

DÉFI ENV

LES ACTIONS À CARACTÈRE ENVIRONNEMENTAL



PRINCIPES D'ACTIONS DU PDUIF

- Développer l'usage de véhicules urbains, plus sobres en matière de consommation d'énergie, de bruit et d'émission de polluants.
- Réduire le bruit lié aux transports routier et ferroviaire en développant des véhicules moins bruyants et en traitant les infrastructures.



Borne de recharge pour véhicules électriques – Clairefontaine-en-Yvelines, Yvelines

ACTIONS DU PDUIF

Action ENV 1

Accompagner le développement de nouveaux véhicules

Action ENV 2

Réduire les nuisances sonores liées aux transports



ÉVOLUTION DU CONTEXTE DEPUIS 2010



Une évolution rapide des technologies de véhicules à faibles émissions facilitant leur diffusion

Jusqu'au milieu de la décennie, l'autonomie des véhicules électriques disponibles sur le marché dépassait rarement 200 km contre plus de 500 à 1 000 km pour les véhicules à motorisation thermique. À partir de 2017-2018, des constructeurs automobiles ont annoncé la mise sur le marché de véhicules ayant une autonomie double. En 2021, des essais en condition réelle ont montré que dix modèles sur le marché dépassent 500 km d'autonomie (en conditions estivales). Par ailleurs, le prix des batteries a considérablement diminué au cours de la décennie, avec une division par près de neuf du prix par kWh entre 2010 et 2020.

En parallèle, les technologies de motorisation à l'hydrogène se sont améliorées, notamment sous l'impulsion des stratégies hydrogène de la France et de l'Allemagne. La filière de l'hydrogène vert connaît de premiers développements en Île-de-France avec la mise en service prévue en 2022 d'une première station de production d'hydrogène durable à partir d'une unité de valorisation énergétique des déchets urbains à Créteil (partenariat entre le SIPPAREC et Suez).

Enfin, la gamme de véhicules fonctionnant au GNV (gaz naturel pour véhicule) ou bio-GNV (gaz naturel pour véhicule issu de la méthanisation de déchets organiques) s'est diversifiée avec en particulier une amélioration de la performance des véhicules lourds (bus, cars et poids lourds). L'utilisation des véhicules au bio-GNV est également encouragée par le développement rapide de la filière de production de biogaz, particulièrement concentrée en Seine-et-Marne en Île-de-France.



Cuve de stockage de biogaz d'une usine de méthanisation Varennes-Jarcy, Essonne



Des plans nationaux et des objectifs quantitatifs pour le développement des véhicules électriques

De premiers objectifs nationaux chiffrés ont été fixés en 2009 dans le Plan national pour le développement des véhicules électriques et hybrides rechargeables : parvenir en 2020 à 4,4 millions de points de recharge, dont 10 % d'infrastructures publiques, et à 2 millions de véhicules électriques et hybrides rechargeables dans le parc national.

Ils n'ont cependant pas été atteints et ils ont été mis à jour, d'abord par la loi de transition énergétique pour la croissance verte (2015) qui a posé un objectif de 7 millions de points de recharge à usage public ou privé en 2030, puis par la LOM (2019) qui vise une multiplication par cinq de la vente de véhicules électriques entre fin 2019 et 2022 et une interdiction de la vente de voitures à énergies fossiles neuves à partir de 2040. Un dispositif de soutien financier important



Bus Aptis 100% électrique

a été mis en place par l'État (bonus écologique, prime à la conversion) pour inciter les particuliers et les professionnels à s'équiper de véhicules moins polluants.

Des obligations réglementaires renforcées ont été fixées sur la part de véhicules à faibles émissions dans les flottes captives lors de leur renouvellement annuel.

Par ailleurs, la LOM a introduit la possibilité pour les maîtres d'ouvrage d'infrastructures de recharge de véhicules électriques de réaliser des schémas directeurs (SDIRVE) qui définissent les priorités d'action pour parvenir à une offre satisfaisante sur le territoire.

Si ces documents ne sont pas obligatoires, il existe une incitation à leur réalisation par une prise en charge maximale de 75 % du coût de raccordement au réseau de distribution d'électricité via le tarif d'utilisation des réseaux publics d'électricité (TURPE, payé par l'ensemble des utilisateurs du réseau) jusqu'en 2025, au lieu de 40 %.



Des obligations renforcées de pré-équipement et d'équipement des bâtiments neufs pour la recharge des véhicules électriques

Pour que les utilisateurs de véhicules électriques rechargent la batterie de leur voiture en priorité à domicile ou sur le lieu de travail, le code de la construction et de l'habitation (articles R.111-14-2 à R.111.14-3-2 et R136-1) a progressivement renforcé l'obligation de pré-équipement électrique des places de stationnement dans les bâtiments neufs ou existants en vue de l'installation d'un point de recharge.

Les catégories de bâtiments neufs concernées ont été étendues à l'ensemble des bâtiments à usage d'habitation, tertiaire ou industriel, accueillant un service public, aux ensembles commerciaux et aux cinémas. Les quotas du nombre de places à pré-équiper ont été revus à la hausse par la LOM.



Voiture connectée à une borne de recharge électrique – Paris, 9^e arrondissement



Des stratégies régionales pour accompagner le développement de véhicules à faibles émissions

La Région Île-de-France a mis en place en 2014 un dispositif d'aide au développement des « nouveaux véhicules urbains » pour accompagner la mise en œuvre du PDUIF : aides au déploiement de bornes de recharge électriques, au déploiement des stations de compression GNV et biogaz et à la mise en place de services partagés ou mutualisés concernant les nouveaux véhicules urbains.

En novembre 2019, la Région Île-de-France a adopté un Plan régional de développement de l'électromobilité, avec un objectif de 12 000 bornes de recharge électriques d'accès public sécurisées, géolocalisées et accessibles à un prix raisonnable à horizon 2023, soit un triplement par rapport à 2019. Un label régional a été créé à cette occasion. Ce label est attribué en fonction de cinq critères de qualité : itinérance de la recharge, taux de disponibilité, géolocalisation, tarifs raisonnables, données partagées.



La mise en place des zones à faibles émissions mobilité

La loi de transition énergétique pour la croissance verte a instauré la possibilité de mettre en place des zones à faibles émissions mobilité (ZFE-m) pour lutter contre la pollution atmosphérique liée au trafic routier. La LOM rend obligatoire l'instauration d'une ZFE-m avant le 31 décembre 2020 sur les territoires dans lesquels certaines normes de qualité de l'air ne sont pas respectées de manière régulière. La Métropole du Grand Paris fait partie des dix métropoles françaises pour lesquelles l'instauration d'une ZFE-m est obligatoire. L'obligation précisée par décret porte sur l'ensemble du périmètre situé à l'intérieur de l'A86, A86 exclue.

Pour faciliter le contrôle du respect des mesures de restrictions de circulation par les véhicules concernés, l'État a défini un classement des véhicules en fonction de leur niveau d'émissions polluantes, dénommé certificats qualité de l'air « Crit'Air », à apposer sur les véhicules. cf. www.certificat-air.gouv.fr





La qualité de l'air des enceintes ferroviaires souterraines

La question de la qualité de l'air se pose tout particulièrement au sein des enceintes ferroviaires souterraines où les concentrations en particules fines (Fer, PM10, PM2,5) et ultrafines sont plus élevées qu'en air extérieur du fait de l'exploitation ferroviaire :

- Freinage du matériel roulant (frottement et dégradation des matériaux).
- Travaux réalisés dans les enceintes souterraines et maintien des particules dans les tunnels et stations.



Une obligation d'établissement de cartes d'exposition au bruit et de plans de prévention du bruit dans l'environnement

La directive européenne 2002/49/CE a imposé aux États membres :

- L'établissement, tous les cinq ans, de cartes d'exposition au bruit : pour les grandes infrastructures de transport routier, les aéroports de plus de 50 000 mouvements par an, les grandes agglomérations.
- L'adoption de plans d'actions, dits « Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement » (PPBE), qui doivent rendre compte des actions mises en œuvre au cours des dix dernières années pour résorber les nuisances sonores et présenter les actions engagées ou à venir dans les cinq ans suivants en évaluant leur impact sur l'exposition au bruit.

En France, les gestionnaires d'infrastructures routières concernées par ces obligations ont la responsabilité d'élaboration du diagnostic et du plan d'action et l'État en a la responsabilité pour les infrastructures ferroviaires.

Pour les agglomérations, les collectivités désignées comme compétentes en matière de lutte contre les nuisances sonores ont la responsabilité d'élaboration des cartes d'exposition et des PPBE.

Longtemps dévolue aux communes, cette compétence revient depuis 2017 aux métropoles, communautés urbaines et communautés d'agglomération de plus de 100 000 habitants. En Île-de-France, quatorze EPCI sont concernés par cette obligation. Fin 2021, cinq PPBE d'agglomérations étaient adoptés et cinq autres étaient en phase de consultation publique.

BILAN DES ACTIONS MENÉES DEPUIS 2010 ET PERSPECTIVES

Si la part des véhicules à faibles émissions dans le parc automobile a augmenté en fin de décennie sous l'effet combiné des restrictions de circulation (zone à faibles émissions), des aides à l'achat et du déploiement d'infrastructures de recharge, elle reste encore loin des objectifs. Il reste en particulier un important chemin à parcourir pour couvrir le territoire en réseaux d'avitaillement électrique et gaz de façon satisfaisante.

En parallèle, l'exposition des Franciliens au bruit des transports a été réduite grâce à de nombreuses actions ciblées d'isolation ou de réduction à la source.



Un déploiement des infrastructures de recharge des véhicules électriques à accélérer

Le déploiement des points de recharge électrique publics sur le territoire francilien, bien qu'il se soit accéléré sur la fin de la période, reste encore insuffisant et constitue un frein certain au développement à grande échelle de la mobilité électrique.

Dans les quartiers d'habitat dense, trop peu de parkings de logements sont équipés de prises, voire il n'existe pas de parkings. Posséder un véhicule électrique implique dans ces conditions d'effectuer une recharge aux bornes présentes sur la voirie ou sur le lieu de travail. C'est un frein important à la possession d'un véhicule électrique. L'habitat pavillonnaire est celui où la recharge est la plus aisée.

Dans tous les cas, la présence de bornes de recharge sur l'espace public est une réassurance encore largement nécessaire compte tenu de l'autonomie limitée des batteries. Les Franciliens utilisant fortement leurs voitures hors d'Île-de-France, l'équipement en bornes de l'ensemble du territoire national joue également un rôle important en matière de passage au véhicule électrique.

Enfin, il est à noter que si les bornes deviennent interopérables d'un point de vue technique, la multiplicité des réseaux nuit à leur facilité d'usage : tarifications et moyens de paiement sont généralement différents.

L'enjeu principal pour la prochaine décennie est donc la poursuite et l'accélération du développement du réseau de recharge pour véhicules électriques, condition indispensable à une meilleure acceptation de leur utilisation. En particulier, en zone dense, les usagers ne disposant pas de point de recharge personnel doivent pouvoir être assurés de la disponibilité de

solutions de recharge. Les besoins spécifiques de certains usagers professionnels (taxis, ambulances, etc.) doivent également être considérés.

La coordination des différents acteurs publics ou privés doit être renforcée pour améliorer la cohérence et la lisibilité du réseau de recharge pour les usagers, aujourd'hui éclaté en différents services.

À ce titre, l'élaboration de schémas directeurs des installations de recharge pour véhicules électriques (SDIRVE) doit être développée.

L'adaptation du réseau électrique à la recharge des véhicules, et notamment aux potentielles pointes, est également un enjeu pour la prochaine période qui implique une coordination accrue entre acteurs de la mobilité et de l'énergie.



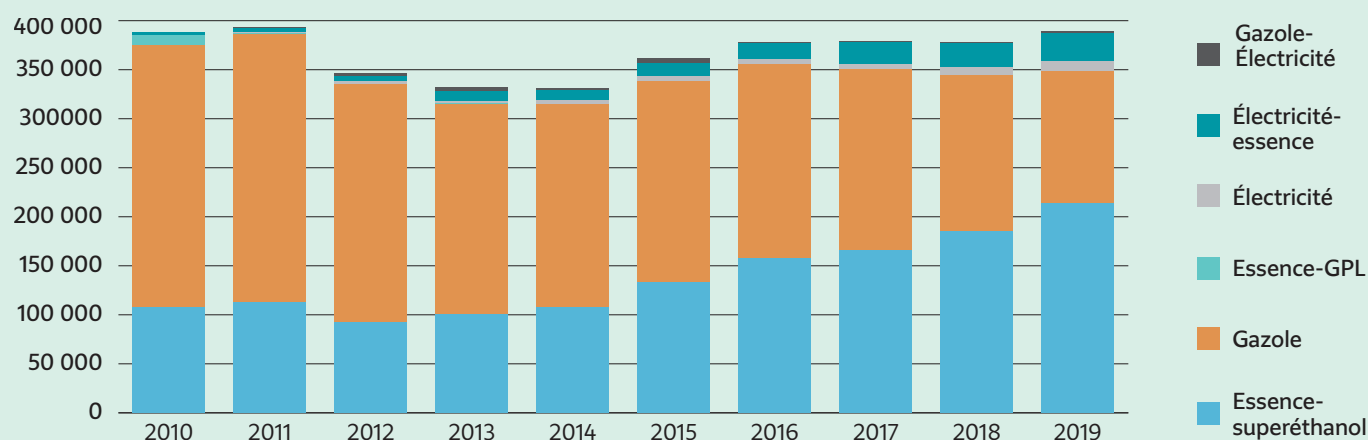
Un renouvellement accéléré du parc sous l'effet combiné de la mise en place de la zone à faibles émissions à l'échelle du territoire métropolitain et des aides à l'achat

La combinaison des différentes mesures prises par les collectivités franciliennes (restrictions de circulation pour les véhicules les plus polluants, aides à l'achat de véhicules à faibles émissions) et de l'évolution de l'offre des constructeurs automobiles a mené à une croissance importante de la part des achats de voitures neuves électriques, hybrides rechargeables ou à hydrogène.

Ces véhicules représentaient 13 % de l'ensemble des immatriculations de véhicules particuliers neufs en Île-de-France en 2020 contre moins de 1 % en 2010.

Entre 2019 et 2020, le nombre de véhicules particuliers électriques ou à hydrogène neufs immatriculés en Île-de-France a augmenté de 88 %.

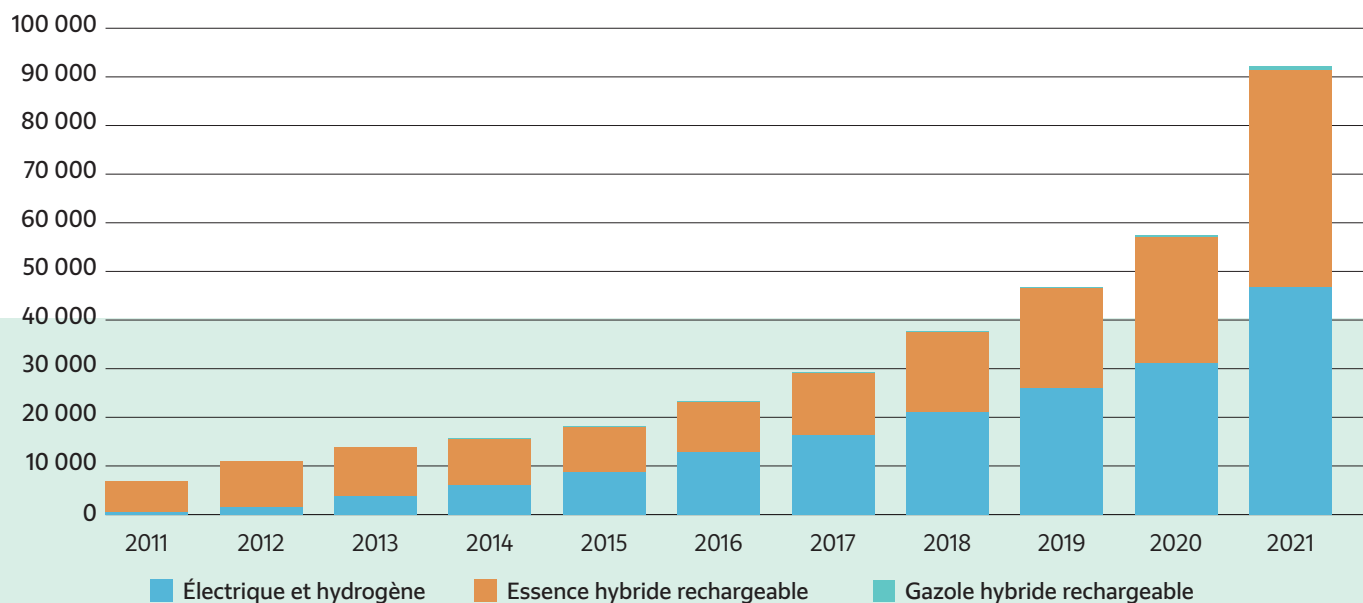
Immatriculations de voitures particulières neuves en Île-de-France



Source : Ministère de la Transition écologique

En conséquence, la part de véhicules électriques et hybrides rechargeables en circulation en Île-de-France est passée de 0,1 % début 2011 à 1,7 % début 2021. En valeur absolue, leur nombre a été multiplié par treize sur la même période.

Nombre de véhicules électriques, hydrogènes et hybrides dans le parc circulant en Île-de-France, au premier janvier de l'année



Source : Ministère de la Transition écologique

Toutefois, le rythme de renouvellement du parc en faveur de ces véhicules n'est pour l'instant pas suffisant pour garantir un parc 100 % à faibles émissions à horizon 2030.



Un réseau d'avitaillement au GNV en début de constitution

La constitution d'un réseau d'avitaillement pour les véhicules fonctionnant au (bio-)gaz naturel pour véhicules, principalement à destination de véhicules lourds, a progressé au cours de la période : 30 stations ouvertes mi-2021 en Île-de-France.

La Région Île-de-France est entrée en 2017 au capital de la société SIGEIF Mobilités, qui vise à déployer un réseau de stations de distribution de carburants alternatifs, principalement au GNV, et soutient ainsi le développement du réseau.



Station GNV - Gennevilliers, Hauts-de-Seine



Un parc de bus et cars en cours de transition

Île-de-France Mobilités s'est engagée au cours de la décennie dans la transition énergétique du parc de bus et cars franciliens, en privilégiant dans le renouvellement du parc les véhicules fonctionnant au biogaz et électriques.

Grâce au renouvellement du parc par des véhicules de normes Euro plus récentes et à faibles émissions, la contribution des bus et cars franciliens aux émissions d'oxydes d'azote a fortement baissé au cours de la période, à la fois en valeur absolue et en valeur relative. et soutient ainsi le développement du réseau.

	2010	2018
Émissions d'oxydes d'azote des bus et cars franciliens	Environ 5 000 tonnes	Environ 2 000 tonnes
Part des émissions totales d'oxydes d'azote en Île-de-France	5 %	2,7 %

Source : Airparif



Une filière hydrogène en cours de constitution

Des bus à hydrogène ont été mis en circulation en Île-de-France dans le cadre d'une expérimentation à Versailles Grand Parc en 2019 tandis qu'une flotte de taxis à hydrogène circule à Paris depuis 2015. La structuration en cours d'une filière d'hydrogène vert en Île-de-France va mener à de nouvelles expérimentations de cette motorisation au cours de la prochaine période et les opportunités de développement devront être analysées.



De nombreuses actions menées pour améliorer la qualité de l'air des enceintes ferroviaires souterraines

Pour améliorer la qualité de l'air dans les enceintes ferroviaires souterraines, il s'agissait en premier lieu de développer la connaissance de la pollution de l'air en station grâce au déploiement d'instruments de mesure dans certaines stations, complété par des campagnes de mesures généralisées sur un grand nombre de stations.

Les actions mises en place par la RATP et la SNCF et financées dans le cadre des plans pluriannuels d'investissement inclus dans les contrats de ces opérateurs avec Île-de-France Mobilités sont de trois ordres :

- Diminution à la source des émissions de particules : généralisation du freinage électrique sur les nouveaux matériels roulants, renouvellement des semelles de frein sur le matériel roulant existant, expérimentation de captage de particules à la source par aspiration ou piégeage.
- Amélioration de la ventilation des stations : déploiement de ventilateurs complémentaires aux systèmes de désenfumage, amélioration des capacités de ventilateurs existants.
- Traitement de l'air des espaces voyageurs par des solutions innovantes : expérimentation de la filtration par ionisation positive, d'une technique de lavage à l'eau.

Un partenariat entre Île-de-France Mobilités, Airparif et la Région Île-de-France a été mis en place en fin de décennie 2010 pour améliorer la connaissance et accélérer les actions de lutte contre la pollution dans les enceintes souterraines.

INDICATEURS FINANCIERS

Financements régionaux :

- **1,6 M€ mandatés, soit environ 800 points de recharge financés entre 2014 et 2019.**
- **1,9 M€ votés (études et travaux) soit environ 650 points de recharge financés depuis 2019 dans le cadre du Plan régional de développement de l'électromobilité.**



Une exposition des Franciliens au bruit des transports routier et ferroviaire en baisse grâce à un travail de résorption des points noirs de bruit

La mesure de l'évolution de l'exposition au bruit des Franciliens n'est pas aisée, en raison notamment de l'évolution des méthodes d'évaluation entre les différentes échéances de constitution des cartes stratégiques de bruit. Néanmoins, les acteurs concernés s'accordent sur l'existence d'améliorations substantielles au cours de la période grâce aux travaux menés par les gestionnaires d'infrastructures pour isoler les riverains des sources de bruit (murs anti-bruit, isolation de façades) ou réduire le bruit à la source (pose d'enrobés phoniques, renouvellement des matériels roulants et infrastructures ferroviaires). La gestion des bruits émergents, générés par les deux-roues motorisés, certains bus thermiques et certains poids lourds, reste néanmoins un enjeu encore peu traité.

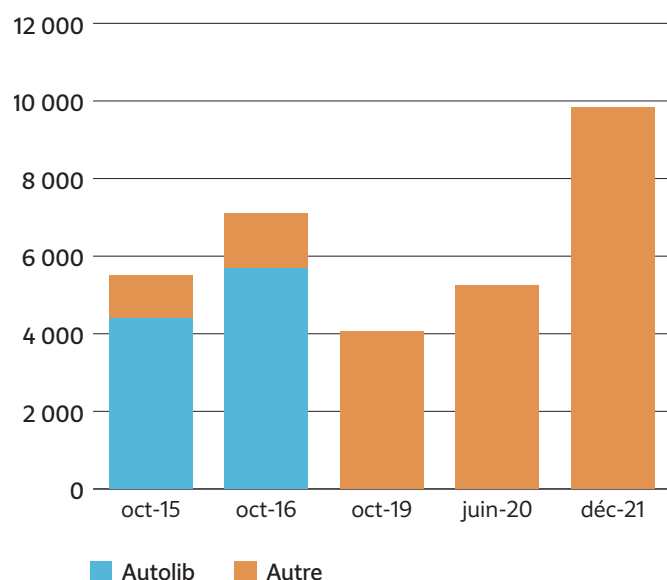
VÉHICULES À FAIBLES ÉMISSIONS

1. SOUTENIR LE DÉPLOIEMENT DES INFRASTRUCTURES DE RECHARGE POUR LES VÉHICULES ÉLECTRIQUES ET HYBRIDES RECHARGEABLES



Mettre en place 40 000 points de recharge en accès public en 2020, dont 16 000 sur voirie et 24 000 hors voirie

Nombre de points de recharge ouverts au public en Île-de-France



Source : Données GIREVE,
traitement : Institut Paris Région – Île-de-France Mobilités

- L'objectif du PDUIF est loin d'être atteint. En décembre 2021, on dénombrait environ 10 000 points de recharge d'accès public sur l'ensemble de l'Île-de-France. La diminution constatée en milieu de période (après 2016) est principalement liée à la fermeture du réseau Autolib' en juillet 2018 qui a engendré l'inactivation de près de 6 000 points de recharge à Paris et en petite couronne.
- Néanmoins, un grand nombre d'entre eux ont été réactivés en fin de période, notamment à Paris. Un rattrapage est ainsi observé en toute fin de période, avec en particulier une croissance très importante du nombre de points de recharge entre mi 2020 et fin 2021 (+ 87%).

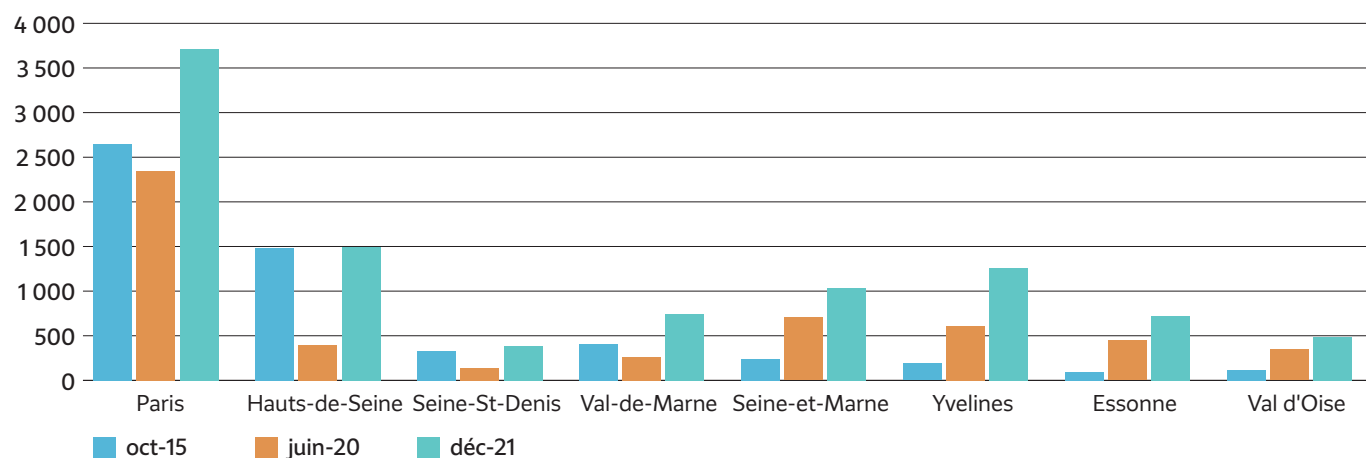
La couverture territoriale de la recharge électrique en accès public est inégale :

- À Paris, le maillage est très dense compte tenu de la réouverture rapide par la Ville de Paris de bornes Autolib' et du déploiement de bornes à vitesse de charge accélérée Belib'.
- En petite couronne, le réseau est lacunaire du fait de la désactivation de la plupart des stations Autolib', avec toutefois un rattrapage important en fin de période, tout particulièrement dans le Val-de-Marne.
- En grande couronne, la situation est hétérogène avec des réseaux bien maillés comme en Seine-et-Marne et des secteurs pratiquement dépourvus de bornes (ouest des Yvelines, nord et ouest du Val d'Oise, sud de l'Essonne).

Glossaire de la recharge électrique :

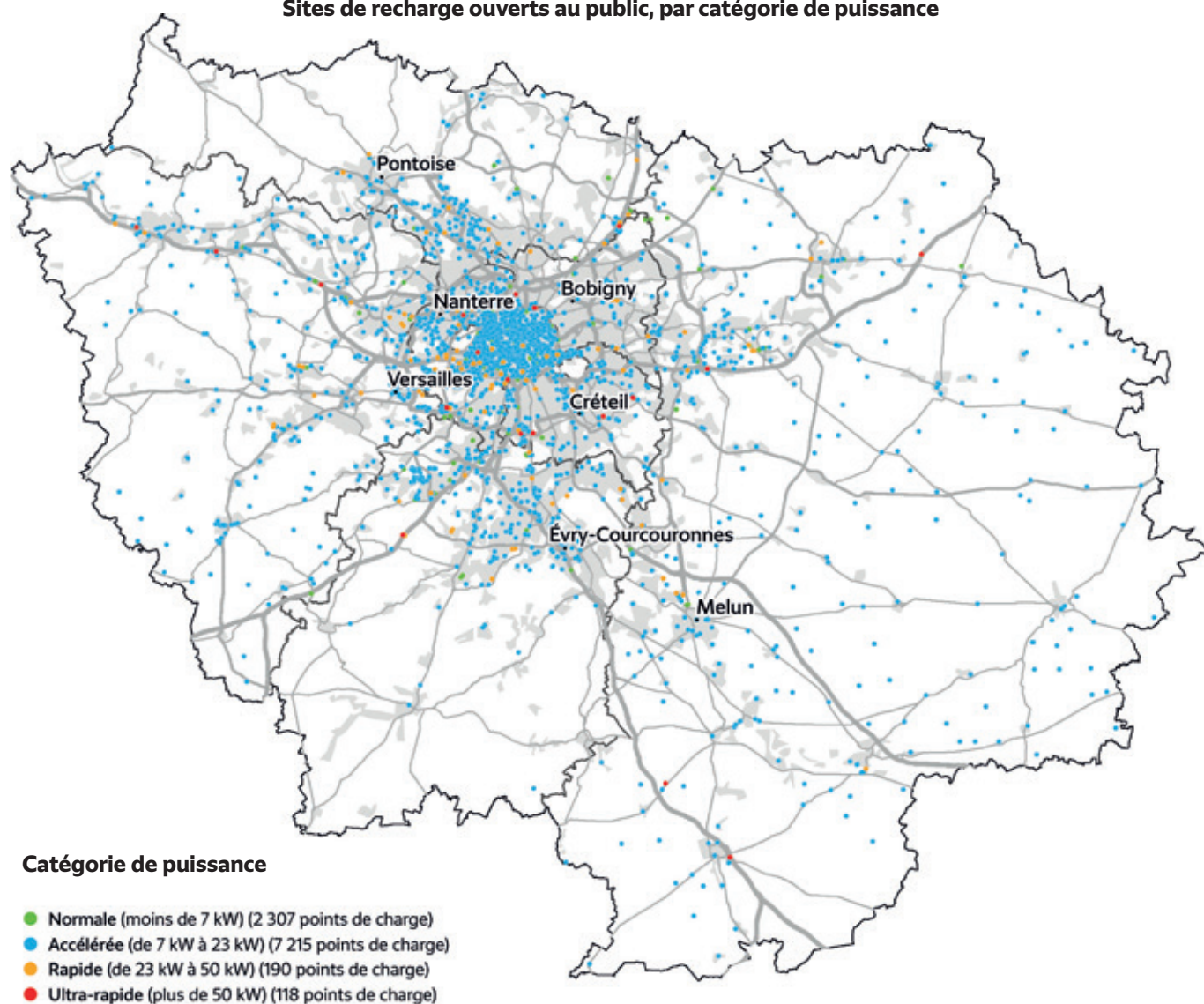
- **Point de recharge** : interface permettant de recharger un unique véhicule électrique à la fois
- **Borne de recharge** : appareil fixe raccordé à un point d'alimentation électrique comprenant un ou plusieurs points de recharge
- **Site de recharge** : localisation d'une ou plusieurs bornes de recharge

Points de recharge électriques ouverts au public en Île-de-France



Source : Données GIREVE, traitement : Institut Paris Region - Île-de-France Mobilités

Sites de recharge ouverts au public, par catégorie de puissance

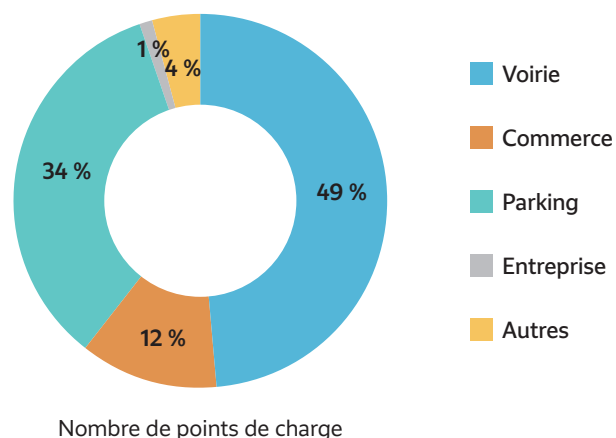


Source : GIREVE 2021

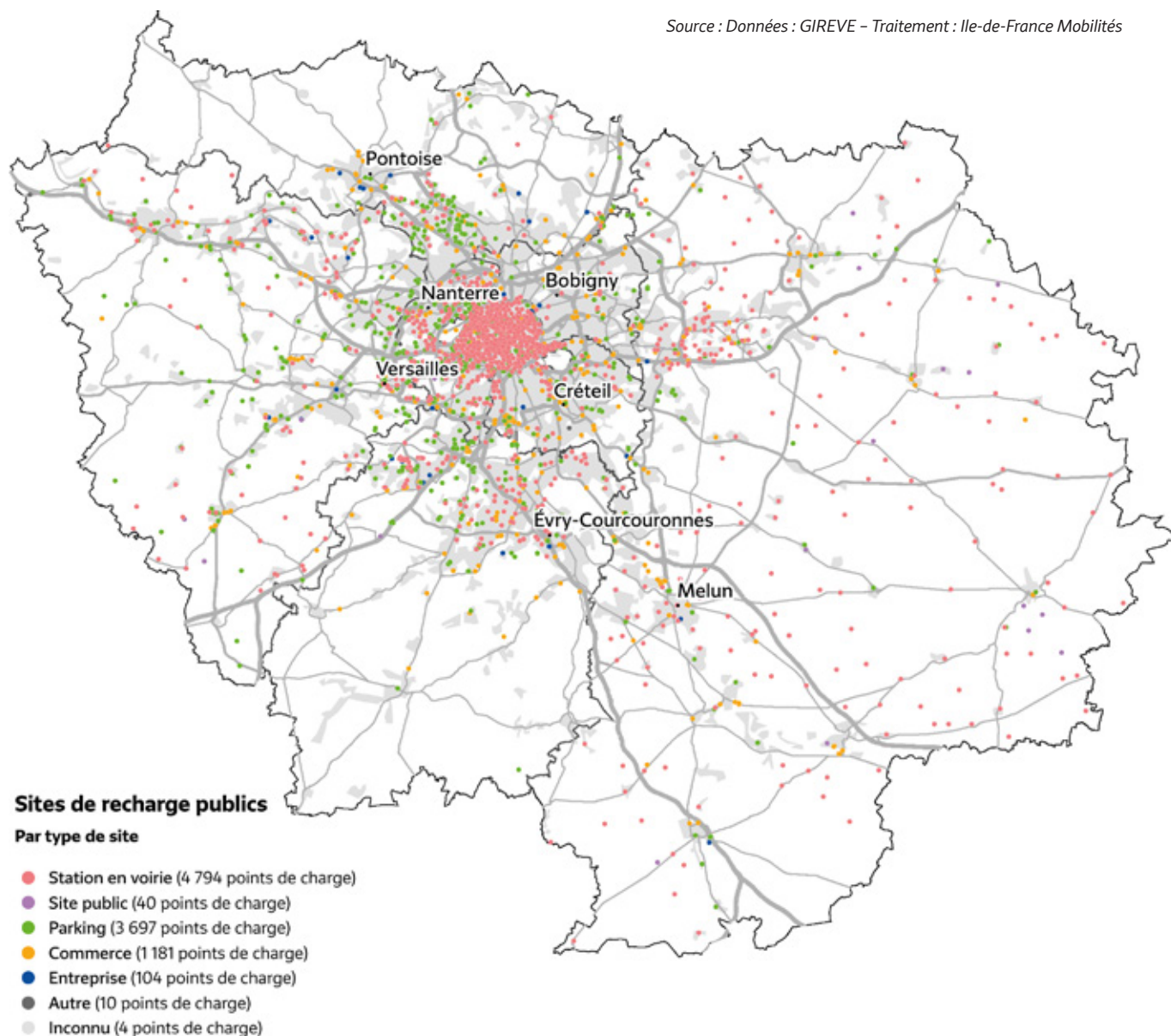
VÉHICULES À FAIBLES ÉMISSIONS

- Les réseaux de bornes de recharge, c'est-à-dire les ensembles de bornes développés par un même acteur avec un système d'accès et une tarification spécifique, sont nombreux. Ils sont développés par des collectivités locales (communes, EPCI, syndicats d'énergies) ou des acteurs privés (surfaces commerciales, gestionnaires de parkings, constructeurs automobiles).
- La majorité des points de recharge se trouve sur voirie ou dans des parkings publics (gratuits et payants), et dans une moindre mesure sur les parkings de commerce.

Répartition des points de recharge d'accès public pour véhicules électriques selon le lieu d'implantation
En décembre 2021, en Île-de-France

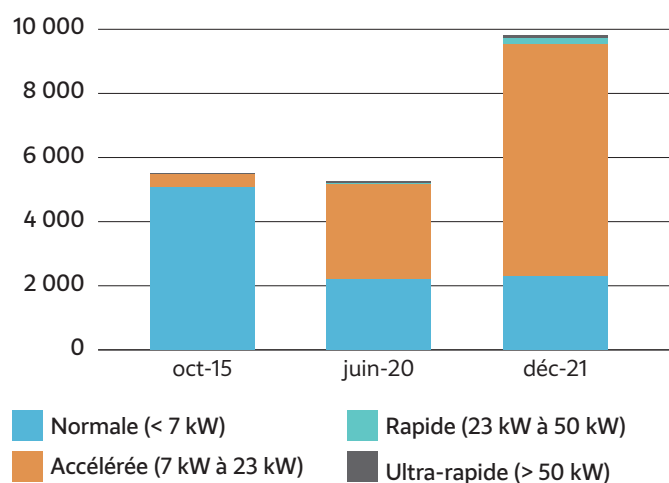


Source : Données : GIREVE - Traitement : Ile-de-France Mobilités



VÉHICULES À FAIBLES ÉMISSIONS

Points de recharge en Île-de-France
selon la vitesse de charge



Source : Données GIREVE,

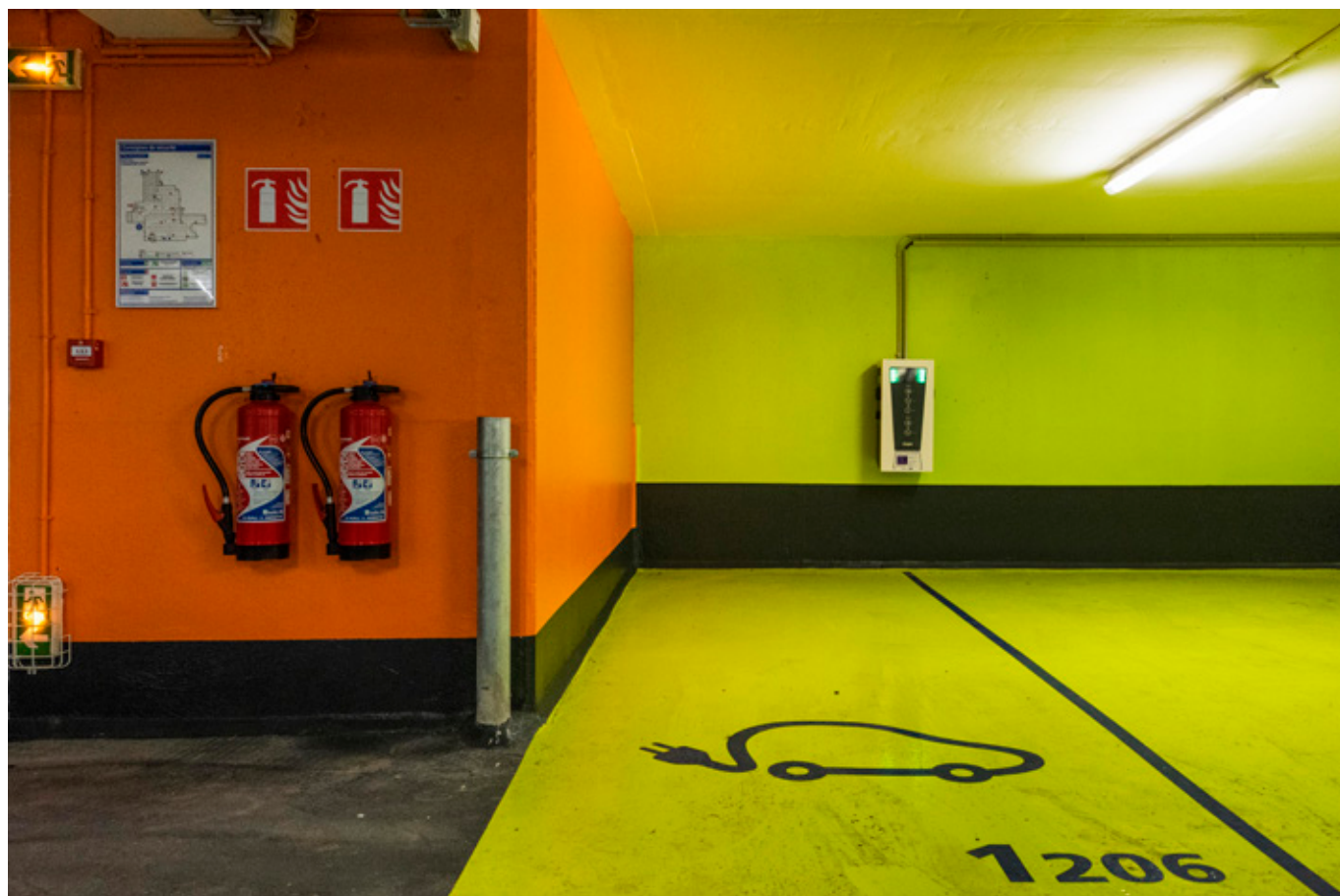
traitement : Institut Paris Region - Île-de-France Mobilités

- Les points de recharge déployés ces dernières années sont principalement des points à vitesse de charge accélérée.



Déployer des points de recharge pour véhicules électriques dans les espaces privés non ouverts au public tels que les parcs de stationnement des logements et des locaux tertiaires

Il n'existe pas de données à ce sujet. Toutefois, ce type d'équipement a dû se développer sous l'effet des obligations réglementaires de pré-équipement voire d'équipement de bâtiments en installations de recharge pour véhicules électriques instaurées progressivement entre 2010 et 2020.

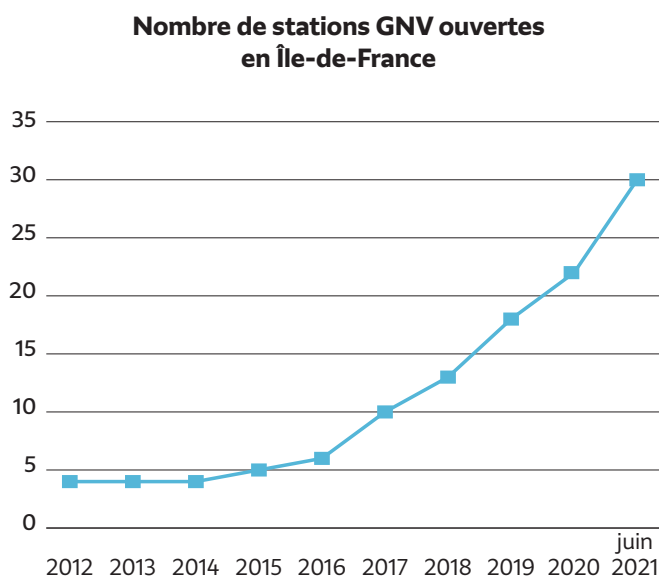


Place de parking équipée d'un point de recharge

VÉHICULES À FAIBLES ÉMISSIONS

2. DÉVELOPPER UN RÉSEAU DE STATIONS DE COMPRESSION POUR LES VÉHICULES AU GAZ NATUREL ET AU BIOGAZ

- Le réseau de stations-service de GNV s'est développé sur la deuxième partie de la décennie, mais il est encore faiblement maillé, avec seulement 30 stations publiques en juin 2021. Ces stations, qui visent en premier lieu les poids lourds, sont situées principalement à proximité du réseau autoroutier, des plateformes logistiques et des ports. Elles sont exploitées par des distributeurs d'énergie.
- La plus grande station d'avitaillement en GNV et bio-GNV de France se trouve en Île-de-France, sur le site portuaire de Gennevilliers. Le projet est porté par la SEM SIGEIF Mobilités et exploité par le groupe Total.



Source : gnv-grtgaz.opendatasoft.com

3. UTILISER LE LEVIER DU RENOUVELLEMENT DES FLOTTES CAPTIVES OU DES FLOTTES SPÉCIFIQUES



Atteindre 25 % de véhicules à faibles émissions dans les flottes d'administration et dans les flottes privées

- La part de véhicules à faibles émissions dans les flottes captives a augmenté sous l'effet des obligations introduites par la loi LAURE de 1996, renforcées par la loi de transition énergétique pour la croissance verte (2015) et par la LOM (2019).
- Il n'existait pas jusqu'à présent de données pour suivre la mise en œuvre de ces obligations. Un décret entré en vigueur le 1^{er} janvier 2021 rend obligatoire la publication annuelle de données concernant la part de véhicules à faibles émissions acquis au cours de l'année précédente pour les administrations et entreprises concernées par les obligations de la LOM.

VÉHICULES À FAIBLES ÉMISSIONS

Acteur concerné	Obligations lors du renouvellement annuel de la flotte (au 17/11/2021)
État et ses établissements publics lorsqu'ils gèrent directement ou indirectement pour des activités n'appartenant pas au secteur concurrentiel un parc de plus de 20 véhicules	• Parc de véhicules légers : - 50 % de véhicules à faibles émissions jusqu'au 31/12/2026, - 70 % à compter du 01/01/2027, - 37,4 % de véhicules à très faibles émissions du 01/01/2026 au 31/12/2029, - 45 % à compter du 01/01/2030. • Parc de véhicules de transport de marchandises (>3,5t) : - 50 % de véhicules à faibles émissions. • Parc de bus et autocars : - 50 % de véhicules à faibles émissions jusqu'au 31/12/2024, - 100 % à compter du 01/01/2025 dont la moitié à très faibles émissions pour les bus.
Collectivités territoriales avec un parc de plus de 20 véhicules	• Parc de véhicules légers : - 30 % de véhicules à faibles émissions jusqu'au 31/12/2024, - jusqu'à 70 % à compter du 01/01/2030, - 37,4 % de véhicules à très faibles émissions du 01/01/2026 au 31/12/2029, - 40 % à compter du 01/01/2030. • Parc de véhicules de transport de marchandises (>3,5t) : - 10 % de véhicules à faibles émissions du 01/07 2022 au 31/12/2025, - 15 % à compter du 01/01/2026. • Parc de bus et autocars : - 50 % de véhicules à faibles émissions jusqu'au 31 décembre 2024, - 100 % à compter du 1er janvier 2025 dont la moitié à très faibles émissions pour les bus à compter du 01/07/2022.
Entreprises gérant au titre d'une activité concurrentielle un parc de plus de 100 véhicules légers	De 10 % de véhicules à faibles émissions au 01/01/2022 à 50 % en 2030.

VÉHICULES À FAIBLES ÉMISSIONS

4. INCITER AU RENOUVELLEMENT DES VÉHICULES PAR DES AVANTAGES EN TERMES DE CIRCULATION ET DES AIDES À L'ACHAT

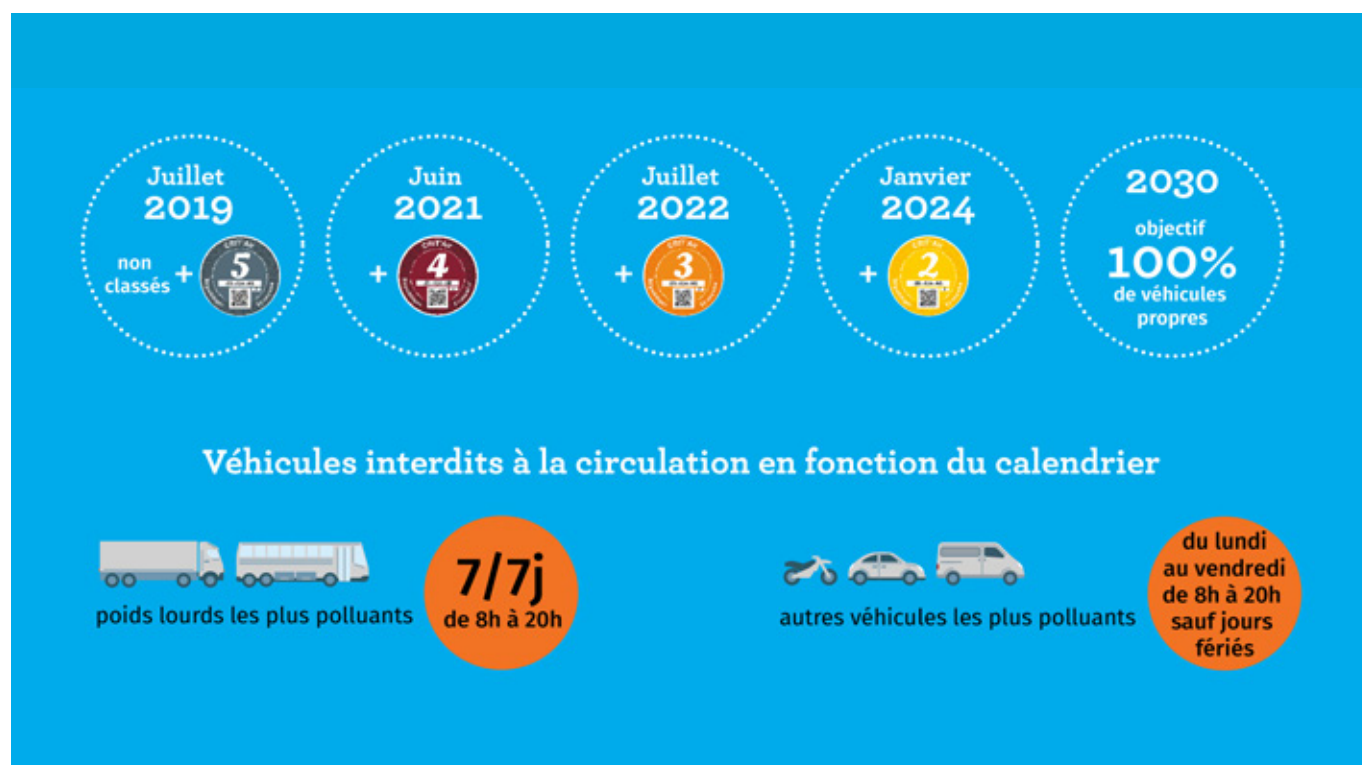
Nota bene : ne sont pas traités ici les véhicules de transport de marchandises, dont la performance environnementale fait l'objet d'une action spécifique du PDUIF (voir Défi 7 – Performance environnementale du transport routier).



Donner des avantages en termes de circulation aux véhicules moins polluants

- L'expérimentation d'une zone à circulation restreinte à Paris dès 2015 puis, à partir du 1^{er} juillet 2019, la mise en place de la ZFE à l'intérieur du périmètre de l'A86 ont introduit des restrictions permanentes de circulation pour certains véhicules, les plus polluants.
- Le calendrier prévisionnel de la ZFE-m de la Métropole du Grand Paris vise des interdictions progressives de circulation en fonction des niveaux de « Crit'Air » et un objectif de 100 % de véhicules à faibles émissions circulant sur le périmètre en 2030.

Calendrier prévisionnel de mise en œuvre de la Zone à faibles émissions (ZFE) métropolitaine, approuvé en novembre 2018



Source : Métropole du Grand Paris, 2021

5,61 M
d'habitants
concernés

77

Périmètre de la ZFE métropolitaine

5,61 M
d'habitants
concernés

Communes situées
tout ou partie
à l'intérieur du
périmètre
36

communes et Paris ont
une ZFE dans laquelle
possédant une vignette
et non classés sont soumis
ctions de circulation.

Source : Métropole du Grand Paris

Fin 2021, 68 communes et Paris ont mis en place une ZFE dans laquelle les véhicules possédant une vignette Crit'air 4, 5 et non classés sont soumis à des restrictions de circulation.



- Plusieurs acteurs ont mis en place des dispositifs d'aide à l'achat de véhicules à faibles émissions : l'État, la Région Île-de-France, la Métropole du Grand Paris et la Ville de Paris. Ces aides sont venues accompagner la mise en place progressive de la ZFE. Elles varient selon le public cible, et sont souvent assorties d'une condition de mise au rebut d'un ancien véhicule diesel ou essence.
- On constate toutefois un faible taux de recours à ces dispositifs, du fait de leur méconnaissance, liée à leur multiplicité et à la complexité des critères d'éligibilité, ainsi que du fait du montant élevé du reste à charge une fois les aides déduites. Pour y remédier, une expérimentation de conseillers mobilité ZFE à destination des particuliers et des professionnels a été mise en place sur le territoire de l'EPT Plaine Commune en 2021, en partenariat avec l'Ademe et la Métropole du Grand Paris, afin d'accroître la visibilité et le recours aux aides pour le renouvellement de leurs véhicules.

VÉHICULES À FAIBLES ÉMISSIONS

5. INCITER AU RENOUELEMENT DES VÉHICULES PAR DES AVANTAGES EN TERMES DE CIRCULATION ET DES AIDES À L'ACHAT



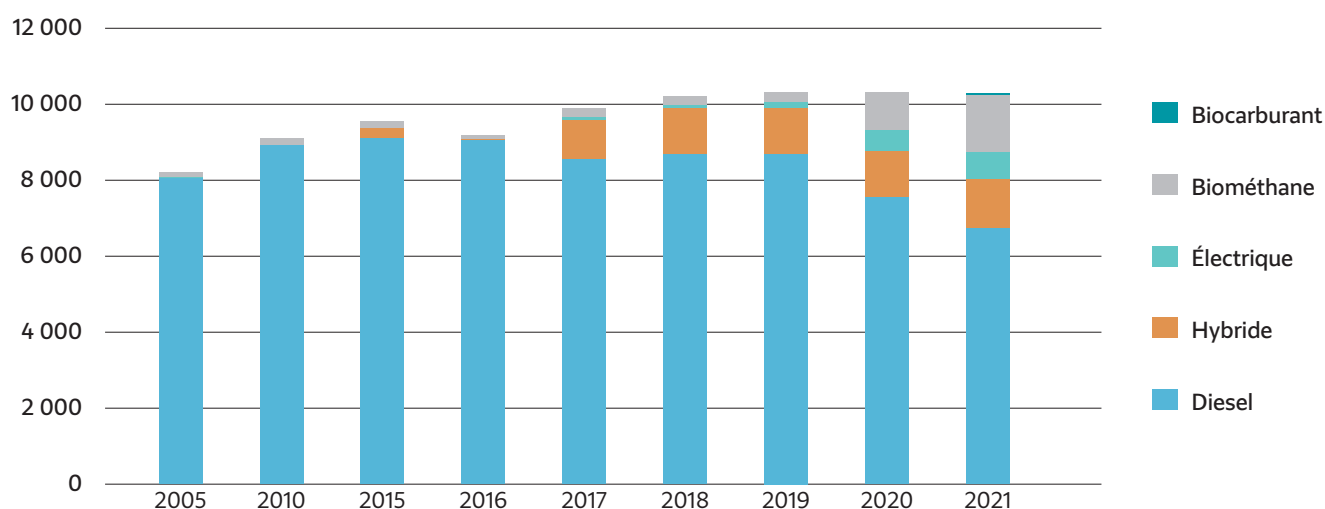
Le renouvellement du parc de bus et cars

- Île-de-France Mobilités a entamé un ambitieux programme de transition énergétique de son parc de bus et cars en mettant fin à l'achat de véhicules diesel en 2013.

Les solutions électriques (pour 25 %) et bio-GNV (pour 75 %) ont été privilégiées pour réaliser cette transition.

- En 2020, les véhicules hybrides, électriques et biométhane représentent 27 % du parc francilien de bus et cars et 34 % en 2021. L'objectif de 30 % à horizon 2020 que s'est fixé Île-de-France Mobilités est donc atteint.
- Le renouvellement se poursuit avec pour objectif un parc 100 % à faibles émissions dans les zones urbaines et denses en 2025, et à l'échelle de l'Île-de-France en 2030 (soit plus de 10 000 bus et cars).

Parc de matériel roulant bus et cars en Ile-de-France selon leur source d'énergie, en fin d'année



Source : Île-de-France Mobilités



La conversion énergétique des centres opérationnels bus

- La conversion technologique des centres opérationnels bus est largement engagée, avec six centres bus RATP et dix-huit centres bus en grande couronne déjà convertis fin août 2021. Sur ces vingt-quatre centres, dix-neuf sont alimentés au biogaz et cinq à l'électricité.
- Île-de-France Mobilités expérimente également depuis 2019, avec la Communauté d'agglomération Versailles Grand Parc, l'exploitation commerciale de deux bus à hydrogène afin d'en évaluer la performance et les coûts d'exploitation et de maintenance.

ATTEINTE DES OBJECTIFS

Mettre en place 40 000 points de recharge d'accès public dont 16 000 sur voirie et 24 000 hors voirie

13%

Développer un réseau de stations de compression pour les véhicules au gaz naturel et au biogaz

Début de mise en œuvre

Utiliser le levier du renouvellement des flottes captives ou des flottes spécifiques

Début de mise en œuvre

Renouveler les véhicules de transports collectifs avec des véhicules électriques rechargeables ou fonctionnant au biogaz

Objectif 2020 atteint

Territoires où l'action a été mise en œuvre

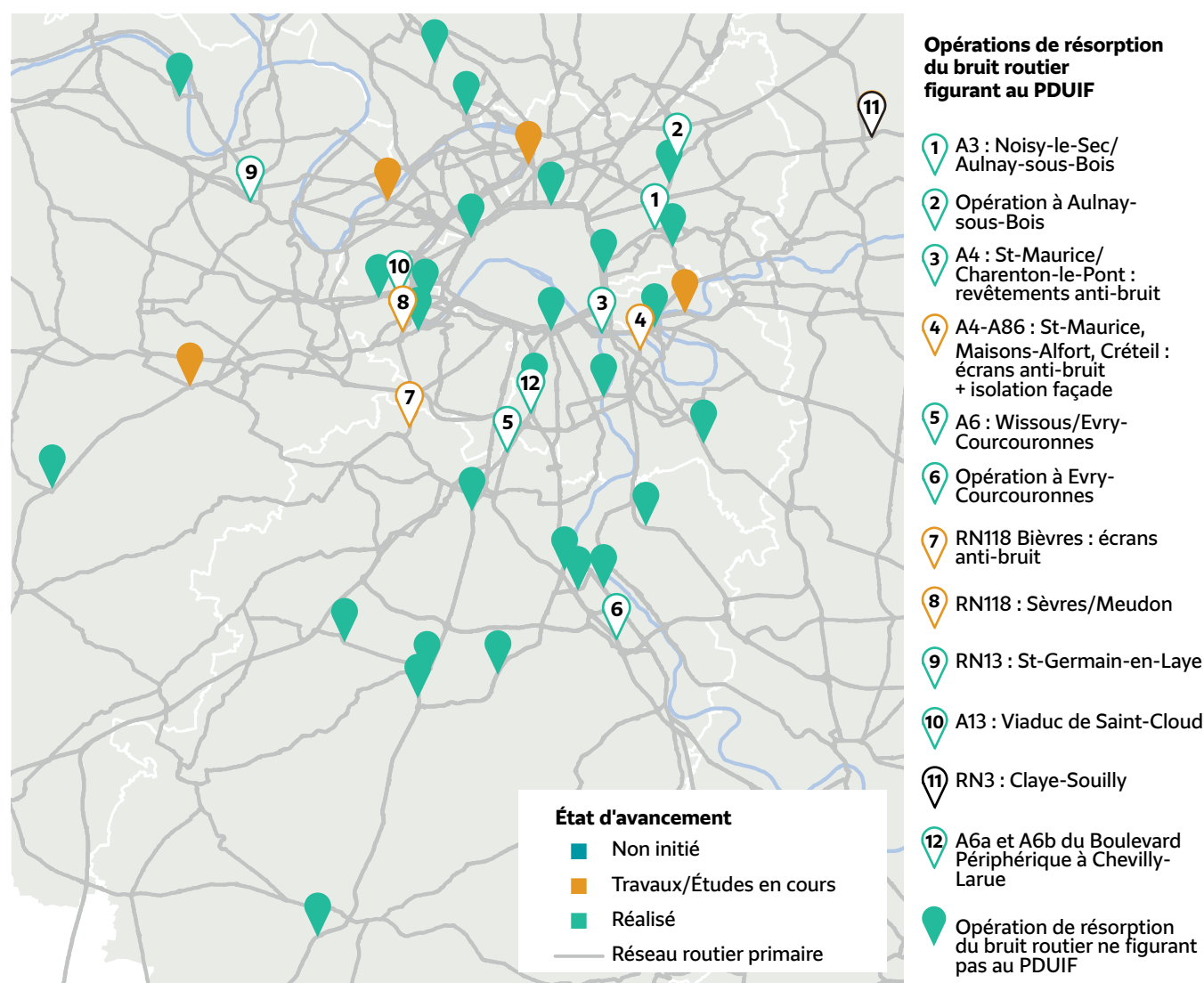
Paris et cœur de métropole	Agglomération centrale	Agglomération des pôles de centralité	Bourgs, villages et hameaux
			

RÉDUCTION DES NUISANCES SONORES

1. | RÉSORBER LES PRINCIPALES NUISANCES SONORES ROUTIÈRES

- Les secteurs de points noirs de bruit routier listés par le PDUIF sur le réseau national ont majoritairement été traités par la mise en place de protections phoniques ou font actuellement l'objet de travaux. Seul un de ces secteurs (la RN3 à Claye-Souilly) ne l'est pas.
- Par ailleurs, de nombreuses opérations de pose d'enrobés phoniques ont été réalisées au cours de la période sur le réseau national et départemental, financées en particulier dans le cadre du Plan régional « anti-bouchon » et pour changer la route de la Région Île-de-France. Cette solution ne peut cependant pas être généralisée : son coût et la durée limitée des effets sont un frein, elle doit donc être réservée aux cas où il n'est pas possible de mettre en œuvre une protection phonique pertinente.

Principales opérations de résorption du bruit routier réalisées sur la période 2010 - 2020



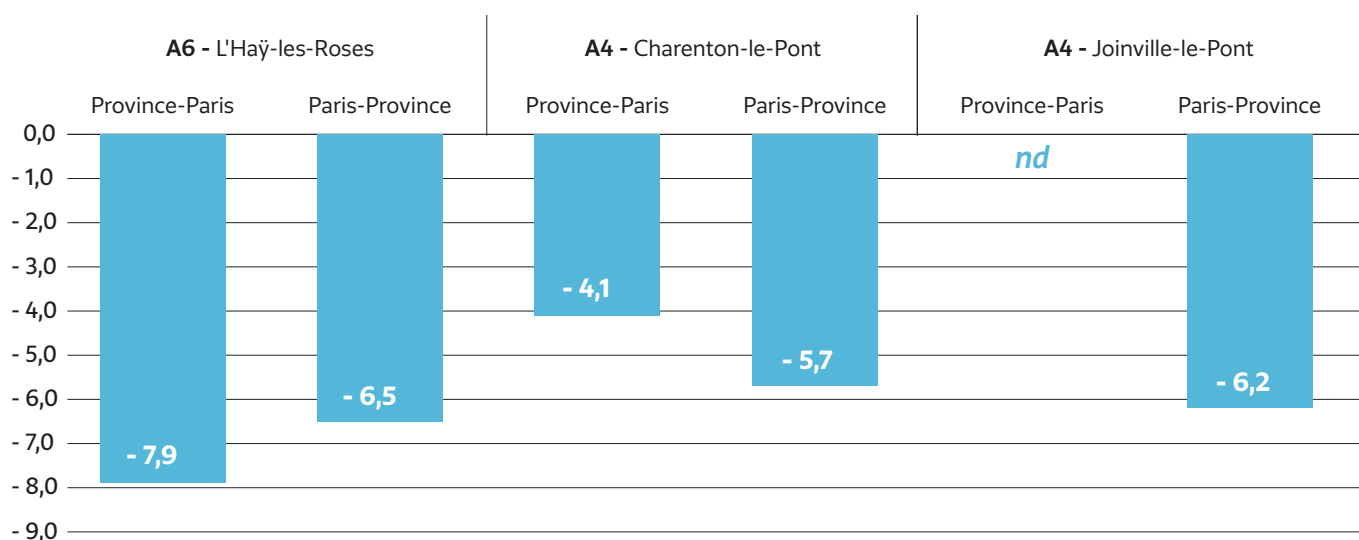
Sources : Bruitparif – SNCF Réseau RATP – traitement Île-de-France Mobilités

- La mesure de l'impact des opérations de résorption du bruit est complexe, elle repose sur des mesures avant/après en conditions similaires de trafic et météorologiques. Ce travail a été réalisé par Bruitparif dans le cadre de l'opération de pose de revêtements anti-bruit sur les autoroutes A4 et A6 en 2017.

Les résultats sont très positifs : on observe une diminution allant jusqu'à près de 8 dB(A).

Cependant, et comme cela est constaté par un suivi régulier depuis 2012 sur le boulevard périphérique par Bruitparif, la performance des revêtements anti-bruit diminue avec le temps (environ + 0,75 dB par an).

Impact de la pose de revêtements anti-bruit sur les niveaux sonores moyens* en 2019



* Avec corrections liées aux variations des températures (A4 et A6) et des trafics (A4)

Source : Bruitparif

2. LIMITER L'IMPACT DU TRANSPORT DE MARCHANDISES EN VILLE



Vélo-cargo en cours de livraison - Paris

Cette action a essentiellement été mise en œuvre via des expérimentations ou l'incitation à l'achat de véhicules de transport de marchandises silencieux, à Paris. La Ville de Paris a en effet mis en place une aide pour les professionnels souhaitant s'équiper de véhicules utilitaires électriques, hydrogène ou GNV insonorisés (jusqu'à 2 000 € pour un véhicule léger et 6 000 € pour un véhicule lourd) ainsi qu'une aide pour encourager les professionnels parisiens à effectuer des travaux permettant des livraisons les plus silencieuses possibles (jusqu'à 4 000 €).

RÉDUCTION DES NUISANCES SONORES



Expérimentation de livraison silencieuse – Paris, 13^e arrondissement

Expérimentation de livraisons silencieuses en horaires décalés

Dans le 13^e arrondissement de Paris, des livraisons silencieuses ont été expérimentées en fin de soirée ou tôt le matin, avec le double objectif de limiter les flux (et nuisances) en journée et d'expérimenter l'utilisation de véhicules labellisés « silencieux » par l'association Certibruit.

Expérimentation menée en juillet 2021 : Club Déméter, Ville de Paris, Mairie du 13^e, Bruitparif, Certibruit, sur une dizaine de points de vente.

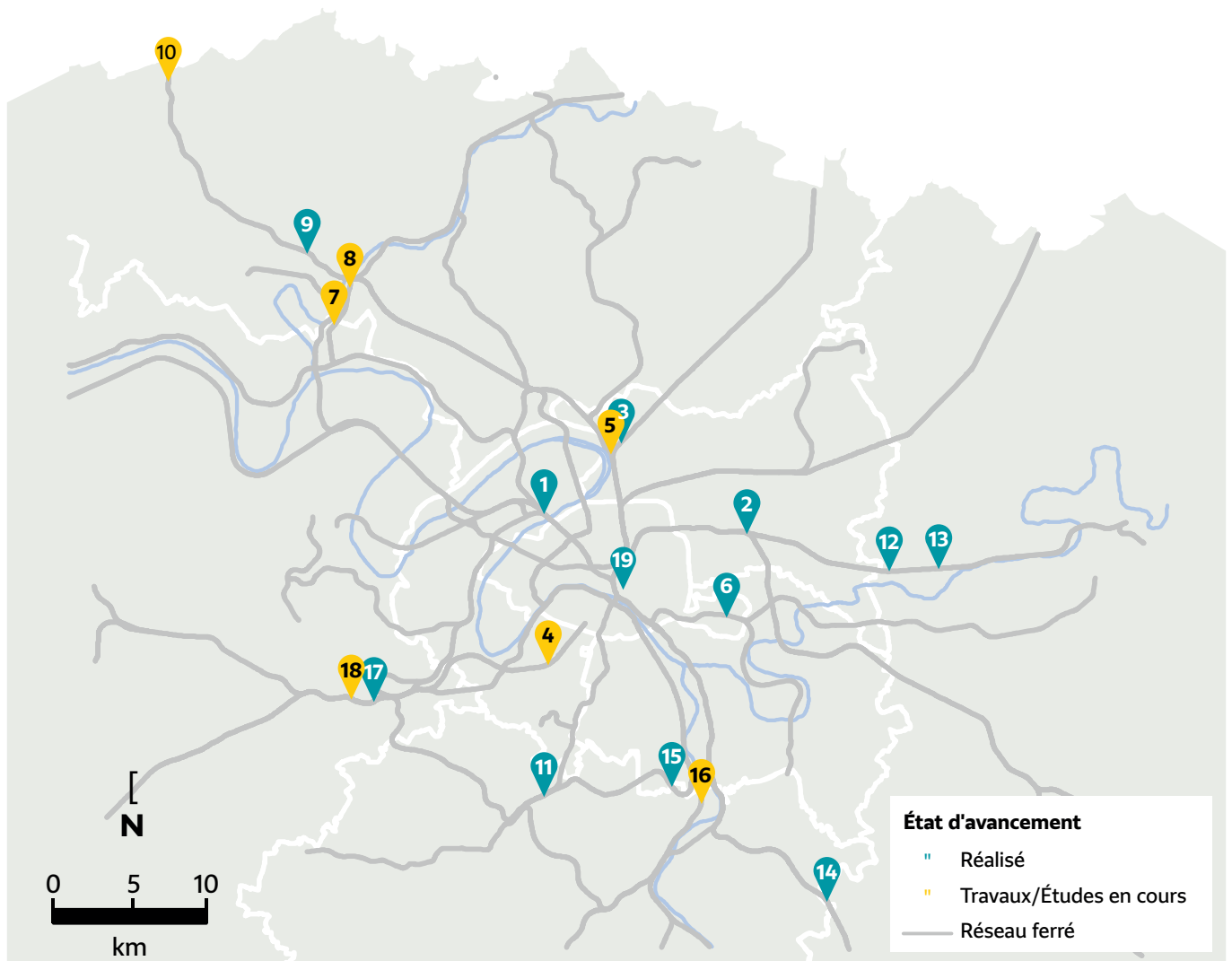
Certibruit a remporté le Trophée de la mobilité aux Assises de la mobilité en Île-de-France en 2019.

3. RÉDUIRE LES NUISANCES SONORES DES TRANSPORTS COLLECTIFS

- Au cours de la période, le matériel roulant ferroviaire a été considérablement rajeuni, tout particulièrement pour le réseau train/RER (voir Défi 2 – Train/RER).
Les nouveaux matériels roulants apportent des améliorations technologiques, notamment pour le freinage, qui permettent une diminution notable des nuisances sonores générées (par exemple, de l'ordre de 3 à 6 dB avec la mise en place des freins en matériau composite). La poursuite de ce programme de renouvellement va permettre de nouveaux gains à l'avenir.
- Sur le réseau ferroviaire, de nombreuses opérations ont été réalisées, au cœur de la zone dense Francilienne, principalement par la pose d'écrans anti-bruit. Sur le réseau de métro, le renouvellement du matériel roulant de la ligne 5 a permis des gains importants pour les riverains de sa partie aérienne. Un programme financé à 80 % par l'Ademe et 20 % par SNCF Réseau a également permis d'isoler phoniquement des façades dans trente communes franciliennes en cinq ans.
- Par ailleurs, Île-de-France Mobilités s'est engagée dans un programme de renouvellement de son parc de bus et cars (plus de 10 000) à horizon 2030, avec un objectif de 100 % de véhicules à faibles émissions (GNV ou électrique) (voir ENV1 – Véhicules à faibles émissions). Le renouvellement de ces véhicules contribue notablement à la réduction des nuisances sonores issues de leur circulation (bruit moteur). Par exemple, un bus GNV peut générer 4 dB de moins qu'un bus diesel.

RÉDUCTION DES NUISANCES SONORES

Principales opérations de résorption du bruit ferroviaire réalisées sur la période 2010 - 2020



Opérations de résorption du bruit ferroviaire figurant au PDUIF

- | | | | |
|--|---|--|--|
| 1 PNB* Asnières-sur-Seine | 7 Grand projet ferroviaire Seine-Normandie : murs anti-bruit (Eragny-sur-Oise) | 11 Barreau Massy/Valenton : protections anti-bruit et encaissement des voies | 17 Versailles : équipement des platelages des trois tabliers du Pont Rail de Versailles Chantiers d'absorbeurs de vibrations |
| 2 PNBf Bondy Noisy-le-Sec | 8 Grand projet ferroviaire Seine-Normandie : murs anti-bruit (St-Ouen l'Aumône) | 12 Chelles : écrans anti-bruit | 18 Versailles : écrans anti-bruit |
| 3 PNBf St-Denis P. Sémar : écrans anti-bruit | 9 Grand projet ferroviaire Seine-Normandie : murs anti-bruit (Osny) | 13 Vaires-sur-Marne : écrans anti-bruit | 19 M5 : Remplacement du matériel roulant |
| 4 PNBf Vanves/Malakoff : écrans anti-bruit | 10 Grand projet ferroviaire Seine-Normandie : murs anti-bruit (Chars) | 14 Quincy-sous-Sénart : écrans anti-bruit | |
| 5 PNBf St-Denis P. Eluard : écrans anti-bruit | | 15 Villeneuve-le-Roi : écrans anti-bruit | |
| 6 PNBf Vincennes/Fontenay-sous-Bois : écrans anti-bruit + isolation façade | | 16 Orly : écrans anti-bruit | |

*PNBf = Point Noir de Bruit ferroviaire

Sources : Bruitparif, SNCF Réseau RATP, traitement Île-de-France Mobilités - Réalisation : Île-de-France Mobilités/PE/OP/H. Siney Septembre 2021

RÉDUCTION DES NUISANCES SONORES

ATTEINTE DES OBJECTIFS

Résorber les principales nuisances sonores routières



Limiter l'impact du transport routier de marchandises en ville



Limiter les nuisances sonores des transports collectifs



Territoires où l'action a été mise en œuvre

Paris et cœur de métropole	Agglomération centrale	Agglomération des pôles de centralité	Bourgs, villages et hameaux

