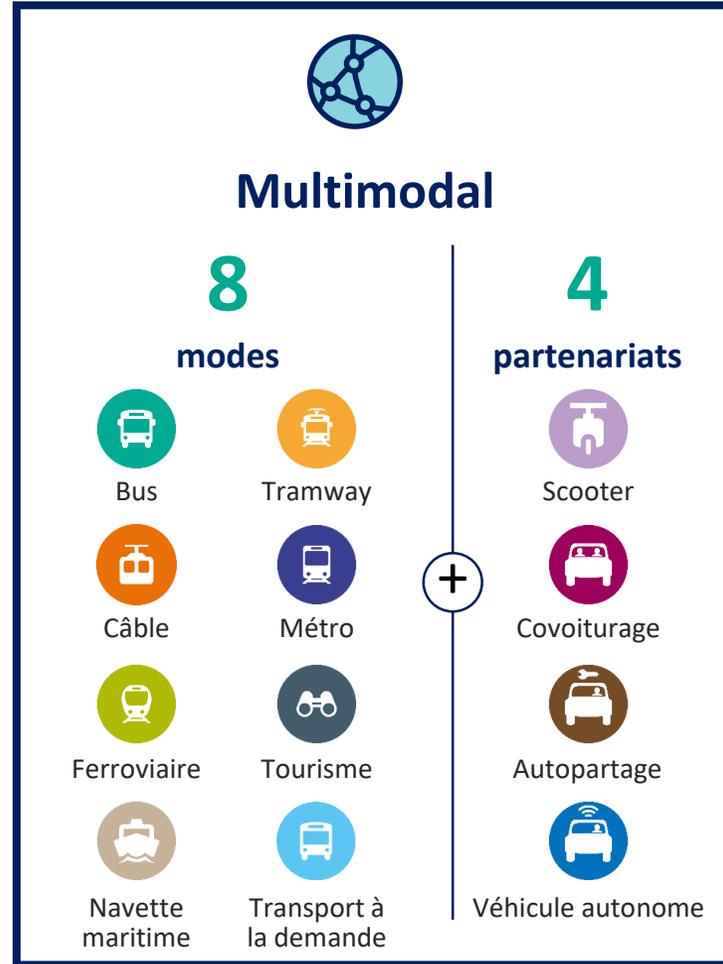




# **Quelles mobilités en 2040 ? – Débat Public NFL**

Eléonore Lacroix, directrice du département Etudes générales, Développement et Territoires — Lyon, 26 Juin 2019

# Le groupe RATP aujourd'hui



# Quel futur pour la mobilité urbaine ?

Une demande toujours plus forte et de nouvelles mobilités plus vertes

## Croissance de la population et de la demande en déplacement

### Des urbains toujours plus nombreux :

- 73 millions d'habitants en France en 2040
- +10% en Ile-de-France
- plus de 60 ans x2

L'urbanisation, combinée à la croissance globale de la population mondiale, pourrait ajouter **2,5 milliards d'habitants** aux zones urbaines d'ici 2050

Sources : \*INSEE \*\*ONU

### Croissance de la demande en transport

+

### Développement de l'offre de TC

+

### Part modal qui augmente

=

### Hausse du trafic dans les TC

+

## Demande plus forte pour une ville durable



### Des déplacements plus écologiques

Interdiction des véhicules diesel dans l'agglomération parisienne en 2024, de ceux thermiques en 2030

### Un rééquilibrage de l'espace public au profit des modes doux (vélo, marche...)

50% de l'espace public parisien est aujourd'hui dévolu aux véhicules



### Déclin des voitures particulières

au profit de l'autopartage et du covoiturage

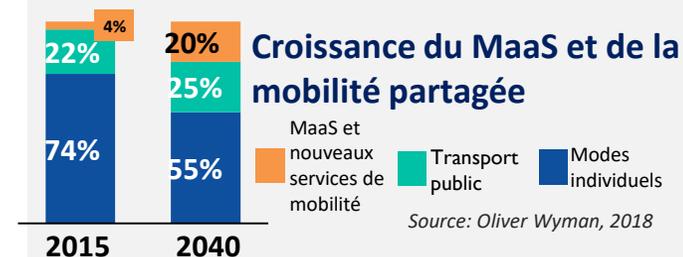
+

## Nouvelles offres de mobilité permises par la technologie



### Développement des véhicules autonomes

Niveau 5 (totalement autonome) atteint avant 2040 ?



Source: Oliver Wyman, 2018



### Individualisation de la mobilité

Développement du transport à la demande

Vers une ville plus efficace et durable

De nouvelles pratiques et de nouveaux acteurs

# Le Mass Transit, colonne vertébrale de la zone dense

Le train restera clef grâce aux innovations et au développement de l'offre



Le train restera en zone dense le mode de transport le plus capacitare et le plus économique face à la voiture



RER A dans Paris = 2x13 voies autoroutières



Budget d'une voiture en Ile-de-France : 6.126 €  
Coût annuel d'un forfait Navigo : 827 €

## Focus : Le Mass Transit en Ile-de-France d'ici 2030

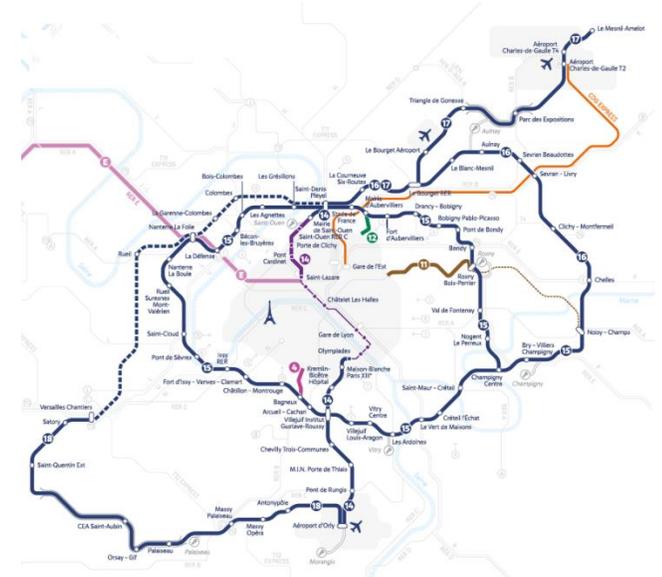
Un réseau en fort développement :

- ▶ 200 km de lignes radiales du **Grand Paris Express**
- ▶ prolongement des **lignes 4, 11, 12 et 14** du métro
- ▶ prolongement du **RER E à l'Est**

+

Un réseau plus performant :

- ▶ Des trains **plus capacitaires et mieux adaptés** à la zone dense
- ▶ Des systèmes d'exploitation **plus performants** (CBTC, NEXTEO)
- ▶ De nouvelles **lignes automatiques**

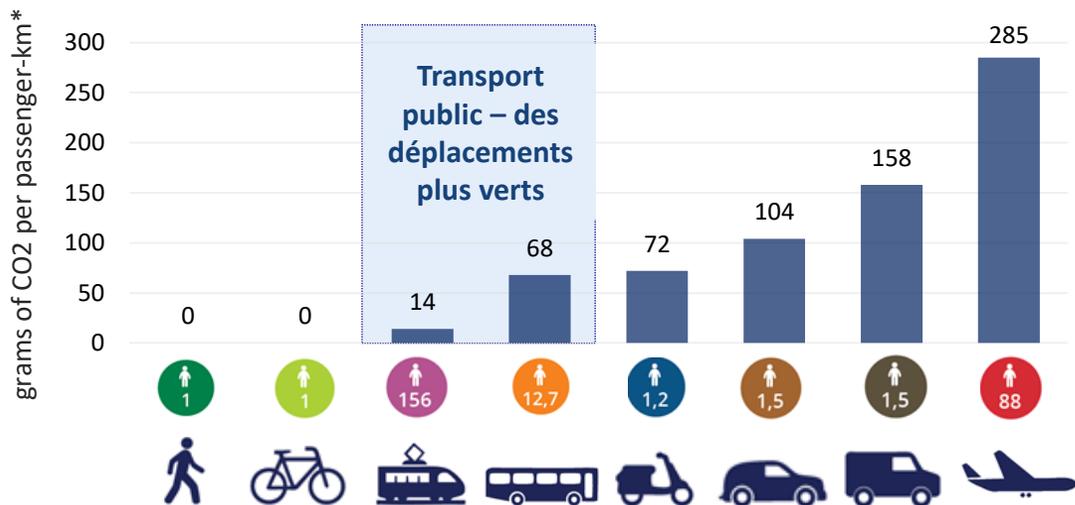


Un développement historique de l'offre de transport public

# Le Mass Transit et les nouvelles mobilités

Une complémentarité, facteur clé de déplacements plus propres

## Les avantages environnementaux du transport public...



## ... et de nouvelles solutions de mobilité plus écologiques



Les émissions de CO<sub>2</sub> des voitures électriques sont **54% plus faibles** que celles thermiques\*\*



**1 voiture en autopartage** correspond au besoin de **7 à 11 voitures\*\*\***



Plus de **5 000** scooters électriques en libre service dans Paris

## Les actions prises par le groupe RATP



Parc de bus **100% écologique** en 2025



Mise en service de **métro et de tramway plus propres**



Pas d'émissions de gaz à effet de serre (*funiculaire de Montmartre*)



L'énergie produite par le métro sert à **chauffer les bâtiments**



**7 lignes de tramway** sur un réseau de 105 km

Investissement réalisé par RATP Capital Innovation (30 M€ de fonds de capital-risque)



Investissement dans **Cityscoot**  
Scooters électriques en libre service



Investissement dans **Communauto**  
Service de covoiturage



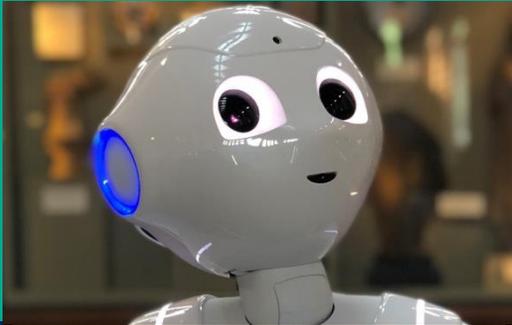
Investissement dans **Zenpark**  
Parkings connectés et partagés



Investissement dans **Klaxit**  
Plateforme de covoiturage domicile-travail

# Des technologies innovantes au service du transport public

A travers l'exemple de 4 programmes d'innovation de la RATP



## Intelligence artificielle

- IA pour les **clients** (chatbots)
- IA pour les **exploitants** (assistant en temps réel et aide à la décision)
- IA pour la **maintenance prédictive**
- IA pour la **sécurité**



## Véhicules autonomes

- Expérimentation de **navettes autonomes connectés**
- Expérimentation de **l'autonomisation progressive** d'une ligne de bus
- **Garage intelligent**
- Assistance à la conduite de **bus**



## BIM

- **Environ 20 projets déjà partiellement réalisés en BIM**
- Démarrage en **2020** du déploiement massif de l'approche BIM (de la conception à la maintenance)



## IoT

- Utilisation de capteurs connectés pour remonter des informations sur l'état de l'infrastructure – **RER B**
- **IoT est utilisé pour la maintenance des infrastructures**
- **Valoriser les données collectées pour développer de nouveaux modèles économiques**

# Focus sur 3 expérimentations dans les véhicules autonomes

Projets de véhicules sans conducteur et de garages intelligents

I

## Véhicules autonomes

Développer de nouvelles offres de mobilité sur mesure – **100% électriques et sans conducteur** – afin de couvrir le dernier kilomètre et desservir des « déserts de mobilité »



**100 000 voyageurs**

déjà transportés par le groupe RATP  
à bord de navettes autonomes

Paris / Austin / Boulogne sur Mer / Saclay

II

## Garages autonomes



### Expé de garages intelligents depuis 2017

La RATP développe l'automatisation du stationnement de bus en partenariat avec le CEA Saclay et Iveco



### La RATP a réalisé une première expé de garage autonome d'un tramway en dépôt

Pour cette expérimentation, la RATP s'est associée à Alstom et à la start-up EasyMile

III

## Projets en développement

### Premiers bus autonomes

Le premier pilote d'automatisation progressive d'une ligne de bus à Paris (393) sera mis en œuvre en 2019



### Expérimentation du mix infrastructure / véhicules connectés à Paris

Urban Aerial Mobility avec Airbus/ADP



# Vers une approche intégrée (et régulée?) de la mobilité

## Des enjeux de régulation de plus en plus complexes...

- Protection du voyageur (confidentialité, sécurité)
- Partage de l'espace public
- Incitation à la mobilité décarbonée (ZFE, péages urbains...)



## Qui nécessitent une architecture globale



**« L'ensemble du territoire sera couvert par des autorités organisatrices de la mobilité, afin que des solutions soient apportées à tous les citoyens et partout.**

*L'exercice effectif de la compétence mobilité sera organisé à la bonne échelle selon le principe de subsidiarité. »*





**GR****OUPE**  
**RATP**