

Exposé introductif

par P. STASSEN

Directeur des Recherches à Inchar.

Au cours des années 1957-1958, le Cercle d'Etudes « Mines » de la Section de Liège de l'A.I.Lg. avait mis à son programme l'étude des procédés d'abatage mécanique en couches minces et extra-minces.

A cette occasion, de nombreux exposés ont été présentés à la tribune du Cercle et, parmi les engins dont il a été fait mention à cette époque, il convient de rappeler :

- Le rabot rapide Westfalia ;
- Le rabot-scrapers à câbles Porte et Gardin sans contreguidage ;
- la scie Neuenburg ;
- le bélier de Peissenberg pour les couches fortement pentées et son dérivé, le rabot-scrapers à chaîne pour les gisements plus plats.

La scie Neuenburg, qui n'était applicable qu'aux gisements pentés, semble définitivement détrônée par le bélier et les rabots-scrapers à câbles et à chaîne.

Le rabot rapide est l'engin particulièrement bien adapté aux plateures faiblement inclinées dans des couches de plus de 60 cm d'ouverture (parfois 50 cm). L'engin est capable d'un très gros débit instantané grâce au déblocage continu par le convoyeur blindé et il permet d'atteindre facilement des avancements de 2 m par poste.

Il convient de rappeler à ce sujet les belles applications de ce procédé aux Charbonnages d'André Dumont, de Monceau-Fontaine, de Mambourg, Sacré Madame et Poirier Réunis, qui ont fait l'objet des exposés de MM. Nellissen, Alexis et Denis publiés dans les Annales des Mines de Belgique (1).

Une 4^e application, très réussie, a eu lieu au Charbonnage de Bonne-Espérance, Batterie, Bonne-Fin

et Violette, mais n'a pas encore fait l'objet d'une publication.

Ce procédé est donc extrêmement attrayant et appelé à se développer encore, mais, dans les couches dont l'ouverture est inférieure à 0,60 m, il a l'inconvénient de nécessiter le creusement de niches importantes en tête et au pied de taille, d'introduire en taille un matériel lourd et encombrant, difficile à contrôler et à entretenir.

Dans les couches extra-minces, c'est plus, semble-t-il, vers les rabots-scrapers à câbles et à chaîne et les béliers qu'il faut s'orienter. Leur développement rapide au cours de ces deux dernières années montre la valeur de ces procédés et le programme très chargé de cette Journée en est un témoignage direct.

Ces deux procédés peuvent être utilisés en longue taille et même en très longue taille, ce qui présente un intérêt capital en couches extra-minces, étant donné la grande incidence du creusement des voies sur le rendement chantier.

Ces deux procédés ne mettent en œuvre qu'un matériel simple, peu encombrant ; il n'y a en taille que des câbles ou des chaînes, des bacs-scrapers ou un bélier demi-lune. Les têtes motrices sont installées dans les galeries ; elles sont aisément accessibles, peu encombrantes, d'entretien facile. L'installation du matériel et le désameublement d'une taille peuvent se faire en très peu de temps, avec un personnel réduit. L'abatage mécanique s'applique sur toute la longueur du front ; il n'y a aucune niche à creuser.

Les équipes nécessaires au fonctionnement des installations ne comportent qu'un petit nombre d'hommes (3 à 4), ce qui est très favorable au rendement car une panne n'affecte qu'un personnel réduit.

Cette formule rend à la longue taille les avantages souvent mis en avant pour expliquer les hauts rendements des exploitations par chambres et piliers, c'est-à-dire la petite équipe d'hommes qui se connaissent bien et qui ont l'habitude de travailler ensemble. Les beaux rendements obtenus sont d'ailleurs tout à fait significatifs à cet égard.

(1) F. Nellissen : « Exploitation des couches minces en plateures au Charbonnage André Dumont », A.M.B. avril 1957, p. 273/287.

M. Alexis : « Exploitation par rabotage d'une couche mince en plateure au Charbonnage de Monceau-Fontaine », A.M.B. mai 1957, p. 407/419.

J. Denis : « La pratique du rabotage en couche mince au siège Blanchisserie de la S.A. des Charbonnages Mambourg, Sacré-Madame et Poirier Réunis », A.M.B. février 1959, p. 193/204.

Le scraper-rabot à câbles du type Porte et Gardin est né dans le Nord de la France et était spécialement destiné à l'exploitation de courtes tailles. C'est ainsi qu'il a d'abord été employé aux Charbonnages de Wérister et du Bonnier, dans des tailles de 50 à 60 m de longueur. Mais entretemps, divers essais entrepris au Charbonnage du Gouffre montraient que le procédé était applicable à des tailles de plus de 100 m de longueur. Poussant toujours plus loin leurs investigations dans le sens de l'allongement des tailles, les ingénieurs de cette société ont équipé des fronts de 150 m et même de 200 m. Ce sont ces applications qui font l'objet de la conférence de M. Crispin.

D'un autre côté, le service des études fond des Charbonnages de Monceau-Fontaine, également attiré par la simplicité du procédé, y apportait en 1959 des perfectionnements dignes du plus haut intérêt. Ceux-ci font l'objet de l'exposé de MM. Castin et Martin.

Le bélier de Peissenberg et son dérivé le rabot-scrapers à chaîne sont d'origine bavaroise. Les essais ont débuté dans ce bassin en 1951 et, dès 1955, on pouvait dire que l'engin était parfaitement adapté à l'abatage des charbons durs, farcis de lits stériles, du gisement de Haute-Bavière. A la suite d'un voyage d'études organisé en juin 1956, il apparut immédiatement aux ingénieurs d'Inichar que le procédé avait franchi depuis longtemps le stade des essais et qu'il offrait la possibilité d'être transplanté avec succès dans les gisements difficiles du Sud de la Belgique.

Les deux premières installations furent livrées en Belgique au début de 1958. Les résultats très encourageants, atteints au Charbonnage du Bonnier dès la fin de l'année 1958, ont incité Inichar à organiser une deuxième Journée d'information en mars 1959 pour en faire bénéficier l'ensemble de l'industrie charbonnière belge.

Les rendements mensuels moyens obtenus dans le chantier au cours des trois premiers mois de l'année 1959 étaient compris entre 2,5 et 3 t et, cependant, la couche n'avait qu'une ouverture moyenne de 12 cm. Pendant toute l'année, les résultats sont restés conformes aux prévisions et M. Tamo fait part aujourd'hui du bilan complet de l'exploitation

de ce premier panneau, au cours des 20 mois d'activité.

En mars 1959, le matériel mécanique avait réellement fait ses preuves et le nouvel outil devait être pris très sérieusement en considération pour l'exploitation des couches minces et extra-minces.

Cependant avant de pouvoir étendre l'emploi du procédé en Belgique, il y avait encore un obstacle à surmonter. Il fallait arriver à remplacer la commande à air comprimé par une commande électrique. Cet objectif est maintenant pleinement réalisé. Deux grandes firmes, la Société Siemens et les Ateliers de Constructions Electriques de Charleroi ont apporté à ce problème diverses solutions et trois d'entre elles au moins donnent entière satisfaction.

Il existe donc maintenant des installations électriques parfaitement au point dont la mise en service ne peut plus donner lieu à aucune surprise. Les six dernières conférences du programme sont consacrées à ces réalisations et font connaître les beaux résultats obtenus dans des conditions d'application très diverses.

En résumé, la mécanisation de l'abatage en couches extra-minces a fait d'énormes progrès au cours de ces deux dernières années et elle est arrivée à un degré de maturité suffisant pour en saisir toute la portée.

Il n'est pas exagéré de dire que l'exploitation d'un gisement à couches minces, encadrées de bonnes épontes, peut donner des rendements nettement supérieurs à ceux auxquels nous sommes habitués dans les exploitations classiques.

Il existe dans les bassins du Sud, et spécialement dans les bassins du Hainaut, beaucoup de veines de 40 à 60 cm d'ouverture qui n'ont pas été exploitées antérieurement parce que trop minces. Les réseaux de bouveaux existent. L'emploi de 4 à 5 installations de rabots-scrapers à câbles ou à chaîne dans un même siège peut donner des productions journalières de l'ordre de 600 à 700 tonnes nettes, avec un rendement chantier voisin de 3,5 t à 4 t et un rendement total fond de 2 t à 2,5 t (c'est-à-dire égal à ceux des bonnes mines de la Ruhr).

Ces nouvelles techniques peuvent donc, sans exagération, être qualifiées de révolutionnaires et c'est dans cet esprit que nous vous invitons à suivre les travaux de cette Journée.