

**Zeitschrift:** Revue économique franco-suisse  
**Herausgeber:** Chambre de commerce suisse en France  
**Band:** 48 (1968)  
**Heft:** 4: Le froid

**Artikel:** Transports frigorifiques, ferroviaires et routiers  
**Autor:** Buresi, Henri  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-888036>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 02.04.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Transports frigorifiques, ferroviaires et routiers

Henri BURESI

*Chef-Adjoint du Service Développement et Animation Commerciale  
de la Société Française de Transports et Entrepôts Frigorifiques*

La technique de la conservation des denrées alimentaires par le froid est aujourd'hui bien connue. Elle se caractérise essentiellement par la nécessité du respect continu des températures, depuis le moment de la production, de la cueillette ou de la récolte, jusqu'à celui de la consommation.

Elle exige une véritable « chaîne du froid » pendant les transports successifs et le stockage, ce qui implique des entrepôts et des véhicules spécialement étudiés.

Le transport des denrées périssables est réalisé par fer et par route.

Le matériel ferroviaire est de 2 types :

a) Le wagon isotherme, simple caisse isolée, utilisé surtout pour le transport de la marée, des bananes et des pommes de terre l'hiver.

b) Le wagon réfrigérant, wagon isotherme muni de bacs à glace hydrique aux 2 extrémités, avec un système de ventilation qui fait circuler l'air du véhicule sur cette glace pour s'y refroidir. Les wagons réfrigérants les plus modernes sont à ventilation électrique, l'énergie étant fournie par une génératrice reliée à l'essieu. Leur volume utile est de 50 mètres cubes, leur charge utile de 20 tonnes et le coefficient de passage K inférieur à 0,25.

Pour les transports à température positive le froid est fourni par la fonte de 3 à 5 tonnes de glace hydrique logées dans les bacs à glace. Pour les transports à température négative, le froid est fourni par sublimation de la glace carbonique.

Au 1<sup>er</sup> juin 1968, la S.T.E.F. exploitait 4 500 wagons, dont 617 isothermes.

Très récemment ont été mis en service des wagons frigorifiques. Ce sont des wagons bien isolés, classiques, munis d'un groupe frigorifique ou d'un réservoir à gaz liquéfié — azote par exemple.

Le nombre de ces engins est encore très faible et le stade expérimental, notamment pour les véhicules réfrigérés par gaz liquéfié, à peine dépassé.

Une Société dont le siège est à Bâle, la Société INTERFRIGO, prend en charge les wagons pour toutes expéditions entre les pays de l'Europe de l'Ouest. Elle coordonne les mouvements de matériel et renforce le potentiel d'une nation lorsque, pour une raison quelconque, celle-ci ne peut faire face aux besoins.

Les véhicules routiers sont des véhicules classiques, 5 tonnes, 10 tonnes, 19 tonnes, 26 tonnes, et 35 tonnes de poids total en charge, dont la caisse a été particulièrement étudiée. Les matériaux de construction moderne permettent la réalisation de caisses légères et bien isolées.

Le froid est fourni, comme pour les wagons frigorifiques, par l'évaporation de gaz liquéfié, anhydride carbonique ou azote liquide, par un groupe frigorifique ou par sublimation de glace carbonique.

Quelquefois les véhicules sont munis d'accumulateurs de froid ou plaques eutectiques dans lesquelles le mélange eutectique a une température de congélation nettement inférieure à  $-20$  C.

Très rapidement, voyons les caractéristiques des principaux trafics.





### 1) *La marée:*

Le transport se caractérise par l'extrême concentration des points d'expédition, en fait il y en a 3 : Boulogne pour les ports de la Manche et de la Mer du Nord, Lorient pour la Bretagne, La Rochelle pour la Vendée, et la diversité des points de destination, pratiquement tout le territoire national, de la plus grande à la plus petite localité.

Le transport des quantités relativement importantes se réalise par véhicules complets, de façon classique, mais la plus grande part des expéditions se réalise en groupages.

La S.T.E.F. assure actuellement 75 lignes de groupages. Des centres d'éclatement judicieusement répartis sont desservis quotidiennement par wagons ou véhicules grands routiers, et de ces centres la distribution est assurée par camionnette.

L'emploi conjugué de la route et du fer permet de réaliser ces transports très particuliers de la marée dans un temps minimum et aux meilleures conditions.

### 2) *Les Fruits et Légumes:*

Le transport des fruits et légumes frais est caractérisé par les périodes parfois très courtes de récolte, pendant lesquelles les tonnages à transporter sont importants. Ils nécessitent donc la mobilisation d'un grand nombre de véhicules pendant un très court laps de temps, ce qui, malgré tous les efforts des transporteurs, n'est pas tou-

jours facile à obtenir. Près de 50 % des chargements réalisés par wagons réfrigérants sont destinés à l'exportation.

La mise en service par la S.N.C.F. de trains express-marchandises, Provence-Express, Aquitaine-Express, permet aux utilisateurs de bénéficier d'un service extrêmement rapide.

La mise en place de Marchés d'Intérêts Nationaux, qui vont concentrer les points de destination, va vraisemblablement modifier la physionomie de ce trafic. Entre autres, les moyens mis en œuvre pour les manutentions, le dégroupage et la distribution des produits vont devenir beaucoup plus importants. Les tonnages de lots transportés, de marchandises de même catégorie, devraient augmenter de façon sensible.

### 3) *Transport de Bananes:*

Les bananes arrivent en France au Havre, Dieppe, Rouen, Marseille. Elles craignent et la chaleur excessive et le froid, si bien que suivant la température extérieure, le véhicule sera refroidi ou réchauffé.

Depuis quelques mois les bananes ne sont plus expédiées en régimes, mais en cartons, ce qui a permis de doubler la charge transportée par véhicule.

Les transports se font indifféremment par fer ou par route, mais chaque arrivée de navire nécessite une concentration importante du matériel.



#### 4) Les Pommes de Terre :

On sait que dès la température de  $+4\text{ }^{\circ}\text{C}$  certains éléments de la pomme de terre se transforment en glucose, lequel donne aux tubercules un goût sucré. A température plus basse, la pomme de terre gèle et pourrit très vite.

On utilise donc des véhicules isothermes dès que la température prise sur un point du parcours risque d'être inférieure à  $+5$  ou  $+6\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

#### 5) La Viande :

Depuis quelques années la création d'abattoirs importants dans les régions d'élevage a favorisé le transport des viandes en quartiers.

Des projets de réglementation, en relation avec la révision de l'accord de Genève du 15 janvier 1962, prévoient que les viandes en quartiers devront être transportées à  $+7^{\circ}$  et les viandes hachées ou découpées à  $+2^{\circ}$ . Là encore, sont utilisés et le wagon et le camion.

Les transporteurs s'attendent à un accroissement des abattages sur les lieux d'élevage, et à des transports de plus en plus importants de viandes désossées mises en caisses, remplaçant les transports de viandes en quartiers.

Il est en effet inutile de transporter des déchets qui peuvent être transformés sur place. Les « parties nobles » (les muscles du quartier arrière) sont très souvent vendues dans des localités différentes des autres parties, lesquelles sont destinées à la transformation.

La vente des viandes fraîches dans les magasins à succursales multiples accélère cette évolution.

#### 6) Les volailles et produits laitiers :

Le transport du lait se fait, soit en citernes, soit tout conditionné pour la vente sur des relations courtes. Ainsi, la quasi totalité du lait consommé à Paris provient de laiteries situées à moins de 200 kilomètres de la capitale.

La production du beurre au cours des dernières années s'est accrue fortement parce que l'élevage et la production du lait ont fait des progrès remarquables et que des sociétés ou des coopératives ont organisé le ramassage du lait sur des distances de plus en plus grandes. Les unités de production sont devenues considérables.

Il existe deux types de transport des volailles et produits laitiers :

— les produits frais destinés à la consommation immédiate ;

— les produits à l'état congelé qui ont séjourné pendant un certain temps dans des entrepôts frigorifiques.

Le trafic des produits frais est assuré en majeure partie par des groupements spécialisés qui, à une extrémité de la chaîne, assurent les ramassages et à l'autre la livraison.

Le transport des produits conservés en entrepôts frigorifiques a un aspect différent car il s'agit de transports de masse. Ils sont consécutifs très souvent à des accords internationaux et portent sur des quantités de plusieurs milliers de tonnes. Étant donné l'importance des moyens à mettre en œuvre, ces transports sont le plus souvent réalisés par fer.

#### 7) Les produits congelés et surgelés :

Il s'agit de transports à températures négatives, températures qui doivent être rigoureusement respectées sous peine d'une détérioration de la qualité des produits



transportés, quelquefois peu visible mais toujours bien réelle.

Les températures de transport les plus courantes sont :

—  $10^{\circ}/-15^{\circ}$  pour les beurres congelés ;

—  $12^{\circ}/-16^{\circ}$  pour les viandes en quartiers et les abats congelés ;

—  $18^{\circ}/-20^{\circ}$  pour les produits surgelés ;

—  $22^{\circ}/-25^{\circ}$  pour les crèmes glacées.

Rappelons que le décret du 9 septembre 1964 impose une température maximale de  $-18^{\circ}$  pour les produits surgelés.

Le matériel utilisé est obligatoirement bien isolé. Les quantités de glace carbonique, si la glace carbonique est choisie comme agent frigorigène, ou d'azote liquide, doivent être largement calculées pour prévoir tout retard ou tout incident éventuel.

Si le froid est fourni par un groupe frigorifique, celui-ci doit être suffisamment puissant pour maintenir les produits à la température désirée.

D'une façon générale, ces transports nécessitent un personnel très qualifié et très attentif à la surveillance à apporter tout au long de ceux-ci.

En conclusion, chaque type de trafic demande des connaissances bien précises et un personnel spécialisé. La complexité,

— technique due à la nature des produits ;  
à leurs caractéristiques ;  
aux différentes réglementations ;

— commerciale due aux caractéristiques du marché ;  
aux habitudes des professionnels ;  
à l'influence des agents extérieurs,  
climatiques et politiques.

des transports de denrées périssables exige par ailleurs souplesse et adaptation constante.

L'objectif de tout transporteur est d'offrir aux producteurs et distributeurs de denrées alimentaires le service le plus complet, le plus précis et la certitude qu'à aucun moment la « chaîne du froid » n'a été rompue.