

mérer, est contenu dans un beau volume de 800 pages, édité avec un grand soin et clairement illustré.

V. W.

La catastrophe des Charbonnages de Whitehaven (*Explosion and underground fire at the Wellington pit, Whitehaven Colliery*).

Rapport officiel par R. A. S. REDMAYNE, Inspecteur en chef des mines, et SAMUEL POPE, avocat.

Le *Home Office* vient de publier les résultats de l'enquête sur la catastrophe de Whitehaven, survenue le 11 mai 1910, à 7 h. 45 du soir, peu après l'arrivée du 3^e poste dans les travaux. La mine sinistrée se trouve dans le Cumberland, aux confins de la ville de Whitehaven, et tout contre la mer, sous laquelle les exploitations du puits Wellington sont exclusivement pratiquées. Deux puits, le puits d'extraction et le puits d'exhaure, servaient à l'entrée d'air, un puits au retour ; la profondeur d'extraction est de 231 mètres ; les travaux sont pratiqués dans la couche *Main Band* qui s'enfonce sous la mer en pente douce (5 %) ; l'ouverture totale de cette couche est de 3^m45 environ, dont 3^m07 de charbon ; le système d'exploitation est encore la méthode par « bord and pillar », les piliers étant déhouillés, autant que faire se peut, en se retirant vers les voies principales de roulage. Les trois chantiers d'exploitation en activité greffés sur les voies de roulage, étaient très distants des puits et situés respectivement le n^o 3 à 4,425 mètres (2 3/4 milles), le n^o 5 à 5,030 mètres (3 1/8 milles et le n^o 6 à 5,630 mètres (3 1/2 milles) du pied du puits d'extraction.

La couche était sèche et assez poussiéreuse, et dégageait du grisou ; en temps normal, dit M. Redmayne, le courant d'air dans la voie principale de retour contenait environ 2 % de grisou. M. Redmayne attribue ce pourcentage élevé à la fois à la ventilation insuffisante, que l'on était en train d'améliorer, et au caractère grisouteux de la veine. La production journalière était de 800 à 850 tonnes.

On ne faisait usage d'explosifs qu'au creusement d'une galerie en pierre, et l'équipe qui venait de quitter les travaux avait précisément, en terminant son travail, tiré les mines, ce qui fait qu'aucun tir n'avait lieu au moment de l'explosion. Les explosifs doivent être complètement mis hors cause dans l'origine de la catastrophe.

Les ouvriers faisaient usage de lampes de sûreté à *simple toile*, cuirassées, type Clanny, à fermeture magnétique, alimentées d'huile minérale.

L'enquête a établi qu'il s'agit d'une explosion de grisou causée par une lampe endommagée ou défectueuse, et aggravée par les poussières. L'origine de l'explosion paraît incontestablement être dans le chantier n° 3 (le plus rapproché du puits), où l'on procédait, à proximité des éboulis formant le remblai des parties abandonnées, à la reprise des piliers en battant en retraite vers les voies principales de roulage. Des lampes y ont été retrouvées brisées en plusieurs endroits sans qu'on puisse, avec certitude absolue, fixer l'origine exacte de l'explosion ; celle-ci a été suivie d'incendies qui ont coupé la retraite aux ouvriers ; le plus important se produisit dans la voie de roulage (entrée d'air), à hauteur du chantier n° 3 sinistré.

Il semble qu'un temps précieux ait été perdu au début des tentatives de sauvetage par les premiers sauveteurs qui s'attardèrent auprès de deux victimes rencontrées non loin des puits, ce qui permit à l'incendie, alimenté par le courant d'air, de prendre une extension telle que tout moyen de lutte directe était devenu impossible. Deux premiers appareils respiratoires arrivèrent le lendemain soir, mais sans lampes électriques : deux autres appareils, du type Aerolith, arrivèrent en même temps, mais sans l'air liquide indispensable, dont une provision arriva postérieurement. Après quelques tentatives, il fallut fermer la mine : elle ne fut rouverte que dans la seconde moitié de septembre.

D'après les constatations médicales, parmi les 133 victimes, 12 furent tuées sur le coup par la violence de l'explosion, 35 manifestement empoisonnées par l'oxyde de carbone ; 30 périrent du chef de brûlures et de la commotion, 56 par asphyxie par les fumées, avec *peut-être* empoisonnement par l'oxyde de carbone.

Il est superflu d'insister sur le danger que présente, dans une veine grisouteuse, le système d'exploitation utilisé, où la partie défilée constitue un formidable réservoir de grisou, à proximité duquel les ouvriers occupés à l'enlèvement des piliers doivent constamment travailler. M. le Professeur Galloway, dans une intéressante note donnée en annexe au rapport, montre comment, à son avis, dans le cas présent, la fermeture de deux anciennes communications qui permettaient un certain drainage de ce réservoir, a augmenté encore le danger.

Un autre point qui frappe en jetant un coup d'œil sur le plan des travaux, est la disposition du circuit d'aérage, formé par les voies principales parallèles d'entrée et de retour d'air, séparées par un faible massif traversé par de nombreuses recoupes, fermées par des

portes ou des stoupures ; sur ces longues galeries, qui s'allongent à 5,000 mètres des puits, se greffent, en dérivation, les courants spéciaux à chaque district, partant de la voie d'entrée, parcourant les fronts de travail et revenant tous à la galerie de retour d'air : de la sorte, aucune indépendance des chantiers, et en fait, les ouvriers des deux chantiers 5 et 6, plus éloignés que celui où l'explosion s'est produite, ont eu la retraite coupée d'une part par les fumées du retour général, d'autre part par les incendies dans les voies d'entrée d'air. Les corps des ouvriers de ces chantiers ont été retrouvés bien loin de leur poste de travail ; ceux du chantier extrême (n° 6) ont été retrouvés la plupart dans la voie principale d'entrée d'air, à plus de 1,000 mètres de leur poste ; ces ouvriers voulant gagner le puits ont été arrêtés par les fumées de l'incendie de la voie d'entrée et sont morts rapidement, car leurs provisions n'étaient pas entamées ; ceux du chantier n° 5 ont été retrouvés groupés dans la voie d'entrée d'air de leur chantier, mais ont survécu un certain temps, car la plupart avaient épuisé leurs provisions.

L'enquête a révélé un manque d'organisation du contrôle des lampes, ce qui laisse des doutes sur la sécurité de l'éclairage, surtout que le type à simple toile, supposé en parfait état, ne présente pas un haut degré de sécurité malgré la cuirasse.

Les effets mécaniques de l'explosion n'ont pas été très violents et se sont surtout fait sentir vers les voies de roulage, ce qui s'explique par la présence de poussières servant d'aliment et de véhicule à la flamme. Celle-ci s'est arrêtée à proximité d'une partie de voie humide et elle ne s'est propagée que dans le seul chantier n° 3.

En somme, la catastrophe de Whitehaven confirme douloureusement la nécessité d'observer dans les mines grisouteuses, des principes déjà consacrés par la réglementation minière en divers pays : l'aérage ascensionnel, l'indépendance des chantiers par la division de l'aérage et par une séparation efficace entre les voies d'entrée et de retour d'air, l'exploitation avec remblais serrés, la surveillance rigoureuse des appareils d'éclairage d'une sécurité incontestable, et enfin, l'organisation, dans la mine même, d'équipes de sauvetage bien outillées et bien entraînées.

AD. B.

Traité complet d'analyse chimique appliquée aux Essais industriels,
par J. POST et B. NEUMANN. Deuxième édition française traduite
de l'allemand, par MM. G. CHENU et M. PELLET. Fascicule IV du