

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 0

Fiche n° 23.332

O. TREPTOW. Bodenwirtschaft für den Steinkohlenbergbau. *La surface nécessaire pour une mine de charbon.* — Glückauf, 1959, 17 janvier, p. 108/114, 6 fig.

Le bassin de la Ruhr s'étend sur 6.200 km² avec une extension approximativement E-W de 140 km. 5.000 km² sont couverts par des concessions : 1.600 km² sont en exploitation, 1700 autres km² sont reconnus par sondages. En 1956, l'extraction a atteint 125 M de t, la main-d'œuvre a atteint 450.000 ouvriers en 1957, nourrissant une population d'environ 1,5 M d'habitants, soit 2 fois la population d'Essen. Depuis 1792, on y a extrait 6,5 Ma. de t, sur la surface de la ville d'Essen, si on accumule ce tonnage, cela fait une couche de 28 m d'épaisseur. Actuellement, les exploitations se déplacent vers le nord, le développement des anciennes mines est fort souvent entravé par le développement de la bâtisse et des autres industries, les installations reviennent cher et les dégâts à la surface qu'il faut réparer sont onéreux, la surface endommagée grandit avec l'approfondissement des travaux.

Il faut profiter de l'expérience acquise dans les anciennes exploitations pour établir les nouvelles. A cet effet, après avoir estimé le terrain nécessaire aux installations de surface, il faut compter que cela ne représente que 26 % de la surface nécessaire,

auxquels s'ajouteront 26 % pour les extensions futures, 40 % pour les logements, 8 % pour plaines de jeux, etc...

L'auteur estime à 2 m² la surface nécessaire par tonne d'extraction annuelle. Ainsi une mine de 10.000 t d'extraction journalière a besoin de 6.000 ha.

IND. B 114

Fiche n° 23.174

E. BURISCH. Friedrich Hermann Poetsch, ein Beitrag zur Geschichte des Schachtbteufen nach dem Gefrierverfahren. *F.H. Poetsch, une contribution à l'histoire du fonçage des puits par la congélation.* — Glückauf, 1958, 20 décembre, p. 1828/1835.

Il y a actuellement 75 ans que F.H. Poetsch, ingénieur des mines et topographe, découvrait un procédé qui devait avoir de nombreuses et inestimables applications. On ne sait pas très bien comment Poetsch a fait sa découverte. La nature en a fourni le prototype : les Samoyèdes creusent depuis toujours des puits de 2 m × 2 m dans les terrains aquifères naturellement congelés jusqu'à des profondeurs de 24 m dans les mines d'or sibériennes. En 1862, dans le Pays de Galles, on doit avoir traversé une passe aquifère avec des tubes congelés, on ne sait pas très bien si ni comment Poetsch est associé à cet ouvrage. F.H. Poetsch est né en 1842 dans une maison de garde-forestier à Beindorf, il a suivi les cours de l'école des mines de Clausthal de 1860 à 1862. En 1887, il est directeur général de la So-

ciété Poetsch de sondages à Berlin. C'est le 27 février 1885 qu'il prit un brevet pour un procédé économique de fonçage de puits en terrains aquifères. Dans une publication de 1886, il signale deux projets allemands et un belge dont il est chargé, ce dernier est un puits dans une mine de charbon à Housu près de Haine-St-Paul, qui avait déjà atteint la profondeur de 60 m sans congélation et était arrêté, le puits qui avait 4 m de diamètre a été poursuivi avec succès de 1885 à 1887 grâce à 20 sondages de congélation. L'article retrace les premiers essais de Poetsch, ses succès et aussi les diverses concurrences qui ont été suscitées. D'après une publication de Hugo et J. Joosten (1906), jusqu'à 1905 inclus, on avait creusé par congélation : 41 puits en France, 19 en Allemagne, 3 en Angleterre et 3 en Belgique, 6 en Hollande, 1 aux E.U. et 1 en Autriche. Soit 74 dont 64 en charbons et lignites. Ils furent exécutés : 7 par Poetsch, 22 par Gebhardt et Koenig, 12 par Gebhardt et des sociétés françaises associées, 33 par des sociétés françaises seules. Depuis, plusieurs autres firmes et chercheurs ont apporté des améliorations diverses sans rien changer au principe.

IND. B 30

Fiche n° 23.126

W. GOOSSENS. Aus- und Vorrichtung im Steinkohlenbergbau. *Les travaux préparatoires dans les mines de charbon.* — *Zur Deutschen Bergbau-Ausstellung*, 1958, p. 27/40, 36 fig.

Près d'un quart des postes du fond sont dépensés dans les travaux préparatoires, la mécanisation de ces travaux non seulement accroîtra le rendement, mais surtout permettra une plus grande concentration des chantiers d'abattage.

Les travaux au rocher bénéficient déjà du chargement mécanique, les perforatrices ont difficile de s'introduire, au sujet du tir, les détonateurs à millisecondes sont fort utilisés. La mécanisation du soutènement en galeries est difficile à réaliser, dans le cas de revêtement en claveaux, un procédé pour en accélérer la pose est décrit. Pour le creusement des puits intérieurs, il y a deux méthodes : le chargement par grappin et le creusement par grand trou de sonde. La mécanisation des chassages est la dernière à démarrer : les chargeuses sur chenilles et les scrapers sont utilisés, en montages on peut recourir aux haveuses shortwall ou au scraper.

L'article donne quelques vues intéressantes : perforatrice à 2 bras Turmag - Chariot Mönninghoff à 5 bras - Chargeuse à rateau Westfalia - Montecharge pour claveaux - Grappin poulpe W. Scheidt - Aléuseuse pour trous de sonde de grand diamètre à tricones Söding et Halbach - Chargeuse Eimco - Bétonneuse W. Schwing à air comprimé - Chargeuse sur pneus Atlas-Copco - Scraper-perforatrice sur chenille E. Wolff - Abatteuse continue Joy - Scrapers divers.

Les travaux préparatoires sont susceptibles d'un planning très poussé permettant de faire rendre à la mécanisation le maximum de ce qu'on peut en attendre.

IND. B 31

Fiche n° 23.145

H. BINDELS et F. WERNER. Eine Betriebsstudie beim Vortreiben eines Querschlags. *Etude des méthodes pour l'avancement d'un bouveau.* — *Glückauf*, 1958, 6 décembre, p. 1782/1786, 7 fig.

Une mine de la région de Bochum creusait un bouveau au niveau de 1030 m entre les couches des charbons maigres Girondelle et Finefrau, section utile 10 m² (DIN B 10), espacement des cintres 1 m, 2 voies en rails de 93 mm - chargeuse HL 300 - 3 perforateurs Flottmann AT 18 - 1 ventilateur électrique de 600 mm, canars en bois, terrains : schistes, psammites et grès - Travail à 4 postes de : 4 + 3 + 4 + 3 h - 26 mines de 2 m par tour de mines - 2 tours/jour, pierres par tour de mines : environ 50 berlines de 900 litres. L'étude des méthodes a conduit à une nouvelle conception du travail par laquelle on réalise 4 tours de mine sur les 4 postes : il y a actuellement 4 hommes à chaque poste et un peu plus de matériel : 4 perforateurs avec béquilles (au lieu de 3) - 1 plaque aiguillage avec 4 rails volants de 8 m - 1 surpresseur à air comprimé - 1 filtre à fumées de tir - 2 lampes à air comprimé. Les prix de revient par mètre sont respectivement : pour l'ancienne méthode : 646,91 DM, pour la nouvelle : 602,99 DM en tenant compte de ce que les salaires sont augmentés de 9 DM par poste. L'apport de nouveau matériel aurait été sans effet sans la nouvelle organisation. Tout le monde y trouve son compte puisque le prix de revient par mètre est diminué de 43,92 DM et les salaires sont passés de 27,54 à 36,86 DM. Ce résultat n'a pu être obtenu que par une étroite collaboration entre le personnel et la direction.

IND. B 425

Fiche n° 23.064

M. DUTHOO. Exploitation des dressants de Merlebach-Cuvellette. — *Bull. mens. de l'Assoc. des Anc. Elèves de l'Ecole des Mines de Douai*, 1958, novembre, p. 453/462, 4 pl., et décembre, p. 463/471, 4 pl.

Situation de l'exploitation et données stratigraphiques du gisement ; ses limites. Morts-terrains : 139 m. Couches en dressant, flambants et gras, gris-souteux et poussiéreux.

Exploitation par tranches horizontales montantes remblayées hydrauliquement. Relevées d'étages de 85 à 90 m coupées en 2 sous-étages pour réduire la hauteur de chute libre dans les tubbings. Aucune voie en veine.

Havage mécanique : la haveuse Shortwall Sullivan à air comprimé a été remplacée par la haveuse à bras dans un plan vertical Eickhoff à un bras et

par la haveuse électrique Sagem AB 15 à double bras dont l'emploi a été adapté aux conditions locales.

Les rendements, comparés avec ceux que donnaient les marteaux-piqueurs, ont été augmentés de plus de 30 % ; les avancements ont été plus que doublés dans la 6^e division sud et, dans la 2^e, les rendements sont à peu près doublés et les avancements plus que triplés.

L'article décrit l'organisation du cycle de travail, détaille les différentes opérations et rend compte des résultats obtenus.

L'article renseigne les rendements comparés avec ceux des anciennes méthodes d'exploitation pour certains chantiers ; les consommations de bois, d'explosifs et les prix de revient ; la répartition du personnel. Il émet ensuite des considérations générales sur la méthode qui pourra être, avec les haveuses Eickhoff, étendue aux veines de 1,30 m. Il envisage quelques points particuliers et spécialement l'exécution des montages qui servent de retour d'air et de passage à la conduite de remblayage hydraulique. Le bétonnage de la niche à l'intersection de la veine et du travers-bancs d'étage est ensuite détaillé et on passe enfin à l'examen des chantiers d'exploitation : méthode par tranche horizontale montante avec remblayage hydraulique au sable.

C. ABATAGE ET CHARGEMENT.

IND. C 40

Fiche n° 23.369

R. LANSDOWN. Recent developments in power loading in Great Britain. *Progrès récents dans la mécanisation du chargement en Grande-Bretagne.* — *Colliery Guardian*, 1959, 15 janvier, p. 67/71, 1 fig., et 22 janvier, p. 99/104.

Le tonnage chargé mécaniquement atteint actuellement 27,6 % du tonnage total extrait. Le rendement est stationnaire (sensiblement) depuis 1954 malgré l'application généralisée à des conditions moins favorables : 3,57 t par ouvrier à front. La machine Anderton tient la tête. Son défaut est de produire beaucoup de menu : 55 millions de t en 1957 ; 320 machines. La Meco-Moore suit : 32 millions de t ; 124 machines. Les autres sont à 20 millions ou en dessous ; 456 machines au total. Les rabots commencent à gagner du terrain : environ 100 unités. Les conditions géologiques influencent fortement l'emploi des chargeuses mécaniques : failles, variations d'ouverture, clivages, nature des épontes ont leur importance dans le choix de la machine et dans son mode d'emploi. Le taux d'utilisation pour que celle-ci soit rémunératrice doit être élevé : au moins 60 % de la durée du poste. L'organisation doit y tendre.

L'entretien a une grande importance et les organes hydrauliques de translation notamment doivent être contrôlés avec soin.

D'autres problèmes connexes au chargement mécanisé doivent retenir l'attention : ventilation et lutte contre les poussières, évacuation des pierres et aménagement des niches, émiettement du charbon, etc...

Les perfectionnements visent surtout à obtenir actuellement une plus grande production de gros avec les machines les plus utilisées : l'Anderton en particulier. Les moyens employés consistent à augmenter la vitesse de déplacement, à modifier la tête coupante (réduction du nombre de pics, etc.), à opérer un préhavage, à réduire le diamètre des tambours, etc... L'amélioration de la granulométrie du charbon abattu a été recherchée par d'autres moyens qui rendent la machine plus compliquée : addition d'un bras de havage, emploi de double tambour, segmentation du tambour, etc... Le AB Trepanner et la machine Meco-Moore ont reçu, comme la machine Anderton, divers perfectionnements récents. Ces machines sont les plus utilisées en couches de puissance moyenne ou forte. Il y a lieu de mentionner aussi les rabots, d'introduction assez récente en Angleterre, les machines Huwood, Samson, Dosco, Joy, etc... En couches minces, la mécanisation est plus difficile à réaliser. On utilise des haveuses à bras multiples et une machine du genre mineur continu, la Midget, est actuellement à l'essai. Des recherches sont poussées dans différentes directions. L'amélioration du rendement est surtout sensible dans les exploitations par chambres et piliers et dans les couches moyennes en longwall.

IND. C 4222

Fiche n° 23.087

J. STEINBECK et H. JANSSEN. Einsatz und Weiterentwicklung des Westfalia-Hobels für harte Kohle auf den Schachtanlagen Minister Stein und Fürst Hardenberg. *Installation et résultats d'utilisation du rabot Westfalia pour charbon dur aux mines Minister Stein et Fürst Hardenberg.* — *Glückauf*, 1958, 13 septembre, p. 1252/1259, 13 fig.

Dès que la firme Westfalia eut créé son rabot pour couche dure, en avril 1957, on en installa un dans la couche Laura (85 cm charbon avec 3 cm de faux-toit) à la mine Fürst Hardenberg. Les résultats furent si encourageants qu'on en installa un second du type amélioré dans la même couche. En avril 1958, la mine Minister Stein en demandait un semblable pour sa couche Zollverein 5 (115 cm de charbon). Les tailles ont partout 190 à 200 m, pente faible (2 à 9°).

L'article décrit la commande des convoyeurs blindés (PF 1 au lieu de PF 0 au début) et l'installation de rabotage. Le rabot proprement dit est pourvu de 3 couteaux de préhavage orientables (dans chaque sens de marche) dans la dernière réalisation.

La saignée est généralement 15 mm plus étroite que celle du couteau de base.

Le travail en charbon dur se manifeste par une plus grande usure des couteaux. L'angle de coupe et l'angle de dépouille varient avec celle-ci. Cet inconvénient a pu être éliminé par des mesures appropriées. Un tableau donne les résultats obtenus aux deux mines. Le remplacement du havage par le rabotage a fait passer le rendement de 2,7 t à 5,4 t, puis 5,9 t dans la couche Laura et 4,5 à 8,7 t dans la couche Zollverein 5. Des types plus perfectionnés du rabot pour couche dure ont été présentés à l'exposition d'Essen 1958 : couteaux de préhavage orientables ou non.

D. PRESSIONS ET MOUVEMENTS DE TERRAINS. SOUTÈNEMENT.

IND. D 32

Fiche n° 23.102

A. GRAEF. Zerstörungsfreie Materialprüfung von Grubenausbauprofilen. *Essais non destructifs des profilés pour soutènement.* — Glückauf, 1958, 13 septembre, p. 1367/1369, 5 fig.

Le Magnatest Q est constitué essentiellement de deux bobines magnétiques et d'un appareil indicateur qui fonctionne d'après le principe du tube de Braun (oscillographe). Une des deux bobines embrasse un échantillon type et dans l'axe de l'autre passe le matériel à éprouver. Il en résulte un oscillogramme que l'on transpose sur papier calque et qui est soumis à l'examen d'un ingénieur compétent. L'appareil a été construit d'après les indications de l'ing. Frölich en collaboration avec le directeur Förster de l'Institut d'essais conservatifs des matériaux. Depuis 1955, 1,5 % du matériel en service a été éprouvé par cet appareil dont les 2/3 ont été mis à la mitraille ou renvoyés au métallurgiste, le 1/3 restant a été soumis aux essais par éprouvettes ou par analyse et trouvé encore utilisable.

L'appareil est aussi utilisable pour le contrôle du matériel sortant de la fabrication. Ainsi un lot de 200 bèles a montré une résistance moyenne de 73 kg/mm², 10 % ont donné 66 kg/mm² et 15 % 76 kg/mm².

IND. D 47

Fiche n° 23.375

W. TOMECZEK et H. WEBER. Der vollmechanische hydraulische Strebau der Hoesch Werke A.G. *Le soutènement marchant Hoesch.* — Glückauf, 1958, 13 septembre, p. 1244/1252, 21 fig.

Les usines Hoesch, qui sont également propriétaires de mines, se sont appliquées à réaliser un soutènement marchant convenant aussi bien en plateaux qu'en dressants. Le générateur de pression

hydraulique est monté sur roues de berlines et accouplé avec un réservoir à huile (ou émulsion), la commande peut être électrique ou pneumatique avec un débit de 22 litres/min, pression 200 atm, ce qui permet une charge de pose de 14,2 t aux étançons. L'éтанçon hydraulique est d'un genre spécial : le fût supérieur coulisse sur l'inférieur, à l'intérieur ce pendant d'un tube de protection, et c'est le fût inférieur qui porte le piston à soupape. Il y a 5 types qui assurent la gamme complète entre 535 mm et 2500. Le cadre marchant (à 4 ou 6 étançons) est aussi d'un nouveau genre : les fûts inférieurs aussi bien que les bèles-caissons (1 sur chaque étançon) sont reliés par des éléments flexibles, ce qui permet de suivre les ondulations du terrain. Des essais ont eu lieu dans la couche Hagen (1,20 m d'ouverture) dans une taille en plateau de 58 m de longueur. Le soutènement marchant se comporte particulièrement bien à la traversée des dérangements : en tête de taille, 5 à 7 cadres marchants ont traversé des rejets atteignant jusqu'à 2 m, le pied de taille restant régulier, on a réalisé constamment 1 m/jour d'avancement. Actuellement une taille de 140 m, également de 1,20 m d'épaisseur, vient d'être équipée à la mine Fürst Leopold-Baldur. Le même soutènement hydraulique avec contrôle à distance est installé à la mine Emil-Emscher, dans la couche Sonnenschein (pente de 62 % en tête à 78 % au pied) longueur 70 m - ouverture 1,25 m.

IND. D 431

Fiche n° 23.019

L. CHAINEAUX et J. DELCLAUX. Etude du comportement des étançons mécaniques à friction sous diverses actions du toit. — *Revue de l'Ind. Minérale*, 1958, novembre, p. 797/815, 11 fig.

Examen des phénomènes se déroulant dans le toit d'une taille et de leurs effets sur le soutènement : le rôle des étançons n'est pas de s'opposer à l'affaissement de l'ensemble du toit, mais seulement de prévenir la formation et la chute des charges suspendues, de freiner la dislocation des bancs inférieurs.

Fonctionnement de l'éтанçon mécanique à friction - appareillage expérimental utilisé au Cerchar.

Relation entre l'action des dispositifs expérimentaux et celle des terrains dans diverses conditions, avec ou sans effet élastique.

Résultats des essais et leur signification pratique, avec des étançons de différents types.

Conclusions : l'essai d'un étançon sous une presse normale fournit des renseignements valables sur le comportement qu'il manifesterait sous un toit à action progressive, que ce toit soit plastique ou élastique (son module demeurant toutefois dans les ordres de grandeur habituels des roches).

Les essais comportant l'intervention d'une surcharge brusque avec effets élastiques ont attribué à la mécanique de l'éтанçon les propriétés que l'on

pouvait attendre. Leurs résultats montrent que, sous un toit susceptible de donner lieu à des phénomènes dynamiques, les étauçons à caractéristique plate sont à déconseiller quand leur fabrication n'est pas particulièrement soignée et qu'il y a lieu de leur préférer les étauçons à caractéristique raide.

IND. D 431

Fiche n° 23.096

K. HAARMAN. Untersuchung der Tragfähigkeit stählerner Abbaustempel nach längerem Gebrauch. *Recherche sur la portance d'étauçons métalliques après une longue durée d'emploi.* — Glückauf, 1958, 13 septembre, p. 1346/1350, 9 fig.

Pour mesurer la diminution de portance d'un étauçon après un certain temps de service, on a utilisé diverses sortes d'appareils : boîtes de pression, presse pour étauçon, etc... Depuis 1954, la firme Demag a mis sur le marché un appareil pour effectuer ces mesures (fig.), long châssis pour placer l'étauçon avec pompe à main et manomètre. Trois types d'étauçons ont été soumis au contrôle de cet appareil dans une mine de la Ruhr. On a pris les étauçons à un moment où ils sortaient de service et étaient remplacés par d'autres, pour ne pas nuire à la production. Avant de presser, la serrure avait reçu 6 coups égaux d'un marteau de 5 kg selon les recommandations de Spruth. Les mesures s'effectuent avec le service de deux ouvriers et un observateur. On a d'abord déterminé la courbe de fréquence des 3 types A, B et C après un coulisement de 10 mm ; A et B ont ainsi une fréquence maximum de 19 t, tandis que C donne 9,5 t. On a réalisé les mêmes mesures après un coulisement de 40 puis de 50 mm. Du type A, il y avait 179 étauçons en service depuis 5 mois. Du type B, 199 étauçons dont la durée de service était variable. Du type C, 197 étauçons en service depuis 4 à 8 ans. Un diagramme condense les résultats d'après la charge supportée après un coulisement de 50 ou 60 mm : type A : 90 % supportent de 41 à 50 t - 10 % de 31 à 40 t - type C : 100 % supportent de 0 à 30 t - type B : après 60 mm de coulisement, 41 % supportent de 0 à 30 t, 58 % de 31 à 40 t et 1 % de 41 à 50 t.

Ces essais effectués au fond montrent en général des résultats qui sont loin de ceux qu'on escomptait.

IND. D 47

Fiche n° 23.193

H. ARAM. Hydraulic supports in mines. *Les étauçons hydrauliques dans les mines.* — Sheffield University Mining Magazine, 1958, p. 25/32, 7 fig.

Rappel des propriétés que doivent posséder les étauçons de mines pour remplir leur rôle. Description générale des étauçons hydrauliques. Caractéristiques d'un étauçon figurées par un diagramme où les charges en tonnes sont portées en ordonnées et les raccourcissements en abscisses. Choix des ca-

ractéristiques suivant les conditions d'emploi. Dans les tailles mécanisées, l'obligation de maintenir le passage libre dans la havée du front a conduit à employer les étauçons avec bèles articulées ou coulissantes, ou la méthode des portiques à 2 étauçons ou « poteaux de but », cadres jumelés alternativement déplaçables avec l'avancement du front. Brève description des étauçons marchants et du système Roofmaster, composé de la poutre de toit, de la base, des 3 étauçons hydrauliques qui les relient ; liaison avec le convoyeur ; mode de transmission de la puissance hydraulique et cycle des opérations. Exemple d'application avec frais de personnel et résultats.

IND. D 47

Fiche n° 23.336

T. POLLARD. Hydraulic power in mines. Application on mechanized faces. *L'énergie hydraulique dans les mines. Son application dans les fronts de taille mécanisés.* — Iron and Coal T.R., 1959, 2 janvier, p. 15/19, 7 fig.

L'auteur passe en revue les applications des mécanismes hydrauliques dans les mines :

Ripeurs de convoyeurs : placés à 4,50 m - 6 m d'intervalle avec pompes de 20 litres/min.

Soutènement marchant : pile Seaman, Roofmaster ; modalités d'application - avantages et inconvénients.

Exemples d'emploi du système avec un Trepanner, avec une machine Anderton, avec un rabot, avec une machine Huwood. L'utilisation des mécanismes hydrauliques nous mène à l'exploitation avec un minimum de personnel. On tend vers un rendement par journée d'ouvrier du front de 20 t avec un prix de revient à la t, main-d'œuvre à front, de 5 S (35 F) qui aidera à rendre le charbon compétitif vis-à-vis du pétrole et de l'énergie nucléaire.

IND. D 53

Fiche n° 23.089

H. WUNSCH. Erfahrungen mit einer Fallrohrleitungsanlage bei mechanisierter Bergeszufuhr. *Résultats obtenus avec une installation de chute de pierres dans le puits pour le remblayage pneumatique en taille.* — Glückauf, 1958, 13 septembre, p. 1278/1284, 10 fig.

Au puits N° 2 de la mine General Blumenthal, on ramasse des panneaux de la couche Zollverein 1 (puissance 2,80 m à 3,10 m) où l'on est obligé de remblayer pneumatiquement. Production : 1000 t/j extraites au niveau de 545 m, les pierres sont amenées au niveau de 393 m pour remblayer une taille E. de 120 m et une W. de 190 m, allées de 1,40 m ; avancement 1,40 m/jour à l'E. et 0,70 m/j à l'W.

Les pierres de remblayage sont composées de 40 % de pierres de lavoir et 60 % de pierres concassées provenant de la mine et des mines voisines. Déversées par wagons culbuteurs dans une tour de 40 m³, elles sont reprises par bande et amenées à

l'entrée du puits où elles descendent par une tuyauterie de 250 mm (un \varnothing croissant a été essayé et n'a pas donné de bons résultats), la tuyauterie est garnie de fourrures de 10 mm en acier spécial à haute teneur en carbone et trempées au chalumeau sur 4 à 5 mm. Chaque tuyau a 3 m de longueur. De 100 m à 100 m, il y a une assise avec interposition d'un roulement à billes entre 2 tuyaux. De plus, il y a 2 câbles avec crosses et cossettes tous les 100 m et carcan sous chaque bride de tuyau. Les pierres tombent dans un courant d'air enfermé dans la tuyauterie. A 400 m, il y a une base de choc d'où les pierres se séparent du courant d'air et descendent dans un incliné à 45° d'où elles se déversent dans un silo cylindrique de 4 m de \varnothing et 23 m de hauteur. De là, les pierres sont reprises par convoyeurs à bandes et arrivent finalement en tête de taille où elles se déversent dans les remblayeuses. Du côté est où la voie de tête est une galerie de niveau, on a installé un convoyeur à écailles Hauhinco.

L'article donne des détails sur les bons résultats obtenus - courbes d'usure des tuyaux - prix de revient. De septembre 1955 à 1957, les moyennes mensuelles se tiennent entre 11.000 et 20.800 t.

IND. D 62

Fiche n° 23.331

H. WILD. Leistung und Kosten beim Befördern stählernen Streckenausbaus. *Rendement et coût de la manutention des cintres métalliques.* — *Glückauf*, 1959, 17 janvier, p. 101/108, 11 fig.

Sur la base d'études réalisées sur environ 50.000 m de voies de taille, l'auteur a établi le prix de revient de la manutention. Ici aussi il est intéressant de grouper les types en catégories : articulés (Recker, Moll, G.H.H., A. Thyssen, Lorenz) - articulés coulissants (Lorenz, T.H., Uspurwies) et coulissants (profils en U).

On a distingué entre l'aménée pour le placement et l'évacuation après désoutènement. L'étude des temps montre que le prix du transport croît linéairement en fonction du poids.

Par analogie avec la tonne kilométrique, l'auteur introduit la caractéristique : cintres \times 100 m/homme-poste. Cette caractéristique donne une moyenne de 5,9 DM pour les cintres articulés contre 3,9 pour les profils U. Ces moyennes peuvent se redistribuer selon l'engin de transport : ainsi pour les cintres articulés, on a 7,3 avec la bande ; 5,7 pour le bac et 5 pour le truck ; les U donnent 4,9 pour la bande et 4,1 pour le truck.

Pour l'enlèvement, les dépenses oscillent entre 3,48 et 6,24 DM. Ainsi par exemple, avec une distance moyenne de 400 m, le transport sur bande d'un cintre enlevé coûte 22 DM. L'aménée d'un cintre avec transport dans le puits etc... coûte 40 à 50 DM. En moyenne, le transport coûte environ le

quart du prix d'achat. Le transport demande donc à être bien organisé.

E. TRANSPORTS SOUTERRAINS.

IND. E 122

Fiche n° 23.333

H. WOERMANN. Betriebserfahrungen mit einem neuartigen Zweiketten-Kratzerförderer (D.K.F. Halbach & Braun). *Essais d'un type nouveau de chaîne à raclettes (D.K.F.).* — *Glückauf*, 1959, 17 janvier, p. 119/121, 4 fig.

Le convoyeur D.K.F. répond aux exigences des convoyeurs blindés et peut s'y substituer. Le couloir dessine en gros un I couché dont les bords internes des ailes portent un guide de section prismatique, c'est la caractéristique principale de ce convoyeur avec les fourchettes articulées sur les palettes et qui embrayent avec les prismes-guides. Il y a 2 types : le DKF 1 de 510 mm et le DKF 2 de 625 mm.

Emploi en galerie : au début de 1957, le premier DKF 2 a été installé à la mine Carolus Magnus, à la suite des bons résultats, un second a été installé à Grimberg 3/4. Avec quelques autres petites améliorations, les rails de guidage ont été réalisés en acier 70 kg. Ainsi amélioré, il est resté en service pendant 5 mois en longueur de 54 m, pour le déblocage d'une galerie avant un convoyeur à bande d'acier, débitant journallement 500 t de charbon brut et les pierres : les résultats dépassent nettement ceux qu'on obtient avec les chaînes à raclettes dans ces conditions.

Emploi en taille : allongé à 150 m et avec quelques renforcements, le même convoyeur a été utilisé dans la couche Blücher. Après quelques mois, en novembre 1957, le convoyeur a été installé dans une couche nouvellement mise en exploitation : couche Albert (puissance 2,20 m, pente 8°). La taille a actuellement 150 m ; en pied de taille il y a une commande électrique de 2×30 kW et en tête un moteur à air comprimé de 32 ch. L'engin a assuré une extraction de 200 à 250 t avec marteaux-piqueurs, on a ensuite installé une haveuse Eickhoff sur le DKF 2 : production : 250 t/jour. Jusqu'à présent, dans la même taille, il totalise 80.000 t.

IND. E 253

Fiche n° 23.339

G. IMOHR. Grubenlokomotiv-Batterien-heutige Bauarten und Wirtschaftlichkeit. *Les batteries d'accumulateurs pour locomotives de mines. Fabrications actuelles et rentabilité.* — *Schlägel und Eisen*, 1958, octobre, p. 887/890, 9 fig.

Pour rendre plus rationnelle l'utilisation des locomotives à accumulateurs, après la 2^{me} guerre mondiale, les efforts se sont portés vers l'amélioration et la création de nouveaux types de batteries :

- 1) espacement des plaques avec emploi de feuilles à micropores ;
- 2) développement de la cellule à plaque de grille à séparation triple (Norme : G.I.S.) ;
- 3) développement de la cellule à plaques cuirassées avec petits tubes en plastique (Norme : PzS).

Ces différents types sont décrits et représentés. Les durées de vie de quelques types sont comparées. Il faut en outre tenir compte du prix d'achat et des frais d'entretien : un tableau comparatif est donné pour ces divers points.

Un appareil intéressant pour le fond, c'est l'indicateur de décharge antigrisouteux « Bauart Witte ».

Caractéristiques de décharge des accumulateurs d'après le régime de service.

IND. E 1311

Fiche n° 23.372

J. NORVALL et D. BULGIN. The testing of conveyor belting. *Les épreuves des courroies de convoyeurs.* — *Colliery Guardian*, 1959, 15 janvier, p. 91/95, 8 fig. — *Iron and Coal T.R.*, 1959, 23 janvier, p. 201/202, 3 fig.

Résultats d'une campagne d'essais et d'expériences entrepris depuis plusieurs années (1951) par les fabricants de courroies et par le N.C.B. pour évaluer les capacités de résistance des bandes de compositions diverses. Deux méthodes ont été utilisées parallèlement : des essais pratiques en service réalisés sur place dans des charbonnages convenablement choisis et dans des conditions de travail bien définies, de contrôle aussi exact que possible, et des essais en laboratoire. Ces essais, comparatifs entre des fabrications et qualités différentes, devaient orienter les fabricants et les utilisateurs. Leurs résultats ont été enregistrés et portés en diagrammes. Les essais en laboratoire ont été de 3 espèces : les essais de traction sur échantillons déformés par un trou de gouge ; les essais de rigidité à la torsion sur échantillons tenus entre 2 mâchoires effectuant une rotation inverse ; les essais de choc par un biseau porté par un lourd pendule. La valeur relative de ces méthodes est discutée dans l'article et les renseignements qu'elles fournissent permettent de conclure que la résistance d'une courroie dépend principalement de la qualité de sa toile d'armature et qu'une légère amélioration de celle-ci résulte en une grande augmentation de la durée de service.

IND. E 410

Fiche n° 22.941

W. BECKMANN. Die Schachtförderung unter Berücksichtigung der Deutschen Bergbauausstellung 1958 in Essen. *L'extraction sous l'angle de l'exposition d'Essen 1958.* — *Bergbauwissenschaften*, 1958, novembre, p. 366/368, 7 fig.

Dans la Ruhr, les nouveaux puits sont de plus en plus profonds et leur section va aussi en s'accroissant. Des tableaux montrent l'évolution dans la

Ruhr et la comparaison avec la Haute-Silésie, l'Angleterre et les États-Unis, en même temps que l'état des réserves, assez semblables en Europe mais 10 fois plus grandes aux États-Unis. Les machines à vapeur se perfectionnent encore, mais on emploie de plus en plus l'électricité. Au point de vue nature du courant, on préfère le continu pour les grandes puissances, l'alternatif va jusqu'à 800 et même 1500 kW, le continu bénéficie de la facilité des manœuvres ; depuis ces 5 dernières années, grâce au système rapid-exact de la B.B.C. et le contrôle à basse fréquence de A.E.G., l'alternatif regagne en faveur, surtout aux grandes profondeurs. Dans les puits intérieurs, comme nouveautés on signale la poulie Koepe différentielle bicâble et multicâble et le treuil à contrôle hydraulique de Westfalia-Lünen.

Le skip devient de plus en plus utilisé grâce à ses avantages au point de vue poids-mort plus réduit et simplicité des manœuvres.

Hasenclever présente des skips à commande de l'ouverture du fond par câble ; Siemag : une petite installation à skips basculant autour du fond ; G.H.H. : des cages en aluminium et un dispositif perfectionné pour l'accrochage rapide à double câble.

Quelques mots sur les cages et suspensions de cages - les très nombreux dispositifs d'encagement automatique - les vibro-ascenseurs et descenseurs.

IND. E 412

Fiche n° 22.982

D. BOHN. Untersuchungen über die günstigsten Werte für Nutzlast und Geschwindigkeit bei elektrischen Schachtförderanlagen. *Recherches sur les meilleures valeurs de la charge utile et de la vitesse dans les installations d'extraction électrique.* — *Bergbauwissenschaften*, 1958, novembre, p. 345/356, 17 fig.

Pour toute installation d'extraction, les caractéristiques essentielles sont la charge utile d'un trait et la vitesse. Comme conditions locales, il y a la profondeur de l'étage principal et le débit horaire désiré. D'un relevé statistique effectué en Allemagne sur 122 machines à courant continu et 164 à courant alternatif, on déduit le tableau suivant des valeurs moyennes :

	Courant continu	Courant alternatif
Profondeur	500 - 1435	— 1250 m
Tonnage horaire	100 - 725	— 950
Charge utile	2 - 21 t	1 - 10 t
Vitesse	7,50 - 23,40	2 - 16 m/sec
Puissance	250 - 4800	81 - 1650 kW
Ø de poulie	4,50 - 10	1,8 - 8 m

Considérations théoriques.

Résumé : l'opinion courante sur les avantages d'une grande charge utile et faible vitesse ne concorde pas avec les exigences de la pratique. Parmi les diverses solutions possibles pour un cas donné, il en existe une optimale aussi bien au point de vue

économie de main-d'œuvre que production spécifique. Comme les frais d'installation et d'exploitation dépendent de ces valeurs, on doit aussi obtenir des valeurs économiques. En courant continu, on trouve une vitesse optimale pour chaque profondeur indépendamment du tonnage, et comprise entre 65 et 85 % de la vitesse maximum possible. En alternatif, on doit adopter la plus petite vitesse donnant par la profondeur existante le tonnage demandé. Les statistiques montrent que, pour le courant continu, on est resté en dessous des valeurs optimales, tandis qu'en alternatif on est bien dans la moyenne.

L'extraction multicâble est actuellement entrée dans le domaine de la pratique : un chapitre traite des avantages de cette disposition. Il paraît ainsi possible de réaliser la vitesse optimale demandée par le courant continu aux grandes profondeurs.

IND. E 414

Fiche n° 23.195

H. HITCHEN. Multi-rope friction winders. *Machines d'extraction à friction à câbles multiples*. — *Sheffield University Mining Magazine*, 1958, p. 40/80, 32 fig.

Avantages du système Koepe et de l'emploi des câbles multiples. Exigences particulières inhérentes à ce système au point de vue des moteurs et des câbles. Historique de ce mode d'extraction et facteurs qui ont conduit à son extension. Deux variantes : la machine est fixée au sol près du puits et de son châssis à molettes. La machine est montée sur une tour surplombant le puits. Différents types de câbles : câbles à torons ronds, câbles à torons triangulaires, câbles antigiratoires. Caractéristiques générales de ces câbles. Câbles clos à fils profilés. Dispositifs de compensation. Système Link pour câbles quadruples. Moyens de contrôler la pression dans les organes de liaison, résultant de la tension de chaque câble en vue de régulariser celle-ci. Poulies à gorge entraînant les câbles : garnitures de friction en cuir laminé cru ou tanné, en bois, en plastic.

Effets des inégalités de longueurs du contact câble-poulie dans différents cas d'installation de la machine, de la nature du câble et de la garniture de friction de la poulie d'entraînement. Méthodes d'expérimentation pour contrôler l'action de ces variations de contact. Dispositifs de protection des câbles en service.

Recommandations visant à assurer le bon fonctionnement, le bon entretien et la sécurité de marche. Evite-molettes et arrête-cages.

IND. E 46

Fiche n° 23.093

H. MOLL, H. METHE et W. RAETZ. Der vollelektrisch betriebene Wagenlauf auf der Schachtanlage 8 der Bergwerksgesellschaft Dahlbusch. *Le circuit à commande complètement électrique autour du puits n° 8 de la mine Dahlbusch*. — *Glückauf*, 1958, 13 septembre, p. 1324/1338, 26 fig.

Au puits N° 8 de Dahlbusch, la circulation des berlines à la surface, datant de 30 ans, demandait

à être modernisée, les buts principaux étant de raccourcir le temps d'immobilisation des berlines à la surface, de permettre la circulation simultanée des berlines actuelles de 1130 litres avec de nouvelles de capacité doublée, enfin de prévoir le remplacement futur d'une des installations à cages par des skips.

Le triage-lavoir se trouve à une assez grande distance du puits et lui est relié par une passerelle avec traînage par chaîne, aucun autre puits n'étant disponible pour l'extraction, on a disposé de 15 mois pour exécuter la nouvelle installation prévue pour un débit de 500 t/h et complètement électrifiée ; la substitution s'est effectuée pendant les fêtes de Noël et Pâques. Plusieurs firmes étaient intéressées à la fourniture, notamment Schüchtermann et Kremer. La transformation s'est effectuée dans les délais prévus, les plus grands retards ont été occasionnés par la nécessité de familiariser le personnel avec les nouvelles installations.

L'article représente et décrit les nouveaux dispositifs de freinage des berlines, de culbutage, dépoussiérage, aiguille de rebroussement, ainsi que l'équipement électrique de contrôle avec le schéma de contrôle et blocage pour une voie au puits.

Actuellement, au lieu de culbuter les berlines au triage-lavoir, on les culbute directement à la sortie du puits dans un silo de 100 m³ d'où le charbon est extrait d'une façon continue, trié et envoyé par bandes au lavoir.

F. AERAGE. ECLAIRAGE. HYGIENE DU FOND.

IND. F 114

Fiche n° 23.388

J. BOYLE et O. CONN. Benefits and control of multiple-fan ventilation. *Avantages économiques et techniques de l'aérage avec ventilateurs multiples*. — *Coal Age*, 1959, janvier, p. 96/100, 7 fig.

Le Frick District de la U.S. Steel Corp. Pennsylvanie. On utilise depuis 35 ans, dans l'aérage des grands champs d'exploitation, des ventilateurs multiples. La principale objection que l'on présente souvent à ce système est que l'arrêt fortuit d'un ventilateur déséquilibre tout l'aérage. Par des exemples appuyés de schémas d'aérage, les auteurs montrent que l'objection ne tient pas. On ne place pas de portes aux principales voies d'entrée d'air. Tous les ventilateurs fonctionnent donc pour toutes les entrées d'air et des portes de séparation sont disposées aux points stratégiques des retours d'air principaux pour orienter le courant d'air vers les différents ventilateurs. Des portes à fermeture automatique sont installées à toutes les issues de retour d'air pour éviter le renversement du courant d'air en cas de panne d'un ventilateur. En outre, on fait des essais

périodiques pour mesurer les effets de l'arrêt de chaque ventilateur sur la distribution du courant d'air et les mesures à prendre en cas de panne sont prévues à l'avance.

IND. F 21

Fiche n° 23.322

K. WINTER. Derzeitiger Stand der Vorausberechnung der Ausgasung beim Abbau von Steinkohlen Flözen. *L'état actuel de l'estimation préalable du dégagement de gaz au défilage des couches de charbon.* — *Bergfreiheit*, 1958, décembre, p. 439/454, 30 fig.

Après avoir brièvement rappelé quelques théories déjà émises, l'auteur décrit un certain nombre d'observations faites dans différents chantiers d'abattage et s'efforce d'en dégager une théorie du processus de dégagement du grisou, en même temps qu'un mode de calcul préalable de l'émission probable de grisou lors de l'abattage d'une veine. Il examine successivement l'influence des différents facteurs sur le dégagement : teneur en M.V. du charbon, puissance de la veine, traitement de l'arrière-taille, longueur de la taille, vitesse de progression du défilage, charge du toit, profondeur, etc... D'après lui, la zone de dégagement de gaz s'étend à plus de 100 m au-delà du toit, en concordant sensiblement avec la zone des tensions.

La largeur moyenne des fissures verticales dans les couches du toit d'un chantier d'abattage est inférieure à 0,2 mm sur une hauteur de 10 m ; l'écoulement est laminaire dans ces fissures, qui vont en se rétrécissant.

La diminution du dégagement de gaz après l'arrêt de l'exploitation suit une loi exponentielle, ce qui concorde avec les observations faites en laboratoire.

Bibliographie : 17 références.
(Résumé Cerchar Paris).

IND. F 22

Fiche n° 23.099

A. NAUMANN et H. KLIMITZ. Ein neuer elektrischer Grubengasschreiber. *Un nouvel enregistreur de gaz de mine électrique.* — *Glückauf*, 1958, 13 septembre, p. 1355/1361, 18 fig.

Les grisoumètres évoluent dans deux directions : les appareils portatifs pour mesures le long d'un circuit en remplacement des lampes à flammes et les enregistreurs à poste fixe. Ceux-ci fournissent des observations plus nombreuses et plus précises que les premiers. Plus les exploitations avancent vite, plus le grisou se dégage. Les mesures de protection sont le captage du grisou et le contrôle de la ventilation avec plus de précision dans la grisoumétrie.

Badische Anilin und Soda-Fabrik (B.A.S.F.) a créé à cet effet l'appareil URAS basé sur l'absorption des rayons infrarouges (*Glückauf*, 1948). Le nouvel appareil présenté est basé sur le même principe. Les bandes d'absorption du méthane sont com-

prises entre 2,4 et 3,3 μ (celles du CO₂ et CO entre 4 et 5,1 μ). Azote et oxygène n'ont pas de bande d'absorption. Le rayonnement infrarouge est partagé en 2 faisceaux qui traversent respectivement, l'un un cylindre de quartz rempli d'un gaz étalon (par exemple air pur) et l'autre un cylindre de quartz perforé d'ouvertures pour le passage de l'air à analyser. Les deux rayonnements passent ensuite dans un bloc récepteur à deux chambres spécialement perméables au rayonnement du grisou, la différence de température des filaments qui s'y trouvent est mesurée grâce au dispositif habituel à pont de Wheatstone.

Détails sur le générateur de rayons infrarouges, sur le récepteur réservoir double en aluminium rempli de CH₄ avec des fenêtres en quartz - Les résistances thermométriques sont en platine.

Parties optiques et électriques - pompe aspirante rotative à palettes - influence de l'humidité et du CO₂ - sécurité au grisou.

Même sujet par A. Naumann et H. Trostel dans : *Siemens Zeitschrift*, 1958, août, p. 522/528, 11 fig.

IND. F 40

Fiche n° 23.303

J. HODKINSON. Airborne dust. German research and techniques in measurement and suppression in coal mines. *Poussières en suspension dans l'air. Recherches et techniques allemandes dans le domaine de l'analyse et de la suppression dans les charbonnages.* — *Colliery Guardian*, 1959, 8 janvier, p. 37/43, 4 fig.

Théorie et description de deux appareils utilisés dans la pratique courante en Allemagne pour mesurer la teneur en poussières de l'atmosphère : le Tyndalloscope basé sur la comparaison optique de la lumière dispersée à travers l'air considéré avec le même air filtré et le conimètre Sartorius qui capte un certain volume de l'air à analyser et précipite ses poussières sur une plaque de verre graissée qui est ensuite examinée au laboratoire. Le mode opératoire spécial à ces deux instruments est exposé avec les méthodes adoptées pour l'interprétation de leurs résultats. Certaines causes perturbatrices peuvent influencer ceux-ci, mais on peut les éliminer plus ou moins et elles tendent plutôt à rendre les conditions expérimentales plus sévères.

Les méthodes employées en Allemagne pour lutter contre les poussières sont ensuite mentionnées et discutées en les comparant avec les méthodes anglaises :

— Aspersions d'eau. Dans les galeries de préparatoires, en roches, on utilise la technique du « rideau de brouillard » qui consiste à créer, par des vaporisateurs répartis sur 20 ou 30 m de galerie, un nuage dense de brouillard que doit traverser l'air chargé de poussières et de fumée des tirs. Ce fin brouillard se complète par une courte zone où l'eau est injectée en jets moins fins. Pendant 15 minutes, la ventilation est renforcée, après les tirs, par

un ventilateur auxiliaire soufflant. Dans les cas où la ventilation primaire du front de taille est aspirante, on dispose dans les conduites, soit des pulvérisateurs semblables à ceux de la galerie, soit des filtres secs.

— Filtration à sec. Divers procédés sont employés, applicables aux galeries en creusement, remblayage pneumatique, point de chargement, skips, etc. D'installation assez coûteuse, ils sont avantageux par leur efficacité et leur entretien.

— Coagulation de la poussière par les aérosols au chlorure de sodium.

L'application pratique du procédé a été perfectionnée et donne de bons résultats.

IND. F 440

Fiche n° 23.142

H. BREUER. Das betriebliche Staubmessverfahren im Steinkohlenbergbau. Ergebnisse von Sondermessungen. *Le procédé de mesure de routine dans les mines de charbon. Résultats de mesures.* — Glückauf, 1958, 6 décembre, p. 1729/1742, 17 fig.

Aperçu sur l'évolution des mesures d'empoussièrement au cours de ces deux dernières années : les appareillages de routine aussi bien que d'étude se multiplient ; excellents résultats d'un nouveau procédé qui supprime le comptage : procédé photométrique (cf f. 23.140 - F 442). Le centre d'Essen contre la silicose analyse les résultats d'échantillonnage de poussières de charbon et de remblayage au point de vue hygiène pour comparer les méthodes à foudroyage ou remblayage pneumatique, en tenant compte de l'extraction, de la ventilation, de l'ouverture de la couche ou de son éloignement, et de sa pente ainsi que de la teneur en matières volatiles. Des diagrammes montrent l'influence de ces paramètres. Conclusions : 1) La concentration de fines poussières dans les poumons croît en moyenne des charbons jeunes en gisement plat aux charbons maigres en couches inclinées. Le remblayage pneumatique produit le plus de fines poussières. 2) La teneur en fines poussières ($< 5 \mu$) de schiste ou de charbon est peu influencée par les conditions de fracturation ou de vitesse du vent. 3) A cause des variations de granulométrie des poussières flottantes et de leur influence sur la rétention pulmonaire, les données gravimétriques et de teneur totale en $< 5 \mu$ sont sans utilité au point de vue hygiène. 4) Pour faciliter mesures et contrôles, un appareil gravimétrique est proposé qui ne retient que les poussières nuisibles aux alvéoles pulmonaires. 5) En moyenne, on trouve 10 parties de quartz dans 100 de poussières de 1 à 5μ et 2 de quartz dans 100 de fines poussières (forte dispersion des mesures individuelles). 6) L'émission spécifique de poussières est de 28 g/t en charbons jeunes, 296 g/t en anthracites et en fines poussières respectivement : 7 et 44 g/t. 7) En charbon gras penté dans une couche de 1,50 m, la teneur en poussière est minimum en-

tre 250 et 400 m³ d'air par minute et maximum entre 50 et 120 m³. 8) Le dépôt de poussière en galerie d'exploitation dépend de la concentration et de la grosseur. 9) Les pâtes au chlorure de magnésium et de calcium fixent jusqu'à 30 g/m²/h de poussière déposée à 20 m de la taille.

IND. F 53

Fiche n° 23.181

W. HOFFMANN. Die Verbesserung des Grubenklimas mit Hilfe von Klimaanlage. *L'amélioration du climat de la mine par les installations de climatisation.* — Glückauf, 1959, 3 janvier, p. 30/46, 24 fig.

Dans la Ruhr, le nombre des ouvriers travaillant dans des chantiers dont la température dépasse 28° va sans cesse en augmentant. Le nombre de ces tailles est passé de 3 % en 1933 à 18 % en 1957. C'est pourquoi l'auteur expose les bases de la technique réfrigération : un gaz refroidi qu'on détend voit sa température descendre en dessous du niveau primaire de réfrigération. Aperçu sur les porteurs de frigories (liste) et les machines. Liste des installations (43) réalisées depuis 1920 jusqu'à 1958 avec caractéristiques. Installations réalisées (encore en service ou non) en : Allemagne, E.U., Inde, Europe, Afrique du Sud ; aperçu sur les conditions de gisement des mines d'or de ce pays. Description de l'installation des Crown Mines (profondeur 3.000 m) ; résultats : le climat obtenu dépend beaucoup des conditions locales et du mode de réfrigération utilisé. Avantages et inconvénients. Conséquences pour les exploitations de la Ruhr : à Lohberg où les conditions sont particulièrement difficiles (grande production, humidité), une installation fournie par Brown Boveri & Co (660.000 kcal/h) donne des résultats qui sont discutés.

IND. F 54

Fiche n° 23.189

A. HOUBERECHTS, F. LAVENNE et J. PATIGNY. Le travail humain aux températures élevées — *Institut d'Hygiène des Mines*, 16 p., 3 fig.

De nombreuses recherches théoriques et expérimentales ont été effectuées pour déterminer les relations entre les facteurs fondamentaux, température, humidité, vitesse de l'air, rayonnement des parois, et les limites de possibilité du travail humain avec ses données propres, métabolisme, durée, nature du travail. Des formules ont été établies, des abaques ont été dressées ; une formule belge due à Bidlot et Ledent a été introduite comme moyen d'appréciation du climat dans les mines. L'instrument usuel d'appréciation est le catathermomètre humide qui donne le pouvoir refroidissant de l'ambiance. Toutes les méthodes préconisées pèchent par quelque côté et les auteurs les discutent, recherchant une formule donnant la température effective limite à partir d'un bilan calorifique rationnel.

IND. F 61

Fiche n° 23.326

J. CASTIN. Préparation de la lutte contre les incendies souterrains. — **Charbonnages de Monceau-Fontaine, Documentation n° 76**, 1958, novembre, 14 p., 3 planches.

Le principe adopté à Monceau-Fontaine dans la lutte contre les incendies est de disposer en chaque point des travaux d'un débit de 25 m³/h à 8 kg de pression par une seule bouche à la fois. Les tenues d'alimentation sont aménagées de manière à être accessibles en cas de danger et à réaliser les conditions de pression, de capacité et de raccordement au réseau garantissant leur fonctionnement. Les tuyauteries de la tenue au réseau, de l'alimentation et leurs vannes sont calculées en tenant compte des pertes de charge. La notice fournit à cet égard toute la documentation utile avec abaques. Le choix des bouches d'incendie, des prises d'eau rapides, des vannes à flotteurs, des réducteurs de pression, des soupapes de sûreté, armoires, lances, tuyaux souples, installations d'arrosage et de protection automatique aux endroits utiles est exposé en détails.

La notice mentionne également les autres dispositions prises contre le feu : le sable, les extincteurs à mousse et à CO₂ ; une installation automatique de protection par CO₂ équipe la sous-station électrique du siège n° 10 à 730 m. La description en est fournie.

G. EPUISEMENT.

IND. G 14

Fiche n° 21.390

H. de GROOT. Een water en zanddoorbraak van het Dekterrein uit in de Mijn Julia te Eygelshoven. *Une venue d'eau et de sable provenant de la couverture dans la mine Julia à Eygelshoven.* — **Geologie en Mijnbouw**, 1958, décembre, p. 421/429, 11 fig.

Compte rendu d'une venue d'eau au siège Julia (production 2500 t/j) de Laura et Vereeniging ; la venue persista un mois à raison de 500 à 2.000 litres/min d'eau, tenant 250 g/litre de sable extrêmement fin, menaçant une grande partie des travaux du fond ; les pompes d'exhaure pouvaient être atteintes par le sable. Topographie : faille. Essai sans succès d'un barrage de sacs de sable et d'argile. Il fallut isoler une partie de la mine avec des barrages filtrants, retenant le sable ; 7.000 m de galeries, montages, voies et tailles furent envahis et on estime à 6.000 m³ le sable qui se déposa. Ce n'est qu'après un mois qu'on réussit à aveugler la venue ; puis on installa des barrages définitifs jusqu'à une distance aussi faible que possible de la venue de façon à parer à un danger analogue. Détails sur les différents barrages provisoires et définitifs ; mesure des pressions d'eau. Serrement final (7 m de longueur).

(Résumé Cerchar Paris).

I. PREPARATION ET AGGLOMERATION DES CHARBONS.

IND. I 44

Fiche n° 22.880

J. REILLY. Benefits of reducing circulation solids. *L'avantage de réduire les solides en circulation.* — **Mining Congress Journal**, 1958, novembre, p. 81/83, 4 fig.

Inconvénients bien connus de laisser les solides dans le circuit d'eau des lavoirs. Pour y remédier, il faut étudier la formation et la nature du dépôt, voir si l'on a intérêt à récupérer une partie ou à tout évacuer comme rejet, et déterminer l'endroit du circuit où l'on peut réaliser une concentration avec évacuation. Cas concret des mines Vesta où l'on trouvait des eaux schlammeuses à 30 % de solides, ce qui représentait 750 t en circulation, soit davantage que l'alimentation horaire des couloirs de lavage du < 6 mm. Ce dépôt était fait de cendres argileuses de calibre < 14 μ ; mais on trouvait du + 325 mesh et la teneur globale en cendres était inférieure à 32 %. Après plusieurs essais, le dispositif adopté consiste à traiter le < 6 mm criblé à sec dans des rhéolaveurs, le lavé étant recueilli sur des bâches, d'où il est extrait par noria égoutteuse avec départ du + 48 mesh ; le < 48 mesh tenant 21,50 % de cendres passe à un épaisseur de 45 m qui sert aussi de classeur ; le trop-plein n'a plus que 3 % de solides au lieu de 8, la teneur en cendres des solides (dont 90 % est du < 325 mesh) est de 39 % : après floculation, envoi à un épaisseur de 25,5 m. Le trop-plein des rhéolaveurs pour eaux schlammeuses passe dans des cyclones de 35 cm et alimente des tables Deister qui permettent de récupérer du charbon et séparer les schistes ; le charbon est concentré dans des cyclones de 35 cm et les eaux schlammeuses stériles épaissies dans un épaisseur de 45 m.

(Résumé Cerchar Paris).

J. AUTRES DEPENDANCES DE SURFACE.

IND. J 30

Fiche n° 23.392

R. DEAN. Modern approach to equipment maintenance. *Méthode moderne pour l'entretien de l'outillage.* — **Mining Congress Journal**, 1958, décembre, p. 57/58.

Un programme effectif d'entretien doit instaurer une inspection sévère, un entretien préventif et une révision périodique ou suivant programme. Aux Etats-Unis comme ailleurs, les dépenses pour la mécanisation sont volontiers consenties pour accroître la production, cependant une trop grande mécanisation non contrôlée se chiffre parfois par une perte lors de pannes inattendues. A la Lorado Coal Mining Co, on a compris très tôt que le remède était

dans l'entretien préventif. Un programme est en application déjà depuis 7 ans. Au début on a concentré les efforts sur la production, le chronométrage des tâches, l'organisation des équipes et la mécanisation des tâches pénibles, ceci amena au cours d'un an 17,5 % d'arrêt de la production par pannes de matériel. L'année suivante, on a établi un programme d'entretien et les pertes par pannes ont été ramenées à 7,6 %.

Actuellement, le programme comporte inspection stricte, entretien préventif et révision périodique. Les pannes intempestives sont réglées au cours du poste par des ajusteurs et des électriciens avertis par téléphone et envoyés sur jeeps. Ces arrêts mobilisent 36 % du personnel d'entretien. L'entretien préventif est assuré par 2 mécaniciens pour chaque équipe de production, ils travaillent sur le matériel pendant les postes inactifs, sur les chargeuses, haiveuses, shuttle cars, les perforatrices, matériel de transport, câbles électriques, etc..., on fait fonctionner et remplace les pièces défectueuses, ce poste occupe 39 % du personnel d'entretien. La révision périodique est effectuée à l'atelier central.

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

IND. P 24

Fiche n° 23.308

R. ELLIS. Management. Diminishing reliance upon arbitrary authority. *La direction. Baisse de la confiance dans l'autorité arbitraire.* — *Iron and Coal T.R.*, 1959, 2 janvier, p. 31/35.

La conception de l'autorité évolue de l'individualisme vers la dépersonnalisation. Les affaires croissent en importance ; les sociétés deviennent des groupements gigantesques ; en même temps leurs directions s'identifient moins avec elles, et avec les capitalistes qui fournissent les fonds. Ceux qui sont appelés aux postes de direction doivent de plus en plus posséder un haut degré de formation spécialisée et d'autre part, sous l'impulsion des syndicats (trade-unions), le personnel dans son ensemble exerce un droit de contrôle croissant. Le succès d'une entreprise dépend, dans une large mesure, de la collaboration intéressée de tout son personnel, et de son esprit d'initiative. La fonction confère à chacun des agents qui l'exerce, une délégation d'autorité. L'industrie charbonnière est de celles où ces tendances, actuellement en voie de généralisation, sont les plus anciennes et les plus caractérisées.

IND. P 33

Fiche n° 23.350

X. Hulpmiddelen om onproductieve diensten ondergronds uit te sparen. *Procédés pour économiser la main-d'œuvre improductive au fond.* — *Boortoren en Schachtwiel*, 1958, juillet, p. 168/169, 5 fig., et août, p. 181/184, 3 fig.

En 1938, un ouvrier effectuait 2260 h de présence au fond, en 1957 il ne reste plus que 1865, soit une

diminution de 17 %. Si on tient compte que les charges sociales s'élèvent à 70 % des salaires, on comprend qu'il y a intérêt à économiser la main-d'œuvre. Ce n'est possible que par la mécanisation et la rationalisation. Des organismes divers étudient ces problèmes à grande échelle et on doit en tirer le meilleur parti possible, mais il faut aussi étudier les détails de très près quand bien même on ne gagnerait que 2 journées par poste. En Hollande, le rendement fond est tombé de 1,96 t en 1938, à 1,59 t en 1956. Par an, on est passé de 556 t à 411 t. Ceci est dû à plusieurs raisons : 1) les galeries au rocher occupent actuellement 26,9 % de la main-d'œuvre contre 16,5 % en 1938 - 2) la profondeur des travaux s'est accentuée - 3) pour des raisons politiques et techniques, moins de nouveaux puits ont été creusés.

L'auteur passe ensuite en revue les diverses espèces de travaux et les compare chaque fois avec ce qui se faisait en 1938.

L'auteur continue à examiner poste par poste ce que l'on pourrait faire pour améliorer le rendement:

Dans les puits: la mécanisation est dans un stade d'évolution.

L'étude des temps: les machines ne suffisent pas, il faut organiser.

En travaux préparatoires: la capacité de travail s'est accrue de 45 %.

Les frais d'entretien sont passés de 30 à 60 %.

Le transport est un point essentiel du fond car il figure dans tous les travaux.

Le transport dans les puits évolue aussi beaucoup: l'automatisme complète fait économiser du temps, donc accroît la capacité.

Autres dépenses du fond et procédés pour accroître les rendements.

IND. P 33

Fiche n° 23.180

G. FETTWEIS et B. WERSCH. Zuschnitt und Organisation von teilmechanisierten Abbaubetrieben mit verstärktem Abbaufortschritt auf der Zeche Osterfeld. *Caractéristiques et organisation des tailles semi-mécanisées avec avancement poussé à la mine Osterfeld.* — *Glückauf*, 1959, 3 janvier, p. 1/29, 48 fig.

La concentration de la production présente trois avantages: économie immédiate de personnel et de salaires à la taille même - réduction des travaux préparatoires et d'entretien - meilleure utilisation du matériel, donc économie sur celui-ci. Et c'est bien ce que l'on constate en République Fédérale, de 1951 à 1958 la production par taille est passée de 150 t à 212 t et simultanément le rendement taille est passé de 3,26 à 3,96 t/h et le rendement fond de 1,46 à 1,63 t/h. Actuellement, pour accroître encore les rendements, il faut pousser l'avancement. Il y a encore beaucoup de questions à régler avant de passer à la mécanisation totale, tandis qu'une bonne organisation en tailles semi-mécanisées est

susceptible d'un rendement immédiat. Un tableau montre que, de 1954 à 1958, les avancements, aussi bien en tailles rabotées que havées ou abattues au piqueur, n'ont guère progressé et même plutôt reculé en République Fédérale. A cela il y a deux raisons : limitation de la largeur d'allée - habitude de ne faire qu'une allée par jour. Ainsi que Robinson l'a noté dans son rapport, à la base il y a la crainte des variations de la production. Le remède se trouve dans une bonne organisation et planification. La mine Osterfeld est prise comme exemple. La production y est passée de 5.755 t en 1953 à 7.431 t en 1958 (1^{er} semestre), l'avancement moyen en taille semi-mécanisée est passé de 1,05 m à 1,50 m, les rendements en taille sont passés de 3,4 à 4,25 t/h et le rendement fond de 2,84 à 3,54 t. La longueur des tailles grandit avec l'ouverture de la couche (de 180 à 230 m) - les galeries de taille sont débloquées par scraper (Joy) soutènement en cadres Moll, parfois GHH. Le transport se fait par convoyeur blindé Westfalia PF 1, ou léger Beien en couches minces. En galerie, convoyeurs à bande en cuvette. Le soutènement en taille utilise l'étaçon coulissant redoublé, ce qui permet la bête cantilever et divers schémas d'organisation selon l'engin d'abattage. Divers organigrammes sont donnés. Développement du remblayage pneumatique avec détails et organisation.

IND. P 52

Fiche n° 23.316

W. WELLWOOD. Dark adaptation and miners' nystagmus. *Adaptation à l'obscurité et nystagmus des mineurs.* — *Mining Electr. and Mech. Engineer*, 1958, novembre, p. 143/148, 3 fig.

Notions sur la physiologie de la vision : bâtons et cônes ; leur répartition dans la rétine : leurs fonctions. Variations de contraction de la pupille et de la sensibilité rétinienne en fonction de l'éclairement. Mesure de l'adaptation à l'obscurité par l'éclairement limite permettant la vision d'une surface donnée : vitesse d'adaptation et seuil limite. Appareil utilisé où l'on fait usage d'une lumière rouge prévue seulement par les cônes et présentée à la rétine dans l'angle visuel de 7° ; la lumière peut avoir une intensité variable et elle frappe à des intervalles réguliers pour un temps donné (mécanisme d'obturateur). L'adaptomètre à disque de verre opale, dont l'éclairement varie grâce à un filtre cunéiforme ; on note le seuil de visibilité en fonction de la durée de non-éclairement. Courbes obtenues par divers sujets, en particulier pour ceux souffrant du nystagmus ; phénomènes corrélatifs observés en ce cas et leur caractère psychonerveux. Similitude entre nystagmus et la chromatopsie congénitale. Causes mises en avant pour l'apparition du nystagmus, l'insuffisance d'éclairement étant de l'avis unanime la plus importante ; étude du seuil sur des non-

mineurs adaptés à l'obscurité, selon leur âge, et sur des mineurs ; variation dans une période d'années.

Bibliographie : 5 références.

Discussion - Caractère mystérieux du nystagmus ; contradictions observées. Cependant, le nombre de cas a décrû quand le nombre de lampes au chapeau a augmenté. Rôle du faible pouvoir réfléchissant. Eclairage au sodium trouvé en général meilleur que l'éclairage au mercure.

(Résumé Cerchar Paris).

IND. P 53

Fiche n° 23.092

P. WEUTHEN. Wettertechnische und klimatische Untersuchungen in einem Streckenvortrieb auf der Zeche Werne und Leistungsmessungen an einer G.H.H.-Wetterkühlanlage. *Recherches sur la climatisation et la technique de la ventilation dans un creusement de voie à la mine Werne ainsi que mesures de rendement d'une installation de réfrigération G.H.H.* — *Glückauf*, 1958, 13 septembre, p. 1304/1314, 15 fig.

A la mine Werne, dans une galerie en direction à la profondeur de 850 m, le climat était défavorable, partiellement à cause de la température des roches, partiellement à cause de l'échauffement de l'air sur un parcours de 4 km avant d'arriver aux travaux. On ne disposait sur place ni d'air ni d'eau. C'est pourquoi on a adopté une machine G.H.H. basée sur le principe de la dilatation adiabatique de l'air, la plupart des autres machines travaillant par évaporation. Ici on utilise un cycle ouvert où l'air comprimé est le seul agent de réfrigération par sa détente en plusieurs gradins en même temps que l'agent moteur de la circulation de l'air. A cet effet, en-deçà des portes séparant le bouveau, il y a une machine avec un arbre portant 3 engins : un ventilateur qui aspire l'air échauffé de la galerie pour le refouler dans un montage (environ 3,5 m³/s), le travail nécessaire est fourni partiellement par une turbine où l'air se détend de la pression atmosphérique à une pression inférieure créée par l'échappement du 3^{me} engin qui est un moteur-turbine (0,5 m³ asp/s), agent principal de rotation où l'air se refroidit en se détendant et conserve juste assez de pression pour assurer la circulation de l'air dans le canar soufflant d'où il sort finalement refroidi et avec une dépression de 76 mm de mercure. L'article donne des détails sur le dispositif de mesure : pour permettre la comparaison avec les autres installations, on a uniquement mesuré les variations d'état thermique et hygrosopique de l'air dans la machine. Détails sur l'exécution des mesures et les valeurs obtenues. Calculs pour la journée du 9 janvier 1957. Pratiquement, réfrigération et débit sont de 2 à 3 fois plus élevés qu'avec les installations ordinaires. Les portes doivent être étanches car la galerie est en dépression.

Q. ETUDES D'ENSEMBLE.

IND. Q 1132

Fiche n° 23.148

J. PRENTICE. Reorganization at Bedlay. Modernizing a Scottish mine. *Réorganisation et modernisation du charbonnage de Bedlay (Ecosse)*. — *Iron and Coal T.R.*, 1958, 5 décembre, p. 1339/1345, 8 fig

3 puits - Couches de 0,70 m à 0,80 m — Production 150.000 tonnes par an. L'importance des réserves a conduit à envisager l'augmentation de la production à 250.000 tonnes. Le chargement du charbon a déjà été partiellement mécanisé, ainsi que le transport au remblai des déblais des bosseyements. La plus grande partie des investissements de modernisation porte sur l'installation de préparation, lavoirs, flottation pour les fines de moins de 0,5 mm (20 t/h). D'autre part, au puits principal, on a installé une machine d'extraction automatique électrique à câbles multiples (4), courant alternatif, 1.000 ch, freinage dynamique, dispositifs de freinage et de contrôle assurant la sécurité. Profondeur d'extraction 351 m. Cages à deux étages avec une berline de 3 tonnes de capacité. Capacité horaire d'extraction 288 tonnes. Tour d'extraction montée sur le puits avec équipement pour le changement des câbles.

IND. Q 1141

Fiche n° 23.128

H. HAAS. Die Mechanisierung im Untertagebetrieb der Saargruben. *La mécanisation du fond dans la Sarre*. — *Zur Deutschen Bergbau-Ausstellung*, 1958, p. 53/55.

Aperçu général sur les mines de la Sarre et situation actuelle de la mécanisation. Extraction journalière nette moyenne : 55.000 t, dont 65 % de char-

bon gras - 15 % de flambant et 20 % à longue flamme. Les couches ont en moyenne 1,42 m de charbon et 36 cm de schiste. La production brute contient 38 % de pierres. Les rendements atteignent : 3 t au chantier ; 1,83 t au fond et 1,18 t de rendement général, les tailles ont une longueur moyenne de 200 m, avancement : 1,10 m/j. L'électrification accuse actuellement 1,2 kVA par t nette (exhaure exclue). Après la 2^{me} guerre mondiale, la mécanisation s'est surtout manifestée sous forme de haveuses et actuellement encore, par suite de la dureté du charbon, 4/5 de la production sont havés - 2/5 havés et chargés mécaniquement, il y a une taille à abatteuse-chargeuse à tambour et 4 tailles à rabot. 10 % seulement de la production sont abattus au marteau-piqueur. En préparation, il y a 3 autres tailles à abatteuse-chargeuse à tambour et une à bélier Westfalia. Comme haveuses, il y en a 150 à l'air comprimé et 250 électriques. Les bras de havage ont moins de 1,80 m. Le plus grand nombre comporte des haveuses à simple bras, il y en a 23 à champignon et 17 à bras double. Sur 136 tailles, 97 sont à étauçons et bêles métalliques. On dispose de 294.000 étauçons et 189.000 bêles métalliques. 98,5 % des étauçons sont à friction ; 46 % des bêles ont 1 m ; 38 % ont 1,25 m et sont en voie de remplacement. Rétrospection et perspectives : depuis 1950, la production s'est accrue d'environ 10 %, l'abattage avec chargement mécanique va en se développant. Depuis lors, la situation relative air comprimé-électricité s'est complètement renversée ainsi que plusieurs diagrammes le font ressortir : l'air comprimé est de plus en plus remplacé par l'électricité. La mécanisation et l'électrification posent un problème de formation du personnel auquel la direction des mines de la Sarre s'est attelée.

Bibliographie

ASSOCIATION POUR L'UTILISATION RATIONNELLE DES COMBUSTIBLES AURACO — 88, boulevard Emile Jacqmain, Bruxelles I. Tél. 18.72.92.

Dans le cadre de son action pour la défense du charbon, l'Auraco vient d'éditer une intéressante brochure, destinée à être diffusée parmi les consommateurs.

Elle fait ressortir, d'une façon suggestive, les conditions pour obtenir le rendement maximum du chauffage au charbon. Elle attire l'attention du public sur l'intérêt de faire ses provisions en été.

Auraco rappelle que son Service d'Interventions est à la disposition des usagers du charbon. Sur demande, un technicien se rend sur place, décèle les causes du mauvais fonctionnement et indique les remèdes qu'il préconise.

ANNALES DES MINES DE FRANCE

Mars 1959.

La prospection de l'uranium dans une division minière déterminée nécessite une connaissance approfondie de sous-sol et des techniques nouvelles. H.G. Carrat présente une étude très complète sur les recherches effectuées par le Commissariat à l'Energie Atomique dans les terrains granitiques du Morvan et les résultats qu'il y a obtenus.

L. Nonat expose des *vues sur l'économie charbonnière du Japon* en marge de la mission *Sofremines* qui a été envoyée dans ce pays en 1957, avec le succès que l'on sait.

Les progrès dans les mines de fer de l'Est de la France en matière de sécurité se sont traduits par des baisses spectaculaires des taux d'accidents. L'article met en évidence le rôle important joué par le facteur humain dans la prévention des accidents.

Le transport de l'oxygène liquide dans les mines de fer du bassin de Lorraine pose de délicats problèmes. Ch. Tréguer donne une description détaillée des camions-tanks servant à la manutention de cet explosif.

Le reste de la livraison comprend la chronique des métaux minerais et substances diverses, des no-

tices bibliographiques et le compte rendu de l'activité de la Communauté européenne du charbon et de l'acier en janvier 1959.

Avril 1959.

Les articles contenus dans ce numéro ont été rédigés par les membres d'une mission qui, au mois d'octobre dernier, a consacré en U.R.S.S., deux semaines environ à l'étude des questions de sécurité. Outre les renseignements qu'elle a notés sur place, cette mission a rapporté une abondante documentation qui est conservée au Centre d'études et recherches des Charbonnages de France.

Les gisements de gaz des bassins houillers et la prévision du dégagement de grisou font l'objet du premier article. G. Schneider rappelle quelques notions fondamentales. Les caractères généraux des gisements et la concentration en méthane sont examinés en détail ainsi que les différents facteurs d'exploitation.

Cinq établissements de recherches choisis parmi les plus importants ont été visités par les membres de la mission. R. Loison présente un tableau résumé des *recherches de sécurité minière en U.R.S.S.*

Les connaissances actuelles sur les dégagements instantanés ont permis l'emploi de méthodes de prévention originales qui ont réduit très fortement les risques. R. Cœuillet présente une mise au point de la question.

L'organisation et le fonctionnement de l'inspection des mines en U.R.S.S. ont des analogies de structure avec l'organisation française, mais en différent sur certains points. M. Regard analyse ces différences.

Pour terminer, nous présentons l'évolution du Bilan des combustibles en U.R.S.S. à la lumière du prochain plan septennal.

Le reste de la livraison comprend la chronique des métaux, minerais et substances diverses, des notices bibliographiques, le tableau habituel d'indices et le compte rendu de l'activité de la Communauté européenne du charbon et de l'acier en mars 1959.