

Grâce à des prescriptions légales appropriées, les renseignements relatifs à la production et à la main-d'œuvre furent recueillis tous les mois pour les industries minières et tous les trois mois pour les autres activités relevant du Service des Mines. Toutes les années, les prix de revient et les réserves furent relevés dans les sociétés à l'exception des établissements se trouvant dans le domaine du Comité Spécial du Katanga.

Tous les ans, un rapport portant sur les productions, la main-d'œuvre, l'évolution et les perspectives des activités intéressées (mines, carrières, cimenteries, fabrication et utilisation des explosifs) fut établi par la direction du Service. Afin d'assurer une grande diffusion à ces renseignements et ainsi faire mieux connaître le Congo et le Rwanda-Burundi à l'étranger, ce rapport annuel fut régulièrement publié dans les « Annales des Mines de Belgique ».

L'étude des marchés des produits minéraux du Congo fut également effectuée à la direction du Service, ce qui permit à cette dernière de fournir aux autorités toutes les données nécessaires à la perception des droits de sortie sur les produits miniers (de l'ordre de 1,5 milliard de francs par an au cours des dernières années) et à l'établissement de certaines recettes budgétaires. Il est à noter que l'industrie minière congolaise fournissait une part importante des recettes budgétaires du pays (de l'ordre de 50 %) sous des formes diverses : droits de sortie, redevances minières, redevances conventionnelles, impôts sur bénéfice, etc... Certaines sociétés versaient à l'Etat près de 70 % des bénéfices réalisés. Les produits miniers intervenaient également pour près de 60 % dans les devises étrangères, rapportées au pays par ses exportations.

Grâce à la documentation qu'elle avait pu recueillir, la direction du Service des Mines fut souvent à même de fournir les renseignements souhaités par les investisseurs voulant établir au Congo de nouvelles activités dans les secteurs des mines et des carrières.

## 5. ACTIVITE DANS L'ATTRIBUTION DES CONCESSIONS

D'après les prescriptions légales (décret minier de 1937), les gisements miniers étaient propriété de l'Etat et leur exploitation ne pouvait se faire qu'après l'obtention d'une concession et d'un permis d'exploitation. Cependant, pour des raisons diverses, l'Etat avait cédé son pouvoir de concéder les mines à divers organismes particuliers. C'est ainsi que le Comité Spécial du Katanga avait, dans ce domaine, juridiction sur la plus grande partie du Katanga, la Compagnie des Chemins de fer du Congo Supérieur aux Grands Lacs Africains sur le Maniéma et le Comité National du Kivu sur une partie du Kivu.

Les concessions étaient accordées par décrets émanant du Conseil Colonial ou par arrêtés royaux. Dans l'élaboration des dossiers soumis à la décision de ces autorités, le Service des Mines d'Afrique n'intervenait que pour donner des avis.

Le permis d'exploitation était accordé par les Gouverneurs de Province, le Service des Mines donnant un avis sur l'intérêt économique de la nouvelle exploitation projetée et sur l'opportunité des moyens techniques à mettre en œuvre.

## 6. ORGANISATION, PERSONNEL ET BUDGET

Comme on a pu le voir par ce qui précède, les attributions du Service des Mines, assez réduites au début, ont pu être progressivement précisées et développées. L'organisation primitivement prévue a dû être modifiée en conséquence. On en est arrivé finalement à l'organisation suivante :

1°) Une direction à Léopoldville et quatre sections (correspondant à des bassins) et ayant leurs sièges respectivement à Léopoldville, Bukavu, Elisabethville et Usumbura. Chaque section était divisée en districts.

2°) Un bureau de contrôle des explosifs établi à Elisabethville.

3°) Un laboratoire de contrôle des poussières établi primitivement à Elisabethville, mais transféré par après à la section Chimie du Centre de Recherches Minières.

4°) Un Centre de Recherches Minières établi à Bukavu et comprenant les sections : Chimie, Préparation des Minerais et Documentation. Le Centre de Recherches était placé sous l'autorité directe du directeur du Service.

Le personnel occupé dut être progressivement accru, parallèlement au développement des attributions et de l'organisation. Il comprenait au début de 1960, 25 agents européens dont 18 ingénieurs, la plupart ingénieurs civils des mines, et une quarantaine d'agents congolais exécutant en majorité des travaux de bureau.

Le recrutement du personnel qualifié, spécialement des ingénieurs, fut toujours très difficile. De jeunes ingénieurs formés au Corps des Mines belge auraient pu rendre de grands services au Congo, mais leur recrutement fut rendu impossible par le fait que le cadre organique belge fut lui-même presque toujours incomplet.

Malgré le développement de l'activité du Service, le budget des dépenses resta toujours fort modéré. Au chapitre des dépenses ordinaires, le budget ne dépassa pas 16 millions de francs par an. A l'extraordinaire, le montant total des immobilisés, pour une période de 12 ans, se chiffre à environ 25 millions

Les valeurs de l'écart-type déterminées expérimentalement sont en concordance avec l'écart-type calculé qui doit être le même pour les 3 lots. Ceci confirme que l'écart-type est bien indépendant de la granulométrie du minerai si le lot est homogène.

D'autre part, en déterminant l'écart-type à partir du minerai aurifère, conformément à une méthode antérieure, l'auteur obtient des valeurs suffisamment rapprochées, cette méthode peut donc bien convenir au calcul de l'écart-type. Les essais ont montré la nécessité de disposer d'une usine d'échantillonnage.

Dans le cas où les minerais sont hétérogènes, le poids à prélever est donné par une formule qui permet de calculer le facteur d'hétérogénéité.

IND. A 45

Fiche n° 32.690

R.E. CHAMBERS. Undersea coalfields exploration by echoes. *La prospection des gisements de charbon sous-marins par l'écho*. — *Steel and Coal*, 1962, 3 août, p. 211/216, 8 fig.

Compte rendu d'un levé géophysique sous-marin effectué au large de la côte du Northumberland.

Le principe de la méthode consiste à employer un bateau de pêche tirant derrière lui, par des câbles électriques, deux flotteurs immergés de 1 m environ dont l'un émet des décharges électriques sous forme d'étincelles, à intervalles réguliers d'une fraction de seconde. L'autre flotteur contient un hydrophone sensible. Les ondes sonores émises par les étincelles à 1.200 V sont réfléchies en partie par le fond de la mer et en partie par un horizon sous-jacent qui peut atteindre 90 m sous le fond ; elles sont recueillies par l'hydrophone, amplifiées, filtrées et enregistrées par le récepteur situé sur le bateau. Ce récepteur est en même temps un enregistreur continu fournissant un diagramme dont l'interprétation permet de conjecturer la structure des terrains sous-marins : l'allure des couches de charbon peut être plus ou moins déduite, ainsi que la présence des failles.

L'application de la méthode à la côte N-E de l'Angleterre est décrite avec les conclusions auxquelles cette prospection a conduit.

La méthode peut, dans des conditions favorables, fournir des indications très satisfaisantes sous le rapport de la précision et de l'économie.

IND. A 54

Fiche n° 32.763

F. HEINE. Temperaturmessungen in den Untersuchungsbohrlöchern in den Feldern Donar, Nordlicht-Ost und Lippermulde I. Ein Beitrag zur Frage der Gebirgstemperatur und geothermischen Tiefenstufe im Ruhrgebiet. *Mesures de température dans les sondages de reconnaissance des concessions Donar, Nordlicht-Ost et Lippermulde. Contribution à la détermination de la température des roches et du degré géothermique dans la Ruhr*. — *Bergbau-Archiv*, 1962, n° 2, p. 59/79, 35 fig.

La Gelsenkirchener Bergwerks Co a effectué des sondages de reconnaissance dans les réserves Donar,

Nordlicht-Ost et Lippermulde I, le 1<sup>er</sup> au N-W de Hamm, et les autres entre Dorsten et Kirchhellen. Comme la série des bancs était bien connue, tant dans les morts-terrains que dans le Houiller, on a eu l'occasion de vérifier jusqu'à quel point le procédé Schlumberger est à même de donner des renseignements sur les compositions en trou de sonde sans carottage, uniquement rotary. Les mesures Schlumberger ont aussi renseigné sur les températures en trous de sonde. Comme dans le sondage Lippermulde II, il subsistait des doutes, des mesures de contrôle ont été effectuées par 3 autres procédés : d'abord par le thermomètre à maximum à mercure, puis par l'appareil de mesure de température de Hügel, enfin par le procédé à résistances NTC (négatif, température, coefficient ou Thermistor). Ils ont tous donné des résultats concordants.

L'article décrit les procédés et donne les résultats. Il en déduit des considérations sur l'évolution de la température qu'on peut résumer par une courbe ; on trouve qu'à 4.000 m, il doit y avoir 400°, le degré géothermique moyen jusqu'à cette profondeur a donc lieu pour 25 m et à 20.000 m la température approche les 1.000°, soit 20 m pour le degré géothermique moyen. Comparaison avec les chiffres de Borchert (environ 2 fois moins élevés en températures respectives).

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

IND. B 24

Fiche n° 32.717II

D. ERNST. Beeinflussung des Grubenklimas durch die Bohrlochbewetterung von Aussenschachtbaufeldern. II. *Action sur le climat de travaux éloignés des puits par trous de sonde de ventilation. II*. — *Glückauf*, 1962, 12 septembre, p. 1151/1156, 9 fig.

Avec l'évolution de la technique de creusement des trous de sonde, ceux-ci seront de plus en plus utilisés pour l'amélioration du climat des travaux. On peut suivre deux procédés : 1) on creuse un trou de sonde au centre de gravité des travaux et on y envoie l'air sous pression - 2) on applique une dépression à la sortie du trou de sonde.

L'auteur donne d'abord les procédés de calcul pour déterminer la limite d'éloignement d'un trou de sonde soufflant et analyse les grandeurs qui interviennent. Ensuite, il compare au point de vue économique la ventilation ordinaire avec celle par trou de sonde soufflant ou aspirant pour la climatisation du chantier.

Dans l'exemple donné, l'économie consiste dans la climatisation par trou de sonde : chaque cas doit être analysé séparément.



gement des pics de haveuses, de l'avancement des machines et de la projection en avant du bout du taillant.

IND. C 4215

Fiche n° 32.787

**A. LATIN.** Metallurgical aspects of pick behaviour. *Les aspects métallurgiques du comportement des pics de haveuses.* — *Colliery Guardian*, 1962, 30 août, p. 279/284, 7 fig.

L'étude de la meilleure composition des métaux utilisés dans la fabrication des pics de haveuses a porté sur les effets de la dimension des grains, du pourcentage en cobalt, en carbone, sur la porosité, etc. et sur les relations à établir entre la forme des pics et la qualité du métal employé. En voici les conclusions : les qualités de carbure de tungstène ont été précisées pour des angles d'attaque déterminés 70° ou au-dessus, teneur en cobalt 8,5 à 9,5 %, grosseur des grains de 3 à 5 microns. En dessous de l'angle de 70°, un carbure à grains un peu plus gros (4 à 6 microns) est considéré comme un peu plus économique surtout pour les conditions de services assez dures. Pour les angles d'attaque très petits, l'acier à outils semble indiqué. Les carbures doivent être non poreux, sans ségrégations et sans carbone libre et le degré d'impureté doit être < 1 % avec 0,5 % maximum de fer et 0,25 de carbure de titane.

IND. C 4215

Fiche n° 32.778

**D. WHITTAKER.** Effect of pick shape on cutting forces. *Les effets de la forme des pics sur les forces de coupe.* — *Colliery Guardian*, 1962, 23 août, p. 242/244, 3 fig.

Différents échantillons de pics de haveuses ont été soumis à des expériences de rendement en laboratoire pour voir l'influence des angles d'attaque (rake angle), variant de 3 à 55° et des angles de dégagement de 0 à 40°. L'effet de l'érouissage et de la forme des pics de haveuses a été aussi étudié.

On peut déduire de ces expériences les recommandations suivantes : Un angle de dégagement, à l'arrière du pic, de 5° est à conseiller. Un angle d'attaque de 30° est généralement efficace. Dans des conditions difficiles, cet angle peut être réduit. La face du bout en carbure de tungstène doit être plate et ne doit pas être masquée par aucune languette de raccord qui puisse gêner la coupe ou le dégagement du charbon. La forme, en bec de canard, généralement adoptée, doit être conservée.

IND. C 4231

Fiche n° 32.734

**X.** Longue taille chassante à haveuse intégrale S 16 au siège de La Houve des Houillères du Bassin de Lorraine. — *Revue de l'Industrie Minière*, 1962, août, p. 542/556, 13 fig.

Le siège de La Houve exploite, dans le faisceau des flambants supérieurs, un gisement de 9 km

(E-W) sur 4 km (N-S) puissance moyenne du siège : 1,15 m, avec faux-toits difficiles à tenir, régulier, pendage 10 à 20°. Berlins de 12 m<sup>3</sup>, locos à trolley de 300 ch. Matériel pour un programme de 7.000 t/jour. La récession a ramené le programme à 4.000 t/jour. Vu la faible densité du gisement (1,5 %), il fallait augmenter la production unitaire des tailles. La vitesse étant limitée par le dégagement de grisou, on a porté la longueur des tailles à 330 m ; grâce à une organisation bien étudiée, on arrive à faire 3 passes/jour, soit un avancement de 1,80 m et une production de 1.000 t nettes environ. L'abattage y est réalisé avec une haveuse S 16 à tambour qui a remplacé une haveuse Sagem AB 15 (de 80 ch, avec bras de 1,60 m de longueur, couche de 1,60 m dont 30 cm d'intercalation, au toit schiste barré très friable sur 2 m de hauteur environ, rendement taille 8.110 kg, quartier 5.550 kg).

La haveuse Sagem S 16 (135 ch) a un tambour de 1 m de diamètre et 60 cm de largeur. Le charbon qui reste en surplomb est miné. On obtient ainsi un rendement taille moyen de 11,4 t et de quartier de 7,5 t. Le gain net à la tonne par rapport à l'ancienne méthode atteint 4,03 NF (40,3 FB).

Deux nouvelles S 16 ont été mises en service en novembre 1961 et 2 autres sont prévues pour janvier et août 1962. Toute la production du siège sera assurée par 5 tailles seulement.

Détails sur l'organisation très soignée et détails techniques : tous les moteurs de blindé en tête de taille, alimentation en pied de taille, guide de semi-contrainte de la chaîne de halage ; le câble d'alimentation de la machine se branche en pied de taille jusqu'à la moitié et pour le reste en tête de taille ; pousseurs hydrauliques Gullick. Déblocage en pied de taille par convoyeurs curviligne à écailles (Prünthe).

IND. C 4232

Fiche n° 32.708

**JEFFREY MFG Co.** Auger miner. *Mineur à tarières.* — *Coal Age*, 1962, juillet, p. 277, 1 fig.

Le mineur Jeffrey 100-L est solide, souple et simple. Il comporte deux tarières frontales de petit diamètre, espacées d'environ 50 cm, chacune pourvue d'un soc de nettoyage à commande hydraulique. Chaque tarière est commandée par un train d'engrenages droits avec embrayage à friction de sécurité et actionnée par embrayage à mâchoires. Un mécanisme extérieur ingénieux évacue le charbon sans perte.

Montée sur patins, la machine est tirée à droite ou à gauche et vers le front par deux câbles d'acier (système shortwall). La plate-forme peut suivre les irrégularités du mur par suite de la présence de vérins hydrauliques. La machine est actionnée par un moteur.

Le diamètre des tarières varie de 0,6 à 1,225 m suivant l'ouverture de la couche. Un convoyeur pont 94 L débloque la courte chargeuse.

Courte, étroite et compacte, la machine n'a que 52 cm d'épaisseur, 3,61 m de longueur depuis le front jusque l'arrière, ce qui permet une bonne protection du toit pour le machiniste et un plan de soutienement aisé.

Dans une couche de moins de 75 cm, on a obtenu une production de 560 t/poste.

IND. C 44

Fiche n° 32.737

L. DUPRET. Mineurs rotatifs Goodman et Robbins. — *Revue de l'Industrie Minière*, 1962, août, p. 577/583, 6 fig.

Aux termes d'un accord intervenu entre ces deux sociétés, Goodman concentrera ses efforts sur les mineurs pour charbon, sel et potasse, tandis que Robbins s'occupera des mineurs pour autres matériaux.

Actuellement, Goodman a mis au point une série de mineurs rotatifs pour charbon ; plus de 120 sont en service. Ces machines découpent les intercalations de schiste calcaire et pyrite, mais ne sont pas destinées à découper des formations continues de schiste ou calcaire. Il a aussi mis au point et fourni 4 machines pour le sel et la potasse, 3 autres seront mises en route mi-1962.

Robbins a mis au point et livré 4 machines pour creuser des tunnels de 7,85 m et 9 m pour schiste relativement tendre de l'Ohio. Une fois leur travail terminé, 2 ont été mises à la ferraille, la 3<sup>e</sup> est disponible, la 4<sup>e</sup> travaille à Saskatchewan River Dam (tunnel de 7,80 m en schiste tendre).

Robbins a également mis au point diverses machines pour tunnels de 2 à 5 m de diamètre en schistes tendres et durs. Deux sont intéressantes : l'une travaille en Tasmanie où elle donne toute satisfaction, l'autre vient d'être mise en service près de Washington.

Selon l'auteur, il n'existe encore aucune machine vraiment mise au point aux Etats-Unis pour galeries en roches plus dures que le schiste dur. Des essais en calcaire et minerai de fer ont donné des résultats non rentables.

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

IND. D 1

Fiche n° 32.718

G. EVERLING. Zur Definition der Schubfestigkeit. Sur la définition de la « tension » de cisaillement et sur la nuance entre les deux mots « Scherspannung » et « Schubspannung ». — *Glückauf*, 1962, 29 août, p. 1110/1117, 9 fig.

L'éditeur souligne l'utilité qu'il y avait à préciser les termes qui interviennent dans la solidité des

roches : cisaillement, traction et angle de frottement sont des termes à traduire univoquement.

Jusqu'à présent, les préfixes « schub » et « scher » n'avaient pas la même interprétation chez certains auteurs et même, entre les DIN 1080 et 1350, on constate une différence d'interprétation du terme « Schubspannung ».

Pour faire saisir comment ces deux concepts s'introduisent et quelle est leur signification la plus logique, l'auteur recourt au cercle des tensions de Mohr : « Schubspannung » est la tension de cisaillement en un point qui, pour éviter la rupture, ne doit pas sortir du cercle de Mohr. En pression uniaxiale  $N$  croissante, on trace facilement la « Scherlinie » qui en résulte ; cette courbe moyenne des tensions est complètement différente de l'enveloppe de Mohr. Les valeurs de « Schubfestigkeit » et de « Scherfestigkeit » sont aussi examinées en pressions triaxiales. De ces considérations, il résulte que l'on doit logiquement et uniformément admettre que la courbe enveloppe de Mohr est l'enveloppe commune des cercles de rupture en coordonnées :  $\sigma$  (tension ponctuelle normale) et  $E$  (Schubspannung = tension ponctuelle de cisaillement) en grandeur et direction. Tandis que la « Scherlinie » est une ligne tracée sur une surface de rupture avec en abscisse la pression normale et en ordonnée la force de rupture par cisaillement et n'a rien à voir avec la courbe enveloppe,  $\tan \rho = ds/dN$  donne un angle de frottement dans une direction tandis que  $\tan \rho = d\tau/d\sigma$  donne l'angle de frottement interne.

IND. D 2225

Fiche n° 32.701

L. OBERT. In situ determination of stress in rock. La détermination des tensions dans les roches en place. — *Mining Engineering*, 1962, août, p. 51/58, 20 fig.

Exposé des recherches entreprises par le U.S. Bureau of Mines pour déterminer et mesurer la grandeur absolue et la direction des efforts dans les roches en place et à une certaine distance de la surface. On détermine ainsi un champ de forces dans la roche avant l'excavation. La méthode demande la mesure de la déformation d'un trou de sonde avant et après suppression de la contrainte et moyennant connaissance du module d'élasticité de la roche. Les déformations ont été mesurées dans le plan perpendiculaire au fleuret et dans des directions espacées de 60° ( $V_1, V_2, V_3$ ) ; des formules donnent les tensions maxima et minima (S,T). Dans une seconde méthode, on prélève une carotte de 15 cm autour du trou primitif de 38 mm ; des jauges de contrainte mesurent la déformation verticale, la tension découle de la formule :  $S = UE/3d$ .

Résultats des mesures effectuées dans diverses roches : granite, sel, calcaire, etc... Ellipsoïde des tensions dans ce dernier cas.

Dans les conclusions, il est noté que les méthodes citées donnent de bons résultats en roches isotropes



tance spécifique - orifice équivalent - nouvelle expression des lois de l'écoulement - résistance due à un changement de section ou de direction - principe de la mesure des résistances.

### III. Répartition du courant d'air :

1) Écoulement à poids spécifique constant : éléments série et parallèle - charge en un nœud - perte de charge - réseau - branchement d'un ventilateur - réseau à plusieurs entrées et (ou) sorties - réseau quelconque.

2) Écoulement à poids spécifique variable : difficultés - équations approchées - répartition de l'air - influence des variations de température sur l'ensemble et entre les différentes branches.

3) Introduction de gaz divers dans le courant d'air.

### IV. Résumé.

IND. F 112

Fiche n° 32.733

**E. SIMODE.** Les mesures d'aérage. — *Revue de l'Industrie Minérale*, 1962, 15 juillet, *Doc. SIM*, p. 143/201, 97 fig.

#### I. Appareils de mesure.

1) Mesure des débits : vitesse : appareils, étalonnage, corrections - sections : procédés simples, appareils, planimétrie.

2) Mesure des pressions : pressions absolues - pressions différentielles.

3) Mesure des températures.

#### II. Méthodes de mesure.

1) Mesure des débits : a) mesure des vitesses dans toute la section : méthodes du balayage, du quadrillage, des couronnes concentriques, de la carte des vitesses, polaire - b) mesures localisées : méthode des points particuliers, de calcul de profil des vitesses - c) mesure par convergent - d) procédés basés sur le mélange de fluides : mesure par gaz traceur, par dosage du grisou, dosage de l'humidité et de l'enthalpie - e) mesure des débits d'air dans les voies à convoyeurs.

2) Détermination des pertes de charge : équation de l'écoulement - évaluation de la différence des pressions statiques : mesure des pressions absolues, différentielles, équation de mesure - pertes de charge aux nœuds - pertes de charge dans les guichets régulateurs.

3) Détermination du poids spécifique de l'air.

4) Erreurs relatives dans les problèmes d'aérage.

5) Contrôle courant d'aérage.

6) Détermination des résistances : a) schématisation des réseaux - b) modes de détermination : par calcul - par mesure - organisation pratique d'une campagne de mesures - schémas opératoires pour divers cas.

IND. F 120

Fiche n° 32.717

**D. ERNST.** Die Bewetterung von Aussenschachtbau-feldern mit Grossbohrlöchern bei lockerem Deckgebirge. *La ventilation des grands champs modernes d'extraction par grands sondages en moris-terrains meubles.* — *Glückauf*, 1962, 29 août, p. 1102/1110, 14 fig.

L'évolution vers des champs d'exploitation de plus en plus vastes par un seul puits d'extraction à grande section pose le problème des retours d'air, spécialement là où il y a d'épais morts-terrains meubles rendant le creusement de puits de retour coûteux. La solution du problème par sondages simple ou multiple demande un examen spécial tenant compte de nombreuses données de la mine. Leur localisation doit être choisie en vue de réduire le circuit d'air au minimum, et autant que possible, raccourcissement du trajet avec la progression de l'exploitation. On diminue ainsi les craintes éveillées par l'ouverture d'un nouveau quartier indépendant. Pour le creusement de sondages descendants, on peut utiliser de nos jours : soit le procédé par succion, l'expulsion par air comprimé et le procédé Honigmann ; ils sont suffisamment décrits dans les publications, notamment celle de Middendorf à Kaldenhausen.

L'auteur analyse successivement : études préliminaires - choix du diamètre - valeur d'installation et service de capitaux - calcul des dépressions - économie de la ventilation par sondage - comparaison des prix pour la ventilation par sondage et par deux puits - diminution des dépenses par circulation du personnel en puits - comparaison des dépenses globales - Conclusion : par le creusement successif de plusieurs sondages, on diminue les immobilisations.

IND. F 20

Fiche n° 32.731

**L. CHAINEAUX.** Atmosphère des mines. — *Revue de l'Industrie Minérale*, 1962, 15 juillet, *Doc. SIM*, p. 7/33, 9 fig.

Objet principal de la ventilation : évacuer les substances étrangères, gaz ou poussières inflammables ou dangereux : CO, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S, etc...

Pour chacune de ces substances, l'auteur indique :

1) leurs effets physiologiques, fonction de leur concentration dans l'atmosphère ; la concentration limite au-dessous de laquelle les effets toxiques sont négligeables et les limites fixées dans diverses circonstances par les règlements ;

2) leur origine dans les travaux miniers, soit qu'elles proviennent du gisement, soit des moyens d'exploitation (fumées de tir ou de moteur) ;

3) les appareils permettant de les déceler et de les doser.

IND. F 22

Fiche n° 32.764

**H. STEINER.** Versuche zur Verbrennung von höherprozentigen Methan-Luft-Gemischen im Grubenwetter-Untersuchungsgerät. *Recherches sur la combustion des mélanges d'air-grisou à haute teneur en méthane avec appareils d'essais d'atmosphère de mine.* — **Bergbau Archiv**, n° 2, 1962, p. 81/87.

Des essais de combustion normale avec des mélanges d'air de mine à haute teneur en grisou ont été réalisés par deux procédés connus : l'ampoule et le tube à filaments de platine ; le premier à filament éloigné de la paroi et le second rapproché, la teneur variant de 1 à 12 % de CH<sub>4</sub> sans explosion, pour autant que la température du filament reste dans les limites fixées. Avec l'ampoule, il y a un rhéostat à 2 positions pour 650° et 1.000° ; dans le 1<sup>er</sup> échelon, il y a des interruptions périodiques pour ne pas atteindre 700°. Dans le procédé à tube, le filament est tenu au rouge sombre par circulation d'eau. Il convient surtout pour les teneurs jusque 1 %. On a déjà antérieurement dépassé cette teneur sans explosion, sans pouvoir toutefois préciser de combien a été le dépassement. Des tableaux montrent que dans l'ampoule la différence entre la contraction et la double absorption s'élève peu : de 1/10 % à 4,8 % pour des volumes de méthane de 1 à 12% ; dans le tube au contraire et pour des essais jusque 12 % sans explosion, la différence entre contraction et double absorption croît de 0,3 à 44,7 % (Diff. de 102,3 et 57,9 % du volume du tube). L'article donne des détails sur les conditions de réalisation.

IND. F 50

Fiche n° 32.732

**A. HOUBERECHTS.** Température - Humidité - Climat. — *Revue de l'Industrie Minérale*, 1962, 15 juillet, **Doc. SIM**, p. 42/106, 35 fig.

### I. Température.

1) Degré géothermique : définition, valeur, conclusion, bibliographie.

2) Transmission de la chaleur autour des galeries : principes généraux et équations générales ; hypothèse de la constance dans le temps de la température de l'air dans une section ; hypothèse de la variation sinusoïdale de la température de l'air due à l'alternance des saisons ; le « manteau d'échange calorifique » ; l'évolution de la température de l'air le long des voies d'entrée d'air ; bibliographie.

3) Mesure des températures dans les mines : matériel utilisable ; technique des mesures ; bibliographie.

### II. Humidité.

1) Définition de l'humidité de l'air : humidité absolue ; humidité relative ; degré de saturation ; les mélanges (air, H<sub>2</sub>O) à deux phases.

2) Volume spécifique : cas de l'air humide sans brouillard ; cas des mélanges (air, H<sub>2</sub>O) à deux phases.

3) Diagramme psychrométrique de l'air humide : description et établissement du diagramme (j, x) de l'air humide - extension pour toute pression - exemple d'emploi - bibliographie.

4) Mesure des paramètres définissant l'humidité : mesure directe - mesure avec le psychromètre - table des tensions de vapeur de H<sub>2</sub>O - bibliographie.

### III. Climat souterrain.

1) Comportement de l'homme au travail dans les ambiances chaudes et humides : thermorégulation en milieu chaud - paramètres définissant le climat - métabolisme - bilan calorifique de l'homme au travail - formules simples permettant d'apprécier les conditions climatiques limites - importance relative des différents facteurs. Bibliographie.

2) Interdépendance de la température et de l'humidité dans l'étude du climat des mines.

IND. F 61

Fiche n° 32.768

**FRYCZ.** Methoden zur Bekämpfung der Grubenbrandgefahr im polnischen Bergbau. *Mesures pour combattre le danger d'incendies spontanés dans les mines de Pologne.* — **Bergbautechnik**, 1962, août, p. 428/432, 5 fig.

En Pologne, il y a plusieurs couches de charbon épaisses ayant une forte tendance à inflammation spontanée et qui sont en exploitation. On doit donc prendre des mesures spéciales pour réduire le danger.

L'article traite des méthodes de reconnaissance hâtive des sources de danger et de suppression. Le processus d'inflammation comporte 4 phases : temps de préparation sans manifestation extérieure - forte élévation de la température du charbon - distillation sèche et allumage - feu déclaré. Pendant la période d'observation, on surveille : 1) l'abaissement de la teneur en O<sub>2</sub>, 2) l'accroissement du rapport CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>, 3) l'accroissement du rapport CO/O<sub>2</sub>.

Les mesures pour réduire le danger comportent une exploitation accélérée et des pertes de charbon à l'exploitation réduites au minimum.

L'exploitation en plusieurs tranches entraîne souvent des incendies lors de l'exploitation de la dernière tranche disloquée par les exploitations précédente. Actuellement, on recourt au remblayage hydraulique avec prise de la couche en 1 fois. Les galeries de base sont en roche. Prise des couches en descendant.

Analyse des causes extérieures et mesures de prévention : masques à CO - soutènement ininflammable - galeries de sécurité pour la fuite du personnel - tuyauteries à eau - extincteurs - réseau de ventilation analysé et simplifié au maximum - signaux d'alarme et plan d'alarme. Etude préalable de la ventilation et des secours en cas d'incendie.



**G. EPUISEMENT.**

IND. G 02

Fiche n° 32.765

**G. MILDE.** Die Anwendung von radioaktiven Isotopen bei montanhydrogeologischen Untersuchungen. *L'emploi des isotopes radioactifs dans les recherches d'hydrogéologie minière.* — *Bergbautechnik*, 1962, août, p. 405/413, 16 fig.

Les recherches ont été effectuées dans les mort-terrains du gisement de lignite de Lausitz. On a utilisé aussi bien les méthodes classiques pour la détermination de la vitesse spatiale que de nouvelles méthodes.

Les bases de la méthode par isotope-traceur et des exemples pris dans le district de Lausitz sont décrits. L'auteur montre que la détermination de la vitesse d'écoulement des eaux du sol se réalise bien par les isotopes traceurs dans les recherches générales d'hydrologie des gisements.

De plus, une série d'essais ont été effectués pour l'emploi de ces méthodes en roches meubles.

**H. ENERGIE.**

IND. H 11

Fiche n° 32.687

**F.B. HINSLEY.** Pressure losses in compressed air pipes. *Les pertes de pression dans les tuyauteries à air comprimé.* — *Colliery Guardian*, 1962, 16 août, p. 214/217, 1 fig.

L'air comprimé, envoyé de la surface dans les tuyauteries du puits descendant au fond, subit au cours de la descente des variations de pression et de température dont on calcule la valeur en fonction des données du problème.

La formule à laquelle on aboutit a été soumise à une vérification expérimentale dans un charbonnage du Nottinghamshire.

Dans une mine profonde, où la température est élevée, il est conseillé de placer les tuyauteries à air comprimé dans le puits de retour d'air pour éviter l'échauffement de l'air de ventilation par la descente de l'air comprimé.

**I. PREPARATION ET AGGLOMERATION DES COMBUSTIBLES.**

IND. I 0121

Fiche n° 32.677

**A. TERRA et R. MILLIOTTE.** La préparation des charbons dans le bassin du Nord et Pas-de-Calais. Evolution passée et perspectives d'avenir. — *Revue de l'Industrie Minérale*, 1962, juin, p. 424/439, 7 fig.

Conférence tenue à l'assemblée générale du District du Nord de la Société de l'Industrie Minérale, le 10 avril 1962.

Evolution du charbon brut : salissement du brut, le rapport brut/net est passé de 1,54 à 1,74 de 1948

à 1961. Dégradation de la granulométrie : actuellement moins de 20 % de la production nette supérieure à 20 mm.

Evolution des techniques de lavage : développement du lavage par milieu dense pour les grains, traitement des grains en 2 tranches 6-20 et 20-100/200 mm, chargement direct sans stockage des grains lavés - traitement des fines uniquement par bacs à feldspath - intérêt du dépoussiérage à sec lorsqu'il est possible, coût élevé de l'opération flottation - séchage thermique.

Bilan des réalisations et résultats - Perspectives d'avenir - Evolution du brut, des techniques de lavage et de l'utilisation des charbons.

IND. I 11

Fiche n° 32.672

**D. BEHRENS.** I. Europäisches Symposium « Zerkleinern ». *1<sup>er</sup> Symposium européen sur la comminution.* — *Aufbereitungs-Technik*, 1962, juin, p. 241/256, 18 fig.

Compte rendu des communications suivantes faites à ce symposium qui s'est tenu à Francfort du 10 au 13 avril 1962 :

H. Rumpf : Problèmes physiques fondamentaux dans la comminution.

H. Schardin : Analyse cinématographique du processus de la cassure.

A. Joisel : La rupture des corps fragiles au cours de leur fragmentation.

L.A. Gilbert et T.H. Hughes : Quelques expériences sur le broyage avec additifs.

K. Schönert et H. Rumpf : Essais sur la comminution de particules individuelles entre deux surfaces.

S. Werner : Manière dont se comportent à la comminution des substances tendres.

H. Schardin : Mouvement de particules sphériques et cylindriques dans des écoulements de cisaillement visqueux et les contraintes qu'elles subissent.

H. Rumpf et J. Raasch : Des agglomérations dans des écoulements.

E. Turba : Comminution thermique de la baryte.

A.H. Andreasen : De la comminution et de la granulométrie.

P.G. Kihlstedt : Relation dans la comminution entre la distribution granulométrique des particules et la surface spécifique.

F.C. Bond : Les lois de la fragmentation des roches.

R.P. Gardner et L. G. Austin : Traitement de chimie industrielle dans le cas d'un broyage par charges séparées.

R.P. Gardner : Technique de traceur radioactif pour la détermination de la fonction de fragmentation.

L.A. Austin : Préviation de la distribution granulométrique en fonction du poids d'après des données sur la sélection et la fragmentation.

- K. Peters : Réactions mécanochimiques.
- A. Bellwinkel : Evolution dans la construction des broyeurs à boulets.
- U. Runolinna : Une nouvelle forme de revêtement de broyeur à boulets réduit les frais de broyage.
- W. Gründer : Evolution récente dans les concasseurs à impact primaires.
- H. Lülings : Matériaux résistant à l'usure pour comminution de matières dures.
- R.T. Hukki : Etude des possibilités des broyeurs à broyage autogène.
- A. Témoins : Nouvelles perspectives pour l'utilisation du broyeur Aerofall.
- J. Nijman : De la relation existant entre le mécanisme de la fragmentation et la transposition à une échelle plus grande dans les broyages à boulets employés pour un broyage primaire.
- M. Papadakis : Application des caractéristiques de broyabilité des matériaux à l'étude du fonctionnement des broyeurs à boulets.
- T. Tanaka : Mécanisme du broyage préférentiel de mélanges binaires solides dont les composants ont des aptitudes différentes au broyage.
- H.E. Rose : Quelques observations sur les broyeurs à vibrations et le broyage vibrant.
- U. Both : Quelques questions relatives au broyage vibrant.
- J. Maeder : Note sur les résultats pratiques obtenus dans le cas du broyage dans des broyeurs vibrants.
- W. Kayser : Evolution nouvelle dans le domaine des dépoussiéreurs pneumatiques à dispersion.
- F. Kaiser : Le dépoussiéreur Zig-Zag, dépoussiéreur pneumatique d'un principe nouveau.
- Y. Mori : Etudes sur le broyage par jets.
- H. Schlaug : Certains problèmes dans le cas du broyage par jet d'air.
- D. Behrens : Quelques nouveautés en matière de machines de comminution par impact pour fin et très fin.
- R. Planiol : Les broyeurs centrifuges et le vide.
- K. Rosenfeld : Aperçu sur la désagrégation et la comminution de substances fibreuses pour la fabrication du papier.
- G. Mickley, K. Rosenfeld et H. Goos : De l'élaboration d'une machine de comminution par voie humide spécifique pour des suspensions de substances fibreuses destinées à la fabrication de papier.
- H.B. Charmbury : L'influence du type de concasseur sur la libération du soufre dans le charbon bitumineux.
- H. Ehrhardt : Concasseur à mâchoires avec extraction automatique des corps étrangers dans une installation de concassage de scories.
- E.C. Blanc, R. Lucas et M. Zagury : Résultats industriels du broyage fin des minerais de fer en vue de l'agglomération.
- M. Pasket et L. Pervergne : Considérations générales sur le concassage des minerais de fer lorrains à la dimension d'agglomération.
- R.L. Withmore : Broyeur de laboratoire pour fabrication de sphères.
- H. Schink : Surveillance et réglage des machines de comminution.
- G. Linke : De l'aptitude au contrôle et du réglage des processus de comminution dans le cas de propriétés variables des matières premières.
- E. Puffe : Action sur la distribution granulométrique considérée comme problème de rentabilité d'exploitation.  
(Résumé Cerchar, Paris).

IND. I 13

Fiche n° 32.680

**A. MASSON.** Contribution à la recherche des conditions opératoires optima du broyage effectué dans un broyeur à boulets à revêtement lisse opérant sur charges humides. — *Revue Universelle des Mines*, 1962, avril, p. 338/342.

Article consacré au broyage humide.

Comparaison entre broyage par voie humide et broyage par voie sèche.

Conditions opératoires optimales pour les broyeurs opérant sur pulpes : valeur optimale de la vitesse de rotation, de la quantité de charge broyante et de la quantité de matière à broyer. Emploi de vitesses supercritiques.

Conclusions : la capacité de production d'un broyage par voie humide est supérieure à celle d'un broyage par voie sèche.

Cette capacité est obtenue sans augmentation de matière subbroyée.

Elle augmente par emploi de vitesses supercritiques. Cet emploi est par conséquent entièrement compatible avec le broyage en pulpe.

Etude de la dilution à adopter pour la pulpe lorsqu'on opère à une vitesse super critique. Cette dilution doit être légèrement supérieure à celle que l'on adopte pour les broyages effectués aux vitesses subcritiques.

Influence de la présence de fines particules dans la pulpe alimentée.

(Résumé Cerchar, Paris).

IND. I 22

Fiche n° 32.678

**P. MOISET.** Etude mécanique d'un crible suspendu à simple caisson commandé par bille à excentrique. — *Bull. de l'Ass. des Ing. de la Faculté Polytechnique de Mons*, 1961, 4<sup>e</sup> fascicule, p. 1/8, 7 fig.

Travail purement théorique de mécanique rationnelle étudiant la cinématique du crible. Mouvement du pied de bielle, vitesse et accélérations.

Méthode de calcul simplifiée.

IND. I 24

Fiche n° 32.674

J. ABBOTT. Cyclone circuits. *Les circuits de cyclone*. — *Colliery Guardian*, 1962, 24 mai, p. 633/649, 11 fig.

Rappel de formules proposées pour la dimension des particules de la coupure 50 % de la courbe de partage ; difficultés des mesures nécessaires, en particulier du fait qu'on est en présence d'un fluide ne suivant pas la loi de Newton. Etude de l'influence de la concentration en solides, de la dispersion et de la granulométrie de ces solides au moyen d'un système comportant mesures du soutirage et du trop-plein dans un circuit, recevant un appoint d'alimentation fraîche ; on a utilisé 2 modèles d'hydrocyclones. Le travail rend compte des résultats obtenus et des bilans matières auxquels on est arrivé dans les passes successives, connaissant le taux de reflux du trop-plein. On a également procédé à une réduction de la concentration du soutirage et également doublé le nombre de cyclones en doublant simultanément la quantité d'eau en circulation.

Bibliographie : 3 références. (Résumé Cerchar, Paris).

IND. I 30

Fiche n° 32.682

D. ECKSTEIN et W. ROESNER. Spezifische Aufbereitungskosten einer Setzmaschinenwäsche und einer Schwertrübe-Wäsche des Ruhrgebiets. *Frais spécifiques de préparation d'un lavoir à bacs de pistonnage et d'un lavoir à milieux denses du bassin de la Ruhr*. — *Aachener Blätter*, n° 1-2, 1962, p. 27/87, 13 fig.

Article analysant dans le détail les frais de préparation d'un lavoir pour charbons maigres ayant des bacs de pistonnage et d'un lavoir d'anthracite à milieu dense.

Les frais de préparation avec bacs de pistonnage sont plus élevés que ceux des installations par milieu dense. La principale raison est la faible charge de ces bacs avec 5,5 t/m<sup>2</sup>/h. Il faut insister sur le fait que les valeurs données se rapportent à des cas particuliers et ne sont pas valables pour la préparation en général.

(Résumé Cerchar, Paris).

IND. I 31

Fiche n° 32.681

C.C. DELL. A comprehensive criterion of coal-cleaning efficiency. *Un critère complet de l'efficacité de la préparation du charbon*. — *Journal of the Institute of Fuel*, 1962, juin, p. 240/245, 4 fig.

Les appréciations d'un lavage considèrent des facteurs techniques ; les facteurs économiques présentent un intérêt au moins égal, il faut combiner le rendement en lavé et le pourcentage de cendres dans ce lavé et l'auteur introduit la notion du rendement cendres exclues ; il considère aussi les facteurs ca-

pacité de traitement et dimension d'un appareil pour arriver à apprécier les frais de traitement. Enfin, il considère la différence de recettes en vendant la quantité cendres exclues obtenue au prix du charbon cendres exclues, au lieu du charbon non traité et la compare aux frais de traitement.

Exemple d'application à la flottation. Bibliographie : 1 référence.

(Résumé Cerchar, Paris).

IND. I 42

Fiche n° 32.696

W.E. RAYBOULD. Continuous pressure thickening of washery solids. *Épaississement continu sous pression de solides de lavoirs*. — *Colliery Engineering*, 1962, juin, p. 238/244, 7 fig.

Rappel d'un essai d'avant 1939 d'épaississement par filtration sous vide d'un schlamm ; l'analyse du processus suggère l'idée d'un épaississement par filtration sous pression de l'ordre de 6 bars en vue d'accroître le rendement ; théorie, application d'une installation d'essai à l'échelle laboratoire à des schlammes de charbon peu houillifié, à des schistes de flottation ; conditions à réaliser pour assurer un débit horaire donné.

Construction d'une installation pilote à Mid-Cannock ; détails sur l'appareil, le mécanisme faisant fonctionner les soupapes ; résultats obtenus avec une suspension à 11 % de solides, dans un cycle de filtration de 3 min 5 s sous pression de 6,3 bars ; on obtient une suspension concentrée à 60 % de solides et la capacité en filtrat par m<sup>2</sup> de surface de filtration est de 400 litres/heure.

(Résumé Cerchar, Paris).

IND. I 51

Fiche n° 32.721

A. WITTMANN. Strangpressen in der Ring- und Scheibenmatrize. *Boudineuses avec matrice en forme d'anneau ou en forme de disque*. — *Aufbereitungstechnik*, 1962, juillet, p. 287/298, 26 fig.

Etude théorique et expérimentale de l'agglomération dans deux types de presse à extrusion, l'un avec matrice en forme d'anneau et l'autre avec matrice en forme de disque.

Le second type (qui s'apparente au mélangeur à auge tournante et à roues valseuses utilisé pour la préparation des mortiers) s'avère plus efficace en raison des efforts de cisaillement résultant de l'inégalité des vitesses de déplacement des roues et de la matrice.

Une étude systématique des agglomérés obtenus met en évidence l'amélioration de leurs caractéristiques mécaniques avec l'augmentation de l'effet de cisaillement de la pâte.

ment global 2.179 kg. Production mécanisée à 59 %. Les commentaires sur la statistique des accidents sont assez amers et constatent que la propagande en faveur de la sécurité n'a pas porté ses fruits. Parmi les accidents relevés, on note des éboulements dus à la pénétration d'étauçons dans le mur : la résistance de celui-ci doit être mieux vérifiée. A propos d'éboulements au front de remblayage, survenus lors du retrait des étauçons, on rappelle que ce retrait doit être effectué avec double chaîne. Les accidents de minage sont dus trop souvent au peu de soin avec lequel les préposés se mettent à l'abri lors des tirs.

Certains charbonnages disposent en chicane deux rideaux de treillis métallique qui n'empêchent pas le passage du personnel mais arrêtent les projections de pierres. Ce moyen de défense ne doit être considéré que comme relatif et partiel.

Plusieurs autres remarques sont incluses dans le rapport concernant les précautions nécessaires pour éviter le retour des accidents signalés.

IND. P 22

Fiche n° 32.760

H. WALTHER. Die praktische Ausbildung der Teilnehmer der Betriebsstudienhauerkurse auf den Patentezichen. *La formation pratique des participants aux cours de pionniers d'étude des travaux miniers dans les mines marraines.* — *Bergbau-Archiv*, 1962, n° 2, p. 1/17, 22 fig.

La formation de base dure 4 semaines, elle comporte deux parties : les entretiens théoriques et la formation pratique. Pendant les 15 jours d'entretiens comprenant un internat à la direction minière d'Essen-Heisingen, les participants reçoivent une instruction qui leur sera nécessaire pour effectuer leurs travaux pratiques.

Grâce à la collaboration de sociétés privées, un certain nombre de puits ont été mis à la disposition des élèves pour une durée de 9 jours en groupes de 2 à 5 personnes ; pendant ce temps, ils sont confiés à des ingénieurs des études du travail expérimentés, qui sont conducteurs des travaux pratiques et aussi professeurs théoriques. Exemples de travaux : à la mine 1 : étude d'un transport en galerie - mine 2 : introduction de locomotive - mine 3 : étude de remblayage - mine 4 : a) taille à rabot et b) puits d'extraction - mine 5 : remblayage pneumatique - mine 6 : transport en puits intérieur - mine 7 : creusement de bouveau - mine 8 : assurer une arrivée suffisante de remblai (pneumatique).

Ces exemples montrent qu'on ne s'en tient pas à des considérations théoriques. La recherche d'enquêtes utiles constitue une des tâches des dirigeants.

## Q. ETUDES D'ENSEMBLE.

IND. Q 110

Fiche n° 32.709

E.J. KIMMINS. A production plan. *Un plan de production.* — *Steel and Coal*, 1962, 10 août, p. 273/280.

La Direction du N.C.B. a publié des instructions au sujet de l'introduction dans les mines du système de contrôle de la production ; il y est dit notamment que le plan de production par charbonnages doit comporter un plan opérationnel et un plan potentiel.

Le plan opérationnel doit faire ressortir la production accessible avec les ressources en hommes, machines et matériel et une meilleure distribution des endroits de travail pour atteindre la production optimale dans les conditions actuelles.

Le plan potentiel doit résulter de recherches sur l'étude des méthodes et donner la production accessible moyennant personnel et matériel nécessaire.

Les mines se sont naturellement appliquées à réaliser la première partie du plan qui est la plus urgente et peut-être réalisée immédiatement. Le plan potentiel est une opération à long terme. Fixer un personnel à atteindre n'a pas de sens actuellement : la main-d'œuvre s'amenuise : il faut atteindre la même production avec moins de personnel.

L'auteur examine d'abord la statistique du personnel de 1958 à 1961 et les prévisions de 1962 à 1965. Le rendement a bénéficié de cette diminution de main-d'œuvre et la mécanisation est passée de 28 % à 47,7 %. En 1961, on a produit 94 Mt en tailles conventionnelles avec un rendement taille de 3.260 kg et 86 Mt en tailles mécanisées avec un rendement taille de 5.815 kg. Ainsi, plus on mécanisera, plus le rendement montera.

Un autre aspect est la concentration, l'allongement des tailles et le travail à plusieurs postes : deux et parfois même 3 postes par jour : le soutènement marchant l'autorise. On concentre les services auxiliaires et le personnel important qu'ils représentent. La mécanisation des niches et des bosseyements sont des postes non négligeables. Mais les installations nouvelles ne sont pas des expériences curieuses : elles sont onéreuses et leur but est de rapporter. Certes, quelques mines voisines de l'épuisement ne pourront pas bénéficier de ce qui précède mais, dans les mines modernisées, il faut pousser au progrès le plus possible.

Discussion.

IND. Q 110

Fiche n° 32.761

H. BOLDT. Ein Verfahren der Betriebspunktkostenrechnung im Steinkohlenbergbau. *Un procédé de calcul du coût des travaux types dans les mines de charbon.* — *Bergbau Archiv*, n° 2, 1962, p. 19/43, 15 fig.

Anciennement, les prix de revient des mines s'établissaient par chantier où l'on totalisait l'ensemble

des dépenses pour établir le prix de revient général. Actuellement, avec le système des coûts standards des mines (BKSS) créé en 1946 et mis au point en 1958, il est possible de contrôler de plus près le prix de revient. On appelle (improprement) « Betriebspunkt » la quinzaine d'espèces de travaux qu'on rencontre dans la mine : creusement des boueux, entretien des galeries, ..., abattage, déblocage, remblayage, ..., transport au fond, etc., où finissent par se totaliser les cartes statistiques des différents travaux. Ceux-ci, localisés et très détaillés, sont à numérotation décimale pour laquelle il existe une clé. Chaque unité et genre de travail a ainsi sa carte (perforée) où l'on trouve les caractéristiques du travail, personnel, salaires, machines, coût de location (fictive), énergie. Des schémas totalisent aussi les porteurs de dépenses en vue de faciliter les assemblages et les études de contrôle, statistique, planification, étude des méthodes, mécanisation, économie de matériel et soutènement, marchés, transport du matériel.

IND. Q 51

Fiche n° 32.779

**Lord ROBENS.** British coal and the Common Market. *Le charbon britannique et le Marché Commun.* — *Colliery Guardian*, 1962, 23 août, p. 245/248.

L'auteur expose l'histoire des Communautés Européennes, décrit le Marché Commun, la Communauté Européenne du Charbon et de l'Acier, le Conseil de l'Association, et envisage le rôle du charbon de Grande-Bretagne dans ces organisations.

La Grande-Bretagne est le plus grand producteur de charbon d'Europe occidentale, équivalent en production et en personnel aux six autres pays. Son adhésion à la Communauté augmentera à 60 % la part du charbon au marché interne de l'énergie, actuellement limitée à 50 %. Le rendement est plus élevé en Grande-Bretagne que sur le continent et l'entrée dans la Communauté exercera une influence certaine sur l'organisation. La consommation de la Communauté en énergie étant toujours croissante, elle restera importatrice malgré l'apport de la Grande-Bretagne. Les facilités de celle-ci en exportation et ses prix de revient compétitifs favoriseront les installations continentales, principalement près de la côte atlantique.

## R. RECHERCHES. DOCUMENTATION.

IND. R 113

Fiche n° 32.683

**F.E. TAYLOR.** Machine design. *Projet de machine.* — *Colliery Guardian*, 1962, 9 août, p. 179/187, 2 fig.

Bretby est une émanation des quartiers généraux du N.C.B., responsable de la création et des essais des machines minières et des équipements.

Le programme annuel de l'établissement est établi par les dirigeants de Bretby et des divisions. La section des estimations étudie le coût et les méthodes de travail dans les mines, le coût de certaines créations, l'économie à réaliser, l'extension de l'utilisation du nouveau procédé et les chances de succès.

Le plan est ensuite étudié par les directeurs de production des divisions et enfin approuvé par le Comité de recherches et créations du N.C.B. Il comprend généralement 3 parties : mécanisation des opérations manuelles - automation de ces opérations - accroissement de la sécurité et réduction du prix de revient. En présence d'un projet, le personnel doit : a) appliquer les directives du Comité du C.E.E. de Bretby - b) développer les résultats des recherches du C.E.E. - c) tirer parti de toute idée provenant du personnel à tous les niveaux de la production.

*Les besoins des utilisateurs :* pour les grands projets, on forme un comité des utilisateurs, comprenant par exemple : des ingénieurs des mines, des ingénieurs spécialistes de Bretby, des représentants du N.C.B. ; après discussion du pour et du contre, on étudie la possibilité de réalisation : étude des publications, contact avec le personnel, connaissances particulières, faits, idées, opinions.

*Branches de Bretby.* Étude des projets - matériel de taille, matériel de roulage, matériel de creusement - projets spéciaux - essais et réception - préparation du charbon - services techniques - ateliers - administration.

Principes généraux - projets - plans - adaptation au fond - production - essais des prototypes.

*Exemples de réalisations :* Mineur Collins - tête hydraulique de convoyeur.

*Conclusion :* l'auteur de projet comprend plusieurs cerveaux ; la théorie des machines et l'expérience des mines, des ateliers et des bureaux de dessin sont les outils de l'auteur de projet. On doit aussi tenir compte de certains principes de direction, mais il faut avant tout du bon sens, de l'expérience et de l'adresse, une bonne utilisation des connaissances. C'est surtout la personnalité des intéressés qui décide du succès.