

Sélection de fiches d'Inichar

Inichar publie régulièrement des fiches de documentation classées, relatives à l'industrie charbonnière et qui sont adressées notamment aux charbonnages belges. Une sélection de ces fiches paraît dans chaque livraison des Annales des Mines de Belgique.

Cette double parution répond à deux objectifs distincts :

- a) Constituer une documentation de fiches classées par objet, à consulter uniquement lors d'une recherche déterminée. Il importe que les fiches proprement dites ne circulent pas; elles risqueraient de s'égarer, de se souiller et de n'être plus disponibles en cas de besoin. Il convient de les conserver dans un meuble ad hoc et de ne pas les diffuser.
- b) Apporter régulièrement des informations groupées par objet, donnant des vues sur toutes les nouveautés. C'est à cet objectif que répond la sélection publiée dans chaque livraison.

B. ACCES AU GISEMENT. METHODES D'EXPLOITATION.

IND. B 117 et B 110

Fiche n° 19.010

NATIONAL COAL BOARD. The coal industry of the U.S.S.R. Part 2 : Shaft sinking and roadway development. Report by the Technical Mission of the N.C.B. *Industrie charbonnière soviétique, 2^{me} partie : Fonçage de puits et creusement des voies - Rapport de la mission technique du N.C.B.* — 1957, 44 p., 17 fig.

1) Le programme soviétique de fonçage de puits: plan pour porter la production à 593 millions de t en 1960 (soit 52 % en plus que 1954) — mesures pour accroître les avancements : étude des fonçages les mieux conduits : pourcentage des fonçages dépassant 40 m/mois : 1,1 % en 1951, 30 % en 1955.

2) Nouveaux procédés de fonçage et équipements: fonçage et revêtement simultanés (cuvelage ou bétonnage) : planchers multiples — Le grappin pneumatique (BCK) ou charpente à grand grappin (PG) — ou potence à grappin (PGA) — Variantes: KPGA ; KN 7 ; KS 1 et KS 2 — Nouveaux procédés dans le Uralmashzavod ; tricones — dans l'équipement PD — 1 M : forage avec des couteaux planétaires — R.T.B. jet et turbine : 3 ou 4 turboforeuses parallèles actionnées par le débit d'eau

boueuse qui élimine les débris (tricones de 1,43 m, diamètre du puits 2,04 m).

3) Fonçage de 200 m en un mois : disposition à la surface et au fond. Sélection et calcul des équipements de fonçage — capacités et coefficient d'utilisation des grappins et des treuils — tableau de planning — plan de forage — chargement — soutènement provisoire — exhaure — analyse des résultats.

C. ABATAGE ET CHARGEMENT.

IND. C 243

Fiche n° 18.989

J. FRIPIAT. Explosion inopinée et déflagration fusante. (Extrait du rapport sur les travaux de 1956 de l'Institut National des Mines de Pâturages). — *Annales des Mines de Belgique*, 1957, juillet, p. 635/638, 1 fig.

1) Explosion inopinée d'une charge de dynamite n° III lors d'un forage en bouveau dans un charbonnage de la division de Mons. Il a été recherché si le choc d'un fleuret est capable de faire exploser une charge de dynamite au rocher :

a) les essais de percussion sur fleuret ont donné une explosion sur 11 essais au 8e choc ;

b) Les essais de forage avec le marteau perforateur de l'accident, l'explosif étant placé dans le fourneau où l'on fore : 31 essais, dont un avec détonateur, n'ont rien donné. Conclusion : l'allumage par percussion montre néanmoins qu'il est dangereux de forer sur une mine ratée, même si le détonateur est enlevé.

2) Déflagration fusante d'une charge de mactagnite VIII à front de la voie de retour d'air d'un chantier dans le Bassin de Charleroi. Des nombreux essais, on peut conclure que, dans le fourneau, foré près ou même dans une faille, il s'est introduit du stérile mélangé de charbon qui a empêché la détonation complète : les cartouches ratées ont ensuite subi l'action des gaz chauds. Il subsiste une certaine incertitude.

D. PRESSIONS ET MOUVEMENTS DE TERRAINS. SOUTÈNEMENT.

IND. D 21

Fiche n° 18.781

A. PRIEST and R. ORCHARD. Recent subsidence research in the Nottinghamshire and Derbyshire coal-field. *Recherches récentes sur les dégâts miniers dans le bassin des comtés de Derby et Nottingham.* — *Colliery Guardian*, 1957, 4 juillet, p. 4/10, 7 fig.

Il y a environ 3 ans, il a été décidé de reprendre les mesures de routine sur les affaissements miniers (le 2^e auteur appartient au N.C.B. de Londres, service des affaissements miniers). Le district est situé à l'extrémité S-W du gisement. Les couches sont relativement peu profondes : 270 m environ. La plupart des couches sont minces, en moyenne : moins de 0,90 m. Avec les couches minces, les affaissements sont faibles et continus ; les mesures doivent être soignées et fréquentes avec des stations rapprochées. Pour les différences de niveau, on emploie le niveau Cooke Trongleton & Simms « S 500 », la lunette a un objectif de 50 mm, amplification X 36, le système optique permet de voir simultanément la bulle et la graduation, un micromètre latéral permet une précision de 0,003 mm. Les deux mires sont des réglettes en acier Nilex (variante d'invar) mobiles dans des châssis en duralumin, les traits de la graduation sont espacés de 6 mm. Pour les mesures de distance, on utilise un ruban en inoxydable d'environ 29 m et de 10 mm de largeur, la graduation ne s'étend que sur 6 m à chaque extrémité, les lectures sont faites avec une précision de 3/10 mm et il y a un thermomètre pour correction de température. Les stations au sol sont particulièrement soignées, en béton avec tube central à ailettes et pommeau de mesure. Certains services rendus sont signalés : dépannage d'une conduite gazière, protection d'une vieille église dant des Croisades par l'avancement contrôlé d'une taille en zig-zag, les allongements de la taille en

retard étant compensés par les rétrécissements de la taille en avance. Les déplacements prévus se sont réalisés à peu de chose près, mais il s'est produit après coup une réouverture des fissures qu'on ne s'explique pas complètement.

IND. D 21

Fiche n° 19.008

K. WARDELL and N. WEBSTER. Surface observations and strata movement underground. *Observations de surface et mouvement des bancs au fond.* — *Colliery Engineering*, 1957, août, p. 329/336, 11 fig.

Le concept d'air d'influence est actuellement largement admis, ses limites demandent cependant encore d'être contrôlées. Dans la plus ancienne (1955) prédétermination de la surface d'affaissement en fonction de la surface d'influence, Keinhorst donne la formule : $S_{max} = e.m.a.Z.$, où e dépend de l'importance et de la situation des travaux dans l'aire d'influence, m de l'épaisseur de la couche, a est un facteur de subsidence qui dépend du mode de remblayage, Z est le temps. L'auteur discute cette formule et critique notamment la constance du facteur de subsidence.

Depuis l'étude de base anglaise (cf. f. 8577 — D 21), des observations nombreuses et diverses ont été rassemblées pour rechercher l'influence notamment : de la profondeur des travaux (courbes d'affaissement et de déplacement horizontal) — de l'exploitation en bordure d'anciens travaux dans deux cas, dont l'un comporte en plus l'influence d'exploitations anciennes sous-jacentes (maxima de tension plus faibles) — des chassages avec petits massifs de protection (grandes perturbations observées), ainsi que des tailles courtes.

Un point à noter spécialement : l'essai d'association des affaissements de surface avec la convergence au fond. Des courbes de celle-ci ont été reportées avec le même processus et superposition de la courbe théorique d'affaissement de surface. Elles s'en distinguent nettement par une inclinaison presque verticale au passage de la taille à l'alignement du point d'observation. Des relevés simultanés au fond et à la surface sont proposés par les auteurs, ils seraient d'un très grand intérêt.

IND. D 222 et D 60

Fiche n° 19.002

B. SCHWARTZ. Déplacement du rocher en place dans les exploitations charbonnières. — *Revue de l'Industrie Minérale*, 1957, juillet, p. 608/622, 16 fig.

Étude sur la convergence dans les traçages en ferme.

Tant que le traçage avance, la courbe représentant en fonction du temps la convergence d'un doublet quelconque est formée de petites ondulations rapidement amorties. Ces impulsions correspondent aux tirs successifs. La plus importante est celle du tir « suivant » qui suit la pose du doublet à front.

A partir de ce tir, l'allure générale est celle d'une courbe logarithmique.

Lorsque le traçage s'arrête, la courbe prend une inclinaison moindre. Il existe une relation statistique entre le coefficient de la droite (en coordonnées semi-logarithmiques) de marche et celui de la droite d'arrêt : la valeur moyenne du rapport = 0,35.

Plusieurs chantiers constituent des exceptions partielles : après les 50 premiers mètres, on observe une inflexion nette : les points s'alignent sur une nouvelle droite dont la pente est le $\frac{1}{3}$ de la première. Dans d'autres cas, ce point se situe à plus de 100 m ou jamais.

Application des résultats généraux : pour la recherche future, l'allure logarithmique dans tous les cas du fond (chassages avec tailles ou non) permettra de simplifier les mesures.

Un certain nombre de conclusions pratiques se déduisent immédiatement : dans le boulonnage, la pratique de faire deux postes d'avancement et un de boulonnage est à condamner (le boulonnage doit suivre chaque avancement).

On peut aussi répondre à certains problèmes, ainsi :

1) Etant donné une section sur laquelle on prend quelques mesures, peut-on en déduire ce qu'il en adviendra dans 6 mois ou plus ? La forme logarithmique permet une réponse affirmative. Par contre :

2) Les quelques sections posées représenteront-elles l'ensemble du traçage ?

Ici la réponse est difficile par suite des exceptions.

IND. D 43

Fiche n° 18.908

J. KUTI. Lightweight steel supports - Application at the coal face. *Étançons en acier allégé - Application à la taille*. — Iron and Coal T.R., 1957, 5 juillet, p. 21/29, 15 fig.

On a peu d'action sur l'affaissement du toit dans l'allée d'abattage : il faudrait en réduire la largeur, pratiquement dans les chantiers mécanisés, la machine impose la largeur d'allée. Si on peut maintenir l'angle de séparation des bancs dans les deux autres allées, c'est évidemment ce qu'il y a de mieux. L'action pratique d'un système de soutènement ne peut se déterminer que par un grand nombre de mesures : il faut traiter les résultats rarement concordants sur la longueur d'une taille par le calcul des probabilités ; on doit ainsi arriver à des mesures et des résultats systématiques et, à comportement égal, à des rapports caractéristiques :

de poids: $\frac{\text{poids du type 1}}{\text{poids du type 2}}$ et de prix: $\frac{\text{prix du type 1}}{\text{prix du type 2}}$

Le développement du matériel allégé est basé sur trois facteurs : 1) travaux de recherche sur aciers de haute qualité pour l'usage envisagé (aciéries Mannesmann et fours G.H.H.) ; 2) nouvelles mé-

thodes de réalisation d'éléments à haute résistance et parois minces ; 3) études pratiques du soutènement conduisant à de nouveaux systèmes. En moyenne, l'emploi d'acier à limite élastique (passée de 18 à 32 kg) élevée donne une économie de poids de 32 % pour les étançons et de 50 % pour les bèles. On utilise pour cela des aciers avec C = 0,29 ; Si = 0,29 ; Mn = 1,57 ; P = 0,61 ; S = 0,19 ; N = 0,01 ; trempe à l'eau à 880° ; revenu à l'air à 600°. Pour les étançons, le fût coulissant est hexagonal en tôle, la serrure est simple à 2 clavettes, parce que 4 coups de mat sur 2 clavettes donnent un serrage environ 50 % plus élevé que 4 coups sur une seule clavette. En couches minces, le fût de base est mortaisé. Les bèles sont aussi allégées : profil en I avec supports extérieurs des ailes, articulation simple des bèles l'une à l'autre et clavette de calage.

IND. D 43 et D 47

Fiche n° 18.793

F. OBLADEN. Die Bemühungen der Klöckner Bergbau Victor-Ickern A.G. um die Entwicklung eines hydraulischen Grubenausbaus. *Les efforts de la Société Klöckner Bergbau Victor-Ickern A.G. pour le développement d'un soutènement hydraulique*. — Glückauf, 1957, 6 juillet, p. 821/832, 22 fig.

Les recherches ont été poursuivies pendant deux ans en se basant sur les principes exposés (cf. 11.280 - D 47), l'auteur développe les résultats acquis. Des essais antérieurs avec étançons en aluminium, malgré de nombreuses variantes (notamment concernant l'étanchéité), n'avaient pas donné satisfaction ; en outre, ils sautaient comme les étançons à friction. En 1944, les recherches ont été reprises sur une autre base : cadres hydrauliques ; après des essais satisfaisants sur prototype aussi bien en plateure qu'en dressant, 40 cadres semblables ont été essayés dans la couche Mausegatt (1,10 m d'ouverture, pente 60°). Entretemps, le type a été perfectionné et on a aussi réalisé des étançons isolés (Ferromatik, type E 105). L'article donne des détails sur les précautions prises pour maintenir avec souplesse la pression malgré les fuites inévitables et les défaillances possibles du réseau. Essais en plateures avec cadres : deux types ont été essayés. Dans l'un, tous les étançons d'un cadre dépendent d'une seule soupape d'alimentation et de retenue (comme dans le soutènement en dressant). Dans l'autre, il y a une pompe centrale raccordée à un étançon principal d'où partent des tuyauteries simples reliées par raccord rapide à chaque étançon. On est ainsi indépendant de la pression d'air comprimé de la mine. Description de la tuyauterie et du raccord (vue). L'étançon : seul, le principal est à soupape avec tube central de pression, les autres ne comprennent qu'un cylindre externe et le fût coulissant simple. Pour le contrôle des pressions on a créé un étançon à ma-

nomètre. Soutènement avec châssis ripable : le fonctionnement est exposé pour les files chassantes en dressant et des alternances parallèles en plateure. Le soutènement à étauçons simples est représenté en grandes couches.

F. AERAGE. ECLAIRAGE. HYGIENE DU FOND.

IND. F 442

Fiche n° 18.961

W. FRIEDRICH. Der Stand der Untersuchungstechnik bei Korngrößenkennlinien. *Etat de la technique de recherche dans le domaine des courbes granulométriques.* — Staub n° 50, 1957, juin, p. 385/401, 9 fig.

La technique moderne du broyage impose une connaissance complète de la granulométrie. Pour y répondre, l'article expose les procédés d'essais connus pour déterminer les proportions granulométriques et leur relation pour l'établissement d'une gamme étendue comprenant les fines particules. Sont spécialement développés : le tamisage par séparateur de grains, la détermination de la durée de tamisage et le tamisage sous l'eau, l'analyse sédimentaire d'après Andreasen et la séparation par le vent d'après Gonell. L'évaluation exacte et le report sur réseau bilogarithmique sont décrits ainsi que l'influence des erreurs systématiques ; des exemples sont traités. Après correction de la loi de Stoke pour tenir compte de la nature de la matière traitée, on en déduit directement l'analyse de tamisages ou criblages quelconques.

IND. F 52 et A 54

Fiche n° 18.783

R. MULLINS and F. HINSLEY. Measurement of geothermic gradients in boreholes. *Mesures des gradients géothermiques dans les sondages.* — Colliery Guardian, 1957, 11 juillet, p. 33/40, 7 fig.

Il est important de connaître la température des zones vierges à exploiter pour établir les données de la ventilation. Des recherches antérieures en Angleterre et à l'étranger ont montré qu'on ne peut pas estimer la température en fonction de la profondeur. Les principales causes de variations sont : a) celles dues aux montagnes ou au plissement ; b) celles dues au mouvement de l'eau dans les lits ; c) les variations de radioactivité ; d) les effets de l'érosion ; e) et de la glaciation dans le passé. Dans les East Midlands, on manquait de données publiées ou de mesures quelconques. C'est pourquoi on a décidé de faire 6 sondages et d'y mesurer la température.

D'après la formule de Faurier :

$$Q = KA \frac{\Delta T}{\Delta Z} \text{ d'où } T_z = T_0 + \frac{QZ}{K}$$

où Q est le taux de transmission par conduction, A est la section transversale du flux de chaleur, K la conductivité thermique et T la température, Z la profondeur. Q a une valeur moyenne de 1,2 à $2,0 \times 10^{-6}$ cal par cm^2 et par s. En trou de sonde, les mesures ont été effectuées de 2 manières :

1) après achèvement du trou, on laisse descendre une série de 3 thermomètres à maxima disposés à intervalles connus ; 2) mesurer la température au fur et à mesure de l'approfondissement pendant les week-ends. Les thermomètres portaient une graduation avec $0,2^\circ \text{ F}$ ($0,11^\circ \text{ C}$). Dans le 1^{er} cas, les thermomètres sont laissés pendant une heure avant de les remonter, dans le 2^e cas on attendait 8 h après la fin du travail (on a ainsi la température naturelle à 1° près). Des observations antérieures dans un sondage de 630 m resté ouvert pendant 3 mois ont montré qu'on retrouvait la température initiale après $2 \frac{1}{2}$ semaines. Tableaux et diagrammes des valeurs relevées.

H. ENERGIE

IND. H 403 et Q 1111

Fiche n° 18.925

J. COPPENS. Het koppelnet van de Unie der Kemische Electriche Centrales (U.K.E.C.) *Le réseau d'interconnexion de l'Union des Centrales Electriques de Campine.* — Bull. Techn. de l'U.I.Lv., 1957, n° 2, p. 21/31, 4 fig.

Ayant rappelé que l'intérêt général du pays et la productivité de l'industrie imposent une production économique et une distribution régulière et permanente de l'électricité, l'auteur expose les objectifs généraux qui sont à la base de la constitution de l'U.C.E.C. Résultats acquis au cours des deux premières années, avantages techniques et économiques de la marche en parallèle. Description : caractéristiques des divers éléments constitutifs du réseau — installations perfectionnées de protection — mission importante du répartiteur. Perspectives : application de la politique de concentration — amplification des échanges avec les autres réseaux.

Conclusion.

IND. H 501

Fiche n° 19.000

R. COEUILLET. Bilan en fin 1955 de l'électrification du fond. — Charb. de France, Note Techn. 2/57, Revue de l'Ind Minérale, 1957, juillet, p. 597/607.

La méthode d'étude et ses justifications ont été données dans la Note Technique 12/54 (cf f. 11.874 - H 501), les bases sont légèrement corrigées : coefficient 1 (au lieu de 0,8) à l'emploi de l'énergie électrique (on néglige ainsi pertes en ligne et rendement des moteurs), on admet 8 kWh consommés au compresseur pour 1 kWh de travail utile au chantier. Les calculs sont ainsi simplifiés.

A. — Consommation d'énergie et degré d'électrification : ce dernier peut se mettre sous la forme (en %) :

$$100 K = 100 \frac{e}{e + \frac{c}{8}}$$

où e est la quantité d'énergie consommée par les moteurs électriques et c celle consommée par les compresseurs. Une statistique est donnée de ce facteur pour les différents bassins fin 1952 et en 1955. Pour l'ensemble, l'électrification passe de 34,1 % à 48,1 %.

B. — Consommation par tonne nette extraite : $\frac{e}{t}$ et degré de mécanisation : $\frac{e}{t} + \frac{c}{8t}$ (tableau comparatif : 5,05 en 1952 contre 5,91 en 1955).

C. — Coefficient d'utilisation en heures/jour : 3,9 pour les moteurs et 13,2 pour les compresseurs.

D. — Croissance des puissances installées nécessaires.

E. — Limite possible de l'électrification.

Bilan Technique : L'auteur développe ici des considérations très intéressantes sur l'évolution du matériel en fonction de l'expérience acquise et de l'évolution.

A. — Technologie : appareillage à basse tension (usure trop rapide des circuits à fil fin) — les transformateurs (diélectriques quartz-silicones - échauffement 75°) — appareillage à haute-tension (disjoncteur pour 5 kW) matériel à 1000 V — standardisation des moteurs — variations dans l'armature des câbles — organes de raccordement — protection des réseaux — sécurité et télécommande.

— Perspectives sur l'évolution technique.

IND. H 554

Fiche n° 19.007

I. EYRAUD. Localisation des défauts sur les câbles électriques. — *Revue de l'Industrie Minière*, 1957, juillet, p. 667/674, 6 fig.

L'auteur passe d'abord en revue les différents défauts possibles sur les câbles de mine : la cause peut être due à l'âge ou à un accident — le défaut peut être apparent ou caché — le résultat est un court-circuit franc — un défaut d'isolement — une coupure partielle — une coupure totale (tableau), on rencontre en outre des défauts fugitifs et des défauts combinés.

Méthodes de localisation d'après le type : 1. Défauts simples.

Coupure partielle d'un conducteur : détecteur H.T. Gooding (amplificateur B.F. à 3 lampes), on doit frapper le câble sur toute sa longueur avec une baguette : à l'endroit du défaut, il se produit un

crépitement qui est amplifié. — Coupure totale d'un conducteur : pont de Sauty, si c'est l'écran : bobine exploratrice (analyseur Mutron) avec courant à 1.000 ou 2.000 périodes. — Coupure de la gaine : sonde et générateur à haute fréquence.

Défaut d'isolement permanent : pont de Wheatstone ou Megger à magnéto ou Philips — Lésions internes : des gaines semi-conductrices : détection pratiquement impossible — des gaines isolantes : ponts C.D.L. par la méthode de la boucle de Murray (c.-à.-d. du pont de Wheatstone formé par le câble). — Pour les défauts intermittents : appareil Philips à haute tension ou C.D.L.

Pour les défauts multiples, on dispose actuellement de l'échomètre à impulsion (marques : Howalt — LTT — échomètre S.F.R.). C'est un complexe : pont de Kohlrausch où l'écouteur est remplacé par un amplificateur avec oscilloscope, sur l'écran duquel on mesure la distance entre les échos de la paire constituée par le conducteur défectueux et un conducteur.

IND. H 5511

Fiche n° 18.988

J. FRIPIAT. Mesure des pressions d'explosion dans les enveloppes. (Extrait du rapport sur les travaux de 1956 de l'Institut National des Mines de Pâturages). — *Annales des Mines de Belgique*, 1957, juillet, p. 635.

Les enveloppes d'appareils électriques doivent subir chez le constructeur une épreuve hydraulique au taux d'une fois et demie la pression maximum possible d'une explosion de grisou. Pour documenter les constructeurs des déterminations ont été faites, spécialement sur des coffrets à fermeture rapide.

Il a également été mesuré les pressions anormales qui se produisent dans les compartiments communiquant par des ouvertures de section réduite. Un appareil d'étude a été réalisé sur lequel on a effectué 400 mesures.

La pression d'explosion du grisou dans une sphère de 4 litres est de 7 kg/cm².

I. PREPARATION ET AGGLOMERATION DES CHARBONS

IND. I 331

Fiche n° 18.975

R. WHITMORE. Pressure measurements in jig washers. *La mesure des pressions dans un appareil de lavage du type « bac à pistonage »*. — *Colliery Engineering*, 1957, juillet, p. 281/284, 7 fig.

La difficulté des mesures instantanées résulte du mode cyclique de fonctionnement. Le manque de mesures empêchait de comprendre dans le détail le principe du bac à pistonage.

L'application de cellules de mesures robustes dans les bacs à pistonage a permis d'établir les diagrammes de pression de l'air et de l'eau.

Les cellules sont constituées d'un transformateur dont la tension de sortie est modifiée en fonction du déplacement de diaphragmes.

Une conclusion importante des essais est qu'il eut été dangereux de prédire les pressions dans le fond du bac à pistonage d'après la connaissance du diagramme des pressions de l'air.

IND. I 340

Fiche n° 18.974

H. SCHRANZ und H. ZIEMER. Klassiervorgänge beim Sortieren in Schwererüben. *Le processus du classement au cours de la séparation par liqueur dense.* — *Bergbauwissenschaften*, 1957, mai, p. 132/140, 22 fig.

On a tout d'abord étudié les résultats de la séparation de particules de masses spécifiques identiques mais de grosseurs différentes, puis la séparation de grains de mêmes dimensions mais de masses spécifiques différentes.

Dans la pratique courante, on a affaire à des matériaux de granulométries et masses spécifiques différentes, par conséquent, les effets de ces deux facteurs se superposent. C'est le cas, par exemple, dans un bac à séparation par liquide dense de Humboldt. En outre, interviennent encore dans cet exemple, des effets de courant et l'influence de la matière alourdissante qui confère au liquide sa consistance apparente.

Les effets dus aux différences de masse spécifiques sont proportionnels au cube du diamètre. Ceux relatifs aux effets du courant sont proportionnels au carré du diamètre.

Pour une différence de masses spécifiques donnée, il y a donc une dimension de grain critique pour le mouvement et inversement, pour une dimension de grain donnée, il y a une différence de densité minimum critique pour le mouvement.

IND. I 44

Fiche n° 18.788

H. STEAM and G. EKINS. The use of hydraulic cyclones in a middling re-grind unit at Canadian Exploration Limited. *Utilisation des cyclones hydrauliques dans une installation de traitement de minerais de zinc et de plomb à la Canadian Exploration Limited.* — *The Canadian Mining and Metallurgical Bulletin*, 1956, octobre, p. 710/711, 1 fig.

L'installation traite 1.650 t par 24 h de minerais de zinc et de plomb. La flottation est alimentée par un produit broyé jusqu'à obtention de 60 % de particules inférieures à 200 mesh. Le placement de deux « Dorrclyones » a été justifié par la nécessité de libérer de la sphalérite perdue auparavant dans les middlings. L'auteur donne le schéma actuel de traitement qui résulte d'essais poursuivis pendant deux ans.

D. SMITH. The use of hydraulic cyclones in the filtration of sullivan lead concentrates. *L'utilisation des cyclones hydrauliques dans une installation de filtration de concentrés de plomb.* — *The Canadian Mining and Metallurgical Bulletin*, 1956, octobre, p. 715/717.

Le classement des concentrés de plomb par l'emploi de « Dorrclyones » a eu pour conséquences :

1) un abaissement de l'humidité des gâteaux de filtres, la filtration séparée étant plus efficace ; 2) une amélioration de la qualité des concentrés.

L'auteur donne les caractéristiques des cyclones, des produits entrant et sortant des cyclones et les modifications subséquentes des opérations de filtration.

H. LAKE and J. RUSSEL. The use of hydraulic cyclones in preparing a backfill product. *L'utilisation de cyclones hydrauliques dans la préparation de matériau de remblayage pour le fond.* — *The Canadian Mining and Metallurgical Bulletin*, 1956, octobre, p. 712/713, 2 fig.

L'examen des sables utilisés au remblayage dans d'autres mines a montré que la gangue d'un minerai d'uranium pourrait être employée à cette fin. Toutefois, il s'agit d'éliminer autant que possible les particules inférieures à 20 microns et c'est pourquoi on a installé une batterie de « Dorrclyones ». La mine traite actuellement 700 tonnes par jour, mais pourrait en traiter 2.000. L'auteur explique de quelle manière on règle le fonctionnement des cyclones pour répondre à ces variations de débit.

J. AUTRES DEPENDANCES DE SURFACE.

IND. J 6 et I 44

Fiche n° 18.948

J. HUNT. The use of water and the problems of effluent treatment and disposal in the british coal mining industry. *L'économie de l'eau et la lutte contre la pollution dans l'industrie charbonnière.* — *Rapport de l'Intern. Union of Pure and Applied Chemistry*, Heerlen, Pays-Bas, 1957, p. 49/72, 2 fig.

Le problème de l'eau devient crucial en Grande-Bretagne. Le gouvernement a créé trois comités : un traite des besoins en eau, l'autre des ressources, le 3^e des effluents.

Toutefois, pour les lavoirs à charbon, il n'y a pas encore de problème actuellement et les données manquent pour cette raison. On se soucie pourtant, lors de la construction de nouveaux lavoirs, de rejeter le minimum d'eau et avec des charges admissibles. Les cokeries jouent un rôle dans la pollution des eaux. L'auteur suggère d'économiser l'eau par les moyens suivants : circuits internes fermés ; utilisation d'eau ayant déjà servi à d'autres fins, mais non complètement usée ; utilisation d'eau d'exhaure, potable ou industrielle, récupération d'eau de pluie.

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

IND. P 50 et P 42

Fiche n° 18.928

J. ROGAN. L'organisation du Service médical du N.C.B. et les problèmes médicaux des charbonnages britanniques. — *Mines*, 1957, n° 2, p. 121/126.

Service médical : en 1947, le Board créa un poste de chef des activités médicales et, peu après, des médecins furent nommés dans toutes les divisions avec mission de conseiller les Boards divisionnaires sur les problèmes de la santé. Ce fut insuffisant, on désigna alors des médecins à l'échelon des areas et, vers 1955, dans les grandes areas, le Board a autorisé la nomination de médecins adjoints. Enfin, en 1955, le Comité Consultatif Fleck recommanda la création, à l'échelon du Siège central, des Divisions et des Areas, de services médicaux indépendants englobant les travaux de recherches. Les chefs de ces services sont responsables devant les fonctionnaires de la santé respectivement du Board central et des Boards divisionnaires. Recommandations qui sont appliquées depuis 1955. Actuellement, 300 infirmières diplômées et 2.000 auxiliaires médicaux (M.R.A.) jouent un rôle très important.

Fonctions du service médical : examen préalable des mineurs — examens périodiques des travailleurs — conseils en matière d'hygiène et des conditions de travail — conseils concernant les aspects médicaux de la sécurité — organisation des premiers secours — soins aux accidentés et aux malades — réadaptation — travail éducatif en matière de santé — consultation des mineurs — liaison avec le service national de santé.

Problèmes médicaux des charbonnages : statistique des maladies et de la mortalité — pneumococcose — traumatismes répétés — nystagmus — rhumatisme — dermatite — épidermophytose — maladie de Weil (jaunisse mortelle par l'urine des rats). Recherche médicale (sous la haute direction du Conseil de la Recherche Médicale).

Q. ETUDES D'ENSEMBLE.

IND. Q 1110

Fiche n° 18.771

J. VENTER. L'industrie charbonnière : état présent, tâches futures. — *Revue des Ingénieurs et Industriels*, 1957, mai, p. 193/212, 23 fig.

Les réserves belges de charbon sont de 5 milliards de t dont 3,25 milliards en Campine. Les réserves d'Europe occidentale dépassent 320 milliards dont 150 en Allemagne et 170 en Grande-Bretagne. Les E.U. ont 2.000 milliards de t, l'U.R.S.S. : 1.200 milliards et la Chine : 1.100 milliards. On trouve en Belgique 120 sièges dans les bassins sud dont les 2/3 font 300 à 600 t/j, la Campine exploite par siège, de 4.000 à 6.500 t/j. Le rendement fond de

Campine est d'environ : 1.500 kg/j, moyenne approximative des pays voisins, dans les bassins sud, le rendement fond n'atteint que 1.030 kg. L'orateur expose les objectifs des pays d'Europe occidentale : développement de la recherche appliquée, extension de la mécanisation, rationalisation plus poussée. Les tâches de la Belgique sont analogues ; la Campine est en bonne voie : mécanisation élevée (60 %) ; concentration ; triages-lavoirs complètement rénovés en 1956-1957 ; extraction par skip dans un charbonnage où l'on tirera 8000 t/j, un autre a entamé les travaux pour un nouveau siège ; production et rendement croissants escomptés, sécurité et salubrité favorables. Dans les bassins sud, les objectifs essentiels sont : concentration au chantier et concentration au siège ; on y note quelques bons exemples de telles concentrations. Dans tous les pays d'Europe occidentale, on se préoccupe de la valorisation de la houille ; dans ce domaine, la Belgique a des objectifs à long et court terme. Pour ces derniers, l'amenuisement des réserves en charbon domestique retient spécialement l'attention ; des combustibles de remplacement peuvent être obtenus par agglomération des fines maigres ou par distillation à basse température des flambants. L'élargissement de la gamme des charbons cokéfiables est recherché avec application, de même la production plus abondante de gaz de ville par la gazéification intégrale et une semi-distillation des schlamms et poussières avec un réseau de distribution plus développé. Enfin, la consommation sur place des mixtes et sous-produits conduit à l'établissement de centrales électriques minières.

IND. Q 1132

Fiche n° 18.909

X. Killoch colliery : new scottish sinking, *La mine Killoch : nouveau fonçage en Ecosse*. — *Iron and Coal T.R.*, 1957, 12 juillet, p. 75/78, 3 fig.

Les généralités sur l'avenir de cette mine ont déjà été données lors du début des travaux en 1952 (cf. 5856 — Q 1132). Actuellement, la tour sur le puits N° 1 est en voie de construction, enjambant le châssis à molettes de fonçage qui est déjà en lui-même une construction importante en profilés. Les treuils de fonçage sur les deux puits sont identiques et actionnés par des moteurs de 1200 ch avec controllers à liquide. Le courant est fourni par le réseau, mais il y a un groupe de secours de 190 kW (Diesel). L'air comprimé est fourni par 5 compresseurs chacun de 2,45 m³ d'air aspiré par minute (commandé par courroie en v, moteur de 60 ch). Pour la manœuvre du plancher, il y a des treuils à air comprimé de 40 ch, le plafonnier d'éclairage est manœuvré par un treuil de 15 ch. Pour le béton, le mélange se fait au moyen d'une grue Derrick à 2 moteurs de 30 et 5 ch. Pour le transport des déblais, on utilise une loco Diesel de 20 ch. Des dispositions sont prises pour l'évacuation du charbon par convoyeur extensible.

IND. Q 132

Fiche n° 18.926

X. Le développement spectaculaire des mines de fer françaises. — *Mines*, 1957, n° 2, p. 108/115, 7 fig.

Les mines de fer de l'Est : carte du développement industriel ; dans le bassin lorrain, on compte 32 mines avec extraction par puits dont la profondeur varie de 100 à 250 m : 22 par galeries à flanc de coteau et 4 à ciel ouvert. L'extraction se fait par cages, skips ou bandes. Augmentation de la productivité : rendement fond accru de 75 % par rapport à 1938. Vues de jumbo, chargeuse Joy, camion navette. Progrès sur le plan social : cités ouvrières modernes (vue). Tableaux statistiques.

R. RECHERCHES - DOCUMENTATION

IND. R 211, P 0 et P 23

Fiche n° 18.921

X. Journée d'étude organisée par l'A.I.Ms. sur le rôle de l'ingénieur dans la recherche constante de la sécurité dans les mines. — *Bulletin de l'Ass. des Ing. de Mons (A.I.Ms.)*, 1957, n° 2, 47 p.

A. DUPONT : Position du problème de la sécurité dans les mines.

R. TOUBEAU : Evolution du problème de la sécurité en fonction de l'évolution des techniques minières.

E. DESSALLES : Les rapports entre le Corps des Mines et les exploitants en vue de la sécurité.

J. LIGNY : Attitude de l'ingénieur d'exploitation vis-à-vis de la sécurité — Organisation pratique des services de sécurité d'un charbonnage.

L. BRISON : La formation universitaire de l'ingénieur considérée sous l'angle de la sécurité.

P. TSCHOFFEN : Le statut légal de l'ingénieur de charbonnage.

R. DESSARD : Le rôle des unions professionnelles d'ingénieurs de charbonnage et leur contribution à l'œuvre de sécurité.

W. MONDO : Synthèse.
