

## Exposé introductif.

P. STASSEN

Directeur des Recherches à INICHAR.

Au début de cette journée consacrée à l'examen de quelques cas d'application du bélier de Peissenberg, il est bon d'attirer l'attention des auditeurs sur un point qui me paraît essentiel. J'ai la conviction qu'après avoir entendu les exposés annoncés au programme, beaucoup d'entre vous estimeront que les résultats obtenus jusqu'à présent ne valaient pas la peine d'être diffusés, que la réunion a été fixée prématurément et qu'il eût mieux valu attendre encore quelques mois ou même un an.

Il est bien certain qu'un recul de quelques mois eût permis d'apporter des résultats plus tangibles basés sur une expérience mieux assise, d'établir éventuellement les frais d'amortissements, d'entretien, de consommation, en un mot d'établir un bilan complet pour apprécier le procédé à sa juste valeur.

L'objectif de la séance d'aujourd'hui est beaucoup plus modeste. M. Venter vient de rappeler que les deux installations de scraper bélier, actuellement en service en Belgique, ont été financées par

Inichar; il est donc logique et souhaitable de tenir les exploitants belges au courant de l'évolution des essais et de faire connaître à l'ensemble de l'industrie charbonnière belge les enseignements acquis dans ce domaine, les difficultés rencontrées, celles qui restent à vaincre, enfin le profit que l'on peut tirer dès maintenant du procédé, car il y a certainement des enseignements positifs.

Il s'agit donc en quelque sorte d'une séance d'information et d'étude.

C'est dans cet esprit que je vous invite à suivre les exposés qui ont été préparés par MM. Tamo, Leparlier et Loop. Vos sous cet angle, ces exposés apportent une contribution importante sur ce procédé nouveau. Ils contiennent beaucoup d'enseignements techniques qui permettront d'éviter bien des tâtonnements à ceux qui auront à mettre des installations en service par la suite et ils ouvrent, à mon avis, des perspectives très encourageantes pour l'avenir.

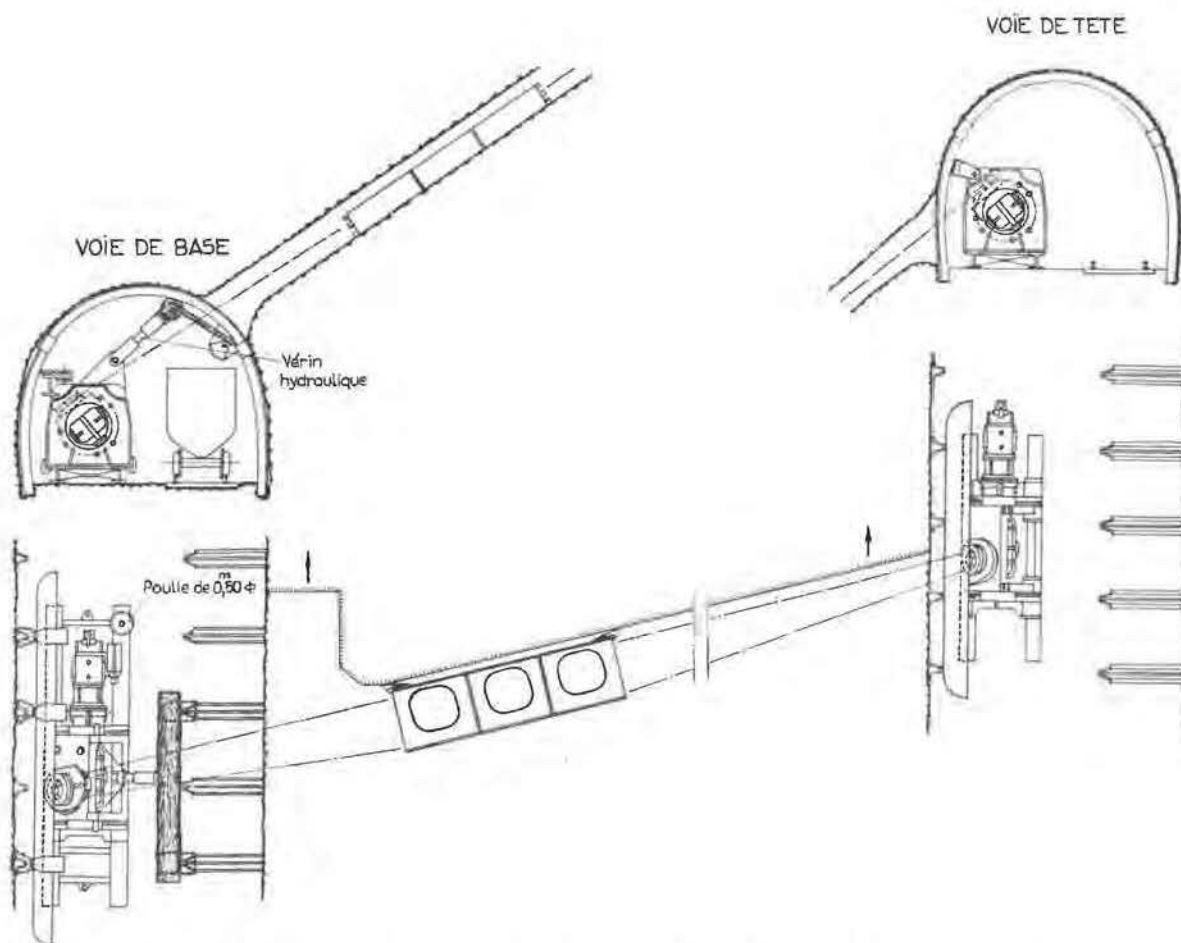


Fig. 1. — Schéma général d'une installation de scraper-rabot à chaîne avec la disposition des deux têtes motrices.

C'est au Congrès du Centenaire de l'Industrie Minérale qui s'est tenu à Paris en juin 1955 qu'il fut fait mention pour la première fois du bélier de Peissenberg. M. Sander, porte-parole du Steinkohlenbergbauverein, faisant la synthèse de tous les types de rabots utilisés dans la République Fédérale Allemande, cita les résultats remarquables obtenus en Haute-Bavière à la mine de Peissenberg, avec un appareil nouveau appelé « Ramgerät ». M. Heissbauer, Directeur à cette mine, et inventeur de la nouvelle technique, avait patiemment travaillé depuis 5 ans déjà à la mise au point de cet engin d'abatage mécanique adapté aux charbons durs et farcis de lits stériles du gisement de Haute-Bavière.

Dans la synthèse des travaux du Congrès de Paris publiée dans les Annales des Mines de Belgique, en novembre 1955, Inichar insistait sur l'intérêt de cette technique pour les mines belges. Un voyage d'études fut organisé en juin 1956 et, à cette occasion, il apparut immédiatement que le procédé avait franchi depuis longtemps le stade des essais et qu'il offrait la possibilité d'être transplanté avec succès dans un autre gisement.

#### En quoi consiste le bélier de Peissenberg ?

Le bélier est constitué d'une grosse masse frappante généralement en forme de demi-lune, armée de pics ou cornes à l'avant et à l'arrière et halée à grande vitesse le long du front de taille au moyen d'une chaîne marine sans fin. Les deux têtes motrices sont placées dans les voies de tête et de pied du chantier (fig. 1).

La tête de taille est avancée de 20 à 40 mètres de façon à mettre le front sur l'ennoyage et maintenir ainsi continuellement l'outil de coupe au contact de la veine.

Le bélier rebondit sur les aspérités de la veine et agit par chocs. A chaque impact contre les saillies, les cornes arrachent plus ou moins de charbon. Quand le bélier rebondit, la réaction du brin de retour de la chaîne a tendance à le ramener contre le front. Quand le charbon est dur, l'expérience acquise semble indiquer qu'il est plus important d'animer l'engin d'une grande vitesse que d'augmenter la masse. Cette vitesse peut atteindre 1,80 m/sec.

Le matériel employé est simple et presque entièrement situé dans les galeries ; il n'y a pas de personnel en taille pendant l'abatage. La technique est donc bien adaptée à des couches minces et même extra-minces, à charbon dur, c'est-à-dire aux exploitations difficiles à mécaniser.

Cependant, en 1956, la firme Westfalia, à qui le Docteur Heissbauer avait cédé son brevet, semblait beaucoup moins convaincue de l'intérêt du procédé que son inventeur et s'employait généralement à temporiser l'ardeur des exploitants qui s'intéressaient au bélier.

Ce n'est guère qu'après la visite de la 7<sup>me</sup> Session de Technique Minière de la C.E.C.A. en Haute-Bavière et la consécration des mérites du Dr Heissbauer par l'octroi à Essen, en novembre 1957, d'un prix décerné par le Steinkohlenbergbauverein pour l'amélioration des techniques minières qu'on vit se développer rapidement ce procédé dans la Ruhr.

Huit installations nouvelles ont été démarrées au cours des derniers mois, dont six dans la Ruhr, une en Sarre et une dans le Nord de la France. Il paraît même que cette installation, mise récemment en service dans une couche de 50 cm d'ouverture, donne déjà un rendement taille voisin de 6 tonnes.

Originellement, le bélier n'était destiné qu'à l'exploitation des couches suffisamment pentées pour permettre un écoulement du charbon par gravité.

Comme le gisement de Peissenberg s'aplatit en profondeur, afin d'étendre le domaine d'application de ce procédé à des couches moins pentées, le Dr Heissbauer décida d'adapter l'outil à ces conditions et réussit à mettre au point, au cours de ces deux dernières années, le *scraper bélier à chaîne*.

Le bélier demi-lune est alors remplacé par des caisses de scraper assez lourdes dont la face frontale est armée de cornes ou de couteaux. Ce sont donc ces caisses qui font office de béliers pour l'abatage et qui assurent le transport du charbon dans la taille.

Ces procédés, béliers et scrapers béliers, ne diffèrent des rabots que par la grande vitesse dont sont animés les engins d'abatage. On conçoit aisément qu'en réduisant la vitesse, on obtienne des engins tout à fait assimilables à ceux qui sont classés dans la catégorie des *rabots*.

On dispose donc d'une gamme de 4 appareils dont il paraît nécessaire de définir les noms et les conditions d'emploi pour éviter toute confusion dans la suite des exposés.

On peut distinguer :

1<sup>o</sup> Le *bélier de Peissenberg* bien adapté aux charbons durs et aux gisements pentés à plus de 35°. Le bélier demi-lune est animé d'une grande vitesse de circulation (1,80 m/sec) et abat le charbon par chocs.

2<sup>o</sup> Le *rabot à chaîne* pour semi-dressants et dressants.

C'est le même engin que le précédent, mais la vitesse de déplacement de l'outil n'est plus que de 0,90 m/sec à 1 m et peut même être ramenée à 0,50 m/sec.

Ce rabot est adapté aux charbons tendres et aux gisements pentés à plus de 35°.

3<sup>o</sup> Le *scraper bélier à chaîne*.

Le bélier demi-lune est remplacé par un bac scraper armé de pics ou cornes à ses deux extrémités sur la face frontale. Le ou les bacs sont animés d'une grande vitesse (1,80 m/sec) et abattent le

charbon par chocs. Cet engin est adapté aux charbons durs dans les gisements dont la pente est insuffisante pour assurer l'écoulement naturel du charbon (15° à 35°).

4° Le scraper rabot à chaîne sans contreguidage.

Dans ce cas, les bacs scrapers sont animés d'une vitesse beaucoup moindre (généralement 0,90 m/sec), mais elle peut être ramenée à 0,50 m/sec.

Cet engin peut être utilisé pour l'abatage des charbons demi-durs et tendres dans des gisements en plateaux (15° à 35°).

Avant d'aborder les exposés de ce jour, il était bon, je pense, de préciser les termes de bélier et scraper bélier, rabot à chaîne pour dressant, scraper rabot à chaîne pour plateaux, pour montrer leur parenté, les similitudes et les différences éventuelles avec les autres engins de rabotage.

Le bélier proprement dit a déjà dépassé depuis longtemps le stade des essais, c'est pourquoi les exposés de ce jour sont plus spécialement consacrés aux applications du scraper bélier en Haute-Bavière et au charbonnage d'Elisabeth à Auvélais ainsi qu'à l'ap-

plication du scraper rabot à chaîne au charbonnage du Bonnier.

Les deux installations belges ont été mises en service dans des conditions très difficiles, (trop difficiles même), vous aurez l'occasion de vous en rendre compte personnellement. Malgré cela, ces expériences sont riches en enseignements et, après l'exposé objectif des faits, il sera possible de dégager, dès aujourd'hui, des conclusions constructives, pour l'exploitation des gisements difficiles du Sud de la Belgique.

Avant d'aborder les essais belges, M. Tamo, Ingénieur à Inichar, exposera d'abord un beau cas d'application du scraper bélier à Peissenberg. M. Tamo a fait deux stages à Peissenberg, le premier en décembre 1957 et le second en mars 1958, dans le but d'étudier en détail le matériel et l'organisation du travail dans les tailles exploitées par cette méthode.

Je tiens à remercier ici la direction et le personnel technique de la mine de Peissenberg qui ont autorisé ce stage et qui ont ainsi donné l'occasion à l'industrie charbonnière belge de bénéficier de toute leur expérience en cette matière.

## Installation de scraper-bélier à la Mine de Peissenberg en Haute-Bavière

P. TAMO

Ingénieur à INICHAR.

### I. Généralités sur les chantiers exploités par la méthode.

Le gisement exploité par la mine de Peissenberg se présente sous forme d'un synclinal qui s'étend sur une largeur de 4 à 5 km et une longueur de 20 km, deux failles de charriage limitent l'exploitation, l'une au nord, l'autre au sud (fig. 1).

Le fond du synclinal est situé à 1.500-1.400 m de profondeur. Les couches exploitées par béliers sont réparties sur le flanc nord de ce synclinal, à une distance de l'ordre de 5 à 7 km à l'ouest du puits d'extraction (1).

(1) Voir à ce sujet le Bulletin Technique « Mines » Inichar, n° 55, décembre 1956 « Exploitation charbonnière en Haute-Bavière ».

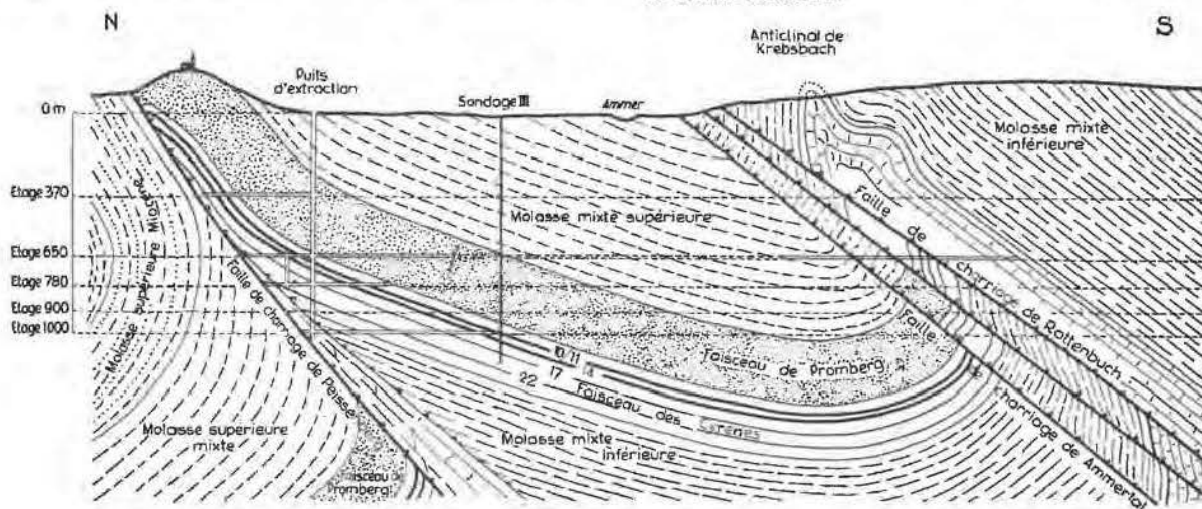


Fig. 1. — Coupe N.S. du synclinal de Peissenberg.