

Sélection des fiches d'INIEX

INIEX 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 25.411

Fiche n° 56.699

A. BOUROZ. Le Carbonifère du Nord de la France. — *Annales de la Société Géologique du Nord*, Tome XXXIX, 1969, 1^{er} trimestre, p. 47/65, 7 fig.

Le Carbonifère du Nord de la France se compose d'un Dinantien et d'un Namurien complets et d'un Westphalien qui comporte les sous-étages A, B, C et une fraction du D. On donne la répartition des faunes et des flores et un aperçu de la tectonique dans le bassin le plus important (Nord-Pas-de-Calais) ainsi que dans ceux du Boulonnais et de Picardie.

Résumé de la revue.

Biblio. 82 réf.

IND. A 352

Fiche n° 56.592

L. BUBENICEK. Calcul des réserves du gisement de fer de Lorraine à l'aide d'un ordinateur (méthode élaborée par l'I.R.S.I.D.). — *Chambre Syndicale des Mines de Fer de France*, Bulletin Technique, n° 100, 1970, 3^{me} trimestre, p. 187/200, 6 fig.

Cette nouvelle méthode de calcul, en faisant appel aux techniques modernes de traitement de l'information sur ordinateur, permet : — d'introduire toutes les données d'ordre géologique, qui sont en fait les seules données constantes et dont l'ensemble représente les ressources du gisement, avant toute exploitation ; - de tenir compte des lois de variabilité des différents paramètres dans le gisement (puissance, teneur...) et d'associer un chiffre de variance à chaque résultat obtenu, en utilisant les méthodes géostatistiques ; - de tenir

compte de l'état actuel des travaux miniers, des différentes servitudes imposées à l'exploitant (stots de protection...) ou liées à l'exploitation (zones de failles, rivières); - de faire varier, à volonté, les critères de définition des couches exploitables, les teneurs de coupure, la puissance minimum, ou certains paramètres d'ordre économique. Les résultats seront alors présentés sous forme de courbes de réserves, en fonction de paramètres miniers ou économiques, actuels ou futurs.

Résumé de la revue.

Biblio. 16 réf.

B. ACCES AU GISEMENT. METHODES D'EXPLOITATION.

IND. B 32

Fiche n° 56.620

R.B. HEWES. Tunnelling machine sinks slope. *Une machine à creuser les tunnels creuse une galerie inclinée.* — *Coal Age*, 1970, septembre, p. 98/99, 4 fig.

La Hanna Coal C°, dans l'Ohio, creuse une galerie de 4,10 m de diamètre à 16° d'inclinaison sur 500 m (environ) avec une machine rotative, à travers 155 m de morts-terrains, grès, argile, calcaire et schiste. La tête coupante est munie de rouleaux à insertions de métal dur. Derrière deux séries de quatre poussoirs hydrauliques forment un appui. Des vérins hydrauliques poussent la tête contre le front de coupe. On compte sur un avancement de 12 m/jour. Des difficultés de soutènement ont été éprouvées pendant le creusement des 60 premiers mètres. La couche que l'on doit exploiter a 1,50 m en moyenne.

IND. B 4110

Fiche n° 56.569

HOUILLERES DU BASSIN DU NORD ET DU PAS-DE-CALAIS. Mécanisation des tailles dans une veine de grande ouverture à mauvaises éponges. Mise au point d'un soutènement marchant lourd et du havage bidirectionnel dans un panneau de Saint-Victor au 13 de Noeux des Houillères du Bassin du Nord et du Pas-de-Calais. — *Revue de l'Industrie Minière*, 1970, septembre, p. 577/600, 45 fig. Charbonnages de France. Note technique 5/70.

La veine Saint-Victor, bien que d'épaisseur supérieure à 2 m et dépourvue d'intercalaires, a posé de graves problèmes pour son exploitation en plateau, par la mauvaise qualité de ses éponges. La mécanisation par rabot ou haveuse et le soutènement métallique en porte-à-faux n'ont jamais été praticables à cause des éboulements. Il fallait se résigner à l'abattage au marteau-piqueur avec renforcement du soutènement par piles de bois sur effondreurs et boisage en veine. Mais l'avancement était lent : 1,75 m/jour et le rendement chantier : 5,28 t/Hp. A l'occasion de la

mise en exploitation d'un panneau fraîchement découpé, on adopta l'équipement de mécanisation ci-après : 1) Abatteuse-chargeuse à tambour « Ranging Anderson » modifiée : la largeur du tambour ayant été portée à 750 mm et en adoptant le treuil et le moteur de haveuse S A16. 2) Soutènement mécanisé par piles Monobloc à 2 files solidaires, se déplaçant par halage avec le blindé, grâce à un vérin horizontal. 3) Convoyeur blindé de taille « Westfalia PF1 » de 650 mm, le nettoyage après havage assuré par un rabot-ancrer à ailerons de réglage (vitesse 0,5 m/s). 4) Au pied de taille, un répartiteur PF1 à palettes rehaussées débitant sur une bande de 1 m de largeur. 5) La prévention contre les poussières, d'une part, par infusion profonde à partir des voies un mois avant le passage de la taille et, d'autre part, infusion complémentaire à partir des fronts, avec pulvérisation le long des fronts et arrosage intensif de l'arrière-taille. *Organisation* : régime de travail à 4 postes/jour; le havage est bidirectionnel : un sillon au toit en montant, un autre au mur en descendant. *Résultats* : avancement moyen : 3,83 m/jour, rendement moyen chantier : 10,424 t/Hp, prix de revient taille : 15,685 FF/t nette.

IND. B 4112

Fiche n° 56.551

R.H. FREEMAN. Longwalling in the United States. Eastern Associated experience. *Les longues tailles aux Etats-Unis. L'expérience de la Eastern Associated Coal Corp.* — *Colliery Guardian, Annual Review of the Coal Industry*, 1970, septembre, p. 44/50, 4 fig.

La Eastern Associated Coal Corp. a commencé en 1952 à exploiter par longues tailles, en Virginie Ouest. L'équipement consistait en rabots Westfalia et étançons à frottement. Ceux-ci, nécessitant trop de main-d'œuvre, ont été remplacés depuis 1960 par des soutènements à progression mécanique à 4 étançons de 30 t, puis à la suite d'un éboulement dû au poids du toit en grès massif, par des unités à 5 étançons de 55 t et des étançons à double action de 140 t. Des abatteuses-chargeuses ont partiellement remplacé les rabots dans 4 tailles sur 11 de 8 sièges d'exploitation. L'article décrit les opérations et leurs développements dans la mine n° 1 de Kopperston : taille rabattante de 105 m, panneau de 870 m, couche de 1,30 m, profondeur de 120 à 180 m. Un tableau synoptique résume les conditions d'exploitation, productions, rendements, main-d'œuvre obtenus. Les rendements moyens taille varient entre 30 et 50 t/Hp. Une seconde mine, où les conditions sont assez différentes, est également décrite avec ses particularités d'exploitation. D'une manière générale, les avantages des longues tailles ont été bien constatés : déhouillement meilleur (pourcentage de récupération), sécurité, main-d'œuvre, etc...

IND. B 4211

Fiche n° 56.552

W. ROWELL. Modern equipment in steep longwall conditions. *L'équipement moderne dans l'exploitation par longues tailles avec forte pente.* — *Colliery Guardian, Annual Review of the Coal Industry*, 1970, septembre, p. 65/67, 6 fig.

Sous le Firth of Forth se trouvent plusieurs couches puissantes jusqu'à 6 m, inclinées de 30 à 80 cm/m constituant de riches réserves à moins de 1000 m de profondeur. Les charbonnages qui en ont entrepris l'exploitation ont naturellement dû tenir compte de ces conditions et y adapter les équipements. Les soutènements à progression mécanique principalement ont reçu des modifications justifiées par la pente. La confection des épis de remblais dans la voie de fond est difficile et doit être aidée par des artifices de protection spéciaux. De même, les niches de taille exigent certaines mesures particulières. Les convoyeurs blindés de taille permettent l'abattage dans les deux directions avec machines A B125 cv à freins hydrauliques et sous châssis. L'exploitation avançante présentant des inconvénients, surtout d'importants recarrages de voies, on a décidé de recourir à la méthode rabattante en faisant servir la voie supérieure de chaque section de voie de fond de la section suivante au-dessus. Pour le creusement des voies, on utilise la machine Demag VS 1 à tête foreuse portée par un bras pivotant, les creusements se faisant en montant.

IND. B 512

Fiche n° 56.611

V. FORMANEK. Die ökonomische Abhängigkeit und optimale Grenze der Anwendung von Gleis- und Bandförderung im Abraumbetrieb unter den im Nordböhmischen Braunkohlenrevier herrschenden Bedingungen. *La dépendance économique et la limite optimale de l'application du transport par rails et par bande pour l'évacuation des déblais sous les conditions qui règnent dans le district des lignites de Bohême du Nord.* — *Bergbautechnik*, 1970, octobre, p. 533/542, 6 fig.

L'auteur traite du problème — toujours d'actualité — qui concerne la technologie d'extraction et de transport des produits et qui est directement impliqué dans la dépendance des coûts de revient de la découverte et de l'évacuation des morts-terrains, pour un transport, soit par rails, soit par bandes. Dans le cas particulier dont il est question ici, l'auteur détermine la distance pour laquelle il y a équivalence de coût, entre un transport par rails par wagons de 96 m³ de capacité, d'une part, et un convoyeur à bande de 1,60 m de largeur, capable d'un débit horaire de 3.500 m³, d'autre part. L'auteur estime que les paramètres essentiels dont il a tenu compte dans le présent calcul sont ceux qui généralement prévalent dans les mines de lignite à découvert du Nord de la Bohême.

Biblio. 22 réf.

IND. B 53

Fiche n° 56.610

W. HEIDENREICH. Zur Schubspannungsverteilung unter Böschungen. *La distribution de la contrainte de cisaillement sous des talus.* — *Bergbautechnik*, 1970, octobre, p. 523/525, 5 fig.

Initialement, la méthode développée par l'auteur permet de déterminer le comportement résistant — non linéaire — à un effort de cisaillement dans les calculs de la pression terrestre effectués selon la loi de Rankine, en vue de déterminer les effets produits par un tel comportement de sols sans cohésion sur la distribution des contraintes de cisaillement à la base des talus, des tas et des barrages de poids. La méthode fut ensuite appliquée aux zones de discontinuité des talus, les pressions des terres ainsi obtenues servant à développer les calculs des contraintes de cisaillement s'exerçant à la base du talus selon la méthode Rendulic.

Biblio. 4 réf.

C. ABATTAGE ET CHARGEMENT.

IND. C 245

Fiche n° 56.616

J.F. WISS. Blasting shakes the earth. Controversial facets of blasting damage potential. *Les tirs à l'explosif ébranlent la terre. Discussion sur le potentiel de dommage des tirs.* — *Rock Products*, 1970, août, p. 81/84, 5 fig.

Les ondes d'ébranlement transmises par le sol lors des tirs de carrières ont une longueur de 60 à 90 m et une hauteur dépendant de la charge d'explosif ainsi que de la distance. La vibration en un point est déterminée par le rapport de la distance à la racine carrée de la charge, rapport appelé « distance échelonnée ». Il ne faut pas confondre « vitesse des particules » du terrain mis en mouvement avec « vitesse de propagation » des ondes. L'article étudie les facteurs qui déterminent ces valeurs et les relations qui les lient. Le but est d'évaluer les effets des tirs sur les bâtiments de la surface du sol au voisinage d'une carrière et de limiter ces effets à un niveau acceptable. Le sismographe peut fournir des mesures de la « distance échelonnée » et des expériences effectuées dans plusieurs carrières ont permis de fixer la « vitesse de particules » tolérable aux environs de 5 cm/s. Pratiquement, dans la moyenne des cas, on pourrait limiter la charge à 1/2 kg par délai (charge explosant à un instant donné) à 15 m ou 50 kg à 150 m. Mais la mesure de la « distance échelonnée » au sismographe peut conduire à accepter des charges très supérieures suivant les cas.

IND. C 44

Fiche n° 56.546

N. INNAURATO et S. PELIZZA. Scavo di gallerie con tunneler. *Le creusement des galeries avec machine*. — *Industria Mineraria*, 1970, août, p. 465/480, 21 fig. et septembre, p. 526/541, 12 fig.

I. L'article présente une étude extensive de l'emploi des machines rotatives continues à creuser les galeries avec évacuation des déblais. Il donne une représentation schématique des éléments qui constituent une telle machine, puis décrit les premières machines construites vers le milieu du siècle dernier pour le creusement des tunnels de chemin de fer. Les machines modernes sont de types divers suivant qu'elles doivent attaquer des roches plus ou moins meubles ou des roches dures. Des exemples illustrent la conception des principales réalisations. Les outils de coupe, rouleaux coniques, font l'objet de descriptions, ainsi que les moyens d'évacuation des déblais, et les modes de propulsion. L'article traite également le problème de la transmission de la puissance, de la régulation de la vitesse et des services auxiliaires. - II. L'application du laser à la direction du creusement des galeries et tunnels peut s'adapter à l'emploi des machines rotatives à pleine section, compte tenu de ce que celles-ci sont incapables de réaliser des forages suivant une courbe à rayon réduit. L'article montre la méthode utilisée à cet effet et les solutions adoptées par différents constructeurs de machines pour s'y adapter. Des photographies illustrent l'aspect et les parties essentielles de ces machines. L'article expose ensuite les exigences de l'organisation des chantiers avec l'emploi des machines de creusement et en fournit quelques exemples d'application. Il se termine par quelques observations en conclusion : avantages, inconvénients et un long tableau résumant les particularités de nombreux travaux exécutés : types de machine, nature du travail, caractéristiques de la machine, ses prestations, avancements réalisés.

Biblio. 471 réf.

IND. C 6

Fiche n° 56.690

J. CHARLON. L'explosif nucléaire au service de l'ingénieur. — *L'équipement mécanique. Carrières et matériaux* n° 98, 1970, novembre, p. 41/45, 5 fig.

Les U.S.A. et l'U.R.S.S. ont développé des programmes de recherches et d'expérimentation pour l'emploi de fortes charges nucléaires à des fins industrielles pour une gamme d'applications qui couvrent l'ensemble des besoins prévisibles, tant dans les pays fortement industrialisés que dans les pays en voie de développement. L'auteur expose les principales applications dans le domaine des travaux publics et des mines ci-après : I. Les barrages. II. Excavation de tranchées pour passage d'autoroutes ou de voies ferrées. III. Exca-

vation de ports. IV. Industrie minière. - a) Tir d'abattage de grand volume de matériaux, b) Explosif nucléaire de lixiviation, c) Explosif nucléaire de panel-caving et de block-caving. L'auteur étudie en particulier la courbe de cratering pour des charges nucléaires simples (ponctuelles) et des formes de cratères en fonction des profondeurs d'implantation de ces charges.

D. PRESSIONS ET MOUVEMENTS DE TERRAINS. SOUTÈNEMENT.

IND. D 120

Fiche n° 56.345

M.F. BOLLO et P. MARINIER. Rapports entre les caractéristiques résistantes des massifs rocheux et les résultats des mesures d'auscultation sismique ou électrique par résistivité. — *Compte rendu du symposium international de mécanique des roches*, Madrid, 1968, 22/24 octobre, p. 249/251, 2 fig.

Le présent travail examine les difficultés trouvées pour utiliser pratiquement les résultats des mesures géophysiques (sismiques, de réfraction ou résistives) pour obtenir des résultats pratiques d'utilisation réelle dans les projets et travaux pour les aéroports, voies terrestres et autres ouvrages analogues où les conditions de résistance des formations géologiques sont déterminantes. Ces problèmes viennent dans la plupart des cas de fausses identifications des matériaux. La nécessité d'études suffisamment complètes paraît la voie de solution. Une bonne expérience peut, jusqu'à un certain point, limiter le volume de recherches nécessaires mais dans tous les cas l'identification et l'étalonnage deviennent des éléments indispensables. Une attention importante doit être apportée à la détermination de la densité de mesures plus utile.

Biblio. 5 réf.

Résumé de la revue.

IND. D 122

Fiche n° 56.334

M.D. RUIZ, N.F. MIEDEA et C.M. NIEBLE. Some considerations regarding the shear strength of rock masses. *Quelques considérations concernant la résistance au cisaillement des massifs rocheux*. — *Compte rendu du symposium international de mécanique des roches*, Madrid, 1968, 22/24 octobre, p. 159/169, 14 fig.

Cette communication traite des critères de rupture habituellement adoptés pour permettre l'interprétation des résultats d'essais de cisaillement « in situ ». De nombreux essais de glissement sur des blocs de roche non remaniés ont été réalisés afin de déterminer la valeur de la cohésion et la relation σ . Dans cet article, on démontre que l'équation de l'enveloppe moyenne d'un massif rocheux peut être exprimée sous la forme $t = C + A\sigma$. Les auteurs présentent les résultats

de 47 essais de cisaillement « in situ » exécutés sur des blocs de roche de la fondation du barrage de « Ilha Solteira ».

Biblio. 10 réf.

Résumé de la revue.

IND. D 122

Fiche n° 56.335

H.G. LOCHER. Some results of direct shear tests on rock discontinuities. *Quelques résultats d'essais de cisaillement direct sur des discontinuités de roches.* — **Compte rendu du symposium international de mécanique des roches**, Madrid, 1968, 22/24 octobre, p. 171/173, 4 fig.

La connaissance de la résistance au cisaillement sur les discontinuités de la roche (stratifications, failles, etc.) est d'un intérêt particulier pour la solution de problèmes pratiques de stabilité dans le domaine de la mécanique des roches. Cet article décrit un essai de cisaillement permettant de déterminer en particulier l'angle de frottement sur de telles discontinuités. En outre sont résumés quelques résultats d'essais effectués sur différents types de roche.

Biblio 3 réf.

Résumé de la revue.

IND. D 122

Fiche n° 56.338

S.U. ROMERO. « In situ » direct shear tests on irregular surface joints filled with clayey material. *Essais de cisaillement direct « in situ » sur des joints à surface irrégulière remplis de matériaux argileux.* — **Compte rendu du symposium international de mécanique des roches**, Madrid, 1968, 22/24 octobre, p. 189/194, 5 fig.

On commente ici quelques résultats d'essais de cisaillement direct « in situ ». Ces essais furent réalisés au barrage de Canelles afin de déterminer la résistance au cisaillement le long des joints de calcaire, de forme irrégulière et remplis d'argile. On observe les différences dans les paramètres de la ligne de résistance intrinsèque conformément à l'ouverture du joint et au taux d'injection appliqué pour la consolidation.

Résumé de la revue.

IND. D 122

Fiche n° 56.339

G. COMES et G. FOURNIER. Mesure en place de la résistance au cisaillement d'une marne. — **Compte rendu du symposium international de mécanique des roches**, Madrid, 1968, 22/24 octobre, p. 195/199, 5 fig.

Les auteurs présentent les essais de cisaillement réalisés en souterrain sur les marnes. La préparation des essais a été conduite avec beaucoup d'attention et de soin afin d'éviter la détérioration des blocs d'essais. L'analyse des mesures effectuées au cours des essais, a permis de mettre en

évidence un certain nombre de critères de rupture qui se groupent en deux types (topométriques, physiques). La dégradation des qualités mécaniques de la marne en fonction de l'évolution du remaniement a pu être mise en évidence au cours des essais.

Biblio. 5 réf.

Résumé de la revue.

IND. D 13

Fiche n° 56.354

L.K. LEE et B. CHAPPEL. Stress distribution in a rock mass. *Distribution des contraintes dans un massif rocheux.* — **Compte rendu du symposium international de mécanique des roches**, Madrid, 1968, 22/24 octobre, p. 321/327, 7 fig.

Les auteurs analysent une méthode expérimentale pour déterminer la distribution des contraintes dans un modèle de massif rocheux fissuré. Ce modèle, appelé modèle à blocs sans traction, consiste en unités élastiques linéaires disposées systématiquement pour simuler la masse rocheuse réelle. Les contraintes de traction ne peuvent être transmises en profondeur et la résistance au cisaillement des joints est purement de frottement. Les unités (1" x 1" x 1/2") se forment à partir d'un matériau photoélastique. En partant de mesures de contrainte dans une unité, en combinaison avec une solution analytique qui fait le rapport des efforts interunité avec les efforts intra-unités, on peut déterminer un système d'efforts le long des limites de chaque unité. Dans cet article, on considère le cas particulier du système des contraintes sous une semelle d'appui et on présente les résultats expérimentaux. On fait ressortir l'importance de l'état des contraintes initiales dans la distribution des accroissements de contrainte.

Biblio 7 réf.

Résumé de la revue.

IND. D 21

Fiche n° 56.343

V. ESCARIO. Failure patterns in a rock cut resting on clay. *Modes de rupture d'une paroi rocheuse reposant sur de l'argile.* — **Compte rendu du symposium international de mécanique des roches**, Madrid, 1968, 22/24 octobre, p. 237/242, 7 fig.

On a creusé une paroi de roche de 30 m de hauteur sur un versant pour la préparation d'une parcelle où allait être construit un immeuble. Le fond de l'excavation a atteint une couche épaisse d'argile et pénétra même à certains endroits à 1 ou 2 mètres à l'intérieur de cette couche. Les échantillons d'argile montrèrent qu'on pouvait parvenir à des conditions d'équilibre limite là où on pénétrait dans l'argile, la rupture pouvant se produire dans ce cas. Cela dans l'hypothèse que la charge de roche est flexible. Cependant, comme ce n'est pas la réalité, on a observé des failles

locales à la base de la roche. Il n'y a eu aucune rupture généralisée de la masse rocheuse. Cela est dû au fait que la charge de roche a été redistribuée jusqu'aux points les plus durs et à l'intérieur de la masse. Par contre, il s'est formé une série de cavités remplies par les blocs détachés. Dans d'autres cas, il y eut des éclatements de roche, à la base. Afin d'éviter de plus grands dommages, on propose deux solutions différentes : a) La construction d'une rangée de pieux en béton à la base du talus et ancrés dans la roche, b) Surcharger la base par des blocs lourds de béton ancrés également dans la roche.

Résumé de la revue.

IND. D 220

Fiche n° 56.347

H.G. DENKHAUS. The significance of stress in rock masses. *L'importance des contraintes dans les massifs rocheux*. — **Compte rendu du symposium international de mécanique des roches**, Madrid, 1968, 22/24 octobre, p. 263/271, 8 fig.

La détermination des contraintes sur un point implique la mesure des 6 composants de la formation. Une nouvelle cellule à déformation triaxiale conçue par Leeman, rend cette détermination possible par 3 rosettes d'extensomètres collées aux parois du trou (de 38 mm de diamètre) en des points qui forment 90, 180 et 315° entre eux. On doit comprendre que les grandeurs mesurées sont relatives, mais la technique d'« overcoring » permet la détermination des « contraintes absolues » à condition que le massif rocheux soit élastique. On donne deux exemples d'emploi pratique de la cellule de déformation triaxiale, à savoir la détermination des contraintes naturelles sur un quartzite à 1770 m de profondeur et dans une dunite interstratifiée avec serpentine à 350 m de profondeur. Dans les deux cas, les trois contraintes normales furent les principales. On commente l'emploi des contraintes dans la mécanique des roches. Ce terme convient pour spécifier une condition de fracture, pour décrire le comportement de charge - déformation des masses rocheuses et la pression latérale de roche due à des phénomènes géologico-tectoniques. Cependant, on doit parler de la partie élastique de la déformation. On doit également faire une différence nette entre le comportement plastique précité et la déformation plastique.

Biblio 6 réf.

Résumé de la revue.

IND. D 2220

Fiche n° 56.351

N.O. BOUGHTON. Correlation of measured foundation with the "in situ" rock properties. *Corrélation entre le module mesuré dans une fondation rocheuse et les propriétés de la roche « in situ »*. — **Compte**

rendu du symposium international de mécanique des roches, Madrid, 1968, 22/24 octobre, p. 303/306, 4 fig.

L'auteur présente les résultats des essais in situ effectués pour déterminer le module de déformation de la fondation à l'emplacement des trois barrages en Tasmanie. Ceux-ci lui ont permis d'obtenir une corrélation entre le module de déformation et les propriétés physiques du rocher. Certains écarts importants de la corrélation observés montrent que la méthode des essais et aussi les contraintes élevées dans le rocher peuvent influencer le module qui est donné par les essais.

Résumé de la revue.

Biblio 2 réf.

IND. D 2220

Fiche n° 56.362

M. VIDAL PARDAL. Considérations fondamentales préalables à la détermination des propriétés des massifs rocheux de fondation. — **Compte rendu du symposium international de mécanique des roches**, Madrid, 1968, 22/24 octobre, p. 379/381.

La connaissance détaillée du terrain doit constituer la condition préalable à la réalisation des essais effectués en vue de déterminer les propriétés qu'il importe de connaître pour les fondations des grands ouvrages; ainsi préalablement à l'exécution des essais il est donc nécessaire de savoir ce qu'on veut mesurer. En conséquence, les relevés de reconnaissance des massifs rocheux revêtent une grande importance et doivent s'étendre tant en extension qu'en profondeur, sans se fier à l'homogénéité ou à l'hétérogénéité statique des massifs. Le délai imposé à la réalisation de cette reconnaissance devra être suffisamment long pour ne pas devoir réduire la recherche des preuves de toutes classes qui les complètent efficacement.

IND. D 2221

Fiche n° 56.318

B.J. BRUGMAN. Deformation measurement in rock with eight-point-extensometer. *Mesure de la déformation des roches avec un extensomètre à huit points*. — **Compte rendu du symposium international de mécanique des roches**, Madrid, 1968, 22/24 octobre, p. 65/69, 10 fig.

L'article décrit un appareil de mesure qui est introduit dans un forage (longueur maximum d'environ 50 m) pour mesurer le mouvement relatif de huit points distribués le long de ce forage. Seuls les mouvements axiaux sont pris en considération. L'appareil se présente ainsi : huit fils d'acier sont fixés à différentes profondeurs du forage. Chacun de ces fils est tendu par un ressort à lame situé dans une tête de mesure se trouvant elle-même à l'orifice du forage. Les mouvements des ressorts sont mesurés, par exemple, par des capteurs inductifs. Un dispositif d'alarme indé-

pendant peut être incorporé au système pour annoncer des mouvements dangereux et pour éviter de surtendre les ressorts.

L'article donne une description de l'instrument, un exemple de mesures effectuées et quelques indications d'applications possibles.

Résumé de la revue.

IND. D 2221

Fiche n° 56.324

D. VILLALTA et M.F. BOLLO. Essais avec pressiomètres plans de 4 m² de surface pour le projet de construction du barrage de Santo Domingo dans les Andes du Venezuela. — **Compte rendu du symposium international de mécanique des roches**, Madrid, 1968, 22/24 octobre, p. 91/94, 3 fig.

Les essais, objet de la présente communication, ont été réalisés jusqu'à octobre 1968 pour la construction du barrage de Santo Domingo dans les Andes du Venezuela. Les vérins plats utilisés distribuent des contraintes sur 4 m² pour chaque paroi de la chambre d'essai. Les charges jusqu'à 80 kg/cm² de la première série d'essais donnent des faibles déformations dans de très bonnes conditions de résistance. Les charges prévues pour le barrage sont de 30 kg/cm². Les charges fortes (140 kg/cm² ou 5.600 t) n'arrivent qu'à commencer le remaniement de la surface du rocher. Des essais après traitement par injection de ciment prouvent une amélioration considérable. La phase finale des essais comprend des vérifications de l'exactitude des hypothèses de base des intégrales de Bousinesq pour la distribution d'efforts dans ce massif rocheux particulier.

Biblio 5 réf.

Résumé de la revue.

IND. D 2221

Fiche n° 56.359

G. FAUROUX, J.C. GARNIER et J. LAKSHMANN. Observation des variations de contrainte dans le rocher de fondation du barrage du Gage II par auscultation dynamique. — **Compte rendu du symposium international de mécanique des roches**, Madrid, 1968, 22/24 octobre, p. 357/362, 5 fig.

L'auscultation d'un ouvrage consiste en général à répéter dans le temps les mêmes mesures de contraintes. Des expériences prometteuses ont été faites également depuis quelques années pour ausculter la fondation rocheuse des barrages à l'aide de la mesure des vitesses d'ondes sismiques. Au barrage du Gage II on a appliqué une méthode originale utilisant aussi la mesure des amplitudes. A partir de la galerie de drainage, 20 capteurs sismiques ont été scellés dans des forages, et deux dispositifs de frappe constante ont été installés. Huit séries de mesures ont été réalisées avant et pendant le remplissage de la retenue. Sur le plan technologique, les mesures ont permis de montrer

la validité et l'intérêt des mesures d'amplitude réalisées à l'aide du dispositif de frappe constante. En effet, si la variation moyenne des modules d'élasticité dynamique est de 47 %, les variations d'amplitude sont encore plus nettes, puisque l'augmentation moyenne des amplitudes est de 90 % entre la 1ère et la 4ème série. Les variations de module ou d'amplitude sont les plus importantes suivant deux zones d'influence : - l'une située à la verticale de l'ouvrage, - l'autre située le long du voile d'injection. Ces zones seraient en compression lors du remplissage du barrage.

Biblio 8 réf.

Résumé de la revue.

IND. D 2222

Fiche n° 56.525

C. JEGER et M. LORY. Mécanique du front de taille. Mesures et observations faites en vue d'étudier les mécanismes de rupture d'un toit résistant et peu stratifié en taille. Veine Saint-Victor. Taille 52-57. Siège 13 de Béthune, Groupe de Lens. Houillères du Bassin du Nord et du Pas-de-Calais. — **Charbonnages de France**, Documents Techniques, n° 4-1970, p. 77/99, 16 fig. Publication Cerchar n° 2059.

Compte rendu d'une campagne de mesures dans une taille du Bassin du Nord et du Pas-de-Calais dans le cadre de l'étude de la mécanique du front de taille menée par le Cerchar. D'une part pour observer les conditions dans lesquelles naissent les fractures en avant du front de taille, on a étudié dans cette zone les mouvements du toit et de la veine. D'autre part, pour comprendre comment est engendré le mauvais état du toit en taille, on a étudié les mouvements et déformations des premiers mètres du toit au-dessus de la partie ouverte de la taille. Après avoir décrit les mesures effectuées et exposé leurs résultats, les auteurs en tirent les conclusions concernant le mode de rupture du toit, et l'influence de divers paramètres d'exploitation (orientation du front par rapport aux limets, vitesse d'avancement du front, rôle du front descendant, portance du soutènement).

Résumé de la revue.

IND. D 232

Fiche n° 56.368

K. KEIL. Fragen zur Ursache der Rutschungskatastrophe im Vajont Tal bei Longarone. *Questions posées concernant les causes du glissement catastrophique de la vallée Vajont, près de Longarone.* — **Compte rendu du symposium international de mécanique des roches**, Madrid, 1968, 22/24 octobre, p. 419/422.

L'auteur pose certaines questions sur les causes du glissement de Vajont, concernant principalement les modifications de la résistance des couches marneuses lorsqu'elles se gorgent d'eau.

Résumé de la revue.

F. AERAGE. ECLAIRAGE. HYGIENE DU FOND.

IND. F 21

Fiche n° 56.671

J. ROUVIER. Les phénomènes de dégagement du grisou dans le bassin houiller de Carmaux-Albi. — *Annales des Mines* (France), 1970, octobre, p. 33/54, 8 fig.

Cet article, qui est le condensé d'une longue étude entreprise à la suite de la catastrophe minière de La Tronquié (novembre 1965), dresse d'abord un inventaire et précise les caractéristiques des différentes manifestations grisouteuses enregistrées dans le bassin houiller de Carmaux-Albi. Puis, en s'appuyant sur ces multiples observations, on cherche les tendances générales de ces phénomènes. On aboutit ainsi à la définition de mesures de sécurité qui paraissent les plus efficaces et les mieux adaptées aux problèmes spécifiques de ce gisement. Ces mesures ont deux buts : 1) apprécier et prévoir l'importance des dégagements grisouteux dans un quartier donné - 2) contrôler effectivement l'importance de ces dégagements et détecter les accumulations éventuelles. Elles permettent de déterminer dans chaque quartier les dispositions optimales à prendre en matière d'équipement électrique, d'aérage et de méthodes de tir.

Résumé de la Revue.

IND. F 30

Fiche n° 56.533

D. RAE, W. THOMPSON et D. BEARDSHALL. A description of the Buxton full-scale surface coal-dust explosion gallery and its instrumentation. *Description de la galerie expérimentale d'explosion, en vraie grandeur, de poussières de charbon à Buxton et son équipement instrumental.* — S.M.R.E. Research Report, n° 260, 1970, 35 p., 17 fig.

Les auteurs décrivent la structure de la galerie d'explosion expérimentale de poussières de charbon à la station d'essais du S.M.R.E. à Buxton et ce, dans la mesure où celle-ci concerne les expériences effectuées dans la galerie. Ils traitent également de l'emplacement, de la réponse et de l'enregistrement des trois principaux types de transducteurs (cellules photoélectriques pour la vitesse de la flamme, jauges de pression et anémomètres), ainsi que des opérations relatives à la production, à l'épandage et au nettoyage de la poussière. Ils discutent de la présentation des résultats, de leur précision et de leur fiabilité, mais non de leur interprétation détaillée.

Biblio 7 réf.

H. ENERGIE.

IND. H 430

Fiche n° 56.821

X. Electric powers. *L'énergie électrique.* — *Coal Age*, 1970, octobre, p. 147/155, 17 fig.

Les exploitations minières de Pennsylvanie alimentant les centrales électriques de Chestnut Ridge sont elles-mêmes alimentées en courant par la Pennsylvania Electric C° à 46 kV ou 23 kV aux sous-stations de transformation. Les compagnies minières, qui sont la Barnis and Tucker, Florence Mining, Helen Mining, Greenwich Collieries et Rochester and Pittsburgh Coal, ont chacune leurs installations d'utilisation. Le courant à 13,2 kV et 15 kV est autorisé dans les travaux souterrains. L'article décrit les équipements de transformation, de distribution et d'utilisation des différents sièges d'exploitation, les dispositifs de sécurité. En plusieurs endroits, le courant électrique est amené à son point d'utilisation par un sondage à partir de la surface.

IND. H 522

Fiche n° 56.659

R.A. BENNETT. Thyristor controlled adjustable speed drives. *Les moteurs à vitesse variable contrôlés par thyristors.* — *Mining Technology*, 1970, octobre, p. 7/17, 26 fig.

Les redresseurs contrôlés au silicium, ou thyristors, sont analysés et leur emploi est illustré par de nombreux schémas. Des explications sont fournies sur les points suivants : Structure des cristaux formés d'associations d'atomes de silicium. Production de silicium du type négatif ou positif. Redresseur diode au silicium : construction. Thyristors et contrôle au thyristor. Oscillateur de blocage. Formes d'ondes. Application des thyristors à un moteur à vitesse variable. Amplification du contrôle. Feedback. Limite de courant. Transmission à puissance constante. Dispositifs de protection. Essais et entretien. Régénération. Application aux moteurs à courant alternatif. Une discussion fait suite à l'article.

IND. H 552

Fiche n° 56.544

A.E. MOLINSKI. Effects of electricity on the human body. *Les effets de l'électricité sur le corps humain.* — *Mining Congress Journal*, 1970, juillet, p. 64/68.

L'ingénieur est généralement plus informé des propriétés de l'électricité par rapport à la matière inerte que de ses réactions sur le corps humain. Les accidents imputables au courant électrique se multiplient cependant. Six facteurs déterminent les effets sur le corps type de circuit en contact ; résistance du corps, valeur du courant passant à travers les tissus ; partie du corps affectée ; durée du contact. En ce qui concerne le type de circuit le courant continu a des effets différents de ceux du courant alternatif, la fréquence et le voltage ont également une importance dans les deux cas. La résistance du corps humain se décompose en résistance de la peau et résistance interne, dont l'article donne une analyse avec chiffres caracté-

ristiques. Passant au courant et à ses effets, il distingue les différents degrés en décrivant les conséquences : sensations plus ou moins intenses, brûlures, contractions, convulsions, pertes de conscience, fibrillations ventriculaires, mort.

I. PREPARATION ET AGGLOMERATION DES COMBUSTIBLES.

IND. I 43

Fiche n° 56.613

H. BRANDT. Vergleichende Betrachtungen zwischen einem Wirbelschichttrockner und anderen Trockner-typen für Braunkohlen und Hinweise für die Gestaltung von Wirbelschichttrocknungsanlagen zur Braunkohlentrocknung. *Considérations comparatives entre un sécheur à lit fluidisé et d'autres types de sécheurs pour lignites et indications pour la conformation d'installations de séchage à lit fluidisé en vue du séchage des lignites.* — *Bergbautechnik*, 1970, octobre, p. 549/553, 4 fig.

Eu égard au manque de caractéristiques, les résultats récoltés à Bilterfeld sur un sécheur à lit fluidisé réalisant un séchage, soit complet, soit préliminaire suivi d'un séchage subséquent du lignite ne peuvent valablement être comparés à ceux obtenus avec d'autres types de sécheurs utilisés couramment dans l'agglomération des lignites. Les différences de conception et de réalisation qui existent entre les différents types individuels de sécheurs sont trop grandes pour une base parfaite de comparaison des caractéristiques spécifiques déterminées pour l'évaporation de l'eau. Les sécheurs à lit fluidisé présentent toutefois des avantages lorsqu'on compare leurs résultats à ceux des procédés de séchage bien connus dans lesquels le séchage s'opère par un flux de gaz chaud. Les résultats en question ont trait à la consommation spécifique de calories réalisant l'évaporation d'eau, la conduite et le contrôle de l'opération et la sécurité.

Biblio 10 réf.

ND. I 43

Fiche n° 56.612

H. BRANDT. Untersuchungen zur Vor- und Voll-trocknung von Braunkohlen in der Wirbelschicht. *Etudes du préséchage et du séchage complet de lignites dans un lit fluidisé.* — *Bergbautechnik*, 1970, octobre, p. 542/549, 5 fig.

A des considérations portant sur la possibilité de transférer à l'échelle industrielle le séchage des lignites à l'aide d'un agent à haute température, les vitesses de turbulence (vortex) mesurées lors d'essais à froid effectués à petite échelle au laboratoire, l'auteur fait suivre les résultats récoltés au cours d'essais de préséchage et de séchage complet du lignite dans un lit fluidisé. Il donne ensuite un compte rendu des difficultés rencon-

trées pour procéder 1) Au séchage partiel, c-à-d de l'humidité de surface des lignites et en particulier, des lignites de Welzow-Sud et de Borna-Est. Dans la fraction granulométrique 0-30 mm (et ce, eu égard à leur teneur en eau requise pour l'agglomération). 2) Au séchage total des lignites de Bitterfeld, dans les fractions granulométriques 0-30 mm et 0-6,2 mm.

Biblio. 16 réf.

IND. I 9

Fiche n° 56.529

A. BULLET. Intérêt des méthodes de traitement à sec pour l'enrichissement des minerais. — *Mines et Chimie*, n° 145, 1970, septembre/octobre, p. 39/52, 11 fig.

L'auteur passe brièvement en revue les procédés et appareils de traitement à sec le plus couramment employés pour l'enrichissement des minerais. Il les caractérise individuellement en gros, en souligne l'intérêt propre et définit le champ d'application des méthodes spécifiques ci-après : 1) Broyages sélectifs suivis de classifications granulométriques. 2) Gravimétrie : tables pneumatiques à air soufflé, pulsé, débouchant progressivement sur le jig à air. 3) Le grillage magnétisant en lit fluidisé. 4) La séparation magnétique à basse intensité de champ, qui permet de concentrer des minéraux ferro ou ferri-magnétiques. 5) La séparation magnétique à haute intensité de champ, qui s'adresse aux para, anti-ferromagnétiques et à certaines ferrimagnétiques. 6) La séparation magnétique dite « à champ concentré » dont relèvent assez généralement des minéraux dont les aptitudes magnétiques sont intermédiaires à celles des minéraux précédemment cités. 7) L'électrostatique, dite aussi « séparation à haute tension » qui utilise les propriétés différentielles de conductibilité électrique des différents constituants des associations minérales.

Y. CONSTITUTION. PROPRIETES ET ANALYSE DES COMBUSTIBLES SOLIDES FOSSILES.

IND. Y 42

Fiche n° 56.650

R.W. BOWN. The relation between calorific value and ash content for British industrial grade coals. *La relation entre le pouvoir calorifique et la teneur en cendres des charbons britanniques classés.* — *Journal of the Institute of Fuel*, 1970, novembre, p. 461/466, 5 fig.

L'objectif de l'auteur est de découvrir les extensions typiques des dispersions existant dans la relation entre pouvoir calorifique et teneur en cendres (teneur corrigée de l'humidité) tant pour des charbons classés pris individuellement que pour des groupes de tels charbons. Ces extensions sont établies par examen de données non publiées

fournies par le NBC. En traitant ces données sur la base des teneurs en cendres corrigées, on obtint les dispersions sous une forme qui convient pour indiquer directement la précision probable de la teneur en cendres en tant que mesure du pouvoir calorifique et ce, en connexion avec des utilisations possibles telles que le contrôle rapide en ligne de l'alimentation en charbon pulvérisé d'une chaudière de centrale thermique. Typiquement les dispersions se révèlent s'étaler sur un intervalle de 1 à 3 % pour des charbons individuels et de 1 à 8 % pour les charbons d'un groupe.

IND. Y 243

Fiche n° 56.535

F.S. KARN, A. FRIEDEL et A.G. SHARKEY Jr. Diffusion studies of light hydrocarbon gases through coal. *Etudes de diffusion d'hydrocarbures gazeux légers à travers le charbon*. — U.S. Bureau of Mines, R.I. n° 7441, 1970, octobre, 11 p., 7 fig.

Les auteurs procédèrent à des mesures de l'écoulement de méthane, hélium, éthane, butane et toluène au travers de minces disques préparés à partir de blocs de charbon coupés parallèlement et perpendiculairement au plan de stratification de la couche Pittsburgh. L'écoulement augmenta avec la différence de pression et la température. A la température ambiante et pour une pression différentielle entre les deux faces du disque de 1 atm, on releva respectivement : 881×10^{-10} cm²/s pour l'hélium, $1,2 \times 10^{-10}$ cm²/s pour le méthane, $0,54 \times 10^{-10}$ cm²/s pour l'éthane, $0,35 \times 10^{-10}$ cm²/s pour le n-butane et $3,8 \times 10^{-10}$ cm²/s pour le toluène. Les débits selon le plan de stratification furent doubles de ceux selon un plan perpendiculaire à celle-ci. Les énergies d'activation furent de 3,9 kcal/mole pour l'hélium, de 13,6 kcal/mole pour le méthane, la diffusion étant mesurée, soit selon le plan de stratification, soit selon un plan perpendiculaire à celle-ci.

Biblio. 10 réf.

J. AUTRES DEPENDANCES DE SURFACE.

IND. J 213

Fiche n° 56.663

J. GIBSON. An appraisal of the utilisation potential of colliery waste. *Une appréciation du potentiel d'utilisation des stériles de charbonnages*. — *Mining and Minerals Engineering*, 1970, novembre, p. 28/33 et 42, 2 fig.

Les déchets de l'exploitation du charbon, pierres ou stériles de lavoirs, brûlés ou non, trouvent parfois des utilisations dans la construction des routes, remblais et agglomérés ou encore la fabrication de laine minérale. Pour les schistes de lavoirs, on examine la possibilité d'utiliser la combustion en lit fluidisé pour les sécher et obtenir un produit stable économiquement intéressant.

Une possibilité nouvelle de fabriquer des matériaux plastiques à bon marché à partir des déchets de charbonnages est envisagée favorablement, mais elle ne s'adressera qu'à une faible partie de ceux-ci. En somme le mode de valorisation le plus prometteur serait la déshydratation préalable en trémies coniques suivie d'incinération en lit fluidisé, particulièrement dans le cas où le séchage complet est rendu facile par une teneur suffisante en carbone des schistes ou par une addition de mixtes ou charbon de peu de valeur.

IND. J 313

Fiche n° 56.822

X. Maintenance and supply. *L'entretien et les approvisionnements*. — *Coal Age*, 1970, octobre, p. 156/163, 17 fig.

Les services d'entretien et d'approvisionnements dans les charbonnages desservant le complexe de centrales thermiques de Pensylvanie comportent une organisation d'inspection et de vérification systématique et planifiée. On s'efforce de prévenir les pannes et les baisses de rendement du matériel en assurant les remplacements ou réparations en temps utile. Les principes d'organisation dans ces charbonnages sont exposés, ainsi que leur application; formation du personnel technique, contrôle de l'entretien, ateliers de réparation, lubrification des machines, enregistrement des opérations d'entretien sur cartes spéciales, services d'approvisionnement et d'emmagasinement, également contrôlés par cartes spéciales.

M. COMBUSTION ET CHAUFFAGE.

IND. M 51

Fiche n° 56.986

G.H. DAMON et H.P. GREGOR. Reduction in environmental pollution through new developments in polymer science and engineering. *Diminution de la pollution du milieu ambiant au moyen de nouveaux développements réalisés dans la science des polymères et la technique appliquée*. — VI^{me} Congrès International de l'Industrie Minière, Madrid, 1970, 1/6 juin. Communication IV-6, 6 p., 1 fig.

I. Traitement des eaux résiduaires des mines : certaines technologies modernes de la centrifugation et de l'épuration des liquides ainsi que l'utilisation de coagulants et flocculants synthétiques à base de polymères appliqués aux suspensions permettant de ne déverser que des eaux pures dans les cours d'eaux. Pour le traitement des eaux de mines, on peut utiliser les réactions spécifiques entre les familles solides de la chaîne du polymère et les particules en suspension. Pour un effet optimal il est nécessaire de réaliser un équilibre entre les groupements hydrophiles et hydrophobes. Les eaux de mines contiennent habituellement une haute concentration en ions Ca et il

est nécessaire, si on veut maintenir la dissolubilité, de former des groupements sulfonyles plutôt que carbonyles. On recourt parfois également, dans certains cas spécifiques, à la méthode de dialyse électrique. Le nouveau procédé de fabrication des acides et des bases par électrodialyse bipolaire, rendait possible le traitement des eaux acides de mines avec des dissolutions relativement grandes et d'un coût acceptable. II. Désulfuration et réduction des fumées. Les auteurs décrivent diverses améliorations apportées aux méthodes traditionnelles et certaines méthodes récentes permettant la neutralisation et la récupération du SO₂. Du point de vue facilité d'évacuation du produit final de la réaction, le procédé qui produit du S1 élémentaire est plus avantageux que celui qui produit de l'acide sulfurique. III. Dépoussiérage des fumées et gaz résiduels. La principale difficulté d'une épuration efficace réside dans la taille relativement petite des particules solides en suspension dans le gaz. On décrit certains matériels actuellement commercialisés aux USA qui combattent efficacement la pollution.

IND. M 51

Fiche n° 56.670

X. La pollution de l'air par les automobiles. Solutions proposées pour New York — *Annales des Mines* (France), 1970, octobre, p. 27/32, 3 fig.

Le New-York City Council vient de faire étudier par le Yale Legislation Service les possibilités d'une nouvelle législation pour limiter la pollution due aux automobiles. Après avoir rappelé la situation actuelle, on indique les solutions proposées : 1) encourager la généralisation des moteurs à combustion externe (cycle de Rankine) en équipant les véhicules municipaux et les taxis de New-York - 2) expérimentation de moteurs électriques, de moteurs à vapeur et de moteurs à combustion interne fonctionnant au gaz de pétrole liquéfié ou au gaz naturel - 3) diminution progressive de la teneur en plomb de l'essence - 4) inspection périodique des véhicules et amende pour ceux qui, faute d'entretien ou de réglage, polluent plus qu'ils ne le devraient. Il est probable que certaines de ces recommandations seront retenues, malgré les dépenses qui en résulteront.

Résumé de la Revue.

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

IND. P 1221

Fiche n° 56.661

J.H. LONGSTAFFE. A review of mechanical engineering affecting safety in mines. 1969. *Revue de la construction mécanique intéressant la sécurité dans les mines*. 1969. — *Mining Technology*, 1970, octobre, p. 24, 29/39, 11 fig.

Plusieurs mises à molettes sont rapportées et commentées quant à leurs causes et aux conclusions pratiques qu'elles inspirent, surtout dans le cas de glissement de câble dans les installations d'extraction Koepe. Un accident fatal survenu à une machine d'extraction à vapeur à laquelle une réparation par soudure avait été effectuée montre la nécessité de l'attention à apporter aux opérations d'entretien. La fabrication des câbles d'extraction et de halage, leurs essais et leur inspection ont également une grande importance : le fait est démontré par la relation de deux accidents graves dans des transports par câbles pendant une translation de personnel. On attire l'attention sur les stipulations auxquelles doivent répondre les attaches de câbles. Les accidents occasionnés par les chaînes de halage des machines de tailles sont fréquents et il importe de faire usage d'appareils limitant la tension à une valeur acceptable. Il faut aussi veiller à la surveillance et à l'entretien des ancrages, connecteurs de chaînes et dispositifs de protection. Il faut enfin veiller à ce qu'une brusque inversion du sens de marche ne provoque de dangereuses oscillations des chaînes. Le sérieux problème des incendies souterrains est abordé : leurs causes et leur prévention, en particulier avec les convoyeurs et les huiles inflammables.

Q. ETUDES D'ENSEMBLE.

IND. Q 117

Fiche n° 56.646

H. ZORYCHTA. Developments in coal mining. 1969. *Développements en exploitation du charbon*. 1969 (Canada). — *Canadian Mining and Metallurgical Bulletin*, 1970, octobre, p. 1197/1202.

Les perspectives pour l'Est du Canada vont vers une diminution de production. Pour l'Ouest, c'est le contraire : on prévoit 40 Mio. t par an pour la métallurgie et la production d'électricité. Les développements techniques dans l'Est comprennent des expériences réussies de captage du grisou, des modifications aux abatteuses-chargeuses pour améliorer le rendement de la coupe, l'abatage mécanisé dans une extrémité de retour de niche de taille et un remblayage mécanisé avec bossement de voie. Dans l'Ouest Canadien, on utilise l'équipement le plus moderne pour l'exploitation, la préparation et l'expédition par bateau. Des expériences hydrauliques souterraines ont commencé en 1969. La restauration des terrains après exploitation a également accompli des réalisations importantes. Le Centre de recherches minier a clôturé ses travaux en Nouvelle-Ecosse et se prépare à ouvrir un nouveau champ de recherches à Calgary dans l'Alberta.

IND. Q 134

Fiche n° 56.591

M. COMBESCURE, G. CAGNIONCLE et P. SINOU. Mission aux U.S.A. (10 novembre 1969 - 1^{er} décembre 1969). — *Chambre Syndicale des Mines de Fer de France*, Bulletin Technique n° 100, 1970, 3^{me} trimestre, p. 165/185, 14 fig.

I) Dans son programme d'étude des réglementations, la mission a récolté des enseignements utiles relatifs : a) à la fabrication, au stockage, au transport et à l'emploi du nitrate-fuel, par comparaison aux autres explosifs; b) au transport et au stockage du fuel dans les mines souterraines. II) Le nitrate-fuel est en pleine expansion aux U.S.A.; sa part est de 70 à 80 % d'explosifs à usage industriel. Le conditionnement en sacs multicouches est généralisé pour les mines souterraines. Le transport en vrac est utilisé au jour et autorisé au fond. III) Au cours de leurs visites, dans les mines de fer, les auteurs ont noté : 1) le remplacement des estacades par des chargeurs Wagner, pour le chargement, dans la méthode du block-caving; 2) la teneur du minerai magnétique extrait est faible (38 %) mais un atelier d'enrichissement et la fabrication de pellets accompagnent toujours l'extraction; 3) A White-Pine, des recherches sont en cours, avec l'utilisation d'un mineur continu Robbins, l'essai d'abatage électrique, le remplacement du bouchon en V par un bouchon canadien sur gros trous (200 mm), l'utilisation d'un concasseur de quartier Eimco à mâchoires horizontales, fond oscillant alimenté par un crible vibrant. Ils ont également vu une méthode de surveillance des toits par contrôle de la convergence des épontes. Le « Raise

Borer » fabriqué par Dresser O.M.E. permet de forer un trou entre 2 niveaux. Le trou pilote de 246 mm est élargi en remontant jusqu'à 2,70 m de diamètre; la longueur de forage peut atteindre 200 m. L'Electrofac Corporation étudie l'emploi du courant électrique pour le fractionnement des roches.

IND. Q 2

Fiche n° 56.668

G. ADER. Le système français des statistiques industrielles. — *Annales des Mines* (France), 1970, octobre, p. 5/18, 2 fig.

Le système actuel d'enquêtes statistiques industrielles reste encore profondément marqué par ses origines; instauré pendant la seconde guerre mondiale et dans l'immédiat après-guerre, il avait pour but d'organiser la répartition des matières premières dans une économie de pénurie. Limité dans ses objectifs, ce système n'a pu s'adapter aux mutations de l'économie industrielle des années 1950-1960. Des initiatives issues de plusieurs administrations ont cependant permis de compléter ce système d'enquêtes par des dépouillements de formulaires administratifs et de montrer la voie d'une réorganisation de l'appareil statistique français. Ces améliorations n'en restaient pas moins insuffisantes. Aussi, en 1964, l'I.N.S.E.E. et le ministère de l'Industrie ont-ils arrêté les principes d'une réforme de cet ensemble d'informations. Depuis, la mise en application de la réforme se fait progressivement, en s'adaptant aux besoins des comparaisons internationales, notamment au sein du Marché Commun.

Résumé de la Revue.

Communiqué

PROTECTION INCENDIE

L'Association Nationale pour la Protection contre l'Incendie vient d'éditer deux nouvelles brochures dont l'une donne le texte intégral de l'article 52 du Règlement Général pour la Protection du Travail récemment mis à jour (NT 103) et l'autre reprend la liste des établissements dangereux, insalubres ou incommodes présentant un danger d'incendie d'après une mise à jour récente (NT 104).

Ces deux documents contiennent les textes français et néerlandais des principales obligations légales mises à jour. Ils peuvent être obtenus en virant le montant de 100 F (TVA comprise) au C.C.P. n° 5768.80 ANPI-Bruxelles.

Mededeling

BRANDBEVEILIGING

Zopas heeft de Nationale Vereniging voor Beveiliging tegen brand twee nieuwe brochures uitgegeven.

De eerste brochure betreft de integrale tekst van artikel 52 van het Algemeen Reglement voor Arbeidsbescherming onlangs bijgehouden (NT 103).

De andere brochure herneemt de lijst van de gevaarlijke, ongezonde of hinderlijke inrichtingen, onlangs bijgehouden (NT 104).

Deze twee dokumenten bevatten nederlandse en franse teksten aangaande principiële wettelijke verplichtingen, onlangs bijgehouden. Zij kunnen bekomen worden door storting van 100 F (BTW inbegrepen) op onze P.C.R. nr. 5768.80 NVBB-Brussel.