Sélection des 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.

B. ACCES AU GISEMENT. METHODES D'EXPLOITATION.

IND. **B 10** Fiche n° **26.558**

R. ANDERSON. Shaft sinking and tunnelling. *Les fonçages de puits et creusements de galeries.* Exposition de Londres, juillet 1959. — **A Survey of Mining Engineering,** 1960, p. 110/120.

Les méthodes de fonçage de puits, généralement circulaires et bétonnés, ont été perfectionnées notamment en Afrique du Sud et on a obtenu des avancements remarquables : elles se caractérisent par le chargement des déblais avec grappins attachés au plancher suspendu au-dessus de la passe en fonçage ou avec chargeuse, type Eimco au fond ; forage par grandes volées de trous verticaux, revêtement en béton, simultané au creusement avec planchers multiples, descente du béton par goulottes de la surface derrière coffrages en tôles démontables.

L'auteur expose quelques particularités de certaines entreprises de fonçage réalisées aux Pays-Bas (modes de revêtements renforcés et emploi d'eau boueuse), en Allemagne (également revêtements spéciaux nécessités par la nature des morts-terrains aquifères), et dans d'autres pays.

Les méthodes de fonçage particulières aux morts-terrains très aquifères sont toujours la congélation, dont on cite quelques exemples récents, la cimentation et le procédé Honigmann à l'eau dense, procédés qui n'ont pas reçu de perfectionnement essentiel.

Les avancements atteints dans certains fonçages records sont de 90 m par mois en Angleterre et 153 m en Afrique du Sud.

Les creusements de tunnels et galeries ont obtenu des avancements encore plus spectaculaires. A noter surtout le tunnel de la centrale hydro-électrique de Snowy Mountain, Australie, d'environ 22 km, et celui du Kilimat, Canada, 16 km avec 7,50 m de diamètre, dans une région très difficile d'accès. Les particularités des méthodes utilisées sont examinées successivement quant aux modes et équipements de forage, schémas de tirs, chargement et enlèvement des déblais, système de ventilation, observations de contrôle, modes de soutènement, emploi des boulons etc...

A noter enfin quelques travaux spéciaux tels que le creusement d'un puits intérieur avec évacuation des déblais à un étage inférieur par un sondage central (Belgique) et la réparation avec congélation du cuvelage d'André Dumont sans interrompre l'extraction.

IND. **B 24** Fiche n° **26.477**

R. KORTE. Das Herstellen eines Grossbohrloches von 243 m Länge und 813 mm ϕ in halbsteiler Lagerung. *Le forage d'un trou de sonde de 243 m de longueur et 813 mm ϕ dans les semi-dressants.* — **Schlägel und Eisen,** 1960, mars, p. 154/162, 13 fig.

Ce trou de sonde parfaitement réussi malgré des conditions difficiles (pendages entre 45 et 54°, grès et psammites sur plus de la moitié de la hauteur) le doit à 8 précautions qui sont rappelées dans le résumé :

1) Aucune tige de sondage ne s'est brisée grâce au contrôle ultrasonique : toute tige douteuse a été rebutée ; ceci a coûté 6 DM par tige, mais a permis de les soumettre à de plus hautes sollicitations et a donné la confiance aux ouvriers.

2) Pour obtenir un minimum de déviation, il faut que les trépans à molette restent effilés, les pentacônes américains ont été préférés aux tricônes allemands à cause de la qualité de l'acier.

3) Pour le sondage (de petit diamètre) d'orientation, on a employé l'appareil de mesure Eastman à 10 poses (film prix 700 DM) utilisé fréquemment ; on reprend en arrière dès qu'on constate la moindre déviation.

4) Les tiges de guidage ordinaires en terrains inclinés sont insuffisantes, une tige perfectionnée à 4 nervures de 80 mm a été utilisée.

5) Pour l'alésage à 813 mm, les trépans à 5 molettes donnent une marche plus régulière, même dans les grès.

6) La sondeuse Turmag P 30 pour trous de sonde de grand diamètre s'est très bien comportée en tous terrains.

7) La collaboration entre la S.K.B.V. et les directions scientifique et technique a été très utile et est à recommander pour l'avenir.

8) La probabilité de réussir un tel sondage, même en conditions difficiles, dépend de la connaissance de la relation entre la poussée appliquée, la pente, la dureté du terrain et la déviation.

C. ABATTAGE ET CHARGEMENT.

IND. **C 2210** Fiche n° **26.553**

F. WOOD. Drilling in coal and rock. *Le forage en charbon et en roche.* Exposition de Londres, juillet 1959. — **A Survey of Mining Engineering,** 1960, p. 80/90, 16 fig.

Le forage des trous de mines se fait surtout par percussion ou par rotation et l'introduction des taillants en carbure de tungstène a beaucoup amélioré le rendement. L'air comprimé est encore beaucoup employé dans le premier mode et l'électricité est générale dans le second, bien que les hautes pressions puissent y rendre l'air comprimé économique, même en roches dures.

Les foreuses à rotation et percussion combinées sont encore peu employées en Angleterre malgré leurs avantages en roches dures.

En charbon et dans les bosseyements, les foreuses rotatives permettent une suppression de la poussière plus efficace.

L'avancement automatique est réalisé dans plusieurs types de machines et les mécanismes hydrauliques en facilitent l'application. La forme des taillants a donné lieu à des études systématiques conduisant à des formes particulières à leur emploi.

Le boulonnage du toit est du mur a suscité des engins de forage appropriés, munis de capteurs de poussière.

Le captage du grisou demande des foreuses de trou de 6 à 9 m et d'assez grand diamètre, généralement de construction allemande.

D'autres genres de machines de forage conviennent aux explorations aux trous de grands diamètres, 45 cm à 80 cm et aux longs forages en charbon pour l'infusion propulsée ou la gazéification souterraine.

IND. **C 230** Fiche n° **26.554**

R. WESTWATER. Explosives in mechanical mining. *Les explosifs et l'exploitation mécanisée.* Exposition de Londres, juillet 1959. — **A Survey of Mining Engineering,** 1960, p. 91/93, 2 fig.

Exposé des dernières productions dans le domaine des explosifs de sécurité en Angleterre ; de même en ce qui concerne les détonateurs à court délai principalement.

Application de l'infusion propulsée en association avec le tir avec l'Hydrobel, explosif du type gélatine très résistant à l'humidité.

Méthodes de tir particulières pour le creusement des niches d'extrémité de tailles et les bosseyements.

Les terres du bosseyement, surtout dans les couches minces, peuvent avantageusement être employées au remblayage. Pour accélérer les opérations et améliorer la fragmentation nécessaire au remblai par scraper, on procède, moyennant autorisation, par tirs multiples avec détonateurs à court retard.

L'augmentation de la production de gros charbon a été obtenue par une certaine amélioration de la méthode de tir et par l'emploi des cartouches Hydrox.

Celle-ci est également employée dans le foudroyage pour obtenir une séparation nette entre le toit soutenu dans les limites de la taille et le toit fracturé en arrière.

IND. **C 232** Fiche n° **26.464**

H. AHRENS. Bergbausprengstoffe und ihre Beurteilung. *Les explosifs de mine et leur appréciation.* — **Glückauf,** 1960, 12 mars, p. 325/340, 34 fig.

Il existe un grand nombre de substances utilisables pour obtenir une détonation, cependant les

essais faits depuis le début du siècle ont progressivement restreint le domaine : prix des matières premières, maniabilité, danger de fabrication, sécurité d'emploi, stabilité.

Pour l'emploi au fond, la sécurité et l'efficacité sont de première importance, concernant la nonnocivité il y a la question de la composition des fumées ; la sécurité concerne le grisou et les poussières. Contre ces derniers, on a créé des explosifs de sécurité (classes allemandes III et plus récemment II), les détonations contrôlées sont alors menacées du danger de la déflagration.

Cependant, l'auteur a procédé à des essais de déflagration en tube d'acier sur la Wetter-carbonit A et la Wetter-securit A et il assure que c'est une erreur de croire que ces explosifs tendent à déflagrer. Il examine pour eux l'aptitude à transmettre la détonation, la sécurité à l'humidité, la capacité de travail, l'énergie des gaz du tir, la brisance.

Il se demande alors : quel explosif doit-on choisir pour des buts divers quand le grisou et les poussières ne sont pas à craindre ?

La plus grande brisance n'est pas nécessairement un critère ; en cas de roches tendres, par exemple, elle se perd inutilement dans les fissures préexistantes. Le mode de tir a aussi son importance.

Concernant la sécurité, les essais au mortier rainuré sont importants. Les diagrammes montrent que, quand le niveau d'énergie augmente, la sécurité au grisou diminue.

Les prescriptions administratives ont précisé le domaine d'emploi des classes I, II et III. Ce qu'il faut penser du détonateur en fond de trou de mine.

Essais des explosifs dans les autres pays - gaine et bourrage à l'eau Demelenne et Fradcourt - injection d'eau propulsée - cardox - hydrox - sécurité de ces derniers discutée.

IND. **C 244** Fiche n° **26.496**

C. MONPAYS. Emploi de cabines de tir pressurisées au Groupe d'Hénin-Liétard. — **Bulletin de l'Assoc. des Anc. Elèves de l'Ecole des Mines de Douai,** 1960, février, p. 605/606, 1 planche.

Cabine mobile servant d'abri au personnel lors des tirs en galerie, dans laquelle on crée une légère surpression d'air qui empêche le bouchon de fumée d'y pénétrer. Lorsqu'il est passé, poussé par l'aérage, normalement 10 minutes après le tir, les ouvriers sortent de la cabine et vont à front.

Description de la cabine utilisée à Hénin-Liétard, avec son bouclier de protection contre les projections ; elle se place entre 60 et 120 m du front et se rapproche tous les 50 m. Son emploi exige une dérogation vu que l'installation se fait à une distance du front inférieure à celle que stipule le règlement.

IND. **C 420** Fiche n° **26.543**

F. ATKINSON. Coal-cutters and power loaders in British mining. *Les haveuses et les chargeuses dans l'exploitation britannique.* Exposition de Londres, juillet 1959. — **A Survey of Mining Engineering,** 1960, p. 21/28, 8 fig.

Evolution de la mécanisation en taille. Généralisation des tailles chassantes (longwall), vitesse de havage variable, accélération de la course de retour, traction hydraulique réalisant le contrôle automatique de la vitesse par la charge du moteur ou du câble.

Progrès dans la construction des pics de havage, des bras de haveuses ; emploi de bras courbes, dispositifs de nettoyage des rainures de havage. Chargement mécanisé sur convoyeur blindé.

Description et mode d'emploi des principales machines utilisées : Meco-Moore, Dosco Miner, Anderton Shearer, Trepanner, Gloster Getter. - Emploi des rabots ; mécanismes dérivés du même principe : Samsons Stripper et Huwood Slicer ; chargeuses à palettes, haveuses à bras multiples ; mineurs continus, difficulté de leur emploi dans les exploitations par tailles chassantes surtout en couches minces. Possibilités d'améliorer le rendement par un emploi rationnel de la mécanisation.

IND. **C 4232** Fiche n° **26.429**

X. Thin-seam continuous mining pays off at TCI. *L'exploitation par mineur continu est rémunératrice à TCI pour les couches mines.* — **Coal Age,** 1960, février, p. 98/102, 7 fig.

La Tennessee Coal Iron div. exploite une couche de 0,77 m au moyen de mineurs continus à deux tarières de 0,60 m de diamètre, pourvues de pics, tournant en sens opposés, moteur de 50 ch, chargement automatique, contrôles hydrauliques.

Ces machines sont utilisées aussi bien dans les traçages que dans les dépilages de l'exploitation typiquement américaine, par chambres et piliers. Les dessertes se font par convoyeurs jusqu'au point de chargement des berlines. Le boulonnage du toit est utilisé conjointement avec des bois espacés de 1,20 m pour permettre le passage des machines. L'emploi généralisé des mineurs continus a permis d'améliorer la production de 94 % en traçages et de 150 % en dépilages tout en diminuant les risques d'accident grâce, surtout à la réduction du personnel et à la suppression des explosifs.

D. PRESSIONS ET MOUVEMENTS DE TERRAINS. SOUTENEMENT.

IND. **D 2221** Fiche n° **26.545**

W. WALTON. The role of instrumentation in roof support and control. *L'emploi des instruments dans le contrôle du soutènement.* Exposition de Londres, juillet 1959. — **A Survey of Mining Engineering,** 1960, p. 35/42, 13 fig.

Les mesures servant de base à un système de contrôle du toit concernent les forces agissant sur le soutènement et leurs effets, et les forces agissant sur les bancs de roches, et provoquant des déplacements autour des excavations de l'exploitation.

De nombreux instruments ont été imaginés pour réaliser ces mesures. On signale : pour les déplacements massifs et la mesure de la convergence des épontes : le Romomètre à lecture directe, sans enregistreur et avec clinomètre pour indiquer les déviations angulaires ; la mesure à distance par roue à rochet de R. Lee ; l'appareil Maihak à ressort à tension mesurée par une cellule à corde vibrante dont le signal est transmis électriquement à distance ; le profilographe Bromilow, enregistreur de section ; et enfin, pour de petits déplacements linéaires, le ruban à tension constante et micromètre à cadran de la M.R.E.

Les instruments de mesure des déformations sont nombreux également : extensomètres, jauges électriques à fil tendu dont la résistance varie avec la tension, jauges acoustiques ; instruments mesurant soit les déformations superficielles, soit les déformations internes, soit les déformations absolues.

La mesure directe de l'effort, sans passer par celle de la déformation produite, est réalisée par certains dispositifs tels que la capsule hydraulique et différents dynamomètres dont certains font partie intégrante du mécanisme hydraulique des étançons.

A signaler enfin les dynamomètres de boulons de toit, les jauges acoustiques mesurant les variations de diamètre des trous de sonde et les enregistreurs de tension à l'intérieur des bancs de roches traversés par les forages.

IND. **D 2223** Fiche n° **26.500**

R. SHEPHERD et A. WILSON. The measurement of strain in concrete linings. *La mesure des déformations dans les revêtements en béton.* — **Colliery Guardian,** 1960, 17 mars, p. 285/291, 6 fig.

La mesure des déformations se fait au moyen d'un fil d'acier tendu entre deux blocs d'encastrement et mis en vibration par un dispositif électrique, la fréquence étant proportionnelle à la racine carrée de la tension.

L'avantage de la méthode est qu'elle n'est pas sujette à un déplacement de zéro.

Dans le type d'appareil construit par le Mining Research Establishment, la fréquence est comparée avec celle d'un second fil dont la tension est variable et les indications données permettent de suivre les variations de déformations.

L'appareil est à batterie et pèse 6 kg.

Le fait que le béton d'un revêtement subit non seulement les efforts extérieurs mais aussi le retrait et le fluage, complique le calcul des efforts en partant de la mesure des déformations. L'article donne les formules adoptées dans ce calcul. Les résultats obtenus pour le béton, à l'intérieur et à l'extérieur du revêtement, permettent d'évaluer la charge, le moment fléchissant et le changement de courbure. Les auteurs décrivent les mesures pratiquées dans le revêtement en béton des accrochages de recettes souterraines à Abernant ; situation géologique, mode de revêtement, mode de mesurage des déformations, résultats et conclusions.

A Wolstanton (Staffordshire), le revêtement en béton des puits a été muni de jauges de déformation à fil vibrant, du même principe, avec lecture à distance des indications, afin de permettre un contrôle aisé du comportement du béton sur une longue période.

Les appareils mesurant la déformation du béton ne renseignent malheureusement pas exactement sur les charges maxima qui se développent dans la roche avoisinant le béton ; on recherche des techniques capables de donner ces indications, qui conduiraient à l'étude rationnelle des formes à donner aux revêtements en béton, ainsi que des armatures de renforcement.

IND. **D 40** Fiche n° **26.544**

W. ADCOCK. Strata control and support development. *Les progrès en contrôle des terrains et en soutènement.* Exposition de Londres, juillet 1959. — **A Survey of Mining Engineering,** 1960, p. 29/34, 6 fig.

Revue des méthodes modernes de soutènement et de contrôle du toit : étançons hydrauliques Dowty, Dobson, barres ou bêles de toit en porte-à-faux de divers types, étançons mécanisés Gullick Seaman (quatre étançons pour chaque unité avec dans la base un vérin à double action pour l'avancement, soit du convoyeur, soit de l'unité, charge initiale 11,2 t, finale 120 t).

Les soutènements marchants comprennent également : le Dowty roofmaster, hydraulique à deux unités complémentaires ; le double-two Dobson avec barre de toit en porte-à-faux mise en charge hydrauliquement. A signaler enfin la pile Desford, utilisée pour soutenir le front de remblai, charge 50 ou 100 t, reliée à la conduite d'eau pour l'incendie et, de ce fait, mise sous pression automatique à un taux dépendant de la profondeur et, partant, de la pression des terrains.

L'article discute ensuite les avantages du foudroyage total, du remblayage pneumatique ; il décrit sommairement les machines à remblayer Keir et Cawder, à basse pression ; Markham, avec concasseur pour bosseyements ou fronts à avancement rapide.

Le soutènement des galeries et le boulonnage du toit, ainsi que les dispositifs conçus pour les fronts de bosseyement (plate-forme Rippon à avancement automatique et bouclier protecteur), sont également examinés.

IND. **D 40** Fiche n° **26.453**

A. PANOV, M. GELESKOUL et M. BOUCHOUIEV. Contrôle du toit et soutènement dans les houillères de la République populaire chinoise. — **Ougol,** 1960, janvier, p. 52/60, 7 fig. (en russe).

L'industrie minière est en plein développement ; mais, du point de vue soutènement, un problème se pose du fait du déficit en bois (la superficie boisée de la Chine ne représente que 10 % de la superficie totale, contre 20 % au moins dans les autres pays).

On sait que l'exploitation tend vers une mécanisation poussée avec emploi des méthodes par chambres et piliers, tailles doubles en V, tranches à galeries de deux étages en diagonales, etc... On étudie et on tend à développer l'abatage à l'eau, qui offre l'avantage de ne pas nécessiter de soutènement ou en réduit les besoins. Dans tous les cas, on tend à utiliser le soutènement métallique ou bien les cadres et cintres en béton armé, ceux-ci en éléments préfabriqués ; on peut signaler aussi l'emploi de bambou pour les chapeaux, les étançons, les cadres renforcés, le garnissage.

Détails pour les réalisations des divers bassins principaux. (Résumé Cerchar Paris).

IND. **D 47** Fiche n° **26.498**

H. COOPER. Application of self-advancing supports at Newstead Colliery. *Application du soutènement marchant au Charbonnage de Newstead.* — **Iron and Coal T.R.,** 1960, 11 mars, p. 569/573, 5 fig.

A Newstead (Est Midlands), on a appliqué le soutènement marchant dans une taille de 240 m à abatteuse-chargeuse B J-D de 70 ch à transmission magnamatique ; les caractéristiques de l'action des pressions de terrains et le comportement du fluide hydraulique ont été étudiés. Le front de taille suivait la direction du clivage et le toit était mauvais.

Le système Dobson « Double Two » est en deux parties juxtaposées, mobiles séparément, étançons distants de 67,5 cm et 77,5 cm, bases de 37,5 cm de largeur. Chaque étançon est télescopique et pourvu d'une certaine élasticité permettant à la barre de toit de s'adapter à des irrégularités d'allure. La pression hydraulique peut être intensifiée de manière à soumettre chaque unité à des charges variant de 20 à 100 tonnes (pour l'ensemble des 4 étançons). En dehors du temps pendant lequel le convoyeur est poussé par ses vérins de ripage, l'espace entre la ligne d'étançons et le convoyeur reste libre. Il y a un vérin ripeur pour 6 unités.

Les barres de toit en porte-à-faux sont mises en charge hydrauliquement, ce qui dispense de les caler pour soutenir le toit au-dessus du convoyeur.

L'article fournit les détails de construction et d'opération de ce système de soutènement marchant, ainsi que les données recueillies au cours de son application à la couche High Main, où il a donné toute satisfaction. Les essais ont porté notamment sur les pressions accusées par les deux parties de chaque unité, les variations de résistance du mur, les valeurs de la convergence du front de taille au remblai et sur toute la longueur du front.

E. TRANSPORTS SOUTERRAINS.

IND. **E 10** Fiche n° **26.547**

A. GRIERSON. Conveyor haulage in mines. *Le transport par convoyeurs dans les mines.* Exposition de Londres, juillet 1959. — **A Survey of Mining Engineering,** 1960, p. 48/54, 4 fig.

L'histoire des convoyeurs remonte assez loin (1868), mais son application généralisée dans les mines commence en 1905. Ils se répandent en tailles d'abord puis en galeries. En 1947, plus de 2.200 km au fond en Angleterre. Pour les transports en galerie principale, il en existe onze types différents. On atteint des capacités horaires de 1.000 à 3.000 t en Amérique. L'incorporation à la bande de tissus renforcés par du nylon ou de l'acier permet des tensions beaucoup plus élevées, mais une autre solution consiste à confier la traction à des câbles ou à des chaînes disposées à côté de la bande. La pente maximum est d'environ 33 %.

La nécessité d'un bon alignement peut être évitée avec les convoyeurs à écailles en éléments d'auges en tôle avec chaînes latérales, ou une centrale (convoyeur Prünte).

Le coût d'installation élevé des transports par convoyeurs en galerie doit être compensé par une grande capacité et un bas prix de revient en service.

L'organisation de l'alimentation régulière du déblocage au fond pose des problèmes parfois difficiles.

Le transport du personnel peut être réalisé par les convoyeurs moyennant certaines précautions, notamment l'adaptation de la vitesse à ce mode d'usage.

Des dispositifs nombreux ont été utilisés pour éviter le débordement des convoyeurs, pour nettoyer les bandes, pour supprimer la poussière, pour contrôler la régularité du service et pour organiser les stations de chargement.

En dehors des transports en galeries, les convoyeurs sont largement employés dans les transports subsidiaires, avec les convoyeurs à secousses et les scrapers à chaîne, en tailles et en galeries de tailles, ainsi qu'en galeries d'emmagasinement au puits (bunkers). L'emploi des convoyeurs comporte certains dangers d'incendie ou d'explosions qui imposent des précautions particulières.

IND. E 1332 Fiche n° **26.418**

X. Blidworth cable belt conveyor. *Le convoyeur à courroie et à câble de Blidworth.* — **Colliery Guardian,** 1960, 10 mars, p. 257/262, 7 fig.

Le Charbonnage de Blidworth (Est Midlands) a installé en juillet 1958 un convoyeur à câble de 2.800 m de longueur, 1,05 m de largeur, 350 ch, débit : 500 t/h.

L'article décrit la situation de ce transport du front de taille au puits ; unité motrice, moteur électrique, engrenages réducteurs, double poulie à gorge pour les câbles, frein électro-hydraulique, câbles en fil galvanisé, courroie à un pli avec armatures transversales moulées, en acier à ressort de section carrée, distantes de 10 cm et doubles rainures en V aux bords, moulées dessus et dessous pour recevoir les câbles, tête de déchargement, tête de tension avec ses dispositifs à contrepoids pour les câbles et pour la courroie, supports de ligne pour les câbles, distants de 7,50 m, avec double poulie d'aller et de retour de chaque côté, lubrification en marche.

Une signalisation avec mécanisme d'arrêt, pouvant être commandé à des points distants tous les 100 yards, assure la protection de la marche tout le long du convoyeur. D'autre part, une chute de la bande chargée de façon excessive est empêchée par un dispositif de sécurité spécial.

Les nombreux avantages des transporteurs à câbles pour longues courroies ont été mis en évidence par cette installation.

IND. E 24 Fiche n° **26.549**

W. ROWELL. Underground transport by systems other than conveyor or locomotive. *Le transport souterrain par d'autres moyens que les convoyeurs ou les locomotives.* Exposition de Londres, juillet 1959. — **A Survey of Mining Engineering,** 1960, p. 60/65, 8 fig.

Exposé de l'évolution du transport souterrain en Angleterre où le transport par câbles est en régression mais tient encore une place importante. Dans certains cas, il a même l'avantage dans des installations nouvelles, telles que celle de Kingshill, Ecosse, 1.600 t/jour à la surface avec dispositifs d'accrochage automatique spéciaux, berlines de 2,5 t, câble sans fin de 30 mm de diamètre, 10 km de longueur, vitesse 5 km/h, durée prévue 10 ans ; autre exemple : transport incliné 1.100 m environ pente 25 %, câble direct équilibre, berlines de 2,5 t, 16 km/h, câble traînant sur rouleaux, double voie uniquement au départ, à l'arrivée et au croisement du milieu, ailleurs 3 rails. Les plans inclinés automoteurs sont difficiles à réaliser de façon satisfaisante. Certains dispositifs permettent cependant de faciliter leur installation. Les balances, cheminées, bunkers, chutes servant à la descente du charbon et à son emmagasinement s'accompagnent de dispositifs de déblocage, d'antibris de conceptions variables.

La capacité des berlines, la jauge des voies (écartement), le gabarit (section libre des voies) varient suivant les besoins et évoluent naturellement dans le sens d'une augmentation conforme aux conceptions modernes.

IND. E 250 Fiche n° **26.548**

T. GREEN. Locomotive haulage underground. *Les transports souterrains par locomotives.* Exposition de Londres, juillet 1959. — **A Survey of Mining Engineering,** 1960, p. 55/59, 2 fig.

Choix du type des locomotives à adopter, à batteries et Diesels étant les plus avantageux pour le transport souterrain.

Dans le premier type, la batterie joue un rôle essentiel et la nature du service demandé déterminera le genre de batterie, compte tenu de la réglementation à observer. Les prescriptions garantissant la sécurité au fond ont rendu assez restreint jusqu'ici l'usage des locomotives à trolley et obligé à étudier de près les problèmes du freinage des locomotives.

Les locomotives à air comprimé ne sont pas employées en Angleterre non plus que les locomotives du type combiné, batterie-trolley par exemple.

Le nombre de types de locomotives souterraines utilisés montre qu'il serait désirable de tendre vers une standardisation.

Les locomotives s'accompagnent d'un matériel auxiliaire assurant la sécurité, notamment, avec les Diesels, les appareils de traitement des gaz d'échappement, les engins d'attache etc...

En somme, on est arrivé à donner à ce mode de transport un degré de sécurité satisfaisant, supérieur certainement aux anciens transports par câbles.

IND. E 410 Fiche n° **26.542**

N. DUDLEY. Winding in retrospect and prospect. *Le passé et le futur des machines d'extraction.* Exposition de Londres, juillet 1959. — **A Survey of Mining Engineering,** 1960, p. 16/20, 4 fig.

L'extraction Koepe se répand de plus en plus en Grande-Bretagne, en même temps que les multicâbles et l'électrification.

Le montage de la machine dans une tour au-dessus du puits se généralise et des conceptions nouvelles, plus ou moins hardies, sont actuellement à l'étude : arbre creux avec sections portant la poulie et

l'armature du moteur boulonnées ensemble, disque freineur, machine à double moteur intégré, quatre câbles, paliers multiples supportant le tambour à sa périphérie.

Le contrôle électrique des machines d'extraction progresse toujours, réalisant l'automaticité ou la semi-automaticité de la commande et de la protection contre la mise à molettes.

Les avantages relatifs du courant continu ou alternatif conduisent aux dispositifs de conversion de l'un à l'autre.

On doit noter une tendance, dans certains districts particulièrement intéressés à utiliser leurs productions de catégories de charbon peu vendables, à revenir à la machine d'extraction à vapeur, pourvue des perfectionnements économiques, haute pression etc...

La translation du personnel, qui absorbe une portion importante du temps, est l'objet d'études tendant à une rationalisation plus poussée et à une automaticité réalisée avec les contrôles de sécurité nécessaires.

L'article termine avec quelques suggestions concernant les améliorations futures de l'extraction.

IND. **E 412** Fiche n° **26.501**

A.E.I. Electrical progress 1959 - A.E.I., heavy plant division. *Les progrès de l'électrification en 1959 - A.E.I., division des installations importantes.* — **Colliery Guardian,** 1960, 17 mars, p. 307/308, 1 fig.

Malgré les restrictions de crédit imposées par les circonstances actuelles, de nombreuses installations nouvelles d'engins d'extraction sont en cours : machine d'extraction au n° 3 de Mosley Common (Division N.E. du N.C.B.) - 2 moteurs 2.250 ch, courant continu, nouveaux, donnant le total de 4 moteurs pour 9.000 ch, capacité 550 t/h de charbon à 885 m - machines avec conversion par arc au mercure à Hucknall n° 5 - contrôle automatique 1.400 ch.

A Western Reefs, Afrique du Sud, machine de 5.200 ch, courant alternatif, freinage dynamique. Deux moteurs contrôlés par résistance liquide.

A Stillfontein, une machine analogue.

A Wolstanton, deux moteurs de machines d'extraction, 3.300 ch, 55 tr/min.

A Brodsworth (Doncaster), deux moteurs à engrenage 2.700 ch et équipement de manutention des berlines au fond.

A Kellingsley, machines d'extraction à tambour pour la période de fonçage, à transformer ensuite en système Koepe, deux de 1.100 ch et deux de 2.200 ch.

A Whitwood (Div. N.E.), remplacement de l'extraction à vapeur par machines électriques 1.350 et 475 ch.

A Warsop, extraction par skips 1.638 - 2.120 ch, etc...

IND. **E 52** Fiche n° **26.434**

J. DEBROCK et **J. PESLIER.** Positionnement des cages d'extraction. — **Revue Jeumont n° 3,** 1959, p. 133/138, 12 fig.

Après avoir rappelé les principes des appareils mécaniques et magnéto-mécaniques de signalisation dans les puits de mines, les auteurs exposent une solution nouvelle basée sur l'action d'un aimant fixé au mobile (cage ou ascenseur) sur une bobine de self-induction enserrant un circuit magnétique saturable. La variation de tension ou de courant engendré par la variation de distance entre le mobile et la bobine de self peut être transmise par une alimentation par « tout ou rien » à un petit relais, une lampe électronique, un transistor ou un amplificateur magnétique : autant de possibilités de signalisation et d'indication de positionnement.

IND. **E 53** Fiche n° **26.546**

R. GILL. Aids to communication in mines - Equipment and systems. *Les moyens de communication dans les mines - Equipement et méthodes.* Exposition de Londres, juillet 1959. — **A Survey of Mining Engineering,** 1960, p. 43/47, 5 fig.

La signalisation souterraine est devenue un adjuvant nécessaire à la mécanisation. L'auteur mentionne les modes de signalisation avec leurs équipements les plus usuels : téléphones souterrains ou sonneries électriques à pile Leclanché ou à pile sèche, de sécurité, téléphones blindés auto-magnéto ; amplificateur, stations de signalisation pour signaux de puits, à boutons-poussoirs.

La radio-téléphonie n'a pu réussir au fond, si ce n'est sous forme de transmission guidée ou inductive, à basse fréquence 100 à 200 kilocycles par seconde, aidée par les conducteurs constitués par les tuyauteries, câbles armés etc...

Elle peut s'adapter aux locomotives souterraines éventuellement. La simple signalisation par code de signaux, transmis automatiquement et enregistrés, est relativement facile et a reçu plusieurs applications facilitant de nombreux services souterrains.

La mécanisation au front de taille notamment peut être contrôlée de cette façon. Il est possible d'appliquer à cet effet des techniques électroniques réalisant le contrôle à distance avec enregistrement automatique et ce, malgré les bruits perturbateurs qui accompagnent l'exploitation mécanisée.

F. AERAGE. ECLAIRAGE. HYGIENE DU FOND.

IND. **F 10** Fiche n° **26.541**

J. BROMILOW. A review of present mine ventilation practice. *Revue des méthodes actuelles de ventilation.* Exposition de Londres, juillet 1959. — **A Survey of Mining Engineering,** 1960, p. 5/15, 14 fig.

La plupart des mines de jadis étaient équipées, du point de vue de l'aérage, avec un débit d'air

trop largement calculé et une dépression trop faible, donc avec un orifice équivalent exagéré. On étudie actuellement la ventilation de façon plus rationnelle. Certaines données d'un projet d'aérage pour une nouvelle mine sont difficiles à fixer à l'avance, surtout celles qui concernent la résistance aérodynamique des circuits futurs. Les études peuvent être grandement facilitées par la méthode analogique des résistances de circuits électriques. Elle postule la détermination aussi précise que possible des pressions et de leur répartition dans une section déterminée des circuits au moyen de microbaromètres, et la mesure des débits d'air au moyen d'anémomètres spécialement adaptés. La mesure exacte de la section peut se faire par des instruments tels que le « profilographe » sans perte de temps.

Au cours des dernières années, les ventilateurs à flux radial ont été fort perfectionnés. Leur rendement atteint 90 % et ils présentent le grand avantage de permettre une adaptation plus aisée aux variations de débit résultant du développement des exploitations. Les cheminées d'aérage ont donné des réalisations modernes intéressantes.

Perfectionnements récents des ventilateurs à flux axial : marche plus silencieuse ; améliorations importantes des portes de ventilation : le type papillon est un exemple.

Récentes études en laboratoire sur la réduction des pertes dans les systèmes de ventilation : galeries de ventilateur, galeries du fond, recettes, puits, etc... Installations remarquables dans plusieurs charbonnages anglais.

Autres réalisations modernes : conditionnement de l'air, ventilation auxiliaire, captage du grisou.

IND. **F 123** Fiche n° **26.431**

D. KINGERY. Face ventilation with auxiliary fans (in continuous mining). *La ventilation du front avec ventilateurs auxiliaires (pour les mineurs continus).* — **Coal Age,** 1960, février, p. 138/142, 3 fig.

Difficultés de ventilation du front particulières à l'exploitation par mineurs continus. Dans les traçages notamment, avec une conduite de canars aspirants, l'air ne vient pas lécher le front d'attaque et des accumulations de grisou sont possibles.

Concurremment à la conduite aspirante, on peut disposer une conduite foulante avec petit diffuseur, d'un débit 2 ou 3 fois moindre, amenant l'air au front d'attaque.

L'article discute les avantages du système combiné aspirant et soufflant en comparaison avec chaque mode utilisé isolément.

Il traite le problème du ventilateur à utiliser, des conduites dont le diamètre doit être calculé largement et enfin du diffuseur, débit et pression. Il donne une série de recommandations pratiques pour obtenir un bon rendement de l'installation et assurer une sécurité améliorée.

IND. **F 70** Fiche n° **26.555**

A. ROBERTS. Progress in mine lighting. *Progrès en éclairage minier.* Exposition de Londres, juillet 1959. — **A Survey of Mining Engineering,** 1960, p. 94/97, 2 fig.

La mécanisation a sensiblement modifié les données du problème de l'éclairage en taille et les lampes de chapeau ou portatives ont dû s'y adapter ; cette adaptation se poursuit car les facteurs à considérer sont parfois contradictoires et difficiles à concilier : l'intensité accrue du faisceau ne doit pas créer d'éblouissement nuisible. L'éclairage fixe avec tubes fluorescents ou autres lampes, branchées sur le câble de force motrice, a été expérimenté dans plusieurs charbonnages anglais. On a aussi préconisé des installations semi-portatives à batteries placées aux endroits les mieux choisis.

Quelques constructeurs de mineurs continus ont incorporé des sources d'éclairage à leurs machines.

En galeries, on installe couramment des éclairages fixes aux points les plus intéressants, mais on ira à un éclairage fixe généralisé dans les voies de roulage.

En ce domaine comme en celui des accessoires d'éclairage, de nombreuses expériences et de nombreux perfectionnements de détails sont à prévoir.

G. EPUISEMENT.

IND. **G 20** Fiche n° **26.552**

H. SAUL. Developments in pumping practice in British mines. *Progrès en technique du pompage dans les mines britanniques.* Exposition de Londres, juillet 1959. — **A Survey of Mining Engineering,** 1960, p. 73/79, 7 fig.

Pour les débits importants, les pompes centrifuges se sont imposées et les constructeurs ont établi des types de pompes, soit avec poussée axiale équilibrée, soit à étages multiples qui permettent des débits de 0,5 à 4 m^3/min, des vitesses de 2.900 tours, des hauteurs de refoulement suivant le nombre d'étages.

Aux faibles débits avec forte hauteur de refoulement, les pompes à piston gardent des avantages.

La pompe Vortex ou à turbine, peu employée au fond, permet des refoulements par étage, supérieure aux pompes centrifuges.

Les pompes de sondages et les pompes submersibles ont réalisé récemment des progrès intéressants.

L'amorçage et la mise en marche automatiques en sont des avantages appréciés.

Dans les pompes installées dans les chantiers du fond, souvent avec débits faibles et intermittents, les types sont variés et les éjecteurs fournissent des solutions diverses. On y emploie aussi des pompes à air comprimé, des pompes volumétriques, à cham-

bre de recirculation, des pompes centrifuges auto-amorçantes, des suceuses flottantes, dont de nombreux modèles sont en application.

L'exploitation hydraulique et l'infusion propulsée ont enfin conduit à la construction de types spéciaux à leur mode d'emploi.

H. ENERGIE.

IND. H 10 Fiche n° **26.551**

A. CROOK. Compressed air, hydraulic power, and machinery drives below ground. *L'air comprimé, la force hydraulique et les transmissions mécaniques au fond.* Exposition de Londres, juillet 1959. — **A Survey of Mining Engineering,** 1960, p. 70/72 et 90.

Le rendement de l'électricité est de 3 à 6 fois plus grand que celui de l'air comprimé. Cependant, celui-ci reste employé pour les engins à percussion et conserve certains avantages. En remblayage, il a de nombreuses applications ; il actionne aussi des vérins pousseurs des convoyeurs et des engins de contrôle de la marche des berlines. Il est utilisé aussi comme moyen d'abattage, avec compression élevée. Les compresseurs sont de types divers suivant leur utilisation. On a beaucoup innové ces derniers temps dans les procédés de protection des compresseurs contre les risques d'explosions et d'incendie. La force hydraulique est largement utilisée, avec fluide constitué par l'huile ou une émulsion huile-eau, dans les étançons Dowty et autres, dans la commande des haveuses, la transmission magnamatique, les accouplements hydrauliques.

Les transmissions mécaniques du moteur à la machine, celle-ci étant souvent à vitesse variable tandis que celui-là est généralement à courant alternatif et à vitesse unique, sont de plusieurs types : transmission hydraulique, engrenages, courroies suivant les cas et sujettes aux prescriptions particulières à l'emploi au fond.

IND. H 500 Fiche n° **26.550**

P. WYKE. Power below ground. *La force motrice au fond.* Exposition de Londres, juillet 1959. — **A Survey of Mining Engineering.** 1960, p. 66/69, 3 fig.

Renseignements statistiques sur l'importance et la distribution de l'énergie dans l'industrie minière anglaise.

Particularités relatives à l'emploi de la force motrice au fond qui atteint actuellement en Angleterre plus de 2,5 millions de ch.

Le voltage utilisé en taille tend à croître, 1.100 V semble la limite la plus raisonnable. Les transformateurs s'installent à moins de 300 m, et doivent naturellement être antidéflagrants.

Les câbles électriques tendent à être à six conducteurs, conducteur de terre séparé en deux, qui s'insèrent, ainsi que le pilote, entre les conducteurs principaux.

Ecrans métalliques de protection individuels et acier remplacé par caoutchouc conducteur, tout au moins lorsque les pertes par la terre sont de peu d'importance.

Les engins de manœuvre et de contrôle, les moteurs, dans leur emploi au fond, sont soumis aux stipulations particulières de sécurité qui augmentent naturellement la difficulté de leur construction et leur prix dans des proportions importantes.

IND. H 5311 Fiche n° **26.435**

V. BARDOUX. Les câbles électriques à conducteurs sectoraux. — **Revue Jeumont n° 3,** 1959, p. 139/152, 26 fig.

L'utilisation des câbles à conducteurs sectoraux permet de réduire considérablement les espaces inutiles (ou bourrages). Cette réduction d'encombrement entraîne une réduction sensible des diamètres avec économie de matière, donc de prix. Plusieurs techniques sont possibles (fils disposés équidiamétralement, fils de diamètres différents, compression d'un toron originairement rond), celle à conducteurs sectoraux utilise la compression après câblage en couches concentriques. On atteint ainsi des rapports de surface conductrice à surface occupée de 85 à 90 %. Caractéristiques : compacité des âmes conductrices, aspect, tenue au pliage, isolation, souplesse, avantageux pour l'utilisateur.

IND. H 541 Fiche n° **26.513**

I. OTS. Moteurs de fond : conception, caractéristiques, protection. — **A.C.E.C.,** 1960, 6 p., 2 fig..

Les moteurs de taille « tout acier » sont déjà arrivés à un stade élevé de qualité, robustesse, standardisation.

Les nouveaux moteurs de taille antidéflagrants prismatiques AK 3 gc jouissent cependant de certains avantages.

Les brides et pattes d'attache sont interchangeables avec l'ancienne série AK ga et peuvent travailler en parallèle avec eux, bien que les caractéristiques courant-vitesse et couple-vitesse soient différentes (C_d/C_n passe de 1,6 à 2,1). Dans la nouvelle construction, la boîte à bornes fait corps avec la carcasse, d'autres avantages constructifs sont signalés.

Les caractéristiques électriques répondent au besoin d'un couple maximum au démarrage et permettent des démarrages très fréquents ; à cet effet, on a réduit dans toute la mesure du possible le PD^2 et on a relevé la caractéristique couple-vitesse. (Comparaison des nouvelles caractéristiques avec les anciennes : couples moteurs, couple utile admis, intensité - couple accélérateur).

Le temps d'accélération passe de 0,62 s pour AK ga à 0,35 pour AK 3 gc.

Description de sécurités recommandées (thermocontacts dans chaque phase du stator).

IND. **H 550** Fiche n° **26.515**

X. La sécurité électrique au fond des mines. — **A.C.E.C.**, 1960, 6 p.

La sécurité doit se rechercher dans : le matériel proprement dit - l'adaptation des matériels l'un à l'autre - l'installation consciencieuse - l'utilisation à la fin prévue - les modifications apportées - la prévision des accidents possibles.

La sécurité totale telle qu'on la conçoit aux A.C.E.C. concerne le personnel, le matériel et l'exploitation.

Principes liminaires nécessaires à l'obtention de la sécurité totale :

I. Ses buts sont repris ci-dessus.

II. Il faut dimensionner correctement toutes les parties pour l'usage prévu.

III. Toutes les grandeurs de base des prévisions doivent être surveillées constamment.

IV. Tout dépassement des limites prévues doit entraîner le déclenchement.

V. Les dispositifs de contrôle et de déclenchement doivent être eux-mêmes de sécurité, toute panne de leur fonctionnement doit entraîner le déclenchement.

I. PREPARATION ET AGGLOMERATION DES COMBUSTIBLES.

IND. **I 0130** Fiche n° **26.556**

A. GROUNDS. Preparation of coal for the market. *La préparation du charbon.* Exposition de Londres, juillet 1959. — **A Survey of Mining Engineering**, 1960, p. 98/102, 3 fig.

Conséquences de la mécanisation : dégradation du charbon et augmentation de la teneur en schiste du tout-venant.

Augmentation de la capacité des installations de préparation. A Manvers on atteint 1.320 t/h.

Faveur croissante des liquides denses.

Epuration à sec abandonnée.

Extension du procédé de flottation.

Filtres et gâteaux de filtration avec leurs utilisations.

Emploi des tamis - huilage des fines.

Production des combustibles spéciaux, tels que coalite, phurnacite, warmco etc...

Emploi des cyclones.

Considérations sur la comparaison des différents procédés de lavage et des installations.

J. AUTRES DEPENDANCES DE SURFACE.

IND. **J 30** Fiche n° **26.430**

W. WALKER. Cost control for equipment maintenance. *Contrôle des dépenses pour l'entretien du matériel.* — **Coal Age**, 1960, février, p. 118/121, 3 fig. - Extrait résumé de : **NAA Bulletin**, 1959, juin.

Un bon programme d'entretien, non seulement assure les réparations en temps utile, mais en outre comporte :

1) l'inspection périodique avec l'entretien préventif ;

2) un programme systématique d'emmagasinage des pièces de rechange pour éviter les temps perdus en cas de rupture ;

3) un programme limité de recherche opérationnelle pour améliorer les points qui défaillent fréquemment et à l'improviste ;

4) un programme systématique de visites à intervalle fixé des installations principales ;

5) un programme équilibré de remplacement du matériel ;

6) un budget des dépenses d'entretien par section (électricité, épuisement, extraction, transport, abatage, etc...), établi sur cartes partielles et totalisatrice avec, en regard, les dépenses réelles et les écarts en plus (rouge) ou en moins (bleu), variance graphique en % d'une année à l'autre.

IND. **J 30** Fiche n° **26.408**

D. COOPER. Materials stocking in mines. Problems of central and unit storage. *L'approvisionnement du matériel dans les mines. Problèmes d'approvisionnement central et unitaire.* — **Iron and Coal T.R.**, 1960, 4 mars, p. 533/540, 6 fig.

L'avantage d'un service d'approvisionnement central concentré ou décentralisé, réparti aux unités d'utilisation, est affaire de circonstances locales. La solution du problème dépend de plusieurs facteurs : importance relative des marchandises d'utilisation commune à toutes les unités, importance des immobilisations affectées au stock global, dispersion des points de consommation, disponibilités d'espaces de stockage, besoins et facilités d'inspection et de contrôle, de vérification du matériel surabondant ou démodé, économie de centralisation d'achat, tant en capital qu'en temps, considérations de sécurité, de facilités d'inventaire, économie de transbordements et transferts, standardisation, etc... Le N.C.B. a adopté une politique tendant à une application générale de concentration complétée par des études techniques perfectionnées de manipulation et d'emmagasinement. L'article illustre plusieurs exemples de mise en stock du matériel fers et profilés divers, pièces de rechange de machines, matériel de voies, boulons, soutènement, etc... utilisant les méthodes les plus pratiques et les plus rationnelles pour faciliter l'utilisation, les manutentions et le contrôle.

L'empilage en casiers à claire-voie est largement employé. Il permet des empilages réduisant l'espace nécessaire et favorisant les conditions d'ordre et de mobilité qu'exige un bon service d'emmagasinement dont bénéficie le prix de revient général de l'exploitation.

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

IND. **P 120** Fiche n° **26.383**

R. WILLIAMS. Progress in mine safety. *Progrès en sécurité minière.* — **Mining Congress Journal,** 1960, février, p. 34/37, 5 fig.

Aux Etats-Unis en 1959, la statistique des accidents donne 0,60 tué par million de tonnes extraites dans les mines de charbon bitumineux et de lignite. Dans les mines d'anthracite, le taux est de 2,35.

On signale les progrès suivants dans la prévention des accidents :

Dispositifs améliorant la ventilation et le contrôle des poussières dans l'emploi des mineurs continus.

Emploi de ventilateurs auxiliaires.

Indicateurs automatiques de la teneur en grisou de l'air.

Emploi de fluides hydrauliques ininflammables.

Expériences de cimentation du toit.

Avertisseurs électroniques de défauts ou avaries des câbles électriques.

Boucliers protecteurs contre les éboulements du toit.

Courroies en plastique et câbles recouverts de plastique.

Port de souliers protégeant le métatarse.

Diffusion des circonstances d'accident par la photographie.

Campagne de sécurité contre les éboulements.

Organisations diverses intéressant la sécurité en général, les secours en cas d'accident et l'instruction des mineurs.

Q. ETUDES D'ENSEMBLE.

IND. **Q 115** Fiche n° **26.439**

A. KOUZMITCH. Tendances fondamentales dans la mécanisation totale de l'automatisation des processus de production dans l'industrie houillère de la région économique de Lougansk. — **Ougol,** 1960, janvier, p. 1/11, 6 fig. (en russe).

Le rendement mensuel n'étant passé que de 21,1 t en 1950 à 27,5 t en 1956, on a recherché les moyens de l'augmenter ; tout d'abord, on recourut à la planification de l'extraction par cycle et on atteignit des rendements mensuels plus élevés en taille et aux travaux préparatoires.

Une autre tendance fut la reconstruction des mines avec amélioration au fond et au jour ; une plus récente encore fut la mécanisation totale avec automatisation en de nombreux cas ; à signaler l'abatage et le transport à l'eau, l'amélioration de qualité par préparation dans des ateliers nouveaux ou améliorés.

Parallèlement, accroissement du travail de recherche et mise en activité d'un bureau d'études. 99 mines sont ou seront reconstruites, 50 modernisées. Les sièges seront plus puissants et nombre de puits seront abandonnées pour l'extraction.

On a prévu le raval de 43 puits et le fonçage de 70, ainsi que le creusement de descenderies. L'exploitation sera concentrée en longues tailles prises en rabattant. En dressant, l'abatage sera mécanique sans personnel présent. Pour le soutènement, on fera appel à des plastiques vitreux légers, qui seront aussi utilisés pour du matériel (wagons, conduites, châssis de convoyeurs, etc.).

Le creusement des galeries sera mécanisé totalement, ainsi que le remblayage hydraulique qui bénificie d'une installation mobile de préparation.

Un grand développement de l'abatage et du transport à l'eau est prévu : on en escompte une productivité accrue et un prix de revient plus bas avec économie notable (75 %) de consommation de bois de mine. Bien que la rationalisation des transports au fond par voie ferrée ait porté ses fruits (rails lourds, wagons plus grands, etc.), la tendance est au transport par convoyeurs qui améliore nettement le rendement et permet une commande à distance ou automatique. Un gros effort porte sur la mécanisation totale et l'automatisation du jour où l'on comptait 302 ouvriers pour 1.000 t/jour ; la mécanisation semi-automatique de la recette est à noter. On tend à perfectionner l'alimentation en énergie électrique, à normaliser l'équipement et perfectionner sa fabrication. Enfin on perfectionne la préparation, par mécanisation et automatisation partielle et la reconstitution par mélange de classés.

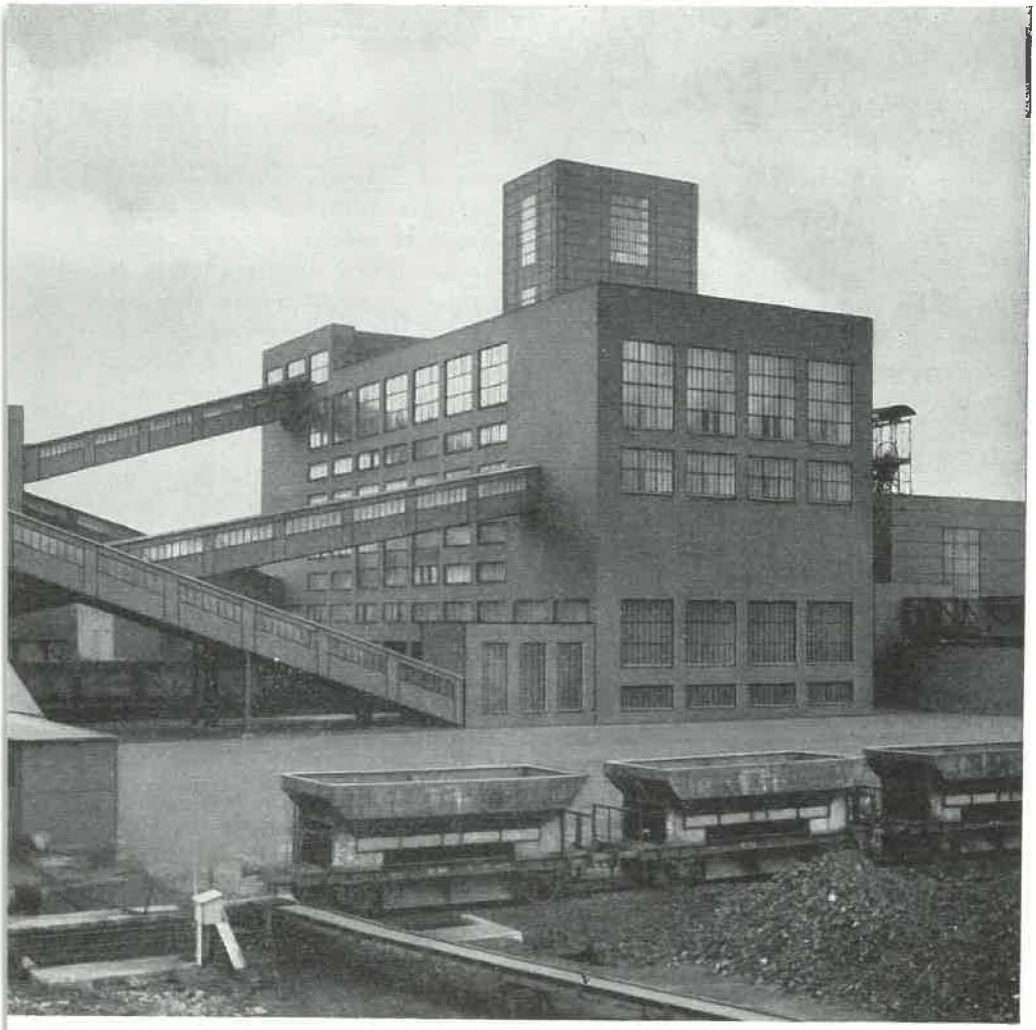
(Des monographies de télécommandes du siège 19° Partsiezda figurent dans ce même numéro).

(Résumé Cerchar Paris).

IND. **Q 115** Fiche n° **26.450**

G. DOUGINE et V. BOUBYR. Projet d'ensemble de reconstruction des mines en activité du bassin du Donetz. — **Ougol,** 1960, janvier, p. 39/41 (en russe).

Plan prévoyant la concentration de l'extraction par certains puits, le fonçage de quelques puits nouveaux et le raval d'anciens, la concentration des installations du jour, l'exploitation par étages, en plateure par tailles rabattantes, mécanisation totale, perfectionnement des transports et de l'extraction, mécanisation de la préparation, automatisation progressive partout où elle sera possible.



Installation de préparation de charbons

- Préparation par liquide dense au moyen de séparateurs (sink and float) ou de cyclones-laveurs
- Préparation mécanique par voie humide au moyen de bacs-laveurs ou tables
- Procédé de flottation
- Préparation magnétique au moyen de séparateurs electro-magnetiques et à magnétisme permanent
- En plus, nous fournissons tout le matériel pour: le concassage et le broyage, la classification, la manutention, le stockage, l'épaississement, l'égouttage et la déshydratation, la sélection et le dépoussiérage.

DOMAINE DE LA PREPARATION

NOUS CONSTRUISONS

Des installations complètes de préparation de charbons, de minerais et de tous autres minéraux d'après le dernier progrès de la technique moderne.

Nos laboratoires et stations d'essais sont à la disposition de notre clientèle. Prospectus spéciaux et notes explicatives sur demande.

WEDAG

WESTFALIA DINNENDAHL GRÖPPEL AG. BOCHUM

REPRÉSENTANT POUR LA BELGIQUE: **SYTECO S.P.R.L., BRUXELLES**

30 B, BOULEVARD DE DIXMUDE

Le bassin du Donetz (partie située en Ukraine) avait le 1er janvier 1959 un total de 545 sièges : 163 seraient reconstruits ; le groupement amènerait à garder 126 sièges qui auraient alors une extraction de 60 % supérieure à celle d'aujourd'hui ; 149 sièges d'après guerre resteraient en service après modernisation. Les 233 autres sièges seraient arrêtés, dont 179 après épuisement et 54 aussitôt car non-rentables. Les sièges maintenus donneraient en moyenne 835.000 t par an au lieu de 400.000.

(Résumé Cerchar Paris).

IND. **Q 1162** Fiche n° **26.460**

X. Gorgas builds for the future. *Gorgas construit pour l'avenir.* — **Coal Age,** 1960, mars, p. 70/78, 15 fig.

La Cº Alabama Power à Gorgas, Alabama, exploite une couche pour une production de 2 millions de tonnes par an. Puissance : 0,75 m à 1,55 m. Une partie de cette production est exploitée à ciel ouvert avec enlèvement du découvert par bulldozers et pelles mécaniques ; à la limite, on exploite avec tarières de 0,85 m de diamètre un charbon qui serait perdu autrement. L'exploitation souterraine est préparée par 5 galeries parallèles creusées avec 2 mineurs continus Joy ; trois chassages principaux sont déjà en exploitation par la méthode classique avec convoyeur chargeur et pyggy back.

L'exploitation souterraine est du type par chambres et piliers, transport par convoyeur généralisé jusqu'à la surface par tunnel incliné à 16°, 85,50 m de longueur. Boulonnage du toit d'application générale.

L'article fournit des renseignements sur ces différents modes d'exploitation, l'organisation du travail, le matériel, le personnel occupé, l'entretien, la surveillance et l'apprentissage.

IND. **Q 32** Fiche n° **26.506**

H. CLARKE. Coal marketing - need for a consistent product. *La vente du charbon - nécessité d'une présentation.* — **Iron and Coal T.R.,** 1960, 18 mars, p. 637/641.

L'auteur retrace le passé du charbon qui a, jusqu'en ces dernières années, tenu pratiquement le monopole de la fourniture d'énergie. Depuis la guerre, la réglementation gouvernementale, puis la nationalisation, ont dirigé la production et la vente du charbon. L'organisation des services chargés de l'écoulement du charbon extrait est exposée dans ses grandes lignes. Au cours des trois dernières années s'est manifesté le revirement dont le résultat peut se résumer en : excès de production par rapport à la demande et expansion de la concurrence pétrolière.

Des mesures s'imposent pour combattre cette tendance et conserver au charbon une partie au moins de son ancienne situation : stabilité des prix, valorisation des produits, modernisation de l'organisation commerciale et de la publicité.

R. RECHERCHES. DOCUMENTATION.

IND. **R 223** Fiche n° **26.557**

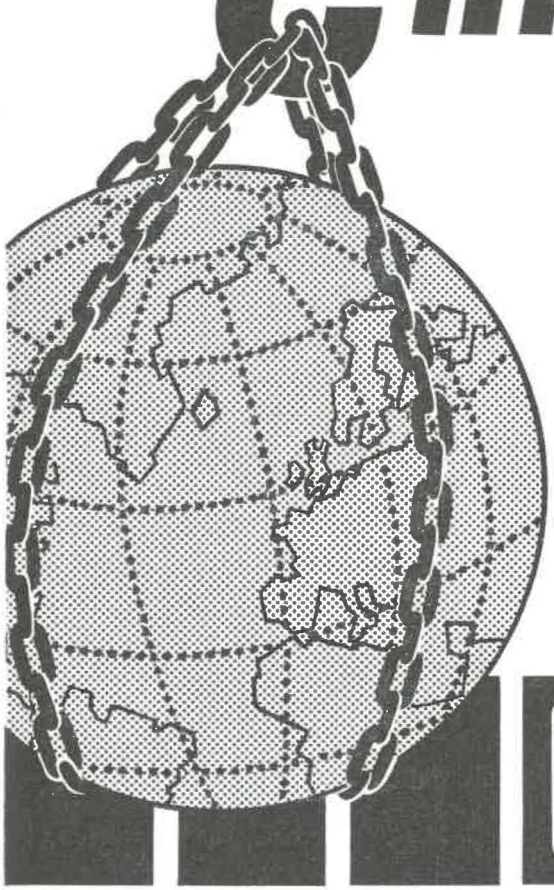
A. BRYAN. Reflexions on the 1959 mining machinery exhibition. *Réflexions sur l'exposition de matériel minier de 1959.* Exposition de Londres, juillet 1959. — **A Survey of Mining Engineering,** 1960, p. 103/109, 1 fig.

L'Exposition du matériel minier avait pris pour but d'atteindre un maximum de rendement dans l'exploitation en général, d'économiser la main-d'œuvre en exigeant moins d'effort physique du personnel, d'apporter une aide aux projets futurs d'installation.

Elle a permis de comparer les différents types de haveuses et chargeuses où la construction britannique a su prouver ses qualités d'adaptation et son ingéniosité et s'assurer une position de premier rang pour l'exportation.

Il reste un vaste domaine à explorer pour la recherche de perfectionnements nouveaux, notamment dans les procédés de rabotage, de soutènement, les commandes hydrauliques, l'automation, l'emploi du mineur Dosco en traçages, les transports en galerie par convoyeurs, et l'électrification du fond en général.

CHARLEROI



15-26 SEPTEMBRE

PALAIS DES EXPOSITIONS

4e EIT

L'EXPOSITION INTERNATIONALE TECHNIQUE ET INDUSTRIELLE

est la seule manifestation belge réservée exclusivement à la technique et à l'industrie :
— Installations industrielles et gros équipement — Matériel de mines — Machines-outils — Electricité industrielle — Mesure et contrôle — Machines motrices, pneumatiques et hydrauliques — Transport et manutention — Conditionnement de l'air — Fournitures industrielles diverses — Matériaux de construction modernes — Rationalisation des bureaux.

VOTRE RENDEZ-VOUS AVEC LE PROGRES

Bibliographie

E.B. SMITH — Bibliographie du S.M.R.E. — Avril 1960, 2e édition, 177 pages, 18 x 23 cm. - Ministry of Fuel and Power, Safety in Mines Research Establishment, Portobello Street, Sheffield 1. — Prix : 17 s. 6 d.

Quelques mots en guise de préface donnent un aperçu historique de cet organisme créé en 1908, sous les auspices de l'Association Charbonnière de Grande-Bretagne, qui a émargé successivement à différents budgets et dont le nom primitif, Home Office Experimental Station, était devenu en 1946, lors de la nationalisation, le Safety in Mines Research Board émargeant au budget des finances. Il est alors passé au Ministry of Fuel and Power et a pris son nom définitif en octobre 1950.

L'ouvrage est un relevé bibliographique des publications de cet organisme en même temps que de travaux d'autres chercheurs avec lesquels il est entré en relation pour le documenter.

Cette seconde édition est une mise à jour de la première : S.M.R.E. Bibliography 1921-1952 de R.A. Dale, B.A. Elle est complétée jusque fin 1959. Certaines publications dans une autre langue ont été traduites en anglais par le S.M.R.E. avec la permission des auteurs, elles sont reprises en annexe. Pour des travaux ultérieurs à 1959, on peut s'adresser directement au S.M.R.E., Portobello Street, Sheffield 1.