

Le Génie civil. Revue générale des industries françaises et étrangères...

Le Génie civil. Revue générale des industries françaises et étrangères.... 1925/01/24.

1/ Les contenus accessibles sur le site Gallica sont pour la plupart des reproductions numériques d'oeuvres tombées dans le domaine public provenant des collections de la BnF. Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978 :

- La réutilisation non commerciale de ces contenus est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur et notamment du maintien de la mention de source.
- La réutilisation commerciale de ces contenus est payante et fait l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service.

[CLIQUER ICI POUR ACCÉDER AUX TARIFS ET À LA LICENCE](#)

2/ Les contenus de Gallica sont la propriété de la BnF au sens de l'article L.2112-1 du code général de la propriété des personnes publiques.

3/ Quelques contenus sont soumis à un régime de réutilisation particulier. Il s'agit :

- des reproductions de documents protégés par un droit d'auteur appartenant à un tiers. Ces documents ne peuvent être réutilisés, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.
- des reproductions de documents conservés dans les bibliothèques ou autres institutions partenaires. Ceux-ci sont signalés par la mention Source gallica.BnF.fr / Bibliothèque municipale de ... (ou autre partenaire). L'utilisateur est invité à s'informer auprès de ces bibliothèques de leurs conditions de réutilisation.

4/ Gallica constitue une base de données, dont la BnF est le producteur, protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle.

5/ Les présentes conditions d'utilisation des contenus de Gallica sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

6/ L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur, notamment en matière de propriété intellectuelle. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

7/ Pour obtenir un document de Gallica en haute définition, contacter reutilisationcommerciale@bnf.fr.

tout à fait insuffisantes pour encrasser le moteur.

Les poids des gazogènes varient entre 310 et 530 kilogr. Le pouvoir calorifique du gaz a varié de 1217 à 1261 calories par mètre cube.

Il convient de signaler d'autres gazogènes transportables intéressants, qui n'ont pas pris part au concours; ce sont les gazogènes : Autogaz, Lion (qui ont pris part au concours des moteurs agricoles de 1923), Imbert (adopté par la maison Berliet), Malbay, Hernu, Fajole, Panhard et Levassor.

Un nouveau concours est en préparation pour 1925; l'Office des Combustibles liquides prend part à son organisation.

Le problème des camions à gazogènes paraissant à peu près résolu au point de vue technique, et ces voitures ne devant plus faire, semble-t-il, que l'objet de perfectionnements, la question se pose dès maintenant d'en généraliser l'emploi. Pour cela, il convient d'abaisser le plus possible le prix de revient du charbon de bois et de prévoir l'organisation, sur route, d'un ravitaillement en combustible facile comme cela se pratique pour l'essence. Aussi, la Direction générale des Eaux et Forêts (Ministère de l'Agriculture) d'accord avec la Direction des Essences et Pétroles (Ministère du Commerce et de l'Industrie), le Ministère de la Guerre et l'Office national des Recherches scientifiques et des Inventions, vient-elle d'instituer un concours de fours mobiles pour la carbonisation des bois en forêt. Ce concours, ainsi que le *Génie Civil* l'a déjà indiqué ⁽¹⁾, se tiendra en juin 1925, dans la forêt de Sénart (Seine-et-Oise).

E. L.

BIBLIOGRAPHIE

REVUE DES PRINCIPALES PUBLICATIONS TECHNIQUES

AÉRONAUTIQUE

Les conditions industrielles de la production aéronautique. — Le Salon de l'Aéronautique, dont le *Génie Civil* vient de donner un compte rendu dans deux numéros récents (des 13 et 20 décembre), fait également l'objet du fascicule de décembre de l'*Aéronautique*. Nous signalerons particulièrement le premier article de ce numéro, dû au capitaine GRIMAULT, et concernant les conditions industrielles de la production aéronautique. C'est en quelque sorte une vaste introduction à la description des avions exposés, et une mise au point générale de l'état actuel de notre industrie aéronautique, envisagée exclusivement au point de vue aviation.

Les deux points essentiels d'un avant-projet sont la prévision des performances du nouvel avion, et la détermination de son poids, questions d'ailleurs en étroite dépendance, puisque le poids de la charpente dépend des efforts à prévoir et que ceux-ci sont précisément fonction des performances.

L'auteur explique, très clairement et avec tous les détails utiles, les directives de l'élaboration d'un projet aérodynamique, pour lequel l'abaque de M. Delanghe, qui a fait l'objet d'un article dans le *Génie Civil* ⁽²⁾, ou celui de M. Margoulis, facilitent beaucoup le travail en évitant de longs calculs.

(1) Voir le *Génie Civil* du 3 janvier 1925 (t. LXXXVI, n° 1, p. 28).

(2) Voir le *Génie Civil* du 8 mars 1924 (t. LXXXIV, n° 10, p. 222).

Il examine ensuite les conditions de la construction, et explique les raisons de la préférence donnée aujourd'hui au métal, raisons qui ont trait beaucoup moins à la légèreté qu'à la commodité de construction en série, sur machines-outils de précision, avec une main-d'œuvre moins coûteuse, et à la constance des caractéristiques d'un métal donné, opposée à la variation des qualités du bois, d'un arbre à un autre.

CHEMINS DE FER

Les surchauffeurs pour locomotives. — Les surchauffeurs pour locomotives sont assez nombreux en Allemagne: le type Schmidt, déjà ancien, comporte plusieurs modèles; on peut citer aussi les types Pielock, Borsig, Esslingen, et d'autres encore, que compare M. WAGNER dans la *Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure*, du 13 septembre.

On trouvera, dans son article, les plans et coupes des éléments de la plupart de ces appareils, dont il explique en quelques lignes les dispositions spéciales.

Les signaux fixes de la voie. — Le *Bulletin de l'Association internationale du Congrès des Chemins de fer*, de novembre, publie le rapport de M. LAIGLE sur les signaux fixes de la voie. Ce rapport, comme tous ceux qui paraissent actuellement dans le bulletin, est destiné à être présenté à la dixième session de l'Association, qui devait se tenir à Madrid, mais se tiendra à Londres, soit en septembre 1925, soit au printemps 1926, à l'occasion du centenaire des chemins de fer anglais ⁽¹⁾.

La signalisation française utilise un grand nombre de signaux: le disque rouge, le signal d'arrêt absolu à damier rouge et blanc, le disque de ralentissement, le sémaphore d'arrêt de bloc, l'indicateur de direction des aiguilles et enfin le signal annonciateur à damier vert et blanc, de création plus récente. L'auteur compare à notre signalisation celle de divers pays et en tire des conclusions dont voici le résumé.

Les systèmes de signaux semblent avoir été étudiés avec deux conceptions différentes. Dans l'une, à chaque circonstance susceptible d'intervenir dans la marche des trains, correspond un signal qui la caractérise; outre les ordres qu'ils donnent au mécanicien, les signaux le renseignent sur les diverses particularités du parcours. Dans l'autre, les signaux n'ont parfois que le premier de ces deux rôles. Les deux systèmes sont en usage sur des lignes de première importance et donnent entière satisfaction.

Les deux régimes de bloc permissif ou absolu sont appliqués sur des lignes à circulation rapide et intensive; le régime permissif assure une exploitation plus souple et aussi sûre, eu égard aux dispositions prises.

Dans les grandes gares, l'interruption du bloc est à peu près générale, le nombre des signaux est ainsi réduit et il ne semble en résulter aucun inconvénient. Il y a tendance à mettre dans la main d'un chef de service des appareils lui donnant le contrôle matériel des itinéraires préparés dans les divers postes.

Les signaux à palettes sont considérés comme les plus visibles; on ne saurait toutefois en recommander l'usage exclusif, leur emploi combiné avec celui des signaux à cocardes donnant de grandes facilités pour réaliser une diversité d'aspect qui favorise la clarté du langage des signaux.

(1) Voir, à ce sujet, le *Bulletin de l'Association internationale du Congrès des Chemins de fer*, de septembre 1922, p. 1141.

Pendant la nuit, les feux directs ou réfléchis sur des miroirs donnent entière satisfaction; les feux clignotants sont encore dans la période d'essai. Les signaux lumineux, mis à l'essai sur un grand nombre de réseaux, présentent une visibilité excellente; leur emploi paraît intéressant à l'approche des grandes gares.

Les applications du bloc automatique donnent entière satisfaction aux exigences de l'exploitation; le renchérissement de la main-d'œuvre en rend l'emploi particulièrement intéressant.

M. Laigle termine en émettant le vœu que soient établies, sur un modèle unique, des statistiques détaillées des dérangements de toute nature qui se produisent dans les installations en service; les résultats ainsi fournis par l'expérience permettraient d'apprécier les qualités relatives des diverses dispositions réalisées.

CHIMIE INDUSTRIELLE

Dosage du manganèse par la méthode au bismuthate de sodium. — La méthode au bismuthate, telle qu'elle a été pratiquée jusqu'à présent, possède ce défaut capital de n'être applicable qu'à l'analyse de quantités de manganèse très faibles, ce qui introduit de l'incertitude dans les résultats. Un autre inconvénient de cette méthode, sous la forme actuelle, réside dans la facilité avec laquelle une partie du manganèse échappe à l'oxydation complète en acide manganique.

MM. Musati et Croce, d'une part, T. R. Cunningham et R. W. Coltman, d'autre part, ont entrepris des travaux pour parer à ces difficultés. M. le docteur J. FRYDLENDER expose les études et le détail des méthodes d'analyses adoptées par les uns et les autres, dans la *Revue des Produits chimiques*, du 31 octobre.

La méthode au bismuthate, telle qu'elle est pratiquée par ces chimistes, consiste à oxyder la solution nitrique du manganèse, au moyen du bismuthate sodique, en acide permanganique, à décomposer ce dernier par ébullition en bioxyde de manganèse, à réduire le bioxyde en sel manganoux et à oxyder à nouveau le sel manganoux en acide manganique en se servant du bismuthate sodique. Musatti fait la distinction entre l'oxydation préliminaire et l'oxydation finale. Il étudie les influences qu'exercent les variations de l'acide nitrique et du manganèse sur la marche de l'oxydation préliminaire, et la concentration du manganèse sur la marche de l'oxydation finale.

Cunningham et Coltman se proposent de fixer les conditions nécessaires pour que l'oxydation du manganèse soit complète même pour des quantités de manganèse atteignant 500 grammes. Ils étudient successivement, dans ce but: le pouvoir oxydant du bismuthate de sodium, la stabilité des solutions d'acide permanganique, l'uniformité de l'oxydation du manganèse pris en quantités variables, et la corrélation entre le titre de la solution de permanganate et un étalon absolu de manganèse.

M. Frydlender indique les modes opératoires, aussi bien pour l'analyse du manganèse dans les minerais, que pour le ferromanganèse et pour le manganèse métallique. Il fait remarquer, d'ailleurs, qu'à côté des méthodes analytiques, il existe des procédés de dosage de manganèse particuliers, présentant certains avantages: ce sont les méthodes de titration électrométrique. Tandis que, dans les procédés envisagés ci-dessus pour le dosage du manganèse, le chrome ne peut être présent qu'en petite proportion, l'électrotimétrie du manganèse peut être effectuée en présence de quantités notables de métal: 3 %