

L'hiver qui vient, avec toutes sortes de précautions et de retards météorologiques, va ramener l'attention générale sur les divers moyens de chauffage des compartiments de chemins de fer; c'est ce que l'on pourrait appeler le renouveau de la question de la bouillotte, question difficile à résoudre, s'il en fut, car, si le voyageur aime à être chauffé quand il fait froid, et s'il le réclame impérieusement, il proteste, par contre, tout aussitôt contre un chauffage intempestif, dès que l'état météorologique devient, pour un peu, incohérent.

On ne contentera assurément jamais tout le monde en pareille matière. Mais il est intéressant de relater les efforts qui ont été faits, un peu partout, sur les voies ferrées, pour y parvenir. Dans l'état actuel, les appareils continus qui empruntent, — ou emprunteraient, — de la vapeur de chauffage à la locomotive, ainsi que les systèmes de circulation d'air chaud ou d'eau chaude, ont d'assez nombreux partisans. Le principe de ces divers appareils consiste à envoyer dans les compartiments ou dans les wagons à intercommunication, la chaleur produite par une source calorifique installée à l'extérieur.

Ce desideratum technique est réalisé de diverses façons.

En Amérique, en Allemagne et en Suisse, on emploie surtout l'air chaud. On a tout simplement, à cet effet, placé sous la caisse du wagon un calorifère entouré d'une chambre à air; l'air chaud se répand dans les compartiments par des bouches de chaleur.

Ce système assez économique, et qui chauffe considérablement, a un inconvénient majeur : il donne aux voyageurs des maux de tête désagréables, en raison de sa chaleur sèche, en même temps qu'il leur laisse les pieds froids. La Compagnie de l'Est l'a expérimenté avec persistance, et elle s'est butée aux réclamations du public.

Aussi, dès 1873, a-t-elle essayé d'un appareil, vulgarisés depuis lors, qui paraît fort agréable pour les voyageurs, et dont le nom possède une réelle faveur : c'est le *thermo-siphon* à circulation d'eau chaude. Lorsqu'on veut définir, dans les publications satiriques, les raffinements auxquels se livrent les inspecteurs des voies ferrées, on fait observer qu'ils circulent dans des compartiments chauffés au thermo-siphon.

Il est juste de reconnaître que ce luxe — occidental — a été partagé par un nombre respectable de voyageurs. La Compagnie de l'Ouest a installé aussi le thermo-siphon dans les voitures de quelques-uns de ses trains. Peut-être pourrait-il être utilement généralisé, bien que nous lui préférons, *a priori*, d'une façon certaine, le chauffage à la vapeur d'un bout à l'autre du train, surtout lorsqu'il est combiné avec l'emploi de l'air comprimé, comme l'a indiqué, pour le matériel de la Compagnie de l'Est, M. l'ingénieur Lancrenon.

Le thermo-siphon permet de chauffer, sur place, au moyen d'un foyer unique, à combustion lente, des chaufferettes fixes installées en

permanence dans le plancher des compartiments, un vase d'expansion permet la dilatation du liquide et sert d'appareil de sûreté. Le liquide employé est de l'eau mélangée par moitié de glycérine, et le chauffage se fait au moyen de briquettes en charbon de bois.

Le thermo-siphon permet de chauffer deux compartiments, pendant cinq heures environ, sans recharger le foyer. Dans les voitures à quatre compartiments, on en installe un à chaque extrémité du wagon.

La Compagnie de l'Est est arrivée ainsi, très pratiquement, à chauffer les trois classes de ses trains, concurremment avec son système de chauffage à la vapeur et à l'air comprimé qui se généralise.

La Compagnie d'Orléans chauffe par le thermo-siphon ses voitures à lits-toilette et ses grandes voitures de première classe à intercirculation.

La Compagnie de P.-L.-M. chauffe de même ses belles voitures de première classe nouveau modèle, que nous voudrions voir se multiplier et s'appliquer d'une façon générale aux trois classes, dès que l'amortissement du vieux matériel le permettra.

Le thermo-siphon est, en somme, un excellent appareil, à l'abri de tout dégagement malsain de gaz, et dont l'entretien ne dérange pas les voyageurs; il maintient constamment, dans les chaufferettes, une température de 30 à 60 degrés et n'exige que quelques soins pour la mise en train. Ce n'est pas là une difficulté sérieuse, quand on dispose d'un personnel exact et discipliné comme celui de nos Compagnies de chemins de fer.

En attendant que les circonstances ou, plutôt, que le temps nous permettent de remplacer notre matériel primitif par les voitures perfectionnées dont l'étude se fait dans toutes nos Compagnies, le thermo-siphon pourra rendre de réels services.

Les bouillottes à eau ont certainement fait leur temps et ne peuvent plus subsister que sous la forme des bouillottes à hydrate de baryte, véritables accumulateurs de calories récemment combinés par MM. Gillet et Forest. Nous ne mettrons pas en ligne de compte les chaufferettes à feu, usitées en Allemagne, et dont les défauts sont rédhibitoires. C'est dans les calorifères et les thermo-siphons, à air chaud, à eau chaude et à vapeur, qu'il faut chercher la solution; ces appareils sont à la fois les plus économiques pécuniairement et ceux qui chauffent le mieux. Entre tous, l'emploi de la vapeur à la locomotive, avec un réchauffeur au milieu du train, dès que l'on dépasse le nombre de 15 voitures, est le système qui paraît le plus réellement logique et le plus rationnel. Il paraît aussi certain que, dans l'état actuel de la science de l'ingénieur, on ne se heurtera, dans ce système, ni à la complication, ni à la congélation, ni aux difficultés de l'intercommunication.

Les études faites en vue de l'intercommunication, pour les freins à air comprimé ou à vide, ont répondu, d'avance, aux objections, jadis prépondérantes, que l'on élevait à ce su-

jet. On a pu, sur les lignes belges, par exemple, appliquer le frein continu, par intercommunication, à des trains de marchandises de cinquante voitures lourdement chargées d'acier, sans aucune fuite et sans aucun accident, le long d'un train de vingt à trente voitures, ne saurait présenter de réelles difficultés. Elle aurait, de plus, l'avantage économique et hygiénique, de permettre de graduer exactement la température de chauffage, suivant le degré de température extérieure, avantage auquel les voyageurs seraient très sensibles; enfin un chauffage presque identique serait également assuré aux voyageurs de toutes les classes. C'est un juste désir qui a été bien souvent exprimé.

MAX DE NANSOUTY.

