

**AMBASSADE DE FRANCE AU JAPON
SERVICE ECONOMIQUE REGIONAL**

A Tokyo, le 11 juin 2018

Affaire suivie par : Machi Yōda, Roxane Rousseau, Stéfan Le Dû (Pôle développement durable)

Objet : Développement de dispositifs de sécurité dans les gares et stations de métro au Japon

Depuis la révision partielle du code des affaires ferroviaires effectuée en mars 2006, il est obligatoire pour chaque opérateur ferroviaire d'établir un code de gestion de la sécurité ferroviaire, de sélectionner un responsable de la gestion de sécurité, et de publier un « rapport annuel de sécurité ». Les compagnies japonaises prennent donc des mesures pour renforcer la sécurité des passagers, non seulement en renforçant les infrastructures, mais également en installant des équipements de mesure de sécurité dans les gares et les stations afin d'assurer la sécurité sur les quais, d'attirer l'attention des passagers, et d'offrir une meilleure accessibilité et plus de confort aux passagers.

1. Contexte : un mode de transport de plus en plus utilisé en ville

Pendant la croissance économique, la population japonaise a commencé à se concentrer dans la région de Tokyo, et les personnes y travaillant ont commencé à partir vivre en banlieue grâce au développement des transports ferroviaires. Ainsi, la part d'utilisation du ferroviaire sur celle de tous les autres modes de transport a augmenté progressivement au cours des 40 dernières années, notamment à Tokyo. En effet, la part du ferroviaire était de 38% en 1978, et a atteint à 48% en 2008, comme on peut le voir sur la Figure 1 (3% pour les bus, 11% pour l'automobile, 1% pour la moto, 14% pour le vélo et 23% pour la marche à pieds).

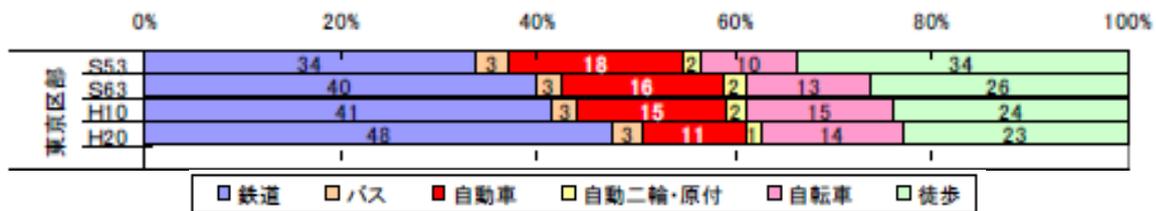


Figure 1 : Répartition des modes de transport dans les 23 arrondissements de Tokyo. Source : MLIT.

Les compagnies japonaises ont fait des efforts pour s'adapter à l'augmentation du nombre de passagers, notamment en renforçant le réseau ferroviaire, mais les divers problèmes, tels que la congestion, l'accessibilité pour tous, etc. existent toujours.

Afin d'améliorer la situation, les compagnies japonaises ont pris des mesures pour renforcer la sécurité des passagers, non seulement en renforçant les infrastructures (ex. prolongation ou élargissement du quai pour que l'on puisse accueillir plus de passagers sur le quai, doublement des voies pour que l'on puisse avoir plus de capacité de transport tout en réduisant la congestion dans le train, notamment pendant les horaires de pointe, etc.), mais aussi en installant des équipements de mesure de sécurité dans les gares et les stations, pour assurer la sécurité sur le quai, attirer l'attention des passagers, et offrir plus de confort aux passagers.

Par ailleurs, suite à l'accident d'une personne à mobilité réduite qui est tombée sur la voie, assurer la sécurité des passagers à mobilité réduite est devenu une des priorités des compagnies ferroviaires. Un comité d'experts a été créé en août 2016 au sein du ministère en charge des transports (MLIT), afin d'étudier les améliorations possibles pour la sécurité et l'accessibilité des passagers.

2. Mise en vigueur de la Barrier-Free Act en 2006

La « Barrier-Free Act », loi pour la promotion de l'accessibilité des personnes âgées et handicapées dans les transports est entrée en vigueur en 2006. Elle vise à garantir la fluidité des déplacements des personnes âgées et handicapées dans les transports, et à accélérer la mise en place d'équipements nécessaires à ces personnes dans les gares, dans les stations de métro et dans les trains.

Le plan fondamental établi en mars 2011 mentionnait les objectifs suivants :

- Dans les gares/stations dont le nombre moyen de passagers quotidiens est supérieur à 3 000¹ : aménager d'ici 2020 les équipements nécessaires afin de faciliter le déplacement de tous les passagers (supprimer les différences de niveau, installer des équipements qui empêchent les personnes malvoyantes de tomber, etc.).
- Dans les gares/stations dont le nombre moyen de passagers est inférieur à 3 000² : aménager, dans la mesure du possible, les équipements nécessaires en s'adaptant à la situation régionale et à l'utilisation des personnes âgées et handicapées.

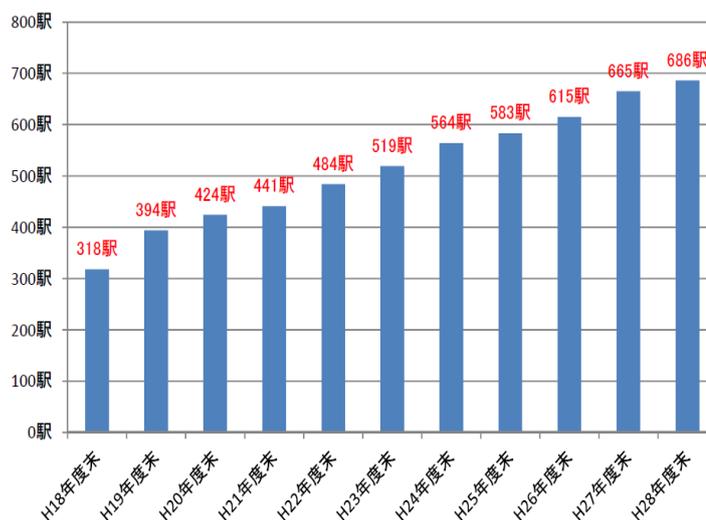


Figure 2 : Evolution du nombre de gares équipées de portiques sur les quais entre 2006 et 2016. Source : MLIT.

- Installation de portiques sur les quais : tenant compte des difficultés liées à l'aménagement systématique de tels portiques (difficulté technique liée à la variété de la forme des portes de train, la dégradation des installations liée à l'augmentation de la durée de l'arrêt, les coûts d'investissement importants, etc.), il faudra étudier les gares/stations à aménager en priorité.
- Matériels roulants : une mesure sera mise en place sur environ 70% des matériels roulants (36 400 wagons parmi 52 000 wagons) pour faciliter leur déplacement d'ici 2020.
- Avec cette mesure, une norme concernant la structure et les équipements nécessaires des installations de passagers et des véhicules pour faciliter le déplacement, etc. a été établie en 2006. Les compagnies ferroviaires ont ainsi l'obligation de s'adapter à la norme lors de la construction ou la rénovation importante des installations et l'introduction des nouveaux véhicules. Concernant les installations existantes et les véhicules existants, elles ont une obligation de faire des efforts pour s'adapter à la norme.

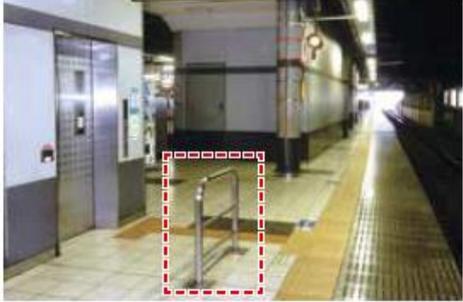
Ainsi, les ascenseurs, les escalators, les pentes, les toilettes, etc. ont été aménagés progressivement pendant ces dernières années, afin qu'ils soient plus facilement utilisables par les personnes à mobilité réduite, et sont toujours en cours de développement dans certaines gares et stations.

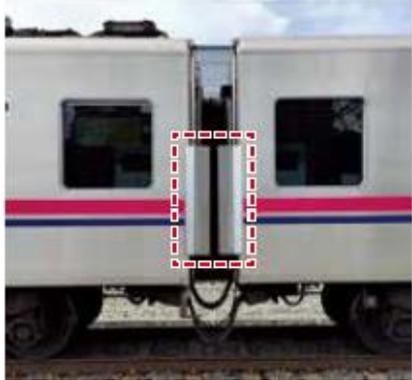
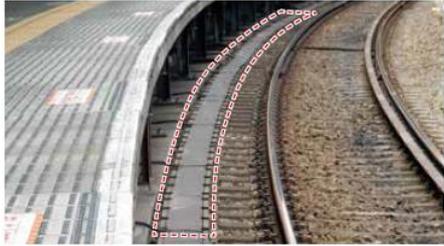
¹ Le plan initial visait les gares/stations ayant un nombre d'utilisateurs supérieurs à 5 000. Le taux de réussite de cette mesure étant d'environ 90% en 2010, l'objectif a été rehaussé en 2011.

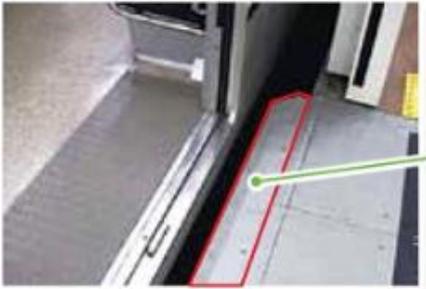
² Idem.

3. Dispositifs de sécurité dans les gares et les stations

Voici quelques exemples non exhaustifs d'équipements qui ont été introduits ces dernières années, afin de renforcer la sécurité dans les transports :

Mise en place d'équipements sur le quai ou la voie :		
<p>Portiques sur le quai</p>	 <p>Source : Keio Corporation</p>	<p>Afin d'éviter une chute ou un accrochage des passagers, les compagnies ferroviaires aménagent progressivement des portiques sur les quais, en commençant par les grandes gares.</p> <p>Le nombre de gares équipées de portiques a doublé entre 2006 (318) et 2016 (686) (cf. Figure 1). Le plan fondamental sur la politique des transports, adopté en février 2015, vise à augmenter le nombre de gares équipées de portiques à environ 800 en 2020.</p>
<p>Barrière de prévention des chutes près de l'ascenseur</p>	 <p>Source : Keio Corporation</p>	<p>Des barrières sont installées devant la porte de l'ascenseur qui donne sur la voie afin d'éviter une éventuelle chute.</p>
<p>Barrière fixe de prévention des chutes</p>	 <p>Source : Keio Corporation</p>	<p>Des barrières fixes sont installées au bout de la voie (notamment du terminus) afin d'éviter la chute de passagers.</p>
<p>Bloc ponctuel qui indique l'intérieur du quai</p>	 <p>Source : Keio Corporation</p>	<p>Afin d'éviter les chutes des passagers malvoyants, des blocs indiquant l'intérieur du quai ont été ajoutés à côtés des blocs qui indiquent le bout du quai.</p>

<p>Auvent extérieur entre les véhicules</p>	 <p>Source : Keio Corporation</p>	<p>Un auvent extérieur est installé au niveau de la connexion entre les voitures, afin d'éviter la chute de passagers à cet endroit.</p>
<p>Alarme mise à disposition des passagers pour informer d'une éventuelle anomalie et arrêter le service</p>	 <p>Source : Keio Corporation</p>	<p>L'alarme est installée sur le quai. En appuyant sur ce bouton, les passagers peuvent informer l'équipe du train et le personnel de la gare dans laquelle le train s'approche d'une éventuelle chute. Le train s'arrête ensuite automatiquement.</p>
<p>Lignes et lampes pour attirer l'attention des passagers lorsqu'il y a un espace entre le quai et le train</p>	 <p>Source : Keio Corporation</p>	<p>Dans les stations où il y a un interstice relativement important entre le train et le quai, par exemple, si la surface du quai est courbée, une lampe clignotante et une ligne alertent les passagers de l'interstice.</p>
<p>Détecteur de chute d'objets à côté de la voie</p>	 <p>Source : Keio Corporation</p>	<p>Dans les stations où il y a un interstice relativement important entre le train et le quai, par exemple, si la surface du quai est courbée, un tapis détecteur est installé pour détecter rapidement une chute. Ce détecteur peut informer l'équipe du train et le personnel de la gare de la chute et arrêter le train approchant à la gare automatiquement.</p>
<p>Changement de l'orientation des bancs sur le quai</p>	 <p>Source : Keio Corporation</p>	<p>Il y a beaucoup d'accidents de chute de passagers en état d'ivresse. Ces passagers ayant une tendance à avancer directement du banc vers les voies, l'orientation du banc a été modifiée (elle est maintenant perpendiculaire à la direction du train), afin d'éviter ce type de chute.</p>
<p>Abri et marche sous le quai</p>	 <p>Source : Keio Corporation</p>	<p>En tant que zone d'évacuation d'urgence pour un passager qui est tombé sur la voie, un abri et une marche ont été aménagés sous le quai, afin de faciliter le retour sur le quai du passager.</p>

<p>Affichages pour attirer l'attention</p>	 <p>Source : Tokyo Metro</p>	<p>Afin d'éviter aux passagers de se cogner contre la porte lors de l'ouverture, des affichages voyants ont été installés.</p>
<p>Marche mobile</p>	 <p>Source : Tokyo Metro</p>	<p>Une marche stockée sous le quai sort à l'ouverture de la porte afin de réduire l'espace entre le train et le quai. Le mouvement de la marche est lié à l'ouverture et à la fermeture de la porte du train.</p>
<p>Caoutchouc de prévention de chute</p>	 <p>Source : Tokyo Metro</p>	<p>Un caoutchouc de la forme d'un peigne est installé au bout du quai pour réduire l'espace entre le train et le quai et éviter que des passagers tombent entre le train et le quai.</p>
<p>Ligne CP (Color Psychology)</p>	 <p>Source : Hankyu Corporation</p>	<p>Une ligne de couleur différente, visuellement et cognitivement reconnue comme signalant un danger, afin d'inciter naturellement les usagers à marcher à l'intérieur du quai.</p>
<p>Introduction de l'éclairage bleu</p>	 <p>Source : Tokyu Corporation</p>	<p>L'éclairage bleu, qui aurait pour effet de stabiliser l'esprit, est introduit dans certaines gares et dans certains passages à niveau afin d'éviter les accidents.</p>

<p>Ecrans et outils smartphone</p>	<p>そのとき、情報は頼みの綱になる。</p>  <p>Source : Odakyu Electric Railway.</p>	<p>Mise à disposition d'un écran dans les gares/stations et création d'une application smartphone pour communiquer les infos sur l'état actuel du service, en cas d'urgence ou de perturbation.</p>
<p>Formation du personnel</p>		<p>Création d'une base de données des incidents « hiyari hatto » : rassembler les informations sur les incidents et les partager en interne, mais aussi les communiquer aux passagers afin de les sensibiliser.</p>

Sources : Association of Japanese Private Railways (<https://www.mintetsu.or.jp>) et sites internet des compagnies ferroviaires japonaises.

4. Infrastructures

- Plans de suppression de passages à niveaux dans les zones à fort trafic routier/ferroviaire
- Mise en place d'équipements d'alerte supplémentaires (alarme, affichage, détecteur, etc.) sur les passages à niveaux conservés

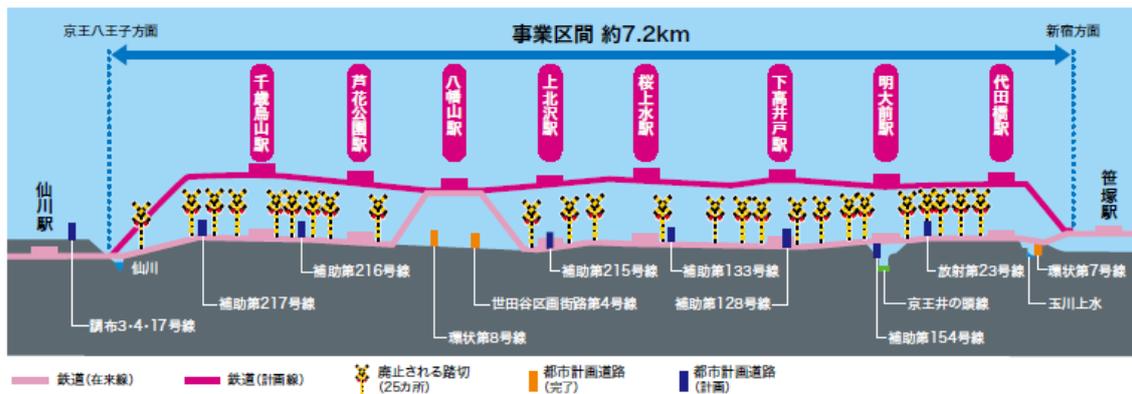


Figure 3 : projet de surélévation de voie, sur 7,2km (à l'Ouest de Tokyo) afin de supprimer tous les passages à niveaux. Source : Keio Corporation.

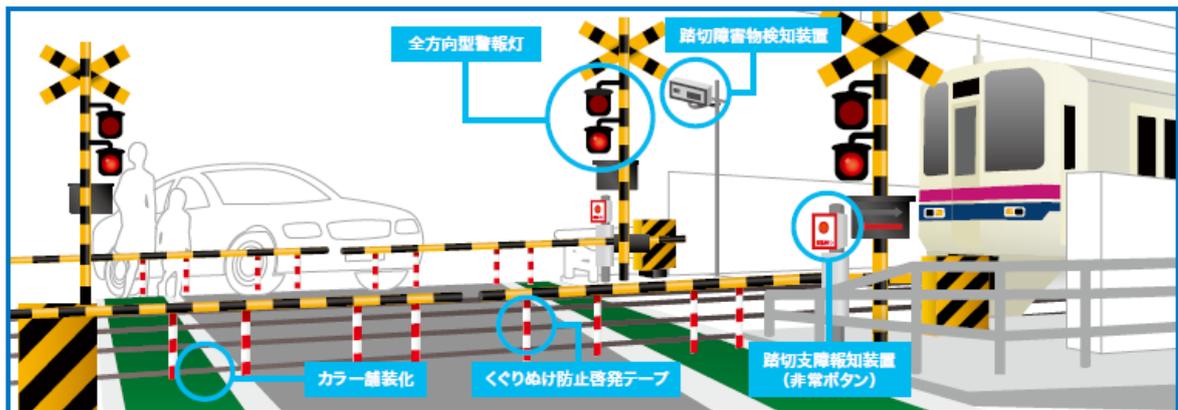


Figure 4 : équipements de sécurité supplémentaires sur passages à niveaux. Source : Keio Corporation.