

WAGONS FRIGORIFIQUES

Les anciens wagons frigorifiques ne répondaient plus aux exigences actuelles du transport des denrées périssables ; ils ont été retirés du trafic. Pour les remplacer, notre Société a mis en service cent nouveaux wagons à deux essieux. Leurs caractéristiques principales satisfont aux prescriptions que l'U.I.C.-O.R.E. a définies pour les wagons frigorifiques normalisés du type 1 (1). Ils sont construits suivant le gabarit continental et peuvent être incorporés dans les trains de marchandises à grande vitesse.

Ces wagons sont utilisés pour transporter toutes denrées périssables, tels que fruits et légumes ; cinquante d'entre eux sont équipés de barres à crochets pour le transport de viande.

Les wagons sont numérotés :

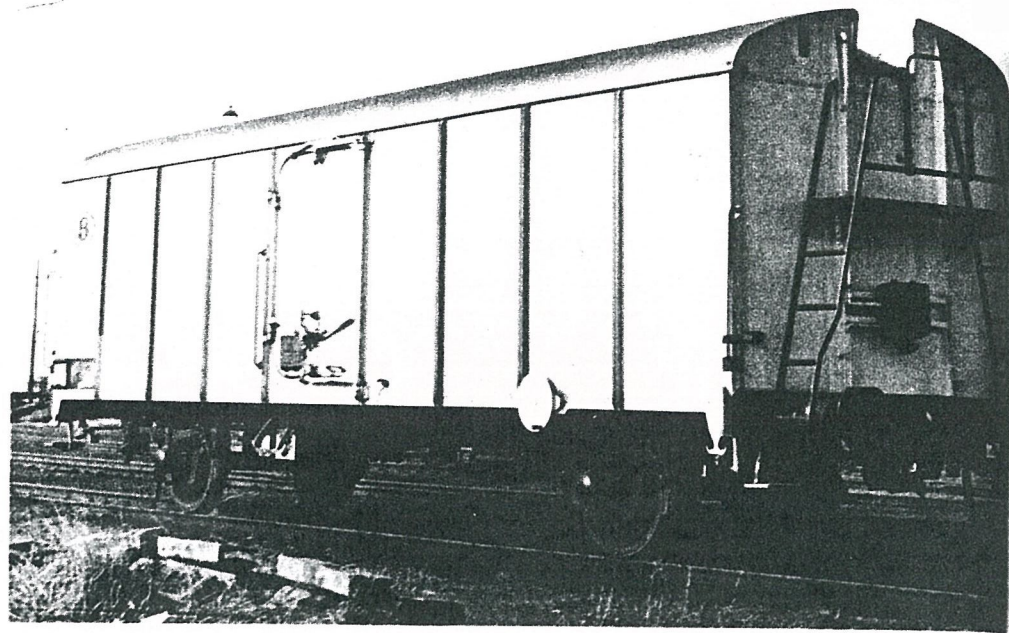
- 1.043.400 à 1.043.449 (sans barres à viande) ;
- 1.043.450 à 1.043.499 (avec barres à viande).

Voici quelles sont leurs caractéristiques principales :

- Capacité de charge en régime S (100 km/h) (2) :

(1) Un type 2 est prévu.

(2) En ce qui concerne le poids maximal par essieu, les voies peuvent être classées en trois catégories : A - 16 tonnes par essieu ; B - 18 tonnes par essieu ; C - 20 tonnes par essieu.



- a) Wagons sans barres à viande :
 - Sur les lignes A : 15,5 t ;
 - Sur les lignes B : 19,5 t ;
 - Sur les lignes C : 19,5 t ;
- b) Wagons avec barres à viande :
 - Sur les lignes A : 15 t ;
 - Sur les lignes B : 19 t ;
 - Sur les lignes C : 19 t ;

- Surface utile du plancher : 22 m² ;
- Volume utile :
 - 46 m³ (wagons sans barres) ;
 - 40 m³ (wagons avec barres) ;
- Volume des bacs à glace : 2 × 3,2 m³ = 6,4 m³ (± 3.500 kg de glace) ;
- Tare :
 - 16 t (wagons sans barres) ;
 - 16,5 t (wagons avec barres) ;
- Longueur totale du châssis : 10,50 m ;
- Longueur totale hors tampons du wagon : 11,740 m ;
- Distance entre essieux : 6,600 m.

CHASSIS, ORGANES DE ROULEMENT ET FREIN.

Le châssis, de construction soudée, est composé de profilés et de tôles plates ou pliées en acier demi-dur au cuivre.

Des boîtes à rouleaux équipent les essieux des roues.

L'installation de frein à distributeur Oerlikon est munie des dispositifs « vide-chargé » et « voyageurs-marchandises », en sorte qu'on peut incorporer le wagon dans des trains circulant à 100 km/h.

CAISSE DU WAGON.

Parois et toit.

La caisse du wagon a une double paroi. La paroi extérieure est formée de tôles d'acier de 1,5 mm d'épaisseur, soudées sur l'ossature métallique. La paroi intérieure, une tôle

VENTILATION ÉLECTRIQUE

galvanisée, est plate autour des bacs à glace et sur le toit, mais ondulée à la place réservée au chargement, là où elle doit résister aux poussées de la charge. L'espace de 120 mm entre les deux parois est bourré de matières isolantes (panneaux de fibre de verre bakélinés).

Portes latérales.

Les portes, une par paroi latérale, rappellent les portes de chambres fortes. Chacune se compose d'un châssis en fer d'angle et de panneaux-sandwiches semblables à ceux des parois décrites ci-dessus.

L'encadrement est garni d'un joint d'étanchéité qui assure une fermeture hermétique.

La porte est suspendue à deux bras qui tournent sur un axe vertical, fixé à la paroi latérale. En position fermée, un système de verrou appuie solidement la porte contre ses parois.

Plancher.

Sur un revêtement en tôle d'acier, appliqué sur le châssis, est fixée une ossature en bois servant de support pour un plancher en bois. Entre celui-ci et le revêtement en tôle, on a placé, comme matière isolante, une couche d'« onazote », un produit non hygroscopique.

Sur le revêtement en bois repose une couche imperméable de graniplastic, de 8 mm d'épaisseur, qui se prolonge contre les parois de la caisse. La cuve imperméable ainsi formée permet de nettoyer la caisse sans conséquences fâcheuses pour les propriétés d'isolation.

Caillebotis.

Le plancher de chargement est constitué de caillebotis en acier galvanisé, suffisamment solides pour supporter le va-et-vient des tracteurs de gare. Elles isolent le chargement du fond du wagon et créent un espace dans lequel circule l'air pour la réfrigération ; en même temps, elles protègent le chargement contre l'eau qui pourrait stagner dans le fond du wagon.

Les différents éléments des caillebotis sont reliés au moyen de charnières aux parois latérales intérieures de la caisse et peuvent être relevés contre celles-ci.

Bacs à glace.

A chaque extrémité du wagon, on trouve un bac à glace qu'une paroi sépare de l'aire de chargement. Ce bac contient un panier métallique dans lequel repose la glace, utilisée comme source de froid. Les paniers ont une capacité totale de 3,5 t de glace.

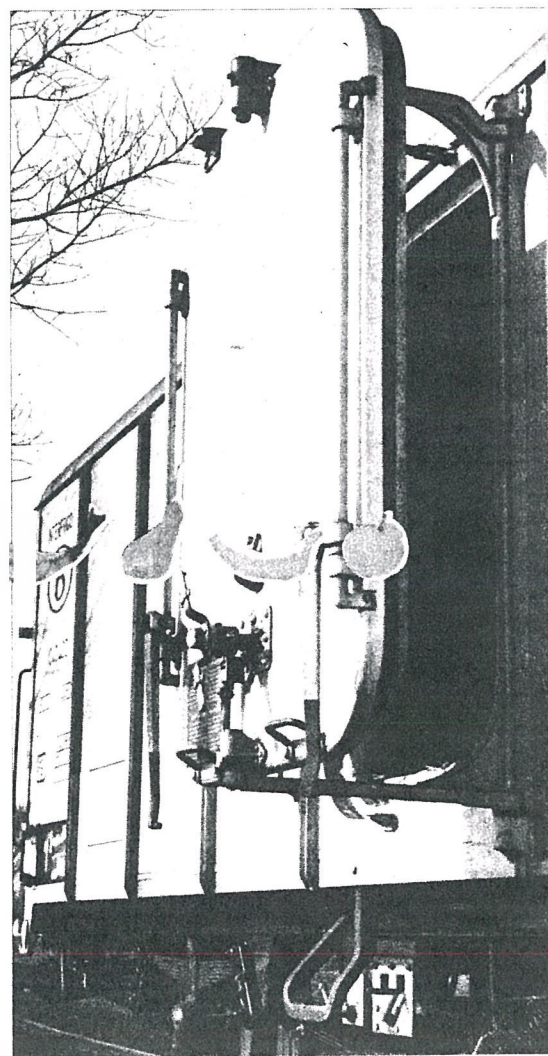
L'approvisionnement en glace se fait par des ouvertures, pratiquées dans le toit, qui permettent aussi bien le chargement mécanique que le chargement manuel. A chaque paroi d'about, une échelle donne accès à ces ouvertures. Les bacs peuvent aussi être chargés ou déchargés par les larges portes pratiquées dans les cloisons de séparation. A l'emplacement des bacs, le plancher est surbaissé et forme une cuve qui capte l'eau provenant de la fonte de la glace.

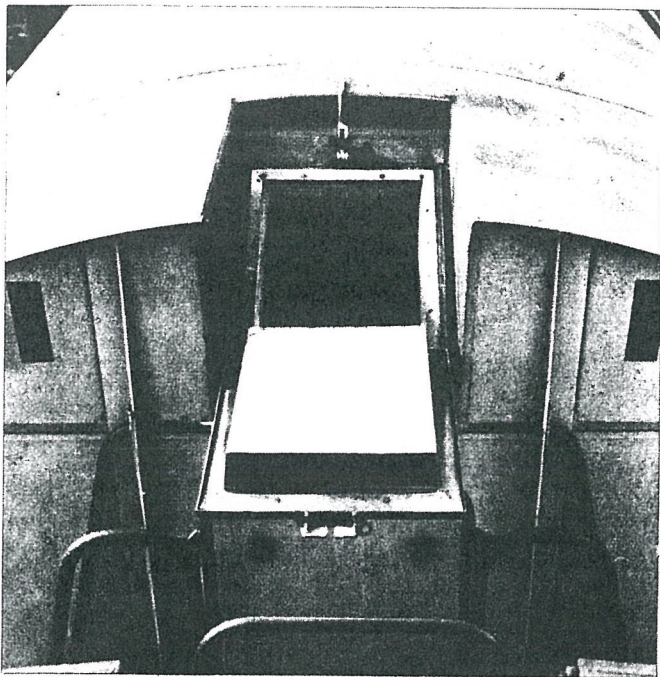
En dessous de ces cuves, on a prévu des tuyaux d'écoulement conçus de telle façon que l'air extérieur ne peut pénétrer dans le wagon.

FONCTIONNEMENT DE L'INSTALLATION FRIGORIFIQUE.

Dans la caisse du wagon, isolée de l'extérieur, l'air est mis en circulation en circuit fermé par quatre ventilateurs hélicoïdaux électriques, d'un débit total de 6.000 m³/heure. Dans chaque cloison séparant les bacs à glace de l'aire de chargement, deux ventilateurs aspirent l'air refroidi des bacs de glace et le chassent, via le plafond, dans l'aire de chargement. Cet air froid descend le long du char-

PORTE LATÉRALE.





ACCES
AU
BAC A GLACE.

gement et est aspiré de nouveau vers les bacs de glace jusqu'en dessous des grilles. En contact avec la glace, l'air se refroidit, et le cycle reprend.

Le courant d'air ainsi créé circule en sens inverse du courant d'air naturel, c'est-à-dire celui qui se développe quand les ventilateurs ne travaillent pas lors de l'arrêt du wagon ; en effet, en ce cas, l'air qui s'échauffe au contact du chargement monte, arrive dans les bacs à glace, s'y refroidit et revient par en dessous à l'intérieur du wagon. Ce système favorise le maintien du chargement dans une température uniforme.

Les ventilateurs sont mus par quatre moteurs monophasés, alimentés soit par un générateur, soit par un réseau d'éclairage mono ou triphasé de 220 V à 260 V-50 Hz ou un réseau d'éclairage triphasé à conducteur neutre de 320 V à 450 V-50 Hz.

Le générateur biphasé placé en dessous du châssis est équipé d'aimants permanents. Chaque phase alimente deux ventilateurs. Le générateur a une tension de 260 V-50 Hz à 1.500 t/min. Il est mû par un des essieux du wagon au moyen d'un couple de frottement. Le sens de rota-

tion des moteurs est le même pour les deux sens de direction du wagon.

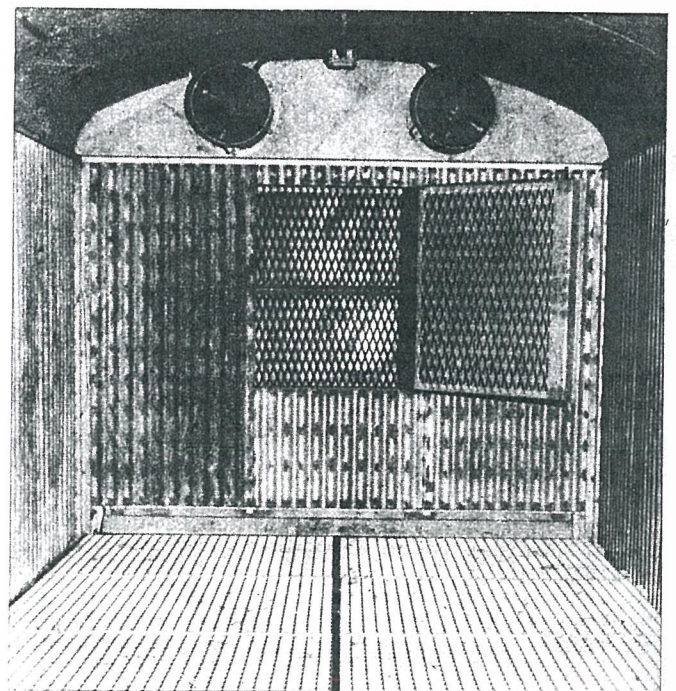
La liaison électrique entre le générateur et les moteurs des ventilateurs est réalisée dans une boîte principale de branchement, placée à l'extérieur d'une des parois d'about du wagon. Cette boîte est pourvue d'une prise de courant qui permet, quand le

wagon est à l'arrêt, de connecter les ventilateurs au réseau d'éclairage. L'introduction de la fiche de courant coupe en même temps la liaison avec le générateur.

Cette possibilité de relier les ventilateurs au réseau d'éclairage est surtout très utile pour la réfrigération du chargement avant le départ. Après le remplissage des bacs à glace, on peut obtenir ainsi très rapidement la température de transport voulue, ce qui limite ou évite l'apport de glace en cours de route.

La liaison mécanique du générateur avec les roues peut aussi être supprimée par le renversement d'un levier ; à ce moment, l'installation de ventilation ne fonctionne pas pendant le parcours. Ceci est d'importance primordiale pour le transport de certaines denrées, telles les bananes, pour lesquelles il faut une température permanente, qui ne peut être trop basse ; dans ce cas, le wagon frigorifique fait tout simplement office de wagon isotherme ; parfois, il est même équipé de moyens de réchauffement.

L. PUTMAN.



PORTE
INTERIEURE
D'ACCES
AU
BAC A GLACE
ET VENTILATEURS
HELICOIDAUX.