

Le tableau suivant donne les résultats obtenus :

Numéros d'ordre	Par le procédé d'ORSAT (M. DECHAMPS)	Par le procédé DELBROUCK
1	0,15	0,20
2	0,25	0,24
3	0,25	0,30
4	0,40	0,43
5	0,60	0,55
6	0,75	0,72
7	0,95	0,97
8	1,00	1,05
9	1,15	1,13
10	1,40	1,29
11	1,60	1,57
12	1,75	1,80

La concordance des résultats obtenus est très satisfaisante.

Le procédé de M. DELBROUCK présente le grand avantage de pouvoir être confié à un agent inexpérimenté en science et manipulations chimiques, tout en permettant de déterminer la teneur en grisou à 0,01 % près.

## Des trains de roues pour berlaines

par L. DE JAER

Ingénieur en chef aux Charbonnages de Patience et Beaujonc,  
à Glain.

Dans ces dernières années, la question du transport souterrain a fait l'objet de recherches particulièrement suivies en vue de réduire les frais d'exploitation.

Ces recherches ont eu pour résultats l'amélioration, non seulement du matériel employé, mais encore de la voie de transport.

Nous avons ainsi assisté à l'introduction sur le marché des trains de roues à galets et à billes. Ces trains semblaient devoir réaliser les derniers perfectionnements dans le matériel de transport et les plus grands avantages en étaient attendus.

Les trains à fusées lisses sont délaissés de plus en plus; ils ont été remplacés par les nouveaux systèmes sans que l'on se soit rendu compte bien exactement des qualités que présentent les différents types : la mode est aux nouveaux trains et on les emploie.

Ces derniers devaient toutefois offrir des avantages sérieux sur les nombreux dispositifs en usage, ceux-ci étant, en général, défectueux. Un grand avantage que présentent, avant tout et à première vue, les nouveaux systèmes, est de permettre un graissage convenable, irréalisable dans un grand nombre de systèmes anciens.

La vogue des trains nouveaux est-elle justifiée et leurs avantages ne sont-ils pas plus factices que réels? C'est ce que nous nous sommes proposé de rechercher pratiquement, tout au moins pour ce qui concerne les trains à galets à une roue folle et les trains à fusées lisses à deux roues folles du type Bertrand et C<sup>ie</sup> modifié. Celui-ci est à graissage continu à l'huile.

Pour effectuer cette recherche, nous avons employé la méthode des plans inclinés opposés par le pied. On laisse descendre librement d'une hauteur constante sur l'un des plans inclinés, de pente bien déterminée, les véhicules à essayer, et on note la longueur à laquelle ils remontent sur le plan incliné opposé.

La longueur la plus forte observée à la remonte indique le système le plus avantageux.

Cette façon de procéder permet en outre d'établir par le calcul l'effort de traction à la tonne, c'est-à-dire l'effort qu'il faut réaliser pour effectuer le transport d'une tonne sur une voie identique à celle utilisée pour les essais.

En effet, en posant l'égalité des travaux à la descente et à la remonte, on tire la valeur  $F$  de cet effort.

Si  $h_1$  est la hauteur de la voie au départ du véhicule,  $h_2$  la hauteur à laquelle le véhicule remonte sur le plan opposé,  $l_1$  la longueur à parcourir à la descente,  $l_2$  la longueur parcourue à la remonte.

$$F = \frac{h_1 - h_2}{l_1 + l_2} 1000$$

Nous négligeons la pente qui dans notre cas était très faible. (48 millimètres par mètre.)

Les essais ont porté sur des séries de 20 berlines, munies des systèmes à examiner. Chaque berline a fait l'objet de trois essais ce qui fait que chacun des chiffres renseignés dans le tableau ci-après est le résultat moyen de soixante essais.

Toutes les berlines ont été mises en services le même jour, sauf les trains Z. Les essais ont commencé dix mois après et se sont ensuite poursuivis régulièrement.

Le poids d'une berline vide était de 350 kilogrammes; celui de la berline chargée pour les essais 950 kilogrammes.

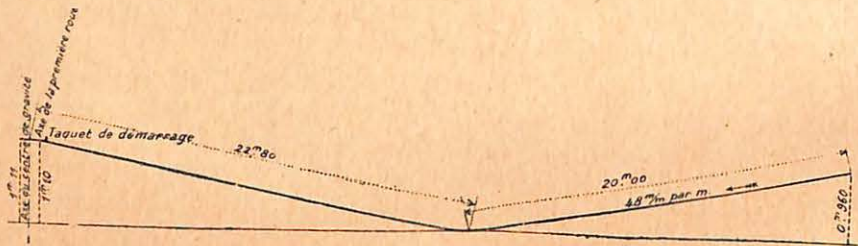


Tableau des essais.

Dates des essais		I Trains à galets X		II Trains à galets Y		III Trains à galets Z		IV Trains à fixées lisses Bertrand et Cie	
		à vide	à charge	à vide	à charge	à vide	à charge	à vide	à charge
		m.	m.	m.	m.	m.	m.	m.	m.
7 juin 1911	$l_2$	11,754	15,595	13,162	15,693	—	—	14,904	17,078
	$h_2$	0,565	0,748	0,631	0,753	—	—	0,715	0,819
7 sept. 1911	$l_2$	14,967	16,717	14,140	16,386	15,344	16,907	15,908	18,043
	$h_2$	0,718	0,862	0,678	0,786	0,736	0,811	0,763	0,866
7 déc. 1911	$l_2$	13,050	16,060	12,587	16,480	11,920	16,280	14,962	17,214
	$h_2$	0,626	0,770	0,604	0,791	0,572	0,781	0,718	0,826
7 juin 1912	$l_2$	15,110	17,480	12,620	15,750	13,320	15,860	15,710	17,550
	$h_2$	0,725	0,839	0,605	0,756	0,639	0,761	0,754	0,842
7 juin 1913	$l_2$	13,820	17,250	12,480	15,530	13,330	17,680	15,310	17,600
	$h_2$	0,663	0,828	0,599	0,745	0,639	0,848	0,734	0,844
Juillet 1914	$l_2$	13,640	16,980	12,640	15,040	13,040	16,780	16,100	18,150
	$h_2$	0,655	0,815	0,606	0,722	0,626	0,805	0,772	0,871

Le tableau suivant nous donne à vide et à charge, l'effort de traction par tonne, calculé d'après les longueurs et hauteurs trouvées :  $h_1$  était 1<sup>m</sup>,100 et  $l_1$  22<sup>m</sup>,800.

Efforts de traction à la tonne.

Dates	I Trains à galets X		II Trains à galets Y		III Trains à galets Z		IV Trains à fusées lisses Bertrand et Cie	
	à vide	à charge	à vide	à charge	à vide	à charge	à vide	à charge
	kgs	kgs	kgs	kgs	kgs	kgs	kgs	kgs
7 juin 1911 . . .	15,48	9,16	13,04	9,01	—	—	10,21	7,04
7 septembre 1911	10,11	7,54	11,42	8,01	9,54	7,27	8,70	5,73
7 décembre 1911	13,22	8,49	14,01	7,86	15,20	8,16	10,11	6,84
7 juin 1912 . . .	9,89	6,48	13,97	8,92	12,76	8,76	8,98	6,39
7 juin 1913 . . .	11,93	6,79	14,20	9,26	12,76	6,22	9,60	6,33
Septembre 1914.	12,21	7,16	13,94	9,98	13,22	7,45	8,43	5,59
Moyennes . . .	12,14	7,60	13,43	8,84	12,70	7,57	9,34	6,32

Ce tableau montre donc manifestement les avantages du train à fusées lisses.

Ajoutons qu'au point de vue usure et détérioration, les trains de roues à galets ont, après un certain temps de service, présenté des défauts bien marqués : l'usure latérale est énorme, les galets se laminent en partie, ils s'impriment dans les essieux; les joints rendant les boîtes étanches s'ouvrent et laissent passer la graisse et les poussières. Dans les trains à fusées lisses, au contraire, aucun inconvénient ne s'est manifesté après le même temps de service.

Quant au graissage, il est insignifiant dans tous les systèmes expérimentés, à la condition que l'entretien soit surveillé.

Cette note, déjà ancienne, est toujours d'actualité.

# LE BASSIN HOUILLER

DU NORD DE LA BELGIQUE

SITUATION AU 31 DÉCEMBRE 1922

PAR

M. J. VRANCKEN

Ingénieur en chef, Directeur des Mines, à Hasselt.

## I. — Travaux de Recherche.

### A. — Recherches en terrains non concédés.

Les travaux de recherche entrepris à Lummen, en dehors du territoire concédé, sont restés abandonnés pendant le cours du second semestre.

### B. — Recherches en terrains concédés.

#### 1. — Concession de Genck-Sutendael.

Le sondage n° 90, situé à proximité de la route de Bilsen à Asch, a été poursuivi pendant tout le cours du semestre et a atteint, au 31 décembre, la profondeur de 942<sup>m</sup>,70, ce qui correspond, pour six mois, à un avancement de 617<sup>m</sup>,28.

Le terrain houiller a été recoupé à la profondeur de 470<sup>m</sup>,40 sous le niveau du sol, soit à 385<sup>m</sup>,17 sous le niveau de la mer. La sonde a recoupé 17 fois du charbon.

La coupe complète du sondage sera fournie quand elle aura été dressé par les géologues spécialisés dans ce genre de déterminations.

Le forage a été exécuté en majeure partie à la couronne à diamants. Voici la liste des outils d'attaque employés :

Le trépan de	. 210 millim. de diam.	de 325,42 à 347,00 mètres.
»	. 182 »	de 347,00 à 348,00 »
La couronne à diamants	. 155 »	de 348,00 à 353,90 »