



# Présentation générale

Pour une capitale en croissance et une population vieillissante, construction d'un système de transport de nouvelle génération ART (Advanced Rapid Transit)

## Contexte social / Enjeux sociétaux

Compte tenu des difficultés de mobilité et des risques d'accidents routiers, environ 1/4 de la population de notre pays peut être considérée comme étant à mobilité réduite, au sens large du terme

## Vision à long terme

Les Jeux Olympiques et Paralympiques de Tokyo constitueront un jalon important dans la mise en place d'un système de transport de nouvelle génération et dans son exportation « clef-en-main » vers d'autres régions japonaises, ainsi qu'à l'étranger

## Rôle lors des Jeux Olympiques de Tokyo

Désenclaver le front de mer, améliorer l'accès au centre-ville, mettre en place une nouvelle infrastructure de transport accessible par tous, notamment pour les personnes en fauteuil roulant ou avec une poussette, et enfin faciliter l'organisation des Jeux Olympiques.

## Les trois piliers du projet

### 1 Impact social

Proposer un modèle urbain innovant doté d'infrastructures de transport adapté aux problèmes des sociétés hyper-vieillissantes

### 2 Accueil et services lors des Jeux Olympiques

Fournir un accès universel et sans stress aux sites olympiques, paralympiques et aux quartiers proches

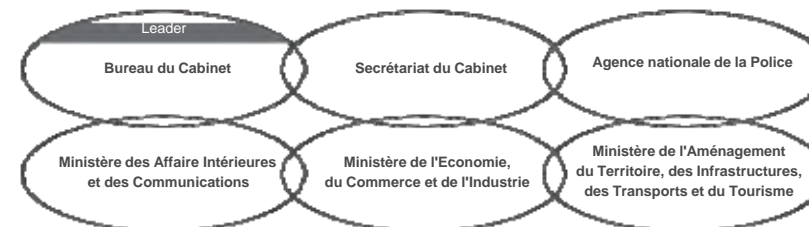
### 3 Valeurs partagées

Exporter le développement « clef-en-main » vers d'autres régions japonaises et à l'étranger et permettre la création d'un nouveau secteur industriel

## Concepts pour 2020

# Innover la mobilité 2020 Système de transport urbain de nouvelle génération

Un moyen de transport accessible, simple d'utilisation pour tous



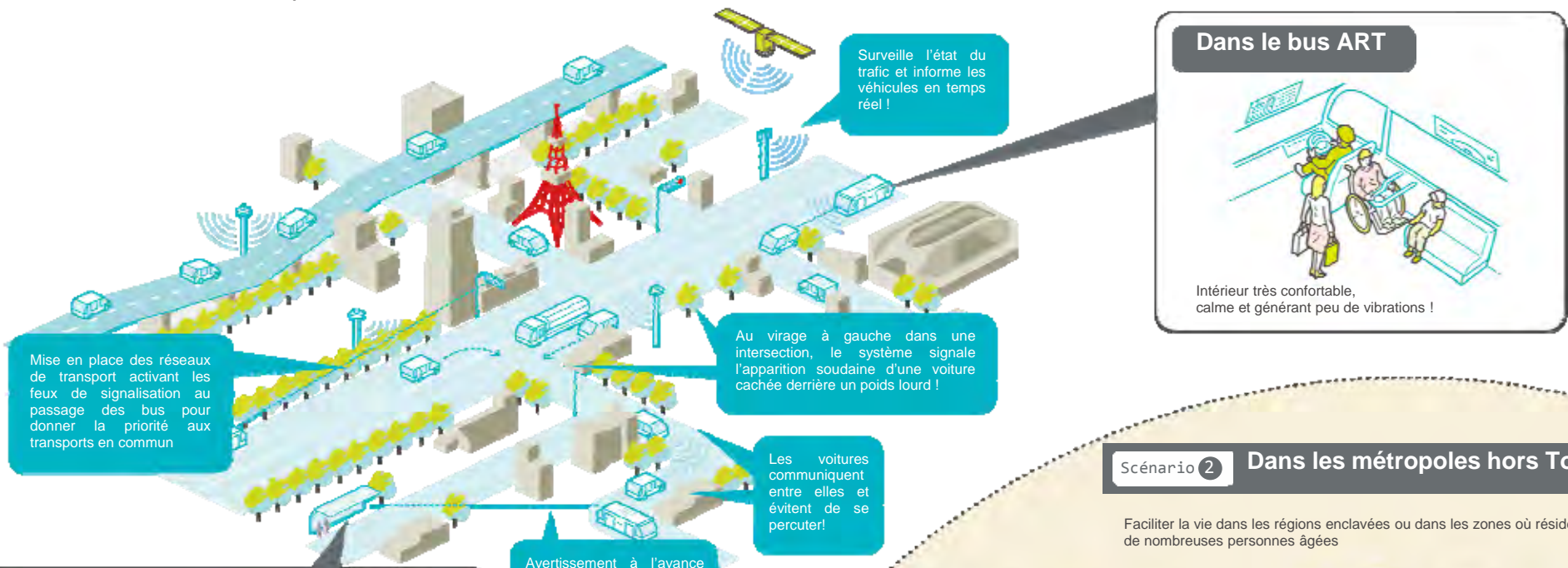


# Objectif à atteindre et résultat souhaité

Développer un système de transport urbain ART (Advanced Rapid Transit) accessible et convivial pour tous

## Scénario 1 En ville

Mettre en place des infrastructures de transport urbain confortables, sûres et sécurisées donnant priorité aux transports en commun



### Dans le bus ART

Intérieur très confortable, calme et générant peu de vibrations !

### Arrêt de bus ART

Le bus est pile à l'heure comme d'habitude !

Je peux facilement monter tout seul

## Scénario 2 Dans les métropoles hors Tokyo

Faciliter la vie dans les régions enclavées ou dans les zones où résident de nombreuses personnes âgées



# Actions à mener en vue de 2020

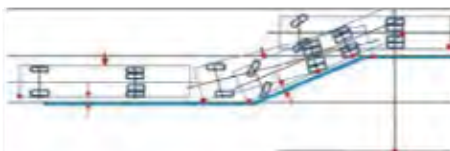
Développement de technologies permettant une approche contrôlée au niveau exact des quais d'accès au bus et d'un système de priorisation de véhicules de transport en commun afin d'assurer une circulation fluide

## Recherche et développement ① Contrôle d'approche automatisé (ajustement automatique de l'écart avec le trottoir et de la hauteur du véhicule)

**Elément 1** (Ecart maximal acceptable (largeur et hauteur) en termes d'accessibilité)



**Elément 3** Ecart minimal d'approche par rapport à l'angle de contrôle



Optimisation de la forme du quai

**Elément 2** Exigences requises pour le véhicule (Déplacement horizontal du bus par braquage, etc.)



Développer des technologies et des systèmes d'approche permettant de minimiser l'écart entre le bus et le quai (largeur et différence de niveau) pour que le bus soit aisément accessible aux passagers en fauteuil roulant ou à poussette, sans l'aide d'un tiers.

## Recherche et développement ③ Sophistication du PTPS ((Public Transportation Priority System)

Etude d'un nouveau système de priorisation des transports publics, utilisant notamment la communication sans fil à une fréquence de 700MHz afin d'assurer le transport des spectateurs, des délégations olympiques et paralympiques dans des conditions de sécurité et de fonctionnement optimales, et assurer un fonctionnement en continu du système de transport en commun de nouvelle génération qui peut être mis en place dans d'autres régions.

Contrôle des feux de signalisation donnant priorité aux véhicules de transport en commun afin d'assurer un passage fluide aux feux successifs



Détecter les véhicules ART à l'aide d'un dispositif de communication routière

## Recherche et développement ② Contrôle optimal de l'accélération

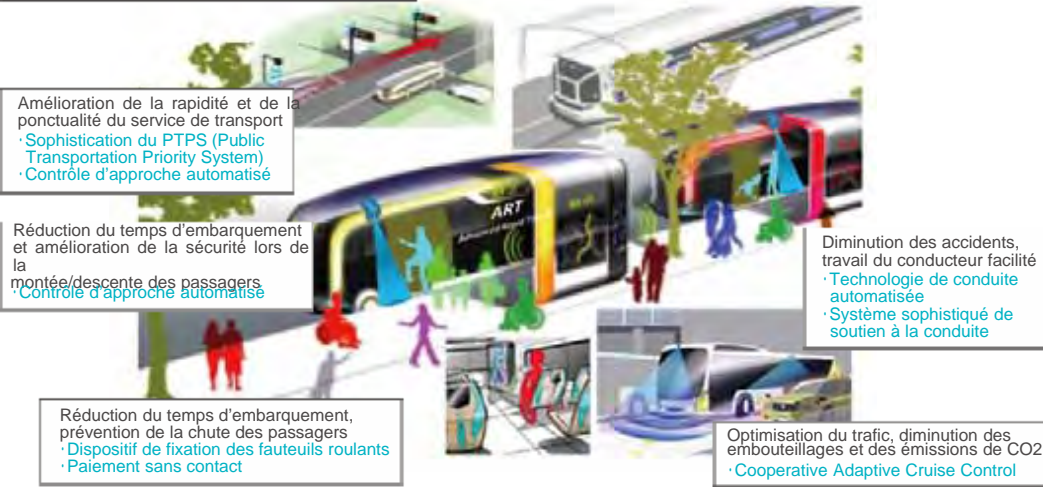
Les passagers peuvent perdre l'équilibre, suite à un changement brusque de vitesse au démarrage ou à l'arrêt du bus. Les chauffeurs doivent donc conduire avec attention pour éviter que les passagers ne tombent. Des recherches seront conduites afin que l'accélération et le freinage soient aussi efficaces qu'à bord des Shinkansen pour éviter la chute des passagers, pour améliorer leur confort et faciliter le métier des conducteurs.

## Recherche et développement ④ Développement intégré des systèmes de transport ART

Intégrer à la mise en place des systèmes de transport ART des nouvelles technologies, tels que le paiement automatique des trajets permettant l'embarquement et la descente par toutes les portes, le système de gestion du trafic, l'information des usagers en temps réel afin de favoriser un service ponctuel, et enfin intégrer des composants technologiques propres à l'ART dans les véhicules (tel que le bus à pile à combustible).

Accélération et freinage aussi efficaces que pour le Shinkansen afin d'éviter la chute des passagers  
· Contrôle automatisé de la conduite

Temps d'attente minimal et correspondance facilitée  
· Un système de gestion de trafic intégré et organique



Amélioration de la rapidité et de la ponctualité du service de transport  
· Sophistication du PTPS (Public Transportation Priority System)  
· Contrôle d'approche automatisé

Réduction du temps d'embarquement et amélioration de la sécurité lors de la montée/descente des passagers  
· Contrôle d'approche automatisé

Diminution des accidents, travail du conducteur facilité  
· Technologie de conduite automatisée  
· Système sophistiqué de soutien à la conduite

Réduction du temps d'embarquement, prévention de la chute des passagers  
· Dispositif de fixation des fauteuils roulants  
· Paiement sans contact

Optimisation du trafic, diminution des embouteillages et des émissions de CO2  
· Cooperative Adaptive Cruise Control



# Actions à mettre en œuvre et les organismes associés

Actions	Organismes associés	Description de l'action
<b>Recherches et développement</b>		
<p>Contrôle d'approche automatisé (ajustement automatique de l'écart avec le trottoir et de la hauteur du véhicule, accélération et freinage efficaces)</p> <p>Contrôle optimal de l'accélération</p> <p>Sophistication du PTPS (<i>Public Transportation Priority System</i>)</p> <p>Développement intégré du système ART</p>	<p>Programme SIP (<i>Strategic Innovation Program</i>) sur le système de conduite automatisée SIP</p> <p>(Bureau du Cabinet, Agence nationale de la Police, ministère des Affaires Intérieures et des Communications, ministère de l'Economie, du Commerce et de l'Industrie, ministère de l'Aménagement du Territoire, des Infrastructures, des Transports et du Tourisme)</p> <p>Programme SIP sur le système de conduite automatisée</p> <p>(Bureau du Cabinet, agence nationale de la Police, ministère des Affaires Intérieures et des Communications, ministère de l'Economie, du Commerce et de l'Industrie, ministère de l'Aménagement du Territoire, des Infrastructures, des Transports et du Tourisme, etc.), les services du gouvernement métropolitain de Tokyo, l'opérateur de transport et autres</p>	<p>Les recherches suivantes sont en cours dans le cadre du projet ART de transport urbain de nouvelle génération à conduite automatisée : technologies permettant une approche précise des arrêts de bus et facilitant l'accès aux fauteuils roulants et aux personnes âgées ; technologies d'accélération et de freinage aussi efficaces que les Shinkansen permettant d'améliorer l'accessibilité ; intégration d'autres technologies diverses telle que le contrôle des feux de signalisation donnant priorité aux véhicules de transport afin de fournir un service stable et ponctuel</p>
<b>Démonstrations</b>		
<p>Essais sur la voie publique</p>	<p>Programme SIP sur le système de conduite automatisée</p> <p>(Bureau du Cabinet, agence nationale de la Police, ministère des Affaires Intérieures et des Communications, ministère de l'Economie, du Commerce et de l'Industrie, ministère de l'Aménagement du Territoire, des Infrastructures, des Transports et du Tourisme, etc.), les services du gouvernement métropolitain de Tokyo, l'opérateur de transport et autres</p>	<p>Des tests de démonstration sont prévus pour 2017 dans le cadre du programme SIP sur le système de conduite automatisée. Ils permettront d'identifier les lacunes et d'offrir un retour d'information pour les travaux de recherche et développement en vue de la mise en service du système. L'acceptation du système par la société et son développement dans les autres régions japonaises seront étudiés.</p>
<b>Mise en place du mécanisme du projet et sa gestion</b>		
<p>Elaboration du projet</p> <p>Aménagement des infrastructures et acquisition des véhicules nécessaires pour l'entrée en service du BRT (<i>Bus Rapid Transit</i>)</p>	<p>Le Conseil des transports publics du quartier de front de mer de Tokyo, les services du gouvernement métropolitain de Tokyo, l'opérateur de transport et autres</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La préfecture de Tokyo a mis en place un « Conseil pour l'étude du BRT reliant le centre-ville et le front de mer », en vue de sa mise en service avant la fin 2019. Le 28 avril 2015, un programme de base concernant le BRT reliant le centre-ville et le quartier de front de mer (ci-après désigné « programme de base ») a été adopté</li> <li>Un appel d'offres a été organisé sur la base de ce programme, et la société Keisei Bus a été sélectionnée comme opérateur</li> <li>La préfecture de Tokyo a adopté le 4 avril 2016, « le projet BRT reliant le centre-ville et le front de mer »</li> <li>L'opérateur de transport, les entreprises et les collectivités locales associées travaillent ensemble pour l'aménagement des infrastructures, des véhicules et des systèmes</li> </ul>
<b>Renforcement de l'organisation en vue de la réalisation du projet</b>		
<p>Signature d'un mémorandum de coopération concernant le projet BRT reliant le centre-ville et le front de mer de Tokyo</p>	<p>Bureau du Cabinet, gouvernement métropolitain de Tokyo (bureau de développement urbain), l'opérateur de transport et le constructeur des bus</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le 22 avril, signature d'un mémorandum de coopération entre le Bureau du Cabinet et le gouvernement métropolitain de Tokyo</li> <li>Les parties vont travailler en étroite coopération, notamment dans le développement des technologies et dans la conduite des tests de démonstration en vue de la mise en place des technologies propres à l'ART</li> </ul>



# Planning

Volets de l'action	2015 (Exercice financier)	2016	2017	2018	2019	2020	Quel legs après les Jeux Olympiques?	
Recherche et développement	<p><b>Action ①</b> Contrôle d'approche automatisé</p> <p>Développement des technologies d'ajustement automatique de l'écart avec le trottoir et de la hauteur du véhicule</p>		<p>En coordination avec la préfecture de Tokyo, tests de démonstration et introduction des technologies avant leur mise en application</p>			<p>Tokyo 2020 Jeux Olympiques et Paralympiques</p>	<p>○ Développement sur mesure dans d'autres villes du Japon, en fonction de leur taille et de leurs besoins ; amélioration du niveau d'automatisation notamment à travers l'intelligence artificielle</p>	
Aménagement d'un régime ad hoc								
Mise en place du mécanisme du projet et sa gestion	<p>Concrétisation du projet de base par le Maître d'ouvrage</p>			<p>Aménagement d'infrastructures et autres</p>	<p>Acquisition de véhicules</p>	<p>Mise en service</p>		<p>○ Système pratique de bus de nouvelle génération et utilisé quotidiennement par les habitants et les touristes</p>