

## 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.

### A. GEOLOGIE. GISEMENTS. PROSPECTION. SONDAGES.

IND. A 25413

Fiche n° 34.858

J.M. GRAULICH. Les sondages de Pepinster. — *Annales de la Société Géologique de Belgique*, 1963, août, p. B 165/178, 1 pl.

Les deux sondages de Pepinster exécutés pendant les années 1907 à 1911 furent étudiés par M. P. Fourmarier qui en a donné une description détaillée et une interprétation (*Ann. Sté Géol. de Belgique* tome 39 - p M587/682). Au cours des 50 dernières années, les études géologiques et notamment celle des Goniatites du Houiller ont permis plus de précision. Sous la nappe de charriage et la faille de Theux, les terrains apparemment en place font en réalité partie d'un pli couché qui surmonte le massif autochtone. Dans la zone litigieuse, comme une veinette de 25 cm de charbon surmonte directement un schiste à stigmarias, M. P. Fourmarier en avait déduit que les terrains ne sont pas renversés. Pourtant l'examen complet de la stampe, la variation des pendages infirment cette conclusion et il y a des stigmarias aussi bien au-dessus qu'en dessous de la veinette. En 1959 déjà, en conclusion d'une étude sur les affleurements dans la vallée de la Hoegne, en compagnie de A. Delmer, l'auteur écrivait : M. P. Fourmarier... admet que le Namurien apparaît en fenêtre dans une nappe de Dinantien formée par

un grand pli couché. Aujourd'hui, nous voyons que le Namurien a la même allure, il est logique d'admettre qu'il fait bien partie du grand pli couché et ne constitue pas un massif autochtone apparaissant dans une fenêtre. L'étude des sondages de Pepinster montre que le massif renversé se prolonge en effet vers le N jusqu'à affleurer. En résumé, on a donc du N au S : le massif charrié de la Vesdre dont les terrains de Gedinnien au Frasnien sont généralement en dressant et qui est limité à la base par la faille de Theux. Sous cette faille, un massif retourné : le massif de Juslenville formé de terrains viséens et namuriens et limité à sa base par la faille de Juslenville. Enfin, un massif subautochtone formé de terrains namuriens souvent plissés et découpés avec redoublements.

IND. A 25422

Fiche n° 34.769

A.A. THIADENS. The palaeozoic of the Netherlands. *Le paléozoïque des Pays-Bas. — Verhandelingen van het Koninklijk Nederlands Geologisch Mijnbouwkundig Genootschap*, 1963, 21 janvier, p. 9/28, 12 pl. en annexe.

Le thème du Congrès du Jubilé du Service Géologique Néerlandais et de la Soc. Royale Géologique et Minière est : Géologie et Mines aux Pays-Bas. Le but est de fournir un résumé des connaissances géologiques sur les Pays-Bas acquises au cours des 50 ou 60 dernières années et aussi de décrire les pro-

blèmes rencontrés et les méthodes utilisées en cartologie moderne du quaternaire et des recherches de gisements. En ce qui concerne le paléozoïque des Pays-Bas, l'auteur signale avec plaisir que plusieurs renseignements nouveaux ont été publiés à l'occasion du Congrès, notamment sur le gisement de Peel, sur la mine d'Etat Beatrix, sur les résultats du sondage de Gebria et, last but not least, sur les renseignements concernant le paléozoïque fournis par les recherches de pétrole et de gaz de la Aardolie Maatschappij. Aux Pays-Bas, le paléozoïque n'est représenté que par des roches Carbonifères et permienes ; les plus anciennes appartiennent au Viséen, tandis que le Houiller (Namurien, Westphalien, Stephanien) et le Permien (roches rouges et Zechstein) ont été trouvés en de nombreux endroits (Pannekoek). Voici la liste des sujets traités : Absence du précambrien : Dévonien - Namurien - Westphalien et Stephanien - Données géologiques et stratigraphiques - Listes de sondages avec renseignements - Corrélation des sondages - Variations d'épaisseur - Matières volatiles - Surface du Houiller - Surface de 3 couches dans les régions de Peel et Beatrix - Teneur en eau du Houiller de Peel - Permien inférieur - Zechstein - Les roches ignées du paléozoïque.

IND. A 522

Fiche n° 34.867

O. MULLER. Die Verwendung von Widia-Hartmetall im Erdölbohrbetrieb. *L'emploi de métal dur Widia dans les forages au pétrole.* — *Technische Mitteilungen Krupp*, 1963, juin, p. 89/95, 20 fig.

Les carbures doubles de tungstène et de chrome se sont imposés nettement comme éléments constitutifs essentiels d'outils de forage, aussi bien dans la recherche de pétrole et de gaz naturel que dans les autres applications du sondage rotary. L'auteur passe en revue les applications des carbures et commente les développements en cours. Il cite notamment : 1) Taillants tricônes à molettes de la firme Söding und Halbrach (2 types selon la disposition des lignes de dents) à dents chargées au Verdur. 2) Couronnes pour sondages carottés : a) à dents chargées au Verdur, b) à pastilles de Widia et à pointes de Widia serties dans la masse de la couronne. 3) Fraises Jointes de tiges de sondage, garnis de cordons de Verdur rapportés par soudure. Autres usages dans les mines: recharge des couteaux de rabot, garniture de siège de soupape de pompes de sondage ou autres usages.

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

IND. B 112

Fiche n° 34.937

H.E. BROWN. The sinking and equipping of n° 4 shaft, Western Reefs Exploration and Development

Company Limited. *Le fonçage et l'équipement du puits n° 4 de la Western Reefs Exploration and Development Company Limited.* — *Journal of the South African Institute of Mining and Metallurgy*, 1963, juin, p. 509/543, 22 fig.

L'auteur décrit les opérations de fonçage et d'équipement d'un puits de 8,55 m à terre nue, 7,80 m utile, profondeur 2.023 m, revêtement en béton monolithique. Des partibures divisent la section en deux compartiments, dont l'un contient deux cages de translation de 80 hommes ou deux skips de 8 t, et l'autre, une cage de service avec contrepoids. Les terrains, dolomites et quartzites, ont été étanchés préalablement par injection de ciment par deux sondages. On décrit successivement : le creusement de l'avant-puits, l'érection du chevalement en béton armé, l'installation de la machine d'extraction des treuils de service et du plancher volant, la confection du béton, la ventilation, les compresseurs etc... Le plancher volant de fonçage à 6 étages pèse 70 t. Le 3<sup>e</sup> palier est mobile par un jeu de palan et de rails guidés sur 3 m de hauteur pour faciliter les manœuvres de bétonnage. Au palier inférieur sont suspendus le grappin et ses commandes électriques. Cuffats de 10 t de capacité et 1,80 m de diamètre. Grappin 566 litres. Les deux compartiments du puits sont séparés par une cloison étanche en béton d'éléments préfabriqués, le puits devant au moins provisoirement fonctionner comme entrée et retour d'air. Les avancements mensuels ont atteint un maximum en fonçage de 335 m et en bétonnage 324 m.

IND. B 114

Fiche n° 34.844

W. HAUPT. Manuelle und elektrische Spannungsmessungen in zwei Gefrierschächten während des Gefriervorganges. *Mesures de tensions manuelles et électriques dans deux puits congelés pendant le processus de congélation.* — *Fakultät für Bergbau und Hüttenwesen der Bergakademie Clausthal*, 1963, 25 fév., 71 p., 68 fig.

Vue d'ensemble sur le but des mesures, sur les procédés de calcul des revêtements. Endroit des mesures, aperçu sur les propriétés physiques des bancs et des caractéristiques des revêtements ainsi que des particularités des fonçages. Façon de mesurer et choix du niveau repère. Appareils pour levers ordinaires. Appareils pour les levers électriques. Déroulement des mesures. Résistance du revêtement. Utilisation des résultats des mesures : programme des mesures : 1) sur l'adhérence du revêtement ; 2) mesure de tensions tangentielles et axiales dans le tube de revêtement jusqu'au percement de la paroi congelée. Les variations brusques de tension - Les tensions tangentielles et axiales avant et après le percement du mur de glace. Les déformations. Dans le cas de cuvelages avec remplissage à l'arrière par du béton, les tensions radiales restent en général dans des limites admissibles étant donné le coefficient de sécurité supplémentaire de 1,5 généralement admis. Par

contre, les tensions axiales qui subsistent constituent une surcharge qui agit dans le même sens que les exploitations ultérieures. Actuellement pour remédier à cette influence, on utilise le revêtement concentrique double avec intercalation d'une couche de bitume ; il faut cependant faire attention aux phénomènes calorifiques qui peuvent intervenir pendant la congélation.

IND. B 73

Fiche n° 35.011

**D.J. HODGES.** Shaft measurement - The measurement of mine shaft depths by geodimeter. *Mesure de puits - Le mesurage des profondeurs de puits de mine par géodimètre.* — *Colliery Guardian*, 1963, 25 juillet, p. 115/116, 4 fig.

Le principe du géodimètre AGA est basé sur la transmission et la réception d'ondes courtes. C'est un instrument optique et électronique qui mesure la distance en transmettant un rayon de lumière, de fréquence modulée, à un réflecteur placé à l'autre extrémité de la distance à mesurer. Ce réflecteur renvoie la lumière en retour vers le géodimètre, où une comparaison de phase est faite entre les pulsations lumineuses, sortantes et entrantes. Une détermination du nombre de pulsations et de fractionnement de l'intervalle, qui surviennent dans la distance, est obtenue et la distance linéaire peut être calculée. *Technique de la mesure de la profondeur d'un puits.* On installe : 1) le géodimètre en surface, au voisinage de l'orifice supérieur du puits en position G ; 2) un réflecteur M au-dessus de l'orifice du puits, un réflecteur R dans le fond du puits. Une première mesure donne GM, une seconde GR et par différence GR — GM, on a MR profondeur du puits à mesurer. Durée de la mesure par un opérateur habitué : 4 min. Précision de la mesure : 1/20.000.

### C. ABATAGE ET CHARGEMENT.

IND. C 2359

Fiche n° 34.978

**HOUILLERES DU BASSIN DU NORD ET DU PAS-DE-CALAIS.** Traitement des serrages en taille par infusion « activée ». — *Publ. des Houillères du Bassin du Nord et du Pas-de-Calais*, 1963, 10 p., 15 fig.

Le gisement du Groupe de Béthune présente souvent des étreintes. D'habitude dans les tailles à picqueur ou rabot, on les perce à l'explosif, mais cela ne va pas sans dégâts au soutènement et convoyeurs et surtout ralentissements. En cas d'abatteuse à tambour, la machine peut traverser les étreintes mais à vitesse réduite, à grande consommation de pics et production de beaucoup de poussières nocives. Depuis octobre 1960, des essais sont en cours pour utiliser l'infusion propulsée utilisée dans les couches dures du groupe de Valenciennes. Mais les terrains en étreinte sont rarement fissurés, il fallait donc une

pré-fissuration : le tirage à l'eau n'étant autorisé qu'avec charge réduite, un trou sur 2 n'était pas bourré à l'eau, mais alors les ratés ne se manifestent pas bien. Le bourrage à eau avec bourres Parisis a tourné la difficulté car ici le bourrage est éjecté ; il restait la difficulté du tir en présence de la canne d'infusion : sa présence n'est pas indispensable pour le tir, elle ne joue qu'un rôle de bourrage. L'infusion « activée » se réalise donc comme suit : a) tir sous-chargé de toutes les mines avec bourrage à l'eau pour pré-fissuration ; b) infusion classique par les mêmes trous à une pression élevée qui n'est plus limitée par la présence d'un déto ; c) tir sous-chargé avec bourrage à l'eau activant l'infusion dans les fissures créées ; d) éventuellement nouvelle infusion si nécessaire ; A) Matériel : perforateurs Atlas Copco RH 656 - béquilles Meudon - fleurets de 32 mm de 1,60 m à 2,40 m selon les chantiers - Sonde Jemsel, explosif GD 16, cartouche Jumbo, détos milli ; bourrage Parisis. B) Mode opératoire : détails sur le procédé ci-dessus. Coût et nombreux cas traités.

IND. C 4222

Fiche n° 34.799

**J. PRUVOST.** Etude sur la répartition du travail dans la taille à rabot. — *Bulletin mensuel de l'Association des anciens élèves de l'Ecole des Mines de Douai*, 1963, mai, p. 885/891, 3 tabl., 1 pl.

Caractéristiques de la taille étudiée : taille chassante en plateure (10°) avec voie de tête creusée d'avance. Longueur 94,5 m, ouverture variant de 0,7 m à 1,1 m, bonnes épontes. Allées de 0,80 m de largeur - soutènement par pilotes constitués d'étaçons à frottement surmontés d'une bêtelette plate en bois de 0,50 m de longueur disposée perpendiculairement au front de taille - au maximum 4 files de pilotes avant foudroyage. Abattage par rabot rapide Westfalia à 6 couteaux latéraux et 1 couteau de toit. Deux têtes motrices : une en tête de taille, l'autre au pied. Niches de 4 m de longueur en avance d'une allée. Profondeur de coupe de la passe de rabotage : 0,10 m - ripage après chaque passe à l'aide de pousseurs distants de 4,50 m l'un de l'autre. Convoyeur blindé PF1. Avancement : 1,60 m/poste. L'auteur procéda dans cette taille au chronométrage des ouvriers, à savoir : mécanicien du rabot, boiseur foudroyeur, rabatteur de niche, préposé au renvoi, préposé au déversement, chef de taille. De l'étude des temps relevés (temps de parcours, temps utiles de présence à front, temps morts, temps concédés) et du degré de saturation des ouvriers, l'auteur a pu apporter les modifications suivantes : A) Diminution du nombre des boiseurs foudroyeurs. B) Possibilité de passage de 2 à 3 allées/poste. Ces mesures ont permis une augmentation du rendement taille de 8,65 % (6,085 m<sup>2</sup>/hp contre 5,6 m<sup>2</sup> précédemment) et une amélioration parallèle du prix de revient/t.

IND. C 4224

Fiche n° 35.029

WESTFALIA. L'abattage par percussion en 1962. — Bulletin Westfalia, 1962, juillet, 31 p., 17 fig.

Le champ d'application du rabot bélier Westfalia a pu être considérablement étendu depuis la mise sur le marché de la première installation en 1959. Bien que le rabot-bélier ait été à l'origine mis au point à la mine Peissenberg pour des veines de charbon minces et dures avec intercalations schisteuses, il a été utilisé avec succès, durant les dernières années, de plus en plus dans des veines plus puissantes et moins dures, de sorte qu'il est devenue aujourd'hui l'engin d'abattage entièrement mécanisé le plus utilisé dans les pendages supérieurs à l'angle de glissement du charbon. Le présent bulletin donne un résumé succinct de la situation actuelle de la technique du rabot-bélier.

IND. C 4231

Fiche n° 34.977

HOUILLERES DU BASSIN DU NORD ET DU PAS-DE-CALAIS. Mécanisation d'une taille par haveuse intégrale Sagem S 16 équipée d'un tambour de 1 m de longueur et d'un soc avec convoyeur à raclettes de chargement. — Publ. des Houillères du Bassin du Nord et du Pas-de-Calais, 1963, 10 p., 9 fig.

A) Historique des aménagements apportés à la haveuse à tambour S 16. Depuis 1959 on a cherché à améliorer le soc de chargement (encombrement, passage difficile, chargement insuffisant, longues niches nécessaires) : d'abord soc oscillant, puis convoyeur à bande, enfin soc rigide, court, symétrique donnant des résultats améliorés. Cependant le havage de son côté a été perfectionné : 1) profondeur de passe plus grande ; 2) suppression du recyclage des produits entre soc et tambour ; 3) évacuation plus facile dans les contre-pentes ; 4) augmentation de la proportion des produits chargés pendant le havage. Tous ces points ne s'accommodaient plus du soc statique, court, on est revenu au convoyeur rigide : à raclettes, entraîné par le moteur de l'abat-teuse. Dans la taille décrite, l'abat-teuse a un tambour de 1 m de longueur (il y en a de 1,12 m, pour s'assortir à la longueur des bèles). B) Une description est donnée du « soc » à raclettes et du tambour d'abattage allongé. C) La taille avec haveuse (abat-teuse) S 16. La couche Grande Veine a 1,35 m d'ouverture en 3 ou 4 sillons avec faibles intercalations, charbon tendre, pente moyenne 15° variant localement de 40 à -20° (contre-pente) épointes gréseuses. Deux tailles ont été exploitées successivement, l'une de 76 m a avancé de 170 m, l'autre de 82 m au 1<sup>er</sup> décembre 1962 avait avancé de 192 m. Soutènement : 3 lignes de Dowty avec coins de bois (rallonges Gerlach en niches) - foudroyage derrière piles de traverses de chemin de fer. Personnel : 11 + 9 + 4 (aux 3 postes). Production moyenne : 455 t, rendement chantier : 21,07 t. Prix de revient

à la t (salaires) : 3,10 FF (31 FB) - Comparaison avec une taille classique. Conclusion : en gisement favorable, la taille a donné toute satisfaction. Quelques légères modifications sont proposées.

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

IND. D 231

Fiche n° 34.882

M. GOSTOLI. Etude sismique des mouvements de terrains aux Mines Domaniales de Potasse d'Alsace. — Publication Cerchar n° 1335, 1963, 4 p.

L'étude des coups de terrains par la méthode sismique a débuté en 1958 avec des sismographes Willmore placés au fond (bande passante 1 - 20 cycles/s) ; l'enregistrement galvanométrique était permanent. Le déroulement (qui pouvait être de 6 ou 12 cm/s) ne permettait pas de faire la distinction entre les tirs, les mouvements de terrains et les inscriptions parasites. En mai 1961, pour pallier les 2 défauts de la méthode — à savoir la faible vitesse de déroulement et l'enregistrement continu — on utilisa une méthode d'enregistrement différente. Elle consistait à n'enregistrer que pendant la période de tir, et une caméra de déroulement rapide (jusque 16 cm/s) remplaçait l'enregistreur précédent. Les films obtenus comportaient donc : 1) le tir dont l'emplacement, la charge et le type étaient connus ; 2) les effets immédiats du tir : chute de foudroyage et mouvements de terrains éventuels. On projette maintenant de passer à une deuxième étape de travail, en enregistrant le maximum de mouvements de terrains en vue de : a) localiser les zones dangereuses, b) d'un essai de prévision. Cette étude ne sera possible que lorsqu'on disposera d'un appareillage d'enregistrement continu, à grande vitesse de déroulement permettant d'apprécier le 10<sup>-8</sup> s (appareil d'enregistrement magnétique). La méthode de prévision des D.I. est basée sur cette observation : avant toute modification brutale de l'état du massif, il se produit de nombreuses fissures qui se traduisent par des impulsions séismo-acoustiques ; on peut juger de l'importance de cette modification en mesurant la vitesse de production de ces impulsions ; on cherche alors quelle est la valeur critique de cette vitesse au-delà de laquelle le D.I. a lieu. Pour cette étude et pour celle des coups de toit, il sera absolument nécessaire de pouvoir enregistrer la bande passante de 1 à 200 Herz.

IND. D 432

Fiche n° 35.006

F.K. BASSIER et P. GOEBEL. Erfahrungen mit dem hydraulisch verspannten Klemmringstempel. *Expériences sur l'étau à collier de serrage mis hydrauliquement sous tension.* — Glückauf, 1963, 31 juillet, p. 865/871, 15 fig.

Les résultats obtenus avec les étaux hydrauliques isolés, à portance uniforme comparativement

aux portances disparates de la plupart des étançons à frottement de modèles anciens, ont amené quelques constructeurs à perfectionner les traditionnels étançons à frottement de telle façon qu'ils possèdent des propriétés voisines de celles des étançons hydrauliques, sans être entachés de certains inconvénients propres à ceux-ci, en l'occurrence, les frais élevés d'entretien. Ainsi, la firme H. Schwarz a-t-elle développé l'étançon à collier de serrage mis hydrauliquement sous tension, dont le présent article décrit la construction ainsi que les possibilités de pose et de dépose. Par la mise hydraulique sous tension de la serrure en collier, tous les étançons prennent, pour une pression constante de la pompe, une charge portante voisine de la portance nominale. La dispersion dans la diversité des charges est essentiellement bien moindre qu'avec des étançons à collier de serrage de type traditionnel. L'auteur termine en exposant les résultats d'expériences effectuées dans 4 tailles avec remblayage pneumatique et foudroyage ; ces essais ont montré que la nouvelle construction vis-à-vis de l'ancien type présentait une substantielle amélioration. De plus, les frais d'entretien sont relativement moins élevés, conformément à ce qu'on avait prévu.

IND. D 47

Fiche n° 34.930

**DOWTY.** Coal face automation. A description of the Dowty installation at Ormonde. *Automatisation d'une taille. Description de l'installation Dowty au charbonnage d'Ormonde.* — *Colliery Guardian*, 1963, 11 juillet, p. 54/57, 5 fig. - *Steel and Coal*, 1963, 12 juillet, p. 68/74.

*Soutènement* : pour une longueur de taille de 160 m, 213 cadres hydrauliques marchants Dowty Roofmasters à 3 étançons - distance d'axe en axe des cadres : 75 cm - étançons à double tirage télescopique. Côté remblai, la bête de toit fait un porte-à-faux de 230 mm et supporte un bouclier qui préserve les étançons des atteintes du foudroyage. Pour les besoins de la télécommande, les cadres sont groupés en blocs. Dans chaque bloc, 8 groupes et dans chaque groupe 4 cadres. Par groupe, il y a en plus une unité équipée avec une boîte à relais qui sert au contrôle des unités du bloc ; chaque unité est pourvue de poussoir de ripage (pas du ripage 610 mm). *Système de contrôle* : le bloc de commande hydraulique ou soupape de contrôle (1 par cadre) comprend : 1) 2 soupapes magnétiques (une frontale, une arrière) ; 2) une soupape de sûreté réglable, pour chaque étançon ; 3) une vanne à 4 voies pour la distribution du fluide vers les différents utilisateurs. Description des diverses positions (4) des soupapes au cours d'un cycle. *Circuits électriques* : Le tableau de contrôle est installé dans la voie au pied de taille. Il est relié par un câble à 36 conducteurs aux boîtes de relais placées dans la taille - ceux-ci sont utilisés comme suit : a) 21 pour signaux pour actionner les relais appropriés de la

boîte à relais, de commande d'un cadre quelconque choisi à volonté ; b) 4 pour signaux montrant la position du vérin de progression et la présence de la pression de mise en charge d'un étançon au choix ; c) 6 de signaux de contrôle d'étançons choisis à volonté ; d) 5 pour fonctions diverses.

IND. D 47

Fiche n° 34.979

**HOUILLERES DU BASSIN DE LORRAINE.** Soutènement marchant Hoesch en taille à remblayage pneumatique. — *Publ. des Houillères du Bassin de Lorraine*, 1963, 24 p., 17 fig.

Les essais antérieurs sur le soutènement marchant n'ayant pas été concluants, on décida d'installer une taille complète (150 m) à Folschwiller : remblayage pneumatique, pendage de 8 à 18°. Choix du soutènement : Hoesch déjà utilisé dans les essais précédents ; en outre des perfectionnements ont été apportés et à l'époque c'était le seul résolvant les problèmes du porte-à-faux vers l'arrière et l'accessibilité facile à l'arrière-taille. Description des piles Hoesch à 4 étançons : la pile comporte 2 cadres à 2 étançons reliés latéralement à leur pied par un caisson parallèle contenant le mécanisme de commande et le cylindre horizontal de ripage (course 62,5 cm), pompe Ferromatik électrique 751, huile ininflammable à 60 % d'eau. Modifications apportées aux piles d'origine : écart entre cadres ramené à 80 cm. Système de fixation de l'étançon sur le ski (par rabot et bloc de caoutchouc) remplacé par un ensemble à 4 lames-ressorts. Pour remédier à la levée du ski entraînant le déversement des cadres, on a : 1) doublé les lames ressorts reliant le ski au châssis ; 2) porté l'angle de la fusée entre faces du châssis et base de 90 à 94°. Porte-à-faux arrière, porté à 1,25 m. D'autres dispositifs ont encore été fournis à la demande du client pour contrecarrer le déversement. Historique de l'emploi des piles à Folschwiller - succès de l'essai en taille Maurice Nord III (taille de 145 m, chasse de 2,45 m), ensuite en taille Y 16, équipement terminé le 14 avril 1962, longueur de taille 192 m, pendage moyen 13°, ouverture 1,65 m, voies de taille tracées d'avance. L'exploitation à 2 passes/jour a commencé le 7 mai, à partir du 27 mai 4 passes/jour. Abatteuse S 16 - télécommande des moteurs de blindé - Harmonogramme - Remblayage pneumatique - raccourcissement des niches. Rendement taille voisin de 7.500 kg. Calcul de rentabilité.

IND. D 47

Fiche n° 34.961

**GULLICK.** Coal face automation. A description of the Gullick installation at Newstead colliery - East Midlands Division. *Automatisation de la taille : description de l'installation Gullick au charbonnage de Newstead - Division Est Midlands.* — *Colliery Guardian*, 1963, 18 juillet, p. 81/86 4 fig. - *Steel and Coal*, 1963, 12 juillet, p. 68/71, 4 fig.

*Caractéristiques physiques de la taille* : longueur : 145 m ; ouverture : 1,12 m ; gisement plat. *Équipement mécanique de la taille* : chargeuse-abatteuse à

tambour Anderson Boyes 125 ch ( $\varnothing$  du tambour 101 cm, largeur 51 cm) ; les dispositifs de régulation automatiques suivants sont incorporés : 1) pour le réglage du niveau de coupe (par rayons  $\gamma$ ) ; 2) pour le stoppage de la machine en cas d'obstruction de son chemin de passage. Dispositif Brethby pour la manutention des câbles. Convoyeur blindé à chaînes, flexible, commandé par deux moteurs hydrauliques dont les pompes d'alimentation se trouvent dans la voie. A chaque extrémité de taille, une machine pour creusement des niches et abattage du charbon sur les devantures de voies. A la voie de tête, une machine à bosseger. Soutènement réalisé par cadres hydrauliques marchants Gullick du type Seaman à 5 étançons. *Principe du système Gullick de contrôle* : système électronique - hydraulique ; il doit permettre le contrôle à distance de chaque cadre individuel de soutènement. Son action comprend :

1) la sélection du cadre à contrôler ; 2) des signaux de transmission vers ce cadre afin d'actionner la soupape à solénoïde. Les signaux émanants : a) d'un potentiomètre indiquant la position du cadre, b) d'un interrupteur à pression fixé à chacun des étançons du toit, sont reproduits au panneau de contrôle du tableau principal de commande situé dans la voie ; ceux-ci en régime « contrôle manuel », informent l'opérateur que les opérations ont été réellement effectuées. Pour la « conduite automatique », des circuits relais contrôlent la sélection et l'action des unités automatiquement en séquence. La position des cadres de soutènement et la pression des étançons sont enregistrées automatiquement et, quand elles atteignent une valeur préalablement fixée, le circuit de relais parvient à l'action de la séquence du contrôle. Equipement de la station de contrôle automatique.

IND. D 55

Fiche n° 34.957

**F. BENTHAUS.** Erfahrungen mit dem Bruchbau beim Anlaufen und Vollbetrieb in halbsteiler Lagerung der Schachanlage 1/2 der Gewerkschaft Auguste Victoria. *Expériences avec le foudroyage au démarrage et en cours d'exploitation dans les gisements semi-pentés du puits 1/2 de la mine Auguste Victoria.* — *Bergfreiheit*, 1963, juillet, p. 247/256, 29 fig.

Données pratiques sur l'exploitation d'un gisement penté (entre 27° et 45°). A) *Phase d'exploitation en régime* : 1) Dans les couches de moins de 1 m, le remblayage complet est difficile et coûteux.

2) Pour de plus grandes ouvertures, le remblai pneumatique est d'application peu aisée. 3) Le foudroyage associé à l'emploi de convoyeurs blindés et du soutènement métallique n'est satisfaisant que jusque 36° de pente ; dans la gamme des tailles pentées de 22° à 32°, il est courant d'utiliser, soit des

pires déplaçables en bois équarris ou en rails, soit un boisage supplémentaire en bois. 4) Dans les pentes de 36° à 45°, autre technique fréquente : l'affaissement continu sans cassure du toit (abandon systématique du soutènement) utilisé dans les mines bavaroises à lignite noir et dans les charbonnages belges et néerlandais. 5) Pour les pentes supérieures à 36°, la mine Auguste Victoria utilise avec entière satisfaction, tant au point de vue rendement et économie que sécurité, le soutènement uniquement par bois avec arrachage de ceux-ci à l'aide d'un treuil calé dans une des voies. B) *Phase du démarrage des tailles* (au départ d'un montage avant la mise en régime du foudroyage). Pour éviter les coups de toit ou les éboulements, il est courant d'abandonner systématiquement au remblai des piles de bois, avec une densité selon la distribution des bancs de toit et leur aptitude au foudroyage. La distance de chasse qui doit être maintenue, varie d'une couche à l'autre. Les essais en laboratoire sur piles de diverses espèces de bois sont très utiles.

IND. D 711

Fiche n° 34.922

**E.W. PARSONS.** Design and development of a rock bolt anchored by explosive forming : a progress report. *Conception et réalisation d'un boulon d'ancrage des roches, ancré à l'aide d'explosif : rapport des progrès.* — *U.S. Bureau of Mines*, R.I. 6250, 1963, 29 p., 11 fig.

Les boulons d'ancrage conventionnels font souvent défaut lorsqu'ils sont installés en terrains tendres. Le but de cette étude est de mettre au point un boulon qui utilise une charge d'explosif pour assurer l'ancrage dans n'importe quel type de roches. Les travaux de laboratoires poursuivis dans ce but furent effectués en utilisant des boulons d'ancrage dont la chambre d'explosion était creusée par forage et avec des boulons de métaux différents. Ces essais furent poursuivis en utilisant plusieurs types de tubes sans soudure, dont l'expansion, par voie hydraulique, était produite à l'aide d'une capsule explosive. En fixant à ce tube un solide boulon, le prototype de boulon ancré à l'explosif était né. Plus de 150 modèles furent essayés en laboratoire au cours de cette phase de mise au point. On procéda alors à des essais pratiqués dans 2 mines souterraines A et B et dans une mine à ciel ouvert C. 87 boulons ancrés à l'explosif, 9 boulons à fente et coin, 2 boulons à mortier de scellement, 28 boulons à coquille d'expansion (avec 3 types de coquilles) furent installés et subirent les essais de traction. Les tests « in situ » furent effectués pour déterminer les effets de variables tels la quantité et l'emplacement de la charge explosive, modifications de construction du boulon et influence sur les ancrages des différentes techniques d'essai. Exemples des cas de 3 mines.

**E. TRANSPORTS SOUTERRAINS.**

IND. E 416

Fiche n° 34.938

C.B. RISLER et W.E. THOMAS. Mine hoist drives. Present and future. *Les machines d'extraction. Le présent et le futur.* — *Engineering and Mining Journal*, 1963, juin, p. 118/128, 13 fig.

Après quelques considérations qui déterminent le choix du système de machine à utiliser en fonction des données du problème, les auteurs montrent les avantages des groupes Ilgner, tout au moins pour des extractions assez importantes. Les systèmes de commande et de contrôle sont examinés ensuite, organes de régulation, application du courant alternatif, commande des machines Koepe automatiques ou semi-automatiques, systèmes de signalisation, dispositifs de sûreté. Les progrès réalisés de nos jours dans les systèmes de commande des treuils, en diminuant les pointes de puissance et en accroissant le contrôle du facteur de puissance des moteurs asynchrones, ont beaucoup diminué la nécessité du recours aux groupes moteurs-générateurs. Actuellement, l'extraction automatique par transistor est en concurrence avec la commande automatique en groupe Ilgner qui conserve un léger avantage.

IND. E 442

Fiche n° 35.023

J. KASTNER. Einfluss grosser Kälte auf Förderseile. *Influence du grand froid sur les câbles d'extraction.* — *Montan-Rundschau*, 1963, juillet, p. 145/154, 11 fig.

Afin d'éviter les dégâts que les grands froids ( $-25^{\circ}$  C) peuvent provoquer aux câbles d'extraction Koepe, l'auteur préconise les prescriptions et mesures qui suivent : 1) *Pour éviter les concentrations locales d'influence du froid* : a) Possibilité d'effectuer une extraction par poulie adhérente avec câble clos avec possibilité de modifier le changement d'endroit de suspension des cages. Les parties du câble les plus sollicitées peuvent de la sorte périodiquement être changées de façon à permettre une rotation dans le contact du câble avec la gorge de la poulie. b) Pour réduire le passage du froid des gorges de molettes (parties en mouvement qui subissent le refroidissement le plus intense) au câble, on pourrait garnir les gorges de molettes d'une couche de résine synthétique adéquate. c) Entre les molettes et le bâtiment d'extraction, on pourrait faire passer les câbles dans des tuyaux fixes. 2) *Dispositions techniques possibles relatives à la fabrication même des câbles* : a) Localisation de la couche de fils Warrington à une profondeur appropriée afin que le « déboitage » des fils plus minces soit rendu impossible. b) Pour réduire autant que possible l'accumulation de surlongueurs (hernies), il est important d'exécuter la « toilette » du câble, à la fabrique en s'y reprenant à plusieurs fois, car toutes ces petites surlongueurs se laissent plus facilement réduire vers

les extrémités et on comprend aisément que c'est vers le milieu qu'apparaissent les plus grandes surlongueurs. c) La graisse de câble utilisée doit, lors des grands froids, conserver un pouvoir lubrifiant encore suffisant et, en aucun cas, ne doit durcir. L'incorporation à cette graisse d'antigel approprié est à envisager. d) Lors des très grands froids, pour éviter que les contacts mutuels entre torons ne s'effectuent sur des surfaces trop rétrécies, il paraît conforme au but de prévoir un plus large dimensionnement de l'âme en chanvre que dans les cas normaux.

IND. E 54

Fiche n° 34.149<sup>III</sup>

W. BREYER. Fernwirktechnik im Grubenbetrieb. III Teil. *La télécommande dans les mines. 3<sup>e</sup> partie.* — *Bergbau*, 1963, août, p. 272/282, 20 fig.

Suite de l'énumération — avec description sommaire — des techniques et appareillages utilisés dans les mines de la Ruhr. 1) Tableau synoptique de surveillance de la mine (ex. Walsum-Montan, Multitester, Scheuer K.G., Raeder et C<sup>o</sup>). 2) Observation de l'approvisionnement et de la consommation en énergie. 3) Signalisation de sécurité et de danger. 4) Rôle et mission du tableau de surveillance et objectifs du contrôle de la mine. 5) Méthodes de la transmission du renseignement : procédé à haute fréquence, procédé de la fréquence modulée, procédé Multiplex, production de la fréquence modulée, réception de l'énergie émise - lignes de transmission. Surveillance et contrôle de l'équipement. *Transmission des mesures*. 1) Procédé « Impulsion-fréquence ». 2) Transmission simultanée de plusieurs fréquences. 3) Appareils transmetteur et indicateur pour la télémesure. 4) Mesures de pression d'air comprimé (ex. des firmes Fünke et Huster, Hartmann et Braun). 5) Mesures d'aéragé : a) degré hygrométrique de l'air (ex. appareil Hartmann et Braun) ; b) anémomètre (ex. des firmes Schiltknecht ; GfG, BVOST, Raeder). 6) Surveillance de la teneur en grisou du courant d'air : ex. appareil Uras de la firme Hartmann et Braun ; inframètre Siemens et Halske, appareil Unor de Maihak. 7) Mesures des paramètres des roches : dilatomètre Hottinger, appareil MD. S 59 de la firme Maihak et sonde thermique pour sondage de la même firme.

**F. AERAGE. ECLAIRAGE. HYGIENE DU FOND.**

IND. F 15

Fiche n° 35.020

M.S.A. Verbesserung des Grubenklimas durch chemische Abdichtungsmittel. *Amélioration du climat de la mine à l'aide de matières chimiques d'étanchement.* — *Schlagel und Eisen*, 1963, juillet, p. 422/424, 2 fig.

Le produit chimique utilisé est la mousse Rigiseal ou mousse d'Urethan de la firme américaine M.S.A. Chimiquement, c'est un mélange de Diisocyanate et