JOURNEES DES PRODUITS FINS

organisées par INICHAR, à Liège, les 20 et 21 février 1956

Introduction aux Journées
La Station d'essais d'Inichar

par J. VENTER,
Directeur d'INICHAR.

Messieurs,

Au nom d'Inichar, je suis particulièrement heureux de vous souhaiter la bienvenue.

Les organisateurs sont honorés que tant de compétences soient présentes. Je salue spécialement :

— M. LUCION, représentant le Ministre des Affaires Economiques, empêché;
— MM. DELARGE et SCHENSKY, de la Haute Autorité de la Communauté Européenne du Charbon et de l'Acier;
— M. MEYERS, Président du Conseil d'Administration d'Inichar et Président du Groupe « Charbon » des pays de la C.E.C.A. à l'Exposition de Bruxelles 1958;
— M. DESSARD, Président de la Fédération Charbonnière de Belgique;
— M. SCHLAG, Doyen de la Faculté des Sciences Appliquées.

M. VANDENHEUVEL, Directeur Général des Mines, vous prie d'excuser son absence. Il préside en ce moment la Commission Paritaire de Sidérurgie et est représenté par M. DEMELENNE, Directeur Divisionnaire du Bassin de Liège.

Je salue tout spécialement les délégués d'outre-frontière, d'Allemagne, France, Grande-Bretagne, Pays-Bas et Sarre, qui sont d'éminents spécialistes dans le domaine de la préparation mécanique du charbon.

Gentlemen,

We are very glad to see you again in Belgium.

As you know, this meeting is organised in French, but we shall do our best to give you the most important explanations in English. In any case, you may speak English during the discussion.

Sehr Geehrte Herren,

Ich freue mich die deutschprechende Mitglieder dieser Tagung zu begrüssen.

Ich wiederhole was ich unseren Englischen Kóllegen gesagt habe, und nämlich dass Sie während der Diskussion in Deutsch sprechen können.

Dans tous les pays charbonniers, on constate un accroissement de la teneur en stériles et en produits fins dans le charbon brut. C'est une conséquence inéluctable de la mécanisation de l'abatage et du chargement. Il est probable que ce phénomène ira en s'accentuant.

Souvent aussi, l'humidité du charbon brut est en forte augmentation en raison des mesures d'hygiène prises dans les travaux souterrains. Là aussi, on doit s'attendre à une aggravation. L'extension de la lutte contre les poussières est inéluctable et, d'ailleurs, hautement désirable. Les moyens les plus simples et les plus efficaces paraissent être l'infusion et la pulvérisation d'eau, procédés qui accroissent la teneur en humidité du charbon brut, laquelle devient gênante pour l'ingénieur de préparation à partir de 4 %.

Les problèmes du traitement des produits à fine granulométrie deviennent donc plus difficiles et portent sur des quantités croissantes. La valeur de ces produits, autrefois négligeable, a d'ailleurs augmenté de sorte que l'incidence économique de cette partie de la production est devenue notable. D'autre part, de nouvelles réglementations, relativement sévères, concernant les eaux résiduaires, sont entrées en vigueur.

C'est pour envisager ces problèmes connexes qu'Inichar organise deux Journées d'information, dites « des Produits Fins », qui débutent ce jour.

Il faut entendre par « produits fins », du point de vue qui nous occupe, les produits qui donnent des difficultés à l'ingénieur de préparation en raison de leur faible dimension.

On peut se demander quelle est leur importance dans la production charbonnière belge. Le tableau (fig. 1) donne la répartition approximative de la

production exprimée en milliers de tonnes, suivant un classement en :

a) grains, gros classés et criblés
b) petits charbons lavés
c) bas-produits.

Genre	*Gras*	*½ Gras*	*Maigres*	*Total*
5-10	50	700	790	1540
10-20	1340	820	810	2970
20-30	1000	560	670	1820
30-50	900	450	470	2230
50-80	240	200	350	790
criblés	1470	650	240	2360
	5000	3380	3330	11710
0- 5	—	950	980	1930
2- 5	—	160	210	370
0-10	6250	2200	90	8540
	6250	3310	1280	10840
schlamms	570	530	270	1370
poussiers bruts	990	2260	1410	4660
mixtes genre 0-10	520	390	210	1120
mixtes > 10	20	100	180	300
	2100	3280	2070	7450
	13.350	9.970	6.680	30.000

Fig. 1.

Dans chacune de ces catégories, il y a deux sous-classements : l'un en calibres et l'autre dans les trois qualités : gras, demi-gras et maigres.

Ces nombres ne sont pas absolus, il s'agit de moyennes correspondant à une année normale, qui ne serait ni une année de crise ni une année de boom, à une production de 30 millions de tonnes et à la situation actuelle des installations de préparation mécanique. Il s'agit donc d'une appréciation subjective.

Comme vous le voyez, les produits fins interviennent dans le total pour près de 2/3. Le problème qui les concerne est donc d'importance.

Nous avons invité à ces Journées les exploitants, les constructeurs de matériel de préparation mécanique et les principaux consommateurs de charbon, c'est-à-dire les représentants des grands secteurs de la combustion et de la cokéfaction. Nous avons invité aussi les spécialistes du traitement des eaux résiduaires.

Il nous paraît en effet indispensable de confronter les idées des tenants de ces disciplines. Le temps n'est plus où chacun pouvait travailler dans sa tour d'ivoire. Le charbonnier ne peut se désintéresser des problèmes du constructeur ni du sort qui sera réservé à sa production. D'autre part, les consommateurs doivent connaître et comprendre les sujétions de l'exploitation et, dans celles-ci, il faut encore distinguer entre les sujétions de la mine et celles de l'atelier de préparation. Il y a une unité dans le problème du charbon, qui commence au front de taille pour aboutir, notamment, à la chaudière de l'électricien ou au four du cokier.

Les travaux de ces deux Journées se répartissent de la façon suivante.

Il y a tout d'abord un exposé sur l'état actuel de la préparation du charbon en Belgique et sur les modifications en cours ou prévues. Cette communication donne donc la position à ce jour et les tendances.

Les trois communications suivantes sont relatives aux trois procédés de lavage par suspensions denses. L'une d'elles malheureusement, celle de M. SCHOENMUELLER, sur la bande Vogel, n'aura pas lieu.

L'après-midi sera consacrée aux problèmes du dépoussiérage et, après cela, nous visiterons, pour ceux qui le désirent, la nouvelle station de recherches.

La matinée de demain est consacrée au traitement des schlamms et l'après-midi au traitement des eaux. Les discussions seront groupées par sujet.

* * *

Les travaux de ces Journées peuvent être considérés comme une préface à des travaux plus importants qui auront lieu dans deux années.

En 1958 en effet, Inichar organisera la troisième Conférence Internationale sur la Préparation du Charbon. Comme vous le savez, la première a eu lieu à Paris, en 1950, et la deuxième à Essen, en 1954. La troisième devait avoir lieu à Londres. Le National Coal Board a accepté qu'elle se fasse en Belgique à cause de l'Exposition Universelle et Internationale très importante qui aura lieu cette année à Bruxelles.

* * *

Les études d'Inichar se développent dans les triages-lavoirs des charbonnages, dont il étudie le fonctionnement et les performances.

Inichar a également décidé de construire un laboratoire pour y étudier, à grande échelle, tous les problèmes qui relèvent de la préparation mécanique du charbon. Inichar a acquis à cet effet un terrain de près de un hectare à Ougrée, fort bien situé en bordure de la Meuse. Le bâtiment comporte des bureaux et laboratoires, et un grand hall d'essais où seront établis les appareils réalisés à l'échelle semi-industrielle.

L'ensemble des bâtiments a été conçu de façon à réserver toutes les possibilités d'extension. Le

hall peut être doublé en longueur. Derrière le hall existe un espace vide de surface équivalente, qui permettrait éventuellement de créer un deuxième hall à côté du premier. Le bâtiment en retour, vers le quai, contenant les bureaux et laboratoires, ne comporte qu'un rez-de chaussée, mais il est prévu qu'il peut recevoir un étage (fig. 2, 3 et 4) (*). Il sera possible également, dans l'avenir de construire un bâtiment en retour, symétrique aux bureaux et laboratoires actuels, comme l'indique la vue perspective (fig. 5) (**).

La construction des bâtiments comporte une particularité assez remarquable. Ils sont établis de façon telle qu'ils puissent résister aux mouvements du sol, dus aux exploitations minières.

La solution apportée à ces problèmes particuliers a fait l'objet d'une étude approfondie par M. LESAGE, Ingénieur-Conseil, M. PIRNAY, Architecte, et les laboratoires du Génie Civil de l'Université de Liège. Les techniques employées ont fait l'objet d'une Journée d'Etudes organisée par Inichar le 2 avril 1954, au cours de laquelle on a visité les fondations. Le tout a été publié dans les « Annales des Mines de Belgique », en date du mois de juillet 1954.

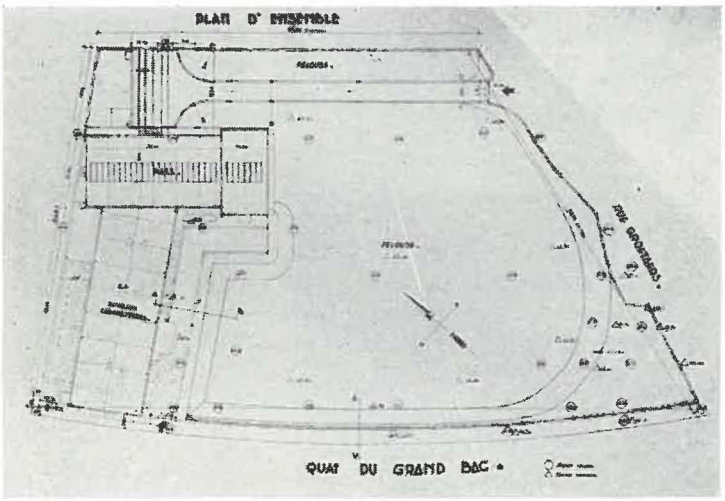

Fig. 2. — Plan d'ensemble. Terrain, bâtiment bureaux, Laboratoires et hall — chemin de fer, les entrées.

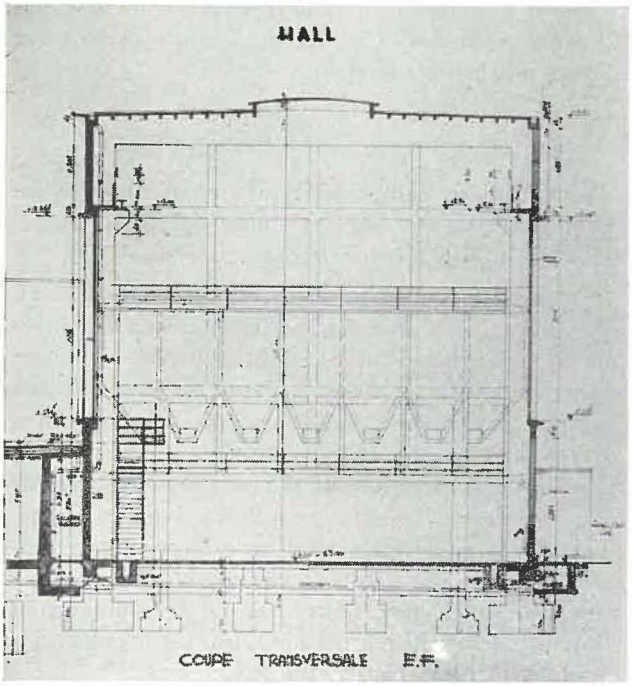

Fig. 3. — Coupe transversale du hall dans la partie normale. Galerie de visite des dispositifs de fondations : égoûts, caniveaux, fondation du mécano. Galerie des fluides. Passerelle du pont roulant. Lanterneau en béton translucide. Dans le fond, les silos.

Le problème posé au constructeur du hall était assez compliqué. L'aménagement doit répondre à des conditions qui seront essentiellement variables. On ne peut dire en effet quels seront les appareils à établir dans l'avenir et il y aura constamment des appareils nouveaux.

Dans sa généralité, le problème consiste à pouvoir établir un appareil quelconque en tous points de l'espace, à y amener toute espèce de fluides, savoir l'eau, la vapeur, l'air comprimé, l'électricité, diverses espèces de gaz, des conduites à vide, des conduites d'aspiration, etc. Il faut aussi pouvoir réaliser, entre deux points quelconques de l'espace, un transport de matières, charbon brut, charbon lavé, stériles, avec un débit instantané de l'ordre de plusieurs dizaines de tonnes à l'heure. Il faut aussi des installations de stockage fortement compartimentées.

Ces problèmes ont été résolus.

En ce qui concerne le montage des appareils, on a prévu dans le hall d'essais un dispositif, que nous appelons « le mécano », utilisant des élé-

(*) Ce sont les fig. 1, 3 et 4 de l'article « Protection des bâtiments contre les mouvements de terrains ». — *A.M.B., juillet* 1954, p. 5-11.

(**) Fig. 7 du même article.

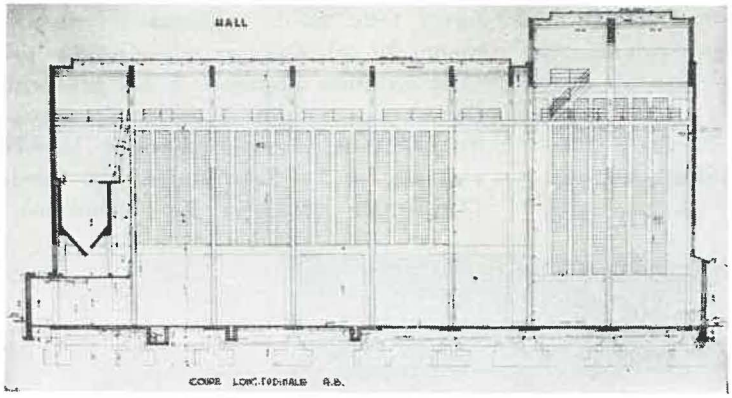

Fig. 4. — Coupe longitudinale du hall. Baies en béton translucide et lanterneau en béton translucide.

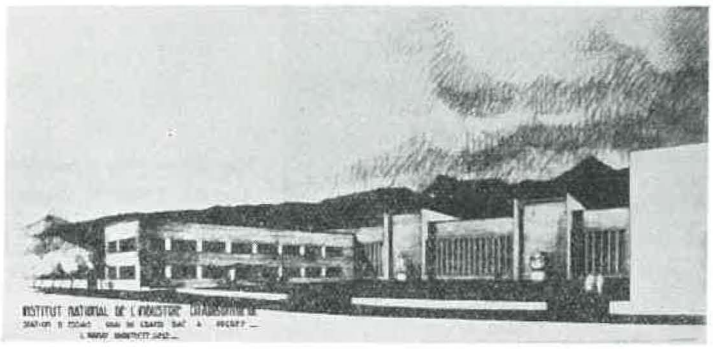

Fig. 5. — Perspective. — Vue du quai.

ments standardisés; il permet de construire, en tous points, un plancher capable de supporter une charge de 2,5 tonnes/m^2.

En ce qui concerne les fluides, ceux-ci ont été groupés dans des galeries en sous sol qui desservent tous les bâtiments de telle façon qu'un simple raccord vertical permette d'arriver à proximité d'un point quelconque à desservir.

Pour le transport et l'alimentation en produits, nous avons adopté la solution du pont roulant, muni d'une benne de grandes dimensions, spécialement étudiée. Le mécano permet en outre d'installer tous les dispositifs d'alimentation continue.

Les premières études devant porter sur les appareils à liquides denses, on installe en ce moment un circuit fondamental pour la formation et la régénération des médiums.

Les bureaux et laboratoires comportent :

— trois salles équipées pour les analyses et les recherches à petite échelle,

— la première, donnant directement accès à une passerelle du grand hall, est réservée aux opérations de séchage, échantillonnage, criblage, concassage et broyage des échantillons destinés aux analyses. Elle sera équipée, entre autres, d'un concasseur à mâchoires, d'un granulateur à cylindres, d'un broyeur vibrant, de différents types d'échantillonneurs et de petits cribles mécaniques de laboratoire.

C'est dans cette salle que se feront également les recherches d'orientation à petite échelle avant le passage au stade semi-industriel.

— une seconde salle est réservée uniquement aux analyses par liqueurs denses organiques. Elle sera pourvue d'une table de travail spéciale conçue pour éliminer complètement les vapeurs toxiques dégagées par ces liqueurs.

— la troisième salle contiendra les différents fours pour l'incinération et la détermination des matières volatiles et les balances analytiques pour les pesées de précision.

— en outre, deux salles sont laissées en réserve pour permettre des extensions futures.

Le bâtiment comporte évidemment tous les locaux habituels tels que : ateliers, réfectoire, bains-douches, bibliothèque, conciergerie, etc.

Le système de chauffage a été étudié en liaison par l'architecte, l'organisme Cedocos et les ingénieurs d'Inichar. On a adopté, comme solution pour le chauffage du hall, les panneaux radiants à l'eau surchauffée. Les bureaux et laboratoires comportent le chauffage ordinaire par thermo-siphon à basse pression. Il y a un conditionnement dans les locaux où un grand appel d'air est nécessaire. La source de chaleur est cependant unique et constituée par une chaudière conçue pour être alimentée par toute espèce de charbon et donnant des facilités d'emploi égales à celles des combustibles les plus évolués.

Des explications complémentaires vous seront fournies au cours de la visite de ce jour.

Je donne maintenant la parole à M. LIEGEOIS.