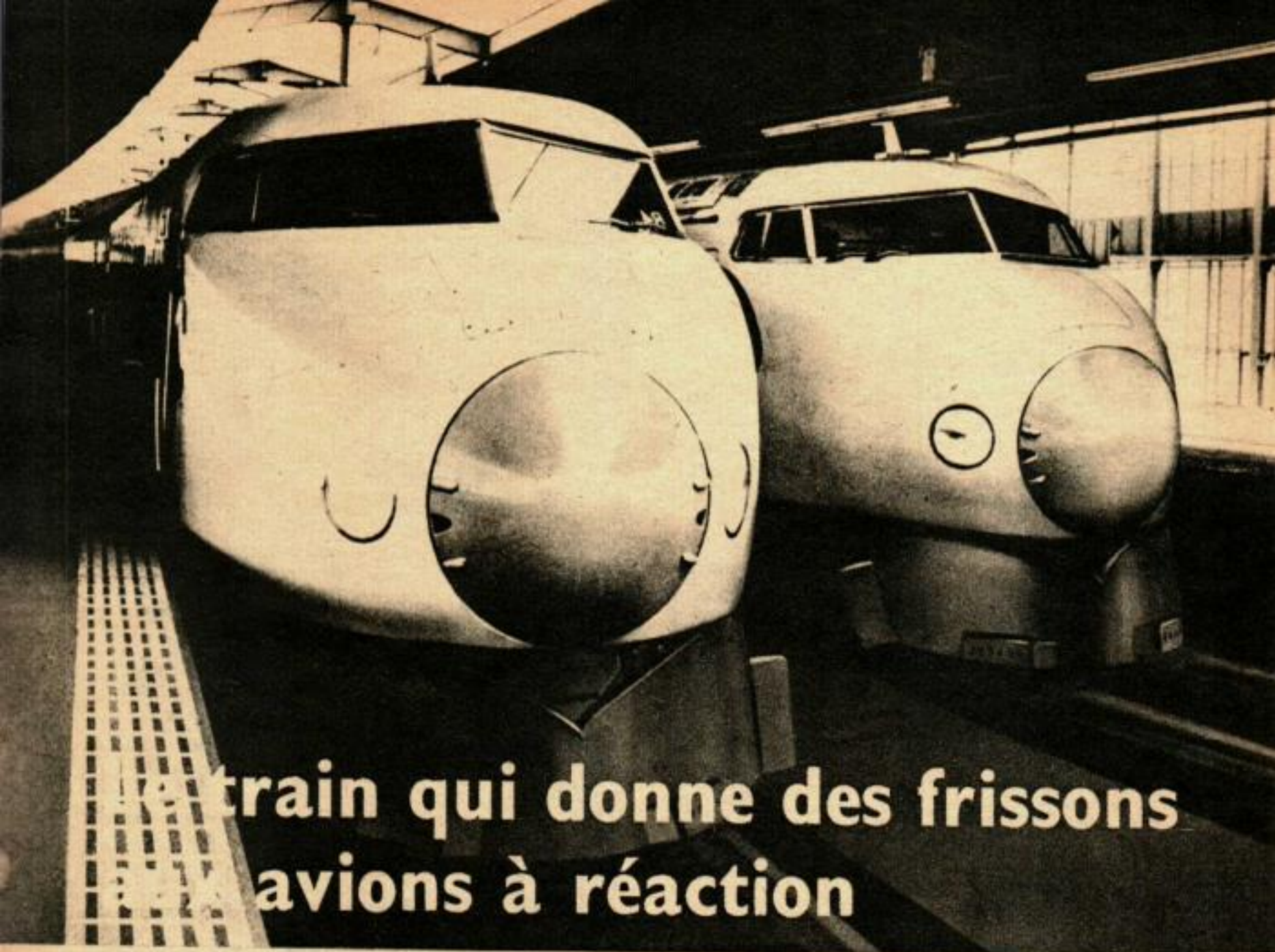




Le train qui donne des frissons aux avions à réaction

Il y avait 22 liaisons aériennes par jour entre Tokyo et Osaka, il y a trois ans, lorsque la liaison ferroviaire à 210 km-h fut mise en service. Il n'y en a plus que deux par jour, et l'express japonais a déjà transporté 110 millions de voyageurs.

Il y a quatre ans, la navette aérienne entre les deux plus grandes villes du Japon, Tokyo et Osaka, avait transporté près d'un million et demi de passagers — le trafic avait quadruplé en trois ans — sur des avions démodés des types DC. 6, DC. 7 et Viscount.

Se basant sur des prévisions prévoyant 2.600.000 voyageurs en 1966, les compagnies aériennes avaient mis des avions à réaction en service. Or, en 1966, elles n'ont transporté qu'un million de passagers. Quelque chose était arrivé. Ce qui est arrivé, c'est le train le plus rapide du monde. Il fait du 210 à l'heure, non sur quelques kilomètres, mais sur des centaines de kilomètres. Le coup fut dur pour les compagnies aériennes.

Lorsque je pris ce train en automne dernier, la fameuse nouvelle ligne du Tokaido venait de transporter son 100 millionième passager. L'ancienne ligne du Tokaido, dont les voies à faible écartement sont à peu près parallèles aux nouvelles voies à écartement normal prenait 6 heures 1/2 entre Tokyo et Osaka. La N.T.L. (New Tokaido Line) parcourt les

515 km du trajet en 3 h 10 min. L'un des trains américains les plus rapides, l'Afternoon Congressional, prend presque une demi-heure de plus pour parcourir 160 km de moins.

J'ai fait trois voyages dans les luxueux wagons de 1ère classe de la N.T.L., avec leurs fauteuils inclinables type avion — la seconde classe est presque aussi confortable — avant de trouver le courage de demander à mon hôte, M. Hiroshi Tsuyama, du Japan External Trade Organisation, si je pourrais aller auprès du conducteur. C'est un peu comme si je demandais d'aller faire un petit tour dans une capsule Apollo. J'aurais parié à 100 contre 1 que ma requête serait refusée. Ma dernière journée au Japon devait être occupée par une visite de l'usine de motocyclettes Suzuki à Hamamatsu, à peu près à moitié chemin entre Tokyo et Osaka. Lorsque M. Tsuyama m'a annoncé la veille que la compagnie nationale japonaise des chemins de fer avait donné son accord, vous auriez pu me flanquer par terre avec une baguette.

Notre train, le n° 201, était un Kodama, un



LE CONDUCTEUR TAKASHI TOMIIE saisit la manette de puissance avec la main droite ; à côté, se trouve la commande de marche arrière.

« Express Modéré » qui part 5 minutes après le Hikari, un « Super Express ». Le Hikari — « lumière » en japonais — ne s'arrête qu'à Nagoya et à Kyoto. Le Kodama, ou « écho », roule aussi vite mais il s'arrête dix fois.

Tokio, qui rappelle Los Angeles en plus grand, avec plus d'habitants que New York, semble interminable, mais à 160 km/h, toutes les villes ont des limites. Nous sommes descendus de la voie surélevée qui franchit l'agglomération et nous roulons maintenant à travers la campagne à l'ouest de Yokohama lorsque j'ai ouvert une petite porte à l'avant de la première voiture pour entrer dans la cabine du conducteur (il y a aussi une cabine à l'autre bout, de sorte qu'on peut rouler dans les deux sens).

Le train aérodynamique de 12 voitures n'a pas de locomotive. Sa propulsion est assurée par des moteurs électriques montés sur chacun des 48 essieux et alimentés par un câble aérien. Chaque moteur donne 185 kilowatts,



UN CERCLE LUMINEUX (flèche) indique la plus forte vitesse autorisée pour cette section de la voie ; la vitesse est contrôlée de Tokyo.

ce qui fait un total de 8.800 kW. Le train est constitué de six attelages de deux voitures chacun, alimenté chacun par un pantographe.

La cabine du conducteur ressemble à celle d'un pilote d'avion. Une plate-forme étroite, de 1 m 20 de largeur environ, s'étend transversalement à l'avant.

Tout est d'une netteté parfaite, y compris les gants blancs du conducteur Takashi Tomiie. Assis sur un siège capitonné, M. Tomiie, un conducteur expérimenté qui a subi une formation spéciale de six mois avant d'être admis à conduire le Kodama, a constamment les yeux fixés sur un gros indicateur de vitesse monté sur le côté gauche du tableau de bord (les trains japonais, comme les voitures japonaises, roulent à gauche). A sa droite, le technicien Tetsuo Yoshitomi est assis sur un siège, sans avoir à s'occuper des commandes ou d'instruments. Les deux hommes sont des conducteurs qualifiés et touchent le même salaire.

La ligne horizontale de l'indicateur arrive maintenant sur 210 km/h, tandis que nous dévorons la voie posée sur un ballast en gravier sans poussière. J'aperçois, juste au-dessus de la graduation 210 de l'indicateur un petit cercle éclairé à contrejour comme ceux qui s'allument sur une machine à billes. On y lit également l'indication 210.

Un tunnel s'ouvre béant devant nous. Avant qu'il ait eu le temps de dire « Excusez-moi », il nous engouffre tout entier à 210 km/h. Je ne l'avais pas remarqué, mais les volets d'aération s'étaient automatiquement fermés pour empêcher la pression de monter à l'intérieur.

LA LIGNE EXPRESS DU TOKAIDO est bien équipée. Crossley a compté 66 départs prévus de Tokyo pour une seule journée.





LES BUFFETS qu'on trouve dans deux des voitures de seconde classe du Hikari permettent aux voyageurs de prendre un repas pendant le voyage.

Ils se ferment également lorsque le Hikari qui a quitté Tokyo 25 minutes après nous nous a dépassé alors que nous étions arrêtés à la gare de Shizuoka. Malgré cela, l'air déplacé par le Hikari a secoué notre train.

Nous n'avons mis que quelques secondes pour franchir le tunnel avant d'entrer dans un autre. 70 km., soit 13 % du trajet total sont occupés par les tunnels. Le plus long a 8 km.

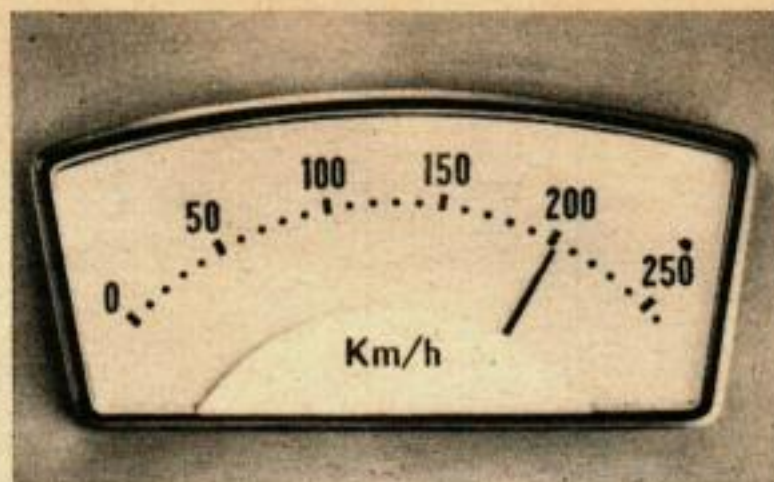
Il y a un autre indicateur de vitesse sur le haut du tableau, de sorte que M. Tomeii peut changer d'angle de concentration pour éviter la lassitude. En-dessous et au milieu, il y a 16 lampes-témoins qui doivent signaler toute anomalie électrique ou mécanique qui se produit dans l'une des voitures (le convoi normal comprend 12 voitures, mais le train peut être allongé jusqu'à 16 voitures). Il y a une lampe qui indique que toutes les portes sont fermées. Le train ne peut pas démarrer si l'une d'elles reste ouverte.

Entre le conducteur et le technicien sont pendus deux téléphones. L'un d'eux sert à parler aux voyageurs dans les voitures. L'autre assure la liaison radiophonique avec le centre de contrôle de Tokyo. D'autres téléphones, dans les voitures restaurants, permettent aux voyageurs d'appeler directement un numéro de téléphone quelconque de l'une des grandes villes qui se trouvent sur le trajet.

La main droite de M. Tomeii saisit une manette de commande sur le haut du tableau de bord. A côté, à gauche, il y a une seconde manette avec une ouverture plus courte. La première commande la vitesse en marche avant, la seconde en marche arrière. A côté de la fenêtre, tout à fait à gauche, c'est le frein.

J'ai grimpé sur la marche en dessus de la plate-forme du conducteur pour prendre des photos d'une longue portion droite de la voie et des premiers plans de l'indicateur de vitesse, pour prouver que nous roulons bien à 210 km/h. Soudain, une cloche sonne. J'ai senti une décélération rapide mais non saccadée du train.

« Qu'est-il arrivé ? », ai-je demandé à M. Kazumitou Uozumi, le guide que la compagnie nationale des chemins de fer japonais a mis à ma disposition.



DEUX INDICATEURS DE VITESSE séparés permettent au conducteur de changer de point de concentration. On voit ici la vitesse approcher de 210 kilomètres-heure.

« Les freins, a-t-il répondu. Ils viennent d'être serrés ».

Je n'avais pas vu le conducteur toucher au levier du frein et je le fis remarquer.

« Il n'a pas à y toucher, explique M. Uozumi. C'est automatique. Nous arrivons à une gare. La commande automatique du train serre les freins. Regardez l'indicateur de vitesse. »

Je regardai. Le rond lumineux de la graduation 210 s'était éteint et un autre s'était allumé sur la graduation 160.

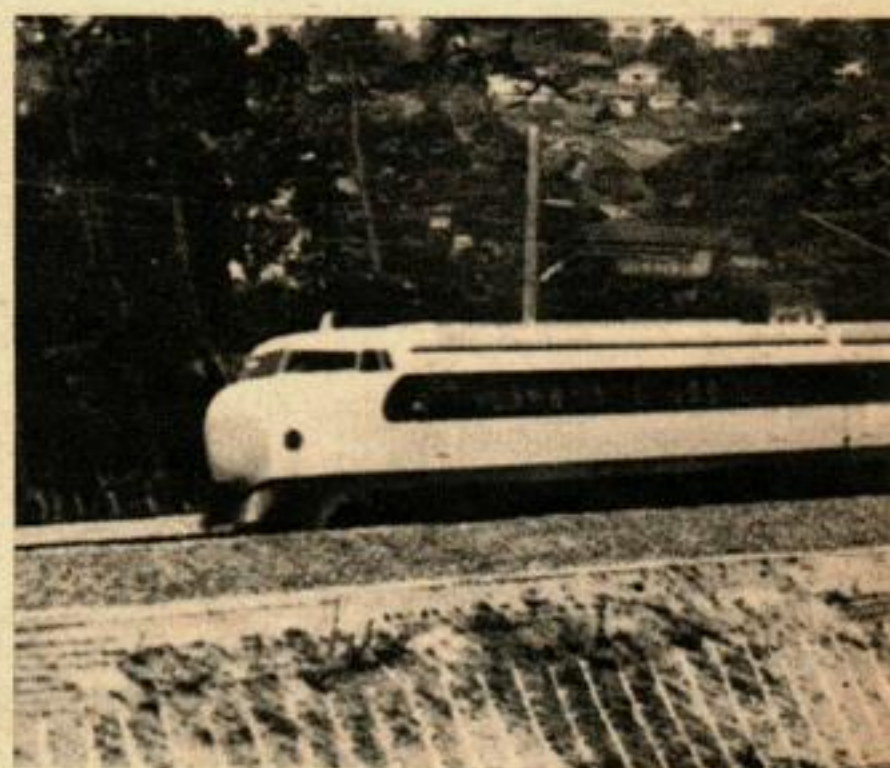
« Les freins sont serrés. Il ne peut pas aller plus vite », dit M. Uozumi.

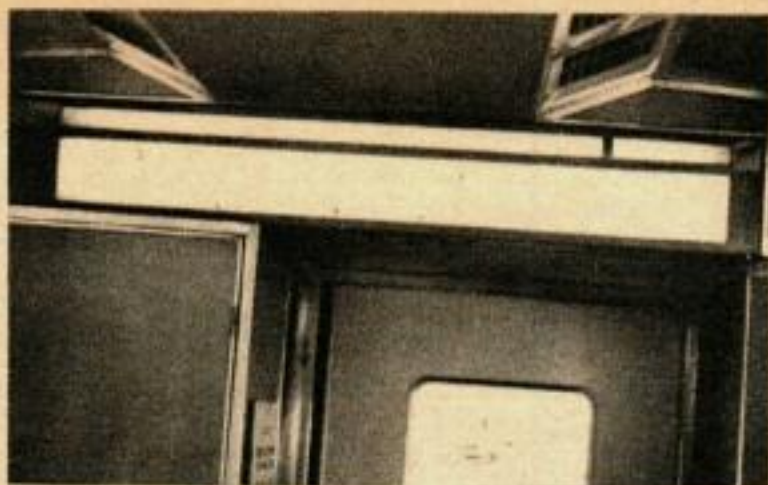
La main de M. Tomeii s'appuie sur la manette de vitesse.

« Que fait-il ? ai-je demandé, je crois que vous avez dit que c'est automatique. »

« C'est automatique. Il réduit la puissance. Vous ne continuez pas à appuyer sur l'accélérateur quand les freins sont serrés, n'est-ce pas ? »

La cloche sonne de nouveau et le rond lumineux s'allume sur 110. Nous ralentissons encore, toujours sans qu'une main humaine ait serré les freins. Ce n'est que lorsque la vitesse est tombée à 30 km/h. que le conduc-





LES NOMS DES ARRETS apparaissent sur un tableau lumineux au bout de la voiture. L'indicateur (ci-dessus) montre la position du train sur la ligne.



LA GRANDE GARE D'OSAKA du New Tokaydo Line est une illustration des conceptions modernes qui ont inspiré les nouvelles voies ferrées japonaises.

teur peut se servir des freins pour arrêter le train à l'endroit exact du quai.

Tous les changements de vitesse, pour un virage, pour un pont, une gare ou toute autre raison, sont commandés automatiquement par un signal venant de la voie.

« Pas de signaux de section, observe M. Uozumi. Pas de souci pour le brouillard. »

« Ce rond lumineux sur l'indicateur, ai-je demandé, vous voulez dire que ce n'est pas un simple indicateur ? Ça commande vraiment la vitesse ? »

« C'est exact, le train ne peut aller plus vite que ce qu'il indique, quoi que fasse le conducteur ».

Je peux comprendre cela, mais il y a encore quelque chose qui me tracasse. Nous avons ralenti et nous nous sommes arrêtés à Shizuoka. Le Hikari qui nous suivait sur la même voie, est passé sans s'arrêter. Comment un système de signalisation peut-il donner des indications différentes à plusieurs trains ?

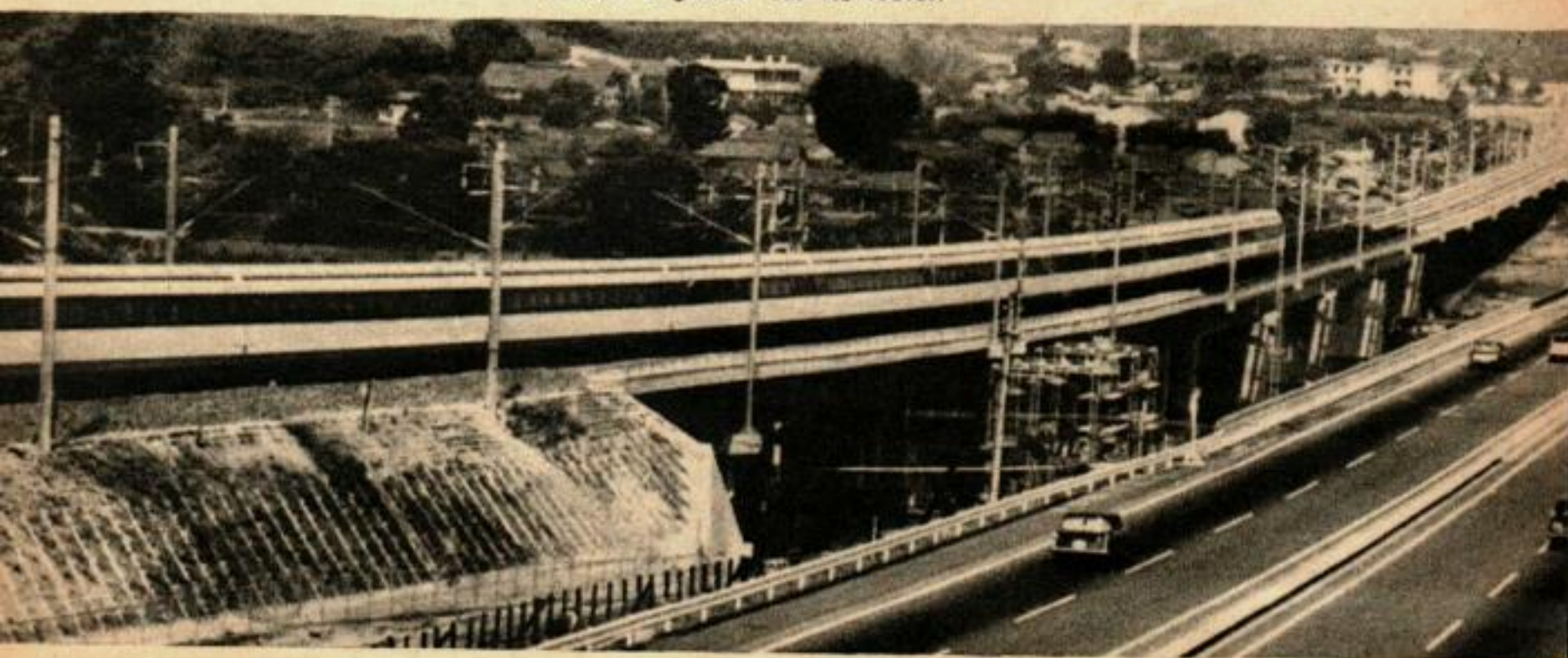
L'explication se trouve dans le centre de contrôle de Tokio. Avant de prendre le départ, chaque conducteur « pointe » le numéro de son train dans un ordinateur. A partir de là,

l'ordinateur contrôle chaque train individuellement, suivant son horaire et sa situation propres.

Nous croisons constamment d'autres trains allant en sens inverse. Ils étaient exactement comme le nôtre. A Tokio, il y avait deux autres qui attendaient les voyageurs près de longs quais, où des signaux placés au-dessus de la tête indiquent les positions d'embarquement pour chaque voiture et des lignes peintes sur le quai indiquent aux voyageurs comment il faut faire la queue.

C'est bien là le plus impressionnant — le nombre des trains, tous pareils, aérodynamiques, à 12 voitures bleu et blanc. Lorsqu'une compagnie ferroviaire américaine fait la publicité pour un train extra-rapide, cela veut dire généralement qu'il n'y en a qu'un par jour. Je m'attendais à trouver la même chose sur la N.T.L. — deux ou trois trains par jour tout au plus. Au lieu de cela, j'ai compté 66 mouvements annoncés sur le tableau des départs de Tokio, Hikaris ou Kodamas, et tout cela dans une seule direction ! Il y a un Hikari toutes les demi-heures, de 6 heures du matin à 8 h 30 du soir, et un Kodama part 5 minu-

LES TRAINS JAPONAIS roulent à gauche sur les voies doubles — de même qu'au Japon, les voitures roulent à gauche sur les routes.



tes après chaque Hikari. C'est un service très fréquent si on le compare avec le service quotidien unique entre New York et Detroit.

La N.T.L. est conçue pour faire rouler 120 trains par jour dans chaque direction. Un jour quelconque, les trains qui font ce trajet de 515 km parcourent ensemble plus de 60.000 kilomètres, plus d'une fois et demie le tour de la Terre à l'Equateur.

Chaque Hikari a 2 voitures de première classe et 10 de 2^e classe (les Kodamas n'ont qu'une seule voiture de première classe). Le trajet est trop court pour un repas gastronomique, mais deux voitures de seconde classe ont des buffets.

Chaque train peut transporter un millier de passagers (c'est la capacité de huit avions de transport à réaction). Les voitures, construites par six firmes japonaises, ont 25 mètres de long et sont suspendues sur des amortisseurs à air. Après trois ans de service, ils ne montrent encore aucune dégradation. On les nettoie à fond à chaque fin de trajet et chaque siège reçoit alors une housse propre. Tout le train est lavé à grande eau après chaque aller-retour.

De jolies hôtesses, au lieu des vendeurs à allure de garçons bouchers qu'on voit sur les trains américains, vendent des oranges, des nouilles et des friandises. Sur un autre train japonais — pas de la N.T.L. — il y avait cinq hôtesses pour trois voitures. La première chose qu'elles ont faite, c'est de nous apporter une serviette chaude ou oshibori. C'est vraiment très agréable quand on est fatigué.

Excepté que les sièges sont disposés en rangées de deux et trois de part et d'autre, et ne sont pas inclinables, les voitures de 2^e classe sont identiques à celle de première classe, avec une seule différence importante. Seules les voitures de première classe ont à la fois des toilettes à la mode japonaise et « occidentale ». Je ne veux pas donner des précisions, mais croyez-moi, il y a une différence. Au bout du couloir, il y a un petit compartiment avec la mention « Gentlemen », équipé comme vous pouvez le penser. C'est très bien arrangé, surtout la fenêtre qui vous permet de voir si c'est « occupé ».

Un matériel complètement moderne

On peut vous raconter toutes sortes de choses, mais il ne suffit pas de construire un matériel roulant propulsé par réaction ou par turbine et de le lancer sur les anciennes voies ferrées. Les Japonais sont partis de zéro. Ils ont construit une voie ferrée complètement originale, avec passages aériens sur les agglomérations, des rails de 1.500 mètres de long, des traverses en ciment, 67 tunnels dont la longueur totale atteint presque 70 km, plus de 56 km de ponts, et le système de contrôle de la circulation ferroviaire le plus moderne du monde. Il leur fallut cinq ans et demi, et cela leur coûta cinq milliards de francs.

Il n'y avait aucun chemin de fer au Japon avant 1872. A cette époque, il y avait déjà aux U.S.A. des liaisons ferroviaires de l'Atlantique au Pacifique depuis trois ans.

Lorsque des chemins de fer furent enfin construits dans tout le Japon, la plupart des grandes lignes étaient à faible écartement. La plupart furent endommagées pendant la 2^e Guerre mondiale.

La vieille ligne du Tokaido, lente et saturée, n'était nullement en état de supporter la circulation de trains très rapides dans une région peuplée de 43 millions d'habitants, 43 % de la population du Japon. Tokyo est la plus grande ville du monde, Osaka est presque aussi grande que Chicago, Nagoya, Kyoto et Yokohama ont chacune plus d'un million d'habitants.

La nouvelle ligne fut mise en service le 1^{er} octobre 1964. La durée de trajet fut fixée à 4 heures pour laisser à la voie le temps de se stabiliser et observer comment le matériel et les voyageurs résisteront à ces fortes vitesses. Les Hikaris font maintenant le trajet en 3 h 10 minutes, avec une vitesse moyenne de 164 km-h y compris les arrêts. Au cours d'un parcours d'essai avant l'ouverture de la voie, un train atteignit 256 km-h !

Vous pouvez gagner à peu près 40 minutes sur le Hikari en prenant l'avion, mais cela comporte de longs trajets en taxi (ou en monorail à Tokyo) au début et à la fin. Le prix du billet sur le Hikari est de 93 F en première classe et de 47 F en deuxième classe, avec un remboursement partiel si le train a plus d'une demi-heure de retard.

Le prix du billet d'avion est 95 F plus les transports terrestres. Pour soutenir la concurrence, les compagnies aériennes comptent mettre en service 15 Boeing 747 à 300 passagers sur la ligne Tokyo-Osaka après 1970. Elles comptent pouvoir alors abaisser le prix du billet au niveau de la deuxième classe de la N.T.L. San broncher, la N.T.L. annonce qu'elle réduira la durée de trajet à deux heures et demie. Pendant ce temps, on allonge la voie vers Okayama, à 160 km à l'ouest d'Osaka et on compte construire un tunnel sous la mer jusqu'à Hakata, dans l'île Kiou Shou.

Pendant ce temps, aux U.S.A., des trains renommés mordent la poussière, au moment même où les autorités parlent de liaisons ferroviaires rapides entre Boston, New York et Washington. La Pennsylvanie a mis en service à titre expérimental de courtes liaisons rapides entre Trenton et New Brunswick. On parlait de mettre en service une liaison à 160 km-h entre New York et Washington en octobre dernier, mais ce n'est pas encore fait.

Les trains à turbine à gaz que l'United Aircraft et la Pullman Standard sont en train de construire pour la New Haven doivent atteindre, dit-on, 250 km-h, mais je ne voudrais pour rien au monde être à la place du conducteur à cette vitesse sur la vieille voie de la New Haven. Je prends la ligne de New Haven tous les soirs. Si nous arrivons à l'heure, nous avons fait une moyenne de 56 km-h. Cinq des trains à turbine seront affectés à la Canadian National, mais ils feront une moyenne de 135 km-h seulement entre Toronto et Montréal.

(Suite page 113)

Un train qui donne des frissons aux avions à réaction

(Suite de la page 32)

J'ai roulé à 210 km-h sur la New Tokaido Line le 1^{er} décembre, je suis retourné à New York le 2 décembre. C'était le jour où l'on a supprimé le 20th Century Limited. Il a terminé son dernier parcours avec 9 heures de retard.

L'ARMÉE de TERRE OFFRE

AUX JEUNES GENS AGÉS DE 18 ANS

une situation d'avenir

Dès leur entrée au service, ils ne sont plus à la charge de leur famille.

Durant les seize premiers mois, ils ont de 140 à 340 francs d'argent de poche selon leur grade.

A partir du dix-septième mois, s'ils sont sous-officiers, ils perçoivent une solde mensuelle de début de 650 francs environ.

En outre, s'ils sont liés au service pour 5 ans, ils ont droit à une prime d'attachement pouvant atteindre 6 000 francs.

**POUR TOUS RENSEIGNEMENTS, écrire ou se présenter (tous les jours ouvrables sauf le samedi) à
ETAT-MAJOR de l'ARMÉE DE TERRE - Direction Technique des Armes et de l'Instruction (Service « S M »)
37, boulevard de Port-Royal - PARIS-13^e.**

et les aide à préparer leur avenir

Ils peuvent :

- faire une carrière militaire dans un poste de commandement ou de spécialiste — comme sous-officier ou officier — et prendre leur retraite après 15 ou 25 ans de service.
- préparer leur reconversion en profitant des possibilités de promotion sociale nouvellement offertes aux militaires.