

Comité d'évaluation

Comité d'**évaluation**
de l'**amélioration de l'offre**
de transport en Île-de-France



RAPPORT POUR L'ANNÉE

2018

PRÉSENTATION DU COMITÉ D'ÉVALUATION DE L'OFFRE DE TRANSPORT EN ÎLE-DE-FRANCE

Île-de-France Mobilités met en œuvre, chaque année, de nombreuses mesures visant à développer le réseau de transports collectifs franciliens, accroître l'offre de transport sur les réseaux existants et améliorer la qualité du service offert. Afin d'apprécier la portée et l'impact de ces mesures, Valérie Pécresse, en sa qualité de Présidente d'Île-de-France Mobilités, a créé en 2016 un comité d'experts indépendant, chargé d'objectiver :

- Les évolutions de la qualité de l'offre de service en rapport avec le niveau des investissements décidés par les instances de gouvernance d'Île-de-France Mobilités et des autres financeurs publics,
- Le lien technico-socio-économique qui existe entre le niveau tarifaire et la qualité de l'offre de transport offerte,
- L'impact des mises en service des différents projets de transports en commun sur la qualité de l'offre de service globale pour les déplacements des Franciliens.

Le comité d'évaluation de l'amélioration de l'offre de transport en Île-de-France rassemble :



M. Jean-Paul Bailly

Ancien président directeur général de la RATP et ancien président du groupe la Poste, qui assure la présidence du comité



M. Yves Crozet

Professeur émérite à Sciences-Po Lyon et ancien directeur du Laboratoire Aménagement Économie Transports (LAET)



M. Marc Pélissier

Président de l'Association des usagers des transports d'Île-de-France



M. Yves Ramette

Ancien directeur général de SNCF Réseau Île-de-France et ancien Directeur général adjoint de la RATP

Le présent document porte sur l'année 2018. Il constitue le troisième rapport du comité depuis sa création en 2016. Les rapports d'évaluation des années 2016 et 2017 sont consultables sur le site d'Île-de-France Mobilités.

Rapport pour
l'année 2016



Rapport pour
l'année 2017



PROPOS INTRODUCTIF DES MEMBRES DU COMITÉ

Pour la troisième année, le comité d'évaluation de l'offre de transport en Île-de-France présente son rapport. Le rapport 2018 est bien sûr dans la continuité des précédents, mais marqué aussi par des évolutions et des progrès sensibles. Ce rapport se traduit donc par des confirmations, mais aussi par un certain nombre d'innovations pleines d'enseignements, y compris quand les résultats sont peu satisfaisants, une innovation n'étant pas toujours couronnée de succès.

Le panorama général est particulièrement intéressant et instructif, du fait notamment de la présentation des premiers résultats de l'Enquête Globale Transport 2018 (EGT), la précédente datant de 2010. Si le nombre moyen de déplacements quotidiens par francilien (3,8), la durée moyenne de déplacement (1h30) et la distance (18 km) sont stables depuis 2010, l'utilisation des divers modes de transport a beaucoup évolué :

- + 14% pour les transports en commun (+26% pour les bus et tramways), en lien avec l'augmentation sensible de l'offre (+17% depuis 2010) et une utilisation massive des abonnements (85%). Pour des phénomènes qui évoluent toujours lentement, ces chiffres sont considérables et remarquables ;
- - 5% pour les véhicules particuliers ;
- + 9% pour les modes actifs (marche, vélo, ...), ce qui traduit un essor rapide, le tout allant de pair avec l'émergence des nouvelles mobilités (bien qu'encore modeste au plan statistique).

En 2018 (par rapport à 2017), l'offre, évaluée en véhicules-km, a crû de 3,2%, en particulier pour les bus de grande couronne (+6,5%) et les tramways (+5,1%). Là encore, ce sont des chiffres impressionnants. Pour les bus, c'est un renfort sans précédent qui s'accompagne d'une accélération de la transition énergétique du parc. La ponctualité des trains et des RER ne progresse qu'à l'occasion de la refonte des grilles ou d'un renouvellement de matériel roulant. Sinon, elle reste en dessous des

objectifs, contrairement aux lignes de métro et à la quasi-totalité des trams qui les atteignent. Pour les modes de transport lourds, c'est la confirmation du rôle décisif que peut avoir la refonte et la simplification de l'offre, la modernisation des systèmes de signalisation et le renouvellement du matériel roulant. Néanmoins, le cas du RER D montre qu'une refonte d'offre à elle seule n'est pas suffisante pour redresser significativement une situation dégradée de longue date sur une ligne aux multiples fragilités.

L'année 2018 a vu fleurir de nombreuses innovations, notamment dans les nouvelles mobilités :

- les voies dédiées sur autoroute sont clairement bénéfiques pour les modes qui peuvent les utiliser, sans que le temps de transport des autres usagers soit dégradé. C'est sûrement un piste à poursuivre à condition de s'assurer, à chaque fois, de la pertinence des choix ;
- les incitations au covoiturage ont eu des résultats plutôt décevants. L'impact reste marginal et la fidélisation faible. Mais cette piste ne doit pas être abandonnée. Il est nécessaire d'approfondir le partenariat avec les entreprises spécialisées ;
- en ce qui concerne les navettes autonomes, le choix des deux sites d'expérimentation retenus s'est avéré problématique avec des moyens et un engagement trop limités pour en faire une expérience significative alors que d'autres expériences existent fondées sur l'engagement d'autres acteurs très puissants dans le domaine du véhicule autonome. Là encore, les expériences doivent se poursuivre en veillant à ce que chacune apporte une plus-value par rapport à la précédente.

M. Jean-Paul Bailly
M. Yves Crozet
M. Marc Pélissier
M. Yves Ramette

MÉTHODE DE TRAVAIL

Par ses travaux, le comité a pour objectif d'appliquer dans la mesure du possible la démarche d'évaluation des politiques publiques à l'ensemble des champs d'intervention d'Île-de-France Mobilités.

En introduction à ces travaux, sont présentés les premiers résultats de la nouvelle Enquête globale transport (EGT H2020) pour l'année 2018, qui permettent de connaître la mobilité des Franciliens et d'analyser son évolution depuis la précédente édition de 2010,

Par la suite, le rapport présente les travaux du comité qui ont suivi plusieurs approches :

- Un panorama général de l'évolution des transports collectifs en Île-de-France en 2018, dans la continuité des rapports précédents,
 - Une analyse complémentaire des mesures présentées dans le rapport d'évaluation de l'année 2017 et pour lesquelles des données actualisées étaient disponibles,
 - Une évaluation détaillée d'une sélection de cinq mesures, mises en œuvre ou achevées en 2018. Le choix de ces mesures couvre l'ensemble du parcours voyageurs à travers différents modes de transport, entre modes lourds, modes partagés et modes actifs, et différentes mesures, entre renforts d'offre, aménagements et expérimentations.
- Évolution de l'offre et des services sur le RER D au Service annuel (SA) 2019.
 - Aménagement de voies dédiées aux bus sur des autoroutes franciliennes (A1, A6a, A10, A12).
 - Expérimentation d'un dispositif d'incitation au covoiturage en Île-de-France.
 - Expérimentation de navettes autonomes en Île-de-France.
 - Stationnement vélo aux abords des gares et stations du réseau de transports collectifs francilien.

Les travaux du comité se sont appuyés sur les données disponibles à Île-de-France Mobilités, rassemblées notamment par l'Observatoire de la mobilité en Île-de-France, l'Omnil, dans le cadre de l'évaluation en continu du Plan de déplacements urbains d'Île-de-France (PDUIF) :

- Documents de référence de la vie des grands projets d'investissement :
 - Schéma de Principe, dossier d'enquête publique
 - Avant-Projet,
 - Projet d'exploitation
 - Retours d'exploitation, enquêtes ex post, retours des opérateurs
- Données contractuelles fournies par les opérateurs dans le cadre des contrats d'exploitation :
 - Offre réalisée
 - Fréquentation et usage des lignes
 - Qualité de service des lignes
- Données de validations télébilletiques
- Suivi d'indicateurs financiers d'Île-de-France Mobilités
- Documents et analyses d'organismes partenaires : opérateurs de transport, DiRIF, Institut Paris Région, APUR.

TABLE DES MATIÈRES

1. LES PREMIERS RÉSULTATS DE LA NOUVELLE ENQUÊTE GLOBALE TRANSPORT (EGT H2020) PAGE 11

Les grandes tendances de la nouvelle enquête	11
Les transports collectifs : un mode de déplacement en pleine croissance	13
Une croissance qui concerne tous les modes de transports collectifs	15

2. ÉVOLUTION DES TRANSPORTS COLLECTIFS EN ÎLE-DE-FRANCE EN 2018 PAGE 17

L'offre de transport a continué d'augmenter en 2018	17
Une fréquentation toujours orientée à la hausse	21
Adéquation entre l'offre et la demande	23
Évolution de la ponctualité et de la régularité	27
Mesures d'investissement mises en œuvre en 2018	30
EXTENSION DE RÉSEAUX : LES PROJETS D'INFRASTRUCTURES EN COURS	30
LA MODERNISATION DU RÉSEAU SELON LES DIFFÉRENTS MODES DE TRANSPORT	31
L'AMÉLIORATION DE L'INTERMODALITÉ	34
- concernant les espaces en gare et les équipements d'intermodalité	34
- concernant l'information voyageurs	38
LA MISE EN ŒUVRE DU SCHÉMA DIRECTEUR D'ACCESSIBILITÉ <i>Agenda d'accessibilité programmée (SD'AP)</i>	38
CONCERNANT LES MESURES DE SÉCURITÉ DANS LES TRANSPORTS COLLECTIFS	40
Évolution des dépenses liées aux transports collectifs et de leur financement	41
CONCERNANT LES RESSOURCES DE FONCTIONNEMENT DES TRANSPORTS COLLECTIFS	41
CONCERNANT L'INVESTISSEMENT DANS LES TRANSPORTS COLLECTIFS	42
DÉPENSE GLOBALE DANS LES TRANSPORTS COLLECTIFS	45

3. SUIVI EN 2018 DES MESURES ANALYSÉES DANS LE RAPPORT 2017 PAGE 46

Développement du réseau de tramway francilien :	
Prolongement du Tram 3b à Porte d'Asnières	46
Mise en service du Tram 11 express	49
Refontes de grille au SA2018 du RER A et des lignes L nord et J nord	52
Renforts d'offre sur le réseau de bus Noctilien	55
Mesures de sécurité	56

4. ANALYSE DE CINQ MESURES MISES EN ŒUVRE EN 2018 PAGE 61

 RED D : évolution de l'offre au Service annuel 2019	67
 Aménagement de voies dédiées aux bus sur autoroute	87
 Politique d' incitation au covoiturage : opération « <i>Tous ensemble pour le covoiturage</i> »	107
 Expérimentation de navettes autonomes en Île-de-France	121
 Stationnement vélo aux abords des gares et stations du réseau de transports collectifs francilien	139

GLOSSAIRE	157
------------------------	-----

1. LES PREMIERS RÉSULTATS DE LA NOUVELLE ENQUÊTE GLOBALE TRANSPORT (EGT H2020)

L'enquête globale transport (EGT) est la seule enquête qui permet de connaître la mobilité des Franciliens dans son ensemble. La dernière enquête date de 2010. Une nouvelle enquête est en cours, pilotée par Île-de-France Mobilités, et co-financée avec l'État.

De janvier 2018 à juin 2019, hors périodes de vacances scolaires et de mouvements sociaux, plus de 3 000 ménages ont été enquêtés en face à face à leur domicile, soit près de 7 000 Franciliens. La nouvelle EGT se poursuit. Elle portera in fine sur la période 2018-2022, avec pour objectif de passer d'une photographie de la mobilité des Franciliens tous les 10 ans à un recueil en continu sur le principe du recensement de la population.

Plus de résultats sont disponibles sur le site www.omnil.fr¹

Éléments de contexte sur l'évolution de l'Île-de-France

Depuis l'EGT 2010, la population francilienne a continué à croître (+0,5% par an) avec des différences selon les territoires : stabilisation à Paris, croissance en petite et grande couronne. Elle vieillit avec une forte croissance des 60-74 ans dans l'ensemble de la région et des plus de 75 ans en grande couronne.

Le nombre d'emplois a légèrement augmenté, une croissance localisée essentiellement en petite couronne. La nature des emplois a, en revanche, nettement évolué avec une diminution des emplois d'ouvriers et d'employés au profit des emplois de cadres, chefs d'entreprises, artisans et commerçants.

Les grandes tendances de la nouvelle enquête

En moyenne, chaque jour, un Francilien fait 3,8 déplacements, passe 1h30 à se déplacer et parcourt 18 kilomètres. Ces valeurs moyennes sont stables par rapport à 2010.

En 2018, ce sont **43 millions de déplacements** qui sont réalisés chaque jour de semaine en Île-de-France. Ce nombre était de 41 millions en 2010, soit une hausse d'environ 5 % qui est liée principalement à la croissance de la population francilienne (puisque la mobilité par personne est restée stable).

Les déplacements se font **majoritairement en dehors de Paris** à près de 70 %. Ils se font en premier lieu à l'intérieur de la grande couronne, puis en petite couronne. Les déplacements entre Paris et la banlieue ne représentent qu'environ 10 % des déplacements quotidiens. **1**

43 MILLIONS
DE DÉPLACEMENTS QUOTIDIENS
EN ÎLE-DE-FRANCE

L'évolution de l'usage des modes de déplacements est globalement en phase avec les objectifs du plan de déplacements urbains d'Île-de-France.

- On compte désormais **9,4 millions de déplacements en transports collectifs** en jour ouvrable, ce qui représente une croissance de 14% par rapport à 2010 et une augmentation de leur part modale.
- **Les déplacements en voiture diminuent de 5 % sur l'ensemble de l'Île-de-France** et voient ainsi leur part modale diminuer. Les déplacements en deux-roues motorisés baissent fortement. Globalement, la tendance à la **diminution des modes individuels motorisés** est plus importante que celle fixée par le PDUIF.
- **L'ensemble des modes actifs présente une croissance de près de 9%** (8% pour les déplacements à pied et 30% pour les vélos), ce qui est tout à fait dans les tendances souhaitées par le PDUIF.

L'EGT 2018 voit par ailleurs émerger les **nouvelles mobilités**, avec l'apparition de volumes certes faibles mais tout de même détectables de déplacements en VTC et taxis, ainsi qu'en trottinettes. **2**

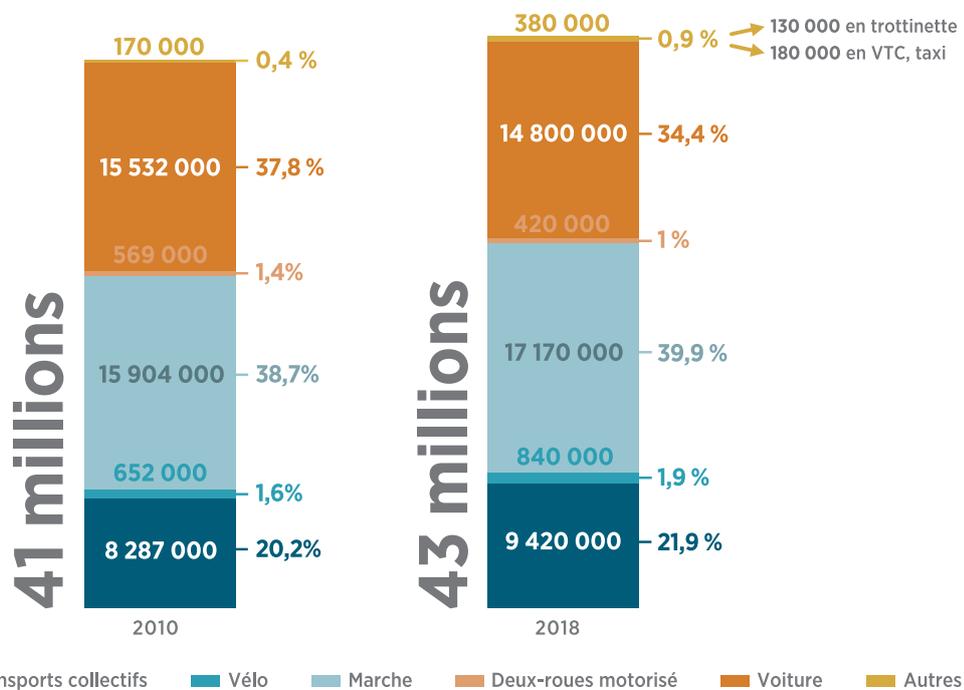
1. <http://www.omnil.fr/spip.php?article229>

1 Nombre de déplacements quotidiens selon les liaisons géographiques Tous modes de transport confondus



Source : Île-de-France Mobilités, 2019

2 Nombre de déplacements quotidiens
Selon le mode



Source : Île-de-France Mobilités, 2019

Les transports collectifs : Un mode de déplacement en pleine croissance

Les déplacements en lien avec la petite couronne sont les plus nombreux

Le nombre de déplacements en transports collectifs est important **à l'intérieur de Paris** : un quart des déplacements y sont réalisés en transports collectifs contre moins de 5 % en voiture.

Les déplacements **radiaux entre Paris et la banlieue** sont plus nombreux (3,1 millions de déplacements). Pour ces déplacements, **les transports collectifs sont le mode largement majoritaire** (aux deux-tiers avec la petite couronne, aux trois-quarts avec la grande couronne). Ce sont des parts modales qui sont confortées par rapport à 2010.

En 2018, **les déplacements réalisés intégralement hors de Paris atteignent 4 millions** et le volume de déplacements à l'intérieur de la petite couronne se rapproche de celui à l'intérieur de Paris (1,9 million / 2,3 millions). **3**

En banlieue, la part modale des transports collectifs a augmenté que ce soit en petite couronne, entre la petite et la grande couronne ou en grande couronne.

Une tendance à la hausse qui se poursuit

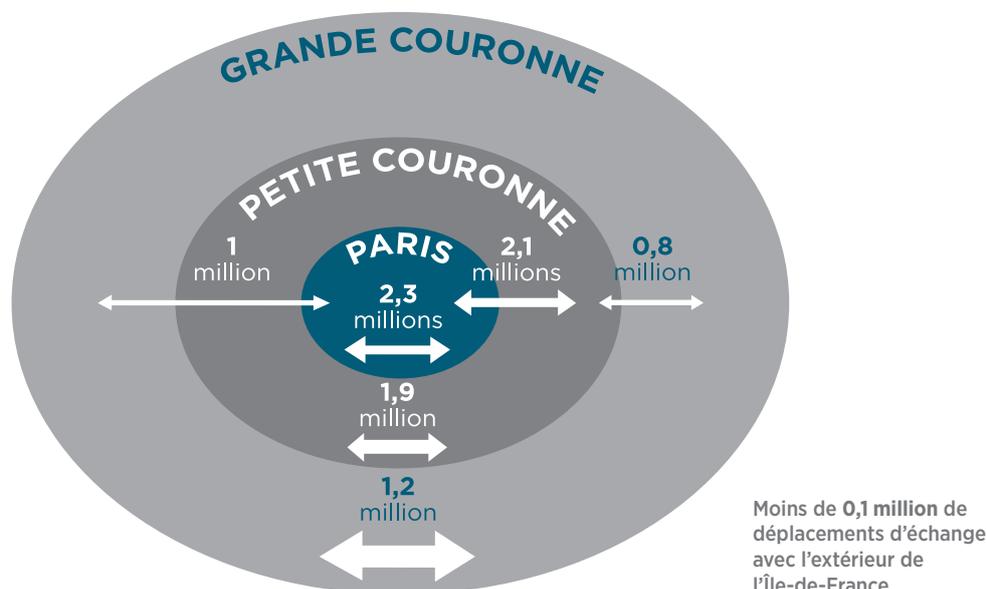
Les années 70, 80 et 90 avaient été marquées par une stagnation des déplacements en transports collectifs autour de 6 millions par jour. La tendance est désormais toute autre. La période 2010 - 2018 a poursuivi la tendance 2001 - 2010 en termes de croissance de l'usage des transports collectifs. **4**

L'augmentation des flux concerne la **quasi-totalité des périodes horaires**. C'est la conséquence directe de l'évolution de l'offre de transports collectifs (nouvelles infrastructures, développement de l'offre sur les réseaux ferrés existants et développement de l'offre bus) qui a permis un report modal.

Elle est très **marquée aux heures de pointes** notamment à celles du matin, en lien notamment avec la croissance du nombre de cadres. On note aussi d'avantage de retours tardifs le soir. **5**

Si les motifs de déplacements sont essentiellement des motifs dits « obligés » le matin (travail, études), ceux de la pointe du soir sont très diversifiés, les loisirs et les achats s'ajoutant aux retours vers le domicile. **6**

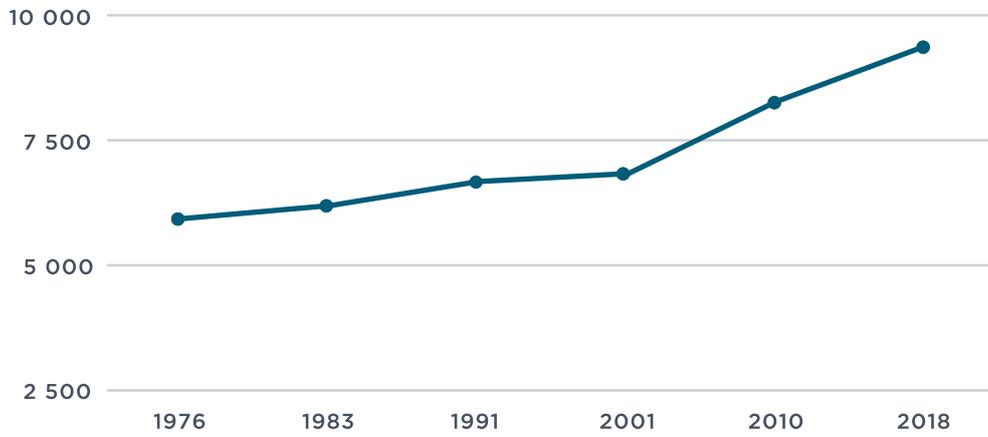
3 Nombre de déplacements quotidiens selon les liaisons géographiques **Transports collectifs**



Source : Île-de-France Mobilités, 2019

4 Nombre de déplacements en transports collectifs

En milliers de déplacements par jour

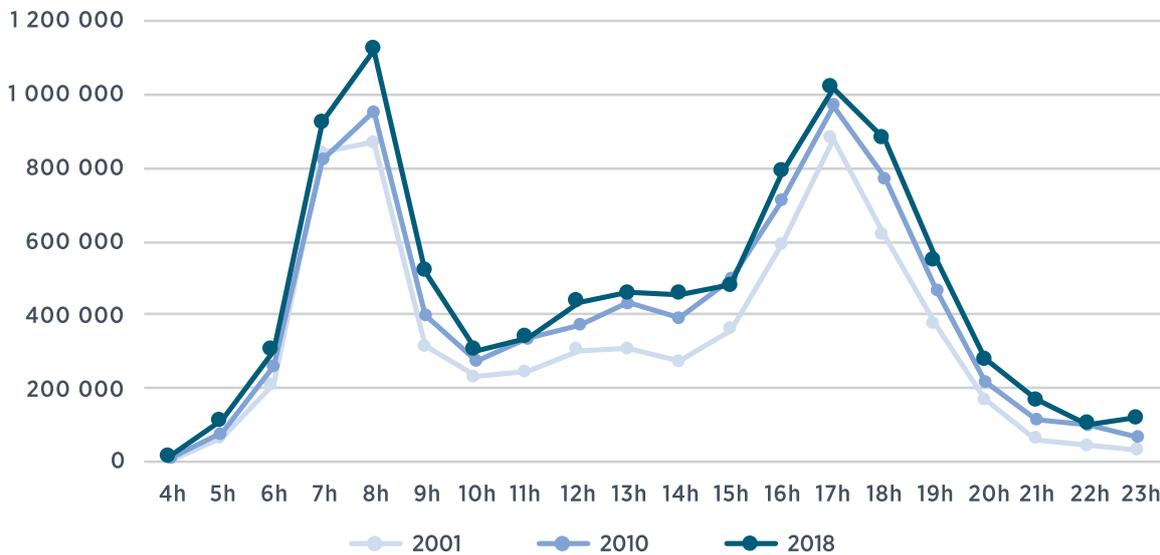


Source : Île-de-France Mobilités, 2019

Une croissance marquée aux heures de pointe

5 Répartition horaire des déplacements des Franciliens en transports collectifs

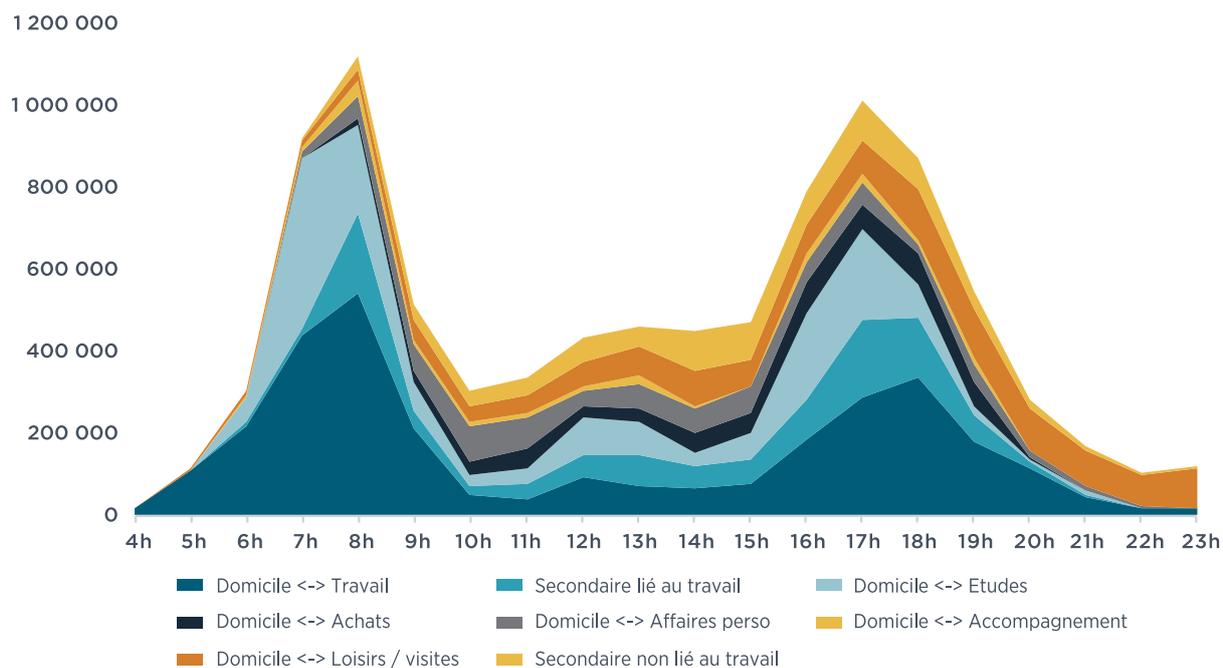
Selon l'heure de départ



Source : Île-de-France Mobilités, 2019

6 Répartition horaire des déplacements en transports collectifs

Selon le motif et l'heure de départ



Source : Île-de-France Mobilités, 2019

Une croissance qui concerne tous les modes de transports collectifs

L'évolution de l'usage des différents modes de transport est à la fois le reflet de l'évolution démographique et économique ainsi que de l'évolution de l'offre de transport.

Ainsi, le mode qui a le plus augmenté est le **tramway** dont le réseau a été considérablement étendu depuis 2010. L'usage du bus a augmenté alors même que les lignes de tramway sont pour la plupart venues remplacer des lignes de bus à fort trafic. La croissance de l'offre a eu un impact majeur, notamment en grande couronne.

Le train et surtout le RER totalisent à eux deux une forte croissance sous l'effet conjugué des renforts d'offre (notamment aux heures creuses), de l'évolution démographique et des emplois ainsi que des évolutions tarifaires.

Les déplacements utilisant le métro connaissent une évolution plus limitée notamment sous l'effet de l'évolution démographique à Paris (pour rappel, les non-Franciliens – touristes et visiteurs, ne sont pas enquêtés dans l'EGT). **7**

7 Nombre de déplacements utilisant chaque mode

En millions



Source : Île-de-France Mobilités, 2019

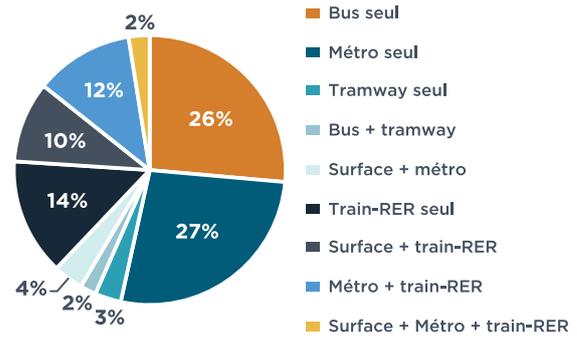
Les Franciliens privilégient les chaînes modales simples

70 % des déplacements en transports collectifs n'empruntent qu'un seul mode et 50 % qu'une seule ligne

Plus d'un quart des déplacements en transports collectifs se fait en métro uniquement, et plus d'un quart en bus uniquement. En revanche, le train-RER est souvent associé à un autre mode de transport. Ainsi, si un tiers des déplacements en transports collectifs utilisent ce mode, seuls 14 % des déplacements se font uniquement en train et RER, la majorité utilisant également d'autres modes (métro, bus, tramway). **8**

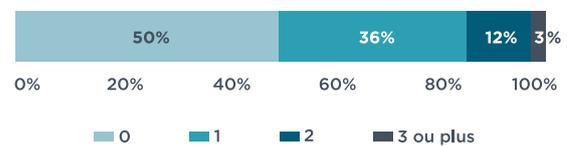
Les déplacements « simples » (sans correspondance, même entre deux lignes de métros) représentent la moitié des déplacements en transports collectifs. Les déplacements plus complexes (deux correspondances et plus) sont minoritaires et représentent 15 % des déplacements en transports collectifs (ce qui représente en volume près d'un million et demi de déplacements). **9**

8 9,4 millions de déplacements en transports collectifs



Source : Île-de-France Mobilités, 2019

9 Répartition des déplacements en transports collectifs selon le nombre de correspondances réalisées



Source : Île-de-France Mobilités, 2019

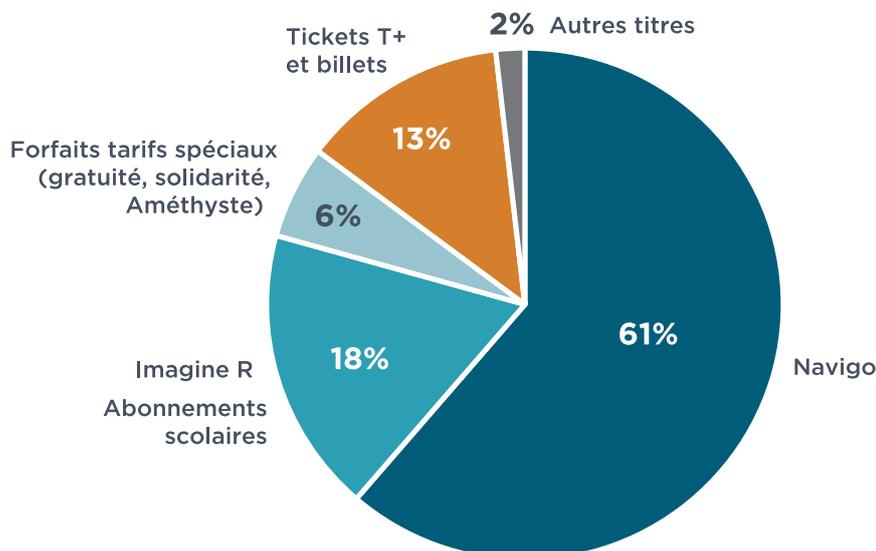
La grande majorité des déplacements sont faits par des personnes abonnées aux transports collectifs

85 % des déplacements en transports collectifs des Franciliens sont faits avec un abonnement

Plus de 60% des déplacements réalisés en transports collectifs par les franciliens sont faits avec un abonnement Navigo standard (Navigo annuel, mensuel ou hebdomadaire) ; les autres types d'abonnement représentent un quart supplémentaire de ces déplacements. **10**

L'usage des tickets devient plus rare chez les Franciliens, 13 % des déplacements contre 20 % en 2010. (Ces chiffres sont évidemment différents pour les non-Franciliens qui ne sont pas enquêtés dans l'EGT).

10 Répartition des déplacements selon le type de billettique



Source : Île-de-France Mobilités, 2019

2. ÉVOLUTION DES TRANSPORTS COLLECTIFS EN ÎLE-DE-FRANCE EN 2018

Cette première partie présente une analyse globale de l'évolution des transports collectifs en 2018 par comparaison à l'année 2017 ou, lorsque les données sont disponibles, depuis 2010, année de référence du Plan de déplacements urbains d'Île-de-France.

L'analyse porte sur :

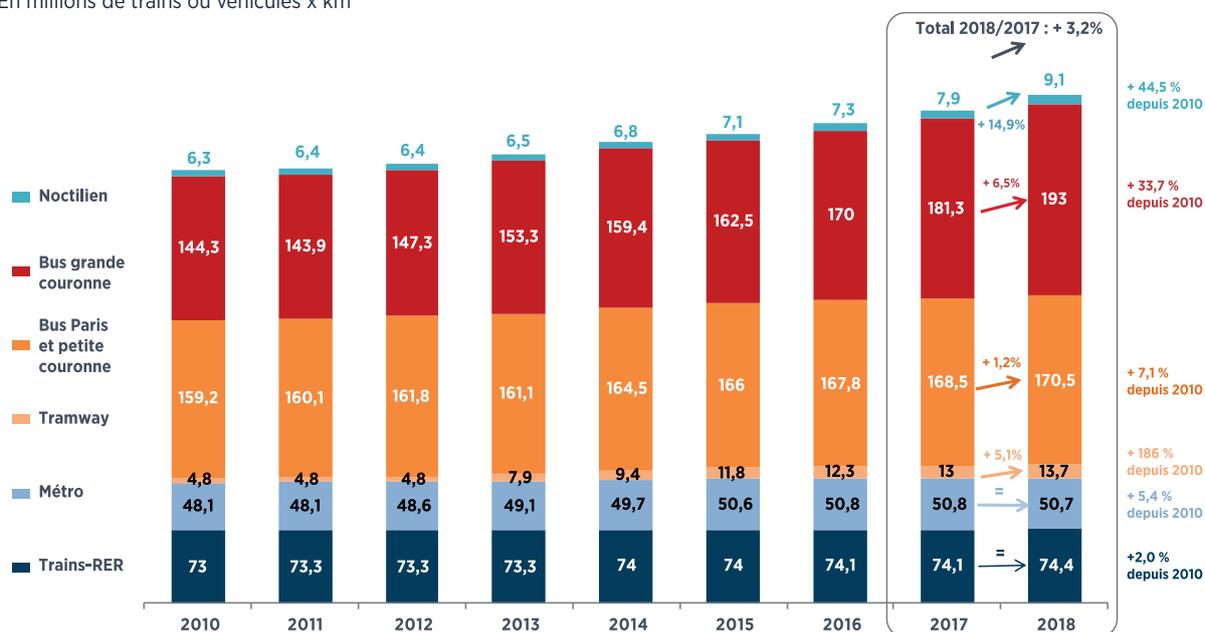
- L'offre de transports collectifs
- La fréquentation des réseaux
- L'évolution de la ponctualité et de la régularité
- Les principales mesures d'investissement mises en œuvre par mode de transports collectifs et pour l'intermodalité
- L'évolution des dépenses et de leur financement

L'offre de transport a continué d'augmenter en 2018

En 2018, l'offre de transports collectifs a augmenté tous modes confondus de 15,7 millions de véhicules x kilomètres commerciaux, soit 3,2 % de plus qu'en 2016 et 17,4% de plus qu'en 2010. Comme en 2017, la croissance de l'offre a été particulièrement importante en 2018.

11 Évolution de l'offre commerciale théorique annuelle sur le réseau francilien de 2010 à 2018

En millions de trains ou véhicules x km



Source : Île-de-France Mobilités, 2019

En 2018, l'offre de transports collectifs a augmenté tous modes confondus de 15,7 millions de véhicules x kilomètres commerciaux, soit 3,2 % de plus qu'en 2016 et 17,4% de plus qu'en 2010. Comme en 2017, la croissance de l'offre a été particulièrement importante en 2018. **11**

s'inscrivent dans le cadre de la mise en œuvre du plan de développement de l'offre bus adopté en 2016 par Île-de-France Mobilités. Ce plan définit les priorités d'investissement et de développement de l'offre bus pour la période 2017-2020.

L'année 2018 a été marquée par une croissance exceptionnelle de l'offre bus. Les renforts réalisés

En 2018, 38 lignes de bus exploitées par la RATP (Paris et petite couronne) et 210 lignes de bus exploitées par

des entreprises affiliées à Optile, réparties au sein de 41 réseaux différents, ont ainsi vu leur offre évoluer. Le réseau Noctilien a également bénéficié de renforts sur 3 lignes en 2018, grâce à la poursuite du plan d'action pour le développement de ce service démarré en 2017 (voir fiche d'analyse dans le rapport portant sur l'année 2017 et compléments dans le présent rapport).

Les années 2017 et 2018 ont été marquées par une très forte hausse de l'offre, notamment en grande couronne. Au-delà des coûts supplémentaires d'exploitation que cela représente chaque année pour Île-de-France Mobilités, ces renforts ont nécessité l'acquisition de 370 véhicules supplémentaires. En termes d'emplois, l'exploitation de cette offre additionnelle mise en place en 2017 et en 2018 représente près de 1 400 emplois équivalents temps plein. **15**

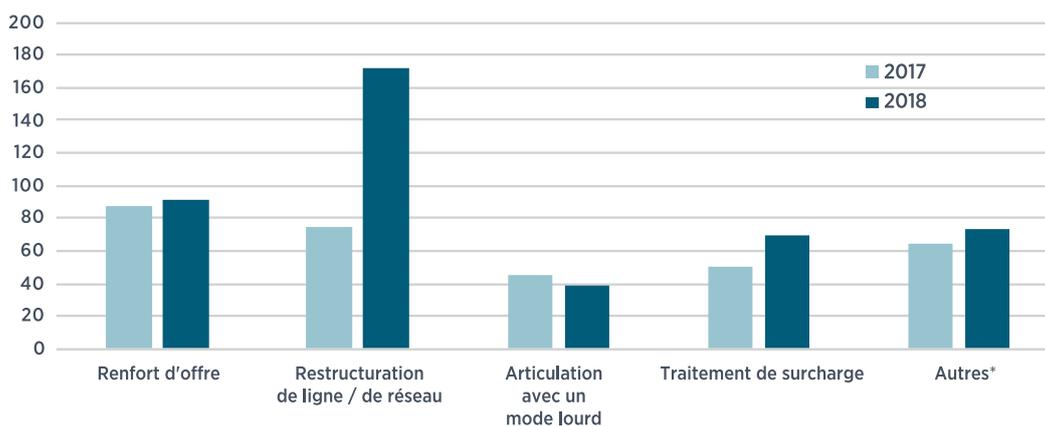
Ces évolutions d'offre sont de plusieurs natures : restructurations de réseaux de bus locaux, renforcement de l'offre pour répondre à une hausse de la demande, voire à des problématiques de surcharge, renforcement des correspondances avec le réseau ferré structurant, accompagnement de projets urbains, renforcements de lignes scolaires ou création de transport à la demande (TAD).

Ainsi, ces évolutions d'offre portent sur toutes les périodes de la journée et de l'année : heures de pointe et heures creuses, mais aussi soirée et nuit, weekends et périodes de vacances scolaires.

Les graphiques ci-dessous présentent les évolutions d'offre mises en place en 2017 et en 2018 selon leurs caractéristiques principales : nature de la mise en œuvre et période(s) concernée(s). **12 13**

12 Évolutions d'offre bus en Île-de-France par nature de mise en œuvre

Objectif principal de l'évolution d'offre

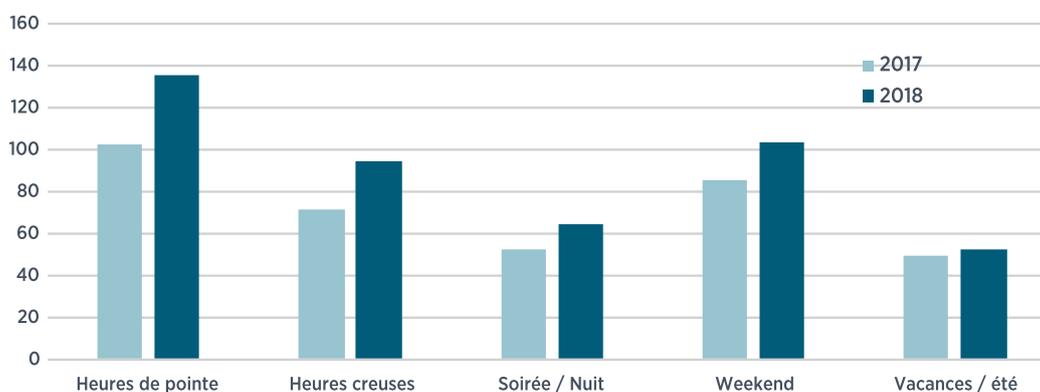


* Autres : ajustement des temps de parcours, déplacement de terminus, évolution de desserte scolaire, transport à la demande...

Source : Île-de-France Mobilités, 2019

13 Évolutions d'offre bus en Île-de-France

Ventilation par période horaire / annuelle concernée *



* Les valeurs ne peuvent être additionnées au sein d'une même année car une évolution d'offre peut porter sur plusieurs périodes et donc être comptée plus d'une fois

Source : Île-de-France Mobilités, 2019

Par ailleurs, Île-de-France Mobilités a créé, en 2017, un nouveau produit de transport à la demande labellisé, baptisé TAD-Île-de-France Mobilités. L'objectif est d'optimiser les moyens mobilisés et de s'appuyer sur une centrale de réservation régionale pour réunir les systèmes existants et développer en lien avec les collectivités de nouvelles offres avec des critères de qualité de service standardisés. Jusqu'à présent Île-de-France Mobilités délègue les services de TAD à des collectivités, elle pilote désormais ces nouveaux TAD et assure l'essentiel de leur financement. En janvier 2018, le premier TAD labellisé a vu le jour sur le territoire de la Communauté de Communes Gally-Mauldre.

L'exploitation du Tram 11 express sur une année complète et le prolongement du Tram 3b à Porte d'Asnières depuis novembre 2018 ont porté la croissance de l'offre sur le tramway.

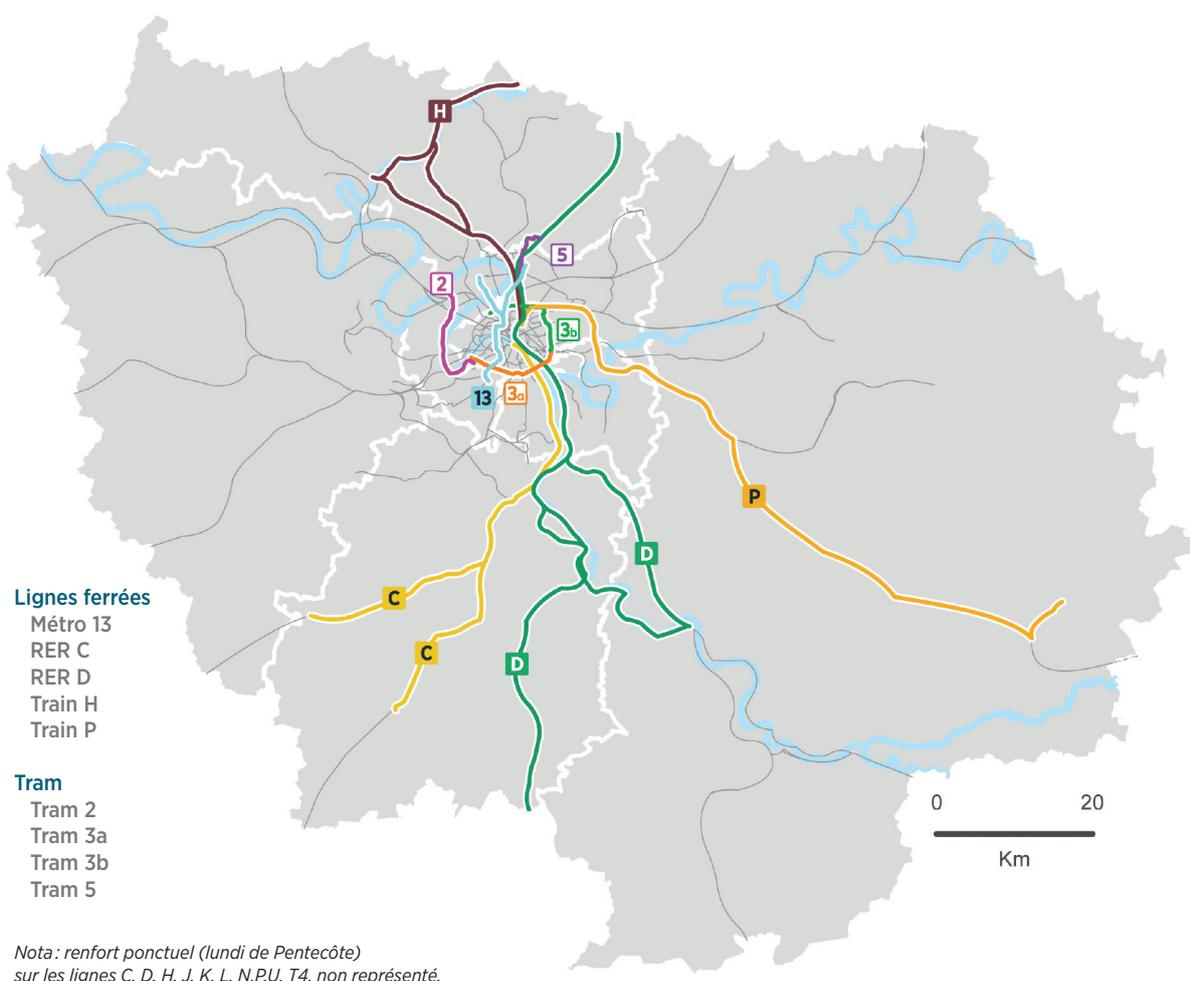
L'offre du réseau ferré est restée globalement stable. La principale mesure a consisté à faire évoluer l'offre du RER D fin 2018 avec pour principal objectif d'améliorer la qualité de service de la ligne, notamment sa régularité, et de mieux faire correspondre l'offre à la demande croissante, au sud. [Cette mesure fait l'objet d'une fiche d'analyse dans le présent rapport.](#) ¹⁴

Le coût de l'ensemble de ces renforts représente près de 80 millions d'euros en année pleine qui se décomposent en :

- Bus dans le cadre du contrat RATP (Paris et petite couronne) : +7,5 M€
- Bus dans le cadre des contrats Optile (grande couronne principalement) : +55 M€
- Évolutions d'offre ferroviaire (trams, trains et RER, dont la refonte de grille du RER D) : +17 M€

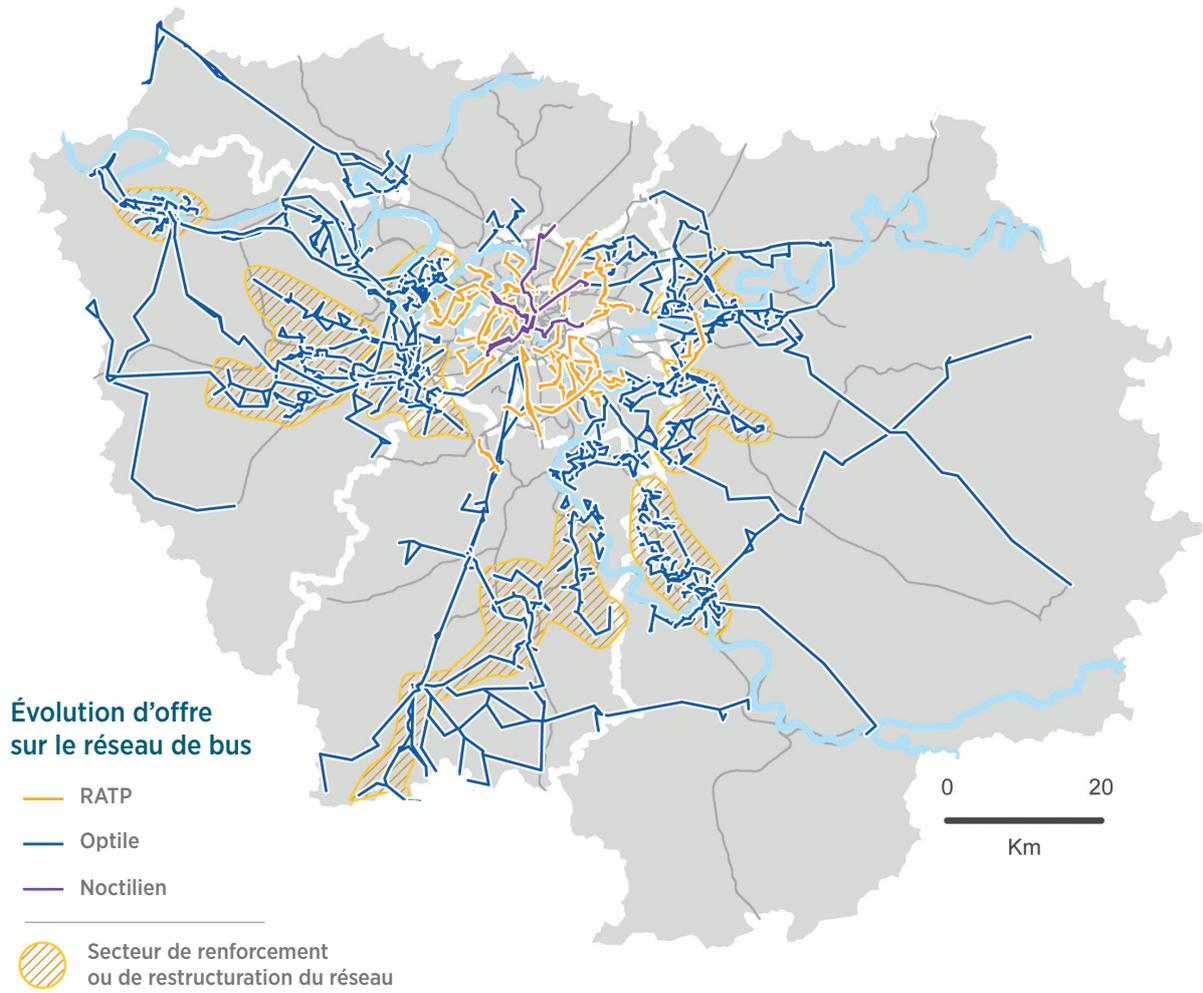
14 Mises en service de lignes et évolutions d'offre pour le réseau ferré en 2018

RER, train, métro, tramway



Sources : Île-de-France Mobilités 2019, IGN BD TOPO 2017 - Réalisation : IDFM / PE / OP / JD

15 Principales créations de lignes et évolutions d'offre sur le réseau bus en 2018



Sources : Île-de-France Mobilités 2019, IGN BD TOPO 2017 - Réalisation : IDFM / PE / OP / JD

Une fréquentation toujours orientée à la hausse

Le nombre de voyages annuels a augmenté de +0,3% en 2018.

Depuis 2010, la fréquentation a globalement crû de +13,2%. **16**

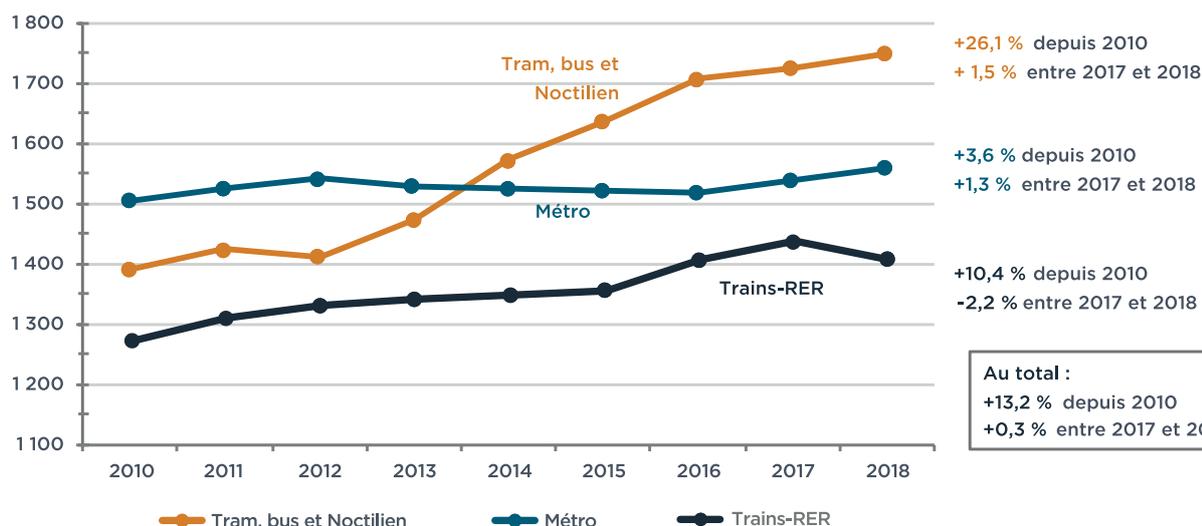
La fréquentation continue de progresser sur le réseau de métro et le réseau de surface (trams, bus et Noctilien). Inversement, l'année 2018 est marquée par un retrait du trafic sur le réseau de trains et RER, attribuable aux mouvements sociaux qui se sont déroulés au second trimestre 2018 sur le périmètre SNCF. Le trafic a continué de croître sur le périmètre RATP (branches est et tronçon central du RER A et branche sud du RER B). La hausse de la fréquentation sur le réseau de trains et RER (hors effet conjoncturel en 2018), alors que le volume d'offre reste quant à lui relativement stable, atteste du gain d'attractivité

qu'ont acquis ces lignes. Les premiers résultats de la nouvelle Enquête globale transport montrent que cette croissance s'explique par de nombreux facteurs. *Se reporter au dossier en préambule pour plus de détail.*

L'évolution de la fréquentation des réseaux de surface est la résultante d'évolutions contrastées: de très nettes augmentations pour le tramway, les réseaux Optile de grande couronne et les lignes Noctilien, une croissance plus modérée pour les bus RATP de petite couronne et une diminution sur le réseau de bus RATP dans Paris. **17**

16 Évolution de la fréquentation annuelle par mode

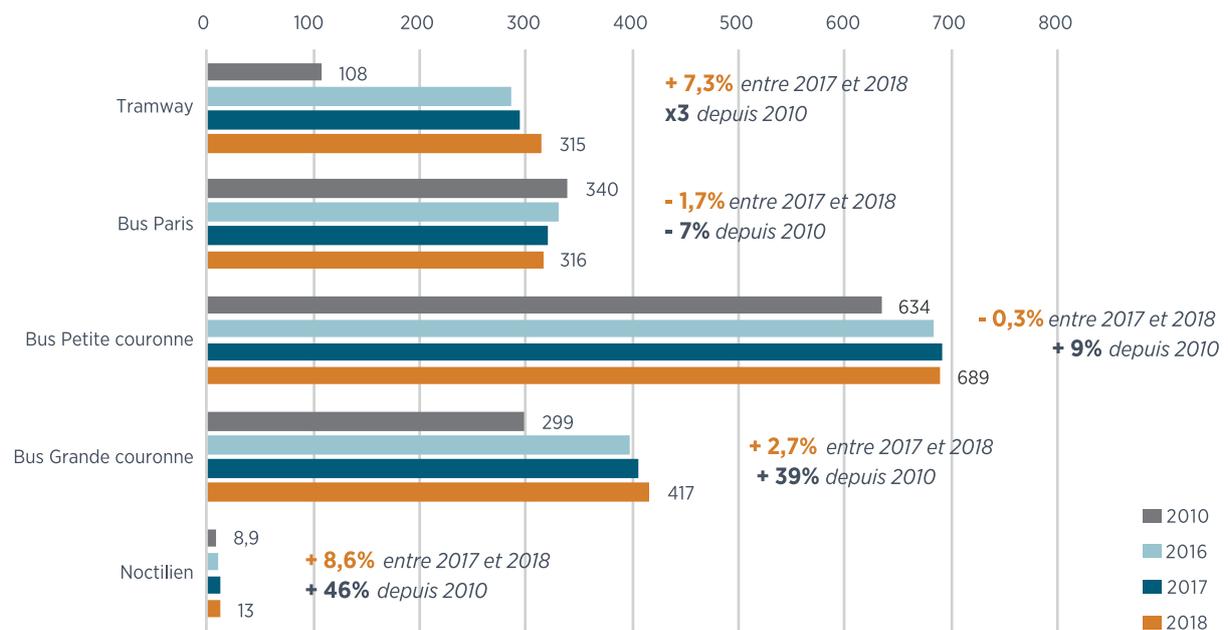
En millions de voyages



Source : Île-de-France Mobilités, 2019

17 Évolution de la fréquentation annuelle des modes de surface

En millions de voyages



Source : Île-de-France Mobilités, 2019

Nota : l'évolution depuis 2010 de la fréquentation des réseaux de bus dans Paris et la petite couronne est liée pour partie à la réalisation de lignes de tramway venues remplacer des lignes de bus très fréquentées compensée par une croissance de l'usage liée à la croissance urbaine et à l'évolution de l'offre.

La fréquentation des lignes de tramway continue d'augmenter. Les trois lignes les plus anciennes (Tram 1, Tram 2 et Tram 3a) dépassent chacune les 200 000 voyageurs par jour. À la suite de la mise en service de 7 nouvelles stations sur le Tram 3b entre Porte de la Chapelle et Porte d'Asnières fin 2018, le trafic de la ligne devrait atteindre le même ordre de grandeur en 2019. **18** [Cette mesure fait l'objet d'une fiche d'analyse dans le présent rapport.](#)

Le trafic des autres lignes reste plus modeste, entre 25 000 et 65 000 voyageurs par jour.

[Le suivi du Tram 11 Express depuis sa mise en service en juillet 2017 fait l'objet d'un focus dans le présent rapport.](#)

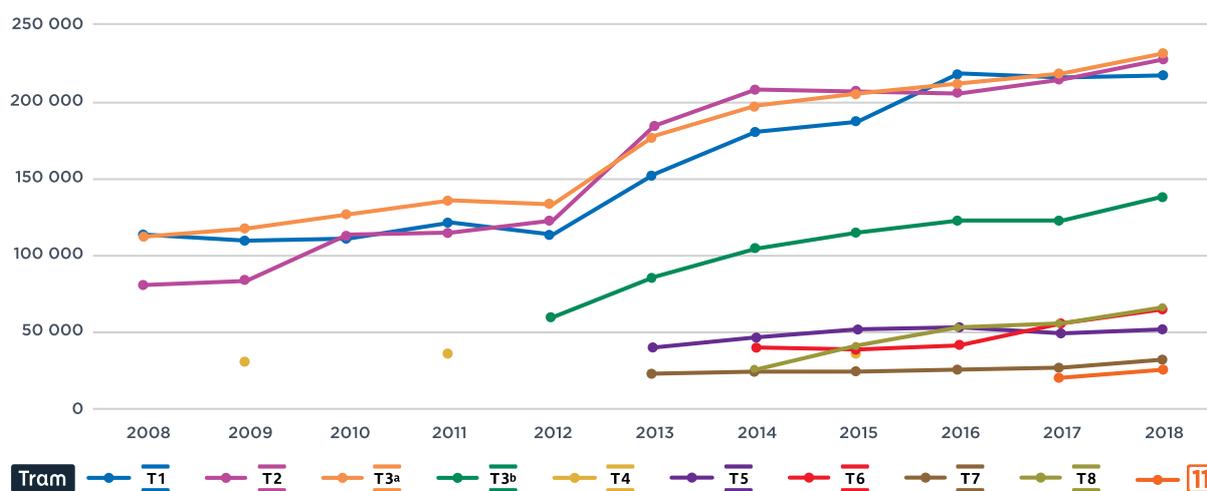
La croissance de la fréquentation des transports collectifs en Île-de-France s'explique par plusieurs facteurs :

- L'évolution de l'offre de transports collectifs décrite précédemment.
- La croissance de la population francilienne.
- la dynamique économique: l'emploi salarié a progressé en Île-de-France de 1,3 % entre 2017 et 2018, dépassant les 5,9 millions. Le chômage a continué de diminuer pour atteindre 7,9 % en moyenne en 2018 contre 8,1 % en 2017. Il se situe nettement en deçà de la moyenne de France métropolitaine qui était de 9,1 %.
- La poursuite de la hausse du tourisme en Île-de-France. La fréquentation hôtelière en Île-de-France a crû de +3,6 % en 2018 par rapport à 2017, atteignant 35 millions d'arrivées hôtelières.

L'année 2018 marque ainsi un nouveau record en termes de fréquentation hôtelière (*source : Comité régional du tourisme à Paris et en Île-de-France*). Cette croissance représente 1,2 million de visiteurs de plus sur l'année; elle est fortement portée par le tourisme international (+9 % en 2018) et profite à toute la région mais davantage à Paris et à la petite couronne. À titre de comparaison, la hausse moyenne du tourisme en France métropolitaine a été de +1,6 % entre 2017 et 2018 (également en nombre d'arrivées hôtelières). À ces chiffres s'ajoute le tourisme via des plateformes de location de logements entre particuliers, plus difficile à quantifier. À titre d'information, la plateforme Airbnb revendiquait, en 2016, 1,6 million d'arrivées, rien qu'à Paris. En 2017, en juillet et août, la plateforme a enregistré 600 000 arrivées en Île-de-France, soit 120 000 de plus qu'en 2016.

18 Évolution de la fréquentation moyenne les jours ouvrés des lignes de Trams d'Île-de-France

Ces 10 dernières années



Source : comptages RATP et SNCF, 2008 à 2018

Adéquation entre l'offre et la demande

Concernant l'adéquation entre l'offre et la demande de transport, le ratio du nombre de voyages par véhicule x kilomètre offert permet de qualifier la performance du réseau.

Les ratios les plus élevés sont observés dans les modes ferrés, tout particulièrement dans le métro et le RER. Le ratio est nettement plus faible pour le Train qui ne dessert quasiment pas de tronçons à l'intérieur de Paris. Ces ratios augmentent en 2018 traduisant un trafic qui croît alors que l'offre reste quasiment stable.

Le ratio des lignes de tramway est aussi très important. Pour les bus, le ratio est plus élevé dans les secteurs les plus denses de l'Île-de-France et sur les lignes Mobilien qui sont les lignes les plus structurantes.

Nota : les lignes Mobilien sont définies selon plusieurs critères de sélection comme la correspondance avec une gare, le nombre de communes desservies, un ratio d'efficacité qui rapporte le trafic annuel au kilométrage annuel de la ligne et un ratio de densité de trafic qui

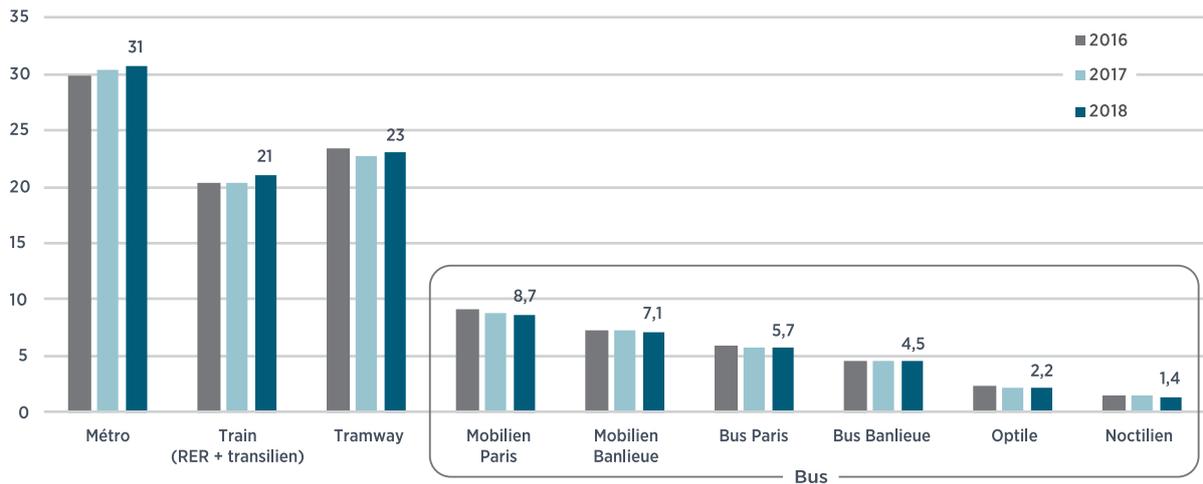
2. ÉVOLUTION DES TRANSPORTS COLLECTIFS EN ÎLE-DE-FRANCE EN 2018

rapporte le trafic d'un jour ouvrable à la longueur de ligne. Leur liste figure dans le Plan de déplacements urbains d'Île-de-France.

Les ratios des lignes de bus sont en légère diminution en particulier pour le bus à Paris. Cela s'explique notamment par le remplacement du bus PC par le Tram 3b. **19**

Comparée à un panel de 150 autres réseaux de transport public en France, la moyenne en Île-de-France, tous modes confondus, est nettement supérieure et cela même comparativement aux réseaux français qui offrent une ou plusieurs lignes de TCSP. **20**

19 Nombre de voyageurs par véhicule x kilomètre offert selon le mode de transport

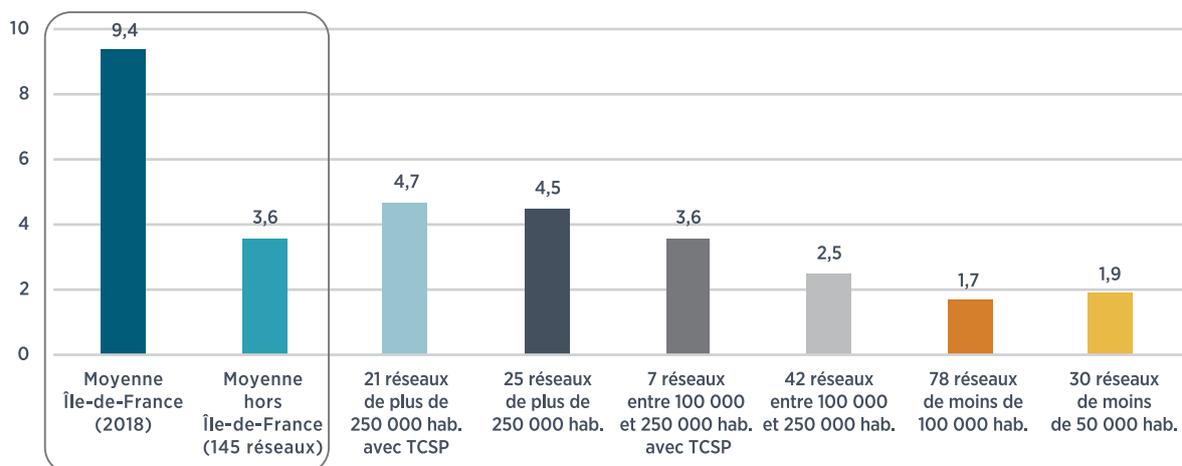


Source : Île-de-France Mobilités, 2019

Note de lecture : par exemple, en 2018, une ligne de tramway circulant sur 1 kilomètre transporte en moyenne 23 voyageurs (toutes périodes de l'année et de la journée confondues).

20 Nombre de voyages par véhicule x kilomètre offert en Île-de-France et sur un panel de réseaux hors Île-de-France

Valeurs 2016



Source : Île-de-France Mobilités 2018 et Chiffres clés du transport public UTP, 2016

Un autre indicateur de l'adéquation entre l'offre et la demande est le taux d'occupation des réseaux.



RÉSEAU DE SURFACE RATP (TRAMWAYS ET BUS)

Sur le réseau de surface opéré par la RATP, le taux de charge maximal observé sur chaque ligne à l'heure de sa plus forte fréquentation donne une indication sur l'adéquation de l'offre mise en place avec le pic de demande. Le taux de charge présenté est lissé sur l'année 2018, avec en moyenne deux relevés par mois.

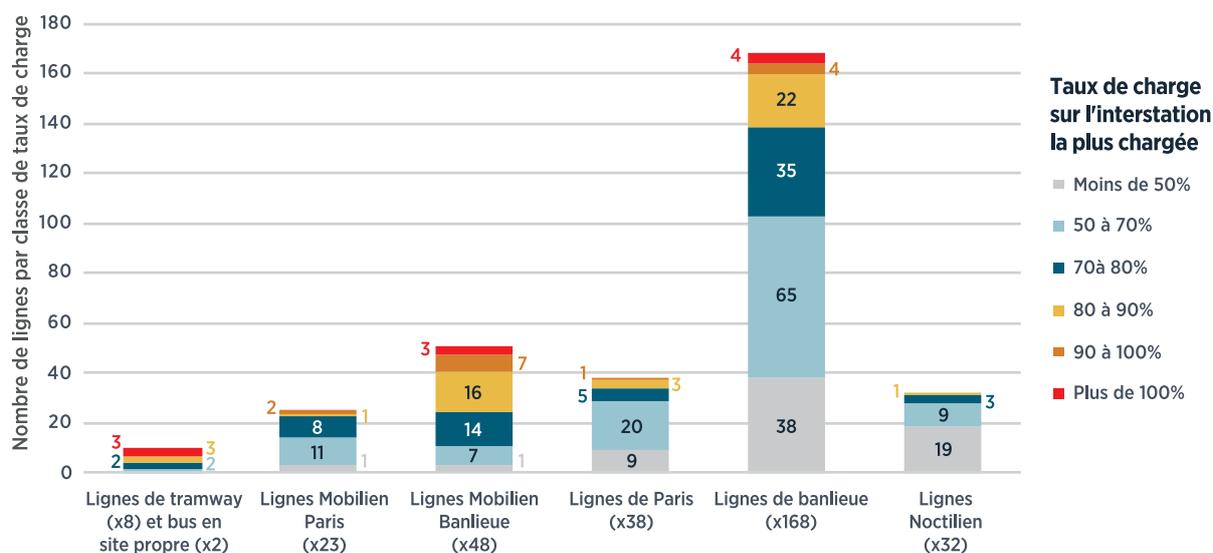
En 2018, 85 % des lignes de Paris et de la petite couronne ont un taux de charge maximal inférieur à 80 %. Les lignes de bus les plus chargées se situent en banlieue (lignes Mobilien et non Mobilien) ainsi que certaines lignes de tramway, notamment le Tram 2 et le Tram 3a. **21 22**

Globalement, la mise en service du Grand Paris Express doit améliorer la situation de plusieurs de ces lignes, en particulier du Tram 3a. Concernant le Tram 2, un Comité de ligne a été mis en place, réunissant l'ensemble des acteurs concernés, afin de trouver des solutions à la situation de surcharge observée.

La répartition des lignes par classe de taux d'occupation en 2018 est sensiblement identique à celle de 2017 et même à celle de 2010. Il n'est donc pas possible a priori de tirer de conclusion sur l'évolutivité de cet indicateur.

21 Répartition des 311 lignes de bus et des 8 tramways RATP selon leur taux de charge maximal constaté sur 60 minutes en 2018

Moyenne sur l'année, hors jours exceptionnels



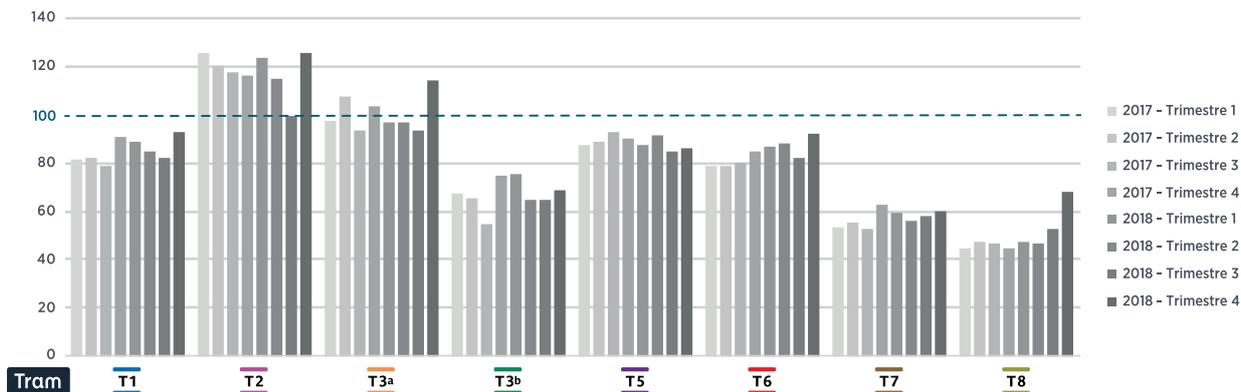
Source : Île-de-France Mobilités 2019, d'après données RATP 2018

Nota : l'indicateur présenté correspond au taux de charge pondéré de chaque ligne sur 60 minutes : il rapporte le nombre de voyageurs comptés sur l'heure de plus fort trafic de chaque ligne à la capacité d'emport des véhicules de la ligne sur cette plage horaire. Le résultat est pondéré par le poids en voyageurs de chacun des passages de bus (moyenne pondérée) pour retranscrire le ressenti moyen du point de vue du voyageur, et non du point de vue de l'exploitant (moyenne standard). Cet indicateur, défini contractuellement, est transmis tous les mois.

Focus sur les lignes de tramway (périmètre RATP) 22

22 Taux de charge maximal observé sur 60 minutes sur les lignes de tramway exploitées par la RATP

Par trimestre, en 2017 et 2018



Source : Île-de-France Mobilités 2019, d'après données RATP 2018



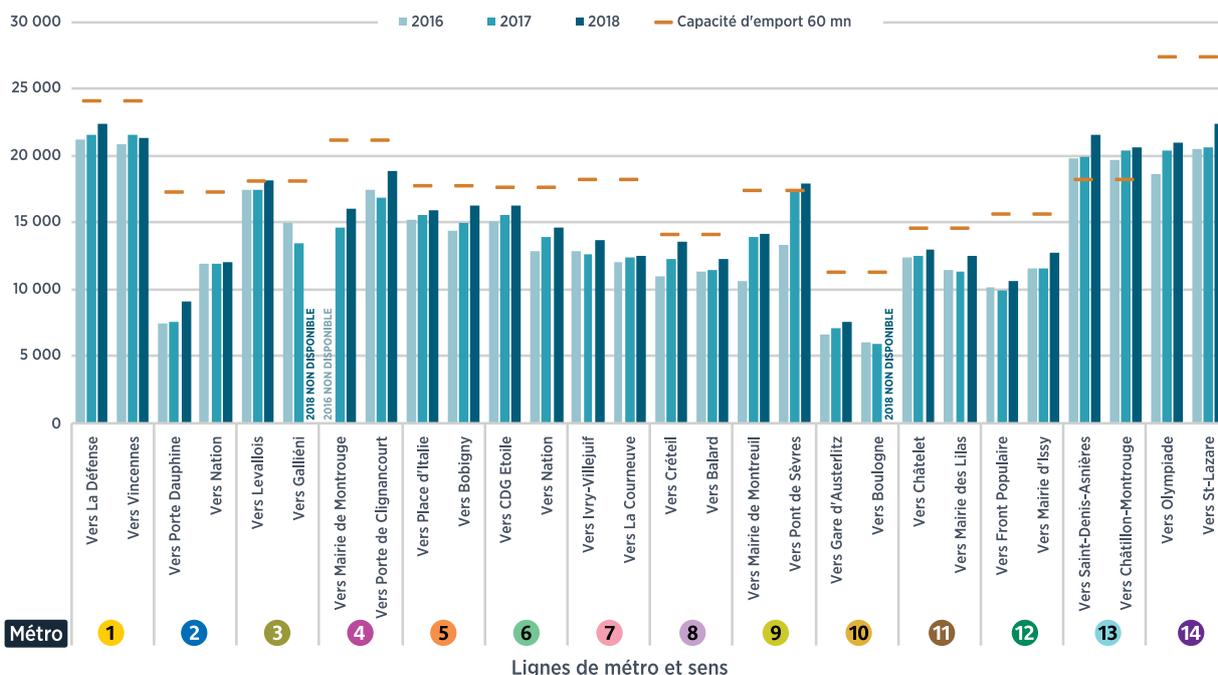
RÉSEAU DE MÉTRO

Sur les lignes de métro, la charge maximale observée diffère grandement selon les lignes. Ce sont les lignes 1, 4, 13 et 14 qui transportent le plus de voyageurs sur leur heure respective de plus forte charge. En effet, ce sont les lignes avec la plus forte capacité d'emport.

La ligne 13 connaît une fréquentation importante au-delà de sa capacité. Le prolongement au nord de la ligne 14 résoudra cette surcharge. Les lignes 2 et 10 sont les moins sollicitées sur le pic de demande. On observe par ailleurs une tendance globalement à la hausse de la charge maximale entre 2016 et 2018 sur l'ensemble du métro. 23

23 Charge maximale observée sur 60 minutes sur l'interstation la plus chargée des lignes de métro aux périodes de pointe (8h-10h et 16h-19h)

Par ligne et par sens, de 2016 à 2018



Source : IDFM, d'après données contractuelles RATP 2016-2018, hors jours exceptionnels et vacances scolaires

Concernant le réseau de trains et RER, la recherche d'une représentation cartographique représentative de la perception du voyageur nécessite un travail qui n'a pas pu être réalisé pour cette édition.

Évolution de la ponctualité et de la régularité

La qualité de service pour le voyageur est au cœur des contrats entre Île-de-France Mobilités et les opérateurs de transport. Le taux de charge des lignes présenté ci-avant est un élément clé du confort du voyage, tout comme l'est la ponctualité des services présentée ci-après.



CONCERNANT LE RÉSEAU FERRÉ DE TRAIN-RER

Pour les lignes de trains et de RER, la ponctualité reste l'enjeu majeur. Aucune ligne n'atteint l'objectif fixé par les contrats d'exploitation en 2018. Les mesures mises en place pour améliorer la régularité sont bien souvent contrebalancées par des événements extérieurs (mouvement social, intempéries) et par l'impact sur l'exploitation des travaux indispensables à réaliser sur le réseau. **24**

L'année 2018 a particulièrement été marquée par un mouvement social des personnels de la SNCF d'avril à juin. Pour les lignes les plus touchées, l'indicateur de ponctualité a été neutralisé pendant les mois de mouvements sociaux car l'offre adaptée qui y a circulé ne correspondait en rien au plan de transport.

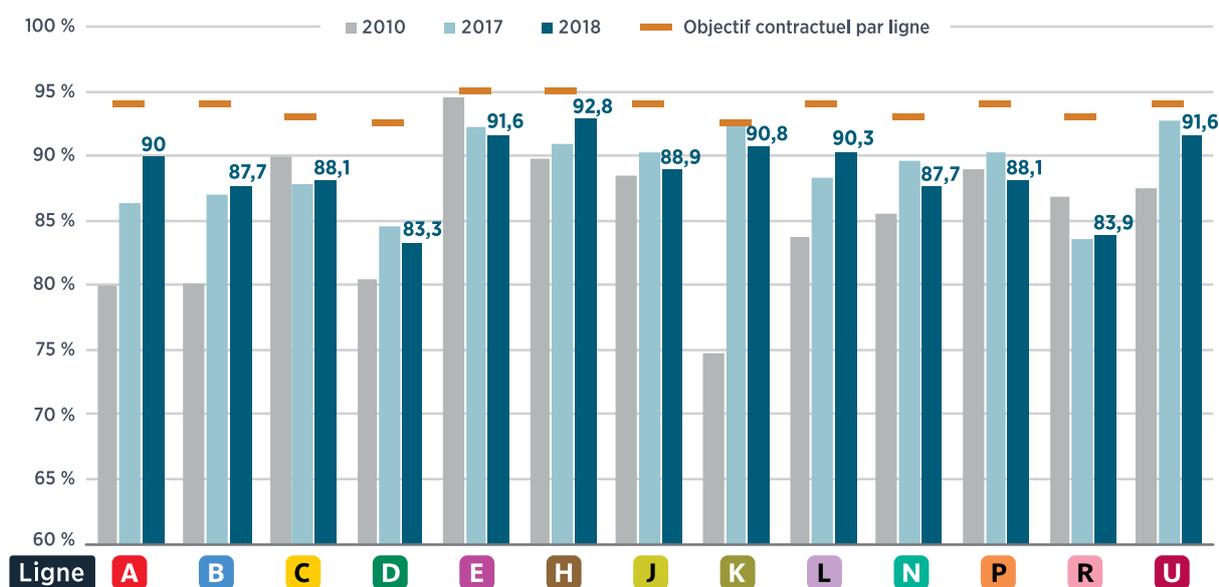
Par rapport à 2017, les lignes A, H, L et R, et dans une moindre mesure B et C, sont en progression en 2018.

La qualité de service fait l'objet d'un suivi plus large dans le cadre des contrats d'exploitation (ponctualité par branche des lignes, propreté, disponibilité des équipements etc.). De nombreux indicateurs sont disponibles chaque trimestre *via les bulletins de la qualité de service accessibles sur le site d'Île-de-France Mobilités* ¹

Le RER A a progressé de 3,7 points par rapport à 2017 sous l'effet de la refonte d'offre survenue au Service Annuel (SA) 2018 fin 2017 (*voir suivi dans le présent rapport de l'analyse réalisée dans le rapport 2017*). Il en va de même pour la ligne L dont la branche nord a évolué au SA 2018 concomitamment au RER A. Les lignes H et R s'améliorent en 2018 après une année 2017 particulièrement difficile. La ligne R a bénéficié en 2018 de nombreuses livraisons de rames neuves Régio2N.

Le recul de la ponctualité des lignes D, J, K, N, P, U s'explique par plusieurs phénomènes: la fiabilité des réseaux, la gestion des travaux, les aléas climatiques et les événements extérieurs complexifient l'exploitation des lignes et sont générateurs de retards. À cela s'ajoute un volume d'opérations de travaux toujours croissant. Le mois de novembre 2018 affiche le plus mauvais score de ponctualité depuis 5 ans.

24 Indice de ponctualité des lignes de train et de RER entre 2010, 2017 et 2018



Source Île-de-France Mobilités, 2019 d'après données RATP-SNCF

Nota: l'indicateur de ponctualité des trains-RER mesure sur l'ensemble du service le pourcentage de voyageurs arrivant à l'heure dans leur gare de destination, avec un retard inférieur à 5 minutes par rapport à l'horaire théorique. Les lignes A et B étant coexploitées par la SNCF et la RATP, l'indicateur mesure le retard des voyageurs d'un bout à l'autre de la ligne, sans remise à zéro à l'interconnexion.

Les valeurs présentées sont les valeurs contractuelles transmises dans le cadre des contrats avec les opérateurs. Il s'agit des valeurs sans neutralisation d'éventuelles périodes de perturbations majeures (mouvements sociaux, météo), principe qui, le cas échéant, est utilisé dans le calcul des bonus-malus financiers selon l'atteinte ou non des objectifs contractuels.

1. <https://www.iledefrance-mobilites.fr/le-reseau/la-qualite-de-service-en-chiffres-bulletin-d-information-trimestriel-bulletin-de-la-ponctualite/>



CONCERNANT LE RÉSEAU DE MÉTRO

Les performances du métro, notamment aux heures de pointe sont meilleures que pour les lignes de train et de RER. En 2018, toutes les lignes présentent un taux de ponctualité supérieur à l'objectif contractuel fixé à 95%. **25**

Les performances aux heures de pointe des lignes 1, 3, 5, 9, 10 et 14 sont les plus élevées du réseau de métro. Les lignes 1 et 14 sont automatiques, pilotées par le système d'automatisation de l'exploitation des trains (SAET) tandis que les lignes 3, 5, 9 et 10 bénéficient du système de contrôle et de commande des trains OCTYS, permettant une conduite semi-automatisée.

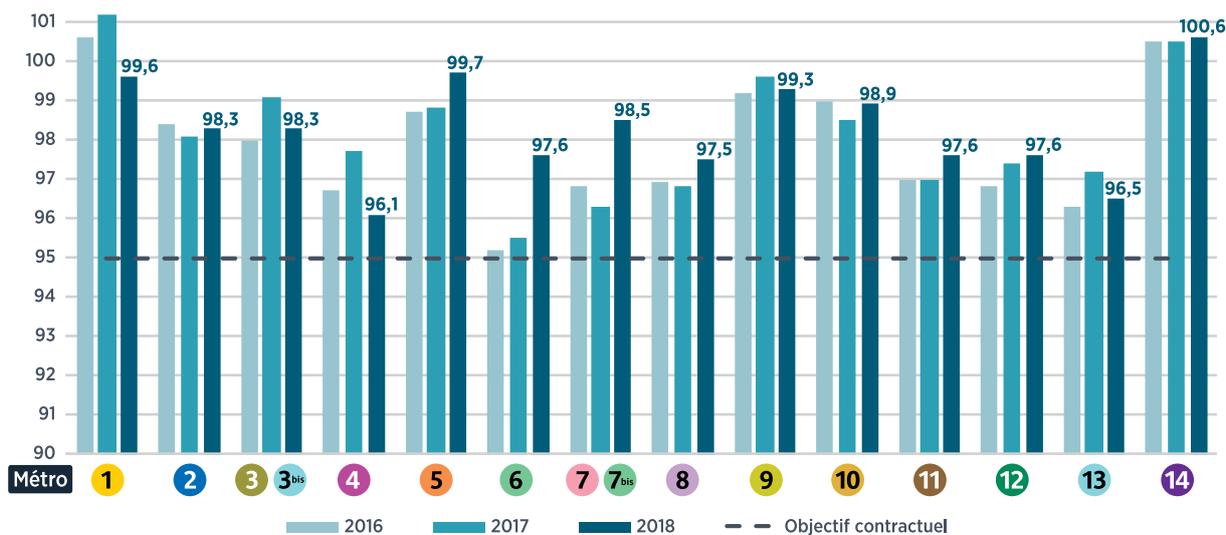
Les lignes 5 et 6 marquent une progression en 2018 alors que l'année 2017 avait été marquée par des difficultés internes à la RATP d'indisponibilité du personnel. La régularité de la ligne 7 aux heures de pointe s'est sensiblement améliorée comparativement aux résultats constatés en 2016 et 2017.

La ligne 1 présente un résultat 2018 aux heures de pointe en retrait par rapport aux années précédentes. Elle a souffert en 2018 de divers incidents techniques, notamment une importante infiltration due à de fortes précipitations fin mai. Elle demeure toutefois parmi les plus performantes du réseau.

Les résultats de la ligne 13 sont en retrait par rapport à 2017. Le système de conduite Ouragan qui équipe 100% des rames depuis fin 2017 et la mise en place d'un système de retournement des rames à Saint-Ouen en octobre 2017, ne permettent pas encore de résorber les difficultés de la ligne liée à sa très forte fréquentation qui conduit à un grand nombre d'incidents voyageurs, notamment sur les branches nord.

La ligne 4 souffre également d'un grand nombre d'incidents voyageurs et d'incidents techniques, comme la ligne 1. À ces difficultés s'ajoutent les travaux en cours pour son automatisation programmée pour 2022 (cf. section sur la modernisation du réseau).

25 Performance sur les lignes de métro aux heures de pointe



Source Île-de-France Mobilités, 2019 d'après données RATP

Nota : l'indicateur de ponctualité en heure de pointe des métros correspond au rapport entre le nombre de circulations effectivement enregistrées aux heures de pointe et le nombre de circulations théoriquement prévues au contrat d'exploitation avec Île-de-France Mobilités. Les lignes automatiques 1 et 14 ont des indicateurs dépassant le seuil de 100 % : le nombre de circulations à l'heure de pointe y est plus élevé que l'offre théorique prévue.



CONCERNANT LE RÉSEAU DE SURFACE, TRAM ET BUS

Pour le réseau de surface, l'enjeu majeur en termes de qualité de service est celui de la vitesse commerciale et de la régularité.

En 2018, la régularité des lignes de tramway se maintient pour les lignes exploitées par la RATP (Trams 1 à 3b et 5 à 8). Si la vitesse commerciale des tramways est limitée pour les lignes circulant sur voirie, il est à noter que la priorité

absolue aux carrefours qui leur est accordée permet une très bonne régularité pour les lignes exploitées par la RATP. La régularité des lignes exploitées par la SNCF reste inférieure mais la tendance du Tram 4 et du Tram 11 express est à la hausse, sous l'effet de plans d'action mis en place pour remédier aux dysfonctionnements en termes d'exploitation (indisponibilité du matériel, nombre de conducteurs formés, etc.). Concernant le Tram 4, ce

dernier a été fermé au service commercial en juillet et août 2018 afin de poursuivre les travaux d'aménagement de la nouvelle branche vers Clichy-Montfermeil, dont la mise en service est prévue fin 2019. La disponibilité du parc de matériel roulant au second semestre a été perturbée par des aléas de livraisons des nouvelles rames Dualis. Concernant le Tram 11 express, après des débuts difficiles

en 2017 et début 2018, le dernier trimestre de l'année 2018 présente de meilleurs résultats de ponctualité sous l'effet des actions engagées après l'été 2018 notamment sur la gestuelle conduite, sur l'optimisation des temps de parcours et sur la fiabilité du matériel. ²⁶

Pour plus de précisions, se reporter au suivi de l'analyse du Tram 11 Express réalisée l'an dernier.

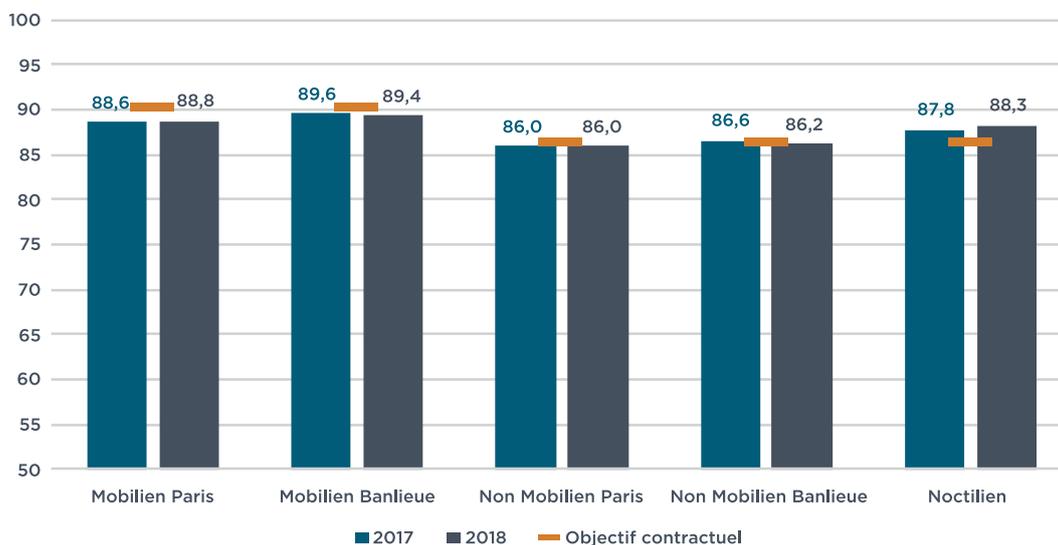
26 Taux de régularité des lignes de Tram



Source Île-de-France Mobilités, 2019 d'après données RATP-SNCF

Concernant les bus, on présente ici les taux de régularité des bus RATP, l'information n'étant pas disponible pour les bus Optile. ²⁷

27 Taux de régularité des sous-réseaux de bus RATP



Source Île-de-France Mobilités, 2019 d'après données RATP

La régularité des lignes se maintient globalement en 2018 par rapport à 2017. Celle des lignes Mobilien est meilleure que celles des autres bus RATP ce qui s'explique notamment par le fait qu'elles bénéficient d'aménagements ponctuels ou de sites propres continus et de priorités aux carrefours. Par ailleurs, les lignes de banlieue ont de meilleurs résultats que celles circulant dans Paris. Enfin, les conditions de circulation le soir et la nuit étant plus simples qu'en journée,

la régularité des lignes Noctilien s'en trouve plus élevée que celle des lignes diurnes non Mobilien.

On relève par ailleurs sur certaines lignes l'impact d'aléas externes sur la performance des lignes, notamment au nord de Paris avec les travaux de prolongement du Tram 3b à la Porte d'Asnières et, en proche banlieue sud de Paris, les travaux de réalisation de la ligne 15 du Grand Paris Express.

Mesures d'investissement mises en œuvre en 2018

Les principales politiques d'investissement à l'œuvre en 2018 sont détaillées ci-après en distinguant :

- Les projets d'infrastructure (création et extension de de lignes ferrées ou de sites propres),
- Les investissements hors projets d'infrastructures, notamment renouvellement du matériel roulant et modernisation de l'infrastructure, par mode de transport, en distinguant les trains et RER, le métro, le tramway et le bus,
- Les investissements de nature transversale (intermodalité et équipement des gares, information voyageurs et billettique, mise en accessibilité, sécurité).

EXTENSION DE RÉSEAUX : LES PROJETS D'INFRASTRUCTURES EN COURS

De nombreux projets sont en cours d'étude ou de réalisation en Île-de-France. Les projets inscrits dans le contrat de plan État-Région sont réalisés sous le pilotage d'Île-de-France Mobilités, le Grand Paris Express est réalisé sous la responsabilité de la Société du Grand Paris. **28**

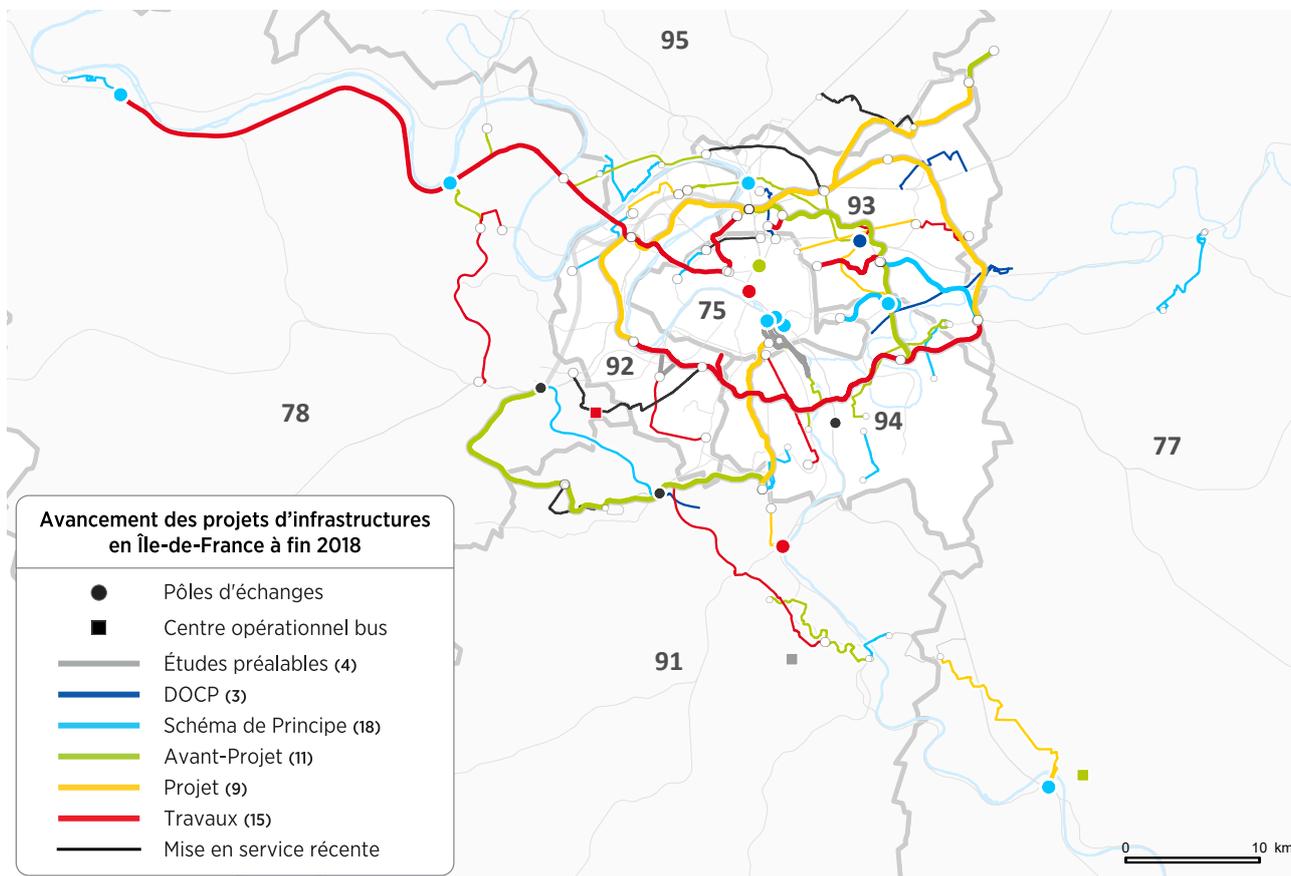
La carte ci-dessous présente l'état d'avancement de ces projets à fin 2018. L'unique mise en service survenue en 2018 est le prolongement du Tram 3b à Porte d'Asnières. Cette mesure fait l'objet de premières analyses dans le présent rapport. Une fiche dédiée à cette opération sera réalisée l'an prochain.

Parmi les principaux chantiers en cours figurent le prolongement des lignes de métro 4 à Bagneux, 11 à Rosny Bois-Perrier, 12 à Mairie d'Aubervilliers, 14 à

Mairie de Saint-Ouen, ainsi que le prolongement du RER E à l'ouest (EOLE), la réalisation de la ligne 15 sud du Grand Paris Express et des lignes de tramway 9, 10, 12 express et 13 express ainsi que la nouvelle branche du Tram 4 à Clichy-Montfermeil, représentant un volume inédit de travaux. À fin 2018, l'ensemble de ces chantiers représente un total de 172 kilomètres de travaux. En parallèle, les lignes en phase d'avant-projet (AVP) représentent un total de 145 kilomètres et celles en phase d'étude de projet (PRO) un total de 125 kilomètres.

À ce titre, le réseau d'infrastructures de transports collectifs franciliens est en permanente évolution, mêlant projets d'extension et projets de modernisation et d'amélioration de l'existant. Sur le volet modernisation et renouvellement des infrastructures existantes, le volume d'opérations est croissant ces dernières années.

28 Avancement des projets d'infrastructures de transports collectifs en Île-de-France à fin 2018



Sources : Île-de-France Mobilités, IGN - réalisation : IDFM / Ludovic Guillot - février 2020

Concernant les projets sous maîtrise d'ouvrage RATP, les prolongements en cours des lignes de métro représentent près de 30 kilomètres d'infrastructure nouvelle, 18 stations, avec six tunneliers en action en 2018. L'année 2018 a aussi été marquée par le ripage du tunnel du prolongement de la ligne 11 du métro sous l'A86, le grutage d'un passage piétons à la station Créteil l'Échat du métro 8 pour l'interconnexion avec la future ligne 15 et le ripage d'un ouvrage de 7 000 tonnes à la gare RER A de Noisy-Champs pour la future interconnexion avec les lignes 15 et 16 du Grand Paris Express. ²⁸

Concernant les projets sous maîtrise d'ouvrage SNCF, 2018 a été marquée par l'assemblage du tunnelier sur le chantier d'EOLE, destiné à creuser près de six kilomètres de galeries souterraines entre La Défense et Paris pour y faire circuler le RER E. Le chantier de nouvelle branche du Tram 4 à Clichy-Montfermeil s'est poursuivi avec les travaux de construction du faisceau de voies sur le site de maintenance de remisage et les premiers essais dynamiques des nouvelles rames DUALIS. Sur le Tram 12 Express, plusieurs chantiers de structure ont été entrepris à Massy-Palaiseau. Sur le Tram 13 Express, le chantier du site de maintenance des rames s'est poursuivi à Versailles et les travaux d'aménagements extérieurs (voirie, voies, caténaires...) ont démarré.

Enfin, de nombreuses opérations sont passées en phase d'études préliminaires dans le cadre des schémas directeurs des lignes de trains et RER: installations de retournement et de garage sur le RER B au Bourget, refonte du nœud ferroviaire de Brétigny sur le RER C, étude du schéma directeur garage-maintenance des lignes E et P achevée, etc. Concernant les pôles, le schéma de principe du bipôle Paris Est/Paris Nord a été approuvé en conseil d'administration d'Île-de-France Mobilités en octobre 2018, actant le démarrage des études d'avant-projet.

LA MODERNISATION DU RÉSEAU SELON LES DIFFÉRENTS MODES DE TRANSPORT

Les trains et RER

Les investissements réalisés en 2018 sur les lignes de trains et de RER portent principalement sur la rénovation et le renouvellement des rames, sur l'adaptation et la modernisation des sites de maintenance et remisage et sur l'ensemble des travaux de maintenance et de rénovation des infrastructures (appareils de voie, signalisation, etc.).

Île-de-France Mobilités a décidé la mise en place d'un programme majeur de modernisation du matériel roulant dans le cadre du schéma directeur du matériel roulant approuvé en juillet 2016. Au total, ce sont 716

rames neuves ou rénovées qui doivent être mises en circulation d'ici fin 2021, pour un investissement de près de 10 milliards d'euros (hors coûts d'adaptations des infrastructures et des ateliers de maintenance). En 2018, 48 rames neuves et 39 rames rénovées de train et de RER ont été déployées.

Livraisons 2018	
48 rames neuves	39 rames rénovées
22 Franciliens courts - ligne L et J	39 rames Z2N - RER C
26 Régio2N - ligne R	

À fin 2018, 35 % des 716 rames de train-RER neuves ou rénovées du programme ont ainsi déjà été livrées, soit 250 rames depuis début 2016. Par ailleurs, 100 % des rames du programme étaient commandées à fin 2018.

Le programme de modernisation du matériel roulant des trains et des RER se poursuit, globalement dans les délais fixés initialement. Les livraisons prévisionnelles des rames d'ores et déjà commandées vont s'échelonner d'ici fin 2021. À terme, la totalité des lignes de train et RER d'Île-de-France auront bénéficié de ce programme.

L'arrivée des nouveaux matériels nécessite la réalisation de travaux d'adaptation en ligne, dans les gares et dans les sites de maintenance et de remisage. Par ailleurs, les schémas directeurs de lignes de RER et de Train définissent les mesures à mettre en œuvre pour améliorer la fiabilité et permettre l'adaptation de l'offre à la demande. Enfin, des travaux de maintenance sont réalisés régulièrement par les gestionnaires d'infrastructures. De nombreux investissements ont été réalisés ou initiés en 2018 dans ces différents cadres. On peut citer pour les principales mesures :

- Sur le RER A, le pilotage automatique sur le tronçon central achevé à 100%, la réalisation d'une quatrième voie à Cergy, le renouvellement voie-ballast de la ligne à l'été 2018 sur 2,3 km de rails et deux appareils de voie ;
- Dans le cadre de l'accueil des Régio2N, la poursuite des travaux d'adaptation du faisceau de Montereau et de Montargis pour la ligne R, de même que la régénération des voies de service de la région de Paris Saint Lazare et la sécurisation des sites de Trappes et de Dourdan ;
- La mise en conformité de gares sur les lignes C, D et L, l'adaptation d'installations en gare sur la ligne J pour préparer l'arrivée de rames Francilien ;
- La poursuite de l'adaptation des ateliers de maintenance et de remisage de Mitry sur le RER B, les travaux en cours pour des espaces rénovés et plus accueillants aux gares à Croix de Berny et

Luxembourg, et les travaux de réalisation d'un tiroir de manœuvre en arrière-gare d'Orsay, qui permettra d'effectuer le retournement des trains en terminus à Orsay après les quais et de libérer plus rapidement les voies, rendant plus robuste la ligne;

Le métro

Les principaux investissements réalisés en 2018 sur les lignes de métro ont concerné le renouvellement du matériel roulant. Ce renouvellement s'inscrit dans le cadre du Schéma directeur du matériel roulant métro approuvé par le conseil d'administration d'Île-de-France Mobilités en 2016 qui prévoit, comme pour les trains et RER, le déploiement de rames neuves ou renouvelées dans les dix prochaines années sur toutes les lignes de métro qui n'ont pas récemment été équipées (c'est-à-dire hormis les lignes 1, 2, 5 et 9). Il est notamment prévu d'engager dès fin 2019 la commande d'un nouveau matériel, dénommé MF19, qui équipera à terme les lignes 3, 3 bis, 7, 7 bis, 8, 10, 12 et 13, soit près de la moitié du parc de rames de métro. Le marché correspondant à la livraison de ce nouveau matériel MF19 doit être signé fin 2019.

En 2018, deux premières rames MF77 de la ligne 7 ont été renouvelées. L'ensemble du parc de cette ligne le sera d'ici 2023.

L'année 2018 marque aussi le lancement de la modernisation de la ligne 6, avec l'adaptation des quais pour accueillir le nouveau matériel de la ligne (rames MP89 transférées depuis la ligne 4 dès 2021) ainsi que les premiers essais du nouveau matériel de la ligne 14, le MP14, qui équipera aussi, à terme, les lignes 4 et 11. Ce nouveau matériel, en cours de fabrication, sera composé de huit voitures contre six actuellement pour les rames MP05. Une convention de financement a été approuvée par le conseil d'administration d'Île-de-France Mobilités en avril 2018 pour l'adaptation et le transfert des rames de la ligne 14 vers la ligne 4 et de celles de la ligne 4 vers la ligne 6, pour un coût prévisionnel de l'ordre de 100 M€.

Par ailleurs, l'un des projets majeurs en cours de réalisation est l'automatisation de la ligne 4 du métro, prévue pour fin 2022. Dans ce cadre, en 2018, les travaux préparatoires à l'installation des portes palières ont été réalisés à plus de 90%, notamment avec un rehaussement et un renforcement des quais pour faire passer les installations électriques. Des premières portes palières ont été installées dans plusieurs stations en 2018, la première station à en être équipée a été Mouton-Duvernét en février 2018.

Le tramway

Pour la mise en service du prolongement du Tram 3b, 17 rames TW03 ont été mises en service en 2018. Par ailleurs, deux rames neuves TW07 ont été mises en service pour le Tram 5.

Les 13 dernières rames Dualis pour la branche Clichy-Montfermeil du Tram 4 ont été livrées en 2018, portant le parc à 15 rames. Elles seront en service fin 2019.

Le bus

La transition énergétique du parc est l'enjeu majeur en termes d'investissement pour le bus. Elle concerne en premier lieu le matériel roulant avec pour objectif de d'atteindre 100% de bus propres sur le périmètre RATP d'ici 2025, avec deux-tiers de bus électriques et un tiers de bus fonctionnant au biogaz. Dans ce cadre, Île-de-France Mobilités et la RATP ont lancé en janvier 2018 un important appel d'offres pour l'achat de bus électriques avec une commande portant sur 800 véhicules pour un montant de 400 millions d'euros. Les premières livraisons de cet appel d'offres débiteront d'ici fin 2020. **29**

[Concernant les véhicules hors périmètre RATP, Île-de-France Mobilités a lancé en 2018 plusieurs appels d'offre pour l'achat de bus et cars circulant au Biogaz naturel pour véhicule \(bio-GNV\).](#)

Dans un premier temps, la solution hybride avait été privilégiée pour l'achat des nouveaux véhicules. Cependant, le bilan technico-économique de cette technologie s'est avéré moins prometteur que prévu. De plus, elle ne permettait pas une véritable sortie de la filière diesel.

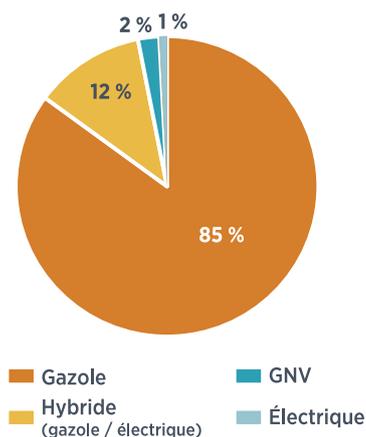
Les solutions électrique et bio-GNV (gaz naturel pour véhicule obtenu grâce à la méthanisation de déchets organiques) sont donc désormais privilégiées. Des expérimentations sont par ailleurs en cours pour tester des carburants alternatifs tels que le Gas-to-liquid (GTL) ou les Hydrotreated Vegetable Oils (HVO).

En 2018, 770 bus neufs ont été mis en circulation en Île-de-France, soit environ 7 % du parc total de 10 200 véhicules (bus et cars). L'investissement qui en résulte, pris en charge en totalité par Île-de-France Mobilités, a représenté plus de 200 M€.

À fin 2018, le parc francilien se répartissait comme suit. **29 30**

29 Répartition du parc de bus et cars

Par source d'énergie



Source Île-de-France Mobilités, 2019, d'après données RATP & Optile

En 2018, 72 bus électriques circulent sur le réseau RATP, en circulation sur 9 lignes différentes dans Paris et en petite couronne. Sur les réseaux de Grande Couronne, 12 bus électriques sont en circulation à fin 2018, essentiellement sur des lignes à Saint-Quentin-en-Yvelines et à Argenteuil.

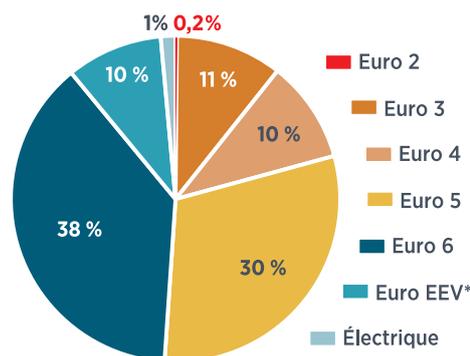
La transition énergétique du parc bus entraîne de manière transitoire un ralentissement du renouvellement des véhicules du fait du délai de commande des nouvelles motorisations. Ainsi, l'âge moyen des véhicules RATP a augmenté de 6 mois entre fin 2017 et fin 2018, passant de 6,7 ans à 7,3 ans. C'est également le cas, mais dans une moindre mesure, pour les véhicules des opérateurs privés, dont l'âge moyen est passé de 7,2 ans à 7,3 ans. Ce phénomène résulte d'un choix fort de l'autorité organisatrice des mobilités de ne plus acheter de véhicules polluants dès 2018 et ce, bien que cela ait temporairement pour conséquence de ne pas compenser le vieillissement du parc, le temps que les véhicules propres neufs soient livrés.

La transition énergétique du parc bus implique également l'adaptation des centres opérationnels aux nouvelles technologies.

Dans ce contexte, en accord avec Île-de-France Mobilités, la RATP a lancé un plan de conversion énergétique de l'ensemble de ses centres opérationnels bus à l'horizon 2025. Ainsi, 17 centres opérationnels situés dans les zones urbaines les plus denses et les plus soumises à la pollution atmosphérique basculeront vers l'électrique, les huit autres centres opérationnels existants seront adaptés au bio-GNV. Les premières livraisons sont prévues pour 2020, date à laquelle la RATP n'acquerra que des bus circulant au gaz ou à l'électricité.

30 Répartition du parc de bus et cars

Par norme Euro



* EEV : norme européenne intitulée « véhicule plus respectueux de l'environnement » (sous-catégorie de la norme Euro 5, plus contraignante sur l'un des polluants).

Source Île-de-France Mobilités, 2019, d'après données RATP & Optile

En ce qui concerne les autres opérateurs, Île-de-France Mobilités a lancé en avril 2018 un plan d'accélération de la transition énergétique. Ce plan prévoit la conversion de douze centres opérationnels bus de petite et grande couronne au bio-GNV, et de deux autres, en grande couronne, à l'électricité. Les opérateurs seront maîtres d'ouvrage des travaux d'adaptation des sites, dont la mise en service est prévue au premier semestre 2020. Le Centre opérationnel de Marcoussis, déjà partiellement équipé pour le biogaz, sera intégralement converti.

Dans ce cadre, le centre opérationnel bus de Vélizy-Villacoublay mis en service en 2017 va être entièrement converti pour accueillir une flotte bus électrique de 48 véhicules.

Parallèlement, les études relatives aux centres opérationnels neufs intègrent systématiquement les équipements gaz ou électriques, comme c'est le cas à Vaux-le-Pénil où Île-de-France Mobilités réalise le premier équipement de ce type en maîtrise d'ouvrage directe.

Enfin, Île-de-France Mobilités a lancé en juin 2018 une étude conjointe avec Airparif pour mesurer les émissions des bus en conditions réelles d'exploitation. Ainsi, 22 véhicules de différents types de motorisation sont équipés pour cette campagne qui doit durer un an. Les données récoltées vont permettre, d'une part à Airparif d'affiner la connaissance sur les émissions de polluants en conditions réelles et, d'autre part, à Île-de-France Mobilités de mesurer les bénéfices pour les Franciliens de sa politique pour l'amélioration de la qualité de l'air.

L'autre enjeu majeur en termes d'investissement pour les bus est la fiabilisation de leur temps de parcours par la réalisation d'aménagements de voirie.

À cette fin, un programme de réalisation de voies dédiées aux bus sur les autoroutes et les voies rapides franciliennes a été engagé par l'État, la Région Île-de-France et le Syndicat des transports d'Île-de-France en 2014. Ce programme, d'un montant total de 65 M€ et qui concerne sept axes, a vocation à être mis en œuvre d'ici 2020.

En 2018, une nouvelle section de 3,5 kilomètres a été aménagée sur l'A12 dans le sens Saint-Quentin-en-Yvelines > Paris à l'approche de l'A13. Cet aménagement est le quatrième mis en service après ceux sur l'A1 et l'A6a ouverts en 2015 et celui de l'A10 en 2017.

[Ces mesures font l'objet d'une fiche d'analyse dans le présent rapport.](#)

Parallèlement, Île-de-France Mobilités accompagne les collectivités dans la réalisation d'aménagements ponctuels en faveur des bus au travers de subventions octroyées aux maîtres d'ouvrage des projets. En 2018, 68 dossiers ont été traités pour un total de 13 M€ de subventions versées. Parmi elles, 37 dossiers concernaient la Ville de Paris dans le cadre de la réorganisation du réseau de bus parisien qui a eu lieu en avril 2019, ce qui a représenté 10 M€ de subventions. Les opérations restantes sont réparties dans le reste de l'Île-de-France.

L'AMÉLIORATION DE L'INTERMODALITÉ

Concernant les espaces en gare et les équipements d'intermodalité

De très nombreux pôles d'échanges ont bénéficié de programmes de rénovation et de modernisation des espaces en gare et de leurs abords, ainsi que de la création ou de la rénovation d'espaces Véligo, de Parcs relais labellisés ou d'éco-stations bus, améliorant ainsi les conditions d'intermodalité.

L'effort de rénovation est engagé dans plus de 150 gares où des travaux sont en cours ou à l'étude. Sur le métro, les stations Basilique de Saint Denis (ligne 13) et Trinité d'Estienne d'Orves (ligne 12) ont fini d'être rénovées en 2018. De plus, de nouveaux types d'aménagement continuent d'être déployés en gare, tels que :

- Des espaces d'attente connectés dans 202 gares : 70 déployés en 2017 et 41 supplémentaires en 2018.
- Des abris confortables sur les quais visant à améliorer le confort d'attente avec un niveau de service qualitatif et accessible à tous. Le programme concerne 12 gares et le premier abri a été inauguré en mars 2018 à Lizy-sur-Ourcq.
- La réalisation de toilettes dans les gares : 204 gares seront équipées de toilettes d'ici 2021. 101 étaient déjà équipées et mises en service fin 2018 (85 toilettes en gare et 16 sur parvis). Les voyageurs détenant un passe Navigo ou un billet magnétique classique pourront y accéder gratuitement.

- Le développement de commerces et services au sein des gares, à l'image de la gare d'Ermont-Eaubonne déjà équipée de divers commerces (coiffeur, conciergerie, boulangerie, etc.). Île-de-France Mobilités a également acté l'expérimentation de deux micro-crèches en gares de Dammartin - Juilly Saint-Mard (77) sur la ligne K et Villiers et Villiers Neauphle Pontchartrain (78) sur la ligne N.
- Le déploiement de la fibre optique, pour améliorer les services à disposition en gare comme les espaces de coworking, et proposer une information plus complète en temps réel aux voyageurs. 69 gares SNCF ont d'ores et déjà été fibrées en intégralité en 2018 (sur un programme de 112 gares) et des compléments de fibre ont été apportés dans 275 gares déjà partiellement fibrées.

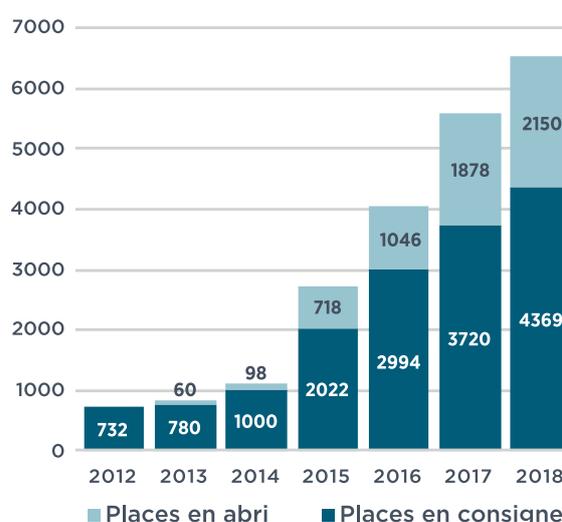
Déploiement d'espaces Véligo en gare

Île-de-France Mobilités encourage l'usage du vélo comme mode de rabattement avec le développement de l'offre de stationnement Véligo en gare. En 2018, 26 nouveaux espaces Véligo ont été créés, représentant 920 places de stationnement et pour un coût de près de 2 M€ subventionné à 75 % par Île-de-France Mobilités.

À fin 2018, 76 consignes et 73 abris sont en service dans la région Île-de-France. Ce sont ainsi un peu plus de 6 500 places qui ont été créées au total, dans 93 gares, et pour un montant de 17,4 M€ dont 12,3 M€ subventionnés par Île-de-France Mobilités. ³¹

[Cette mesure fait l'objet d'une fiche dédiée dans le présent rapport. Pour plus de détails, s'y reporter.](#)

³¹ Nombre de places Véligo en service par année



Source Île-de-France Mobilités, 2019

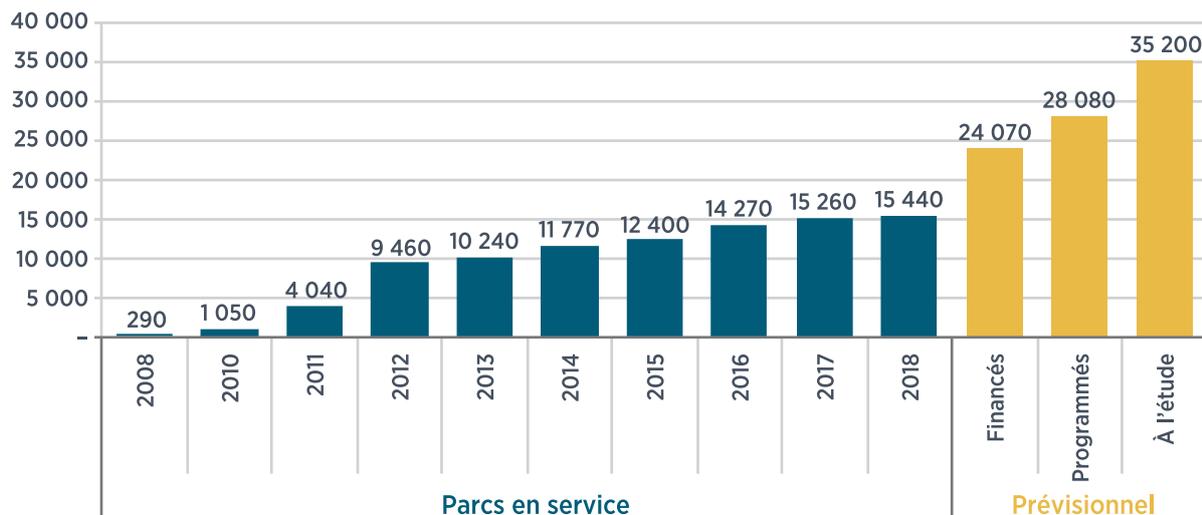
Parcs Relais labellisés

Débuté en 2016, Île-de-France Mobilités a initié un programme visant la création de 10 000 places supplémentaires de Parcs Relais aux abords des gares et des métros d'ici 2021. Ce programme permettra d'offrir près de 27 000 places de stationnement labellisées Parc Relais aux abords des gares. **33**

Depuis octobre 2016, ce sont plus de 11 000 places supplémentaires qui ont été engagées dans les Parcs Relais labellisés avec des financements d'Île-de-France Mobilités. Cela représente un investissement de 94 M€ à l'échelle de l'Île-de-France dont 63 M€ subventionnés par Île-de-France Mobilités.

32 Nombre de places de Parcs Relais labellisées en service par année jusqu'en 2018 et ouverture prévisionnelle au-delà

Vision au 31/12/2018



Source Île-de-France Mobilités, 2019

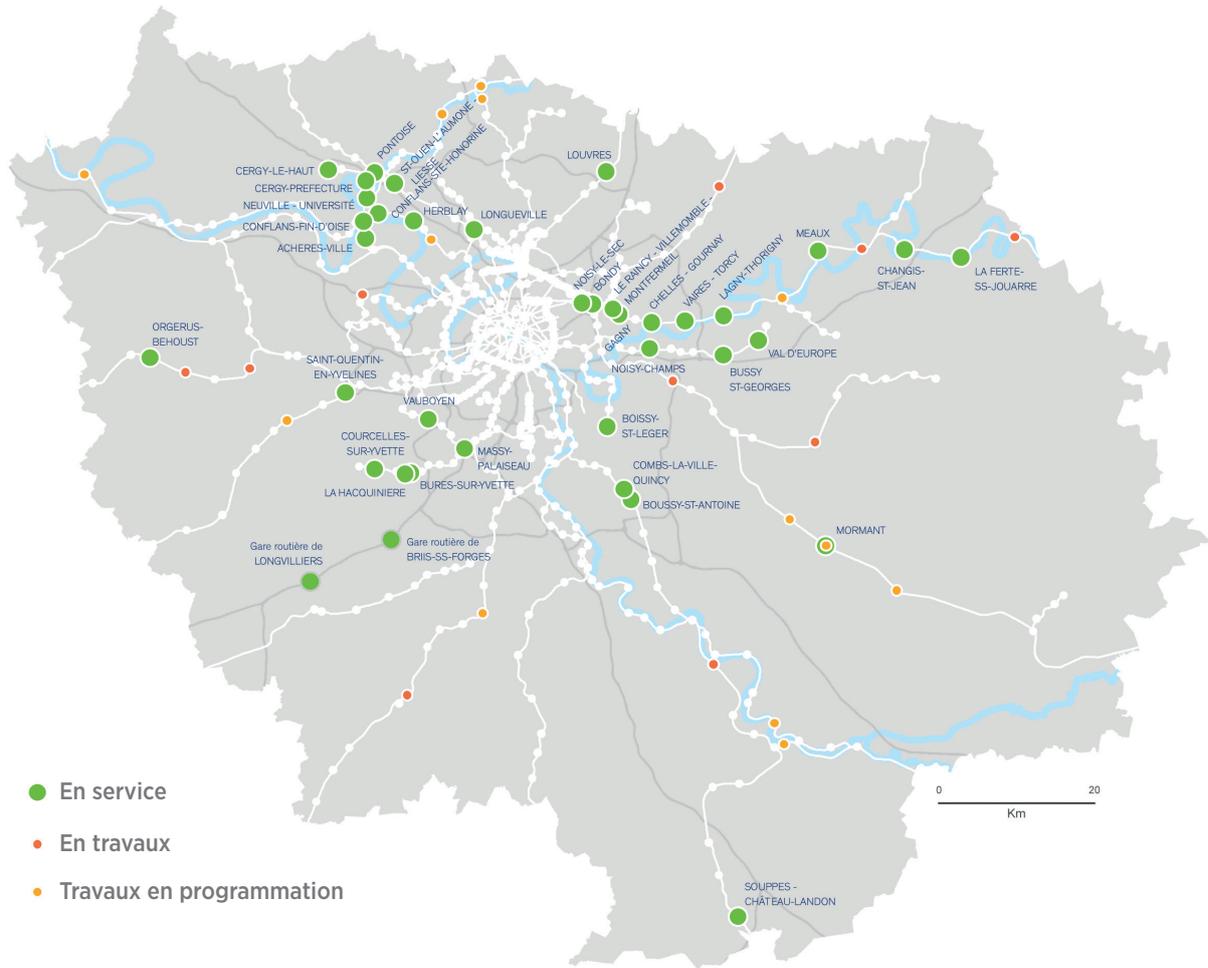
En 2018, deux parcs supplémentaires ont été labellisés à La Hacquinière et Bures-sur-Yvette. Au total à fin 2018, 47 Parcs Relais labellisés étaient en service, soit plus de 15 000 places mises à disposition des usagers qui prennent la voiture pour accéder aux transports collectifs. **33**

En complément de l'offre de Parcs Relais labellisés, la Ville de Paris a mis en place en décembre 2018 un tarif préférentiel d'un montant de 75€ par mois, sous réserve de possession d'un abonnement mensuel ou annuel au passe Navigo, pour l'accès à 1200 places de parking aux portes de Paris afin de faciliter l'accès à la capitale et de permettre aux Franciliens de laisser leur voiture près des gares et stations. Ce dispositif est resté relativement confidentiel et n'a pas bénéficié de beaucoup de communication. Les résultats sont relativement décevants. Selon l'Atelier parisien d'urbanisme (APUR), le dispositif n'a enregistré que six abonnés à son lancement fin 2018. **34**

En effet, il convient de rappeler que ce type de dispositif est davantage adapté aux territoires situés à l'extérieur de l'A86 plutôt qu'à l'hypercentre de l'agglomération, congestionnée bien en amont du boulevard Périphérique. En pratique, l'automobiliste qui aura circulé dans la congestion routière jusqu'à atteindre un Parc Relais aux Portes de Paris continue en réalité probablement son trajet jusqu'à son point d'arrivée. S'il avait voulu éviter la congestion, il aurait déposé son véhicule dans un Parc Relais au début de son parcours, près d'une gare de train ou de RER proche de son lieu de départ.

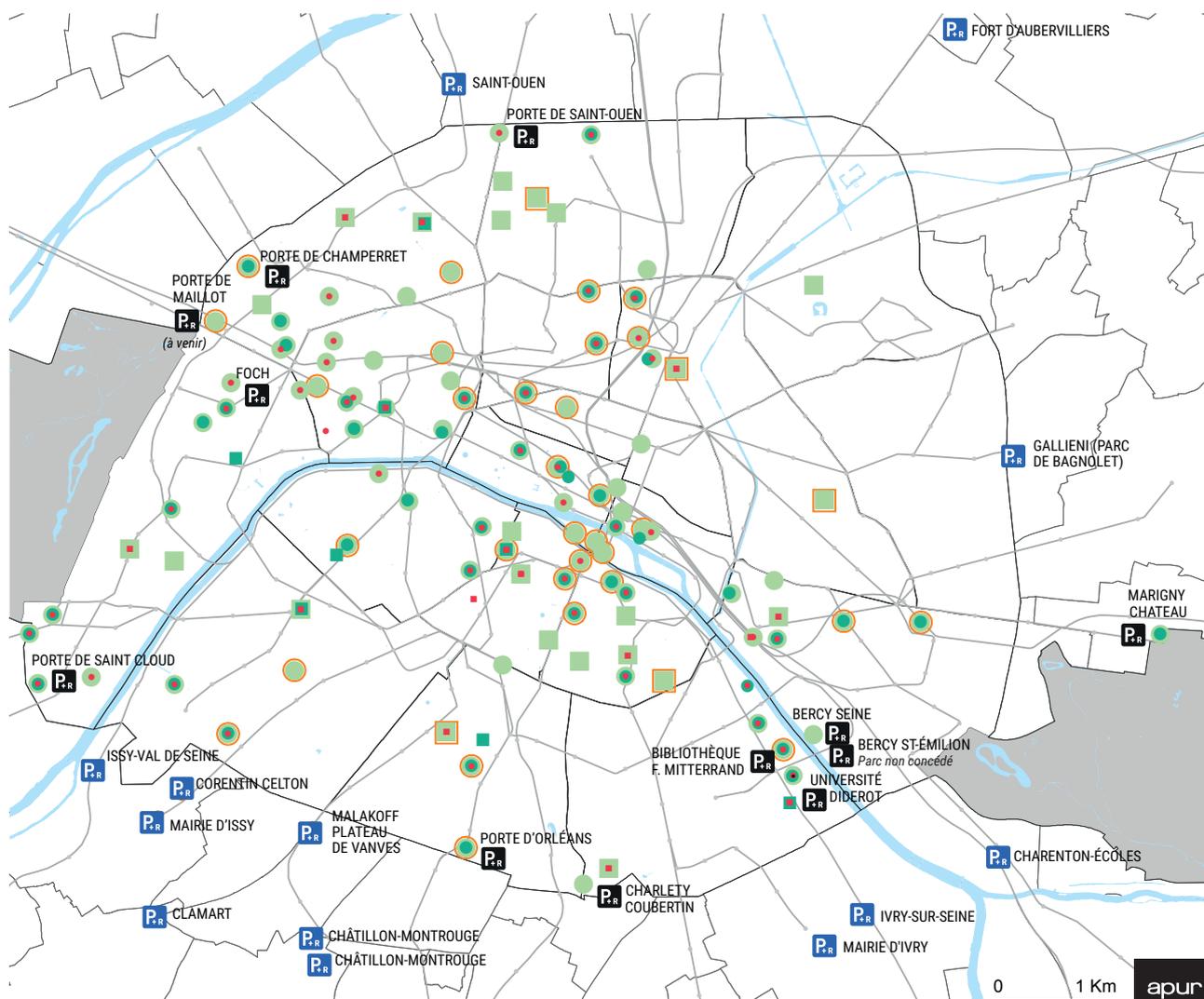
Pour ces raisons, les abords de Paris ne se situent pas dans le domaine de pertinence des Parcs relais en rabattement vers les transports collectifs.

33 État d'avancement des parcs relais labellisés en 2018



Source : Île-de-France Mobilités 2019 - réalisation : IDFM / PE / OP / JD

34 L'intermodalité dans les parcs en ouvrage (recensement APUR)



Les parcs concédés à Paris

Parcs publics

- Accessible PMR
- Vélo
- Motos
- Autopartage

P_R Parkings relais Ville de Paris

Parcs abonnés

- Accessible PMR
- Vélo
- Motos
- Autopartage

Parking relais en Île-de-France

P_R Parking relais
Île-de-France hors Paris

Métro et RER

● Stations
— Lignes

Source : Évolutions des parkings en ouvrage, APUR - mai 2019 - DVD 2017 - Open Data Ville de Paris (01/02/2019)

Évolution des gares routières vers des éco-stations bus

Dans la continuité de la démarche de rénovation des gares franciliennes, Île-de-France Mobilités a développé en 2017 et 2018 un plan ambitieux de rénovation des gares routières afin de les faire évoluer en « éco-stations bus ». Ces éco-stations bus seront mieux intégrées à leur environnement immédiat et devront permettre un meilleur confort d'attente aux usagers, renforcer leur sentiment de sécurité et leur procurer une meilleure lisibilité du lieu, entre autres.

Sur cette base, les sites identifiés sont répartis en 3 types :

- L'éco-station bus de niveau régional : station avec plus de 3 lignes de bus en terminus et accueillant environ 1000 courses par jour ou plus ;
- L'éco-station bus majeure : station avec 2 ou 3 lignes de bus en terminus et accueillant plus de 500 courses par jour ;
- L'éco-station bus locale : station avec au moins 1 ligne de bus en terminus et accueillant plus de 200 courses par jour.

Pour encourager la rénovation des gares routières, Île-de-France Mobilités finance 70 % de l'investissement contrairement à l'ancien Schéma Directeur qui se basait sur un financement dépendant du nombre de postes à quai.

Un budget de 250 millions d'euros a été approuvé sur 10 ans pour transformer les gares routières en éco-stations bus. Plusieurs projets sont actuellement à l'étude, comme par exemple Château de Vincennes, dans la rue de Bercy à Gare de Lyon avec des systèmes de régulation déportée ou Cergy Préfecture.

Concernant l'information voyageurs

L'information pour les voyageurs a bénéficié d'une amélioration notable. La plupart des véhicules sont équipés d'information sonore et visuelle en temps réel, de même que de nombreux points d'arrêt bus et la totalité des gares.

En termes de déploiement d'écrans, sur le réseau RATP, la totalité des 3000 écrans IMAGE (Information Multimodale Généralisée dans les Espaces) sont en place à fin 2018 dans les espaces voyageurs.

Concernant le matériel roulant des trains et RER, le déploiement des Systèmes d'information voyageurs embarqués (SIVE) communicants s'est terminé mi 2018. 100 % du parc prévu d'être équipé en SIVE communicants l'est désormais. Les rames équipées peuvent recevoir des messages visuels et sonores, ce qui permet de délivrer à bord une information réactive en situation perturbée. En 2018, sur le matériel SNCF, le système ICSU (Information circonstancielle saisie unique) permet désormais d'assurer la cohérence multi-canaux de l'information à bord des trains communicants et en gare pour les messages sur les écrans des gares.

Par ailleurs, Vianavigo intègre depuis 2017 des solutions de covoiturage notamment dans le cadre de l'expérimentation « Tous ensemble pour le covoiturage » qui vise à soutenir et à promouvoir l'essor du covoiturage en Île-de-France via le versement d'une prime, opération qui a surtout concerné l'année 2018. [*Cette mesure fait l'objet d'une fiche d'analyse dans le présent rapport.*](#)

Le site Vianavigo a enregistré, en 2018, environ 3 500 000 visites par mois sur l'application et le site internet, dont 2 500 000 sur l'application.

LA MISE EN ŒUVRE DU SCHÉMA DIRECTEUR D'ACCESSIBILITÉ – AGENDA D'ACCESSIBILITÉ PROGRAMMÉE (SD'AP)

L'accessibilité des transports collectifs concerne les véhicules, les gares ou arrêts, l'information voyageurs, ainsi que les équipements. L'objectif est que les

personnes à mobilité réduite puissent entrer, circuler et utiliser l'ensemble des services comme les autres voyageurs. Île-de-France Mobilités a approuvé son Schéma Directeur d'Accessibilité en 2009 puis son Agenda d'accessibilité programmée en juillet 2015, à l'issue d'une large concertation effectuée avec les associations, les opérateurs et les collectivités. Celui-ci présente les orientations et priorités générales pour la mise en accessibilité du service public de transport puis présente plus spécifiquement les travaux réalisés sur le réseau routier et sur le réseau ferré.

S'agissant du matériel roulant, les trains, les trams, et les bus aujourd'hui déployés sur le réseau intègrent pleinement les problématiques liées à l'accessibilité (planchers surbaissés et rampes d'accès dans les bus, places adaptées, informations visuelles et sonores, etc.).

Réseau de métro

La ligne 14 (9 stations) est entièrement accessible et les prolongements et nouvelles lignes de métro seront, de fait, tous accessibles.

Le réseau métro est accessible à d'autres types de handicap que la mobilité réduite : le programme Equisens (Équipements et aménagements des espaces pour les personnes déficientes sensorielles), a pour objectif d'améliorer l'accessibilité des personnes ayant un handicap visuel, auditif, psychique, cognitif ou mental. Il prévoit la réalisation d'aménagements adaptés dans 100% du réseau de métro, tram et RER exploités par la RATP d'ici fin 2020 : bandes d'éveil de vigilance, mains courantes rallongées, « nez de marche » contrastés, bandes d'interception sur les quais, hypersignes (signalétique simplifiée et agrandie) placés sur l'ensemble d'un parcours, implantation de balises sonores en entrée de station et à côté des comptoirs d'information et des appareils de vente à interface vocale, etc.

Par ailleurs, la mécanisation des stations (présence d'escaliers mécaniques et ascenseurs) s'inscrit dans un programme plus global dénommé Plan de progrès des espaces (PPE). Ce programme prévoit l'amélioration des stations de métro et gares selon différents axes : rénovation, sécurité d'évacuation, accessibilité, désaturation et services. Le réseau de métro comporte environ 550 escaliers mécaniques et près de 90 ascenseurs. Un cinquième des escaliers mécaniques fait l'objet d'une maintenance patrimoniale chaque année (rénovation ou modernisation), dont une vingtaine entièrement renouvelés chaque année. D'ici 2024, 260 nouveaux escaliers mécaniques sont programmés sur le réseau de métro, essentiellement dans les nouvelles stations (prolongement de lignes existantes) et dans les stations en correspondance avec les futures lignes du Grand Paris Express.

Lignes de tramway

L'intégralité des lignes de tramway en Île-de-France est accessible aux personnes à mobilité réduite en toute autonomie (quais et matériel roulant). Le programme Equisens de la RATP concerne aussi les stations de tramway.

Gares du réseau ferré

Les travaux en gare portent généralement sur la mise en place d'ascenseurs, d'escalators, de quais à bonne hauteur, de rampes d'accès, la suppression des obstacles aux abords de la gare, le rehaussement des quais et l'adaptation de la largeur des cheminements sur les quais et dans les couloirs, la mise en place de fauteuils dans les lieux d'attente, de bandes podotactiles d'éveil à la vigilance, de bandes de guidage, de balises sonores, ou encore l'amélioration de l'information voyageurs visuelle et sonore.

Le réseau de référence des gares du SDA est constitué de 268 gares: 203 gares SNCF, 59 gares RATP et 6 gares exploitées conjointement sur des nœuds de correspondance. Ce réseau de référence couvre près de 95 % du trafic ferroviaire francilien.

Sur le périmètre RATP (branches du RER A et du RER B), 63 gares sont accessibles à fin 2018.

Sur le périmètre SNCF, 3 gares supplémentaires ont vu leurs travaux s'achever en 2018 (Bécon-les-Bruyères, Corbeil-Essonnes et La Barre Ormesson), portant à 96 le nombre de gares accessibles au sein du SDA.

Par ailleurs, 6 autres gares SNCF réalisées récemment sont aussi accessibles: Créteil Pompadour, Mareil-Marly, Noisy-le-Roi, Rosa Parks, Saint-Germain Bel Air et Saint-Germain Grande Ceinture, soit un total de 102 gares déclarées accessibles à fin 2018.

En considérant les 6 gares communes aux 2 opérateurs, ce sont ainsi 159 gares qui sont accessibles à la fin de l'année 2018. Les gares restantes inscrites au SDA sont en cours d'étude ou en travaux sur un planning prévisionnel global qui s'étend jusqu'à 2024. **35**

Réseaux de bus

Une ligne est déclarée accessible dès lors qu'elle répond aux critères suivants:

- Au moins 70 % des points d'arrêts accessibles;
- Personnel formé à la prise en charge des personnes en situation de handicap et information voyageur mise à jour;
- 100 % du matériel roulant accessible (hors matériel de réserve).

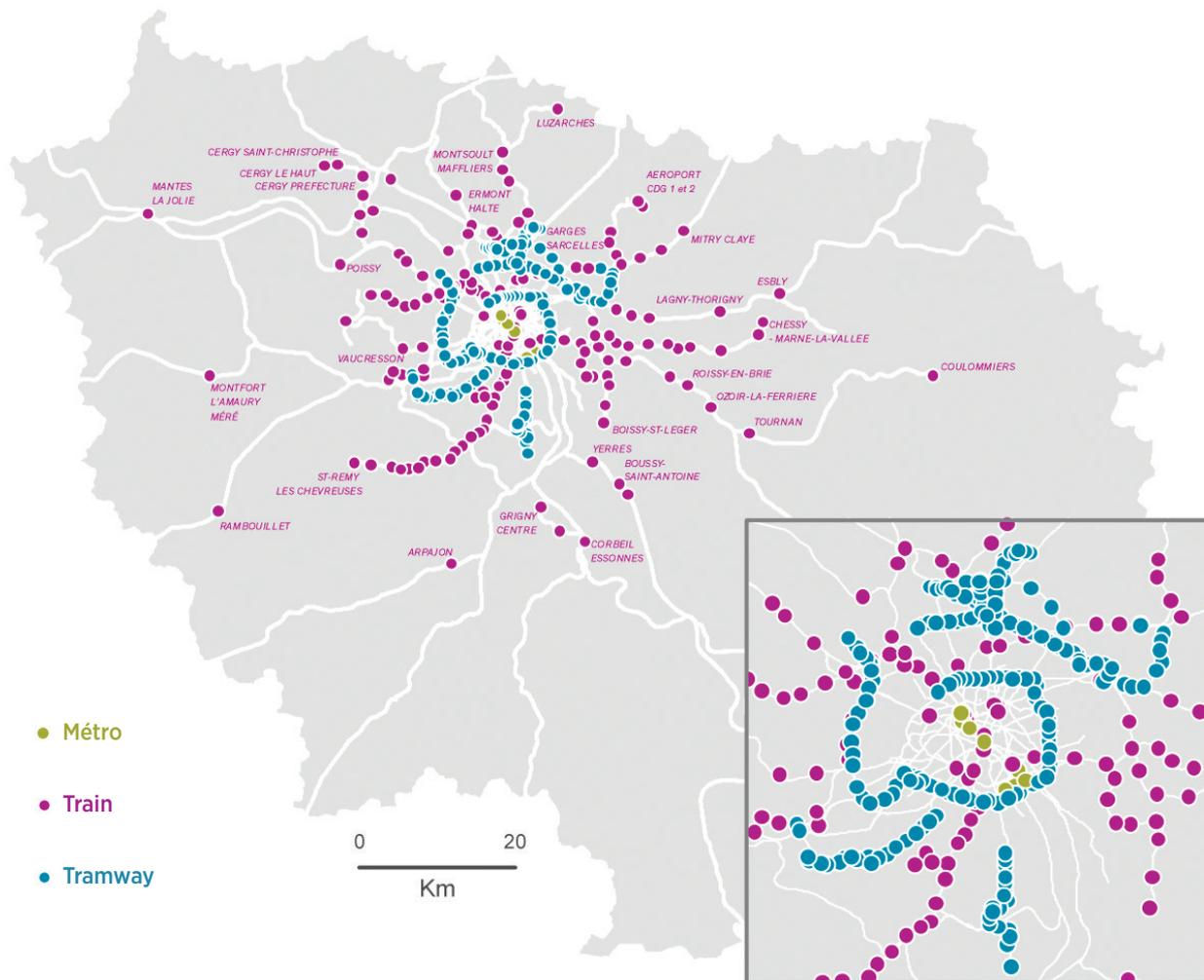
Depuis 2015, Île-de-France Mobilités est passée d'une logique d'instruction des demandes de subventions pour la mise en accessibilité des points d'arrêt à une logique d'animation de l'Ad'AP routier. Ainsi, à partir de 2015, plus de 620 collectivités ont été contactées par Île-de-France Mobilités pour:

- établir le diagnostic d'accessibilité des points d'arrêt des lignes prioritaires inscrites, soit 320 en proche couronne (réseau RATP) et 540 en grande couronne,
- s'engager sur la programmation des travaux de mise aux normes des points d'arrêt (en termes de calendrier et de financement).

Cette mobilisation porte ses fruits:

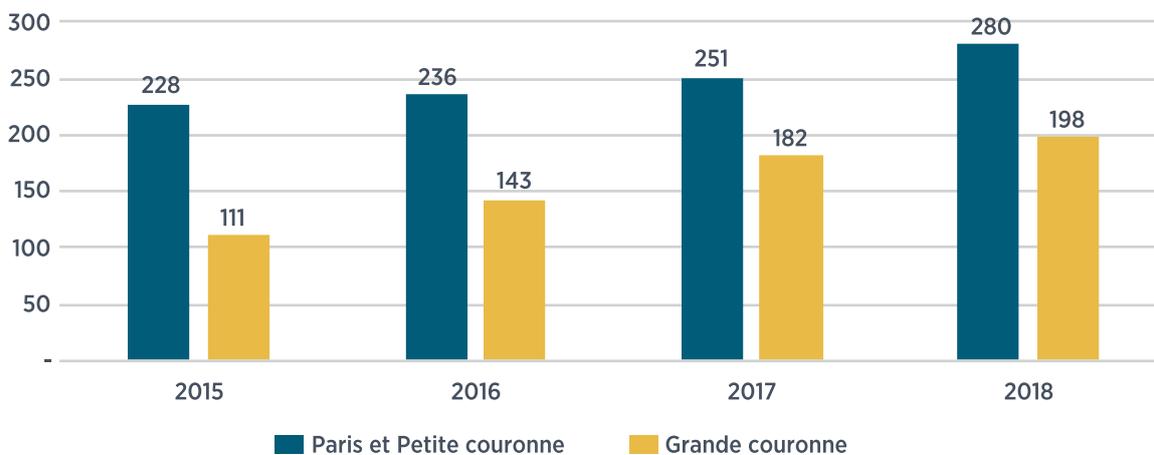
- **Les véhicules sont accessibles à 100 % sur le réseau RATP et à plus de 90 % sur les réseaux Optile de grande couronne;**
- **Environ 12700 points d'arrêt**, dont 485 en 2018, ont fait l'objet d'une mise en accessibilité subventionnée par Île-de-France Mobilités pour un montant de près de 110 millions d'euros. Cela représente près de 50 % du programme des 26 000 points du SDA Ad'Ap (pour 40 000 arrêts au total en Île-de-France);
- **478 lignes étaient accessibles à fin 2018** - dont 45 lignes rendues accessibles en 2018, soit plus de 50 % du programme des 860 lignes inscrites au SD'AP représentant 93 % du trafic bus francilien. L'ensemble des lignes RATP à Paris sont accessibles depuis 2009. **36**

35 Gares et stations accessibles en 2018



Source : Île-de-France Mobilités 2019 - réalisation : IDFM / PE / OP / JD © IDFM - août 2019

36 Évolution du nombre de lignes de bus rendues accessibles



Source Île-de-France Mobilités, 2019

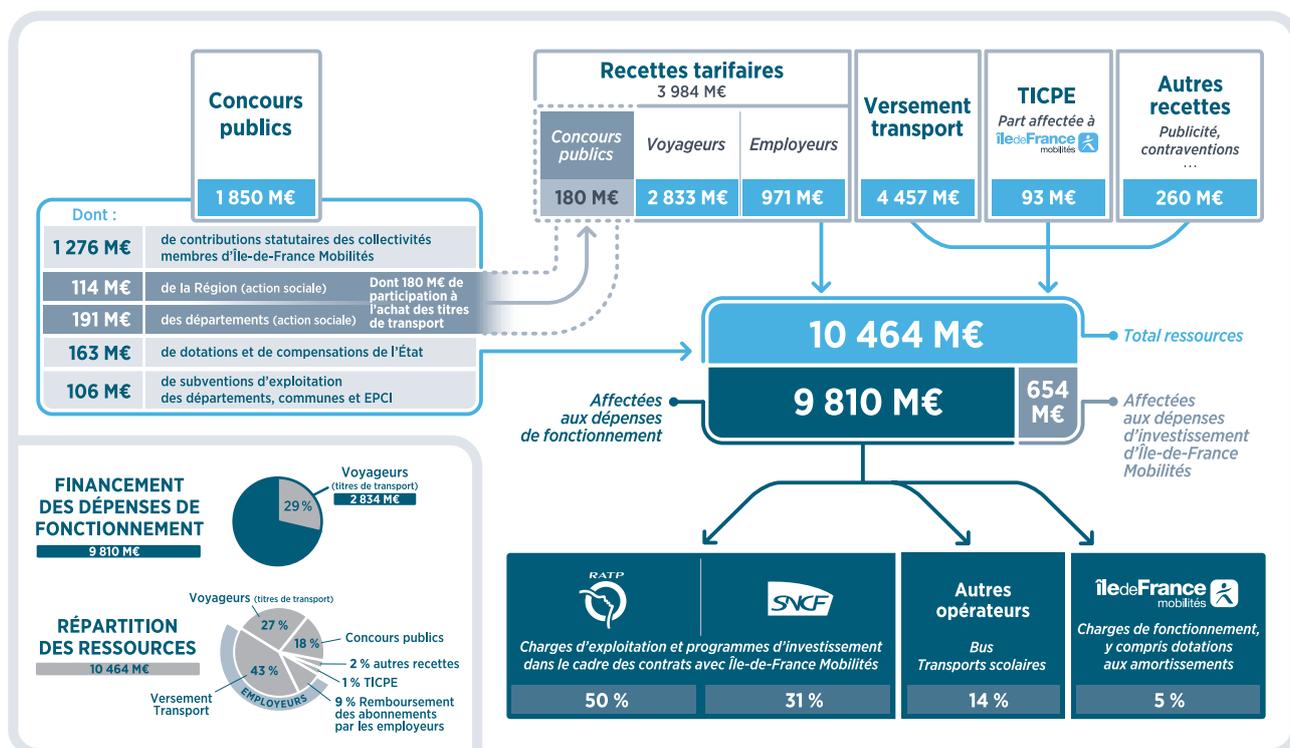
CONCERNANT LES MESURES DE SÉCURITÉ DANS LES TRANSPORTS COLLECTIFS

Le déploiement de mesures de sécurité dans les transports collectifs a fait l'objet d'une analyse spécifique dans le rapport de 2017. Pour le suivi de ces analyses, *voir la section dédiée dans le présent rapport.*

Évolution des dépenses liées aux transports collectifs et de leur financement

CONCERNANT LES RESSOURCES DE FONCTIONNEMENT DES TRANSPORTS COLLECTIFS

37 Affectation des recettes tarifaires, des concours publics pour le fonctionnement et des taxes affectées aux transports collectifs d'Île-de-France en 2018 (montants TTC)



Source : Île-de-France Mobilités, 2019

Les ressources de fonctionnement couvrent les financements alloués par Île-de-France Mobilités aux opérateurs de transports, les dépenses de fonctionnement d'Île-de-France Mobilités (y compris dotations aux amortissements et frais financiers) ainsi que ses dépenses d'investissement via un virement de la section de fonctionnement à la section d'investissement. Les dépenses des opérateurs prises en charge par les contrats d'exploitation couvrent elles aussi des dépenses liées à l'exploitation des réseaux et des dépenses d'investissement notamment par l'intermédiaire des péages qui servent au financement de SNCF Réseau.

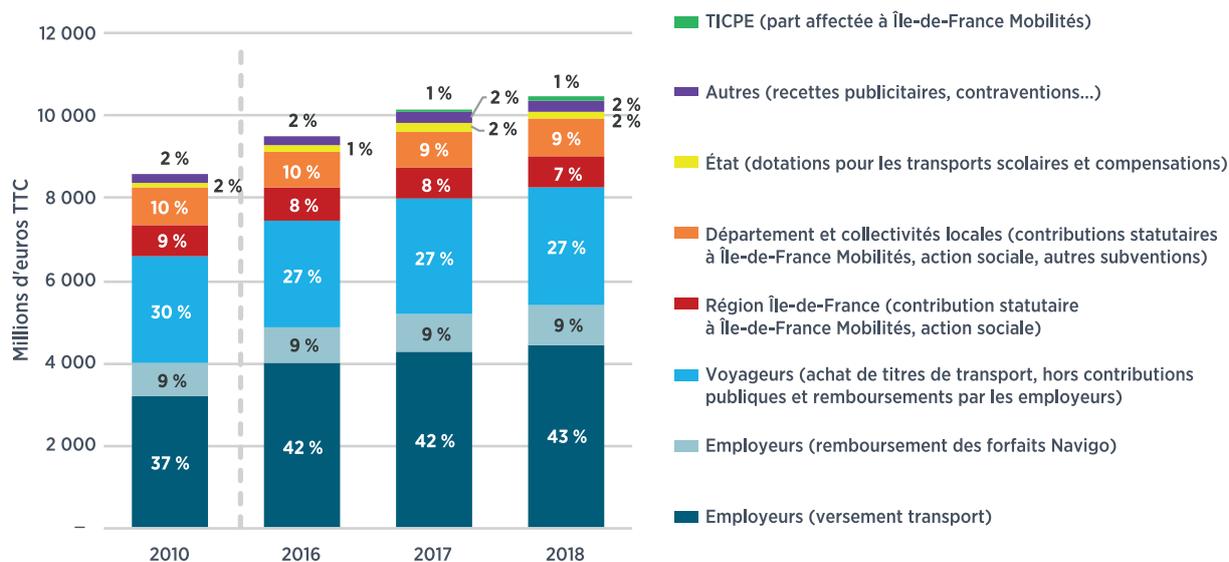
Ces ressources se sont élevées à près de 10,5 milliards d'euros en 2018. Elles sont principalement financées par les employeurs (à hauteur de 52%) qui s'acquittent du versement transport et remboursent une partie du coût des abonnements Navigo à leurs employés. Les recettes tarifaires (qui comprennent ces remboursements employeurs ainsi que des systèmes de tiers payants de la part des départements

et de la Région Île-de-France) constituent 38 % des ressources. Les concours publics dans leur ensemble ne représentent que 18% des ressources, majoritairement via les contributions statutaires des collectivités membres d'Île-de-France Mobilités. **37**

Le montant global de ces ressources est en hausse de 3 % en euros constants par rapport à 2017, principalement sous l'effet :

- de la hausse du produit du versement transport (+4 %) consécutive à la hausse des taux appliqués en Seine-Saint-Denis et dans le Val-de-Marne (où les taux rejoignent progressivement ceux appliqués dans les Hauts-de-Seine) et à la croissance de la masse salariale francilienne,
- de l'augmentation des recettes tarifaires (+2 %), sous l'effet conjugué en année pleine de la hausse tarifaire au 1er août 2017 (hausse moyenne des tarifs de 2,68 %) et de la croissance du trafic dans un contexte économique favorable en Île-de-France. La lutte contre la fraude a sans doute également généré des recettes supplémentaires. **38**

38 Évolution des recettes tarifaires, des concours publics pour le fonctionnement et des taxes affectées à Île-de-France Mobilités pour les transports collectifs d'Île-de-France (en millions d'euros constants 2018)



Source : Île-de-France Mobilités, 2019

CONCERNANT L'INVESTISSEMENT DANS LES TRANSPORTS COLLECTIFS

Les dépenses d'investissement se sont élevées à 6,5 milliards d'euros en 2018, en croissance de 23% en euros constants par rapport à 2017, soit la plus forte hausse constatée depuis le début des années 2010. Entre 2010 et 2018, les dépenses ont été multipliées par 2,6. Ces évolutions démontrent un effort exceptionnel en termes de développement des transports collectifs et d'améliorations de leur qualité de service. **39**

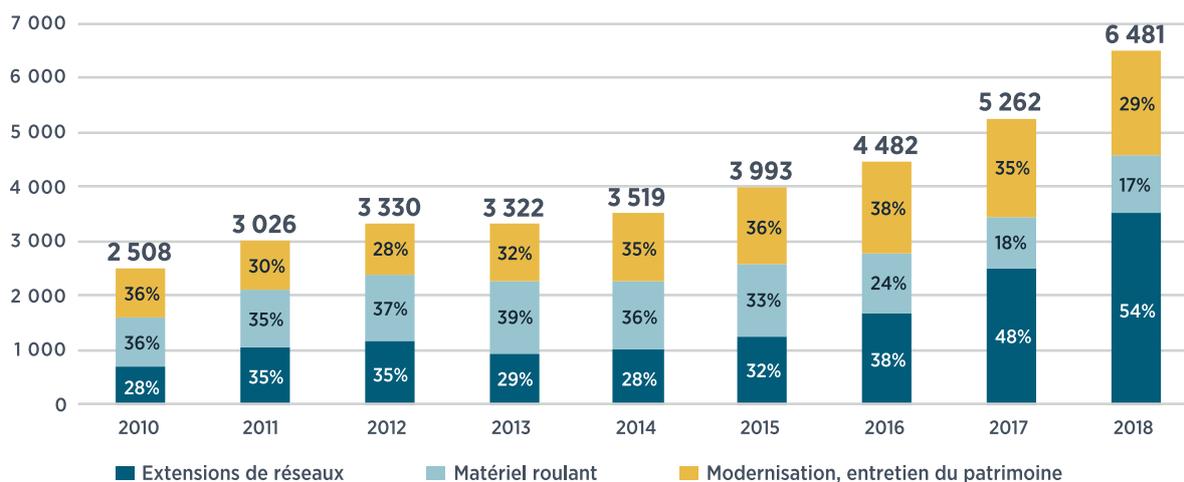
En 2018, ces dépenses ont été réparties entre l'extension des réseaux (54%), l'achat et la rénovation de matériel roulant (17%), la modernisation et l'entretien du patrimoine (29%). Quel que soit le poste de dépenses, les montants dépensés en 2018 sont les plus élevés enregistrés depuis 2010.

Le poste extension de réseaux constitue une part de plus en plus importante des investissements (3,5 milliards d'euros soit + 6 points en 2018 par rapport à l'année précédente) du fait de la montée en puissance des travaux du Grand Paris Express, du prolongement de la ligne 11 du métro à l'est et de celui du RER E à l'ouest, ainsi que des différents projets de tramways.

Les dépenses en matériel roulant ont été consacrées à l'acquisition de trains neufs ou à leur rénovation, à l'acquisition de nouvelles rames de métro et de tramways et au renouvellement des bus dans le cadre de la transition énergétique.

39 Dépenses d'investissement dans les transports collectifs

En millions d'euros constants 2018



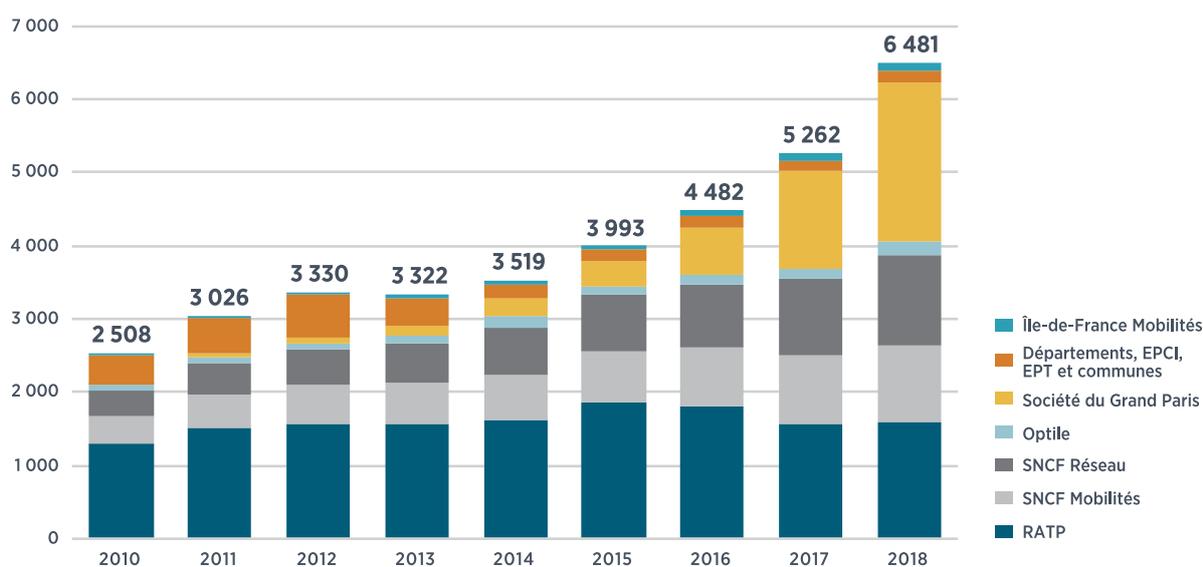
Source : Île-de-France Mobilités, 2019

Ces dépenses correspondent à des investissements réalisés par différents maîtres d'ouvrage **40** :

- Les gestionnaires d'infrastructure (RATP, SNCF Réseau) ;
- Les opérateurs de transport (RATP, SNCF Mobilités, entreprises adhérentes d'Optile) ;
- Île-de-France Mobilités, pour les projets sous sa maîtrise d'ouvrage ;
- La Société du Grand Paris pour le Grand Paris ;
- Les collectivités territoriales (Départements, intercommunalités, communes) en tant que gestionnaires de voirie ou d'équipements d'intermodalité.

40 Dépenses d'investissement dans les transports collectifs par maître d'ouvrage

En millions d'euros constants 2018



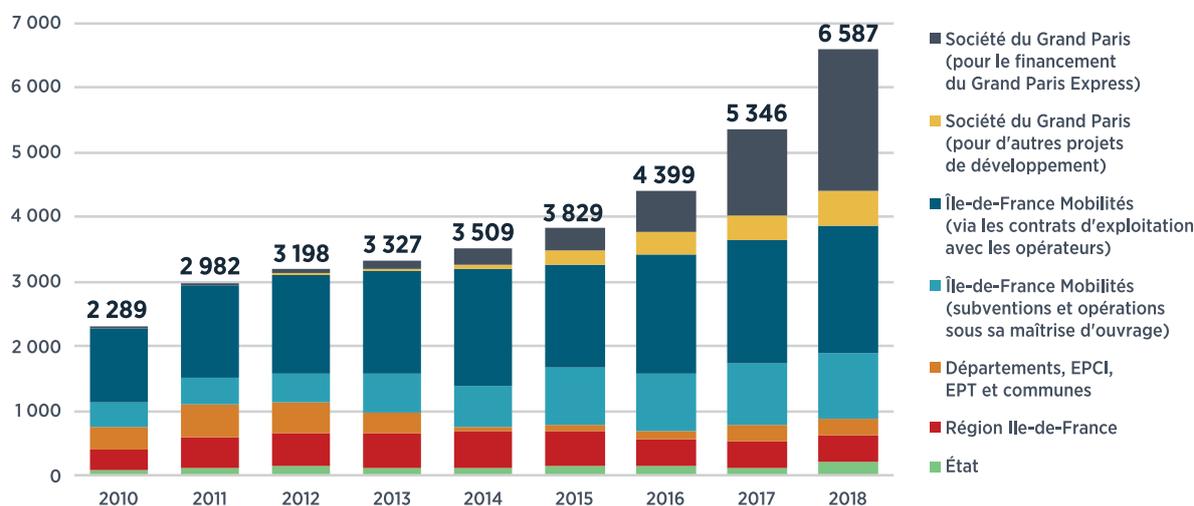
Source : Île-de-France Mobilités, 2019

Les dépenses d'investissement sont financées par :

- La Société du Grand Paris (SGP), sur le produit des impôts et taxes qui lui sont affectés (la Taxe spéciale d'équipement, la Taxe sur les surfaces de bureaux, locaux commerciaux, locaux de stockage et stationnement et l'IFER - impôt sur le matériel roulant payé à la SGP par Île-de-France Mobilités pour le compte de la RATP) et par ses emprunts. La SGP finance les dépenses liées à la réalisation du Grand Paris Express mais apporte aussi des contributions à certains grands projets dans le cadre du contrat de Plan État-Région (prolongement des lignes de métro 11 et 14, projet Eole, Schémas directeurs de modernisation des RER) ;
- L'État et la Région Île-de-France via les subventions accordées dans le cadre du contrat de plan État-Région (CPER) pour les projets d'extension du réseau sur la période 2015-2020. La répartition entre l'État et la Région est généralement de 30% / 70%. Suivant les projets, une contribution complémentaire est assurée par le bloc local, le plus souvent par les Départements concernés territorialement par les projets ;
- Île-de-France Mobilités grâce aux excédents dégagés sur son budget de fonctionnement, à la part du produit des amendes qui lui est affectée et à l'emprunt. Île-de-France Mobilités finance l'investissement des opérateurs de transport via les contrats d'exploitation (cf. point ci-après) ou par subvention directe (par exemple, pour l'achat du matériel roulant), finance certains investissements dont elle est maître d'ouvrage et apporte des subventions aux collectivités locales pour les équipements d'intermodalité ou des aménagements en faveur des bus ;
- Les opérateurs (RATP, SNCF, entreprises affiliées à Optile) sur l'autofinancement qu'ils dégagent à partir des contributions annuelles versées par Île-de-France Mobilités dans le cadre des contrats ;
- Les collectivités locales (Départements, EPCI, EPT et communes) financent, outre leurs interventions dans le cadre des grands projets d'infrastructure déjà citées, la part qui leur reste à charge en matière d'aménagement de voirie ou d'équipements d'intermodalité. **41**

41 Financement de l'investissement pour les transports collectifs d'Île-de-France

En millions d'euros constants 2018



Source : Île-de-France Mobilités, 2019

Nota : Pour les dépenses d'investissement, deux approches sont menées en parallèle :

- L'approche par les dépenses permet d'apprécier ce qui est réellement dépensé dans l'année en comptabilisant les dépenses des maîtres d'ouvrage. Elle conduit en 2018 à un total de 6 481 M€.
- L'approche par les financeurs conduit à un décalage dans le temps, les financements pouvant être perçus avant ou après la réalisation effective des dépenses (travaux, achat de matériels, etc.) qui conduit à un total de 6 587 M€.

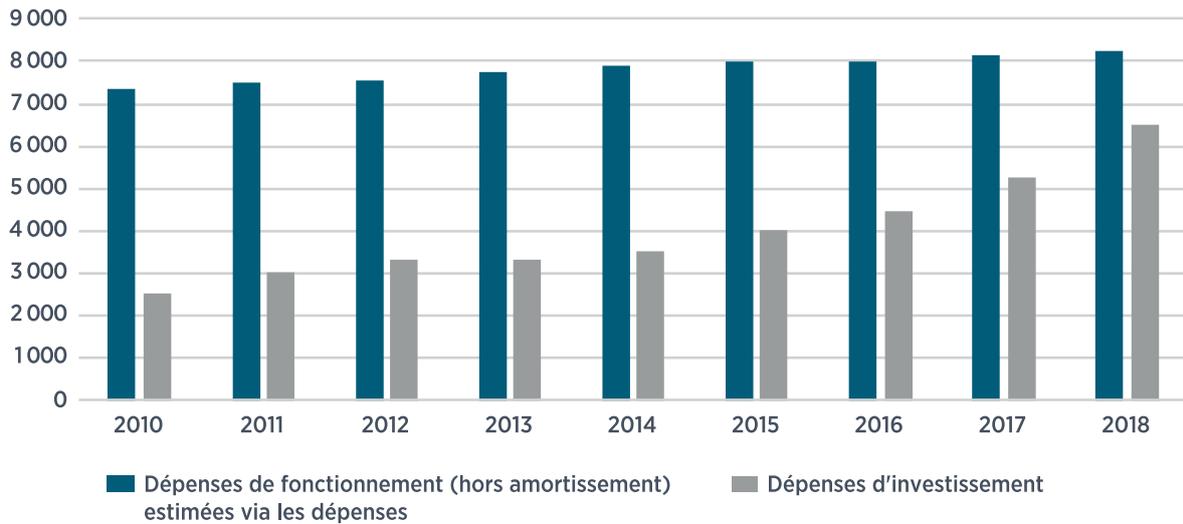
DÉPENSE GLOBALE DANS LES TRANSPORTS COLLECTIFS

Entre 2010 et 2018, les dépenses de fonctionnement hors amortissement ont augmenté en moyenne de 1,4 % par an soit une croissance de 12 % alors que dans le même temps l'offre a augmenté de 17 % et le trafic de 13 %.

Les dépenses d'investissements ont crû à un rythme beaucoup plus rapide, en moyenne de 9 % par an entre 2010 et 2014 puis de 16 % par an entre 2014 et 2018, ce qui traduit l'effort sans précédent consacré à l'amélioration de la qualité de service pour les voyageurs, en termes de renouvellement, de modernisation et d'extension du réseau. **42**

42 Dépenses pour les transports collectifs en Île-de-France

En millions d'euros constants 2018



Source : Île-de-France Mobilités, 2019

3. SUIVI EN 2018 DES MESURES ANALYSÉES DANS LE RAPPORT 2017

Les analyses présentées ci-après portent sur des mesures déjà présentées dans le rapport d'évaluation de l'année 2017. Le présent chapitre apporte des éléments complémentaires lorsque des évolutions notables ont été constatées en 2018.

Développement du réseau de tramway francilien : Prolongement du Tram 3b à Porte d'Asnières

Contexte

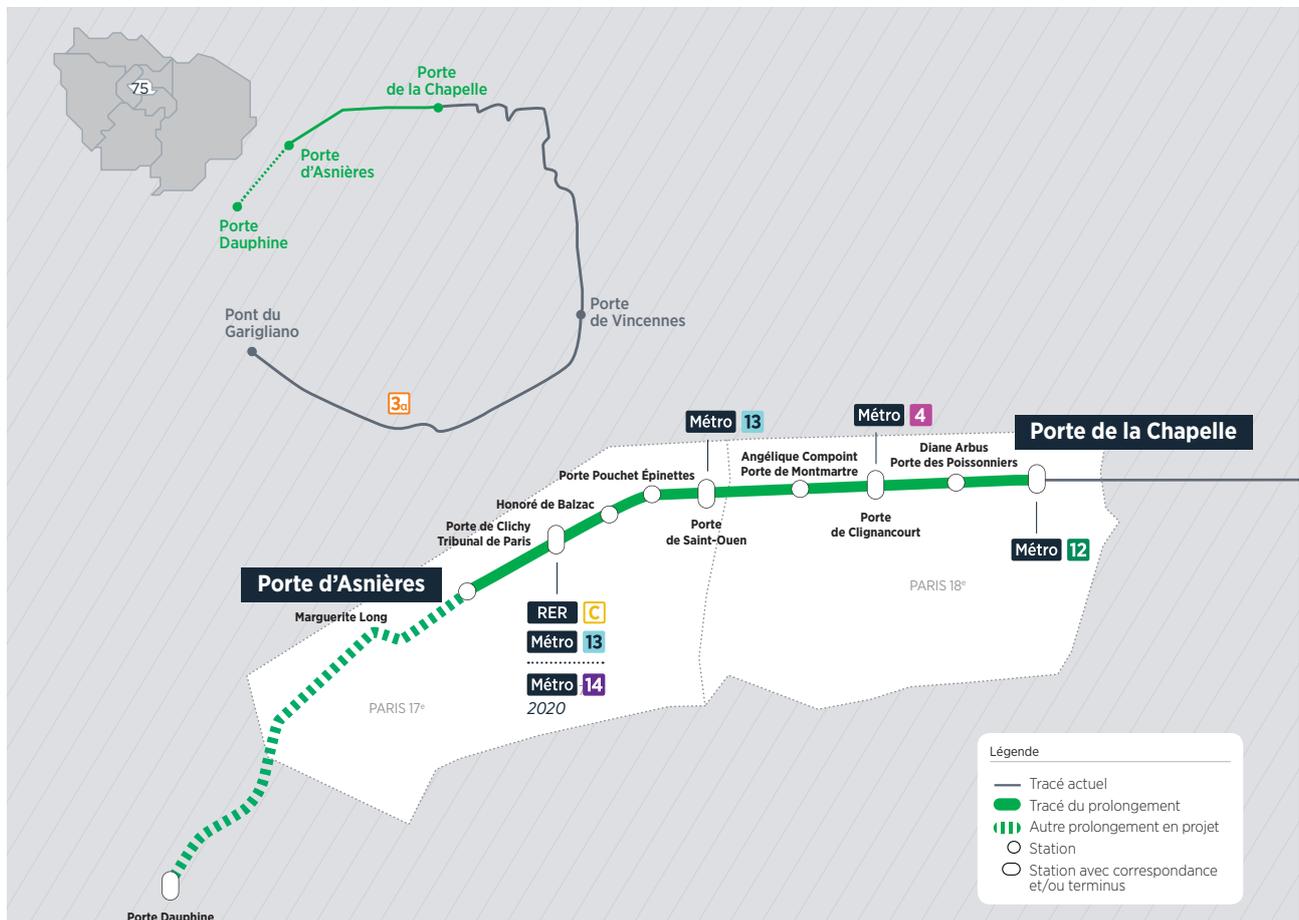
Depuis 2012, le Tram 3b relie la Porte de Vincennes (Paris 12^{me}) à la Porte de la Chapelle (Paris 18^{me}) en desservant 18 stations. En novembre 2018, la ligne a été prolongée à l'ouest jusqu'à Porte d'Asnières (Paris 17^{me}) avec 8 nouvelles stations, soit 26 au total, permettant de mieux desservir les quartiers du nord-ouest de Paris en remplacement de l'une des lignes de bus de la Petite Ceinture, la ligne PC3. Depuis fin 2018, le Tram 3b s'étend ainsi sur 14,3 kilomètres et les rames y circulent à environ 17 km/h. **43**

Ses correspondances avec le RER et le métro permettent de faciliter les déplacements et de desservir des sites majeurs tels que le nouveau Tribunal de Paris.

Cette mesure fera l'objet d'une fiche d'analyse dans le prochain rapport d'évaluation.

Un nouveau prolongement est prévu de la Porte d'Asnières à la Porte Dauphine. L'enquête publique relative à cette extension s'est tenue à l'automne 2018.

43 Prolongement du Tram 3b à Porte d'Asnières



Source : Île-de-France Mobilités, 2019

Chiffres clés du projet

	Prolongement du Tram 3b à Porte d'Asnières	Remarques
Date de mise en service	24 novembre 2018	Mise en service initialement prévue fin 2017, reportée d'un an pour cause d'amiante découverte dans les chaussées.
Coûts d'infrastructure	211 M€ HT (ce2012)	Ce coût comprend le coût des travaux d'insertion urbaine ainsi que celui du système de transport.
Coûts du matériel roulant	48 M€ (ce 2012)	Coût d'achat de 13 rames, nécessaires à l'exploitation du Tram 3b prolongé avec un intervalle de 4 minutes à l'heure de pointe.
Coûts d'exploitation supplémentaire	+ 5,2 M€ / an	À ce montant s'ajoutent les évolutions de coût d'exploitation liées à la réorganisation de cinq lignes de bus environnantes et la création d'une ligne de bus PC en lieu et place des lignes PC1 et PC3, pour un coût d'environ 1 M€. Le détail de ces évolutions sera fourni ultérieurement.
Bilan socio-économique (phase avant-projet)	Taux de rentabilité interne : 13,5%	Calculs réalisés avec une hypothèse de taux d'actualisation à 8% sur 30 ans. Lors de sa conception, le projet était considéré rentable pour la collectivité du point de vue socio-économique.

Nombre de voyageurs

Un comptage exhaustif et une enquête origines-destinations de type « avant/après » des utilisateurs du Tram 3b seront réalisées fin 2019. Les résultats de ces analyses seront présentés dans la fiche dédiée à cette mesure au prochain rapport. Elles permettront

de comprendre les usages du prolongement et les évolutions de comportement des voyageurs depuis la mise en service de la nouvelle section. Les premiers résultats sont issus des remontées contractuelles mensuelles transmises par la RATP.

	Prévision	Observation 2019	Remarques
Évolution du trafic sur le Tram 3b	Après montée en charge du trafic : + 90 000 voyageurs / jour	Trafic sur le Tram 3b en 2018 (1 ^{er} semestre) : 130 000 voyageurs / jour Trafic sur le Tram 3b en 2019 (1 ^{er} semestre) : 213 000 voyageurs / jour Soit + 83 000 voyageurs / jour	La prévision de trafic lors de la conception du projet semble correspondre aux premiers comptages réalisés par la RATP au 1 ^{er} semestre 2019. Le prolongement du Tram 3b reprend entre autres le trafic de la ligne PC3 qui circulait auparavant sur cette portion des boulevards des Maréchaux.

Qualité de service

	Avant le prolongement (2018)	Après le prolongement (2019)	Remarques
Indice de production kilométrique	2018 (1 ^{er} semestre) : 99,5 %	2019 (1 ^{er} semestre) : 99,2 %	Indice de production kilométrique : pourcentage de kilomètres qui ont effectivement circulé, rapportés à l'offre fixé contractuellement.
Indice de régularité	2018 (1 ^{er} semestre) : 96,9 %	2019 (1 ^{er} semestre) : 96,9 %	Les performances de la ligne du point de vue de l'offre et de la qualité de service restent très bonnes depuis son prolongement.

Requalification urbaine

L'insertion du Tram 3b sur les boulevards des Maréchaux a permis un réaménagement de l'espace public de façade à façade. Elle a notamment intégré le comblement de plusieurs trémies au niveau des

portes d'entrées dans Paris pour le passage du tramway à niveau à travers des carrefours, comme c'est le cas pour le reste de la ligne ainsi que pour le Tram 3a. **44**

44 Profil de voirie des boulevards des Maréchaux avant et après insertion de la nouvelle section du Tram 3b

Croisement du Boulevard Berthet et de la rue Marguerite Long dans le 17^e.



Source : Google Maps 2009-2019

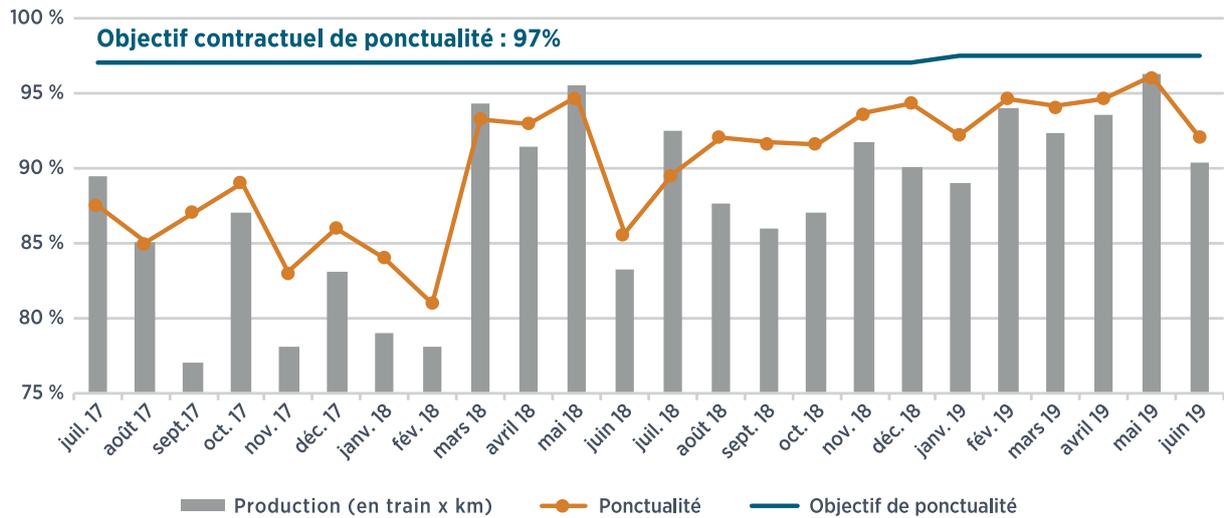
Mise en service du Tram 11 express

Contexte

Le Tram 11 Express est une liaison de tram-train en rocade entre Epinay-sur-Seine et Le Bourget, mise en service en juillet 2017. Intégrée au contrat Île-de-France Mobilités – SNCF, elle est exploitée par Transkeo, filiale de la SNCF. À son ouverture, la qualité de service de la ligne n'était pas suffisante et le trafic en deçà des prévisions.

Analyses

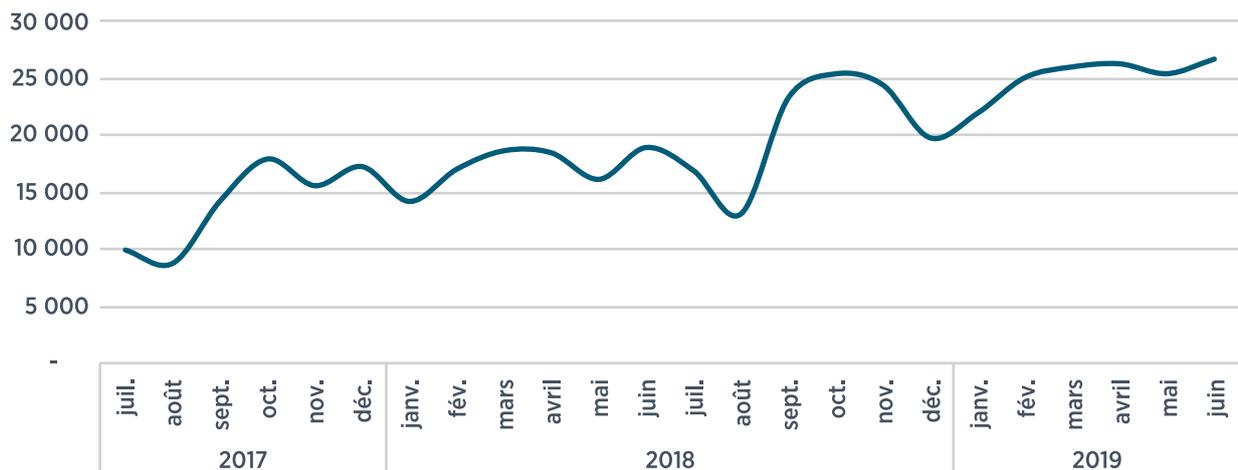
45 Évolution de la production d'offre et de la ponctualité du Tram 11 Express depuis sa mise en service



Source : Île-de-France Mobilités, 2019 d'après données Transkeo

46 Évolution du nombre moyen de validations par jour sur le Tram 11 express

Entre juillet 2017 et juillet 2019



Source : données de validations SIDV mardis-jeudis, Île-de-France Mobilités, 2019

Indicateurs de suivi

	Rapport 2017	Actualisation 2018-2019	Remarques
Taux moyen de ponctualité	2017 : 86,3%	2018 : 90,3% 2019 (S1) : 93,9%	La ponctualité est en nette amélioration. Les principales causes de non-ponctualité sont liées à la gestion de la ligne par l'exploitant. Les causes matériel roulant et infrastructure sont secondaires.
Fréquentation les jours ouvrés	20 000 voyageurs / jour (Décembre 2017)	26 000 voyageurs / jour (Décembre 2018)	Soit une hausse de 30% du trafic sur un an. Le trafic a continué à croître entre décembre 2018 et juin 2019, à hauteur de +35%. De nouveaux comptages sont prévus fin 2019.
Typologie des voyageurs	Part hommes / femmes : 60% / 40% Déséquilibre accentué en frange de journée : 80% / 20%		Constat similaire sur les RER B, C, D aux gares communes avec le Tram 11 express, mais dans des proportions moindres. Si les gares de la ligne renvoient une image positive en termes de sécurité et de qualité de service (résultats de l'enquête perception voyageurs menées par Île-de-France Mobilités), l'environnement urbain de certaines portions de la ligne peut générer un sentiment d'insécurité qui détourne certains utilisateurs de la ligne, et plus particulièrement les femmes, notamment en tout début et en toute fin de journée.
Satisfaction globale (enquête perception voyageurs)	Pas de mesure en 2017	Part de voyageurs interrogés satisfaits : 2018 : 79,0% 2019 (S1) : 81,6%	Le taux de satisfaction se rapproche de la moyenne des tramways franciliens, égale à 83,2% en 2018. Ce taux est nettement supérieur à la moyenne Transilien en 2018, égale à 69,9 % La bonne image de la ligne s'explique notamment du fait de sa nouveauté. Les bons résultats de la satisfaction des voyageurs sont portés par les bonnes notes relatives à l'ambiance des espaces et à l'information statique et dynamique mise à disposition. Elle est pénalisée par la gestion des situations perturbées et la disponibilité des agents.
Satisfaction vis-à-vis de la ponctualité (enquête perception voyageurs)	Pas de mesure en 2017	Part de voyageurs interrogés satisfaits : 2018 : 73,1% 2019 (S1) : 81,1%	Très bon résultat de la ligne, en hausse, notamment rapporté à la moyenne sur le réseau Transilien, 50,7 % en 2018. La moyenne des tramways franciliens 'établit quant à elle à 82,6 % en 2018, valeur quasiment atteinte par le Tram 11 express.

Plusieurs mesures ont été prises pour redresser les performances de la ligne. Par exemple :

- La fiabilisation du matériel roulant et la mise en place de procédures de suivi avec le technicentre. Le matériel roulant ne représente plus que 1% des suppressions de missions.
- L'exploitation en marche tramway en cas de situations perturbées, c'est-à-dire avec une conduite à vue par le conducteur et non selon la signalisation, ce qui permet plus de souplesse et donc limite les interruptions de circulation. Ce principe était jusqu'ici impossible du fait de l'appartenance de la ligne au Réseau ferré national, sous contrôle de l'Établissement public de sécurité ferroviaire (EPSF). Le dossier a été instruit et validé par ce dernier en 2018.
- À partir de juin 2019, la ligne est désormais soumise à la réglementation de sécurité applicable aux tramways, assouplissant certaines règles et protocoles de sécurité initialement dimensionnés pour le Réseau ferré national. Le Tram 11 Express passe donc sous contrôle du Service technique des remontées mécaniques et des transports guidés (STRMTG), service rattaché au ministère chargé des transports.



Enseignements

- Les performances du Tram 11 express sont en augmentation, on observe un réel progrès depuis 2017. Toutefois l'objectif de ponctualité n'est pas encore atteint. Différents plans d'actions sont mis en œuvre par l'exploitant Transkeo pour améliorer l'exploitation de la ligne.
- Le trafic continue de progresser sous l'effet de l'amélioration des conditions d'exploitation et d'une meilleure notoriété. La fréquentation est toutefois encore en-dessous des prévisions établies à 42 000 voyageurs par jour. A cet égard, il faut noter que la ligne souffre d'un important écart de fréquentation hommes / femmes peut être lié au à un sentiment d'insécurité.

Refontes de grille au SA2018 du RER A et des lignes L nord et J nord

Contexte

En décembre 2017, le Service annuel (SA) 2018 a permis la mise en œuvre de deux opérations distinctes : la refonte commune des grilles horaires du RER A et de la ligne L Nord, et par ailleurs celle de la ligne J Nord.

La refonte commune des grilles du RER A et de la ligne L Nord a été décidée sur la base du constat d'une situation quotidiennement dégradée de ces lignes. Cette situation était liée, d'une part, à une exploitation insuffisamment robuste et, d'autre part, à une fréquentation croissante entraînant une saturation aux heures de pointe. Partageant une grande partie de leur infrastructure à l'ouest de Paris, les deux lignes ont été traitées simultanément.

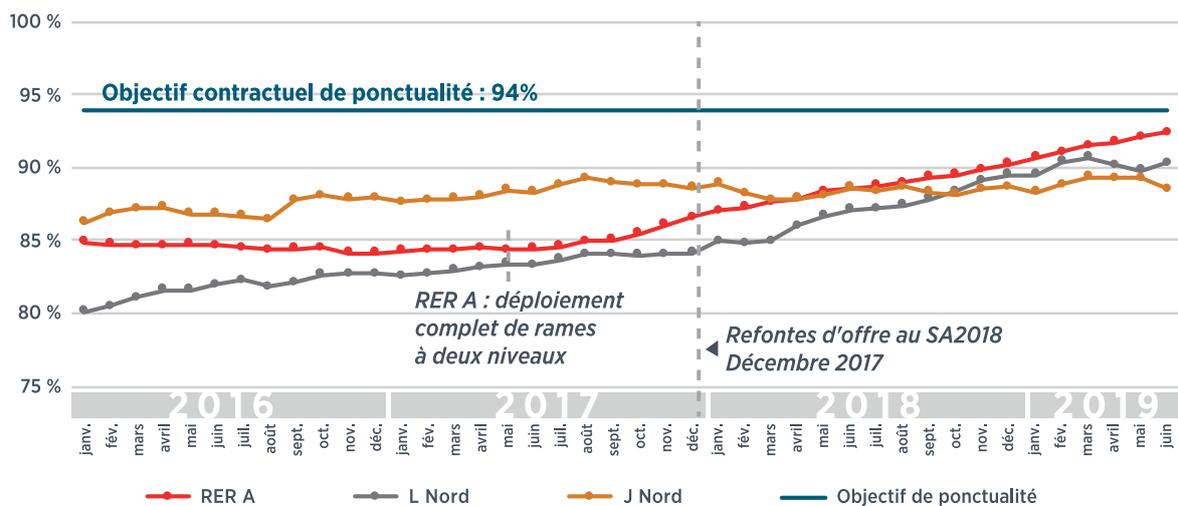
Parallèlement, le RER A a bénéficié d'un renouvellement de matériel roulant jusqu'à fin 2017 avec des rames à deux niveaux permettant d'augmenter la capacité d'emport de la ligne pour faire face à la hausse croissante de la demande. Le déploiement de rames plus capacitaires a permis de détendre la fréquence de passage des trains à l'heure de pointe et donc de fiabiliser l'exploitation de la ligne. L'homogénéisation du parc a aussi permis de revoir en profondeur l'articulation des branches entre elles.

La construction d'une nouvelle offre sur la ligne J Nord a consisté en la mise en place avec pour objectif d'améliorer la ponctualité des trains avec une desserte identique des gares en heures de pointe et en heures creuses, une offre mieux cadencée et en meilleure adéquation avec la demande aux gares les plus fréquentées.

Analyses

47 Taux de ponctualité annuel glissant sur le RER A, la ligne L Nord et la ligne J Nord

De début 2016 à mi-2019



Source Île-de-France Mobilités, 2019 d'après données RATP-SNCF

Indicateurs de suivi

	Rapport 2017	Actualisation 2018-2019	Remarques
Fréquentation du RER A	1,3 million 315 millions / an	1,4 million / jour ouvrable 322 millions / an	Comptages RATP-SNCF 2018 En 2018, hausse du trafic annuel de 2%, et ce malgré les mouvements sociaux et les manifestations gilets jaunes.
Taux de ponctualité annuel moyen (TPAM)	En 2017 RER A : 86,6% L Nord : 84,1 - J Nord : 88,6	De mi-2018 à mi-2019 RER A : 92,4% L Nord : 90,3 - J Nord : 88,5	Les taux de ponctualité du RER A et de la ligne L Nord ont connu une progression spectaculaire depuis le SA2018 survenu fin 2017. Pour autant, la branche Cergy du RER A connaît toujours d'importantes difficultés, avec une ponctualité moyenne annuelle qui est passé de 71,5% en 2017 à 81,6% en 2018, en forte hausse mais en deçà des autres branches de la ligne. La performance de la ligne J Nord est restée stable.
Ponctualité ressentie (enquête perception, part des voyageurs satisfaits)	En 2017 RER A (RATP) : 73,7% RER A (SNCF) : 40,8% L Nord : 53,3% - J Nord : 58,8%	En 2018 RER A (RATP) : 78,7% RER A (SNCF) : 47,2% L Nord : 53,9% - J Nord : 52,1%	Le RER A est co-exploité par la RATP (tronçon central, branches est et branche Saint-Germain-en-Laye) et la SNCF (branches Poissy et Cergy). La part de voyageurs satisfaits est élevée et en croissance sur la partie du RER A exploitée par la RATP, Elle reste assez faible sur le reste du RER A les lignes J et L. Les données des lignes J et L sont agrégées, le détail par branche n'est pas disponible. Le bilan en termes de perception semble bien moins net que sur le RER A.

Enseignements

- Les efforts mis en œuvre sur le RER A avec le déploiement à 100% de rames à deux niveaux et la refonte de grille permise par ce renouvellement ont permis d'améliorer très nettement la ponctualité de la ligne et ce, avec un trafic qui croît chaque année. À cela, s'ajoutent les travaux opérés chaque année sur la ligne pour régénérer son infrastructure. La ligne L Nord, en partie en tronc commun avec les branches ouest du RER A, est également en net progrès. Si le bilan des refontes d'offre est globalement très positif, les performances des lignes peuvent encore progresser, notamment pour améliorer leur image auprès des voyageurs. La branche de Cergy, en tronc commun entre le RER A et la ligne L Nord, affiche des résultats de ponctualité en deçà des autres branches. La situation doit s'améliorer avec la mise en service d'une 4e voie à Cergy-le-haut qui vise à résorber l'un des points de fragilité du RER A en simplifiant le retournement des trains et d'absorber les retards en cas de trafic perturbé.
- Les changements survenus sur la ligne J Nord sont plus difficilement perceptibles au travers des indicateurs de qualité de service. Les performances de la ligne sont globalement stables par rapport à 2017 et se maintiennent à un niveau correct. L'offre est désormais mieux adaptée aux besoins de chaque gare, avec notamment un renfort important qui a été réalisé sur les gares de la branche centrale d'Argenteuil. La situation devrait s'améliorer avec la généralisation des rames Francilien sur la ligne J6 : la mise en service de 100% de rames est prévue d'ici fin 2021, avec un déploiement anticipé sur les missions Paris-Mantes via Conflans, débuté en mars 2019, ayant pour conséquence une amélioration du confort et de la fiabilité des trajets.

Renforts d'offre sur le réseau de bus Noctilien

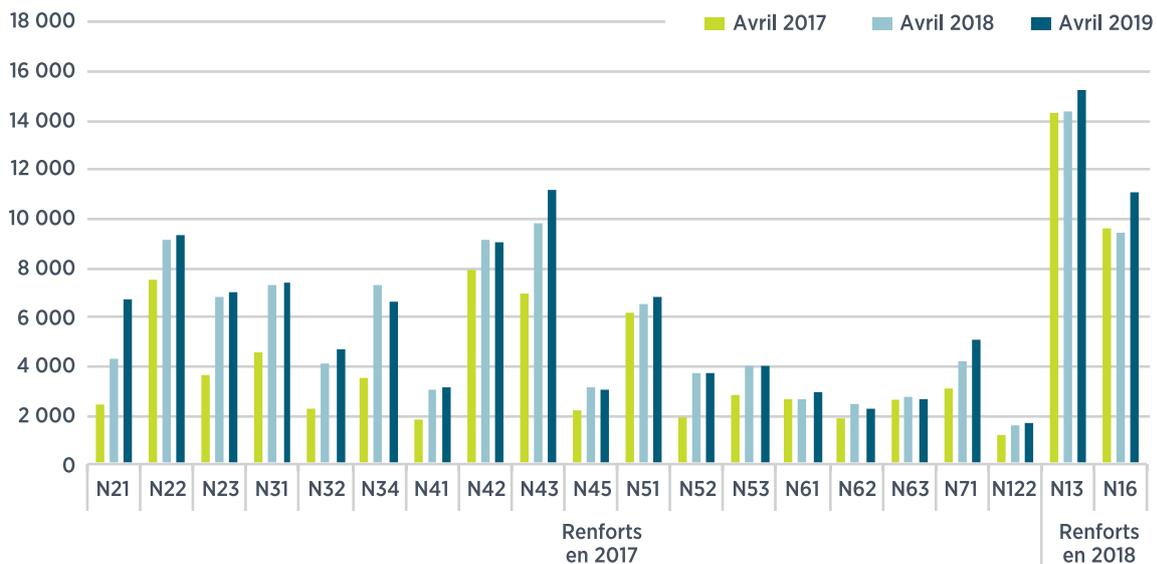
Contexte

Le réseau Noctilien offre une solution en transports collectifs pour les déplacements de nuit dans les zones les plus denses d'Île-de-France et le long des grands axes ferrés en prenant le relais des lignes de train et de RER. Le réseau est organisé et dimensionné pour pouvoir répondre aux principaux besoins de déplacements la nuit une fois les services du réseau ferré terminés.

En 2017, des renforts d'offre importants ont été mis en œuvre sur un premier groupe de 19 lignes de Noctilien (+ 60 % d'offre), suivis d'une importante hausse de la fréquentation l'année suivante. En 2018, 3 nouveaux renforts ont eu lieu, sur deux nouvelles lignes (N13 et N16) et sur la ligne N44 déjà renforcée en 2017.

Analyses

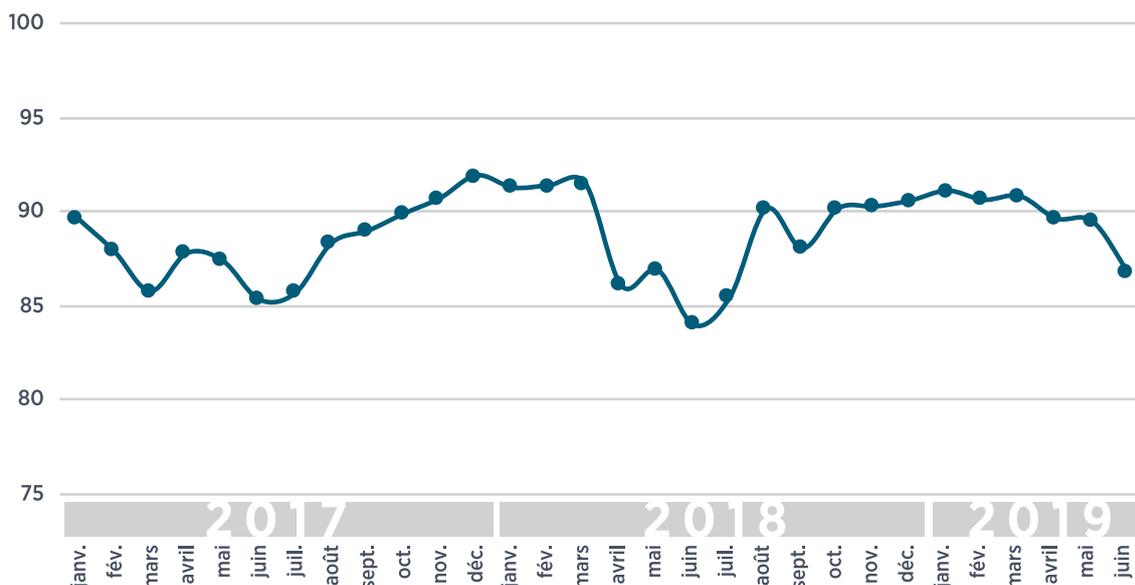
48 Évolution du trafic hebdomadaire des lignes Noctilien renforcées en 2017 et 2018



Source : Île-de-France Mobilités, 2019 d'après données RATP

Nota 1 : Le suivi de la fréquentation des lignes Noctilien est réalisé sur l'ensemble de la semaine afin de tenir compte de l'ensemble des usages de ces lignes (déplacements de loisirs plus fréquents les nuits du vendredi au samedi et du samedi au dimanche, déplacements obligés les nuits de semaine).

49 Régularité mensuelle moyenne de début 2017 à mi-2019 des 21 lignes renforcées en 2017-2018



Source : Île-de-France Mobilités, 2019 d'après données RATP

Nota 2 : la nuit, l'irrégularité des lignes peut être causée par des bus qui passent en avance à l'arrêt par rapport aux horaires théoriques, situation qui est pénalisée dès la 1^{re} minute d'avance. La fluidité de la circulation nocturne implique que les conducteurs soient plus vigilants pour respecter les horaires.

Indicateurs de suivi

	Avant renforts	Après renforts	Remarques
Fréquentation hebdomadaire des 21 lignes renforcées	Avril 2017 : 97 000	Avril 2018 : 129 000 Avril 2019 : 139 000	+42 000 voyages par semaine en 2 ans sur ce groupe de lignes. Le pic d'utilisation de ces lignes le week-end se situe entre 2 et 3h du matin, après la fermeture du réseau ferré, correspondant sur cette plage à près de 30 % des voyages de ces lignes. Les cinq pôles d'échanges parisiens desservis par le réseau Noctilien représentent à eux seuls un tiers des montées-descentes sur ces lignes.



Enseignements

- Dès lors que le service est renforcé sur le réseau Noctilien, la réponse du trafic se fait dans les mois qui suivent. Ainsi, entre 2017 et 2019, sur les 21 lignes renforcées, on compte 42 000 trajets supplémentaires chaque semaine, soit une hausse de près de 45%. Concernant le service rendu, la régularité des lignes est relativement stable et fluctue entre 85% et 90%, performances qui sont perfectibles.
- Le plan d'action engagé en 2017 pour développer le réseau Noctilien se poursuit dans le cadre des nouvelles délégations de service public des réseaux de bus en grande couronne. L'objectif est de rendre ce service plus performant et plus attractif, et ainsi encourager son utilisation en alternative aux véhicules individuels.

Mesures de sécurité

Contexte

Selon l'enquête « Victimation et sentiment d'insécurité en Île-de-France » pilotée par l'Institut Paris Région (ex IAU-Île-de-France) en 2017, 38% des franciliens interrogés se disent concernés par le sentiment d'insécurité dans les transports collectifs. Face à ce constat, Île-de-France Mobilités s'investit pleinement dans la politique de sécurisation des transports franciliens.

En effet, le sentiment de sécurité dans les transports collectifs est un enjeu d'attractivité pour le réseau.

Analyses

Évolutions des vols et violences (physiques ou sexuelles) enregistrés par les forces de police ou de gendarmerie dans les transports collectifs franciliens entre 2017 et 2018.

NOMBRE D'ATTEINTES DANS LES TRANSPORTS COLLECTIFS FRANCILIENS

	En 2017	En 2018	Évolution entre 2017 et 2018
Coups et blessures volontaires	3 310	3 180	En baisse de 4%. Valeur globale en Île-de-France en hausse de 6% (tous lieux confondus). Valeur tous réseaux de transports publics de France en hausse de 1%.
Vols violents	9 570	8 580	En baisse de 10%. Valeur globale en Île-de-France en baisse de 9% (tous lieux confondus). Valeur tous réseaux de transports publics de France en baisse de 6%.
Vols sans violence	70 680	73 650	En hausse de 4%. Valeur globale en Île-de-France en hausse de 2% (tous lieux confondus). Valeur tous réseaux de transports publics de France en hausse de 4%.
Violences sexuelles	670	870	En hausse de 30%. Valeur globale en Île-de-France en hausse de 19% (tous lieux confondus). Valeur tous réseaux de transports publics de France en hausse de 37%.

En 2018, 32% des vols sans violence commis enregistrés en Île-de-France ont eu lieu dans les transports collectifs. Les vols à la tire représentent la moitié de ces vols sans violence. Les vols violents sont commis dans 21% des cas dans les transports collectifs et les coups et blessures volontaires dans 6% des cas.

Les violences sexuelles enregistrées sont, tout comme à l'échelle nationale, en forte hausse en Île-de-France, dans les transports collectifs mais également tous lieux confondus. La place des transports collectifs est plus marginale pour les faits de violences sexuelles en Île-de-France : elle représente 9% des enregistrements.

La proportion de ces actes qui est commise dans les transports collectifs par rapport à l'ensemble des lieux est similaire à 2017.

En moyenne, 2 victimes sur 3 dans les transports collectifs sont de nationalité française et un peu plus d'une victime sur deux est une femme. Les hommes sont beaucoup plus concernés par les coups et blessures volontaires (63%) alors que les femmes représentent 54% des vols sans violence, 58% des vols avec violence et 94% des violences sexuelles.

RENFORCEMENT DES EFFECTIFS DE SÉCURITÉ ET DE LA PRÉSENCE HUMAINE EN GARE

Sur le périmètre SNCF, 200 agents commerciaux supplémentaires ont été recrutés en 2018. Une présence humaine est garantie jusqu'au dernier train dans toutes les gares de plus de 5 000 montants (ces gares rassemblent 85 % des voyageurs), et des équipes mobiles de ligne sont progressivement déployées pour intervenir jusqu'au dernier train dans toutes les gares.

La gratuité des transports collectifs a été étendue en 2018 pour les 9 000 policiers de grande couronne, notamment dans le but de renforcer leur présence sur le réseau. 30 000 policiers de Paris et de petite couronne bénéficient déjà de facilités de circulation dans les transports franciliens.

Une expérimentation de quatre mois à compter d'octobre 2018 a été menée dans le Val d'Oise reposant sur l'emploi de réservistes opérationnels de la gendarmerie pour effectuer des patrouilles dans les bus du réseau Keolis-CIF. L'expérimentation s'est avérée concluante et Île-de-France Mobilités a décidé de pérenniser cette action tout en l'étendant aux autres départements de la grande couronne, en zone gendarmerie. Une convention signée entre la gendarmerie nationale et Île-de-France Mobilités permettra d'appliquer ce principe à compter du 1^{er} juillet 2019.

Bilan à fin 2018	
Effectifs de sécurité Présence humaine sur le réseau francilien	<ul style="list-style-type: none"> • 1 100 agents de la Sous-Direction régionale de la police des transports (SDRPT) • 916 agents GPSR (domaine RATP) • 785 agents SUGE (domaine SNCF) • 185 agents de sûreté en grande couronne fin des recrutements prévus pour mi-2019. • 720 médiateurs (sur les réseaux Optile de grande couronne et SNCF) • 20 équipages de cynodétection pour la RATP (en cours de déploiement) • 100 médiateurs Noctilien • Réservistes de la gendarmerie nationale • Sécurité privée SNCF
Coût pour Île-de-France Mobilités en 2018 *	Environ 140 M€ / an

* N'inclut pas la sous-direction régionale de la police des transports (SDRPT), composante de la préfecture de police de Paris, ni les effectifs de sécurité privée.

CYNO-DÉTECTION

Les signalements de colis suspects induisent de nombreux retards et interruptions de trafic sur le réseau. Sur le domaine RATP, ce sont ainsi 6 colis suspects qui sont signalés en moyenne quotidiennement. Près de la moitié des signalements se concentrent sur 3 lignes : le RER A, le RER B et la ligne de métro 4.

Un dispositif d'interventions d'équipages cyno-détection d'explosif a été mis en place en juin 2018 par la RATP après une phase d'expérimentation qui avait débuté en décembre 2016. Les deux sites d'implantation des équipages cyno-détection choisis pour l'expérimentation (Châtelet-Les Halles en décembre 2016 et La Défense en juin 2017) ont été conservés. Un troisième site, Montparnasse Bienvenüe, a vu le jour en août 2018. Deux autres sites doivent ouvrir en 2019 à Nation et Gare de l'Est. Ce dispositif de 3,8 M€ sur 3 ans, financé par Île-de-France Mobilités, va permettre à la RATP de couvrir près de 90% de son réseau ferré avec 20 équipages de cyno-détection.

Sur les réseaux ferrés RATP, le nombre de signalements a diminué de 5% entre 2017 et 2018. On compte 1 206 paquets abandonnés et 3 alertes à la bombe en 2018 (contre 1 259 paquets abandonnés et 16 alertes à la bombe en 2017). Le temps cumulé des interruptions de trafic liées à ce type de signalements, quant à lui, enregistré une baisse significative de 37% (212h en 2018 contre 335h en 2017). En effet, le traitement d'un bagage oublié avec l'appui d'un équipage de cyno-détection dure en moyenne entre 10 et 15 minutes contre 40 à 50 minutes sans équipage, avec intervention des démineurs de la Préfecture de Police de Paris.

En mars 2017, Île-de-France Mobilités a acté dans un avenant au contrat avec SNCF le déploiement de 20 équipes de cyno-détection, dont certaines en 2018. Le coût total est de 6 M€ sur 3 ans, dont 4 M€ financés par Île-de-France Mobilités.

DESCENTE À LA DEMANDE

La descente à la demande consiste à offrir la possibilité à toute personne le demandant, de descendre entre deux arrêts de bus afin de la rapprocher de sa destination.

Ce service, mis en place en soirée ou la nuit, contribue ainsi à rassurer le voyageur en lui évitant des trajets à pied trop longs.

Afin de lutter contre le harcèlement sexiste dans les transports et rapprocher les habitants de leur destination, Île-de-France Mobilités a décidé de lancer une expérimentation de 6 mois, de mars à août 2018, de descente à la demande sur 11 lignes de bus avant une extension éventuelle du service. Les réseaux qui ont participé à l'expérimentation sont les réseaux Mélibus localisé en Seine-et-Marne et TRA situé en Seine-Saint-Denis, du groupe Transdev.

Les retours positifs de l'opérateur et des voyageurs pour cette expérimentation ont conduit Île-de-France Mobilités à autoriser Transdev à étendre ce dispositif en 2019 sur une cinquantaine de lignes en Île-de-France. Kéolis CIF (4 lignes) et RATP Noctilien (3 lignes) vont également expérimenter ce dispositif à compter de mi-2019 pour une durée de 6 mois.

GÉNÉRALISATION DU NUMÉRO D'ALERTE (3117)

En 2017, le numéro d'urgence 3117 (et 31177 par SMS) avait été généralisé sur les périmètres SNCF et RATP. Ces numéros, mis en place pour les voyageurs témoins d'une situation qui représente un risque pour la sécurité ou un désagrément, sont opérationnels 7j/7 et 24h/24. Une application mobile « 3117 » est également disponible.

En 2018, le nombre de signalements parvenus au Centre de Gestion des Appels Sûreté Transilien a progressé de près de 25% par rapport à 2017, atteignant 78 500 appels ou sms sur l'année, soit une moyenne de 215 signalements par jour. Le nombre d'appels et SMS réalisés par des clients Transilien a augmenté de 12% entre 2017 et 2018, passant de près de 11 000 en 2017 à 12 300 en 2018.

En 2018, une passerelle entre l'application Vianavigo et l'application 3117 a été développée ainsi qu'une nouvelle fonctionnalité dans l'application 3117 avec la création d'un bouton « Atteintes caractère sexuel ». On dénombre près de 300 signalements pour atteintes à caractère sexuel via le numéro d'alerte 3117 en 2018, soit presque deux fois plus qu'en 2017.



Enseignements

- Entre 2017 et 2018, le nombre d'atteintes contre les personnes dans les transports collectifs franciliens suit une tendance à la baisse pour les vols violents et coups et blessures volontaires mais à la hausse pour les vols sans violence et les agressions à caractère sexuel.
- De nombreuses mesures sont entreprises pour améliorer les conditions de sécurité : généralisation de la vidéosurveillance, augmentation des effectifs de sécurité pour assurer une présence humaine, autorisation de descente à la demande, campagnes de sensibilisation contre le harcèlement.
- Parmi ces mesures, la mise en place d'équipes de cyno-détection est une franche réussite. Le dispositif est peu à peu étendu, permettant de réduire les temps d'intervention en cas de colis suspect, et d'améliorer la régularité des lignes qui bénéficient de la présence de ces équipes.
- L'expérimentation de la descente à la demande le soir sur certaines lignes de bus est également un succès : ce dispositif, plus sécuritaire et peu pénalisant pour l'exploitation des lignes, est progressivement étendu à de nouvelles lignes.



ANALYSE DE CINQ MESURES MISES EN ŒUVRE EN 2018

Rapport pour l'année 2018 • Comité d'évaluation

4. ANALYSE DE CINQ MESURES MISES EN ŒUVRE EN 2018

Les thématiques et mesures retenues pour analyse détaillée sont chaque année de natures diverses, par les modes de transport concernés, par leur ampleur et leurs coûts et par le nombre de voyageurs concernés. Afin de pouvoir les mettre en regard les unes des autres, une grille commune d'analyse est établie depuis la première édition du rapport d'évaluation.

Les critères d'analyse

Huit critères d'analyse sont identifiés par le comité d'évaluation de l'amélioration de l'offre de transport.

Une partie de ces critères concerne les caractéristiques du projet ou de sa réalisation, comme le coût de l'opération ou la gestion du projet par son ou ses maîtres d'ouvrage tant en termes de coûts de réalisation que de respect du calendrier annoncé initialement.

Une deuxième catégorie d'indicateurs vise à apprécier les bénéfices apportés aux voyageurs (gains de temps, gains d'offre, gains de qualité de service essentiellement de régularité et de confort).

Enfin, le critère « Externalités » concerne l'impact des mesures sur la collectivité (riverains, environnement...). On apprécie ici, de manière qualitative, des externalités telles que la réduction des émissions de polluants générés par les transports, la réduction du bruit, l'effet de report modal, l'effet de réseau et de maillage, l'accompagnement du développement urbain d'un territoire, les principes d'équité territoriale, d'équité sociale, etc.

Pour chacun de ces critères, une échelle de notation quantitative ou qualitative a été mise au point. Ils sont présentés à la page suivante.

Plan générique des fiches

Sauf exception, les fiches thématiques qui figurent ci-après suivent le plan ci-contre :

DESCRIPTIF DU PROJET

Introduction
Illustration
Historique

SYNTHÈSE

Analyse multicritère
Enseignements

INDICATEURS DE SUIVI

Caractéristiques de réalisation et éléments de coûts
Nombre de voyageurs concernés
Gains de temps
Gains d'offre
Gains de qualité de service
Externalités

ANALYSES SPÉCIFIQUES

ANNEXES

ÉCHELLE DE NOTATION QUANTITATIVE OU QUALITATIVE

Respect du calendrier	Maîtrise des coûts	Coûts	Nombre de voyageurs concernés	Gains de temps	Gains d'offre	Gains de qualité de service	Externalités, riverains
Par rapport à la date annoncée au moment de la prise de décision	Par rapport aux coûts annoncés au moment de la prise de décision	Coûts d'infrastructure, d'exploitation, ou de matériel roulant Selon le type de mesure : coût total ou coût annuel	Par ligne, gare, mesure globale	En moyenne	Renfort d'offre Appréciation qualitative	Régularité, confort Appréciation qualitative	Externalités : effet bénéfique ou non sur l'environnement du projet Appréciation qualitative
++	Très bonne gestion du projet (économies à terminalison, mise en service dans les délais)	-	> 50 000 / jour	> 10 min	/	/	/
+	Bonne gestion du projet (coût tenu, mise en service proche de la date annoncée)	-	< 50 000 / jour	De 0 à 10 min	/	/	/
=/nd	Pas d'évolution notable <u>ou</u> évolution de l'indicateur non investiguée ou non définie						
-	Hausse des coûts, retard sur les délais	-	Voyageurs pénalisés à la marge <u>ou</u> peu de voyageurs	Perte de temps < 10 min	/	/	/
--	Dérive des coûts, fort retard sur les délais	-	Voyageurs pénalisés <u>ou</u> très peu de voyageurs	Perte de temps > 10 min	/	/	/



ÉVOLUTION DE L'OFFRE AU SERVICE ANNUEL 2019

PAGE
67



AMÉNAGEMENT DE VOIES DÉDIÉES AUX BUS SUR AUTOROUTE

A1 A6a A10 A12

PAGE
87



POLITIQUE D'INCITATION AU COVOITURAGE : OPÉRATION

« *TOUS ENSEMBLE
POUR LE COVOITURAGE* »

PAGE
107



EXPÉRIMENTATION DE NAVETTES AUTONOMES EN ÎLE-DE-FRANCE

PAGE
121



STATIONNEMENT VÉLO AUX ABORDS DES GARES ET STATIONS DU RÉSEAU DE TRANSPORTS COLLECTIFS FRANCILIEN

PAGE
139



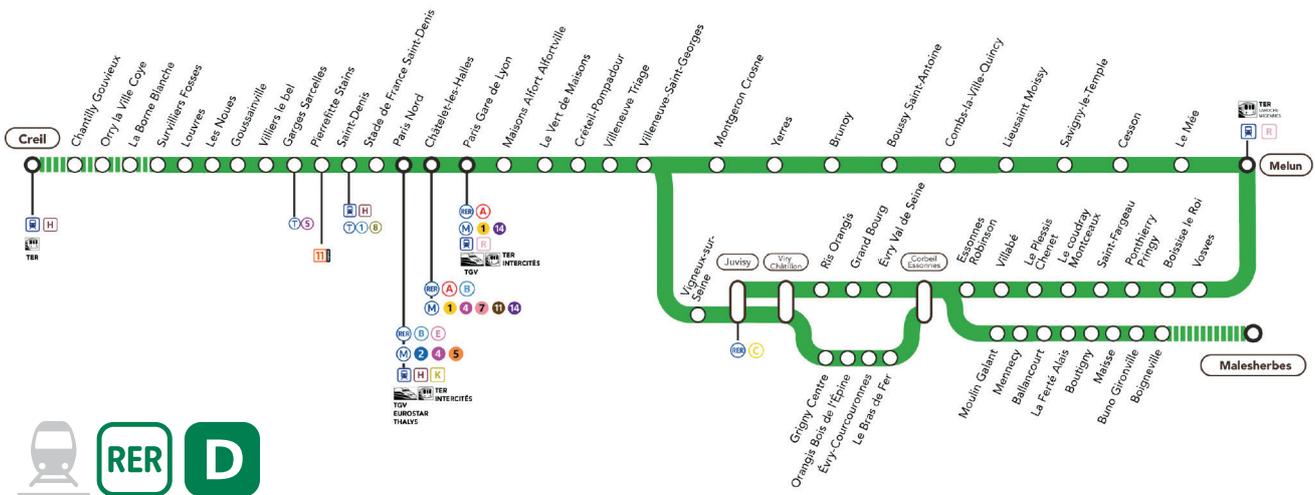
ÉVOLUTION DE L'OFFRE AU SERVICE ANNUEL 2019

Fiche de suivi des réalisations de 2018 · Comité d'évaluation



ÉVOLUTION DE L'OFFRE

1 DESCRIPTIF DE LA MESURE



Le RER D dessert une grande partie de l'Île-de-France selon un axe nord-sud. La ligne, longue de 197 kilomètres, dessert 59 gares dont 5 hors Île-de-France. Elle relie au nord, Orry-la-Ville et Creil (dans l'Oise), à Melun et Malesherbes (dans le Loiret) au sud, en desservant trois gares parisiennes, Gare du Nord, Châtelet-Les Halles et Gare de Lyon. Le RER D est exploité par la SNCF. Il s'agit de l'une des lignes les plus fréquentées du réseau francilien avec 660 000 voyageurs quotidiens en 2019.

Le RER D a été mis en service par étapes, de 1987 avec la création de la branche nord allant de Châtelet-Les Halles à Goussainville, jusqu'à 1996 avec le prolongement au sud de La Ferté-Alais à Malesherbes. C'est en 1995 que l'interconnexion entre les branches nord et sud est mise en service grâce à la réalisation d'un tunnel reliant Châtelet-Les Halles à Gare de Lyon. Entre Châtelet-Les Halles et Gare du Nord, le RER D se retrouve en tronc commun avec le RER B.

Dans les années 2000, plusieurs mesures sont prises face au constat de la dégradation de la régularité et aux difficultés d'exploitation de la ligne. Parallèlement, son trafic ne cesse d'augmenter, passant de 375 000 voyageurs par jour en 1999 à 615 000 voyageurs/jour en 2014. En 2006, un Schéma directeur de la ligne est approuvé par le conseil du STIF, comprenant travaux d'infrastructure et réorganisation des missions sur une trajectoire en plusieurs étapes. En 2009, un premier plan de transport entre en vigueur : les dessertes sont reconfigurées pour réduire les temps d'attente en gare et contribuer à l'amélioration de la régularité. Les principales mesures ont été la diminution du nombre de trains circulant dans le tunnel entre Gare du Nord et Châtelet - Les Halles et la réorganisation de missions, à offre constante en gare, au nord de Châtelet - Les Halles.

En 2014, conformément aux orientations prises par le schéma directeur, une nouvelle desserte est mise en place, permettant d'une part de rétablir le niveau d'offre au nord, d'autre part de desservir le nouveau pôle intermodal de Créteil Pompadour. Cette nouvelle grille a fait l'objet d'investissements à hauteur de 120M€, comprenant notamment l'aménagement du terminus de Goussainville et des reprises de signalisation. Au sud, la mise en service du pôle de Créteil Pompadour se conjugue à la fermeture de la gare Villeneuve Prairie et à l'amélioration de la performance de l'axe entre Châtelet-Les Halles et Villeneuve-Saint-Georges pour renforcer la desserte du Val-de-Marne. Malgré ces investissements, les résultats de qualité de service demeurent insuffisants, notamment sur les branches les plus éloignées. Sans attendre les investissements lourds à venir sur le RER D, attendus entre 2021 et 2025, Île-de-France Mobilités et la SNCF ont engagé un plan d'urgence visant un redressement des performances du RER D au moyen d'une refonte de sa grille horaires à l'horizon du Service Annuel (SA) 2019.

À partir de 2016 et jusqu'en 2018, le principe d'une nouvelle refonte d'offre, initialement porté par la SNCF, est progressivement établi dans une démarche de concertation entre Île-de-France Mobilités, la SNCF et les élus et associations d'usagers concernés. Cette démarche a été soutenue par une implication personnelle forte du Vice-Président de la Région Île-de-France chargé des Transports et Vice-Président d'Île-de-France Mobilités, M. Stéphane Beaudet ainsi que par celle du Président du Département de l'Essonne, M. François Durovray.

La nouvelle offre du SA2019 est mise en service en décembre 2018. Afin de réduire le nombre de branches, le RER D est séparé en deux systèmes indépendants.

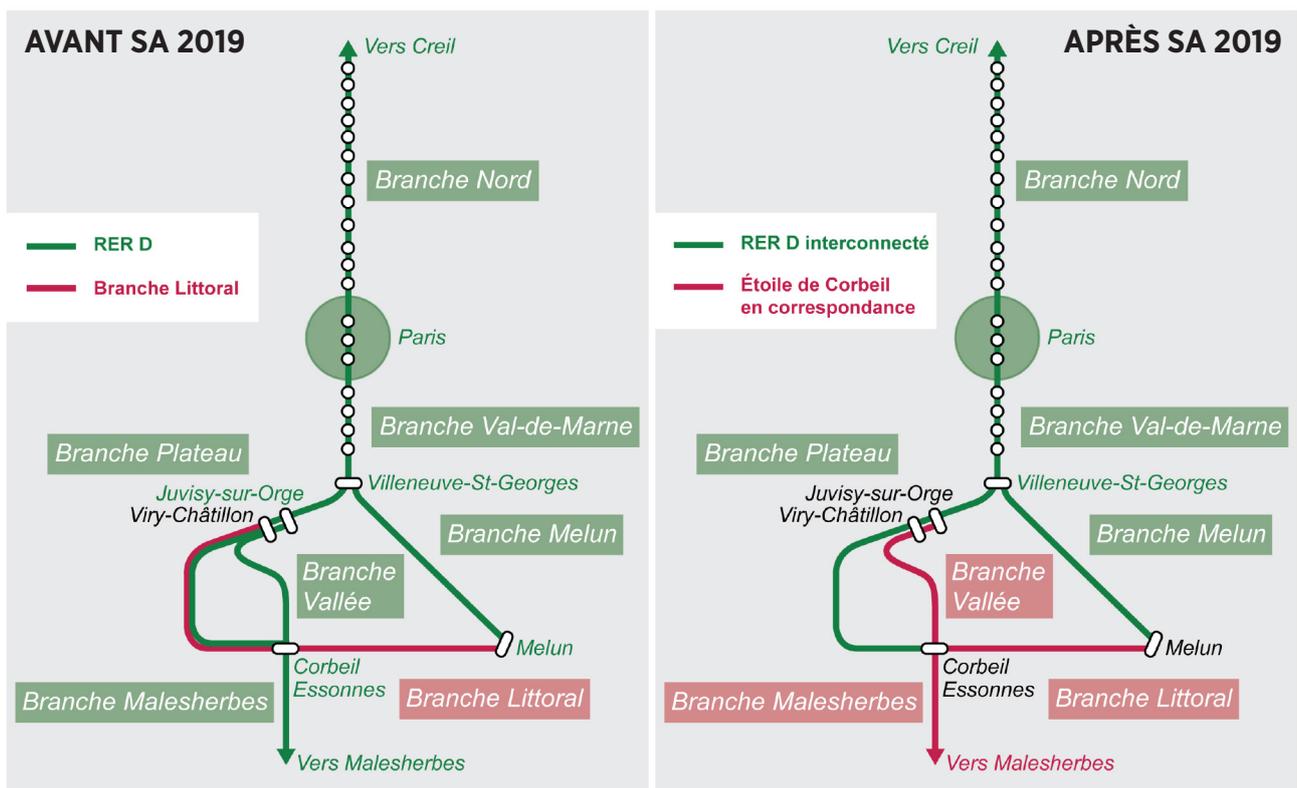
Les trois branches au sud de la ligne entre Corbeil-Essonnes et Malesherbes (branche dite Malesherbes), Corbeil-Essonnes et Melun (branche dite Littoral) et Corbeil-Essonnes et Juvisy via Évry Val de Seine (branche dite Vallée) devenues indépendantes offrent des correspondances avec le reste du RER D aux gares de Juvisy, Viry-Châtillon et/ou Corbeil-Essonnes. Ce dispositif permet de réduire la longueur des missions sur la branche Corbeil et de dénouer le nœud de Corbeil-Essonnes (diminution des croisements de trains). Son objectif est de limiter l'impact des incidents sur l'ensemble de la ligne D. Cette nouvelle desserte vise également à étendre et à renforcer le niveau d'offre sur les branches les plus fréquentées. Le SA 2019 s'accompagne de travaux d'adaptation de l'infrastructure et de la signalétique, notamment aux trois gares de correspondances. Le réseau de bus environnant évolue

(13 lignes concernées) pour s'adapter à la nouvelle offre. Le Schéma directeur du RER D fait désormais l'objet d'une revoyure. Cette nouvelle version intégrera, entre autres, le déploiement de nouvelles rames RER NG entre 2021 et 2026 (plus de 150 rames), le déploiement de NexTEO, un système d'exploitation des trains de nouvelle génération à compter de 2026, permettant de fiabiliser la circulation de 32 trains par heure (RER D et RER B) dans le tunnel commun avec le RER B, ainsi que les projets d'interconnexion de la ligne D avec le Grand Paris Express. D'autres actions sont engagées en parallèle pour poursuivre l'amélioration de la ligne : unification du personnel de régulation entre les parties nord et sud de la ligne ou mise en place d'un second quai en gare de Pompadour.

HISTORIQUE DU PROJET DE SA 2019

Phases du projet	Date
Processus de concertation en continu avec le territoire	2016 - 2018
Accompagnement des territoires pour la mise en œuvre du SA 2019 sous l'égide d'un garant de la Commission nationale du débat public (CNDP)	2018 - 2019
Décision du Conseil d'administration du Syndicat des Transports d'Île-de-France d'approuver les grands principes du projet de refonte d'offre et la justification des besoins d'investissement	11/01/2017
Décision du Conseil d'administration du Syndicat des Transports d'Île-de-France de valider la nouvelle offre du SA 2019 en semaine	13/12/2017
Décision du Conseil d'administration du Syndicat des Transports d'Île-de-France de valider la nouvelle offre du SA 2019 le weekend et le bilan financier de l'opération	11/07/2018
Mise en service de la nouvelle grille horaire du RER D (SA 2019)	09/12/2018

TRACÉ DU RER D



Réalisation : Île-de-France Mobilités, 2019

2 SYNTHÈSE

ANALYSE MULTICRITÈRE

Réalisation	Maîtrise des coûts	Respect du calendrier	Coûts	Nombre de voyageurs concernés	Gains de temps	Gains d'offre	Gains de qualité de service	Externalités
SA 2019 du RER D	=/-	=	Offre RER : +10 M€ /an Offre bus : +4 M€/an Infra : 24 M€ MR : 250 M€	++	+	+	=/+	-
LÉGENDE				Pas d'évolution notable ou critère non investigué Gains significatifs ou très bonne gestion du projet Gains existants ou bonne gestion du projet Dégradation ou dérive partielle Dégradation significative ou dérive de cet aspect du projet				

L'ensemble des mesures décidées dans le cadre de la nouvelle offre du SA 2019 ne sont pas complètement mises en œuvre. Le renouvellement des trains des missions de l'Etoile de Corbeil est en cours. L'optimisation des conditions de correspondances entre les deux systèmes de desserte doit encore être améliorée par la SNCF. Toutefois, la situation de dégradation de la ligne D s'est inversée grâce aux mesures mises en place. Ce premier bilan devra donc être actualisé régulièrement pour vérifier que l'exploitation de la ligne continue à évoluer favorablement, ce qui sera la condition pour assurer l'acceptabilité de la correspondance introduite pour les trains de la branche Malesherbes.

Enseignements

- La ligne D du RER était structurellement fragilisée par la longueur de ses missions et les multiples convergences de ses branches, avec un point de vulnérabilité majeur au niveau du nœud de Corbeil-Essonnes. De plus, la ligne affichait une augmentation soutenue et permanente de son trafic (+80% en 20 ans), générant phénomènes de surcharge et difficultés d'exploitation, surtout aux heures de pointe.
- Une importante démarche de concertation, inédite par son ampleur pour une évolution de grille horaire de train en Île-de-France, a été menée en amont et durant toute la phase de conception du projet, en étroite association avec les élus et les usagers, et sous l'égide d'un garant nommé par la CNDP. La démarche et les échanges ont essentiellement porté sur l'acceptabilité de la solution technique préconisée et sur les compensations et les renforts possibles.
- Le SA 2019 constitue un projet global de reconfiguration du service. L'évolution principale est l'instauration de deux systèmes indépendants en termes d'exploitation au sein de la ligne afin d'en faciliter l'exploitation. Cette évolution a aussi permis divers renforts d'offre sur la partie interconnectée du RER D.
- L'évolution de l'offre s'est accompagnée de travaux d'infrastructure, d'un programme d'adaptation des gares de correspondance, de renforts bus ciblés autour de certaines branches de la ligne et de la mise en service de nouvelles rames dès 2019 sur l'Etoile de Corbeil et dans les années à venir sur la partie interconnectée du RER D.
- Les renforts d'offre réalisés sur les branches Corbeil-Essonnes - Gare de Lyon via Évry-Courcouronnes (branche du plateau) et entre Melun et Paris via Combs-la-Ville ont permis un gain de temps global des voyageurs. Les pertes de temps dues à la correspondance imposée entre le système en étoile et le système interconnecté de la ligne D ne concernent pas qu'un petit nombre de voyageurs, et elle sont bien plus que compensées par les gains de temps et de fréquence apportés aux autres voyageurs.
- Plusieurs après les mises en service, le RER D affiche une amélioration globale et progressive de sa qualité de service, à temps de parcours et niveau de desserte sensiblement équivalents pour une majorité de ses utilisateurs. Les actions continuent à court terme avec la poursuite du renouvellement du matériel roulant et la revoyure du Schéma directeur de la ligne englobant de nombreuses mesures visant à améliorer la qualité de service de la ligne.
- Toutefois, les résultats sont encore insuffisants. Les engagements formulés par l'opérateur sur les résultats ne sont à ce jour pas respectés et ne répondent pas encore aux attentes fortes des usagers, des élus du territoire et d'Île-de-France Mobilités vis-à-vis de l'amélioration du service offert par le RER D. En outre, la gestion du tunnel commun avec le RER B dans Paris reste un point majeur d'attention.

3 INDICATEURS DE SUIVI

CARACTÉRISTIQUES DE RÉALISATION DU PROJET ET ÉLÉMENTS DE COÛTS

	Service annuel 2019	Remarques
Évolution de l'offre sur le RER D	<p>Décroisement du nœud de Corbeil : Mise en correspondance des branches Littoral et Malesherbes (système en étoile, en rouge ci-avant) avec le reste du RER D (partie dite interconnectée, en vert ci-avant), élargissement de la période de pointe sur la branche Malesherbes.</p> <p>Branche Plateau : doublement de la fréquence des trains sur la liaison Paris – Plateau (passage de 4 à 8 trains par heure).</p> <p>Branche Melun : ajout de trois trains en période de pointe du matin pour desservir les quatre gares de la ville nouvelle de Sénart en direct vers Paris au lieu de trains omnibus (gain de places assises).</p>	<p>Le projet de refonte des services du SA 2019 vise à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adapter l'offre de transport aux flux voyageurs notamment sur le plateau d'Évry, • Réduire le nombre de convergences afin d'éviter les phénomènes de propagation des retards, • Limiter les conflits de circulation à Corbeil-Essonnes et éviter la prise de retard, • Réduire la longueur des missions pour exploiter la ligne de manière plus robuste et mieux gérer la convergence à Villeneuve Saint-Georges, • Isoler les sections comportant des passages à niveaux (sources d'incidents). <p>Les principes de desserte du nord du RER D ne sont pas affectés par la refonte de la grille.</p> <p><i>Pour plus de détail, se reporter aux analyses spécifiques en annexe.</i></p>
Temps de parcours réels aux heures de pointe	<p>Depuis et vers Paris, en pointe de matin et du soir :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Branche nord : temps équivalents • Branche Plateau et branche Melun : Temps équivalents (+/- 1 minute) • Branche Melun (gares de Sénart) : Diminution du temps de parcours de 15 minutes pour trois trains en pointe du matin • Branche vallée et branche Malesherbes : léger allongement (+ 1 à 3 minutes), du fait de la correspondance nécessaire à Corbeil 	<p>Source : SNCF temps réels observés avant / après le SA 2019</p> <p>Les temps de parcours constatés sont globalement équivalents avant et après la refonte d'offre. Ces temps de parcours tiennent compte des temps de correspondances dans les gares de Corbeil, Viry-Châtillon ou Juvisy.</p> <p>Le trajet à bord entre Malesherbes et Juvisy est quant à lui raccourci (-2 à 3 minutes) car il emprunte désormais un itinéraire plus rapide (par la vallée de la Seine au lieu du plateau).</p>
Coûts d'exploitation supplémentaires	<p>+ 10,5 millions d'euros / an (ce2015)</p>	<p>Ce coût élevé s'explique par l'augmentation des kilomètres parcourus par des trains techniques (régulation, mise en place, frais de conduite) notamment pour la desserte de l'étoile de Corbeil, ainsi que par l'augmentation des circulations de trains en unité multiple (hausse du coût de circulation et de maintenance des trains) et, dans une moindre mesure, du fait du renforcement de l'offre le weekend.</p> <p>La réorganisation de l'offre sur les branches sud a permis d'éviter d'importants coûts de reprise sur l'infrastructure du RER D, qui auraient été nécessaires pour maintenir l'offre préexistante à un niveau équivalent. C'est particulièrement le cas au niveau du nœud de Corbeil. Seules des opérations ciblées ont été entreprises en accompagnement du SA 2019, voir ci-après.</p>
Offre bus autour des branches sud du RER D	<p>13 lignes de bus renforcées</p> <p>Passage de 1,45 à 2,22 millions de véhicules x kilomètres / an</p>	<p>Soit +50% d'offre bus en plus à la mise en place du SA 2019.</p> <p>L'objectif a été, pour les communes à proximité des branches de Malesherbes, Melun rive gauche, Plateau et Vallée d'Évry, de faciliter le rabattement en bus vers les gares du RER D « interconnecté » sans passer par l'Étoile de Corbeil.</p> <p><i>Pour plus de détails, se reporter au complément en fin de fiche</i></p>

	Service annuel 2019	Remarques
Coût supplémentaire sur l'offre bus secteur sud RER D	+ 4 millions d'euros / an (ce2015)	Pour accompagner la refonte de l'offre du RER D, 13 lignes de bus en Sud Essonne ont bénéficié de renforts d'offre en décembre 2018. <i>Voir analyses spécifiques pour plus de détail.</i>
Évolution du matériel roulant	Extension du principe de circulations en unités multiples (2 rames accolées), y compris en heures creuses sur la partie interconnectée de la ligne Déploiement de matériel Regio2N sur les branches de l'Etoile de Corbeil à partir de septembre 2019	Afin d'accompagner le décroisement du nœud de Corbeil, et pour permettre le renforcement de l'offre ferroviaire sur les branches Melun et Corbeil du RER D, Île-de-France Mobilités a décidé de déployer un matériel roulant neuf sur les branches de l'Etoile de Corbeil dès septembre 2019 (matériel Regio2N), en complément du renouvellement déjà prévu sur le reste du RER D de rames RER NG (plus de 150 rames).
Coût du matériel roulant	± 250 millions d'euros (ce2017) 19 rames Regio2N pour desservir l'Etoile de Corbeil (branches Littoral et Malesherbes)	Ces nouveaux types de rames sont équipés d'écrans dynamiques, de climatisation, de prises électriques et de caméras de vidéoprotection.
Coût de l'évolution des infrastructures et services en gares	Infrastructures ferroviaires : 16 M€ (ce2017), financés par le Contrat de Plan État-Région (CPER) Adaptation des services dans les 3 gares de correspondance : 7,5 M€ (ce2017), dont 3,3 M€ financés par le CPER, 3 M€ par Île-de-France Mobilités et 1,2 M€ par SNCF (au sein du Plan quinquennal d'investissement - PQI)	Les travaux sur les infrastructures ferroviaires ont porté sur la requalification de la voie n°6 en gare de Corbeil-Essonnes pour augmenter les capacités de réception des rames et lever les conflits de circulation entre branches, le renforcement électrique de la ligne du plateau d'Évry et des adaptations d'infrastructures pour la mise en circulation des rames Regio2N sur les branches Malesherbes - Juvisy et Corbeil Melun. L'adaptation des gares pour faciliter les correspondances a porté sur la refonte du dispositif d'information (signalétique, écrans d'information), l'amélioration du confort (équipements, mobilier, éclairage) et la création d'un centre d'information à Corbeil-Essonnes.

NOMBRE DE VOYAGEURS

	Nombre de voyageurs en 2019	Remarques
Fréquentation par type de jour <i>Source : comptages SNCF</i>	Jour ouvré : 660 000 montants / jour (+8% en 4 ans) (+80% en 20 ans) Samedi : 450 000 montants / jour (+18% en 4 ans) (+140% en 20 ans) Dimanche : 320 000 montants / jour (+13% en 4 ans) (+90% en 15 ans)	Cette analyse est fondée sur des comptages réalisés par la SNCF en 1999, 2015 et 2019 (postérieur à la mise en place du SA 2019). Le trafic de la ligne est en croissance continue depuis sa création, la semaine comme le weekend, sous l'effet de la densification des territoires desservis par le RER D. Cette croissance a été plus marquée le week end qu'en semaine. En 2019, le samedi représente 68% du trafic de semaine, et le dimanche 50%. <i>Pour plus de détail, se reporter aux analyses spécifiques en fin de fiche.</i> <i>Nota : Dans le cadre du comptage réalisé en 2019, les quelques 13 000 voyageurs qui effectuent une correspondance entre l'Etoile et les branches vers Paris ont été comptabilisés deux fois, sur chacune des branches qu'ils ont empruntées.</i>

	Service annuel 2019	Remarques
Charge dimensionnante À l'heure de pointe du matin (de 7h30 à 8h30) <i>Source : comptages SNCF</i>	23 000 voyageurs / heure Entre Maisons-Alfort et Gare de Lyon	Soit 95% des places assises disponibles. Pour plus de la moitié des trains, la capacité en places assises est dépassée. La charge de tous les trains dépasse 80% de la capacité disponible en places assises et debout. La charge dimensionnante a augmenté de 1 000 voyageurs par heure entre 2015 et 2019.
Évolution entre 2015 et 2019 du nombre de voyageurs sur les branches de l'Etoile de Corbeil <i>Source : comptages SNCF</i>	13 000 montants / jour Soit -12% entre 2015 et 2019	Cette diminution peut notamment s'expliquer, depuis le SA2019, par le report de voyageurs vers les gares du RER D desservies par des trains directs vers Paris, par exemple de la branche Vallée vers la branche Plateau, et ce aussi bien en voiture que par les nouvelles lignes de bus répondant à des besoins jusque-là non pris en compte. Cela peut aussi s'expliquer par des reports de voyageurs vers le RER C, au détriment de la branche Malesherbes. Toutefois, le comparatif avec 2015 peut englober d'autres phénomènes d'évolution totalement indépendants du SA 2019 mis en œuvre fin 2018.
Évolution entre 2018 et 2019 du nombre de voyageurs sur les branches Malesherbes et Vallée, vers Paris, le matin (6h-9h) <i>Source : comptages SNCF</i>	Branche Malesherbes (9 gares) : 2018 : 4 000 2019 : 3 000, soit -25% Branche Vallée (3 gares) : 2018 : 2 850 2019 : 2 350, soit -18%	Le comptage localisé sur les branches Malesherbes et Vallée, le matin vers Paris, en 2018, permet quant à lui d'isoler l'effet du SA 2019 sur ce cas précis. La comparaison avec les comptages de 2019 fait état d'une baisse moyenne de fréquentation de -22% sur les 12 gares concernées par la rupture de charge générée au SA 2019.
Évolution du nombre de voyageurs sur les lignes de bus renforcées	8 000 validations / jour Sur les 13 lignes de bus renforcées Soit +65% de trafic suite au SA2019	En moyenne au second trimestre 2019, par rapport au second trimestre 2017 (année 2018 neutralisée du fait des mouvements sociaux).

Il n'est pas encore possible de tirer des conclusions sur l'éventuelle induction de trafic générée par la refonte de grille. Une enquête origines-destinations est prévue début 2020 qui permettra d'éclairer les changements de comportements et de stratégie des voyageurs liés à la nouvelle offre. Une enquête de satisfaction devait avoir lieu fin 2019.

GAINS DE TEMPS

	Comparaison avant / après mise en place du SA 2019	Remarques
Gains de temps <i>(bilan quantitatif pour les voyageurs aux périodes de pointe)</i>	Le matin (entre 6h et 10h) : 3 000 heures économisées par jour Le soir (entre 16h et 20h) : 2 300 heures économisées par jour	Les pertes de temps imputables à l'évolution du RER D au SA 2019 pour les branches de l'Etoile de Corbeil sont plus que compensées par les gains enregistrés sur certains axes grâce à des missions plus rapides, une augmentation de l'offre et une amélioration de la qualité de service. <i>Source : calculs Île-de-France Mobilités, d'après nouvelle offre et temps de parcours réels, REX SNCF, mai 2019.</i> <i>Voir annexe pour plus de détails sur le calcul du bilan temps.</i>
Évolution du retard moyen aux heures de pointe	Diminution de -25% à -30% du retard moyen voyageurs sur toute la ligne 2,5 fois plus de trains à l'heure à l'entrée du tunnel dans Paris	Retard moyen en 2019 par voyageur sur le RER D : entre 2 et 3 minutes aux heures de pointe. Le passage dans le tunnel dans Paris est bien mieux tenu grâce à la mise en robustesse de la ligne. En 2018, 1 train sur 4 (25%) était à l'heure à l'arrivée dans le tunnel aux heures de pointe, contre 6 trains sur 10 depuis le SA 2019 (60%).

GAINS D'OFFRE : ÉVOLUTION AU SERVICE ANNUEL 2019

Il n'est pas encore possible de tirer des conclusions sur l'éventuelle induction de trafic générée par la refonte de grille. Une enquête origines-destinations est prévue début 2020 qui permettra d'éclaircir les changements de comportements et de stratégie des voyageurs liés à la nouvelle offre. Une enquête de satisfaction était prévue fin 2019.

Offre du RER D	Ancienne offre (2017-2018)	Nouvelle offre (SA 2019)	Remarques
Évolution de l'offre commerciale théorique annuelle	<p>En nombre de trains x kilomètres commerciaux : Total annuel : - 15 000 trains x kilomètres / an (soit -0,2%) Jour ouvrable : +1,5% Samedi : -9% Dimanche : -0,5% (Trains techniques : + 195 000 trains x kilomètres / an)</p>		<p>Le nombre annuel de kilomètres circulés est en très légère diminution (-0,2%) au nouveau SA sur une année complète, mais il augmente les jours de semaine. Le week-end, l'offre a été optimisée afin de s'adapter aux usages observés. Les services sous-empruntés ont été rationalisés.</p>
	<p>En nombre de voitures x kilomètres commerciaux : Total annuel : + 2 millions de voitures x kilomètres / an (soit +1,5%) Jour ouvrable : +2% Samedi : +1,5% Dimanche : +8%</p>		<p>L'offre est globalement en nette augmentation, en nombre de voitures circulées, du fait du passage en unités multiples de nombreuses missions, y compris le week-end.</p> <p>Pour les branches mises en correspondance, le recours exclusif à des rames Z2N puis Regio2N à partir de septembre 2019, plus capacitaires et plus confortables que les rames Z5300 et Z5600, permet de surcroît d'offrir plus de places assises et une meilleure qualité de service aux voyageurs.</p>
Pourcentage de réalisation de l'offre totale par branche en trains x km <i>* T2 2018 : Période de mouvements sociaux</i>	<p>RER D ligne complète : 2017 (T1) : 95,8 % 2018 (T1) : 93,0 % 2017 (T2) : 96,8 % 2018 (T2) : 59,2 % *</p> <p>Branche nord : 2017 (T1) : 94,4 % 2018 (T1) : 92,6 % 2017 (T2) : 96,3 % 2018 (T2) : 62,2 % *</p> <p>Branches Plateau, Vallée, Malesherbes et Littoral : 2017 (T1) : 96,0 % 2018 (T1) : 93,0 % 2017 (T2) : 96,5 % 2018 (T2) : 54,5 % *</p> <p>Branche Melun : 2017 (T1) : 97,4 % 2018 (T1) : 93,2 % 2017 (T2) : 97,7 % 2018 (T2) : 64,3 % *</p>	<p>RER D ligne complète : 2019 (T1) : 92,5 % 2019 (T2) : 93,5 %</p> <p>Branche nord : 2019 (T1) : 92,1 % 2019 (T2) : 92,7 %</p> <p>Branches Plateau, Vallée, Malesherbes et Littoral : 2019 (T1) : 91,4 % 2019 (T2) : 93,3 %</p> <p>Branche Melun : 2019 (T1) : 92,2 % 2019 (T2) : 91,9 %</p>	<p>Source : données contractuelles SNCF 1^{er} et 2nd trimestres 2017, 2018 et 2019</p> <p>On observe une trajectoire d'amélioration entre le 1^{er} et le 2nd trimestre 2019. En effet, le 1^{er} trimestre 2019 a constitué une période de rodage à la suite de la mise en place du SA 2019 ainsi qu'une période de tensions liée au retard de livraison des nouvelles rames Regio2N sur la ligne R, condition nécessaire à la bonne mise en place de la nouvelle offre du RER D grâce à un surplus de rames Z2N en provenance de la ligne R.</p> <p>La mise en œuvre du SA 2019 n'a toutefois pas permis, à ce stade, d'améliorer le pourcentage de réalisation de l'offre entre 2017 et 2019, 2018 étant une année non significative.</p>
Organisation des missions	<p>Longueur moyenne des missions : 67 km 5 bifurcations (convergence de branches)</p>	<p>Longueur moyenne des missions : 55 km 3 bifurcations (convergence de branches)</p>	<p>La longueur moyenne des missions a diminué ainsi que le nombre de bifurcations. Les missions les plus longues sont elles aussi moins nombreuses. Ces évolutions permettent une gestion plus robuste du système comme le montre l'augmentation du pourcentage d'offre réalisée entre 2018 et 2019 (+3 points entre 2018 et 2019).</p>

GAINS DE QUALITÉ DE SERVICE

Un plan de transport adapté a été mis en place par la SNCF d'avril à juin 2018 pendant la période de mouvements sociaux. L'année 2018 ne peut être prise en référence pour le RER D. Les résultats de 2017 sont donc utilisés pour la comparaison avec le début d'année 2019.

	Ancienne offre	Nouvelle offre (SA 2019)	Remarques
<p>Taux de ponctualité du RER D par branche</p> <p>* T2 2018 : période de mouvements sociaux (plan de transport adapté donc pas d'indicateur mensuel de ponctualité)</p>	<p>RER D ligne complète :</p> <p>2017 (T1) : 84,9 % 2018 (T1) : 83,0 % 2017 (T2) : 85,4 % 2018 (T2) : nd *</p> <p>Branche nord :</p> <p>2017 (T1) : 87,5 % 2018 (T1) : 85,8 % 2017 (T2) : 87,1 % 2018 (T2) : nd *</p> <p>Branches Plateau, Vallée, Malesherbes et Littoral :</p> <p>2017 (T1) : 81,8 % 2018 (T1) : 79,5 % 2017 (T2) : 83,7 % 2018 (T2) : nd **</p> <p>Branche Melun :</p> <p>2017 (T1) : 79,9 % 2018 (T1) : 76,6 % 2017 (T2) : 81,3 % 2018 (T2) : nd *</p>	<p>RER D ligne complète :</p> <p>2019 (T1) : 86,4 % 2019 (T2) : 86,9 %</p> <p>Branche nord :</p> <p>2019 (T1) : 86,0 % 2019 (T2) : 87,1 %</p> <p>Branches Plateau, Vallée, Malesherbes et Littoral :</p> <p>2019 (T1) : 89,3 % 2019 (T2) : 88,7 %</p> <p>Branche Melun :</p> <p>2019 (T1) : 82,9 % 2019 (T2) : 84,8 %</p>	<p>Le taux de ponctualité était en forte diminution depuis quelques années. Les résultats de 2019 sont en amélioration par rapport à 2017-2018, la tendance est à la hausse au fil des mois et se stabilise au troisième trimestre 2019. Les branches sud marquent la plus grosse progression tandis que la branche nord est en léger retrait.</p> <p>Néanmoins à ce stade, les objectifs fixés par la SNCF ne sont pas atteints, notamment sur l'engagement d'une diminution des retards de 25%, soit une régularité globale proche de 90%.</p>
<p>Qualité des correspondances entre l'Etoile de Corbeil et le reste de la ligne aux heures de pointe (matin et soir)</p>	/	<p>Pourcentage de correspondances correctement réalisées en 2019 (1^{er} semestre) :</p> <p>À Juvisy : 84% À Viry-Châtillon : 82% À Corbeil : 74%</p> <p>Matin vers Paris : 87% Soir depuis Paris : 68%</p>	<p>La qualité des correspondances est un nouvel indicateur intégré au contrat Île-de-France Mobilités – SNCF spécifiquement pour le RER D. Une correspondance est considérée comme correctement réalisée si l'écart entre les temps d'arrivée et de départ des trains est compris entre un seuil minimal (1 minute à Juvisy et 2 minutes à Corbeil-Essonnes) et maximal (8 minutes à Viry-Châtillon et à Juvisy et 6 minutes à Corbeil-Essonnes). L'objectif contractuel est que 95% des correspondances aux heures de pointe soient situées dans ces intervalles à partir d'avril 2019.</p> <p>L'indicateur est en progression constante depuis la mise en place du SA 2019 en décembre 2018. L'indicateur atteint un niveau satisfaisant en gares de Juvisy et Viry-Châtillon sur le 1^{er} semestre 2019. Il est encore trop faible en gare de Corbeil-Essonnes où des mesures ont été prises pour redresser la qualité médiocre de la correspondance. Parmi ces mesures, l'acquisition de rames Regio2N additionnelles est à l'étude. Cela permettrait de garantir la même offre sur la ligne mais avec des temps de stationnement à quai plus importants aux gares de correspondance. Cette acquisition permettrait également d'améliorer la ponctualité sur les branches de l'Etoile de Corbeil, avec une meilleure résilience face aux aléas.</p> <p>Les correspondances sont plus faciles à assurer le matin dans le sens vers Paris car les trains en correspondance sont plus fréquents. Le soir au retour, la navette pour Malesherbes n'offre que 4 trains par heure, ce qui fragilise les chances de correspondance réussie en cas de situation perturbée sur le RER D.</p>

	Ancienne offre	Nouvelle offre (SA 2019)	Remarques
<p>Satisfaction vis-à-vis de la régularité de la ligne (enquête perception, part des voyageurs satisfaits)</p>	<p>2016 : 40,2%</p> <p>2017 : 39,0%</p> <p>2018 : 37,1%</p>	<p>2019 (S1) : 41,3 %</p>	<p>Jusqu'en 2018, la dégradation continue de l'offre et de la qualité de service du RER D a fait chuter l'indice de satisfaction des voyageurs.</p> <p>Le premier semestre 2019 marque une légère amélioration. Le taux de satisfaction des utilisateurs de la ligne reste encore modeste, la moyenne sur le réseau Transilien étant de 58 % au 1^{er} semestre 2019.</p>
<p>Suppressions de trains</p>	<p>La structure même de la grille RER D ne lui permettait pas de réaliser toutes ses missions. Ainsi, en heure de pointe du soir, jusqu'à trois trains pouvaient être supprimés à cause de conflits de circulation au nœud de Corbeil, sans même qu'il y ait d'incident sur la ligne (voir annexe). Le changement de grille a eu pour objectif d'éviter ces suppressions de trains en situation de trafic normal et de rendre le système entier plus résilient aux incidents.</p> <p>Toutefois, hormis les bons résultats des branches de l'Etoile de Corbeil, les taux de suppressions au 1^{er} semestre 2019 demeurent proches de ceux observés avant le SA2019, de l'ordre de 6% de suppressions en moyenne par mois sur l'ensemble de la ligne. Il n'y a pas pour l'instant d'amélioration nette entre Corbeil et Paris sur cet indicateur.</p>		

4 COMPLÉMENT : LA DÉMARCHE DE CONCERTATION

La nouvelle grille du SA 2019 a fait l'objet d'une importante concertation, organisée par la SNCF sous l'égide d'Île-de-France Mobilités.

Ainsi, les deux années de la concertation qui a débuté mi-2016 ont permis la tenue de plus de 50 réunions avec les élus, 4 groupes de travail et 2 comités de ligne où plus de 300 collectivités, élus et associations étaient invités. Cette concertation a été l'occasion de recueillir l'ensemble des avis exprimés par les territoires et d'instruire en conséquence les évolutions de l'offre ferroviaire et de la qualité du service offert sur le RER D. Cette concertation a également permis d'accompagner le changement de desserte en élargissant la problématique à l'ensemble des mobilités en articulation avec le mode ferroviaire, en particulier en y incluant l'adaptation de l'offre de plusieurs réseaux de bus du sud de l'Essonne. Ce renforcement d'offre a appelé une mobilisation sans précédent des acteurs locaux concernés par le projet.

Toutefois, les associations d'usagers regrettent le manque de débat et de co-construction dans la démarche, avec le sentiment que le scénario retenu in fine était établi dès le début sans marge de manœuvre pour envisager une alternative. À cet égard, la démarche de concertation n'a pas été exemplaire du point de vue des associations

d'usagers. Dans les faits, la concertation a davantage porté sur l'acceptabilité de la solution technique préconisée et sur les compensations et renforts possibles notamment sur le réseau bus, plus que sur le choix à proprement parler de la solution en elle-même.

Devant l'ampleur du changement de service sur la ligne, et devant la contestation suscitée par ce projet de desserte par certains représentants des territoires, Île-de-France Mobilités a sollicité l'intervention d'un garant de la CNDP. M. Michel GAILLARD a ainsi été nommé en février 2018 pour veiller au bon déroulement des débats en vue de la mise en œuvre du SA 2019 et à sa bonne communication vis-à-vis des territoires et des voyageurs. Cette démarche se poursuit en 2019 dans le cadre du retour d'expérience demandé par le Conseil d'Île-de-France Mobilités.

En pratique, une information a été diffusée très en amont par la SNCF pour anticiper les changements effectifs en décembre 2018 : des stands d'information voyageurs ont été installés dans toutes les gares en présence d'agents SNCF, des affiches placardées dans toutes les gares, des dizaines de milliers de dépliants distribués, des informations envoyées par mail aux voyageurs de la ligne, des annonces sonores dans les gares à partir du mois d'octobre 2018.

Des échanges engagés dès 2016



Communication «projet» 1
Les grands principes du SA 2019 en ligne

Communication «projet» 2
Les grands principes du SA 2019 dans les gares

Communication personnalisée
Les parcours possibles en fonction de ma branche origine

Communication horaires
Les nouveaux horaires du SA 2019

Communication pré-lancement et lancement

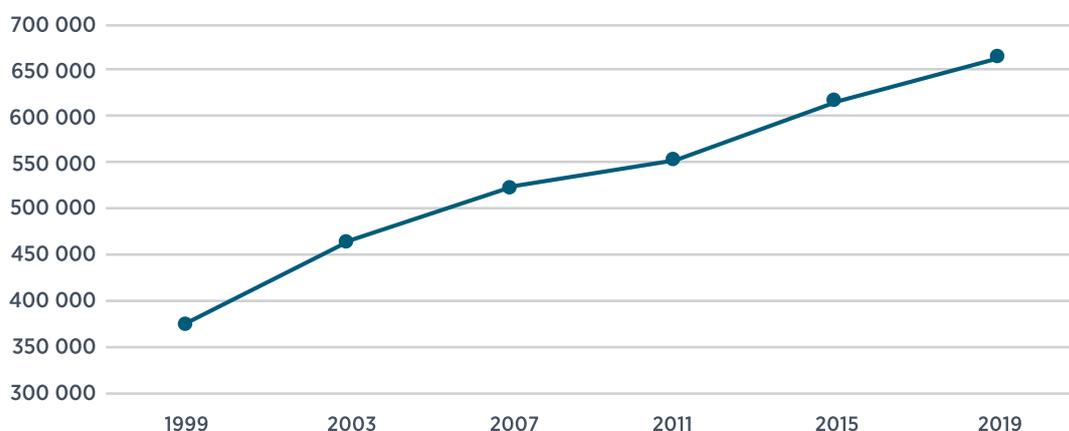
Communication d'accompagnement du SA 2019



Source : réalisation Île-de-France Mobilités 2019, d'après comité de ligne RER D

5 ANALYSES SPÉCIFIQUES ÉVOLUTION DE L'OFFRE ET DE LA DEMANDE

Evolution du nombre de montants quotidiens sur le RER D de 1999 à 2019



Source : comptages SNCF 1999-2019

Le trafic de la ligne a augmenté de 80% en 20 ans pour atteindre 660 000 montants par jour en 2019. En 2019, les correspondants entre l'Etoile de Corbeil et le reste du RER D ont été comptabilisés deux fois, ce qui augmente artificiellement le trafic du RER D. Ils sont environ 15 000 voyageurs dans cette situation, ce qui représente 2% du trafic de la ligne.

Évolution des volumes de montants des branches entre 2015 et 2019

Branche	En 2015	En 2019
Branche au Nord de Paris Gare du Nord	129 000 montants Soit 21% des montants de la ligne	137 000 montants Soit 21% des montants de la ligne
Gares parisiennes	238 000 montants (39%)	252 000 montants (38%)
Maison Alfort Villeneuve Saint Georges	70 000 montants (11%)	73 000 montants (11%)
Branche Melun	70 000 montants (11%)	75 000 montants (11%)
Branches Vigneux-sur-Seine Corbeil Essonnes	92 000 montants (15%)	111 000 montants (17%)
Branches Littoral et Malesherbes	15 000 montants (2%)	13 000 montants (2%)

Source : comptages SNCF 2015-2019

Le trafic du RER D a augmenté de 8% entre 2015 et 2019. Cette croissance globale est fortement portée par les gares situées entre Vigneux-sur-Seine et Corbeil Essonnes, avec une hausse de +21%. Le reste des branches du RER D « interconnecté » affiche une hausse entre 3% et 7%.

Sur l'Etoile de Corbeil (branches Littoral et Malesherbes), le trafic est en retrait de l'ordre de 12%. Cette diminution

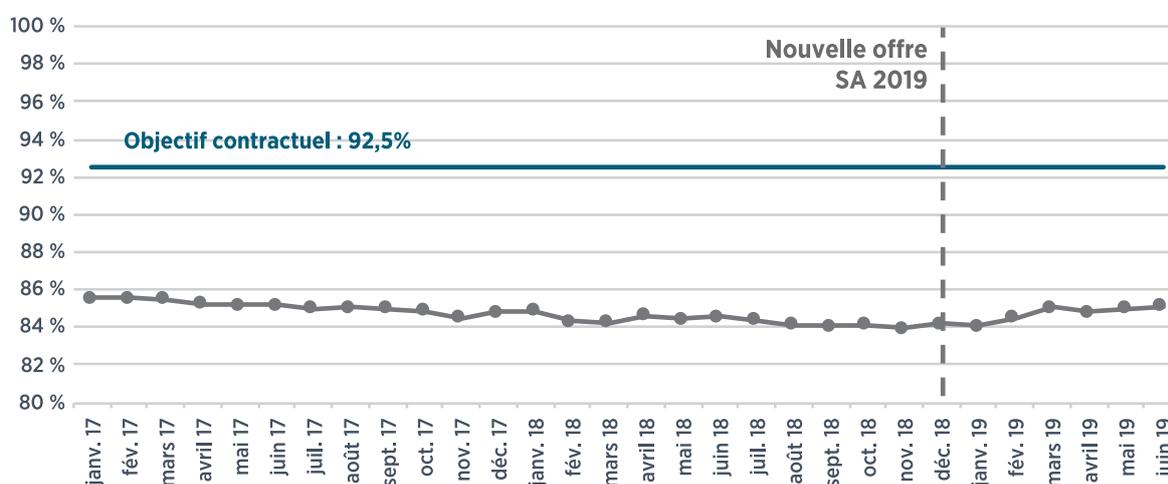
peut s'expliquer par le report de voyageurs vers les gares du RER D desservis par des trains directs vers Paris, par exemple de la branche Vallée vers la branche Plateau, et ce aussi bien en voiture que par les nouvelles lignes de bus répondant à des besoins jusque-là non pris en compte. Cela peut aussi s'expliquer par des reports de voyageurs vers le RER C, au détriment de la branche Malesherbes.

Évolution de la population et des emplois le long du RER D

Territoire (communes à moins de 2 km)	Population totale des communes en 2015	Évolution de la population 1990 - 2015		Emplois totaux des communes en 2015	Évolution des emplois 1990 - 2015	
		en valeur absolue	en valeur relative		en valeur absolue	en valeur relative
Paris	2 200 000	+54 000	+3%	1 800 000	- 25 000	- 1%
Sud francilien (98 communes)	1 400 000	+200 000	+17 %	500 000	+65 000	+ 14 %
Nord francilien (54 communes)	900 000	+100 000	+13 %	400 000	+110 000	+ 33 %

Source : recensement INSEE 1990, 2015

Taux de ponctualité annuel glissant sur le RER D de début 2017 au premier semestre 2019



Depuis 2017, le taux de ponctualité annuel glissant de la ligne était en diminution constante. La nouvelle offre mise en place au SA 2019 a permis d'inverser cette tendance avec des résultats encourageants au premier semestre 2019.

Source : Île-de-France Mobilités, 2019, d'après données SNCF

Évolution de la desserte par gare avec la nouvelle offre du RER D

Le SA 2019 permet un maintien voire une légère augmentation du nombre de dessertes sur la majeure partie des branches. L'offre du Val-de-Marne est globalement constante, malgré une réduction du nombre d'arrêts en heures creuses, compensée par le principe de généralisation de trains en unités multiples. La desserte de la branche Malessherbes est augmentée (+5%) par le prolongement des trains au sud de la Ferté Alais.

Le nombre d'arrêts a également été renforcé au sud de Juvisy, essentiellement aux gares du Plateau, et dans une moindre mesure aux gares de la Vallée :

- La desserte du Plateau est accrue de 19 trains sur l'ensemble de la journée (+20%) dans le sens sud-nord, et de 10 trains par jour (+9%) dans le sens nord-sud.

- Le nombre d'arrêts dans les gares de la Vallée croît de 3 trains par sens et par jour (+4%).

La branche « Nœud de Juvisy » (Viry-Châtillon, Juvisy et Vigneux) présente un accroissement global de sa desserte, avec toutefois un contraste important : la desserte de Viry-Châtillon est fortement renforcée (+27% d'arrêts, deux sens confondus), à l'inverse de celle de Vigneux qui est réduite (-9% d'arrêts).

La desserte du Plateau et des nœuds de Juvisy et de Corbeil est accrue au SA 2019, essentiellement du fait des renforts Juvisy - Corbeil, notamment aux extrémités de la journée. La desserte du Plateau est doublée aux heures d'extrême matinée et d'extrême soirée.

Jour de semaine (JOB)

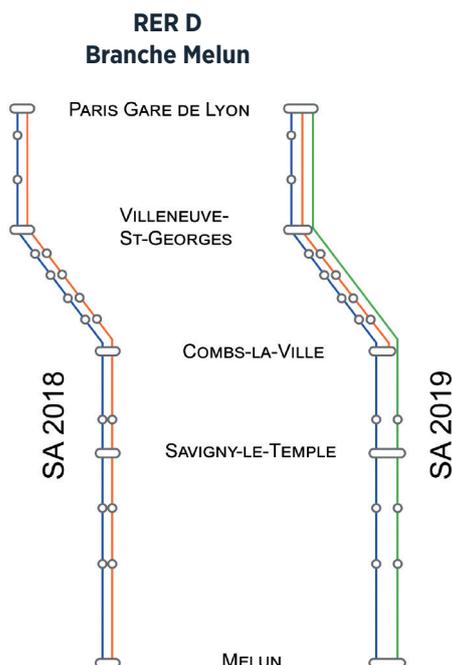
Section	SA2017		SA2019		Evolution 2017-2019	
	Sud-Nord	Nord-Sud	Sud-Nord	Nord-Sud	Sud-Nord	Nord-Sud
Branche RER D nord	106	104	106	106	0 %	2 %
Tronçon Val-de-Marne	152	149	148	149	- 3 %	0 %
Branche Melun	77	77	78	78	1 %	1 %
Nœud de Juvisy	129	129	142	142	10 %	10 %
Branche Plateau	96	97	115	106	20 %	9 %
Branche Vallée	58	57	60	60	3 %	5 %
Branche Littoral	37	35	37	35	0 %	0 %
Branche Malesherbes	26	27	28	28	8 %	4 %

Source : Île-de-France Mobilités, 2019

Une meilleure adaptation de l'offre à la demande : deux exemples concrets

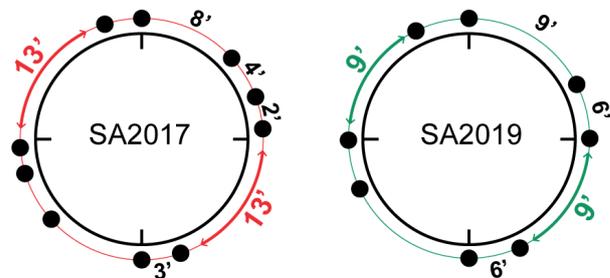
L'évolution de la desserte de la branche Melun en pointe du matin vers Paris

Avec une offre de 8 trains par heure en périodes de pointe, les trains de la branche Melun étaient saturés. La situation se dégradait nettement à partir de Combs-la-Ville, où toutes les places assises étaient occupées. L'ajout de trois trains à l'heure de pointe du matin desservant les gares de Melun à Lieusaint-Moissy (secteur de la ville nouvelle de Sénart) puis directs vers Paris permet de mieux répartir les passagers. Les voyageurs disposent ainsi de plus de places assises, avec une fréquence de trains par gare qui demeure inchangée. Cette mesure représente 7500 places assises supplémentaires offertes chaque jour. En outre, elle permet un gain de temps de parcours important depuis le secteur de Sénart du fait de ces trains directs, de l'ordre de 15 minutes à l'heure de pointe du matin.

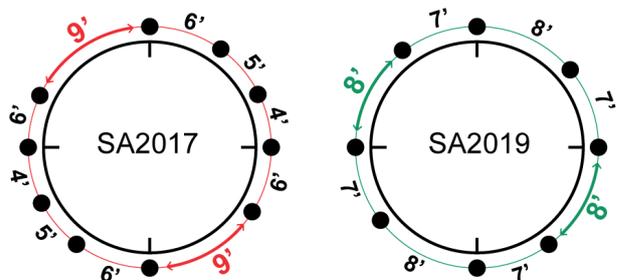


L'évolution de la desserte des gares du Val-de-Marne aux heures creuses

Certaines gares ont vu leur offre diminuer en heures creuses, c'est le cas des gares de Villeneuve-Saint-Georges et Maisons-Alfort. Pour pallier ce recul, la fréquence des trains a été ajustée de manière à harmoniser les fréquences de passage. Ainsi en heures creuses, le SA 2019 permet de réduire de 10% à 30% le temps d'attente maximum dans les gares du Val de Marne et ce, avec moins d'arrêts en gare. Par exemple, l'attente est au plus de 9 minutes à Villeneuve-Saint-Georges contre 13 minutes auparavant et l'ensemble des trains sont mieux cadencés.



● Passage des trains en gare de Villeneuve-St.-Georges



● Passage des trains en gare de Maisons Alfort

Source : réalisation Île-de-France Mobilités 2019, d'après documentation sur le SA 2019

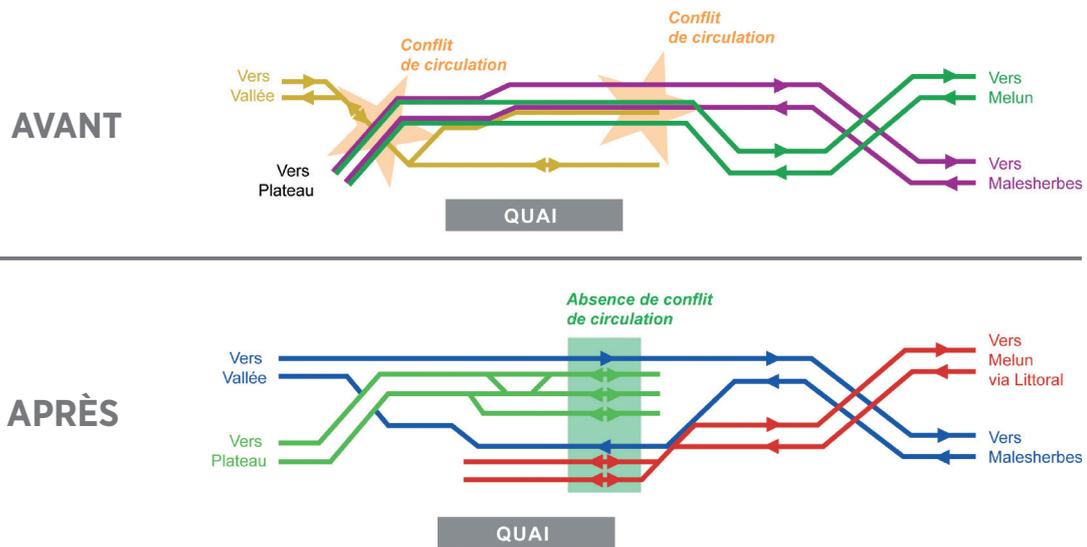
Focus sur le décroisement de la gare de Corbeil-Essonnes

Avant les travaux réalisés dans le cadre du SA 2019, les trains de Malesherbes, ceux vers Melun et ceux en provenance de la branche Vallée en terminus à Corbeil se partageaient l'une des voies en gare de Corbeil. Une autre voie en sortie de gare était aussi partagée par les trains des branches Malesherbes et Littoral. Ces partages de voie étaient à l'origine de nombreux conflits en cas de retard de l'un des trains, se propageant ensuite sur tout le RER D.

Depuis les travaux réalisés, et notamment la réhabilitation d'une voie supplémentaire en gare de Corbeil, les circulations ont été redistribuées afin de supprimer plusieurs de ces conflits. Ainsi, les branches de l'Etoile de

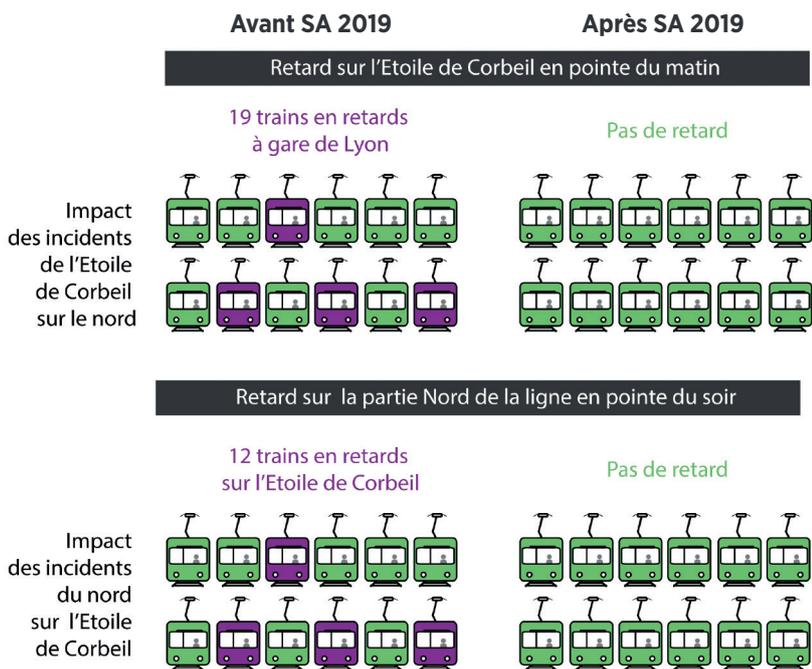
Corbeil (Malesherbes-Vallée et Littoral) sont étanches vis-à-vis des missions vers le nord de la ligne. Il en résulte qu'en cas d'incident sur l'un des deux systèmes, il n'y a pas de répercussion sur l'autre.

Toutefois, il demeure un conflit potentiel au sein des branches de l'Etoile entre les trains qui viennent de Malesherbes et ceux qui repartent vers Melun, sans incidence sur le reste du RER D. Enfin, en cas d'interruption de trafic sur la branche Melun, les trains de la ligne R continuent d'être détournés par Corbeil Essonne, et perturbent ainsi le fonctionnement de l'étoile.



Source : Île-de-France Mobilités, 2019 - d'après schéma SNCF

Simulation théorique de la propagation de l'impact d'un incident sur le RER D avant / après le SA 2019



Le SA2019 offre une étanchéité maximum entre l'Etoile de Corbeil et le reste de la ligne

Simulations dynamiques pour évaluer l'impact d'un incident et sa propagation sur la ligne : le SA 2019 offre une étanchéité entre l'étoile de Corbeil et le reste de la ligne.

En 2019, les sous-systèmes de la ligne sont désormais hermétiques. En cas d'incident sur le RER D, on relève ainsi en théorie :

- 7 à 12 points de ponctualité de différence entre l'Etoile de Corbeil et le reste du RER D
- 15 à 20 points de ponctualité de différence entre les branches du Plateau et de Melun

Source : SNCF - réalisation Île-de-France Mobilités, 2019

Focus sur le bilan temps du SA 2019 aux heures de pointe (en situation normale, hors perturbations)

Plusieurs évolutions mises en œuvre au SA 2019 entrent en compte dans le bilan global du temps gagné ou perdu par les voyageurs aux périodes de pointe :

- La mise en place d'une correspondance entre les branches de l'Etoile et la partie interconnectée du RER D, avec un allongement des temps de parcours pour les utilisateurs de ces branches depuis et vers Paris
- La part des correspondances mal assurées entre ces deux systèmes, entraînant un temps d'attente jusqu'au train suivant pour une partie des voyageurs en correspondance (plus importante le soir que le matin, cf. indicateur ad hoc) et qui n'existait pas avec l'offre des années précédentes
- L'évolution des temps de trajet réellement observés avant/après la nouvelle offre : certains trajets sont

désormais mieux respectés par la SNCF, notamment sur les branches Plateau et Melun

- Le doublement de la fréquence des trains sur la branche Plateau, avec le passage de quatre à huit trains par heure, divisant par deux le temps d'attente moyen des voyageurs des gares concernées
- La création de trains directs vers Paris depuis le secteur de Sénart, le matin entre 7h et 8h permettant un trajet plus court.

L'ensemble de ces éléments ont été quantifiés en termes de différence de temps de trajet et multipliés par les volumes de voyageurs concernés sur la base du dernier comptage de 2019 afin de dresser un bilan quantitatif moyen en heures quotidiennes gagnées et perdues.

Nombre d'heures gagnées ou perdues chaque jour par les voyageurs du RER D depuis les évolutions d'offre du SA 2019

	Gagnants depuis le SA2019	Perdants depuis le SA2019
Le matin (6h-10h)	Meilleure tenue des temps de trajet : - 600 heures <i>(36 000 voyageurs, - 1 minute)</i>	Allongement des temps de trajet : + 230 heures <i>(6 600 voyageurs, +2 minutes)</i>
	Doublement fréquence branche Plateau : - 2 000 heures <i>(16 000 voyageurs, - 7,5 minutes)</i>	Correspondances en partie mal assurées : + 170 heures <i>(6 600 voyageurs, + 1,5 minute)</i>
	Ajout de missions directes depuis Sénart : - 800 heures <i>(3 200 voyageurs, - 15 minutes)</i>	Pertes : 400 heures perdus chaque jour
	Gains : 3 400 heures économisées chaque jour	
TOTAL : 3 000 heures économisées chaque jour		
Le soir (16h-20h)	Meilleure tenue des temps de trajet : - 900 heures <i>(54 000 voyageurs, - 1 minute)</i>	Allongement des temps de trajet : + 200 heures <i>(6 200 voyageurs, +1 à 2 minutes)</i>
	Doublement fréquence branche Plateau : - 1 900 heures <i>(15 000 voyageurs, - 7,5 minutes)</i>	Correspondances en partie mal assurées : + 300 heures <i>(6 200 voyageurs, + 3 minutes)</i>
	Gains : 2 800 heures économisées chaque jour	Pertes : 500 heures perdus chaque jour
	TOTAL : 2 300 heures économisées chaque jour	

Source : calculs Île-de-France Mobilités pour les travaux du Comité

6 COMPLÉMENT : LE RENFORCEMENT DES RESEAUX DE BUS AUTOUR DU RER D SUD

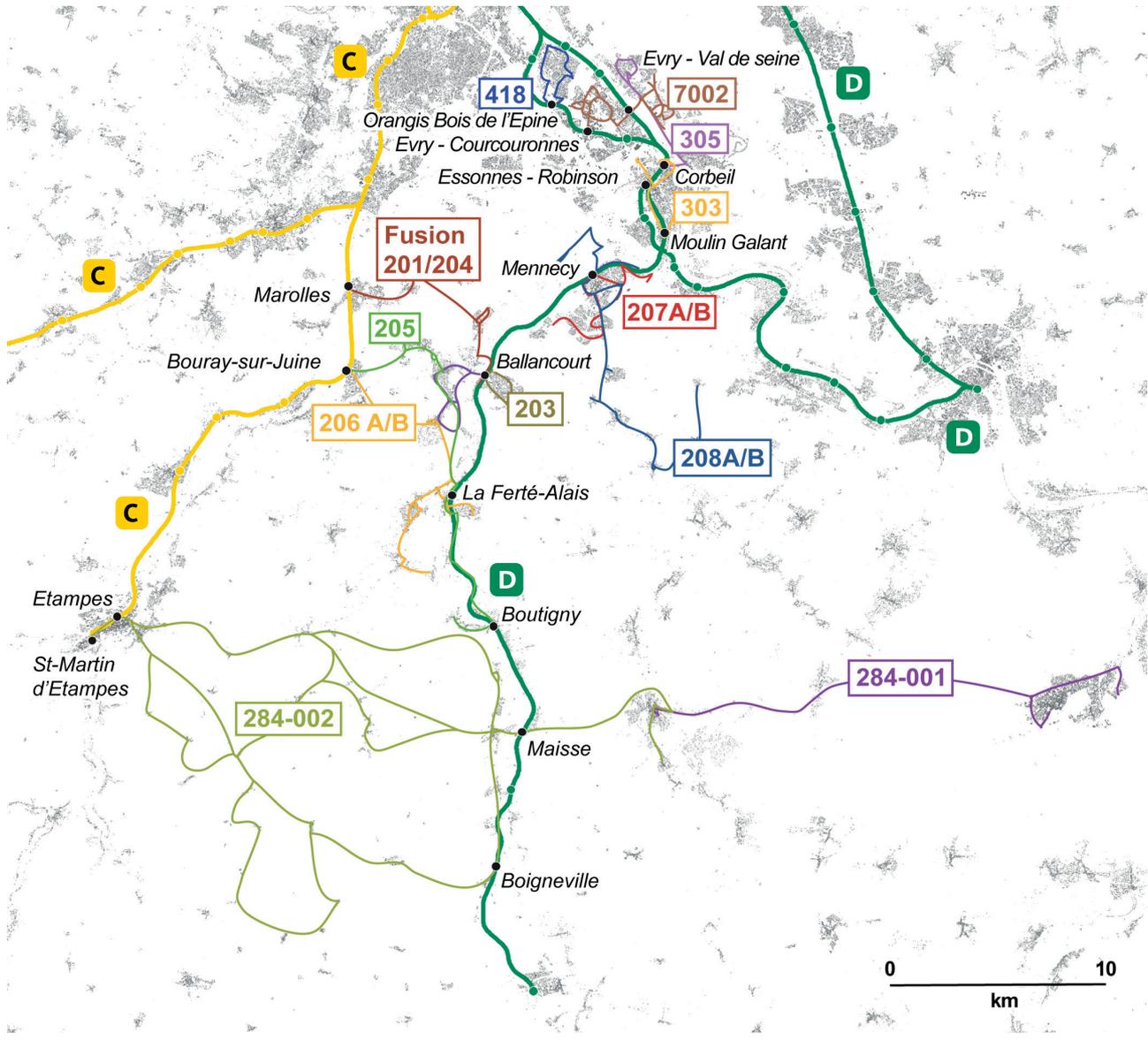
Pour accompagner la refonte de l'offre du RER D, 13 lignes de bus ont bénéficié de renforts d'offre en décembre 2018, ce qui représente 770 000 kilomètres annuels, soit 50% d'offre supplémentaire. Le coût pour Île-de-France Mobilités est de l'ordre de 4 millions d'euros par an (ce2015).

L'objectif était de faciliter le rabattement vers les gares du RER D pour les communes à proximité des branches de Malesherbes, Melun rive gauche, Plateau et Vallée d'Évry.

Les grands principes ont donc été :

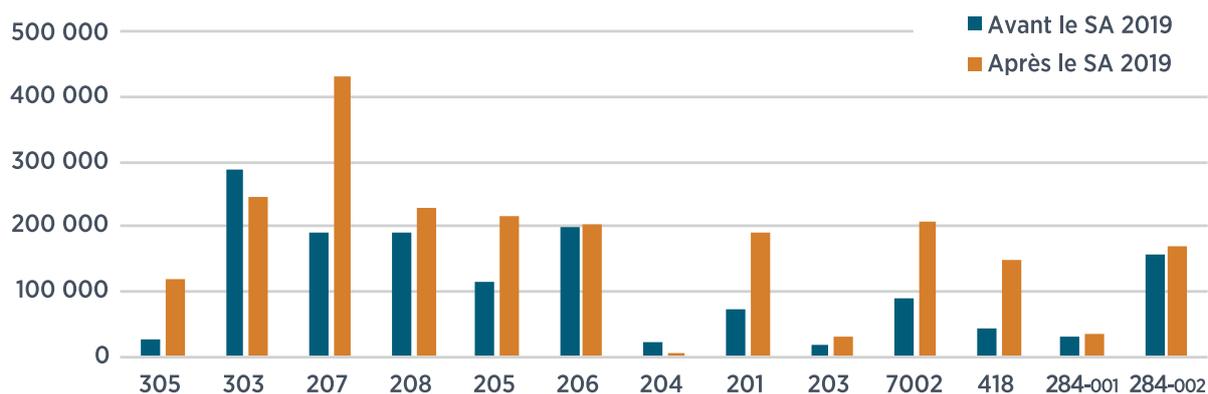
- D'offrir davantage de correspondances avec les trains de la ligne D ou de la ligne C en heures de pointe, pour faciliter l'accès aux gares ;
- De permettre une liaison vers les branches directes vers Paris ou vers Viry/Juvisy et Corbeil-Essonnes (c'est en particulier le cas de la ligne 207 qui a bénéficié du renfort d'offre le plus important) ;
- De renforcer le maillage des réseaux en heures creuses, le soir et le week-end.

Lignes de bus renforcées dans le cadre du SA 2019



Source : SNCF - réalisation Île-de-France Mobilités

Niveau d'offre des lignes avant / après le SA2019 (en kilomètres commerciaux annuels)



Source Île-de-France Mobilités, 2019

Bilan à fin avril 2019, à partir des remontées des opérateurs

Plusieurs points positifs ressortent des nouveaux usages observés du réseau restructuré. Il existe désormais :

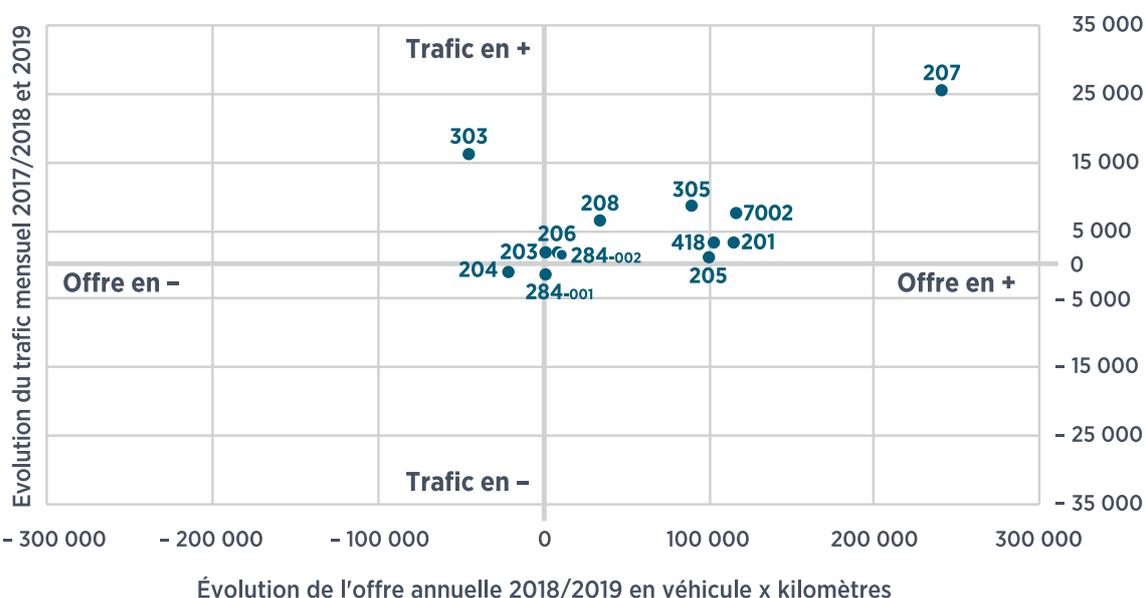
- De nouvelles liaisons bus vers les branches du RER D qui sont directes vers Paris : par exemple, la nouvelle liaison Mennecy-Évry de la ligne 207 qui affiche +65% de fréquentation, le prolongement de la ligne 305 à Juvisy ou prolongement de la ligne 7002 à Évry-Courcouronnes
- Plusieurs lignes de bus offrant un rabattement à la fois sur le RER D et sur le RER C pour les habitants du secteur du Val d'Essonne
- Un service de transport à la demande en gare de Mennecy sur les 3 derniers trains le soir, désormais pérennisé suite à une expérimentation fructueuse (14 validations par jour de semaine en moyenne)
- Une offre renforcée en heures creuses, très attractive pour certaines lignes, par exemple la ligne 208A qui enregistre +65% de fréquentation sur cette période de la journée.

Le suivi de certaines lignes se poursuit afin d'envisager certains ajustements, par exemple sur la ligne 205, mais dans l'ensemble les attentes prioritaires identifiées en amont du SA2019 ont été traitées.

En complément, l'analyse des remontées de validation des 13 lignes qui ont évolué fait apparaître une évolution significative entre 2018 et 2019 : en moyenne les jours ouvrés, le trafic cumulé des lignes a augmenté de l'ordre de 3 000 voyageurs. Cela représente une hausse de trafic de l'ordre de 65% par rapport aux valeurs 2017-2018. Les lignes 303, 207, 305 et 7002 affichent les meilleures progressions.

Le graphique ci-dessous représente l'évolution des lignes concernées selon de delta d'offre annuelle et le delta de fréquentation mensuelle au second trimestre.

Évolution de l'offre et du trafic des lignes de bus concernées par le SA 2019 avant et après la mise en place de la mesure



Source Île-de-France Mobilités, 2019



AMÉNAGEMENT DE VOIES DÉDIÉES AUX BUS SUR AUTOROUTE

A1 **A6a** **A10** **A12**

Fiche de suivi des réalisations de 2018 · Comité d'évaluation



VOIES DÉDIÉES
AUX BUS SUR AUTOROUTE

1 DESCRIPTIF DU PROJET

L'État, la Région Île-de-France et le Syndicat des transports d'Île-de-France ont engagé en juin 2014 un programme de réalisation de voies dédiées aux bus sur les autoroutes et les voies rapides franciliennes, pouvant être ouvertes aux taxis, ainsi qu'à terme potentiellement au covoiturage. Ce réseau de voies dédiées vise à réduire et à fiabiliser les temps de parcours des lignes de bus qui les empruntent. Il s'agit essentiellement de lignes Express, identifiées dans le Plan de déplacements urbains d'Île-de-France (PDUIF) selon plusieurs critères (longueur de ligne de 20 km et plus, interstation moyenne de plus d'1 km, passage sur une autoroute ou voie rapide et/ou correspondance avec plusieurs gares). Les tronçons à aménager ont été sélectionnés en tenant compte des critères suivants : la faisabilité de réservation d'une voie pour les bus, le nombre d'utilisateurs de bus susceptibles de bénéficier de l'aménagement, l'amélioration des temps de parcours et de la régularité des bus ainsi que l'impact sur la circulation routière.

Un programme prioritaire de réalisations pour la période 2015 - 2020 a ainsi été défini portant sur l'A1, l'A6a, l'A10, l'A3, l'A12, la N118 et la N104. Le financement de ce programme, d'un montant total de 65 M€, est inscrit dans l'actuel contrat de plan État - Région Île-de-France.



La voie dédiée aux bus et aux taxis sur l'A1 a été mise en service en avril 2015 sur une section de 5 km allant de La Courneuve (93) au Stade de France dans le sens province vers Paris, sur la voie de gauche. Simultanément, pour permettre la bonne insertion des usagers provenant de l'autoroute A1, la voie de droite du boulevard périphérique extérieur est neutralisée sur 700 mètres de la porte d'Aubervilliers à la Porte de la Chapelle. La voie dédiée sur l'A1 fonctionne les jours ouvrés entre 6h30 et 10h grâce à une signalisation à message variable qui indique si la voie est réservée ou non. À l'heure de pointe, elle est empruntée par une dizaine de bus de lignes régulières et 300 taxis. Elle facilite la desserte depuis l'aéroport Paris - Charles-de-Gaulle.



Mise en service en juin 2015, **la voie dédiée aux bus et aux taxis sur l'A6a** est implantée sur 3 km en amont de la porte d'Orléans, en voie de droite, dans le sens province vers Paris. Elle est en service les jours ouvrés, entre 7h00 et 10h00, grâce à une signalisation lumineuse. À l'heure de pointe, elle est empruntée par 30 bus de lignes régulières et près de 250 taxis. Elle facilite la desserte depuis l'aéroport de Paris - Orly et depuis le nord de l'Essonne.

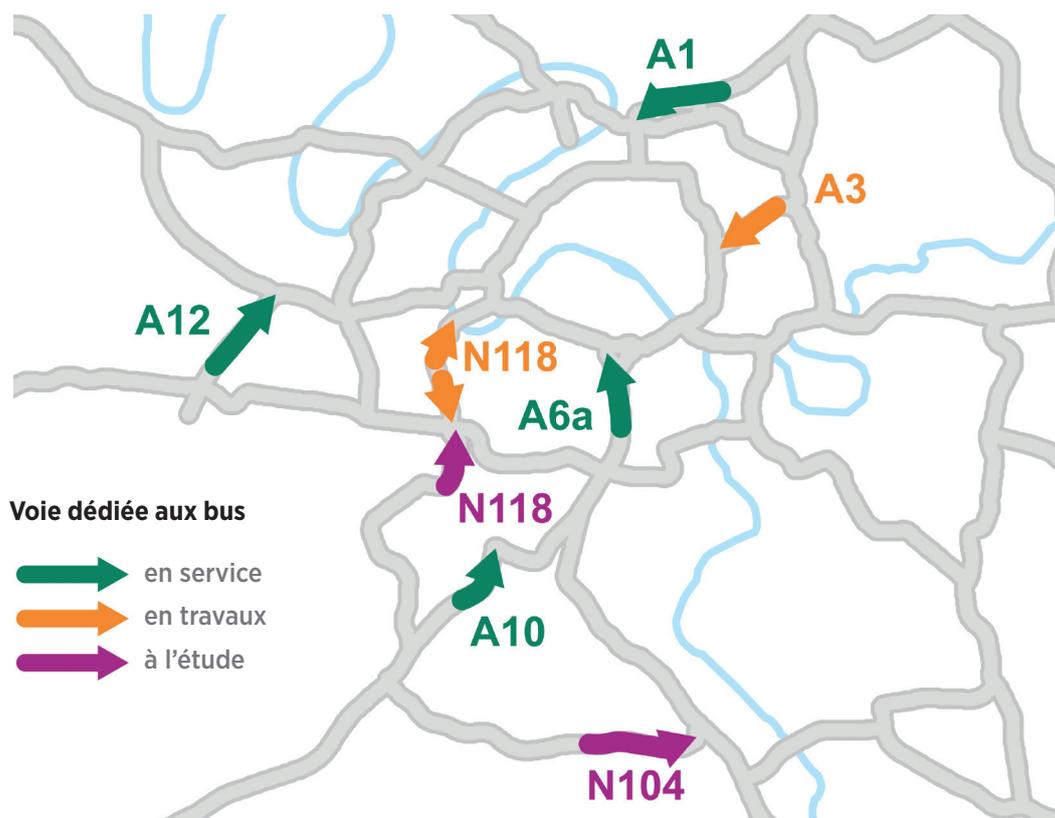


La voie dédiée aux bus sur l'A10 a été mise en service en novembre 2017 dans le sens province vers Paris toute la journée. Cette voie dédiée est implantée à gauche des voies de circulation, sur 3,3 km depuis l'amont de la bretelle d'insertion de la RD188 jusqu'à l'entrée sur le giratoire d'accès à la gare de Massy-Palaiseau (91). Plus de 300 véhicules de lignes régulières empruntent chaque jour l'autoroute A10 pour rejoindre le pôle gare de Massy-Palaiseau. Sur l'A10, une gare autoroutière de bus existe depuis 2006 au niveau de Briis-sous-Forges, en amont de la voie dédiée. La voie bus est donc venue compléter cette réalisation (qui fait l'objet d'une annexe en fin de fiche).



La voie dédiée aux bus sur l'A12 a été mise en service en septembre 2018 sur 3,5 km à hauteur de Bailly (78) dans le sens Saint-Quentin-en-Yvelines vers Paris. Une cinquantaine de bus l'empruntent chaque jour. Cette voie dédiée permanente est implantée à droite des voies de circulation existantes, en lieu et place de la bande d'arrêt d'urgence. Toutefois, en cas de nécessité, les usagers en détresse peuvent s'arrêter sur la voie dédiée.

Schéma du programme prioritaire de réalisation



Source : Île-de-France Mobilités, 2019

Des cartes et schémas des quatre sections aménagées sont présentés en fin de fiche.

CALENDRIER À FIN 2018

Phase du projet	Date
Définition du programme de réalisation	Juin 2014
Mise en service de la voie dédiée sur l'A1	29 avril 2015
Mise en service de la voie dédiée sur l'A6a	3 juin 2015
Mise en service de la voie dédiée sur l'A10	18 novembre 2017
Mise en service de la voie dédiée sur l'A12	21 septembre 2018

CALENDRIER PRÉVISIONNEL

Mise en service prévisionnelle de la voie dédiée sur l'A3	2020 (en attente d'autorisations de sécurité pour la partie en trémie)
Mise en service prévisionnelle de deux sections de voies dédiées sur la N118	Été 2020 / Été 2021
Mise en service prévisionnelle de la voie dédiée sur la N104	2021

2 SYNTHÈSE

ANALYSE MULTICRITÈRE POUR LES VOIES DÉJÀ MISES EN SERVICE

Réalisation	Maîtrise des coûts	Respect du calendrier	Coûts	Nombre de voyageurs concernés	Gains de temps	Gains d'offre	Gains de qualité de service	Externalités
Voies bus dédiées sur les autoroutes A1, A6a, A10 et A12	+	= / -	25 M€ pour 4 axes	+	+	= / +	++	=
LÉGENDE <ul style="list-style-type: none"> ++ Gains significatifs ou très bonne gestion du projet + Gains existants ou bonne gestion du projet = Pas d'évolution notable ou critère non investigué - Dégradation ou dérive partielle - Dégradation significative ou dérive de cet aspect du projet 								

Enseignements (pour les voies déjà mises en service)

- Le coût de réalisation des voies dédiées sur autoroutes reste limité (de 1 à 3,5 M€ / km), en particulier lorsqu'il n'est pas nécessaire de réaliser de travaux d'élargissement.
- Ces projets s'avèrent donc opportuns du point de vue socio-économique car les gains de temps monétarisés sont supérieurs aux coûts de réalisation.
- Le retour d'expérience montre que les processus d'études peuvent être longs quand des études environnementales sont nécessaires.
- La réalisation du schéma prioritaire pour la période 2015-2020 se poursuit sous la maîtrise d'ouvrage de la Direction des Routes d'Île-de-France. Un nouveau schéma doit être élaboré au plus vite pour définir les nouvelles portions de voies dédiées à réaliser en Île-de-France en tenant compte également de leur utilisation par le covoiturage pour maximiser le nombre d'utilisateurs concernés.
- Les usagers des bus et/ou des taxis étaient déjà nombreux sur l'A1, l'A6a et sur l'A10. Les voies dédiées ont permis de maintenir ou d'augmenter ce nombre d'usagers malgré un contexte de congestion routière importante. Sur l'A12, le trafic préexistant dans les bus était modeste mais il est en croissance.
- Les gains de temps de parcours et surtout de régularité pour les usagers des voies dédiées sont significatifs, de l'ordre de plusieurs minutes. Ils peuvent atteindre 10 minutes sur certains axes aux périodes les plus congestionnées. Par ailleurs, il n'y a pas eu d'impact majeur sur les temps de parcours des autres usagers de ces axes.

3 INDICATEURS DE SUIVI

CARACTÉRISTIQUES DE RÉALISATION DES MESURES ET ÉLÉMENTS DE COÛTS

Concernant la voie dédiée sur l'A1, une première expérimentation a été menée en 2009 puis suspendue pendant les travaux de modernisation du tunnel du Landy. La voie dédiée a été mise en service en avril 2015 puis provisoirement suspendue le 9 juin 2015 à la suite d'un recours déposé par des sociétés de VTC. Ces dernières ont saisi le tribunal administratif de Montreuil afin d'obtenir le droit de circulation sur la voie réservée au même titre que les taxis. La demande a finalement été rejetée et la voie a été réactivée par un nouvel arrêté de mise en service le 7 mars 2016.

Concernant la voie dédiée sur l'A6a, un recours a également été déposé à la suite de la mise en service en juin 2015. Il a également été rejeté par le tribunal de Paris mais n'a entraîné aucune suspension de la voie réservée.

Pour ces deux axes, l'activation ou non du caractère dédié de la voie s'effectue au travers de panneaux à message variable. Le recours à des systèmes dynamiques ne fonctionnant qu'en pointe du matin se justifie par le fait qu'il s'agit du créneau où le nombre de voyageurs dans les bus et les taxis est suffisamment important pour supprimer une voie de circulation générale alors que la congestion routière pénalise fortement leur circulation. Le soir, en direction de Paris, le trafic est relativement plus fluide, mais les difficultés de circulation perdurent. Une analyse est en cours par Île-de-France Mobilités afin d'objectiver le besoin d'ouvrir les voies bus sur cette période horaire.

À l'inverse, sur l'A10 et l'A12, l'aménagement n'empiète pas sur les voies de circulation générale. Il fonctionne donc toute la journée.

Concernant la voie dédiée sur l'A10, le projet a été permis par la présence d'une réservation d'emprise initialement prévue pour l'élargissement de l'axe de deux voies. La voie bus a ainsi été réalisée grâce à l'élargissement de la chaussée par la droite sur 1,6 km de long. Le projet a aussi englobé la création d'un terre-plein central, les travaux d'assainissement associés et le décalage de la bande d'arrêt d'urgence sur tout le linéaire, ce qui explique son coût élevé par rapport aux aménagements de l'A1 et de l'A6a. Le positionnement à gauche de la voie bus se justifie par la configuration de la sortie vers la gare de Massy-Palaiseau qui se fait de ce côté-ci de l'autoroute.

Concernant la voie dédiée sur l'A12, elle est commune avec la bande d'arrêt d'urgence et n'a donc pas impacté la capacité routière de l'axe. Le nombre relativement limité de bus qui empruntent la voie dédiée conduit actuellement à des réflexions pour y faire circuler d'autres véhicules de transport en commun de voyageurs (au sens légal du terme, tout véhicule de neuf personnes ou plus), comme des navettes privées ou des cars longue distance ou de tourisme.

Pour plus de précisions sur la localisation des voies dédiées et leur fonctionnement, se reporter aux visuels et coupes présents en annexes de fiche.

	 A1	 A6a	 A10	 A12
Date de mise en service	Avril 2015	Juin 2015	Novembre 2017	Septembre 2018
Linéaire et type de voie	5,0 km	3,0 km	3,3 km	3,5 km
	Réaménagement de chaussée avec impact sur la capacité routière de l'axe	Réaménagement de chaussée avec impact sur la capacité routière de l'axe	Élargissement de chaussée sans impact sur la capacité routière de l'axe	Réaménagement de chaussée sans impact sur la capacité routière de l'axe
	Voie de gauche, en direction de Paris	Voie de droite, en direction de Paris	Voie de gauche, en direction de Paris	Bande d'arrêt d'urgence, à droite, en direction de Paris
Période de fonctionnement	Système dynamique (panneaux à message variable): De 6h30 à 10h les jours ouvrés	Système dynamique (panneaux à message variable): De 7h à 10h les jours ouvrés	Système permanent: En continu toute l'année	Système permanent: En continu toute l'année
	Ces voies dédiées dynamiques peuvent être désactivées en cas de saturation du secteur allongeant de manière trop importante les temps de parcours ou en cas d'incident dans la zone concernée (après l'arrivée des secours).		-	La voie peut toujours être utilisée comme espace d'arrêt d'urgence.
	La voie dédiée était ouverte en moyenne 6 jours ouvrés sur 10 en 2018	nd	nd	nd
Coûts de réalisation	5 M€ soit 1 M€ / km	3,2 M€ soit 1,1 M€ / km	11,4 M€ soit 3,4 M€ / km	4,8 M€ soit 1,4 M€ / km
Financement/MOA	Co-financement État-Région à hauteur de 50 % chacun / Maîtrise d'ouvrage DRIEA-DiRIF			

NOMBRE DE BUS ET NOMBRE DE VOYAGEURS

				
Lignes concernées et nombre total de passage de bus	<ul style="list-style-type: none"> Ligne RATP 252 Ligne RATP 350 Roissybus (RATP 352) Service PAM (transport de personnes en situation de handicap) Cars de desserte régulière des aéroports (« Le Bus Direct ») TOTAL : 10-12 bus par heure en période de pointe + environ 300 taxis / heure	<ul style="list-style-type: none"> Ligne RATP 216 Ligne RATP 299 Orlybus (RATP 283) Ligne DM151 Ligne 108 Ligne 10.20 - 10.21 Service PAM (transport de personnes en situation de handicap) Cars de desserte régulière des aéroports TOTAL : 21 bus par heure en période de pointe + environ 250 taxis / heure	<ul style="list-style-type: none"> Ligne Express 2 Ligne 22 Ligne 23 Ligne 91.03 * Ligne 91.05 Ligne DM11A Ligne DM11C Ligne DM11E Ligne DM11G TOTAL : 31 bus par heure en période de pointe	<ul style="list-style-type: none"> Ligne 15 Ligne Express 16 Ligne 501 Ligne 503 (scolaire) TOTAL : 13 bus par heure en période de pointe
			L'ouverture de la voie aux taxis et à d'autres services de transport de personnes (type navettes privées) n'est pas exclue après retour d'expérience et selon la densité d'usage que cela représenterait.	
Autres véhicules	Les véhicules d'intervention et de secours (forces de l'ordre, pompiers, SAMU, ambulances) sont autorisés à circuler sur les voies dédiées			
Nombre de voyageurs à l'heure de pointe	Estimation à priori (matin) 1 000 à 1 500	Estimation à priori (matin) 1 500 à 2 000	Estimation à priori (matin) 1 500 à 2 000	Estimation à priori (soir) 100 à 500
Estimation à priori : horizon 2020	Observation a posteriori En Bus : 100 à 500 En taxi : 300 à 600 En cars : nd TOTAL : 400 à 1100	Observation a posteriori En bus : 1 000 à 1 500 En taxi : 250 à 500 En cars : nd TOTAL : 1 250 à 2 000	Observation a posteriori En bus : 1 500 à 2 000 En taxi : nd TOTAL : 1 500 à 2 000	Observation a posteriori En bus : 100 à 500 En taxi : nd TOTAL : 100 à 500
Observation a posteriori : 2019				
<i>Hypothèse de remplissage d'un taxi de 1 à 2 clients</i>	En comparaison : débit moyen horaire d'une voie classique sur autoroute Sans congestion : 2 000 voyageurs / heure Avec congestion : 500 - 800 voyageurs / heure			
Évolution du nombre quotidien de voyageurs sur le linéaire complet des lignes	Évolution avant/après la voie dédiée, toutes lignes de bus des axes confondues, y compris hors tronçon sur voie dédiée (hors navettes privées vers les aéroports) :			
	Début 2015 : 13 600 / jour Début 2019 : 13 400 / jour Delta : - 200 voyageurs¹	Début 2015 : 17 400 / jour Début 2019 : 23 600 / jour Delta : + 6 200 voyageurs	Début 2017 : 16 500 / jour Début 2019 : 18 000 / jour Delta : + 1 500 voyageurs	Début 2018 : 2 500 / jour Début 2019 : 3 000 / jour Delta : + 500 voyageurs

(1) Sur l'A1, la ligne Roissybus a subi depuis 2015 la concurrence nouvelle des VTC sur le lien Paris-CDG ainsi que celle de l'offre « Le Bus Direct » (ex-Cars Air France), ce qui a certainement fait diminuer sa fréquentation. Les deux autres lignes régulières (252 et 350) ont quant à elles enregistré une légère hausse de trafic.

GAINS DE TEMPS

				
Gains estimés a priori	Jusqu'à 8 minutes	Jusqu'à 15 minutes	Jusqu'à 8 minutes	nd
Gains observés à posteriori (campagnes de mesure Île-de-France Mobilités)	<ul style="list-style-type: none"> Différentiel de temps de parcours des usagers de la voie dédiée estimé à 3 minutes en moins par rapport aux autres usagers D'après les conducteurs de taxi, le gain de temps de trajet est de l'ordre de 5 minutes 	<ul style="list-style-type: none"> 10 minutes en moyenne sur la ligne de bus 108 (sur 138 courses) Jusqu'à 12 minutes entre 7h et 8h pour la ligne DM151 4 minutes en moyenne pour Orlybus 	<ul style="list-style-type: none"> 5 minutes en moyenne en pointe 7 minutes en moyenne pour 95% des bus en pointe (soit 8 minutes de gain et 1 minute supplémentaire sur les 2 km en amont de la voie bus, liée au cisaillement des autres voies de circulation par les bus qui rejoignent la voie réservée) 1 minute aux heures creuses 	<ul style="list-style-type: none"> 3 minutes en moyenne en pointe du soir (4 minutes de trajet contre 7 minutes auparavant) avec un pic de gains de 5 minutes à 17h 30 secondes en moyenne sur la journée
Vitesse commerciale	-	<ul style="list-style-type: none"> 20 km/h dans la circulation générale 50 km/h sur la voie dédiée 	Sur le tronçon aménagé et en amont, en pointe du matin¹ : <ul style="list-style-type: none"> Avant (mars 2017) : Entre 30 et 0 km/h Après (mars 2018) : Entre 30 et 65 km/h 	Sur le secteur aménagé, en moyenne sur la journée : <ul style="list-style-type: none"> Avant (avril 2017) : 65 km/h Après (novembre 2018) : 75 km/h Le gain est particulièrement élevé entre 16h et 19h (passant de 30 à 65 km/h)

(1) A10 : résultat observé sur la ligne Transdev « Les Ulis – Massy – Saclay », campagnes de 350 mesures avant (mars 2017) et après (mars 2018), sur un linéaire de 5 km (3 km d'aménagement et 2 km banalisés en amont) pour inclure les potentielles difficultés de trafic générées en amont et imputables au cisaillement que doivent effectuer les bus depuis la voie de droite pour rejoindre la voie dédiée située sur la voie de gauche.

(2) A12 : basé sur la ligne Express 16, campagnes de 800 mesures avant (avril 2017) et après (novembre 2018) mise en service de la voie dédiée.

Nota : l'évolution depuis 2010 de la fréquentation des réseaux de bus dans Paris et la petite couronne est liée pour partie à la réalisation de lignes de tramway venues remplacer des lignes de bus très fréquentées compensée par une croissance de l'usage liée à la croissance urbaine et à l'évolution de l'offre.

GAINS D'OFFRE

				
Renfort d'offre	-	Novembre 2015 : renfort de 10 courses aux heures de pointe sur la ligne 108	-	-

GAINS DE QUALITÉ DE SERVICE

Dans le cas de lignes de bus empruntant des voies rapides, Île-de-France Mobilités souhaite équiper ces lignes d'autocars, c'est-à-dire sans passagers debout. C'est en effet un enjeu de sécurité important. Cela pourra entraîner un renfort d'offre sur les lignes où la charge le requiert, les autocars étant moins capacitaires que les bus. Pour les voyageurs de ces lignes, cela représenterait in fine un gain d'offre (plus de bus par heure), un gain de qualité de service (voyage assis) et un gain de sécurité.

		 ¹	 ²	 ³
<p>Gains de régularité (campagnes de mesure Île-de-France Mobilités)</p>	<p>Les temps de parcours des usagers de la voie dédiée sont plus réguliers.</p>	<p>La dispersion des temps de parcours a fortement diminué : temps de trajet de l'intersection A6a – A6b jusqu'à la porte d'Orléans compris entre 5 et 10 minutes le matin (voie ouverte, dans le sens du flux majeur vers Paris) contre entre 5 et 15 minutes le soir, (où la voie dédiée est fermée car en contre sens du flux majeur qui provient de Paris).</p>	<p>Avant : temps de parcours allant de 8 à 15 minutes, jusqu'à 20 minutes lors d'incidents</p> <p>Après : temps de parcours de 4 à 8 minutes, aucun bus ne met plus de 10 minutes, retards extrêmes (5% en 2017) résorbés</p> <p>Des difficultés de circulation persistent en amont de la voie aux heures de pointe. Une perte de temps est identifiée par l'opérateur à cause du cisaillement que doivent effectuer les bus de droite à gauche pour rejoindre la voie dédiée.</p>	<p>La dispersion des temps de parcours a fortement diminué. On observe encore quelques minutes d'irrégularité moyenne en pointe du soir (18h-20h) mais qui s'étalait auparavant de 8h à 11h et de 16h à 20h et pouvait conduire à un allongement de temps de parcours de 6 minutes.</p> <p>La voie dédiée étant située sur la droite, les bus de la ligne Express 16 en direction de Poissy Cergy doivent la quitter pour prendre une bretelle de sortie à gauche et perdent le bénéfice de la fin de la voie, à l'approche de l'A13.</p>

(1) A6a : basé sur des campagnes de relevés sur la ligne 108 (Sainte-Geneviève des Bois – Paris Porte d'Orléans), campagne d'automne 2017 et la ligne DM151 (Arpajon – Paris Porte d'Orléans), campagne d'automne 2018.

(2) A10 : lignes Transdev « Les Ulis – Massy – Saclay », sur un linéaire de 5 km (3 km d'aménagement et 2 km banalisés en amont) pour inclure les potentielles difficultés de trafic générées en amont. Campagnes de 350 mesures avant (mars 2017) et après (mars 2018).

(3) A12 : Basé sur la ligne Express 16, campagnes de 450 mesures avant (avril 2017) et après (novembre 2018).

EXTERNALITÉS

	A1	A6a	A10	A12
Congestion routière et impact sur les autres usagers	La mise en place de voies dédiées sur ces axes a eu peu d'incidence sur les conditions de circulation des autres usagers (source DiRIF).			
Congestion routière et impact sur les autres usagers	<p>Lors de l'expérimentation faite en 2009, une congestion importante était observée sur le boulevard périphérique extérieur en amont au débouché de la bretelle de l'A1. Cette difficulté a été résolue en neutralisant la voie de droite du boulevard périphérique entre la bretelle d'accès vers l'A1 et la bretelle d'arrivée de l'A1 afin de faciliter l'insertion des véhicules venant de l'A1.</p>	<p>Le débit de l'A6 est supérieur à celui de son débouché vers le boulevard périphérique à la Porte d'Orléans. Cela entraîne une congestion qui se forme de manière systématique aux heures de pointe.</p> <p>La congestion routière est encore forte en fin de matinée sur le tronçon aménagé, posant la question du prolongement de la période de fonctionnement de la voie dynamique qui s'arrête actuellement à 10h si le nombre de voyageurs concernés le justifie.</p> <p>La voie a été conçue afin de ne pas péjorer le temps de parcours des autres usagers. La congestion routière est dans le pire des cas maintenue équivalente à son niveau antérieur, la différence étant qu'elle se répartit sur moins de files qu'avant. L'impact est limité tant que la file ne remonte pas jusqu'au précédent échangeur.</p>		<p>Les temps de parcours n'ont pas été modifiés pour les autres usagers puisqu'ils conservent le même nombre de voies pour circuler.</p>
Impact environnemental	Les données collectées à ce jour ne permettent pas de se prononcer sur l'impact environnemental de la voie dédiée.			
Acceptation : Taux de fraude	<p>Après 1 mois de mise en service :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 500 infractions par heure sur la voie dédiée d'A1 • 65 % des usagers de la voie dédiée sont en infraction • 400 infractions par heure sur la voie de droite du boulevard périphérique extérieur <p>Début 2019, en moyenne 20 contraventions dressées par matinée d'ouverture de la voie dédiée</p>	<p>D'après les premiers retours d'expérience les premiers mois, autant de véhicules autorisés que de fraudeurs (Source DiRIF)</p>	-	<p>Le taux de fraude semble assez important (Source DiRIF)</p>
	<p>Un dispositif de contrôle-sanction pérenne et opérationnel doit encore être mis en place. L'amende sera de 135 €.</p> <p>Pour l'heure, des difficultés techniques et de moyens humains retardent la mise en place d'un tel dispositif.</p>			

4 ANNEXES

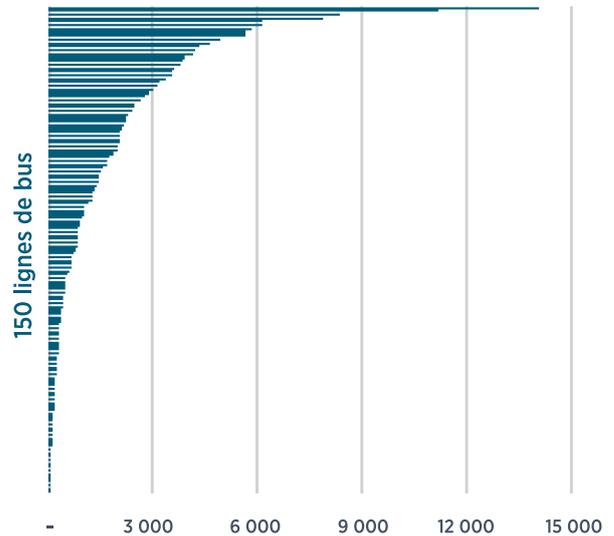
Les lignes de bus sur autoroutes et voies rapides en Île-de-France

En Île-de-France, 150 lignes de bus empruntent au cours de leur itinéraire le réseau d'autoroutes et de voies rapides. On recense parmi elles 13 lignes Noctilien (circulant la nuit) et 45 lignes Express (lignes de longue distance, type pôle à pôle et de rocade). Il s'agit pour la grande majorité de lignes de grande couronne, exploitées par des entreprises affiliées à Optile (125 lignes). À cela s'ajoutent 15 lignes exploitées par la RATP et 10 lignes par la SNCF.

Cet ensemble de lignes représente entre 200 000 et 250 000 voyages par jour, soit 5% du trafic total des lignes de bus d'Île-de-France. Parmi elles :

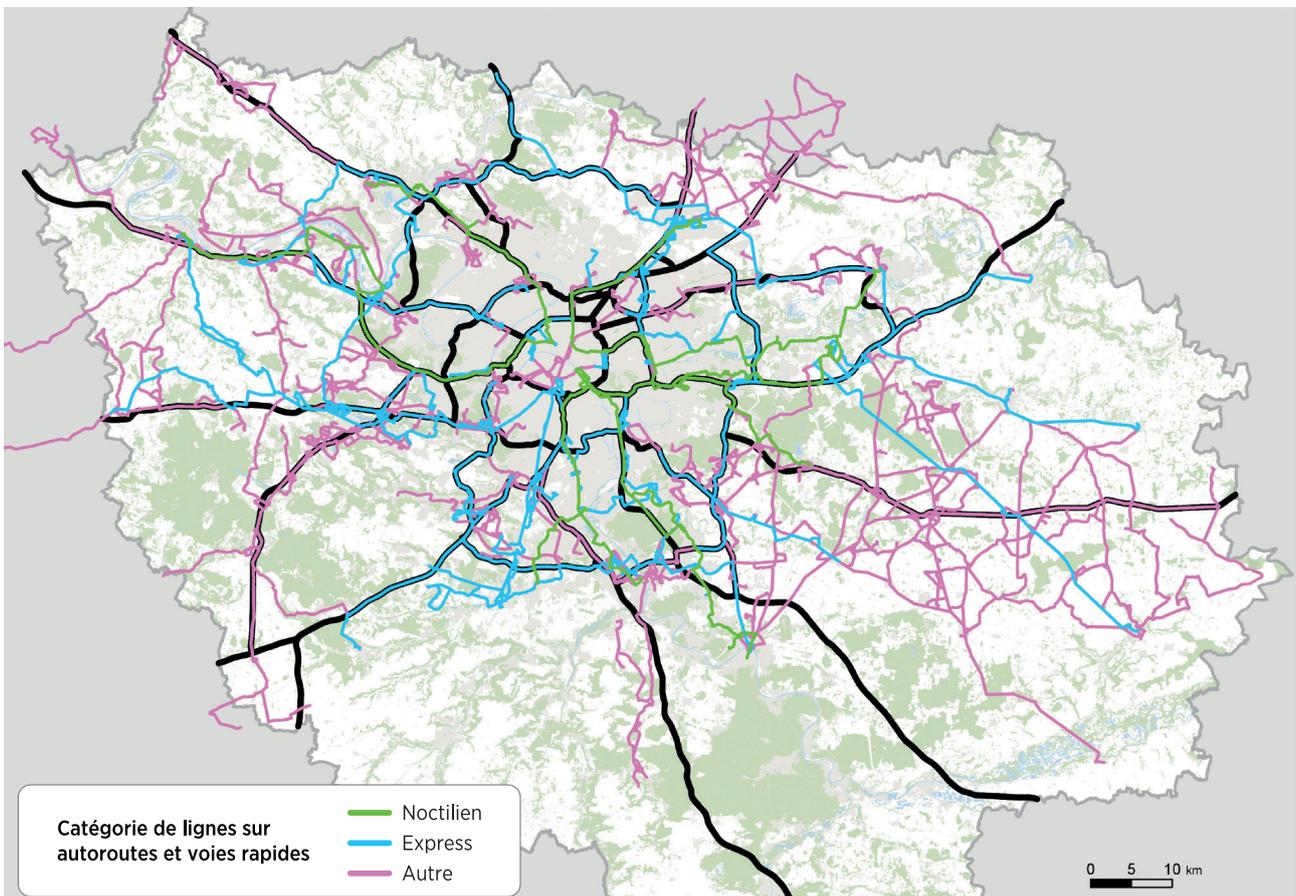
- 20 lignes totalisent la moitié de ce trafic
- 80 lignes ont moins de 1 000 montées par jour
- 60 lignes ont moins de 500 montées par jour

Trafic moyen quotidien des lignes de bus circulant sur voie rapide en Île-de-France



Source : Île-de-France Mobilités, SIDV, 2019

Catégorie des lignes sur autoroutes et voies rapides



Catégorie de lignes sur autoroutes et voies rapides

- Noctilien
- Express
- Autre

0 5 10 km

Sources : Île-de-France Mobilités 2019, IAU 2017 - BusAutoroute.aprx - réalisation : Île-de-France Mobilités / Ludovic Guillot - septembre 2019

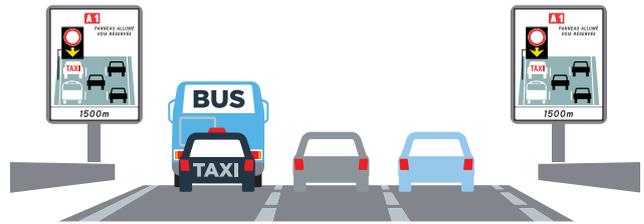


LA VOIE DÉDIÉE SUR L'A1

Une signalisation lumineuse pour activer la voie dédiée

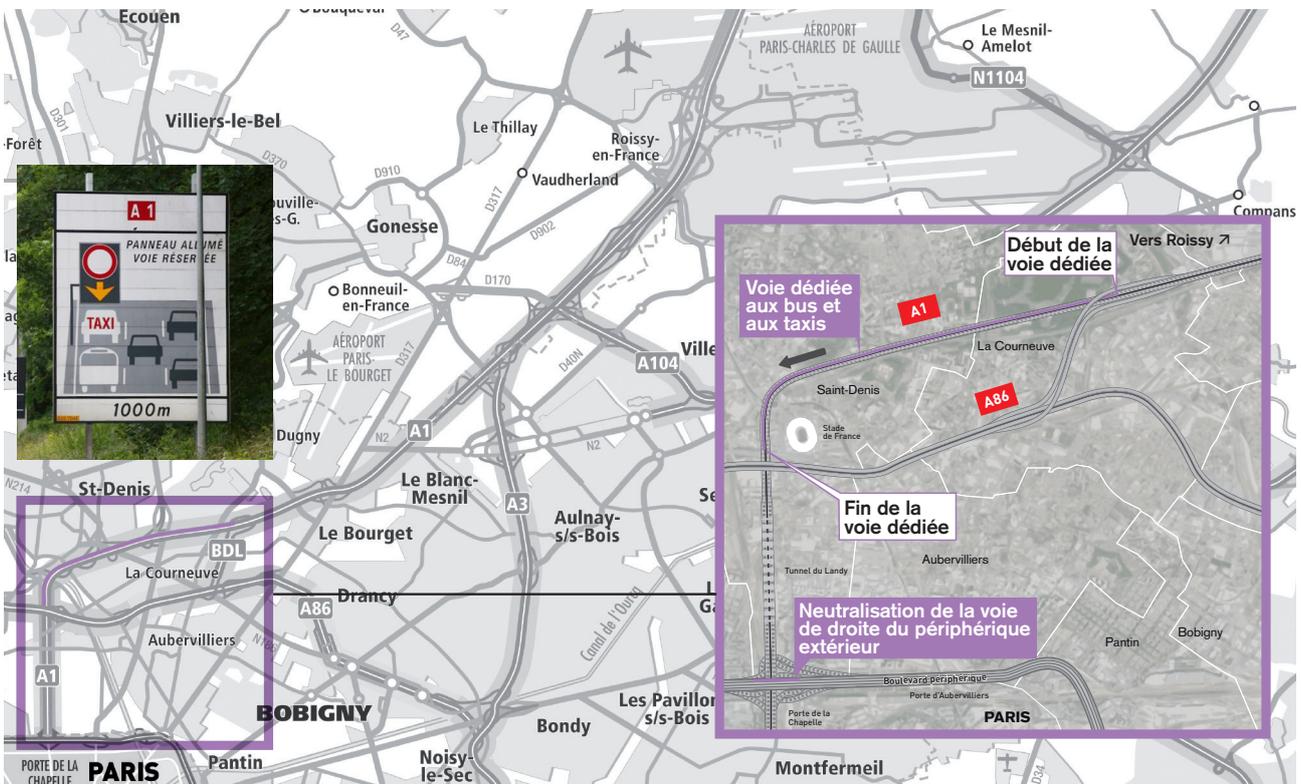


La voie dédiée est réservée à la circulation des bus et des taxis quand les panneaux de signalisation sont allumés.



Des panneaux d'information alertent les usagers quand ils arrivent dans la zone où est implantée la voie dédiée.

La voie dédiée sur l'A1



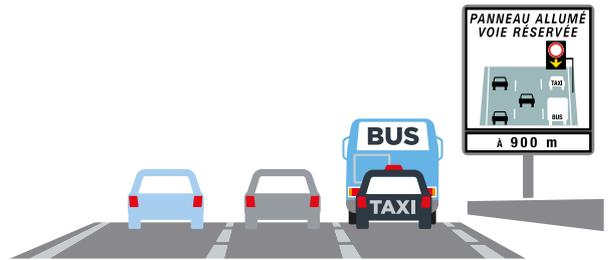
Sources : DIRIF, 2017

A6a LA VOIE DÉDIÉE SUR L'A6a

Une signalisation lumineuse pour activer la voie dédiée



La voie dédiée est réservée à la circulation des bus et des taxis quand les panneaux de signalisation sont allumés.



Des panneaux d'information alertent les usagers quand ils arrivent dans la zone où est implantée la voie dédiée.

La voie dédiée sur l'A6a

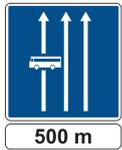


Sources : DIRIF, 2017

A10

LA VOIE DÉDIÉE SUR L'A10

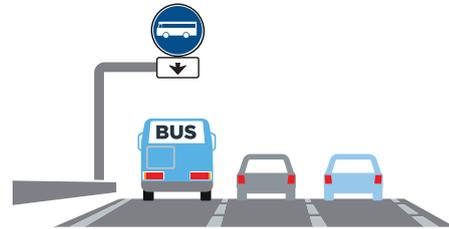
Comment est signalée la voie dédiée sur les 3,3 km ?



Panneau de pré-signalisation implanté 500m avant le début de la voie dédiée

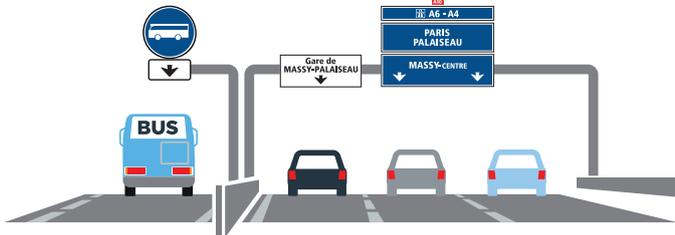


Panneau d'identification de la voie dédiée

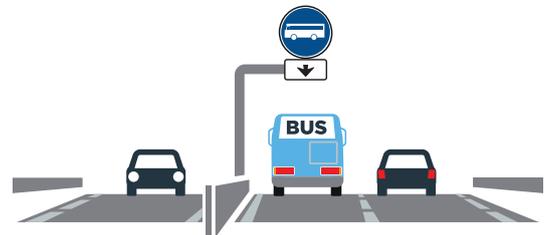


➔ SUR LES 2100 PREMIERS MÈTRES
Pas de séparation entre les voies

La voie dédiée aux bus est une voie réservée, à gauche des voies existantes qui restent ouvertes à la circulation de tous les usagers.

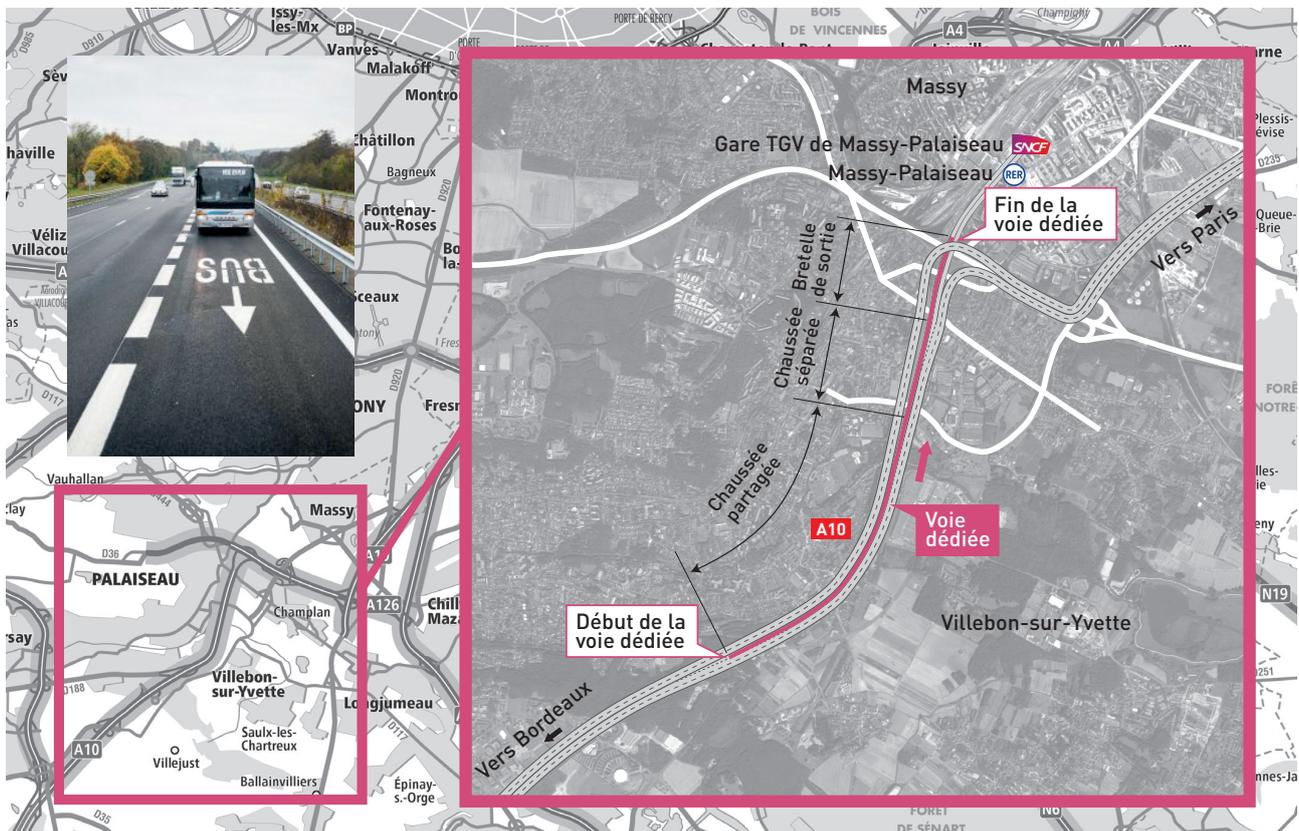


➔ SUR LES 700 MÈTRES SUIVANTS
La voie dédiée aux bus est séparée des autres



➔ DANS LES 500 DERNIERS MÈTRES
La voie centrale est dédiée aux bus dans la bretelle desservant la gare

La voie dédiée sur l'A10

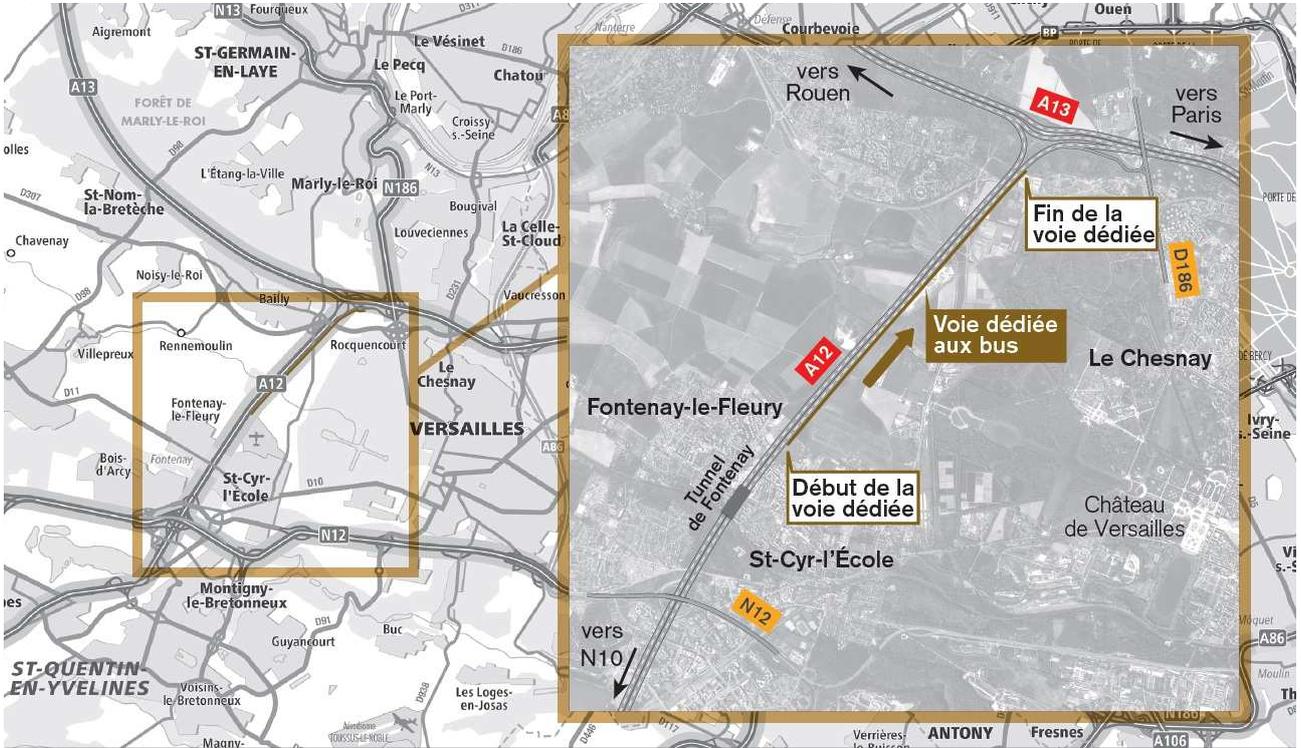


Sources : DiRIF, 2017 - photo : Gérard Rollando

A12

LA VOIE DÉDIÉE SUR L'A12

La voie dédiée sur l'A12



Sources : DIRIF, 2017



Photo : DIRIF

LA GARE AUTOROUTIÈRE DE BRIIS-SOUS-FORGES (A10)



Photo : Quentin Reix

Une gare autoroutière a été réalisée en 2006 sur l'A10 à hauteur de Briis-sous-Forges dans l'Essonne afin de créer un arrêt pour les lignes de bus qui empruntent cet axe (lignes 91.02 et 91.03) pour rejoindre des pôles d'emplois ou de transport tels que le parc d'activités de Courtabœuf, Orsay ou la gare RER & TGV de Massy-Palaiseau en 15 minutes. Deux quais sont installés de part et d'autre des voies de l'autoroute, accessibles depuis des escaliers et des ascenseurs. Ces espaces fermés ne s'ouvrent vers la voie des cars que par intervention du chauffeur ou du chef de gare.

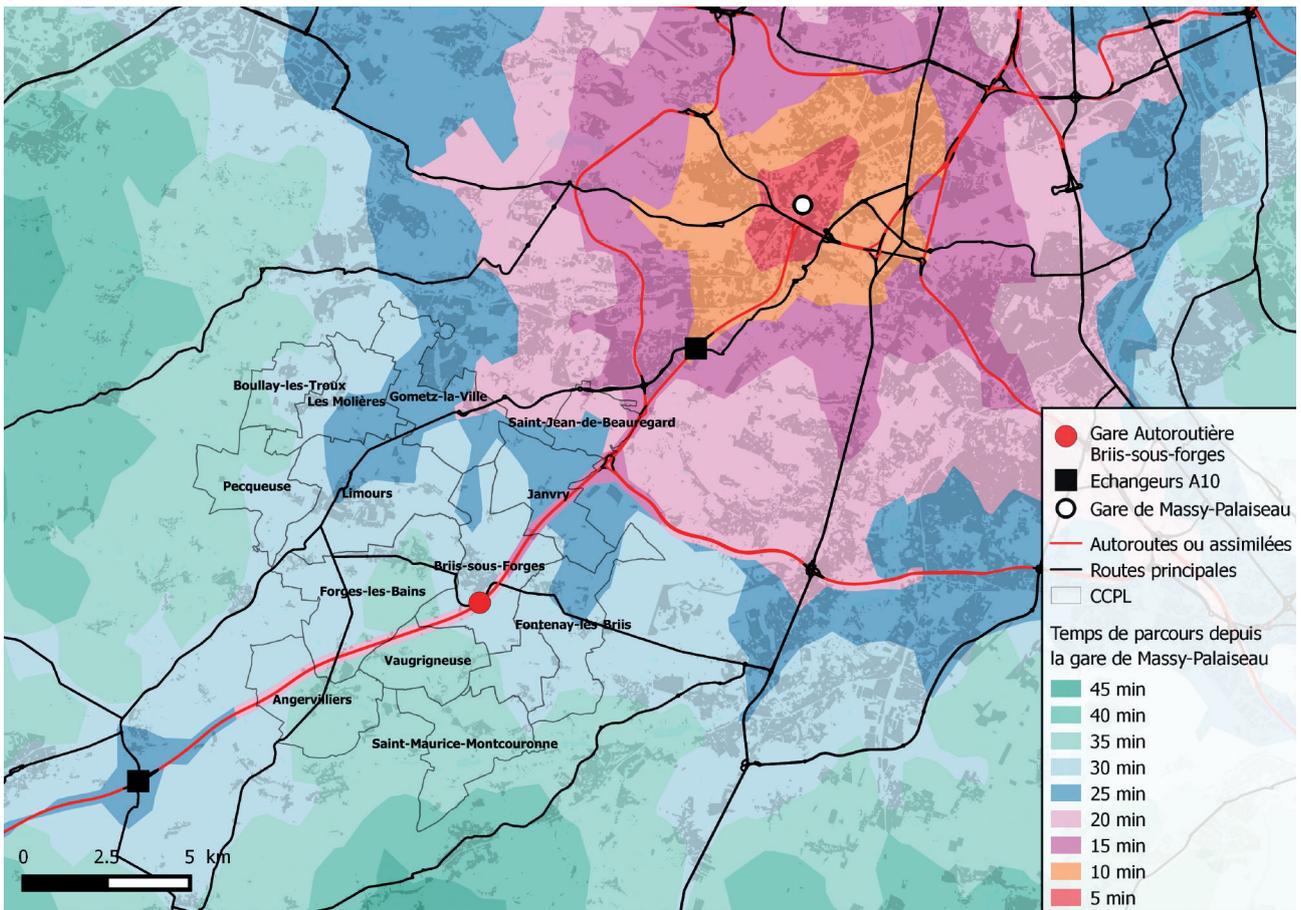
Située sur une portion d'autoroute marquée par l'absence de bretelles de sortie pendant 20 kilomètres, cette gare permet de désenclaver les communes environnantes en créant un point de rabattement vers le réseau de transports collectifs. En effet, la gare autoroutière est complétée par un parc relais gratuit afin que les habitants des communes environnantes puissent s'y rabattre. Six lignes de bus du secteur traversent l'A10 en passant par ce point de correspondance avec les lignes sur l'autoroute.

La gare autoroutière rencontre un vif succès et accueille près de 1 000 voyageurs par jour. Selon la Communauté de communes du Pays de Limours qui en gère le fonctionnement, près de deux-tiers des utilisateurs de la gare viennent en voiture ou se font déposer. Par ailleurs, 75% des utilisateurs sont des habitants de cette communauté de communes. À la demande du territoire, Île-de-France Mobilités renforce la desserte de la gare autoroutière avec l'ajout de deux véhicules supplémentaires afin de limiter l'attente des voyageurs.

Le fonctionnement et le succès de la gare autoroutière de Briis-sous-Forges avec un rabattement en bus ou en voiture via un parc-Relais démontrent que le rabattement vers des lignes de bus sur voies express est une piste à envisager pour l'avenir. Couplée à la gare autoroutière, la voie dédiée aux bus sur l'A10 renforce l'attractivité de cette dernière.

Il s'agit à ce jour d'un équipement unique en France. La spécificité du site en fait un cas particulier, du fait du passage de nombreuses lignes de bus sur l'autoroute et de leur destination vers le pôle de Massy-Palaiseau, de l'absence de bretelle de sortie dans le secteur et par conséquent du gain de temps que cet arrêt procure à ses usagers (voir analyses ci-après).

Exemple du temps de parcours en voiture en 2019 pour accéder à la gare RER & TGV de Massy-Palaiseau



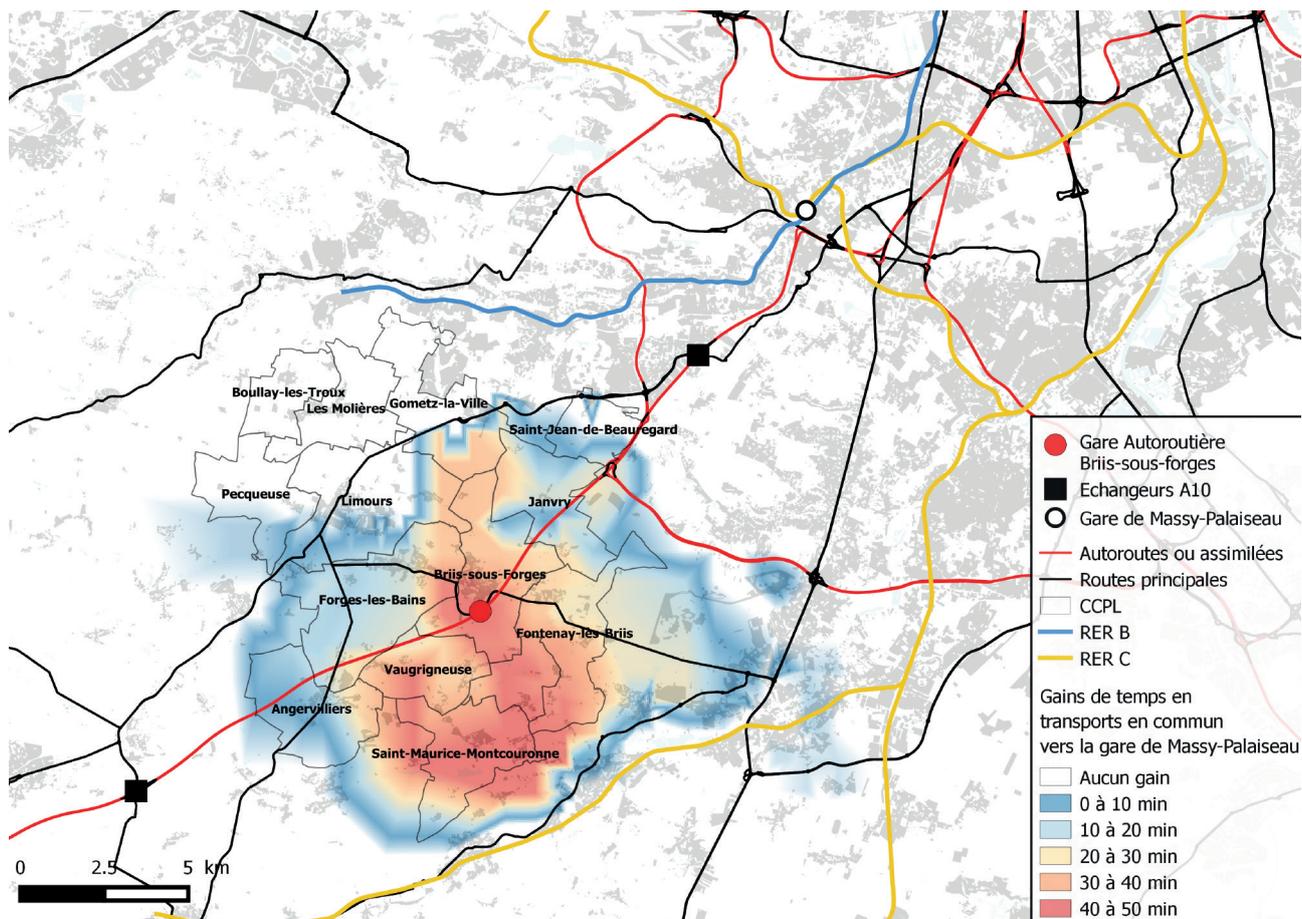
Source : isochrone OpenRouteService, réalisation Île-de-France Mobilités, 2019

Les échangeurs sur l'A10 sont figurés en noir.

La localisation de la gare autoroutière de Briis-sous-Forges figure en rouge.

On visualise ici l'impact de l'absence d'échangeur routier sur l'A10 sur 20 kilomètres à hauteur des communes de la Communauté de communes du Pays de Limours (CCPL). Il en résulte que l'accès au pôle de Massy-Palaiseau depuis ces communes est assez long, de l'ordre de 30 à 35 minutes autour de Briis-sous-Forges alors même qu'il ne faut que 25 minutes depuis Saint-Arnoult, pourtant plus éloignée géographiquement (échangeur au sud de la CCPL).

**Exemple des gains de temps permis par la gare autoroutière de Briis-sous-Forges (point rouge)
pour accéder à la gare RER B & TGV de Massy-Palaiseau en transports collectifs**



Source : isochrone, réalisation Île-de-France Mobilités, 2019

La carte ci-dessus montre les gains de temps de trajet en transports collectifs pour se rendre à la gare RER de Massy-Palaiseau entre une situation où la gare autoroutière n'existerait pas et la situation actuelle. Ainsi, depuis Briis-sous-Forges, le gain est de plus de 30 minutes. Il atteint même 50 minutes depuis certaines communes du sud de la Communauté de communes du Pays de Limours (CCPL). Ces communes seraient très enclavées sans cette gare autoroutière, d'un point de vue routier comme l'indique la carte ci-contre, mais aussi du point de vue des transports collectifs puisqu'en l'absence d'échangeur routier, il serait impossible de mettre en place des lignes de bus les desservant.



POLITIQUE D'INCITATION AU COVOITURAGE : OPÉRATION

« TOUS ENSEMBLE
POUR LE COVOITURAGE »

Fiche de suivi des réalisations de 2018 · Comité d'évaluation



POLITIQUE D'INCITATION
AU COVOITURAGE

1 DESCRIPTIF DE L'OPERATION

Le covoiturage est l'utilisation conjointe d'un véhicule, par un conducteur non professionnel et un ou plusieurs passagers, dans le but d'effectuer un trajet commun. Si le covoiturage est une pratique courante, il repose le plus souvent sur une relation interpersonnelle familiale, amicale ou professionnelle, et n'est pas réalisé dans le cadre d'un service de mobilité accessible à n'importe quel voyageur.

Encourager le développement du covoiturage poursuit plusieurs objectifs. En premier lieu, en mutualisant des déplacements au sein d'un seul véhicule plutôt que deux ou trois, on limiterait les distances parcourues en voiture et donc en conséquence, les externalités environnementales négatives de la circulation automobile, les risques d'accident ou la congestion. Par ailleurs, le covoiturage pourrait offrir des possibilités de déplacement dans des situations où les transports collectifs ne sont pas performants notamment dans les zones peu denses de territoires périurbains, lors de périodes de perturbations majeures, la nuit, etc.

Au-delà des politiques incitatives classiques (avantages tarifaires, voies réservées, aires de stationnement pour faciliter les rendez-vous entre covoitureurs), l'essor des services numériques rendus possibles par les Smartphones a incité plusieurs acteurs privés à proposer des applications visant à faciliter la mise en relation des conducteurs et des passagers.

Île-de-France Mobilités a souhaité encourager le développement du covoiturage en expérimentant une politique incitative sur une période de 13 mois entre octobre 2017 et octobre 2018 en apportant une aide

financière au travers de huit opérateurs de covoiturage. Outre l'intégration des plateformes partenaires sur le site Vianavigo, Île-de-France Mobilités a proposé le versement d'une prime de 2€ par trajet de covoiturage réalisé par le biais d'une de ces plateformes, équivalent au prix d'un ticket t+ acheté à bord d'un bus.

Chaque opérateur ayant un modèle économique différent, celui-ci pouvait utiliser librement cette prime. Pour les opérateurs disposant d'une plateforme qui engendre des échanges financiers entre covoitureurs, l'aide financière versée par Île-de-France Mobilités a permis soit de diminuer le prix supporté par le passager soit d'augmenter le gain du conducteur.

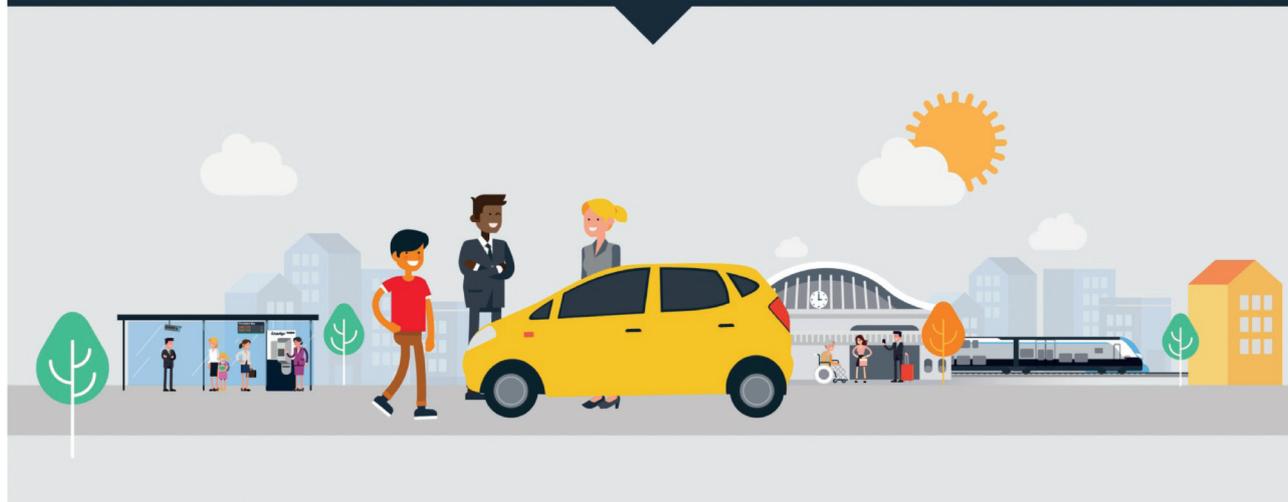
L'opération a initialement porté sur trois mois fin 2017 ; elle a ensuite été étendue jusqu'à octobre 2018 afin de lui donner plus de visibilité et de mieux s'ancrer dans les comportements. Les jours de pic de pollution ainsi que les jours de perturbations majeures sur le réseau de transports collectifs, le montant de l'aide financière a été porté à 4€ par trajet.

L'objectif de cette opération était d'attirer l'attention sur le sujet du covoiturage et d'inciter à sa pratique.

Depuis le 1^{er} mai 2019, une nouvelle opération est en cours proposant un dispositif d'aide financière modulable plus attractif, basé selon la distance du déplacement et avec un plafonnement mensuel de la prime versée au conducteur. Par ailleurs, l'opération spécifique aux jours de pics de pollution et aux jours de perturbations majeures dans les transports collectifs est reconduite.



TOUS ENSEMBLE POUR LE COVOITURAGE



HISTORIQUE

Phase du projet	Date
Décision du conseil d'Île-de-France Mobilités de lancer l'opération « <i>Tous ensemble pour le covoiturage</i> »	Octobre 2017
Prolongation de l'opération jusqu'à juin 2018	Décembre 2017
Décision du conseil d'Île-de-France Mobilités de pérenniser l'opération lors des périodes de perturbations majeures sur le réseau (notamment grèves SNCF d'avril à juin 2018)	Avril 2018
Prolongation de l'opération jusqu'à octobre 2018 et pérennisation de l'opération les jours de pic de pollution	Juillet 2018
Fin de l'expérimentation, mais les plateformes de covoiturage restent accessibles depuis l'application Vianavigo. Seul le levier financier a été levé.	Octobre 2018
<i>Décision du conseil d'Île-de-France Mobilités de lancer une nouvelle expérimentation avec un nouveau dispositif incitatif</i>	<i>Avril 2019</i>

2 SYNTHÈSE

ANALYSE MULTICRITÈRE

Réalisation	Maîtrise des coûts	Respect du calendrier	Coûts	Nombre de voyageurs concernés	Gains de temps	Gains d'offre	Gains de qualité de service	Externalités
Expérimentation covoiturage en Île-de-France	+	=	990 000 € sur la durée de l'opération	--	+	+	=	++

LÉGENDE

++ Gains significatifs ou très bonne gestion du projet	= Pas d'évolution notable ou critère non investigué
+ Gains existants ou bonne gestion du projet	- Dégradation ou dérive partielle ou nombre limité de voyageurs concernés
	-- Nombre très limité de voyageurs concernés

Enseignements de l'expérimentation

- Le nombre moyen de trajets quotidiens constaté après 13 mois reste marginal, de l'ordre de 1 500 trajets par jour de semaine contre près de 15 millions de déplacements effectués chaque jour en voiture en Île-de-France en 2018. Toutefois, l'opération a permis une augmentation du nombre d'inscrits sur les applications des opérateurs participant à l'expérimentation ainsi qu'une multiplication par quatre des trajets réalisés.
- Les trajets covoiturés l'ont été très majoritairement pour des déplacements en lien avec la grande couronne et pour se rendre au travail aux heures de pointe. La majeure partie des trajets était orientée vers des pôles d'activités économiques et leur géographie correspond aux partenariats qui étaient déjà conclus entre les opérateurs et certaines entreprises. Ce type de partenariats semble être un levier pour favoriser le covoiturage puisqu'il facilite la mutualisation des origines ou des destinations des trajets.
- Le partenariat avec Île-de-France Mobilités, et dans une moindre mesure la visibilité offerte sur Vianavigo, ont aussi permis aux opérateurs de crédibiliser le service offert, l'utilisant comme un argument fort pour promouvoir leur activité.
- Les trajets réalisés pendant l'opération auraient été nettement plus longs en transports collectifs. Toutefois, l'offre de covoiturage reste très limitée dans le temps et dans l'espace. Elle n'est pas garantie toute la journée et toute l'année comme le sont les transports collectifs.
- Il existe un fort enjeu de fidélisation : de nombreux utilisateurs du dispositif, tant conducteurs que passagers, n'ont pas dépassé la première expérience. On ne connaît toutefois pas les raisons de ces abandons.
- Cette première expérimentation a permis de connaître les opérateurs de covoiturage et de comprendre leur fonctionnement ainsi que de fédérer l'offre de covoiturage en Île-de-France, sous l'égide d'Île-de-France Mobilités. Elle a aussi permis d'apprendre à repérer les situations frauduleuses et ainsi d'aider l'État à la mise en place d'un registre de preuve de covoiturage à disposition des autorités organisatrices de la mobilité en France. Elle a permis d'affiner le dispositif proposé depuis mai 2019 par Île-de-France Mobilités dans l'attente du cadre juridique que propose la Loi d'orientation des mobilités (LOM).
- La nouvelle opération mise en place par Île-de-France Mobilités en mai 2019, avec une incitation financière accrue et modulée selon les caractéristiques des trajets, sera l'occasion d'approfondir la connaissance des motivations des conducteurs et des passagers à partir d'enquêtes auprès des bases clients des opérateurs. L'objectif sera d'apprécier les caractéristiques de l'offre de covoiturage à privilégier et les leviers à mettre en place pour faire décoller la pratique du covoiturage.

3 INDICATEURS DE SUIVI

CARACTÉRISTIQUES DE RÉALISATION ET ÉLÉMENTS DE COÛTS

	Expérimentation 2017-2018	Remarques
Période d'analyse	Octobre 2017 octobre 2018 (13 mois)	L'expérimentation portait initialement sur 3 mois, d'octobre à décembre 2017. Elle a été prolongée jusqu'en octobre 2018 pour lui donner plus de visibilité et laisser davantage de temps aux changements de comportements.
Coût de l'opération	900 000 €	<p>À raison de 2€ par trajet, et 4€ en cas d'épisode de pollution ou de perturbation majeure sur le réseau de transports collectifs, et dans la limite de 50 000 € par opérateur les jours classiques (hors pics de pollution et jour de perturbation majeure).</p> <p>L'aide financière s'est appliquée pour chaque véhicule ayant covoituré, quel que soit le nombre de passagers dans le véhicule. L'opérateur a distribué cette aide entre le conducteur et le passager comme il l'a souhaité.</p> <p>À titre de comparaison, un budget de 1 M€ représente l'équivalent du coût annuel d'exploitation d'une ligne de bus de grande couronne avec une offre de 15 à 20 minutes en heure de pointe et de 30 à 60 minutes en heure creuse. Ce type de ligne a en moyenne un trafic quotidien de 500 à 2 000 voyageurs (ordre de grandeur fondé sur une sélection de lignes de bus en grande couronne).</p>

NOMBRE D'UTILISATEURS

	Avant l'opération	Pendant l'opération	Remarques
Nombre de trajets covoiturés	Septembre 2017 : 13 500 trajets dans le mois (estimation)	Plus de 360 000 trajets covoiturés entre octobre 2017 et octobre 2018	<p>Soit un nombre de trajets journaliers qui s'est stabilisé à environ 1 500 en jour de semaine.</p> <p>Le nombre de trajets a été multiplié par 4 sur la période de l'expérimentation de 13 mois.</p> <p>Un pic de 1 800 trajets journaliers est survenu en juin 2018 du fait des mouvements sociaux sur certaines lignes de train et RER.</p>
Nombre de covoitureurs ayant bénéficié de l'expérimentation		37 000 dont : <ul style="list-style-type: none"> • 22 200 en tant que passagers • 12 400 en tant que conducteurs • 2 500 à la fois en tant que passagers que conducteurs. 	<p>On observe globalement une parité hommes / femmes dans les profils.</p> <p>La moyenne d'âge se situe autour de la trentaine d'année, légèrement plus âgé pour les conducteurs que pour les passagers.</p>
Fréquence d'usage		Testeurs (deux aller-retours ou moins en 13 mois) : 50% Habités (plus d'une fois par semaine) : 10-15%	<p>28 % des passagers ont réalisé un seul déplacement tandis que 10 % l'ont utilisé en moyenne au moins une fois par semaine.</p> <p>25 % des conducteurs ont réalisé un seul déplacement tandis que 13 % l'ont utilisé l'équivalent d'au moins une fois par semaine.</p> <p><i>Voir plus de détails en annexe de fiche.</i></p>
Visites sur Vianavigo		630 000 visites sur l'onglet covoiturage du site Vianavigo	Total des visites sur la version classique et sur l'application mobile de Vianavigo

Utilisations « frauduleuses » : il a été identifié que certains conducteurs pratiquaient une activité s'apparentant à du VTC, notamment la nuit et le weekend, enchaînant les trajets jouissant d'une aide financière sur un itinéraire global constitué d'aller-retours entre Paris et sa périphérie, ce qui a conduit au retrait de l'une des plateformes de

l'expérimentation. D'autres utilisations frauduleuses ont pu être détectées grâce à cette expérimentation. Ce travail a ensuite été partagé avec les services de l'État afin d'aider à la mise en place du Registre de Preuve du Covoiturage.

<https://beta.gouv.fr/startups/preuve-de-covoiturage.html>

GAINS D'OFFRE

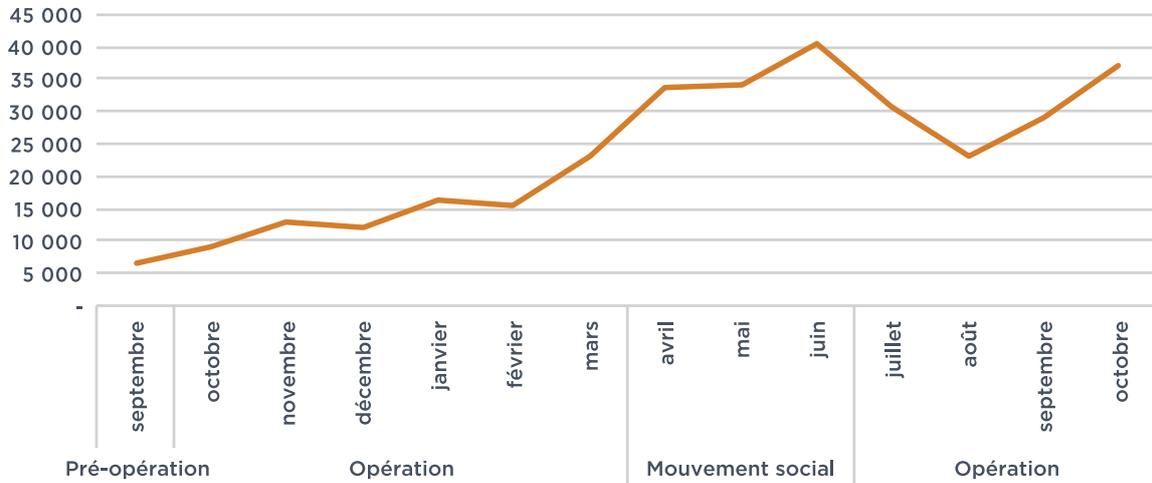
	Expérimentation 2017-2018	Remarques
Distance moyenne des trajets	En semaine : environ 20 km Le weekend : environ 15 km	Les origines sont assez diffuses.
Répartition géographique des trajets	En semaine : <ul style="list-style-type: none"> • 75 % des déplacements ont une origine et/ou une destination en grande couronne • Plus d'un tiers se font à l'intérieur de la grande couronne. • 15 % des déplacements sont en lien avec Paris Le weekend , l'utilisation intra-départementale du covoiturage est très marquée.	Les destinations sont concentrées vers les pôles d'emplois, surtout en banlieue ouest, territoires où les opérateurs de covoiturage avaient déjà noué des partenariats avec des entreprises. L'opération n'a concerné que peu de déplacements dans les territoires ruraux.
Principales communes de destination des trajets covoiturés	Guyancourt, Antony, Massy, Les Ulis, Gif-sur-Yvette, Vélizy, Orsay, Saint-Denis	Voir plus de détails dans la carte en section 4. Une simulation d'affectation des trajets permet d'identifier les axes privilégiés par les covoitureurs pendant l'opération. Il s'agit principalement de l'A86 ouest, l'A13 et la N12.
Période de perturbations du réseau	La pratique du covoiturage a fortement augmenté en période de mouvement social au second trimestre 2018. Néanmoins, après les mouvements sociaux, les usagers semblent revenir très majoritairement à leur mode de déplacement initial, mais cela est aussi dû aux départs en congés d'été.	

GAINS DE TEMPS

	Expérimentation 2017-2018	Remarques
Temps de trajet	Pour plus de 9 trajets sur 10, le temps de déplacement en transports collectifs aurait été plus long d'au moins 15 minutes. Pour 37 % des trajets, la durée supplémentaire aurait été de plus de 45 minutes.	Les temps de déplacements réalisés en covoiturage sont significativement plus courts que s'ils avaient été réalisés en transports collectifs. Les gains de temps les plus significatifs concernent les trajets en lien avec la grande couronne (environ 40 minutes). Les gains de temps sont en revanche très limités pour les déplacements réalisés dans Paris. Toutefois, il faut noter que les solutions transports collectifs sont proposées à heures régulières alors que les trajets en covoiturage ne sont proposés qu'à une heure donnée dépendante du trajet du conducteur et qui peut être contraignante pour le passager.

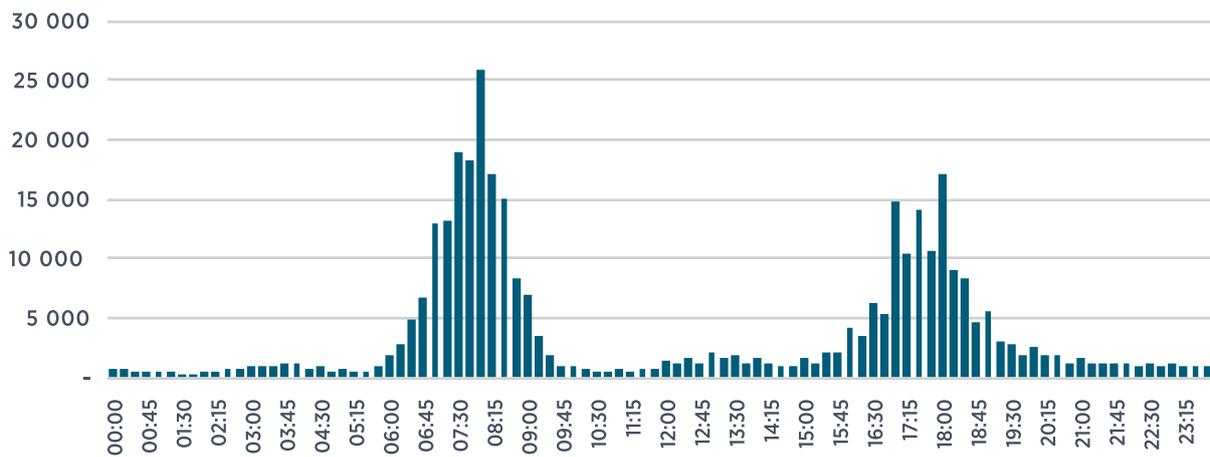
4 ANALYSES SPÉCIFIQUES

Suivi mensuel du nombre de trajets covoiturés durant l'expérimentation



Source : Île-de-France Mobilités, 2019

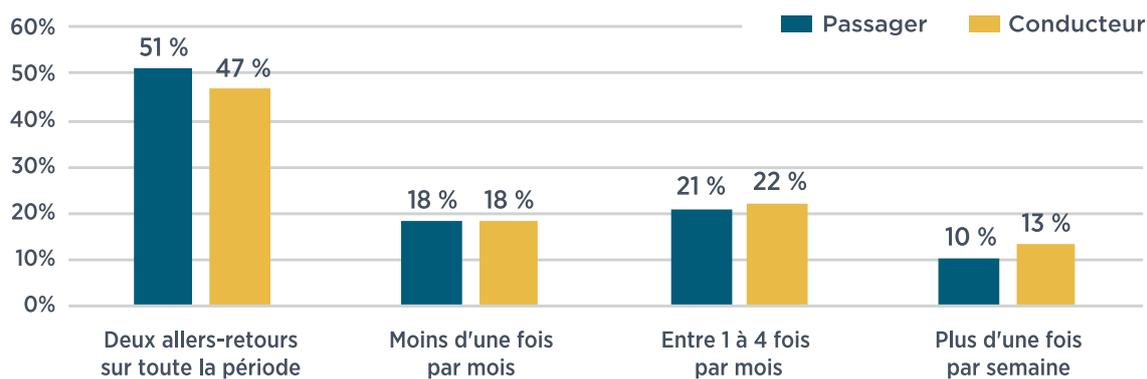
Distribution horaire des départs des trajets covoiturés de l'opération, les jours ouvrables



Source : Île-de-France Mobilités, 2019

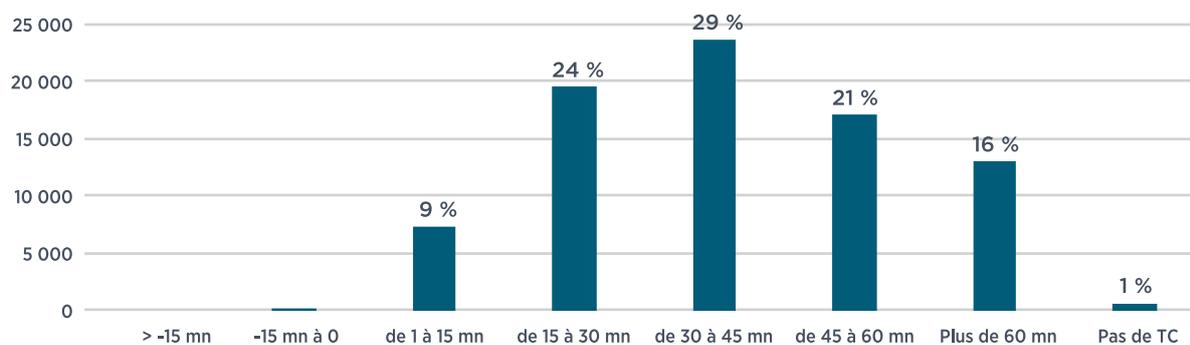
Les trajets se concentrent pendant les périodes de pointe du matin (6h30 - 9h30) et du soir (16h30-19h). Le covoiturage est principalement utilisé en semaine et pour des déplacements domicile-travail.

Répartition du nombre de déplacements réalisés par les utilisateurs de l'opération



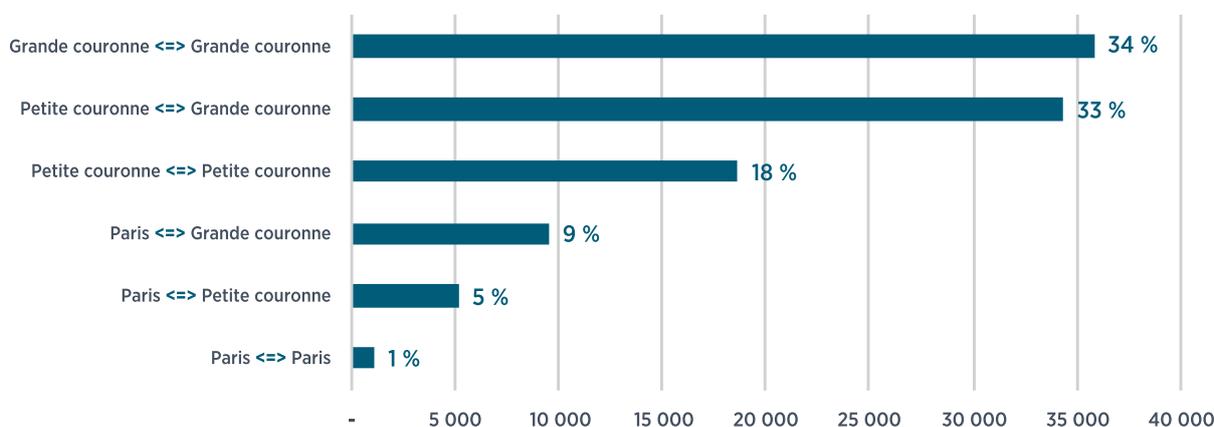
Source : Île-de-France Mobilités, 2019

Répartition des trajets selon les gains / pertes de temps comparativement aux mêmes trajets réalisés en transports collectifs



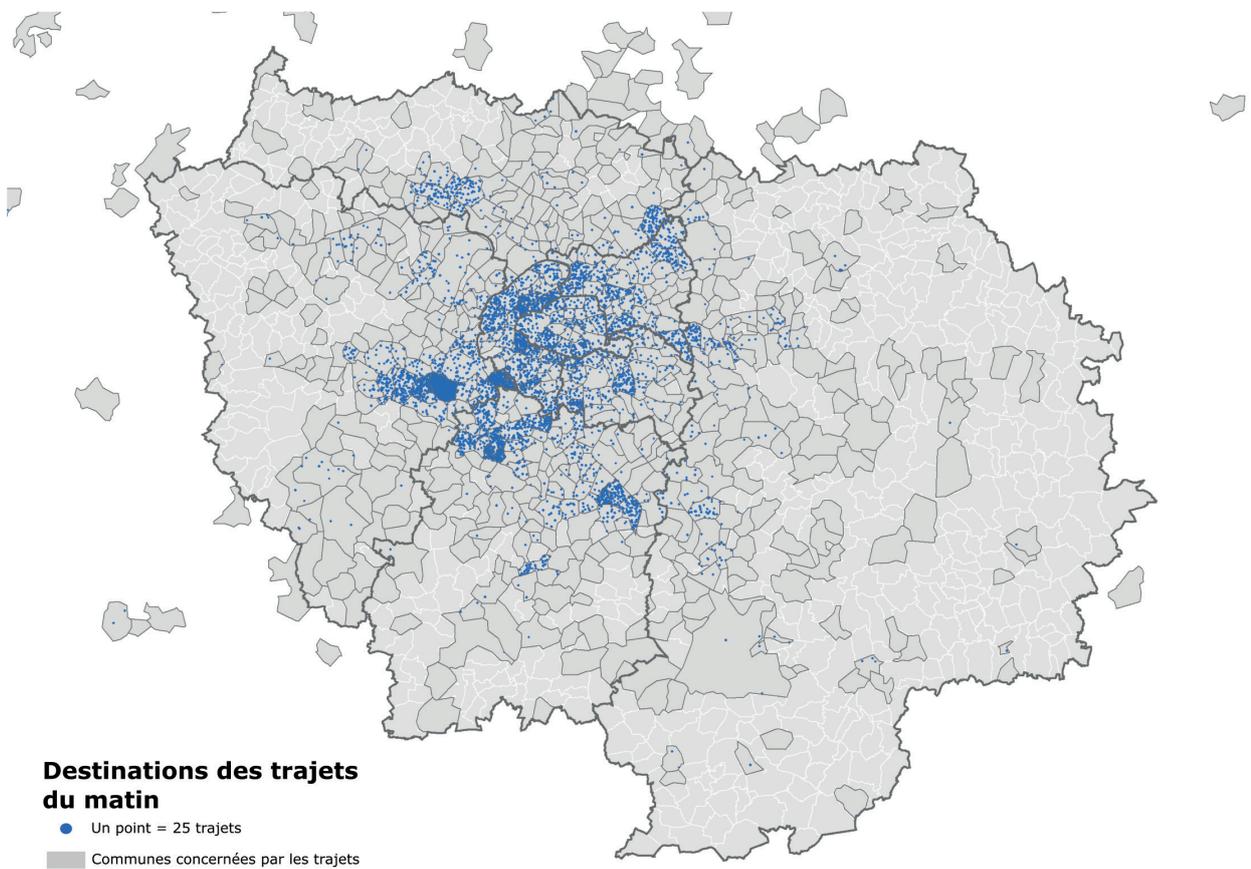
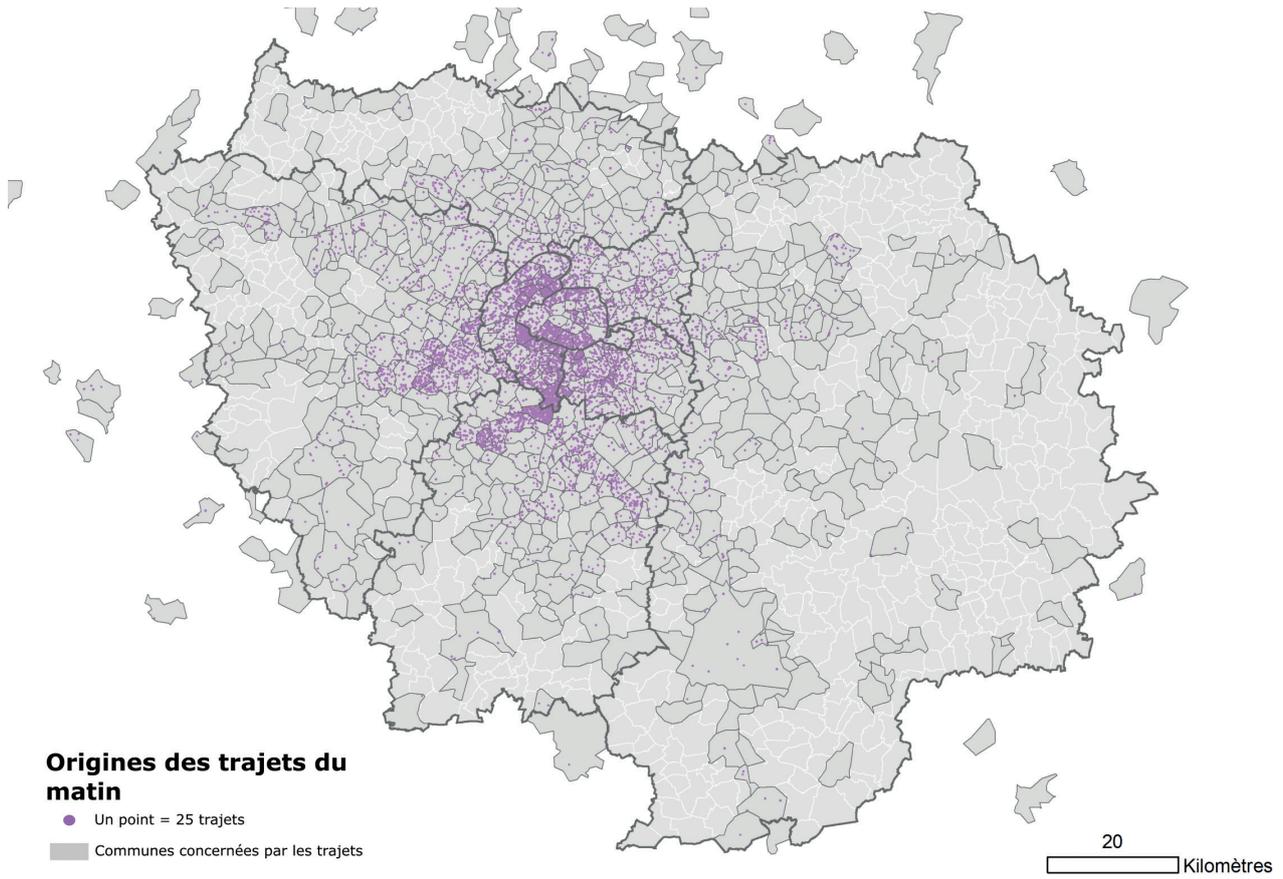
Source : Île-de-France Mobilités, 2019

Répartition des trajets selon leur origine et leur destination



Source : Île-de-France Mobilités, 2019

Répartition géographique des trajets covoiturés durant l'expérimentation



Source : Île-de-France Mobilités, 2019

Exemples d'illustrations (campagne de promotion)



Jours de grève : Île-de-France Mobilités offre le covoiturage

Vous êtes conducteur ?

Inscrivez-vous chez un de nos huit partenaires et vous serez remboursé

- BlaBlaLines
- Clem'
- Covoit'ici
- IDVROOM
- Karos
- Klaxit
- Ouihop
- Roulez Malin

Vous êtes passager ?

Trouvez votre trajet gratuit sur le site ou l'appli Vianavigo



îledeFrance
mobilités 



Île-de-France Mobilités soutient le covoiturage en Île-de-France

Conducteurs, inscrivez-vous pour covoiturer !
#TousCovoitureurs



**Une démarche
citoyenne et solidaire**

**Des trajets remboursés
pendant les jours de grèves**

**Un complément
aux transports en commun**

Pour plus d'informations : www.iledefrance-mobilites.fr

îledeFrance
mobilités 

ANNEXE Le covoiturage spontané en Île-de-France, une pratique déjà courante et un potentiel de développement soumis aux contraintes d'organisation (EGT, 2010)

Le covoiturage spontané a fait l'objet d'une analyse détaillée à partir des résultats de l'Enquête Globale Transport de 2010 (se reporter à la [fiche Omnii](#)).

Le covoiturage recouvre un ensemble de pratiques de déplacements plus ou moins large selon la définition considérée. Dans cette étude réalisée à partir de l'Enquête Globale Transport de 2010 (EGT 2010 STIF-OMNII-DRIEA) est considéré comme covoituré tout déplacement en voiture au cours duquel le conducteur transporte un ou plusieurs passagers, quels que soient leur motif de déplacement et leur âge, dans le cadre d'un système de covoiturage organisé ou non.

Le covoiturage défini comme tel est loin d'être marginal en Île-de-France. Les Franciliens y ont spontanément recours pour accompagner des proches (à la gare, à l'école, au travail, etc.) mais aussi pour pratiquer des activités à

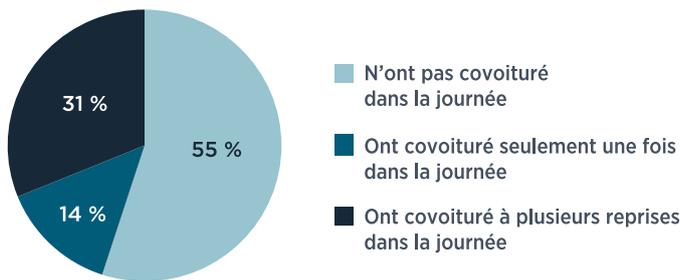
plusieurs. En revanche, la pratique du covoiturage pour les déplacements en lien avec le travail reste limitée.

De nombreuses places inoccupées dans les voitures en circulation, des conducteurs souvent seuls dans leur voiture.

En 2010, un jour de semaine, les Franciliens effectuaient 41 millions de déplacements dont 15,5 millions en voiture. Sur ces 15,5 millions de déplacements, 8,7 millions de déplacements étaient réalisés par des conducteurs seuls dans leur véhicule.

Par ailleurs, 55% des Franciliens qui ont conduit au moins une fois un jour de semaine - soit 1,8 million de personnes - n'ont transporté aucun passager au cours de cette journée. Ce sont ces véhicules qui constituent le potentiel de développement le plus important pour le covoiturage.

Pratique du covoiturage par les conducteurs un jour de semaine

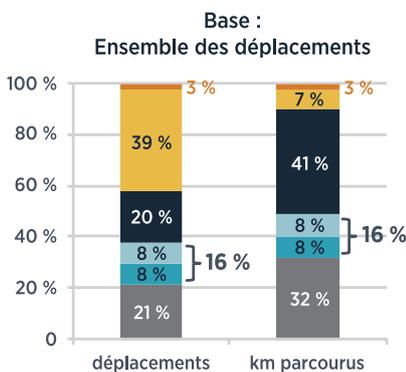


En conséquence, le taux de remplissage moyen des voitures qui circulent en Île-de-France un jour de semaine n'est que de 1,3 personne. Ainsi, il reste en général, **trois ou quatre places disponibles par véhicule.**

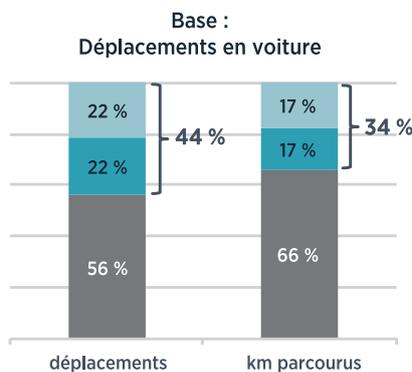
Pour autant, la pratique du covoiturage est déjà courante en Île-de-France

Le covoiturage, c'est ...

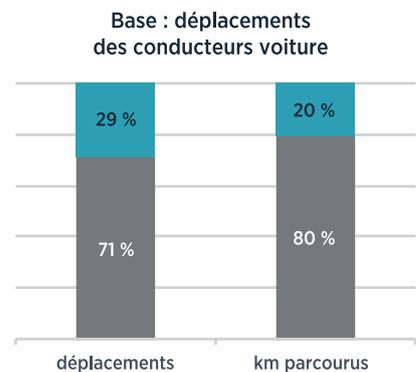
un mode parmi d'autres



une manière d'utiliser la voiture



une manière de distinguer les voitures



■ Conducteur solo ■ Conducteur avec passager ■ Voiture passager ■ Transports collectifs ■ Marche ■ Marche

Source : Note Repères n°7, 2017 d'après EGT 2010

Les déplacements covoiturés représentent 16 % de l'ensemble des déplacements et des kilomètres parcourus tous modes confondus.

Sur les 15,5 millions de déplacements en voiture, 44 % sont des déplacements covoiturés, soit 6,8 millions. Ils représentent 34% des kilomètres parcourus en voiture. 29% des déplacements réalisés par les conducteurs sont effectués avec au moins un passager.

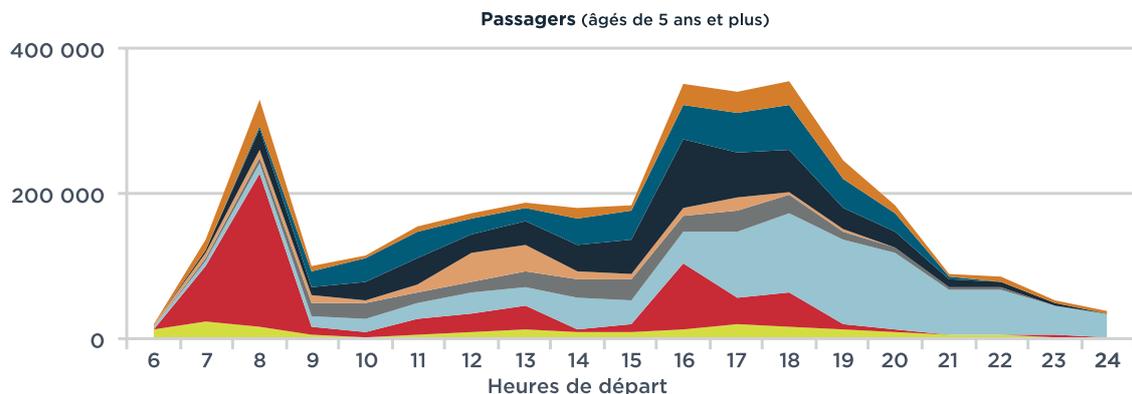
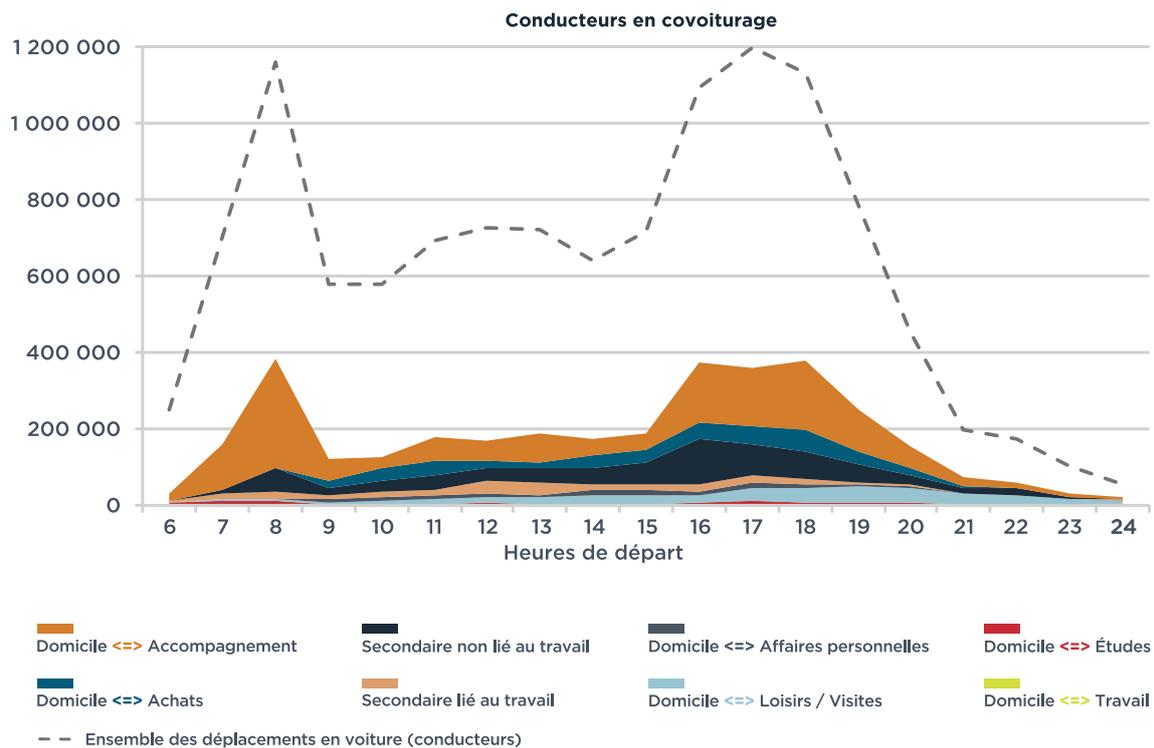
AUTRES GRANDS ENSEIGNEMENTS

Le covoiturage est plus couramment pratiqué pour les déplacements de proximité : la moitié des déplacements covoiturés ont une portée inférieure à 2 km.

Les Franciliens ont spontanément recours au covoiturage pour accompagner les jeunes et les retraités.

On covoiture le plus souvent pour l'accompagnement au lieu d'études le matin et pour les loisirs le soir

Nombre de déplacements en covoiturage au cours de la journée selon le motif



Sources : Note Repères n°7, 2017 d'après EGT 2010

À la période de pointe du matin, le covoiturage est presque exclusivement constitué de l'accompagnement des enfants à l'école ou au lieu d'études.

En fin de journée, les motifs de covoiturage sont plus diversifiés avec davantage de déplacements pour les achats et surtout les loisirs.

Les covoitureurs (conducteurs et passagers) ont la plupart du temps des motifs de déplacements distincts. Certaines activités comme les achats font toutefois figure d'exception.



EXPÉRImentation DE NAVETTES AUTONOMES EN ÎLE-DE-FRANCE

Fiche de suivi des réalisations de 2018 · Comité d'évaluation



EXPÉRImentation
DE NAVETTES AUTONOMES

1 DESCRIPTIF DES EXPÉRIMENTATIONS

Les véhicules récents intègrent de plus en plus de fonctions automatisées : allumage des feux, régulateurs de vitesse, aide active au maintien dans la file de circulation, assistant de stationnement, etc. Même si le conducteur reste encore aux commandes, ces dispositifs améliorent le confort et réduisent les risques d'accident. D'autres technologies sont en cours d'élaboration, de mutation et de déploiement, avec pour objectif d'atteindre un jour une conduite totalement autonome, c'est-à-dire sans intervention du conducteur dans les prises de décisions et la surveillance de l'environnement.

Les véhicules autonomes, qu'il s'agisse de véhicules particuliers ou partagés, auront un impact majeur sur les comportements de mobilité, les conditions de circulation, de sécurité routière et l'utilisation de l'espace public. Leur développement doit donc être anticipé, orienté et accompagné dès aujourd'hui pour en tirer le meilleur profit et offrir des solutions de mobilité complémentaires aux Franciliens.

Île-de-France Mobilités soutient des expérimentations de navettes autonomes afin de :

- **Tester** les navettes dans différents environnements urbains pour déterminer où l'offre sera la plus à même de se développer. Île-de-France Mobilités doit pouvoir se positionner en régulateur des nouveaux services qui verront le jour. Dès aujourd'hui, elle analyse la pertinence de cette technologie et les champs d'action les plus favorables, pour proposer une offre de mobilité collective au plus près des attentes des usagers,

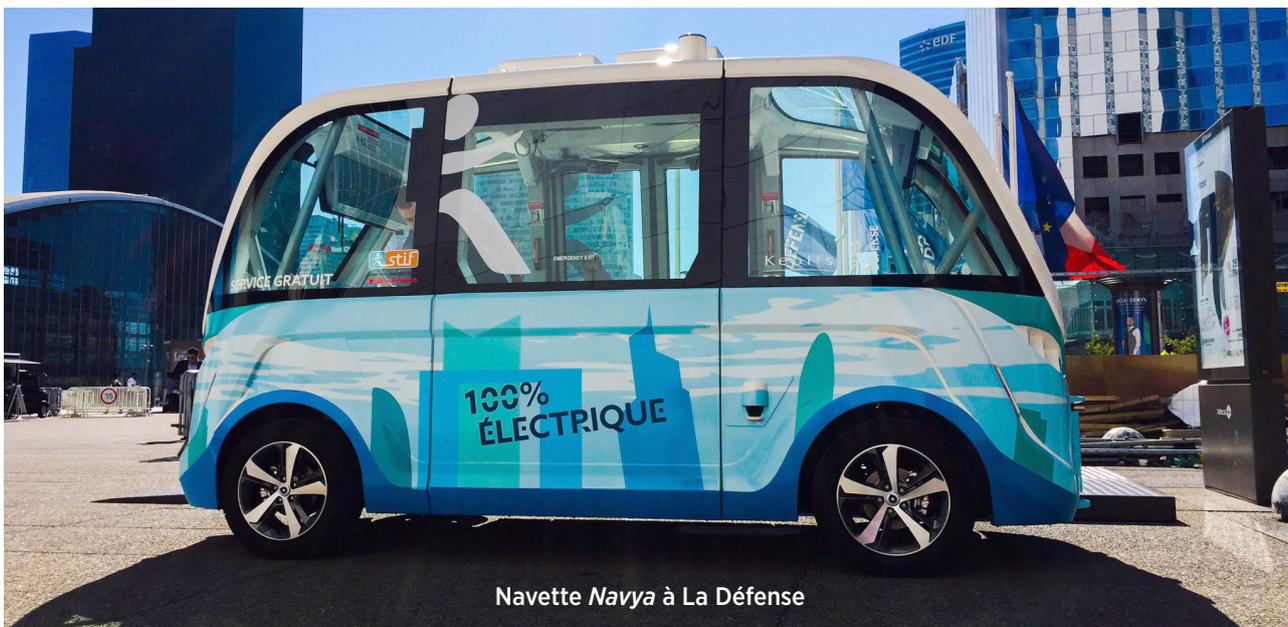
- **Déterminer** la manière dont le transport autonome pourrait compléter l'offre existante : transport à la demande, desserte du dernier kilomètre, circulation en soirée et la nuit, etc.,
- **Aider** au développement de véhicules autonomes partagés,
- **Analyser** le niveau d'acceptabilité des navettes autonomes par les usagers et les riverains.

Ainsi, Île-de-France Mobilités a piloté et financé deux expérimentations de navettes autonomes, l'une sur le parvis de la Défense et l'autre dans le bois de Vincennes. Toutes deux étaient gratuites pour les utilisateurs souhaitant tester le service.

À La Défense, l'expérimentation s'est déroulée de juin 2017 à mai 2019 sur trois itinéraires, de quelques centaines de mètres chacun. Elle s'est déroulée en partenariat avec l'établissement public Paris La Défense qui gère le quartier d'affaires, et Keolis en tant qu'opérateur, associé au constructeur Navya, start-up française de conception de véhicules autonomes.

Dans le bois de Vincennes, l'expérimentation a démarré en novembre 2017 sur un circuit qui s'est allongé au fil des mois, passant de 400 m à 1,4 km. L'expérimentation se déroulait en partenariat avec la Ville de Paris, gestionnaire de la voirie, et la RATP en tant qu'opérateur, associée aux constructeurs Easymile et Navya.

Une nouvelle expérimentation est prévue à Saint-Quentin-en-Yvelines en 2020 (appel d'offres en cours en 2019), avec pour objectif de tester l'intégration d'une navette dans la circulation générale.



Navette Navya à La Défense

Source : Île-de-France Mobilités, 2017



Navettes Easymile dans le Bois de Vincennes

Source : Île-de-France Mobilités, 2018

HISTORIQUE

Phase du projet	Date
Signature d'une convention entre Île-de-France Mobilités et Keolis pour lancer l'expérimentation de navettes autonomes à La Défense	Juin 2017
Expérimentation de navettes autonomes à La Défense pendant 23 mois	Juin 2017 – mai 2019
Avenants au contrat entre Île-de-France Mobilités et la RATP pour lancer puis prolonger l'expérimentation de navettes autonomes dans le bois de Vincennes	Novembre 2017 puis mai 2018
Expérimentation de navettes autonomes dans le bois de Vincennes pendant 12 mois	Novembre 2017 - novembre 2018
Projet d'Île-de-France Mobilités de lancer l'expérimentation de navettes autonomes à Saint-Quentin-en-Yvelines (juin 2019)	Objectif de mise en service : 2020

2 SYNTHÈSE ET ENSEIGNEMENTS



Bilan provisoire en l'état de la technologie expérimentée

- Les deux expérimentations de navettes autonomes pilotées par Île-de-France Mobilités se sont heurtées à de nombreuses difficultés :
 - D'ordre technique, sur le repérage dans l'espace, l'adaptation aux évolutions de l'environnement, la gestion du croisement avec d'autres flux, la communication entre les navettes, impliquant la mise en place d'aides à la circulation avec de nombreuses mesures correctives et la réalisation d'aménagements complémentaires,
 - D'ordre réglementaire, compte tenu de l'enjeu important de sécurité, pour obtenir les autorisations de circulation, adapter l'expérimentation en réalisant des aménagements, fédérer l'ensemble des acteurs (autorité organisatrice, constructeurs, exploitants, collectivités locales, gestionnaires de voirie)
- Les performances des véhicules ont ainsi été globalement en deçà des attentes : vitesses trop faibles, disponibilité insuffisante du service, faible durée d'autonomie des batteries.
- Il apparaît qu'en l'état actuel de la recherche et du développement, la technologie ne semble pas encore assez mûre pour s'adapter à des mises en situation dans la circulation générale, avec de multiples croisements de flux et des environnements évolutifs à gérer.
- **Pour l'autorité organisatrice des mobilités en Île-de-France, ces expérimentations ont toutefois été utiles pour tester le potentiel de ces innovations, se les approprier et en identifier les forces et faiblesses et donc le domaine de pertinence.**
- Dans l'attente d'évolutions technologiques, les véhicules utilisés ont montré certaines limites en conditions réelles d'utilisation. Il apparaît que les constructeurs ne disposent pas de suffisamment de moyens de marges de manœuvre pour fortement investir dans la Recherche & Développement et déployer des véhicules à grande échelle au-delà des premiers prototypes à usage expérimental. Ce constat pourrait être tout autre chez les constructeurs automobiles et/ou chez des opérateurs étrangers. Pour autant, l'industrie automobile et la puissance publique françaises doivent se donner les moyens de concrétiser leurs ambitions.

3 L'EXPÉRIMENTATION SUR LE PARVIS DE LA DÉFENSE

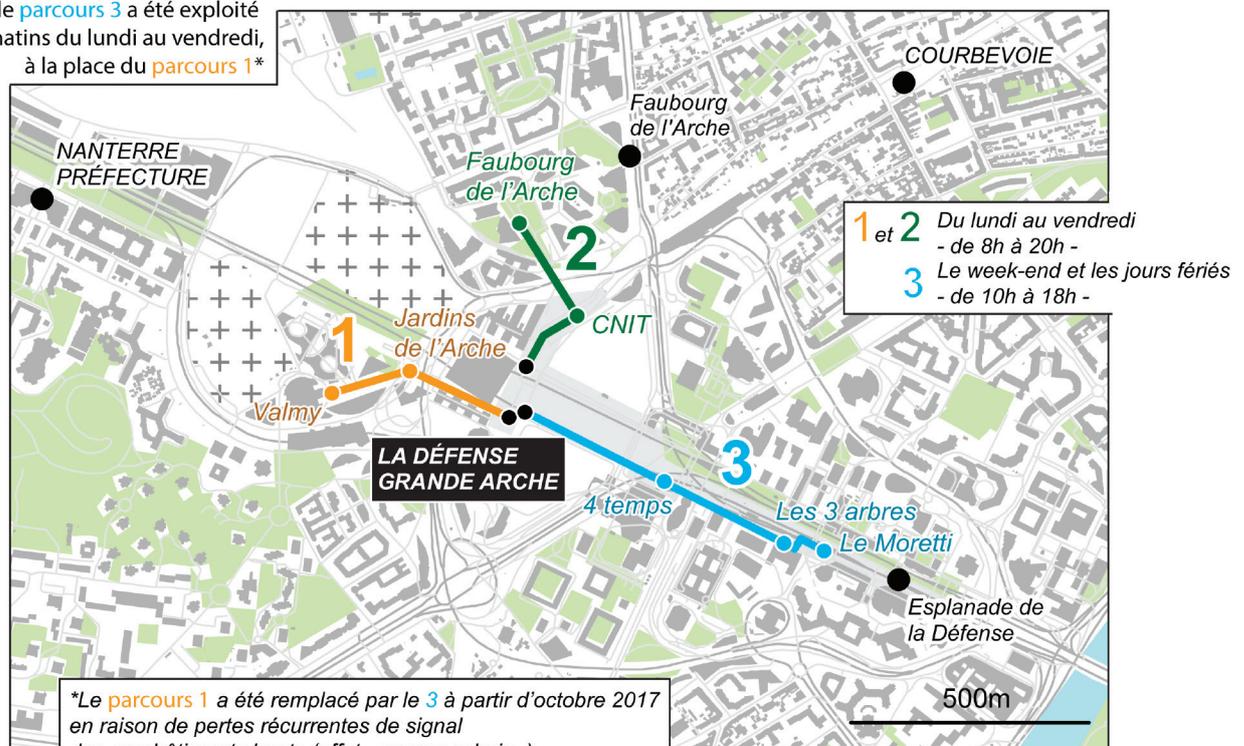
Île-de-France Mobilités a souhaité expérimenter, en partenariat avec l'établissement public Paris La Défense, un service de navettes autonomes sur le parvis de La Défense, espace dédié aux modes actifs qui concentre d'importants flux piétons. Les navettes étaient exploitées par l'opérateur Keolis du lundi au dimanche sur différents parcours. La montée à bord était gratuite et accessible à tout public. Les navettes autonomes y ont circulé par intermittence entre le 30 juin 2017 et le 5 mai 2019. Les trois navettes ont circulé les 6 premiers mois. Un arrêt du service a eu lieu de décembre 2017 à mai 2018 suite à un accident

avec un piéton causé par un défaut de conception dans le système de transmission d'une navette, incident indépendant du caractère autonome de la navette défectueuse. Une seule navette a ensuite repris jusqu'en mai 2019. Elle aura circulé 15 mois et demi. L'objectif principal de cette expérimentation était de faire fonctionner la navette en autonomie complète, c'est-à-dire sans personnel à bord, la dalle de La Défense étant le seul lieu où cela était alors autorisé. Cet objectif n'a jamais pu être atteint en raison de plusieurs difficultés techniques liées à la sécurité.

ÉVOLUTION DU DISPOSITIF

Étapes	
De juin à décembre 2017	Exploitation de deux parcours en semaine ¹ et d'un troisième parcours le weekend
De décembre 2017 à mai 2018	Phase sans exploitation suite à un accident dû à un défaut technique : - Contrôle de l'ensemble des procédures d'exploitation et maintenance des véhicules - Pose d'un marquage au sol sur le parcours n°2
De juin 2018 à mars 2019	Reprise du service tous les jours sur un seul parcours (n°2)
D'avril à mai 2019	Reprise du service tous les jours sur le parcours du weekend (n°3) en complément du parcours n°2

A partir d'octobre 2017, le **parcours 3** a été exploité les matins du lundi au vendredi, à la place du **parcours 1***



Source : Île-de-France Mobilités, 2019

(1) Le circuit n°1 a été remplacé par le n°3 à partir d'octobre 2017 en raison de pertes récurrentes de signal dues à la hauteur des bâtiments (effet « canyon urbain »), d'un flux piétons trop important, et d'une fréquentation moins élevée que celle du parcours 2.

CARACTÉRISTIQUES DE L'EXPÉRIMENTATION

Indicateur	Expérimentation La Défense	Remarques
Objectifs	<p>Tester la circulation de navettes au milieu d'un flux piéton important</p> <p>Tester la circulation de navettes en autonomie complète</p>	
Nature des itinéraires	<p>Longueur : 2 tracés de 300-400 m en semaine et 1 de 800 m le weekend</p> <p>Insertion en site mixte avec les flux piétons (avec marquage au sol en 2019). Présence de totems, support d'une information voyageur statique, associés à des quais à chaque arrêt.</p> <p>Spécificité de l'environnement : nombreux obstacles, y compris mobiles (flux piétons), présence d'immeubles de grande hauteur le long des itinéraires</p>	<p>Quatre cartographies 3D (mappings) de l'espace dans lequel évolue la navette, ont été réalisées au fil des mois pour prendre en compte les évolutions de l'environnement (zones de travaux, préfabriqués, foodtruck, marché de Noël, véhicules de livraison). Ces cartographies permettent d'intégrer dans l'ordinateur de contrôle de la navette son tracé et sa position dans l'espace.</p>
Véhicules	3 navettes <i>Navya</i>	Véhicules accessibles PMR
Niveau d'autonomie	<p>Niveau 3 d'autonomie : « Automatisation conditionnelle »</p> <p>Présence permanente d'un opérateur à bord, mais sans intervention</p>	<p>Voir annexe pour plus de détails sur les niveaux d'automatisation de 0 à 5.</p> <p>Le niveau autonomie complète, c'est-à-dire sans personnel à bord, n'a jamais pu être atteint compte tenu de la complexité du site.</p>
Coût	<p>Exploitation : 850 000 € HT</p> <p>comprenant la location des véhicules, les systèmes d'information, le personnel, les mappings avant et pendant l'expérimentation</p> <p>Compléments : 250 000 € HT (dont 60% pour le marquage au sol)</p>	<p>Coûts d'exploitation financés par Île-de-France Mobilités.</p> <p>Compléments financés par Paris La Défense (équipements électriques, bip pour les contrôles d'accès, maçonnerie et marquage au sol réalisé par un artiste, comme souhaité par Paris La Défense).</p> <p>Prise en charge de la partie Recherche & développement par Keolis (montant non communiqué).</p>

RÉSULTATS DE L'EXPÉRIMENTATION (SUR LA BASE NOTAMMENT DU RETOUR D'EXPÉRIENCE DE KEOLIS)

Indicateur	Résultat	Remarques
Vitesse commerciale	4 km/h	<p>Compte tenu de la densité des flux piétons, il n'a pas été possible d'offrir une vitesse plus élevée que celle de la marche pour des raisons de sécurité. La vitesse commerciale a été légèrement améliorée par :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'ajout d'un marquage au sol pour dissuader les piétons de s'arrêter dans la zone de parcours de la navette, • l'arrêt sur demande aux points d'arrêt, • la réduction de la temporisation de fermeture des portes aux arrêts. <p>En raison de la complexité du site, la pose d'un marquage au sol est devenue un prérequis pour reprendre l'exploitation des navettes.</p> <p>Cet ajout a aussi permis de tester la technologie de guidage au sol (lane matching), où le véhicule s'aide du marquage pour fiabiliser son itinéraire.</p>
Difficultés de fonctionnement liées à la mixité des usages	Des conflits ont été observés avec les piétons (traversées de l'itinéraire de passage de la navette) ainsi qu'avec des véhicules en stationnement gênant (livraisons, trottinettes)	Le marquage au sol n'a que partiellement résolu les difficultés liées à l'usage dense et quasi permanent de l'espace public de La Défense.
Difficultés de fonctionnement liées à la réception des flux	Une mauvaise réception des flux satellite a été constatée, conduisant à des dysfonctionnements logiciel.	La réception des flux de Géolocalisation et Navigation par un Système de Satellites (GNSS) était très inégale selon les zones, liée à la complexité du site de La Défense : environnement en mutation permanente, réception difficile à cause de bâtiments hauts (effet de « canyon urbain ») et de phénomènes de réverbération des façades en verre.
Nombre de voyageurs	45 000 voyageurs sur 15,5 mois de circulation effective	<p>Dont 33 600 voyageurs sur les six premiers mois en 2017 (effet nouveauté), soit 210 voyageurs par jour, pour trois navettes.</p> <p>Sur les onze derniers mois de l'expérimentation, la navette restante a transporté quelques dizaines de voyageurs par jour.</p>
Distance parcourue	9 900 km	Soit une moyenne de 4,6 passagers transportés par kilomètre circulé (ratio de 4,9 les six premiers mois et de 2,3 les onze derniers mois).
Accidentalité	1 accident en décembre 2017 (après 6 mois d'exploitation)	<p>Rupture d'une vis dans le système de transmission d'une des navettes. Redémarrage du véhicule, ce qui a coupé l'alimentation. Le frein mécanique n'a que partiellement fonctionné, un piéton a été blessé à la main.</p> <p>Un audit indépendant demandé par Île-de-France Mobilités a été mené sur les trois navettes et par la suite, les procédures d'exploitation ont été revues avec l'interdiction de redémarrage en pente.</p> <p>Cet incident mécanique n'est pas lié au caractère autonome de la navette.</p> <p>L'opérateur Navya construit lui-même ses véhicules, ce qui a certainement permis d'accélérer les délais de réaction et d'éviter que constructeur et concepteur logiciel ne se renvoient mutuellement la responsabilité.</p>
Consommation électrique	100% électrique	Le chauffage et la climatisation accentuent la consommation électrique de la navette et influent donc sur l'autonomie de la batterie en termes de distance parcourue.
Taux de disponibilité des navettes	Jugé insuffisant par Île-de-France Mobilités	Temps de recharge d'un véhicule à 100% entre 5h et 10h (selon le matériel et la puissance électrique en kilowatts de la borne de recharge).

ENQUÊTE DE PERCEPTION ET DE SATISFACTION

Une enquête a été réalisée par l'Ifop en septembre 2017 pour le compte d'Île-de-France Mobilités pour :

- Obtenir un retour d'expérience auprès d'utilisateurs des navettes et établir le profil socio-démographique de ces utilisateurs
- Déterminer la perception des navettes par les utilisateurs et non-utilisateurs

Indicateur	Résultat	Remarques
Satisfaction des utilisateurs vis-à-vis de leur trajet à bord	<p>Plusieurs aspects satisfaisants sont à valoriser :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La présence d'un accompagnateur à bord (99% de satisfaction) • Le sentiment de sécurité à bord (98% de satisfaction) • Le confort et la propreté à bord (100% de satisfaction) <p>Certains axes d'amélioration sont relevés, dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La vitesse de déplacement (68% de satisfaction, seulement 20% de très satisfaits) • La souplesse de la conduite (87% de satisfaction, seulement 40% de très satisfaits) 	<p>L'esplanade de la Défense est un lieu d'expérimentation perçu comme très pertinent par les utilisateurs des navettes. Le taux de satisfaction général atteint 97% et le sentiment de confiance à bord atteint 99%.</p> <p>Néanmoins, ces résultats sont à replacer dans le contexte de l'expérimentation réalisée dans des conditions bien particulières : d'une part, à une vitesse très faible de 4 km/h, d'autre part, avec la présence permanente d'un accompagnateur à bord.</p>
Raison de l'usage	<ul style="list-style-type: none"> • Pour essayer cette nouvelle technologie : 69% • Plus confortable qu'à pied : 25% • Pour faciliter son déplacement : 14% 	<p>Ces motifs d'utilisation traduisent une appétence pour la nouvelle technologie, tout en démontrant l'utilité limitée du service à une vitesse aussi faible.</p> <p>85% des utilisateurs n'ont d'ailleurs utilisé le service qu'une à deux fois, principalement pour l'aspect innovant de la technologie.</p>
Occurrence des incidents	<p>15% des utilisateurs interrogés ont vécu un incident lors du trajet, ce qui est très élevé.</p>	<p>Parmi eux, ce fut :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour 80%, un freinage brusque • Pour 20%, des ralentissements répétés ou une panne
Image renvoyée par l'expérimentation selon les utilisateurs	<ul style="list-style-type: none"> • 96 % pensent qu'elle devrait être prolongée • 92 % pensent qu'elle devrait être déployée dans d'autres sites • 26 % pensent que cela pourrait à terme remplacer les bus classiques 	<p>La majorité des utilisateurs considère que l'expérimentation devrait être prolongée dans le temps ou étendue à d'autres sites. Toutefois, ce souhait s'inscrit dans l'hypothèse d'une future amélioration des performances de la navette, notamment sa vitesse.</p>
Frein à l'utilisation pour les non-testeurs et à la ré-utilisation pour les testeurs	<p>La vitesse de déplacement est jugée trop lente :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour 42% des non-utilisateurs • Pour 52% des utilisateurs <p>N'en aurait pas l'utilité :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour 67% des non-utilisateurs • Pour 27% des utilisateurs 	<p>La notion d'utilité du service se rapporte en grande partie au gain de temps qui serait rendu possible.</p> <p>Pour autant, parmi les non-utilisateurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 97% jugent que la navette est respectueuse de l'environnement • 93% qu'elle est innovante <p>À noter que 40% des non-utilisateurs considèrent qu'elle est dangereuse pour les piétons car trop silencieuse.</p>



Enseignements

La circulation des navettes sur le parvis de la Défense s'est avérée techniquement complexe :

- D'une part, les navettes ont rencontré des difficultés à circuler dans un espace où se mêlent de nombreux usages, et notamment d'importants flux piétons. La complexité et l'évolutivité de l'environnement sont apparues en cours d'expérimentation comme nécessitant une adaptation permanente du service, appelant des améliorations techniques et la mise en place d'un dispositif de guidage via un marquage au sol.
- D'autre part, le site de la Défense a constitué une difficulté supplémentaire pour la réception des flux GNSS liée à la hauteur des tours et à la réverbération du soleil sur les façades vitrées des bâtiments.

En conséquence, les performances de la navette ont été relativement limitées, avec une vitesse de 4 km/h, peu compétitive par rapport à la marche ou à d'autres modes actifs. L'objectif de circulation en autonomie complète des véhicules n'a pas été atteint. La présence d'un accompagnateur est restée indispensable pour pouvoir prendre en main la conduite en cas de dysfonctionnement, renseigner et rassurer les passagers.

L'expérimentation aura duré près de 16 mois et aura ainsi transporté 45 000 voyageurs pour un total de près de 10 000 kilomètres parcourus. Elle a suscité une curiosité certaine auprès des utilisateurs : l'essai de cette nouvelle technologie était la première motivation d'usage. La faible vitesse est la critique principale faite au service et le principal frein pour les non-utilisateurs. Une conduite plus souple sans arrêt brusque est aussi fortement demandée.

Cette expérimentation a ainsi apporté des informations utiles pour Île-de-France Mobilités. Elle a permis d'identifier des difficultés inhérentes à la technologie en l'état de son développement et donc les améliorations qu'il faudrait apporter pour envisager des services plus performants. Elle a aussi montré que les usagers ne sont pas réfractaires à cette technologie, sous réserve que ses performances s'améliorent.

4 L'EXPÉRIMENTATION DANS LE BOIS DE VINCENNES

La navette de Vincennes a été mise en service le 10/11/2017, du vendredi au dimanche, de 10h à 20h.

Durant une première phase jusqu'en avril 2018, le parcours de la navette était limité à une distance de 400 mètres entre le Château de Vincennes et l'arrêt Parc Floral, complètement séparé de la circulation générale. Sur le cours des Maréchaux, entre Château de Vincennes et Parc Floral, la navette circulait sur un couloir bus jusque-là utilisé par les lignes RATP 46 et 112. Le temps de l'expérimentation, les bus ont été reportés sur la voie de circulation générale.

Dans une deuxième phase, à compter d'avril 2018, le tracé a été prolongé d'un kilomètre jusqu'à l'avenue de Tremblay dans un espace boisé où la navette est uniquement confrontée à des piétons et des cyclistes.

Cette expérimentation a porté sur des objectifs spécifiques, liés notamment à la simplicité supposée

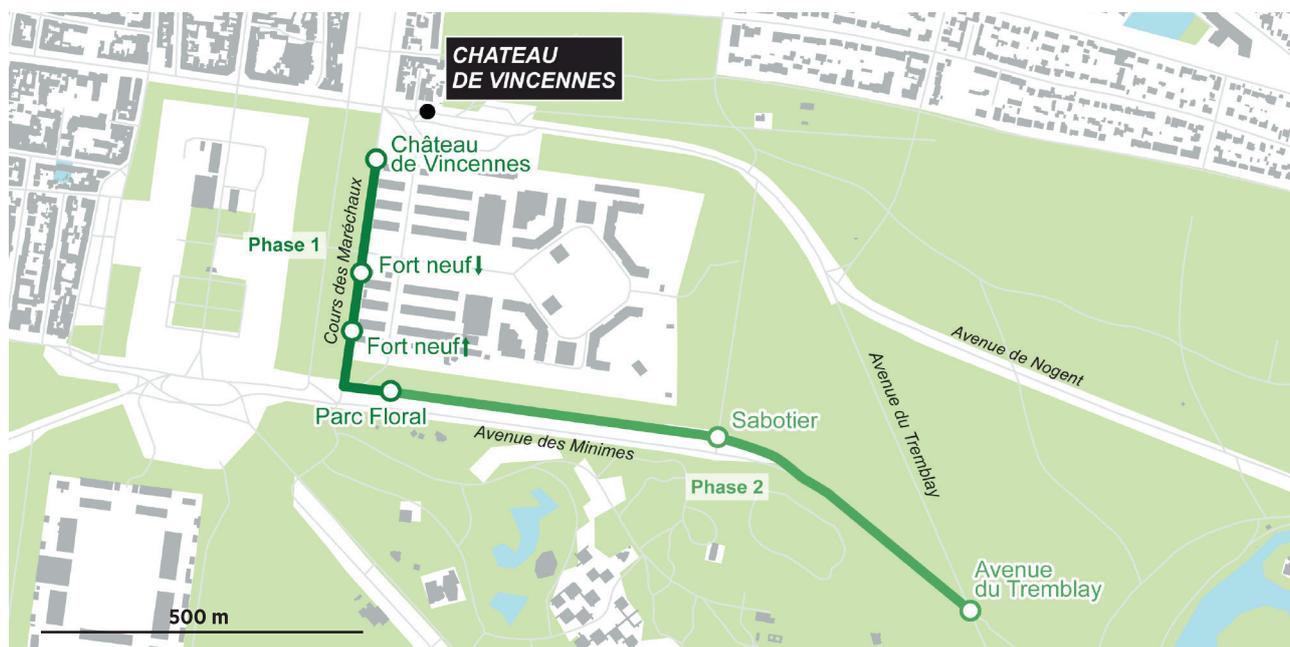
de son environnement comparativement à d'autres expérimentations :

- Faire interagir des navettes de plusieurs constructeurs comme cela pourrait se produire dans une hypothèse de généralisation à l'avenir,
- Tester la communication de la navette avec un feu de signalisation tricolore,
- Tester la circulation des navettes dans la circulation générale en prolongeant le tracé sur l'avenue de Nogent, afin d'effectuer une boucle pour rejoindre le Château de Vincennes depuis l'avenue de Tremblay

L'expérimentation devait initialement atteindre ces objectifs en six mois. À la demande de l'opérateur, un prolongement de la durée de l'expérimentation a été accordé, pour six mois supplémentaires (incluant l'extension du parcours sur l'avenue de Nogent). L'interopérabilité entre véhicules de constructeurs différents et la connexion avec un feu de signalisation ont été déployés en octobre 2018.

ÉVOLUTION DU DISPOSITIF

Étapes	
De novembre 2017 à mars 2018	Fonctionnement de 2 navettes Easymile sur 400 mètres entre Château de Vincennes et Parc Floral
À partir d'avril 2018	Prolongement sur l'avenue des Minimes jusqu'à l'avenue de Tremblay, parcours total de 1 400 mètres
À partir d'avril 2018	Évolution des logiciels embarqués
À partir d'août 2018	Ajout d'une navette Easymile de 2 ^{ème} génération, en remplacement
À partir de septembre 2018	Passage d'une vitesse de 7 km/h à 10 km/h sur l'avenue des Minimes
À partir d'octobre 2018	Ajout d'une navette Navya + communication avec un feu tricolore



Source : Île-de-France Mobilités, 2019

CARACTÉRISTIQUES DE L'EXPÉRIMENTATION

Indicateur	Expérimentation Bois de Vincennes	Remarques
Objectifs	<p>Tester l'interaction de navettes provenant de constructeurs différents</p> <p>Tester la communication de la navette avec un feu de signalisation tricolore</p> <p>Tester l'exploitation dans la circulation générale sur le cours des Maréchaux et en site mixte avec les modes actifs sur l'avenue des Minimes.</p>	Constructeurs Easymile puis <i>Navya</i>
Nature de l'itinéraire	<p>Longueur : tracé de 400 mètres puis 1 400 mètres</p> <p>Insertion : site propre sur le cours des Maréchaux</p> <p>Spécificité de l'environnement : espace boisé</p> <p>Autres usagers : piétons, cycles</p> <p>Autres : communication avec un feu tricolore en fin d'expérimentation (octobre 2018)</p>	<p>L'espace boisé représente une contrainte pour le repérage du véhicule dans l'espace car il évolue au fil des saisons.</p> <p>Sur le cours des Maréchaux, les navettes circulent sur une emprise dédiée, protégée par des glissières de sécurité.</p>
Véhicules	Deux navettes <i>Easymile</i> de 1 ^{re} puis 2 ^e génération Puis une navette <i>Navya</i> à partir d'octobre 2018	Véhicules accessibles aux personnes à mobilité réduite (PMR)
Niveau d'autonomie	<p>Niveau 3 d'autonomie : « Automatisation conditionnelle »</p> <p>Présence permanente d'un opérateur à bord</p>	Sur une échelle d'autonomie normée de 0 à 5
Coût	<p>Exploitation : 525 000 € HT comprenant la location des véhicules, les systèmes d'information, le personnel, les mappings avant et pendant l'expérimentation</p>	<p>Prise en charge de l'exploitation à 100% par Île-de-France Mobilités.</p> <p>Prise en charge de l'installation du feu tricolore par la Ville de Paris (montant non communiqué).</p> <p>Prise en charge de la partie Recherche & développement par la RATP (montant non communiqué).</p>

RÉSULTATS DE L'EXPÉRIMENTATION (SUR LA BASE NOTAMMENT DU RETOUR D'EXPÉRIENCE DE LA RATP)

Indicateur	Résultat	Remarques
Vitesse commerciale	7 km/h puis 10 km/h	L'opérateur n'a pas souhaité augmenter la vitesse au-delà de 7km/h, jugeant la chaussée inapte (avenue des Minimes recouverte de pavés). Île-de-France Mobilités a imposé l'augmentation de la vitesse à 10km/h sur le prolongement du parcours. L'instruction administrative entre l'opérateur et les services ministériels (DGTIM) n'ont permis l'augmentation de la vitesse sur cette deuxième partie du parcours seul que fin septembre 2018. Cette gamme de vitesse devient intéressante car elle est supérieure à celle de la marche (environ 4 à 5 km/h).
Nombre de voyageurs	35 000 voyageurs en 12 mois	Cela représente une moyenne de près de 700 voyageurs par semaine, soit plus de 200 voyageurs par jour (ligne ouverte 3 jours par semaine).
Distance parcourue	9 200 km en 12 mois	Soit une moyenne de 3,8 passagers par kilomètre circulé.
Accidentalité	Aucun incident de sécurité signalé	
Difficultés de fonctionnement liées aux spécificités du site	<ul style="list-style-type: none"> Saisonnalité : feuilles mortes à l'automne, pollens au printemps Bourrasques de vent avec débris ou pollens Évolution non prévue de l'environnement (construction d'un collège) 	Les technologies actuelles reposent en partie sur des cartographies 3D préalables de l'environnement (mapping). Le moindre changement perturbe les navettes et nécessite de reprogrammer les ordinateurs de bord. L'expérimentation a aussi mis en évidence une certaine fragilité des sondes et capteurs des navettes (radars et lidars notamment).
Difficultés rencontrées	<ul style="list-style-type: none"> De nombreuses mises au point et mises à jour des logiciels des véhicules ont été nécessaires Retard de déploiement de la navette Navya : mise en œuvre de contremesures de sécurité, environnement du bois défavorable à la technologie utilisée (GNSS) 	Des aménagements supplémentaires ont été nécessaires afin de garantir un bon fonctionnement des navettes : points de repère en zone boisée, couverture réseaux, glissières en béton armé, panneaux de communication, opérations de peinture, installation d'un feu tricolore
Mixité avec la circulation générale	Non atteint	Au vu des difficultés évoquées précédemment.
Communication entre les navettes	Non atteint	L'expérimentation révèle qu'il y a trop peu d'apprentissage entre les véhicules.
Communication avec le feu tricolore	Retour d'expérience insatisfaisant pour Île-de-France Mobilités	-
Consommation électrique	100% électrique	Le chauffage et la climatisation accentuent la consommation électrique de la navette et influent donc sur l'autonomie de la batterie en termes de distance parcourue. Temps de recharge d'un véhicule à 100% entre 5h et 10h (selon le matériel et la puissance électrique en kilowatts de la borne de recharge).



Enseignements

De nombreuses difficultés rencontrées ont été liées au caractère boisé de l'environnement, par nature en changement permanent. En effet, les technologies actuelles reposent en partie sur l'adéquation entre des cartographies préétablies et les informations récoltées par les capteurs des navettes. Ainsi, le moindre changement de l'environnement perturbe leur fonctionnement qui nécessite, par ailleurs, une bonne couverture des réseaux GPS et 3G/4G, rendue difficile sous une couverture boisée. Afin de pallier ces difficultés, il est nécessaire pour l'heure que la voirie soit un support d'information pour le véhicule et que la circulation des navettes se fasse en site propre. La mise en place en octobre 2018 d'un service avec des véhicules de constructeurs différents a également complexifié l'expérimentation. Les résultats à ce sujet sont peu concluants.

5 COMPLÉMENTS

AUTRES EXPÉRIMENTATIONS EN ÎLE-DE-FRANCE

On recense une dizaine d'initiatives d'expérimentation de navettes autonomes dans différents contextes en Île-de-France, pilotées et financées par divers acteurs.

Île-de-France Mobilités mènera pour la première fois une nouvelle expérimentation via un appel d'offres sur le territoire de la Communauté d'agglomération de Saint-Quentin-en-Yvelines, prévue en 2020.

Expérimentations franciliennes dans le cadre de démarches locales, sans suivi ni participation d'Île-de-France Mobilités

Secteur	Type de public	Pilote	Statut	Remarques
Pont Charles-de-Gaule (Paris)	Tout public (hors mineurs réglementairement)	RATP, Ville de Paris	Terminé (2 mois – fin janvier à mars 2017)	Circulation en site propre sur le pont entre Gare de Lyon et Gare d'Austerlitz, avec un agent à bord
Parc d'affaire Orly-Rungis	Transport de salariés de la société Icade	Caisse des dépôts, Icade et Transdev	Terminé (3 mois - de septembre à décembre 2017)	Premier véhicule avec franchissement de carrefour (avec d'autres usagers)
Plateau de Saclay	Transport de salariés du CEA Saclay	RATP	Terminé (2 mois et demi – février à avril 2018)	Objectif : remplacer les transports internes qui se faisaient en véhicules personnels lorsque les distances étaient trop grandes
Île Saint Germain, Issy-les-Moulineaux	Tout public (hors mineurs réglementairement)	Transdev, Issy-les-Moulineaux	Terminé (2 mois – mars à avril 2017)	Objectif : relier les zones de stationnement aux transports en commun Test organisé dans le cadre du programme d'innovation de la société du Grand Paris
Paris Motor-Show	Évènementiel	Transdev	Terminé (5 jours)	Transport de visiteurs entre les différents halls d'exposition
Aéroport Paris-CDG	Salariés ADP	Keolis, Groupe ADP	Terminé (4 mois – avril à juillet 2018)	Première navette autonome sur un aéroport français
Invalides	Robot taxi opérant dans le domaine privé.	Navya	Terminé Printemps 2018	Phase de test, uniquement accessible aux employés de Navya. S'adresse aux sociétés de transport public.
Versailles, plateau de Satory	Salariés de Vedecom	Vedecom	En cours (inauguration en décembre 2018 pour une durée de 18 mois)	Transport du dernier kilomètre.
Projet « Tornado », Rambouillet	-	Rambouillet Territoires	En cours (décembre 2017 jusqu'à septembre 2020 à priori)	Test de voitures personnelles autonomes et de navettes autonomes pour relier deux territoires de la communauté d'agglomération de Rambouillet Territoires.

Secteur	Type	Pilote	Statut	Remarques
Vélizy	Tout public (hors mineurs réglementairement)	Intelligent System for Mobility	En cours (inauguration septembre 2019 – jusqu'à mai 2020)	Rabattement entre le Tram 6 et deux quartiers de Vélizy. Circulation en route ouverte (sans site protégé)
Paris-Saclay (entre la gare de Massy et avant le campus Polytechnique)	Visée scientifique	Transdev (en partenariat avec Renault, Vedecom, SystemX et l'université de Paris-Saclay)	En cours (deuxième semestre 2019 – printemps 2020)	Visée scientifique avec un roulage de nuit exclusivement - hors offre bus existante sur le site propre depuis la gare de Massy Objectifs : Atteindre des vitesses élevées (10 à 30km/h) et tester la connectivité avec les feux tricolores existants dédiés à la voie bus

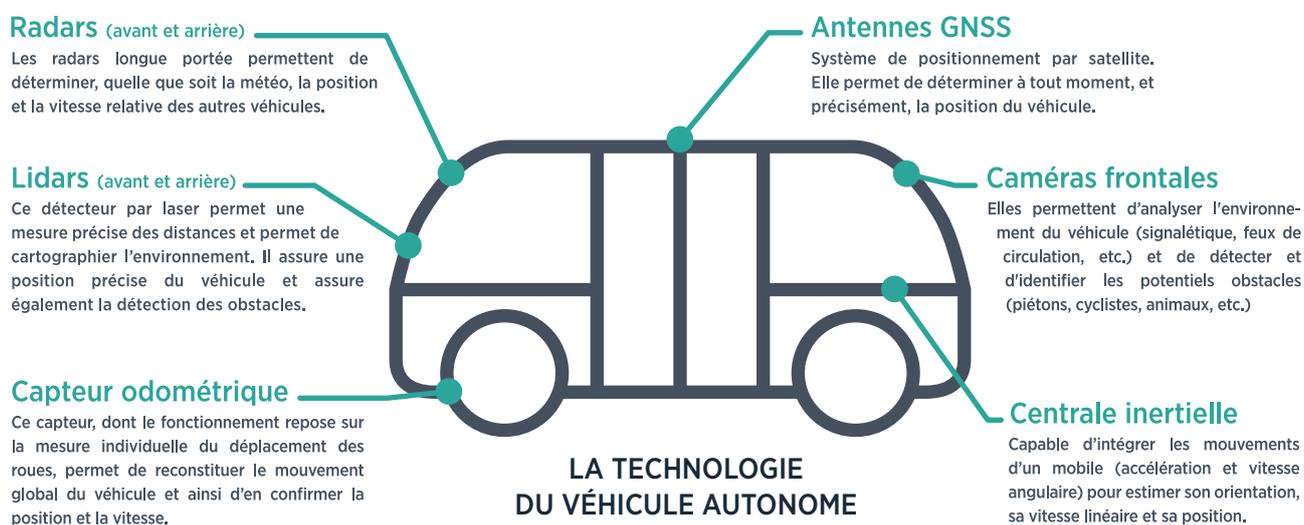
L'Ademe (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie) a récemment lancé un programme national d'expérimentation sur la sécurité et l'acceptabilité de la conduite et de la mobilité autonomes (EVRA). Les lauréats ont été désignés en avril 2019. Parmi les différents projets, quatre expérimentations de navettes électriques autonomes sont prévues en Île-de-France, opérée par Transdev (1 expérimentation) et par la RATP (3 expérimentations) à partir de 2020. L'objectif

est de tester les comportements des véhicules dans différents environnements : zone urbaine dense, zone périurbaine, et en rabattement sur un mode lourd. Les sites retenus sont pour Transdev le Plateau de Saclay, et pour RATP, le bois de Vincennes, où des navettes ont déjà circulé, Paris Rive-Gauche avec une desserte du centre hospitalier de la Pitié-Salpêtrière et sur une route départementale à Saint-Rémy-Lès-Chevreuse.

Par ailleurs, la Région Île-de-France, qui soutient les expérimentations de voitures autonomes, est partenaire, avec le constructeur automobile Renault et le spécialiste américain des technologies de conduite autonome Waymo, d'un projet de liaison entre l'aéroport de Roissy et le quartier d'affaires de La Défense d'ici 2024. Il s'agit là d'une des expérimentations de voitures autonomes auxquelles la Région a prévu de consacrer 100 millions d'euros.

LA TECHNOLOGIE DU VÉHICULE AUTONOME

La technologie qui accompagne le fonctionnement d'un véhicule autonome est schématisée comme suit. Les données perçues par les différents capteurs sont ensuite fusionnées par l'ordinateur de bord de sorte à pouvoir se localiser très finement, et à analyser et comprendre son environnement (feux, panneaux de signalisation, piétons et véhicules divers, obstacles, etc.).



Source : Île-de-France Mobilités 2019, d'après Institut Paris Région

La connectivité des véhicules se renforce actuellement pour tendre vers des flottes totalement autonomes, du moins sur certaines infrastructures comme les autoroutes et voies express. Les modèles les plus récents sont déjà équipés de dispositifs d'assistance à la conduite et à la manœuvre, notamment afin d'en améliorer le confort et la sécurité.

Toutefois, l'actualité 2019 du secteur automobile, y compris aux États-Unis, suggère que les niveaux de complète automatisation ne verront le jour à grande échelle au mieux que dans plusieurs décennies. Pour certains, l'automatisation élevée, voire totale, du véhicule ne s'appliquera qu'à des navettes de transports collectifs mais il sera difficile qu'elle soit massivement déployée sur les véhicules individuels, du fait notamment d'une gestion de l'intelligence inter-véhiculaire qui serait trop complexe.



STATIONNEMENT VÉLO AUX ABORDS DES GARES ET STATIONS DU RÉSEAU DE TRANSPORTS COLLECTIFS FRANCILIEN

Fiche de suivi des réalisations de 2018 • Comité d'évaluation



EXPÉRIMENTATION
DE NAVETTES AUTONOMES

1 DESCRIPTIF DE LA MESURE

Le Plan de déplacements urbains d'Île-de-France (PDUIF) et sa feuille de route 2017 – 2020 ont fixé comme objectif le développement de l'usage des transports en commun et des modes actifs (marche et vélo). Pour favoriser l'usage du vélo, il est notamment essentiel de pouvoir stationner son vélo en toute sécurité et en tout lieu : à son domicile, en gare, sur son lieu de travail, près de ses loisirs, à proximité d'un équipement public, etc.

87% des Franciliens habitent à moins de 2 km d'une gare (recensement Insee 2015). Il existe donc un fort enjeu d'intermodalité entre le vélo et les transports collectifs, tant dans les gares existantes que dans les futures gares. L'ambition est de faire du vélo un mode d'accès à part entière aux réseaux structurants de transports collectifs.

À cet effet, Île-de-France Mobilités a mis en place en 2011 une politique régionale structurée s'appuyant sur un Schéma directeur du stationnement vélo (SDSV) à proximité des gares et stations visant au développement d'un service labellisé pour l'offre de stationnement en gare, baptisé *Véligo*. L'équipement en station vélo est à l'initiative des territoires qui le souhaitent, le plus souvent des collectivités locales (communes, intercommunalités, départements), mais aussi des opérateurs de transport (SNCF ou RATP). Le dispositif prévoit une participation financière d'Île-de-France Mobilités pouvant aller jusqu'à 70% du coût de réalisation sous condition du respect des critères du cahier de références du label.

On distingue deux types d'espaces *Véligo* stationnement : les abris, espaces couverts en libre accès, avec un système d'accroche des vélos en trois points permettant un stationnement sécurisé, et les consignes, espaces clos avec arceaux ou racks double-étage, équipés de vidéosurveillance et accessibles uniquement avec un abonnement à l'espace associé, d'un montant de 10 à 30€ par an intégré au support du passe Navigo de l'utilisateur.

Le PDUIF 2010-2020 a fixé pour objectif que tous les pôles d'échanges multimodaux franciliens soient équipés de dispositifs de stationnement vélo. Le schéma directeur du stationnement vélo fixe un objectif de réalisation de 20 000 places de stationnement au terme du PDUIF. À fin 2018, les places de stationnement *Véligo* se répartissent en 2 100 places en abri et 4 400 places en consigne. 3 500 places supplémentaires sont d'ores et déjà financées. En tenant compte des places non labellisées *Véligo* stationnement, 80% des gares sont désormais équipées de dispositifs de stationnement vélo.

Afin d'accélérer le déploiement de ces dispositifs, Île-de-France Mobilités révisé, en 2020, le Schéma directeur pour accélérer son déploiement, revoir les critères de qualité du service, renforcer son attractivité et mieux ajuster l'offre aux besoins hétérogènes des différents territoires d'Île-de-France. L'objectif est d'arriver à 100 000 places de vélos dans les parcs *Véligo* aux abords des gares d'ici 2030.

Par ailleurs, Île-de-France Mobilités continue à développer sa politique en faveur du vélo avec la mise en place du service *Véligo* Location à partir de septembre 2019. Il s'agit d'un service de location longue durée de vélos à assistance électrique (VAE), pour une durée minimale de 6 mois et renouvelable une fois 3 mois au tarif de 40€ par mois. Il existe 250 points de location déployés en Île-de-France. L'objectif est de favoriser le basculement des Franciliens vers le vélo à assistance électrique grâce à une période d'essai sous forme de service public avant une adoption en propre par les utilisateurs. Pour cela, Île-de-France Mobilités prévoit également une aide financière à l'achat d'un VAE neuf, à hauteur de 50% du prix d'achat TTC et dans une limite de 500€ par demandeur et par vélo (ou 600 € pour un vélo cargo à assistance électrique). Cette aide viendra en complément des aides locales quand elles existent (sans dépasser les plafonds cités ci-avant toutes aides cumulées).



HISTORIQUE DE LA POLITIQUE VÉLO EN GARE EN ÎLE-DE-FRANCE

Phases du projet	Date
Adoption du Schéma directeur du stationnement vélo (SDSV) par le conseil d'administration du Syndicat des transports d'Île-de-France	Février 2011
Expérimentations d'espaces <i>Véligo</i>	2012
Déploiement de parcs à vélos <i>Véligo</i>	Depuis 2013
Révision du schéma directeur	Février 2020

Exemple d'abri Véligo

Gare de Nogent-le-Perreux, RER E



Source : Île-de-France Mobilités, service INM, 2019

Exemple de consigne Véligo

Gare de Conflans-Sainte-Honorine (ligne J)



Source : Île-de-France Mobilités, service INM, 2019 / Cyril Badet

2 SYNTHÈSE

ANALYSE MULTICRITÈRE

Véligo par comparaison à la situation préexistante du stationnement vélo en gare.
Elle concerne donc l'ensemble des 149 espaces existants à fin 2018, répartis dans 107 gares.

Réalisation	Maîtrise des coûts	Respect du calendrier	Coûts	Nombre de voyageurs concernés	Gains de temps	Gains d'offre	Gains de qualité de service	Externalités		
Stationnement labellisé Véligo	+	+/-	Investissement : 17,5 M€ d'espaces réalisés + 5,5 M€ d'espaces prévus En moyenne : Abri : 90 000 € Consigne : 150 000 €	Un jour donné ≈ 2 300 (sur un total de 15 000 vélos stationnés aux abords des gares)	+	+	+++	++		
LÉGENDE <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> +++ Gains significatifs ou très bonne gestion du projet + Gains existants ou bonne gestion du projet </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> = Pas d'évolution notable ou critère non investigué - Dégradation ou dérive partielle -- Dégradation significative ou dérive de cet aspect du projet </td> </tr> </table>									+++ Gains significatifs ou très bonne gestion du projet + Gains existants ou bonne gestion du projet	= Pas d'évolution notable ou critère non investigué - Dégradation ou dérive partielle -- Dégradation significative ou dérive de cet aspect du projet
+++ Gains significatifs ou très bonne gestion du projet + Gains existants ou bonne gestion du projet	= Pas d'évolution notable ou critère non investigué - Dégradation ou dérive partielle -- Dégradation significative ou dérive de cet aspect du projet									

Enseignements

- L'offre stationnement vélo à proximité des gares et stations d'Île-de-France est déjà assez développée en Île-de-France, avec 25 000 places. Elle concerne toutes les lignes du réseau de transports collectifs et couvre tout le territoire. Toutefois, 15% des places offertes sont inutilisables (dégradation, stationnement inadéquat) ou inadaptées au stationnement d'un vélo. Certains systèmes d'accroche nécessiteraient d'être changés.
- L'offre *Véligo* ne représente à ce jour qu'un quart de l'offre existante, mais avec une meilleure qualité de service : abri, sécurisation, visibilité. Son déploiement s'est accéléré depuis 2015 : 6 500 places étaient disponibles à fin 2018 et 3 500, déjà subventionnées, seront créées prochainement. Cela représente un montant de près de 23 M€ d'investissement.
- On recense 15 000 vélos stationnés un jour donné aux abords des gares et stations franciliennes (ensemble des gares de RER et trains, stations de métro en dehors de Paris complété par une sélection de lignes de tramway et de bus). Les taux de remplissage des parcs sont très hétérogènes, y compris pour les espaces *Véligo*. Ils sont encore assez modestes, de l'ordre de 30% en moyenne. La présence d'un espace *Véligo* contribue à réduire voire supprimer le stationnement hors parcs. En effet, les espaces *Véligo* répondent à une insuffisance de l'offre de stationnement et contribuent à la notoriété de cette offre compte tenu de leur visibilité.
- Ainsi, les espaces *Véligo* ont contribué au développement de l'usage combiné du vélo et des transports collectifs mais cette pratique reste encore limitée même si elle est croissante.
- Les utilisateurs de vélo restent très ciblés, ce qui explique très certainement en partie la non-généralisation de l'usage de ce mode pour le rabattement en gare. Afin d'augmenter le taux de fréquentation des espaces *Véligo*, le système Francilien dans son ensemble doit être plus incitatif. À ce titre, plusieurs dispositifs se mettent en place dont l'offre *Véligo* location, et les différentes aides à l'achat d'un VAE.
- Le développement du stationnement vélo en gare est une condition nécessaire au développement de l'usage du vélo, mais elle n'est pas la seule. Il faut aussi :
 - Posséder un vélo et pouvoir le garer chez soi et l'entretenir
 - Savoir rouler en ville
 - Disposer d'infrastructures sécurisées sur son trajet
 - Trouver son itinéraire
- Le stationnement vélo en gare est fortement lié à un enjeu de sécurisation, comme en témoignent les anciens, actuels et potentiels utilisateurs du service de consignes *Véligo*.
- Les espaces *Véligo* actuels nécessitent des travaux d'implantation assez lourds. Des expérimentations sont en cours pour tester la faisabilité et l'intérêt des Franciliens pour des espaces de stationnement fermés de petite capacité et en structure légère dans les gares moins fréquentées.
- À ce jour, beaucoup de Franciliens ignorent l'existence du service *Véligo* mais plus de la moitié de ceux qui découvrent le service se disent intéressés par son utilisation : l'offre *Véligo* doit encore gagner en notoriété.
- Afin d'accélérer le déploiement des espaces *Véligo*, Île-de-France Mobilités révisé début 2020 le Schéma directeur du stationnement vélo. L'objectif est d'uniformiser la qualité du service des parcs de stationnement existant et, d'équiper toutes les gares d'Île-de-France, même les moins fréquentées, via des solutions « à déploiement agile ». Ainsi, la gouvernance et les principes de réalisation pourraient être revus afin d'inciter à la réalisation d'espaces dans les gares et stations dont la priorité est jugée secondaire par les maîtres d'ouvrages actuels.

3 INDICATEURS DE SUIVI

La présente fiche s'appuie essentiellement sur deux enquêtes réalisées en septembre-octobre 2018 :

- Un recensement en septembre-octobre de l'offre en stationnement vélo aux points d'intermodalité (gares et stations) d'Île-de-France ;
- Un état des lieux de l'offre *Véligo* à fin 2018 accompagné d'une enquête d'usage et de satisfaction des utilisateurs et anciens utilisateurs des consignes *Véligo*, réalisée en 2018 par l'Ifop pour le compte d'Île-de-France Mobilités.

CARACTÉRISTIQUES DE L'OFFRE DISPONIBLE ET ÉLÉMENTS DE COÛTS

Ensemble du stationnement vélo en gare en Île-de-France

Indicateur	État des lieux en 2018	Remarques
Nombre de points d'intermodalité équipés de parcs de stationnement vélo	80% des gares et stations franciliennes équipées	<p>Sur les 650 gares et stations enquêtées, 516 sont équipées de parcs de stationnement vélo, dans un rayon de moins de 150 mètres.</p> <p>Les points d'intermodalité enquêtés sont les cibles prioritaires du rabattement vélo. Les stations de métro dans Paris ont été exclues du périmètre (hors terminus). Plus précisément, il s'agit de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 414 gares RER et Train (exhaustivité hors Paris intra-muros, où seules les gares nationales et les nœuds de correspondances ont été enquêtés) • 66 stations de métro (terminus des lignes de métro + stations hors Paris) • 170 arrêts du réseau de surface : échantillon de stations du réseau tramway (100 stations) et de points d'arrêt de lignes de bus structurantes (70 stations)
Nombre de places de stationnement vélo en gare et station	<p>25 000 places aux abords des gares et stations dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 13 000 sur le RER • 7 500 sur le train • 2 500 sur le métro* • 2 000 sur le réseau de tramway et bus* <p>*Recensement partiel</p>	<p>Ces places sont en très grande majorité des arceaux, mais il existe d'autres types d'accroche. <i>Voir définition des types d'accroche en annexe.</i></p> <p>Parmi les gares équipées, 45% disposent de moins de 20 places de stationnement et 11% plus de 100 places. <i>Voir graphiques en annexe pour plus de détails.</i></p> <p>Lorsque le nombre de places est insuffisant par rapport à la demande, le stationnement des vélos se fait aussi en dehors des espaces dédiés.</p> <p>En termes de répartition géographique, les Yvelines sont le département le mieux pourvu avec 5 700 places, soit 23% de l'offre. Le Val-d'Oise est le moins doté avec 1 900 places, soit 8% de l'offre. La grande couronne concentre un peu plus de 50% de l'offre recensée. <i>Voir graphiques en annexe pour plus de détails.</i></p> <p>Concernant les lignes de transports collectifs, le RER A est la ligne la mieux pourvue, avec 7 200 places recensées. Cette ligne est celle qui regroupe le plus de parcs importants (jusqu'à 400 places).</p>
Évolution du nombre de places de stationnement vélo en gare et station (train-RER et métro uniquement)	<p>2016 : 18 500 2018 : 20 100 Soit +9% d'évolution</p>	<p>On ne dispose de données que depuis 2016. En 2016, le champ de l'enquête était plus restreint : seules les gares de train-RER et les stations de métro avaient été étudiées. La comparaison ne porte donc que sur ces gares et stations et exclut donc les réseaux de surface tramway et bus.</p>
Nombre de places de stationnement vélo réellement utilisables	85% de l'offre soit 21 000 places utilisables	<p>Sur les 25 000 places de stationnement existantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10% présentent du mobilier à remplacer soit pour cause de dégradation, soit car il n'est pas conforme aux besoins des cyclistes (pince-roues non sécurisés). • 4% sont occupées par des deux-roues motorisés (environ 800) • 1% sont occupées par des épaves de vélo (environ 350).

Focus sur les espaces labellisés *Véligo*

Indicateur	État des lieux en 2018	Remarques
Nombre de gares et stations équipées de parcs de stationnement <i>Véligo</i>	107 gares et stations de métro équipées, pour un total de 149 espaces labellisés (jusqu'à 4 espaces <i>Véligo</i> au sein d'un même pôle, par exemple à Val de Fontenay)	En 2018, 21% des gares équipées de stationnement vélo disposent d'une offre <i>Véligo</i> , dont le cahier des charges impose une implantation à moins de 70 mètres de la gare. Certains parcs sont des créations d'offre tandis que d'autres sont des conversions de parcs existants. Parmi les 149 espaces, 73 sont des abris (libre-accès) et 76 sont des consignes (espaces clos). En moyenne, un abri compte 29 places et une consigne 57 places. <i>Voir carte en annexe sur le déploiement des espaces Véligo.</i>
Évolution du nombre de places disponibles	2012 : 730 places (premières labellisations) ... 2017 : 5 600 places 2018 : 6 500 places dont 33% en abris (libre-accès) et 66% en consignes (espace clos)	Le nombre de places labellisées <i>Véligo</i> suit une croissance continue de 2012 à 2018. En 2018, l'offre a augmenté de 16%. Les 6 500 places <i>Véligo</i> représentent ainsi un tiers de l'offre en stationnement vélo aux abords des gares en Île-de-France. Ces places sont pour les deux-tiers des racks à double étage et pour un tiers des arceaux. <i>Voir définition des types d'accroche en annexe.</i> Par rapport à l'objectif de labellisation de 20 000 places à l'horizon 2020, un tiers (6 500) est donc réalisé à fin 2018. Si l'on tient compte des espaces financés mais qui seront réalisés en 2019 et au-delà, on devrait atteindre près de 10 000 places à fin 2021. Parmi les espaces existants, 23 offrent moins de 20 places de stationnement et 10 offrent plus de 100 places. <i>Voir graphiques en annexe pour plus de détails.</i> Cette offre se situe à 63% en grande couronne, à 35% en petite couronne et à 2% dans Paris (aux abords des grandes gares). Le RER A est la ligne la mieux pourvue en places de stationnement <i>Véligo</i> , elle en compte plus de 2 000 soit environ 23% de l'ensemble des places <i>Véligo</i> en service. La ligne N compte 10% de l'offre <i>Véligo</i> , ce qui en fait la ligne de train la mieux équipée, à l'inverse de la ligne K qui n'en compte que 1%. <i>Voir annexe pour plus de détail sur l'évolution et la répartition de l'offre Véligo.</i>
Coûts liés à l'investissement à fin 2018	Espaces en service : 17,5 M€ dont 12,4 M€ de subventions d'Île-de-France Mobilités Espaces financés et mis en service à partir de 2019 : 5,6 M€ dont 4,0 M€ de subventions d'Île-de-France Mobilités	Sous réserve du respect par le maître d'ouvrage de critères de conformité définis par le SDSV, Île-de-France Mobilités subventionne la réalisation d'espaces <i>Véligo</i> à hauteur de 70% du coût d'investissement. Cette subvention concerne aussi bien les parcs de stationnement neufs que la réhabilitation de parcs existants. À date, le montant des subventions accordées a été compris entre 7 000€ (abri de 10 places à Montgeron-Crosne) et 900 000€ (consigne de 450 places à Rueil-Malmaison). • Coût moyen d'un abri <i>Véligo</i> (73 réalisations) : 90 000 € • Coût moyen d'une consigne <i>Véligo</i> (76 réalisations) : 150 000 €
Coûts d'exploitation	La gestion et l'entretien des espaces est déléguée par les collectivités maîtres d'ouvrage à des exploitants via des délégations de service public.	En ce qui concerne les consignes <i>Véligo</i> , Île-de-France Mobilités peut octroyer des subventions d'exploitation (à hauteur de 100 € par place et par an) sur demande du maître d'ouvrage si le référentiel de qualité service est respecté (respect de l'identité <i>Véligo</i> , propreté, entretien, sécurisation, information...).

Ensemble du stationnement vélo en gare en Île-de-France

Indicateur	État des lieux en 2018		Remarques
<p>Nombre de vélos garés un jour donné</p>	<p>11 000 places occupées</p> <p>+ 4 000 vélos supplémentaires hors dispositifs organisés</p> <p><i>dont 230 vélos à assistance électrique recensés (sur 15 000 vélos stationnés, soit 1,5%)</i></p>		<p>Les gares et stations avec le plus grand nombre de vélos comptabilisés sont généralement celles où l'offre de stationnement est elle-même importante.</p> <p>Le stationnement hors dispositifs organisés représente plus d'un quart du stationnement vélo en gare ou station en Île-de-France (hors Paris). Cette pratique résulte selon les cas, soit de l'insuffisance de l'offre qui est proposée (parcs complets), soit d'un déficit de visibilité et de notoriété de l'offre disponible.</p> <p>Les gares RER regroupent 55% des vélos comptabilisés, les gares de train 30%, les stations de métro hors Paris 12% et l'échantillon de stations de tramway et bus 3%.</p> <p>Le nombre de vélos garés (15 000 soit 30 000 trajets par jour) est du même ordre de grandeur que les premiers résultats de la nouvelle Enquête globale transport (EGT) qui recense 60 000 déplacements combinant vélo et transports collectifs en jour ouvrable. Outre les vélos stationnés en gare hors Paris, l'EGT comptabilise aussi les trajets réalisés à l'intérieur de Paris ainsi que ceux en <i>Vélib</i> ou via une offre de vélo en free-floating.</p>
<p>Utilisation de l'offre disponible <i>(avec ou sans prise en compte du stationnement en dehors des dispositifs organisés)</i></p>	<p>Taux de remplissage moyen des parcs organisés : 33%</p> <ul style="list-style-type: none"> • 298 parcs remplis à moins de 10% • 34 parcs remplis entre 80% et 100% • 4 parcs avec un taux supérieur à 100% (plusieurs vélos accrochés à un même arceau) 	<p>Demande totale de stationnement rapportée à l'offre en parcs : 44%</p> <ul style="list-style-type: none"> • 222 gares et stations avec une demande inférieure à 10% de l'offre • 39 gares et stations entre 80% et 100% • 116 gares et stations avec un taux supérieur à 100% 	<p>Taux de remplissage des parcs : nombre de vélos en parc rapporté au nombre de places du parc.</p> <p>Demande totale rapportée à l'offre : nombre total de vélos (en parcs et hors parcs) rapporté au nombre de places en parcs.</p> <p><i>Nota : les ratios présentés ne tiennent pas compte des gares qui ne disposent d'aucun stationnement vélo (20% des gares enquêtées) mais où il y a tout de même des vélos stationnés. Les gares qui se trouvent dans ce cas, ainsi que celles dont la demande totale représente plus de 100% de l'offre disponible doivent être équipées en priorité.</i></p> <p><i>En règle générale, les parcs à vélo aux abords du réseau de surface (tramway, BHNS, ligne de bus Mobilien), pourtant plus petits, sont bien moins remplis (13%) que les parcs aux abords des gares de RER, de train ou de métro (près de 50%).</i></p> <p>Voir carte en annexe pour plus de détail sur le rapport entre la demande et l'offre en stationnement pour les gares et les stations de métro.</p>

Focus sur les espaces labellisés *Véligo*

Indicateur	État des lieux en 2018		Remarques
Nombre d'utilisateurs un jour donné	2 300 places occupées <i>Dont 62 VAE recensés</i>		Dont 1 300 en consigne sécurisée et 1 000 en abri libre-accès.
Utilisation de l'offre disponible <i>(avec ou sans prise en compte du stationnement en dehors des dispositifs organisés)</i>	Taux de remplissage moyen des parcs <i>Véligo</i> : 30% <ul style="list-style-type: none"> • 29 parcs remplis à moins de 10% • 1 parc rempli entre 80% et 100% • Aucun parc avec un taux supérieur à 100% 	Demande totale de stationnement rapportée à l'offre totale en parcs (<i>Véligo</i> et autres parcs) : 34% <ul style="list-style-type: none"> • 27 pôles avec un ratio inférieur à 10% • 7 pôles entre 80% et 100% • Aucun pôle avec un taux supérieur à 100% 	Pour les gares équipées d'espaces <i>Véligo</i> , la différence entre le taux de remplissage des parcs (<i>Véligo</i> et autres) et le ratio demande/ offre en stationnement (4 points d'écart) est nettement moins importante que pour l'ensemble du stationnement vélo en gare (11 points d'écart). Ainsi, dans les gares équipées d'espaces <i>Véligo</i> , le stationnement hors parc est bien moins répandu car le déploiement d'espaces <i>Véligo</i> a justement été réalisé dans les pôles ayant un besoin identifié de places supplémentaires. Au sein du service <i>Véligo</i> , les abris, plus petits, sont en moyenne remplis à 45% tandis que les consignes sécurisées le sont à 27%. Ces taux de remplissage sont encore assez modestes, malgré un prix du service pour l'utilisateur n'excédant pas 30 euros par an pour une place garantie dans un espace sécurisé.
Nombre d'abonnés en consigne <i>(via un abonnement obligatoire pour leur usage)</i>	En 2018, environ 3 700 abonnés au total en Île-de-France, soit une moyenne de 48 abonnés par consigne		Si certaines consignes présentent encore un taux d'abonnement assez faible, une vingtaine d'entre elles ont un nombre d'abonnés supérieur au nombre de places disponibles dans le parc. Le choix a été fait d'autoriser ce dépassement afin que le parc soit en permanence utilisé de manière optimale. En effet, malgré un nombre d'abonnés parfois important, le taux de remplissage des consignes reste tout à fait raisonnable.
Profil des utilisateurs des consignes <i>Véligo</i> <i>(enquête Ifop 2018)</i>	Profil type : <ul style="list-style-type: none"> • 60% d'hommes, 40% de femmes • Âge moyen de 42 ans • 80% de profils CSP+ • 66% d'habitants de grande couronne • 95% de possesseurs d'un abonnement <i>Navigo</i> 		Ce constat est conforme à la composition sociologique des utilisateurs de vélo en général en Île-de-France selon l'enquête globale transport. Parmi eux, 10% possèdent un vélo à assistance électrique (VAE). Cette part est bien plus élevée que la part de VAE garés aux abords des gares de manière générale. Les possesseurs de VAE optent plus volontiers pour un abonnement en consigne afin de mieux sécuriser leur vélo.
Usage des consignes <i>Véligo</i> <i>(enquête Ifop 2018)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 96% des abonnés interrogés combinent l'usage du vélo et des transports collectifs • 76% sont des utilisateurs réguliers de leur vélo (au moins 3 fois par semaine) • 94% l'utilisent a minima pour aller au travail/études • 21% également pour les loisirs 		L'usage des espaces <i>Véligo</i> se fait quasi uniquement pour leur objectif premier à savoir en intermodalité avec les transports collectifs. Le service est surtout utilisé par des cyclistes réguliers, essentiellement pour des motifs contraints (travail ou études).

GAINS DE TEMPS

Les non-abonnés à l'offre Véligo en consigne déclarent préférer rester sur une offre en libre accès car ils voient une perte de temps à l'utilisation de la consigne (accès, positionnement géographique...). À l'inverse, l'utilisation des consignes est considérée comme un gain de temps par ceux qui y recourent.

GAINS DE QUALITÉ DE SERVICE / EXTERNALITÉS

Enquête de perception et de satisfaction des consignes Véligo

Île-de-France Mobilités a confié à l'IFOP une enquête pour comprendre pourquoi les consignes Véligo ne sont pas utilisées davantage et plus régulièrement, et identifier comment accroître leur attractivité auprès des Franciliens. Plus précisément, l'étude avait pour but d'identifier :

- les comportements avant le recours à la consigne, pour les abonnés,
- les raisons de l'abonnement à ces consignes, de son abandon ou du choix de ne pas s'y abonner selon les profils,
- les éléments de satisfaction et d'insatisfaction (propreté, sécurité, services, prix...) des actuels et anciens abonnés.

Indicateur	Résultat	Remarques
Motifs d'abonnement à une consigne Véligo	<ul style="list-style-type: none"> • Une solution efficace en termes de sécurité (raison principale invoquée dans 9 cas sur 10) • Un service pratique et facilitateur au quotidien (gain de temps, tranquillité d'esprit, protection contre les intempéries...) 	<p>La crainte du vol ou des dégradations est le principal frein à l'utilisation de leur vélo mis en avant par les abonnés. Les abonnés ont donc tendance à conditionner l'utilisation de leur vélo à sa mise en sécurité contre le vol ou les dégradations.</p> <p>Concernant la protection contre les intempéries, 100% des espaces Véligo sont couverts tandis que les deux-tiers des parcs de stationnement classiques ne le sont pas.</p>
Intérêt des non-abonnés pour le service	<ul style="list-style-type: none"> • Pour la majorité des non-abonnés, la raison principale du non-abonnement est liée à une méconnaissance du service. • 39% des non-abonnés qui ne connaissaient pas le service Véligo avant l'enquête se déclarent intéressés. 	<p>Le manque d'information et de communication sur l'existence du service explique en grande partie l'insuffisant recours des Franciliens aux consignes Véligo.</p> <p>Le déficit de communication freine le développement du service et la signalétique in situ est jugée insuffisante et n'aide pas à la découverte du service sur place.</p>
Frein à l'utilisation pour les non-abonnés et pour les anciens abonnés	<ul style="list-style-type: none"> • Le principal motif de l'arrêt de l'abonnement est le changement de trajet ou l'absence de vélo à disposition. • 42% des non-abonnés estiment que le caractère payant du service freine son utilisation. 	<p>40% des anciens abonnés n'ont plus de consigne Véligo sur leur nouveau trajet : il est donc nécessaire de renforcer le maillage du territoire afin d'avoir un service régional efficace. 15% des abonnés se sont désinscrits du service car ils jugeaient que la qualité de service n'était pas suffisante et une partie des personnes n'ayant plus de vélo l'expliquent par un vol, malgré la sécurisation des consignes.</p>
Pratiques d'usages	<ul style="list-style-type: none"> • 70% des abonnés utilisent la consigne Véligo à proximité de leur domicile le jour • 13% des abonnés utilisent la consigne Véligo à proximité de leur lieu de travail la nuit • 12% des abonnés utilisent deux consignes Véligo, l'une à proximité de leur domicile le jour et l'autre près de leur lieu de travail la nuit (2 vélos utilisés) 	<p>Un quart des abonnés utilisent le service de parcs à vélos Véligo la nuit. Le trajet est donc réalisé en transport en commun puis à vélo depuis la gare d'arrivée jusqu'à la destination finale.</p>

Indicateur	Résultat	Remarques
Report modal induit par Véligo	<ul style="list-style-type: none"> • Près de 9% des abonnés Véligo actuels utilisaient auparavant leur voiture sur l'ensemble du trajet • 3% seulement des abonnés indiquent qu'ils auraient recours à la voiture sur l'ensemble du trajet si l'offre Véligo n'existait plus. 	<p>Véligo a non seulement permis un report modal de la voiture vers le vélo couplé aux transports collectifs, mais il a aussi induit un changement de pratique. En effet, une suppression du service n'impliquerait que rarement un retour à un déplacement exclusivement en voiture.</p> <p>La mise en place du service Véligo a aussi conduit à transférer des utilisateurs des bus vers le vélo (30%) ou de la marche vers le vélo (32%) pour se rabattre en gare.</p>
Satisfaction des utilisateurs des consignes	<ul style="list-style-type: none"> • Le prix, la localisation et les horaires d'accès à la consigne sont des caractéristiques globalement très bien perçues par les abonnés actuels, mais aussi par les anciens abonnés (80 à 95% de satisfaits dont 50 à 75% de très satisfaits). 	<p>Très peu d'utilisateurs, actuels ou anciens (moins de 20%), se déclarent très satisfaits de la praticité des racks à vélo à double étage et des services annexes (station de gonflage, réparation). Le niveau moyen de satisfaction reste néanmoins correct (75%) mais il s'agit là d'un axe de progrès.</p>
Perspectives d'amélioration	<ul style="list-style-type: none"> • Communication/information sur l'existence du service • Sécurisation compte tenu des intrusions observées • Ergonomie des équipements : arceaux du haut difficiles d'accès voire dangereux, portes lourdes et peu pratiques • Gamme tarifaire plus variée • Maillage plus dense de l'Île-de-France • Ambiance : impression « carcérale » créée par la structure métallique 	<p>Les consignes Véligo ont un très fort potentiel d'adhésion. La communication et la diffusion de l'information sont des enjeux majeurs.</p> <p>L'ergonomie et la praticité font défaut sur plusieurs points, ce sont donc des points d'amélioration importants. Des accessoires complémentaires pourraient équiper les consignes (casiers pour les batteries, kits de réparation...).</p>

Des expérimentations d'espaces Véligo de petite capacité sont en cours, avec des équipements « à déploiement agile » (sans raccordement électrique et sans travaux de génie civil), dont voici des exemples :

Lardy



Source : SNCF

Montreuil



Source : Île-de-France Mobilités / Cyril Badet

Gretz



Source : Île-de-France Mobilités / Cyril Badet

4 ANALYSES SPÉCIFIQUES

OFFRE DE STATIONNEMENT VÉLO DISPONIBLE EN GARE

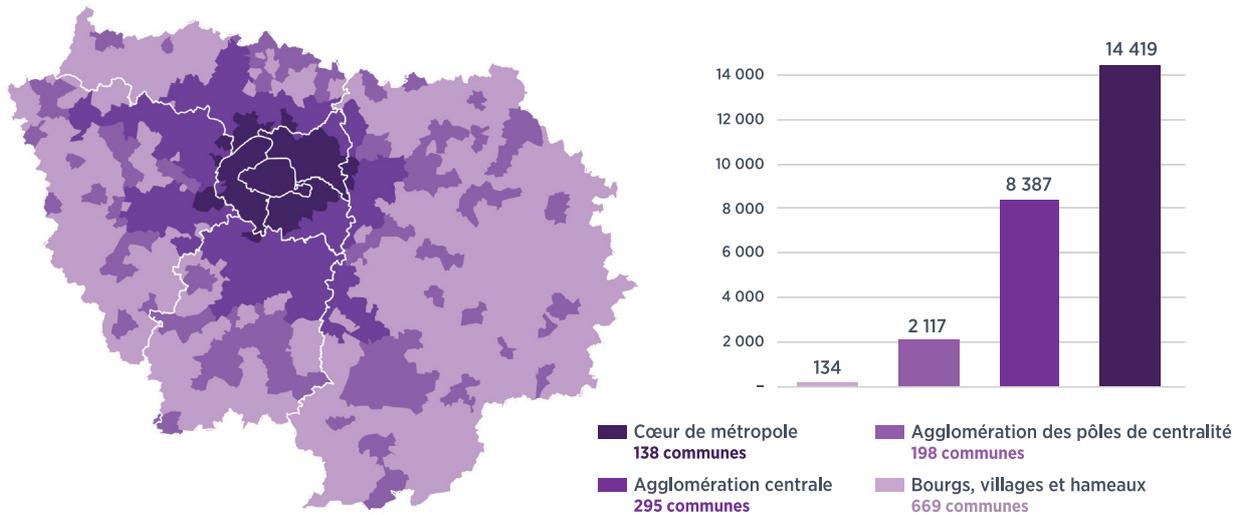
On recense, en moyenne, 48 places de stationnement par gare en Île-de-France. Cette moyenne varie fortement d'un territoire à un autre. En effet, on comptabilise en moyenne 49 places par gare en cœur de métropole, mais seulement 17 places pour les gares

situées aux franges de l'Île-de-France (territoires des bourgs, villages et hameaux).

Le département des Yvelines offre plus de 20% des places de stationnement vélo aux abords des gares franciliennes.

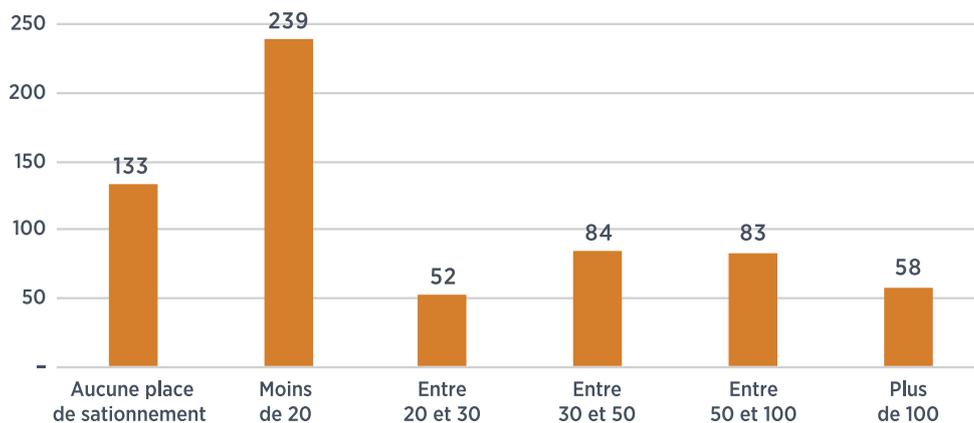
Nombre de places de stationnement vélo aux abords des 650 gares et stations enquêtées en 2018

Par entité géographique



Source : Île-de-France Mobilités, 2019

Répartition des 650 gares et stations enquêtées selon le nombre de places de stationnement vélo offertes

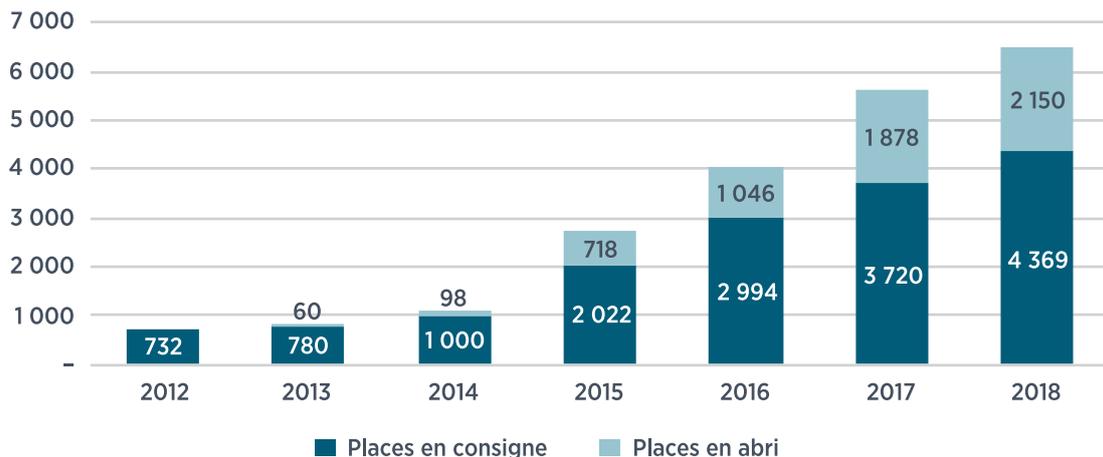


Sources : Île-de-France Mobilités 2019

Il y a aujourd'hui en Île-de-France près de 6 500 places de stationnement Véligo. La dynamique de création de places est forte depuis 2015 avec, par exemple, une augmentation de 16% du nombre de places Véligo en 2018.

Nombre de places en service dans des parcs à vélos Véligo

Par année



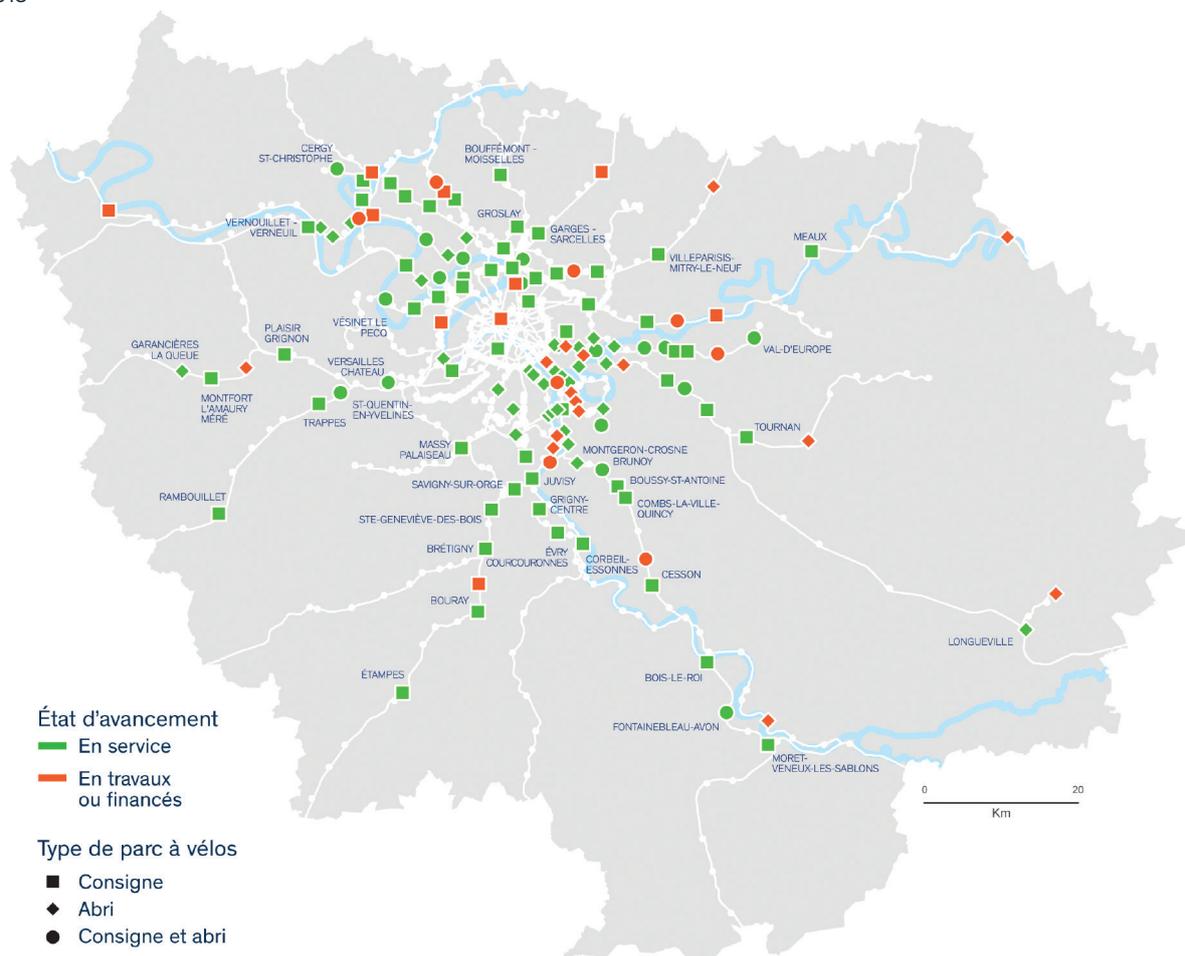
Source : Île-de-France Mobilités, 2019

En 2018, 26 nouveaux espaces Véligo ont été créés, représentant 920 places de stationnement pour un coût de près de 2M€ subventionné à 70% par Île-de-France Mobilités.

À fin 2018, 76 consignes et 73 abris sont en service dans la région Île-de-France. Ce sont ainsi un peu plus de 6 500 places qui ont été créées au total, dans 93 gares, et pour un montant de 17,4 M€ dont 12,3 M€ subventionnés par Île-de-France Mobilités. 40% des consignes et abris comprennent moins de 30 places. Les deux-tiers de ces espaces sont situés en grande couronne.

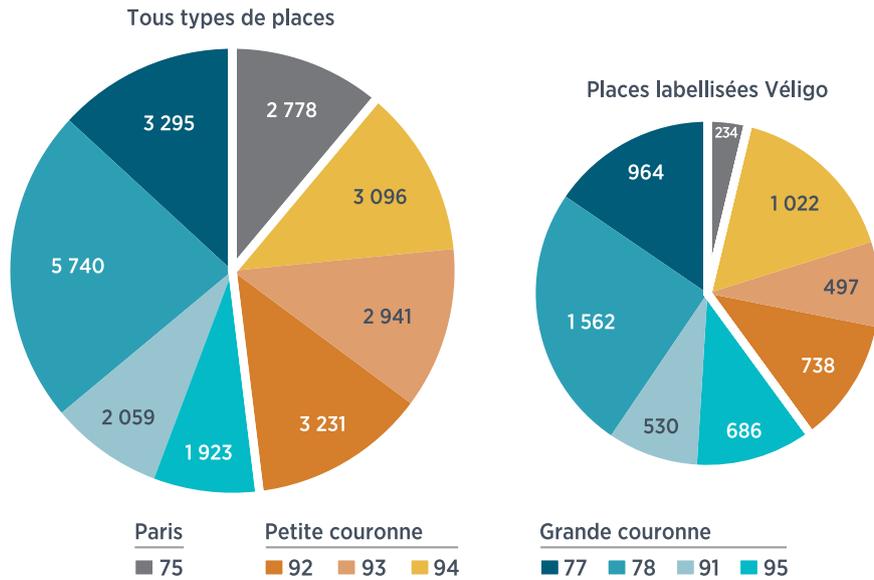
État d'avancement du déploiement de parcs à vélos Véligo (abri ou consigne)

En 2018



Sources : Île-de-France Mobilités 2020 - réalisation : IDFM / PE / OP / JD

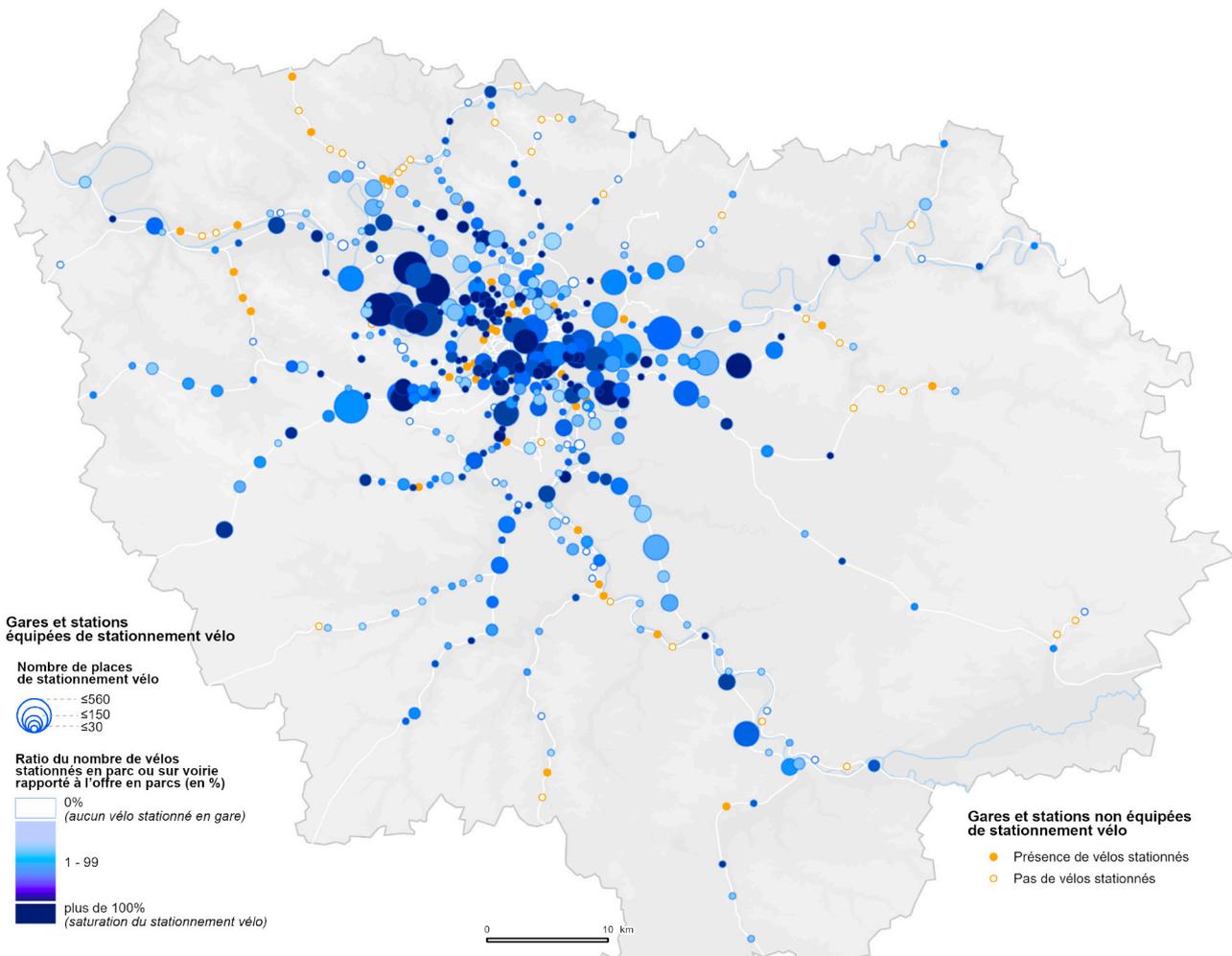
Répartition par département des places de stationnement vélo disponibles aux abords des gares et stations d'Île-de-France



Sources : Île-de-France Mobilités 2019

UTILISATION DE L'OFFRE DE STATIONNEMENT VÉLO DISPONIBLE EN GARE

Le stationnement vélo aux abords des gares de RER, de train et des stations de métro* du réseau en 2018



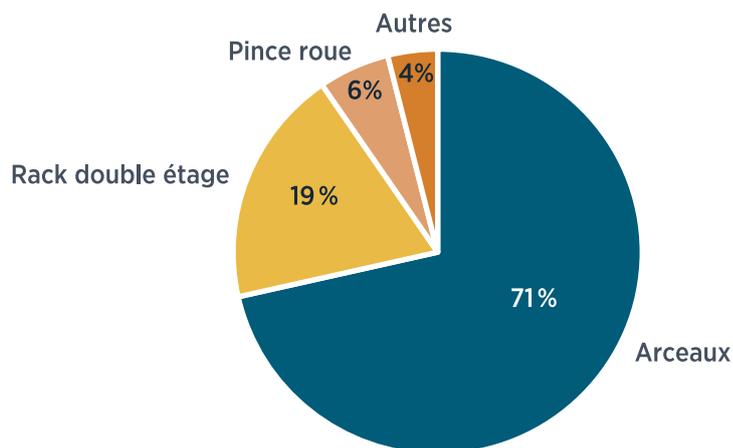
* Pour le métro, seuls les terminus et les stations hors Paris ont été enquêtés

Sources : Île-de-France Mobilités, IGN - Réalisation : IDFM / Ludovic Guillot - avril 2020

Le taux d'occupation des parcs de stationnement vélo est assez faible en moyenne en Île-de-France. En effet, plus de la moitié d'entre eux sont remplis à moins de 30%. Toutefois, les parcs de stationnement aux abords du RER A connaissent une affluence plus importante. C'est dans ces gares que l'offre est la plus fournie (on y retrouve les parcs de stationnement vélo les plus importants d'Île-de-France) et que le ratio de la demande (en parc et hors parc) sur l'offre est le plus important.

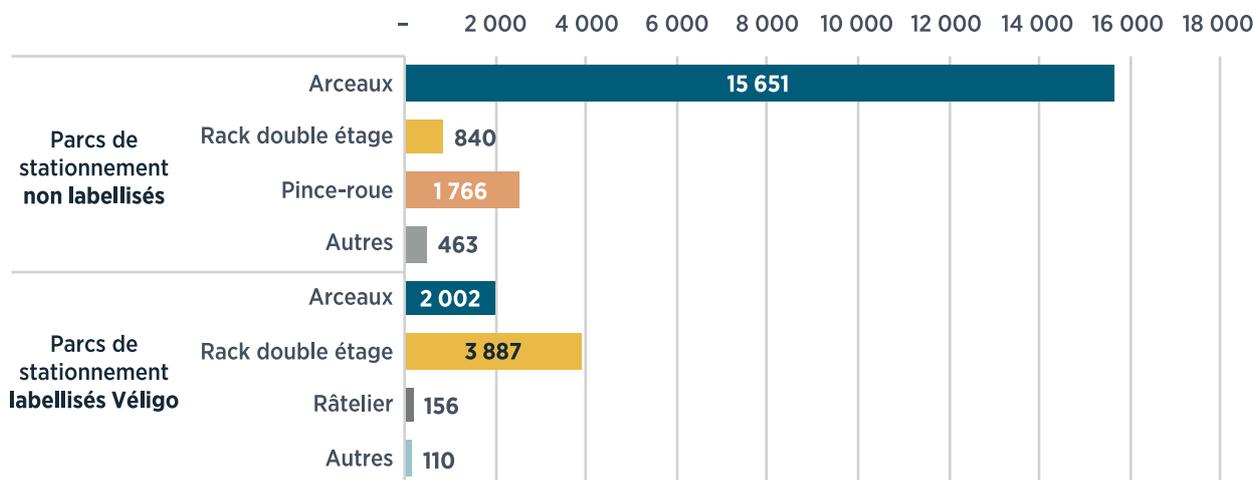
TYOLOGIE DES PLACES DE STATIONNEMENT

Type de stationnement vélo aux abords des gares et stations en Île-de-France



Source : Île-de-France Mobilités, 2019

Nombre de places vélo offertes aux abords des gares et stations par type d'accroche



Source : Île-de-France Mobilités, 2019

Les systèmes d'accroche proposés dans les parcs labellisés Véligo diffèrent significativement de l'offre dans les parcs classiques. En effet, on observe qu'une large majorité de l'offre classique se fait sur arceaux (85%) tandis que l'offre Véligo est composée à 60% de racks double-étage, et à environ 30% d'arceaux. Pour l'offre Véligo, cette répartition provient essentiellement de la proportion de consignes et d'abris, les premières

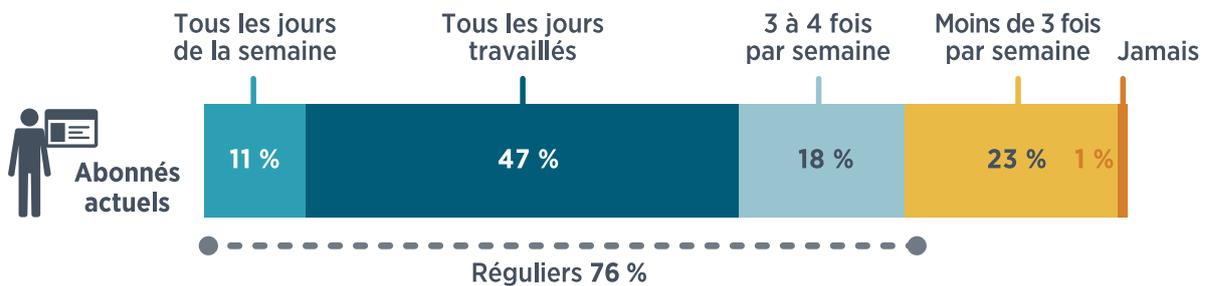
étant généralement équipées de racks et les deuxièmes d'arceaux.

Par ailleurs, 10% des places devraient faire l'objet d'une remise à niveau soit pour cause de dégradation, soit car elles ne sont pas conformes aux besoins des cyclistes (par exemple équipement type pince-roue qui ne protège pas efficacement du vol et qui voile la roue).

Définitions

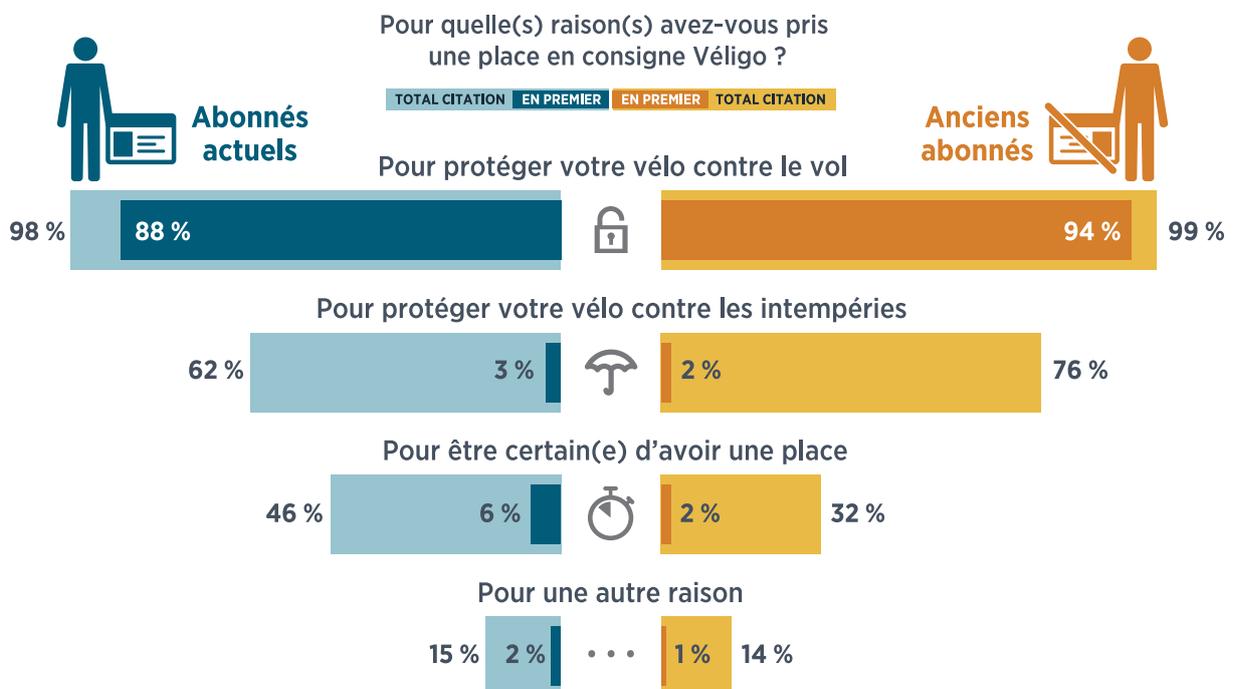
<p>Arceaux : possibilité de sécuriser une roue et le cadre. Un arceau permet le stationnement de deux vélos.</p> <p>Pince-roue : possibilité de sécuriser uniquement la roue avant. Un pince-roue est comptabilisé comme une place de stationnement. Ce type d'équipement est déconseillé car il voile la roue du vélo qui est dans le pince-roue.</p>	<p>Râteliers : possibilité de sécuriser une roue et le cadre ; maintien de la roue avant dans une goulotte. Un râtelier est comptabilisé comme une place de stationnement.</p> <p>Rack double étage : support de stationnement à deux étages ; possibilité de sécuriser une roue et le cadre.</p> <p>Cable et crochet : Stabilisation du vélo par le guide ; possibilité de sécuriser le cadre et la roue avant avec un câble solidaire du</p>	<p>parc de stationnement. Chaque câble ou crochet est comptabilisé comme une place de stationnement vélo.</p> <p>Crochet coulissant : Crochet amovible permettant de stationner le vélo en position verticale et de sécuriser la roue et le cadre. Chaque crochet est comptabilisé comme une place de stationnement vélo.</p>
--	---	--

Répartition des utilisateurs des consignes Véligo selon leur niveau d'usage



Source : Ifop pour Île-de-France Mobilités, 2019

Qualité de service / externalités



Source : Ifop pour Île-de-France Mobilités, 2019

GLOSSAIRE

APUR	Atelier parisien d'urbanisme	MR	Matériel roulant
AVP / PRO	Avant-projet / Étude de projet (précédant le démarrage d'un chantier)	PDUIF	Plan de déplacements urbains d'Île-de-France
(Bio-)GNV	(Bio-)gaz naturel pour véhicule	PEX / REX	Projet d'exploitation Retour d'exploitation ou Retour d'expérience
CE 2017	Conditions économiques de 2017	PMR	Personne à mobilité réduite
Cerema	Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement	PTH	Période de plein trafic horaire
CPER	Contrat de plan État-Région	SA	Service annuel SNCF
DIRIF	Direction des routes d'Île-de-France (service de l'État)	SAET	Système d'automatisation de l'exploitation des trains (métro)
DUP	Déclaration d'utilité publique	SD'AP	Schéma Directeur d'accessibilité Agenda d'accessibilité programmée
EGT	Enquête globale transport	SdP	Schéma de principe
EPSF	Établissement public de sécurité ferroviaire	SGP	Société du Grand Paris
Equisens	Équipements et aménagements des espaces pour les personnes déficientes sensorielles (programme RATP)	SIVE	Systèmes d'information voyageurs embarqués (trains et RER)
EUP	Enquête d'utilité publique	STRMTG	Service technique des remontées mécaniques et des transports guidés
GNSS	Géolocalisation et Navigation par un Système de Satellites	TAD	Transport à la demande
IAU-idf	Institut d'aménagement et d'urbanisme d'Île-de-France, devenu Institut Paris Région en 2019	TC	Transports collectifs
INSEE	Institut national de la statistique et des études économiques	TCSP	Transports collectifs en site propre
KCC	Kilomètre commercial contractuel	TPAM	Taux de ponctualité annuel moyen
LOM	Loi d'orientation des mobilités	TRI	Taux de rentabilité interne
MOA / MOE	Maîtrise d'ouvrage Maîtrise d'œuvre	UFR	Usager en fauteuil roulant
		VAE	Vélo à assistance électrique
		VAN	Valeur actualisée nette
		VP	Véhicule particulier



41 rue de Châteaudun 75009 Paris
iledefrance-mobilites.fr