

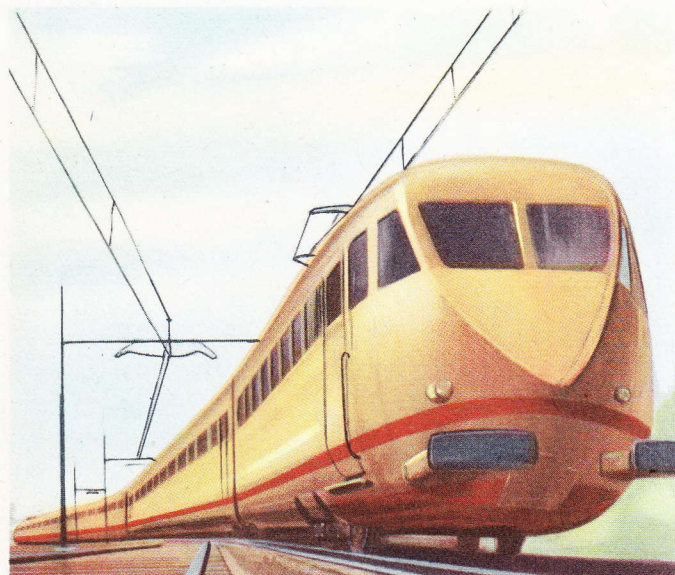


Lequel d'entre nous n'a subi l'attrait d'un train qui fuyait dans la nuit, accompagné de coups de sifflet lancinants?

Depuis de longues années déjà, l'image d'une locomotive, suivie d'un long ruban de wagons, peuple la fantaisie de centaines de milliers d'enfants dans le monde entier. Chacun de nous a vu les images des premiers trains à haute cheminée, et de ceux que tiraient les locomotives à cheminée en entonnoir du *Tour du Monde en 80 jours*, si différentes de ces machines aérodynamiques qui filent comme des flèches sur nos voies ferrées actuelles.

LA LOCOMOTIVE ÉLECTRIQUE

Et pourtant, de ces premiers trains rudimentaires à nos bolides, il ne s'est écoulé qu'un siècle d'histoire, mais un siècle qui a vu se substituer à la poussive machine à vapeur, que dépassait un cheval, ces locomotives électriques qui peuvent faire plus de 300 km. à l'heure. Monsieur Perrichon, pour qui un voyage en chemin de fer était un des plus grands événements de l'existence, s'ébahirait de la facilité de nos voyages.



Dans les pays qui doivent importer de l'étranger le charbon ou les combustibles liquides, comme l'Italie ou la Suisse, l'électrification des voies ferrées est venue apporter la solution de difficiles problèmes financiers. Voici l'électrotrain ETR Breda mis en service en Italie en 1937.

Les locomotives électriques sont relativement récentes et nous ne nous étonnons pas que leur aspect extérieur n'ait pas beaucoup changé. Si nous considérons la locomotive à vapeur, nous constatons que ce sont des transformations de détails qui ont rendu possibles les nouveaux types de machines. Elles se fondent en effet sur les mêmes principes que celles que l'on contruisait il y a plus d'un siècle mais atteignent des vitesses beaucoup plus grandes dans des conditions de sécurité optimale.

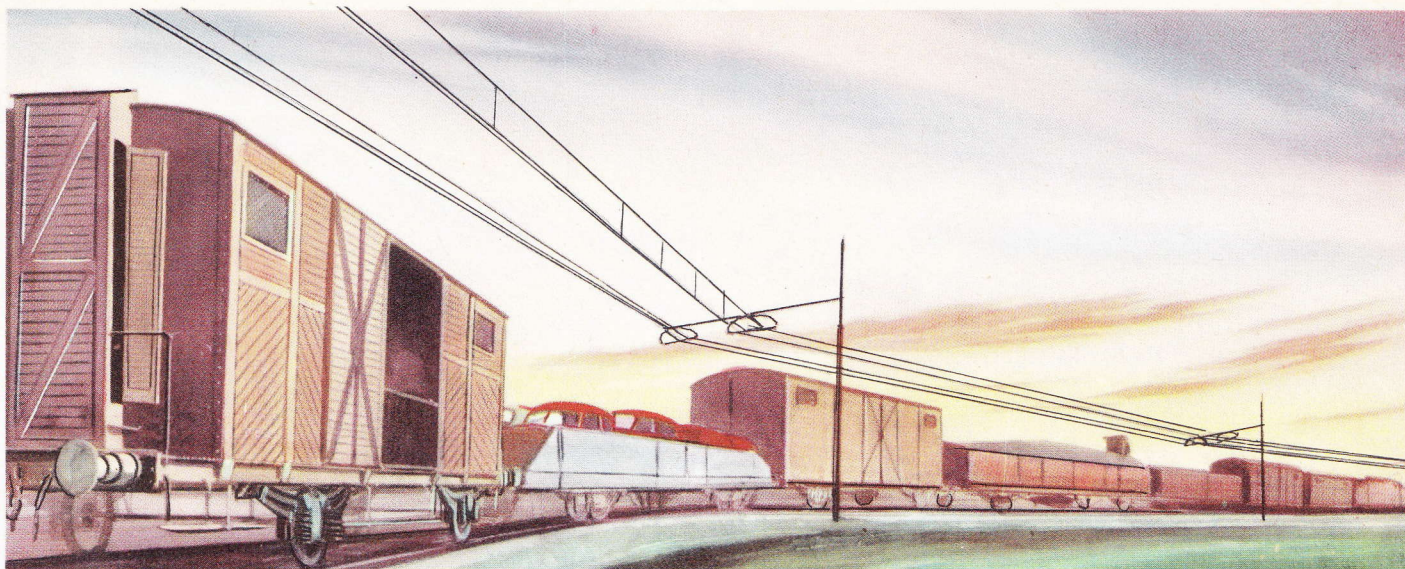
Il y a quinze ans, les Américains construisaient un type de locomotive développant 5.000 chevaux et pouvant remorquer à 165 km. à l'heure un train composé de 14 voitures.

Chaque pays a perfectionné le type de locomotive qui s'adaptait le mieux à ses exigences particulières et consommant le combustible le plus directement accessible.

Par exemple l'Italie, pays pauvre en charbon, avait commencé, à la fin du siècle dernier la construction de trains électriques, et en 1916 la locomotive électrique GR. E. 331 atteignait 100 km./heure; le Breda ETR, de nos jours encore en service, avec sa silhouette élé-



En Russie, où d'immenses territoires sont complètement isolés de la mer, les chemins de fer ont une importance considérable. Ce long convoi est trainé par une locomotive munie d'un moteur Diesel. L'huile lourde, très abondante dans ce pays, représente le combustible le plus économique.



Dans le langage courant, on continue d'appeler wagons à bestiaux tous ceux qui ne sont pas destinés à transporter des voyageurs, même s'ils transportent les marchandises les plus disparates. Ces wagons se distinguent en wagons couverts spéciaux et découverts.

gante remonte à 1937. Dans d'autres pays, où le pétrole est abondant, on a poussé davantage les automoteurs à combustion interne, c'est-à-dire actionnés par des moteurs Diesel.

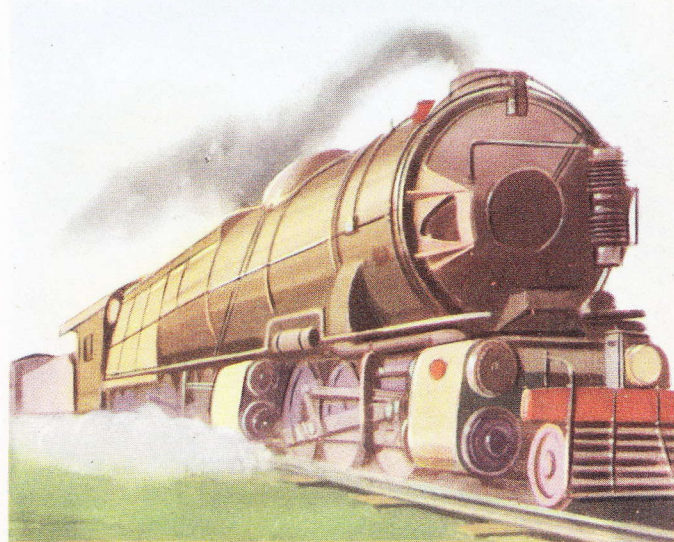
LE MISTRAL EST UN DES PLUS MODERNES TRAINS FRANÇAIS

Les trains français n'ont pas toujours été parmi les plus confortables, mais ils ont toujours été les plus rapides. Napoléon III accomplit, dans un train spécial, le trajet Paris-Marseille à la vitesse moyenne de 100 km à l'heure. Au début de notre siècle, les 297 km de Paris à Calais étaient parcourus en 3 heures 10, les 353 km de Paris à Nancy en 4 heures 1/4, le Côte d'Azur rapide ne mettait que dix heures vingt de Paris à Marseille. Nos ingénieurs se sont appliqués à faire mieux. Ils ont perfectionné la traction à vapeur, mais surtout, ils ont compris que la traction électrique était celle de l'avenir. Au début du siècle nous possédions peu de lignes électrifiées. Celle de Paris-Invalides à Versailles, quand elle fit son apparition, pouvait être considérée comme une ligne de métro extra-urbain. Depuis, on a électrifié la ligne Paris-Le Mans, puis les anciens réseaux de Paris-Orléans et du Midi, et une partie de l'ancien P.L.M. Aujourd'hui les travaux d'électrification ont commencé dans l'est et dans le nord. On renonce au rail de courant, dangereux pour le personnel. Pour les grandes distances, le conducteur aérien s'est montré plus pratique. C'est ainsi que s'est élevé, au-dessus de nos voies ferrées, tout un nouveau réseau, destiné à l'alimentation des moteurs électriques. Des vitesses inespérées ont été atteintes. On sait que le « Mistral » accomplit, à la vitesse commerciale de 125 km à l'heure le trajet Paris-Lyon, qui est de 512 kilo-

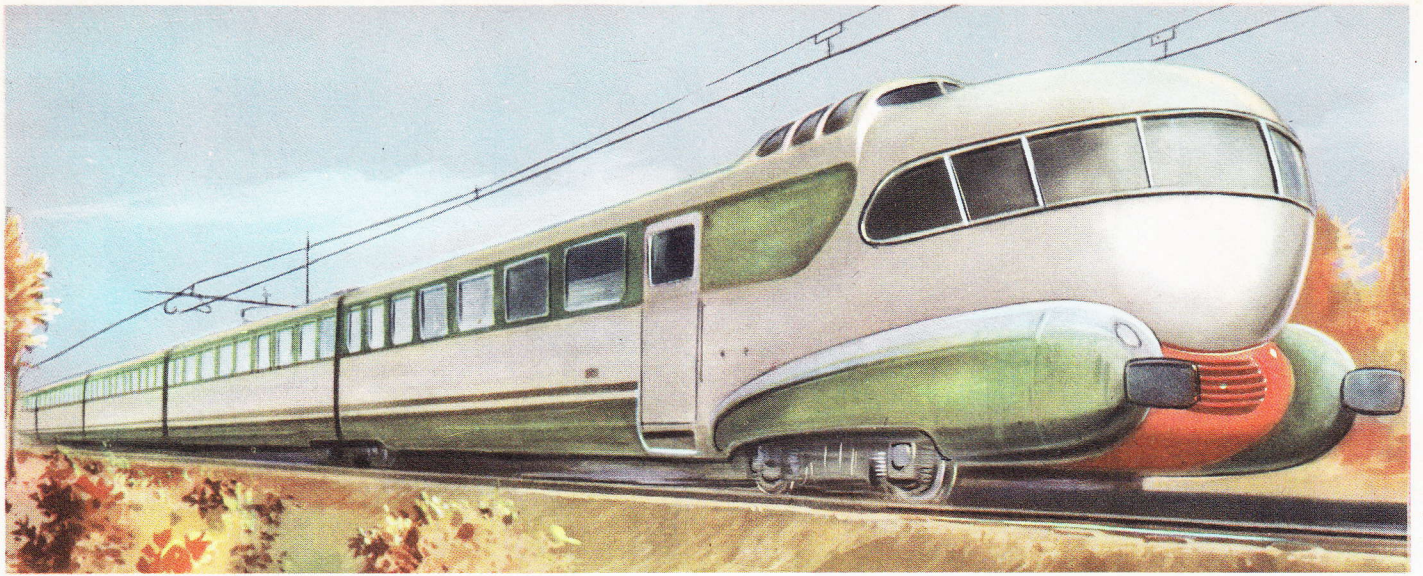
mètres. Mais, à côté de ce train magnifique, les simples rapides ou express comportant des secondes, couvrent la même distance à une moyenne commerciale supérieure à 100 km.

LE CONFORT DANS LES GRANDS TRAINS INTERNATIONAUX

Les wagons-restaurants sont des voitures à aménagement particulier dans lesquelles on a placé deux rangées de tables et des sièges confortables pour 56 voyageurs; une partie du wagon est réservée à la cuisine. Dans certains trains on peut trouver également un bar où le service est permanent. Les wagons-lits, si agréa-



La locomotive à vapeur a été, longtemps encore, la rivale de la locomotive électrique. Mais aujourd'hui, on la relègue de plus en plus au second plan. Dans certains pays elle n'est plus employée que pour des manoeuvres dans les gares. En Amérique, en Angleterre, en Allemagne, en France, elle rend toujours les plus grands services, et il en existe des modèles qui assurent facilement des vitesses commerciales supérieures à 100 km sur de longs parcours.



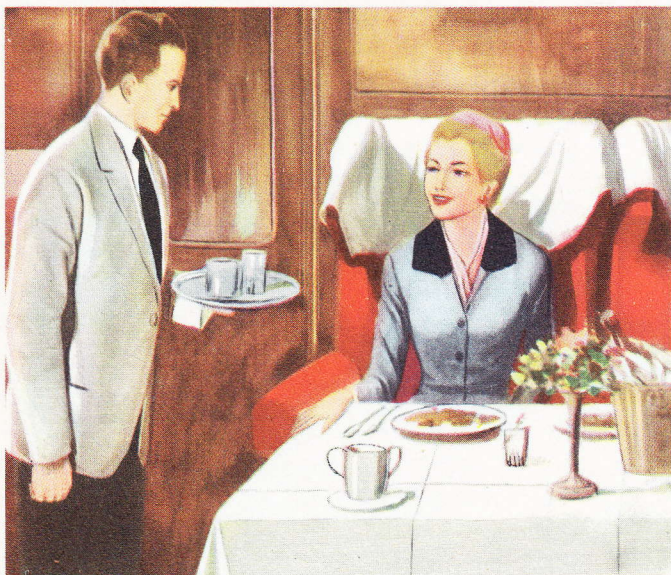
Le « Sept de Carreau », en service sur la ligne Milan-Rome, compte parmi les trains les plus modernes et il peut atteindre des vitesses fort élevées. Il relie les deux villes en 6 heures, c'est-à-dire à une moyenne bien supérieure aux 100 km à l'heure.

bles pour le longs trajets, sont partagés en petits compartiments où se trouvent un ou deux lits et qui sont pourvus de tout le confort que l'on trouverait dans un hôtel.

Nous ne décrivons pas les wagons ordinaires, car tout le monde les connaît. Mieux vaut parler de types plus particuliers de wagons en service sur nos lignes. Nous commencerons par les voitures-salons où se déplacent les ministres et les personnages importants lors de leurs voyages officiels; puis nous citerons les wagons-pullman, dont les larges fauteuils sont séparés par un passage central, les wagons pour le transport des malades (par exemple ceux qui sont destinés aux pèlerins de Lourdes), les wagons de messageries, les wagons-poste, les wagons cellulaires pour le transport des prisonniers, et enfin les fourgons à bagages. A l'étranger,

sur certaines lignes qui couvrent de très grandes distances, tous les sièges sont transformables en couchettes, et les repas peuvent être pris sur de petites tables escamotables. Tous les wagons pour le transport des passagers sont pourvus d'installations de chauffage, avec température réglable pour chaque compartiment. La chaleur est parfois distribuée par des wagons-chaudières qui font partie de la rame, ou, plus souvent fournie par la locomotive. Un système de ressorts et d'amortisseurs se charge d'atténuer les secousses imprimées entre les rails; un signal d'alarme peut provoquer, en cas de danger, l'arrêt immédiat du convoi. La sécurité des voitures est confiée à des freins puissants du type Westinghouse ou autre.

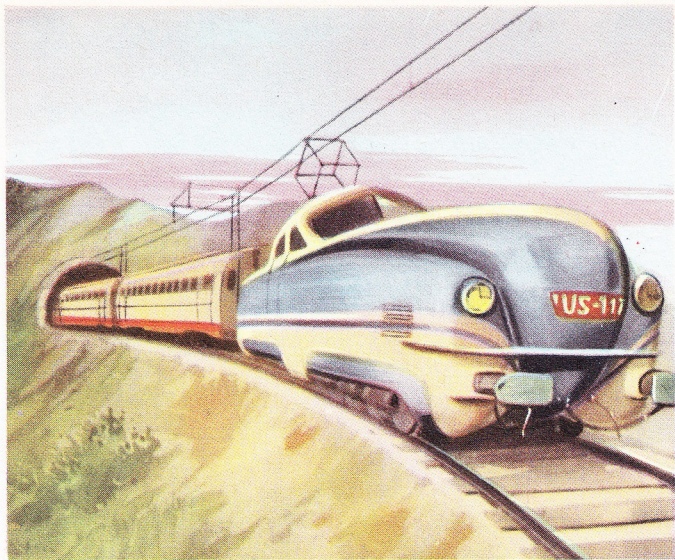
La technique moderne fait en sorte que toutes les voitures deviennent de plus en plus confortables et spacieuses, pour offrir plus de bien-être aux voyageurs de toutes classes.



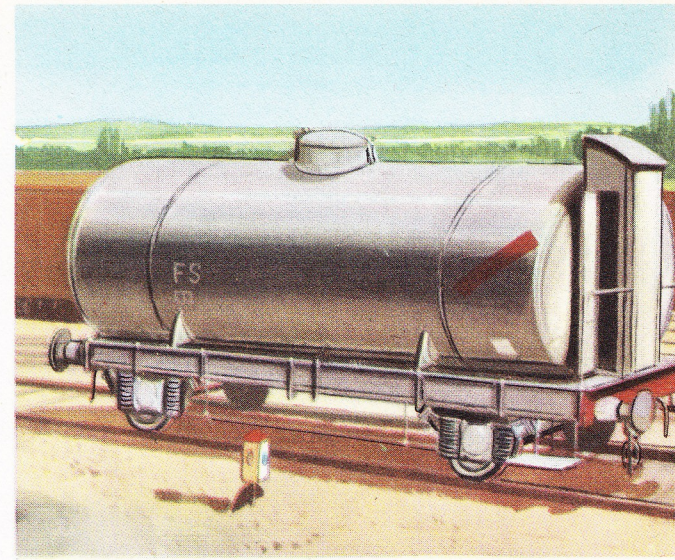
Confortables, bien éclairés, fleuris, les wagons-restaurants offrent au voyageur le plaisir de savourer d'excellents repas, où le dessert se situe à 100 km des hors-d'oeuvre.

LE TRANSSIBÉRIEN, CHEMIN DE FER RELIANT MOSCOU À VLADIVOSTOCK

Il nous paraît indispensable de parler d'une des réalisations les plus grandioses qui aient marqué l'histoire des chemins de fer: la construction de la ligne transsibérienne qui de Moscou, après avoir parcouru presque un continent tout entier, parvient au port de Vladivostock sur la Mer du Japon. De nos jours, cette ligne n'est plus utilisée dans sa totalité, car des moyens plus rapides l'ont remplacée sur certaines portions de son parcours. Ce long ruban ferroviaire n'en constitue pas moins encore un véritable pont entre l'Europe et l'Asie. Il traverse les paysages les plus divers: montagnes de l'Oural, plaines de la Sibérie aux cultures immenses, steppes toujours glacées, forêts profondes, déserts sans



Cette locomotive électrique a été construite aux Etats-Unis en 1951 et c'est une des plus puissantes actuellement en service. L'Amérique et la France ont largement contribué au progrès de ces moyens de traction.



Les wagons-tonneaux ou wagons-citernes sont généralement destinés au transport de l'essence, et leur capacité varie de 20 à 40.000 litres. Ils sont remplis ou vidés par la curieuse petite coupole placée à la partie supérieure.

vie. Des voyageurs appartenant à cent races diverses et ne parlant pas tous la même langue se rencontrent au cours de leur long voyage; des Chinois, des Mongols, des émigrés russes, des nomades de la steppe, masse hétérogène d'un pays qui s'étend du centre de l'Europe à l'Extrême-Orient.

Les convois qui parcourent entièrement cette ligne sont donc spécialement équipés pour un pareil trajet; les voyageurs emportent avec eux des aliments et des boissons, et à chaque gare, un appareil leur distribue de l'eau bouillante pour la préparation du thé. Avant la Révolution, le convoi comportait même un wagon chapelle.

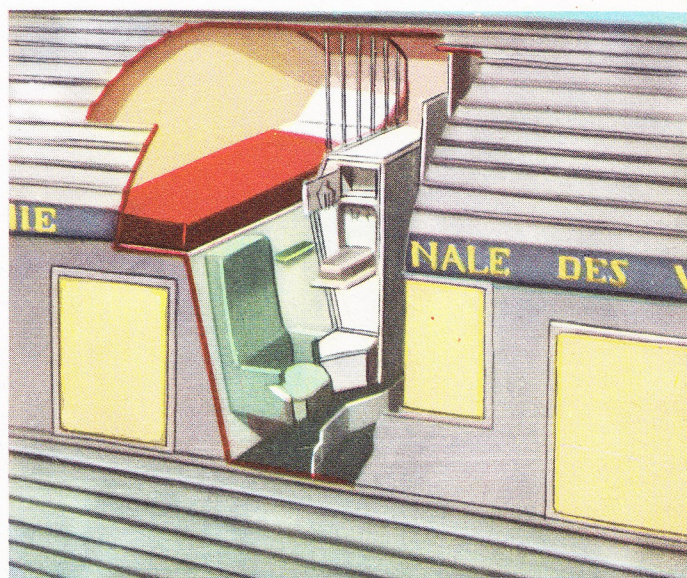
WAGONS DE MARCHANDISES - WAGONS OUVERTS - RÉSERVOIRS, ETC.

Nous parlerons maintenant des wagons de marchandises, c'est-à-dire de ceux qui sont spécialement destinés au transport de toutes sortes de marchandises et de bestiaux. Chaque type de wagon porte en blanc un monogramme distinctif qui en spécifie les caractéristiques, le type et l'emploi. En outre une marque particulière indique les wagons qui peuvent être expédiés à l'étranger et employés dans les trains à grande vitesse. Un wagon de marchandises peut transporter de 12 à 60 tonnes; on en voit encore qui comportent une guérite dans laquelle se trouve le frein à main, que peut actionner un cheminot. Les plus modernes sont munis de freins mécaniques. Les wagons de marchandises peuvent être fermés, ouverts, à réservoir, etc. Parmi les wagons fermés, nous citerons ceux qui transportent des fruits et primeurs, avec fenêtres grillagées, portes coulissantes,

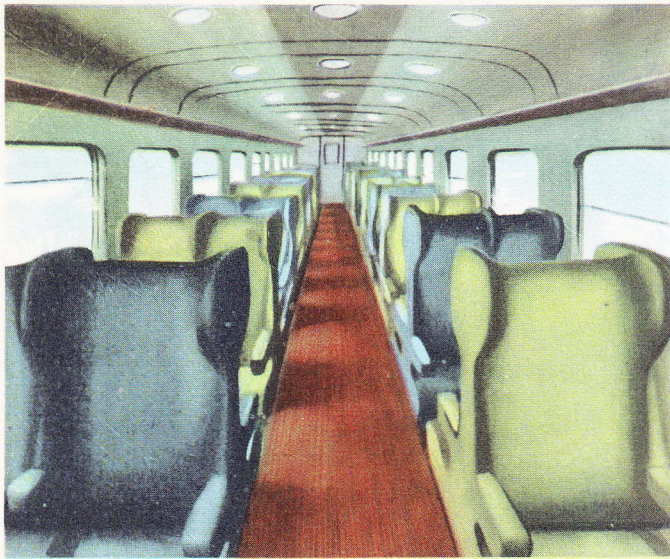
volets et rideaux de fer, et aménagements internes propres à conserver en bon état les denrées transportées. C'est dans cette catégorie que l'on range également d'autres wagons à fenêtres grillagées et portes coulissantes sans aucun aménagement intérieur, ou d'autres wagons à étage, pour le transport du petit bétail. Toujours parmi les wagons couverts nous citerons les fourgons à bagages, qui comprennent des compartiments pour le personnel.

Pour le transport du gros bétail, on emploie un autre type de wagons, et les chevaux ont droit à des wagons spécialement aménagés pour eux.

Passons maintenant aux wagons frigorifiques. Ils comportent deux types: réfrigérateurs et glacières. Par-



Voici la coupe d'une cabine de wagons-lits de 1ère classe. Comme on le voit, il est possible de passer confortablement la nuit dans le train, où le peu d'espace disponible a été rationnellement utilisé.

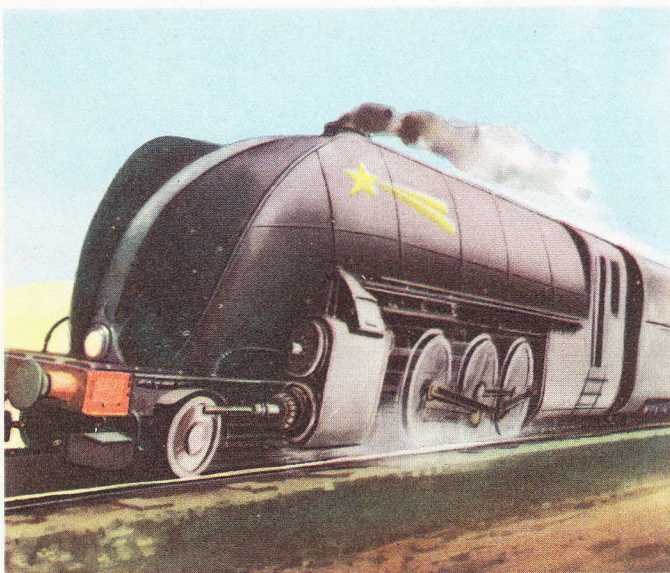


Un wagon italien de première classe. En France, dans les grands trains, les wagons sont presque toujours à couloir latéral.

mi les wagons découverts nous remarquerons ceux à bennes, les wagons aux rebords bas ou élevés mais également mobiles, les types particuliers pour transport de gravier, de blocs de pierre, de chargements particuliers.

Il existe aussi d'autres types de wagons découverts pour le transport d'autres matériaux sur des voies à écartement moindre genre *Decauville*. Les wagons-réservoirs comportent différents types pour l'eau, le goudron, le bitume liquide, les dérivés du goudron, l'essence, les huiles de goudron (avec serpentins réchauffants), le pétrole et l'essence, avec ou sans système de chauffage.

Parmi les wagons spéciaux, nous citerons les wagons-grues, sur lesquels un grand palan permet de hisser même des wagons et de les déplacer en cas de nécessité,



Dans certains pays où le charbon est abondant les locomotives à vapeur ont encore la préférence. Ce type moderne de locomotive mis en service en 1950 sur les lignes américaines, est un des plus puissants actuellement en usage.

les wagons-usines où se trouve un atelier complet avec machines et outils de tous genres, qui peut être amené d'urgence à l'endroit où des réparations sont nécessaires, des wagons-ambulances pour le transport des blessés et qui constituent de véritables hôpitaux mobiles, des wagons-cinéma, des wagons-radio pourvus d'antenne et du matériel nécessaire pour la retransmission de nouvelles, des wagons avec bains et douches pour les équipes d'ouvriers travaillant le long des lignes, loin des centres habités; des wagons qui sont de vraies usines génératrices d'électricité, des wagons chasse-neige pour libérer les lignes obstruées par les avalanches. Et ce n'est pas tout!

Chaque pays, selon des exigences qui lui seront particulières, mettra en service des wagons propres à y répondre; notre énumération n'a été qu'une revue sommaire du monde des chemins de fer, qui met à la disposition des hommes tant d'avantages qu'on s'étonne qu'ils aient pu vivre en s'en passant. Chaque jour, les chemins de fer accomplissent, ici ou là, un progrès énorme. Des techniciens et des ingénieurs travaillent partout à per-



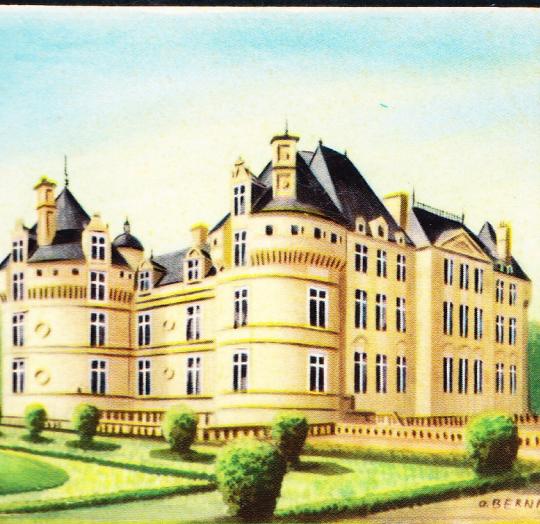
Pour le transport de la poste et des colis, il existe deux types de wagons: ceux qui font partie des trains de marchandises proprement dits, et les wagons de messageries, équipés d'une façon spéciale (postes ambulantes).

fectionner ce qui existe, et de nouveaux modèles de machines ou de wagons sortent sans cesse des usines spécialisées.

Un jour peut-être, les transports par chemin de fer seront définitivement remplacés par ceux du ciel, et les locomotives ne sillonneront plus les rêves des enfants de la terre. Mais ce jour est sans doute lointain et pendant de longues années encore, le train animera nos paysages familiers.

ENCYCLOPÉDIE EN COULEURS

tout connaître



ARTS

SCIENCES

HISTOIRE

DÉCOUVERTES

LÉGENDES

DOCUMENTS

INSTRUCTIFS



VOL. VII

TOUT CONNAITRE

Encyclopédie en couleurs

M CONFALONIERI - Milan, Via P. Chieti, 8 Editeur

Tous droits réservés

BELGIQUE - GRAND DUCHÉ - CONGO BELGE

AGENCE BELGE DES GRANDES EDITIONS S. A.

Bruxelles