

Le plan des mobilités en Île-de-France

Rapport environnemental

Projet arrêté par
le Conseil régional d'Île-de-France
par délibération du 27 mars 2024

Région îledeFrance

îledeFrance mobilités

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL10502102024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

SOMMAIRE

1 RÉSUME NON TECHNIQUE P 4

2 INTRODUCTION P 21

3 PRÉSENTATION DU PLAN DES MOBILITÉS EN ÎLE-DE-FRANCE P 26

4 ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT P 58

5 SYNTHÈSE ET HIÉRARCHISATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX P 140

6 JUSTIFICATION DES CHOIX RÉALISÉS AU REGARD DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION P 152

7 ANALYSE DES INCIDENCES DES OBJECTIFS SUR L'ENVIRONNEMENT P 163

8 MÉTHODOLOGIE D'ÉLABORATION DU PLAN D'ACTION DU PLAN DES MOBILITÉS EN ÎLE-DE-FRANCE P 171

9 ANALYSE DES INCIDENCES DES ACTIONS SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES PRÉCONISÉES P 174

10 SUIVI DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES P 228

11 ANNEXES P 232



Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL10502102024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

1

Résumé non technique

1.1 Le Plan des mobilités en Île-de-France, son positionnement dans la planification régionale et ses objectifs environnementaux 6

1.1.1 Le Plan des mobilités en Île-de-France, cadre des politiques de mobilité à horizon 2030 6

1.1.2 L'articulation du Plan des mobilités avec les plans et programmes de niveau national, régional et local 6

1.1.3 Les objectifs environnementaux du Plan des mobilités en Île-de-France pour la période 2020-2030 8

1.2 État initial de l'environnement en Île-de-France 8

1.2.1 Climat francilien : atténuation du changement climatique et adaptation 9

1.2.2 Cadre de vie et santé des franciliens 9

1.2.3 Patrimoine naturel et bâti en Île-de-France 10

1.2.4 Utilisation des ressources et gestion des déchets en Île-de-France 11

1.3 Douze enjeux environnementaux clés identifiés dont cinq majeurs, cinq importants et deux modérés 12

1.4 Des objectifs de mobilité construits pour atteindre les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre et polluants atmosphériques 14

1.5 Un plan d'action établi en concertation avec les acteurs du territoire en tenant compte des objectifs environnementaux 15

1.5.1 Un important travail de concertation 15

1.5.2 Une prise en compte des enjeux environnementaux intégrée tout au long du processus d'élaboration 16

1.6 Évaluation des incidences notables prévisibles du Plan des mobilités en Île-de-France 19

1.6.1 Un impact global positif sur les enjeux majeurs 19

1.6.2 Des impacts majoritairement neutres sur les enjeux importants ou modérés 20

1.7 Définition de mesures complémentaires améliorant l'impact environnemental du plan 20

1.7.1 Des mesures complémentaires intégrées au plan d'action 20

1.7.2 Des mesures pour éviter, réduire ou compenser les impacts négatifs du plan 20

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL10502102024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

1 Résumé non-technique

Préambule : L'évaluation environnementale stratégique et ses objectifs

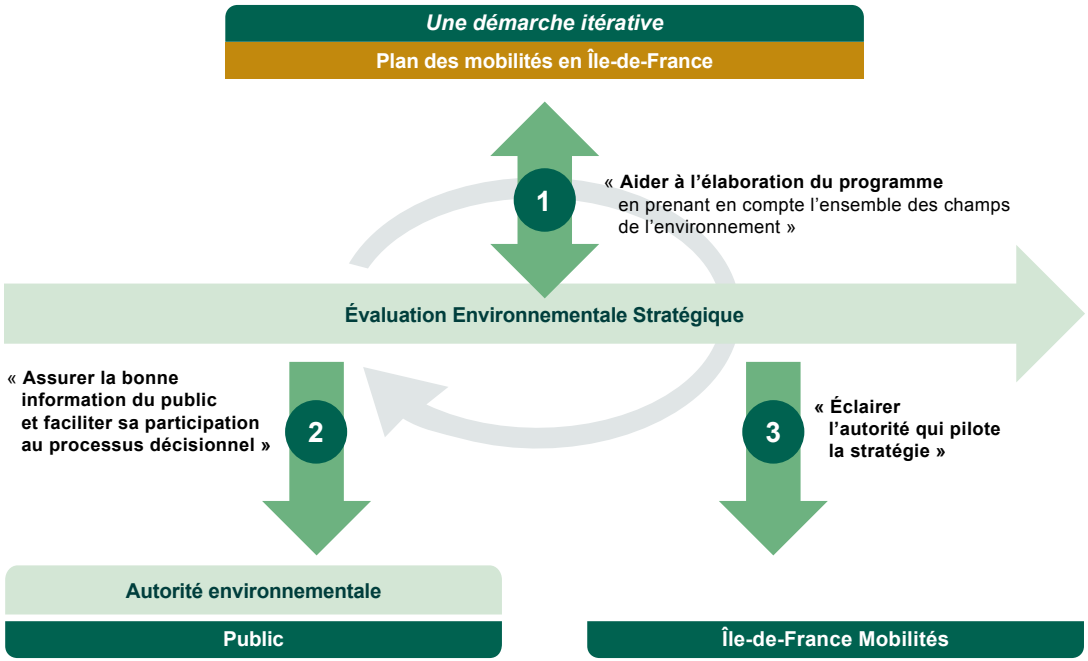
L'évaluation environnementale des plans et programmes dite « Évaluation Environnementale Stratégique » (EES) est régie par la directive européenne n° 2001/42/CE du 27 juin 2001 et le code de l'environnement français (articles L 122-1 et suivants).

L'évaluation environnementale identifie, décrit et évalue les effets notables que peut avoir la mise en œuvre du Plan des mobilités sur l'environnement ainsi que les solutions de substitution raisonnables tenant compte des objectifs et du champ d'application géographique. Cette évaluation est transmise pour avis à l'autorité environnementale.

Le résumé non technique développé ci-après constitue une présentation synthétique de la méthodologie et des résultats de cette évaluation.

Étapes et principes clés d'élaboration de l'évaluation environnementale stratégique du Plan des mobilités en Île-de-France

7 étapes clés
Article R122-20 du code de l'environnement
1 Élaboration d'un scénario de mobilité 2030
2 Description de l'état initial de l'environnement en Île-de-France
3 Hiérarchisation des enjeux environnementaux
4 Analyse des incidences du Plan des mobilités sur l'environnement
5 Propositions de mesures ERC (Éviter / Réduire / Compenser)
6 Dispositif de suivi environnemental
7 Résumé non technique de l'évaluation environnementale à destination du public



Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1059210202-4-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

1.1 Le Plan des mobilités en Île-de-France, son positionnement dans la planification régionale et ses objectifs environnementaux

1.1.1 Le Plan des mobilités en Île-de-France, cadre des politiques de mobilité à horizon 2030

Le Plan des mobilités en Île-de-France est un document de planification qui fixe le cadre des politiques de mobilité à horizon 2030. Il a pour objectif de répondre aux besoins de mobilité et de transport de marchandises des habitants, entreprises et visiteurs de l'Île-de-France, tout en assurant la préservation de l'environnement, de la santé et du cadre de vie au sein de la région. Son contenu est encadré par le code des transports. Il constitue le successeur du Plan de déplacements urbains d'Île-de-France (PDUIF) qui couvrait la période 2010-2020 et dont l'évaluation, publiée en 2022, a permis d'identifier les enjeux pour la nouvelle période.

Île-de-France Mobilités est responsable de l'élaboration de ce plan. Son Conseil d'administration en a approuvé un mandat d'élaboration en mai 2022. La Région Île-de-France est responsable de la concertation réglementaire, jusqu'à approbation du plan par le Conseil régional.

Ce plan engage l'ensemble des acteurs de la mobilité à l'échelle régionale. Aussi, son élaboration s'est inscrite dans le cadre d'une large concertation avec ces derniers.

1.1.2 L'articulation du Plan des mobilités avec les plans et programmes de niveau national, régional et local

Le Plan des mobilités s'inscrit dans le cadre général de la planification régionale. Il entretient ainsi des liens réglementaires avec d'autres plans, schémas ou programmes de niveau national, régional ou local. Tout particulièrement, le Plan des mobilités doit être compatible avec :

- Le Schéma directeur de la région Île-de-France environnemental (SDRIF-E), cadre des politiques d'aménagement et d'urbanisme au niveau régional, afin d'assurer une coordination entre les objectifs et orientations fixés pour l'aménagement du territoire et les mobilités.

- Le Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE), cadre des politiques en matière de changement climatique, énergie et qualité de l'air au niveau régional, afin d'assurer que les objectifs retenus pour le secteur des mobilités soient compatibles avec les objectifs et orientations régionaux fixés dans ces domaines.

Par ailleurs, s'il n'existe pas de lien réglementaire en Île-de-France entre le Plan des mobilités et le Plan de protection de l'atmosphère (PPA), une cohérence doit être assurée afin de coordonner efficacement les politiques et objectifs en termes de qualité de l'air, le secteur des transports étant un contributeur majeur aux émissions de certains polluants atmosphériques.

Ces trois documents de planification ont été soumis à des processus de révision dans des calendriers partiellement concomitants de celui de l'élaboration du Plan des mobilités. Aussi, des échanges réguliers ont eu lieu entre les différents organismes en charge de ces différentes démarches, afin d'assurer l'effectivité de la compatibilité ou de la cohérence.

D'autres documents de niveau régional entretiennent des relations avec les mobilités :

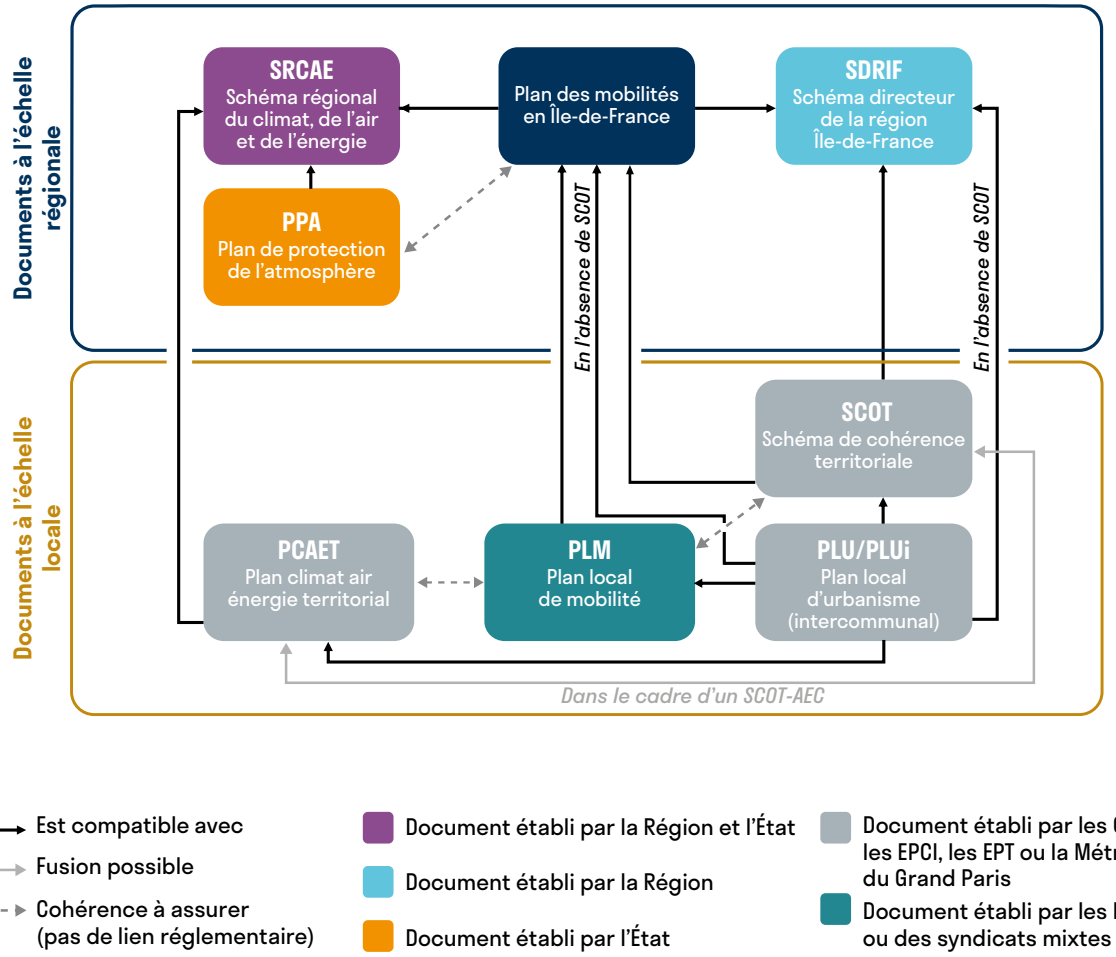
- le Plan régional santé environnement (PRSE), déclinaison régionale du Plan national santé environnement (PNSE), en raison des nombreuses interactions entre la santé et les mobilités,

- le Plan régional d'adaptation au changement climatique qui comporte un volet transport.

De façon plus générale, pour assurer l'efficacité de l'action publique, l'évaluation environnementale stratégique s'assure de l'articulation du Plan des mobilités avec les principaux autres plans et programmes nationaux, régionaux et locaux qui présentent un lien avec les mobilités, qu'il existe un lien réglementaire ou non.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL10503102024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Principales articulations entre le Plan des mobilités et les plans et programmes régionaux et locaux



Source : Île-de-France Mobilités, au 8 novembre 2023

Au niveau national le Plan des mobilités doit ainsi tout particulièrement prendre en compte les directives fixées par :

- la Stratégie nationale bas carbone (SNBC),
- la publication (2023) du Secrétariat général à la planification écologique portant sur la planification écologique du secteur des transports à l'échelle nationale qui permet de dessiner une feuille de route pour les acteurs du secteur, et d'anticiper la publication de la future SNBC (SNBC3),
- la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE),
- le Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA), décliné au niveau régional par le PPA.

L'analyse menée dans le cadre de l'évaluation environnementale montre une cohérence générale du Plan des mobilités avec l'ensemble de ces plans de niveaux national et régional. Tant les objectifs que les orientations retenues sont alignés.

Les plans locaux de mobilité (PLM) ont pour rôle de décliner les actions du Plan des mobilités au niveau territorial. Le Plan des mobilités émet de nombreuses recommandations et prescriptions ainsi que des propositions méthodologiques pour garantir la bonne déclinaison de son plan d'action, de façon adaptée à l'ensemble des contextes territoriaux. En Île-de-France, il n'existe pas de lien réglementaire entre les PLM et les plans climat air énergie territoriaux (PCAET). Néanmoins, une cohérence doit être assurée afin de traduire localement la compatibilité entre le Plan des mobilités et le SRCAE.

Enfin, les schémas de cohérence territoriale (SCOT) et les plans locaux d'urbanisme (PLU) en l'absence de SCOT doivent être compatibles avec le Plan des mobilités afin de garantir la bonne traduction de son plan d'action dans l'urbanisme local.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL10502102024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

1.1.3 Les objectifs environnementaux du Plan des mobilités en Île-de-France pour la période 2020-2030

Selon les dispositions du code des transports, le plan de mobilité est un document de planification qui « vise à contribuer à la diminution des émissions de gaz à effet de serre liées au secteur des transports, selon une trajectoire cohérente avec les engagements de la France en matière de lutte contre le changement climatique, à la lutte contre la pollution de l'air et la pollution sonore ainsi qu'à la préservation de la biodiversité » *(Article L. 1214-1).*

Les objectifs du Plan des mobilités en Île-de-France s'inscrivent pleinement dans ces engagements.

Au moyen d'une analyse des enjeux environnementaux des systèmes de mobilités en Île-de-France, des objectifs environnementaux ont été fixés :

- La réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) liées aux déplacements : -25 à -30 % entre 2020 et 2030, conformément à la trajectoire de la Stratégie nationale bas carbone actuellement en vigueur permettant le respect de l'Accord de Paris (2015) par l'atteinte de l'objectif « zéro émission nette » en 2050 ;
- La réduction des émissions de polluants atmosphériques (NO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$) pour respecter les valeurs limites réglementaires de concentrations auxquelles sont exposés les habitants sur l'ensemble du territoire, valeurs définies pour supprimer les impacts les plus importants sur la santé ;
- La réduction de moitié des tués et blessés graves sur les routes et dans les rues d'Île-de-France, dans la perspective d'un respect de la « Vision zéro[1][2] » à horizon 2050.

Le Plan des mobilités porte également d'autres objectifs environnementaux et favorisant la santé des habitants :

- la réduction de la vulnérabilité énergétique du territoire,
- l'adaptation des systèmes de mobilités au changement climatique,
- la réduction de l'exposition des habitants au bruit des transports routiers et ferroviaires,
- la contribution au développement de l'activité physique,
- la réduction du stress lors des déplacements,
- la préservation de la biodiversité.

1.2 État initial de l'environnement en Île-de-France

L'état initial de l'environnement vise à identifier les thématiques environnementales majeures en Île-de-France et l'impact des mobilités sur ces dernières. L'objectif est d'identifier à la fois les leviers que représentent les mobilités pour améliorer l'état de l'environnement et la manière dont elles peuvent l'impacter négativement. L'état initial de l'environnement constitue ainsi le fondement de l'analyse des effets notables du plan sur l'environnement.

Des thématiques environnementales ont été identifiées, regroupées ici sous la forme de quatre grands thèmes développés dans la Partie 4 de ce rapport et résumés ci-après :

Climat francilien : atténuation du changement climatique et adaptation

- Consommation d'énergie et émissions de gaz à effet de serre — Partie 4.2
- Changement climatique et adaptation — Partie 4.3
- Risques naturels — Partie 4.7

Cadre de vie et santé des Franciliens

- Qualité de l'air — Partie 4.1
- Nuisances sonores — Partie 4.4
- Sécurité routière, stress et activité physique — Partie 4.5

Patrimoine naturel et bâti en Île-de-France

- Espaces naturels et biodiversité — Partie 4.6
- Sols et sous-sols — Partie 4.8
- Paysages et patrimoine bâti — Partie 4.9

Utilisation des ressources et gestion des déchets en Île-de-France

- Ressources en eau — Partie 4.10
- Utilisation et transport de matériaux et déchets — Partie 4.11
- Risques technologiques — Partie 4.7

1. *Commission européenne (2018), Communication intitulée « L'Europe en mouvement - Une mobilité durable pour l'Europe: sûre, connectée et propre », COM(2018) 293 final.*
2. *Résolution du Parlement européen du 6 octobre 2021 sur le cadre politique de l'UE en matière de sécurité routière pour la décennie d'action 2021-2030 – Recommandations pour les prochaines étapes de la campagne « Vision Zéro ». Document de travail des services de la Commission SWD(2019) 283 final.*

Accusé de réception en préfecture
078-247909550-20241003-DEL19502102024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

1.2.1 Climat francilien : atténuation du changement climatique et adaptation

Consommation d'énergie et émissions de GES

L'Île-de-France est une région à la consommation d'énergie importante, bien que celle-ci connaisse une baisse constante d'année en année. Les transports représentaient 22 % de l'énergie consommée en Île-de-France en 2019, reposant sur un mix énergétique final très carboné, d'origine majoritairement fossile (60 %), qui induit des émissions de gaz à effet de serre importantes. La Stratégie Énergie-Climat de la Région a fixé un objectif de 20 % d'énergie renouvelable locale dans le mix énergétique à l'horizon 2030 afin de réduire l'intensité carbone de la consommation énergétique régionale.

La consommation d'énergie dans les transports par habitant en Île-de-France est deux fois moins élevée qu'à l'échelle nationale. Néanmoins, la dépendance à la voiture individuelle, qui reste incontournable dans certaines parties du territoire, constitue un facteur de vulnérabilité énergétique. Ainsi, la baisse du recours au modes individuels motorisés et la transition énergétique des véhicules et des matériels roulants constituent les leviers majeurs de réduction de la consommation d'énergies fossiles et des émissions de gaz à effet de serre qui en découlent.

Changement climatique et adaptation

En parallèle, la région fait face aux effets du changement climatique avec un réchauffement de +0,3°C par décennie depuis le milieu du 20e siècle, lié aux émissions de gaz à effet de serre à l'échelle mondiale. Tous les scénarios étudiés par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) mènent à un réchauffement du climat francilien et à une augmentation des évènements climatiques extrêmes (sécheresse, vagues de chaleurs, crues, etc.), soulevant un enjeu de santé publique, et un impact sur l'ensemble du vivant et du patrimoine bâti.

Les infrastructures de transport, en particulier, sont vulnérables à ces conditions climatiques extrêmes. Elles contribuent en effet à fragiliser les ouvrages, créant des risques pour la sécurité et impactant les conditions de transport et le confort des usagers. Un enjeu majeur d'adaptation des systèmes de mobilités au changement climatique réside dans la capacité à assurer la continuité et la sécurité des services de transport.

Par ailleurs, les mobilités participent au changement climatique en raison des émissions de gaz à effet de serre induites par l'usage de certains modes de transport. Les infrastructures de transport et les véhicules thermiques ont en outre un impact sur la chaleur urbaine, puisqu'ils participent à l'aggravation de l'effet d'îlot de chaleur urbain et à l'artificialisation des sols. Par conséquent, des changements dans le système de mobilité (infrastructures, aménagements et comportements) constituent des leviers d'atténuation du changement climatique.

Risques naturels

L'Île-de-France est particulièrement exposée aux risques naturels, principalement le risque d'inondation et le phénomène de retrait-gonflement des argiles (RGA).

L'importance et la concentration des systèmes potentiellement exposés à une crue majeure font des inondations par débordement de la Seine et de ses principaux affluents (Marne, Oise et Loing) le principal risque naturel auquel est exposé la région. Les territoires franciliens, urbains et ruraux, sont également exposés à des risques d'inondation par ruissellement.

De plus, l'artificialisation des cours d'eau et de leurs berges, notamment au profit des infrastructures de transport, est un facteur aggravant du risque de débordement (crues) tandis que l'artificialisation des sols due aux infrastructures de transport aggrave également les risques liés au ruissellement pluvial.

Enfin, la région fait face aux phénomènes de retrait-gonflement des argiles (RGA), qui peuvent se traduire par des dommages importants sur les infrastructures de transport, tout comme les mouvements de terrain d'origine anthropique liés à la présence d'anciennes carrières souterraines. La construction d'infrastructures souterraines (métro) peut en outre accroître le risque souterrain lié à la présence d'anciennes carrières.

1.2.2 Cadre de vie et santé des franciliens

Les mobilités impactent trois des principaux facteurs du score environnemental développé par l'observatoire régional de la santé (ORS) : la qualité de l'air, le cadre de vie et le bruit. Par conséquent, la planification des mobilités en Île-de-France peut contribuer à réduire la multi-exposition des Franciliens aux facteurs environnementaux négatifs pour la santé, cette dernière étant contrastée selon les territoires.

Qualité de l'air

La pollution de l'air a de nombreux effets sanitaires aujourd'hui bien documentés. Elle affecte aussi le bâti, la biodiversité, les milieux naturels et les végétaux. Les transports figurent parmi les contributeurs majeurs aux émissions de certains polluants atmosphériques (NO_2, PM_{10}, $PM_{2.5}$ et benzène). Les niveaux de concentration font l'objet de dépassements des valeurs limites réglementaires et, a fortiori, des recommandations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) en Île-de-France, entraînant des risques pour la santé humaine. Par ailleurs, la qualité de l'air des enceintes ferroviaires souterraines (en particulier les gares) ne fait l'objet d'aucune réglementation mais demeure sous surveillance.

Nuisances sonores

Les nuisances sonores sont vécues comme une des premières nuisances à la qualité de vie par les Franciliens. Le bruit des transports routiers et ferroviaires peut avoir plusieurs origines

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1059210202-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

(moteur, friction contre la route ou les rails, vitesse, etc.) et la gêne ressentie dépend de l'ampleur de la propagation liée aux matériaux environnants. Cependant, près de 90 % des Franciliens, soit plus de neuf millions de personnes, sont exposés à des niveaux supérieurs aux valeurs recommandées par l'OMS pour éviter les conséquences sanitaires du bruit. Ainsi, au sein de la zone dense francilienne, le bruit des transports est responsable d'une perte estimée à 10,7 mois de vie en bonne santé par individu du fait du bruit cumulé des transports au cours d'une vie entière.

Sécurité routière, stress et activité physique

Les transports impactent directement la santé via l'insécurité routière. La répartition géographique des accidents et de leur gravité est fortement liée à la nature des territoires. En Île-de-France, les accidents sont plus nombreux en zone urbaine (76 % au sein de l'agglomération parisienne) ; mais, les accidents en zone rurale sont plus graves (50 % des tués se situent hors agglomération). En 2022, les automobilistes sont responsables d'environ la moitié des accidents mortels et représentent également le pourcentage le plus important en nombre de victimes tuées (39 %) alors qu'il s'agissait des usagers de deux-roues motorisés jusqu'en 2014-2015. S'ils représentent une part plus faible des tués et blessés graves, les usagers des modes actifs (piétons et cyclistes) sont plus vulnérables lorsqu'ils sont impliqués dans un accident. Les personnes âgées constituent une part très élevée des piétons tués ou blessés dans un accident. Les enfants représentent également une part importante des blessés. La gravité des accidents vélo et piétons est fortement liée à la vitesse autorisée de circulation sur la voirie.

Les modes de déplacement ont également des effets différenciés sur le stress ressenti lors de leur usage. Le stress ressenti en voiture est particulièrement important dans les embouteillages tandis que le stress dans les transports collectifs dépend du taux de fréquentation, de leur caractère souterrain ou non, de la fréquence des incidents ou encore de l'environnement visuel et sonore.

Les modes actifs présentent les bénéfices sanitaires les plus importants. Ils permettent de réduire la pollution atmosphérique, les émissions gaz à effet de serre et le stress lié aux déplacements, tout en favorisant la pratique d'une activité physique, très favorable à la santé.

1.2.3 Patrimoine naturel et bâti en Île-de-France

Espaces naturels et biodiversité

L'Île-de-France est une région à la biodiversité très riche, mais qui souffre de la fragmentation des espaces naturels et de leur fréquentation intense. Ainsi, plus de 2 000 éléments fragilisent les corridors écologiques : des infrastructures linéaires (voies routières, ferroviaires…), des zones urbaines et des obstacles à l'écoulement sur les cours d'eau (barrages, berges artificialisées…). Très élevée au tournant des années 1990, la consommation d'espaces ouverts a fortement ralenti depuis 2008, mais elle reste encore importante au regard de l'objectif de Zéro artificialisation nette (ZAN) à horizon 2050. En conséquence, une diminution de la biodiversité a lieu.

Pour faire face à ces enjeux, des espaces de protection de la biodiversité sont déterminés comme les zones Natura 2000, ou les Trames Vertes et Bleues (TVB) définies dans le Schéma régional de cohérence écologique (SRCE). Par ailleurs, un quart de l'Île-de-France est en passe d'être couvert par des parcs naturels régionaux. Grâce à leur action dans la durée et à leur capacité à fédérer autour d'objectifs inscrits dans leurs chartes, ils permettent de limiter l'artificialisation des espaces ouverts et des milieux naturels, de réduire les émissions de gaz à effet de serre par des mobilités alternatives, de préserver et de renforcer la biodiversité, etc.

Trois facteurs liés aux mobilités exercent une pression sur la biodiversité :

- la perte, la dégradation et le morcellement des habitats naturels,
- la pollution des eaux et du sol par les dépôts excessifs d'azote,
- le changement climatique.

De fait, la construction d'infrastructures de transport peut entraîner l'artificialisation des sols et donc la destruction des espèces qui étaient présentes sur les sites aménagés. Cela peut également provoquer des coupures et donc la fragmentation des habitats, contraignant l'aire vitale des espèces. De plus, l'éclairage des véhicules et infrastructures de transport participe à la pollution lumineuse qui perturbe notamment le cycle de vie des animaux et modifie la saisonnalité des végétaux. Enfin, la pollution de l'air est à l'origine du phénomène d'oxydation des végétaux par les dépôts secs d'ozone, ralentissant leur croissance (l'ozone étant un polluant secondaire principalement formé par réactions chimique entre le dioxyde d'azote (NO_2) et les Composés Organiques Volatils (COV), émis entre autres par le trafic routier).

Sols et sous-sols

L'Île-de-France comporte de nombreux sites géologiques dont la valeur patrimoniale est reconnue au niveau national et international. Néanmoins, la pression environnementale sur le sous-sol s'est récemment intensifiée en Île-de-France, en particulier en petite couronne, notamment par la construction du Grand Paris Express, avec un linéaire de projets de métro équivalent au linéaire de tunnels de métro préexistants.

Les mobilités sont fortement consommatrices d'espace du fait des infrastructures nécessaires et du stationnement. Les aménagements souterrains dédiés aux transports modifient les services écosystémiques rendus par le sous-sol, en particulier concernant le cycle de l'eau (impact sur l'écoulement, la qualité et la température des eaux souterraines). En raison du recouvrement du sol par des matériaux imperméables tels que le bitume, la création ou l'aménagement des infrastructures de transports a souvent pour conséquence l'imperméabilisation des sols, modifiant leur équilibre écologique.

Accusé de réception en préfecture
078-247909550-20241003-DEL10502102024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Enfin, les véhicules thermiques sont responsables de la pollution acide des sols à proximité des infrastructures routières mais également à des distances plus importantes du fait du maintien des polluants dans l'air, entraînant l'appauvrissement nutritif des sols. Outre la pollution acide, les mobilités sont également responsables de l'eutrophisation des milieux, du fait principalement des émissions d'oxydes d'azote et d'ammoniac.

Paysages et patrimoine bâti

L'insertion paysagère des infrastructures de transport représente également un enjeu. Ces dernières peuvent générer des coupures urbaines et altérer le paysage, que ce soit directement ou indirectement via leur construction.

Par ailleurs, l'urbanisation et les grands projets de transports génèrent des quantités importantes de déblais (terres excavées, gravats de démolition…). Ces derniers sont en majorité exportés et stockés en dehors de l'agglomération, dans des installations de stockage des déchets inertes (ISDI), créant des buttes aux pentes abruptes, qui bousculent le relief naturel et modifient le paysage.

Enfin, l'Île-de-France étant la première région touristique de France, l'empreinte environnementale des déplacements pour rejoindre les sites patrimoniaux et paysagers représente donc un enjeu. Les transports sont en outre la source d'une dégradation directe du patrimoine bâti et paysager, conséquence de la pollution atmosphérique qu'ils génèrent, tant sur les sols et la végétation que sur les bâtiments via une altération des matériaux utilisés, et de la fragmentation des espaces altérant les paysages franciliens.

1.2.4 Utilisation des ressources et gestion des déchets en Île-de-France

Ressources en eau

Les déplacements ont un impact sur la qualité de l'eau. En premier lieu, cela est lié à la pollution atmosphérique qu'ils engendrent. Les émissions de NOx liées au trafic routier contribuent ainsi à une acidification des milieux aquatiques, et au phénomène d'eutrophisation qui conduit à une réduction de la biodiversité. De plus, l'état chimique des eaux est également affecté par la présence d'hydrocarbures aromatiques cycliques (HAP), particulièrement toxiques et intégrés à la liste des polluants prioritaires de l'OMS et de l'Union Européenne. Par ailleurs, le transport fluvial est susceptible d'entraîner des pollutions accidentelles, par exemple en cas de fuite d'huile ou de carburant, et les peintures antisalissures employées pour protéger la coque des bateaux contiennent des produits biocides dangereux pour les milieux aquatiques.

En second lieu, les infrastructures de transport participent à l'imperméabilisation des sols, qui génère des pollutions supplémentaires par ruissellement. L'eau de pluie lessive les surfaces imperméabilisées, et entraîne d'importants débits d'eau chargée en métaux lourds (zinc, plomb, cuivre, cadmium…), en hydrocarbures qui peuvent provenir des toitures et des voiries, mais aussi en micropolluants (substances toxiques, présentes en très faibles concentrations dans l'eau, susceptibles d'être accumulées par les organismes vivants, et persistantes). Ces produits peuvent alors atteindre les sols, les nappes phréatiques et les cours d'eau.

Enfin, les ouvrages souterrains ont des impacts sur la qualité des masses d'eau souterraine. Ils peuvent tout d'abord faire obstacle aux écoulements de nappes ou les perturber en raison du drainage de l'eau. Ils peuvent aussi impacter la qualité de l'eau souterraine du fait des matériaux de construction employés. Enfin, les constructions souterraines peuvent contribuer à la formation d'« îlots de chaleur souterrains ».

Utilisation et transport de matériaux et déchets

L'essentiel de la matière nécessaire au fonctionnement de la région provient de l'extérieur. Les matériaux de construction représentent l'une des rares ressources utilisées en Île-de-France pour lesquelles la région peut compter sur une extraction locale. Les besoins en matériaux liés à la construction d'infrastructures de transport sont considérables et ils représentent la majeure partie de l'impact carbone de ces projets. La sobriété dans la conception des infrastructures ainsi que l'utilisation de matériaux bas-carbone peuvent contribuer à diminuer ces émissions. Les chantiers d'infrastructures de transport sont également des producteurs importants de déchets. De fait, les matériaux et les déchets constituent une part significative de la logistique francilienne. Ils sont en grande majorité transportés par la route, qui reste le mode de transport de marchandises prépondérant en Île-de-France (90 %).

L'impact environnemental du transport des matériaux et des déchets dépend largement du véhicule utilisé. Le fret fluvial, particulièrement adapté au transport des matériaux lourds, est un atout francilien, lié au bon développement du réseau de voies navigables dans le bassin de la Seine, premier bassin de fret fluvial en France. Il est nettement moins émetteur de gaz à effet de serre que le transport routier mais reste cependant très minoritaire. Moins de 15 % des matériaux et moins de 5 % des déchets transportés en Île-de-France en 2015 le sont par voie d'eau.

Risques technologiques

Les risques technologiques concernent peu les questions de mobilité, à l'exception du transport de matières dangereuses par voie terrestre. Ainsi, plusieurs millions de tonnes de matières dangereuses (hydrocarbures à 85 %) transitent chaque année en Île-de-France, essentiellement par voie routière, mais aussi voie ferrée ou fluviale. Cependant, le risque est particulièrement diffus. Le stockage des combustibles dans les dépôts de bus constitue en outre un risque directement associé aux transports collectifs, et dépendant de la composition technologique du parc.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105021024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

1.3 Douze enjeux environnementaux clés identifiés dont cinq majeurs, cinq importants et deux modérés

De l'analyse de l'état initial de l'environnement, qui permet d'identifier les interactions principales entre les thématiques environnementales et les mobilités, résulte la formulation des enjeux environnementaux sur lesquels s'appuie l'évaluation des incidences environnementales du plan. Ils sont ainsi identifiés à travers un croisement entre :

- l'état initial constaté sur chaque thématique et la sensibilité de la thématique au regard des pressions existantes ou futures,
- la sensibilité de la thématique au regard des leviers d'action du Plan des mobilités.

Trois critères ont été retenus pour hiérarchiser ces enjeux, et ainsi établir une évaluation des incidences proportionnelle à ces derniers :

- **la criticité actuelle de l'enjeu** (modérée, importante, majeure),
- **la tendance constatée** (amélioration, stable, dégradation),
- **les leviers du Plan des mobilités pour traiter cet enjeu** (modéré, important, majeur).

Enjeux environnementaux couverts dans le cadre de l'évaluation environnementale stratégique du Plan des mobilités en Île-de-France

Qualité de l'air	**Améliorer la qualité de l'air et réduire l'exposition des personnes à la pollution atmosphérique** (réduction des émissions, des concentrations et de l'exposition)
Énergie - Climat	**Réduire les émissions de gaz à effet de serre** du secteur des transports
Énergie - Climat	**Réduire les consommations d'énergie du secteur des transports**
Biodiversité	**Préserver les continuités écologiques et la biodiversité** lors de la mise en place d'aménagements en faveur des mobilités
Santé	**Préserver la santé en réduisant l'exposition aux polluants atmosphériques, aux nuisances sonore et aux vagues de chaleur, ainsi que le stress** lié aux déplacements, **en développant l'activité physique** (modes actifs) **et en améliorant la sécurité routière**
Aménagement - ressources du sol	**Limiter la consommation d'espace et l'artificialisation des sols** dans les projets de construction d'infrastructures de transport et d'aménagements en faveur des mobilités
Patrimoine bâti et paysager	**Garantir l'insertion paysagère** des infrastructures de transport et de stationnement **et la réduction de l'effet de coupure urbaine**
Ressources en eau	**Réduire les pollutions issues du ruissellement pluvial et issues des projets d'infrastructures et de voiries**
Gestion des risques	**Réduire l'exposition aux risques naturels (inondations et risque souterrain)** des infrastructures de transport et des aménagements en faveur des mobilités
Gestion des risques	**Limiter le risque technologique lié au transport de marchandises dangereuses**
Changement climatique - Adaptation	**Intégrer les effets actuels et futurs engendrés par les aléas climatiques** dans les services de transports collectifs
Matériaux - Déchets	**Réduire les consommations de matériaux et favoriser le réemploi** dans le cadre des projets d'infrastructures de transport et d'aménagements en faveur des mobilités et dans leur maintenance

Accusé de réception en préfecture
078-247909550-20241003-DEL10502102024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Clés de lecture de l'évaluation des enjeux environnementaux du Plan des mobilités en Île-de-France

Au regard de ces critères, le niveau des enjeux environnementaux est défini comme majeur, important ou modéré pour le Plan des mobilités en Île-de-France. Il est important de noter que l'ensemble des enjeux sont à prendre en compte. Leur hiérarchisation vise avant tout à préciser et apprécier dans quelle mesure le Plan des mobilités peut et doit jouer un rôle majeur, important ou modéré, pour améliorer ou renforcer l'impact positif sur chacun d'entre eux.

Les cinq enjeux majeurs :

- Améliorer la qualité de l'air et réduire l'exposition des personnes à la pollution atmosphérique (réduction des émissions, des concentrations et de l'exposition).
- Réduire les émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports.
- Réduire les consommations d'énergie du secteur des transports.
- Préserver les continuités écologiques et la biodiversité lors de la mise en place d'aménagements en faveur des mobilités.
- Préserver la santé en réduisant l'exposition aux polluants atmosphériques, aux nuisances sonores et aux vagues de chaleur, ainsi que le stress lié aux déplacements, en développant l'activité physique (modes actifs) et en améliorant la sécurité routière.

Les cinq enjeux importants :

- Intégrer les effets actuels et futurs engendrés par les aléas climatiques dans les services de transports collectifs.
- Réduire l'exposition aux risques naturels (inondations et risque souterrain) des infrastructures de transport et des aménagements en faveur des mobilités.
- Limiter la consommation d'espace et l'artificialisation des sols dans les projets de construction d'infrastructures de transport et d'aménagements en faveur des mobilités.
- Garantir l'insertion paysagère des infrastructures de transport et de stationnement et la réduction de l'effet de coupure urbaine.
- Réduire les consommations de matériaux et favoriser le réemploi dans le cadre des projets d'infrastructures de transport et d'aménagements en faveur des mobilités et dans leur maintenance.

Les deux enjeux modérés :

- Réduire les pollutions issues du ruissellement pluvial et issues des projets d'infrastructures et de voirie.
- Limiter le risque technologique lié au transport de marchandises dangereuses.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210241-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

1.4 Des objectifs de mobilité construits pour atteindre les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre et polluants atmosphériques

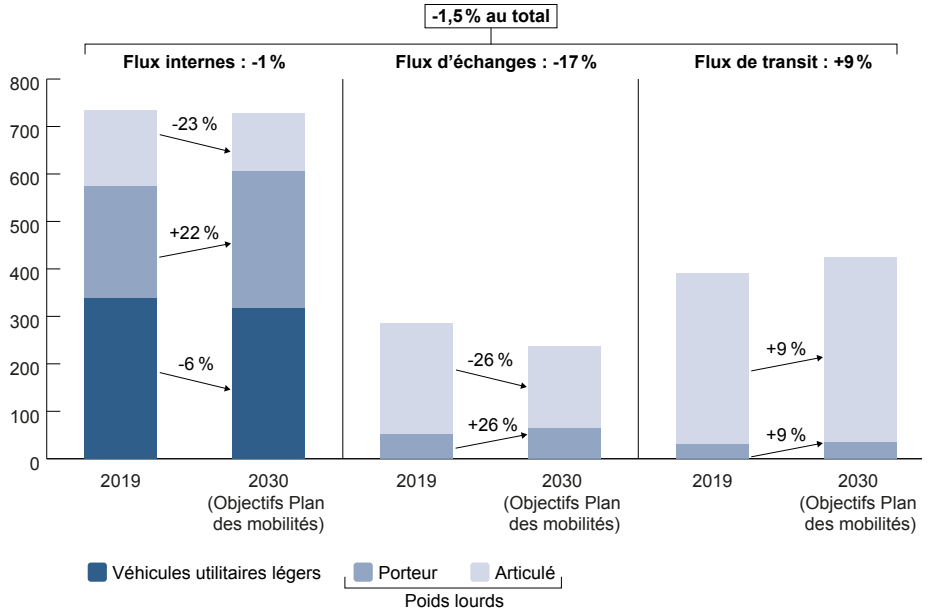
Des objectifs d'évolution des déplacements de personnes et de marchandises par mode ont été définis à horizon 2030 afin de respecter deux objectifs environnementaux quantitatifs cités plus haut : baisse des émissions de gaz à effet de serre issues des transports de -25 à -30 % et respect des valeurs limites réglementaires de concentration de polluants atmosphériques (NO_x, PM_{10} et $PM_{2,5}$). Ces objectifs correspondent ainsi aux deux premiers enjeux majeurs identifiés à travers l'état initial de l'environnement.

Des scénarios contrastés de mobilité, faisant varier l'intensité des politiques en faveur des modes alternatifs aux modes routiers ont été construits et modélisés, d'une part au moyen du modèle de prévision de trafic d'Île-de-France Mobilités ANTONIN pour les mobilités de personnes, et d'autre part à travers une modélisation de niveau macro réalisée dans le cadre d'une mission d'expertise pour le trafic routier de marchandises. Des scénarios d'évolution technologique du parc de véhicules faisant varier la part des véhicules « propres » (électriques, hybrides rechargeables, GNV, hydrogène) ont également été déterminés, en cohérence notamment avec les projections de besoin de bornes de recharge électriques au niveau régional élaborés par Enedis. Les émissions de gaz à effet de serre découlant de ces scénarios ont ensuite été simulées par Airparif.

Ce travail a montré que seul le scénario le plus ambitieux concernant la baisse du trafic routier, en particulier automobile, et l'augmentation de la part des véhicules propres, notamment électriques, permet d'atteindre la baisse d'émissions de gaz à effet de serre escomptée.

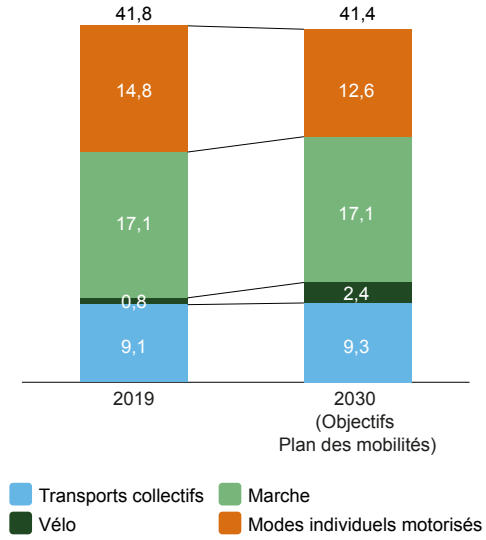
Ces objectifs, représentés dans les graphiques ci-après, permettent une baisse de 26 % des émissions de gaz à effet de serre entre 2019 et 2030 et un respect des valeurs limites réglementaires sur l'ensemble du territoire pour les trois polluants atmosphériques considérés.

Objectifs d'évolution des flux routiers de marchandises annuels entre 2019 et le scénario objectif du Plan des mobilités (en millions de véhicules.kilomètres)



Source : simulations Systra France à partir de la base SIRENE, de l'enquête TMV et de l'enquête TRM

Objectifs d'évolution de l'usage des différents modes de déplacement pour les déplacements de personnes entre 2019 et le scénario objectif du Plan des mobilités



Source : Île-de-France Mobilités

Accusé de réception en préfecture
078-247909550-20241003-DEL19502102024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Parts des véhicules faiblement émetteurs dans le parc circulant en Île-de-France dans le scénario objectif du Plan des mobilités en 2030

	Électrique	Hybride rechargeable	(bio)GNV	Hydrogène
Voitures	20 %	10 %	-	-
Véhicules utilitaires légers	25 %	5 %	8 %	3,5 %
Poids lourds	8%	2 %	20 %	2 %
Bus et cars publics	30 %	-	70 %	-
Deux-roues motorisés	13,5 %	-	-	-

1.5 Un plan d'action établi en concertation avec les acteurs du territoire en tenant compte des objectifs environnementaux

1.5.1 Un important travail de concertation

De l'automne 2022 à l'automne 2023, deux grandes phases ont été suivies : l'identification des défis et des actions possibles, puis la définition des objectifs et du plan d'action.

Ce processus a impliqué une concertation étroite avec les acteurs de la mobilité en Île-de-France pour intégrer leurs retours et propositions (250 participants de 120 organismes différents impliqués) :

Des ateliers de travail avec les EPCI et les Départements, centrés sur les enjeux territoriaux de la mobilité ont été menés :

- Trois groupes de travail ont été formés, réunissant des collectivités territoriales similaires pour échanger autour d'enjeux de mobilité communs : le cœur urbain, les pôles en périphérie et les zones rurales. La Région, l'État et des organismes experts des mobilités régionales ont également participé à ces discussions.
- Ces groupes se sont rencontrés entre novembre 2022 et mars 2023 pour aborder des sujets tels que la réduction de l'usage de la voiture, la logistique, l'amélioration des transports en commun et la création d'environnements favorables aux déplacements locaux en modes alternatifs à la voiture individuelle.
- Ils se sont à nouveau réunis entre mai et juillet 2023 pour échanger sur le projet de plan d'action et le suivi nécessaire pour mettre en place ce plan.

Des ateliers thématiques (transport de marchandises, accessibilité, modes actifs, usages de la route, transports collectifs, management de la mobilité employeurs, mobilité solidaire) associant de nombreuses parties prenantes de la mobilité francilienne pour permettre d'exprimer leurs attentes vis-à-vis du plan :

- associations d'usagers (piétons, cyclistes, personnes à mobilité réduite),
- collectivités, services de l'État et opérateurs publics,
- représentants des acteurs privés des transports et de la mobilité (opérateurs, conseillers en mobilité).

Un questionnaire en ligne pour recueillir les attentes d'un large nombre d'acteurs de la mobilité sur les actions prioritaires :

- collectivités, y compris communes,
- acteurs économiques et associatifs,
- gestionnaires d'infrastructures et opérateurs de transports collectifs.

Un séminaire rassemblant les élus franciliens pour clore la phase de concertation :

- Ce séminaire avait pour but d'éclairer les débats autour de deux sujets clés issus des retours du questionnaire en ligne :
  - le partage de la voirie pour les mobilités partagées et actives,
  - l'amélioration de l'attractivité des transports collectifs à travers des actions locales complémentaires à celles d'Île-de-France Mobilités.
- Son objectif était de lancer une dynamique de réflexion et de collaboration entre les acteurs clés de la mise en œuvre du Plan des mobilités, une dynamique appelée à perdurer après l'approbation du plan.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105021024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

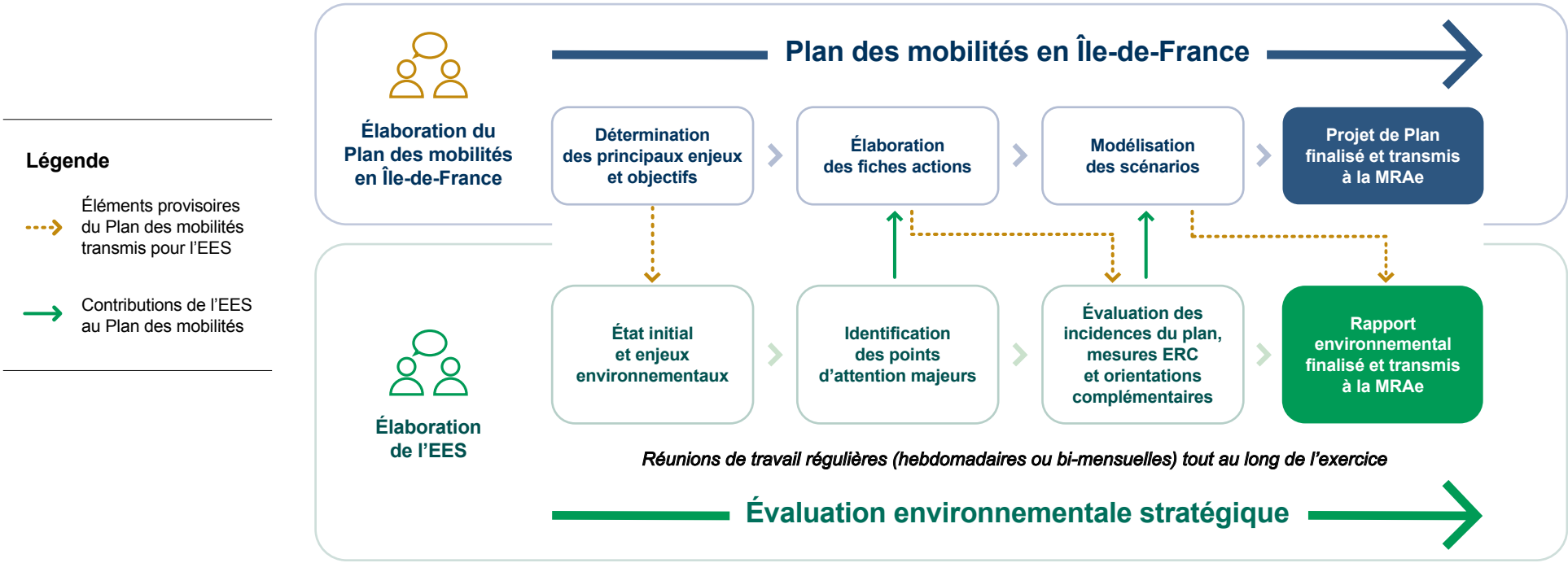
1.5.2 Une prise en compte des enjeux environnementaux intégrée tout au long du processus d'élaboration

L'évaluation environnementale stratégique a été réalisée en parallèle du processus d'élaboration du projet du Plan des mobilités et de manière itérative. Le schéma suivant présente à titre indicatif le travail d'articulation entre les deux démarches, ayant permis une meilleure prise en compte de l'environnement lors de l'élaboration du Plan des mobilités :

Une note méthodologique de l'élaboration du Plan des mobilités a été transmise début 2023 à la Mission régionale de l'Autorité environnementale (MRAe) dans le cadre d'une demande de cadrage préalable de l'évaluation environnementale, suivant une procédure autorisée via l'article R. 122-19 du code de l'environnement. Cette démarche a permis de préciser les attentes et de présenter les premiers arbitrages méthodologiques retenus dans le cadre de l'élaboration du Plan des mobilités et de son évaluation. Un avis de cadrage préalable réalisé par la MRAe a ainsi permis d'orienter et de nourrir l'élaboration du plan et de son évaluation environnementale stratégique.

Île-de-France Mobilités a par ailleurs mis en place un Comité scientifique environnemental composé des principaux organismes d'échelle régionale spécialistes des thématiques environnementales couvertes par le Plan des mobilités. Ce comité s'est réuni deux fois afin d'enrichir l'élaboration du plan et de garantir la qualité de son évaluation environnementale.

Schéma synthétique des itérations effectuées entre le projet de Plan des mobilités et son évaluation environnementale



Accusé de réception en préfecture
078-247909550-20241003-DEL19502102024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Un plan d'action organisé en quatorze axes

Pour atteindre l'équilibre recherché entre réponse aux besoins de mobilités des Franciliens et atteinte des objectifs environnementaux, le travail de co-élaboration du plan et de son évaluation environnementale a abouti à la construction d'un plan d'action comprenant 46 actions regroupées en quatorze axes. Comme évoqué précédemment, celui-ci a été consolidé et validé au terme d'un important travail de concertation avec les acteurs régionaux et locaux des mobilités. Il place au centre des politiques de mobilités à horizon 2030 :

- le développement des modes de transport de personnes et de marchandises les plus vertueux sur le plan environnemental,
- la baisse de l'usage de la voiture individuelle,
- la réduction des distances parcourues par les véhicules routiers de transport de marchandises,
- la transformation des usages de la rue et de la route,
- le développement de l'accessibilité et de l'inclusivité des services de mobilité,
- la transition énergétique des véhicules routiers.

Les actions sont ensuite déclinées en mesures.

AXE 1 Poursuivre le développement de transports collectifs attractifs

1.1	Développer le réseau de mass transit et en conforter la fiabilité et la résilience
1.2	Améliorer la gestion des situations perturbées et des périodes de travaux sur le réseau de mass transit
1.3	Développer les réseaux de surface et en améliorer la performance
1.4	Déployer un nouveau réseau de Cars Express pour relier les bassins de vie
1.5	Renforcer l'offre de transports à la demande dans les territoires peu denses
1.6	Proposer une information voyageurs de qualité dans tous les transports collectifs
1.7	Améliorer la sûreté dans les transports en commun
1.8	Poursuivre la modernisation de la billettique et de la tarification francilienne
1.9	Assurer le suivi des expérimentations de véhicules autonomes collectifs

AXE 2 Placer le piéton au cœur des politiques de mobilité

2.1	Planifier l'amélioration de la mobilité piétonne

AXE 3 Établir une nouvelle feuille de route pour l'accessibilité de la chaine de déplacements

3.1	Accélérer la mise en accessibilité de la voirie en agglomération
3.2	Poursuivre la mise en accessibilité du réseau de transports collectifs

AXE 4 Conforter la dynamique en faveur de l'usage du vélo

4.1	Développer les infrastructures cyclables
4.2	Accroître et sécuriser l'offre de stationnement vélo
4.3	Promouvoir l'utilisation du vélo et développer les services associés

AXE 5 Développer les usages partagés de la voiture

5.1	Faire du covoiturage une véritable alternative de mobilité durable en Île-de-France
5.2	Renforcer les dispositifs d'autopartage

AXE 6 Renforcer l'intermodalité et la multimodalité

6.1	Aménager les pôles d'échange multimodaux, lieux pour une intermodalité renforcée
6.2	Créer des pôles d'échanges multimodaux routiers
6.3	Faciliter l'accès aux services de mobilité par le développement de la mobilité servicielle

AXE 7 Rendre la route plus multimodale, sûre et durable

7.1	Hiérarchiser et aménager le réseau routier francilien pour une route plus multimodale, sûre et durable
7.2	Améliorer la sécurité routière
7.3	Mettre en œuvre des voies réservées multimodales sur le réseau magistral
7.4	Améliorer la qualité de service pour tous les modes sur le réseau routier
7.5	Améliorer la performance environnementale du réseau routier

AXE 8 Mieux partager la voirie urbaine

8.1	Définir et mettre en œuvre des principes de partage de la voirie en milieu urbain
8.2	Pacifier la voirie et résorber les coupures urbaines

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210207-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

AXE 9 Adapter les politiques de stationnement aux contextes territoriaux

9.1	Mettre en œuvre des politiques de stationnement globales avec une approche intercommunale
9.2	Repenser les politiques de stationnement public pour un meilleur partage de l'espace public et pour une mobilité plus durable
9.3	Réguler l'offre de stationnement automobile dans le domaine privé

AXE 10 Soutenir une activité logistique performante et durable

10.1	Améliorer la performance de l'armature logistique
10.2	Développer l'usage des modes fluvial et ferroviaire
10.3	Améliorer les conditions de distribution des zones urbaines
10.4	Accélérer la transition énergétique des véhicules de transport de marchandises

AXE 11 Accélérer la transition énergétique des parcs de véhicules

11.1	Développer le réseau régional d'infrastructures de recharge pour véhicules électriques
11.2	Développer le réseau d'avitaillement d'accès public en bioGNV à destination des poids lourds
11.3	Développer la mobilité hydrogène bas carbone
11.4	Accompagner la mutation technologique du parc de véhicules

AXE 12 Coordonner une politique publique partagée en matière de mobilité solidaire

12.1	Rendre plus inclusifs les services de mobilité
12.2	Définir une politique publique coordonnée dans le cadre des Plans d'actions communs en matière de mobilité solidaire

AXE 13 Agir en faveur de la mobilité touristique durable

13.1	Faciliter l'accès des touristes au territoire francilien
13.2	Améliorer et promouvoir la desserte des sites touristiques par des modes durables
13.3	Améliorer l'expérience voyageur des touristes et des visiteurs

AXE 14 Renforcer le management de la mobilité pour faire évoluer les comportements

14.1	Sensibiliser les Franciliens à des pratiques de mobilité plus durable
14.2	Développer l'écomobilité scolaire
14.3	Accompagner les entreprises et les administrations pour une mobilité plus durable de leurs employés

Accusé de réception en préfecture
078-247909550-20241003-DEL19502102024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

1.6 Évaluation des incidences notables prévisibles du Plan des mobilités en Île-de-France

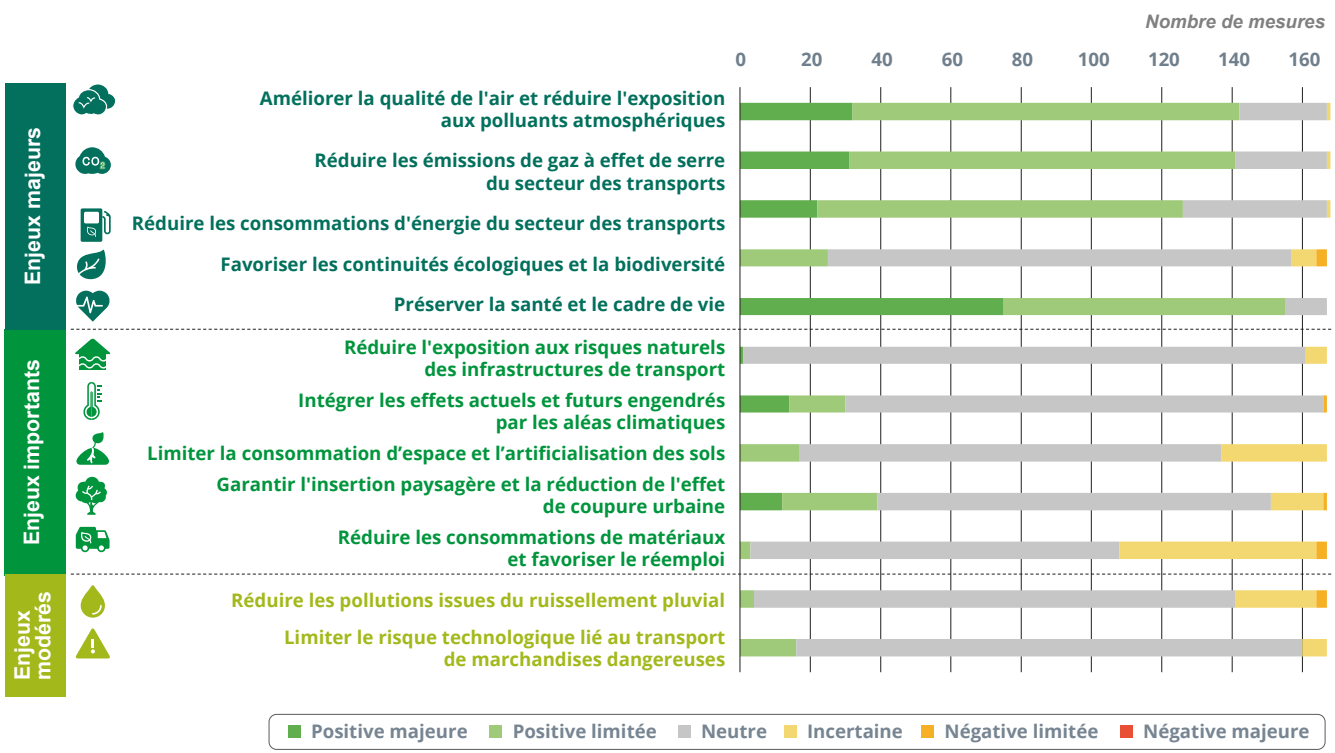
Les incidences des mesures du plan d'action sur les différents enjeux environnementaux ont été analysées et classées selon la typologie suivante : positive majeure, positive limitée, neutre, négative limitée, négative majeure.

Une concaténation des résultats permet de réaliser un profil général des incidences du plan d'action sur les enjeux environnementaux, afin d'identifier globalement les forces et axes d'amélioration du plan d'un point de vue environnemental.

Cette approche comptable, présentée dans le graphique ci-après, ne constitue pas une vision cumulée de l'impact du plan, la nature et l'ampleur des incidences des mesures pouvant fortement différer. Elle ne se substitue donc pas à l'analyse fine par action, détaillée dans le rapport environnemental.

Le total par enjeu environnemental est synthétisé dans le schéma ci-dessous :

Profil environnemental du plan d'action du Plan des mobilités en Île-de-France



1.6.1 Un impact global positif sur les enjeux majeurs

Le profil environnemental du plan d'action montre un impact globalement positif sur les cinq enjeux environnementaux majeurs du Plan des mobilités.

L'impact du plan sur les enjeux liés à la consommation énergétique des transports et aux émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre qui en découlent est très largement positif. Ce résultat est conforme aux objectifs de mobilité du plan qui ont été construits pour atteindre les cibles fixées pour les émissions de gaz à effet de serre et les concentrations de polluants atmosphériques.

Deux groupes d'actions contribuent aux incidences positives : d'une part, le nombre important de mesures concourant à la baisse du recours aux véhicules motorisés (report vers des modes alternatifs, réduction des distances parcourues pour le transport de marchandises, usages partagés de la voiture) et, d'autre part, les actions accompagnant la transition énergétique du parc de véhicules routiers.

L'enjeu de préservation de la santé – qui regroupe les impacts de l'exposition à la pollution atmosphérique, au bruit des transports routiers et ferroviaires, aux îlots de chaleur urbain et au stress, ainsi que la sécurité routière et l'activité physique – est concerné par un nombre important de mesures à l'impact positif majeur.

L'ensemble des mesures contribuant à baisser le trafic automobile et à favoriser la mutation technologique du parc réduit en effet l'exposition des Franciliens à la pollution atmosphérique et au bruit, minorant ainsi l'impact de ces derniers sur leur santé.

En complément, l'ensemble des actions favorisant le développement des modes actifs, la pacification et l'accessibilité de la voirie et un partage de cette dernière davantage en faveur des piétons et des cyclistes permet une amélioration de la sécurité routière pour ces usagers particulièrement vulnérables et de l'activité physique pour tous, ainsi qu'une réduction du stress.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210241-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

L'amélioration de la sécurité routière pour tous les usagers, quel que soit leur mode de déplacement, fait par ailleurs l'objet d'une action spécifiquement destinée à réduire l'incidence des accidents graves.

Les impacts du plan sur la biodiversité sont majoritairement positifs, grâce à la réduction de la pollution atmosphérique et sonore, ou neutres. Toutefois, quelques mesures impliquant la construction d'infrastructures de transport, de stationnement ou d'avitaillement présentent, au niveau local, des impacts incertains ou négatifs limités, dont il est par ailleurs tenu compte dans la conception et la mise en œuvre des projets.

1.6.2 Des impacts majoritairement neutres sur les enjeux importants ou modérés

L'impact du plan d'action sur les enjeux environnementaux classés importants ou modérés est quant à lui principalement neutre. Une majorité des mesures inscrites au plan induisent en effet des impacts non significatifs sur ces enjeux moins directement liés au système de mobilité que les enjeux majeurs. En particulier, l'ensemble des actions traitant de services de mobilité ou de mesures incitatives aux changements de comportements n'ont que peu d'incidence sur ces enjeux.

Ces derniers sont principalement affectés par les mesures liées à la construction et à l'aménagement. Ainsi, les impacts incertains, relativement nombreux concernant les enjeux de réduction des consommations de matériaux, d'espace et d'artificialisation des sols et de pollutions issues du ruissellement pluvial, proviennent des mesures impliquant la construction d'infrastructures de transport, de stationnement ou d'avitaillement. Leur bilan réel (positif ou négatif) dépend de chaque projet précis et ne peut donc être réalisé à l'échelle d'un plan de mobilité régional. Il s'agit ainsi de conserver une vigilance sur ces enjeux lors de la conception et de la réalisation des projets.

1.7 Définition de mesures complémentaires améliorant l'impact environnemental du plan

1.7.1 Des mesures complémentaires intégrées au plan d'action

Des mesures pour renforcer les effets positifs du plan ont été définies et intégrées directement dans les fiches-actions grâce à un travail itératif entre l'élaboration du plan d'action et l'analyse de ses incidences environnementales.

Elles visent par exemple à veiller à la prise en compte des enjeux environnementaux dans les projets impliquant une construction (choix des matériaux, gestion des eaux pluviales et des risques de crue, végétalisation, prise en compte de la Trame verte et bleue etc.), à maintenir l'accessibilité de la voirie lors des travaux pour garantir la continuité des cheminements pour les piétons et les personnes à mobilité réduite à tout moment, ou encore à mieux prendre en compte le stress lié aux déplacements.

1.7.2 Des mesures pour éviter, réduire ou compenser les impacts négatifs du plan

L'ensemble des actions entraînant des impacts incertains ou négatifs font l'objet de mesures « ERC » (Éviter, Réduire, Compenser) recensées dans le rapport environnemental et dont l'existence est signalée dans le plan par un pictogramme qui invite les maîtres d'ouvrage à se reporter au rapport environnemental pour l'explicitation de ces mesures :



Ces mesures concernent par exemple les aménagements et les processus permettant une meilleure prise en compte des risques naturels, en particulier du risque d'inondation, une meilleure gestion des matériaux et déchets liés aux constructions sur leur cycle de vie ou encore une compensation des impacts sur les espaces naturels (reboisement et restauration écologique) et la biodiversité (aménagements en faveur de la mobilité des espèces, végétalisation).

Au total, 125 mesures Éviter-Réduire-Compenser et orientations complémentaires ont été définies.

Enfin, afin de suivre l'impact du Plan des mobilités sur l'environnement, un dispositif de suivi environnemental est défini, synthétisant les principaux indicateurs à suivre afin de déterminer l'impact du Plan des mobilités sur les différents enjeux environnementaux. Afin de garantir l'effectivité de ce suivi, les indicateurs retenus sont existants ou reposent sur des données nécessaires à l'évaluation disponibles auprès d'organismes régionaux.

Accusé de réception en préfecture
078-247909550-20241003-DEL19502102024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

2

Introduction

2.1 Guide de lecture du présent document 22

2.2 Contexte juridique, objectifs et méthodologie de l'évaluation environnementale stratégique (EES) 24

2.2.1 Cadre juridique 24

2.2.2 Objectifs et contenu de l'EES du Plan des mobilités en Île-de-France 24

2.2.3 Une démarche de co-élaboration du plan et de son évaluation environnementale en relation étroite avec les territoires franciliens et les experts régionaux de l'environnement 25

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050240224-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

2 Introduction

2.1 Guide de lecture du présent document

Le présent rapport environnemental est constitué de dix parties qui rendent compte de la démarche d'évaluation environnementale du Plan des mobilités en Île-de-France et recoupent l'ensemble des exigences réglementaires de contenu telles que décrites à l'article R122-20 du code de l'environnement portant sur le contenu du résumé non technique d'un rapport environnemental de plan ou programme :

PARTIE 1 Résumé non technique

La première partie présente une vision synthétique de l'ensemble des informations contenues dans le rapport environnemental.

Cette partie constitue donc le résumé non technique attendu par l'article R122-20.

PARTIE 2 Introduction

Cette partie rappelle le cadre réglementaire, les objectifs et modalités d'élaboration de l'EES du Plan des mobilités.

Lien avec le contenu de l'article R122-20 :

8° *« Une présentation des méthodes utilisées pour établir le rapport sur les incidences environnementales et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré ».*

PARTIE 3 Présentation du Plan des mobilités en Île-de-France

La troisième partie présente une synthèse de l'évaluation du PDUIF, prédécesseur du Plan des mobilités, explicite les motivations ayant conduit à sa révision et à l'élaboration du Plan des mobilités, puis elle présente succinctement les objectifs et le plan d'action du Plan des mobilités ainsi que l'articulation de ce dernier avec les autres plans et programmes qui s'appliquent à la région Île-de-France.

Lien avec le contenu de l'article R122-20 :

1° *« Une présentation générale indiquant, de manière résumée, les objectifs du plan, schéma, programme ou document de planification et son contenu, son articulation avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification et, le cas échéant, si ces derniers ont fait, feront ou pourront eux-mêmes faire l'objet d'une évaluation environnementale ».*

PARTIE 4 État initial de l'environnement

Cette partie est structurée autour de onze thématiques environnementales présentant un lien avec les mobilités :

1. **La qualité de l'air**
2. **L'énergie et les émissions de gaz à effet de serre**
3. **Le changement climatique et l'adaptation à ce dernier**
4. **Les nuisances sonores**
5. **La santé et le cadre de vie**
6. **La biodiversité**
7. **La gestion des risques naturels et technologiques**
8. **Les espaces ouverts, les ressources des sols et des sous-sols**
9. **Le patrimoine bâti et paysager**
10. **Les ressources en eau**
11. **Les matériaux et les déchets**

Elle présente pour chacune d'entre elles l'état des lieux en Île-de-France, les évolutions probables et le lien avec les mobilités.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL10502102024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Lien avec le contenu de l'article R122-20 :

2° *« Une description de l'état initial de l'environnement sur le territoire concerné, les perspectives de son évolution probable si le plan, schéma, programme ou document de planification n'est pas mis en œuvre, les principaux enjeux environnementaux de la zone dans laquelle s'appliquera le plan, schéma, programme ou document de planification et les caractéristiques environnementales des zones qui sont susceptibles d'être touchées par la mise en œuvre du plan, schéma, programme ou document de planification. Lorsque l'échelle du plan, schéma, programme ou document de planification le permet, les zonages environnementaux existants sont identifiés ».*

PARTIE 5 Synthèse et hiérarchisation des enjeux environnementaux

En tenant compte de l'état initial de l'environnement, et en particulier des liens entre les thématiques environnementales et les mobilités, cette partie identifie douze enjeux environnementaux qui sont le support de l'analyse des incidences du plan sur l'environnement. Ces enjeux sont hiérarchisés en fonction de leur importance au regard du Plan des mobilités.

Lien avec le contenu de l'article R122-20 :

8° *« Une présentation des méthodes utilisées pour établir le rapport sur les incidences environnementales et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré ».*

PARTIE 6 Justification des choix réalisés au regard des solutions de substitution

Cette partie présente la méthodologie retenue pour déterminer le niveau d'ambition nécessaire des actions inscrites au Plan des mobilités pour permettre l'atteinte des objectifs environnementaux fixés. Elle détaille notamment la réalisation de modélisations de scénarios contrastés d'évolution des parts modales des déplacements et de la composition technologique du parc de véhicules.

Lien avec le contenu de l'article R122-20 :

3° *« Les solutions de substitution raisonnables permettant de répondre à l'objet du plan, schéma, programme ou document de planification dans son champ d'application territorial. »*

4° *« L'exposé des motifs pour lesquels le projet de plan, schéma, programme ou document de planification a été retenu notamment au regard des objectifs de protection de l'environnement ».*

8° *« Une présentation des méthodes utilisées pour établir le rapport sur les incidences environnementales et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré ».*

PARTIE 7 Analyse des incidences des objectifs sur l'environnement

Cette partie établit les impacts des objectifs quantitatifs du Plan des mobilités en termes d'évolution des parts modales et de la composition technologique du parc de véhicules sur les principaux enjeux environnementaux associés au Plan : gaz à effet de serre, qualité de l'air, consommation d'énergie, consommation d'espace.

Lien avec le contenu de l'article R122-20 :

5° *« L'exposé des incidences notables probables de la mise en œuvre du plan, schéma, programme ou autre document de planification sur l'environnement. »*

PARTIE 8 Méthodologie d'élaboration du plan d'action du Plan des mobilités en Île-de-France

En préambule de l'analyse des incidences environnementales du plan d'action du Plan des mobilités, cette partie explicite la méthodologie d'élaboration de ce dernier et plus particulièrement la façon dont les enjeux environnementaux y ont été intégrés.

PARTIE 9 Analyse des incidences des actions sur l'environnement et mesures préconisées

Cette partie présente l'analyse des incidences environnementales des actions du Plan des mobilités sur l'ensemble des enjeux environnementaux identifiés. La justification de l'appréciation de ces incidences est présentée par enjeu environnemental. Les mesures préconisées pour éviter, réduire ou compenser les incidences négatives ou incertaines y figurent également.

Lien avec le contenu de l'article R122-20 :

5° *« L'exposé des incidences notables probables de la mise en œuvre du plan, schéma, programme ou autre document de planification sur l'environnement, et notamment, s'il y a lieu, sur la santé humaine, la population, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les paysages.*

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210202-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Les incidences notables probables sur l'environnement sont regardées en fonction de leur caractère positif ou négatif, direct ou indirect, temporaire ou permanent, à court, moyen ou long terme ou encore en fonction de l'incidence née du cumul de ces incidences. Elles prennent en compte les incidences cumulées du plan ou programme avec d'autres plans ou programmes connus.

L'exposé de l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L. 414-4 ».

6° *« La présentation successive des mesures prises pour éviter les incidences négatives sur l'environnement du plan, schéma, programme ou autre document de planification sur l'environnement et la santé humaine ; réduire l'impact des incidences mentionnées au a ci-dessus n'ayant pu être évitées ; compenser, lorsque cela est possible, les incidences négatives notables du plan, schéma, programme ou document de planification sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évitées ni suffisamment réduite ».*

PARTIE 10 Suivi des incidences environnementales

Cette partie présente les indicateurs définis pour évaluer l'évolution des composantes environnementales associées aux enjeux environnementaux du Plan des mobilités au cours du temps, à mesure de la mise en œuvre du Plan des mobilités.

Lien avec le contenu de l'article R122-20 :

7° *« La présentation des critères, indicateurs et modalités y compris les échéances-retenus pour vérifier, après l'adoption du plan, schéma, programme ou document de planification, la correcte appréciation des incidences défavorables identifiées au 5° et le caractère adéquat des mesures prises au titre du 6° ; pour identifier, après l'adoption du plan, schéma, programme ou document de planification, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et permettre, si nécessaire, l'intervention de mesures appropriées ».*

2.2 Contexte juridique, objectifs et méthodologie de l'évaluation environnementale stratégique (EES)

2.2.1 Cadre juridique

L'évaluation environnementale des plans et programmes dite « Évaluation Environnementale Stratégique » (EES) est régie par la directive européenne n° 2001/42/CE du 27 juin 2001 et le code de l'environnement français (articles L122-4 et suivants). L'article R122-17 du code de l'environnement inclut les plans de mobilité dans les documents devant faire l'objet d'une EES.

Comme précisé par l'article L122-7 du code de l'environnement, l'évaluation environnementale comporte l'établissement d'un rapport qui identifie, décrit et évalue les effets notables que peut avoir la mise en œuvre du plan ou du programme sur l'environnement ainsi que les solutions de substitution raisonnables tenant compte des objectifs et du champ d'application géographique du plan ou du programme.

Le rapport environnemental présente les mesures prévues pour éviter les incidences négatives notables que l'application du plan ou du programme peut entraîner sur l'environnement, les mesures prévues pour réduire celles qui ne peuvent être évitées et les mesures prévues pour compenser celles qui ne peuvent être ni évitées ni réduites. Il expose les autres solutions envisagées et les raisons pour lesquelles, notamment du point de vue de la protection de l'environnement, le projet a été retenu.

Enfin, le rapport environnemental définit les critères, indicateurs et modalités retenues pour suivre les effets du plan ou du programme sur l'environnement afin d'identifier notamment, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et, si nécessaire, envisager les mesures appropriées.

La personne responsable de l'élaboration d'un plan ou d'un programme soumis à évaluation environnementale transmet pour avis à l'autorité environnementale le projet de plan ou de programme accompagné du rapport sur les incidences environnementales.

Ces itérations avec l'autorité environnementale doivent permettre de réduire au maximum les incidences négatives du plan ou programme et de s'assurer de la pertinence des mesures d'évitement, réduction et compensation (ERC) proposées.

2.2.2 Objectifs et contenu de l'EES du Plan des mobilités en Île-de-France

L'évaluation environnementale stratégique du Plan des mobilités en Île-de-France vise trois principaux objectifs.

Tout d'abord, l'évaluation environnementale vise à intégrer le plus en amont possible les enjeux environnementaux dans le plan lui-même. Elle analyse l'état initial de l'environnement et les effets (positifs ou négatifs) des actions envisagées sur ce dernier. Sur cette base, des mesures d'accompagnement pour éviter, réduire, voire compenser les effets négatifs du projet sur l'environnement et la santé publique sont préconisées.

L'évaluation environnementale du plan ne doit pas être une évaluation a posteriori des impacts une fois le plan établi, mais bien une évaluation intégrée à son élaboration. Elle constitue un outil d'aide à la décision, qui prépare et accompagne la construction du document : en ce sens elle apporte une valeur ajoutée importante en permettant de renforcer la pertinence et l'acceptabilité du plan lui-même.

Ensuite, le rapport environnemental rédigé pour rendre compte de la démarche d'évaluation environnementale constitue le matériau à partir duquel la Mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) formule un avis obligatoire sur l'évaluation environnementale réalisée. Cet avis porte à la fois sur la qualité de l'évaluation environnementale, son caractère

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241092-DEL-10092024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

complet, son adéquation aux enjeux du plan et programme, et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le programme. Il comporte une analyse du contexte, du caractère complet du rapport environnemental, de sa qualité et du caractère approprié des informations, ainsi qu'une analyse de la prise en compte de l'environnement, notamment en ce qui concerne la pertinence et le caractère suffisant des mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation des impacts.

Ce dernier point est essentiel et présente deux enjeux spécifiques :

- retranscrire de façon transparente le processus itératif qui a été mis en œuvre pour répondre aux enjeux environnementaux prioritaires du territoire directement dans le Plan des mobilités,
- proposer des mesures pertinentes et suffisantes en termes d'évitement, de réduction, voire de compensation des incidences probables.

Les étapes de l'évaluation environnementale stratégique s'articulent finement avec les deux grandes phases d'élaboration du Plan des mobilités, dans un souci d'itérations et d'amélioration en continu du plan :

- **Première phase :** la définition des grands enjeux auxquels le Plan des mobilités en Île-de-France doit faire face, la stratégie et les objectifs quantitatifs du Plan des mobilités en Île-de-France, et la pré-identification des actions à approfondir pour y répondre.
- **Deuxième phase :** la définition des actions concrètes qui constituent le cœur du Plan des mobilités en Île-de-France.

Enfin, l'évaluation environnementale, ainsi que l'avis de l'autorité environnementale qui est joint à cette évaluation, visent à éclairer le public sur la manière dont le pétitionnaire a pris en compte les enjeux environnementaux. Le rapport environnemental, en particulier son résumé non technique, revêt donc une visée pédagogique.

2.2.3 Une démarche de co-élaboration du plan et de son évaluation environnementale en relation étroite avec les territoires franciliens et les experts régionaux de l'environnement

Le Plan des mobilités en Île-de-France a une portée territorialisée en lien étroit avec les documents de planification locale de l'urbanisme et des mobilités ***(voir la section 3 de la PARTIE 3 « Articulation des plans et des programmes »).***

La démarche de co-élaboration du plan et de son évaluation environnementale tient compte de cette articulation en :

- renforçant les liens entre les politiques régionales et locales, à la fois via la co-construction du Plan des mobilités en Île-de-France, et dans sa mise en œuvre ***(voir PARTIE 8 sur la démarche de concertation entreprise),***
- adoptant une approche des enjeux environnementaux qui permette de renforcer la cohérence de l'action publique sur les enjeux environnementaux particulièrement impactés par les mobilités,
- permettant une réelle prise en compte et déclinaison des objectifs et orientations du plan, qui permettent l'atteinte d'objectifs environnementaux, et aux échelles inférieures, en tenant compte des enjeux et caractéristiques spécifiques de chacun des territoires d'Île-de-France.

Les principaux enjeux environnementaux identifiés ont ainsi été présentés et soumis aux acteurs régionaux et locaux des territoires afin qu'ils en tiennent compte dans leurs propositions pour le Plan des mobilités régional et, en retour, que l'élaboration du plan puisse tenir compte des spécificités territoriales dans la définition des actions permettant l'atteinte des objectifs environnementaux.

Par ailleurs, des échanges ont été organisés avec les organismes régionaux experts des différentes thématiques environnementales, à travers la tenue d'un Comité scientifique environnemental, pour garantir la pertinence des enjeux et objectifs environnementaux retenus au regard du contexte francilien. Enfin, un cadrage préalable a été sollicité auprès de la MRAe afin d'assurer en amont la mise en œuvre d'un cadre de travail qui soit conforme aux attentes de l'autorité ***(voir la section 2 de la PARTIE 8 pour davantage de détail sur ces démarches).***

La concomitance partielle de l'élaboration du Plan des mobilités et du SDRIF-E a permis une valorisation directe de l'état initial de l'environnement réalisé par l'Institut Paris Region pour le SDRIF-E dans l'évaluation environnementale du Plan des mobilités. De nombreuses parties descriptives de l'environnement francilien sont ainsi directement extraites du document intitulé « *L'environnement en Île-de-France* » publié par l'Institut Paris Region en 2022, en préfiguration de l'évaluation environnementale du SDRIF-E.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210224-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

3

Présentation du Plan des mobilités en Île-de-France

3.1 Synthèse de l'évaluation du Plan de déplacements urbains d'Île-de-France (PDUIF) 2010 - 2020 27

3.2 Un nouveau cadre pour les politiques de mobilité franciliennes à l'horizon 2030 29

3.3 Présentation des objectifs et du plan d'action 30

3.4 Articulation des plans et des programmes 32

3.4.1 Articulation du Plan des mobilités en Île-de-France avec les plans nationaux 33

3.4.2 Articulation du Plan des mobilités en Île-de-France avec les plans régionaux 41

3.4.3 Articulation du Plan des mobilités en Île-de-France avec les plans locaux 51

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105032024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

3 Présentation du Plan des mobilités en Île-de-France

3.1 Synthèse de l'évaluation du Plan de déplacements urbains d'Île-de-France (PDUIF) 2010-2020

Le Plan de déplacements urbains d'Île-de-France, prédécesseur du Plan des mobilités en Île-de-France, couvrait la décennie 2010. Sa mise en œuvre a été évaluée sur la période 2010-2021 par Île-de-France Mobilités. Cette évaluation constitue le matériau principal ayant permis la définition des objectifs du Plan des mobilités en Île-de-France, y compris des objectifs environnementaux, ainsi que de ses orientations.

À fin 2021, il ressort de l'évaluation que les deux-tiers des actions ont été engagées voire terminées. Le niveau d'avancement diffère toutefois selon les thématiques. Les actions les plus avancées ont concentré la quasi-totalité de l'action publique (transports collectifs, vélo en fin de décennie). Elles ont bénéficié d'un pilotage clairement établi, de financements de la part de la Région Île-de-France ou d'Île-de-France Mobilités. Les actions les moins avancées concernent en particulier la mise en accessibilité de la voirie et le transport de marchandises. Il ne s'agit pas nécessairement des actions les plus coûteuses, mais elles sont souvent moins maîtrisées techniquement et leur ampleur peut sembler importante.

Avant la crise sanitaire, la trajectoire d'évolution de l'usage des modes de déplacements suivait les tendances fixées par le PDUIF avec une diminution de l'usage des modes individuels motorisés au profit d'une croissance des déplacements en transports collectifs et par les modes actifs.

La crise sanitaire est toutefois venue bouleverser cette tendance, seuls les modes actifs, en particulier le vélo, ont poursuivi leur croissance dans un contexte de déplacements quotidiens qui restent en deçà de leur niveau de 2010.

Concernant les objectifs environnementaux de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques, la situation s'est certes améliorée mais pas encore suffisamment. Il en est de même pour les objectifs de sécurité routière. Ainsi, durant la période 2010–2020, les émissions de gaz à effet de serre générées par les déplacements en Île-de-France ont diminué de 13 % alors que l'objectif fixé par le PDUIF était de 20 %.

Le PDUIF était structuré en neuf défis* pour répondre aux enjeux de mobilité sur le territoire francilien.

Il en ressort les conclusions suivantes par défi :

↘ **DÉFI 1 : Construire une ville plus favorable aux déplacements à pied, à vélo et en transports collectifs (Action 1.1)**

Le bilan de la mise en œuvre des actions relatives à la construction d'une ville plus favorable aux déplacements alternatifs à la voiture individuelle est globalement positif. La prise de conscience de la nécessité d'articuler davantage aménagement et transport se développe et se traduit progressivement dans les projets urbains, notamment dans les quartiers de gare. Les plans locaux d'urbanisme intercommunaux constituent un outil essentiel pour renforcer encore cette articulation.

↘ **DÉFI 2 : Rendre les transports collectifs plus attractifs (Actions 2.1 à 2.9)**

Pendant la décennie 2010, l'amélioration des transports collectifs a constitué un axe majeur des politiques de mobilité, reposant sur de très nombreuses mesures afin de répondre aux attentes des Franciliens : développement de l'offre de transport, amélioration de la qualité de service, amélioration de l'intermodalité, renforcement de l'information, évolution de la tarification et modernisation de la billettique.

↘ **DÉFIS 3 et 4 : Redonner à la marche de l'importance dans la chaîne de déplacement et donner un nouveau souffle à la pratique du vélo (Actions 3/4.1 à 3/4.2 – 3.1 – 4.1 à 4.3)**

Globalement, la croissance des déplacements en modes actifs (à pied et à vélo) a atteint les objectifs fixés par le PDUIF. Les actions inscrites au PDUIF ont largement contribué à cette évolution, en particulier la pacification de la voirie et les aménagements cyclables, même si certaines sont encore loin d'être achevées comme le développement du stationnement vélo ou les actions spécifiquement en faveur de la marche. Les contrastes entre les territoires restent cependant marqués, conduisant à un usage encore très différencié localement.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105020202-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

DÉFI 5 : Agir sur les conditions d'usage des modes individuels motorisés (Actions 5.1 à 5.6)

Les conditions d'usage de la voiture ont évolué sous l'effet de l'évolution des véhicules et du prix des carburants. Au-delà de ces facteurs exogènes, les politiques de mobilité franciliennes ont également exercé une réelle influence. Dans le cœur dense de l'Île-de-France, l'effet combiné des contraintes plus fortes sur la circulation (liées au partage de la voirie, à la ZFE, ou au stationnement) et du développement des solutions alternatives (transports collectifs, modes actifs, VTC, autopartage) a conduit à une diminution de la possession et de l'usage de la voiture. *A contrario,* en grande couronne, la voiture reste incontournable dans de très nombreux territoires où sa performance a tendance à décroître.

DÉFI 6 : Rendre accessible l'ensemble de la chaîne de déplacement (Actions 6.1 à 6.2)

Pour que les personnes à mobilité réduite puissent participer à la vie sociale, c'est l'ensemble de la chaîne de déplacement qui doit être rendue accessible. 41 % des Franciliens sont concernés par une situation de mobilité réduite un jour donné, et 12 % des Franciliens sont en situation de handicap. Si l'accessibilité des transports collectifs a connu des progrès importants, c'est moins le cas de la voirie où beaucoup reste encore à faire.

DÉFI 7 : Rationaliser l'organisation des flux de marchandises et favoriser l'usage de la voie d'eau et du train (Actions 7.1 à 7.5)

La logistique et les transports de marchandises en Île-de-France ont connu des évolutions limitées et mitigées au cours de la période. Notamment, le maintien d'un tissu logistique multimodal en zone dense, nécessaire à une organisation efficace des chaînes logistiques, reste fragile. Le recours aux modes massifiés est encore relativement limité aux marchandises déjà prépondérantes dans les modes fluviaux et ferroviaires.

La transition énergétique des flottes de véhicules est engagée mais lente. Des marges de manœuvre importantes subsistent et peuvent être mises à profit pour la prochaine période.

DÉFI 8 : Construire un système de gouvernance responsabilisant les acteurs pour la mise en œuvre du PDUIF

L'incitation à la mise en œuvre des actions du PDUIF par l'ensemble des acteurs de la mobilité en Île-de-France s'est appuyée sur deux grands axes : un dispositif d'animation piloté par Île-de-France Mobilités pour accompagner et suivre la mise en œuvre du Plan ainsi que sa déclinaison à l'échelle locale dans des Plans locaux de mobilité.

DÉFI 9 : Faire des Franciliens des acteurs responsables de leurs déplacements (Actions 9.1 à 9.3)

L'accompagnement des Franciliens dans leurs choix en matière de mobilité devait notamment reposer sur l'élaboration de plans de mobilité par les employeurs ou à l'échelle des établissements scolaires. Le bilan de la prise en compte de la mobilité par les employeurs est contrasté. Le déploiement des plans de mobilité employeur n'a concerné qu'un salarié francilien sur dix. Toutefois, la crise sanitaire a constitué un levier majeur pour l'investissement des employeurs sur l'organisation du travail. L'objectif du PDUIF de mettre à disposition une information adaptée sur l'ensemble des modes de déplacements s'est retrouvé au cœur des enjeux liés au développement de nouveaux services de mobilité, à l'ouverture des données et au développement de la mobilité servicielle (MaaS).

Accusé de réception en préfecture
079-347900550-20241003-DEL1850241003-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

3.2 Un nouveau cadre pour les politiques de mobilité franciliennes à l'horizon 2030

Élaboré au début des années 2010, approuvé en 2014, le PDUIF 2010-2020 devait faire l'objet d'une révision, qui s'est traduite par l'élaboration du Plan des mobilités en Île-de-France, la loi d'orientation des mobilités ayant changé la dénomination des Plans de déplacements urbains.

Cette révision était indispensable compte tenu de la forme même du PDUIF, plusieurs actions qui y étaient inscrites ayant explicitement pour horizon l'année 2020. Elles ont été mises en œuvre et doivent donc être renouvelées.

Par ailleurs, le contexte de la mobilité en Île-de-France a fortement évolué depuis l'approbation du PDUIF en 2014 :

- Sur le plan institutionnel, la réforme territoriale a transformé le paysage des collectivités locales franciliennes. Plusieurs lois ont modifié les compétences en matière de mobilité pendant la décennie 2010. La loi d'orientation des mobilités a notamment rendu obligatoire l'élaboration de Plans locaux de mobilité (PLM) par les EPCI franciliens (hors communautés de communes), PLM qui ont pour objectif de décliner localement le PDUIF, établi à l'échelle régionale.

- De nouvelles solutions de mobilité ont émergé au fil des évolutions technologiques conduisant à un élargissement de la palette des services disponibles.

- Les enjeux en matière d'environnement et de santé sont encore plus prégnants qu'ils ne l'étaient au début de la décennie 2010. L'urgence climatique qui a conduit à l'Accord de Paris en 2015 doit désormais se décliner dans la recherche d'une mobilité « zéro émission nette » à horizon 2050.

- La crise sanitaire a eu un impact majeur sur la mobilité induisant des évolutions dont certaines seront pérennes.

Enfin, le PDUIF est au cœur des planifications portant sur l'aménagement et l'environnement en Île-de-France. Il doit ainsi être compatible avec le Schéma directeur de la région Île-de-France (SDRIF) et cohérent avec le Plan de protection de l'atmosphère (PPA).

La mise en révision du SDRIF en vue de l'élaboration d'un SDRIF environnemental (SDRIF-E) a été décidée par la région Île-de-France le 17 novembre 2021 et un projet a été arrêté en juillet 2023.

L'État a également décidé, en mars 2022, la mise en révision du PPA et un projet a été arrêté en juillet 2023 également.

La révision du PDUIF était donc indispensable pour adapter les ambitions aux nouveaux défis de la mobilité en Île-de-France et tenir compte du cadre de planification régional renouvelé. Faisant suite à l'évaluation réalisée en 2021 *(cf. SECTION 1 ci-avant)*, la mise en révision de ce document a été décidée par le conseil d'administration d'Île-de-France Mobilités le 25 mai 2022, selon un mandat qui fixait les grands objectifs et les orientations pour l'élaboration de son successeur, le Plan des mobilités en Île-de-France 2030.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105024020241-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

3.3 Présentation des objectifs et du plan d'action

Le Plan des mobilités en Île-de-France a pour vocation de fixer les objectifs et le cadre des politiques de mobilité des personnes et des marchandises sur le territoire régional, pour l'ensemble des modes de transport, à horizon 2030. Sa mise en œuvre repose sur une multitude d'acteurs, au premier rang desquels les collectivités locales.

Le cadre défini par le plan doit permettre de trouver un équilibre durable entre la réponse aux besoins de mobilité de l'ensemble de la population francilienne et la minimisation des impacts négatifs sur l'environnement qui en résultent.

L'élaboration du Plan des mobilités vise à définir des solutions de mobilité qui permettent cet équilibre en étant adaptées aux différents contextes territoriaux franciliens. Elles doivent également contribuer au renforcement de la cohésion sociale en assurant le droit à la mobilité pour tous.

Une attention particulière est portée aux personnes socialement fragiles, aux personnes à mobilité réduite et aux habitants des territoires peu denses.

Par ailleurs, au moyen d'une analyse des enjeux environnementaux qui s'appliquent aux systèmes de mobilités en Île-de-France, plusieurs objectifs environnementaux ont été fixés :

- **La réduction des émissions de gaz à effet de serre liées aux déplacements : -25 à -30 % entre 2020 et 2030,** conformément à la trajectoire de la Stratégie nationale bas carbone actuellement en vigueur permettant le respect de l'Accord de Paris (2015) par l'atteinte de l'objectif « zéro émission nette » en 2050 ;
- **La réduction des émissions de polluants atmosphériques (NO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$) pour respecter les valeurs limites réglementaires de concentrations** auxquelles sont exposés les habitants sur l'ensemble du territoire, valeurs définies pour supprimer les impacts les plus importants sur la santé.
  Les nouvelles recommandations émises par l'OMS en 2022 ciblent des concentrations de polluants bien inférieures aux normes actuelles au niveau européen, qu'il s'agisse des valeurs limites à respecter mais également des objectifs de qualité définis dans la réglementation française. Si leur respect sur l'ensemble du territoire semble difficile à atteindre à horizon 2030, le respect de seuils intermédiaires, également recommandés par l'OMS pour accompagner une progression incrémentale de la qualité de l'air, doit demeurer une cible à moyen terme. Ces seuils intermédiaires sont susceptibles de constituer les nouvelles valeurs limites à horizon 2030 (discussions en cours à l'échelle européenne).

Polluant	Valeur limite réglementaire en 2023 (µg/m³)	Cible intermédiaire de l'OMS (µg/m³)
$PM_{2,5}$	**25** (cible 2 OMS)	**10** (cible 4 OMS)
PM_{10}	**40** (cible 2 OMS)	**20** (cible 4 OMS)
NO_2	**40** (cible 1 OMS)	**20** (cible 3 OMS)

- La réduction de moitié des tués et blessés graves sur les routes et dans les rues d'Île-de-France, dans la perspective d'un respect de la « **Vision zéro**[1][2] **à horizon 2050** ».

Le Plan des mobilités porte également d'autres orientations environnementales et sanitaires :

- la réduction de la vulnérabilité énergétique du territoire,
- l'adaptation des systèmes de mobilité au changement climatique,
- la réduction de l'exposition des habitants au bruit des transports routiers et ferroviaires,
- la contribution au développement de l'activité physique,
- la réduction du stress lors des déplacements,
- la préservation de la biodiversité.

Pour atteindre l'équilibre recherché entre réponse aux besoins de mobilités des Franciliens et atteinte de ces objectifs, un plan d'action structuré en quatorze axes et 46 actions détaillées en mesures a été défini, au terme d'un important travail de concertation avec les acteurs régionaux et locaux des mobilités.

Il place au centre des politiques de mobilités à horizon 2030 :

- le développement des modes de transport de personnes et de marchandises les plus vertueux sur le plan environnemental,
- la baisse de l'usage de la voiture individuelle,
- la réduction des distances parcourues par les véhicules routiers de transports de marchandises,
- la transformation des usages de la rue et de la route,
- le développement de l'accessibilité et de l'inclusivité des services de mobilité,
- la transition énergétique des véhicules routiers.

1. *Commission européenne (2018), Communication intitulée « L'Europe en mouvement - Une mobilité durable pour l'Europe : sûre, connectée et propre », COM(2018) 293 final.*
2. *Résolution du Parlement européen du 6 octobre 2021 sur le cadre politique de l'UE en matière de sécurité routière pour la décennie d'action 2021-2030 - Recommandations pour les prochaines étapes de la campagne « Vision zéro ». Document de travail des services de la Commission SWD(2019) 283 final.*

Accusé de réception en préfecture
079-347900550-20241003-DEL1605202024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

AXE 1 Poursuivre le développement de transports collectifs attractifs

- 1.1 Développer le réseau de mass transit et en conforter la fiabilité et la résilience
- 1.2 Améliorer la gestion des situations perturbées et des périodes de travaux sur le réseau de mass transit
- 1.3 Développer les réseaux de surface et en améliorer la performance
- 1.4 Déployer un nouveau réseau de Cars Express pour relier les bassins de vie
- 1.5 Renforcer l'offre de transports à la demande dans les territoires peu denses
- 1.6 Proposer une information voyageurs de qualité dans tous les transports collectifs
- 1.7 Améliorer la sûreté dans les transports en commun
- 1.8 Poursuivre la modernisation de la billettique et de la tarification francilienne
- 1.9 Assurer le suivi des expérimentations de véhicules autonomes collectifs

AXE 2 Placer le piéton au cœur des politiques de mobilité

- 2.1 Planifier l'amélioration de la mobilité piétonne

AXE 3 Établir une nouvelle feuille de route pour l'accessibilité de la chaine de déplacements

- 3.1 Accélérer la mise en accessibilité de la voirie en agglomération
- 3.2 Poursuivre la mise en accessibilité du réseau de transports collectifs

AXE 4 Conforter la dynamique en faveur de l'usage du vélo

- 4.1 Développer les infrastructures cyclables
- 4.2 Accroître et sécuriser l'offre de stationnement vélo
- 4.3 Promouvoir l'utilisation du vélo et développer les services associés

AXE 5 Développer les usages partagés de la voiture

- 5.1 Faire du covoiturage une véritable alternative de mobilité durable en Île-de-France
- 5.2 Renforcer les dispositifs d'autopartage

AXE 6 Renforcer l'intermodalité et la multimodalité

- 6.1 Aménager les pôles d'échange multimodaux, lieux pour une intermodalité renforcée
- 6.2 Créer des pôles d'échanges multimodaux routiers
- 6.3 Faciliter l'accès aux services de mobilité par le développement de la mobilité servicielle

AXE 7 Rendre la route plus multimodale, sûre et durable

- 7.1 Hiérarchiser et aménager le réseau routier francilien pour une route plus multimodale, sûre et durable
- 7.2 Améliorer la sécurité routière
- 7.3 Mettre en œuvre des voies réservées multimodales sur le réseau magistral
- 7.4 Améliorer la qualité de service pour tous les modes sur le réseau routier
- 7.5 Améliorer la performance environnementale du réseau routier

AXE 8 Mieux partager la voirie urbaine

- 8.1 Définir et mettre en œuvre des principes de partage de la voirie en milieu urbain
- 8.2 Pacifier la voirie et résorber les coupures urbaines

AXE 9 Adapter les politiques de stationnement aux contextes territoriaux

- 9.1 Mettre en œuvre des politiques de stationnement globales avec une approche intercommunale
- 9.2 Repenser les politiques de stationnement public pour un meilleur partage de l'espace public et pour une mobilité plus durable
- 9.3 Réguler l'offre de stationnement automobile dans le domaine privé

AXE 10 Soutenir une activité logistique performante et durable

- 10.1 Améliorer la performance de l'armature logistique
- 10.2 Développer l'usage des modes fluvial et ferroviaire
- 10.3 Améliorer les conditions de distribution des zones urbaines
- 10.4 Accélérer la transition énergétique des véhicules de transport de marchandises

AXE 11 Accélérer la transition énergétique des parcs de véhicules

- 11.1 Développer le réseau régional d'infrastructures de recharge pour véhicules électriques
- 11.2 Développer le réseau d'avitaillement d'accès public en bioGNV à destination des poids lourds
- 11.3 Développer la mobilité hydrogène bas carbone
- 11.4 Accompagner la mutation technologique du parc de véhicules

AXE 12 Coordonner une politique publique partagée en matière de mobilité solidaire

- 12.1 Rendre plus inclusifs les services de mobilité
- 12.2 Définir une politique publique coordonnée dans le cadre des Plans d'actions communs en matière de mobilité solidaire

AXE 13 Agir en faveur de la mobilité touristique durable

- 13.1 Faciliter l'accès des touristes au territoire francilien
- 13.2 Améliorer et promouvoir la desserte des sites touristiques par des modes durables
- 13.3 Améliorer l'expérience voyageur des touristes et des visiteurs

AXE 14 Renforcer le management de la mobilité pour faire évoluer les comportements

- 14.1 Sensibiliser les Franciliens à des pratiques de mobilité plus durable
- 14.2 Développer l'écomobilité scolaire
- 14.3 Accompagner les entreprises et les administrations pour une mobilité plus durable de leurs employés

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210202 4-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

3.4 Articulation des plans et des programmes

Le Plan des mobilités en Île-de-France fixe des objectifs de réduction des émissions de GES et de polluants atmosphériques (ainsi que des concentrations) ainsi que plusieurs objectifs transversaux et, de ce fait, doit assurer une certaine cohérence de ses objectifs et orientations avec les autres plans et programmes existants.

Cette cohérence est régie d'un point de vue réglementaire pour certains de ces documents avec des règles de compatibilité ou de prise en compte, ou d'un point de vue volontaire pour les autres. En effet, même si la loi ne prévoit pas spécifiquement des liens juridiques entre certains textes, il n'en demeure pas moins que la mise en cohérence de certains plans entre eux est indispensable pour garantir l'efficacité et l'efficience de l'action publique.

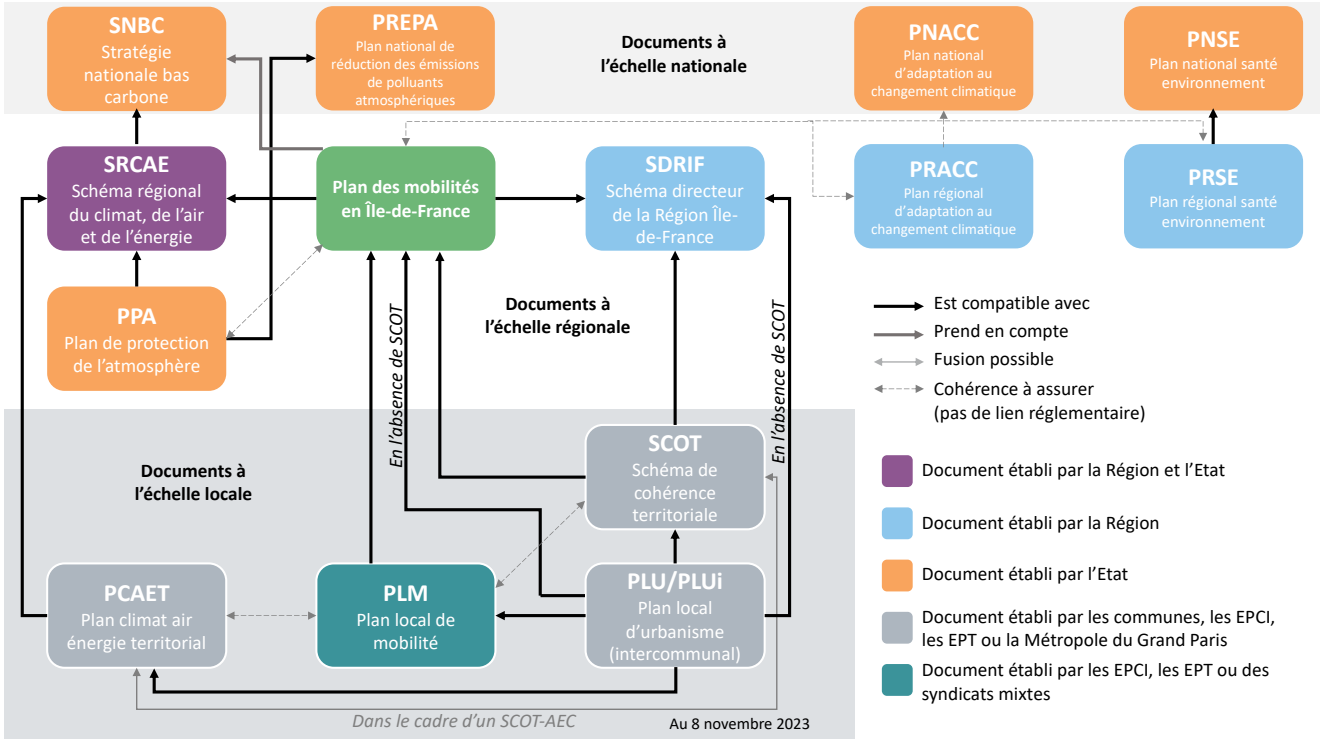
Les notions de compatibilité, de prise en compte ou de cohérence ne sont pas définies par la loi ; cependant, la jurisprudence ainsi que la doctrine permettent de donner des éléments de définition pour les deux premières :

- la compatibilité signifie qu'un document de portée inférieure ne doit pas être « contraire aux orientations ou aux principes fondamentaux du document de portée supérieure, et qu'il (doit contribuer), même partiellement, à leur réalisation[1] »,
- la prise en compte intègre la possibilité de déroger aux dispositions du document de portée supérieure, pour des motifs déterminés et justifiés[2].

La notion de cohérence est utilisée dans ce rapport lorsqu'il n'existe pas de lien réglementaire entre les documents mais que les liens entre les enjeux traités dans les documents justifient que les orientations retenues dans ces derniers soient coordonnées.

Le schéma ci-dessous présente les principales articulations du Plan des mobilités en Île-de-France avec les autres plans et programmes aux différentes échelles (nationale, régionale et locale) :

Principales articulations du Plan des mobilités avec les autres plans et programmes de niveau local, régional et national



1. *Brigitte Phémolant, Déclaration d'utilité publique, projets d'intérêt général et documents d'urbanisme, AJDA 2002, p.1101.*
2. *CE, 9 juin 2004, 28 juillet 2004, 17 mars 2010.*

Accusé de réception en préfecture
078-247900550-20241003-DEL18502102024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

3.4.1 Articulation du Plan des mobilités en Île-de-France avec les plans nationaux

LA STRATÉGIE NATIONALE BAS CARBONE (SNBC)

État d'avancement (décembre 2023)	Durée d'application / horizon
Révisée en 2020	2019 – 2033

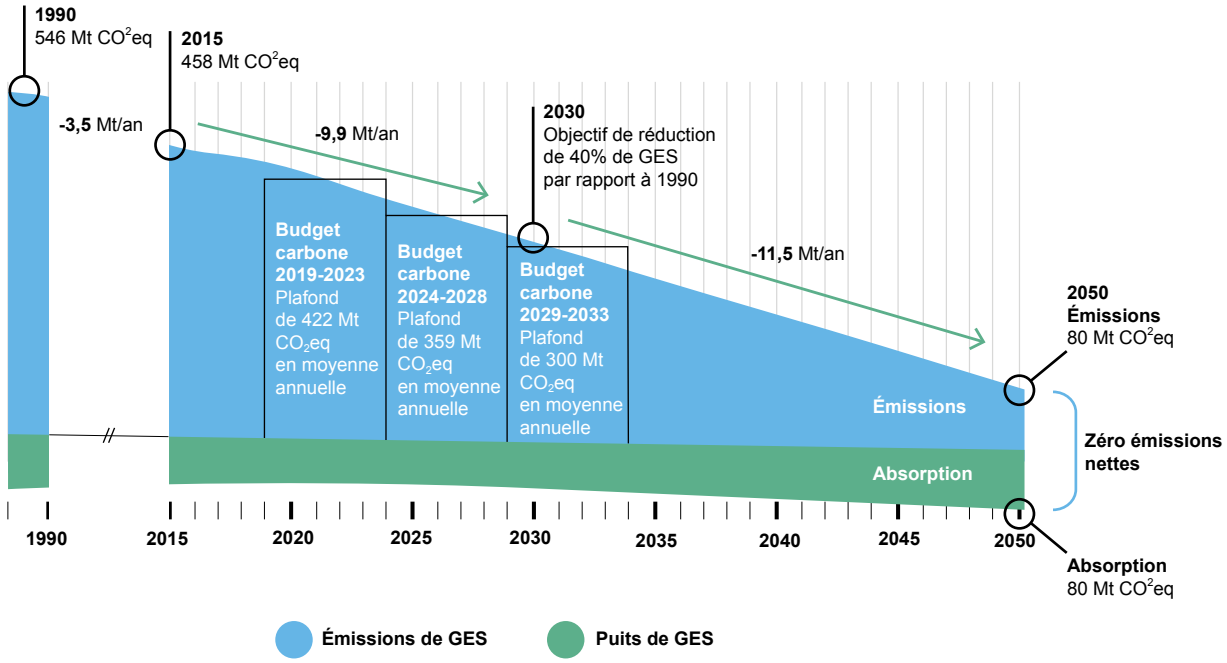
Afin de répondre à ses différents engagements nationaux, européens et internationaux d'atténuation du changement climatique, la France a adopté un objectif de neutralité de ses émissions de gaz à effet de serre (GES) à l'horizon 2050.

Comme prévu par la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, la France a ainsi décliné la mise en œuvre de sa politique d'atténuation au sein d'une feuille de route, la Stratégie Nationale Bas Carbone. Celle-ci définit la trajectoire nationale de réduction des émissions de GES et les budgets carbone associés pour l'ensemble des secteurs d'activité de l'économie du pays, c'est-à-dire le plafond d'émissions cumulées de GES à ne pas dépasser au cours d'une période, plafond qui permettrait de limiter le réchauffement climatique à un niveau donné.

Plusieurs objectifs sont fixés :

- atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050,
- réduire de 40 % les émissions de GES par rapport à 1990 à horizon 2030,
- respecter les budgets carbones fixés par tranche de 5 ans : 3 budgets carbones ont été fixés à l'heure actuelle sur les périodes 2019-2023, 2024-2028 et 2029-2033.

Évolution des émissions et des puits de GES sur le territoire français entre 1990 et 2050 (en MtCO2eq)
Inventaire CITEPA 2018 et scénario SNBC révisée (neutralité carbone)



Source : SNBC 2

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050240221-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Par une première version adoptée en 2015, la SNBC visait le facteur 4, en d'autres termes la réduction de 75 % de ses émissions de GES à l'horizon 2050 par rapport à 1990. La révision engagée entre 2018 et 2019 rehausse cet objectif pour viser une neutralité carbone à l'horizon 2050.

La nouvelle version de la SNBC et les budgets carbone pour les périodes 2019-2023, 2024-2028 et 2029-2033 ont été adoptés par décret le 21 avril 2020.

Les budgets carbone sont déclinés par secteurs d'activité et par gaz. Sont présentés ci-après les budgets carbone du secteur des transports ainsi que pour le CO_2 :

Emissions annuelles moyennes (en Mt CO_2eq)	1er budget carbone		2e budget carbone		3e budget carbone	
Période	2015 – 2018		2019 – 2023		2024 – 2028	
Année d'adoption ou d'ajustement	**2015** (adoption)	**2019** (ajustement)	**2015** (adoption)	**2019** (ajustement)	**2015** (adoption)	**2019** (ajustement)
Total hors UTCATF	**442**	**441**	**399**	**398**	**358**	**357**
Par secteur d'activité						
Transport	127	128	110	111	96	97
Par gaz						
CO_2	323	322	288	288	257	257

En parallèle de ce plan de réduction des émissions nationales de GES, la SNBC vise une réduction globale de l'empreinte carbone des Français. Elle détaille ainsi des pistes et leviers d'action à mettre en œuvre dans les différents secteurs d'activité.

La SNBC identifie cinq leviers spécifiques pour atteindre la trajectoire de décarbonation complète du secteur des transports à l'horizon 2050 :

- la décarbonation de l'énergie consommée par les véhicules ainsi que l'adaptation des infrastructures associées,
- l'amélioration de la performance énergétique des véhicules,
- la maîtrise de la croissance de la demande (tous transports confondus : voyageurs et marchandises),
- le report modal (tous transports confondus : voyageurs et marchandises),
- l'optimisation de l'utilisation des véhicules (tous transports confondus : voyageurs et marchandises).

Lien avec le Plan des mobilités

Les orientations et les dispositions de la SNBC et les budgets carbone doivent être pris en compte dans les « documents de planification (…) (ayant) des incidences significatives sur les émissions de GES » (Article L222-1 B du code de l'environnement). Ainsi, le Plan des mobilités est soumis à ce lien de prise en compte de la stratégie nationale.

Les objectifs fixés par le Plan des mobilités en Île-de-France doivent permettre le respect des budgets carbone fixés pour le secteur des transports sur les périodes 2019-2023 (111 Mt CO2eq) et 2024-2028 (97 Mt CO_2eq) ainsi que ceux fixés pour le CO2 sur les mêmes périodes (respectivement 288 et 257 Mt CO_2eq). Comme explicité dans la présentation des objectifs du Plan, la réduction d'émissions de GES ciblée pour ce dernier à horizon 2030 constitue une déclinaison de la SNBC en fixant une baisse d'émissions de GES correspondant à la trajectoire permettant l'atteinte de la neutralité carbone en 2050.

Accusé de réception en préfecture
079-247900550-20241002-DEL1650210203A-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Le tableau ci-dessous présente les grandes orientations de la SNBC et les actions du Plan des mobilités qui permettent de répondre aux enjeux fixés :

Orientation de la SNBC2 pour le secteur des transports[1]	Actions du Plan des mobilités en Île-de-France correspondantes	
Décarbonation de l'énergie consommée par les véhicules et l'adaptation des infrastructures associées	7.5	Améliorer les performances environnementales du réseau routier
	10.4	Accélérer la transition énergétique des véhicules de transport de marchandises
	11.1	Développer le réseau régional d'infrastructures de recharge pour véhicules électriques
	11.2	Développer le réseau d'avitaillement d'accès au public en bio GNV à destination des poids lourds.
	11.3	Développer la mobilité hydrogène décarbonée
	11.4	Accompagner la mutation technologique du parc de véhicules
Amélioration de la performance énergétique des véhicules	11.4	Accompagner la mutation technologique du parc de véhicules
Maîtrise de la croissance de la demande (tous transports confondus : voyageurs et marchandises)	5.1	Faire du covoiturage une véritable alternative de mobilité durable en Île-de-France
	7.4	Améliorer la qualité de service pour tous les modes sur le réseau routier (contient une mesure en faveur des voies réservées aux transports collectifs et covoitureurs)
	10.1	Améliorer la performance de l'armature logistique
	10.3	Améliorer les conditions de distribution des zones urbaines
	14.3	Accompagner les entreprises et les administrations vers une mobilité plus durable de leurs employés
Report modal (tous transports confondus : voyageurs et marchandises)	1.1	Développer le réseau de mass transit et en conforter la fiabilité et la résilience
	1.3	Développer les réseaux de surface et en améliorer la performance
	1.4	Déployer un nouveau réseau de cars express pour relier les bassins de vie
	1.5	Renforcer l'offre de transports à la demande dans les territoires peu denses
	2.1	Planifier l'amélioration de la mobilité piétonne
	3.1	Accélérer la mise en accessibilité de la voirie en agglomération
	3.2	Poursuivre la mise en accessibilité du réseau de transports collectifs
	4.1	Développer les infrastructures cyclables
	4.2	Accroître et sécuriser l'offre de stationnement vélo
	6.1	Aménager les pôles d'échanges multimodaux, lieux pour une intermodalité renforcée
	10.2	Développer l'usage des modes fluvial et ferroviaire
	10.3	Améliorer les conditions de distribution des zones urbaines
Optimisation de l'utilisation des véhicules (tous transports confondus : voyageurs et marchandises).	1.9	Assurer le suivi des expérimentations de véhicules autonomes collectifs
	5.1	Faire du covoiturage une véritable alternative de mobilité durable en Île-de-France
	5.2	Renforcer les dispositifs d'autopartage
	7.1	Hiérarchiser le réseau routier francilien pour une route plus multimodale, sûre et durable
	10.1	Améliorer la performance de l'armature logistique
	10.3	Améliorer les conditions de distribution des zones urbaines
	14.2	Développer l'écomobilité scolaire
	14.3	Accompagner les entreprises et les administrations vers une mobilité plus durable de leurs employés

Le gouvernement a entamé la révision de cette stratégie dans l'objectif de publier une nouvelle version de la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC 3). La coordination de la planification écologique a été confiée dans ce cadre au Secrétariat général de la planification écologique (SGPE).

La finalisation de la SNBC 3 est prévue pour 2024. Le Plan des mobilités devra ainsi prendre connaissance des nouveaux objectifs fixés par la stratégie révisée, et le cas échéant revoir la trajectoire de réduction des émissions à mi-parcours de la mise en œuvre du plan.

1. Une mise à jour du contrôle de la cohérence devra être réalisée lors de la publication de la SNBC3.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105024027-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

LA PLANIFICATION ÉCOLOGIQUE DANS LES TRANSPORTS

État d'avancement	Durée d'application / horizon
31 mai 2023, document de travail soumis à concertation	**2020 – 2030**

Le règlement du 30 juin 2021 dit « loi européenne sur le climat » appelé également « Fit for 55 » comporte treize mesures juridiquement contraignantes pour atteindre l'objectif de réduction des émissions de GES de l'UE : -55 % net entre 1990 et 2030. Ces nouvelles réglementations nécessitent de revoir la feuille de route climat de la France.

Le transport étant un des secteurs les plus concernés par la Stratégie Nationale Bas Carbone, le secrétariat général à la planification écologique (SGPE) a élaboré une feuille de route pour la décarbonation du secteur à horizon 2030. Ce plan doit permettre de partager avec l'ensemble des acteurs la trajectoire de décarbonation à mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs et de discuter des leviers additionnels à mobiliser en attendant la finalisation de la troisième version de la SNBC.

Le plan prévoit donc de réduire les émissions du secteur des transports de 37 millions de tonnes CO_2eq entre 2022 et 2030 (129 MtCO_2eq/an en 2022 à 92 MtCO_2eq/an en 2030). L'électrification des véhicules ainsi que le report modal (vélo, transports collectifs) font parties des pistes les plus importantes pour atteindre cet objectif.

Au niveau de l'électrification des véhicules, le plan fixe un effort important sur les flottes de véhicules des entreprises et des administrations avec l'objectif d'atteindre 66 % de véhicules électriques dans les taux de vente en 2030 contre 13 % en 2022.

Au niveau du report modal, le plan prévoit des investissements importants dans les infrastructures ferroviaires (100 milliards sur l'ensemble du territoire pour la construction de gares et de lignes) ainsi que la construction d'infrastructures cyclables et des voies routières réservées pour les transports collectifs. Le plan prévoit également un changement des usages de lutte contre l'étalement urbain et de limitation de l'usage de l'automobile grâce notamment à des incitations financières.

Au niveau du transport de marchandises, le plan prévoit une baisse de trafic des poids lourds (37 Mds de veh.km/an en 2019 à 30,9 Mds de veh.km/an en 2030) grâce notamment à un report important vers le trafic ferroviaire ainsi qu'une électrification de la flotte (plus de 80 000 poids lourds électriques en circulation d'ici 2030).

Lien avec le Plan des mobilités

La loi ne précise pas explicitement le lien entre la planification du SGPE et le Plan des mobilités. Cependant, le SGPE joue un rôle essentiel dans la coordination de l'ensemble des plans de transition. En conséquence, cette planification permet d'établir une feuille de route à suivre pour tous les acteurs impliqués dans la mobilité, fournissant des orientations à prendre en compte au sein des plans de mobilité territoriaux afin de concourir à la réalisation des objectifs nationaux et européens fixés pour l'année 2030.

Les objectifs, orientations et actions du Plan des mobilités en Île-de-France sont bien cohérents avec cette planification nationale d'ordre général, puisqu'ils mettent de la même façon l'accent sur la transition énergétique des véhicules et le report modal, tant pour le transport de personnes que de marchandises.

LE PLAN NATIONAL DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES (PREPA)

État d'avancement (décembre 2022)	Durée d'application / horizon
Projet de révision de l'arrêté du 10 mai 2017, en consultation	**2022 – 2025**

Dans le cadre de la mise en œuvre de la Convention internationale sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance et de son protocole de Göteborg de 2003, la directive 2016/2284/UE du 14 décembre 2016 fixe des objectifs de réduction des émissions de polluants atmosphériques pour la période 2020-2029 et à partir de 2030. C'est dans le cadre de l'application de cette directive que le PREPA a été élaboré.

Il fixe la stratégie de l'État pour réduire les émissions de polluants atmosphériques au niveau national à horizon 2030 ainsi que pour respecter les exigences européennes susmentionnées. Il s'agit de l'un des outils de déclinaison de la politique climat air énergie. Il combine les différents outils de politique publique : réglementations sectorielles, mesures fiscales, incitatives, actions de sensibilisation et de mobilisation des acteurs, action d'amélioration des connaissances. Il fait l'objet d'un décret fixant les objectifs chiffrés de réduction des émissions des principaux polluants à l'horizon 2020, 2025 et 2030 (décret 2017-949 du 10 mai 2017), et d'un arrêté établissant pour la période 2017-2021 les actions prioritaires retenues et les modalités opérationnelles pour y parvenir (arrêté du 10 mai 2017).

Cet arrêté fait l'objet d'un projet de révision, en consultation du 27 septembre au 18 octobre 2022. À la suite de ce plan 2017-2021, un nouvel arrêté détaillant le plan 2022-2025 et les mesures prioritaires (par principaux secteur : industrie, transport et mobilité, résidentiel-tertiaire, agriculture, mobilisation des acteurs locaux, amélioration des connaissances et innovation) à mettre en œuvre a été publié fin 2022[1].

1. *Plan national de Réduction des Émissions de Polluants Atmosphériques 2022-2025. https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/PREPA%20JORF.pdf*

Accusé de réception en préfecture
079-347900550-20241003-DEL16502102024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

L'arrêté doit permettre d'atteindre les objectifs suivants :

Objectifs de réduction fixés pour la France (exprimés en pourcentage par rapport à 2005)			
Polluants réglementés	**À horizon 2020**	**À horizon 2025**	**À horizon 2030**
SO_2	-55 %	-66 %	-77 %
NO_X	-50 %	-60 %	-69 %
COVNM	-43 %	-47 %	-52 %
NH_3	-4 %	-8 %	-13 %
$PM_{2,5}$	-27 %	-42 %	-57 %

Conformément aux textes internationaux, aux directives européennes et au code de l'environnement, le PREPA a vocation à être un programme d'actions pour la réduction des émissions de polluants et l'amélioration de la qualité de l'air. Au-delà de son aspect réglementaire, il s'inscrit dans une démarche globale d'amélioration de la qualité de l'air, avec la volonté de hiérarchiser les mesures de réduction au regard de leur efficacité, de leurs coûts, de leurs bénéfices sanitaires et de leur faisabilité sociétale. Il contient ainsi des mesures de plusieurs types dont :

- des mesures de consolidation de la réglementation existante (contrôle, accompagnement, communication, etc.) afin d'en assurer leur pleine efficacité,
- des mesures nouvelles en faveur de la qualité de l'air,
- des projets de recherche et de développement lorsque la maturité de l'enjeu ne permet pas encore d'identifier de mesures adaptées.

- En matière de transports et de mobilité, le nouveau PREPA prévoit plusieurs mesures spécifiques telles que la massification des plans de mobilité employeur (entreprises et administrations), la mise en œuvre du plan vélo national, le développement des infrastructures en matière de covoiturage et de transports en commun, l'extension et le renforcement des zones à faibles émissions sur le territoire français, le déploiement des bornes de recharges électriques rapides.

À ces nouvelles mesures s'ajoutent les orientations du précédent PREPA, par exemple la poursuite de la convergence essence-gazole, la généralisation de l'indemnité kilométrique vélo, la mise en œuvre des certificats Crit'Air, le renouvellement des flottes par des véhicules à faibles émissions, les contrôles des émissions réelles des véhicules.

Le PREPA prévoit également des actions d'amélioration des connaissances, de mobilisation des acteurs locaux et des territoires, et la pérennisation des financements en faveur de la qualité de l'air.

Lien avec le Plan des mobilités

Le lien entre le PREPA et les plans de mobilité n'est pas précisé dans la loi. Toutefois, le SRCAE, avec lequel le Plan des mobilités doit être compatible, est soumis à une obligation de prise en compte des objectifs nationaux et des actions du PREPA, au titre de l'article L. 222-9 du code de l'environnement.

L'analyse de la compatibilité du Plan des mobilités avec le SRCAE est réalisée ci-après.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050240327-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Le tableau ci-dessous compare les mesures « Transport et mobilité » du PREPA applicables à l'échelle territoriale au plan d'action du Plan des mobilités.

Les onglets grisés sont non applicables au Plan des mobilités *(champ non couvert)* et ne concernent pour la plupart pas les domaines de compétences des acteurs locaux des mobilités.

Mesures PREPA applicables à l'échelle territoriale	Action du Plan des mobilités en Île-de-France correspondantes	
Encourager les mobilités actives et les transports partagés		
Favoriser la mise en place de plans de mobilité par les entreprises et les administrations	14.3	Accompagner les entreprises et les administrations vers une mobilité plus durable de leurs employés
Inciter à l'utilisation des mobilités actives, notamment du vélo	2.1	Planifier l'amélioration de la mobilité piétonne
	4.1	Développer les infrastructures cyclables
	4.2	Accroître et sécuriser l'offre de stationnement vélo
	4.3	Promouvoir l'utilisation du vélo et développer les services associés
Favoriser les mobilités partagées	1.9	Assurer le suivi des expérimentations de véhicules autonomes collectifs
	5.1	Faire du covoiturage une véritable alternative de mobilité durable en Île-de-France
	5.2	Renforcer les dispositifs d'autopartage
	14.2	Développer l'écomobilité scolaire
Favoriser le report modal vers le transport en commun	1.3	Développer les réseaux de surface et en améliorer la performance
	1.4	Déployer un nouveau réseau de cars express pour relier les bassins de vie
	1.5	Renforcer l'offre de transports à la demande dans les territoires peu denses
	6.1	Aménager les pôles d'échanges multimodaux, lieux pour une intermodalité renforcée
Favoriser l'utilisation des véhicules les moins polluants		
Renforcer les dispositifs d'aides de l'État afin d'assurer la conversion des véhicules les plus polluants et l'achat de véhicules plus propres	11.4	Accompagner la mutation technologique du parc de véhicules
Mettre en œuvre des zones à faibles émissions mobilité (ZFE-m) par les collectivités	*ZFE métropolitaine mise en œuvre par la Métropole du Grand Paris préalablement à l'élaboration du Plan des mobilités en Île-de-France*	
Poursuivre le déploiement en équipement de certificats qualité de l'air (Crit'Air)		
Déploiement de bornes de recharges pour les véhicules électriques	11.1	Développer le réseau régional d'infrastructures de recharge pour véhicules électriques
Poursuivre le renouvellement du parc public et des transports collectifs par des véhicules faiblement émetteurs	11.4	Accompagner la mutation technologique du parc de véhicules
Réduire les émissions de particules liées au freinage des véhicules		
Renforcer le contrôle des émissions des véhicules et engins mobiles	***Mesures de niveau national***	
Contrôler les émissions réelles des véhicules routiers		
Renforcer le contrôle technique des véhicules		
Soutenir l'adoption de nouvelles normes européennes ambitieuses		
Réduire les émissions de polluants atmosphériques du transport aérien	***Hors champ du Plan des mobilités***	
Inciter les gestionnaires d'aéroports à s'équiper en moyens de substitution aux groupes auxiliaires de puissance		
Mettre en œuvre des plans d'actions pour l'aviation civile et les aérodromes afin de réduire l'intensité des émissions de polluants atmosphériques des 12 aéroports principaux par rapport à 2010 d'au moins 10 % en 2020 et 20 % en 2025		
Réduire les émissions de polluants atmosphériques du transport maritime et fluvial	***Mesures de niveau national***	
Déployer de nouvelles zones à basses émissions		
Soutenir la transition écologique portuaire		
Renforcer les contrôles de la qualité des carburants marins		

Accusé de réception en préfecture
079-347900550-20241003-DEL1850241003-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

LE PLAN NATIONAL D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE (PNACC)

État d'avancement	Durée d'application / horizon
En cours de mise en œuvre	2018 – 2022

En complément de la prise en charge de l'atténuation du changement climatique par la SNBC, la France a élaboré le PNACC, afin de décliner la politique française d'adaptation au changement climatique.

Après l'adoption d'un premier PNACC en 2011, les conclusions de son évaluation, démontrant la nécessité d'un renforcement de la stratégie nationale, ont abouti à l'actualisation du PNACC (PNACC-2) en 2018. Ce second plan a pour objectif principal l'adaptation du territoire français en 2050 à un climat régional cohérent avec des conditions climatiques à +2°C au niveau mondial par rapport au XIXe siècle. Il est structuré autour de quatre grandes orientations :

- une plus forte implication des acteurs territoriaux,
- la priorité donnée dès que possible aux solutions fondées sur la nature,
- une plus forte attention aux territoires d'Outre-Mer,
- l'implication des grandes filières économiques à travers la systématisation d'études prospectives.

Lien avec le Plan des mobilités

La législation française ne prévoit pas de lien explicite entre le PNACC et le Plan des mobilités. Cependant, ce dernier participe à l'adaptation du territoire français aux effets du changement climatique notamment grâce à des mesures permettant de renforcer la résilience du système de mobilité au changement climatique, particulièrement aux événements météorologiques extrêmes, afin d'assurer la continuité et la sécurité des transports.

La prise en compte de l'enjeu d'adaptation est primordiale pour maintenir le confort des usagers lors de leurs déplacements, notamment lors de fortes chaleurs.

Enfin, le Plan des mobilités joue un rôle dans l'intensité des évènements climatiques, notamment au regard des îlots de chaleur urbains (propriétés des matériaux utilisés, morphologie urbaine etc.), rôle qu'il doit atténuer.

Le Ministère de la Transition écologique et de la cohésion des territoires a lancé en juillet 2023 les travaux des trois chantiers prioritaires en vue de la publication d'un nouveau plan national d'adaptation au changement climatique d'ici la fin de l'année 2023.

Ce plan consistera en une mise à jour du second plan d'adaptation au changement climatique (PNACC2), qui couvrait la période 2018-2022 et sera enrichi de la consultation autour de la trajectoire de réchauffement de référence.

Il s'agira notamment dans ce plan de préparer la France à un réchauffement de 4°C en France métropolitaine d'ici la fin du siècle. Trois feuilles de route doivent constituer le socle du 3e plan d'adaptation au changement climatique :

- une feuille de route portant sur la mise à jour de l'ensemble des référentiels, normes et réglementations techniques ayant une composante climatique pour prendre en compte les effets du changement climatique dans tous les domaines (bâtiment, transport, énergie, réseaux, risques naturels…) et assurer la continuité des infrastructures et services publics,
- une feuille de route sur les modalités d'accompagnement des collectivités face au changement climatique et de déclinaison de la trajectoire d'adaptation au changement climatique dans les outils de planification locale,
- une feuille de route sur les modalités de mise en œuvre de la trajectoire de réchauffement de référence par les acteurs économiques et l'accompagnement des filières.

La mise en œuvre du Plan des mobilités devra donc intégrer les futures recommandations applicables aux mobilités.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050240203-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

LE PLAN NATIONAL SANTÉ ENVIRONNEMENT (PNSE)

État d'avancement	Durée d'application / horizon
2021 : début de mise en œuvre	2021 – 2025

Le 4e Plan National Santé Environnement (PNSE IV), publié le 7 mai 2021, a pour objectif de répondre aux enjeux de santé posés par les pathologies en lien avec l'environnement.

Le plan s'articule autour des quatre axes suivants :

- s'informer, se former et informer sur l'état de notre environnement et les bons gestes à adopter pour notre santé et celle des écosystèmes,
- réduire les expositions environnementales affectant la santé humaine et celle des écosystèmes sur l'ensemble du territoire,
- démultiplier les actions concrètes menées par les collectivités dans les territoires,
- mieux connaître les expositions et les effets de l'environnement sur la santé des populations et des écosystèmes.

Au sein du PNSE IV, sont abordées les enjeux d'amélioration de la qualité de l'air à l'intérieur des enceintes ferroviaires souterraines (métros) ***(Action 14)***, d'exposition des populations au bruit des transports (Action 15) et des écosystèmes à la pollution lumineuse ***(Action 9).*** Le PNSE IV porte notamment une action visant la sensibilisation à l'intégration des enjeux de santé environnement dans les politiques d'urbanisme et d'aménagement des territoires ***(Action 17).***

Lien avec le Plan des mobilités

Le lien entre PNSE et les plans de mobilité n'est pas précisé dans la loi. Toutefois, le Plan des mobilités contribue fortement à la réduction des impacts négatifs sur la santé humaine et des écosystèmes, du fait des objectifs qu'il porte de réduction des concentrations en polluants atmosphériques (les transports constituant la première source d'émissions au niveau national) et donc d'exposition des populations et des écosystèmes, mais également de réduction du bruit (1ère source de gêne des Franciliens lorsqu'ils sont chez eux). Le Plan des mobilités a en outre des incidences positives sur la santé humaine, en promouvant l'activité physique via le développement des modes actifs (vélo, marche). Il contribue ainsi à la mise en œuvre de PNSE.

LA STRATÉGIE NATIONALE POUR LE DÉVELOPPEMENT DU FRET FERROVIAIRE

État d'avancement	Durée d'application / horizon
2021 : début de mise en œuvre	2021 – 2024

La stratégie nationale pour le développement du fret ferroviaire, publiée le 13 septembre 2021, a pour objectif le doublement de la part modale du fret ferroviaire d'ici 2030, inscrit dans la Loi portant lutte contre le dérèglement climatique.

Dotée d'un budget de plus de 300 millions d'euros, la stratégie comprend 72 mesures articulées autour de trois axes :

- faire du fret ferroviaire un mode de transport attractif, fiable et compétitif,
- agir sur tous les potentiels de croissance du fret ferroviaire,
- accompagner la modernisation et le développement du réseau.

Lien avec le Plan des mobilités

Le lien entre la stratégie nationale et les plans de mobilité n'est pas précisé dans la loi. Toutefois, le Plan des mobilités intègre le développement du transport ferroviaire de marchandises comme levier d'action afin de réduire les émissions de GES et de polluants atmosphériques du secteur du transport de marchandises. Les objectifs sont donc cohérents.

Accusé de réception en préfecture
078-347900550-20241003-DEL1850302024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

3.4.2 Articulation du Plan des mobilités en Île-de-France avec les plans régionaux

En Île-de-France, les documents de planification régionaux ne sont pas fusionnés au sein d'un SRADDET tel que prévu par la loi portant sur la Nouvelle Organisation Territoriale de la République du 7 août 2015 (dite loi NOTRe).

Ainsi, parmi l'ensemble des documents constituant la planification régionale francilienne, deux documents principaux ont des effets sur le secteur du transport et ont un lien, même indirect, avec le Plan des mobilités : le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) et le Schéma Directeur de la région Île-de-France – environnemental (SDRIF-E).

LE SCHÉMA RÉGIONAL DU CLIMAT, DE L'AIR ET DE L'ÉNERGIE (SRCAE)

État d'avancement	Durée d'application / horizon
En cours de révision	**2012 – 2020 – 2050**

Le SRCAE est en Île-de-France le document de planification régionale de référence en matière de climat, d'air et d'énergie. Il est élaboré conjointement entre les services de l'État (DRIEAT), le Conseil Régional et l'ADEME, sous le pilotage du préfet de région et du président du conseil régional. Il définit d'une part les orientations stratégiques, et d'autre part les objectifs afin notamment :

- d'atténuer les effets du changement climatique et de s'y adapter,
- de réduire ses émissions de GES à horizon 2050 par rapport à 1990,
- de réduire les émissions de polluants atmosphériques et d'en atténuer les effets.

Le SRCAE d'Île-de-France en vigueur en 2023 a été approuvé le 23 novembre 2012 par le Conseil régional d'Île-de-France, fixant dix-sept objectifs et 58 orientations en la matière, à l'horizon 2020. Le plan d'action se structure autour de trois grandes priorités régionales : le renforcement de l'efficacité énergétique des bâtiments ; le développement du chauffage urbain alimenté par des énergies renouvelables et de récupération ; la réduction des émissions (GES et polluants atmosphériques) du secteur des transports.

Un premier bilan de sa mise en œuvre a été réalisé pour l'année 2012, mettant en évidence[1] :

- une baisse de 9 % des consommations énergétiques régionales par rapport à 2005,
- une baisse de 18 % des émissions de GES par rapport à 2005,
- une augmentation de plus de 5 % de la part d'énergies renouvelables et de récupération dans le mix énergétique en 2013 par rapport à 2009.

Le SRCAE est actuellement (décembre 2023) en cours de révision.

Lien avec le Plan des mobilités

Au titre de l'article L1214-10 du code des transports, les prescriptions du Plan des mobilités doivent être compatibles avec le SRCAE, tant dans ses objectifs que dans ses orientations.

Le Plan des mobilités doit donc s'assurer de la compatibilité de ses objectifs à horizon 2030 avec les objectifs du SRCAE actuellement en vigueur à l'horizon 2050 (par rapport à 2005). Néanmoins, il convient de préciser que ces objectifs ont été définis avant l'élaboration de la SNBC, aussi l'objectif de neutralité carbone à horizon 2050 prévaut pour les émissions de GES :

- une réduction de 83 % des émissions de GES,
- une réduction de 73 % des consommations énergétiques du secteur des transports,
- 50 % des marchandises transportées par voies fluviale, ferrée ou par véhicules bas-carbone.

Le Plan des mobilités ne fixant des objectifs qu'à horizon 2030, l'atteinte des objectifs 2050 du SRCAE (en cours de révision, comme précisé précédemment), dépendra des politiques mises en œuvre au cours des décennies suivantes. Néanmoins, la trajectoire de réduction des émissions de GES est bien cohérente puisque correspondant à une baisse de plus de 42 % en 2030 par rapport à 2005 (une baisse de 22 % à horizon 2020 était envisagée dans le SRCAE).

Par ailleurs, comme explicité dans la Partie 7, les objectifs portés par le Plan des mobilités conduisent à une baisse de la consommation d'énergie d'environ 31 % entre 2019 et 2030 correspondant à une baisse d'environ 46 % par rapport à 2005 (une baisse de 20 % à horizon 2020 était envisagée dans le SRCAE).

Enfin, les objectifs de report modal et transition énergétique des véhicules de transport de marchandises se placent dans une perspective de neutralité carbone à horizon 2050, plus ambitieuse que celle portée par le SRCAE en 2012.

1. http://www.srcae-idf.fr/IMG/pdf/20151009_Premiers_reperes_SRCAE_cle4112ec-1.pdf

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105020240324-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Le tableau ci-dessous présente les orientations du SRCAE en matière de mobilité et de logistique comparées aux actions du Plan des mobilités.

Orientations du SRCAE	Actions du Plan des mobilités en Île-de-France correspondantes	
Encourager les alternatives à l'utilisation des modes individuels motorisés		
Développer l'usage des transports en commun et des modes actifs	1.3	Développer les réseaux de surface et en améliorer la performance
	1.4	Déployer un nouveau réseau de cars express pour relier les bassins de vie
	1.5	Renforcer l'offre de transports à la demande dans les territoires peu denses
	2.1	Planifier l'amélioration de la mobilité piétonne
	4.1	Développer les infrastructures cyclables
	4.2	Accroître et sécuriser l'offre de stationnement vélo
	4.3	Promouvoir l'utilisation du vélo et développer les services associés
	6.1	Aménager les pôles d'échanges multimodaux, lieux pour une intermodalité renforcée
Aménager la voirie et l'espace public en faveur des transports en commun et des modes actifs et prévoir les livraisons de marchandises	1.2	Améliorer la gestion des situations perturbées et des périodes de travaux sur le réseau de mass transit
	2.1	Planifier l'amélioration de la mobilité piétonne
	4.2	Accroître et sécuriser l'offre de stationnement vélo
	8.1	Définir et mettre en œuvre les principes de partage de la voirie
	8.2	Pacifier la voirie et résorber les coupures urbaines
	10.1	Améliorer la performance de l'armature logistique
	10.3	Améliorer les conditions de distribution des zones urbaines
S'appuyer sur les technologies d'information et de communication pour limiter la mobilité contrainte et les besoins en déplacement	1.6	Proposer une information voyageurs de qualité dans tous les transports collectifs
	14.1	Sensibiliser les Franciliens à des pratiques de mobilité plus durables
Inciter les grands pôles générateurs de trafic à réaliser des Plans de Déplacements	14.3	Accompagner les entreprises et les administrations pour une mobilité plus durable de leurs employés
Réduire les consommations et émissions du transport de marchandises		
Favoriser le report modal, les modes ferroviaire et fluvial pour le transport de marchandises	10.2	Développer l'usage des modes fluvial et ferroviaire
Optimiser l'organisation des flux routiers de marchandises	7.1	Hiérarchiser et aménager le réseau routier francilien pour une route plus multimodale, sûre et durable
	10.3	Améliorer les conditions de distribution des zones urbaines
Favoriser le choix et l'usage de véhicules adaptés aux besoins et respectueux de l'environnement		
Agir sur les conditions d'usage des modes individuels motorisés	1.9	Assurer le suivi des expérimentations de véhicules autonomes collectifs
	9.3	Réguler l'offre de stationnement dans le domaine privé
Favoriser le recours à des véhicules moins émetteurs et moins consommateurs	11.1	Développer le réseau régional d'installations de recharge pour véhicules électriques
	11.2	Développer le réseau d'avitaillement d'accès public en bioGNV à destination des poids lourds
	11.3	Développer la mobilité hydrogène bas carbone
	11.4	Accompagner la mutation technologique du parc de véhicules
Limiter l'impact du trafic aérien sur l'air et le climat	***Hors champ du Plan des mobilités***	
Sensibiliser les Franciliens et les visiteurs aux impacts carbone du transport aérien et promouvoir des offres alternatives à son usage		
Limiter l'impact environnemental des plateformes aéroportuaires		

Accusé de réception en préfecture
078-247900550-20241003-DEL1650210203A-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

LE SCHÉMA DIRECTEUR DE LA RÉGION ÎLE-DE-FRANCE ENVIRONNEMENTAL (SDRIF-E)

État d'avancement	Durée d'application / horizon
SDRIF en vigueur adopté par le Conseil régional le 18 octobre 2013 et approuvé par décret en Conseil d'État le 27 décembre 2013 **En cours de révision, projet arrêté par le Conseil régional le 12 juillet 2023, soumis à l'enquête publique début 2024**	**SDRIF 2013 en vigueur : horizon 2030** **SDRIF-E en cours de révision : horizon 2040**

Le SDRIF-E est un document d'aménagement et d'urbanisme qui a pour objectif de maîtriser la croissance urbaine et démographique et l'utilisation de l'espace. À la fois document stratégique à l'horizon 2040 et schéma à portée réglementaire, il assure la cohérence des politiques publiques qui concourent à l'aménagement et au développement de l'Île-de-France à différentes échelles, en matière de logement, de mobilités, d'environnement ou encore de développement économique (articles L. 123-1 et suivants du code de l'urbanisme).

Il s'impose à certains plans et schémas régionaux, ainsi qu'aux documents d'urbanisme locaux, dans un rapport de compatibilité, afin d'assurer la mise en œuvre du projet régional dans le respect des spécificités locales. Il n'a pas vocation à se substituer aux servitudes de natures diverses qui s'imposent localement et qui doivent être respectées par les collectivités.

Face à l'urgence écologique et à la crise sanitaire, la Région a délibéré le 17 novembre 2021 pour engager la révision du SDRIF. Originellement appelé SDRIF, le futur schéma, dont le projet a été arrêté en juillet 2023, devient le SDRIF-Environnemental (SDRIF-E), renforçant la dimension environnementale et proposant un cadre de développement et d'aménagement durable à horizon 2040.

Plusieurs défis articulent ce nouveau document :

- stopper l'artificialisation des sols,
- résorber l'étalement urbain,
- intégrer les principes de l'économie circulaire aux fondamentaux de l'aménagement du territoire,
- anticiper les changements dus au réchauffement climatique,
- adapter le territoire à ses effets, préserver les écosystèmes et protéger les Franciliennes et Franciliens.

Le SDRIF- E a pour ambition de faire évoluer le territoire francilien pour lui permettre de faire face aux risques climatiques, économiques et sociaux. Il définit une trajectoire collective à emprunter pour améliorer la qualité de vie et bâtir un nouveau modèle de développement régional. Pour atteindre cette trajectoire, le SDRIF-E propose :

- Deux principes transversaux : la sobriété et le polycentrisme,
- Cinq priorités thématiques :
  - l'environnement,
  - la gestion des ressources,
  - le cadre de vie,
  - le développement économique,
  - les mobilités.

Le SDRIF-E est composé de deux volets :

- Un projet d'aménagement régional qui détaille en cinq orientations les fondements du SDRIF-E ainsi que le projet d'aménagement durable de l'Île-de-France à horizon 2040.
- Un document d'orientations réglementaires regroupant l'ensemble des dispositions normatives permettant la mise en œuvre du projet d'aménagement régional et s'imposant aux documents d'urbanismes locaux.

Lien avec le Plan des mobilités

Au titre de l'article L. 1214-10 du code des transports, les prescriptions du Plan des mobilités en Île-de-France doivent être compatibles avec les orientations du SDRIF.

Compte-tenu du calendrier concomitant de révision du SDRIF et du PDUIF, l'analyse de la compatibilité du projet de Plan des mobilités en Île-de-France est réalisée au regard du projet de SDRIF-E arrêté par la Région en juillet 2023, et non du SDRIF en vigueur.

Le Plan des mobilités tient tout particulièrement compte des orientations suivantes :

- Le SDRIF-E prévoit une articulation forte entre l'urbanisme et le transport : toute nouvelle urbanisation doit s'articuler avec la desserte en transports collectifs ; par ailleurs, des capacités d'urbanisation supplémentaires sont attachées à la présence d'une gare.
- Le SDRIF-E vise la réduction de la part modale de l'automobile et le développement des transports en commun et des modes actifs.
- Le SDRIF-E traite également des pollutions et nuisances induites par les infrastructures de transports, à limiter.

En matière de logistique, il préserve les sites multimodaux et prévoit l'amélioration de sites existants, préconise le renforcement du fret fluvial et ferroviaire et une meilleure intégration des besoins de logistique urbaine.

L'élaboration du Plan des mobilités a précisément tenu compte du projet de SDRIF-E arrêté en juillet 2023, faisant en particulier directement référence aux orientations réglementaires de ce dernier relevant des mobilités. La compatibilité entre ces orientations et celles du Plan des mobilités est donc pleinement assurée.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050240324-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Le tableau ci-dessous présente les axes du projet d'aménagement régional du SDRIF-E arrêté en juillet 2023 en matière de logistique et de mobilité en y associant les actions du Plan des mobilités en Île-de-France qui y répondent.

SDRIF-E (projet d'aménagement régional)	Axes et/ou actions du Plan des mobilités en Île-de-France correspondantes	
AXE 4.4 Adapter la logistique aux enjeux économiques, de sobriété foncière et de décarbonation	**AXE 10**	**Soutenir une activité logistique performante et durable**
Adapter et structurer une armature logistique régionale	10.1	Améliorer la performance de l'armature logistique
Favoriser la décarbonation des flux de marchandises : • Favoriser le report du transport de marchandises de la route vers le fleuve et la voie ferrée • Accompagner la décarbonation du transport routier	10.2 10.4	Développer l'usage des modes fluvial et ferroviaire Accélérer la transition énergétique des véhicules de transport de marchandises
Organiser la logistique urbaine	10.3	Améliorer les conditions de distribution des zones urbaines
AXE 5.1 Une Île-de-France accessible à tous les Franciliens		
Assurer la performance de l'un des premiers réseaux de transports en commun du monde : • Garantir le bon fonctionnement des réseaux de transport existants • Poursuivre le déploiement des transports en commun structurants • Démultiplier les effets du Grand Paris Express : l'enjeu de l'intermodalité	1.1 1.3 1.4 6.1	Développer le réseau de mass transit et en conforter la fiabilité et la résilience Développer les réseaux de surface et en améliorer la performance Déployer un nouveau réseau de Cars Express pour relier les bassins de vie Aménager les pôles d'échanges multimodaux, lieux pour une intermodalité renforcée
Des mobilités partagées sur des routes intelligentes : • Favoriser l'emploi des modes de transport massifiés • Le potentiel des innovations technologiques pour une mobilité plus partagée • Compléter le réseau routier	1.4 1.9 5.1 5.2 6.2 7.1 7.3 7.4	Déployer un nouveau réseau de Cars Express pour relier les bassins de vie Assurer le suivi des expérimentations de véhicules autonomes collectifs Faire du covoiturage une véritable alternative de mobilité durable en Île-de-France Renforcer les dispositifs d'autopartage Créer des pôles d'échanges multimodaux routiers Hiérarchiser et aménager le réseau routier francilien pour une route plus multimodale, sûre et durable Mettre en œuvre des voies réservées multimodales sur le réseau magistral Améliorer la qualité de service pour tous les modes sur le réseau routier
Faire du vélo un mode de transport de masse grâce à un nouveau réseau structurant	4.1 4.2 4.3	Développer les infrastructures cyclables Accroître et sécuriser l'offre de stationnement vélo Promouvoir l'utilisation du vélo et développer les services associés
AXE 5.2 Organiser une mobilité de proximité à l'échelle des bassins de vie		
Poursuivre le développement des transports collectifs de surface en site propre, structurants à l'échelle des bassins de vie	1.3 1.4 3.2	Développer les réseaux de surface et en améliorer la performance Déployer un nouveau réseau de Cars Express pour relier les bassins de vie Poursuivre la mise en accessibilité du réseau de transports collectifs
Conforter la place des modes actifs dans l'espace public de voirie et dans la mobilité quotidienne des Franciliens	2.1 4.1 8.1 8.2	Planifier l'amélioration de la mobilité piétonne Développer les infrastructures cyclables Définir et mettre en œuvre des principes de partage de la voirie en milieu urbain Pacifier la voirie et résorber les coupures urbaines
AXE 5.3 Le hub francilien : conforter les réseaux porteurs d'attractivité d'une région intégrée et ouverte sur l'extérieur, tout en décarbonant ces liaisons		
L'aérien : améliorer la connexion des aéroports au territoire francilien		
Le ferroviaire : favoriser les liaisons au sein du Bassin parisien et la compétitivité avec l'avion pour les liaisons domestiques et européennes	1.1	Développer le réseau de mass transit et en conforter la fiabilité et la résilience*
Optimiser le fonctionnement des voies rapides pour maintenir leur rôle interrégional et international	7.1 7.3 7.4	Hiérarchiser le réseau routier francilien Mettre en œuvre des voies réservées multimodales sur le réseau magistral Améliorer la qualité de service pour tous les modes sur le réseau routier

** Le Plan des mobilités ne concerne que les liaisons internes à l'Île-de-France et non la mobilité vers d'autres régions/pays.*

Accusé de réception en préfecture
078-247900550-20241002-DEL1850210203A-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

LE PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHÈRE (PPA)

État d'avancement	Durée d'application / horizon
En cours de révision (version arrêtée en juillet 2023 soumise à l'enquête publique en 2024)	**2022 – 2030**

En application de l'article L. 222-4 du code de l'environnement, le préfet de département ou de région doit adopter un plan de protection de l'atmosphère dans toutes les zones remplissant l'une des conditions suivantes :

- zone comprenant une agglomération de 250 000 habitants,
- zone sujette ou présentant un risque de dépassement des normes de qualité de l'air.

La région Île-de-France cumulant les conditions ci-dessus, la version révisée du PPA, applicable à l'échelle régionale, a été adoptée par arrêté inter-préfectoral en date du 31 janvier 2018. Intégrant le plan d'action du PPA 2013-2018, ce troisième plan présentait 25 défis et 46 actions pour l'ensemble des secteurs d'activité (aérien, agricole, industriel, résidentiel-tertiaire et BTP, routier).

Au 30 septembre 2021, 92 % des actions prévues dans le PPA ont été soit réalisées, soit engagées. Pour le secteur du transport, sur les seize actions, onze ont été réalisées et cinq engagées. Il a été décidé de réviser ce plan avec des mesures et des actions à déployer avant 2025 pour atteindre les valeurs limites de qualité de l'air avant 2030.

Cette version révisée du PPA, encore soumise à enquête publique, réaffirme la place du transport routier comme principal contributeur aux émissions de NOx (53 % des émissions franciliennes). Cette part augmente fortement en proximité des axes routiers où les dépassements des seuils réglementaires sont observés. Les véhicules diesel contribuent à hauteur de 94 % à ces émissions.

Ce projet de quatrième PPA propose quatorze mesures déclinées en 32 actions et organisées selon cinq axes :

- se déplacer mieux,
- déployer des actions ciblées et renforcées à proximité des sources localisées de pollution,
- réduire les émissions du chauffage,
- accroitre la mobilisation de tous,
- renforcer les actions lors des épisodes de pollutions.

Le PPA prévoit les objectifs suivants de réduction des émissions de polluants atmosphériques à horizon 2030, par rapport à 2018 :

- -38 % d'émissions de NOx,
- -18 % d'émissions de PM_{10},
- -25 % d'émissions de $PM_{2,5}$.

Pour atteindre ces objectifs, les mesures suivantes ont été retenues pour le secteur des transports (liste non exhaustive) :

- accompagner la Métropole du Grand Paris pour la mise en place de sa zone à faible émission et pour accompagner la transition du parc routier,
- favoriser la logistique à faible émission en déployant un observatoire national de la logistique, en encourageant les circuits de logistique durable entre autres,
- contrôler les émissions des véhicules routiers en régulant le trafic sur les grands axes routiers en zone dense,
- favoriser les mobilités actives et partagées à travers le déploiement d'infrastructures et des services favorables au développement des transports en commun et du vélo ;
- réduire les pollutions liées aux plateformes aéroportuaires.

Lien avec le Plan des mobilités

Bien qu'ils ne soient soumis à aucun lien de compatibilité en Île-de-France, les objectifs et plans d'action respectifs du PPA et du Plan des mobilités doivent être cohérents, devant tous les deux contribuer aux objectifs de réduction de polluants atmosphériques au niveau régional.

Une cohérence entre les travaux d'élaboration des deux plans, dont la révision a été partiellement concomitante, a été recherchée.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105202024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Le tableau ci-dessous compare les mesures et actions du PPA en matière de mobilité et de logistique avec le plan d'action du Plan des mobilités en Île-de-France :

Mesures et actions du PPA (version soumise à enquête publique)		Axes et/ou actions du Plan des mobilités en Île-de-France correspondantes	
MESURE 1	**Favoriser les mobilités actives et partagées**	Ensemble des Axes :	
Action 1	Œuvrer au déploiement des infrastructures et des services favorables au développement des transports en commun	**AXE 10**	**Poursuivre le développement de transports collectifs attractifs**
		AXE 6	**Renforcer l'intermodalité et la multimodalité**
Action 2	Accélérer encore le développement de l'usage du vélo	**AXE 4**	**Conforter la dynamique en faveur de l'usage du vélo**
MESURE 2	**Accompagner la Métropole du Grand Paris pour la mise en place de sa ZFE et accompagner la transition du parc routier**		
Action 1	Définir et déployer les outils favorisant le respect des règles de la ZFE	**7.5**	Améliorer la performance environnementale du réseau routier
Action 2	Accompagner l'unification des règles de la zone à faibles émissions (ZFE) sur tout le territoire intra-86		
Action 3	Faire connaître les règles de la ZFE et ses enjeux pour la qualité de l'air	**14.1**	Sensibiliser les Franciliens à des pratiques de mobilité plus durable
Action 4	Faire connaître les aides pour changer les mobilités	**14.1**	Sensibiliser les Franciliens à des pratiques de mobilité plus durable
		11.4	Accompagner la mutation technologique du parc de véhicules
Action 5	Apposer les panneaux réglementaires		
Action 6	Encourager le déploiement d'infrastructures de recharge pour les véhicules à nouvelle énergie	**11.1**	Développer le réseau régional d'infrastructures de recharge pour véhicules électriques
		11.2	Développer le réseau d'avitaillement d'accès public en bioGNV à destination des poids lourds
		11.3	Développer la mobilité hydrogène bas carbone
MESURE 3	**Favoriser la logistique à faibles émissions**		
Action 1	Déployer l'observatoire régional de la logistique	**10.1**	Améliorer la performance de l'armature logistique *Mesure concernant l'acculturation des territoires aux enjeux de la logistique*
Action 2	Encourager les circuits de logistique durable	**10.1**	Améliorer la performance de l'armature logistique
		10.2	Développer l'usage des modes fluvial et ferroviaire
		10.3	Améliorer les conditions de distribution des zones urbaines
Action 3	Encourager la conversion des motorisations des véhicules mobilités pour la logistique (bateaux, poids-lourds)	**10.2**	Développer l'usage des modes fluvial et ferroviaire
		10.4	Accélérer la transition énergétique des véhicules de transport de marchandises
MESURE 4	**Contrôler les émissions des véhicules routiers**		
Action 1	Augmenter le contrôle au dispositif anti-pollution de transport routier		
MESURE 5	**Réduire les pollutions liées aux plateformes aéroportuaires**		
Action 1	Accompagner le développement des plans de mobilité des plateformes aéroportuaires		
Action 2	Réduire les émissions de polluants des plateformes aéroportuaires côté piste		
MESURE 6	**Réguler le trafic sur les grands axes routiers en zone dense**		
Action 1	Étudier le contournement des poids lourds permanent	**10.3**	Améliorer les conditions de distribution des zones urbaines
Action 2	Abaisser les vitesses maximales autorisées sur le réseau routier national	**7.1**	Hiérarchiser le réseau routier francilien
		7.2	Améliorer la sécurité routière
Action 3	Mettre en œuvre le schéma directeur des voies réservées	**7.3**	Mettre en œuvre des voies réservées multimodales sur le réseau magistral
Action 4	Étudier une régulation des accès destinée à fluidifier les grands axes du réseau routier national	**7.1**	Hiérarchiser le réseau routier francilien
		7.4	Améliorer la qualité de service pour tous les modes sur le réseau routier

Accusé de réception en préfecture
078-247900550-20241002-DEL1650202024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

LE PLAN RÉGIONAL SANTÉ ENVIRONNEMENT (PRSE)

État d'avancement	Durée d'application / horizon
En cours de révision	**2017 – 2021**

Au titre de l'article L1311-7 du code de la santé publique, le Plan Régional Santé Environnement décline le PNSE au niveau régional. Plan piloté par les services de l'État et l'Agence régionale de santé (ARS), le PRSE assure la territorialisation des orientations du plan national.

Le troisième PRSE francilien (ou PRSE 3) a été adopté en 2017 pour une mise en œuvre jusqu'en 2021. Il est composé de dix-huit actions, structurées autour de quatre axes stratégiques :

- préparer l'environnement de demain pour une bonne santé,
- surveiller et gérer les expositions liées aux activités humaines et leurs conséquences sur la santé,
- travailler à l'identification et à la réduction des inégalités sociales et environnementales de santé,
- protéger et accompagner les populations vulnérables.

Le lien entre santé et transports est abordé autour de deux enjeux dans le PRSE :

- La surexposition des franciliens au bruit. Le plan d'action du PRSE consiste d'une part en un soutien méthodologique pour la mise en œuvre d'actions de résorption ou d'amélioration de la situation, et d'autre part en des actions de communication, de mise en valeur des actions et de mise en réseau des acteurs.
- L'exposition chronique des Franciliens à des niveaux supérieurs aux recommandations de l'OMS en matière de pollution atmosphérique. Pour répondre à cet enjeu, le PRSE prévoit le développement de la méthodologie et de la connaissance en matière de qualité de l'air et d'exposition des populations, de soutien méthodologique pour la mise en œuvre des actions de lutte contre la pollution atmosphérique, ainsi qu'un accompagnement dans la communication, la mise en valeur des actions et la mise en réseau des acteurs.

Conformément à l'article L. 1311-1 du code de la santé publique, le PRSE doit être renouvelé tous les 5 ans : les premiers ateliers de construction du PRSE4 ont été engagés en 2021.

Lien avec le Plan des mobilités

Le Plan Régional Santé Environnement ne présente pas de contrainte de compatibilité explicite pour le Plan des mobilités.

Toutefois, comme précisé précédemment pour l'articulation avec le PNSE, le plan participe à la réduction des impacts négatifs sur la santé humaine et les écosystèmes, du fait des objectifs qu'il porte de réduction des concentrations en polluants atmosphériques donc d'exposition des populations et des écosystèmes, mais également de réduction du bruit.

Le Plan des mobilités a en outre des incidences positives sur la santé humaine, en promouvant l'activité physique via le développement des modes actifs (vélo, marche). Il contribue ainsi à la mise en œuvre de PRSE.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105020202-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

LE PLAN RÉGIONAL D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE (PRACC))

État d'avancement	Durée d'application / horizon
En cours de mise en œuvre	2022 – 2030

Le Plan Régional d'Adaptation au Changement Climatique, approuvé en septembre 2022 par la Région Île-de-France, présente la stratégie d'adaptation francilienne à horizon 2030. Doté d'un budget d'un milliard d'euros, il se structure en trois axes stratégiques, proposant treize leviers et 60 mesures :

- protéger les Franciliens, en particulier les plus fragiles,
- protéger les écosystèmes,
- protéger le tissu économique francilien.

Le premier axe de cette stratégie prévoit notamment de renforcer la résilience des réseaux de transport à travers la réalisation d'un diagnostic de vulnérabilité des infrastructures et la mise en place d'un plan rafraîchissement dans les transports en commun. Ce plan de rafraîchissement sera mis en œuvre grâce au renouvellement et à la rénovation du matériel roulant afin d'y intégrer un système de climatisation / rafraîchissement.

Il répondra à plusieurs objectifs fixés par le PRACC à horizon 2025 :

- 60 % des rames de métro sont climatisées ou réfrigérées,
- 90 % des rames de train sont climatisées ou réfrigérées,
- 100 % des rames de tram sont climatisées ou réfrigérées.

Lien avec le Plan des mobilités

Le Plan Régional d'Adaptation eu Changement Climatique et le Plan des mobilités ne sont soumis à aucun lien d'un point de vue législatif. Cependant, les points de convergence des enjeux de transport / mobilité et d'adaptation entraînent la nécessite d'une bonne articulation entre les deux documents de planification, afin d'assurer l'atteinte de leurs objectifs respectifs.

L'adaptation au changement climatique est l'un des enjeux environnementaux importants identifiés pour le Plan des mobilités. La thématique est donc pleinement intégrée à l'élaboration du plan et à son évaluation environnementale.

LE SCHÉMA RÉGIONAL DE COHÉRENCE ÉCOLOGIQUE (SRCE)

État d'avancement	Durée d'application / horizon
En cours de révision	2013 – Premier bilan réalisé en 2019

Le SRCE d'Île-de-France, approuvé en 2013 est le volet régional de la trame verte et bleue. Il a pour objet principal la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. La préservation des continuités écologiques vise le maintien de leur fonctionnalité, tandis que la remise en bon état des continuités écologiques vise l'amélioration ou le rétablissement de leur fonctionnalité.

Le SRCE vise notamment à :

- identifier les composantes de la trame verte et bleue (réservoirs de biodiversité, corridors, cours d'eau et canaux, obstacles au fonctionnement des continuités écologiques),
- identifier les enjeux régionaux de préservation et de restauration des continuités écologiques, et définir les priorités régionales à travers un plan d'action stratégique,
- proposer les outils adaptés pour la mise en œuvre de ce plan d'action pour la préservation et la restauration des continuités écologiques.

Le SRCE constitue un véritable outil d'aménagement durable du territoire francilien qui contribue à enrayer la perte de biodiversité. À la suite du bilan du SRCE élaboré sur la période 2019-2021, le Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) a rendu un avis favorable à sa révision. La révision du plan a entraîné des recommandations notamment sur la question de l'intégration de la biodiversité dans les politiques de mobilités :

- Créer des réseaux d'acteurs ou dynamiser des réseaux existants, par exemple : réactiver le « club infra », qui regroupe les gestionnaires d'infrastructures linéaires (DiRIF, Départements, SNCF, VNF, Sociétés d'autoroute, etc.) pour partager leurs expériences dans le domaine des continuités écologiques ;

>>>

Accusé de réception en préfecture
079-247900550-20241003-DEL1850241003-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

- Inscrire la Trame Verte et Bleue dans les différentes politiques et stratégies en lien avec les acteurs du territoire : nature en ville, infrastructures agroécologiques, développement durable des forêts, etc.

- Identifier les principales ruptures de continuités écologiques liées à des infrastructures routières, ferrées et à des voies navigables, proposer un programme de restauration des continuités écologiques avec les gestionnaires concernés et faire connaître les réalisations, en s'appuyant sur le « club infra ».

La révision du SRCE a été engagée en mars 2023.

Lien avec le Plan des mobilités

Le schéma régional de cohérence écologique doit être pris en compte dans les documents de planification et les projets de l'État, des collectivités territoriales et de leurs groupements. Les mesures permettant d'éviter, de réduire et de compenser les atteintes aux continuités écologiques provoquées par les projets et les infrastructures de transports doivent être précisées.

Ainsi, le Plan des mobilités qui implique la construction d'infrastructures linéaires de transport doit prendre en compte le SRCE. Cette prise en compte est intégrée à l'analyse des incidences du plan sur l'environnement.

LE PLAN RÉGIONAL DE PRÉVENTION ET DE GESTION DES DÉCHETS (PRPGD)

État d'avancement	Durée d'application / horizon
En cours de mise en œuvre	**2019 – 2031**

En application de l'article L. 541-13 du code de l'environnement, le conseil régional doit adopter un plan de prévention et de gestion des déchets afin d'atteindre les objectifs nationaux fixés à l'article L. 541-1 du même code. Ce plan a pour objet de coordonner à l'échelle régionale les actions entreprises par les parties prenantes concernées par la prévention et la gestion des déchets.

La Région Île-de-France a approuvé son Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets le 21 novembre 2019, structuré autour de neuf orientations :

- lutter contre les mauvaises pratiques,
- assurer la transition vers l'économie circulaire,
- mobiliser l'ensemble des acteurs pour réduire les déchets de la région,
- mettre le cap sur le « zéro déchet enfoui »,
- relever le défi du tri et du recyclage matière et organique,
- contribuer à la réduction du stockage avec la valorisation énergétique : un atout francilien,
- mettre l'économie circulaire au cœur des chantiers,
- réduire la nocivité des déchets dangereux et mieux capter les déchets dangereux diffus,
- prévenir et gérer les déchets issus de situations exceptionnelles.

Le lien entre déchets et transports est abordé autour de deux enjeux dans le PRPGD :

- le déploiement de transports alternatifs à la route pour le déplacement des déchets vers les centres de traitements,
- la transition vers l'économie circulaire, qui s'applique également à la réalisation et au maintien des projets de transport en commun.

Lien avec le Plan des mobilités

Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets ne présente pas de contrainte de compatibilité explicite pour le Plan des mobilités. Toutefois, il paraît essentiel de prendre en compte le PRPGD au cours de l'élaboration pour assurer une cohérence entre les actions prises concernant les matériaux, les déchets et leur transport. De façon générale, la promotion des modes alternatifs à la route pour le transport de marchandises contribue à la première orientation citée ci-avant. Les principes de l'économie circulaire sont par ailleurs intégrés à l'élaboration du plan et à son évaluation environnementale, notamment pour ce qui concerne la construction d'infrastructures et l'aménagement de l'espace public.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050240203-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

LE PLAN DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION (PGRI)

État d'avancement	Durée d'application / horizon
En cours de mise en œuvre	2022 – 2027

Le PGRI constitue un document de planification stratégique pour la gestion des inondations sur l'ensemble du bassin Seine-Normandie. Prolongement de la « Directive inondation » et de la stratégie nationale de gestion des risques d'inondation (2014), le PGRI fixe pour six ans les grands objectifs à atteindre pour réduire les conséquences des inondations sur la vie et la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel, l'activité économique et les infrastructures. Il propose un cadre pour les stratégies locales de gestion des risques d'inondation, qui déclinent ses objectifs visant à réduire l'impact des inondations sur les territoires à risques importants d'inondation (TRI).

Le PGRI poursuit quatre grands objectifs à l'échelon du bassin Seine-Normandie, déclinés en 80 dispositions dont quatorze sont communes avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE).

Ainsi, il s'agit de :

- aménager les territoires de manière résiliente pour réduire leur vulnérabilité,
- agir sur l'aléa pour augmenter la sécurité des personnes et réduire le coût des dommages,
- améliorer la prévision des phénomènes hydrométéorologiques et se préparer à gérer la crise,
- mobiliser tous les acteurs au service de la connaissance et de la culture du risque.

Concernant directement les enjeux de mobilités et de transports, le PGRI émet les recommandations suivantes :

- préconiser, au travers des plans de prévention des risques (PPR), aux établissements recevant du public la réalisation de diagnostics de vulnérabilité aux inondations (1.B.3),
- concilier les enjeux de développement portuaire et la gestion des risques d'inondation (1.C.6),
- Éviter et encadrer les aménagements (installations, ouvrages, remblais) dans le lit majeur des cours d'eau (1.D),
- planifier un aménagement du territoire tenant compte de la gestion des eaux pluviales (1.E),
- prévenir et lutter contre le ruissellement à l'échelle du bassin versant (2.E),
- prolonger le fonctionnement des réseaux d'infrastructures en situation de crise et anticiper leur rétablissement, au plus vite, en cas de coupure ou d'arrêt (3.B.6),
- renforcer la connaissance des conséquences des inondations sur les réseaux d'infrastructures (4.B.2).

Lien avec le Plan des mobilités

Le Plan de Gestion des Risques d'inondation ne présente pas de contrainte de compatibilité explicite pour le Plan des mobilités. Toutefois, la prise en compte du risque inondation sur le système de mobilités, notamment au regard du changement climatique, est essentielle dans l'élaboration du plan.

Une cohérence est ainsi respectée en favorisant la désimperméabilisation des sols et en incitant les gestionnaires d'infrastructures à tenir compte des aléas météorologiques.

LA STRATÉGIE RÉGIONALE POUR LE FRET ET LA LOGISTIQUE – ACTE 2

État d'avancement	Durée d'application / horizon
En cours de mise en œuvre	2022 – 2027

La Région Île-de-France a approuvé le 22 septembre 2022 l'acte 2 de sa stratégie régionale pour le fret et la logistique, pour la période 2022-2027. Le premier acte de la stratégie, portant sur la période 2018-2022, portait plusieurs orientations : renforcer l'attractivité de l'Île-de-France par un aménagement ciblé des infrastructures, réduire les nuisances environnementales du transport de marchandises, accompagner les territoires et les entreprises pour une logistique vecteur de développement local et mettre les acteurs en réseau.

Dotée d'un budget de près de 115 millions d'euros, cette stratégie actualisée se structure en quatre axes visant un fret et une logistique plus responsables :

- développer la connaissance du système logistique régional : mieux connaître pour mieux agir,
- assurer les conditions de la décarbonation des activités logistiques,
- répondre aux besoins de foncier et d'immobilier logistique dans une approche de sobriété foncière,
- valoriser l'écosystème régional par des actions de formation, de communication et l'animation d'actions collectives.

Lien avec le Plan des mobilités

La stratégie régionale pour le fret et la logistique et le Plan des mobilités ne sont soumis à aucun lien d'un point de vue législatif. Cependant, les points de convergence sur le sujet du transport de marchandises nécessitent une articulation très resserrée entre les deux documents de planification, afin d'assurer l'atteinte de leurs objectifs respectifs.

L'axe du plan d'action du Plan des mobilités concernant le transport de marchandises et la logistique contient des mesures compatibles avec les trois premiers axes de cette stratégie : développement de la connaissance du système logistique francilien, décarbonation des activités logistiques par le report modal et la transition énergétique, recherche de la sobriété foncière par la lutte contre l'étalement logistique. Le Plan et la stratégie sont donc entièrement compatibles.

Accusé de réception en préfecture
079-247900550-20241002-DEL1650241002024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

3.4.3 Articulation du Plan des mobilités en Île-de-France avec les plans locaux

Le Plan des mobilités en Île-de-France est lié à différents plans intercommunaux et communaux.

Tout d'abord, les plans locaux de mobilité (PLM) permettent de détailler et de préciser le contenu du Plan des mobilités à l'échelle locale. Île-de-France Mobilités et la Région Île-de-France sont donc impliquées dans leur élaboration et leur mise en œuvre à travers un accompagnement financier et technique.

Un lien de compatibilité existe également avec les documents d'urbanisme locaux :

- Les schémas de cohérence territoriale (SCoT) doivent être compatibles avec le Plan de mobilité régional, puis les Plan locaux d'urbanisme (intercommunaux) (PLU(i)) doivent être compatibles avec les SCoT.
- Lorsqu'il n'existe pas de SCoT, les PLU(i) doivent être directement compatibles avec le Plan des mobilités régional.

En Île-de-France, il n'existe pas de lien juridique entre le Plan des mobilités et les Plans climat-air-énergie territoriaux (PCAET) ou métropolitain. Néanmoins, au regard des enjeux traités, il est pertinent d'assurer une cohérence entre ces documents sur les volets mobilité.

LE PLAN LOCAL DE MOBILITÉ (PLM)

État d'avancement	Durée d'application / horizon
Variable	5 ans

Le code des transports (articles L. 1214-30 à 36) prévoit qu'en Île-de-France, le plan de mobilité régional est complété par des plans locaux de mobilité (PLM) qui en détaillent et précisent le contenu. Ces plans sont établis à l'initiative d'un établissement public de coopération intercommunale (EPCI) ou d'un syndicat mixte, ainsi que de la Ville de Paris. L'élaboration de ces plans est obligatoire depuis le 1er janvier 2021 pour la ville de Paris, les établissements publics territoriaux de la Métropole du Grand Paris, les communautés d'agglomération et la communauté urbaine.

Les communautés de communes ne sont pas soumises à cette obligation. Elles peuvent toutefois élaborer un PLM à titre volontaire et suivent alors la même procédure que les autres EPCI ***(décrite au 5.3 de la partie « Stratégie d'action » du Plan des mobilités en Île-de-France).***

Les décisions prises par les autorités chargées de la voirie et de la police de la circulation ayant des effets sur les déplacements dans le périmètre du plan local de mobilité sont compatibles avec ce dernier, ou rendues compatibles dans un délai de six mois après l'approbation de celui-ci (article L. 1214-34 du code des transports).

Les plans locaux d'urbanisme (PLU) sont également compatibles avec les plans locaux de mobilité. La compatibilité des PLU avec le PLM doit être vérifiée après l'approbation de ce dernier et au plus tard trois ans après l'entrée en vigueur du PLU, en vertu des articles L. 131-5 et L. 131-7 du code de l'urbanisme.

Le PLM constitue un document de planification stratégique, qui complète le Plan des mobilités en Île-de-France tout en proposant une vision locale des mobilités. L'élaboration d'un PLM permet ainsi d'améliorer la cohérence entre les différentes politiques sectorielles de mobilité (vélo, stationnement, espace public, etc.), et entre les politiques de mobilité et les autres politiques publiques locales (aménagement, urbanisme, éducative, sociale, etc.). Elle vise également à assurer la cohérence de ces politiques entre communes voisines, la question des mobilités transcendant la plupart du temps les limites communales.

Le PLM est aussi avant tout un programme d'action opérationnel, qui décline et territorialise les actions retenues au Plan des mobilités d'échelle régionale, avec des objectifs de court terme, mesurables et évaluables. Un horizon au plus à cinq ans pour la programmation des actions d'un PLM apparaît donc souhaitable.

Les PLM sont susceptibles de faire l'objet d'une évaluation environnementale après un examen au cas par cas (article R122-17 du code de l'environnement).

Lien avec le Plan des mobilités

Les PLM complètent le Plan régional de mobilité en précisant et détaillant son contenu. Le Plan des mobilités en Île-de-France liste les actions qui doivent prioritairement être déclinées dans les PLM. Les attendus précis concernant le contenu des actions du volet obligatoire des PLM en tant que déclinaison du Plan des mobilités sont décrits dans les fiches-actions correspondantes, qui sont repérées à l'aide d'un pictogramme spécifique.

Davantage de précisions quant à la déclinaison du Plan des mobilités et à la gouvernance des PLM sont présentés dans le chapitre ***« Mise en œuvre »*** du Plan des mobilités.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105202024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

LE PLAN CLIMAT AIR ÉNERGIE MÉTROPOLITAIN (PCAEM), LES PLANS CLIMAT AIR ÉNERGIE TERRITORIAUX (PCAET)

État d'avancement	Durée d'application / horizon
En cours de mise en œuvre	**2018 – 2020 – 2030 – 2050**

Les établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) de plus de 20 000 habitants sont tenus d'élaborer un Plan climat-air-énergie territorial, à compter du 31 décembre 2018, conformément à l'article L. 229-26 du code de l'environnement.

Le PCAET a pour objectif de maîtriser les consommations énergétiques d'un territoire, d'atténuer les émissions de GES, de permettre l'adaptation du territoire au changement climatique, et depuis la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (dite loi LTECV), d'améliorer la qualité de l'air.

En Île-de-France, 59 collectivités sont soumises à la réalisation d'un Plan Climat-air-énergie Territorial (PCAET) : les EPCI de plus de 20 000 habitants et la Ville de Paris.

Le Plan Climat Air Énergie Métropolitain (PCAEM), qui couvre les 131 communes de la Métropole du Grand Paris, a été approuvé en novembre 2018. Il présente des objectifs à horizon 2050, déclinés par secteurs, avec des points de passage en 2020 et 2030, ainsi qu'un programme d'action à réaliser pour y parvenir.

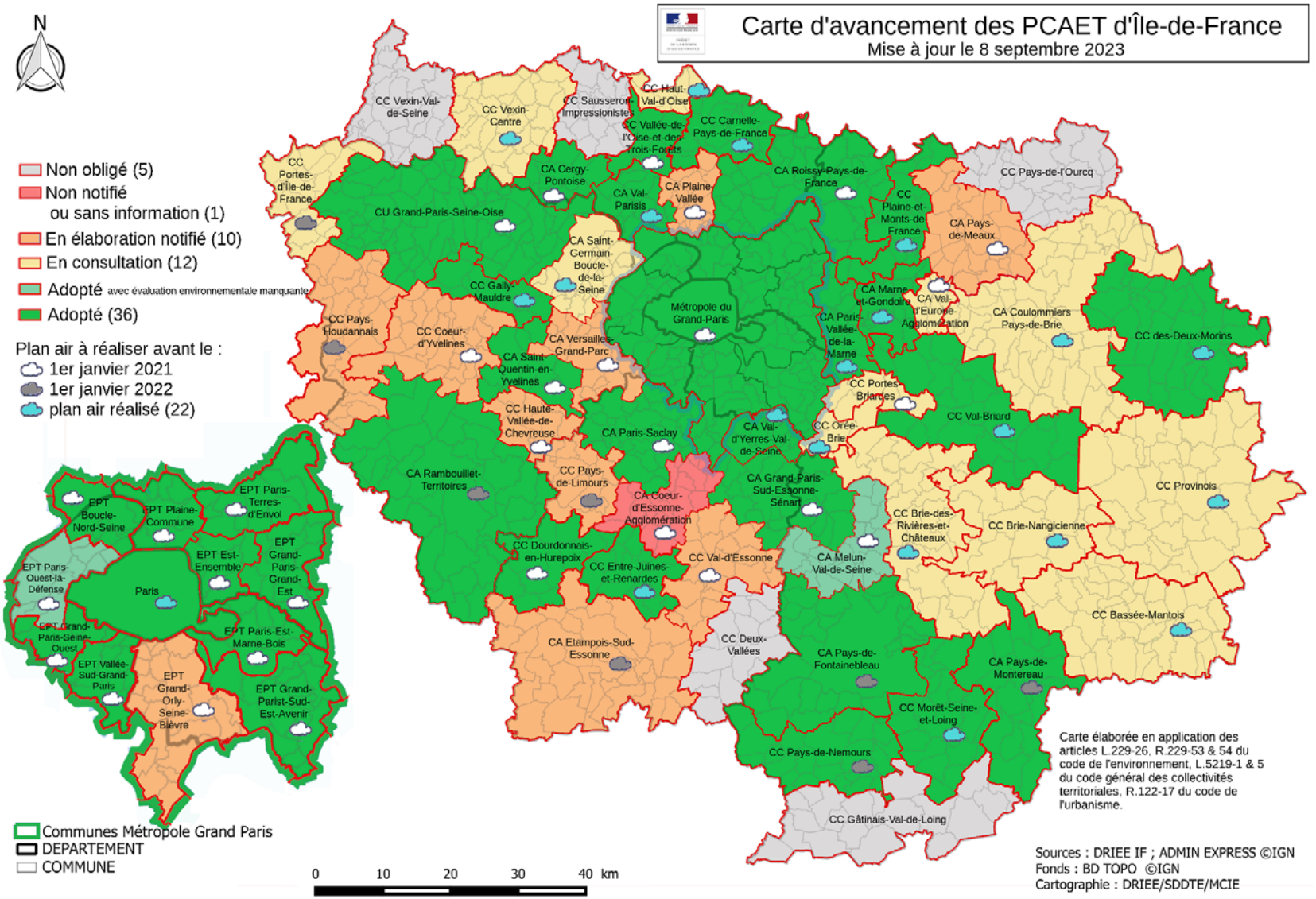
Le PCAEM vise en particulier la réduction de 80 % des émissions cadastrales de GES liées au secteur des transports à horizon 2050, au moyen d'actions dans les domaines suivants :

- réduction de la circulation automobile et maîtrise de la demande en déplacements,
- encouragement du report modal vers les modes ferrés, fluvial et actifs (les mesures mises en place doivent permettre une multiplication par trois de la part du vélo dans les déplacements d'ici 2030, ainsi qu'une hausse de la part des transports en commun de 28 % actuellement à 33 % en 2050),
- favorisation de motorisations plus propres (le Plan vise 50 % de déplacements automobiles électriques ou hybrides d'ici 2030, et 100 % d'ici 2050).

Accusé de réception en préfecture
079-247900550-20241003-DEL18502102024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

La carte suivante détaille l'état d'avancement des PCAET d'Île-de-France (36 PCAET ont été adoptés en septembre 2023) :

Carte d'avancement des PCAET au 8 septembre 2023



Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105021025-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Mise en place d'une Zone à Faibles Emissions-mobilité (ZFE-m) sur une portion du territoire francilien – Mesure phare du Plan climat air énergie métropolitain (PCAEM)

L'évaluation de la mise en place d'une ZFE-m faite dans le cadre du PPA d'Île-de-France a montré la prédominance de cette mesure en matière d'efficacité dans la lutte contre la pollution atmosphérique. En effet, ce dispositif permet d'accélérer le renouvellement du parc de véhicules en limitant la circulation des véhicules les plus polluants sur une zone définie. Ces résultats justifient la signature en 2018 d'un engagement avec l'État pour la mise en place d'une ZFE-m d'ici fin 2020 (mise en place devenue obligatoire en 2019 sur les territoires présentant des dépassements des normes de qualité de l'air, en application de l'article L. 2213-4-1 du code général des collectivités territoriales)[1]. Pour cela, la Métropole du Grand Paris a réalisé une étude de préfiguration lors de la mise en œuvre de son PCAEM (AIR3), afin d'étendre la Zone à circulation restreinte (ZCR) déployée dans la Ville de Paris depuis 2015 sur le territoire métropolitain. La ZFE-m définitivement arrêtée concerne 77 communes (tout ou partie de leur territoire), soit 5,61 millions d'habitants.

Le déploiement de la ZFE-m est progressif et s'applique depuis juillet 2019 aux véhicules Crit'Air 5 et non classés, auxquels se sont ajoutés les véhicules Crit'Air 4 depuis juin 2021. Les véhicules Crit'Air 3 feront également l'objet de restrictions au 1er janvier 2025. L'objectif reste à ce jour d'atteindre 100 % de véhicules propres en 2030.

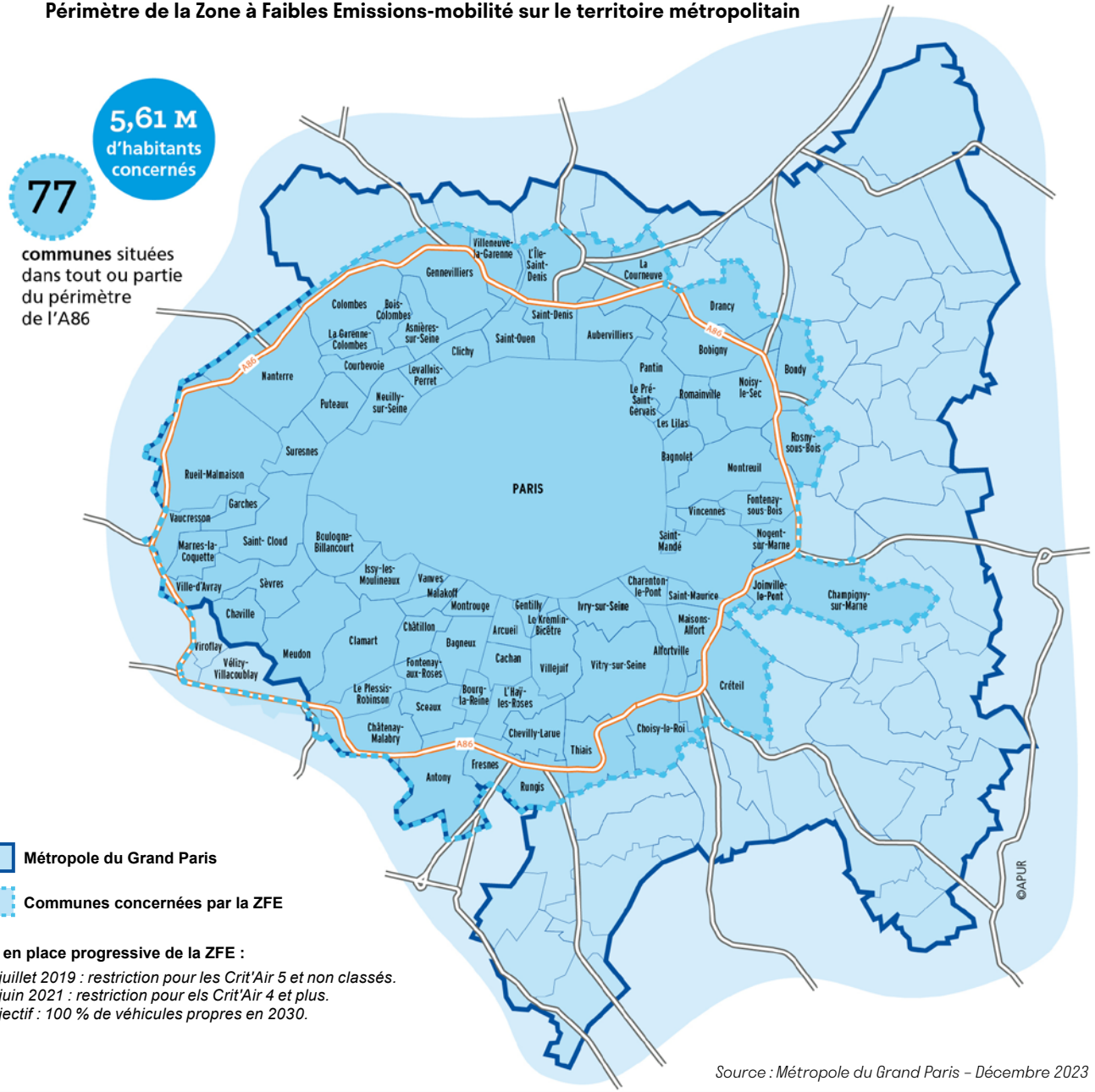
Les restrictions de circulation dépendent du type de véhicule : interdiction de circuler tous les jours de la semaine de 8h à 20h pour les poids lourds ; du lundi au vendredi de 8h à 20h, hors jours fériés, pour les autres véhicules.

Lien avec le Plan des mobilités

Il n'existe pas de lien juridique en Île-de-France entre le Plan des mobilités et les plans climat énergie territoriaux ou métropolitain. Néanmoins, au regard des enjeux traités, il est pertinent d'assurer une cohérence entre ces documents sur les volets mobilité. En particulier, les conséquences de la mise en œuvre de la ZFE doivent être prises en compte.

Par ailleurs, le Plan des mobilités peut servir de cadre pour les volets mobilités des PCAET et ces derniers peuvent constituer une préparation des PLM.

Périmètre de la Zone à Faibles Emissions-mobilité sur le territoire métropolitain



Source : Métropole du Grand Paris – Décembre 2023

1. *Depuis le 22 août 2021, la loi portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets (loi Climat et Résilience) a modifié l'article L. 2213-4-1 en instaurant une obligation de mettre en place une ZFE-m dans toutes les agglomérations de plus de 150 000 habitants.*

Accusé de réception en préfecture
078-247900550-20241003-DEL1650241003-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

SCoT

À l'échelle d'un territoire de projet ou d'un bassin de vie (périmètre intercommunal ou au-delà), le SCoT détermine l'organisation de l'espace et fixe les grandes orientations de développement d'un territoire. Il permet de relier la question des mobilités avec les autres enjeux territoriaux qu'il aborde (gestion économe de l'espace et lutte contre l'artificialisation des sols, habitat, économie, commerce, énergie, climat, paysage…).

Le projet d'aménagement stratégique (PAS) exprime le projet de territoire et définit les objectifs de développement et d'aménagement du territoire à un horizon de vingt ans. Ceux-ci concourent à la coordination des politiques publiques sur le territoire en favorisant, entre autres, une offre d'habitat, de services et de mobilités adaptés aux nouveaux modes de vie, ainsi qu'un équilibre et une complémentarité des polarités urbaines et rurales.

Le document d'orientations et d'objectifs (DOO) détermine les conditions d'application du PAS, en définissant les orientations générales d'organisation de l'espace, de coordination des politiques publiques et de valorisation des territoires. C'est cette partie du SCoT qui est opposable notamment aux PLU ou cartes communales.

De manière générale, le DOO repose sur la complémentarité entre les enjeux du territoire, notamment entre une offre de logements et d'habitat renouvelée, l'implantation des grands équipements et services qui structurent le territoire, ainsi que l'organisation des mobilités assurant le lien et la desserte de celui-ci.

Le DOO fixe les orientations de la politique de mobilité, dans un objectif de diminution de l'usage individuel de l'automobile. Il détermine les grands projets d'équipements, de réseaux et de desserte nécessaires au fonctionnement des transports collectifs et des services. Enfin, il précise les objectifs chiffrés de densification en cohérence avec l'armature territoriale et la desserte par les transports collectifs.

Le DOO comprend en outre un document d'aménagement artisanal, commercial et logistique (DAACL) qui permet de réguler certaines constructions et implantations commerciales, artisanales et logistiques commerciales.

À l'échelle de la région Île-de-France, quinze territoires sont concernés par un SCoT en vigueur ou en cours d'élaboration / révision au 31 décembre 2022. En particulier, le SCoT de la Métropole du Grand Paris a été approuvé le 13 juillet 2023 et est entré en vigueur.

Le SCoT de la Métropole du Grand Paris

Le SCoT de la Métropole du Grand Paris a été définitivement adopté le 13 juillet 2023. Il concerne 131 communes pour 7,2 millions d'habitants. Les principales orientations du SCoT sont au nombre de douze :

1. conforter une métropole polycentrique, économe en espaces et équilibrée dans la répartition de ses fonctions,
2. embellir la métropole et révéler les paysages, renforcer la présence de la nature et de l'agriculture en ville, renforcer le développement de la biodiversité en restaurant notamment des continuités écologiques telles que les trames vertes et bleues, tout en offrant des ilots de fraicheur et la rétention de l'eau à la parcelle,
3. permettre aux quartiers en difficulté de retrouver une dynamique positive de développement,
4. s'appuyer sur les nouvelles technologies et les filières d'avenir pour accélérer le développement économique, la création d'emplois et la transition écologique,
5. mettre en valeur la singularité culturelle et patrimoniale de la Métropole du Grand Paris au service de ses habitants et de son rayonnement dans le monde,
6. offrir un parcours résidentiel à tous les Métropolitains,
7. agir pour la qualité de l'air, transformer les modes de déplacement et rendre l'espace public paisible,
8. renforcer l'accessibilité de tous à tous les lieux en transports en commun et tisser des liens entre territoires,
9. confirmer la place de la Métropole comme une première créatrice de richesse en France en confortant les fonctions productives et la diversité économique,
10. engager le territoire métropolitain dans une stratégie ambitieuse d'économie circulaire et de réduction des déchets,
11. organiser la transition énergétique,
12. maîtriser les risques et lutter contre les dégradations environnementales, notamment par l'arrêt de la consommation et la reconquête des espaces naturels, boisés et agricoles.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105202402A-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Les sujets relatifs aux mobilités sont principalement développés ***dans les Orientations*** **7** ***et*** **8**. L'amélioration de la desserte des territoires est identifiée comme une priorité, l'enjeu étant de confirmer la projection selon laquelle 98 % des habitants de la Métropole seront à moins de deux kilomètres d'une gare en 2030. Le SCoT ambitionne en outre de répondre aux enjeux de qualité de l'air et de saturation des réseaux routiers.

Dans ce but, la MGP se propose de transformer le réseau routier, en apaisant, renaturant et transformant certaines des voies rapides structurantes, et en prévoyant que les voies métropolitaines puissent accueillir plusieurs types de mobilités (vélo, transports en commun…). Elle ambitionne également de favoriser les déplacements doux et vertueux pour l'environnement, en complétant les infrastructures existantes afin d'éviter les coupures écologiques et en équipant le territoire en aménagements favorisant les modes actifs et l'électromobilité.

La question des infrastructures de transport est également couverte par d'autres orientations : consolidation des activités logistique ***(Orientation*** **1**), offre touristique ***(Orientation*** **5**), création de nouvelles centralités à proximité des futures gares du Grand Paris Express ***(Orientation*** **4**), égalité d'accès aux transports en commun ***(Orientation*** **6**), programmation résidentielle ***(Orientation*** **6**), transition énergétique ***(Orientation*** **1**), lutte contre les nuisances et la dégradation environnementale ***(Orientation*** **12**).

Lien avec le Plan des mobilités

Le Plan des mobilités s'impose directement aux schémas de cohérence territoriale (SCoT), qui doivent lui être compatibles. Les SCoT doivent en particulier intégrer les prescriptions et les recommandations du Plan des mobilités concernant les documents d'urbanisme afin qu'elles soient déclinées dans les PLU et décliner prioritairement les mesures du plan d'action s'appliquant aux documents d'urbanisme, signalées par un pictogramme spécifique :



PLU / PLUi

À l'échelle intercommunale ou communale, le PLU détermine les conditions d'aménagement et d'utilisation des sols.

Le projet d'aménagement et de développement durables (PADD) expose le projet d'urbanisme de la collectivité à l'horizon de dix - quinze ans et définit également les grandes orientations pour l'aménagement du territoire, notamment en matière de transports et de déplacements.

Les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) permettent de décliner le PADD, notamment en termes de transports et de déplacements, soit de façon thématique, soit de façon sectorielle (i.e. géographique). Elles peuvent notamment prendre la forme de schémas d'aménagement et préciser les principales caractéristiques des voies et espaces publics.

Les OAP peuvent aussi adapter la délimitation des périmètres de bonne desserte par les transports collectifs où le plafonnement du stationnement automobile s'applique. En outre, dans les zones d'aménagement concerté (ZAC), les OAP peuvent définir la localisation et les caractéristiques des espaces publics à conserver, à modifier ou à créer, ainsi que la localisation prévue pour les principaux ouvrages publics, les installations d'intérêt général et les espaces verts.

Enfin, les documents réglementaires, écrits et graphiques, permettent d'intervenir entre autres afin de réguler le stationnement (automobile, vélo), d'encadrer la création ou l'évolution des voies de circulation tous modes ou encore de préserver voire réserver du foncier pour des projets d'infrastructures ou d'équipements.

En Île-de-France (janvier 2024), dix-huit intercommunalités sont compétentes en termes de PLU : les onze EPT, l'unique communauté urbaine (Grand Paris Seine & Oise), quatre communautés d'agglomération (Coulommiers Pays de Brie, Pays de Fontainebleau, Saint-Quentin-en-Yvelines, Val d'Europe Agglomération) et deux communautés de communes (Bassée Montois, Deux Morin).

Lien avec le Plan des mobilités

En Île-de-France, en l'absence de SCoT, le PLU(i) doit être compatible avec le Plan des mobilités (art. L.131-6 du code de l'urbanisme). Il est donc nécessaire que les PLU(i) assurent la compatibilité avec les orientations et le plan d'action du Plan des mobilités en veillant notamment à définir des normes de stationnement automobile et pour les vélos compatibles avec les prescriptions et recommandations du plan ***(voir Chapitre 5 « Mise en œuvre » du Plan des mobilités en Île-de-France),*** ainsi qu'à proposer une déclinaison dans le PLU(i) des mesures qui peuvent l'être et qui sont signalées par un pictogramme spécifique dans le plan d'action :



Accusé de réception en préfecture
078-247900550-20241002-DEL16502102024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

4

État initial de l'environnement

4.1 La qualité de l'air **60**

4.1.1 État des lieux de la qualité de l'air en Île-de-France 60

4.1.2 Impact des mobilités sur la qualité de l'air et l'exposition des Franciliens à la pollution atmosphérique 71

4.2 L'énergie et les émissions de GES **76**

4.2.1 État des lieux des consommations d'énergie et émissions de GES en Île-de-France 76

4.2.2 Impact des mobilités sur la consommation d'énergie, les émissions de GES et la chaleur urbaine en Île-de-France 79

4.3 Le changement climatique et l'adaptation **83**

4.3.1 État des lieux : un changement climatique à l'œuvre aux conséquences multiples 83

4.3.2 Impacts du changement climatique sur les mobilités en Ile-de-France 85

4.4 Les nuisances sonores **87**

4.4.1 État des lieux : les nuisances sonores, un enjeu pour la qualité de vie et la santé 87

4.4.2 Impact des mobilités sur les nuisances sonores en Île-de-France 87

4.5 La santé et le cadre de vie **96**

4.5.1 Les impacts sanitaires des externalités environnementales liées aux mobilités 96

4.5.2 Les impacts directs des mobilités sur la santé des Franciliens 102

4.5.3 Un impact global des mobilités sur la santé contrasté et territorialement différencié 105

4.6 La biodiversité **107**

4.6.1 État des lieux de la biodiversité en Île-de-France 107

4.6.2 Impact des mobilités sur la biodiversité, les habitats naturels et les continuités écologiques 114

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL10503102024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

4.7 La gestion des risques naturels et technologiques 118

4.7.1 État des lieux des risques naturels et technologiques en Île-de-France 118
4.7.2 Impact des mobilités sur la gestion des risques en Île-de-France 123

4.8 Les espaces ouverts, les ressources des sols et sous-sols 124

4.8.1 État des lieux des sols en Île-de-France 124
4.8.2 Impact des mobilités sur les espaces ouverts, les sols et sous-sols 127

4.9 Le patrimoine bâti et paysager 129

4.9.1 État des lieux du patrimoine bâti et paysager en Île-de-France 129
4.9.2 Impact des mobilités sur le patrimoine bâti et paysager 131

4.10 Les ressources en eau 132

4.10.1 État des lieux de la ressource en eau et de ses usages en Île-de-France 133
4.10.2 Impact des mobilités sur la ressource en eau 134

4.11 Les matériaux et les déchets 135

4.11.1 État des lieux des consommations de matériaux et du traitement des déchets en Île-de-France 135
4.11.2 Impact des mobilités dans la gestion des matériaux et des déchets 138

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050241027-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

4 État initial de l'environnement

La description de l'état initial de l'environnement en Île-de-France présentée dans cette section est structurée en onze thématiques :

- la qualité de l'air,
- l'énergie et les émissions de gaz à effet de serre,
- le changement climatique et l'adaptation à ce dernier,
- les nuisances sonores,
- la santé et le cadre de vie,
- la biodiversité,
- la gestion des risques naturels et technologiques,
- les espaces ouverts, les ressources des sols et des sous-sols,
- le patrimoine bâti et paysager,
- les ressources en eau,
- les matériaux et les déchets.

Pour chaque thématique, l'état actuel et les évolutions probables à l'horizon du Plan des mobilités sont présentées, ainsi que les interactions avec le système de mobilités. C'est de ce travail d'analyse que découle l'identification des enjeux environnementaux portés par le Plan des mobilités qui font l'objet de la partie suivante.

4.1 La qualité de l'air

4.1.1 État des lieux de la qualité de l'air en Île-de-France

4.1.1.1 Introduction et définitions

Les effets sanitaires de la pollution de l'air, sur le plan respiratoire et cardio-vasculaire, ont été établis par de nombreuses études épidémiologiques. Ces effets sont développés plus en détail dans la section consacrée à la santé. La pollution atmosphérique affecte en outre également le bâti, la biodiversité, les milieux naturels et les végétaux.

Les transports figurent parmi les contributeurs majeurs aux émissions de certains polluants locaux, en particulier les oxydes d'azote, les particules et le benzène, et influencent également le niveau d'ozone. Les émissions liées au transport dépendent du niveau de trafic et de la composition technologique du parc de véhicules.

Définitions et cadre juridique

Les références à la pollution atmosphérique peuvent se faire selon deux mesures : les émissions ou les concentrations.

Les émissions désignent la quantité de polluants émis par les sources inventoriées en Île-de-France par Airparif : véhicules, industrie, bâtiments, etc.

Les concentrations de polluants dans l'air résultent de phénomènes physiques et chimiques complexes combinant l'ensemble des émissions ainsi que d'autres effets tels que la météorologie. En Île-de-France, elles sont mesurées en particulier en situation de fond (loin du trafic) et à proximité du trafic routier.

Accusé de réception en préfecture
078-247809550-20241003-DEL-105021020 24-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Par ailleurs, les impacts sanitaires sont liés à l'exposition des personnes aux concentrations de polluants sur une période déterminée, notamment : exposition à des niveaux élevés, même sur une période courte, ou exposition chronique à des niveaux un peu moins élevés.

Des seuils réglementaires sont définis pour la protection de l'environnement et de la santé, en termes de concentrations :

- **Objectifs de qualité :** seuils maximaux de concentration de polluants à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble.

- **Valeurs limites :** seuils maximaux de concentration de polluants à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, fixés sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.

L'organisation mondiale de la santé (OMS) émet également des recommandations de concentrations de différents polluants atmosphériques pour préserver la santé et tenir compte des dernières connaissances scientifiques démontrant que toute baisse d'exposition est bénéfique pour la santé et qu'il n'existe pas de seuil en deçà duquel la pollution n'ait aucune incidence. Ces recommandations ont été actualisées en 2021 et sont plus ambitieuses que la réglementation européenne actuelle. Un processus de révision de cette dernière est engagé pour en tenir compte.

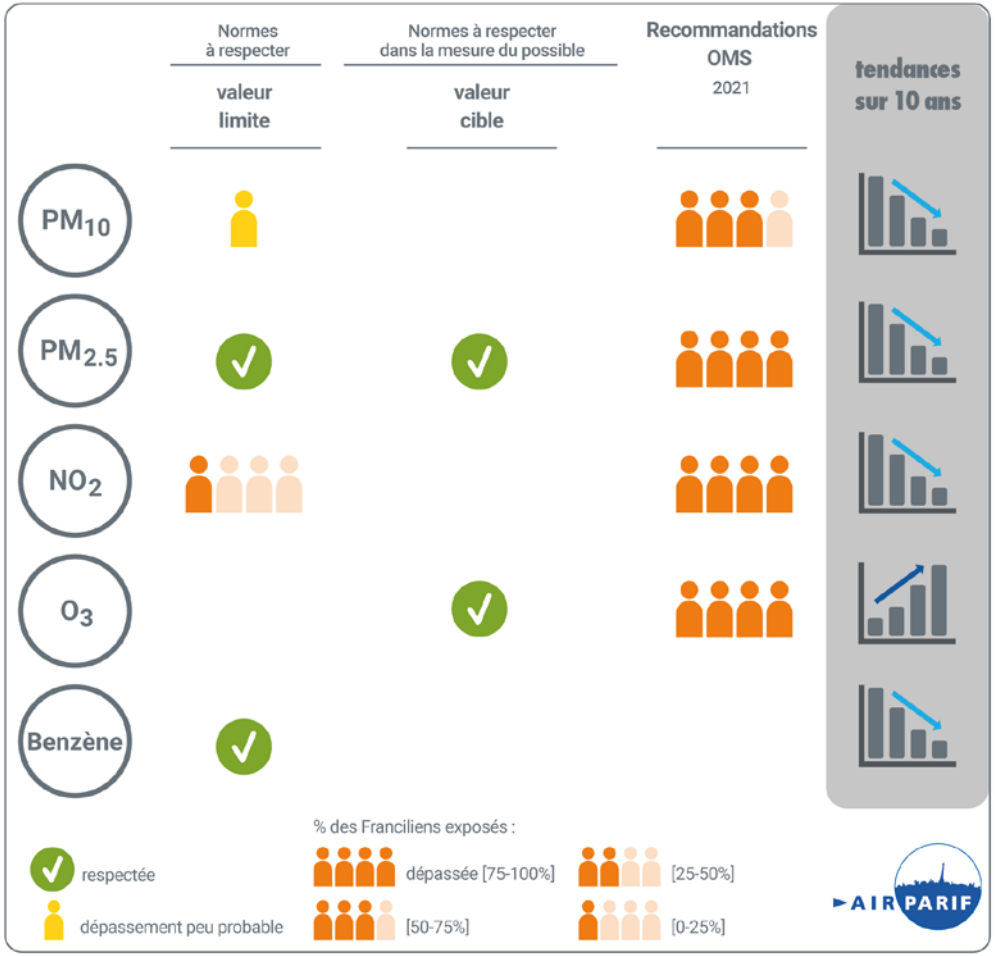
Synthèse des concentrations des polluants réglementés

La qualité de l'air suit une trajectoire d'amélioration en Île-de-France. Une baisse notable de la population exposée à des dépassements des valeurs limites réglementaires a été observée pour le dioxyde d'azote (NO_2), les particules PM_{10} et $PM_{2.5}$ ainsi que pour le benzène ces dix dernières années. Malgré cette amélioration, les concentrations de NO_2 en Île-de-France restent problématiques, avec des dépassements des valeurs limites réglementaires. Les recommandations de l'OMS sont par ailleurs dépassées autant pour le dioxyde d'azote que pour les particules fines. Les niveaux les plus élevés concernent le cœur de l'agglomération et les axes de circulation les plus fréquentés.

L'ozone est le seul polluant pour lequel les tendances annuelles ne présentent pas d'amélioration. Pour l'ozone (O_3), le seuil recommandé par l'OMS (100 µg/m^3 à ne pas dépasser sur une période de 8 heures) est dépassé en tout point de la région en 2021.

La figure ci-dessous résume les tendances et la situation de l'année 2021 vis-à-vis des normes réglementaires et des recommandations de l'OMS. Les tendances présentées s'appuient sur les concentrations de la période 2011-2021.

Exposition des Franciliens aux principaux polluants en 2021



Source : Airparif, 2022

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210202 4-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

4.1.1.2 Les oxydes d'azote

Définitions

Le dioxyde d'azote est un polluant indicateur des activités de combustion, notamment le trafic routier. Les émissions directes ou « primaires » d'oxydes d'azote sont dues en grand majorité au trafic routier et au secteur résidentiel et tertiaire. Les études épidémiologiques ont montré que les symptômes bronchitiques chez l'enfant asthmatique augmentent avec une exposition de longue durée au NO_2. Une diminution de la fonction pulmonaire est également associée aux concentrations actuellement mesurées dans les villes d'Europe. À des concentrations élevées (au-dessus de 200µg/m^3) sur de courtes durées, il s'agit d'un gaz toxique entraînant une inflammation importante des voies respiratoires.

Ce gaz participe par ailleurs au phénomène des pluies acides, qui appauvrissent les milieux naturels et contribue à la formation de l'ozone troposphérique. Les NOx sont des précurseurs de l'ozone et participent à la chimie des particules.

Malgré une amélioration conséquente ces dernières décennies, la situation est toujours préoccupante en 2021 pour le dioxyde d'azote, avec un fort contraste selon les territoires en Île-de-France. À proximité du trafic routier, si sur les axes les plus chargés (Boulevard Périphérique, Autoroute A1…) les niveaux moyens en NO_2 sont toujours largement supérieurs à la valeur limite annuelle (fixée à 40 µg/m^3), des axes routiers moins fréquentés passent sous ce seuil, dans la continuité de l'année 2019, entraînant une baisse notable du nombre de Franciliens potentiellement exposés à ces dépassements.

Normes et recommandations concernant les concentrations de dioxyde d'azote

Valeur limite horaire	Valeur limite annuelle	Objectif de qualité	Recommandations OMS
200 µg/m³ en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 fois par an	40 µg/m³ en moyenne annuelle	40 µg/m³ en moyenne annuelle	25 µg/m³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours par an 10 µg/m³ en moyenne annuelle
RESPECTÉE	DÉPASSÉE	DÉPASSÉ	DÉPASSÉES

Source : Airparif, 2022

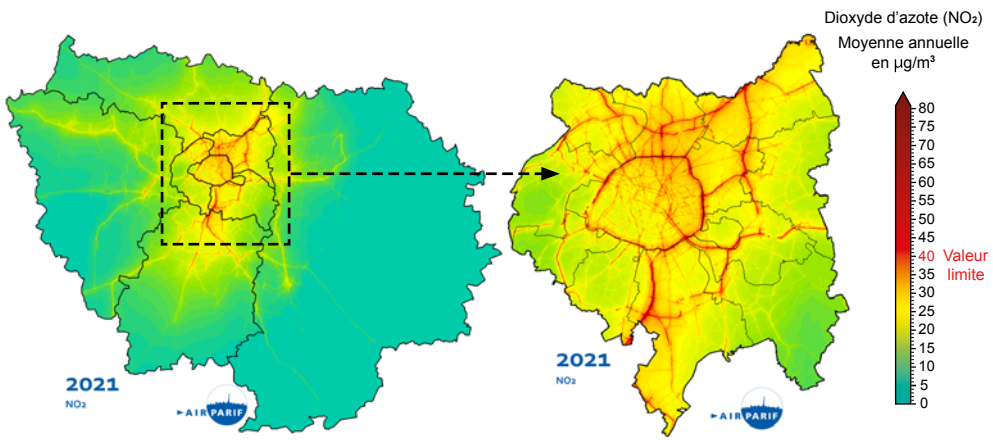
État des lieux 2021

La figure ci-dessous illustre la forte variabilité des niveaux de dioxyde d'azote en Île-de-France.

En situation de fond, le gradient entre le centre de l'agglomération parisienne et les zones rurales franciliennes est important. Alors que les niveaux moyens annuels dans l'agglomération peuvent atteindre 28 µg/m^3, le niveau de fond régional moyen est plutôt compris entre 6 et 8 µg/m^3 en 2021.

Les concentrations en NO_2 les plus importantes sont relevées dans l'agglomération parisienne et au voisinage des grands axes de circulation (autoroutes, routes nationales et importantes voies départementales). Dans Paris, les arrondissements au nord de la Seine sont globalement plus pollués qu'au sud, le réseau routier y étant plus dense et constitué d'axes de plus grande importance. Au voisinage de certains axes routiers, les niveaux de NO_2 peuvent être plus de deux fois supérieurs à ceux relevés hors influence directe de ces voies (en situation de fond) et sont toujours largement supérieurs au seuil de la valeur limite annuelle. Ces axes sont principalement situés dans l'agglomération parisienne. Pour les axes où le trafic est très important (comme les autoroutes, les rocades et le Boulevard Périphérique parisien), le nombre élevé de véhicules et la vitesse de circulation engendrent de fortes émissions d'oxydes d'azote (NOx). C'est également le cas des sites localisés dans Paris intra-muros, où la circulation est dense et les conditions locales de dispersion sont moins favorables du fait de l'encaissement des rues.

Concentrations moyennes annuelles de dioxyde d'azote (NO_2) en 2021 en Île-de-France, avec un zoom sur Paris et la petite couronne parisienne



Source : Airparif, 2022

Accusé de réception en préfecture
078-247809550-20241003-DEL105021020 24-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

La valeur limite annuelle (40 µg/m^3 en moyenne) est largement respectée en situation de fond. Cependant, au voisinage de certains axes routiers, les niveaux de NO_2 sont toujours largement supérieurs au seuil de la valeur limite annuelle. En 2021, environ 60 000 Franciliens sont potentiellement exposés[1] à un air dépassant la valeur limite annuelle. Ils résident exclusivement dans la Métropole du Grand Paris.

En 2021, la quasi-totalité des Franciliens est exposée à un air qui ne respecte pas les recommandations de l'OMS annuelle (abaissée à 10 µg/m^3 en moyenne annuelle en 2021) et journalière (25 µg/m^3 à ne pas dépasser plus de trois jours par an).

Évolution des concentrations sur le moyen terme

Le nombre de personnes potentiellement exposées est en forte diminution depuis 2007, comme l'illustre la figure ci-dessous en lien avec la baisse des concentrations.

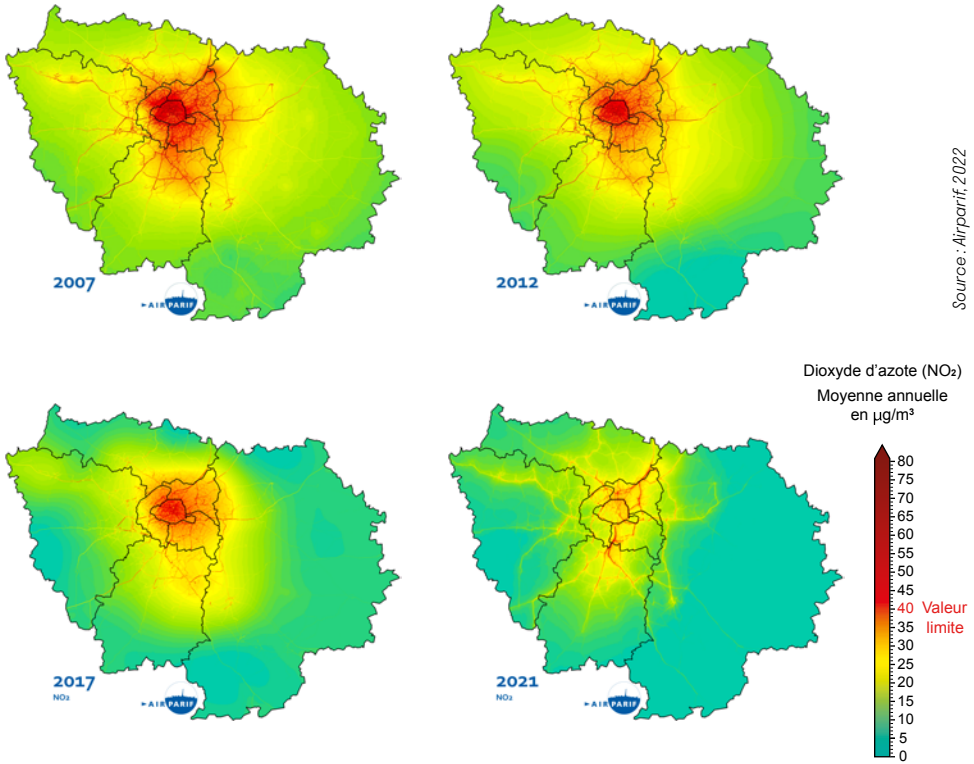
Évolution du nombre de Franciliens concernés par le dépassement de la réglementation pour le dioxyde d'azote (NO_2)



Source : Airparif, 2022

La figure ci-après montre en outre un motif de pollution assez similaire d'une année à l'autre, avec une tendance à la baisse à l'échelle de la région Île-de-France entre 2007 et 2021 et plus particulièrement dans l'agglomération parisienne.

Concentrations moyennes annuelles de dioxyde d'azote (NO_2) de 2007 à 2021 en Île-de-France



Source : Airparif, 2022

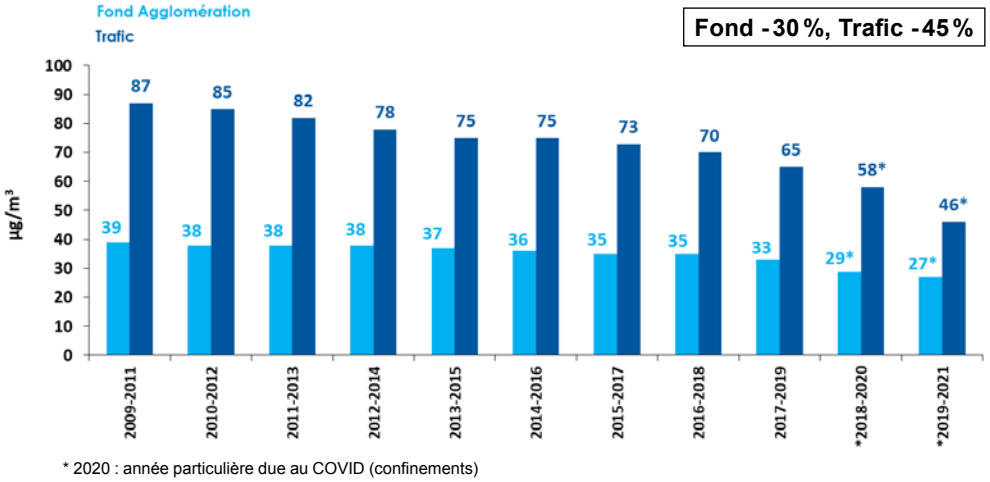
Cette baisse observée, entre 2011 et 2021, est de l'ordre de -30 % en situation de fond. Les améliorations technologiques sur les différentes sources d'émissions (trafic, chauffage, industries) expliquent cette baisse, en particulier le renouvellement du parc routier.

1. Exposition calculée, conformément à l'article 18 de l'arrêté du 19 avril 2017, en air extérieur au droit des logements, pour comparer les expositions dans les différents pays.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105202402A-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Le profil de l'évolution du dioxyde d'azote (NO_2) à proximité des axes routiers est très différent avec d'abord des niveaux plutôt stables avant une baisse franche les dernières années. De 2011 à 2021, les concentrations annuelles en situation de proximité au trafic routier ont baissé de l'ordre de 45 %.

Évolution, à échantillon constant de six stations urbaines de fond (bleu clair) et cinq stations trafic (bleu foncé), de la concentration en moyenne sur trois ans en dioxyde d'azote (NO_2) dans l'agglomération parisienne de 2009-2011 à 2019-2021



* 2020 : année particulière due au COVID (confinements)

Source : Airparif, 2022

4.1.1.3 Les particules fines

Définitions (PM_{10} et $PM_{2.5}$)

Les particules sont constituées d'un mélange de différents composés chimiques et de différentes tailles. Une distinction est faite entre les PM_{10} (de diamètre inférieur à 10µm) et les $PM_{2,5}$ (de diamètre inférieur à 2,5µm). Les particules PM_{10} sont majoritairement formées de particules $PM_{2,5}$: en moyenne annuelle, les $PM_{2,5}$ représentent environ 60 à 70 % des PM_{10}.

Les sources de particules sont multiples. Il existe, d'une part, des rejets directs dans l'atmosphère. Les sources majoritaires de particules primaires sont le secteur résidentiel et tertiaire (notamment le chauffage au bois), le trafic routier, les chantiers et l'agriculture. Elles peuvent également être d'origine naturelle (feu de forêt, sables…).

Les sources de particules sont, d'autre part, indirectes : transformations chimiques de polluants gazeux qui réagissent entre eux pour former des particules secondaires, transports à travers l'Europe, ou encore remise en suspension de poussières déposées au sol.

Aux concentrations auxquelles sont exposées la plupart des populations urbaines et rurales des pays développés et en développement, les particules ont des effets nuisibles sur la santé. L'exposition chronique contribue à augmenter le risque de contracter des maladies cardiovasculaires et respiratoires, ainsi que des cancers pulmonaires.

Les effets de salissure et de dégradation des monuments et bâtiments constituent les atteintes à l'environnement les plus visibles.

Au-delà de celui des émissions, l'impact des conditions météorologiques d'une année à l'autre est très marqué sur les niveaux de particules (PM_{10} et $PM_{2,5}$) en raison de l'importance de la chimie atmosphérique, des phénomènes de transferts inter-régionaux et de remise en suspension pour ces polluants. Néanmoins, en s'affranchissant des fluctuations météorologiques interannuelles, les teneurs en particules confirment une tendance à la baisse en Île-de-France depuis 10 ans, de près de 40 %.

Normes et recommandations concernant les concentrations de particules fines



Source : Airparif, 2022

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL10503103024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

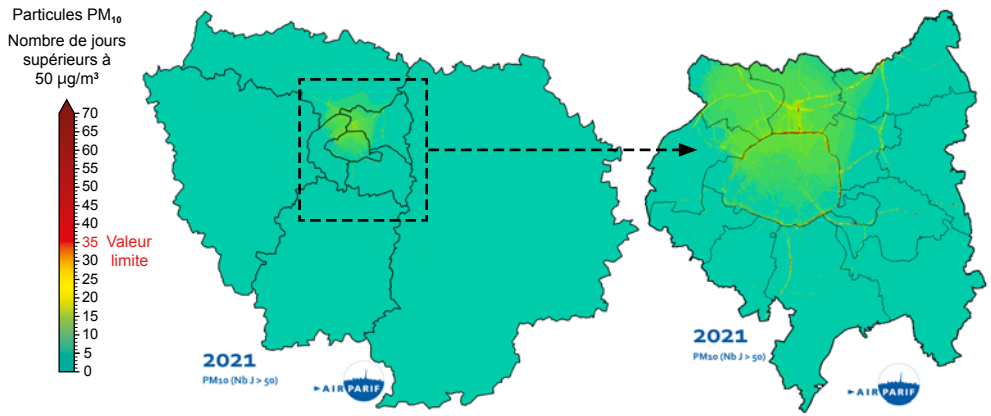
État des lieux 2021 pour les particules PM_{10}

La réglementation a défini deux valeurs limites réglementaires pour les particules PM_{10}, l'une en moyenne journalière, l'autre en moyenne annuelle.

- **Situation au regard de la valeur limite journalière**

L'année 2021 a connu des conditions météorologiques globalement favorables à une bonne qualité de l'air, notamment des températures hivernales douces ayant limité le recours au chauffage résidentiel. Le nombre de jours de dépassement est similaire à celui de 2019 en situation de fond mais inférieur en situation de proximité au trafic. La valeur limite en moyenne journalière (50 µg m^3 à ne pas dépasser plus de 35 jours par an) est respectée en 2021 au niveau de toutes les stations de mesures, que ce soit en situation de fond (un à neuf jours de dépassement sur les stations urbaines et périurbaines de fond) ou à proximité du trafic routier. Le résultat de la station Autoroute A1 est indisponible en 2021 en raison d'un impact important des travaux de construction du site du complexe nautique des Jeux Olympiques de Paris 2024. Cependant, cette station aurait probablement été très proche de la valeur limite journalière dans des conditions normales, voire l'aurait dépassée.

Nombre de jours de dépassement du seuil journalier de 50 µg/m^3 en particules PM_{10} en Île-de-France, avec un zoom sur Paris et la petite couronne parisienne pour l'année 2021



Source : Airparif, 2022

Évolution du nombre de Franciliens concernés par le dépassement de la valeur limite journalière pour les particules PM_{10}



Source : Airparif, 2022

La figure ci-dessus illustre une baisse importante de la population potentiellement exposée à un dépassement de la valeur limite journalière avec moins de 1 000 Franciliens exposés en 2021, contre plus de 40 % en 2007. En revanche, les deux tiers des Franciliens sont exposés à un air qui ne respecte pas la recommandation de l'OMS (45 µg/m^3 à ne pas dépasser plus de trois jours par an).

- **Situation au regard de la valeur limite annuelle (40 µg/m^3)**

Comme lors des dernières années, les niveaux de fond moyens en PM_{10} enregistrés au sein de la zone sensible francilienne restent globalement homogènes (entre 15 et 19 µg/m^3) avec cependant des concentrations légèrement plus fortes relevées dans le nord. Une légère décroissance est observée entre le cœur dense de l'agglomération et la périphérie de l'Île-de-France. La variabilité des PM_{10} est moins importante que celle du NO_2 en raison d'une plus grande diversité des sources d'émissions. En zone rurale, les concentrations moyennes annuelles de PM_{10} mesurées sont comprises entre 14 et 15 µg m^3. Les concentrations moyennes les plus élevées sont relevées au voisinage des principaux axes routiers régionaux et des axes parisiens. Les niveaux moyens peuvent y être jusqu'à deux fois supérieurs à ceux relevés en situation de fond (de 21 à 31 µg/m^3).

La valeur limite réglementaire en moyenne annuelle pour les PM_{10} (40 µg/m^3) est largement respectée en situation de fond urbain et rural, ainsi que sur les stations trafic de grande couronne. Les concentrations en bordure du périphérique parisien respectent également cette valeur limite. Le résultat de la station Autoroute A1, présentant habituellement la moyenne maximale du réseau de mesure, est indisponible en 2021 en raison d'un impact important des travaux de construction du site du complexe nautique des Jeux Olympiques de Paris 2024. Cependant, les estimations montrent que cette station n'aurait probablement pas dépassé la valeur limite annuelle de 40 µg m^3. Le nombre d'habitants potentiellement concernés par un dépassement de la valeur limite annuelle en PM_{10} (fixée à 40 µg/m^3) est très faible pour l'année 2021.

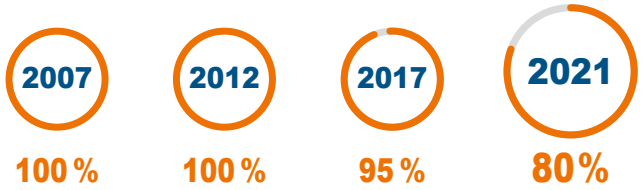
En revanche, la recommandation de l'OMS en moyenne annuelle est tout juste respectée en zone rurale mais dépassée sur l'ensemble des sites urbains et zones de trafic. En 2021, plus de neuf millions de Franciliens, soit environ 80 % de la population régionale, sont potentiellement concernés par le dépassement de la nouvelle recommandation annuelle de l'OMS (abaissé à 15 µg/m^3 en 2021).

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105020240324-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Évolution des concentrations de particules PM_{10} sur le moyen terme

La figure ci-après illustre la baisse tendancielle. En 2007 et 2012, la totalité des Franciliens était concernée par le dépassement des 15 µg/m³ en moyenne annuelle.

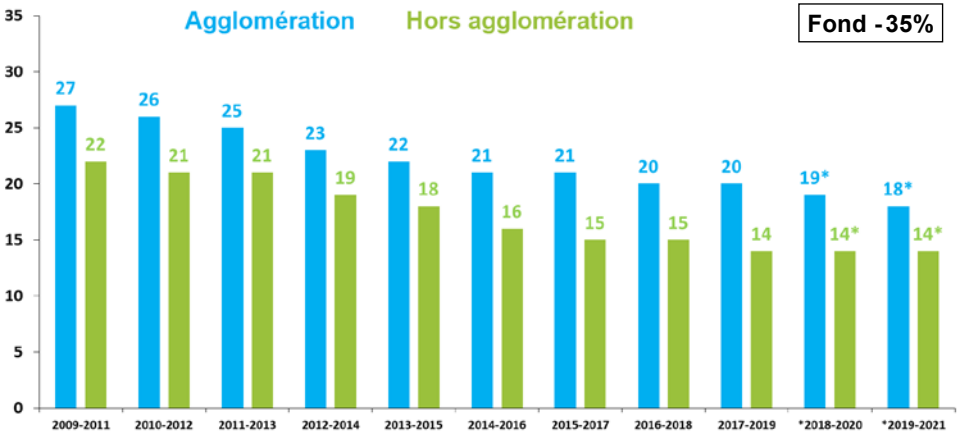
Évolution du nombre de Franciliens potentiellement concernés par le dépassement de la recommandation de l'OMS (15 µg/m³ en moyenne annuelle) pour les particules PM_{10}



Source : Airparif, 2022

Entre 2011 et 2021, les teneurs moyennes de PM_{10} en agglomération montrent une tendance à la baisse d'environ 35 %. Cette décroissance des niveaux en zone urbaine est à mettre en relation avec la baisse des émissions franciliennes de particules primaires. En situation de fond, cette baisse est plus marquée sur les dernières années. Ce constat s'observe également en zone hors agglomération.

Évolution, à échantillon évolutif de stations de fond, des concentrations moyennes sur trois ans en particules PM_{10} de 2009-2011 à 2019-2021 dans l'agglomération parisienne (en bleu) et hors agglomération (en vert)

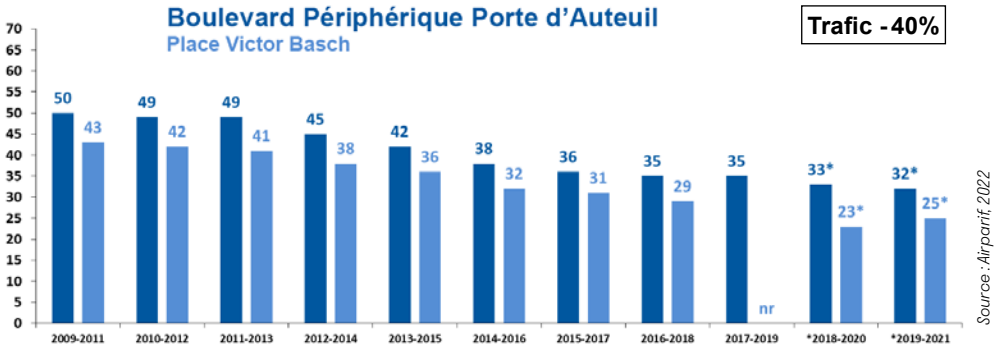


Source : Airparif, 2022

* 2020 : année particulière due au COVID (confinements)

La figure ci-après montre une baisse des niveaux de PM_{10} sur deux stations de proximité au trafic routier, de l'ordre de 40 % entre 2011 et 2021. Cette tendance peut s'expliquer par une diminution plus importante des émissions de particules primaires issues du trafic routier, notamment liée à l'introduction progressive des filtres à particules sur les véhicules diesel.

Évolution des concentrations moyennes sur trois ans de particules PM_{10} sur deux stations trafic à Paris de 2009-2011 à 2019-2021



Source : Airparif, 2022

* 2020 : année particulière due au COVID (confinements)

nr : non représentatif

Pour la station Victor Basch, l'année 2019 ayant été non représentative, les moyennes trois ans 2018-2020 et 2019-2021 ne sont calculées qu'à partir de deux années, dont l'année 2020 si particulière, ce qui a potentiellement induit une sous-estimation des niveaux.

Accusé de réception en préfecture
078-247809550-20241003-DEL-105021020 24-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

État des lieux 2021 pour les particules $PM_{2,5}$

Comme lors des dernières années, une faible variabilité des teneurs en particules $PM_{2.5}$ apparaît entre l'agglomération parisienne et la zone rurale en 2021, les niveaux sont plutôt homogènes sur la région *(voir figure ci-après).*

En effet, les concentrations moyennes annuelles de particules fines sont comprises entre 6 et 10 µg/m³ en milieu rural et entre 9 et 12 µg/m³ sur les sites urbains de fond du cœur de l'agglomération. Les concentrations les plus élevées sont relevées dans le cœur dense de l'agglomération, au voisinage des grands axes routiers parisiens et franciliens. En situation de proximité au trafic routier, les concentrations en $PM_{2.5}$ mesurées sont comprises entre 11 et 17 µg/m³ (en moyenne annuelle).

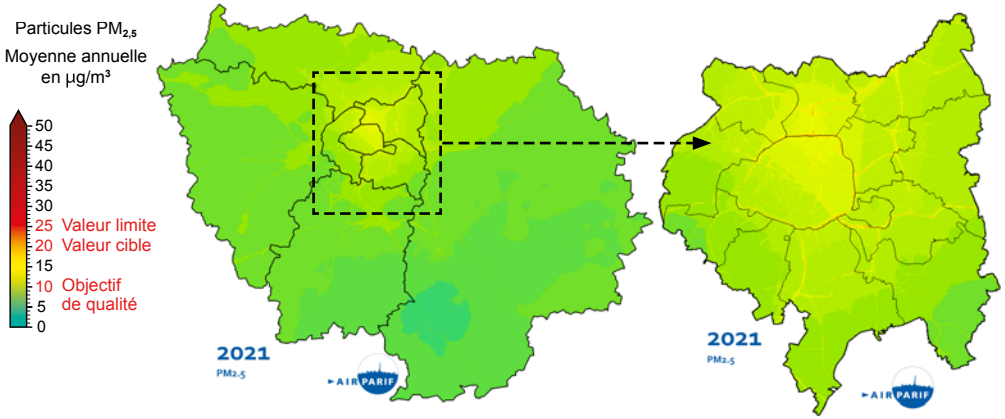
La valeur limite annuelle en $PM_{2.5}$ (25 µg/m³ en moyenne annuelle) est respectée en Île-de-France, tout comme la valeur cible (fixée à 20 µg/m³).

Cependant, la recommandation de l'OMS en moyenne annuelle (5 µg/m³), tout comme la recommandation de l'OMS au niveau journalier (15 µg/m³ à ne pas dépasser plus de trois jours par an) sont dépassées sur la totalité de la région Île-de-France en 2021.

Évolution des concentrations de particules $PM_{2,5}$ sur le moyen terme

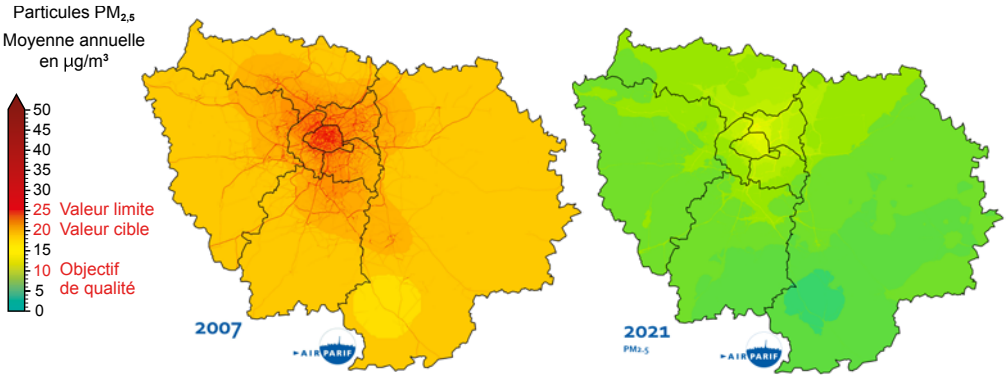
Comme pour les PM_{10}, les particules fines $PM_{2.5}$ présentent des niveaux en baisse entre 2007 et 2021, comme l'illustrent les cartes de la figure ci-dessous.

Concentrations moyennes annuelles de particules fines $PM_{2.5}$ en 2021 en Île-de-France et zoom sur Paris et la petite couronne parisienne



Source : Airparif, 2022

Concentrations moyennes annuelles de particules fines $PM_{2.5}$ de 2007 à 2021 en Île-de-France



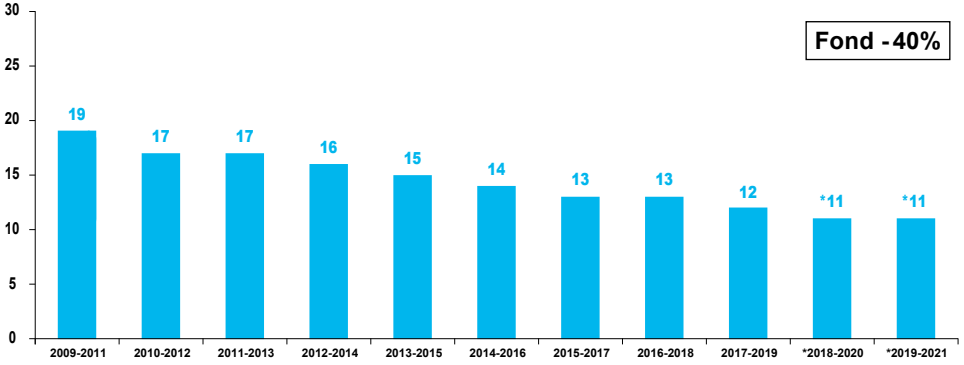
Source : Airparif, 2022

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050240327-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Entre 2009 et 2021, les niveaux de particules $PM_{2.5}$ montrent une baisse de plus de 40 % en situation de fond *(voir figure ci-dessous)*. Cette baisse s'explique par la diminution des émissions de particules primaires notamment celles émises par le transport routier et par le secteur résidentiel.

La baisse des concentrations en $PM_{2.5}$ est plus marquée sur la station trafic du Boulevard Périphérique Porte d'Auteuil *(voir figure ci-contre)*. Une baisse de l'ordre de 50 % est ainsi relevée entre 2011 et 2021. Comme pour les PM_{10}, cette décroissance s'explique par la diminution des particules primaires émises à l'échappement des véhicules diesel, en lien avec le renouvellement du parc routier. La baisse est plus importante pour les $PM_{2.5}$ que pour les PM_{10}, car la majorité des $PM_{2.5}$ sont émises à l'échappement des véhicules. Les particules PM_{10} comprennent une fraction importante liée à l'abrasion de la route, du moteur et des freins ainsi qu'à la remise en suspension des particules déposées sur la chaussée, non impactées par le renouvellement des véhicules.

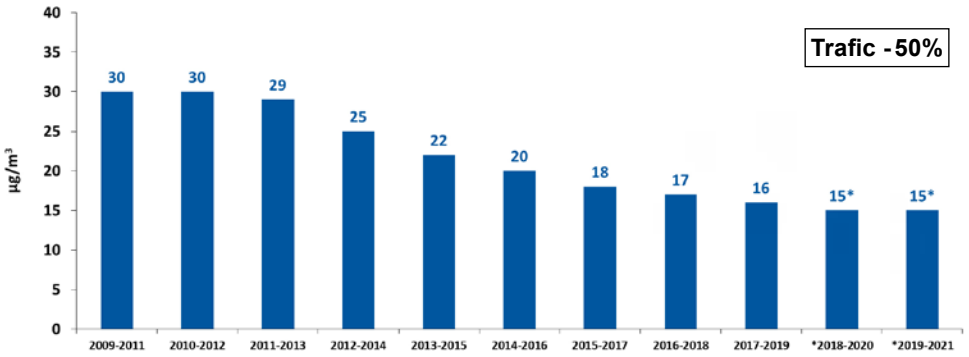
Évolution, sur un échantillon évolutif de stations urbaines de fond, des concentrations moyennes sur trois ans en particules $PM_{2.5}$ dans l'agglomération parisienne de 2009-2011 à 2019-2021



* 2020 : année particulière due au COVID (confinements)

Source : Airparif, 2022

Évolution des concentrations moyennes sur trois ans de particules $PM_{2.5}$ sur la station du Boulevard Périphérique Porte d'Auteuil de 2009-2011 à 2019-2021



* 2020 : année particulière due au COVID (confinements)

Source : Airparif, 2022

4.1.1.4 Le benzène

Après une longue période de forte baisse amorcée à la fin des années 1990, les niveaux de benzène continuent de diminuer lentement sur l'ensemble de la région, tant en situation de fond qu'à proximité du trafic routier. La valeur limite annuelle (fixée à 5 µg/m^3) est respectée en tout point de l'Île-de-France.

Aucun Francilien situé dans l'agglomération parisienne et habitant au voisinage du trafic routier, n'est concerné par le dépassement de l'objectif de qualité (fixée à 2 µg/m^3). Toutefois, il peut exister un risque faible et ponctuel de dépassement.

Accusé de réception en préfecture
078-247809550-20241003-DEL-105021020024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

4.1.1.5 L'ozone

Définition

L'ozone n'est pas directement émis dans l'atmosphère. Il s'agit d'un polluant secondaire. Il est principalement formé par la réaction chimique entre des gaz « précurseurs », le dioxyde d'azote (NO_2) et les Composés Organiques Volatils (COV), sous l'effet du rayonnement solaire (UV).

À des concentrations élevées, l'ozone provoque des problèmes respiratoires, déclenchement de crises d'asthme, diminution de la fonction pulmonaire et apparition de maladies respiratoires. Les derniers travaux montrent qu'à long terme, des liens sont observés avec la mortalité respiratoire et cardio-respiratoire, notamment pour des sujets prédisposés par des maladies chroniques (pulmonaires, cardiaques, diabète), avec l'asthme (incidence ou sévérité) et la croissance de la fonction pulmonaire chez les jeunes.

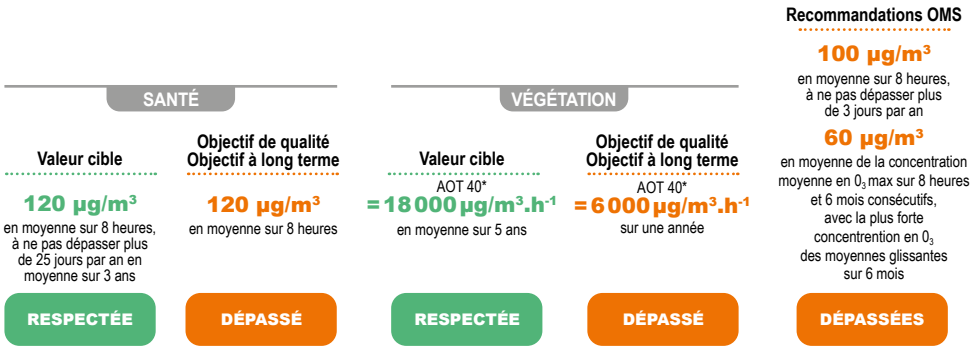
L'ozone a un effet néfaste sur la végétation, notamment la photosynthèse, qui conduit à une baisse de rendement des cultures. Il a une action nécrosante sur les feuilles et dégrade les matériaux de construction. Il contribue également à l'effet de serre.

État des lieux 2021

L'ozone est un polluant secondaire dont les teneurs sont très influencées par les conditions météorologiques, notamment printanières et estivales. En effet, un fort ensoleillement et des températures élevées sont propices à la formation de l'ozone par réactions chimiques, à partir des oxydes d'azote (émis essentiellement par le trafic routier) et les composés organiques volatils. De façon générale, les concentrations observées peuvent varier fortement d'une année à l'autre en raison de l'influence météorologique. L'année 2021 a connu un été maussade, il en résulte des teneurs en ozone inférieures à celles enregistrées ces dernières années. Malgré cela, les recommandations de l'OMS (100 µg/m^3 à ne pas dépasser sur une période de huit heures) sont dépassées en tout point de Île-de-France, comme les années précédentes.

Les zones périurbaines et rurales sont généralement plus touchées que le cœur de l'agglomération parisienne, phénomène dû à l'effet « puits d'ozone » caractéristique des grandes métropoles au centre desquelles se concentrent les sources d'oxydes d'azote (NOx), telles que le trafic routier et le chauffage résidentiel qui, par réaction avec l'ozone, consomment celui-ci. En 2021, la zone la plus touchée se situe au sud-ouest de la région.

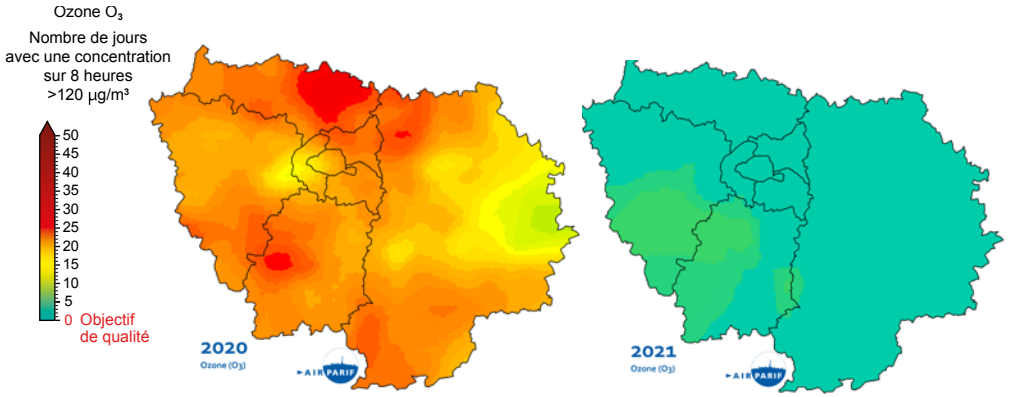
Normes et recommandations concernant les concentrations d'ozone



** pour « Accumulation Over Threshold », correspond à la somme des différences entre les mesures horaires d'ozone supérieures à 80 µg/m³ et la valeur de 80 µg/m³, relevées entre 9h et 21h légales, du 1er mai au 31 juillet de l'année considerée.*

Source : Airparif, 2022

Nombre de jours de dépassement de l'objectif de qualité en ozone (O_3) (seuil de 120 µg/m^3 sur huit heures) en Île-de-France en 2020 et 2021



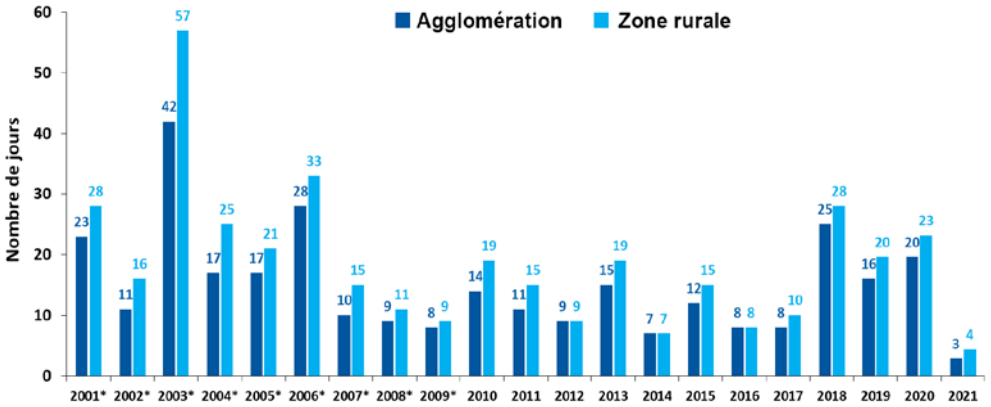
Source : Airparif, 2022

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050241002-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Évolution des concentrations sur le moyen terme

Sur la période 2001-2021, le nombre de jours de dépassement de l'objectif de qualité ne montre pas de tendance claire, avec une intensité qui varie en fonction des conditions météorologiques estivales. Il reste cependant continuellement supérieur à l'objectif de qualité (aucun dépassement autorisé).

Nombre moyen de jours de dépassement de l'objectif de qualité en ozone (O_3) (seuil de 120 µg/m³ sur huit heures) en Île-de-France de 2001 à 2021



* Dépassement calculé avec seuils inclus

Source : Airparif, 2022

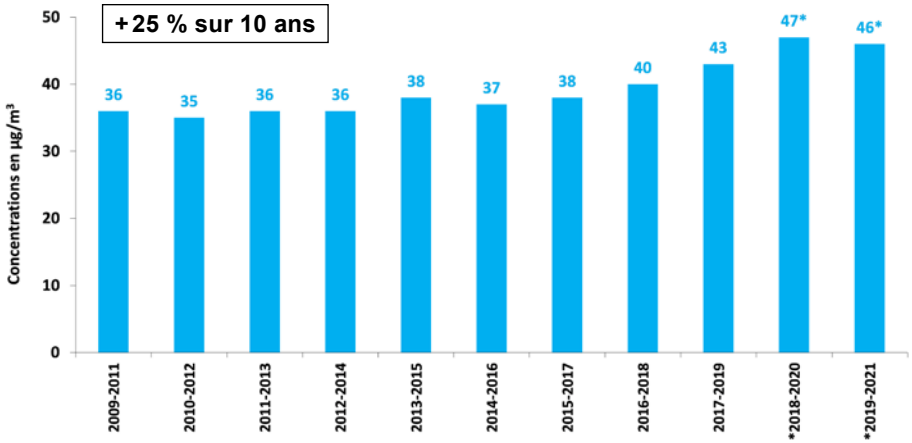
Entre 2011 et 2021, les niveaux moyens annuels d'ozone mesurés dans l'agglomération parisienne ont augmenté de plus de 25 % *(cf. figure ci-contre)*. Entre la période 2009-2011 et 2015-2017, les niveaux urbains de fond en ozone sont statistiquement stables. Depuis 2016-2018, les concentrations moyennes annuelles en ozone connaissent une nouvelle augmentation ; celles mesurées sur la période 2018-2020 étant les plus fortes de l'historique du fait notamment de l'année 2020 où la crise sanitaire a engendré des baisses d'émissions de NO_2 et par conséquent une augmentation des concentrations en O_3. La période 2019-2021 présente une légère baisse par rapport à la période précédente du fait des conditions estivales maussades en 2021.

Cette hausse tendancielle a été constatée en France, mais également dans toute l'Europe. Elle est principalement liée à deux phénomènes. Le premier tient paradoxalement à la diminution des niveaux d'oxydes d'azote (Nox) dans les grandes agglomérations des pays les plus développés. En effet, la baisse régulière des niveaux de monoxyde d'azote (NO), qui localement dans les cœurs urbains détruit chimiquement l'ozone, induit une hausse des niveaux moyens d'ozone.

Le second s'observe dans l'ensemble de l'hémisphère nord : il tient à la hausse globale des émissions de précurseurs de l'ozone (multipliées par cinq en un siècle). Les scientifiques s'accordent à dire qu'il n'y aura pas de baisse des niveaux moyens d'ozone tant que les émissions de précurseurs à l'échelle globale ne diminueront pas de manière sensible (Collette et al., 2011 ; Guerreiro et al., 2014 ; Weber et al., 2018). L'augmentation du transport intercontinental de l'ozone et de ses précurseurs dans l'hémisphère nord est également à prendre en compte (EEA, 2010a, 2010b).

Une récente étude a également montré que le dérèglement climatique (qui multiplie les vagues de chaleur et de sécheresse) renforce le stress hydrique de la végétation. Ce phénomène limite fortement la capacité des plantes à capter l'ozone dans l'air et à l'éliminer efficacement. Par conséquent, l'absorption de l'ozone par une végétation en état de stress hydrique est fortement remise en cause et pourrait potentiellement expliquer l'augmentation des niveaux moyens annuels rencontrés en Europe (Lin et al., 2020).

Évolution, à échantillon constant de trois stations urbaines de fond, de la concentration moyenne sur trois ans en ozone (O_3) dans l'agglomération parisienne de 2009-2011 à 2019-2021



* 2020 : année particulière due au COVID (confinements)

Source : Airparif, 2022

Accusé de réception en préfecture
078-247809550-20241003-DEL105021020 24-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

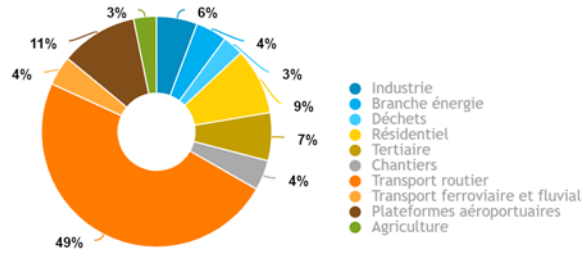
Sur le moyen et long terme, l'ozone reste en Île-de-France une problématique chronique récurrente. Les niveaux de pointe en ozone sont étroitement liés aux vagues de chaleur et de sécheresse, dont la fréquence et l'intensité tendent à augmenter en Europe (Lin et al., 2020). De ce fait, le changement climatique affectera les futures concentrations d'ozone, en raison de l'évolution des conditions météorologiques, avec notamment plus d'épisodes caniculaires, ainsi qu'en raison de l'augmentation des émissions de précurseurs spécifiques (notamment celles des COV biogéniques dues à la hausse des températures).

4.1.2 Impact des mobilités sur la qualité de l'air et l'exposition des Franciliens à la pollution atmosphérique

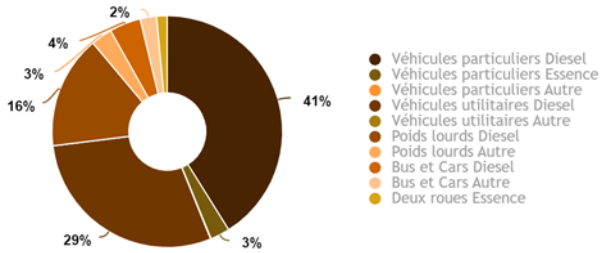
4.1.2.1 L'importance du trafic routier dans les émissions d'oxydes d'azote

Le transport routier est responsable de 49 % des émissions de NOx en 2019 *(cf. figure ci-dessous).* Les deux autres secteurs principaux sont les plateformes aéroportuaires (11 %) et le secteur résidentiel (9 %).

Répartition des émissions d'oxydes d'azote en Île-de-France en 2019



Répartition des émissions d'oxydes d'azote du transport routier par type de véhicules en Île-de-France en 2019

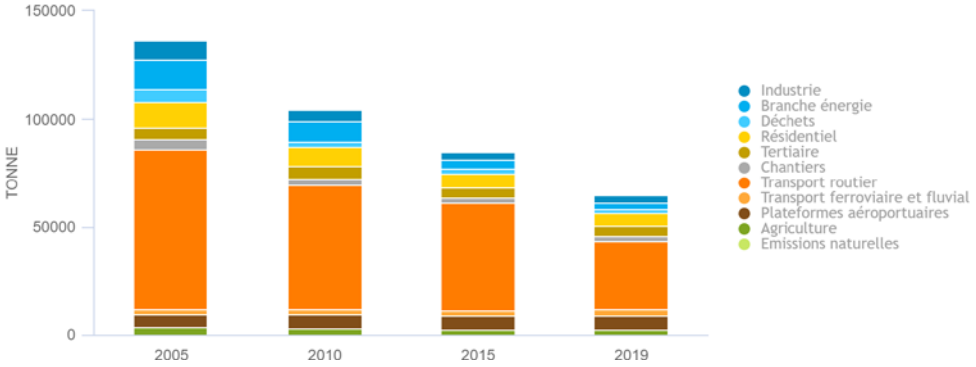


Source : Airparif, 2022

Les véhicules diesel (véhicules particuliers, utilitaires, poids lourds, bus et cars) sont à l'origine de 92 % des émissions de NOx du trafic routier sur le territoire de l'Île-de-France, alors qu'ils représentent 63 % des kilomètres parcourus (Airparif, 2022). Cette part très importante d'émissions de NOx est liée à une température de combustion plus élevée dans les moteurs diesel que dans les moteurs à essence.

La baisse des émissions de NOx a été de 54 % en quatorze ans avec une baisse de 24 % entre 2005 et 2010 et de 38 % entre 2010 et 2019 *(voir graphique ci-dessous)*. Pour le transport routier, la baisse d'émissions de Nox en 14 ans est de 58 %. Elle s'explique par l'amélioration technologique des véhicules et, dans une moindre mesure par une très légère baisse du trafic routier.

Évolution des émissions d'oxydes d'azote en Île-de-France en 2019



Source : Airparif, 2022

Les émissions de NOx liées aux véhicules particuliers (VP) diesel, principaux contributeurs, sont en baisse de 33 % entre 2015 et 2019, après avoir augmenté de 20 % entre 2005 et 2015. L'évolution des émissions suit celle de la part de ces véhicules dans le parc.

Les émissions liées aux véhicules particuliers essence, unitairement moins émetteurs de NOx, sont en baisse constante, pour atteindre -93 % en quatorze ans, en lien avec les améliorations technologiques (pots catalytiques) et avec une baisse notable de la part de ces véhicules dans le parc entre 2005 et 2019.

Les émissions de NOx des poids lourds (PL) diesel et des transports en commun diesel ont diminué respectivement de 83 % et de 62 %, également en lien avec la limitation des émissions unitaires et les améliorations technologiques.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105021002024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

4.1.2.2 Un poids important du transport routier dans les émissions de particules fines et ultrafines

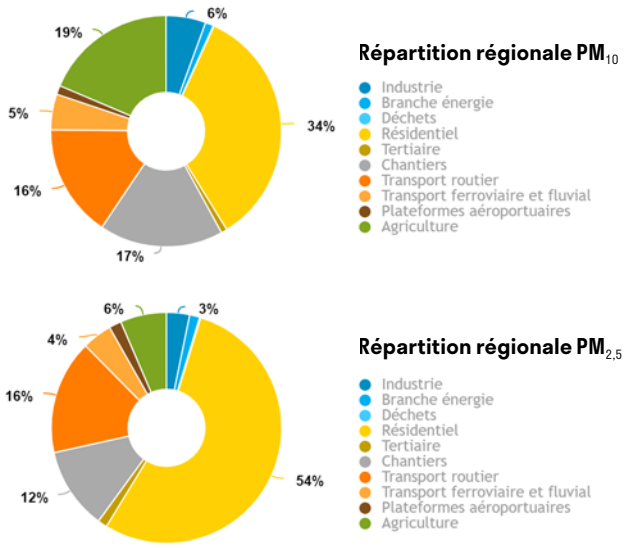
Le transport routier, qui représente 16 % des émissions de PM_{10} primaires, est le troisième secteur émetteur de particules PM_{10} en Île-de-France en 2019 derrière le secteur résidentiel (34 %) et les chantiers (17 %).

Les émissions de particules PM_{10} du transport routier sont très majoritairement issues de l'abrasion des routes, pneus et freins (81 %). Les véhicules diesel sont de plus responsables à l'échappement de 16 % des émissions de PM_{10} primaires du transport routier *(voir figure ci-contre)*.

L'amélioration technologique des véhicules et la diminution des émissions de particules à l'échappement, rend la part des émissions liées à l'abrasion des routes, pneus et freins (pour l'ensemble des véhicules) prépondérante. Ainsi, la part d'émissions de PM_{10} à l'échappement, passée de 67 % en 2005 à 19 % en 2019, a induit une part d'émissions de PM_{10} dues à l'abrasion (tous véhicules confondus) passant de 33 % en 2005 à 81 % en 2019. Selon le même principe, la part d'émissions de $PM_{2.5}$ dues à l'abrasion est passée de 21 % à 69 % en 2019.

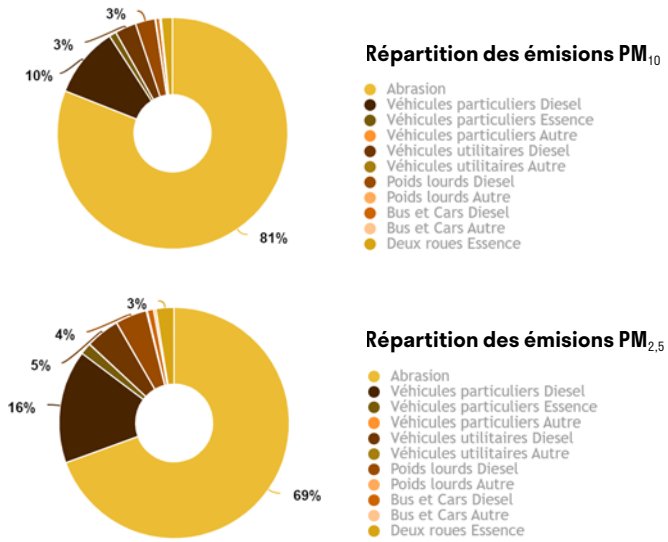
Le transport ferroviaire et fluvial contribue pour 5 % (à 74 % par l'usure des rails, freins, et roues du transport ferroviaire).

Répartition des émissions de particules PM_{10} et $PM_{2.5}$ en Île-de-France en 2019



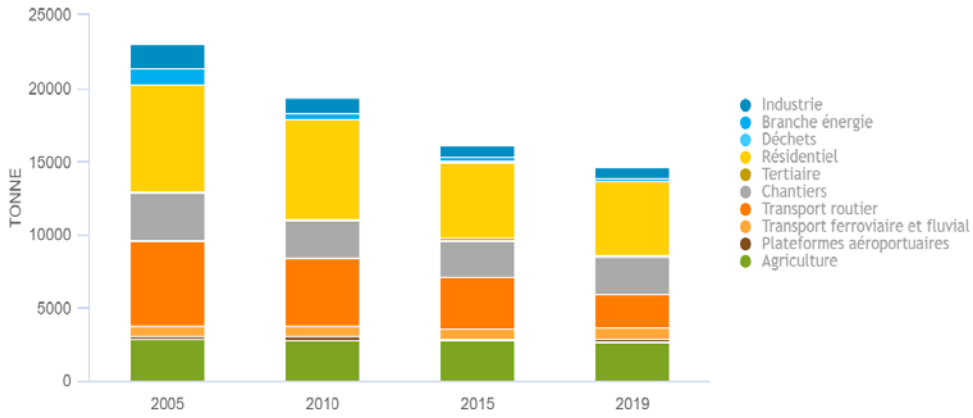
Source : Airparif, 2022

Répartition des émissions de particules PM_{10} et $PM_{2.5}$ du trafic routier en Île-de-France en 2019



Source : Airparif, 2022

Évolution des émissions de particules PM_{10} en Île-de-France en 2019



Source : Airparif, 2022

Accusé de réception en préfecture
078-247809550-20241003-DEL105021020 24-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

La baisse des émissions de PM_{10} primaires a été de 37 % en 14 ans avec 16 % entre 2005 et 2010 et 25 % entre 2010 et 2019. Celle des particules $PM_{2.5}$ de 46 % en 14 ans (-18 % entre 2005 et 2010 et -34 % entre 2010 et 2019). Pour le transport routier, la baisse d'émissions en 14 ans est de 60 % pour les PM_{10} et de 71 % pour les $PM_{2.5}$.

Ces baisses sont principalement dues à l'amélioration technologique des véhicules. La baisse des émissions de PM_{10} primaires est notable pour l'ensemble des véhicules diesel : elle est de 86 % pour les voitures particulières (VP) diesel, 94 % pour les véhicules utilitaires légers (VUL), 91 % pour les poids lourds (PL). Ceci s'explique par les améliorations technologiques successives apportées sur les émissions de particules à l'échappement des véhicules diesel, avec notamment la généralisation des filtres à particules. Elle est importante également pour d'autres types de véhicules, mais dont la contribution aux émissions de PM_{10} primaires est inférieure à 2 % : -75 % pour les deux-roues motorisés (2RM), -84 % et -93 % pour les bus et cars diesels, -45 % pour les VP essence.

Les émissions de PM_{10} dues à l'abrasion, première source de particules du transport routier, sont en très légère baisse entre 2005 et 2019 (-5 % pour les freins, -1 % pour les pneus, -4 % pour les routes). Les diminutions sont plus faibles car ce paramètre n'est pas impacté par le renouvellement des véhicules.

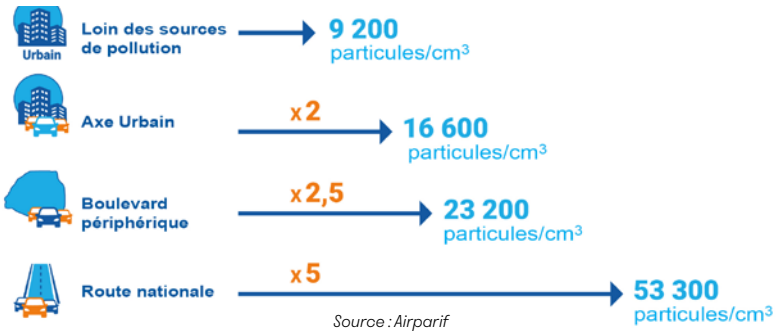
L'évolution des émissions de $PM_{2.5}$ primaires dans le secteur du transport routier à l'échappement des véhicules est comparable à celle des PM_{10}. Les quantités d'émissions dues à l'abrasion sont moindres, celle-ci étant essentiellement émettrice de grosses particules (Airparif, 2022).

En ce qui concerne les particules ultrafines (PUF), Airparif a publié en 2022 les résultats d'une campagne de mesure inédite en Île-de-France à proximité d'axes routiers. Ce polluant de l'air circule sous forme de particules solides de diamètre inférieur à 100 nanomètres, soit inférieur à la taille d'un virus. Les particules ultrafines, pour le moment non réglementées, font l'objet d'inquiétudes sanitaires croissantes et de recommandations de renforcement de leur surveillance de la part de l'ANSES en France et de l'OMS à l'international. Après avoir publié les résultats d'une première campagne de mesure en zones résidentielles urbaines et en zone rurale à distance des sources de pollution, Airparif a rendu public les résultats d'une seconde campagne de mesure des particules ultrafines à proximité des axes routiers, effectuée durant l'été 2021. Les particules ultrafines mesurées à proximité de trois axes routiers d'Île-de-France présentent des niveaux deux à cinq fois plus élevés que celui constaté au cœur de Paris, à distance des axes routiers.

Les niveaux de particules ultrafines mesurés varient largement d'un axe routier à l'autre : de 16 600 particules/cm^3 mesurées en moyenne à proximité d'un boulevard parisien à 53 300 particules/cm^3 mesurées à proximité d'une route nationale, en passant par 23 200 particules/cm^3 mesurées à proximité du périphérique parisien. À titre de comparaison, 9 200 particules/cm^3 ont été mesurées en moyenne sur la même période sur la station de référence d'Airparif mesurant à Paris les niveaux de particules ultrafines loin du trafic routier.

En revanche, les niveaux de particules mesurés ne semblent pas directement proportionnels à la quantité de véhicules ayant circulé sur ces axes, ce qui montre que d'autres facteurs comme la composition du parc roulant, les régimes moteurs en lien avec la pente de l'axe ou la congestion entrent en compte dans les émissions de ces particules. Une meilleure connaissance des émissions des particules ultrafines du trafic routier et de ses facteurs d'influence est primordiale pour agir et diminuer les niveaux d'exposition.

Concentrations en particules ultrafines mesurées lors de la campagne de mesure de l'été 2021 par Airparif



Source : Airparif

La surveillance des particules ultrafines par Airparif en Île-de-France

Des campagnes de mesure pour mieux connaitre les PUF dans trois environnements différents.



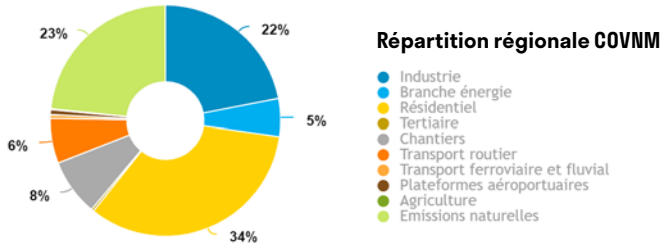
Source : Airparif

Cette nouvelle campagne de mesure s'inscrit dans le cadre d'une étude sur quatre ans de surveillance des particules ultrafines en Île-de-France portée par Airparif et différents partenaires pour documenter pour la première fois les niveaux, et donc les sources, des particules ultrafines dans différents environnements franciliens. La première campagne de mesure, dont les résultats ont été publiés début 2022, avaient montré que, en hiver, les niveaux de particules ultrafines étaient en moyenne deux à trois fois plus élevés dans l'agglomération parisienne qu'en zone rurale.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105021002021-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

4.1.2.3 Le rôle des transports dans les émissions de Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM / précurseurs d'ozone) et leur évolution

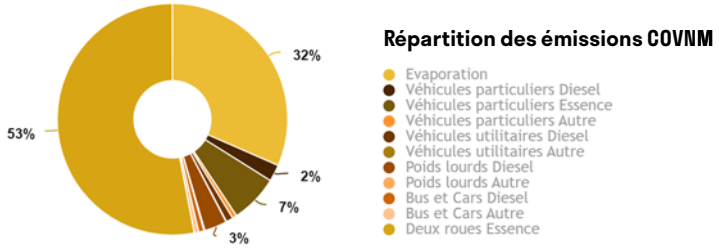
Répartition des émissions de COVNM en Île-de-France en 2019



Source : Airparif, 2022

Le secteur résidentiel, avec 34 %, est le principal contributeur aux émissions de COVNM en 2019 en Île-de-France. Le trafic routier est responsable de 6 % de ces émissions.

Répartition des émissions de COVNM en Île-de-France en 2019

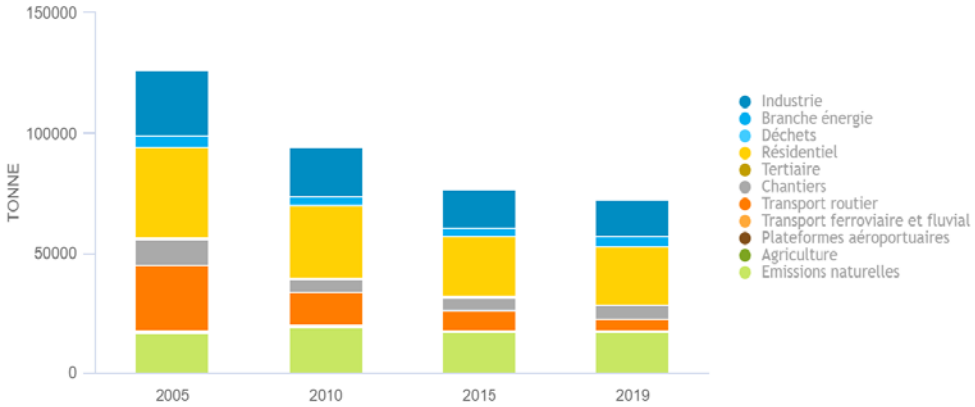


Source : Airparif, 2022

Les deux-roues motorisés contribuent pour plus de la moitié (53 %) aux émissions régionales de COVNM dues au transport, alors qu'ils représentent 8 % des kilomètres parcourus. Les deux-roues motorisés avec un moteur essence deux-temps sont les plus émetteurs de COVNM. Deux autres contributeurs notables sont l'évaporation d'essence tous types de véhicules confondus (32 %) et la combustion des véhicules particuliers essence (7 %).

Il est à noter que les COVNM sont des précurseurs non seulement d'ozone mais également de particules secondaires.

Évolution des émissions de COVNM en Île-de-France en 2019



Source : Airparif, 2022

La baisse des émissions de COVNM a été de 43 % en 14 ans avec 25 % entre 2005 et 2010 et de 23 % entre 2010 et 2019.

Les diminutions d'émissions pour le transport routier sont de 83 % sur l'ensemble de la période. Elles concernent plus particulièrement les véhicules essence, étant donné la nature de leur carburant : -71 % pour les deux-roues motorisés, premiers contributeurs aux émissions de COVNM de ce secteur (53 %), -97 % pour les véhicules particuliers essence.

Les émissions dues à l'évaporation, deuxième contributeur aux émissions (32 %), ont diminué de 65 %. Ces tendances sont liées à la généralisation des pots catalytiques, à la diminution des kilomètres parcourus par les véhicules particuliers essence, et à la transition des deux-roues motorisés deux-temps à carburateur vers des moteurs quatre-temps à injection directe, moins émetteurs de COVNM à l'échappement et par évaporation d'essence.

Accusé de réception en préfecture
078-247809550-20241003-DEL-105021020024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

4.1.2.4 La qualité de l'air intérieur et extérieur selon les modes de transport, une problématique sous observation

L'exposition à la pollution atmosphérique lors des déplacements constitue un enjeu particulier et fait l'objet de surveillance spécifique et d'études.

La qualité de l'air dans les enceintes ferroviaires souterraines

Dans les gares et stations d'Île-de-France (enceintes ferroviaires souterraines (EFS)), la RATP et SNCF, en coordination avec Île-de-France Mobilités, assurent une surveillance de la qualité de l'air. Si les niveaux sont variables en fonction de la configuration de la station/gare (en fonction de la profondeur et de la ventilation notamment) et du type de matériel roulant, globalement, les concentrations massiques de particules PM_{10} y sont deux à trois fois supérieures en moyenne aux niveaux en air extérieur de fond. Les sources principales sont l'abrasion des freins et des pneus. Ces environnements sont également impactés par la qualité de l'air extérieur. Ces particules sont constituées d'une grande part de métaux (plus de 50 %) avec essentiellement des particules ferriques. Dès l'arrêt du passage des trains dans la nuit (arrêt du service commercial), une décroissance plus ou moins rapide des niveaux est observée pour atteindre ponctuellement en début de matinée les niveaux enregistrés en air extérieur.

Le dioxyde d'azote dans les EFS provient en revanche de l'air extérieur, sauf cas particulier de travaux dans les enceintes.

Aucun texte réglementaire ne régit à ce jour en France la surveillance de la qualité de l'air dans les enceintes ferroviaires souterraines, ni les niveaux à respecter dans ces environnements. Cependant, dès 2000, le Conseil supérieur d'hygiène public de France (CSHPF) a rendu plusieurs avis à ce sujet. En juin 2022, la publication d'un rapport d'expertise de l'ANSES recommande des valeurs à ne pas dépasser dans les EFS pour les usagers en fonction des durées d'exposition. Les modalités de calcul du respect de ces valeurs sont en cours de discussion avec l'ANSES.

La qualité de l'air dans les voitures

Airparif a mené deux études sur la qualité de l'air que les automobilistes respirent pendant leurs trajets, une première en 2008 avec l'ANSES et une nouvelle étude menée en partenariat avec l'École supérieure des techniques aéronautiques et de construction automobile (ESTACA), de 2015 à 2018, dans le cadre de l'appel à projets CORTEA de l'ADEME. Pour ces deux études, un véhicule a été équipé avec des appareils de mesure du dioxyde d'azote, des particules et du dioxyde de carbone. Ainsi, grâce à ces mesures, Airparif a acquis des données d'exposition des automobilistes sur plus de 500 trajets, représentatifs des trajets domicile-travail régionaux, en heures de pointe et hors heures de pointe. L'étude en partenariat avec l'ESTACA comporte aussi des expériences en soufflerie pour analyser l'infiltration des polluants dans l'habitacle.

Les principaux facteurs d'influence sur la qualité de l'air dans la voiture sont les paramètres de ventilation, le type de véhicule suivi, l'état du trafic, les environnements traversés, et le type d'axe emprunté (Boulevard périphérique, autoroute, grand boulevard parisien, axe secondaire, etc.). L'infiltration des polluants dépend également du type de véhicule conduit (notamment en fonction du filtre habitacle utilisé).

Dans les tunnels, les concentrations de polluants (NO_2, particules fines) à l'intérieur de l'habitacle du véhicule sont en moyenne deux fois plus élevées que celles en-dehors des tunnels. Sur les axes majeurs, tels que le Boulevard Périphérique, elles sont 1,6 fois plus élevées que sur les axes moins fréquentés. Une distance inter-véhicules faible semble également favoriser l'infiltration des polluants dans l'habitacle via les entrées d'air (moins de cinq mètres).

Globalement, il a aussi été observé que les particules ultrafines, de taille inférieure à 1 µm voire inférieure à 0,1 µm, sont celles qui s'infiltrent le plus dans l'habitacle. En revanche, le NO_2 est davantage filtré et/ou absorbé avant d'atteindre l'habitacle, ce qui limite l'exposition des automobilistes à ce polluant.

La qualité de l'air à vélo

Airparif a publié une étude relative à l'exposition d'un cycliste à la pollution sur différents parcours dans Paris. Cette étude a permis d'identifier trois critères principaux influençant le niveau moyen de pollution auquel le cycliste est exposé lors de son parcours :

- le niveau de pollution général du quartier,
- l'importance du trafic sur l'axe emprunté,
- la distance au trafic en fonction des aménagements dédiés aux cyclistes.

L'étude montre que la qualité de l'air respirée par les cyclistes est globalement moins dégradée qu'en voiture, du fait de la possibilité pour le cycliste de s'éloigner plus ou moins du flux de circulation, notamment grâce aux aménagements qui lui sont dédiés (pistes cyclables mais aussi couloirs de bus, etc.).

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050240274-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

4.2 L'énergie et les émissions de GES

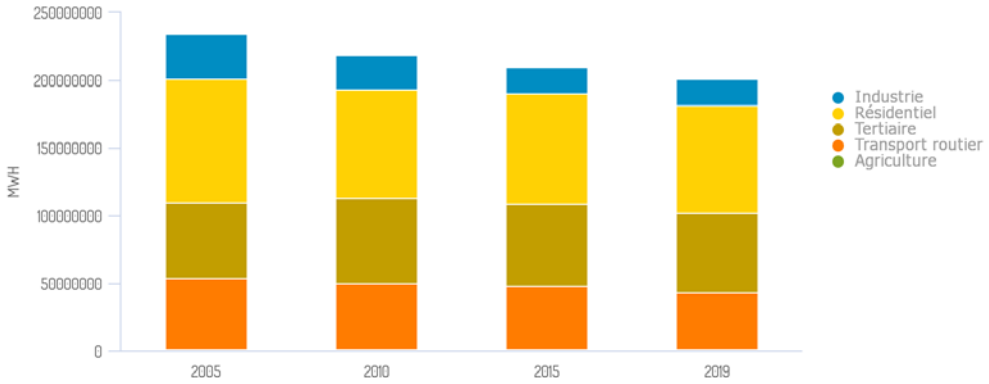
4.2.1 État des lieux des consommations d'énergie et émissions de GES en Île-de-France

4.2.1.1 L'Île-de-France, une région fortement consommatrice d'énergie

La consommation d'énergie finale en Île-de-France s'élevait à 201 TWh à climat normal (c'est-à-dire corrigé des variations climatiques) en 2019, soit une baisse de 15 % par rapport à 2005 malgré une légère augmentation de la population francilienne sur la même période. Cette diminution de la consommation d'énergie locale provient de gains d'efficacité dans les transports et le bâti résidentiel, mais aussi de la délocalisation d'une partie des consommations énergétiques, liée à la désindustrialisation.

Ainsi, bien que la consommation d'énergie territoriale de l'Île-de-France ait baissé, il est probable que l'énergie « grise » (l'énergie nécessaire sur l'ensemble du cycle de vie d'un produit, de l'extraction au recyclage) des produits importés en Île-de-France nuance cette tendance.

Consommation d'énergie finale en Île-de-France par secteur, de 2005 à 2019, corrigée des effets du climat



Source : Airparif, Bilan 2019

En raison de sa population nombreuse et d'une intense activité économique régionale, l'Île-de-France est la région française la plus énergivore. Cependant, la consommation d'énergie finale directe par habitant est largement inférieure à la moyenne nationale : 17 MWh/habitant/an en Île-de-France contre 27 MWh/habitant/an à l'échelle nationale en 2018[1], en raison d'une proportion élevée d'habitat collectif et d'un tissu urbain dense favorisant l'utilisation des transports en commun.

Le bâtiment (résidentiel et tertiaire) et les transports routiers représentent à eux seuls 88 % de la consommation d'énergie finale en Île-de-France : les enjeux de réduction des consommations énergétiques portent donc essentiellement sur ces deux secteurs. Cet enjeu est également social, alors que les situations de précarité énergétique se multiplient en Île-de-France.

Avec 22 % de l'énergie consommée en Île-de-France en 2019, les transports sont le troisième poste de consommation d'énergie finale derrière le résidentiel (39 %) et le tertiaire (29 %). Entre 2005 et 2019, la consommation d'énergie du secteur a baissé de 20 % en raison de la baisse de la consommation moyenne de carburant des véhicules routiers et d'une baisse de 3 % des kilomètres parcourus en Île-de-France sur la période.

Les consommations d'énergie des transports en Île-de-France sont pour la grande majorité dues au transport routier. L'énergie consommée est pour l'essentiel sous la forme de carburants fossiles importés, contribuant ainsi à la situation de dépendance énergétique de la région et aux risques associés.

Le transport individuel de personnes représente la majeure partie de ces consommations (62 % du total du transport routier), suivi par le transport de marchandises par la route (34 %). Les transports collectifs (bus, autocars) ne représentent que 4 % des consommations énergétiques du transport routier.

Si les modes électriques (RER, métro, tramway) présentent l'avantage de s'appuyer sur un mix français relativement décarboné, leurs consommations d'énergie doivent être prises en considération dans un contexte de difficulté croissante d'approvisionnement en électricité, notamment en hiver. Selon RTE, le transport ferroviaire consomme environ 3 TWh d'électricité par an, soit 5 % de la consommation globale d'électricité de la région.

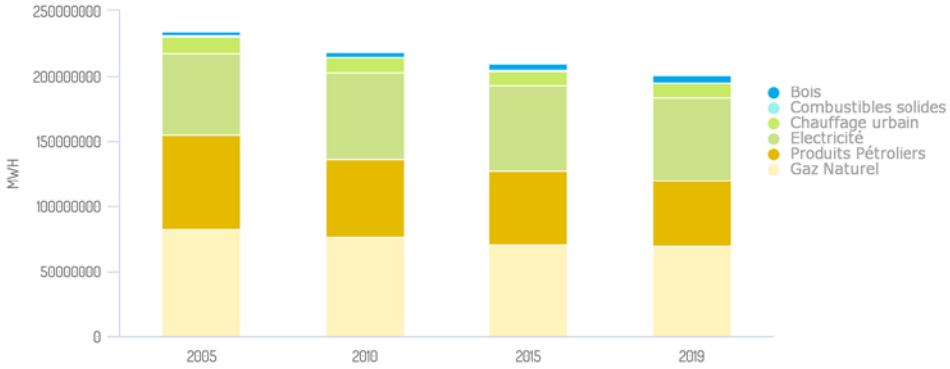
1. *Source : Insee pour les données démographiques, SDES 2019 pour la consommation énergétique nationale.*

Accusé de réception en préfecture
078-247809550-20241003-DEL-105021020 24-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

4.2.1.2 Un mix énergétique francilien encore massivement carboné

Le mix énergétique final francilien reste aujourd'hui majoritairement d'origine fossile, à hauteur de 60 % des consommations d'énergie finale en 2019 (Airparif, ROSE, 2019). Le gaz naturel est la première source d'énergie finale de la région, avec 34 % des consommations. Au-delà des conséquences en termes d'émissions de gaz à effets de serre, ce chiffre met en lumière la dépendance énergétique de l'Île-de-France : en effet, la quasi-totalité des combustibles fossiles (charbon, pétrole, gaz naturel) consommés sur le territoire sont importés. Cette dépendance est un facteur de risques économiques et sociaux dans un contexte d'accroissement des tensions sur l'approvisionnement en énergies fossiles. La consommation de gaz naturel (-16 %) et de produits pétroliers (-31 %) est cependant en nette baisse depuis 2005.

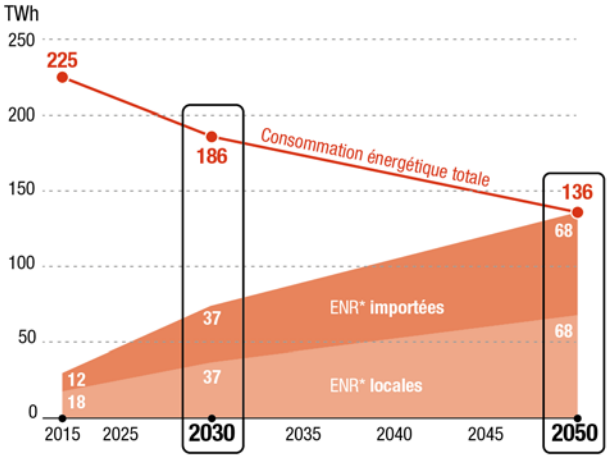
Consommation d'énergie finale en région Île-de-France par source d'énergie, de 2005 à 2019 – corrigée des effets du climat



Source : Airparif, Bilan 2019

L'enjeu de décarbonation de la production locale d'énergie actuelle s'accompagne donc d'un enjeu de croissance de la production locale d'énergie renouvelable et de récupération (EnRR) en Île-de-France. Un objectif de 20 % d'énergie renouvelable locale dans le mix énergétique a été fixé à l'horizon 2030 par la Stratégie Energie-Climat de la Région. Cette stratégie prévoit une multiplication par quatre de la quantité d'énergies renouvelables produites sur le territoire francilien d'ici 2050, en parallèle d'une réduction de la consommation de 40 % : cela devrait permettre d'atteindre 50 % d'autonomie énergétique au sein d'une région 100 % « EnRR » à cet horizon.

Scénario énergétique intégré dans la Stratégie Énergie-Climat de la Région Île-de-France



* ENR : énergies renouvelables

Source : L'Institut Paris Region, 2021

La production totale d'énergie renouvelable et de récupération s'élève en 2020 à 17,4 TWh, ce qui représente près de 9 % des consommations totales d'énergie de la région (ROSE, Panorama régional, 2022).

Cette production est majoritairement une production de chaleur (91 %), qu'il s'agisse de chaleur en réseau ou diffuse. En effet, la biomasse (chaufferies biomasses collectives, en réseau, et bois individuel) représente un tiers des productions totales d'EnRR régionales. Suivent ensuite à 29 % et 28 % la géothermie et les pompes à chaleur, ainsi que la valorisation des déchets et de la chaleur fatale.

Malgré leur part beaucoup plus minime dans le bilan, les filières électriques (photovoltaïque particulièrement) et les injections de biométhane connaissent une croissance importante, notamment grâce aux accompagnements techniques et financiers déployés ces dernières années.

L'énergie solaire présente un gisement significatif de 140 millions de mètres carrés de toitures propices à des installations solaires, pour une couverture théorique de 27 % des consommations d'électricité[1]. L'énergie éolienne présente également un potentiel important et encore sous-exploité en Île-de-France pour la production d'électricité.

1. *L'Institut Paris Region.*

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105021027A-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

4.2.1.3 Une réduction des émissions de GES à nuancer

DÉFINITIONS

Les émissions de GES d'un territoire sont divisées en trois catégories, dites « scopes » :

- **Les émissions de scope 1** désignent les émissions directes générées par une activité sur le territoire.
- **Les émissions de scope 2** désignent les émissions indirectes liées à la consommation d'électricité ou de chaleur, autrement dit les émissions entraînées en amont par la production de l'électricité ou de la chaleur utilisée.
- **Les émissions de scope 3** désignent les autres émissions indirectes, liées par exemple à la fabrication des produits importés.

La forte consommation d'énergie fossile par la région Île-de-France a pour conséquence des émissions de GES importantes. Les émissions de scopes 1 et 2 de la région Île-de-France s'élèvent en 2019 à 37,9 millions de tonnes équivalent CO_2, soit 8,7 % des émissions nationales hors transport aérien et maritime[1]. Rapportée à la population, les émissions franciliennes sont de 3tCO_2e/hab/an, soit plus de deux fois moins que la moyenne nationale. Tous secteurs confondus, les émissions territoriales de GES (scopes 1 et 2) ont baissé entre 2005 et 2019 de 11,1 MtCO_2e, soit d'environ 23 %, avec cependant une petite inflexion entre 2015 et 2018 (ralentissement de la baisse ou légère hausse, selon les secteurs). Toutefois, la baisse tendancielle des émissions de GES se trouve en-deçà de l'engagement du Schéma régional climat-air-énergie (SRCAE) de réduire les émissions de GES de 28 % d'ici 2020.

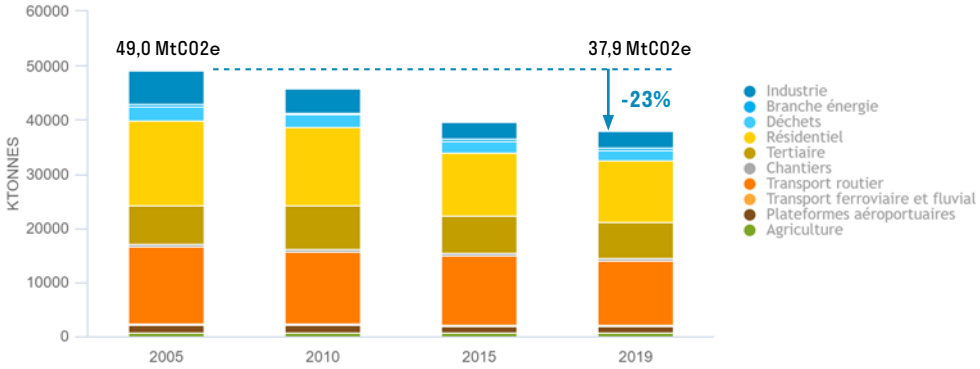
Si les émissions de scopes 1 et 2 ont tendance à diminuer, les émissions de scope 3 ne sont pas connues avec autant de précision. Comme l'illustrent les Bilan Carbone® réalisés récemment par la Ville de Paris ou la Métropole du Grand Paris, elles peuvent être trois à quatre fois plus importantes que les seules émissions locales (scopes 1 et 2). De la même manière que pour les consommations d'énergie, une approche en « empreinte » pourrait donc nuancer cette tendance à l'amélioration.

Le secteur résidentiel est la deuxième source d'émissions de GES au sein de la région (30 %) et près de la moitié des émissions est imputable aux bâtiments (résidentiel et tertiaire).

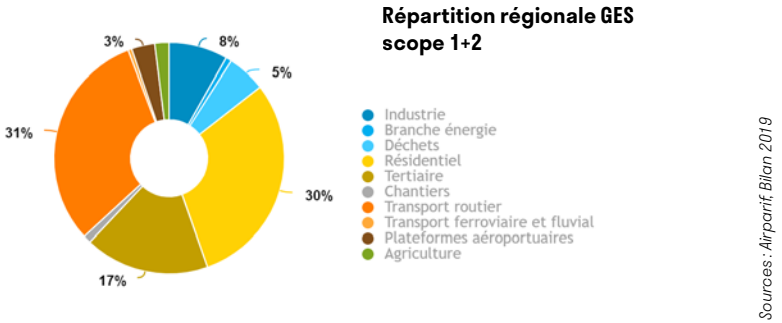
Le transport routier a une contribution similaire à celle du résidentiel (31 % contre 30 %) bien que sa consommation d'énergie soit inférieure de 44 % à celle du résidentiel.

Les émissions de ces deux secteurs étant pour la quasi-totalité liées à la consommation d'énergie, cette différence s'explique par la dépendance des transports routiers aux produits pétroliers, tandis que le secteur résidentiel s'appuie en grande partie sur une électricité peu carbonée, y compris pour le chauffage. En raison de la décarbonation du mix électrique français, liée à une part importante d'électricité nucléaire, les modes électriques sont très faiblement émetteurs.

Émissions de GES en Île-de-France par secteur, de 2005 à 2019



Répartition des émissions de GES 2019 en Île-de-France



Sources : Airparif, Bilan 2019

1. Inventaire 2019 des émissions - Airparif et rapport Secten 2022.

Accusé de réception en préfecture
078-247809550-20241003-DEL-105Q102024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

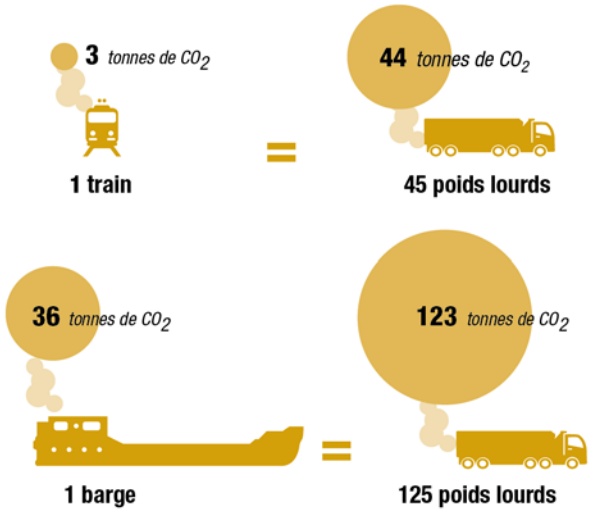
4.2.2 Impact des mobilités sur la consommation d'énergie, les émissions de GES et la chaleur urbaine en Île-de-France

4.2.2.1 Le report modal, vecteur de réduction de la consommation d'énergie et des émissions de GES

L'efficacité énergétique d'un mode désigne la consommation d'énergie rapportée au voyageur ou à la tonne transportée. L'utilisation d'un mode plus efficace énergétiquement permet de transporter la même quantité de marchandises ou le même nombre de passagers en consommant une quantité moindre d'énergie.

Le changement de mode de déplacement peut également permettre des réductions des émissions de GES à niveau de déplacement égal. Pour le transport de marchandises, le fret ferroviaire ou le fret fluvial émettent ainsi significativement moins que le transport routier. Pour le transport de personnes, les transports collectifs et les mobilités actives (vélo, marche) sont des alternatives nettement moins émissives à la voiture individuelle à motorisation équivalente, comme illustré par le graphique ci-contre.

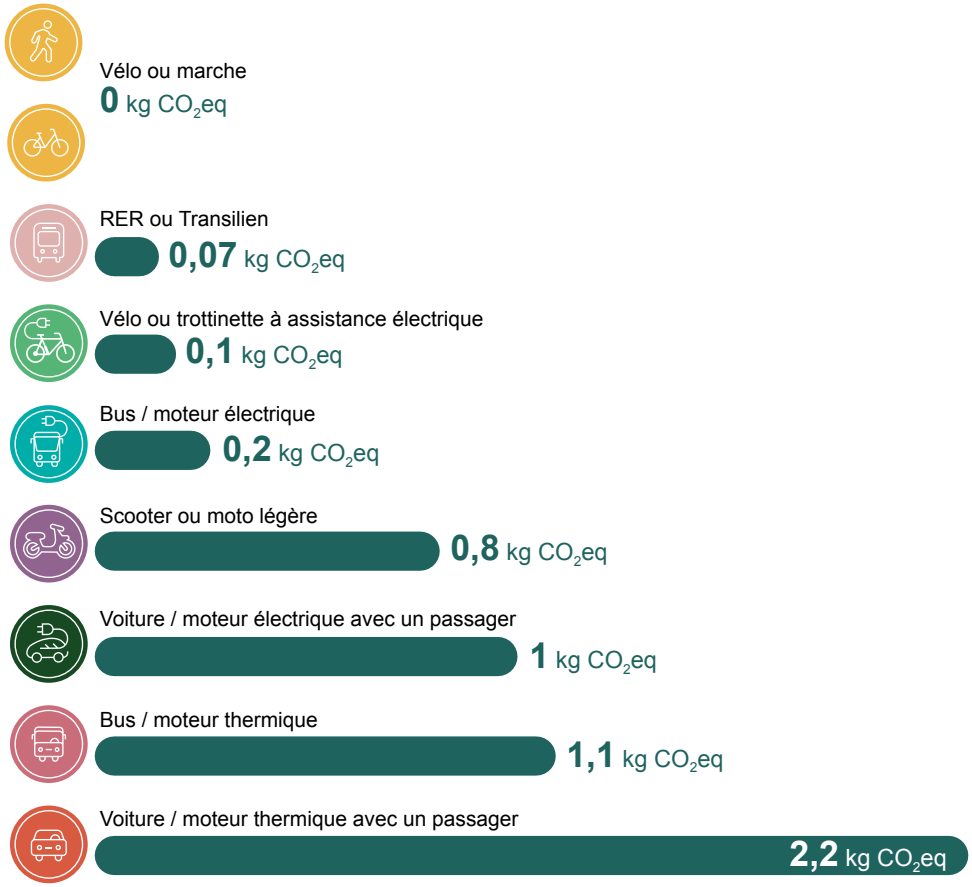
Émissions de CO_2 à capacité d'emport* égal pour différents moyens de transport de marchandises



Source : L'Institut Paris Region

* La charge que peut emporter un mode de transport.

Émissions de CO_2 associées à un trajet de 10 km, selon le mode de déplacement



Source : outil « Mon Impact Transport », ADEME

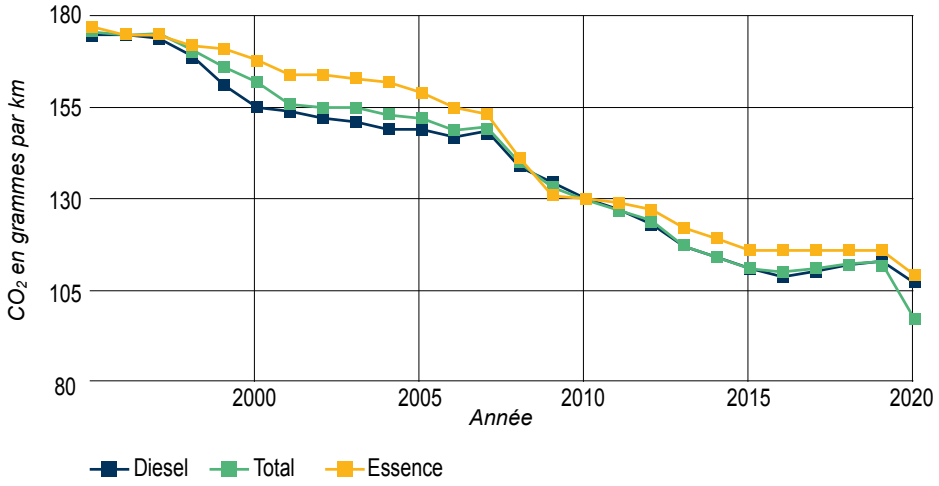
Le report modal (utilisation d'un mode plus efficace énergétiquement ou moins émetteur pour le même déplacement) représente donc un levier important tant du point de vue de la réduction des émissions de CO_2 que dans une optique de sobriété énergétique.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050241027-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

4.2.2.2 Un renouvellement du parc de véhicules routiers francilien encore essentiellement porté par les véhicules thermiques

Le renouvellement du parc automobile est un facteur majeur d'amélioration de l'efficacité énergétique et de décarbonation des transports routiers. Au niveau national, le taux moyen d'émissions de CO_2 des véhicules particuliers neufs vendus en France est passé de 152 gCO_2/km en 2005 à 97 gCO_2/km en 2020, soit une diminution de plus de 30 %.

Évolution du taux moyen d'émissions de CO_2 des véhicules particuliers neufs vendus en France



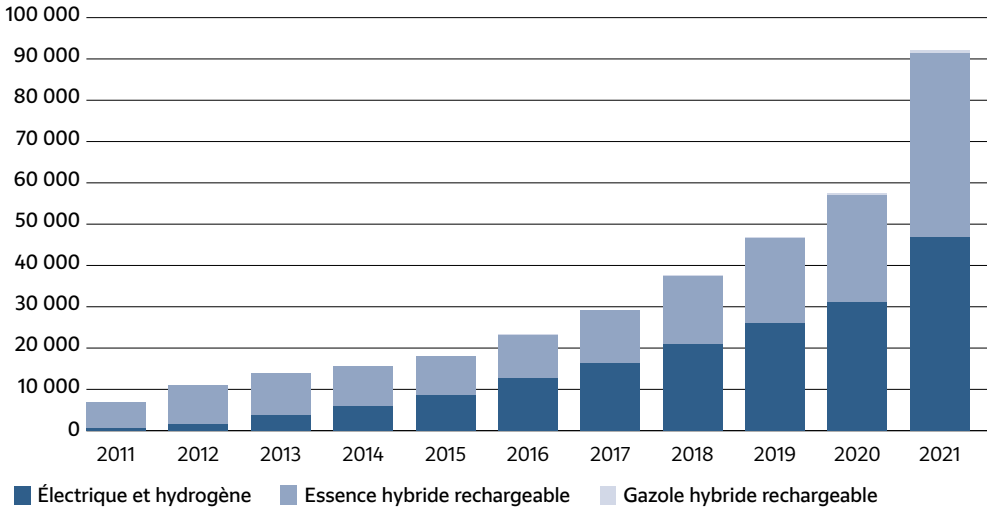
Source : ADEME

Les ventes de véhicules électriques sont en hausse et atteignent plus de 110 000 véhicules vendus en France en 2020, tandis que la part de marché des véhicules diesel (catégorie la plus émettrice de CO_2) est passée de plus de 75 % en 2008 à 31 % en 2020. La dynamique du véhicule électrique reste cependant à nuancer : il représentait moins de 7 % des ventes de voitures neuves en 2020. La baisse observée du taux moyen d'émissions de CO_2 s'explique essentiellement par la vente de véhicules thermiques moins émetteurs.

À l'échelle de la région Île-de-France, une étude du SDES de 2021 confirme la faible part de véhicules électriques dans le parc de voitures particulières : moins de 1 % au 1er janvier 2021 (les véhicules électriques et hydrogènes représentaient 0,01 % du parc en 2011). Les véhicules thermiques restent prépondérants : ils représentent 98 % de l'ensemble des voitures particulières franciliennes en 2021 (SDES, « Données sur le parc automobile français au 1er janvier 2021 », 2021). On observe cependant, comme à l'échelle nationale, une amélioration de leur performance environnementale, visible par exemple à la part grandissante de véhicules Crit'Air 1 et 2 dans le parc. Ces véhicules représentaient 17 % du parc en 2011 contre 65 % en 2021.

Malgré un renouvellement accéléré du parc automobile, il apparait que le rythme actuel de renouvellement du parc en faveur des véhicules à faible émissions reste insuffisant pour garantir un parc 100 % à faibles émissions à horizon 2030 :

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

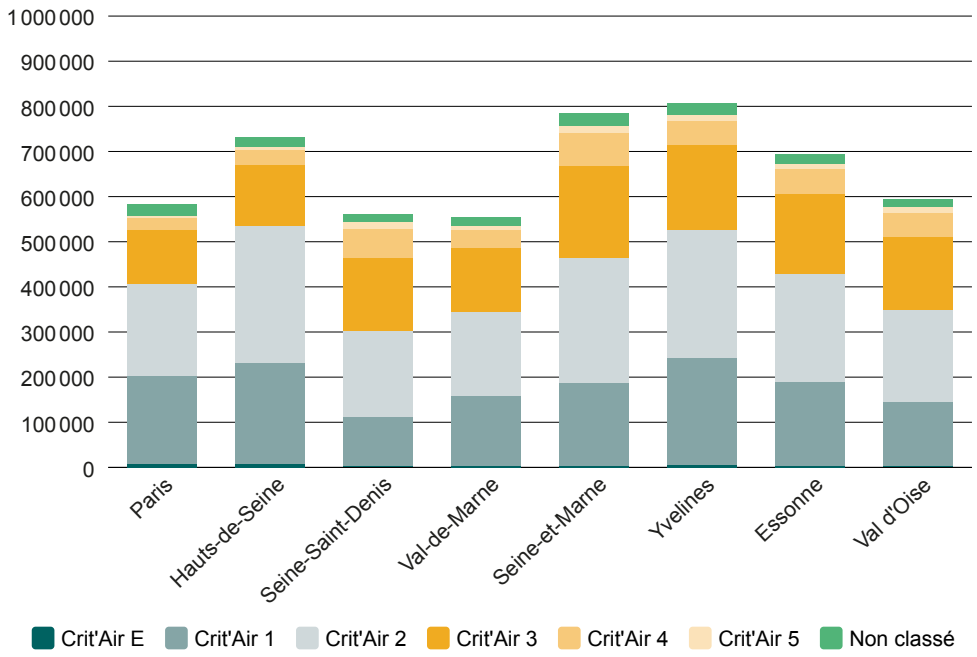


Source : Ministère de la Transition écologique

Accusé de réception en préfecture
078-247809550-20241003-DEL-105021020241-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

On observe en outre des disparités importantes de composition du parc automobile selon les départements :

Répartition des véhicules en circulation (2020) par Crit'Air par département en Île-de-France



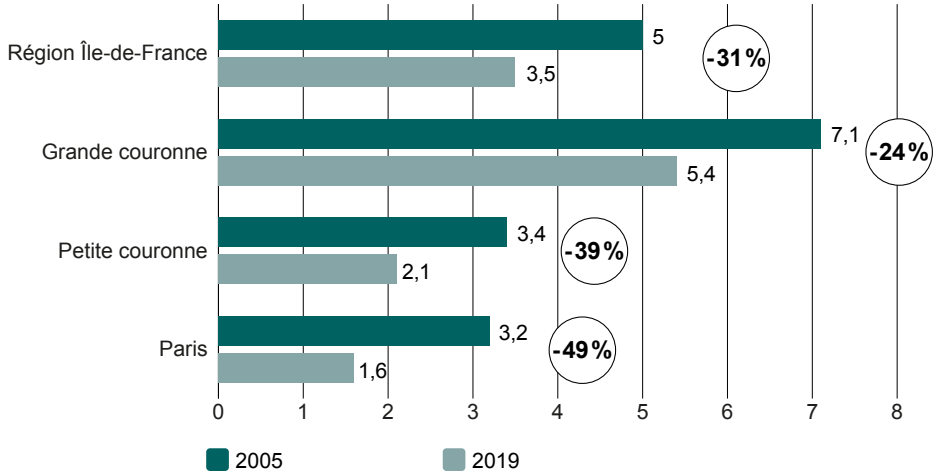
Sources : Île-de-France Mobilités, SDES, RSVERO janvier 2020

Concernant le transport de marchandises, les poids lourds et les véhicules utilitaires légers étaient responsables respectivement de 23 % et 19 % des émissions de GES du secteur des transports (Sénat, 2021). Le secteur routier domine les flux, même si les modes alternatifs se maintiennent. La croissance du parc utilitaire repose encore sur des véhicules fonctionnant au diesel. Sur 600 000 poids lourds en France, moins de 5000 circulent au gaz naturel pour véhicules (GNV) en 2020.

4.2.2.3 Lieu de résidence et recours à la voiture individuelle

La consommation d'énergie dans les transports par habitant en Île-de-France est deux fois moins élevée qu'à l'échelle nationale. Une baisse significative a été observée entre 2005 et 2019, particulièrement en zone dense. Cette tendance a été favorisée par le report vers les transports collectifs et les modes actifs ainsi que par d'importants gains d'efficacité énergétique des transports routiers ces dernières années.

Évolution de la consommation d'énergie dans les transports routiers par habitant en Île-de-France



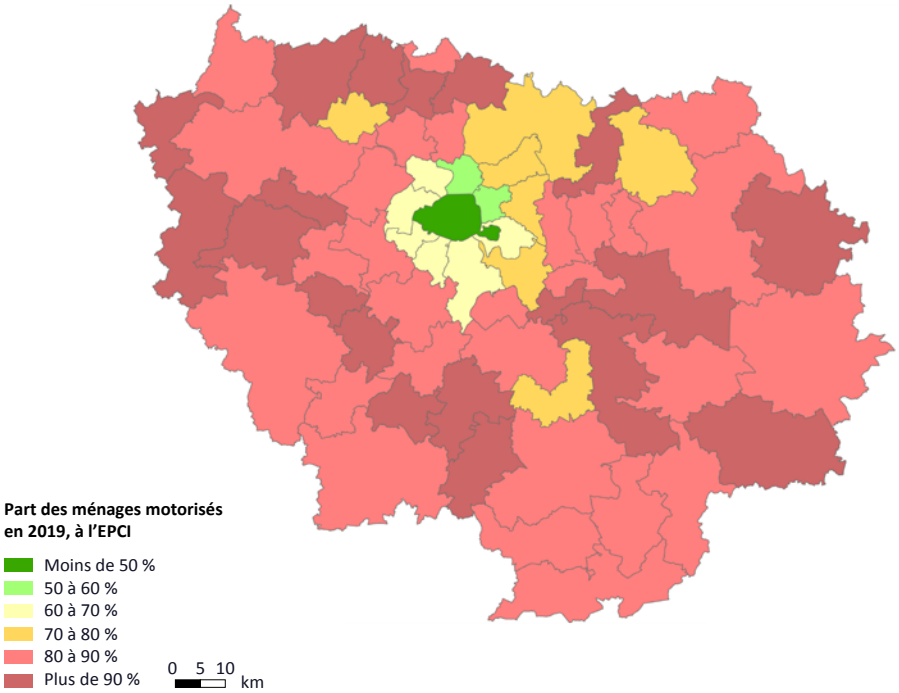
Source : Airparif-ROSE, données Energif

La grande couronne apparait légèrement en retrait de cette dynamique étant donnée un recours plus important à la voiture individuelle dans ce territoire globalement moins dense.

Le rôle particulier joué par la voiture en grande couronne est également visible dans les chiffres de la motorisation des ménages franciliens. En 2019, la grande majorité des EPCI de grande couronne présentent ainsi une part de ménages motorisés supérieure à 80 % (voir carte ci-après).

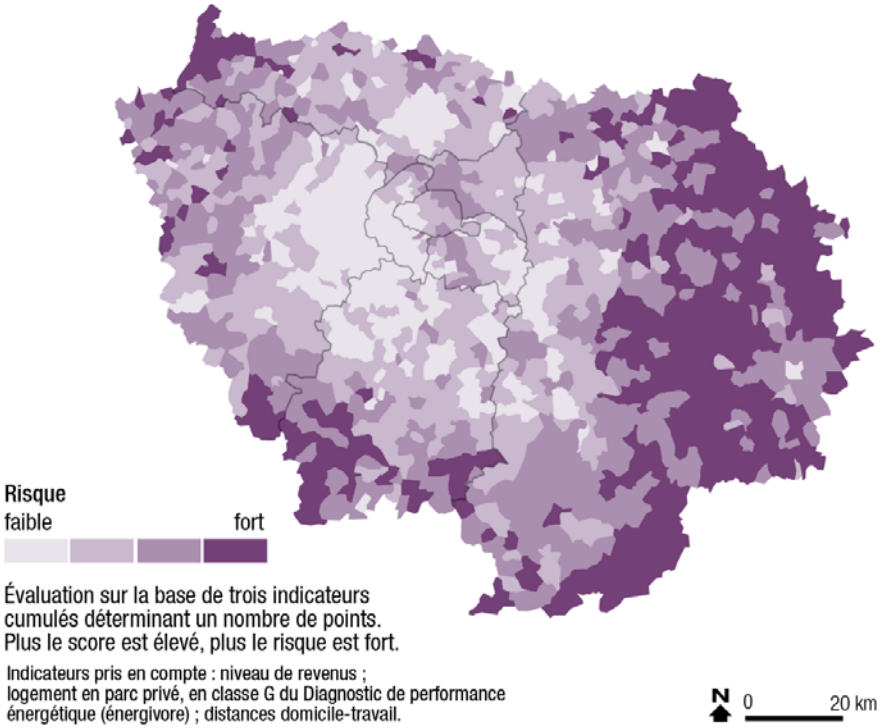
Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210202 4-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Part des ménages motorisés en 2019 en Île-de-France, par EPCI



Source : INSEE

Risque énergétique en Île-de-France



Source : L'environnement en Île-de-France, L'Institut Paris Region

Cette dépendance à la voiture est un facteur de vulnérabilité énergétique pour les ménages concernés, particulièrement dans un contexte de hausse des prix des carburants.

DÉFINITION

La précarité énergétique désigne la situation d'une personne « qui éprouve des difficultés particulières à disposer de la fourniture d'énergie nécessaire à la satisfaction de ses besoins élémentaires ». Les dépenses liées aux usages domestiques (chauffage notamment) et l'achat de carburant pour la mobilité automobile sont des facteurs importants de vulnérabilité énergétique.

Dans le périurbain lointain en particulier, le parc de logements individuels plus consommateur en moyenne que l'habitat collectif et la dépendance accrue à la voiture pour les déplacements du quotidien peuvent conduire à des situations de vulnérabilité énergétique lorsqu'ils sont combinés à des ressources limitées des ménages.

Ainsi, la baisse de la dépendance aux énergies fossiles pour les déplacements constitue un enjeu à la fois environnemental et socio-économique.

Accusé de réception en préfecture
078-247809550-20241003-DEL105021020024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

4.3 Le changement climatique et l'adaptation

4.3.1 État des lieux : un changement climatique à l'œuvre aux conséquences multiples

Les mesures d'atténuation du changement climatique sont indispensables pour contribuer à limiter la hausse des températures. Le système climatique possède cependant une inertie importante : en raison des gaz à effet de serre déjà présents dans l'atmosphère, une hausse des températures dans les décennies à venir est inéluctable, et ce quelle que soit la trajectoire future des émissions de GES mondiales. Ainsi, même dans le scénario le plus volontariste élaboré par le GIEC, le RCP2.6, les températures ne se stabilisent que 20 à 30 ans après l'atteinte de la neutralité carbone. Le scénario « intermédiaire » RCP4.5, qui prévoit un pic des émissions vers 2040, et le scénario RCP8.5 du business-as-usual laissent quant à eux craindre une augmentation des températures mondiales bien au-delà de +2°C d'ici 2100. En raison des conséquences importantes qu'aura un tel réchauffement sur les conditions de vie planétaires en général et sur la région Île-de-France en particulier, les politiques d'atténuation doivent s'accompagner de mesures d'adaptation au changement climatique.

4.3.1.1 En Île-de-France, un changement climatique déjà à l'œuvre

L'augmentation des températures est déjà visible à l'échelle de la région Île-de-France : la région a connu un réchauffement de +0,3°C par décennie depuis le milieu du XX^{e} siècle. Ce réchauffement est plus marqué au printemps et en été, et entraîne des conséquences différenciées sur le territoire : les espaces urbanisés, au premier rang desquels l'agglomération parisienne, sont affectés par le phénomène d'îlot de chaleur urbain (ICU) conduisant à des températures plus élevées que dans les zones rurales alentour.

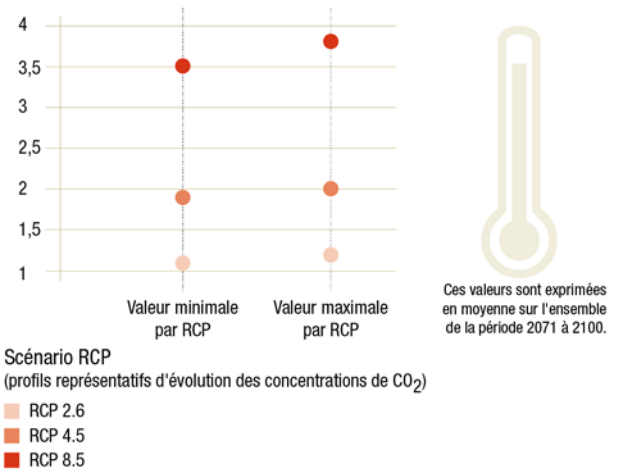
> DÉFINITION

Îlot de chaleur urbain : Les écarts de température, liés à l'imperméabilisation des sols, aux propriétés des matériaux, à la morphologie urbaine et aux activités humaines sources de chaleur en ville, peuvent atteindre jusqu'à +10°C en fin de nuit, lors des canicules les plus sévères.

Le changement climatique de la région peut être appréhendé avec d'autres indicateurs, comme le nombre de jours de gel : ce-dernier a connu une diminution d'environ 30 % depuis 1950.

À l'échelle francilienne, tous les scénarios prévoient la poursuite de ce réchauffement dans les décennies à venir : l'écart à la température de référence (période 1976-2005) pourrait dépasser les 2°C à horizon 2071-2100. Le scénario le plus pessimiste envisagé par le GIEC (RCP 8.5) entraînerait un écart proche des +4°C, tandis qu'une réduction soutenue des émissions de GES à l'échelle mondiale (scénario RCP 2.6) permettrait de limiter l'augmentation des températures sous les 1,5°C.

Écart de température moyenne* à horizon lointain selon le scénario RCP (2071-2100)



Source : l'environnement en Île-de-France, L'Institut Paris Region

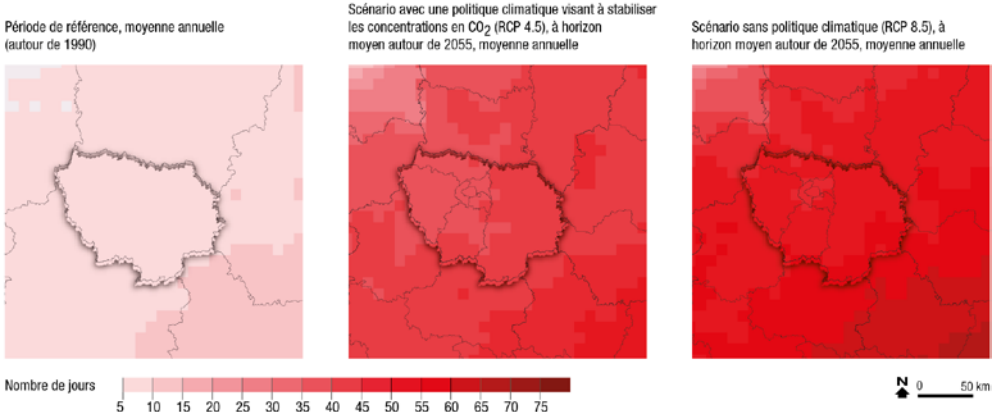
* Par rapport à la période de référence 1976-2005.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105202024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Alors qu'il y avait en moyenne sept jours de vagues de chaleur par an sur la période 1976 – 2005, ce chiffre pourrait monter à plus de 30 jours sur la période 2041 – 2070 dans le scénario RCP8.5, voire plus de 50 jours selon les modèles climatiques. Les vagues de chaleur sont un sujet important de santé publique et ont un impact sur le vivant (cycle naturel de croissance des végétaux perturbé).

Tous les scénarios pointent également la poursuite de la diminution du nombre de jours de gel et l'augmentation du nombre de jours chauds, une faible évolution des précipitations annuelles, mais des contrastes saisonniers et l'assèchement des sols de plus en plus marqué au cours du XXIe siècle en toute saison.

Évolution du nombre de jours de vague de chaleur à horizon moyen en Île-de-France

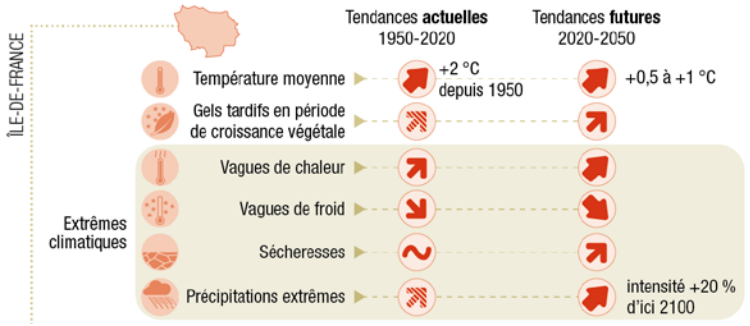


Source : L'environnement en Île-de-France, L'Institut Paris Region

4.3.1.2 Les conséquences du changement du climat francilien

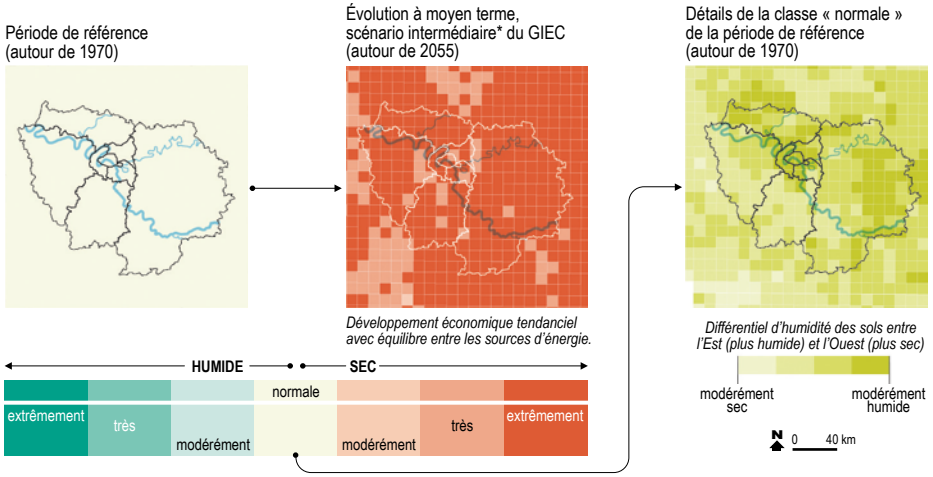
L'évolution des différents paramètres climatiques (température, précipitations…) conduit à la survenance d'événements climatiques (sécheresses, inondations). Déjà observés, ces aléas induits devraient s'intensifier dans les prochaines années en Île-de-France. Caractérisés par leur soudaineté, ils se produisent sur le court terme (de quelques jours à quelques semaines). Les événements climatiques extrêmes les plus critiques pour la région sont les vagues de chaleur, les vagues de froid, les précipitations extrêmes et les sécheresses.

Évolution passée et projetée de différents paramètres climatiques en région Île-de-France



Ces évolutions vont générer des impacts sur l'ensemble du vivant (faune, flore, écosystèmes et l'homme), le bâti, les espaces publics et les infrastructures. Par exemple, le phénomène de sécheresse (qu'elle soit agroécologique, hydrologique et géologique) est appelé à s'accroître, notamment l'été. Les conséquences des sécheresses sont multiples : retrait-gonflement des argiles (RGA), risque d'incendies, stress hydrique pour les cultures et les essences forestières, pression sur la ressource en eau (en quantité et en qualité), et affaiblissement de la biodiversité des milieux aquatiques et humides. La sécheresse agroécologique (liée aux sols) est particulièrement problématique en Île-de-France : elle nécessitera des restrictions de l'usage de l'eau en été.

Évolution à moyen terme de la sécheresse des sols en Île-de-France



Sources : L'environnement en Île-de-France, L'Institut Paris Region

Accusé de réception en préfecture
078-247809550-20241003-DEL105021020 24-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Des vagues de chaleur comme celle de la canicule 2003, voire plus sévères, sont probables. Après celle de 2003 (près de 5 000 décès en excès) et de 2006, on dénombre, en Île-de-France, sept canicules entre 2013 et 2020, soit pratiquement une tous les ans, totalisant 1 700 décès en excès. Cette prospective soulève la question de la vulnérabilité actuelle de la région, en particulier des personnes vivant dans des quartiers à effet d'îlot de chaleur urbain (ICU). Outre les risques de surmortalité, les excès de chaleur ont des impacts systémiques plus larges : des dysfonctionnements sur les réseaux électriques et les infrastructures de transport aux effets de stress thermique sur les végétaux et les cultures.

Autre événement intense probablement renforcé en ile-de- France par le changement climatique : les crues exceptionnelles. Les inondations exceptionnelles de 2016, atypiques, car survenues en juin, pour partie de ruissellement et de débordement, ont impacté 465 communes, dont Paris. L'impact de tels événements est, là aussi, systémique, entre les risques pour l'homme et les dégâts sur les biens (habitations et entreprises), les infrastructures de transport (ramassage scolaire…), les services urbains (collecte des déchets…) et les équipements recevant du public.

4.3.2 Impacts du changement climatique sur les mobilités en Île-de-France

4.3.2.1 Vulnérabilité des infrastructures de transports

Les principaux phénomènes liés au changement climatique pouvant affecter le système de transport en Île-de-France sont les canicules, les sècheresses, les inondations ainsi que l'augmentation des précipitations.

Ces phénomènes peuvent entraîner des conséquences :

- soit sur les ouvrages qu'ils contribuent à fragiliser,
- soit sur les conditions de transport (indisponibilité du système à la suite d'un sinistre, conditions de transport en cas de canicule, etc.).

Dans son Plan de Protection, de Résistance et d'Adaptation au Changement Climatique (PRACC), le Conseil régional d'Île-de-France a recensé les principaux impacts de ces évènements extrêmes sur le système de transport.

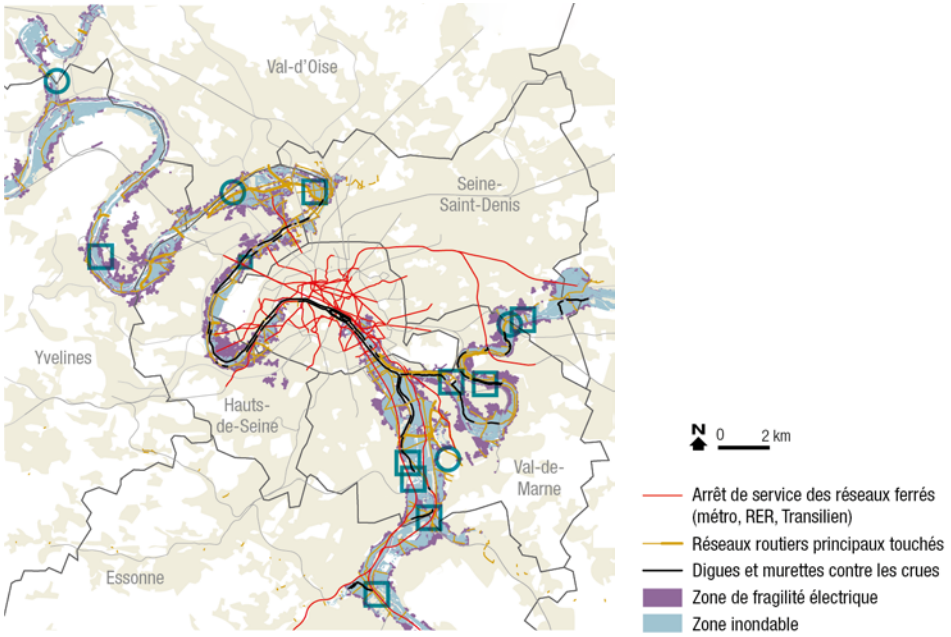
Les chaleurs extrêmes peuvent entraîner un amollissement du goudron et donc des problématiques de sécurité sur le réseau routier. Les températures extrêmes présentent également des risques pour le réseau ferroviaire, puisqu'elles peuvent engendrer la dilatation thermique des rails. Les fondations peuvent également subir des impacts, à travers un manque d'humidité du sol.

Les canicules ont également des impacts indirects importants à travers des modifications dans le comportement du conducteur (baisse de concentration, inconfort) pouvant entraîner des accidents.

1. *Vulnérabilités et risques : les infrastructures de transport face au climat, 2019.*

Par ailleurs, les inondations entraînent davantage de besoins en entretien, en drainage et en protections pour les routes et réseaux ferrés. Les métros sont sensibles à ces phénomènes extrêmes, causant notamment la submersion des tunnels souterrains.

Principales zones de vulnérabilité au risque d'inondation par débordement en Île-de-France



Source : L'environnement en Île-de-France, L'Institut Paris Region

Les précipitations, plus intenses et extrêmes, pourraient nuire à la sécurité de la conduite, à cause de la mauvaise visibilité et de l'état de la route, ainsi qu'au bon fonctionnement du réseau ferroviaire.

Le principal enjeu d'adaptation des mobilités au changement climatique réside dans la capacité à assurer la continuité et la sécurité des services de transport dans les décennies à venir. Il s'agit d'évaluer les risques que les extrêmes climatiques font peser sur les infrastructures de transport et de définir des stratégies d'adaptation des techniques et des organisations.

Une étude du Cerema distingue deux volets pour mener à bien une telle analyse[1]. Le premier volet consiste à analyser les vulnérabilités des infrastructures face au climat et anticiper l'évolution de ces vulnérabilités, en utilisant des données relatives au climat (données de projection climatique notamment) et aux infrastructures (état des infrastructures du réseau et dégradations déjà existantes, politiques d'entretien, retours d'expérience de gestion de crise…).

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105024002024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Le second volet est l'identification des réseaux stratégiques pour le fonctionnement du territoire. Il s'agit de déterminer les sites dont l'accessibilité est primordiale en cas de crise (hôpitaux, services d'urgence) comme en temps normal (zones de commerce et d'industries, pôles d'emplois). Cela permet une hiérarchisation des axes en fonction des sites qu'ils permettent de desservir, et la mise en place d'une stratégie d'adaptation pertinente.

4.3.2.2 Confort des usagers

Au-delà de cette vulnérabilité physique, l'augmentation graduelle des températures et la survenue plus fréquente de vagues de chaleur font peser des risques sur l'attractivité des transports collectifs en affectant le confort et la santé des usagers. Le confort et la qualité de service sont en effet indispensables pour permettre un report des modes individuels motorisés vers les modes collectifs, plus efficaces énergétiquement et moins émetteurs de CO_2. Or, les transports franciliens sont encore peu climatisés : environ un tiers des bus sont équipés (Île-de-France Mobilités).

Estimant que maintenir l'attractivité et le confort des transports en commun justifie le renouvellement du matériel roulant, Île-de-France Mobilités a prévu un plan d'investissement de vingt milliards d'euros sur la période 2024-2030 et trois milliards d'euros consacrés à l'adaptation des infrastructures et ateliers.

Entre 2016 et 2020, 428 rames de train ont été remplacées ou rénovées, avec pour la majeure partie d'entre elles la présence de climatisation ou de ventilation réfrigérée.

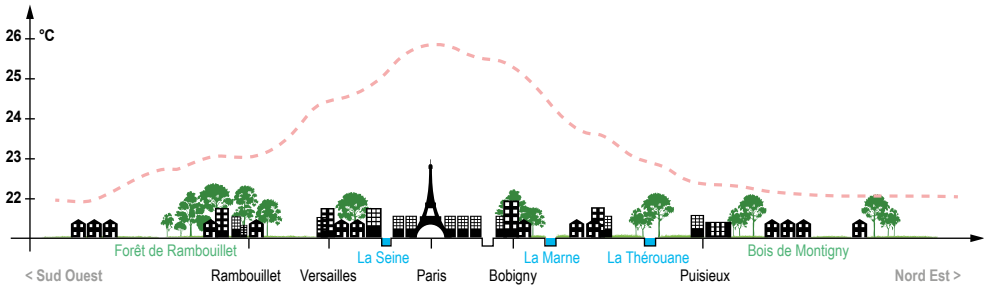
Le PRACC a fixé les objectifs suivants à horizon 2025 :

- 60 % des rames de métro climatisées ou réfrigérées,
- 90 % des rames de trains climatisées ou réfrigérées,
- 100 % des rames de tramway climatisées ou réfrigérées.

4.3.2.3 Impact des mobilités sur la chaleur urbaine

La construction d'infrastructures de transport et les moteurs thermiques peuvent aggraver l'effet « îlot de chaleur urbain » (ICU) et participer à l'augmentation de la température en ville.

Profil des températures à deux mètres pour une nuit de canicule en Île-de-France



Source : Groupe Descartes : Consultation internationale de recherche et de développement du grand pari de l'agglomération parisienne, 02/2009

Selon le Cerema[1], le phénomène des ICU (élévation des températures de l'air et de la surface des centres-villes par rapport aux périphéries) est lié aux facteurs suivants :

- les propriétés thermo-physiques des matériaux utilisés pour la construction des bâtiments, des voiries et autres infrastructures,
- l'occupation du sol (sols minéralisés, absence de végétation),
- la morphologie urbaine,
- le dégagement de chaleur issu des activités humaines (moteurs, systèmes de chauffage et de climatisation…).

En participant à l'artificialisation et à la minéralisation des sols, la construction de voiries peut ainsi contribuer à l'augmentation locale de la chaleur. Le choix de revêtements plus clairs, permettant de réfléchir davantage la lumière et d'absorber une quantité plus faible de chaleur, peut permettre d'atténuer ce phénomène. La végétalisation le long des axes participe elle aussi à la fraîcheur urbaine en créant des zones ombragées, tandis que la transpiration des végétaux permet un rafraîchissement de l'air ambiant.

L'apparition des ICU procède aussi de l'addition de différentes sources de chaleur anthropique à la chaleur naturelle : les transports, et en particulier les fortes concentrations de moteurs thermiques, sont une source significative de chaleur anthropique.

Enfin, les transports exercent une influence sur la morphologie urbaine. Dans les zones denses, des rues étroites bordées de bâtiments de plusieurs étages (configuration « en canyon ») perturbent la circulation de l'air : en l'absence de vent, la chaleur peut rester prisonnière de la rue[2].

1. Îlots de chaleur : Agir dans les territoires pour adapter les villes au changement climatique, 2019.

2. L'Institut Paris Region, Adapter l'Île-de-France à la chaleur urbaine, 2017.

Accusé de réception en préfecture
078-247809550-20241003-DEL-10502102024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

4.4 Les nuisances sonores

4.4.1 État des lieux : les nuisances sonores, un enjeu pour la qualité de vie et la santé

En Île-de-France, le bruit est vécu comme une des premières nuisances à la qualité de vie : 56 % des Franciliens se déclarent assez gênés ou très gênés par les nuisances sonores à leur domicile. Or, ce sont les bruits liés à la circulation routière qui gênent le plus les Franciliens lorsqu'ils sont chez eux : 30 % d'entre eux citent le bruit routier comme première nuisance sonore à domicile. En outre, les transports sont les lieux où la gêne sonore ressentie par les Franciliens est maximale (55 % des usagers s'y déclarent plutôt ou très gênés), en particulier dans les transports en commun[1].

Au-delà des impacts connus sur le système auditif, les effets du bruit sur la santé sont aussi d'ordre physiologique (effet sur le système cardio-vasculaire, perturbation du sommeil) et psychologique (gêne ressentie, diminution de l'attention, de la capacité de mémorisation, de la santé mentale et des performances).

Les conséquences sanitaires de l'exposition aux nuisances sonores sont détaillées dans la section dédiée à la santé.

4.4.2 Impact des mobilités sur les nuisances sonores en Île-de-France

4.4.2.1 Les sources de bruit dans les transports

Le bruit émis par les transports dépend principalement de trois facteurs :

- les caractéristiques des véhicules, qu'ils soient routiers ou ferroviaires : motorisation, type de roues, etc.,
- les caractéristiques de l'infrastructure : revêtement de chaussée, état de la surface du rail, etc.,
- les paramètres liés à l'usage des véhicules : vitesses de circulation et, dans le cas du bruit routier, allure de circulation (conduite fluide, pulsée ou accélérée) et pente de la voie.

L'émission sonore totale dépend du débit de véhicules sur la voie.

DÉFINITION

Les émissions sonores des véhicules : L'émission sonore d'un véhicule routier est formée, d'une part, du bruit produit par le moteur et ses équipements annexes (boîte de vitesses, transmission, échappement), appelé généralement « bruit moteur » et, d'autre part, du bruit de contact entre les pneumatiques et la chaussée, également appelé « bruit de roulement ». Le bruit de roulement varie en fonction de la vitesse de circulation, mais également de l'état de la chaussée, du poids du véhicule et des pneumatiques utilisés.

De manière générale, pour un véhicule léger circulant à plus de 40 km/h, le bruit de roulement est prépondérant. En-deçà de 40 km/h, le bruit moteur peut prendre le dessus, en fonction du régime de circulation (stabilisé, accélération, décélération) : par exemple, pour le cas d'un véhicule léger passant de 30 à 40 km/h (accélération), c'est le bruit moteur qui prédominera[2].

Au total, le bruit directement lié à la circulation est la combinaison de ces deux types de bruit : bruit de roulement et bruit des moteurs.

Le bruit routier est complété par les bruits indirectement liés à la circulation, de type klaxons ou sirènes de véhicules d'urgence, d'autant plus marqués que les conditions de circulation sont dégradées.

Des catégories similaires se retrouvent dans le domaine du matériel ferroviaire : bruit de traction (lié aux moteurs et auxiliaires), bruit de roulement (lié au contact des roues sur les rails) et bruit aérodynamique, à grande vitesse. En zone urbanisée s'ajoute le bruit solidien issu de la vibration des bâtiments sous l'effet du passage du train, métro ou tramway.

Tous les véhicules ne sont pas identiques en termes acoustiques :

- Sur autoroute, un poids lourd représente acoustiquement quatre véhicules légers, et jusqu'à dix en milieu urbain ;
- Un autobus représente acoustiquement cinq véhicules légers (six pour un bus articulé), mais en ramenant les émissions sonores à la personne transportée, il s'avère finalement cinq fois moins bruyant qu'un véhicule particulier (et huit fois moins pour un bus articulé[3]) ;
- Les émissions sonores des deux-roues motorisés sont plus complexes à caractériser. Leur spectre sonore, émergent et détectable, entraîne une gêne importante. Même s'il existe une réglementation, des pratiques fréquentes de manipulation (débridage) peuvent entraîner une augmentation des émissions sonores de l'ordre de 15 à 20 dB.

1. *CREDOC, à la demande de Bruitparif (2021). Perception du bruit en Île-de-France fin 2021. Quelle situation après près de deux ans de pandémie ? Quelles évolutions en 5 ans ?*
2. *Nouveau guide d'émission du bruit 2008, « Prévision du bruit routier, Partie 1 : Calcul des émissions sonores dues au trafic routier », SETRA, juin 2009.*
3. *Guide pour l'élaboration des plans de prévention du bruit dans l'environnement, Ademe, Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de l'Aménagement du territoire, 2008.*

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105020102024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Représentation schématique des émissions sonores en fonction du type de véhicules



Source : Bruitparif

De nombreux paramètres jouent également sur la propagation du bruit, comme la topographie des lieux. Certains éléments peuvent en effet faire obstacle à la propagation du bruit tandis que d'autres peuvent favoriser les réflexions. En un point donné, le bruit sera la résultante de l'onde sonore directe (si la source de bruit est visible en vue directe) ainsi que des ondes qui se seront réfléchies sur les parois des bâtiments, sur le sol ou sur d'autres éléments. La nature des matériaux et des sols influent grandement sur les réflexions : ainsi la Seine par exemple se comporte comme un « miroir » pour le bruit en réfléchissant les ondes sonores qui viennent frapper sa surface, une surface végétale aura tendance à moins réfléchir le bruit qu'une surface minérale… La propagation du bruit est également dépendante des conditions météorologiques, les rayons sonores pouvant s'incurver vers le haut ou le bas en fonction de la direction du vent (par vent portant, il est ainsi possible d'entendre nettement le trafic routier d'une autoroute située à plusieurs centaines de mètres, et de l'entendre beaucoup moins par vent contraire) et du gradient de température (ainsi lors d'inversion de température – température plus basse au sol qu'en altitude – les rayons sonores s'incurvent vers le bas, ce qui s'accompagne d'une augmentation du bruit perçu)[1].

4.4.2.2 L'exposition des Franciliens au bruit des transports

Plusieurs outils complémentaires de connaissance et de lutte contre les nuisances sonores ont été mis en place par la réglementation :

- le classement sonore des infrastructures de transport terrestre (volet préventif) et les points noirs de bruit (volet curatif) issus de la loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit,
- la cartographie stratégique de bruit et les plans de prévention du bruit dans l'environnement issus de la directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002.

1. *Bruitparif (2016) Note : Généralités sur le bruit routier.*

DÉFINITION

Les indicateurs de niveau sonore : Le recensement des points noirs de bruit est effectué grâce à l'utilisation du niveau sonore équivalent Laeq, exprimé en dB(A), qui correspond à une « dose de bruit » reçue pendant une durée déterminée. Cet indicateur « masque » cependant les événements sonores de forte amplitude et de courte durée observés durant la période considérée.

Pour l'établissement de cartes de bruit stratégiques, en application de la directive 2002/49/CE, plusieurs indicateurs ont été définis, en particulier :

- L'indicateur pondéré Lden (day – evening – night) représente le niveau de bruit annuel moyen sur 24 heures, évalué à partir des niveaux moyens de journée (6h-18h), de soirée (18h-22h) et de nuit (22h-6h). Dans son calcul, les niveaux moyens de soirée et de nuit sont augmentés respectivement de 5 et 10 dB(A) par rapport au niveau de jour. En d'autres termes, cet indicateur de bruit est associé à la gêne acoustique globale liée à une exposition au bruit de longue durée et tient compte du fait que le bruit subi en soirée et durant la nuit est ressenti comme plus gênant.
- L'indicateur Ln (night) correspond au niveau de bruit moyen annuel représentatif d'une nuit (Laeq (22h-6h)). Il constitue un indicateur de bruit associé aux perturbations du sommeil.

Valeurs de référence en matière de bruit dans les transports

Source de bruit	Valeurs limites réglementaires (cartes type C)		Seuils obligatoires pour établir les cartes		Objectifs de qualité OMS	
	Lden	Ln	Lden	Ln	Lden	Ln
ROUTE	68 dB(A)	62 dB(A)	55 dB(A)	50 dB(A)	53 dB(A)	45 dB(A)
FER	Lignes conventionnelles		55 dB(A)	50 dB (A)	54 dB(A)	44 dB(A)
	73 dB(A)	65 dB(A)				
	Lignes LGV					
	68 dB(A)	62 dB(A)				
AIR	55 dB(A)	50 dB(A)	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)

Source : Bruitparif 2023

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL10502102024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Le classement sonore des infrastructures de transport terrestre

Les articles L.571-10 et R.571-32 à R.571-43 du code de l'environnement, établissent les infrastructures de transport qui font l'objet d'un classement sonore :

- les voies routières dont le trafic journalier moyen annuel existant, ou prévu dans l'étude d'impact du projet d'infrastructure, est supérieur à 5 000 véhicules par jour,
- les lignes ferroviaires interurbaines assurant un trafic journalier moyen supérieur à 50 trains,
- les lignes en site propre de transports en commun et les lignes ferroviaires urbaines, dont le trafic journalier moyen est supérieur à 100 autobus ou trains.

Les infrastructures de transports terrestres sont classées en cinq catégories selon le niveau de bruit qu'elles engendrent, la catégorie 1 étant la plus bruyante. Un secteur affecté par le bruit est défini autour de chaque infrastructure classée. Ces secteurs doivent être reportés dans les documents graphiques des Plans locaux d'urbanisme.

Par arrêté, le préfet procède au classement sonore des infrastructures, après avoir pris l'avis des communes concernées.

Niveaux sonores et catégories d'infrastructures correspondantes d'après l'arrêté du 30 mai 1996

Niveau sonore de référence Laeq (6h-22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence Laeq (22h-6h) en dB(A)	Catégorie de l'infrastructure	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
L > 81	L > 76	1	350 m
76 < L ≤ 81	71 < L ≤ 76	2	250 m
70 < L ≤ 76	65 < L ≤ 71	3	100 m
65 < L ≤ 70	60 < L ≤ 65	4	30 m
60 < L ≤ 65	55 < L ≤ 60	5	10 m

Fin 2023, les cartes de quatrième échéance de classement sonore des infrastructures de transport ont été publiées pour la Seine-et-Marne, les Yvelines, l'Essonne, les Hauts-de-Seine et le Val d'Oise.

Les cartes stratégiques de bruit

La directive européenne 2022/49/CE, relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement, définit une approche pour éviter, prévenir ou réduire les effets nuisibles de l'exposition au bruit dans l'environnement. Chaque État membre doit documenter l'exposition au bruit dans l'environnement à l'aide d'une cartographie stratégique du bruit (CSB), et estimer les populations exposées, avec une nouvelle échéance au minimum tous les cinq ans. En France, cette directive a été traduite par le décret 2006-361 du 24 mars 2006. Le droit applicable à l'échelle européenne a été modifié en 2015 et 2020 menant à l'adoption d'une méthode commune d'évaluation des effets nuisibles du bruit dans l'environnement[1].

La réalisation de ces CSB doit être suivie par la publication d'un plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) par les autorités compétentes afin de lutter contre les niveaux de bruit supérieurs aux valeurs réglementaires. L'objectif de ces PPBE est donc de résorber les « secteurs prioritaires du bruit » (anciennement « point noirs »), qui correspondent à des bâtiments sensibles, localisés dans une zone de bruit critique, dont les niveaux sonores en façade dépassent ou risquent de dépasser à terme l'une au moins des valeurs limite, et de se rapprocher des valeurs cibles de l'OMS pour les autres zones.

Les articles R. 572-1 à R.572-11 du code de l'environnement ont défini les autorités compétentes pour la réalisation des cartes stratégiques de bruit en France.

Le pilotage de la réalisation des cartes stratégiques de bruit le long des grandes infrastructures (routes de plus de 3 millions de véhicules par an, voies ferrées de plus de 30 000 trains par an, aéroports de plus de 50 000 mouvements par an) a été confié aux services de l'État. Ainsi en Île-de-France, les Préfets de départements sont compétents pour l'élaboration des CSB pour les grandes infrastructures routières de plus de 3 millions de véhicules par an, les voies ferrées de plus de 30 000 trains par an et les aéroports de Paris-CDG, Paris-LBG et Paris-Orly. Les cartes de quatrième échéance ont été validées par les Départements (source : DRIEAT - Île-de-France) mais, fin 2023, seule la Seine-et-Marne a rendu la nouvelle version publique.

Par ailleurs, la réalisation des cartes dites d'agglomération est confiée aux intercommunalités concernées par l'obligation de réalisation (Métropole, Communauté urbaine de plus de 100 000 habitants et Communautés d'agglomération de plus de 100 000 habitants et dont la densité de population est supérieure à 1 000 habitants/km^2).

Quatorze agglomérations franciliennes sont ainsi compétentes en matière de cartographie d'agglomération des bruits de transport (arrêté du 14 avril 2017). Bruitparif élabore certaines des CSB, recueille les autres, les consolide et les homogénéise, avant de les fournir aux quatorze agglomérations concernées et de les mettre à disposition du grand public.

1. *Bruitparif, « Spécial cartes stratégiques de bruit », Le Francilophone, n°44, 3e trimestre 2023.*

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105020202-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Une carte stratégique de bruit est produite par modélisation informatique, à partir de données descriptives de la topographie (relief, bâtiments, écrans anti-bruit, tunnels, ponts…) et des sources de bruit (trafics moyens, vitesses, composition du trafic, type de revêtements de chaussée ou de rails…)[1].

Les cartes de bruit rendent compte uniquement de l'exposition des populations au bruit généré par :

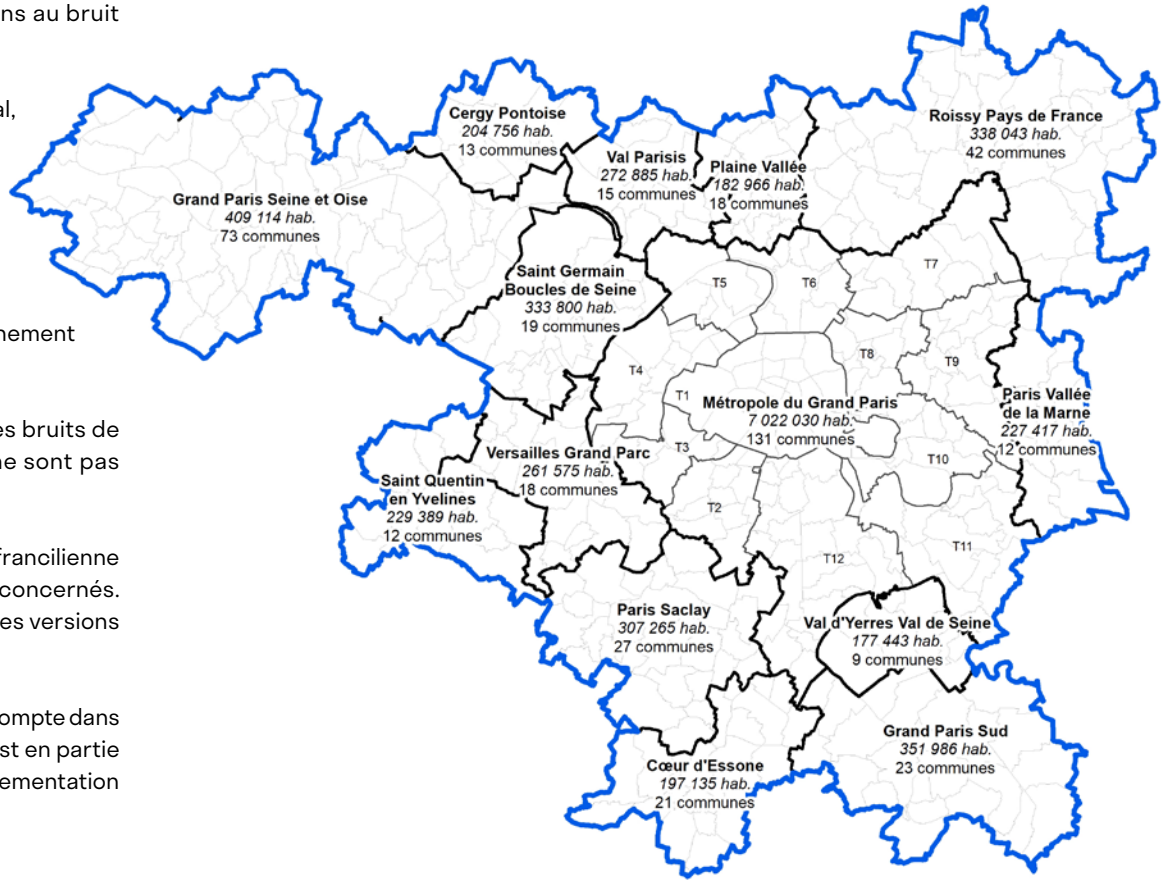
- les infrastructures de transport routier, incluant les réseaux autoroutier, national, départemental, communautaire et communal,
- les infrastructures de transport ferroviaire,
- les infrastructures de transport aérien, à l'exception des trafics militaires,
- les activités bruyantes des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation (ICPE-A).

Les autres sources de bruit, à caractère plus ou moins fluctuant (par exemple les bruits de voisinage ou les émergences sonores de type klaxons, sirènes, chantiers…), ne sont pas représentées (Source : Bruitparif).

Fin 2023, une première version des CSB de 4e échéance à l'échelle de la zone dense francilienne ont été transmises par Bruitparif, mais n'ont pas encore été validées par les EPCI concernés. Les cartes et graphiques présentées dans la section suivante constituent donc des versions provisoires.

Les périodes de confinement liées à la pandémie de Covid-19 n'ont pas été prises en compte dans ces cartes. La baisse du nombre de personnes affectées par les niveaux de bruit est en partie causée par le changement de méthode de calcul conséquent à l'évolution de la réglementation européenne[2].

EPCI compétents pour la réalisation des cartes stratégiques de bruit en Île-de-France



Source : Bruitparif, 2023

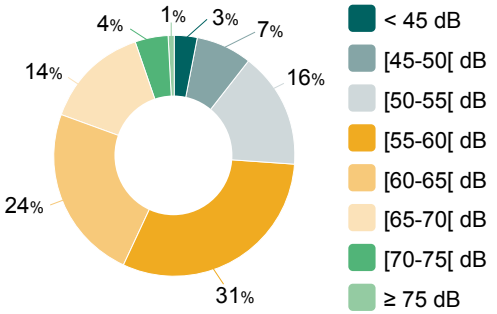
1. *Bruitparif, « Présentation des cartes stratégiques de bruit de 4e échéance », Webinaire Bruitparif, 17 octobre 2023.*
2. *Legrand M., « Moins gênés par le bruit », Le Parisien, 12 octobre 2023.*

Accusé de réception en préfecture
078-247809550-20241003-DEL-105021020024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

- **Bruit routier dans la zone dense francilienne**

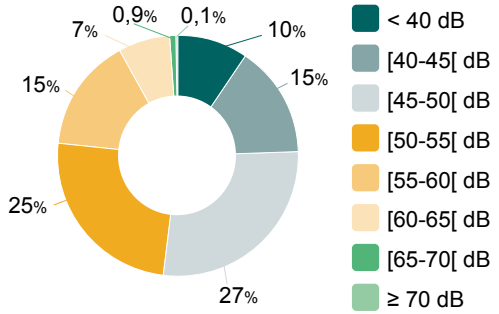
Le bruit routier est la source principale de bruit des transports dans la zone dense francilienne[3].

Répartition de la population par plage de niveau d'exposition au niveau de bruit routier pour l'indicateur Lden en zone dense francilienne, données provisoires



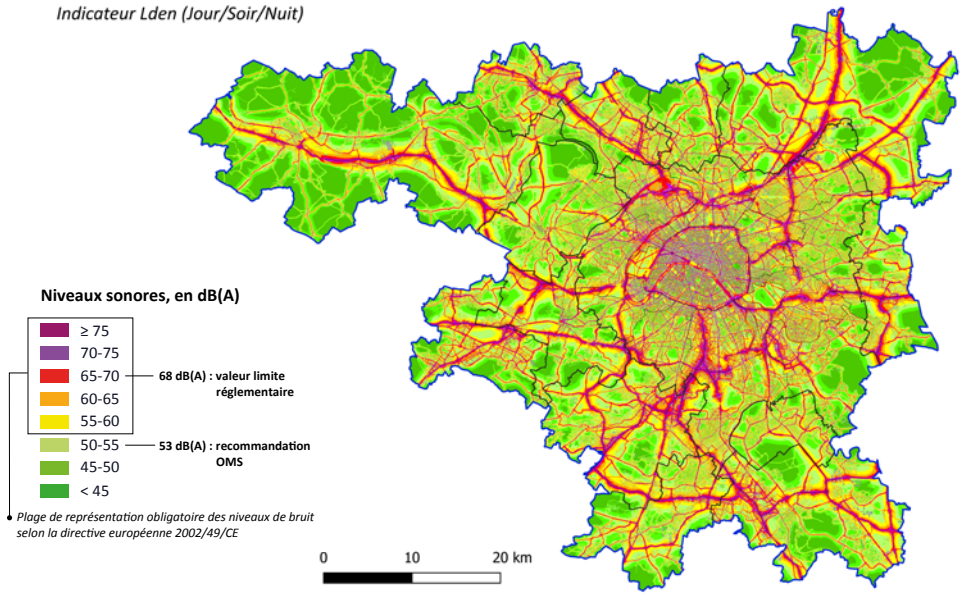
Source : Bruitparif, 2023

Répartition de la population de la zone dense francilienne par plage d'exposition au niveau de bruit routier pour l'indicateur Ln, données provisoires



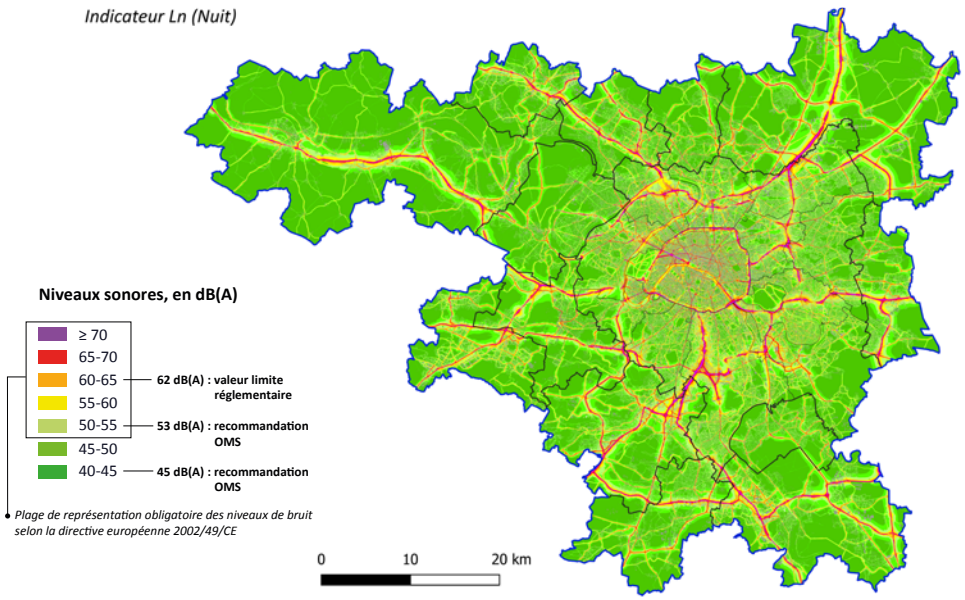
Source : Bruitparif, 2023

Carte stratégique provisoire du niveau de bruit routier selon l'indicateur Lden à l'échelle de la zone dense francilienne – 4e échéance, version en attente de validation par les EPCI



Source : Bruitparif, 2023

Carte stratégique provisoire du niveau de bruit routier selon l'indicateur Ln à l'échelle de la zone dense francilienne – 4e échéance, version en attente de validation par les EPCI



Source : Bruitparif, 2023

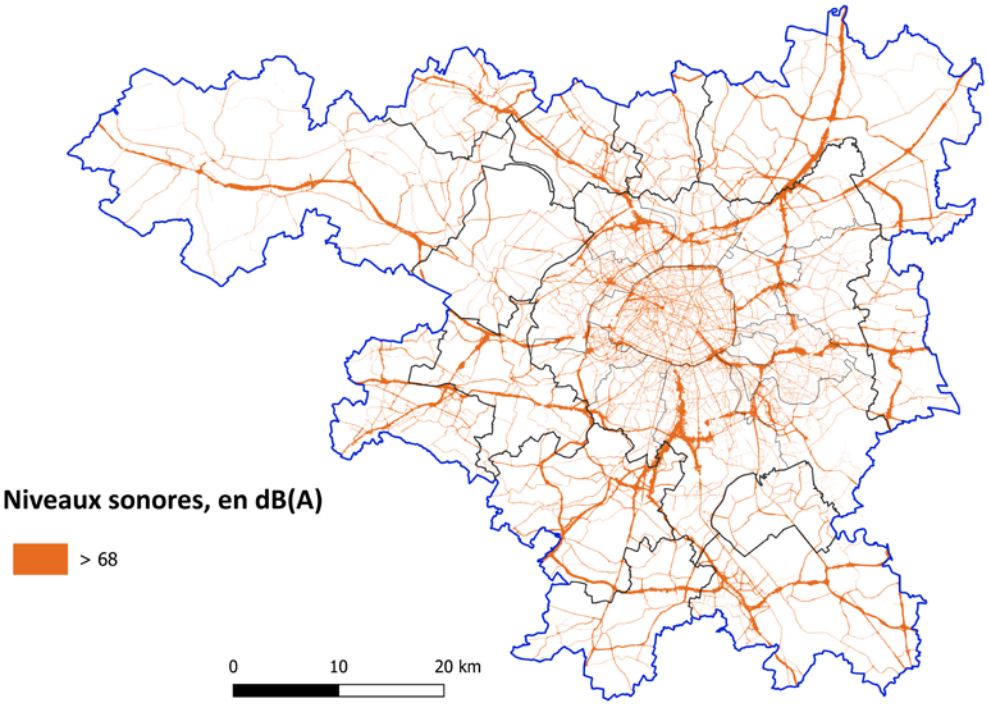
1. *Bruitparif, « Spécial cartes stratégiques de bruit », Le Francilophone, n°44, 3e trimestre 2023.*

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210204-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Selon les estimations prévisionnelles de 4e échéance, le dépassement de la valeur limite Lden pour le bruit routier concerne 9,7 % de la population de la zone dense francilienne et, celui pour la valeur limite Ln, 3,8 % de la population de la zone dense francilienne :

Carte provisoire de 4e échéance des zones où le niveau de bruit routier dépasse la valeur réglementaire Lden (68dB(A))

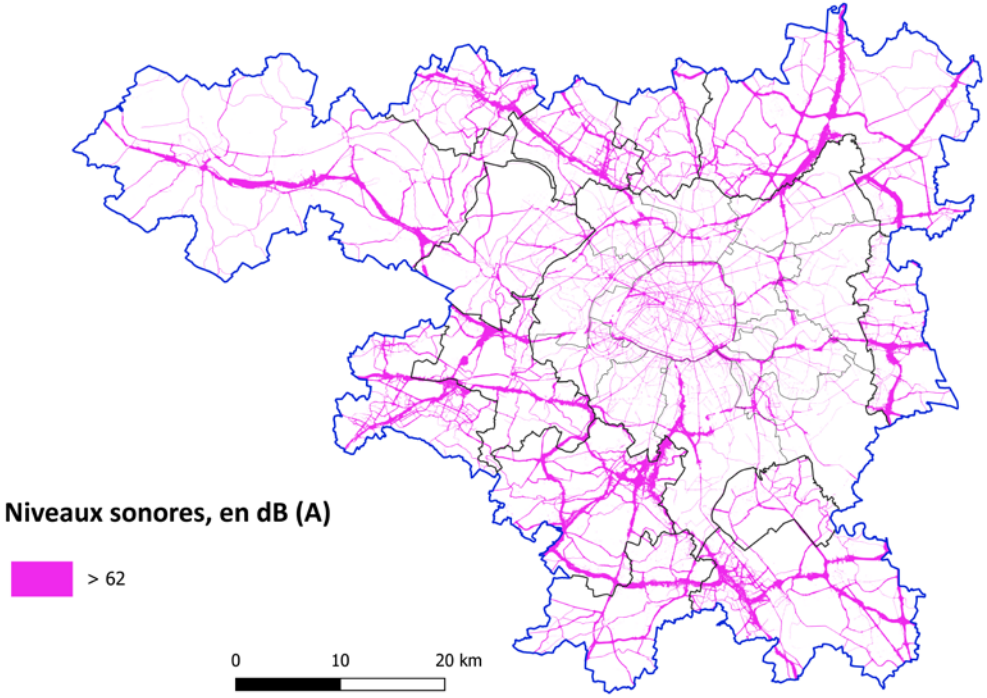
Indicateur Lden (Jour/Soir/Nuit)



Source : Bruitparif, 2023

Carte provisoire de 4e échéance des zones où le niveau de bruit routier dépasse la valeur limite Ln (62 dB(A))

Indicateur Ln (Nuit)

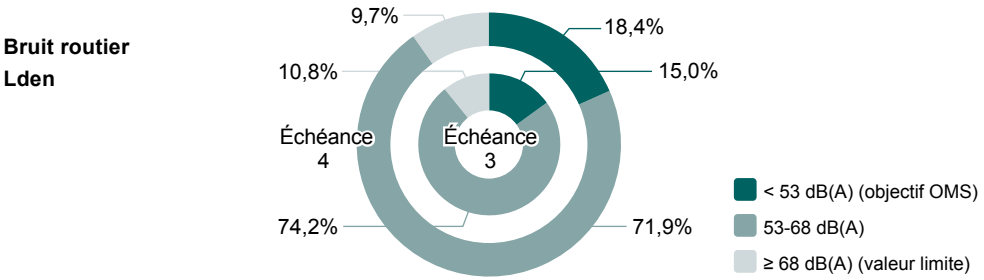


Source : Bruitparif, 2023

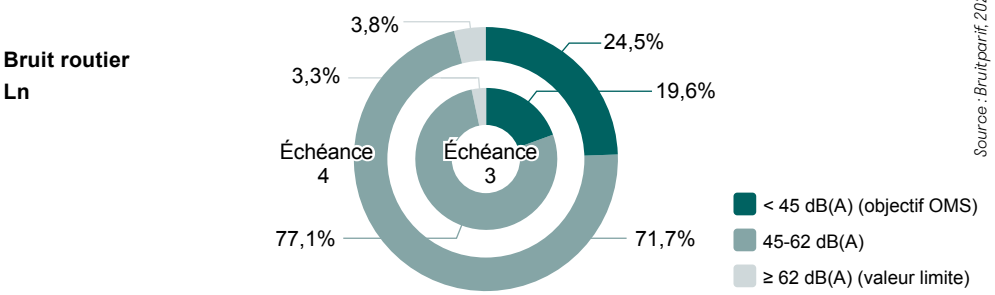
Accusé de réception en préfecture
078-247809550-20241003-DEL105021020024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Ces données provisoires permettent de comparer la distribution de la population par rapport aux valeurs de référence pour le bruit routier entre les 3e (2017) et 4e (2023) échéances des CSB. On constate une diminution de la population exposée à un niveau de bruit routier supérieur à la valeur limite Lden mais une augmentation de la population exposée à la valeur limite Ln. En parallèle, pour les deux indicateurs, la part de la population de la zone dense francilienne exposée à un niveau de bruit routier conforme à l'objectif de l'OMS augmente :

Évolution de la distribution de la population exposée par rapport aux valeurs de référence pour le niveau de bruit routier entre la 3e et la 4e échéance – Indicateur Lden – données provisoires



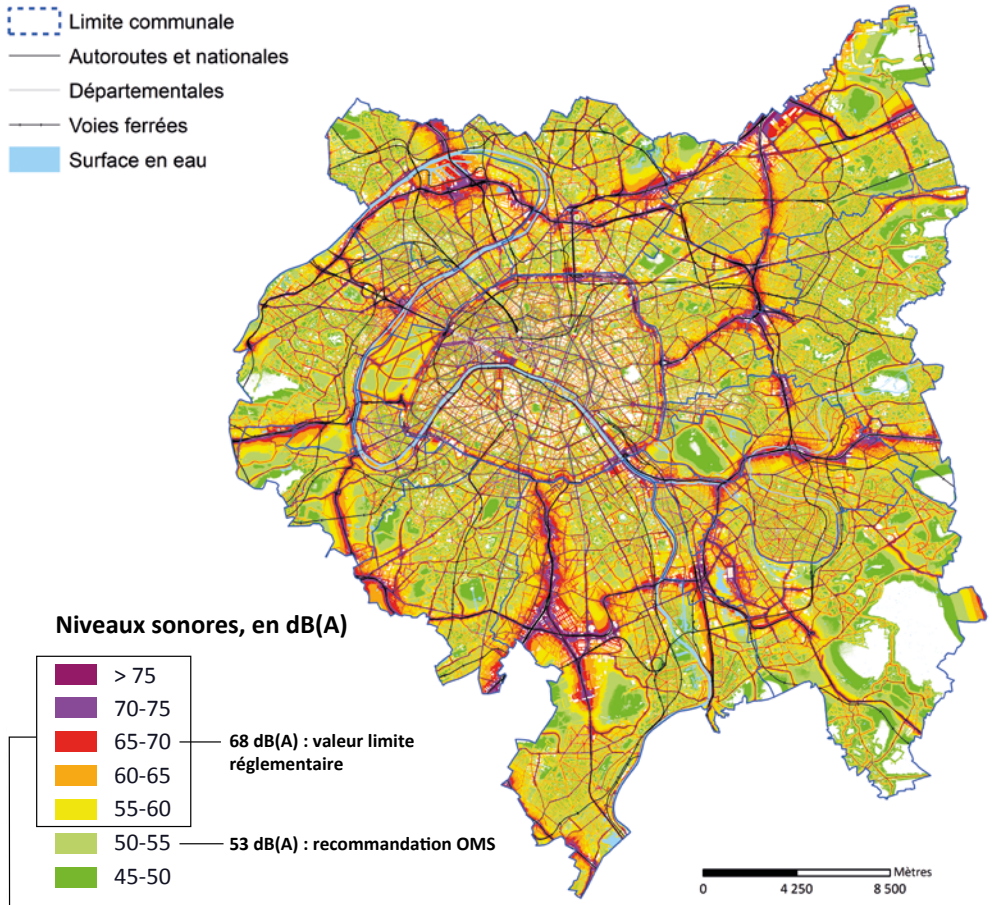
Évolution de la distribution de la population exposée par rapport aux valeurs de référence pour le niveau de bruit routier entre la 3e et la 4e échéance – Indicateur Ln – données provisoires



Source : Bruitparif, 2023

La CSB routier de 4e échéance à l'échelle de la Métropole du Grand Paris a pour sa part été validée :

Carte stratégique de bruit routier à l'échelle de la Métropole du Grand Paris 4e échéance



Plage de représentation obligatoire des niveaux de bruit selon la directive européenne 2002/49/CE

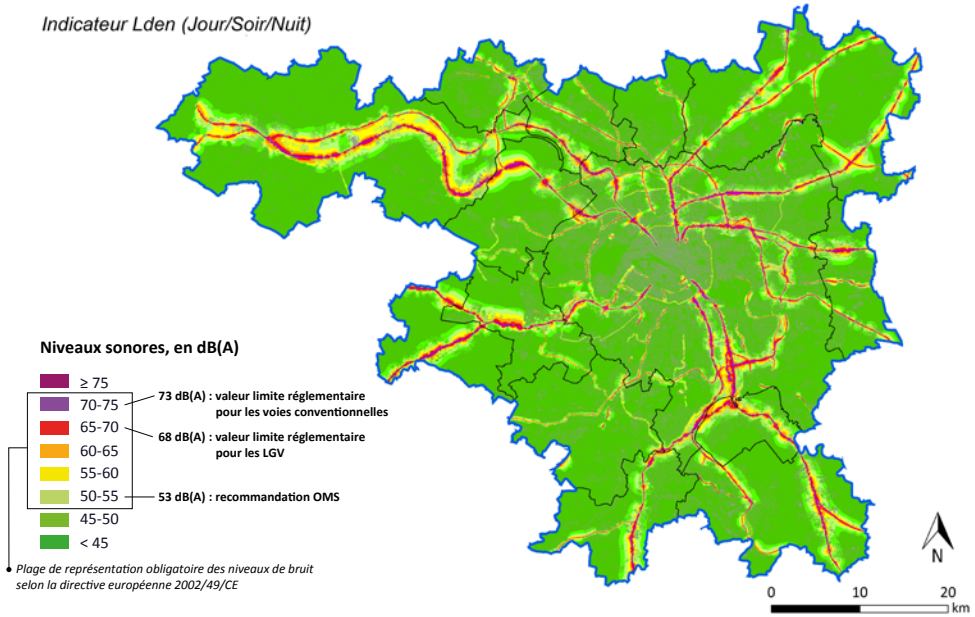
Source : Bruitparif, 2023

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050241002021-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

- **Bruit ferroviaire dans la zone dense francilienne**

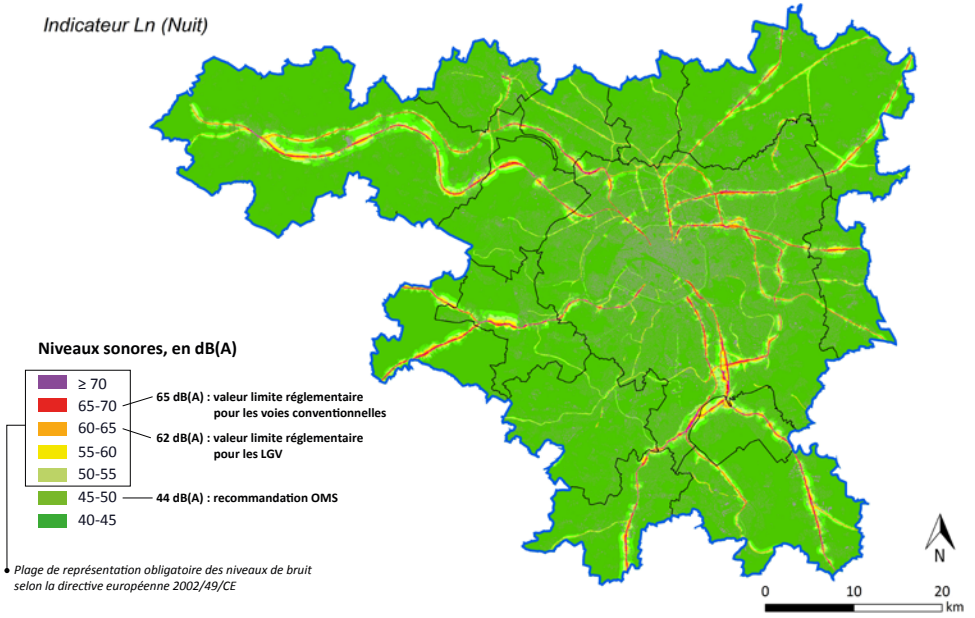
Les CSB sont également réalisées pour le niveau de bruit ferroviaire ; elles sont en attente de validation par les EPCI pour la 4e échéance :

Carte stratégique provisoire de 4e échéance du niveau de bruit ferroviaire selon l'indicateur Lden à l'échelle de la zone dense francilienne (version en attente de validation par les EPCI)



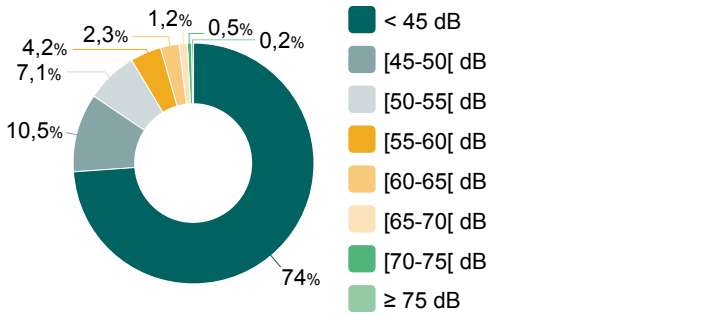
Source : Bruitparif, 2023

Carte stratégique provisoire de 4e échéance du niveau de bruit ferroviaire selon l'indicateur Ln à l'échelle de la zone dense francilienne (version en attente de validation par les EPCI)



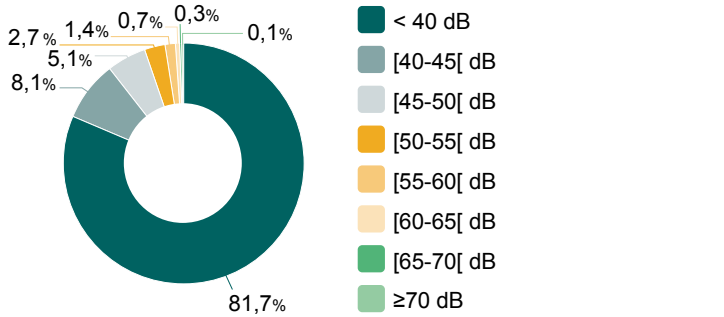
Source : Bruitparif, 2023

Répartition de la population par plage de niveau d'exposition au niveau de bruit ferroviaire pour l'indicateur Lden en zone dense francilienne – données provisoires



Source : Bruitparif, 2023

Répartition de la population de la zone dense francilienne par plage d'exposition au niveau de bruit ferroviaire pour l'indicateur Ln – données provisoires

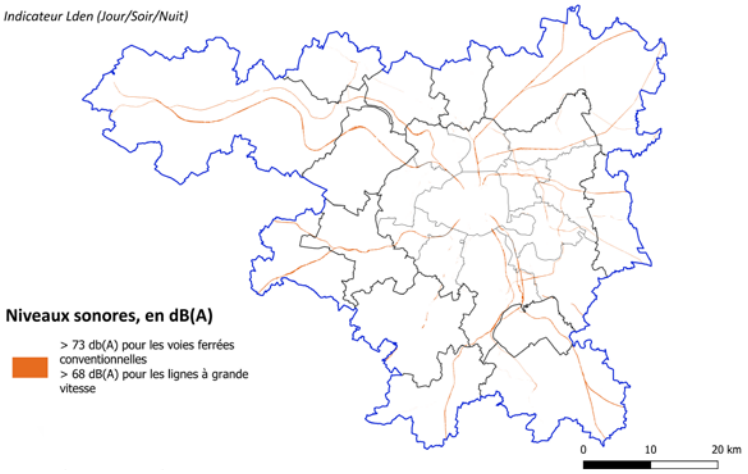


Source : Bruitparif, 2023

Accusé de réception en préfecture
078-247809550-20241003-DEL-105021020241-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

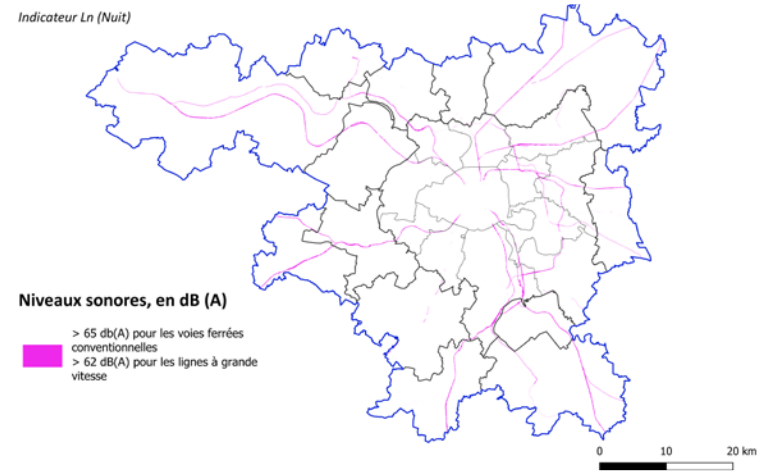
Selon les estimations prévisionnelles de 4e échéance, le dépassement de la valeur limite Lden pour le bruit ferroviaire concerne 0,4 % de la population de la zone dense francilienne et, celui pour la valeur limite Ln, 0,3 % de la population de la zone dense francilienne :

Carte provisoire des zones où le niveau de bruit ferroviaire dépasse la valeur réglementaire Lden



Source : Bruitparif, 2023

Carte provisoire des zones où le niveau de bruit ferroviaire dépasse la valeur limite Ln

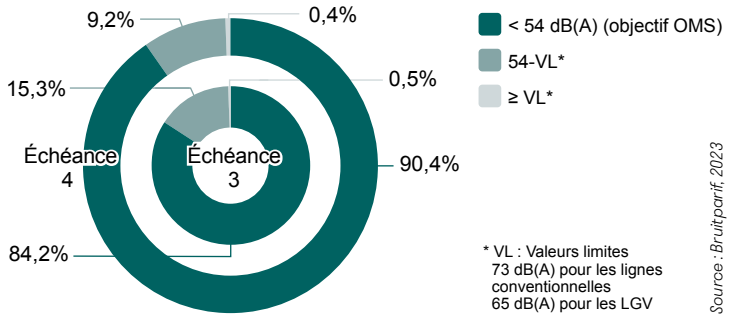


Source : Bruitparif, 2023

Ces données provisoires permettent de comparer l'évolution de la distribution de la population par rapport aux valeurs de référence pour le bruit ferroviaire entre la 3e et la 4e échéances des CSB, avec une diminution de la population exposée à un niveau de bruit ferroviaire supérieur à la valeur réglementaire pour les deux indicateurs, et une augmentation de la population exposée à un niveau de bruit ferroviaire conforme à l'objectif de l'OMS.

Évolution de la distribution de la population exposée par rapport aux valeurs de référence pour le niveau de bruit ferroviaire Lden entre la 3e et la 4e échéance – données provisoires

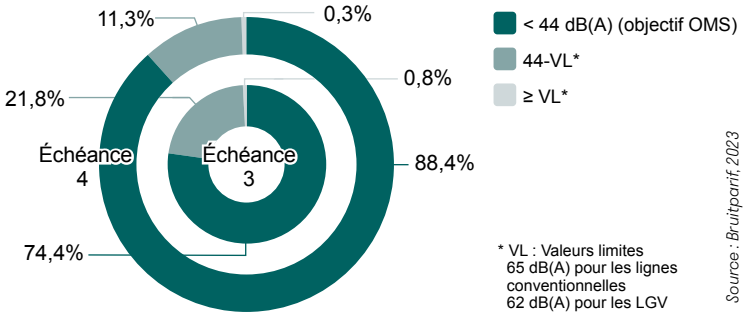
Bruit ferroviaire Lden



Source : Bruitparif, 2023

Évolution de la distribution de la population exposée par rapport aux valeurs de référence pour le niveau de bruit ferroviaire Ln entre la 3e et la 4e échéance – données provisoires

Bruit ferroviaire Ln



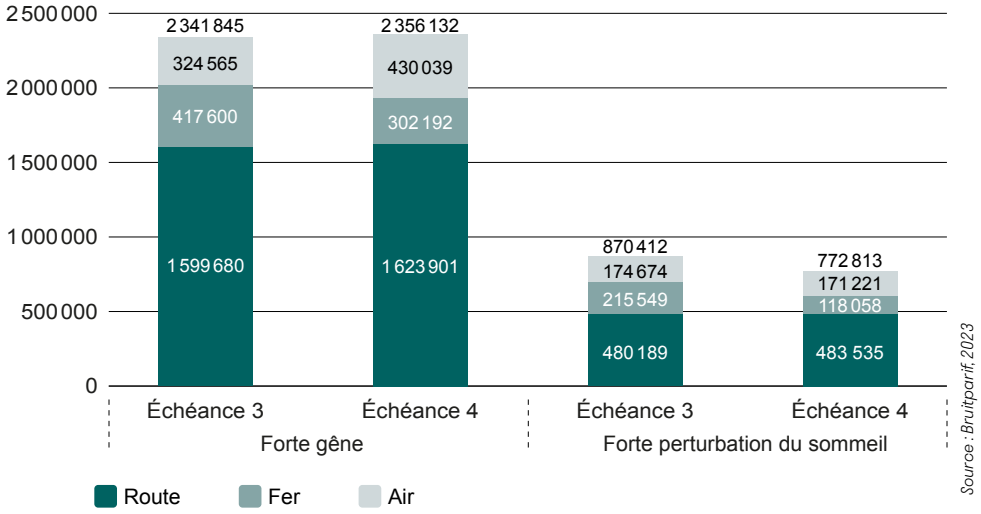
Source : Bruitparif, 2023

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105021002024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

- **Effets sanitaires du bruit dans la zone dense francilienne**

Les données provisoires permettent également d'obtenir des premiers éléments sur l'évolution du nombre de personnes affectées par le bruit d'un point de vue sanitaire entre les évaluations conduites au titre de la 3e et de la 4e échéance des CSB :

Évolution du nombre de personnes affectées par le bruit par effet sanitaire et par source de bruit entre les évaluations conduites au titre de la 3e et de la 4e échéance, données provisoires



Source : Bruitparif, 2023

Dans la zone dense francilienne, le nombre de mois de vie en bonne santé perdus à cause du bruit régresse de 10,7 mois en 2017 (3e échéance) à 9,7 mois en 2023 (4e échéance)[1].

Les agglomérations où la charge de morbidité liée au bruit est la plus forte sont celles qui sont fortement concernées par les nuisances sonores causées par les grands aéroports franciliens : Roissy Pays de France et Plaine Vallée en tête, puis Val Parisis, Grand Orly Seine Bièvre, Paris Saclay, Plaine Commune et Grand Paris Sud Est Avenir[2]. Cependant, le secteur aérien en Île-de-France est exclu du périmètre du Plan des mobilités.

4.5 La santé et le cadre de vie

4.5.1 Les impacts sanitaires des externalités environnementales liées aux mobilités

La santé des Franciliens et leur cadre de vie sont directement impactés par les conséquences environnementales des mobilités. Ces impacts sont territorialement différenciés, créant des inégalités sanitaires associées à des inégalités socio-économiques. Certains effets sanitaires des impacts environnementaux des mobilités ont été brièvement exposés dans les parties relatives à la qualité de l'air, à l'adaptation au changement climatique et aux nuisances sonores. Cette partie vise à les détailler, notamment en donnant des éléments quantifiés lorsqu'ils existent, et à les compiler afin de donner une vision globale des relations entre santé et mobilités.

***NOTA BENE :** L'état des lieux sur ce thème ne porte que sur les aspects sanitaires liés à l'environnement, et plus spécifiquement ceux liés aux mobilités. En ce sens, les problématiques relatives à la qualité de l'eau, à la pollution des sols ou encore à l'alimentation ne seront pas traitées ici, car elles ne sont liées aux mobilités que de manière mineure.*

4.5.1.1 Les nombreux impacts sanitaires de la pollution atmosphérique

En Île-de-France, le programme ERPURS (Évaluation des Risques de la Pollution Urbaine sur la Santé), mis en place dans les années 1990 par l'Observatoire régional de la santé d'Île-de-France (ORS), étudie les relations à court terme entre exposition aux polluants atmosphériques et état de santé de la population. Les résultats de ce programme confirment l'existence de liens significatifs entre la pollution atmosphérique et différents indicateurs sanitaires, avec des excès de risque de l'ordre de 1 % pour la mortalité et de 4 % pour les hospitalisations, les visites médicales à domicile ou les recours aux urgences, pour une élévation des niveaux de polluant d'un jour à l'autre de quelques microgrammes.

Cependant, la majeure partie des impacts de la pollution atmosphérique sur la santé résultent surtout d'une exposition chaque jour, à long terme. Toutefois, la médiatisation des interventions sur la pollution atmosphérique se concentre actuellement sur les pics de pollution définis par le dépassement de seuils dits « d'alerte », fixés réglementairement.

À court ou long terme, les résultats des études épidémiologiques, notamment pour les particules fines, permettent d'affirmer qu'il n'existe aucun seuil en-deçà duquel la pollution atmosphérique n'a pas d'effet sur la santé : toute réduction des niveaux de pollution est bénéfique pour la santé.

1. *Bruitparif, « Spécial cartes stratégiques de bruit », Le Francilophone, n°44, 3e trimestre 2023.*
2. *Ibid.*

Accusé de réception en préfecture
078-247809550-20241003-DEL-105021020024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

On constate ainsi une augmentation des risques de décès par maladies respiratoires (asthme, cancer du poumon…) en rapport avec une exposition à une pollution atmosphérique particulaire, en particulier de longue durée. En effet, les particules en suspension diminuent les performances ventilatoires et accroissent les symptômes respiratoires (toux), notamment chez l'asthmatique.

Le dioxyde d'azote (NO_2) altère la fonction pulmonaire, accroît la réactivité bronchique, les symptômes et les infections respiratoires et exacerbe les crises chez l'asthmatique.

Une exposition à l'ozone (O_3) entraîne une augmentation de l'incidence des symptômes respiratoires (toux, inconfort thoracique et douleur à l'inspiration profonde).

Le benzène (C6H6), reconnu cancérigène pour l'être humain, provoque des atteintes sur les systèmes cellulaires précurseurs des cellules sanguines et altère la réponse immunitaire.

Chacun est donc concerné par l'exposition à la pollution atmosphérique ; toutefois, certaines personnes sont plus vulnérables ou plus sensibles que d'autres à une altération de la qualité de l'air : il s'agit des enfants, des femmes enceintes, au regard de l'exposition in utero du fœtus, des personnes âgées ou encore des personnes déjà fragilisées par une pathologie préexistante (maladies respiratoires chroniques, asthme en particulier, et maladies cardio-vasculaires…). De plus, des inégalités territoriales existent dans l'exposition à ces pollutions. Ainsi, les personnes habitant le long d'axes routiers majeurs sont plus exposées, ce qui détériore leur cadre de vie et impacte leur santé.

L'ORS et Airparif ont publié en 2022 les résultats d'une évaluation quantitative d'impacts sur la santé (EQIS) de la pollution atmosphérique en Île-de-France, fondée sur des calculs statistiques découlant de l'observation épidémiologique des maladies dans les populations.

On estime ainsi à travers cette méthode qu'au sein de la région, aux niveaux de pollutions observées en 2019, environ 8 000 décès par an sont attribuables à la pollution atmosphérique par les $PM_{2,5}$ (dépassement des précédents seuils recommandés par l'OMS). Néanmoins, l'amélioration de la qualité de l'air au cours de la décennie passée a permis de réduire ce chiffre de 40 % ainsi que de réduire l'impact moyen sur l'espérance de vie, qui est passé de 15,6 mois à 7,7 mois.

Une estimation similaire est réalisée pour l'impact sanitaire de l'exposition à des concentrations de NO_2 dépassant les recommandations de l'OMS. Environ 3 700 décès lui sont attribuables en 2019, soit 19 % de moins qu'en 2010. L'impact sur l'espérance de vie est ainsi également amoindri, passant de 6,4 à 4,4 mois.

Les nuisances olfactives, une conséquence possible de la pollution de l'air aux impacts sanitaires difficilement mesurables

Les nuisances olfactives constituent une conséquence importante de la pollution de l'air dans les grandes villes puisqu'elle générait une gêne due aux odeurs des gaz des d'échappement dans environ 34 % des cas en France en 2009[1]. Même si l'évolution des normes européennes concernant les véhicules routiers a pu atténuer cette gêne, celle-ci demeure.

Toutefois, le fait d'associer une odeur à un risque sanitaire est souvent sans fondement puisque la plupart des composés odorants sont détectés à des niveaux très faibles et en particulier inférieurs aux valeurs limites d'exposition[2].

Les bonnes et les mauvaises odeurs sont ainsi dépendantes d'un code social et d'une hiérarchie qui reste très culturelle. La perception d'une odeur dans notre environnement résulte de la présence de composés gazeux, notamment de Composés Organiques Volatils (COV). Les difficultés rencontrées dans la mesure des odeurs, conjuguées à la complexité de leur composition ne permettent pas encore d'évaluer l'impact direct des odeurs sur la santé. Le seuil de perception d'une odeur varie en fonction de nombreux facteurs : présence de certains composés dans l'air, humidité, température, direction et vitesse du vent, mais aussi de la sensibilité des personnes.

Cependant, même si les niveaux de concentration en composés odorants n'induisent le plus souvent aucun risque direct, les nuisances olfactives générées peuvent avoir un impact psychologique négatif lorsqu'elles sont jugées excessives. Les habitants concernés peuvent en effet souffrir de maux de tête, d'irritation de la gorge et des yeux, de nausées, d'insomnie, d'anxiété, de stress ou de problèmes respiratoires[3 4]. Les odeurs affectent aussi la qualité de vie et peuvent entraîner des répercussions économiques (tourisme ou perte de valeur de propriété)[5].

En outre, les nuisances olfactives apparaissaient en 2005 comme le deuxième motif de plainte des Français, après le bruit[6]. Ce sont des préoccupations environnementales croissantes pour les riverains qui exigent le respect de leur cadre de vie. Les activités industrielles, la gestion des déchets, les stations d'épuration, l'agriculture et l'élevage et, plus marginalement, les transports, constituent les principales sources des nuisances en Europe.

1. *Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité – INRETS (2009). Les nuisances environnementales des transports : résultats d'une enquête nationale.*
2. *Site ATMO AuRA – consulté en octobre 2022. https://www.atmo-auvergnerhonealpes.fr/article/odeurs.*
3. *Schillman & Williams 2005. 'Science of Odor as a Potential Health Issue.' Journal of Environmental Quality 34(1) : 129-138.*
4. *Aatamila et al, 2011. 'Odour annoyance and physical symptoms among residents living near waste treatment centres,' Environmental Research 111 (1k 164-170.*
5. *Batalhone et al, 2002. Economics of Air Pollutions. Hedonic Price Model and Smell Consequences of Sewage Treatment Plants in Urban Areas, Working Paper 234, University of Brasilia, 25p.*
6. *ADEME, 2005. Pollutions olfactives: origine, législation, analyse, traitement, Dunod, Paris, XII-388p.*

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050240027-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

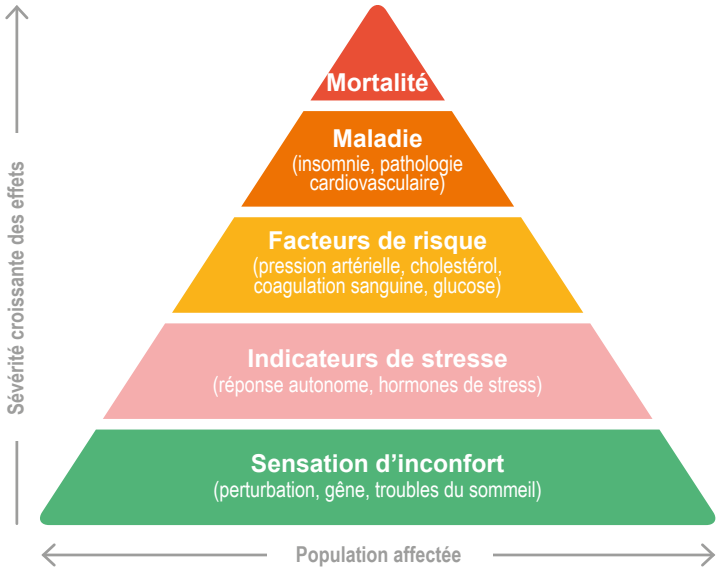
4.5.1.2 Les impacts physiologiques et psychologiques de l'exposition aux nuisances sonores

Le bruit impacte la santé des Franciliens : s'il provoque une sensation de douleur à partir de 120 dB(A), il est désormais reconnu qu'il génère une fatigue à partir de 65 dB(A).

Les impacts sanitaires de l'exposition au bruit, recensés par le Conseil National du Bruit[1], sont divers et comprennent :

- l'impact sur l'audition : effets auditifs comme la surdité, les acouphènes, l'hyperacousie (tolérance au bruit anormalement basse),
- les effets extra-auditifs dits subjectifs : gêne, effets du bruit sur les attitudes et le comportement social,
- les effets extra-auditifs dits objectifs : troubles du sommeil, effets sur le système endocrinien, sur le système cardio-vasculaire, sur le système immunitaire, sur les apprentissages et sur la santé mentale.

Schéma des effets extra-auditifs du bruit selon W. Babish, 2002



Source : Bruitparif

D'après la nouvelle étude du Credoc pour Bruitparif menée fin 2021[1], la place des nuisances sonores parmi la hiérarchie des inconvénients liés à la résidence en Île-de-France est désormais la quatrième (36 % des citations cumulées), derrière le coût de la vie et du logement (61 %), l'insécurité (46 %) et la pollution de l'air (38 %), mais devant les conditions de déplacement (31 %) et le manque de propreté (31 %). Le classement des nuisances sonores par les Franciliens rejoint donc de très près celui de la pollution de l'air, ce qui est nouveau : l'écart entre ces deux citations est passé de neuf à deux points de pourcentage entre 2016 et 2021. Les groupes les plus concernés sont les personnes âgées de plus de 50 ans (41 % pour les 50-59 ans et 42 % chez les plus de 60 ans), les personnes qui résident en habitat collectif (39 %) et les Parisiens (40 %). Globalement, par rapport à 2016, la sensibilité au bruit a augmenté, ce qui est sans doute l'un des effets liés à la pandémie de Covid 19 : 26 % des répondants affirment ainsi que les périodes de confinement les ont rendus a posteriori plus sensibles au bruit.

Ce sont les bruits liés à la circulation routière suivis des bruits générés par les voisins qui gênent le plus les Franciliens lorsqu'ils sont chez eux. Ainsi, 30 % d'entre eux citent en premier une source de bruit en lien avec la route : 12 % la circulation des véhicules, 10 % les bruits de scooters, mobylettes et motos, 5 % les klaxons et sirènes, 2 % les autobus et cars et 1 % les livraisons.

Dans la région capitale, les conséquences liées au bruit de manière générale sont en progression. À domicile, celles-ci concernent en moyenne sept personnes sur dix. 54 % des personnes interrogées déclarent être amenées à devoir fermer les fenêtres, 38 % sont fatiguées, 37 % sont tendues, stressées ou irritables, 36 % montent le son de la télévision et/ou de la radio, 34 % ne trouvent pas le sommeil. Ces gênes à domicile sont plus souvent évoquées par les personnes qui résident à Paris, par les locataires du parc social, par les chômeurs et par les titulaires de bas revenus.

Par conséquent, 86 % des personnes interrogées jugent qu'il est important ou très important de réduire les nuisances sonores provoquées par les transports routiers et ferroviaires. 28 % jugent ce type de mesures très important, et seuls 2 % le considèrent comme pas du tout important. Dans toutes les classes d'âge, sept Franciliens sur dix au moins sont convaincus de cette importance : c'est le cas de 70 % des moins de vingt ans, et dès l'âge de 30 ans, ce sont environ neuf habitants d'Île-de-France sur dix qui se prononcent très nettement en faveur de la lutte contre ce type de bruits.

Si les conséquences vécues en raison du bruit ont crû en Île-de-France, les effets sanitaires ressentis y restent pourtant globalement stables. 39 % des Franciliens déclarent ainsi avoir déjà ressenti des effets du bruit sur leur santé en 2021, contre 41 % en 2016. En Île-de-France, les principaux effets ressentis sont la fatigue (28 %), l'irritabilité, la tension nerveuse ou le stress (27 %), les effets sur la qualité du sommeil (26 %) et le besoin de parler plus fort (23 %).

1. Conseil National du Bruit, Commission Santé Environnement (2017) Brochure : Les effets sanitaires du bruit.

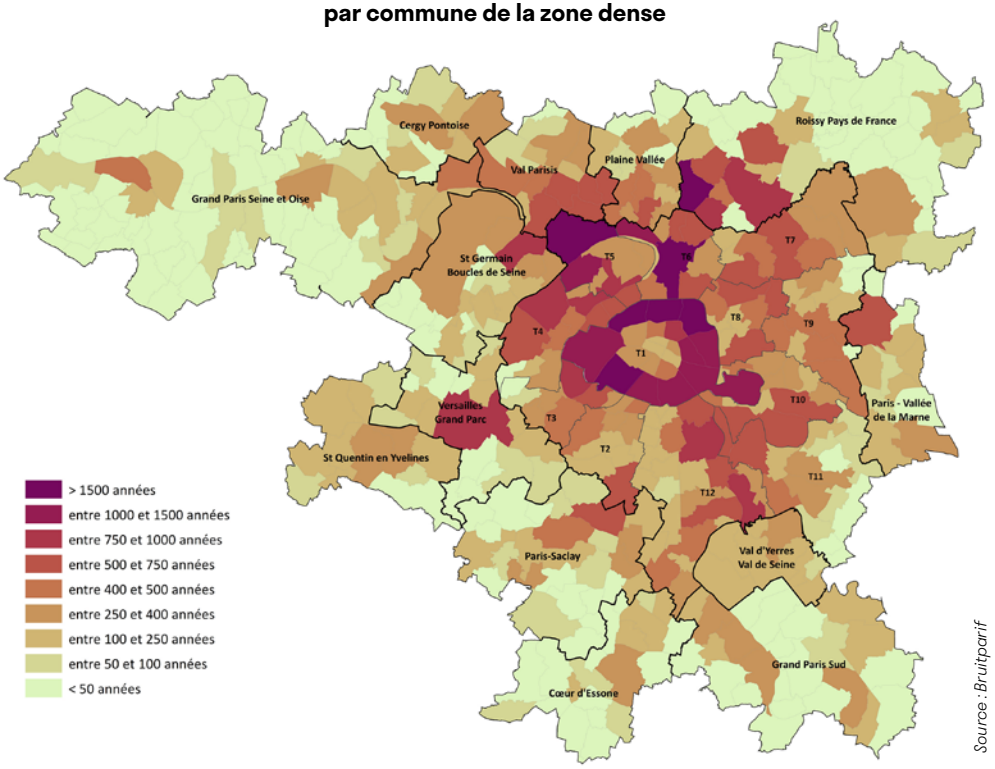
2. CREDOC, à la demande de Bruitparif (2021). Perception du bruit en Île-de-France fin 2021 Quelle situation après près de deux ans de pandémie ? Quelles évolutions en 5 ans ?

Accusé de réception en préfecture
078-247809550-20241003-DEL-105021020 24-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Une évaluation réalisée par Bruitparif en 2019[1] a tenté de quantifier objectivement les impacts sanitaires liés au bruit en Île-de-France. Cette étude souligne que près de 90 % des habitants, soit plus de 9 millions de personnes, sont exposés à des niveaux supérieurs aux valeurs recommandées par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) pour éviter les conséquences sanitaires du bruit. En termes d'impacts sanitaires, le bruit des transports est responsable au total de 107 766 années de vie en bonne santé perdues (ou DALY – Disability Adjusted Life Years) chaque année au sein de la zone dense francilienne, réparties entre les DALY liées aux perturbations du sommeil (57 % du total) et les DALY liées à la gêne (43 % du total). D'un point de vue modal, le bruit routier est responsable de 61 % de ces impacts sanitaires, suivi par le bruit ferré (22 %) et le bruit aérien (17 %). Sur le plan géographique, la Métropole du Grand Paris concentre 63 % de ces enjeux sanitaires, la ville d'Argenteuil et les 15e et 18e arrondissements de Paris étant tout particulièrement concernés.

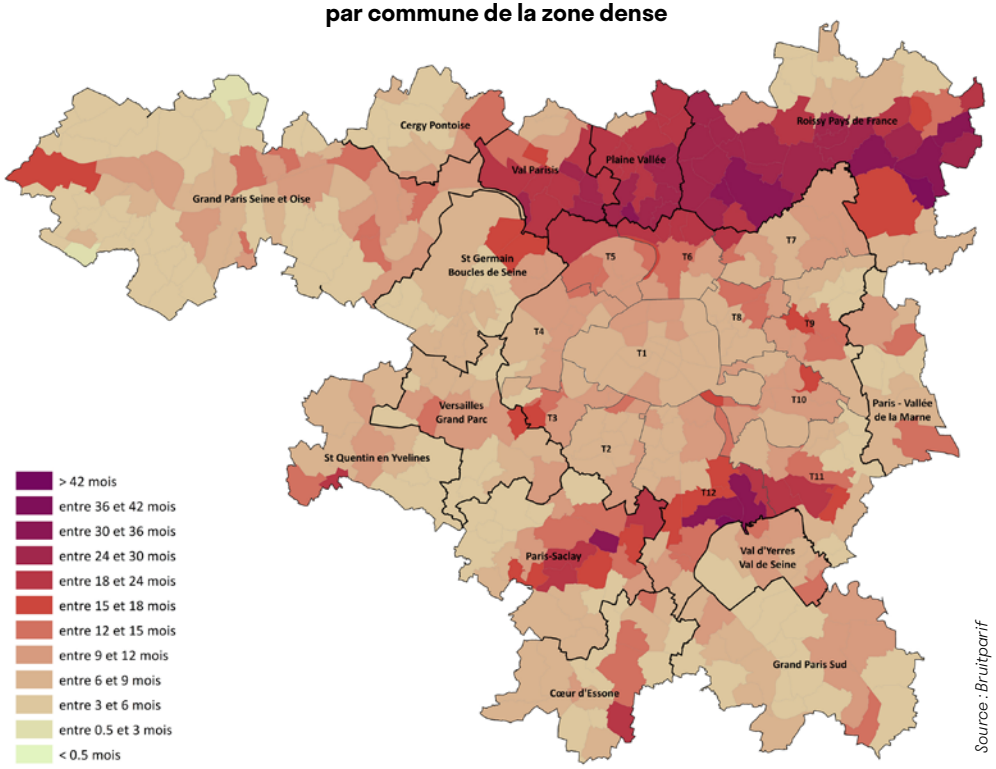
Rapportées à l'individu, les évaluations réalisées donnent une valeur statistique moyenne de 10,7 mois de vie en bonne santé perdus du fait du bruit cumulé des transports par individu au cours d'une vie entière, au sein de la zone dense francilienne. Les disparités territoriales sont toutefois très importantes avec des écarts relevés en matière de durée de vie en bonne santé perdue par habitant qui vont de 7,1 mois à 24,5 mois (soit un rapport 1 à 3,45) selon les territoires et agglomérations et de 2,6 mois à 38,1 mois (soit un rapport 1 à 14,65) selon les communes. Le risque individuel peut donc atteindre voire dépasser les trois ans de vie en bonne santé perdue pour les communes qui conjuguent de fortes expositions aux nuisances sonores aéroportuaires à des expositions marquées aux nuisances générées par les transports terrestres ; nombreuses sont également les mailles habitées de 250 mètres au sein des zones aéroportuaires et/ou le long des grandes infrastructures ferroviaires ou routières où le risque individuel peut atteindre voire excéder trois ans.

Impacts sanitaires totaux du bruit cumulé des transports (y compris aérien), années de vie en bonne santé perdues par an, par commune de la zone dense



Source : Bruitparif

Impacts sanitaires individuels moyens du bruit cumulé des transports (y compris aérien), mois de vie en bonne santé perdus par individu sur une vie entière, par commune de la zone dense



Source : Bruitparif

1. *Bruitparif, Rapport d'étude (2019) Impact sanitaires du bruit des transports dans la zone dense de la région Île-de-France.*

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105021020241-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Ces « coûts » sanitaires représentent un coût économique de 5,4 milliards d'euros par an en Île-de-France, confirmant les tendances mises en évidence par l'OMS au niveau européen. Parmi les facteurs de risque environnemental en milieu urbain, le bruit apparaît ainsi comme la seconde cause de morbidité derrière la pollution atmosphérique.

L'ADEME et le Conseil national du bruit (CNB) ont par ailleurs cherché à évaluer en octobre 2021 le coût social du bruit en France[1], qui s'élèverait à 147,1 milliards d'euros par an. Les deux-tiers (66,5 %) de ces coûts seraient liés aux transports : le bruit routier représenterait 54,8 % des coûts, le bruit ferroviaire 7,6 % et le bruit aérien 4,1 %.

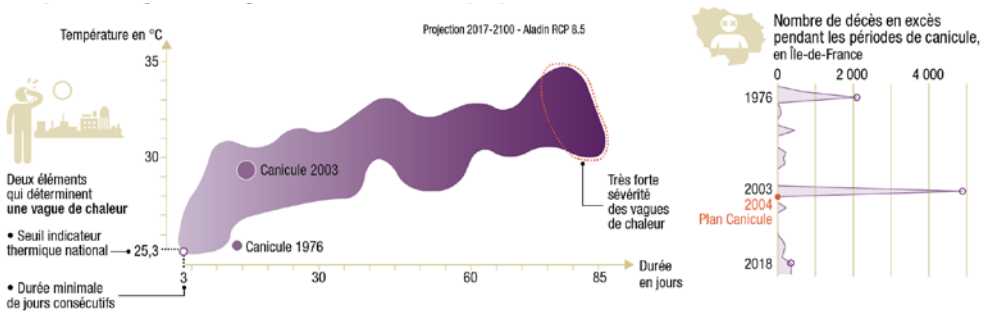
Bruitparif a réalisé la déclinaison francilienne de cette étude[2]. En établissant un coût des années de vie en bonne santé perdues du fait du bruit des transports et en proposant des estimations monétaires pour les autres impacts du bruit (dépréciation immobilière, pertes de productivité, conséquences économiques des troubles d'apprentissage, impacts des bruits de voisinage, du bruit au travail ou à l'école), l'étude aboutit à un chiffrage de 42,6 milliards d'euros par an attribuables aux nuisances sonores en Île-de-France, soit 29 % des coûts nationaux liés aux nuisances sonores. Les coûts occasionnés par les bruits liés aux transports représentent eux 26 milliards d'euros par an, soit 27 % du coût estimé des bruits des transports pour la France entière (97,8 milliards d'euros par an). Le coût associé au bruit routier s'élève à 18,1 Md€/an soit 43 % du total régional, celui du bruit aérien à 4,1 Md€/an soit 10 % du total régional et celui du bruit ferroviaire à 3,8 Md€/an soit 9 % du total régional.

4.5.1.3 Des vagues de chaleur de plus en plus fréquentes et prolongées aux conséquences sanitaires potentiellement graves, en particulier pour les populations les plus fragiles

Les vagues de chaleur constituent un problème majeur de santé publique, notamment en lien avec le réchauffement climatique, qui s'aggravera dans les années à venir. Les effets de la chaleur sur la santé sont connus, de même que les facteurs de vulnérabilité individuelle associés. Si l'on ajoute les facteurs de vulnérabilités territoriales, comme l'effet d'îlot de chaleur urbain (ICU), l'Île-de-France s'avère déjà très vulnérable à la chaleur.

Avec les tendances des prospectives climatiques (récurrence de vagues de chaleur) et socio-démo-urbaines (augmentation de la population et de son vieillissement et densification), les enjeux de prévention et d'anticipation sont cruciaux.

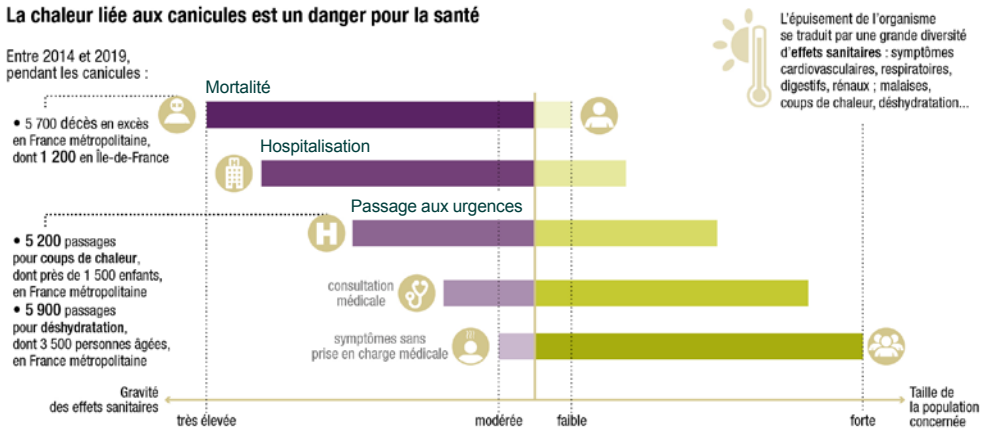
Prospective française des vagues de chaleur attendues jusqu'en 2100



Infographie : L'Institut Paris Region

En période de forte chaleur, le corps met en place des mécanismes de thermorégulation pour maintenir sa température autour de 36,8 °C, mais au-delà d'un certain seuil (variable selon les individus), l'organisme s'épuise, entraînant une dégradation rapide de l'état de santé. Chaque année, les recours aux soins et le nombre de décès augmentent lors des épisodes de chaleur. En cas de très fortes températures, on observe à l'échelle de la population une augmentation rapide de la mortalité.

Effets sanitaires des canicules



Infographie : L'Institut Paris Region

1. ADEME (2021). Coût social du bruit en France. Estimation du coût social du bruit en France et analyse de mesures d'évitement simultané du coût social du bruit et de la pollution de l'air.

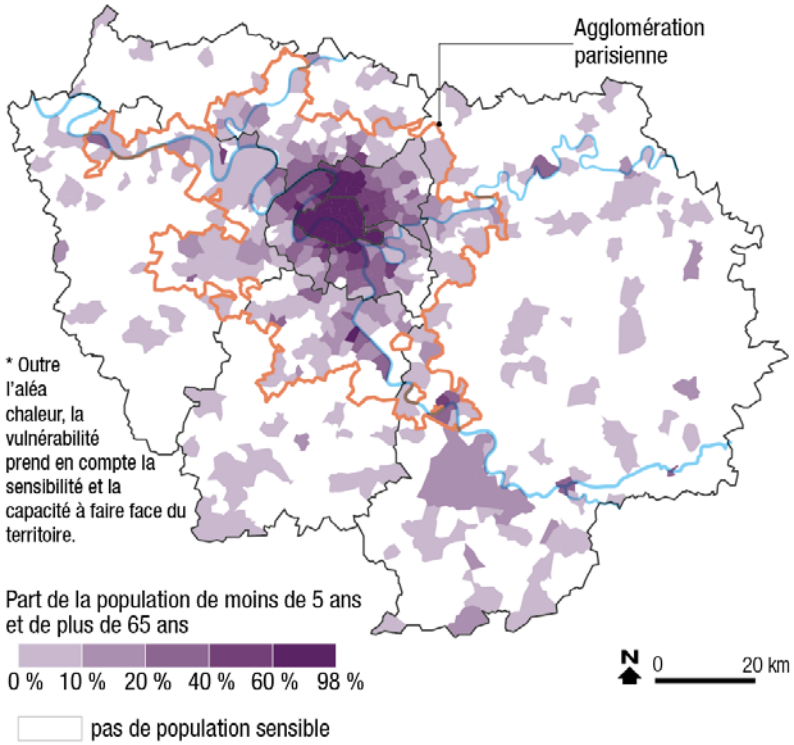
2. Site Bruitparif – consulté en octobre 2022. https://www.bruitparif.fr/le-cout-social-du-bruit/#:~:text=42%206%20milliards%20d'euros,milliards%20d'euros%20par%20an%20!

Accusé de réception en préfecture
078-247809550-20241003-DEL105021020 24-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Même en dehors des épisodes caniculaires, les effets de la chaleur se manifestent, touchant les populations les plus vulnérables. Cette vulnérabilité résulte de la combinaison de facteurs sanitaires, socioéconomiques et environnementaux. Par exemple, l'âge (les plus âgés et les plus jeunes sont les plus fragiles) et la prise de médicament modulent l'efficacité de la thermorégulation ; les conditions de travail, l'accès à l'information et les capacités cognitives agissent sur la faculté à mettre en place des mesures de protection ; l'environnement et l'activité physique jouent sur l'exposition ; etc. Enfin, les épisodes de forte chaleur sont souvent associés à des pics d'ozone, générant un cumul des effets sanitaires négatifs.

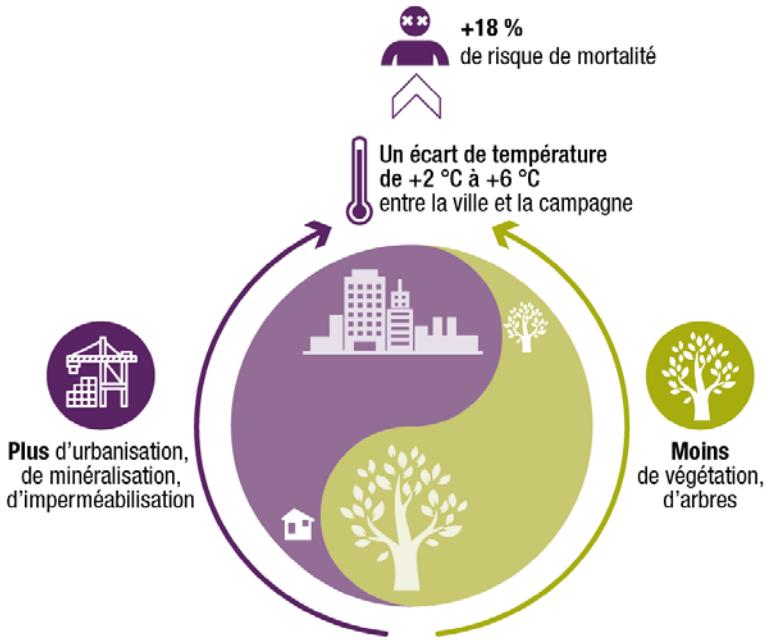
Le risque sanitaire à la chaleur estivale est amplifié par la surexposition aux températures élevées due à l'îlot de chaleur urbain (ICU) et aux micro-îlots de chaleur urbains (MICU). L'ICU désigne globalement la différence de température de l'air entre la ville et la campagne, et le MICU, un quartier chaud, par contraste à des espaces de fraîcheur. L'ICU conduit à une surexposition de la population à la chaleur en zone urbaine, en particulier les nuits d'été et de canicule. À Paris, en 2003, la mortalité dans les quartiers les plus exposés aux fortes chaleurs (MICU) était le double de celle observée dans les quartiers les moins exposés, malgré une différence de température de 0,5 °C (moyenne sur la durée de l'épisode).

Population communale sensible en îlots très vulnérables à la chaleur* en 2010



Infographie : L'Institut Paris Region

Impacts de l'environnement urbain sur les effets sanitaires de la chaleur

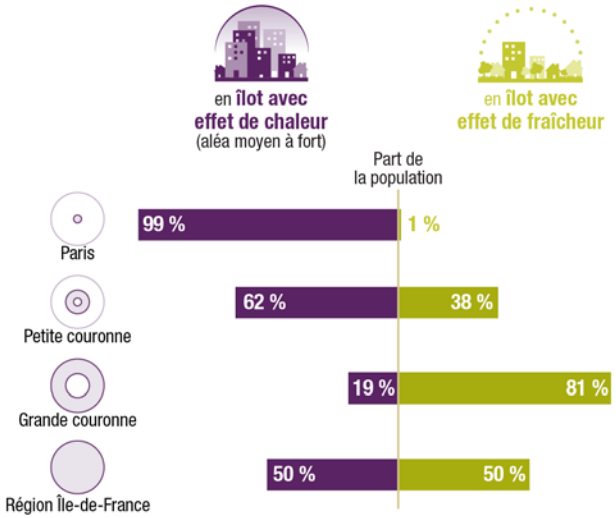


Infographie : L'Institut Paris Region

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105021002024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

À l'inverse, les domiciles ayant un environnement proche très végétalisé auraient bénéficié d'un effet protecteur. Si l'impact géographique d'une vague de chaleur est difficile à prévoir et à délimiter, la caractérisation géographique des effets d'ICU et de MICU à partir des caractéristiques urbaines des « pâtés de maisons » des villes et villages d'Île-de-France permet, en revanche, de qualifier les effets de chaleur ou de fraîcheur, le jour et/ou la nuit, pour identifier les territoires les plus vulnérables. Outre l'effet d'ICU, déterminé par les propriétés physiques de la ville (occupation des sols, matériaux de construction, morphologie de la ville…) et les activités anthropiques à l'origine d'un dégagement de chaleur (climatisation, trafic routier…), l'étude de la vulnérabilité fait intervenir la composante d'exposition, de sensibilité des populations (densité, âge…) et de capacité à faire face (niveau de revenus, accès aux soins et à des espaces de fraîcheur…). En Île-de-France, une personne sur deux résiderait dans un quartier soumis potentiellement à un effet moyen à fort d'ICU, avec 99 % de la population concernée à Paris et 73 % dans l'ensemble du territoire de la Métropole du Grand Paris (MGP). En termes de vulnérabilité, si la métropole du Grand Paris reste globalement le territoire qui présente les secteurs de vulnérabilités les plus fortes, il apparaît des vulnérabilités localement fortes, également dans des quartiers de grande couronne.

Répartition de la population résidant dans un quartier soumis à l'effet d'ICU ou en zone de fraîcheur



Infographie : L'Institut Paris Region

4.5.2 Les impacts directs des mobilités sur la santé des Franciliens

Au-delà des effets sanitaires induits par les externalités environnementales liées aux transports, la santé des individus est directement impactée par leur usage du système de mobilité, de façon contrastée. En effet, l'insécurité routière ou le stress ressenti dans les transports ont des effets négatifs, tandis que le recours aux modes actifs ou l'accroissement de l'accessibilité aux aménités vertes ont des effets positifs.

4.5.2.1 L'insécurité routière, une évolution tendancielle à la baisse, contrastée en fonction du contexte territorial

En 2022, tous usagers hors poids lourds, 257 personnes sont décédées sur les routes d'Île-de-France[1]. S'il reste important, le nombre de tués sur les routes franciliennes a diminué de 24 % entre les périodes 2005-2009 et 2015-2019. Cette tendance baissière de la gravité est nationale. De fait, le poids de l'Île-de-France dans les statistiques est demeuré inchangé : entre 8 et 9 % du nombre des accidents mortels en France. Plus largement, on observe une réduction du nombre d'accidents corporels de 10 % sur cette période.

DÉFINITION

- **Accident corporel :** accident survenu sur la voie publique avec un véhicule en mouvement (véhicule léger, poids lourd, autobus, deux-roues motorisé, bicyclette, etc.) ayant entraîné au moins une victime.
- **Tué :** toute personne qui décède sur le coup ou dans les trente jours qui suivent l'accident.
- **Blessé Hospitalisé :** victime admise comme patient dans un hôpital durant plus de 24 heures.
- **Blessé Non Hospitalisé :** victime ayant reçu des soins médicaux mais non admise à l'hôpital ou durant moins de 24 heures.
- **Blessé :** victime non tuée (regroupe les blessés hospitalisés et les blessés non hospitalisés).
- **Victime :** regroupe les tués et l'ensemble des blessés.
- **Usager vulnérable :** usager non protégé par une carrosserie en cas d'accident (usagers des deux-roues motorisés, piétons et cyclistes).

1. *Direction régionale et interdépartementale de l'Équipement et de l'Aménagement d'Île-de-France (2020). Sécurité routière. Bilan Île-de-France 2019.*

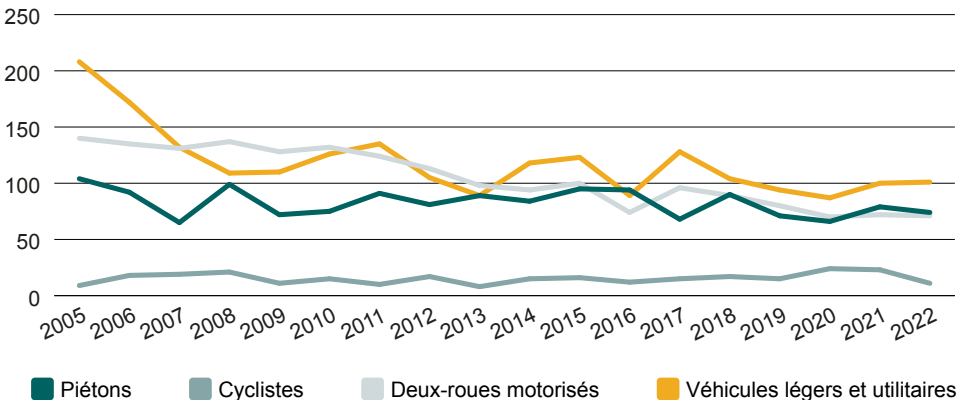
Accusé de réception en préfecture
078-247809550-20241003-DEL-105Q102024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Néanmoins, après une baisse à la fin des années 2000 et au début des années 2010, le milieu de la décennie 2010 a connu un rebond du nombre d'accidents de la route et de tués, avant de diminuer à nouveau après 2017.

Ainsi, le nombre d'accidents de la route a cessé de diminuer en Île-de-France depuis 2013. Avec 18 400 accidents corporels par an en moyenne, cette tendance régionale à la stabilité est également observable à l'échelle nationale, comme l'a souligné la Cour des comptes dans un rapport en 2021.

La diminution s'est cependant poursuivie pour les utilisateurs de deux-roues motorisé dont le nombre de tués a diminué de 46 % entre 2010 et 2022 (de 132 en 2010 à 71 en 2022).

Évolution du nombre de personnes tuées par catégorie d'usagers de 2012 à 2022



Source : DRIEAT

En 2022, les automobilistes représentent le pourcentage le plus important en nombre de victimes tuées (39 %) alors qu'il s'agissait des usagers de deux-roues motorisés jusqu'en 2014-2015.

Le nombre de piétons tués n'a pas diminué de manière significative sur la période 2010-2020. La majorité des accidents impliquant un piéton (80 %) ont lieu lors de la traversée de la chaussée et 50 % sur un passage piéton.

Malgré l'augmentation des déplacements à vélo (+30 %) sur la période 2010-2019, le nombre de cyclistes tués n'a pas augmenté pour autant (+4 % entre les périodes 2010-2014 et 2015-2019). Toutefois, l'année 2020 semble marquée par une augmentation significative des tués à vélo. Plus de la moitié des accidents vélo ont lieu aux intersections. Seuls 15 % des accidents qui ont lieu hors intersections se situent sur des pistes cyclables, ce qui conforte l'aspect sécuritaire de cet aménagement. Près des trois quarts des accidents vélo concernent des hommes.

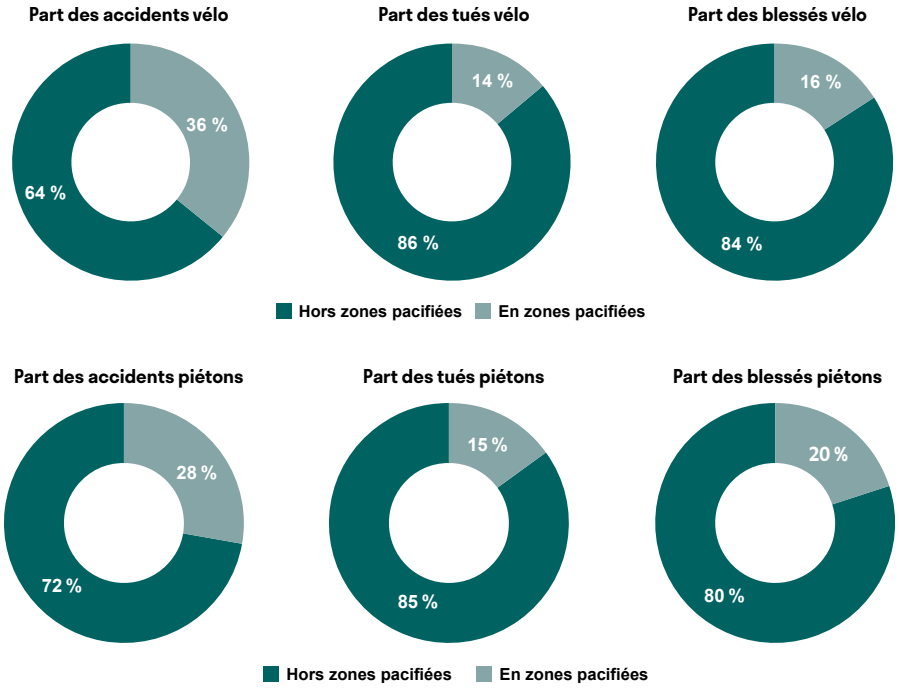
Le nombre d'accidents impliquant un cycliste et un poids lourd se multiplie. Cela constitue un enjeu majeur de sécurité routière.

L'âge constitue un facteur déterminant. Sur la période 2015-2019, les personnes âgées de 65 ans ou plus ont représenté la moitié des piétons tués et un quart des cyclistes tués, des parts nettement supérieures à leur poids dans la population francilienne (14 %). Les enfants représentent également une part importante des blessés piétons.

Plus de la moitié des piétons tués l'ont été dans un conflit avec des automobilistes. Globalement, les automobilistes sont auteurs présumés responsables d'environ 49 % des accidents mortels d'Île-de-France, devant les poids lourds.

Le lien avec la vitesse autorisée de circulation est net : l'abaissement de la vitesse maximale autorisée mis en œuvre avec la pacification de la voirie permet de réduire fortement la gravité des accidents vélo et piétons.

Part des accidents, des tués et des blessés piétons et cyclistes hors zones pacifiées et en zones pacifiées



Graphiques Île-de-France Mobilités, Données DRIEAT et Open Street Map 2019

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210002-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Depuis 2018, on observe par ailleurs un accroissement du nombre d'utilisateurs d'engins de déplacement personnels motorisés (trottinettes électriques, mono-roues, gyropodes, hoverboards…) blessés hospitalisés en Île-de-France, passant d'une trentaine par an avant 2018 à plus de 80 en 2022, en lien avec l'augmentation de l'usage de ces modes.

La répartition géographique des accidents et de leur gravité est fortement liée à la nature des territoires. En Île-de-France, les accidents sont plus nombreux en zone urbaine (76 % au sein de l'agglomération parisienne) ; mais, les accidents en zone rurale sont plus graves (50 % des tués se situent hors agglomération).

4.5.2.2 Des déplacements qui peuvent être facteurs d'inconfort et de stress

Les transports en commun peuvent constituer un facteur de stress pour les usagers réguliers, surtout sur les lignes très fréquentées, aux heures de pointe, et en cas d'inconfort ou de dysfonctionnements majeurs répétés.

Des études britanniques, qui ne peuvent donc être entièrement transposées au contexte francilien, montrent des niveaux de stress plus importants pour les personnes se rendant au travail en transports en commun comparativement à celles s'y rendant à pied[1] ou en voiture[2], bien que le niveau de stress de ces dernières puisse être élevé en particulier dans les embouteillages.

Une étude de 2010 pointait les principales sources de stress des salariés empruntant quotidiennement les transports en commun en région parisienne[3] :

- la multiplicité des correspondances,
- les transports en commun souterrains,
- le taux de fréquentation des transports en commun,
- la fréquence des incidents techniques ou humains,
- la surstimulation visuelle et attentionnelle : les panneaux publicitaires, les informations à surveiller concernant les horaires et les directions, les annonces à répétition, etc.,
- l'ambiance sonore, l'ambiance thermique (comme les courants d'air froid et chaud), une luminosité artificielle agressive, des odeurs,
- les comportements non respectueux des autres usagers (comme les conversations au téléphone portable ou les bousculades en montant ou descendant des voitures).

L'environnement des transports en commun souterrains (métro et certaines parties du RER) peut ainsi être particulièrement générateur de stress et peut en devenir inabordable pour des personnes souffrant d'une forme d'anxiété importante[4].

Des études plus récentes et propres au contexte francilien seraient toutefois nécessaires pour évaluer plus objectivement la situation actuelle.

4.5.2.3 Les conséquences sanitaires positives de l'activité physique et du recours aux modes actifs

Les modes actifs sont les modes de déplacement sans apport d'énergie autre qu'humaine tels que la marche, le vélo, la trottinette ou les rollers. Leur pratique implique une activité physique de la part de l'usager.

L'activité physique joue un rôle primordial dans la préservation de la santé. Le Programme National Nutrition Santé[5] préconise ainsi de pratiquer au moins 30 minutes d'activité physique dynamique par jour, soit l'équivalent de 30 minutes de marche rapide.

Les modes actifs présentent de multiples avantages pour la santé :

- développement de la force et de la résistance des muscles,
- développement des muscles respiratoires,
- diminution des risques de développer de nombreuses maladies : maladies cardio-vasculaires, cancers (de l'endomètre en particulier, mais aussi du sein, du côlon), obésité, diabète de type 2, ostéoporose, Alzheimer, Parkinson,
- amélioration de la qualité du sommeil,
- effets psychologiques bénéfiques (diminution de l'anxiété, diminution du risque de dépression, augmentation de la confiance et de l'estime de soi…).

La pratique de la marche dès le plus jeune âge s'avère également bénéfique. En premier lieu, elle permet d'inscrire des habitudes de mobilité qui se conserveront à l'âge adulte. Par ailleurs, des retours d'expériences recueillis par l'ADEME dans le cadre du développement des plans de déplacements d'établissement scolaire ont permis de constater que les élèves cyclistes ou empruntant un bus pédestre pour se rendre à l'école sont mieux réveillés, plus calmes et plus détendus. L'exercice physique favorise leur concentration et leur disponibilité intellectuelle.

1. *Office for National Statistics (2014) Commuting and personal wellbeing.*
2. *WILLIAMS, G., MURPHY, J. and HILL, R (2008) A Latent Class Analysis of Commuters' Transportation Mode and Relationships with Commuter Stress.*
3. *Technologia (2010) Enquête Transports.*
4. *Site « Stress in the city : quand les transports en commun usent la santé » The Conversation (avril 2018). Consulté en octobre 2022.*
5. *Ministère des Solidarités et de la Santé, Programme National Nutrition Santé 2019-2023.*

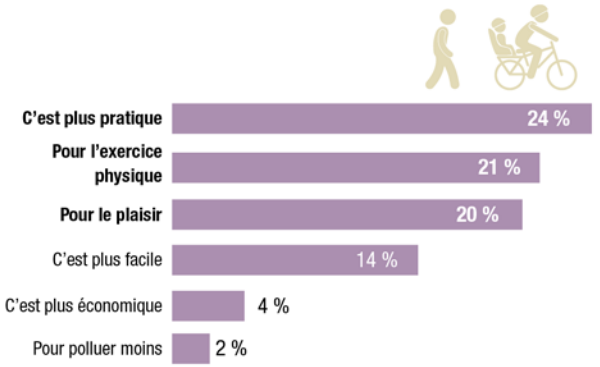
Accusé de réception en préfecture
078-247809550-20241003-DEL-105021020024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Or, la marche étant le premier mode utilisé en Île-de-France, avec 17,1 millions de déplacements à pied quotidiens à l'automne 2021[1], elle est aussi la première pratique sportive en Île-de-France, avec la gymnastique. À titre de comparaison, la marche est le deuxième mode de déplacement utilisé à l'échelle de la France, derrière la voiture. Le vélo connaît en outre un essor important depuis trois décennies, de 270 000 déplacements quotidiens en 1991 à environ un million à l'automne 2021[2] ***(voir le chapitre « Enjeux » du Plan des mobilités pour davantage de détail sur l'évolution de la mobilité des Franciliens).***

Les Franciliens ne recourent pas aux modes actifs uniquement pour des raisons pratiques ou de facilité : ils mentionnent également l'exercice physique et le plaisir de marcher ou de faire du vélo comme facteurs de motivation.

En revanche, l'aspect plus économique, de même que la dimension écologique des mobilités actives, ne sont que très rarement déterminants.

Schéma des raisons plébiscitées (en %) pour la pratique des mobilités actives



Source : L'Institut Paris Region 2021

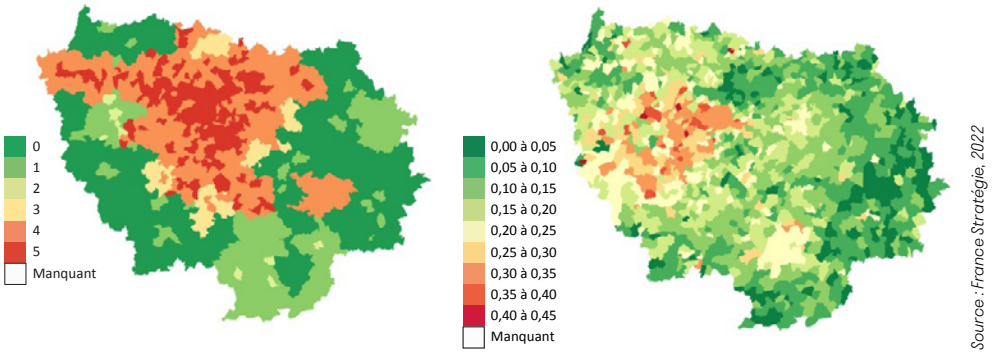
Face à la recrudescence de l'obésité dans la population francilienne (passée de 7,1 % à 14,4 % entre 1997 et 2012) ou la progression du diabète (environ 600 000 personnes au niveau régional)[3], la création d'environnements favorables à la pratique de l'activité physique devient un véritable enjeu de santé de publique.

4.5.3 Un impact global des mobilités sur la santé contrasté et territorialement différencié

L'Observatoire régional de la santé (ORS) d'Île-de-France a identifié six facteurs environnementaux ayant un effet négatif sur la santé. À partir de ces facteurs, un score environnemental est calculé afin de différencier les territoires et identifier les principaux enjeux environnementaux auxquels ils sont confrontés. Les deux facteurs ayant le poids le plus important sont la qualité de l'air et le cadre de vie, qui contribuent tous deux au score final à hauteur de 37 %. Le bruit arrive en troisième position et contribue à hauteur de 15 %[4]. Les mobilités ont un impact important sur ce score environnemental puisqu'elles exercent une influence sur les principaux facteurs environnementaux identifiés par l'ORS. Ainsi, elles contribuent par exemple à améliorer ou détériorer la qualité de l'air en fonction de la répartition des modes de déplacements, génèrent du bruit ou peuvent contribuer à sa réduction.

L'exposition aux nuisances et pollutions étant différenciée dans l'espace, elle génère des inégalités environnementales territoriales. Ces dernières peuvent se superposer aux inégalités sociales générant un impact sur la santé d'autant plus important[5]. L'Île-de-France est particulièrement touchée par ce phénomène. Ainsi, selon L'Institut Paris Region (IPR), en 2017, la population exposée à au moins trois nuisances et pollutions, donc à des points noirs environnementaux, était concentrée sur seulement 2 % du territoire régional alors qu'elle représentait 13 % de la population totale de la région[6]. Ce constat perdure malgré les mesures mises en place, faisant de l'Île-de-France un des territoires les plus pollués, d'après l'indice d'exposition multiple développé par France Stratégie en 2022, qui montre également les disparités d'exposition au sein de la région[7] :

Indice d'exposition multiple, à gauche, et part des cadres dans la population active, à droite, en Île-de-France



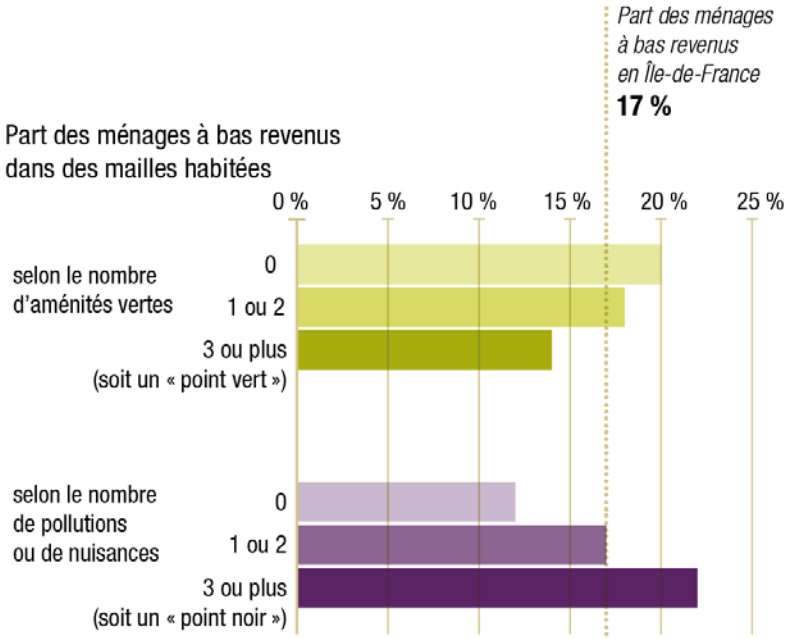
Source : France Stratégie, 2022

1. *Enquête Globale Transport.*
2. *Enquête Globale Transport (EGT H2020).*
3. *Plan Régional Santé Environnement : Île-de-France 2017-2021 (PRSE 3).*
4. *ORS, Cumuls d'expositions environnementales en Île-de-France, un enjeu de santé publique, Janvier 2022.*
5. *L'Institut Paris Region, Inégalités environnementales. Identification de points noires environnementaux en région Île-de-France, mars 2016.*
6. *L'Institut Paris Region, « Inégalités environnementales et sociales sont étroitement liées en Île-de-France », Note Rapide Environnement n°749, juin 2017.*
7. *France Stratégie, « Inégalités environnementales et sociales se superposent-elles ? », Note d'analyse n°112, Septembre 2022.*

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

De plus, selon L'Institut Paris Region, en 2017, près de 10 % des Franciliens résidaient dans des environnements dépourvus d'aménités vertes. Cela constitue un facteur de dégradation du cadre de vie puisqu'ils ne bénéficient pas de l'impact positif des aménités vertes sur les îlots de chaleur urbain et la qualité de l'air[1]. Ces inégalités environnementales s'inscrivent dans un contexte plus large puisque l'Île-de-France est la région la plus inégalitaire[2] et 20 % des franciliens sont sous le seuil de pauvreté monétaire ou dans son halo[3]. Ce cadre de doubles inégalités sociales et environnementales provoque une surexposition des ménages les plus modestes qui sont davantage représentés dans les environnements multi-exposés, et carencés en aménités environnementales (espaces verts et boisés, zones de calme, espaces de ressourcement, etc.)[4] :

Les ménages à bas revenus surreprésentés dans les points noirs environnementaux



Source : L'Institut Paris Region 2022

Ces tendances, étudiées en détail en 2017, sont confirmées par l'étude de L'Institut Paris Region sur l'environnement en Île-de-France, réalisée en 2022[5]. Par conséquent, les caractéristiques d'inégalités de cadre de vie ne semblent pas avoir connu d'amélioration entre 2017 et 2022, et représentent toujours un risque sanitaire important. De fait, les personnes en situation de précarité sont d'autant plus vulnérables aux points noirs environnementaux qu'elles ont des conditions de vie déjà dégradées, par exemple en termes de logement ou d'état de santé, et n'ont pas les moyens de faire face à ce risque sanitaire accru[6].

Néanmoins, le développement des systèmes de mobilité peut permettre de développer l'accessibilité aux aménités vertes et aux services publics, tous deux ayant des impacts bénéfiques sur la santé. Ainsi, le développement d'un système de mobilités favorable à la santé doit viser conjointement la résorption des points noirs environnementaux en réduisant la pollution atmosphérique et les nuisances sonores, le développement d'un espace propice à l'usage des modes actifs et l'accroissement de l'accessibilité aux aménités vertes et services publics.

Enfin, pour que ces évolutions profitent à tous et pour une amélioration du cadre de vie qui soit universelle, l'accessibilité des systèmes de transport doit être recherchée. La mise en accessibilité du réseau de transport en commun, bien que prévue par le SD'AP Île-de-France[7], est encore partielle. Ainsi, seules 188 gares de RER et trains étaient accessibles en 2021 sur les 454 existantes, treize stations de métro sur les 304 existantes, 220 stations de tramway sur les 230 existantes, 521 lignes de bus sur les 1481 existantes[8].

L'accessibilité de la voirie, sur laquelle repose le développement pour tous des modes actifs et de laquelle dépend l'accessibilité de la chaîne de déplacement, ne fait pas l'objet d'un recensement exhaustif en Île-de-France. Néanmoins les éléments partiels recueillis pour l'évaluation du PDUIF montrent qu'il reste encore beaucoup à faire pour l'élaboration des plans de mise en accessibilité de la voirie et des espaces publics (PAVE) et plus encore pour la réalisation des aménagements.

1. *L'Institut Paris Region, « Inégalités environnementales et sociales sont étroitement liées en Île-de-France », Note Rapide Environnement n°749, juin 2017.*
2. *Bayardin V., Bertaux F., Herviant J., « En 2017, l'Île-de-France reste la région où les écarts de niveaux de vie sont les plus importants, notamment à Paris », Insee Analyses Île-de-France n° 135, mai 2021.*
3. *Acs M., Bertaux F., Laurent P., Aucouturier A.-L., Chamboredon H., Magalhaes D., « 1,8 million de Franciliens exposés à la pauvreté et 470 000 dans son halo », Insee Analyses Île-de-France n°145, décembre 2021.*
4. *L'Institut Paris Region, L'environnement en Île-de-France.*
5. *L'Institut Paris Region, L'environnement en Île-de-France, 2022.*
6. *Ibid.*
7. *Île-de-France mobilités, Schéma Directeur d'Accessibilité Programmée (Sd'Ap) d'Ile-de-France Mobilités. Bilan intermédiaire, Mars 2019.*
8. *OMNIL, Caractéristiques du réseau, accessibilité et intermodalité (fichier Excel), 10 août 2022.*

Accusé de réception en préfecture
078-247809550-20241003-DEL-105Q102024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

4.6 La biodiversité

4.6.1 État des lieux de la biodiversité en Île-de-France

4.6.1.1 L'état déclinant de la biodiversité en Île-de-France

À la croisée de plusieurs influences climatiques, l'Île-de-France accueille une diversité d'espèces importante compte tenu de sa superficie, avec des espèces patrimoniales et d'autres plus communes. Néanmoins, avec près de 20 % de la population sur un territoire n'occupant qu'un peu plus de 2 % du pays, les pressions humaines sont très fortes sur les milieux : artificialisation des terres, fragmentation des territoires, fréquentation intense des espaces naturels ou forestiers, simplification, voire destruction de certains milieux s'ajoutent aux changements globaux et aux diverses pollutions. Ainsi, l'érosion de la biodiversité, constatée au niveau mondial, est d'autant plus marquée en Île-de-France. D'après les Listes rouges régionales, une proportion importante des espèces évaluées est menacée, et les tendances ne s'améliorent pas lors de leurs révisions.

La région Île-de-France, au cœur du Bassin parisien, est soumise à trois influences climatiques : atlantique, continentale et, dans une moindre mesure, mais avec une dynamique croissante, méridionale. Grâce à cette situation de carrefour, la région se montre finalement plutôt riche au regard de la diversité nationale, dans les groupes d'espèces bien connus. On y retrouve, par exemple, 25 % des espèces de plantes de la métropole, et jusqu'à 65 % des espèces de libellules et de demoiselles françaises.

Toutefois, le degré d'importance des espèces franciliennes varie selon que l'on se place d'un point de vue patrimonial – les espèces patrimoniales étant en limite d'aires de répartition – ou de fonctionnalités écologiques – les espèces communes constituant le socle des écosystèmes.

De nombreuses espèces indigènes de la région ont d'ores et déjà disparu de l'Île-de-France ou menacent de disparaître. La destruction directe des habitats, la modification des pratiques et des usages, ainsi que les changements globaux sont identifiés comme les principaux facteurs d'érosion de la biodiversité. Au total, 22 à 39 % des espèces évaluées sont menacées selon les groupes (source : Listes rouges régionales).

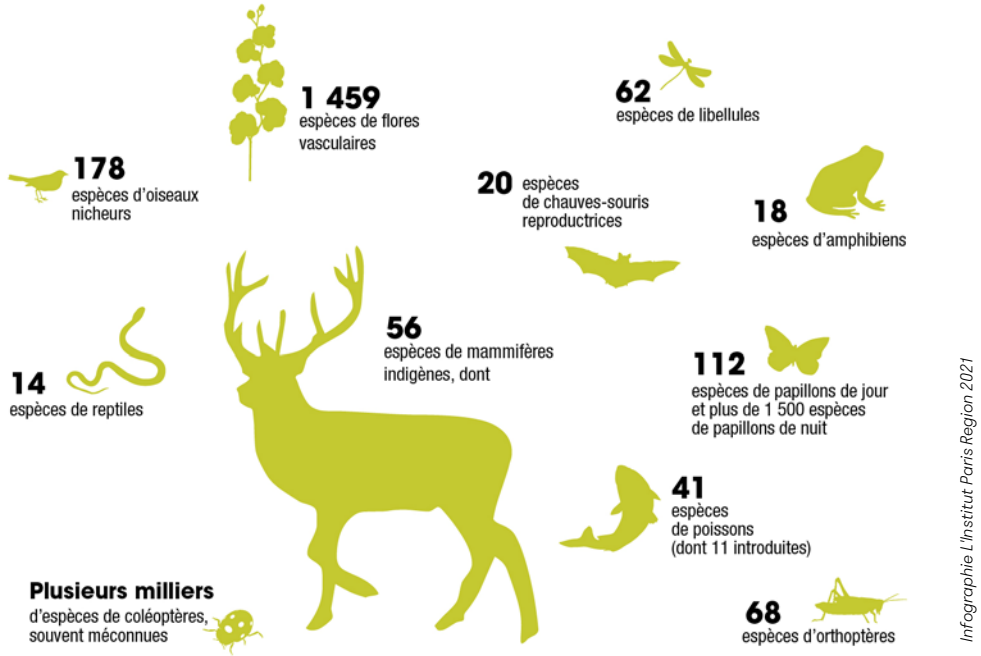
Les paysages agricoles, soit la moitié de la région, hébergent une forte proportion d'espèces menacées : des espèces de milieux ouverts qui supportent mal l'intensification des pratiques. Des exemples localisés de pratiques vertueuses ou anciennes (réduction des intrants, polyculture élevage) montrent que cette situation peut s'inverser.

Si les grands plans d'eau ont progressé de 40 % au cours des quarante dernières années, les marais, les prairies inondables et les mares ont très fortement décliné, et ce, au détriment d'une faune et d'une flore spécifiques à ces milieux humides.

Les milieux forestiers couvrent un quart de la région et abritent de nombreuses espèces, y compris de très rares. Néanmoins, l'apparente hospitalité des milieux forestiers franciliens est à comparer avec l'abondance des espèces que l'on retrouve dans les forêts des départements voisins. En cause, la fragmentation et la fréquentation intense, mais également la gestion qui est faite des forêts et qui laisse peu de place aux milieux intra-forestiers (landes, tourbières, mares…) hébergeant une flore et une faune particulières et menacées.

Le milieu urbain n'est pas du tout déserté par la vie sauvage. Les éléments de suivi concernant la flore ou les oiseaux montrent que le caractère hospitalier au vivant de ce milieu semble cependant se dégrader, alors que les connaissances pour améliorer la prise en compte des espèces ne cessent de croître.

Caractéristiques de la biodiversité francilienne



Infographie L'Institut Paris Region 2021

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210027-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

4.6.1.2 Les mécanismes de protection de la biodiversité

Il existe plusieurs dispositifs de protection des milieux naturels, adaptés à différents contextes ou modes d'intervention. Peu d'entre eux apportent, cependant, une protection forte et ils semblent insuffisants pour enrayer le déclin de la biodiversité, la plupart ne prenant pas en compte les espèces communes ou les habitats présentant peu d'intérêts patrimoniaux. Malgré le lancement d'une Stratégie nationale de création d'aires protégées (SCAP) en 2011, qui visait la protection forte de 2 % du territoire terrestre métropolitain en 2019, les surfaces protégées ont peu évolué. La révision de cette stratégie (désormais SAP) ambitionne ainsi 10 % du territoire en protection renforcée d'ici 2030.

↘ Les milieux naturels, agricoles et forestiers

Les milieux naturels franciliens et leur biodiversité bénéficient de dispositifs de protection avec différentes origines juridiques et portées réglementaires.

- Les réserves naturelles et les arrêtés de protection de biotope (APB), de nature réglementaire, sont considérés comme des protections fortes par la SCAP.
- Les Espaces naturels sensibles (ENS) et Périmètres régionaux d'intervention foncière (PRIF), passant par des acquisitions foncières, sont des protections potentiellement fortes.
- Les dispositifs Natura 2000 sont des outils contractuels dont l'efficacité dépend de la volonté des partenaires engagés.
- Les Zones d'intérêt écologique, faunistique et floristique (Znieff 1 et 2) correspondent à des secteurs d'inventaires. On distingue les ZNIEFF de type I – secteurs de grand intérêt biologique ou écologique – aux ZNIEFF de type II – grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Ces dispositifs ne sont pas isolés les uns des autres et peuvent se superposer partiellement, voire totalement.



SUR LES SITES NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 consiste en un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité de leurs habitats naturels, des espèces sauvages, animales et/ou végétales.

Les sites Natura 2000 sont concernés par deux directives européennes :

- **La Directive « Oiseaux »** (directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil européen du 30 novembre 2009), prévoyant la désignation des Zones de Protection Spéciales (ZPS) pour la conservation d'espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I et des espèces migratrices non visées à l'annexe I dont la venue est régulière, ainsi que des habitats nécessaires à leur survie.
- **La Directive « Habitats »** (directive 92/43/CEE du Conseil européen du 21 mai 1992) prévoyant la désignation des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats naturels et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II.

Les projets, plans, programmes ou manifestations susceptibles d'affecter de façon notable les habitats naturels et les espèces présents sur un site Natura 2000 doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences.

Le région Île-de-France compte 33 sites Natura 20001, dont la moitié se trouve en Seine-et-Marne. 23 sites ont été identifiés au titre de la Directive « Habitats » et dix sites au titre de la directive « Oiseaux » ***(cf. liste détaillée des sites Natura 2000 dans la région francilienne en Annexe).***

La France a une obligation vis-à-vis de la Commission européenne de conserver ces zones Natura 2000 dans le but de favoriser la biodiversité en assurant le maintien ou le rétablissement d'un état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire.

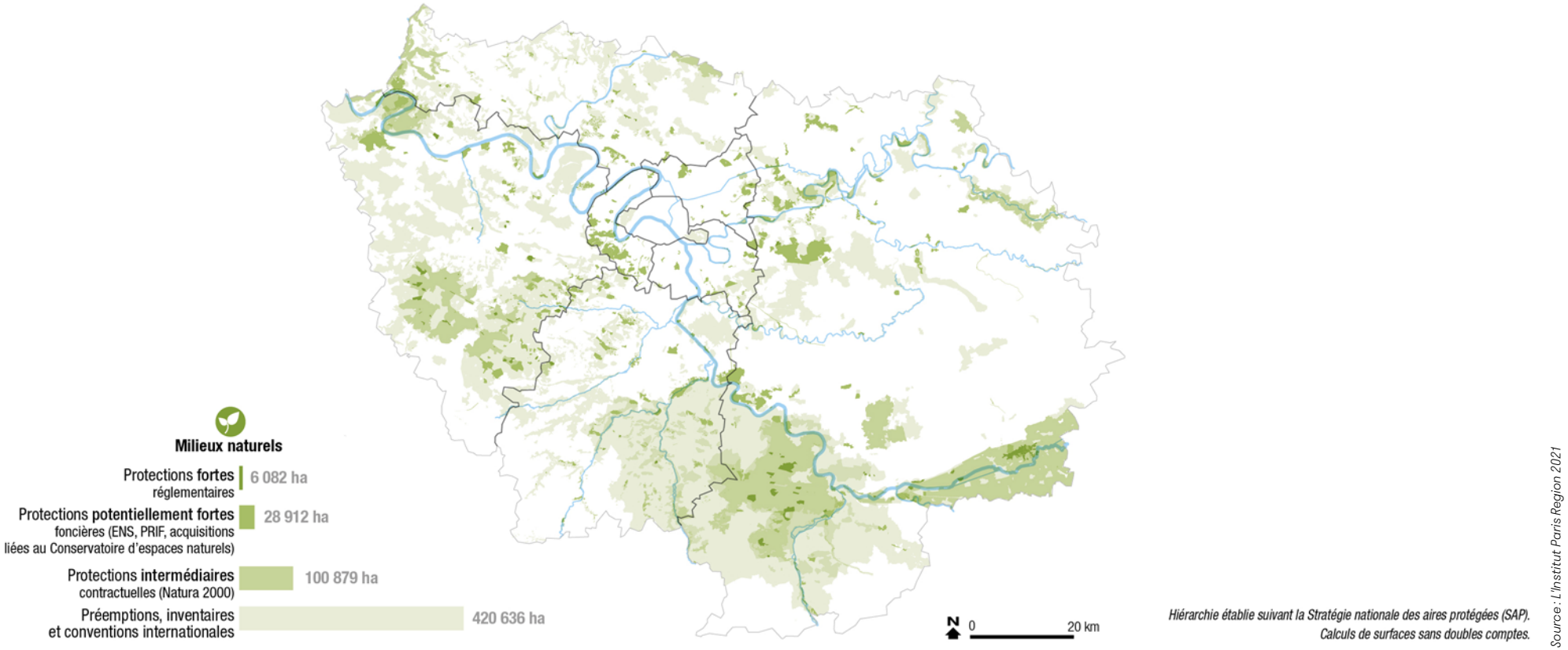
1. *Source : Inventaire National du Patrimoine Naturel.*

Accusé de réception en préfecture
078-247809550-20241003-DEL105021020024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Les protections des milieux naturels (majoritairement les espaces forestiers) ne permettent pas d'enrayer la perte de biodiversité, compte tenu de leur faible superficie. Ainsi, 35 % des espèces floristiques très menacées n'ont aucune station dans un périmètre d'aire protégée (Source : L'Institut Paris Region).

- Entre 2011 et 2021, la surface des protections fortes est passée de 0,4 % à 0,6 % du territoire francilien (environ 7 000 ha), (contre une évolution nationale passant de 1,3 % à 1,8 %)[1].
  - Depuis 2012, ont été créés deux réserves naturelles régionales (182 ha), sept réserves biologiques intégrales forestières (1 089 ha) et dix-neuf réserves biologiques dirigées (1 151 ha).
  - Quatre arrêtés préfectoraux de protection (APPB/APPG, 52 ha) ont également été pris.
- Des sites ont également bénéficié d'extension : deux sites Natura 2000 (4 113 ha), deux APPB (264 ha) ainsi qu'une réserve naturelle nationale, la RNN de Saint-Quentin-en-Yvelines, dont l'extension a permis la création de la RNN des Étangs et rigoles d'Yveline (Source : L'Institut Paris Region).
- En outre, la région comprend 630 ZNIEFF de type 1, sur 72 176 ha, (6 % de la région), et 98 ZNIEFF de type 2, sur 205 361 ha (17 % de la région)[2].

Protections et inventaires des milieux naturels franciliens



1. *Source : L'Institut Paris Region.*
2. *Source : Inventaire National du Patrimoine Naturel 2022.*

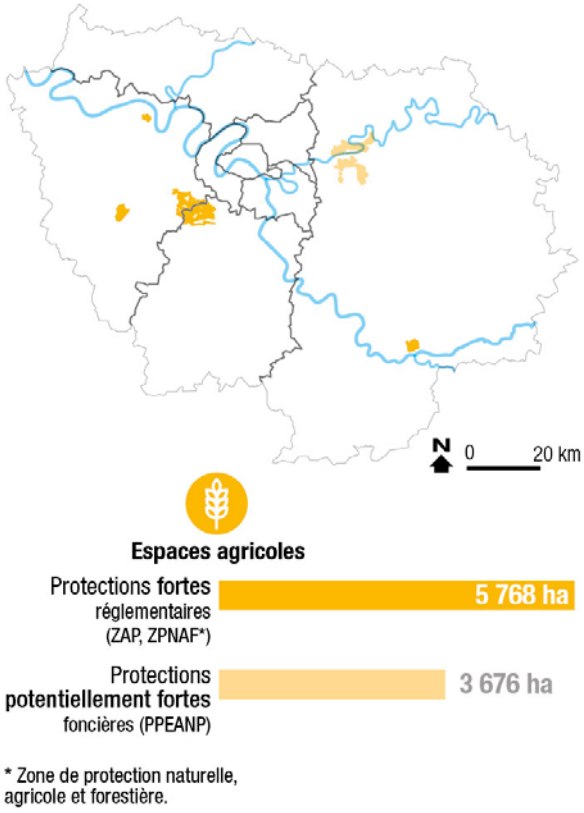
Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210003-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Les protections des espaces agricoles visent principalement la protection de la ressource agricole et, dans une moindre mesure, celle des milieux associés. Les surfaces concernées sont limitées (9 400 ha au total). Les dispositifs peuvent être de nature réglementaire (Zones agricoles protégées) ou foncière (Périmètres de protection des espaces agricoles et naturels périurbains – un PPEANP existant, celui de la communauté d'agglomération de Marne-et-Gondoire, en Seine-et-Marne). Les mesures agro-environnementales et climatiques (MAEC) permettent de mettre en place des pratiques favorables à l'environnement dans les exploitations agricoles : elles ont porté sur plus de 3 000 ha depuis 2015.

Les massifs forestiers sont relativement bien protégés, grâce au régime forestier ou au statut de forêt domaniale. Six massifs forestiers, dont certains très proches de l'agglomération, comme l'Arc boisé, classé en 2016, bénéficient du dispositif de forêt de protection, qui interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation des sols de nature à compromettre la conservation ou la protection des boisements (65 000 ha au total).

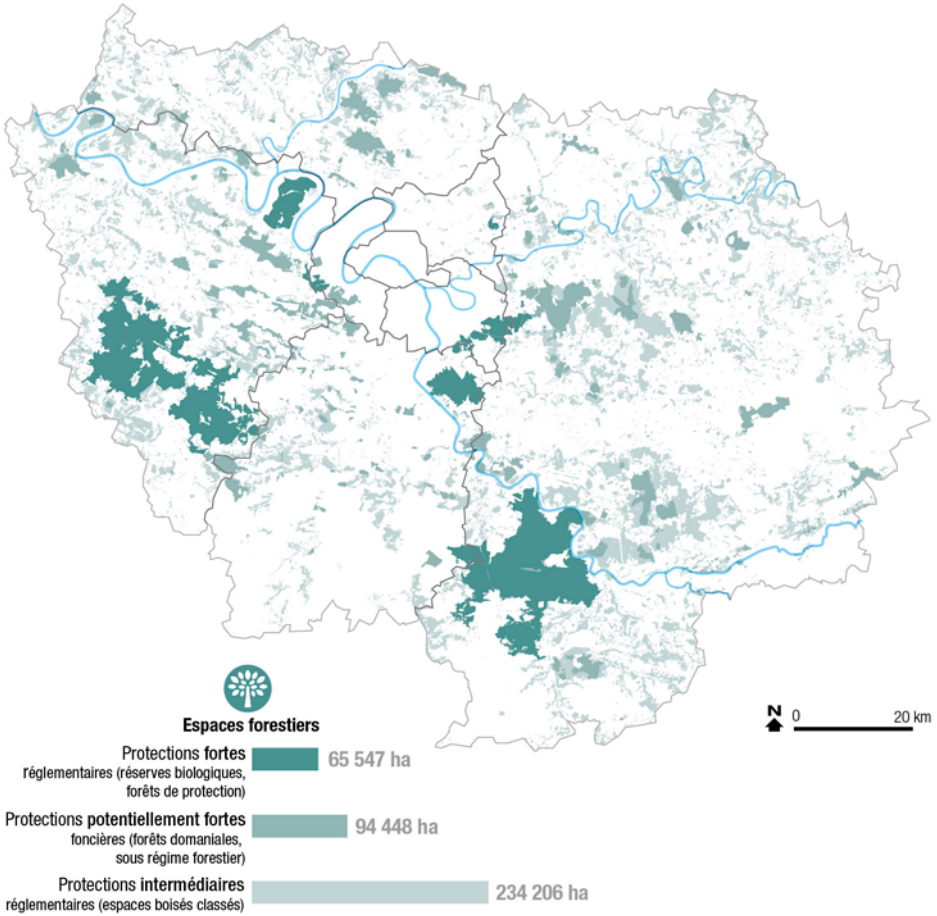
Le motif de classement peut être de préserver la santé et la qualité de vie d'habitants de zones urbanisées, de protéger des écosystèmes particulièrement sensibles ou d'assurer la sécurité de riverains contre certains risques naturels.

Protections des espaces agricoles en Île-de-France



Source : l'Institut Paris Region 2021

Protections des espaces forestiers en Île-de-France



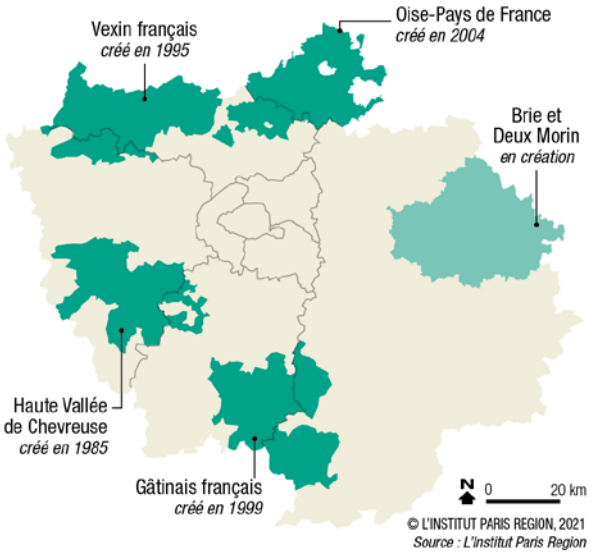
Source : l'Institut Paris Region 2021

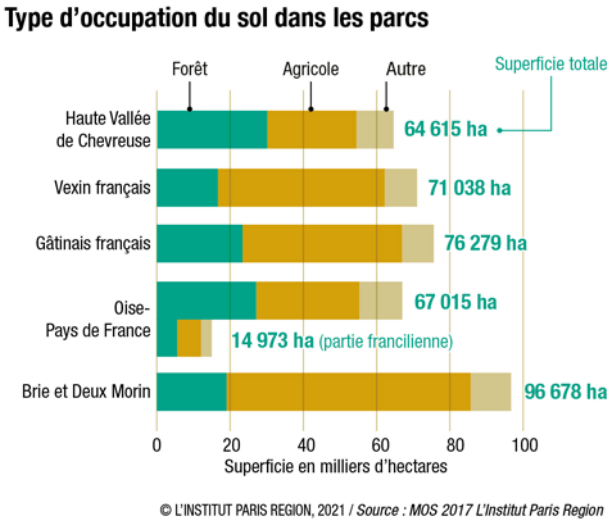
Accusé de réception en préfecture
078-247809550-20241003-DEL-105021020024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

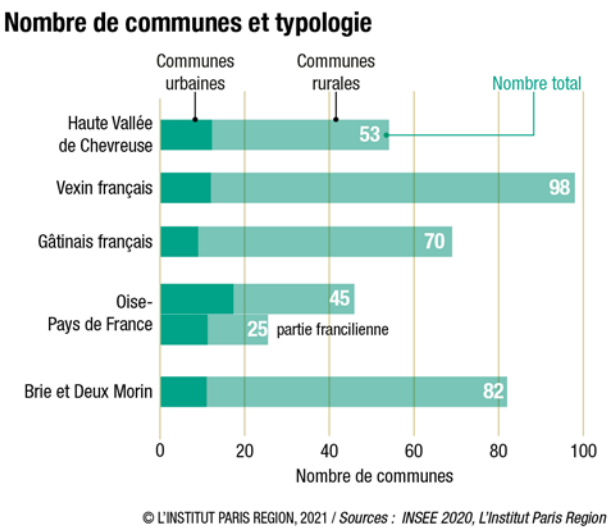
Les Parcs Naturels Régionaux (PNR)

Quarante-cinq ans après la création des Zones naturelles d'équilibre, qui ont préfiguré les Parcs naturels régionaux (PNR), et trente-cinq ans après la création du premier PNR en Haute Vallée de Chevreuse, un quart de l'Île-de-France est en passe d'être couvert par des PNR sur ses grands territoires naturels, ruraux et périurbains, logés aux portes de l'agglomération parisienne et au cœur des pays d'Île-de-France (Pays-de-France, Brie, Vexin, Hurepoix, Gâtinais…).

Localisation et caractéristiques des Parcs Naturels Régionaux d'Île-de-France







L'Île-de-France est aujourd'hui dotée de quatre Parcs naturels régionaux : la Haute Vallée de Chevreuse, le Vexin français, le Gâtinais français et le Parc interrégional Oise-Pays de France. Un cinquième PNR est en création : Brie et deux Morin. Ces Parcs sont de vastes territoires ruraux et périurbains, couvrant entre 50 et 100 communes ou portions de communes. Ils présentent des situations territoriales diverses, entre des PNR proches des secteurs denses (Haute Vallée de Chevreuse, Oise-Pays de France) et d'autres, plus ruraux (Brie et Deux Morin). Ils se sont bien souvent construits en réaction à la pression urbaine des grands pôles urbains.

Les PNR constituent un cadre favorable aux politiques environnementales. Leurs missions fondamentales sont tournées vers la préservation et la valorisation des richesses (naturelles, paysagères, bâties, etc.) de leurs territoires. Grâce à leur action dans la durée et à leur capacité à mobiliser, à fédérer et à accompagner les acteurs du territoire autour d'objectifs inscrits dans leurs chartes, ils agissent en faveur de nombreux enjeux environnementaux : limiter l'artificialisation des espaces ouverts et des milieux naturels, réduire les émissions de gaz à effet de serre par des mobilités alternatives, développer des modes de production plus écologiques, préserver et renforcer la biodiversité…

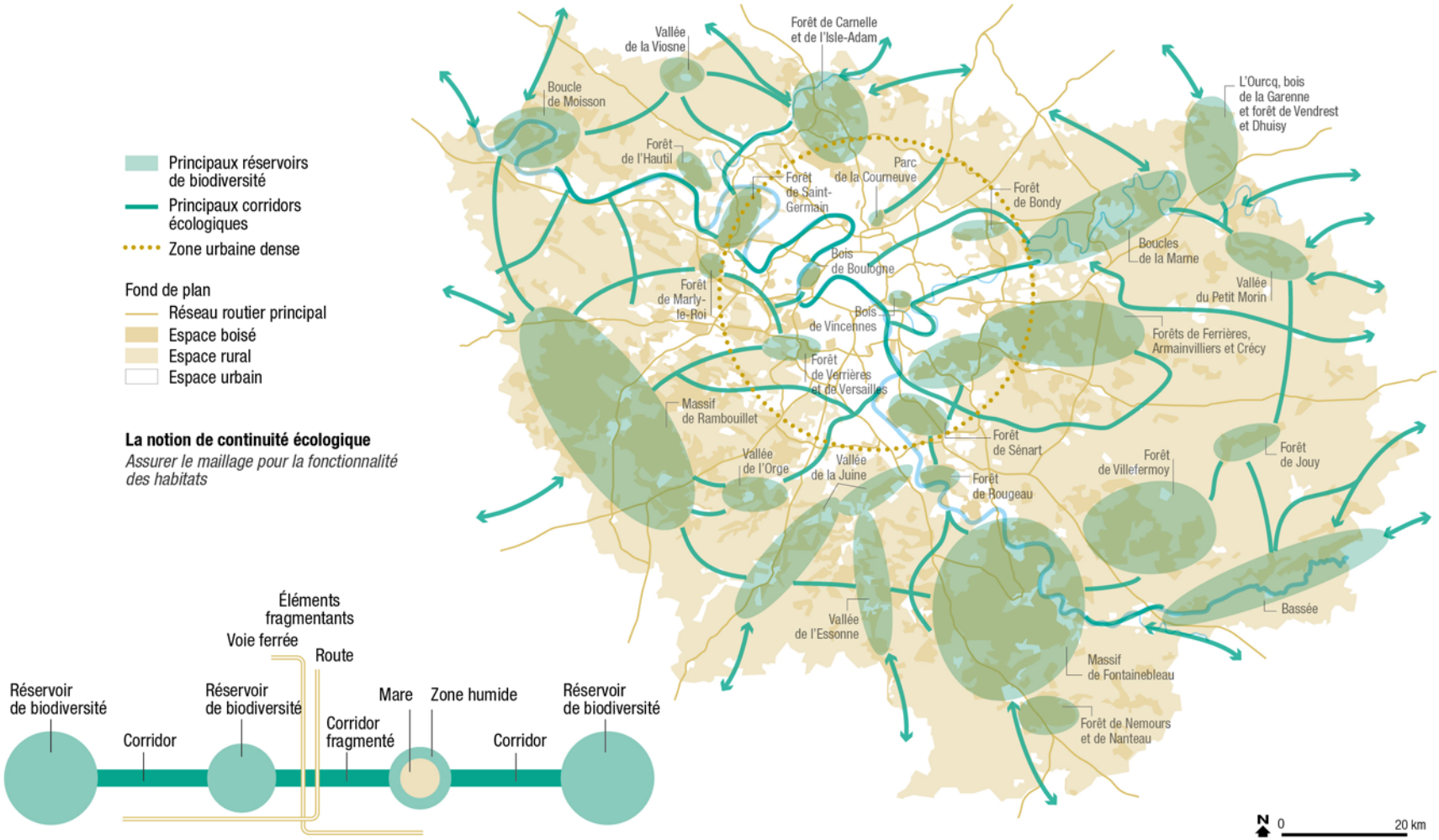
La charte et le plan de référence (déclinaison spatiale de la charte) constituent les documents socles des Parcs, opposables aux documents d'urbanisme locaux. Ils déclinent les cinq missions fondamentales fixées par l'article R.333-1 du code de l'environnement.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210924-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

4.6.1.3 La Trame Verte et Bleue

La Trame verte et bleue regroupe l'ensemble des continuités écologiques terrestres (Trame verte), ou aquatiques et humides (Trame bleue). Elle est composée à la fois de grands espaces naturels (les « réservoirs de biodiversité ») et d'axes de déplacement (les « corridors écologiques »), utilisés par la faune et la flore dans les différentes phases de leur cycle de vie. Si des réservoirs de biodiversité d'importance nationale sont encore présents en Île-de-France, la Trame verte et bleue est fortement fragilisée par l'urbanisation, et les milieux naturels ont tendance à se banaliser. Ces atteintes aux milieux naturels sont l'une des raisons de la forte érosion de la biodiversité observée en Île-de-France.

Trame Verte et Bleue francilienne



Source : L'Institut Paris Region 2021

Accusé de réception en préfecture
078-247809550-20241003-DEL105021020 24-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

L'Île-de-France dispose de nombreux réservoirs de biodiversité (262 000 ha au total en 2018), certains d'importance nationale, comme la forêt de Fontainebleau, d'autres d'importance régionale ou interrégionale, tels que les vallées et les buttes boisées du PNR du Vexin. La Seine, malgré un fort niveau d'artificialisation, demeure une continuité d'importance nationale à restaurer. La vallée de la Marne constitue également une continuité écologique d'importance majeure au niveau régional. En milieu urbain, les axes de déplacement de la faune sont contraints mais les îles, les parcs et les berges végétalisées forment encore un réseau fonctionnel. En amont, les contraintes sont plus réduites, même si l'urbanisation provoque localement des points de rupture, principalement à Lagny-sur-Marne, Meaux et La Ferté-sous-Jouarre. La Trame verte et bleue francilienne a une structure concentrique. La grande couronne accueille ses composantes les plus grandes et les mieux préservées, tandis que la zone dense ne contient quasiment plus aucune composante « fonctionnelle », c'est-à-dire à même de maintenir une taille suffisante pour assurer le fonctionnement des habitats naturels, et de permettre l'interconnexion des réservoirs de biodiversité entre eux. La Ceinture verte, entre 10 et 30 km autour de Paris, contient quelques réservoirs de biodiversité, dont la fonctionnalité s'amoindrit à mesure que l'on se rapproche de l'agglomération.

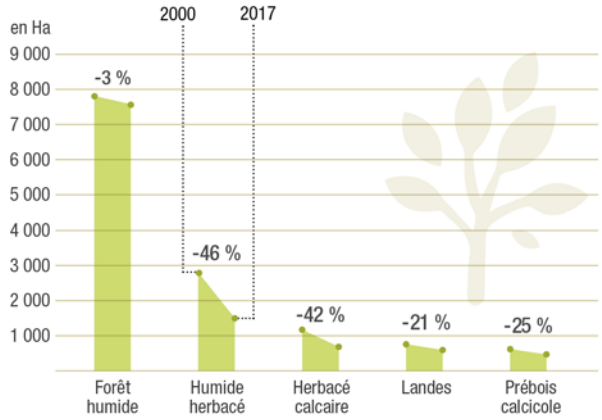
La base de données « Ecomos » montre une alarmante banalisation des milieux naturels en Île-de-France. Les milieux rares ont tendance à disparaître au profit de milieux plus communs. Ce sont les milieux humides, les pelouses calcaires et les landes qui paient le plus lourd tribut. Dans certains cas, cette érosion de la biodiversité n'est pas induite par l'urbanisation, mais par des processus naturels d'évolution de la végétation vers le stade de boisement qui remplace les milieux dits « ouverts » (herbacés), notamment à la suite d'une déprise de l'agriculture et du pastoralisme qui entretenaient les paysages de landes et de pelouses

Du fait du degré d'urbanisation important de la région, la Trame verte et bleue est très fragmentée. Plus de 2 000 obstacles et éléments fragilisent les corridors écologiques : des infrastructures linéaires (voies routières et ferroviaires), des zones urbaines et des obstacles à l'écoulement sur les cours d'eau (barrages).

Le taux d'urbanisation des lisières (massifs de plus de 100 hectares) est important. 2 251 km des lisières sont urbanisés, soit 21 % en moyenne. Mais cette valeur dépasse largement les 60 % à 80 % sur de nombreux massifs de petite couronne (Fausses-Reposes, Marly, Meudon…). Les berges de l'agglomération parisienne sont minéralisées et contraintes par des infrastructures. Il s'agit en premier lieu des installations portuaires et des quais linéaires aux fonctions partagées, mais aussi d'infrastructures de transport (routières et ferrées), ainsi que des réseaux divers (gaz, pétrole, …). La situation en petite couronne est mixte, avec des renaturations à la faveur des déprises industrielles et de l'engouement retrouvé pour les aménités du bord de l'eau.

En grande couronne, outre des renaturations, d'importants linéaires naturels subsistent, où la ripisylve (ensemble des formations boisées aux abords d'un cours d'eau), plus fonctionnelle, se connecte plus aisément à la Trame verte et bleue.

Évolution des milieux d'intérêt écologique entre 2000 et 2017 en Île-de-France



Source : L'Institut Paris Region 2021

4.6.1.4 Les trames noire, brune, blanche et aérienne : des outils émergents de préservation de la biodiversité

Pour renforcer la protection de la biodiversité, de nouvelles caractérisations sont progressivement venues compléter le concept initial de Trame verte et bleue (TVB). Ainsi, le centre de ressources pour la mise en œuvre de la TVB souligne l'importance d'autres réseaux écologiques. C'est le cas de la « Trame brune », attachée à la continuité des sols, et de la « Trame aérienne » qui abordent d'autres niveaux d'espace que la TVB ainsi que de trames liées à la pollution comme la « Trame noire » dédiée à la pollution lumineuse et la « Trame blanche » liée aux nuisances sonores[1]. Ces catégories permettent de prendre en compte les trois dimensions constitutives de l'habitat de la biodiversité – air, surface, sol – lors de la modification de l'environnement.

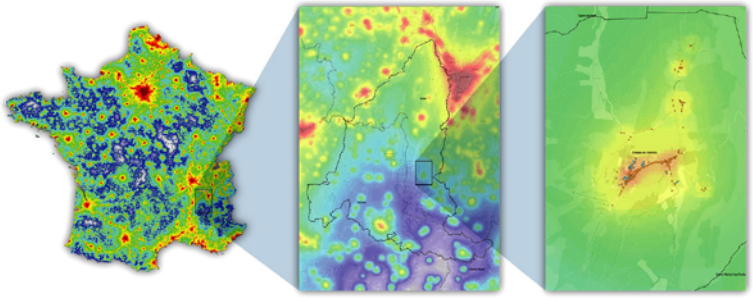
La Trame noire, composante nocturne de la TVB, est fortement altérée par l'urbanisation. La pollution lumineuse constitue, en effet, une réelle barrière pour un grand nombre d'espèces nocturnes[2]. L'environnement nocturne reste trop peu pris en considération dans l'aménagement du territoire. De fait, les oiseaux et insectes nocturnes se repèrent et s'orientent en fonction des étoiles ou de la lune. Ils sont donc attirés par les sources lumineuses artificielles et perdent alors leurs repères, ce qui produit une « fragmentation par absorption » de leur habitat[3]. Au contraire, d'autres espèces comme les chauves-souris fuient la lumière, la pollution lumineuse provoque alors la « fragmentation par répulsion » de leur habitat[3].

1. *Sordello R, Trame verte, trame bleue et toutes ces autres trames dont il faudrait aussi se préoccuper, Regard R72, 29 mai 2017.*
2. *OPECST, Note scientifique sur la pollution lumineuse, 26 janvier 2023.*
3. *Sordello R, Trame verte, trame bleue et toutes ces autres trames dont il faudrait aussi se préoccuper, Regard R72, 29 mai 2017.*

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105021002024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Enfin, la présence de lumière artificielle a également un effet sur la saisonnalité des végétaux. Ces enjeux sont pris en compte par l'article L. 371-1 du code l'environnement (modifié par la loi Biodiversité d'août 2016) qui dispose que « La trame verte et la trame bleue ont pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural ainsi que la gestion de la lumière artificielle la nuit.», et par l'arrêté sur la prévention, la réduction et la limitation des nuisances lumineuses du 27 décembre 2018.

Illustration des différentes échelles de pollution lumineuse

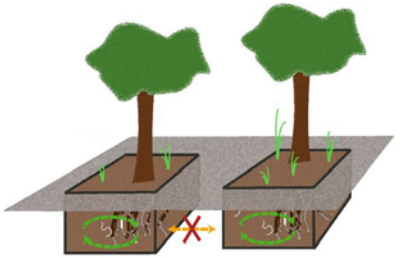


© Dark Sky Lab

Le bruit est également néfaste pour la biodiversité, entraînant des changements de comportement de la faune, en empêchant par exemple la communication entre les individus (source : UMRAE). Pour contrer les effets nuisibles des sons anthropogéniques sur les populations animales, une Trame Blanche peut être mise en place afin d'assurer une continuité écologique sur le plan sonore. La méthodologie est en cours de construction par l'UMRAE et le Cerema[1].

Enfin, la continuité des réseaux écologiques souterrains et aériens peut être prise en compte via les trames brune et aérienne. La Trame brune vise à préserver et restaurer la continuité écologique des sols, en profondeur. Cet enjeu est fortement lié à l'artificialisation des sols, régulée par la loi Climat et Résilience du 22 août 2021. La Trame aérienne vise elle à limiter les contraintes sur les déplacements des espèces votantes générées par les infrastructures en étudiant leurs comportements et éviter ainsi des accidents provoqués par les collisions[2].

Illustration de la problématique de la fragmentation des sols en ville



© Sordello, 2017

4.6.2 Impact des mobilités sur la biodiversité, les habitats naturels et les continuités écologiques

Trois facteurs liés aux mobilités exercent une pression sur la biodiversité :

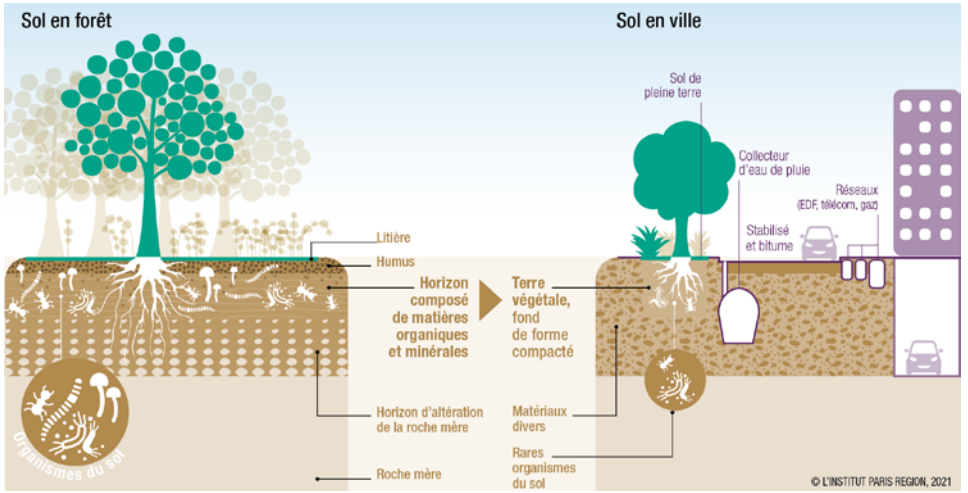
- la perte, la dégradation et le morcellement des habitats naturels,
- la pollution des eaux et du sol par les dépôts excessifs d'azote,
- le changement climatique.

4.6.2.1 La dégradation de la biodiversité, des habitats naturels et des continuités écologiques par les infrastructures de transport

La construction et l'aménagement d'infrastructures de transport (tous modes confondus) est un des facteurs potentiels important du déclin de la biodiversité en ce qu'elles ont des effets négatifs directs et indirects sur les milieux naturels, la faune et la flore.

L'effet le plus direct de la construction d'infrastructures est l'élimination des espèces sur l'emplacement accueillant le projet. Il s'agit souvent d'arbres mais également d'écosystèmes présents dans le sol prévu à l'artificialisation. En effet, 1 hectare de sol contient 1,5 tonnes de bactéries, 3,5 tonnes de champignons microscopiques ainsi qu'1 à 5 tonnes d'espèces animales (vers de terre, insectes etc.)[3] ; ainsi, l'ensemble de la faune et de la flore est détruit lors de l'imperméabilisation des sols.

Composition des sols en forêt et en ville



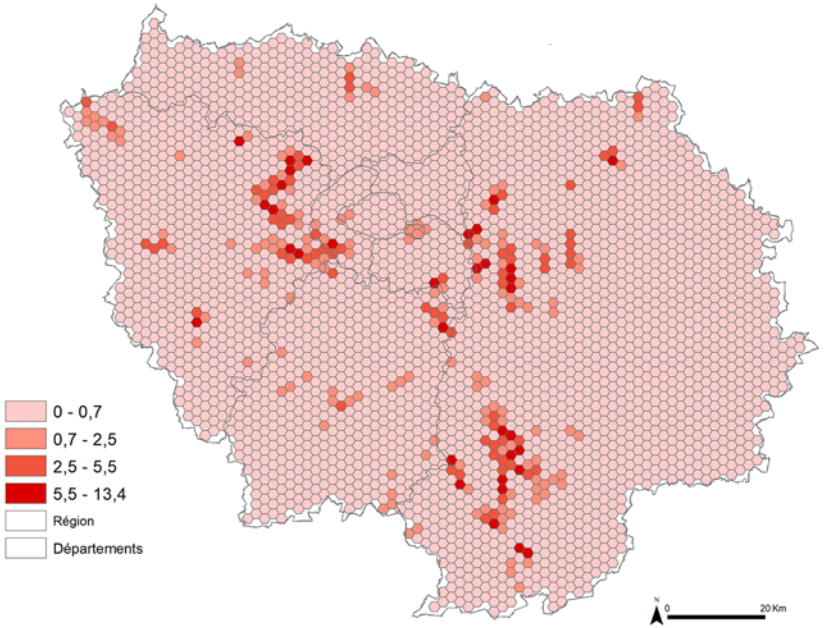
© L'Institut Paris Region 2021

1. *Cerema, Des zones moins bruyantes en ville pour la biodiversité : vers une méthodologie pour construire une trame blanche, 5 avril 2023.*
2. *Sordello R, Trame verte, trame bleue et toutes ces autres trames dont il faudrait aussi se préoccuper, Regard R72, 29 mai 2017.*
3. *INRAE.*

Accusé de réception en préfecture
078-247809550-20241003-DEL-105021020 24-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

L'un des autres effets principaux du développement des infrastructures de transport à proximité des espaces naturels est la coupure et la fragmentation de ces habitats. Cette modification entraîne des conséquences à court terme telles que la limitation du cycle biologique à l'espace restant, contraignant la dispersion nécessaire au développement de la biodiversité (reproduction, alimentation etc.), et l'augmentation de la mortalité des espèces animales par collisions avec des véhicules de transport, résultant de la proximité des infrastructures aux zones de vie des espèces.

Coupures des réservoirs par les infrastructures majeures ou importantes (km)



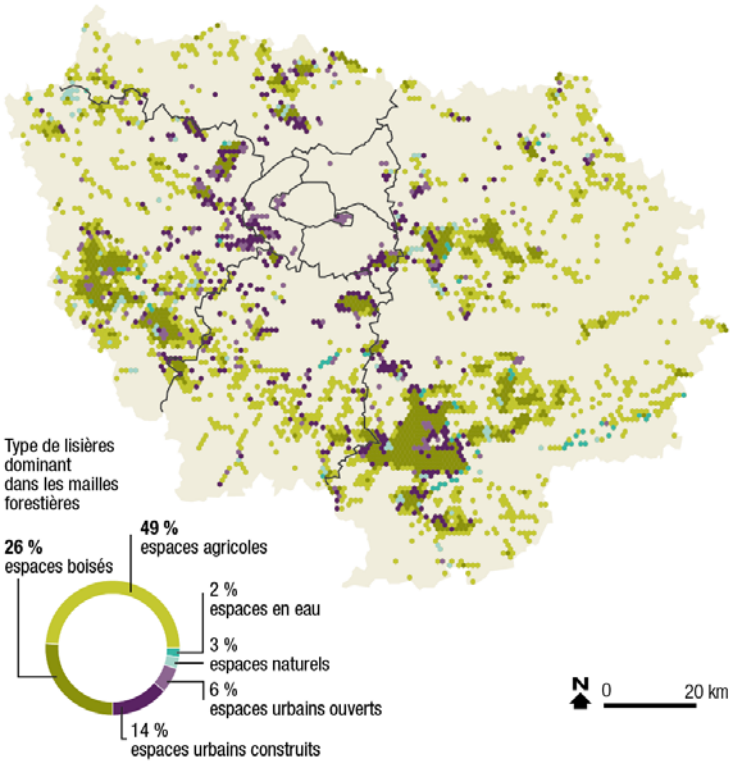
© L'Institut Paris Region 2021

L'altération des milieux, du fait des coupures et fragmentations, s'exprime également sur le long terme. En effet, il en résulte pour les espèces vivantes un accroissement de l'isolement des unités ainsi fragmentées ainsi qu'une diminution de l'aire d'habitat disponible, particulièrement impactante pour les espèces de grandes tailles dont l'aire vitale est considérable. La diminution des grands espaces est problématique : les cerfs et sangliers, dont l'aire vitale est respectivement comprise entre 500 et 5 000 ha et 500 et 3 000 ha, ne disposent plus que de 299 espaces NAF de plus de 1 000 ha (en 2017, contre 306 en 2003) en Île-de-France. Les populations ainsi isolées sont sujettes à l'extinction, étant contraintes dans leur dispersion ainsi que dans les échanges entre populations.

Les coupures en Île-de-France résultent majoritairement des infrastructures routières.

La fragmentation des espaces a enfin pour conséquence l'enclavement des habitats par l'épaississement des bordures (lisères artificielles) des espaces morcelés. Ces lisières abritent un climat et des espèces substantiellement différents de l'écosystème initial, ce qui déstabilise voire détruit les espèces animales et végétales.

Types de lisières dominant dans les mailles forestières



© L'Institut Paris Region 2021

Enfin, l'artificialisation des sols, résultant de la construction de voiries principalement, réduit la disponibilité de ressources alimentaires pour les espèces, en détruisant la végétation et les matières organiques des sols et sous-sols (voir la section concernant les espaces ouverts, les ressources des sols et sous-sols).

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210224-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

4.6.2.2 L'impact des déplacements sur l'état de la biodiversité, des habitats naturels et des continuités écologiques

La pollution provoquée par les déplacements, au niveau atmosphérique, sonore ou lumineux, perturbe les écosystèmes et peut représenter un danger pour la biodiversité.

La pollution atmosphérique

L'effet de la pollution atmosphérique sur la diversité faunistique demeure mal connu. Toutefois, des seuils de concentration ont été fixés au niveau international et repris au niveau national, fixant des niveaux à respecter pour tout ou partie des écosystèmes :

Niveaux critiques, objectif de qualité et valeur cible fixés par polluants (NO_2, SO_2, O_3) pour la protection de la végétation et des écosystèmes

Polluant	Norme	Seuil	Origine de la norme	Détail
NO_2	Niveau critique pour la protection de la végétation	30 µg/m³	UE	En moyenne annuelle de dioxyde d'azote
SO_2	Niveau critique pour la protection des écosystèmes	20 µg/m³	UE	En moyenne annuelle et en moyenne sur la période du 1er octobre au 31 mars
O_3	Objectif de qualité pour la protection de la végétation	6 000 µg/m³.h	OMS	En AOT40, calculée à partir des valeurs sur 1 heure de mai à juillet entre 8h et 20h
	Valeur cible pour la protection de la végétation	18 000 µg/m³.h	UE	En AOT40, calculée à partir des valeurs sur 1 heure de mai à juillet entre 8h et 20h (en moyenne sur 5 ans)

Source : Ministère de la Transition écologique

Le niveau de concentration en dioxyde d'azote a dépassé le niveau critique pour la protection de la végétation (30 µg/m³) en 2021. Toutes les stations de mesure d'Airparif ayant enregistré ces dépassements (28 stations) se situent à proximité d'axes routiers.

Concernant les concentrations en ozone, des dépassements de l'objectif de qualité pour la protection de la végétation (6 000 µg/m³.h) ont été constatés en 2021 dans treize stations. *A contrario,* le seuil de la valeur cible (18 000 µg/m³.h) est respecté.

Enfin, pour le dioxyde de soufre, aucun dépassement du seuil limite de détection (de 5 µg/m³) n'a été constaté, le niveau critique pour la protection des écosystèmes (20 µg/m³) est donc largement respecté.

L'interaction entre les forêts et la pollution atmosphérique

La forêt peut jouer un rôle d'épuration de l'air comme elle peut le faire avec l'eau. En effet, la végétation composant la forêt va absorber la pollution d'origine gazeuse ou particulaire, non sans effet néfaste pour la végétation elle-même.

« Les arbres éliminent la pollution de l'air d'abord à travers des échanges au niveau des stomates, bien que certains gaz soient absorbés au niveau de la cuticule des feuilles »[1].

« Après accumulation dans les tissus foliaires, selon leur nature, les polluants peuvent être stockés, biodégradés, ou métabolisés et éventuellement exercer des effets toxiques sur les végétaux. (…) Les arbres éliminent également la pollution en interceptant les particules de l'air »[2].

Ainsi la vitalité de la forêt est un indicateur de qualité de l'air et de santé, notamment les lichens sont de bons indicateurs : la présence ou l'absence de certains lichens indiquent si l'atmosphère est plus ou moins chargée en azote ou en poussières[3]. Cependant il ne faut pas oublier que les végétaux sont également émetteurs de polluants, notamment des COV biogéniques.

À l'inverse les feux de forêt contribuent à la pollution atmosphérique par les émissions de particules fines et de COVNM. Le nombre de feux de forêt risque d'augmenter avec le changement climatique.

Les dépôts humides constitués de polluants transformés dissous dans l'eau de pluie et les dépôts secs constitués de polluants primaires gazeux (NOx, SO_2 et hydrocarbures) ou secondaires photochimiques (ozone, oxydants) et de particules sont autant d'agents agresseurs pour la santé des forêts. Les polluants acides ou acidifiants notamment jouent un rôle significatif tant au niveau du feuillage qu'au niveau du sol[4].

1. *Smith, W. H. (1990). Air Pollution and Forests Interactions between Air Contaminants and Forest Ecosystems. New York : Springer-Verlag New York.*
2. *Hulin, A. (2015). Évaluation de l'impact de la forêt sur les mesures de la qualité de l'air à la station rurale de Chizé.*
3. *Air Lorraine. Lichens : Sentinelles de l'environnement.*
4. *Landmann, G. (1988). Les Recherches sur le Dépérissement des Forets en France : Structure et Principaux Résultats du Programme Deforpa. In P. Mathy (Éd.), Air Pollution and Ecosystems: Proceedings of an International Symposium held in Grenoble, France, 18-22 May 1987 (p. 261 281).*

Accusé de réception en préfecture
078-247809550-20241003-DEL10502102024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Les pluies acides

Un lien a été établi entre la pollution atmosphérique et l'eutrophisation (apport en excès de substances nutritives) des milieux, du fait principalement des émissions de NOx (ainsi que de NH_3). Ces polluants provoquent des retombées d'azote sur les milieux, qui les enrichissent ainsi en azote et en modifient les caractéristiques chimiques.

Ce changement de propriétés dégrade les milieux : les plantes moins favorables à des espaces plus riches en azote disparaissent.

L'impact de l'ozone sur la végétation

Il existe un phénomène d'oxydation des végétaux par les dépôts secs d'ozone, ralentissant la croissance des végétaux. La plupart des végétaux sont sensibles à l'ozone, mais cette sensibilité s'exprime à des degrés très différents d'une espèce à l'autre et même entre individus d'une même espèce. Les études expérimentales montrent que les espèces les plus vulnérables sont le blé, le soja, la laitue, l'oignon, la tomate, le tournesol et certaines légumineuses comme le haricot. La pomme de terre, le tabac, le colza et la betterave paraissent un peu moins sensibles, tout comme le maïs, alors que le riz et la vigne sont assez peu sensibles. Enfin, des espèces comme l'orge, le seigle et quelques arbres fruitiers comme le prunier semblent bien résister à l'ozone. Les effets de l'ozone sur les espèces « sauvages » restent encore assez mal connus[1].

Il a ainsi été estimé qu'en 2000, les niveaux d'ozone avaient réduit de 14 % les rendements de production de blé en Europe soit une perte de l'ordre de 3,2 milliards d'euros et une réduction de 14 % de la capacité de stockage du CO^2 par les arbres[2].

La pollution sonore

Les espèces animales utilisent la voie sonore pour communiquer entre elles, se repérer dans leur environnement ou encore pour attaquer ou défendre leur territoire. Le son a plusieurs avantages pour les espèces animales : il peut se porter sur plusieurs kilomètres et peut être entendu même dans l'obscurité. Le bruit dégagé par les êtres humains (ou son de source abiotique ou anthropique, c'est-à-dire produit par l'humain) perturbe de fait les espèces dans leur mode de vie. Des études récentes ont montré que le bruit affectait également certaines espèces de plantes[3]. Bien qu'il existe en droit français une règlementation sur le bruit dans l'environnement (voir la section concernant les nuisances sonores), elle ne permet pas d'atténuer suffisamment ses conséquences sur la biodiversité.

Le bruit anthropique a de nombreuses conséquences comportementales et physiologiques sur la biodiversité (Bruitparif, 2020), notamment sur les activités recourant au son :

- baisse de la qualité de la communication,
- dégradation de l'efficacité de la recherche de nourriture et diminution du temps attribué,
- modification de la reproduction et donc de la génétique,
- baisse de la vigilance envers les prédateurs,
- augmentation du temps de surveillance de l'environnement,
- amoindrissement de la capacité de survie des animaux, en procédant à la sélection des espèces les plus résistantes au son.

Ce bruit provient directement des déplacements, notamment le moteur des véhicules, indépendamment de l'énergie utilisée[4], le bruit du contact des pneus sur la chaussée, le bruit des voies ferrées etc., ou indirectement, par la fréquentation induite par l'accessibilité aux espaces naturels permise par les infrastructures de transport ou encore par les chantiers de construction des infrastructures.

Cette pollution sonore s'observe également dans les zones aquatiques – zones dans lesquelles le son est plus intense et l'ouïe des espèces plus fine – engendrée principalement par le trafic maritime (moteur des bateaux). Le bruit est principalement présent dans les zones habitées et les zones d'activités, mais il est également perceptible dans les zones naturelles protégées. En effet, le bruit produit par une route a des effets négatifs sur la densité de population d'oiseaux à plus d'1,5 km et celle de la population de mammifères à près de 5 km.

1. *Airparif. Effets sur la végétation. Consulté le 19 octobre 2022 à l'adresse : https://www.airparif.asso.fr/effets-sur-lavegetation#:~:text=Sous%20l%27effet%20de%20l,une%20plante%20%C3%A0%20l%27autre.*
2. *Husson, J.-F., & AÏCHI, L. (2015). Rapport fait au nom de la commission d'enquête sur le coût économique et financier de la pollution de l'air.*
3. *Bruitparif. (2020). Bruit et biodiversité. Rapport d'étude.*
4. *Un véhicule électrique émet un bruit de moteur fortement réduit par rapport à un véhicule thermique, mais au-delà de 50 km/h, son bruit de roulement reste identique à celui d'un véhicule normal. (Source : Bruitparif. Maîtriser le trafic : quels enjeux ?).*

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210027-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

La pollution lumineuse

85 % du territoire métropolitain français est soumis à une pollution lumineuse forte à très forte en 2020[1] ; le territoire francilien fait partie des zones les plus polluées. Les effets de la lumière artificielle sur la faune et la flore sont nombreux, ayant fait l'objet d'un nombre conséquent d'articles scientifiques (entre 100 et 150 articles par an étudiant le lien entre biodiversité et éclairage selon l'ARB).

Du fait des phares des véhicules et de l'éclairage provenant des infrastructures de transport (existantes ou en construction), les mobilités exercent une pression notable sur la biodiversité. En effet, celle-ci adopte des modes de vie différents de l'humain la nuit, mode de vie pouvant être perturbé par la lumière. Cette dernière perturbe notamment le cycle de vie des animaux et modifie la saisonnalité des végétaux. L'OFB recense plus d'une dizaine de conséquences de la pollution lumineuse sur la biodiversité, parmi lesquelles :

- les oiseaux migrateurs voyageant de nuit grâce au ciel étoilé sont déboussolés par les lumières et peuvent tournoyer plusieurs heures autour du point lumineux (tour éclairée par exemple) et mourir (épuisement, collision),
- de même, les points lumineux attirent les insectes volants qui utilisent traditionnellement le ciel lumineux pour se repérer, et la plupart d'entre eux meurent (épuisement, brûlure),
- les oiseaux diurnes confondent l'aube et la nuit (par la présence de lumière) et chantent jusqu'à l'épuisement. La fatigue engendrée diminue leur chance de reproduction,
- la pollution lumineuse désynchronise la saisonnalité des végétaux, c'est-à-dire l'apparition ou disparition des fleurs et feuilles, et provoque des maladies pour certaines espèces, conséquence du stress engendré,
- certaines espèces animales (comme les cervidés) peuvent se retrouver bloqués par une route éclairée, les isolant dans leur espace obscur et limitant ainsi l'accès à la nourriture. La pollution lumineuse provoquée par les déplacements altère aussi les périodes de sommeil et d'activité de ces espèces.

4.7 La gestion des risques naturels et technologiques

On distingue deux grands types de risques : les risques technologiques (transport de matières dangereuses, installations industrielles) et les risques naturels (inondation, mouvements de terrain).

4.7.1 État des lieux des risques naturels et technologiques en Île-de-France

4.7.1.1 Des risques technologiques significatifs, mais peu liés au transport

La région Île-de-France se caractérise par la présence de grands sites industriels, mais aussi par des flux élevés de matières dangereuses qui l'exposent potentiellement à des risques technologiques majeurs, mettant en péril la sécurité collective et soumettant les personnes et les biens à des dommages éventuels. Ces risques sont amplifiés par la forte densité du territoire francilien.

Les risques technologiques sont cependant peu liés aux questions de mobilité, à l'exception du transport de marchandises dangereuses par voie terrestre et, marginalement, de la gestion du risque industriel dans les centres de maintenance et d'avitaillement des transports collectifs ferroviaires et routiers.

Les installations industrielles : de nombreux établissements à risques technologiques et industriels

De nombreux sites industriels, mettant en œuvre des produits dangereux ou présentant des risques notables d'explosion, d'incendie ou de dissémination de substances toxiques, relèvent de la directive Seveso 3.

> DÉFINITION

Les établissements Seveso recouvrent une grande diversité d'activités : dépôts pétroliers ou d'explosifs, fabrication d'engrais, industrie ou stockage de produits chimiques, stockage de gaz souterrains…

1. Indicateur suivi par l'Observatoire National de la Biodiversité : « Proportion du territoire métropolitain fortement impacté par la pollution lumineuse (émission diffuse des lumières artificielles) en cœur de nuit par ciel clair ».

Accusé de réception en préfecture
078-247809550-20241003-DEL-105021020241-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Le nombre d'établissements classés au titre de la directive Seveso se stabilise autour d'une centaine depuis plusieurs années en Île-de-France : en juin 2021, 107 établissements étaient classés au titre de la directive Seveso 3, dont 40 en « seuil haut » et 67 en « seuil bas ». Dans les départements de la petite couronne, cinq des six établissements « seuil haut » recensés sont des dépôts pétroliers.

Le territoire francilien accueille, par ailleurs, un certain nombre d'installations nucléaires de base, exploitées par les centres de recherches nucléaires de Saclay (Essonne) et Fontenay-aux-Roses (Val-de-Marne).

Dans le domaine des risques technologiques et industriels, la réflexion ne doit cependant pas se limiter aux seuls sites classés Seveso. De nombreux établissements industriels ou de stockage sont, à un degré moindre, source de risques (silos agricoles, dépôts d'engrais, entrepôts logistiques…) ou d'impacts potentiels sur l'environnement. Ces établissements relèvent de la réglementation sur les ICPE (installations classées pour la protection de l'environnement). En 2021, plus de 2 050 établissements étaient soumis à autorisation au titre de la réglementation ICPE. Une petite proportion d'entre eux sont des centres de maintenance et/ou d'avitaillement des matériels roulants ferroviaires ou des bus.

Le transport de matières dangereuses (TMD), un risque diffus

Plusieurs millions de tonnes de matières dangereuses (hydrocarbures, à 85 %) transitent chaque année en Île-de-France par des modes de transport terrestres : voie routière essentiellement (environ 12,5 millions de tonnes/an), mais aussi voie ferrée ou fluviale. La géographie précise du risque TMD est difficile à établir, car celui-ci est, par définition, diffus.

Des secteurs plus sensibles peuvent cependant être déterminés : axes routiers à fort trafic (autoroutes, routes nationales…), zones de chargement et déchargement de marchandises (stockages pétroliers, plateformes multimodales…).

Une part très importante des flux est également assurée par des canalisations de fluides sous pression, réputées comme l'un des moyens les plus sûrs pour acheminer sur de longues distances des produits pétroliers, gazeux ou chimiques. Au regard de ses besoins énergétiques, l'Île-de-France est particulièrement concernée par ces réseaux, dont les tracés totalisent près de 3 800 km, qui se répartissent entre le transport de gaz naturel (2 800 km), les produits pétroliers (980 km) et les produits chimiques (24 km).

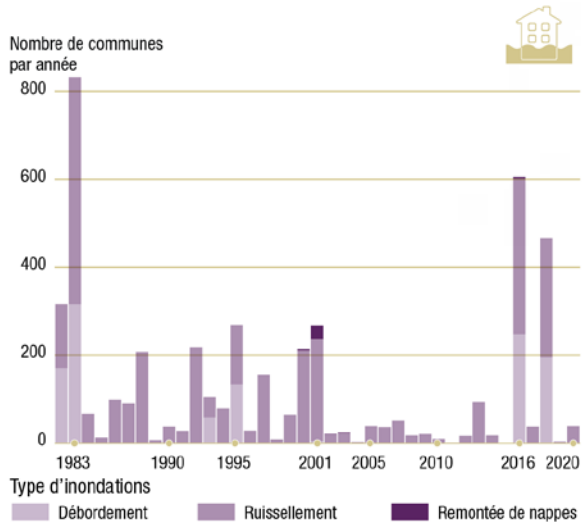
4.7.1.2 Des risques naturels principalement liés aux risques d'inondation et de mouvements de terrain

Les risques d'inondation

L'importance et la concentration des systèmes potentiellement exposés à une crue majeure font des inondations par débordement de la Seine et de ses principaux affluents (Marne, Oise et Loing) le principal risque naturel auquel est exposé le territoire francilien. En impactant potentiellement l'ensemble des communes riveraines à l'échelle de l'agglomération parisienne et de l'Île-de-France, un tel événement aurait des conséquences considérables sur la vie sociale et économique de la région, affectant, à des degrés divers, plusieurs millions de personnes, ce qui en fait l'une des catastrophes naturelles les plus redoutées en France par les acteurs de la prévention des risques naturels et de la gestion de crise.

Les territoires franciliens, urbains et ruraux, sont également exposés à des risques d'inondation par ruissellement, beaucoup plus localisés, mais aussi plus fréquents, liés à des épisodes pluvieux exceptionnels. Ces inondations liées au ruissellement impactent généralement un nombre plus limité de biens, sans affecter durablement le fonctionnement du territoire. Le caractère subit de ces événements et leur multiplication ces dernières années marquent cependant fortement les esprits.

Les arrêtés de catastrophes naturelles « inondations » en Île-de-France (1982-2020)



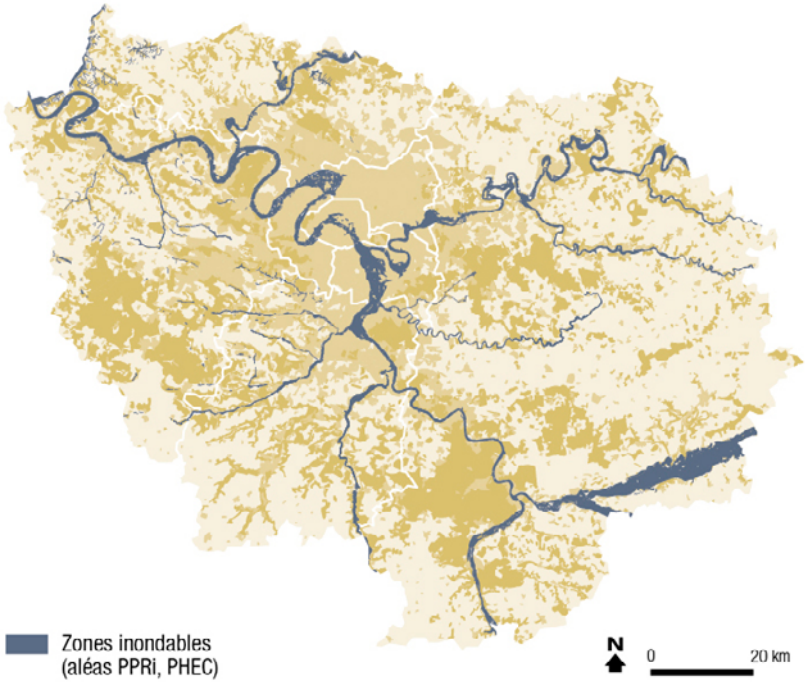
Source : L'Institut Paris Region 2021

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210224-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

- **Une très forte exposition des enjeux humains et économiques aux risques d'inondation par débordement**

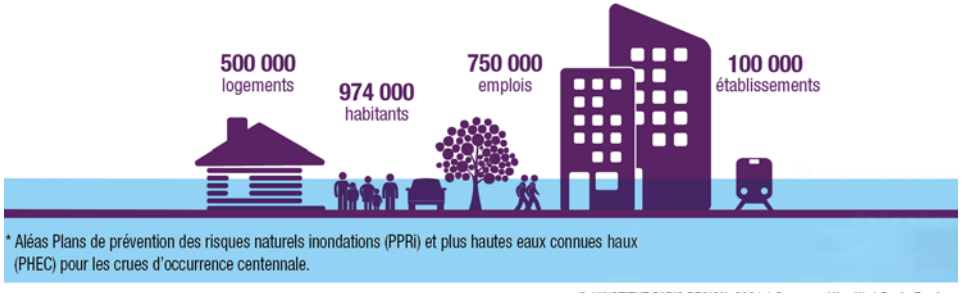
Si les zones inondables (débordement) ne couvrent que 4,7 % du territoire régional, leur taux d'urbanisation (habitat, équipements, activités économiques, infrastructures de transport, espaces verts…) atteint près de 37 %, avec d'importantes disparités territoriales : de moins de 17 % en Seine-et-Marne à plus de 95 % dans les départements de Paris et de la petite couronne.

Les zones inondables en Île-de-France



Source : L'Institut Paris Region 2021

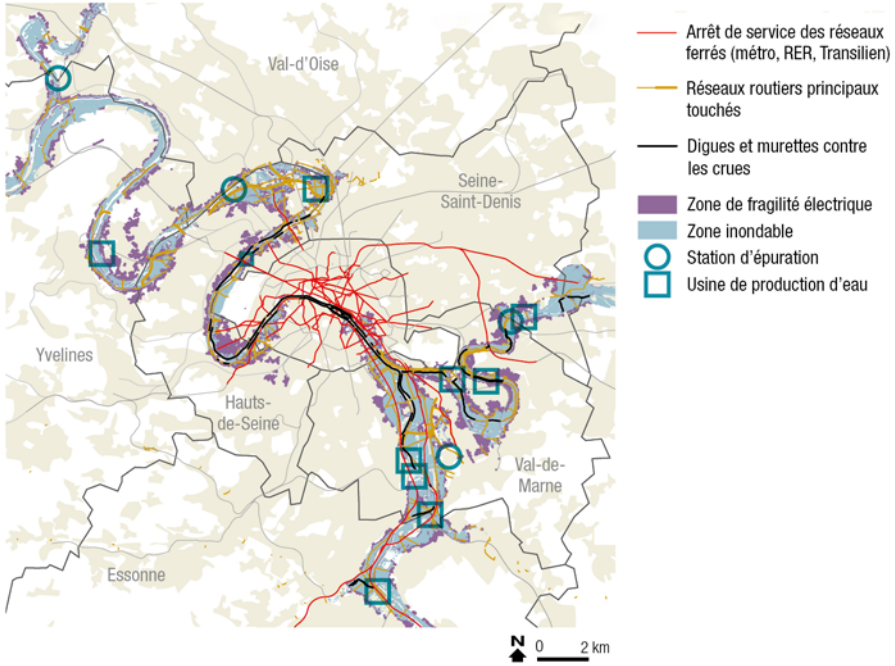
Les risques d'inondation par débordement en Île-de-France



Source : L'Institut Paris Region 2021

L'importance des populations potentiellement exposées en cas de crue majeure de la Seine et de ses principaux affluents rend la gestion de crise particulièrement complexe, face à la nécessité d'évacuer ou d'héberger en urgence plusieurs dizaines, voire centaines de milliers de personnes. Le coût des dommages directs pourrait atteindre plusieurs dizaines de milliards d'euros.

Les enjeux métropolitains face aux risques d'inondation par débordement



Source : L'Institut Paris Region 2021

Accusé de réception en préfecture
078-247809550-20241003-DEL-105021020241-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Au-delà des conséquences matérielles, une crue majeure serait à l'origine d'une crise globale et durable, qui pourrait s'étendre sur une période de plusieurs semaines à plusieurs mois pour la réparation des dommages. La vie quotidienne d'une grande partie de la population régionale, le fonctionnement des activités économiques et des services publics seraient, en effet, profondément perturbés par des dysfonctionnements, voire l'arrêt total des réseaux (électricité, eau potable, assainissement et télécommunications) et des services urbains (transport, gestion des déchets, santé…), avec des répercussions très largement au-delà des seules zones inondées.

- **Les inondations par ruissellement, des événements plus localisés et plus fréquents**

Phénomènes plus fréquents, les inondations par ruissellement résultent de crues rapides et très localisées, provoquant coulées de boues ou débordements de rus. Ces inondations se manifestent principalement lors d'orages estivaux ou en cas de saturation des sols en eau. Tous les bassins-versants, même de faibles superficies, sont potentiellement concernés. Les modes d'occupation des sols (urbanisation, espaces ouverts de grandes cultures…) du bassin-versant sont souvent déterminants dans la gravité du phénomène. Sur des territoires très imperméabilisés, en secteur urbain ou périurbain, ces inondations peuvent se produire par écoulements d'eaux ruisselées, qui n'ont pas été absorbées par les réseaux d'assainissement superficiels ou souterrains et qui se concentrent aux points bas. Le changement climatique, qui devrait se traduire par une augmentation de la fréquence et de l'intensité des pluies violentes, expose le territoire à un accroissement des risques.

Les risques de mouvements de terrain

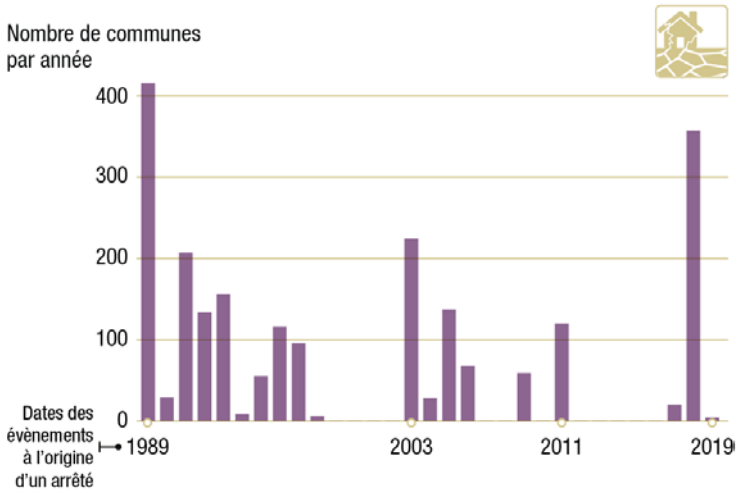
L'Île-de-France est exposée à d'autres aléas naturels que les inondations. Une part très importante du territoire est impactée par les phénomènes de retrait-gonflement des argiles (RGA), qui peuvent se traduire par des dommages importants aux bâtis, en particulier sur l'habitat individuel, mais aussi sur les infrastructures de transport.

Plus de 300 communes, dans tous les départements franciliens, sont également concernées par des risques de mouvements de terrain d'origine anthropique, liés à des zones sous-minées par d'anciennes carrières souterraines ou des zones de marnières, mais aussi, plus localement, à des processus naturels (cavités liées à des phénomènes de dissolution du gypse ou encore instabilité de falaises dans la vallée de la Seine).

- **Une région fortement exposée aux risques de retrait-gonflement des argiles**

Les phénomènes de retrait-gonflement de certains sols argileux, en période de sécheresse, affectent l'ensemble du territoire régional. En période de déficit hydrique prolongé, certaines argiles se rétractent de manière importante, ce qui induit localement des mouvements différentiels de terrain pouvant atteindre plusieurs centimètres, allant jusqu'à provoquer la fissuration en façade de certaines habitations.

Les arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles sécheresse en Île-de-France



Source : L'Institut Paris Region 2021

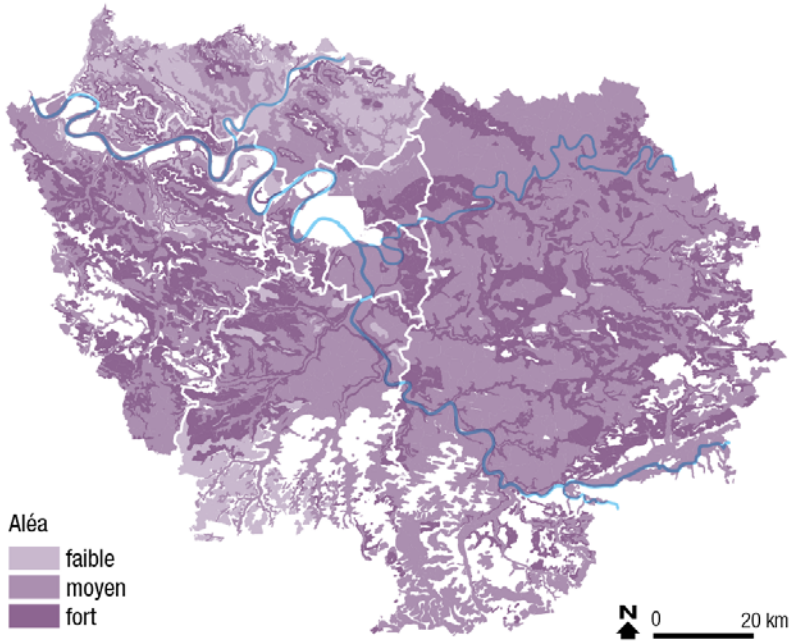
Plusieurs milliers de maisons ont déjà été sinistrées en Île-de-France à la suite des vagues de sécheresse des années 1989-1991, 2003-2007 ou 2017-2018. Ainsi, 350 000 maisons individuelles de plain-pied (construction sinistrée type) sont potentiellement exposées aux zones d'aléas moyens à forts de retrait-gonflement des argiles en Île-de-France, particulièrement en Seine-et-Marne et dans l'Essonne. Les dommages sur le bâti se traduisent par des coûts d'indemnisation très élevés : en Île-de-France, les coûts moyens annuels des dommages assurés s'élèvent à 62 millions d'euros sur la période 1995-2016, première source de sinistralité devant les inondations.

Les infrastructures de transport sont également victimes des dégradations causées par le retrait-gonflement des argiles, notamment pour ce qui concerne les routes. Les dommages sont le plus souvent caractérisés par des fissures longitudinales proches des bords et des déformations très significatives constituant un danger pour la sécurité des usagers.

De manière générale, 76,6 % du territoire francilien (hors Paris) se situe en zones d'exposition moyenne à forte aux phénomènes de retrait-gonflement des argiles. Les effets du changement climatique (épisodes de sécheresse plus nombreux et plus intenses) vont renforcer l'exposition des territoires déjà soumis à ce risque.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210224-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Exposition au retrait-gonflement des argiles en Île-de-France



Source : L'Institut Paris Region 2021

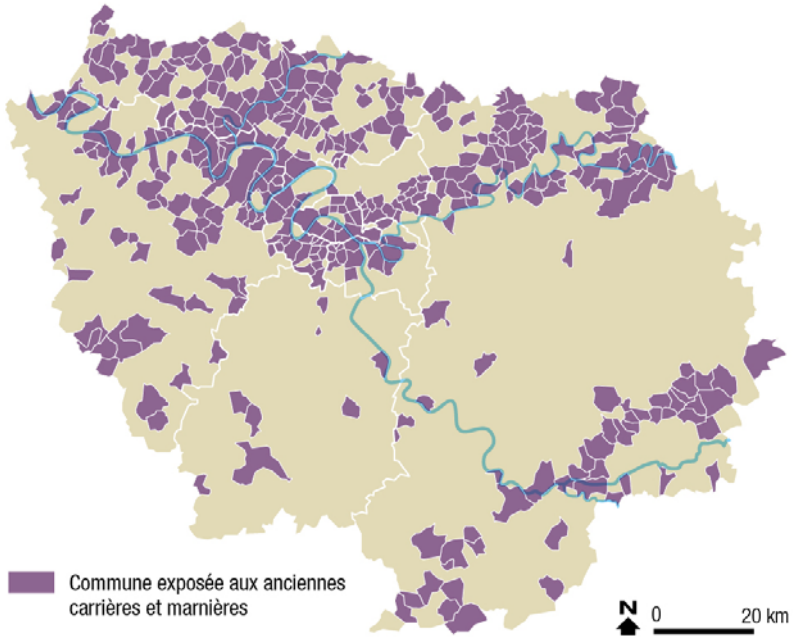
- **Des cavités souterraines héritées du passé**

La présence d'anciennes carrières souterraines de matériaux de construction (gypse, calcaire, craie…) constitue l'un des principaux facteurs de risque « mouvements de terrain » en Île-de-France. L'exploitation passée du sous-sol francilien a, en effet, laissé de nombreux vides sur le territoire régional. Dès la fin de leur exploitation, ces carrières sont le siège d'une évolution lente, mais inéluctable, qui peut se traduire par des affaissements de terrain, des effondrements ou des fontis[1]. Non stabilisées, elles empêchent toute occupation du sol, le rendant inconstructible sans travaux lourds de confortement. Elles sont, par ailleurs, source de dangers pour les constructions existantes et pour le public susceptible de fréquenter ces terrains.

En tout, 4 500 ha de zones sous-minées sont reconnues en Île-de-France, dont plus de la moitié dans les départements de la petite couronne (2 625 ha). Les départements de la grande couronne sont également exposés : exploitations de calcaire et de craie sur les coteaux de la vallée de la Seine ou de la vallée de l'Oise, de marnières dans le sud des Yvelines et surtout de gypse sur les différentes buttes au nord de Paris (Montmorency, Cormeilles-en-Parisis…). Même si elles sont beaucoup moins bien reconnues, la présence d'anciennes carrières est également avérée en Seine-et-Marne sur plusieurs secteurs : exploitations de gypse au nord du département sous la butte de l'Aulnaye et des Monts de la Goële, au sud-est de Meaux, mais aussi d'argiles sur le secteur de Provins, ou de pierres sur les coteaux de la Marne.

La mise en sécurité se heurte à des coûts de réhabilitation très élevés, souvent estimés à plusieurs centaines de milliers d'euros à l'hectare, difficilement supportables par une seule collectivité territoriale ou un maître d'ouvrage. De plus, si les anciennes carrières sont très bien localisées à Paris et en petite couronne, elles ne le sont encore que partiellement en grande couronne, où certaines ont disparu de la mémoire collective, et en particulier en Seine-et-Marne, où, en l'absence de service d'études spécialisé, la connaissance de l'aléa reste mauvaise.

Les communes exposées aux zones sous-minées en Île-de-France



Source : L'Institut Paris Region 2021

1. Effondrement du sol en surface, causé par la déliquescence souterraine progressive des terrains porteurs.

Accusé de réception en préfecture
078-247809550-20241003-DEL-105021020024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Les autres risques naturels

Les aléas climatiques exceptionnels peuvent occasionner des dégâts très importants en Île-de-France, en particulier dans les grands massifs forestiers, comme la tempête Lothar de décembre 1999. Des risques accrus de feux de forêt sont également à considérer à l'avenir, en lien avec l'évolution du changement climatique (chaleur, sécheresse).

4.7.2 Impact des mobilités sur la gestion des risques en Île-de-France

4.7.2.1 Des flux élevés et diffus de matières dangereuses par la route

Bien qu'une part très importante des flux soit assurée par des canalisations de fluides sous pression – réputées comme l'un des moyens les plus sûrs pour acheminer, sur de longues distances, des produits pétroliers, gazeux ou chimiques –, plusieurs millions de tonnes de matières dangereuses (hydrocarbures à 85 %) sont transportées chaque année en Île-de-France par voie terrestre : voie routière essentiellement (environ 12,5 millions de tonnes par an), mais aussi voie ferrée ou fluviale.

À cause de la grande densité des réseaux qui maillent la métropole et de l'urbanisation le long des axes de transport, le risque est particulièrement diffus. Une signalisation spécifique et des règles de circulation adaptées permettent donc de limiter les risques.

Plusieurs sites de stockage d'hydrocarbures sont présents dans le cœur de métropole. De fortes pressions s'exercent pour la fermeture de ces dépôts au regard des risques potentiels humains et environnementaux. Leur éventuelle délocalisation doit prendre en compte les incidences en termes d'augmentation des distances de livraison et, par là même, des risques liés au transport de matières dangereuses (report des flux depuis les canalisations sous pression, relativement sûres, vers un mode de transport terrestre potentiellement à risque).

4.7.2.2 Les interactions entre transport et risques naturels

L'artificialisation des cours d'eau et de leurs berges, notamment au profit des infrastructures de transport (routières, portuaires, fluviales ou ferroviaires), est un facteur aggravant du risque de débordement (crues). L'artificialisation des sols due aux infrastructures de transport aggrave également les risques liés au ruissellement pluvial. Enfin, les effets barrières créés par certaines infrastructures, même situées loin des cours d'eau, empêchent la bonne régulation des crues par l'expansion des « trop pleins » d'eau. De même, les ouvrages de franchissement des cours d'eau constituent des obstacles à l'écoulement.

La construction d'infrastructures souterraines (métro) peut accroître le risque souterrain lié à la présence d'anciennes carrières. À l'inverse, la vulnérabilité du système de déplacement aux risques naturels, notamment au risque d'inondation, doit également être prise en compte. Les réseaux souterrains de transports en commun sont particulièrement exposés au risque d'inondation par débordement. Concernant le réseau routier, en cas d'inondation, une partie du réseau peut être rendue indisponible, engendrant un encombrement sur l'ensemble du réseau et des difficultés de circulation pour les acteurs gérant la crise.

Plusieurs études ont cherché ces dernières années à estimer les impacts qu'aurait une crue centennale en Île-de-France (modèle de crue similaire à celle ayant eu lieu en 1910). D'après les travaux de l'OCDE sur le cas francilien[1], les effets potentiels d'une telle inondation sur le système de transport pourraient être les suivants : 85 ponts, cinq autoroutes et de nombreuses voies secondaires coupés ; réseau RER interrompu ; 140 km de lignes de métro coupés et trois gares parisiennes inutilisables. L'OCDE estime à 3 milliards d'euros la destruction de capital pour le réseau de transport public (SNCF et RATP) en cas de crue centennale. L'interruption des transports générerait en outre 2,02 milliards d'euros de pertes d'exploitation sur le territoire touché.

Face à ces risques d'inondation, les Plans de prévention des risques naturels inondation (PPRi) constituent un outil de prévention et un document d'information. Valant servitude d'utilité publique (SUP)[2], ils délimitent les zones exposées aux risques d'inondation et réglementent l'utilisation des sols en interdisant ou en conditionnant leur constructibilité. En novembre 2022, 30 PPRi sont approuvés sur 410 communes en Île-de-France, et trois sont en cours d'élaboration. Ils concernent essentiellement les inondations par débordement des principaux cours d'eau (Seine, Marne, Oise et Loing), mais aussi des petites vallées franciliennes. Des PPRi sont par ailleurs prescrits sur 25 communes (ne constituant pas encore des SUP). Près de 150 communes sont également concernées par d'autres documents équivalents : des périmètres de risque pris au titre de l'article R111.3 du Code de l'urbanisme, essentiellement dans les Yvelines, ou des Plans de surfaces submersibles (PSS) dans les vallées de la Marne amont et de l'Yonne.

Ces plans contiennent notamment des dispositions relatives à la construction d'infrastructures de transports. Par exemple, le PPRi de l'ex-département de Paris révisé et approuvé le 19 avril 2007 prescrit aux sociétés concessionnaires des réseaux de transports en commun une « analyse de leur vulnérabilité et l'intégration dans leurs projets de toutes dispositions constructives adaptées visant à permettre le fonctionnement normal des lignes, ou, a minima, à supporter sans dommages structurels une immersion prolongée de plusieurs jours et un redémarrage de l'activité le plus rapidement possible après le départ des eaux. ». De plus, les gestionnaires de réseaux doivent, depuis 2012, « élaborer et mettre en œuvre un plan de protection contre les inondations (PPCI) ».

1. *OCDE (2014). Étude de l'OCDE sur la gestion des risques d'inondation : la Seine en Ile-de-France – Rapport d'étude.*
2. *Une servitude d'utilité publique (SUP) est une limitation administrative au droit de propriété autorisée par la loi au bénéfice de personnes publiques.*

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

4.8 Les espaces ouverts, les ressources des sols et sous-sols

4.8.1 État des lieux des sols en Île-de-France

4.8.1.1 La richesse des sous-sols franciliens, fragilisés par les aménagements souterrains

Contexte

Située au cœur du vaste domaine géologique que forme le Bassin parisien, l'Île-de-France présente des formations sédimentaires aux aspects et compositions très variés (sables, argiles, craie, calcaire, gypse…), et comporte de nombreux sites géologiques dont la valeur patrimoniale est reconnue au niveau national et international. En 2018, une étape préliminaire de pré-inventaire a permis de recenser 705 sites géologiques, présentant une grande diversité de configurations (carrières, affleurements naturels, sites étendus, etc.)[1], de distribution spatiale hétérogène, avec une concentration de sites particulièrement forte pour Paris et le Val-d'Oise. 207 sites ont été sélectionnés in fine pour faire partie de l'Inventaire régional du patrimoine géologique. 71 % des sites non retenus s'expliquent par une dégradation anthropique et 29 % d'origine naturelle. Les causes de dégradation d'origine anthropique en Île-de-France résultent notamment du comblement des carrières (54 % des sites dégradés) et de l'urbanisation, par l'imperméabilisation des sols ou la construction de lotissements (28 %) (les autres causes étant la décharge et la pollution des sites ainsi que d'autres actions telles que le pillage).

Enjeux globaux

Le sous-sol, patrimoine méconnu, est exploité pour l'espace supplémentaire qu'il procure, l'eau, les matériaux et l'énergie (géothermie) qu'il fournit. La densification des territoires urbanisés, particulièrement forte en Île-de-France, favorise la croissance verticale de l'espace urbain, par l'exploitation du sous-sol des villes. La pression environnementale sur le sous-sol s'est récemment intensifiée en Île-de-France, en particulier en petite couronne, notamment par le développement du réseau Grand Paris Express, avec un linéaire de projets de métro équivalent au linéaire de tunnels préexistants. Lors de projets d'aménagements souterrains mobilisant plusieurs opérateurs, une coordination est nécessaire entre les différents aménageurs afin de mieux préserver le site. Les impacts environnementaux de ces aménagements sont encore peu connus : volume considérable de terres excavées, perturbation du cycle de l'eau, création de cavités (voir la section concernant la gestion des risques naturels et technologiques) et risques souterrains associés. La ressource en eau souterraine peut être impactée sur le plan quantitatif (perturbation des écoulements) et qualitatif (mise en communication d'eau superficielle et d'eau plus profonde, entrainant des pollutions, des impacts thermiques…).

4.8.1.2 La diversité des sols en Île-de-France, soumise à de fortes pressions liées au changement climatique et à l'urbanisation

DÉFINITION

Le sol, d'une épaisseur pouvant aller de quelques centimètres à quelques mètres, est composé de particules minérales, de matière organique, d'eau, d'air et d'organismes vivants. Il est organisé en couches différenciées.

S'il représente à la fois une surface et un volume, c'est une ressource assurant de multiples fonctions : à la base de notre alimentation, fournissant une eau de qualité, accueillant une grande biodiversité, prévenant les risques d'inondation et régulant le climat (fonction de stockage du carbone)[2].

Contexte

L'Île-de-France présente une grande diversité de sols. Près de la moitié de ces derniers sont développés dans des matériaux limoneux issus des « loess » déposés durant les périodes glaciaires (sols limoneux sains épais et sols limoneux humides sur argiles). Ces sols profonds possèdent de nombreux atouts : une forte réserve utile en eau, des propriétés physico-chimiques favorables, ce qui leur confère une fertilité exceptionnelle à l'échelle de la France, voire du monde, mais aussi une bonne capacité d'épuration de l'eau, un potentiel de biodiversité important et un pouvoir d'atténuation des pics de température.

D'autres sols franciliens, considérés comme peu fertiles ou contraignants pour l'agriculture accueillent une biodiversité remarquable (sols argilo-caillouteux calcaires, sols très sableux acides et sols alluviaux), ou présentent des avantages en matière de stockage d'eau ou de carbone (sols très argileux ou sols alluviaux).

1. *AUBERGER E. (2018) « Le patrimoine géologique francilien : Inventaire, protection et valorisation ». Thèse de doctorat. Museum National d'Histoire Naturelle.*
2. *PRACC, p23.*

Accusé de réception en préfecture
078-247809550-20241003-DEL105021020024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

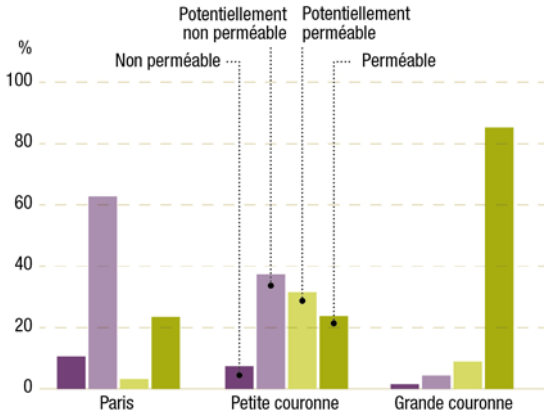
Enjeux globaux

Les phénomènes d'érosion et de perte de matière organique constituent deux enjeux très préoccupants pour les sols. Le plateau du Vexin français et la plaine de France sont particulièrement concernés par l'érosion, tandis que tous les sols agricoles franciliens présentent des teneurs en carbone relativement faibles.

En Île-de-France, les pressions liées à l'urbanisation ou à l'imperméabilisation des sols (recouvrement par des matériaux non poreux, comme des constructions, de la voirie ou des parkings) sont très prégnantes. Les sols limoneux, dont les potentialités sont majeures, tant au niveau agronomique qu'au niveau du stockage du carbone, ont été particulièrement concernés par ces changements d'occupation des sols : 12 % des sols franciliens sont a priori imperméabilisés, et cette part atteint 75 % à Paris et 55 % en petite couronne.

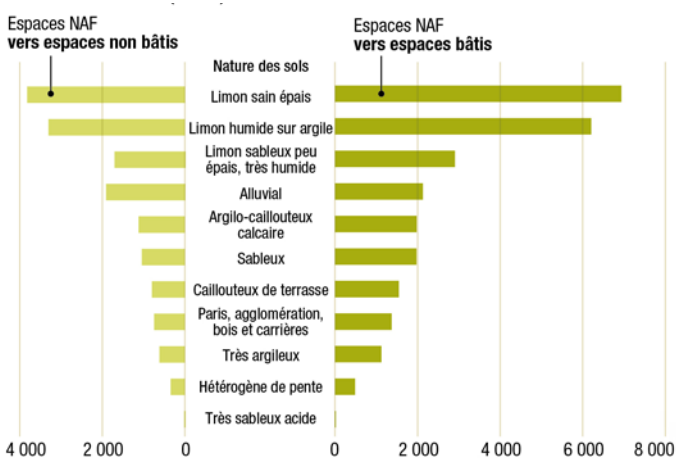
L'imperméabilisation accroit la vulnérabilité aux pollutions diffuses des sols et de l'eau (souterraine ou de surface).

Perméabilité des sols en Île-de-France en 2017

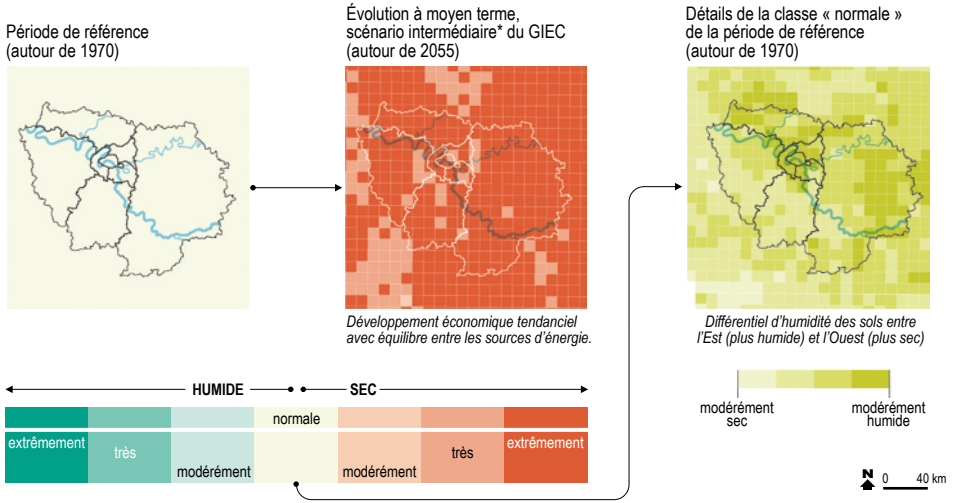


Source : L'Institut Paris Region 2021

Types des sols concernés par les changements d'usage des sols entre 1990 et 2017 (en ha)



Évolution de la sécheresse des sols en Île-de-France



Source : L'Institut Paris Region 2021

Source : L'Institut Paris Region 2021

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105021002024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

La sécheresse des sols, conséquence du changement climatique, renforce leur imperméabilisation – les sols n'ayant plus la capacité d'absorber la même quantité d'eau – et augmente le risque d'inondation (voir la section concernant la gestion des risques naturels et technologiques). Cette tendance participe également au phénomène de retrait gonflement des argiles pour les sols argileux (36 % des sols franciliens[1]), ayant pour principal effet la fragilisation des logements (fissures). Enfin, la sécheresse entraîne également un appauvrissement des sols en matière organique, dont les répercussions sur les ressources sont considérables, tant pour les êtres humains (agricoles, sylvicoles) que pour l'ensemble de la biodiversité. Selon le dernier rapport du GIEC[2], la sécheresse aurait triplé les pertes de récoltes en Europe.

4.8.1.3 Une couverture remarquable du territoire francilien par les espaces ouverts, dégradée par le développement urbain

> DÉFINITION

Les espaces ouverts sont structurés en entités – agricoles, forestières et naturelles, ainsi que les jardins de l'habitat, les parcs urbains entre autres – reliées entre elles, ce qui est nécessaire pour assurer leur pérennité. Les espaces ouverts ont en commun des sols non bâtis et non revêtus, infiltrant l'eau et permettant le développement d'une vie dans le sol et de la végétation. Ils remplissent des fonctions économiques, environnementales et sociales.

Contexte

Les espaces ouverts sont primordiaux pour assurer un ensemble de fonctions, environnementales, économiques et sociales : fourniture de ressources (alimentation, bois), support de biodiversité, paysages, régulation du cycle de l'eau, prévention des crues… Ces espaces ouverts permettent d'assurer une résilience du territoire, devenue cruciale dans le contexte de changement climatique.

La région Île-de-France compte 77 % d'espaces naturels, agricoles et forestiers (NAF), et 6 % d'espaces ouverts urbains (jardins, parcs, terrains de sport etc.), dont le niveau d'imperméabilisation est hétérogène (certains terrains de sport ou espaces de loisirs peuvent être fortement artificialisés).

Enjeux globaux

Les espaces ouverts sont soumis à de multiples pressions, particulièrement fortes dans la région capitale : consommation, fragmentation mais aussi altération, au travers de phénomènes de fréquentation intense, d'imperméabilisation et de pollution. Entre 1982 et 2017, la surface d'espaces ouverts en Île-de-France a connu une diminution nette de 42 860 hectares. Ce chiffre traduit un solde entre les disparitions et les apparitions, et masque de ce fait les nombreux changements d'occupation du sol, vers des espaces imperméabilisés mais aussi au sein des espaces ouverts. Ce chiffre cache également des disparités assez fortes entre les espaces impactés : si la superficie totale des espaces agricoles a diminué de 1 500 ha par an en moyenne, les espaces forestiers ont perdu dans le même temps 95 ha par an en moyenne.

Très élevée au tournant des années 1990, la consommation d'espaces ouverts a fortement ralenti depuis 2008, mais elle reste encore élevée au regard de l'objectif de Zéro artificialisation nette (ZAN) à horizon 2050, inscrit en novembre 2019 dans la stratégie régionale pour la biodiversité 2020-2030, et repris par la loi Climat et Résilience de 2021. L'augmentation de la consommation foncière observée depuis 2017 peut laisser craindre une reprise, à plus long terme.

La diminution de la consommation brute d'espaces NAF constatée entre 2012 et 2017 à l'échelle de l'Île-de-France n'est pas homogène sur l'ensemble du territoire : de nombreuses communes (591) ont vu leur taux de consommation d'espaces NAF augmenter sur cette période, principalement en grande couronne et de manière subsidiaire, en petite couronne (source : DRIEAT, 2020).

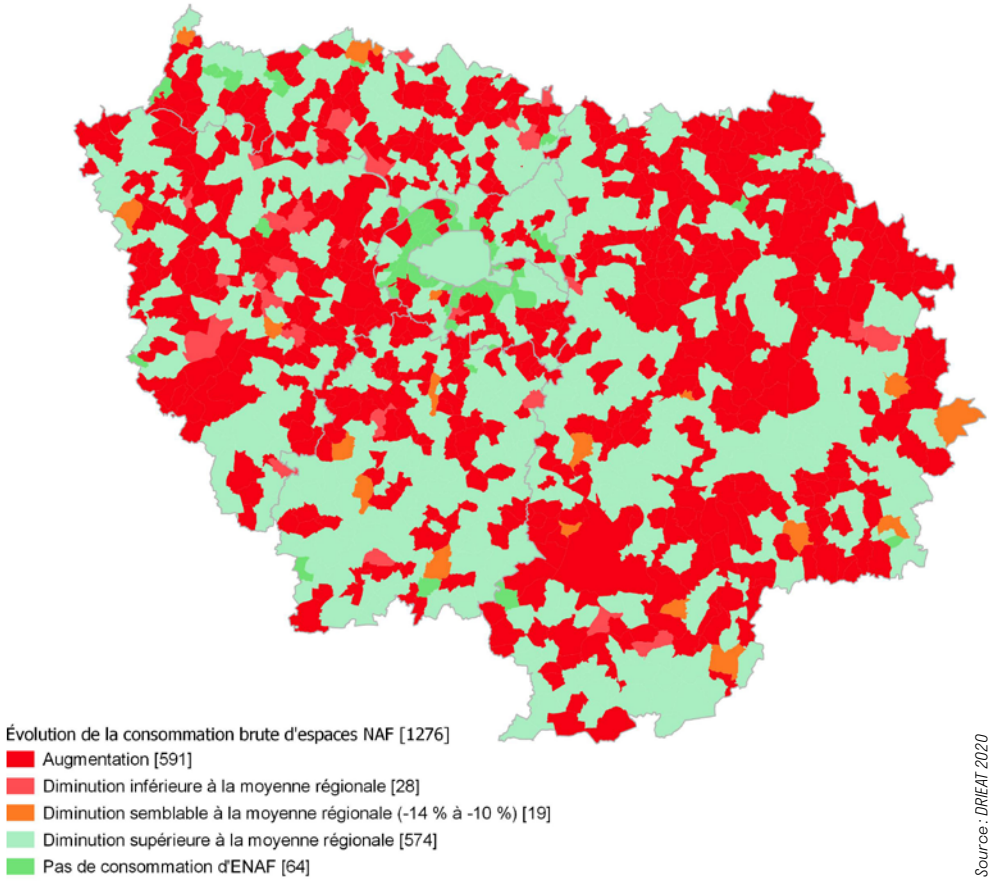
La densification accrue en zone semi-urbaine des espaces « à urbaniser » ou « à requalifier », entraîne un accroissement de l'imperméabilisation, en particulier dans les territoires de la « ceinture verte », espace en couronne allant de 10 à 30 km autour de Paris, et les grandes vallées. Cependant, cette densification permet de pallier le phénomène de grignotage des espaces agricoles, particulièrement présent en zone semi-urbaine.

La fragmentation des espaces ouverts par l'urbanisation ou les infrastructures de transport a en outre des impacts importants en termes de ruptures de liaisons (continuum forestier ou boisé, prairial, aquatique…), d'enclavement d'espaces, etc. La fragmentation par les infrastructures de transport (voies ferrées ou routes départementales, nationales et autoroutes) évolue peu en Île-de-France depuis les années 2000, le territoire étant déjà largement fragmenté. Ainsi le nombre d'entités d'espace naturel, agricole et forestier de plus de 1 000 ha d'un seul tenant – correspondant à l'aire vitale d'un cerf – est passé de 306 en 2003 à 299 en 2017. Les espaces ouverts franciliens apparaissent globalement altérés, notamment du fait de l'imperméabilisation des sols. Ils subissent des pressions en termes d'usages : fréquentation intense des espaces verts et forestiers, hausse de la sollicitation des sols agricoles, augmentation des prélèvements de bois en forêt…

1. 24 % de sols limoneux humides sur argile, 8 % de sols argilo-caillouteux calcaire et 4 % de sols très argileux (source : L'Institut Paris Region).
2. IPCC Sixth Assessment Report. Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability.

Accusé de réception en préfecture
078-247809550-20241003-DEL-105021020024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

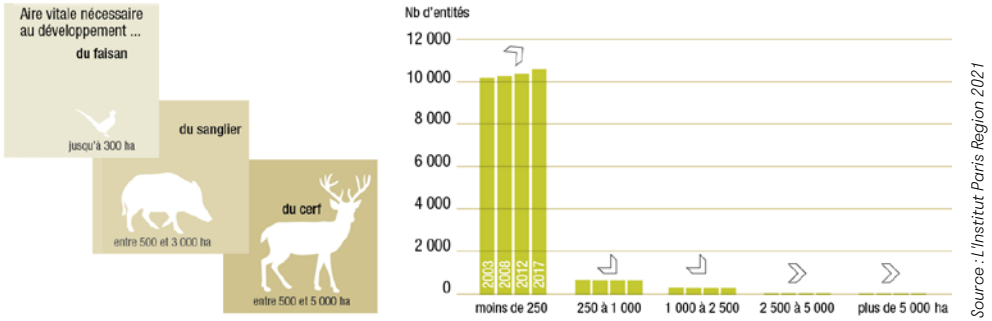
Évolution de la consommation brute d'espaces naturels, agricoles et forestiers en Île-de-France entre 2009-2012 et 2013-2017



Source : DRIEAT 2020

Le développement de grandes zones logistiques en zones périurbaines a sensiblement contribué à la consommation d'espaces ouverts (naturels, agricoles et forestiers). Cela entraîne la multiplication de grandes zones périurbaines dédiées à la logistique. Le développement des énergies renouvelables ou de récupération commence aussi à engendrer une consommation bien visible d'espaces ouverts (naturels, agricoles et forestiers). Les installations associées auraient ainsi consommé de l'ordre de 100 ha pour les unités de méthanisation, 90 ha pour les parcs solaires et 15 ha pour les parcs éoliens depuis le début de leur déploiement. Les installations liées à la gestion des déchets ou de l'eau, correspondant à des équipements plus anciens, mobilisent davantage de foncier. Les data centers sont en forte progression.

Évolution de la fragmentation des espaces naturels, agricoles et forestiers en Île-de-France entre 2003-2008-2012-2017



Source : L'Institut Paris Region 2021

4.8.2 Impact des mobilités sur les espaces ouverts, les sols et sous-sols

4.8.2.1 La pollution des sols, sous-sols et espaces ouverts

Le déplacement par véhicule à moteur thermique entraîne la combustion de pétrole et dégage ainsi des polluants atmosphériques *(voir la section concernant la qualité de l'air)*. En particulier, les émissions de SO_2, NOx et de NH_3 sont responsables de la pollution acide des sols à proximité des infrastructures routières mais également à des distances plus importantes du fait du maintien des polluants dans l'air. L'acidification des milieux a pour conséquence l'appauvrissement des éléments nutritifs présents dans les sols : il en résulte une dégradation des ressources tant agricoles que forestières, dont la croissance est fortement impactée. Un lien direct entre les émissions de SO_2 et de NOx et la modification de la physiologie des plantes a également été identifié.

Le phénomène de dépérissement des forêts s'explique également par l'appauvrissement des sols en matières organiques, lié aux sécheresses, accrues à la fois par de fortes concentrations en SO_2 et en ozone mais également causées par le changement climatique résultant des émissions de GES relâchées en partie par les véhicules thermiques.

Outre la pollution acide, les mobilités sont également responsables de l'eutrophisation des milieux, du fait principalement des émissions de NOx et de NH_3, ainsi que du phénomène d'oxydation des végétaux par les dépôts secs d'ozone, ralentissant la croissance des végétaux (voir la section concernant la biodiversité).

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210027-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

4.8.2.2 La consommation et la fragmentation des espaces ouverts par les infrastructures de transport

Les travaux relatifs aux projets d'infrastructures souterraines de transport ont des impacts non négligeables sur les sous-sols, notamment du fait de l'extraction d'une quantité notable de matériaux et de la création de cavités souterraines, présentant ainsi un risque pour la population et les infrastructures et bâtis situés en surface *(voir la section concernant la gestion des risques naturels et technologiques)*.

Les aménagements souterrains modifient également les services écosystémiques du sous-sol, en particulier le cycle de l'eau (impact sur l'écoulement, la qualité et la température des eaux souterraines *(voir la section concernant les ressources en eau)*.

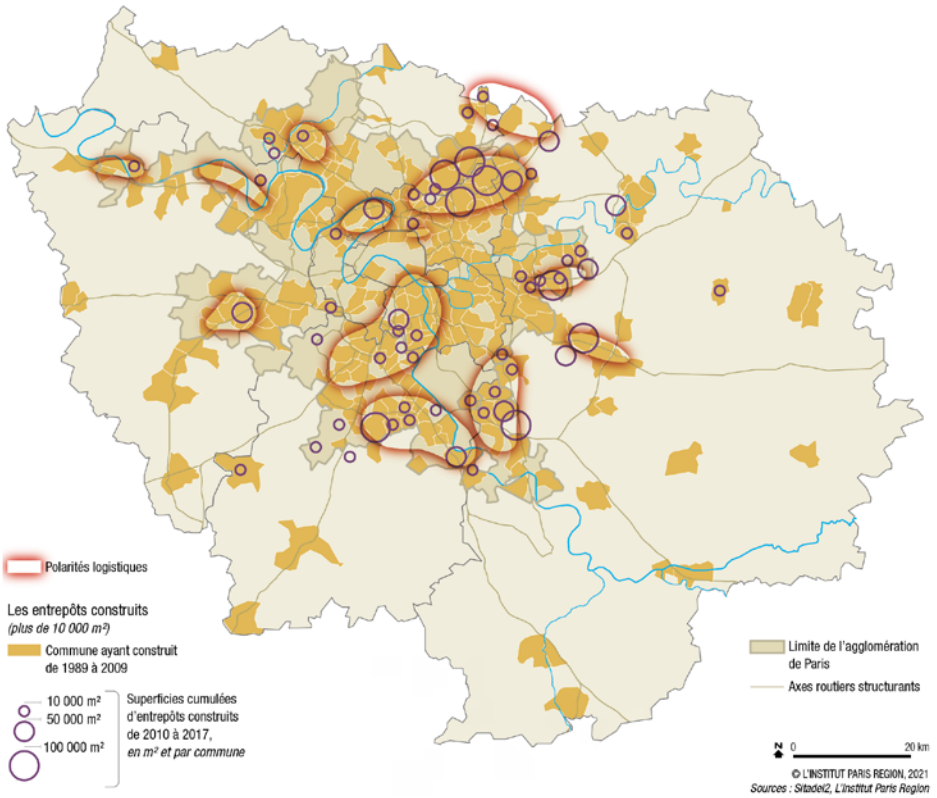
Les parkings, qu'ils soient de plein air ou souterrains, représentent également une menace pour les sols, notamment les sites géologiques.

La mobilité est fortement consommatrice d'espace du fait de ses infrastructures, des déplacements induits et du stationnement. Ainsi, l'emprise au sol des infrastructures de transport est importante en Île-de-France, pour répondre à la fois à l'étalement urbain mais également à la demande de transports alternatifs à la voiture individuelle. Cependant, le développement des infrastructures de transport n'est responsable à l'échelle régionale que de 4 % de la consommation brute d'espace entre 2012 et 2017 (DRIEAT, 2020).

Enfin, la logistique, bien que vitale pour le fonctionnement du métabolisme francilien, soulève également des enjeux en matière de consommation d'espace. On assiste à un éloignement des surfaces logistiques, impliquant des polarités logistiques qui se renforcent et s'étendent en grande couronne.

La base Sitadel rend compte de l'évolution des mètres carrés d'entrepôts construits en Île-de-France. Avant 2000, 35 % des surfaces d'entrepôts étaient construites à Paris et en petite couronne, contre 65 % en grande couronne. Sur la période 2000-2017, 19 % ont été construites en petite couronne, contre 81 % en grande couronne. Cet éloignement du centre de l'agglomération parisienne s'accompagne d'une concentration des entrepôts dans les principales polarités logistiques. 40 % des surfaces de stockage construites entre 2010 et 2017 sont concentrées sur dix communes (Réau, Tournan-en-Brie, Aulnay-sous-Bois…), contre 21 % entre 1980 et 1989.

Évolution de la surface de stockage construite par commune en Île-de-France



Source : L'Institut Paris Region 2021

En outre, du fait du recouvrement du sol par des matériaux imperméables tels que le bitume, la création ou l'aménagement des infrastructures de transports a souvent pour conséquence l'imperméabilisation des sols. Les sols ainsi imperméabilisés altèrent les services écosystémiques qu'ils fournissent, notamment en matière de ressources (agricoles, forestières) et d'infiltration des eaux, absorption permettant d'une part de limiter l'ampleur et la fréquence des inondations *(voir la section concernant la gestion des risques naturels et technologiques)* et d'autre part de remplir les nappes phréatiques.

Enfin, ces infrastructures sont également responsables de la fragmentation des espaces ouverts : les voies coupent les espaces en plusieurs unités (morcellement) entraînant une perte de cohésion des nouvelles unités.

Accusé de réception en préfecture
078-247809550-20241003-DEL-105021020024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

4.9 Le patrimoine bâti et paysager

4.9.1 État des lieux du patrimoine bâti et paysager en Île-de-France

4.9.1.1 Un patrimoine paysager à préserver face à l'étalement urbain

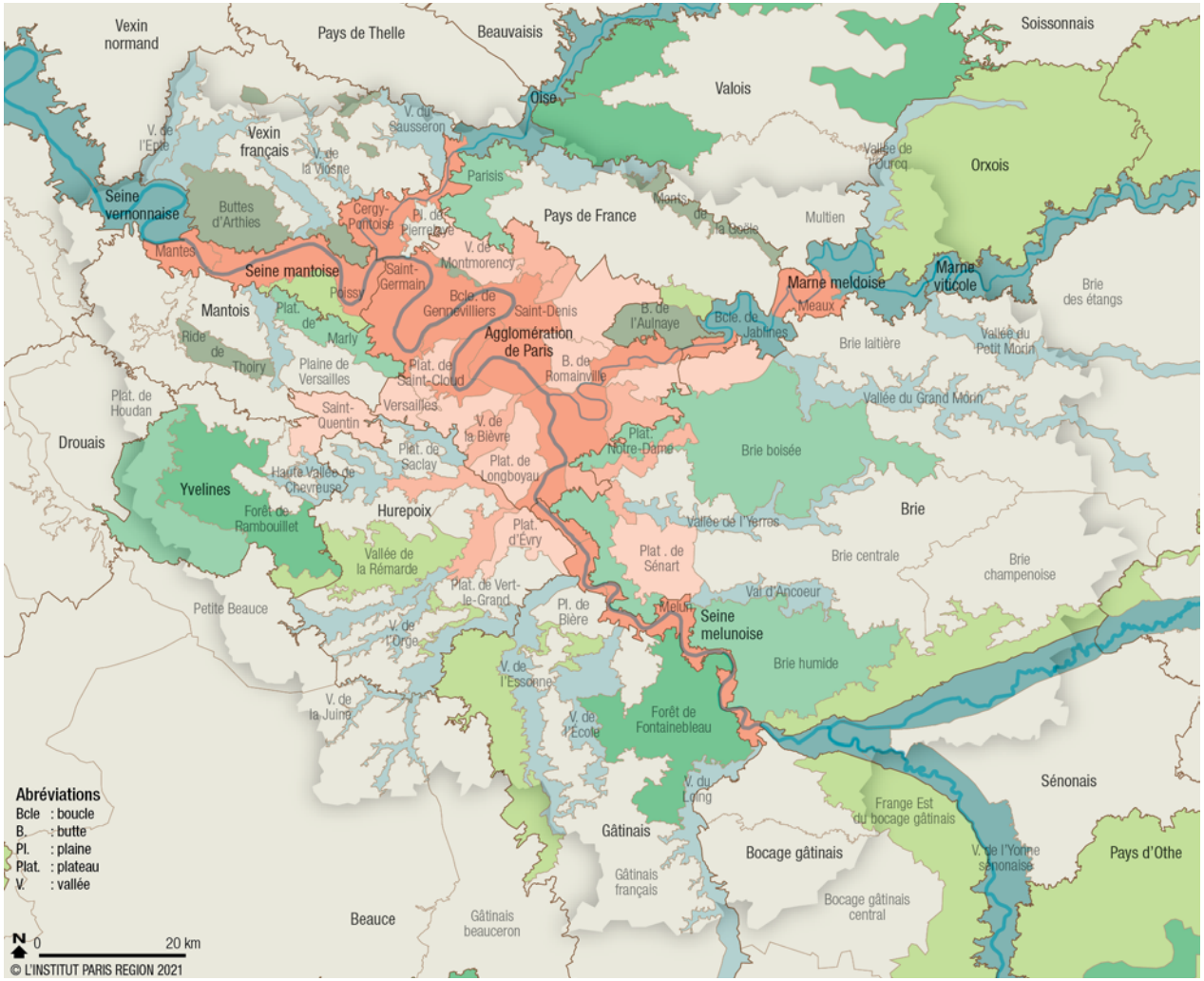
Certains paysages franciliens sont emblématiques, comme les vues sur Paris, le château de Versailles et son grand axe ou la forêt de Fontainebleau. Moins connus, beaucoup d'entre eux – urbains, périurbains ou ruraux – identifient l'Île-de-France. Leur reconnaissance a mis en avant leur diversité et leur fragilité face à l'urbanisation et à l'imperméabilisation des sols.

Depuis l'adoption de la Convention européenne du paysage, en 2000, l'identification des paysages dans six Atlas départementaux et un Atlas régional a permis aux départements périphériques de redécouvrir leur ruralité et aux départements centraux d'affirmer leurs paysages urbains. Cette richesse de paysages est davantage connue à l'échelle locale.

Les grands massifs boisés de Fontainebleau et de Rambouillet sont deux paysages emblématiques qui peuvent faire oublier d'autres territoires boisés comme le Parisis, la Brie boisée ou la Brie humide.

La vallée de la Seine est reconnue pour ses quais parisiens patrimoniaux et ses pinacles crayeux en Normandie, mais leur notoriété fait de l'ombre à la Seine mantoise industrielle, à la Seine melunoise et aux autres grandes vallées (Marne, Oise et Yonne).

Les unités paysagères franciliennes



Source : L'Institut Paris Region 2021

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210003-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Pendant longtemps, l'ennemi des paysages franciliens a été l'étalement urbain. Les documents d'urbanisme régionaux successifs ont tenté de contenir cette avancée, via plusieurs outils : le « front rural » au sein d'un territoire sous tension (la Ceinture verte) et les Zones naturelles d'équilibre (Sdaurif de 1976), puis les « fronts urbains » au sein de la Ceinture verte (SDRIF de 2013). Le ralentissement de la consommation d'espaces NAF à l'œuvre en Île-de-France est un signe encourageant pour le devenir des paysages ouverts (à la vue), renforcé par l'objectif Zéro artificialisation nette (ZAN) qui vise à diviser par deux le rythme de consommation d'espaces à l'horizon 2030.

Une nouvelle altération des paysages ouverts pèse sur les espaces ruraux. L'urbanisation par renouvellement des tissus urbains existants et du fait des grands projets de transports s'effectue en évacuant des déblais (terres excavées, gravats de démolition…). Si ces derniers sont pour partie réutilisés sur place, ils sont en majorité exportés et stockés en dehors de l'agglomération, dans des installations de stockage des déchets inertes (ISDI), créant des buttes aux pentes abruptes, qui bousculent le relief naturel et occultent les horizons. Les paysages ouverts se trouvent aussi peu à peu encombrés par de nouveaux équipements (plateformes de compostage, unités de méthanisation, éoliennes…), qui se cumulent avec des équipements plus anciens (lignes électriques, stations d'épuration, plateformes logistiques…).

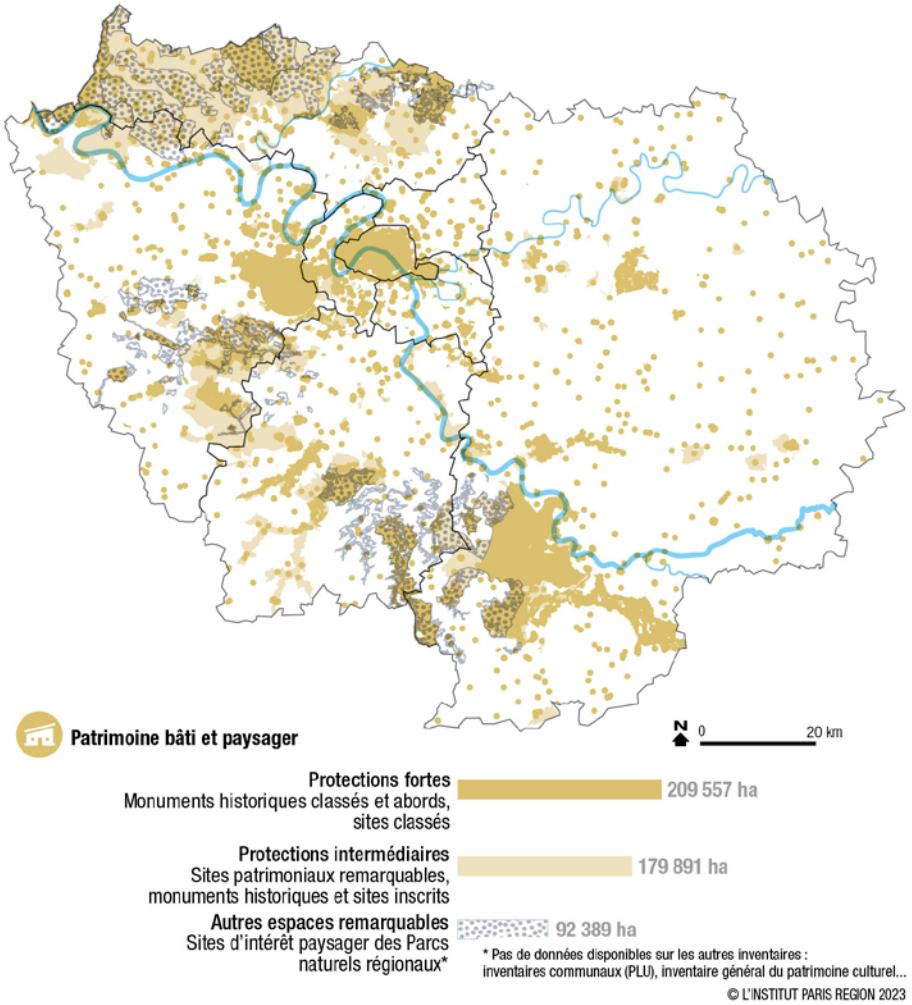
4.9.1.2 Un patrimoine bâti exceptionnel, soumis aux enjeux du changement climatique et de la pollution atmosphérique

L'Île-de-France concentre un patrimoine bâti exceptionnel, et reconnu internationalement, qui participe fortement à son identité et à son rayonnement, pour en faire la première région touristique mondiale. La densité de lieux historiques et de monuments y est particulièrement remarquable. À côté du grand patrimoine reconnu, la région bénéficie également d'un maillage complet par des centres de bourgs et de villages à caractère patrimonial, forgeant aussi l'identité francilienne.

Par son histoire et son rôle politique majeur, l'Île-de-France est pourvue d'un riche patrimoine reconnu. Près de 4 000 biens sont ainsi protégés par un classement ou une inscription sur la liste des Monuments historiques, soit 9 % des Monuments historiques français. Si près de la moitié est concentrée à Paris, le reste est réparti de manière relativement homogène sur le territoire régional, bien qu'il soit davantage présent dans la zone agglomérée et dans les villes.

Peu à peu, les logiques patrimoniales se sont étendues à l'espace autour des monuments puis aux territoires présentant un intérêt historique, architectural ou artistique : les abords des monuments et les sites patrimoniaux remarquables couvrent ainsi près de 12 % de la superficie régionale.

Protections et inventaires du patrimoine bâti et paysager en Île-de-France



Source : L'Institut Paris Region 2021

Les sites inscrits et classés permettent la reconnaissance et la protection du patrimoine paysager et des ensembles bâtis de qualité, de même que les PNR. Enfin, les huit sites inscrits au patrimoine mondial de l'Unesco (parmi lesquels les châteaux et parcs de Versailles et de Fontainebleau, les rives de la Seine à Paris, la tour Saint-Jacques à Paris, la ville de Provins, ou encore les réalisations de Le Corbusier à Paris et Poissy) contribuent au prestige et au rayonnement de l'Île-de-France.

Accusé de réception en préfecture
078-247809550-20241003-DEL-105024024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

4.9.1.3 Des espaces verts inégalement accessibles aux franciliens

Très variés, les espaces verts et de nature en ville assurent nombre de services urbains : santé, création de lien social, adaptation au changement climatique, lutte contre l'érosion de la biodiversité… À la suite d'ambitieuses politiques menées dans les années 1970, l'offre en parcs et jardins s'est relativement accrue et diversifiée puis fortement ralentie depuis les années 2000. Dans le cœur de métropole, qui comprend encore de nombreux secteurs carencés, l'augmentation de la population est devenue plus rapide que celle de l'offre en espaces verts ou boisés, malgré quelques réalisations emblématiques (grand parc de Saint-Ouen, parc de Billancourt…), entraînant mécaniquement une baisse de la superficie d'espaces verts ou boisés par habitant.

Un espace vert n'est pas systématiquement un parc ou un jardin public : il peut être un équipement public avec une grande superficie dédiée aux espaces de nature (parc sportif, cimetière paysager…). Un espace vert n'est pas forcément de propriété publique : il peut être privé avec un contrat d'ouverture au public (parc de château).

Évolution du nombre de m² d'espaces verts ouverts au public (hors bois) par habitant (figure n°1), pour la région Île-de-France et par département francilien (figure n°2)

Figure n°1 :

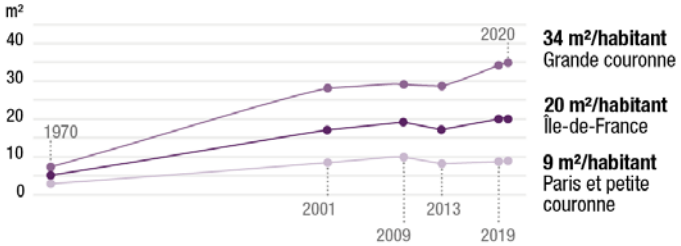
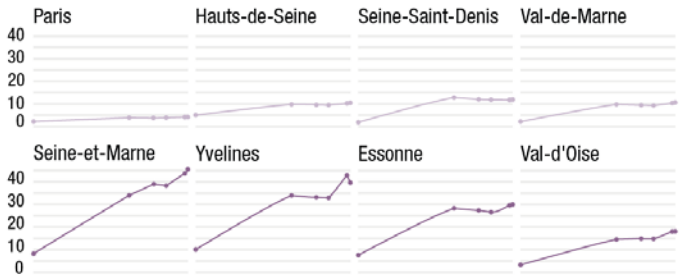


Figure n°2 :



Sources : L'Institut Paris Region 2021

Si l'offre globale approche ou dépasse 10 m² d'espaces verts par habitant, certains territoires voient leur taux baisser avec l'intensification de la densification : la création de nouveaux espaces verts ouverts au public ne couvre pas l'augmentation de la population. Ce ratio ne nous renseigne pas sur la localisation des espaces verts ouverts au public. Ainsi, les espaces créés peuvent être très éloignés des nouvelles populations arrivées et, de même, un espace vert sur la commune adjacente ne sera pas comptabilisé. Les bois de Vincennes et de Boulogne, par exemple, sont comptabilisés dans le ratio de Paris, et non dans celui des communes attenantes, qui profitent pourtant de leur proximité. Les politiques régionales essaient donc de raisonner en termes d'accessibilité, en plus du ratio par commune.

4.9.2 Impact des mobilités sur le patrimoine bâti et paysager

4.9.2.1 L'accessibilité et la desserte du patrimoine, enjeu d'attractivité

Avec 50,3 millions de touristes en 2019[1], l'Île-de-France est la première région touristique de France. Cependant, cette attractivité pose la question de l'empreinte environnementale des déplacements sur le territoire francilien pour rejoindre les sites patrimoniaux et paysagers. L'accessibilité et la desserte du patrimoine par les transports alternatifs à la voiture individuelle sont deux enjeux primordiaux pour maintenir voire accroître son attractivité dans une démarche de tourisme responsable.

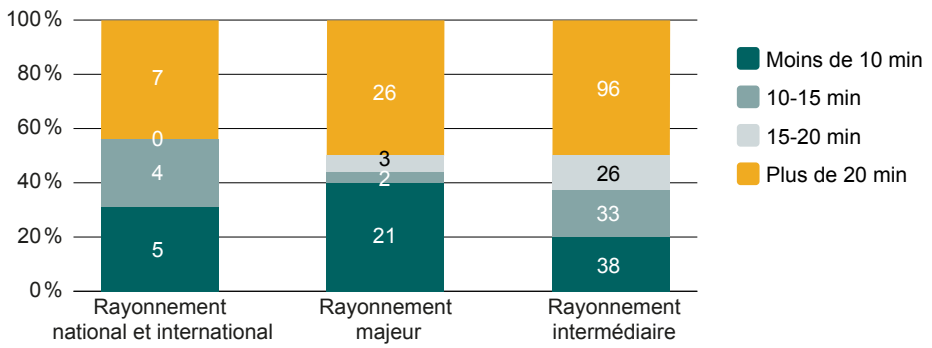
En Île-de-France en 2018, 50 % des sites touristiques étaient accessibles en moins de vingt minutes à pied depuis une gare ferroviaire, dont la moitié en à peine dix minutes de marche[2]. La plupart des sites les plus desservis se situaient en agglomération (dans une logique d'offre plus fournie en transports en commun) et étaient de rayonnement national ou international[3] (environ 50 %).

À l'inverse, les sites de plus faible renommée présentaient une desserte plus faible : seuls 35 % des sites de rayonnement intermédiaire[4] étaient accessibles en moins de quinze minutes à pied d'une gare.

1. *Comité Régional du Tourisme Paris Île-de-France, Bilan 2019.*
2. *L'Institut Paris Region (2020), Tourisme et transport local en Île-de-France. Panorama du tourisme et desserte des sites par le réseau de transport en commun.*
3. *Un site de rayonnement national ou international accueille plus de 500 000 visiteurs par an.*
4. *Un site de rayonnement intermédiaire accueille entre 20 000 et 100 000 visiteurs par an.*

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210224-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

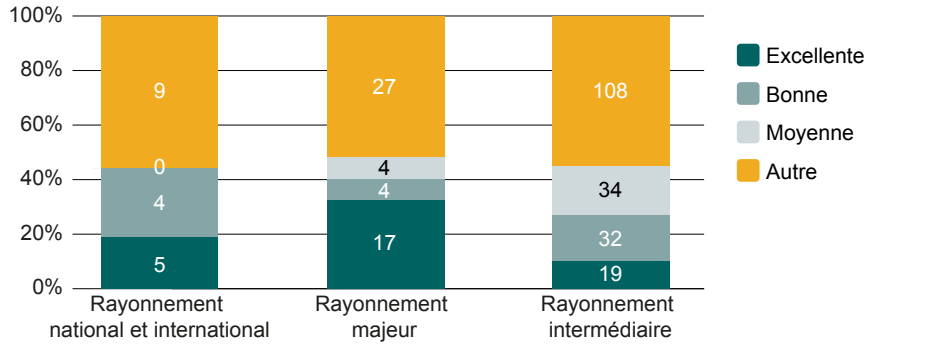
Répartition des sites patrimoniaux selon leur niveau de rayonnement et le temps de marche à pied depuis la gare ferroviaire la plus proche



Source : L'Institut Paris Region 2018

De manière générale, seulement 15 % des sites dont le rayonnement est compris entre intermédiaire et majeur[1] bénéficiaient d'une desserte excellente.

Répartition des qualités de desserte par rayonnement des sites patrimoniaux en Île-de-France



Source : L'Institut Paris Region 2018

Le développement des infrastructures de modes actifs permet également de concilier accessibilité et biodiversité, en constituant le support de liaisons vertes entre espaces ouverts urbains (coulées vertes).

4.9.2.2 La dégradation du patrimoine par les mobilités

Il existe deux sources principales de dégradation du patrimoine bâti et paysager résultant des mobilités : les conséquences de la pollution atmosphérique, tant sur les sols et la végétation que sur les bâtiments, et la fragmentation, déstabilisant en particulier les paysages franciliens.

La pollution atmosphérique

Concernant le patrimoine paysager, la pollution atmosphérique issue des déplacements en véhicules thermiques a pour conséquence la perte en matière organique des sols ainsi que l'oxydation des végétaux et l'eutrophisation des milieux.

Les émissions de polluants atmosphériques entraînent également des conséquences sur les matériaux des immeubles, pouvant ainsi dégrader le patrimoine bâti francilien. Ces dégradations se présentent sous forme de dépôt de poussières noirâtres sur les façades des bâtiments et monuments. En particulier, les émissions de carbone suie et de SO_2 sont responsables de ces salissures. Les dépôts sont particulièrement présents dans les zones moins exposées à la pluie (évacuant les particules, sulfates et carbonates des façades) et à proximité du trafic routier, soit les parties basses des monuments[2].

Au-delà de l'altération esthétique due au carbone suie, on constate également une dégradation physique des monuments, conséquence de la sulfatation des matériaux. Cette sulfatation se développe à la surface des bâtiments, au-dessus par le développement de croûtes noires gypseuses, et en dessous par sulfatation de la pierre en profondeur[3]. Contrairement aux salissures, seuls certains matériaux peuvent se sulfater en profondeur : les calcaires et les grès calcareux (matériaux comportant des carbonates). Les vitraux sont davantage impactés par la pollution atmosphérique que les façades murales, particulièrement les vitraux anciens. De composition différente au verre des fenêtres actuelles[4], les effets sont particulièrement importants : ils subissent une agression chimique par la pluie, pouvant être corrodés voire troués. Des dépôts de suies noires se forment sur les parties abritées, le nettoyage – coûteux – n'étant pas assez régulier pour prévenir les salissures. L'enjeu est cependant subsidiaire, les effets de la pollution atmosphérique dépendant largement des émissions de SO_2[5]. Il est à noter toutefois que les émissions de particules fines (PM) participent à cette dégradation[6].

La fragmentation

Enfin, du fait d'une fragmentation des espaces, les infrastructures de transport contribuent à la dégradation des continuités paysagères.

1. *Un site de rayonnement majeur accueille entre 100 000 et 500 000 visiteurs par an.*
2. *Site Airparif. Effets sur les bâtiments. Soumis au fil des ans à l'action de la pollution, les matériaux des façades, essentiellement la pierre, le ciment et le verre, se détériorent. https://www.airparif.asso.fr/effets-sur-les-batiments Consulté en octobre 2022.*
3. *Lefèvre, R.-A., Ionescu A., Ausset P. (2007). La sulfatation des pierres calcaires en atmosphère polluée : expérimentation sur le terrain et modélisation, Pollution atmosphérique.*
4. *Les anciens vitraux sont composés de silicium, calcium et potassium quand les nouvelles vitres substituent le potassium contre du sodium (source : Airparif).*
5. *Les émissions de SO_2 ont baissé de 62% entre 2010 et 2018 (source : Bilan des émissions 2018, Airparif).*
6. *https://www.ecologie.gouv.fr/pollution-lair-origines-situation-et-impacts*

Accusé de réception en préfecture
078-247809550-20241003-DEL-105021020 24-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

4.10 Les ressources en eau

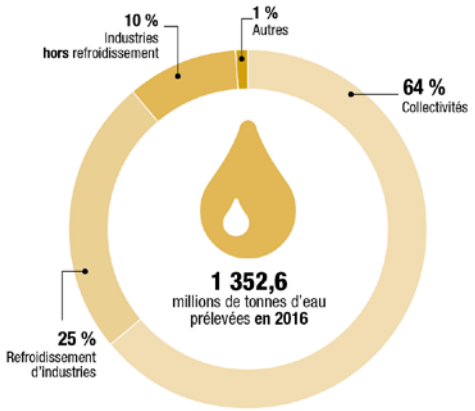
4.10.1 État des lieux de la ressource en eau et de ses usages en Île-de-France

4.10.1.1 La consommation d'eau en Île-de-France

L'eau douce et les écosystèmes qui lui sont associés assurent un certain nombre de services dont bénéficie la société, appelés « services écosystémiques » ou « services écologiques ». Les cours d'eau et nappes phréatiques, alimentés par les précipitations, permettent la production d'eau potable et l'irrigation des cultures. La faune et la flore présents dans ces milieux constituent une source d'approvisionnement en aliments et matériaux. Les écosystèmes d'eau douce offrent également des services dits « de régulation », comme la régulation du climat local (rafraîchissement par évapotranspiration) et global (stockage de carbone), la limitation de l'érosion et des risques liés aux crues, ou encore la régulation de la qualité de l'eau. Les cours d'eau permettent le transport de biens et de personnes (rivières navigables). Enfin, l'eau joue un rôle culturel et récréatif précieux.

En 2016, 1 352,6 millions de m^3 d'eau ont été prélevés en région Île-de-France (ce chiffre ne prend pas en compte le turbinage par les barrages), soit environ 112 m^3 par habitant. L'eau prélevée est principalement utilisée pour la production d'eau potable (61 %) ; l'industrie représente également un poste de consommation significatif, avec environ un tiers des prélèvements. Les prélèvements d'eau de l'Île-de-France sont nettement en-dessous de la moyenne nationale, qui s'établissait à 252 m^3 par habitant en 2016. La faible part consacrée à l'alimentation des canaux et à l'irrigation, postes représentant plus de 50 % des consommations d'eau (hors énergie) à l'échelle nationale, explique en grande partie cette différence.

Usage de l'eau en Île-de-France



Source : l'Institut Paris Region 2018

L'eau délivrée au robinet des consommateurs est produite à partir de 920 ouvrages de prélèvement. Il existe deux sources principales pour l'alimentation en eau potable :

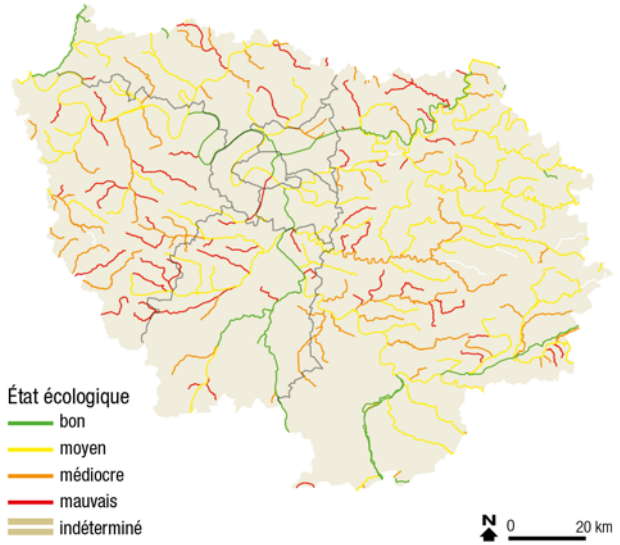
- les eaux de surface : issues des cours d'eau principaux (Oise, Seine et Marne), elles fournissent 55.3 % des débits exploités.
- les eaux souterraines : captées hors de la zone agglomérée parisienne, dont la recharge dépend du cumul des précipitations des mois ou des années antérieurs. 901 captages (forages, puits, sources, etc.) d'eaux souterraines fournissent 44.7 % des débits exploités.

La diversification des sources d'alimentation en eau permet de limiter les difficultés en cas de sécheresse.

4.10.1.2 La ressource en eau en Île-de-France : états écologiques des cours d'eau et eaux souterraines

Le territoire francilien fait partie du bassin Seine-Normandie, qui couvre 18 % du territoire métropolitain. Elle concentre à elle seule 65 % de la population du bassin, induisant une pression particulièrement forte sur les cours d'eau. Les sources de pollution de l'eau sont multiples : macro-polluants provenant des stations de traitement des eaux usées ou d'industries, nitrates diffus liés aux activités agricoles, phosphore diffus venant de l'érosion des sols, micropolluants…

État écologique des rivières en Île-de-France

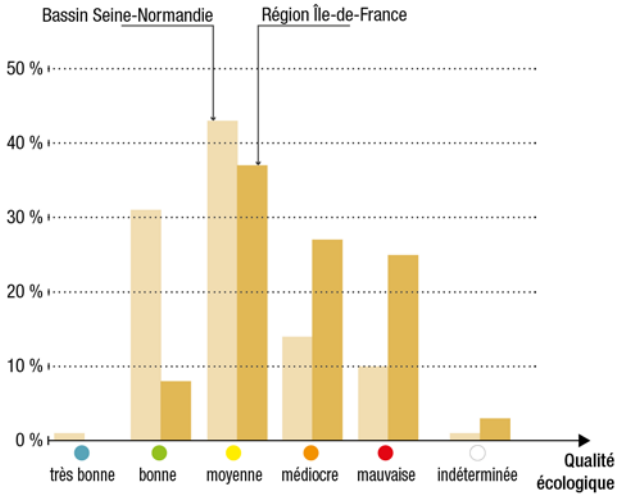


Source : l'Institut Paris Region 2021

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210003-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

On constate néanmoins une légère tendance à l'amélioration : entre 2013 et 2019, le nombre de masses d'eau et cours d'eau en bon ou très bon état écologique a augmenté de 8 % à l'échelle du bassin, pour atteindre 41 %[1]. De nouvelles règles plus sévères applicables en 2019 ont cependant entraîné une réévaluation à la baisse de ce chiffre. La situation régionale est particulièrement préoccupante : seules 16 % des rivières d'Île-de-France présentent un bon état chimique. Concernant les eaux souterraines, leur état chimique est médiocre pour 85 % des treize masses d'eau régionales, malgré une légère amélioration liée à la résorption progressive de substances désormais interdites d'utilisation. Les captages qui présentent les dépassements des normes réglementaires les plus fréquents pour les nitrates et les pesticides se situent principalement en Seine-et-Marne, dans les Yvelines et le Val-d'Oise.

Répartition des rivières selon leur qualité écologique en Île-de-France



Source : L'Institut Paris Region 2021

4.10.1.2 Des pressions sur les eaux aggravées par le changement climatique

Les projections du changement climatique en cours sur le bassin Seine-Normandie laissent craindre de nombreux impacts sur le cycle hydrologique dès le milieu du XXIe siècle.

Ces impacts comporteront notamment une baisse du débit des cours d'eau, qui entraînera vraisemblablement une hausse de la pollution des milieux aquatiques : la baisse des volumes entraîne mécaniquement une baisse de la capacité de dilution des polluants.

Le débit des cours d'eau aura baissé de 10 % à 30 % d'ici 2070-2100, selon les scénarios optimistes. Une grande partie du territoire régional devrait également connaître de très longues sécheresses du sol, quasiment sans retour possible à l'état actuel.

La baisse de certaines nappes pourrait, en outre, atteindre plusieurs mètres, voire plus d'une dizaine de mètres au niveau local, sans même tenir compte de prélèvements accrus pour l'irrigation. Cette diminution de la recharge des nappes, qui pourrait atteindre 16 % en 2050, aura pour conséquence une tension accrue sur la ressource en eau, qui impliquera de maîtriser les volumes prélevés. On constate déjà un déséquilibre entre niveau de prélèvement et niveau de recharge pour quatre des 57 masses d'eau souterraine du bassin Seine-Normandie. Selon l'AESN, ce chiffre pourrait atteindre treize d'ici 2027, soit 23 % des nappes impactées de manière significative si rien n'est fait[2].

4.10.2 Impact des mobilités sur la ressource en eau

4.10.2.1 Les pollutions liées aux déplacements

Les déplacements ont un impact sur la qualité de l'eau en raison des pollutions atmosphériques qu'ils engendrent. Les émissions de NOx *(voir la section concernant la qualité de l'air)* liées au trafic routier contribuent ainsi à une acidification des milieux aquatiques, et au phénomène d'eutrophisation (apport excédentaire d'azote dans les milieux naturels) qui conduit à une réduction de la biodiversité.

L'état chimique des eaux est également affecté par la présence d'hydrocarbures aromatiques cycliques (HAP), particulièrement toxiques et intégrés à la liste des polluants prioritaires de l'OMS et de l'Union Européenne. Les HAP sont issus de combustions incomplètes, provenant essentiellement du chauffage au bois ; selon le CITEPA[1], les transports sont néanmoins responsables de 6 % des émissions de HAP en France en 2021.

Par ailleurs, le transport fluvial est susceptible d'entraîner des pollutions accidentelles, par exemple en cas de fuite d'huile ou de carburant lors de la navigation. Les peintures antisalissures employées pour protéger la coque des bateaux contiennent en outre des produits dangereux pour les milieux aquatiques. Leur dissémination potentielle dans l'eau lors de la navigation est une source de pollution chimique de l'eau. Le carénage des navires doit être effectué de façon conforme à la réglementation afin d'éviter que des résidus de peintures ne soient rejetés dans le milieu aquatique.

1. AESN, État des lieux 2019.
2. CITEPA, Gaz à effet de serre et polluants atmosphériques : bilan des émissions en France de 1990 à 2021, 2022.

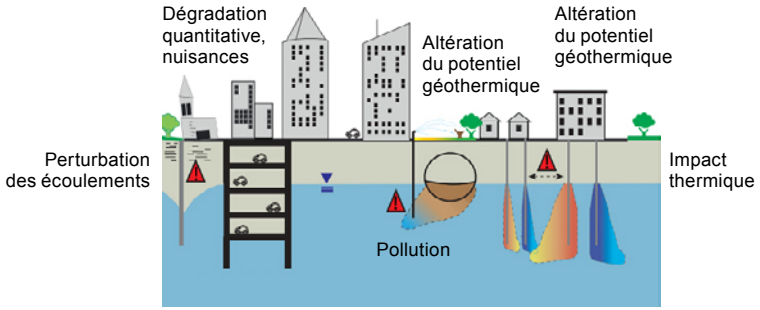
Accusé de réception en préfecture
078-247809550-20241003-DEL10502102024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

4.10.2.2 L'impact des projets d'infrastructures

Les infrastructures de transport participent à l'imperméabilisation des sols, qui génère des pollutions supplémentaires par ruissellement. L'eau de pluie lessive les surfaces imperméabilisées, et entraîne d'importants débits d'eau chargée en métaux lourds (zinc, plomb, cuivre, cadmium…), en hydrocarbures qui peuvent provenir des toitures et des voiries, mais aussi en micropolluants (substances toxiques, présentes en très faibles concentrations dans l'eau, susceptibles d'être accumulées par les organismes vivants, et persistantes). Ces produits peuvent alors atteindre les sols, les nappes phréatiques et les cours d'eau.

Les ouvrages souterrains ont des impacts sur la qualité des masses d'eau souterraine[1]. Ils peuvent tout d'abord faire obstacle aux écoulements de nappes ou les perturber en raison du drainage de l'eau. Dans le cas d'ouvrages faisant obstacle à l'écoulement, le risque d'inondations par remontée de nappe est accru. Les ouvrages souterrains peuvent en outre impacter la qualité de l'eau souterraine du fait des matériaux de construction employés, et de la perturbation des écoulements occasionnée, entraînant potentiellement la migration des pollutions superficielles vers des masses d'eau souterraines profondes. Enfin, les constructions souterraines peuvent contribuer à accélérer la formation d'« îlots de chaleur souterrains ». La qualité de la ressource en eau peut alors être détériorée du fait d'une modification de l'activité microbienne et des caractéristiques physico-chimiques du milieu.

Nuisances et risques inhérents à l'interaction entre les aménagements et les nappes urbaines



Source : Attard 2017

Le transport fluvial implique quant à lui l'artificialisation des berges et le dragage du lit mineur (espace linéaire où l'écoulement s'effectue la majeure partie du temps). Ajoutés aux régulations hydrologiques des rivières canalisées, ces aménagements modifient le fonctionnement naturel des milieux.

4.11 Les matériaux et les déchets

4.11.1 État des lieux des consommations de matériaux et du traitement des déchets en Île-de-France

4.11.1.1 Consommation de matériaux en Île-de-France : d'importants besoins

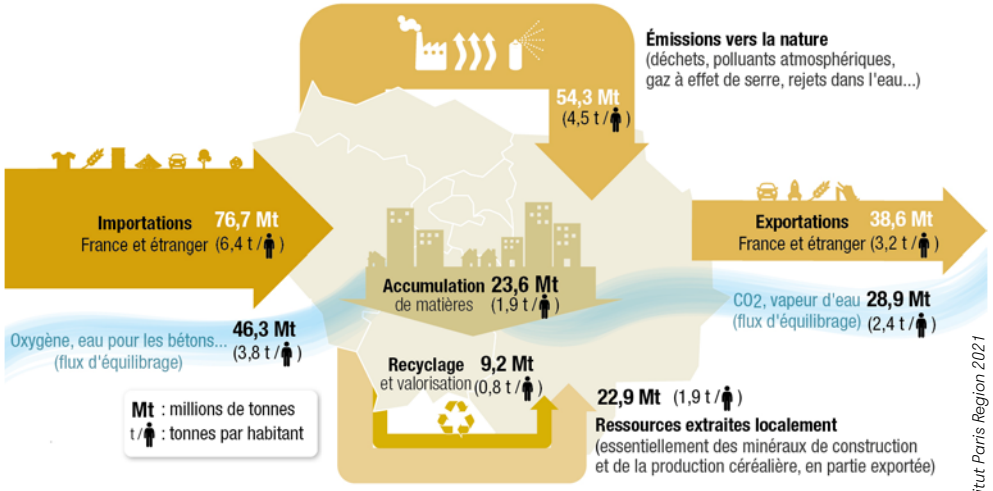
NOTA BENE : *Plusieurs données citées datent de l'année 2015 cette année correspondant à l'enquête SITRAM du SDES sur le transport de marchandises et à un bilan des flux de matières en Île-de-France. Bien qu'anciennes, il s'agit des dernières données disponibles à la maille régionale.*

Les matières consommées en France se répartissent en quatre catégories principales :

- les minéraux non métalliques (45 % de la consommation de matières à l'échelle nationale en 2019), utilisés dans l'industrie et la construction,
- la biomasse (26 %),
- les combustibles fossiles et leurs dérivés (20 %),
- les minerais métalliques (9 %).

L'analyse du métabolisme francilien montre qu'en 2015, un Francilien consomme vingt tonnes de matières par an, légèrement plus que la moyenne nationale (dix-huit tonnes par habitant par an[2]). Ces chiffres correspondent à la « consommation physique en équivalent matières premières », qui inclut les flux cachés indirects.

Bilan de flux de matières hors flux indirects en Île-de-France en 2015



Source : L'Institut Paris Region 2021

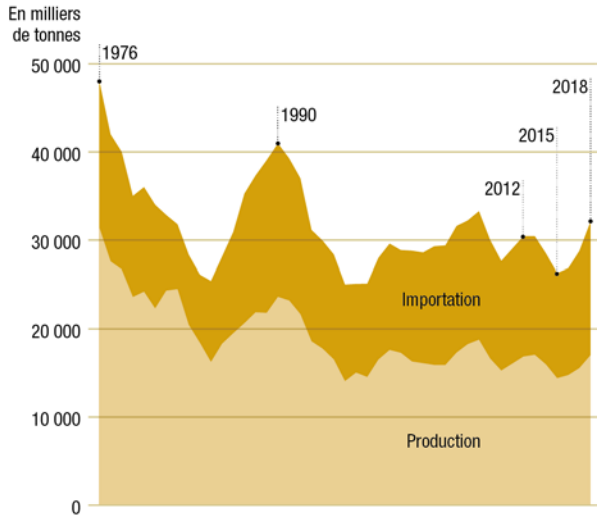
1. *Cerema, Revue introductive des impacts des aménagements sur les écoulements la qualité et la température de l'eau souterraine urbaine, 2018.*
2. *Bilan des flux de matières en Île-de-France, CNRS, 2015.*

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Aujourd'hui, l'essentiel des ressources nécessaires au fonctionnement de la région provient de l'extérieur. Les matières extraites localement ne comptent que pour 1,9 tonne par habitant par an soit pour 9,5 % de sa consommation. La région dépend par conséquent très fortement d'autres territoires, en France et dans d'autres pays.

En raison de la forte demande du secteur de la construction, la région Île-de-France recourt massivement aux minéraux non-métalliques, et en particulier aux granulats, fragments de roches utilisés dans les domaines du bâtiment, des travaux publics et du génie civil. La consommation de granulats francilienne oscille autour de 30 millions de tonnes par an depuis les années 1970.

Consommation de granulats en Île-de-France entre 1976 et 2018 (en milliers de tonnes)



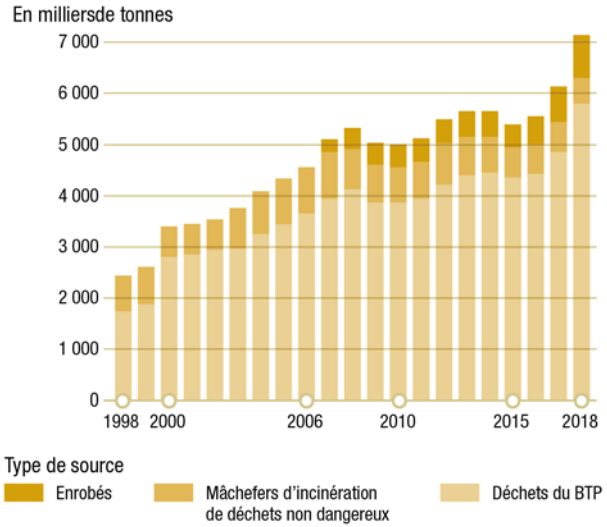
Source : l'Institut Paris Region 2021

Face à cette forte demande, la production régionale de granulats s'établit à dix-sept millions de tonnes en 2018, dont huit millions de tonnes extraites en Île-de-France, deux millions de tonnes extraites hors Île-de-France, mais mélangées avec des granulats franciliens et sept millions de tonnes issues du recyclage. Les matériaux de construction représentent l'une des rares ressources utilisées en Île-de-France pour lesquelles la région peut compter sur une extraction locale significative.

La région importe cependant une part élevée de granulats pour couvrir ses besoins : le taux d'importation, qui était de 45 % depuis les années 2000, a dépassé le seuil de 50 % en 2018.

La production de granulats recyclés a connu un fort développement les quinze dernières années avec les processus de densification (reconstruction de la ville sur la ville), mais se rapproche aujourd'hui de sa capacité maximale. Actuellement, les granulats de béton recyclés ne retournent pas dans la fabrication de béton, et servent en travaux publics (sous-couches routières).

Production de granulats recyclés en Île-de-France entre 1998 et 2018 (en milliers de tonnes)



Source : l'Institut Paris Region 2021

4.11.1.2 Volume et traitement des déchets en Île-de-France

La production de déchets augmente en Île-de-France, malgré des initiatives pour les réduire, les réemployer ou les recycler. La transition vers une économie circulaire et plus sobre, dans laquelle les déchets sont réduits en amont et valorisés en aval, est un enjeu environnemental important au niveau régional. En 2018, les émissions de GES liées à la gestion des déchets représentaient 4 % du total des émissions françaises. Les déchets ont également des impacts négatifs sur la qualité de l'air (en raison du recours à l'incinération), ainsi que sur les sols, l'eau et la biodiversité.

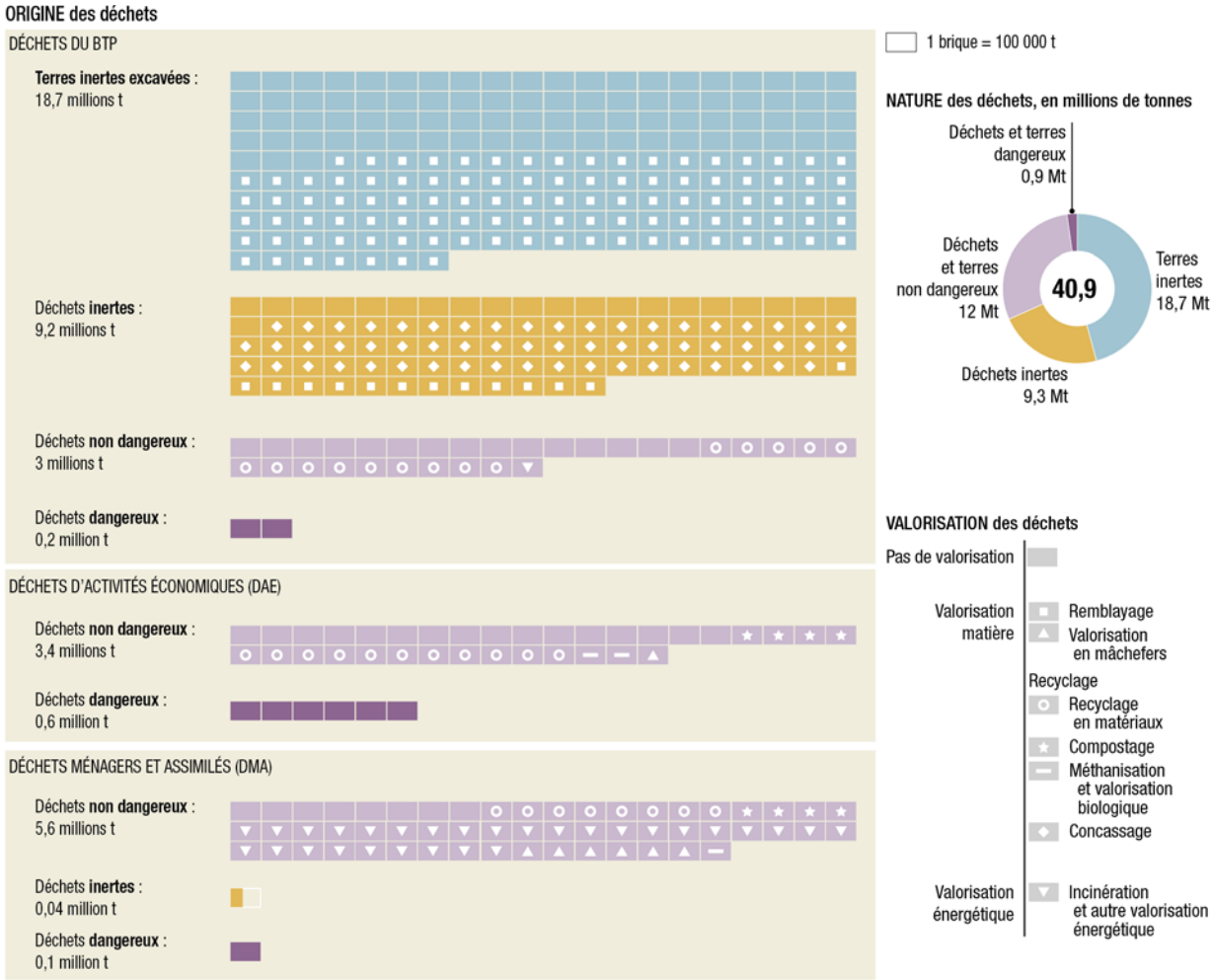
Les déchets peuvent être classés selon leur origine – déchets du BTP, déchets d'activités économiques (DAE) et déchets ménagers et assimilés (DMA) – et selon leur dangerosité – dangereux (résidus chimiques, électroniques, piles, etc.), non dangereux (déchets alimentaires, papiers, plastiques, bois, métaux…) et inertes (terres, bétons…).

Accusé de réception en préfecture
078-247809550-20241003-DEL-105021020024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

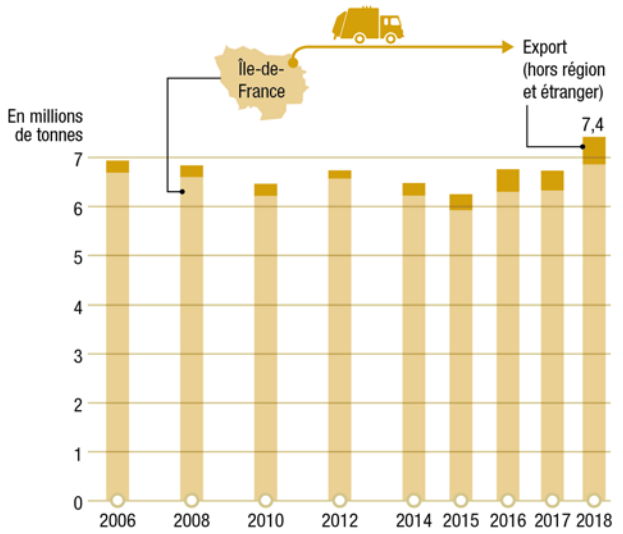
Les deux tiers des tonnages de déchets en Île-de-France sont des terres et autres déchets inertes issus du BTP. Les déchets peuvent faire l'objet d'une valorisation en matière, notamment à travers le recyclage (production de matériaux ou de compost) ou le remblaiement (d'anciennes carrières, par exemple). Ils peuvent aussi donner lieu à une valorisation énergétique (sous forme de chaleur et/ou d'électricité), majoritairement à travers l'incinération. Cette dernière est historiquement très développée en Île-de-France.

Les déchets résiduels, ceux qui restent après mise en œuvre de toutes les opérations pour les prévenir, les réutiliser ou les recycler, sont enfouis ou incinérés. Après une légère tendance à la baisse entre 2000 et 2015, le tonnage de ces déchets résiduels augmente de nouveau depuis 2015, signe que l'Île-de-France peine à opérer sa transition vers une économie circulaire. Les émissions de méthane liées aux déchets enfouis en décharge représentent la majeure partie de l'impact des déchets sur le climat : 72 % en 2017[1].

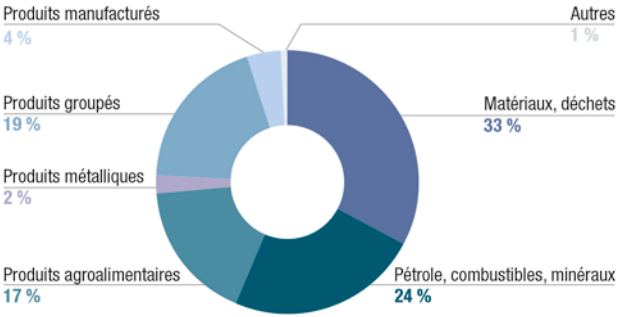
Origine, nature et valorisation des déchets en Île-de-France



Quantité de déchets enfouis et incinérés en Île-de-France ou envoyés à l'export de 2006 à 2018



Poids des produits pondéreux dans le transport routier en Île-de-France



Sources : L'Institut Paris Region 2021

1. SDES, 2019

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210027-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

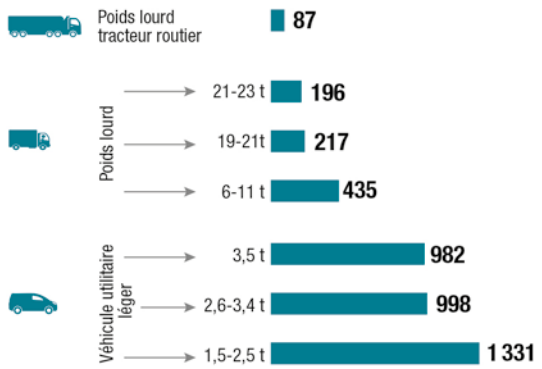
4.11.2 Impact des mobilités dans la gestion des matériaux et des déchets

4.11.2.1 La logistique des matériaux et des déchets

Les matériaux et les déchets constituent une part significative de la logistique francilienne. Ils sont en grande majorité transportés par la route, qui reste le mode de transport de marchandises prépondérant en Île-de-France : 204 millions de tonnes de marchandises sur les 217 millions transportés sur le territoire francilien (soit 90 %) l'ont été via le réseau routier en 2015. Les matériaux et les déchets représentent le tiers du total en France.

L'impact environnemental du transport routier des matériaux et des déchets dépend largement du véhicule utilisé : le volume des émissions par tonne-kilomètre varie d'un facteur quinze entre un poids lourd et une camionnette :

Les émissions de GES par type de véhicule en gCO_2/tkm



Source : L'Institut Paris Region, 2018

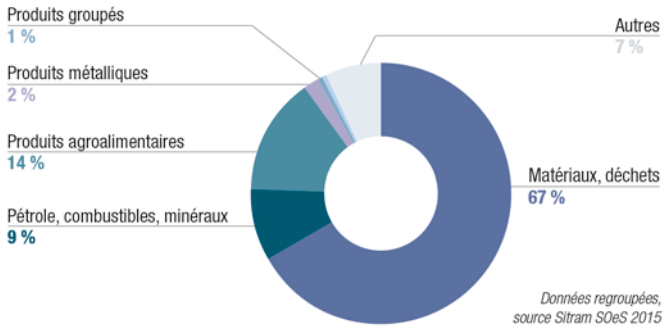
Part des modes de transport de granulats en Île-de-France et en France (2001)

	Île-de-France	France
Routier	59 %	93 %
Voie d'eau	28 %	4 %
Voie ferrée	13 %	3 %

Source : UNICEM 2001

La voie d'eau est particulièrement adaptée pour le transport de produits pondéreux : les matériaux et les déchets représentent les deux tiers du tonnage fluvial en Île-de-France en 2015.

Le poids des produits pondéreux dans le transport fluvial



Source : L'Institut Paris Region, données Sitram SOeS 2015

Le transport par voie fluviale, une caractéristique francilienne

Le transport par la route s'accompagne d'un acheminement par voie fluviale (quatorze millions de tonnes en 2015). Il s'agit d'une caractéristique francilienne forte, liée au bon développement du réseau de voies navigables dans le bassin de la Seine, premier bassin de fret fluvial en France : la part du mode fluvial pour le transport de granulats y est ainsi sensiblement plus élevée que la moyenne nationale.

Le transport fluvial est nettement moins émetteur de gaz à effet de serre que le transport routier ; il reste cependant très minoritaire. Moins de 15 % des matériaux et moins de 5 % des déchets transportés en Île-de-France en 2015 le sont par voie d'eau[1]. Ce mode de transport est particulièrement développé pour les matériaux de construction, notamment en comparaison aux moyennes nationales.

1. SitraM 2015 – n.b. les données du fret ferroviaire ne sont pas disponibles.

Accusé de réception en préfecture
078-247809550-20241003-DEL-105021020024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

4.11.2.2 L'impact de la construction d'infrastructures sur la consommation de matériaux et les déchets

Les besoins en matériaux liés à la construction d'infrastructures de transport sont considérables : il faut 12 000 tonnes de granulats pour un kilomètre de route à deux voies, de 20 000 à 30 000 tonnes pour un kilomètre d'autoroute[1]. En 2015, les 26 millions de tonnes de granulats consommés en Île-de-France représentaient près du quart de la consommation régionale de matières.

Les matériaux de construction représentent la majeure partie de l'impact carbone des projets d'infrastructures de transport. L'utilisation de béton et d'acier représente par exemple 66 % des émissions des chantiers 2020 du Grand Paris Express[2]. La sobriété dans la conception des infrastructures ainsi que l'utilisation de matériaux bas-carbone peuvent contribuer à diminuer ces émissions.

Les chantiers d'infrastructures de transport sont également des producteurs importants de déchets : près de 47 millions de tonnes de déblais (près de trois fois la production annuelle régionale) seront générés par le Grand Paris Express, selon la Société du Grand Paris, en charge de sa réalisation. La valorisation en remblais et la maximisation du transport à faibles émissions (fret ferroviaire et fluvial), constituent des solutions pour réduire l'impact de ces déchets.

1. *Granulats en Île-de-France : panorama régional, Unicem, 2017.*
2. *Société du Grand Paris, Bilan Carbone 2020 de la SGP.*

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210003-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

5

Synthèse et hiérarchisation des enjeux environnementaux

5.1 Identification des enjeux environnementaux du Plan des mobilités en Île-de-France 141

5.2 Hiérarchisation des enjeux 143

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL10032024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

5 Synthèse et hiérarchisation des enjeux environnementaux

5.1 Identification des enjeux environnementaux du Plan des mobilités en Île-de-France

Au terme de l'état initial de l'environnement et au regard des interactions identifiées entre ses différentes composantes et les mobilités, il s'agit à présent de caractériser les enjeux environnementaux qui s'appliquent au Plan des mobilités en Île-de-France, fournissant une grille de lecture pour l'analyse de ses incidences environnementales.

La distinction entre thématiques de l'état initial et enjeux environnementaux repose sur plusieurs critères :

- Les thématiques environnementales sont objectives et non-problématisées, leur somme permet de couvrir tous les champs de l'environnement. En cela, leur traitement permet de dresser un état initial exhaustif, bien que proportionné selon les sujets plus ou moins pertinents dans le cadre du Plan des mobilités en Île-de-France.

  Exemple : air, sol, eau, etc.

- Les enjeux sont le fruit d'un travail d'analyse et de synthèse de ces thématiques, et désignent un axe prioritaire d'analyse environnementale pour le projet du Plan des mobilités en Île-de-France. Ils constituent une problématisation, et parfois l'agrégation des thématiques environnementales.

  Exemple : Limiter les émissions de polluants atmosphériques.

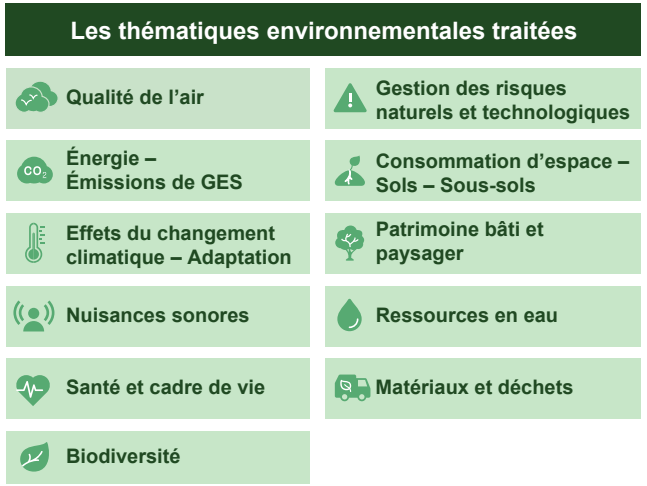
- De l'état initial de l'environnement et des thématiques environnementales résultent ainsi des enjeux environnementaux, qui sont identifiés au regard du croisement de :

  - l'état initial constaté sur chaque thématique (bon ou dégradé) et la sensibilité de la thématique au regard des pressions externes existantes ou futures,

  - la sensibilité des thématiques au regard des mesures proposées dans le cadre de la mise en œuvre du Plan des mobilités en Île-de-France.

Pour rappel, les thématiques traitées dans l'état initial de l'environnement sont regroupées par le schéma suivant :

Thématiques environnementales abordées dans l'état initial de l'environnement du Plan des mobilités en Île-de-France



Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

L'état initial par thématique a permis de faire émerger et problématiser douze enjeux, représentés dans le schéma suivant :

Enjeux environnementaux du Plan des mobilités en Île-de-France

Qualité de l'air	**Améliorer la qualité de l'air et réduire l'exposition des personnes à la pollution atmosphérique** (réduction des émissions, des concentrations et de l'exposition)
Énergie - Climat	**Réduire les émissions de gaz à effet de serre** du secteur des transports
Énergie - Climat	**Réduire les consommations d'énergie** du secteur des transports
Biodiversité	**Préserver les continuités écologiques et la biodiversité** lors de la mise en place d'aménagements en faveur des mobilités
Santé	**Préserver la santé en réduisant l'exposition aux polluants atmosphériques, aux nuisances sonore et aux vagues de chaleur, ainsi que le stress** lié aux déplacements, **en développant l'activité physique** (modes actifs) **et en améliorant la sécurité routière**
Aménagement - ressources du sol	**Limiter la consommation d'espace et l'artificialisation des sols** dans les projets de construction d'infrastructures de transport et d'aménagements en faveur des mobilités
Patrimoine bâti et paysager	**Garantir l'insertion paysagère** des infrastructures de transport et de stationnement **et la réduction de l'effet de coupure urbaine**
Ressources en eau	**Réduire les pollutions issues du ruissellement pluvial et issues des projets d'infrastructures et de voiries**
Gestion des risques	**Réduire l'exposition aux risques naturels (inondations et risque souterrain)** des infrastructures de transport et des aménagements en faveur des mobilités
Gestion des risques	**Limiter le risque technologique lié au transport de marchandises dangereuses**
Changement climatique - Adaptation	**Intégrer les effets actuels et futurs engendrés par les aléas climatiques** dans les services de transports collectifs
Matériaux - Déchets	**Réduire les consommations de matériaux et favoriser le réemploi** dans le cadre des projets d'infrastructures de transport et d'aménagements en faveur des mobilités et dans leur maintenance

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL10502102024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

5.2 Hiérarchisation des enjeux

Trois critères d'analyse permettant d'évaluer le niveau d'enjeu ont été retenus :

Critères d'évaluation		Barème associé
CRITÈRE 1	**La criticité actuelle**	
En fonction de la responsabilité des mobilités, au regard de l'état initial, en distinguant la granularité de la criticité (globale ou localisée).		**1 POINT POUR :** • Sensibilité sectorisée maîtrisée **2 POINTS POUR :** • Sensibilité sectorisée modérée • Sensibilité globale maîtrisée ou modérée **3 POINTS POUR :** • Sensibilité sectorisée forte • Sensibilité globale forte
Sous-critère 1	**La criticité actuelle**	
	Maitrisé	
	Modéré	
	Forte	
Sous-critère 2	**Spatialisation de l'enjeu**	
Ⓖ	Enjeu global	
Ⓛ	Enjeu sectorisé	
CRITÈRE 2	**Tendance actuelle**	
La tendance actuelle à la amélioration/stabilité/dégradation de l'enjeu au regard des pressions actuelles et futures, pour la partie dont les mobilités sont responsables.		
	Amélioration	**1 POINT**
	Stabilité	**2 POINTS**
	Dégradation	**3 POINTS**
CRITÈRE 3	**Les leviers d'action**	
Les leviers d'action du Plan des mobilités en Île-de-France sur l'enjeu, en identifiant le bénéfice direct ou le co-bénéfice qu'il peut engendrer :		
Levier modéré	Le plan a une action limitée et indirecte sur l'enjeu	**1 POINT**
Levier important	Le plan peut agir sur l'enjeu mais n'est pas le document de référence en la matière	**2 POINTS**
Levier majeur	Le plan est un document de référence sur l'enjeu	**3 POINTS**

L'importance de chacun des enjeux est alors qualifiée de « modérée », « importante » ou « majeure » selon la somme des trois notes obtenues, au regard du tableau suivant :

Importance de l'enjeu	Note associée
Enjeu modéré	Note comprise entre 3 et 5
Enjeu important	Note égale à 6
Enjeu majeur	Note comprise entre 7 et 9

Chaque enjeu a donc été analysé au regard de ces critères. Par conséquent, le Plan des mobilités en Île-de-France doit prendre en considération :

- **cinq enjeux majeurs,**
- **cinq enjeux importants,**
- **et deux enjeux modérés.**

La notation de chaque enjeu est représentée sous forme graphique à la fin de la section. La justification liée à leur catégorisation est présentée dans le texte ci-après (toutes les données sont issues de l'état initial de l'environnement, ***cf. Partie 4 « État initial de l'environnement »***).

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Cinq enjeux majeurs :

Améliorer la qualité de l'air et réduire l'exposition des personnes à la pollution atmosphérique (réduction des émissions, des concentrations et de l'exposition)

Criticité globale forte — **3 POINTS**

Les effets sanitaires de la pollution de l'air, sur le plan respiratoire et cardio-vasculaire, ont été établis par de nombreuses études épidémiologiques mais la pollution atmosphérique affecte aussi le bâti, la biodiversité, les milieux naturels et les végétaux.

Tendance à l'amélioration — **1 POINT**

La qualité de l'air est en amélioration en Île-de-France. Une baisse notable de la population exposée à des dépassements des valeurs limites réglementaires a été observée pour le dioxyde d'azote (NO_2), les particules PM_{10} et $PM_{2.5}$ ainsi que pour le benzène ces dix dernières années. Malgré cette amélioration, les concentrations de NO_2 en Île-de-France restent problématiques, avec des dépassements récurrents des valeurs limites réglementaires. Les recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) sont par ailleurs dépassées autant pour le NO_2 que pour les particules fines. Les niveaux les plus élevés concernent le cœur de l'agglomération et les axes de circulation les plus fréquentés.

Levier majeur — **3 POINTS**

Les transports figurent parmi les contributeurs majeurs aux émissions de certains polluants locaux, en particulier les oxydes d'azote, les particules et le benzène, et influencent également le niveau d'ozone. Le Plan des mobilités a donc un rôle majeur à jouer pour la réduction des émissions de polluants atmosphériques et l'amélioration de la qualité de l'air.

Réduire les émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports

Criticité globale forte — **3 POINTS**

Le secteur des transports est l'un des principaux postes d'émissions de GES de la région Île-de-France, essentiellement du fait du transport routier (29 % des émissions régionales à lui seul en 2018). Le secteur est encore largement dépendant des combustibles fossiles très carbonés.

Tendance à l'amélioration — **1 POINT**

Bien que les émissions liées au transport soient en baisse, à l'image de l'ensemble des émissions de scopes 1 et 2 de l'Île-de-France (-22 % depuis 2005), cette baisse est insuffisante au vu de l'objectif fixé par le SRCAE de -28 % à horizon 2020 et incompatible avec l'objectif +2°C de l'accord de Paris.

Levier majeur — **3 POINTS**

Le Plan des mobilités peut agir de manière directe sur les émissions de GES du secteur des transports, en favorisant le report modal pour le transport de personnes (transports collectifs, vélo, marche) et de marchandises (multimodalité des plateformes logistiques, infrastructures facilitant le report modal), la baisse du trafic automobile, et la transition énergétique du parc de véhicules.

Réduire les consommations d'énergie du secteur des transports

Criticité globale forte — **3 POINTS**

Les transports sont l'un des principaux postes de consommation d'énergie en Île-de-France. Comme pour les émissions de GES, le transport routier joue un rôle prépondérant dans ces consommations d'énergie. La forte dépendance de ce secteur aux combustibles fossiles importés s'accompagne d'importants risques économiques et sociaux en cas de tension sur l'approvisionnement.

Tendance à l'amélioration — **1 POINT**

La consommation d'énergie du secteur des transports à l'échelle de la région est en baisse (-21 % entre 2005 et 2018). Cette tendance est inégale entre les territoires : la baisse est particulièrement marquée à Paris et dans la petite couronne en raison du développement de l'usage des transports en commun.

Levier majeur — **3 POINTS**

Le Plan des mobilités peut agir de manière directe sur les consommations d'énergie du secteur des transports, avec des leviers proches de ceux concernant les émissions de GES : report modal, lutte contre l'autosolisme etc.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL10592102024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Préserver les continuités écologiques et la biodiversité lors de la mise en place d'aménagements en faveur des mobilités

Criticité localisée forte — **3 POINTS**

Le territoire francilien est largement fragmenté du fait des infrastructures de transport, engendrant des ruptures de liaisons écologiques et l'enclavement des espaces. L'état des milieux naturels et de la biodiversité est préoccupant, du fait du déclin de nombreuses espèces ainsi que de la banalisation des milieux. De plus, les transports sont responsables de la pollution des espaces naturels (acidification, eutrophisation, conséquences sur les espèces animales) et de la génération de stress sur les populations animales (bruit, luminosité, fréquentation induite).

Tendance à la dégradation — **3 POINTS**

Deux tendances sont observées au sein des espèces animales et végétales : une banalisation des espèces et un déclin des populations. Les connexions entre réservoirs de biodiversité deviennent quasi-inexistants en zone dense, la pression se reportant dorénavant également en petite couronne. De manière générale, la Trame Verte et Bleue se dégrade du fait de l'urbanisation.

Levier important — **2 POINTS**

Le Plan des mobilités ne traite pas de manière prioritaire des continuités écologiques et de la protection de la biodiversité : en Île-de-France, le SRCE, le SDRIF-E et, au niveau local, les documents d'urbanisme sont les documents de référence en la matière. Cependant, le Plan des mobilités doit veiller, dans les projets d'infrastructures mais également dans l'aménagement des infrastructures existantes, à maintenir ou renforcer les continuités écologiques sur le territoire, limiter l'impact sur les espèces animales et végétales, gérer l'impact de la fréquentation des transports sur les espaces naturels.

Préserver la santé en réduisant l'exposition aux polluants atmosphériques, au bruit et aux vagues de chaleur, ainsi que le stress lié aux déplacements, en développant les modes actifs et en améliorant la sécurité routière

Criticité localisée forte — **3 POINTS**

L'impact des mobilités est démontré sur de nombreux facteurs sanitaires : qualité de l'air, bruit, chaleur, accidentalité, stress et activité physique. Les relations entre transports, déplacements et santé sont multifactorielles et recouvrent d'autres champs d'impacts environnementaux traités par ailleurs.

Qualité de l'air :

Que ce soit à court ou à long terme, les résultats des études épidémiologiques, notamment pour les particules fines, permettent d'affirmer qu'il n'existe aucun seuil en-deçà duquel la pollution atmosphérique n'a pas d'effet sur la santé : toute réduction des niveaux de pollution est bénéfique pour la santé.

Bruit :

Les impacts sanitaires des nuisances sonores générées par les mobilités sont conséquents. En Île-de-France, la tolérance au bruit tend à diminuer et les conséquences liées sont en progression. Une étude de Bruitparif souligne en outre que près de 90 % des Franciliens, soit plus de neuf millions de personnes, sont exposés à des niveaux supérieurs aux valeurs recommandées par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).

Chaleur :

Chaque année, les recours aux soins et le nombre de décès augmentent lors des épisodes de chaleur. En Île-de-France, une personne sur deux résiderait dans un quartier soumis potentiellement à un effet moyen à fort d'îlot de chaleur urbain (ICU), avec 99 % de la population concernée à Paris et 73 % dans l'ensemble du territoire de la Métropole du Grand Paris (MGP). Or, les infrastructures et les choix modaux influencent l'intensité de ces ICU.

Accidentalité :

En 2019, tous usagers confondus, 267 personnes sont décédées sur les routes d'Île-de-France. La répartition géographique des accidents et de leur gravité est fortement liée à la nature des territoires : les accidents sont plus nombreux en zone urbaine mais plus graves en zone rurale.

Stress :

Le niveau de stress des conducteurs de voitures particulières peut être élevé, notamment dans les embouteillages. Les transports en commun engendrent potentiellement davantage de stress en raison de la fréquence des perturbations, du niveau de fréquentation, du caractère souterrain ou non ou encore du niveau sonore.

Activité physique :

L'activité physique joue un rôle primordial dans la préservation de la santé. Le Programme National Nutrition Santé préconise ainsi de pratiquer au moins 30 minutes d'activité physique dynamique par jour, soit l'équivalent de 30 minutes de marche rapide. Face à la recrudescence de l'obésité dans la population francilienne ou la progression du diabète, la création d'environnements favorables à la pratique de l'activité physique devient un véritable enjeu de santé de publique.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Tendance à l'amélioration **1 POINT**

Globalement, on observe des améliorations quant à l'exposition des franciliens aux polluants atmosphériques depuis de nombreuses années, et la tendance se poursuit jusqu'en 2021.

De même, s'il reste important, le nombre de tués sur les routes franciliennes a diminué de 24 % entre les périodes 2005-2009 et 2015-2019. Plus largement, on observe une réduction du nombre d'accidents corporels de 10 % sur cette période.

En outre, grâce à son vaste réseau de transports en commun, l'Île-de-France affiche des taux record de recours à la marche par rapport aux autres régions françaises, ce qui en fait le premier mode de déplacement utilisé en Île-de-France. Le vélo connaît lui un essor important depuis trois décennies et la tendance se poursuit à la hausse avec +25 % de déplacements entre 2018 et 2020, en lien notamment avec la crise sanitaire. La contribution des déplacements à l'activité physique a donc tendance à se développer.

On observe cependant peu d'évolutions quant à la géographie du bruit anticipées par rapport aux cartes de troisième échéance (2017), à l'exception de populations exposées dans certaines zones où de fortes augmentations ont pu avoir lieu.

En outre, les conséquences vécues en raison du bruit ont crû en Île-de-France entre 2016 et 2021, la sensibilité au bruit de la population ayant augmenté sans doute du fait de la crise sanitaire, bien que les effets sanitaires ressentis restent globalement stables.

Enfin, les vagues de chaleur constituent un problème majeur de santé publique, notamment en lien avec le réchauffement climatique, qui s'aggravera dans les années à venir. En raison des tendances des prospectives climatiques (récurrence de vagues de chaleur) et socio-démo-urbaines (augmentation de la population et de son vieillissement et densification), les enjeux de prévention et d'anticipation sont cruciaux.

Levier majeur **3 POINTS**

le Plan des mobilités possède de nombreux leviers pour améliorer les impacts sanitaires des mobilités en agissant globalement sur le système de transport pour :

- **Réduire les émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre,**
- **Réduire le bruit généré par les transports** (routiers et ferroviaires) et l'exposition des Franciliens à celui-ci,
- **Améliorer l'adaptation des systèmes de transport au changement climatique et en particulier aux vagues de chaleur,**
- **Améliorer la sécurité routière,**
- **Améliorer les conditions de déplacements des Franciliens pour contribuer à réduire le stress induit,**
- **Développer des aménagements et services favorisant le recours aux modes actifs.**

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL10502102024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Cinq enjeux importants :

Réduire l'exposition aux risques naturels (inondations et risque souterrain) des infrastructures de transport et des aménagements en faveur des mobilités

Criticité localisée maîtrisée — **1 POINT**

L'importance et la concentration des systèmes potentiellement exposés à une crue majeure font des inondations par débordement de la Seine et de ses principaux affluents (Marne, Oise et Loing) le principal risque naturel auquel est exposé le territoire francilien. Néanmoins, il s'agit d'un risque prévisible, qui peut dès lors être anticipé. Les territoires franciliens, urbains et ruraux, sont également exposés à des risques d'inondation par ruissellement, beaucoup plus localisés, mais aussi plus fréquents, liés à des épisodes pluvieux exceptionnels. En outre, une part très importante du territoire est impactée par les phénomènes de retrait-gonflement des argiles (RGA), qui peuvent se traduire par des dommages importants aux bâtis, notamment sur l'habitat individuel, et qui doit donc être pris en compte lors de la construction d'infrastructures de transport.

Tendance à la dégradation — **3 POINTS**

Le changement climatique, qui devrait se traduire par une augmentation de la fréquence et de l'intensité des pluies violentes, expose le territoire à un accroissement des risques d'inondation par ruissellement. De plus, les effets du changement climatique (épisodes de sécheresse plus nombreux et plus intenses) vont renforcer l'exposition des territoires déjà soumis au risque de retrait-gonflement des argiles. Enfin, des risques accrus de feux de forêt sont également à considérer à l'avenir.

Levier important — **2 POINTS**

Le Plan des mobilités doit prendre en compte cet enjeu puisque l'artificialisation des cours d'eau et de leurs berges, notamment au profit des infrastructures de transport, est un facteur aggravant du risque de débordement (crues). De même, l'artificialisation des sols due aux infrastructures de transport aggrave également les risques liés au ruissellement pluvial. En outre, les effets barrières créés par certaines infrastructures, même situées loin des cours d'eau, empêchent la bonne régulation des crues par l'expansion des « trop pleins » d'eau, tout comme les ouvrages de franchissement des cours d'eau qui constituent des obstacles à l'écoulement. Enfin, la construction d'infrastructures souterraines (métro) peut accroître le risque souterrain lié à la présence d'anciennes carrières. Par ailleurs, à l'inverse, la vulnérabilité du système de déplacement aux risques naturels, notamment au risque d'inondation, doit également être prise en compte.

Néanmoins, il s'agit en priorité d'enjeux traités par le plan de gestion du risque d'inondation (PGRI) qui vise à réduire les conséquences des inondations sur la vie et la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel, l'activité économique et les infrastructures, et par le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage Seine-Normandie 2022-2027) complété par les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (Sage) locaux.

Intégrer les effets actuels et futurs engendrés par les aléas climatiques dans les services de transports collectifs

Criticité globale modérée — **2 POINTS**

L'augmentation de la fréquence et de l'intensité des vagues de chaleur (notamment sur la période 1950-2020) entraîne des conséquences importantes sur la qualité du service des transports collectifs : à titre d'exemple, seulement un bus sur trois est climatisé en Île-de-France en 2022. Par ailleurs, l'augmentation de la fréquence des précipitations intenses peut affecter la continuité du service avec des risques de submersion des infrastructures.

Tendance à la dégradation — **3 POINTS**

L'intensification des extrêmes climatiques dans les décennies à venir (vagues de chaleur et précipitations intenses pouvant entraîner des inondations) laisse craindre des impacts systémiques sur la continuité du service : submersion des routes, réseaux ferrés et tunnels souterrains, dilatation thermique des rails, amollissement du goudron, etc.

Levier modéré — **1 POINT**

Le renouvellement du matériel roulant pour garantir le confort des usagers en période de forte chaleur constitue un levier important pour maintenir l'attractivité des transports collectifs, et est l'un des objectifs du Plan régional d'adaptation au changement climatique à horizon 2025. En encourageant la généralisation des analyses de vulnérabilité des infrastructures de transport face aux risques climatiques, le Plan des mobilités peut encourager une mobilité résiliente. Cependant, cela reste un élément d'une stratégie plus globale d'adaptation des modes de vie et de travail ainsi que d'aménagement de l'espace urbain et rural déclinée par le PRACC et les PCAET.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210027-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Limiter la consommation d'espace et l'artificialisation des sols dans les projets de construction d'infrastructures de transport et d'aménagements en faveur des mobilités

Criticité localisée forte — **3 POINTS**

L'Île-de-France est la région la plus urbanisée de France. La consommation et l'artificialisation des espaces naturels, agricoles et forestiers dégradent la qualité et la quantité de ressources du sol (appauvrissement en éléments nutritifs, capacité de stockage de CO_2) et en eau (difficulté d'infiltration de l'eau jusqu'aux nappes phréatiques) de la région. Les conséquences sur la production agricole et sylvicole sont non négligeables.

Tendance à l'amélioration — **1 POINT**

Le rythme de consommation des espaces NAF a diminué ces dernières années, s'expliquant en partie par la crise économique de 2008 mais également par l'inscription de l'objectif « Zéro Artificialisation Nette » dans la loi Climat et Résilience. Cependant, la reprise de la consommation foncière, entraînant le développement d'infrastructures de transport supplémentaires, et la densification des zones urbaines font craindre une reprise de l'artificialisation des espaces.

Levier important — **2 POINTS**

Le Plan des mobilités ne traite pas de manière prioritaire de la maîtrise de la consommation d'espace : en Île-de-France, le SDRIF-E et, au niveau local, les documents d'urbanisme sont les documents de référence en la matière. Cependant, le Plan des mobilités peut agir indirectement sur l'étalement urbain : le développement des transports autour des zones déjà artificialisées (centralités urbaines, pôles d'activités) permet de concentrer l'urbanisation. De plus, il doit veiller à limiter l'emprise des projets sur les espaces ainsi que l'imperméabilisation des sols induite.

Garantir l'insertion paysagère des infrastructures de transport et de stationnement et la réduction de l'effet de coupure urbaine

Criticité globale forte — **3 POINTS**

Le patrimoine bâti et paysager de la région Île-de-France est exceptionnel mais également très fragile. La densification entreprise dans les zones urbaines engendre une pression non négligeable sur le paysage et le patrimoine.

Tendance à l'amélioration — **1 POINT**

Une part importante du patrimoine francilien est protégée au niveau régional, national voire international. De plus, la diminution du rythme de consommation d'espace et la restructuration de la dynamique de densification autour du renouvellement urbain participent à la préservation voire la restauration du patrimoine. En zone rurale cependant, l'étalement urbain, entraînant la construction d'infrastructures de transport, font peser un risque de dégradation du paysage.

Levier important — **2 POINTS**

Le Plan des mobilités ne traite pas de manière prioritaire de la préservation du patrimoine paysager et bâti : en Île-de-France, le SDRIF-E et, au niveau local, les documents d'urbanisme sont les documents de référence en la matière. Cependant, le Plan des mobilités doit veiller à ce que la construction de nouvelles infrastructures ainsi que l'aménagement des infrastructures existantes prennent en compte le patrimoine paysager et bâti dans lequel elles s'insèrent, à travers des mesures de préservation et d'intégration du paysage et de non-dégradation du bâti.

Réduire les consommations de matériaux et favoriser le réemploi dans le cadre des projets d'infrastructures et d'aménagements en faveur de mobilités et dans leur maintenance

Criticité globale modéré — **2 POINTS**

Un Francilien consomme en moyenne vingt tonnes de matière par an, légèrement plus que la moyenne nationale. Cette « intensité matière » est en grande partie le fait de la forte demande du secteur de la construction et des travaux publics. Une partie significative des déchets du BTP ne sont pas valorisés, et la production de granulats recyclés se rapproche aujourd'hui de sa capacité maximale.

Tendance stable — **2 POINTS**

La région Île-de-France importe une partie croissante de granulats pour couvrir ses besoins en matériaux de construction. La proportion de granulats importés a dépassé les 50 % en 2018. Après une baisse entre 2000 et 2015, le tonnage des déchets non valorisés (dont les déchets du BTP constituent la majeure partie) est reparti à la hausse, signe de la difficulté de la région Île-de-France à opérer sa transition vers une économie circulaire.

Levier important — **2 POINTS**

Le Plan des mobilités ne traite pas de manière directe et prioritaire les consommations de matériaux. Cependant, les projets d'infrastructures sont particulièrement intenses en matériaux. En encourageant le réemploi et les structures plus légères, le Plan des mobilités peut ainsi jouer sur la consommation de matériaux à l'échelle régionale.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL10502102024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Deux enjeux modérés :

Réduire les pollutions issues du ruissellement pluvial et issues des projets d'infrastructures et de voiries

Criticité globale modérée — **2 POINTS**

En participant à l'imperméabilisation des sols, les infrastructures de transport génèrent des pollutions par ruissellement : l'eau de pluie lessive les surfaces en emportant métaux lourds, hydrocarbures et micropolluants jusqu'aux cours d'eau ou nappes phréatiques.

Tendance stable — **2 POINTS**

L'impact de cette pollution est difficile à quantifier au niveau régional. Néanmoins, l'artificialisation des sols a connu un ralentissement fragile ces dernières années.

Levier modéré — **1 POINT**

Le Plan des mobilités ne traite pas de manière directe les questions d'artificialisation des sols. Cependant, il peut agir indirectement sur l'étalement urbain et doit veiller à limiter l'artificialisation induite par les projets d'infrastructures, comme précisé pour l'enjeu « limiter la consommation d'espaces et l'artificialisation des sols ». En outre, le lien entre artificialisation, étalement urbain et transport est traité prioritairement dans le SDRIF-E, et non dans le Plan des mobilités.

Limiter le risque technologique lié au transport de marchandises dangereuses

Criticité globale maîtrisée — **1 POINT**

Plusieurs millions de tonnes de matières dangereuses (hydrocarbures, à 85 %) transitent chaque année en Île-de-France par des modes de transport terrestres : voie routière essentiellement (environ 12,5 millions de tonnes/an), mais aussi voie ferrée ou fluviale. En raison de la grande densité des réseaux qui maillent la métropole et de l'urbanisation le long des axes de transport, le risque lié au transport de marchandises dangereuses est particulièrement diffus.

Tendance stable — **2 POINTS**

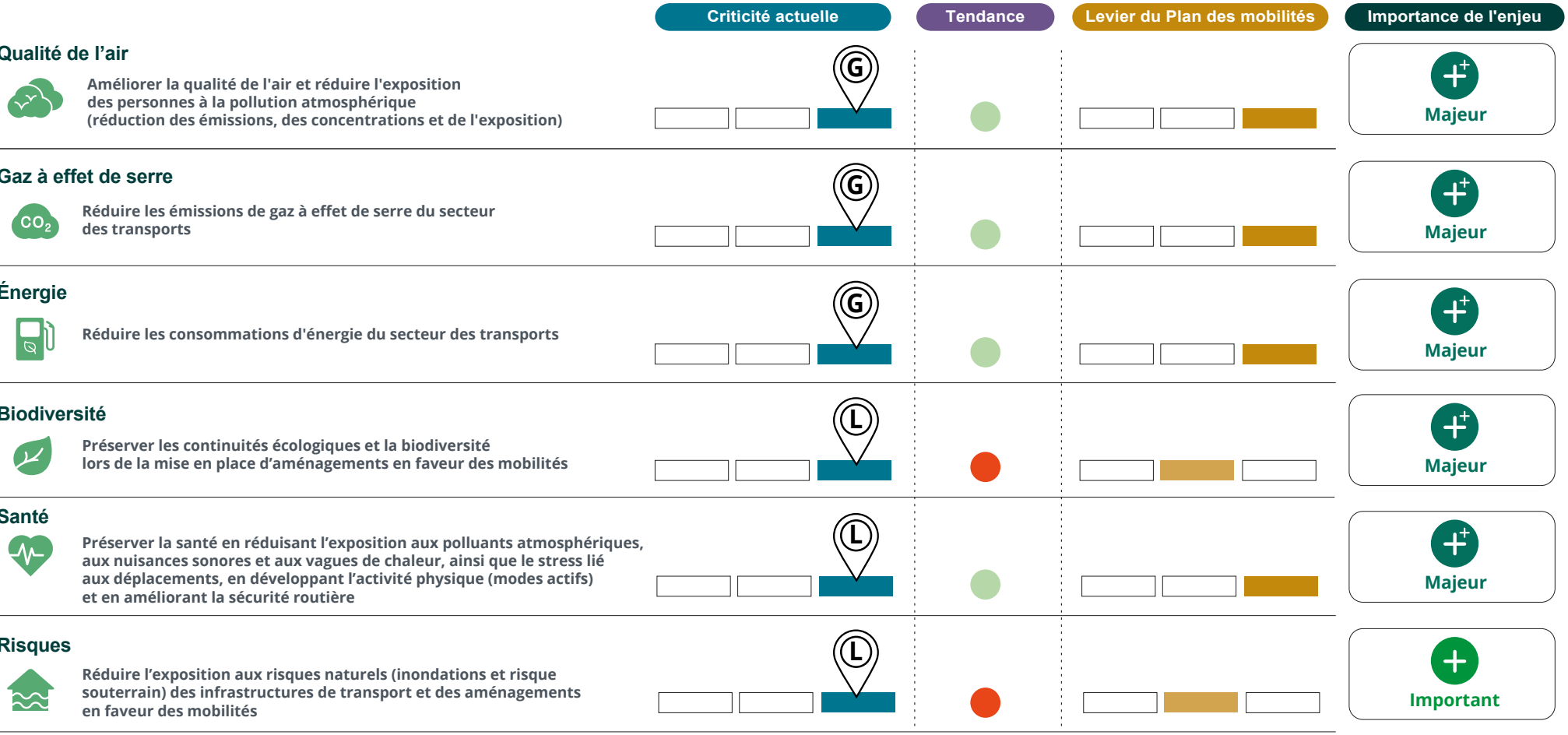
Plusieurs sites de stockage d'hydrocarbures sont présents dans le cœur de métropole. De fortes pressions s'exercent pour la fermeture de ces dépôts au regard des risques potentiels, à la fois humains et environnementaux. Leur éventuelle délocalisation doit prendre en compte les incidences en termes d'augmentation des distances de livraison et, par là même, des risques liés au transport de matières dangereuses (report des flux depuis les canalisations sous pression, relativement sûres, vers un mode de transport terrestre potentiellement à risque).

Levier modéré — **1 POINT**

Les leviers du Plan des mobilités pour réduire le risque technologique sont modérés. Parmi les actions possibles, une signalisation spécifique et des règles de circulation adaptées permettent de limiter les risques technologiques liés au transport de marchandises dangereuses.

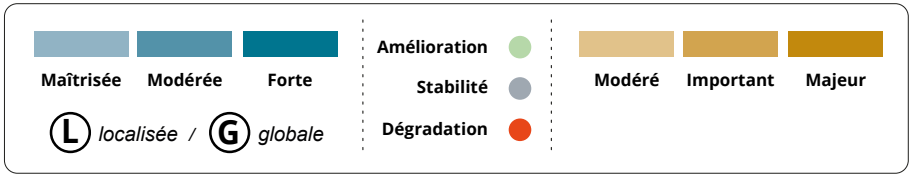
Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

La notation de chaque enjeu par critère est représentée graphiquement ci-après :



Accusé de réception en préfecture
078-247900550-20241003-DEL10502102024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

	Criticité actuelle	Tendance	Levier du Plan des mobilités	Importance de l'enjeu
Climat et adaptation Intégrer les effets actuels et futurs engendrés par les aléas climatiques dans les services de transports collectifs				Important
Aménagement – Ressources du sol Limiter la consommation d'espace et l'artificialisation des sols dans les projets de construction d'infrastructures de transport et d'aménagements en faveur des mobilités				Important
Patrimoine et paysage Garantir l'insertion paysagère des infrastructures de transport et de stationnement et la réduction de l'effet de coupure urbaine				Important
Matériaux et déchets Réduire les consommations de matériaux et favoriser le réemploi dans le cadre des projets d'infrastructures de transport et d'aménagements en faveur des mobilités et dans leur maintenance				Important
Ressources en eau Réduire les pollutions issues du ruissellement pluvial et issues des projets d'infrastructures et de voirie				Modéré
Risques Limiter le risque technologique lié au transport de marchandises dangereuses				Modéré



Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210mars24-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

6

Justification des choix réalisés au regard des solutions de substitution

6.1 La modélisation de scénarios de mobilité contrastés 153

6.1.1 Les déplacements des Franciliens 153
6.1.2 Les flux de marchandises 159
6.1.3 L'évolution du parc de véhicules routiers 160
6.1.4 L'analyse réalisée par Airparif 160

6.2 Les objectifs de mobilité du plan 161

6.2.1 Objectifs pour les déplacements des Franciliens 161
6.2.2 Objectifs pour les flux de marchandises 162
6.2.3 Objectifs de transition des parcs de véhicules 162

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL10032024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

6 Justification des choix réalisés au regard des solutions de substitution

La définition des objectifs d'évolution des pratiques de mobilité en Île-de-France pour les voyageurs et les marchandises, qui guide la construction du plan d'action, s'appuie sur l'objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre et d'atteinte des seuils réglementaires pour les polluants atmosphériques fixés ci-avant :

- une baisse d'émissions de gaz à effet de serre de -25 à -30 % entre 2019 (représentatif de l'année 2020 hors crise sanitaire) et 2030,
- le respect des valeurs limites réglementaires de concentration des polluants atmosphériques NOx, PM_{10} et $PM_{2,5}$.

Pour définir les ambitions nécessaires à l'atteinte de ces objectifs, trois scénarios contrastés ont été définis et modélisés en termes de mobilités. Les résultats de deux d'entre eux (les plus contrastés) ont fait l'objet d'une modélisation par Airparif permettant d'évaluer leurs impacts en termes d'émissions de gaz à effet de serre, de consommation d'énergie et d'émissions et concentrations de polluants atmosphériques. Ce sont les résultats de cette modélisation qui ont permis de fixer les objectifs de mobilité de personnes et de marchandises et d'évolution technologique du parc de véhicules routiers pour le Plan des mobilités.

6.1 La modélisation de scénarios de mobilité contrastés

En raison de l'imbrication des politiques publiques nationales, régionales et locales influant sur le système de mobilité en Île-de-France, il n'est pas pertinent de construire un scénario de référence qui décrirait une situation 2030 en l'absence complète de mise en application du Plan des mobilités. Par exemple, les projets d'infrastructures inscrits au Plan des mobilités ont fait l'objet de décisions de réalisation préalables à l'élaboration du plan. De même, il n'est pas possible de distinguer l'influence du marché, des mesures nationales et des mesures régionales sur la transition énergétique du parc de véhicules routiers.

En conséquence, dans le cadre de l'élaboration du Plan des mobilités, trois scénarios contrastés d'évolution de la mobilité en Île-de-France entre 2019 et 2030 ont été construits. L'objectif de ce travail était d'apprécier quantitativement l'effort nécessaire pour atteindre l'objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de concentrations de polluants atmosphériques. Ces scénarios portent à la fois sur les déplacements de voyageurs et de marchandises et sur l'évolution de l'usage des différents modes et la transition énergétique des parcs de véhicules.

6.1.1 Les déplacements des Franciliens

Les changements de comportements de mobilité des Franciliens dépendent de nombreux facteurs. Pour comprendre leurs effets à horizon 2030, Île-de-France Mobilités a réalisé des modélisations avec son modèle de prévision de la demande de déplacements, le modèle multimodal ANTONIN qui permet de quantifier les changements de mobilité des Franciliens, notamment ceux induits par les dynamiques démographiques et par l'évolution des réseaux de transport. Il permet également de simuler l'essor du télétravail et l'augmentation de l'usage du vélo.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210032-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Présentation du modèle ANTONIN

Le modèle ANTONIN (Analyse des transports et de l'organisation des nouvelles infrastructures), est le modèle de prévision des déplacements de personnes d'Île-de-France Mobilités. Il modélise les déplacements des Franciliens, quel que soit leur mode de transport (marche, voiture, transports collectifs, vélo et deux-roues motorisés). Il s'agit d'un modèle dit désagrégé, c'est-à-dire qui modélise les choix à l'échelle des individus, en fonction de leurs caractéristiques individuelles, de leur lieu de résidence, des caractéristiques des destinations possibles et des réseaux de transport permettant d'y accéder. La modélisation est réalisée en cinq étapes successives :

- modélisation de l'équipement des individus ou des ménages en matière de transport : possession d'un permis de conduire, d'une voiture, d'un deux-roues motorisé, d'un forfait Navigo,
- modélisation des boucles de déplacements réalisées par les individus selon différents motifs : travail, études, achats, affaires personnelles et professionnelles. Cette modélisation est réalisée à l'échelle de la journée,
- modélisation du choix de la destination et du mode de transport pour s'y rendre,
- modélisation du choix de la période du déplacement au sein de la journée.

Au terme de ces quatre étapes, ANTONIN produit des matrices origine-destination comptabilisant le nombre de déplacements par mode et par période pour chaque couple de zones d'origine et de destination.

- l'itinéraire emprunté pour chaque déplacement en voiture ou en transports collectifs. Le modèle affecte ensuite ces déplacements sur les réseaux de transport pour la période de pointe du matin (7h30-9h30). Il détermine ainsi les itinéraires empruntés ce qui permet de calculer les flux par axe routier et la fréquentation de chaque ligne de transports collectifs durant la période de plus fort trafic.

Les différentes versions du modèle sont fondées sur les mêmes principes de modélisation. Ce sont les données d'entrée utilisées pour estimer les équations du modèle qui diffèrent (EGT 2010 pour ANTONIN 3, EGT 2010 et résultats partiels EGT 2018 – 2020 pour ANTONIN 4, en cours de développement).

Les modélisations ont donc porté sur trois scénarios nuancés construits sur la base des hypothèses suivantes :

Hypothèses

- **Dynamiques démographiques**

Les prévisions de population et d'emploi sont construites par l'Institut Paris Region en partenariat avec l'INSEE, les services de l'État (Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports d'Île-de-France, Direction régionale et interdépartementale de l'hébergement et du logement d'Île-de-France, Direction régionale des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi) et l'Atelier parisien d'urbanisme.

Ces prévisions décrivent à la fois l'évolution du volume et les changements de structure de la population et des emplois. Ainsi, les projections démographiques prennent en compte le vieillissement de la population et l'évolution de la part d'actifs occupés. De la même façon, les projections d'emplois distinguent les catégories socio-professionnelles en deux classes, selon la segmentation du modèle.

Elles sont fournies par l'Institut Paris Region à l'échelle de la commune et réparties dans les différentes zones du modèle à l'aide des recueils localisés des dynamiques urbaines réalisés par l'Institut Paris Region pour le compte d'Île-de-France Mobilités.

La prévision de croissance de la population francilienne entre 2020 et 2030 est de 3 % conduisant à un total de 12,7 millions d'habitants en 2030. Cette hausse est principalement portée par la petite et la grande couronne, la population de Paris étant en léger recul. Dans le même temps, le vieillissement de la population s'accentue, la part d'habitants de plus de 75 ans progressant de 1,4 point. Ce changement de structure a un impact marqué sur le volume et les motifs des déplacements réalisés par les Franciliens et donc mécaniquement sur les modes de transport utilisés et sur les distances parcourues.

Le nombre d'emplois poursuit son augmentation dans tous les départements franciliens, notamment en petite couronne, entrainant ainsi une prévision de hausse du volume régional d'emplois de 4 % entre 2020 et 2030.

Ces hypothèses sont identiques dans tous les scénarios.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241063-DEL10502102024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

- **Offre de transports collectifs**

Dans tous les scénarios, les projets d'infrastructure de transport (train, métro, tramway, bus à haut niveau de service) et les principales évolutions d'offre sur le réseau ferré dont la mise en service est prévue à l'horizon 2030 viennent compléter le réseau de transports collectifs existant :

Projets de transports collectifs pris en compte dans la modélisation

Réseau	Lignes	Projets
RER	A	Arrêts systématiques à Noisy-Champs et Neuilly Plaisance
	B	Arrêts systématiques à Arcueil-Cachan
	C	Arrêts supplémentaires aux Ardoines – Reprise de la branche Savigny – Massy par le Tram 12 Express
	D	Arrêts supplémentaires à Pompadour et Vert-de-Maisons Renfort des missions sur la branche de Melun
	E	Prolongement à Mantes-la-Jolie – Prolongement des missions de Villiers-sur-Marne à Roissy-en-Brie – Arrêts à Bry-Villiers-Champigny
	H	Prolongement des missions de Sarcelles à Montsoult Arrêts à Saint-Denis-Pleyel
	J	Reprise de la branche J5 par le RER E
	P	Arrêts à Bry-Villiers-Champigny Électrification entre Trilport et La Ferté Milon
M	4	Prolongement à Bagneux Automatisation
	11	Prolongement à Rosny-Bois-Perrier
	12	Prolongement à Mairie d'Aubervilliers
	14	Prolongements à Saint-Denis-Pleyel et à l'aéroport d'Orly
	15	De Noisy-Champs à Champigny-Centre
	16	De Saint-Denis-Pleyel à Noisy-Champs
	17	De Saint-Denis-Pleyel au Mesnil-Amelot
	18	De l'aéroport d'Orly à Versailles Chantiers

Projets de transports collectifs pris en compte dans la modélisation (suite)

Réseau	Lignes	Projets
	T1	Prolongements à Val-de-Fontenay et à Rueil
	T3b	Prolongement à Porte Dauphine
	T7	Prolongement à Juvisy
	T8	Prolongement à Rosa Parks
	T9	De Porte de Choisy à Orly
	T10	De Croix-de-Berny à Jardin Parisien
	T12	De Massy à Evry-Courcouronnes
	T13	De Saint-Cyr à Achères Ville
	C1	Créteil – Villeneuve-Saint-Georges
BUS		TZen 2 : Sénart – Melun
		TZen 3 : Paris – Gargan
		TZen 4 : Viry-Châtillon – Corbeil-Essonnes
		TZen 5 : Paris Bibliothèque F. Mitterrand – Choisy-le-Roi
		EVE : Esbly – Val d'Europe
		Aéroport d'Orly – Sénia
		Bus Entre Seine
		Bords de Marne
		Altival : Noisy-le-Grand Mont d'Est – Chennevières
		Roissy : Goussainville – Villiers-le-Bel – Garges-lès-Gonesse – Roissypôle
		Aulnay-Tremblay : Aulnay-sous-Bois – Vert Galant

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210924-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

L'évolution du réseau de bus hors BHNS[1] est différenciée dans les scénarios de deux façons : la prise en compte de restructurations du réseau de bus en accompagnement des projets d'infrastructure et le niveau d'ambition de développement global de l'offre de bus.

L'évolution des tarifs des transports collectifs se fonde sur les évolutions actées et les projections disponibles, sans distinction en fonction des scénarios.

- **Modes individuels motorisés**

Dans tous les scénarios, les projets routiers déjà engagés ou programmés à horizon 2030 viennent compléter le réseau actuel.

En revanche, une réduction de la surface dédiée à la voiture sur le réseau viaire existant est prise en compte, traduisant ainsi la fermeture de certaines rues à la circulation, l'affectation de certaines voies à la circulation des transports en commun de surface et le développement des pistes cyclables. La Zone à Trafic Limité de Paris centre est également prise en compte dans tous les scénarios.

Les scénarios diffèrent quant au périmètre de la limitation à 30 km/h, qui concerne, selon les scénarios, soit uniquement les voies parisiennes déjà impactées depuis 2021, soit les voies locales en agglomération de petite couronne, soit l'intégralité des voies locales en agglomération de la région.

L'évolution des contraintes de stationnement (volume et tarification) est également un facteur différenciant, les scénarios allant d'un statu quo par rapport à 2020 à une application des recommandations du Plan des mobilités.

Enfin, l'évolution des coûts d'usage de la voiture est calculée pour chacun des scénarios à l'aide du scénario « avec mesures supplémentaires » (AMS) de la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) et des parcs de véhicules présentés ci-après.

- **Vélo**

L'évolution de l'usage du vélo n'est pas nativement intégrée dans le modèle ANTONIN mais elle peut y être intégrée. Ainsi, l'usage du vélo simulé dans le modèle ne dépend pas de paramètres externes comme le développement des pistes cyclables mais est directement fixé comme résultat. L'intégration de cette évolution au modèle permet néanmoins de quantifier les phénomènes de report modal nécessaires pour atteindre différentes ambitions de développement de l'usage du vélo. Les scénarios ciblent respectivement un doublement, un triplement et un quadruplement de l'usage du vélo entre 2019 et 2030.

- **Télétravail**

Le modèle ANTONIN est construit à l'aide de l'Enquête Globale Transport de 2010, qui enregistrait très peu de télétravailleurs. Les comportements de télétravail consécutifs à la crise sanitaire ont donc été intégrés au modèle en supprimant une partie des déplacements liés au travail. Cette hypothèse est fortement différenciée en fonction des scénarios et a été calculée pour le scénario le plus ambitieux à l'aide des enquêtes effectuées en juin 2022, mois qui correspondait au niveau maximal observé à l'issue de la crise sanitaire, hors période de contrainte forte sur la mobilité.

Hypothèses de télétravail pour les trois scénarios de mobilité

Scénarios	n°1	n°2	n°3
Part de télétravailleurs	21 %	21 %	28 %
Jours de télétravail par semaine	1	2	2,3

Le recours au télétravail est différencié par catégorie socio-professionnelle en fonction de la segmentation disponible dans le modèle.

1. Le terme « bus à haut niveau de service » (BHNS) désigne un service de bus à haute fréquence (assuré par une ou plusieurs lignes) et présentant une haute qualité de service grâce à une infrastructure en site propre sur une section importante de son linéaire.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241063-DEL1050210202 4-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Synthèse des hypothèses

Le tableau suivant reprend les différentes hypothèses utilisées pour construire les scénarios :

Synthèse des hypothèses constituant les scénarios
(- baisse / = stagnation / + augmentation)

		Scénarios		
		n°1	n°2	n°3
Population et emplois		+	+	+
Transports collectifs	Réseau structurant	+ + +	+ + +	+ + +
	Réseau de bus	=	+	+ +
	Tarifs	+	+	+
Voiture	Projets routiers	+	+	+
	Surface dédiée	-	-	-
	Périmètre à 30 km/h	+	+ +	+ + +
	ZTL Paris Centre	+	+	+
	Contraintes de stationnement	=	+ +	+ +
	Coût d'usage	+	+	+
Vélo		+	+ +	+ + +
Télétravail		+	+ +	+ + +

Résultats

• Motorisation

La possession de voitures par les ménages franciliens est un facteur qui influe grandement sur le choix modal. L'évolution de la possession de voitures n'est pas une donnée d'entrée du modèle mais un résultat intermédiaire calculé à l'aide d'un modèle dédié. Elle dépend notamment de l'évolution du réseau viaire dédié à la circulation automobile et de l'offre de transports collectifs.

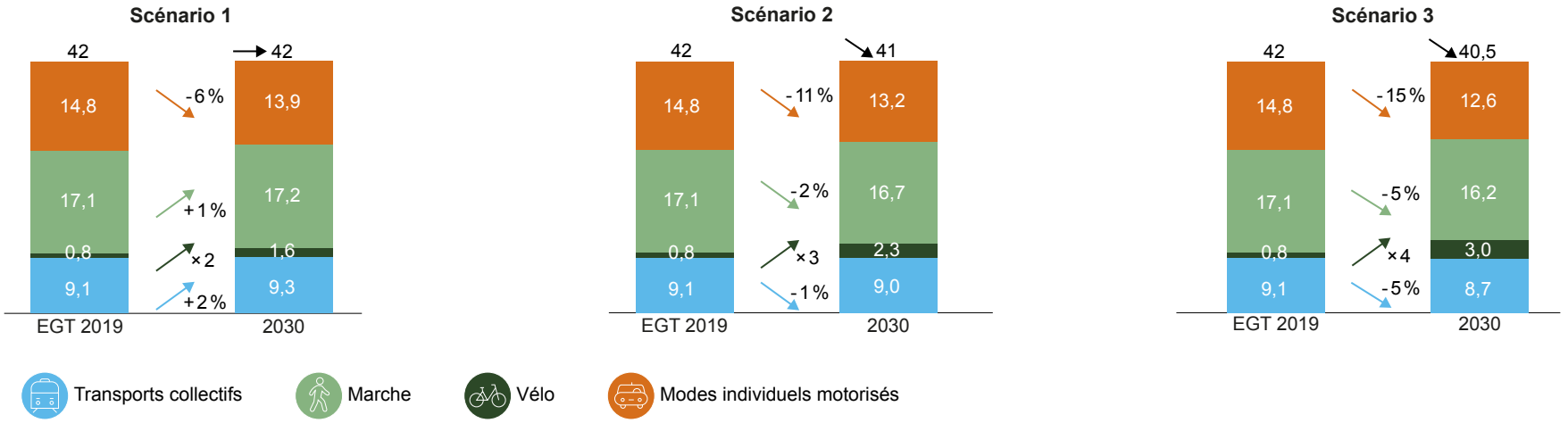
L'évolution modélisée du nombre de voitures possédées par ménage diffère peu en fonction des scénarios et baisse de l'ordre **de 19 %** à Paris et en petite couronne et **de 1,5 à 2,5 %** en grande couronne, ce qui correspond à une baisse **de 9 à 10 %** à l'échelle régionale.

• Mobilité

Le nombre total de déplacements effectués par les Franciliens un jour donné diminue ou stagne dans tous les scénarios modélisés, du fait d'une démographie peu porteuse liée notamment au vieillissement de la population et à la démobilité induite par le télétravail. Ainsi, les Franciliens effectueraient, selon les scénarios, entre 40,5 et 42 millions de déplacements par jour en 2030 contre 42 en 2019.

Les déplacements en modes individuels motorisés baissent **de 6 à 15 %** suivant les scénarios, principalement sous l'effet des actions en faveur des transports collectifs et du vélo et, dans une moindre mesure, sous l'effet des contraintes sur la voiture et du télétravail. Cette baisse est plus marquée en cœur d'agglomération, même si le reste de la région porte une part importante de la baisse en volume.

Évolution de la mobilité des Franciliens (en millions de déplacements par jour)



Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210027-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Cette différenciation territoriale est présentée dans le tableau ci-après qui donne les résultats du **scénario 3** par origine-destination, deux sens confondus :

Évolution du nombre de déplacements réalisés en modes individuels motorisés par jour entre 2019 et 2030 – Scénario 3

Origine-destination	Évolution des déplacements	
	en millions	en pourcentage
Paris – Paris	-0,2	-40 %
Petite couronne – Petite couronne	-0,6	-18 %
Grande couronne – Grande couronne	-0,7	-8 %
Paris – Petite couronne	-0,2	-33 %
Paris – Grande couronne	-0,1	-32 %
Petite couronne – Grande couronne	-0,3	-22 %
Total	-2,1	-15 %

Les kilomètres parcourus en voiture n'évoluent pas de la même façon que les volumes des déplacements, car ils dépendent également de la portée des déplacements, qui elle-même diffère fortement en fonction des motifs. De plus, les déplacements effectués en tant que passager d'un mode individuel motorisé ne génèrent pas de kilomètres supplémentaires parcourus par les véhicules. Ainsi, les kilomètres parcourus par les voitures baissent **de 9, 13 et 18 %** respectivement dans les scénarios 1,2 et 3.

L'usage des transports collectifs augmente peu **(jusqu'à +2 %)** voire diminue **(jusqu'à -5 %)** entre 2019 et 2030 compte tenu des effets rémanents de la crise sanitaire, et dans une moindre mesure des dynamiques démographiques, effets qui sont tout juste compensés par le report modal estimé sur la période lié au développement de l'offre de transport.

Malgré cette stabilité globale, l'évolution est sensiblement différente en fonction des territoires. Le nombre de déplacements en transports collectifs diminue nettement à Paris sous l'effet cumulé d'une baisse de la population, du report modal vers le vélo et du télétravail.

À l'inverse, l'usage de ce mode est fortement renforcé en petite couronne, notamment sous l'impulsion des projets de transports collectifs (Grand Paris Express).

Le tableau ci-après décrit les résultats du **scénario 1** par origine-destination, deux sens confondus :

Évolution du nombre de déplacements réalisés en transports collectifs par jour entre 2019 et 2030 – Scénario 1

Origine-destination	Évolution des déplacements	
	en millions	en pourcentage
Paris – Paris	-0,15	-7 %
Petite couronne – Petite couronne	+0,33	+17 %
Grande couronne – Grande couronne	-0,02	-2 %
Paris – Petite couronne	+0,08	+4 %
Paris – Grande couronne	-0,05	-5 %
Petite couronne – Grande couronne	+0,11	+14 %
Total	+0,29	+3 %

6.1.2 Les flux de marchandises

Les flux de marchandises sont soumis à plusieurs dynamiques concomitantes qui affectent à la fois le volume de marchandises transportées et la structure de ces flux. Un travail d'expertise a été réalisé pour les évaluer et ainsi projeter les flux de marchandises à horizon 2030 en Île-de-France (voir la méthodologie dans l'encadré ci-après). Ces dynamiques sont les suivantes :

- l'évolution de la population, des emplois et du profil des établissements implantés sur le territoire, qui affectent la consommation et la production de marchandises sur le territoire ;
- une croissance très modérée du bassin de consommateurs et une croissance un peu plus importante mais toujours modérée des flux internes et en échange liée au développement économique ;
- une croissance tendancielle des flux routiers de transport de marchandises au niveau européen, qui affecte les flux de transit traversant l'Île-de-France ;
- le développement du e-commerce, qui entraîne une augmentation des flux directs d'entreprise à consommateur, avec une tendance à l'éclatement et donc à un report vers de plus petits véhicules ;
- une tendance à la modification des flottes vers des véhicules de plus petite taille, en réponse aux contraintes de circulation dans les centres urbains.

À ces dynamiques de fond, s'ajoutent des facteurs sur lesquels le Plan des mobilités peut agir : optimisation des schémas logistiques pour réduire les distances parcourues par les véhicules, report des flux vers des modes décarbonés et faiblement émetteurs de polluants atmosphériques.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050310202 4-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Lutte contre l'étalement logistique

Les distances parcourues dépendent de l'organisation spatiale des lieux de regroupement et éclatement des marchandises (entrepôts). Pour réduire ces distances, il est nécessaire de contrer l'étalement logistique, tendance observée au cours des dernières décennies d'éloignement croissant entre les espaces logistiques et les lieux de consommation finale. Les orientations inscrites au SDRIF-E contribuent à ce resserrement.

L'évolution de ces distances, qui s'applique strictement aux trafics internes à la région, est fortement différenciée en fonction des scénarios simulés, du statu quo à une baisse de 5 %.

Report modal vers les modes fluvial et ferroviaire

L'ensemble des acteurs régionaux s'accordent sur l'opportunité et la nécessité de développer le mode fluvial, dont le potentiel de développement est important, des réserves de capacités pouvant être mises à profit.

La situation est plus contrainte pour le fret ferroviaire, soumis à la forte densité de circulations voyageurs et aux besoins importants de régénération du réseau ferré. À l'échelle nationale, des objectifs très ambitieux de développement de ce mode ont cependant été posés par l'État (atteindre une part modale de 18 % en 2030 contre 10,7 % en 2021).

La Région Île-de-France s'est engagée dans un soutien au développement de ces deux modes à travers sa stratégie pour le fret et la logistique.

Les scénarios construits sur ces hypothèses de report vers les modes fluvial et ferroviaire projettent une baisse des circulations de poids lourds articulés en échange interrégional de – 8 % à -13 %.

Report modal vers la cyclologistique

Le développement de l'utilisation de vélos-cargos en lieu et place de véhicules utilitaires légers doit être recherché, préférentiellement en zone dense pour la réalisation du dernier maillon de la chaîne logistique.

La dynamique des dernières années est importante, avec notamment une hausse de plus de 300 % des ventes de vélos cargo en 2020 en France et des plans en leur faveur (Plan national pour le développement de la cyclologistique de 2021 ; Stratégie fret et logistique de la Région Île-de-France).

Les scénarios visent un report modal allant de 5 à 8 % des circulations de véhicules utilitaires légers internes à la région vers la cyclologistique à horizon 2030, par rapport à 2020.

Méthodologie d'évaluation et projection des flux de transport de marchandises

Il n'existe pas à ce jour d'enquête ou de modèle permettant l'évaluation et la simulation des flux de transport de marchandises à l'échelle régionale. Aussi, l'évaluation des flux de transport de marchandises et de leur évolution à horizon 2030 a reposé sur le traitement de plusieurs bases de données d'accès public à un niveau macro. Les flux ont pour cela été segmentés en plusieurs catégories :

- **Les flux de marchandises d'entreprise à entreprise (BtoB), eux-mêmes découpés en deux sous-catégories :**
  - **Les flux de logistique urbaine :** ceux-ci peuvent être évalués au moyen d'un croisement entre la base SIRENE, qui répertorie les établissements par type à l'échelle régionale, et la base issue de l'enquête « Transport de marchandises en ville » (TMV – enquête régionale réalisée en 2010-2013) qui a permis d'évaluer les facteurs de génération de mouvements de marchandises par type d'établissement et les distances de tournées. Le croisement de ces deux bases permet une évaluation du nombre de mouvements de marchandises au sein de la région et des distances parcourues.
  - **Les flux de logistique interurbaine, c'est-à-dire en échange interrégional ou en transit :** ceux-ci peuvent être évalués au moyen d'un traitement de l'enquête nationale trimestrielle « Transport routier de marchandises » qui permet d'évaluer le trafic de poids lourds généré par département.
- **Les flux de marchandises d'entreprise à personne (BtoC),** pour lesquels l'évaluation est moins directe car il n'existe pas de base de données publique s'y intéressant spécifiquement. La génération de mouvements BtoC est ainsi fondée sur le croisement entre les données de population active par catégorie socio-professionnelle (données INSEE) auxquelles sont appliquées des ratios de génération de colis par habitant (données nationales de l'ARCEP « Observatoire statistique des activités postales »). Ces résultats sont complétés par l'exploitation d'une enquête de la Fédération du e-commerce et de la vente à distance (FEVAD) pour tenir compte du segment du e-commerce qui présente une forte dynamique. L'ensemble permet d'évaluer les mouvements générés par CSP, au niveau départemental. Parallèlement, l'exploitation de données des transporteurs BtoC (parts de marché des principaux transporteurs) couplées aux localisations de leurs hubs et agences permet d'évaluer une distance moyenne d'approche pour la livraison des colis, au niveau départemental. En combinant ces différents travaux, les flux BtoC en véhicules.kilomètres peuvent être évalués.

>>>

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210032-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

La projection des flux à horizon 2030 est ensuite également réalisée de façon différenciée, en jouant sur des paramètres distincts en fonction des flux :

- **Les flux BtoB évoluent en fonction :**
  - des projections socio-démographiques (nombre de salariés) qui déforment la structure de la base des établissements et donc les mouvements générés par établissement,
  - des mécanismes de report modal qui modifient l'activité logistique affectée à la route,
  - des projections de parc roulant qui modifient la répartition de l'activité logistique par type de véhicules,
  - des projections d'usage des véhicules qui modifient les distances moyennes parcourues par mouvements logistiques.
- **Les flux BtoC évoluent en fonction :**
  - des projections de population, de population active et de PIB par habitant qui modifient la demande,
  - des projections de schémas logistiques qui modifient les distances parcourues par les véhicules.

Les différentes hypothèses retenues pour ces différents paramètres selon les scénarios sont décrites ci-avant.

6.1.3 L'évolution du parc de véhicules routiers

La deuxième partie de l'équation permettant l'atteinte des objectifs de baisse des émissions de gaz à effet de serre et polluants atmosphériques est la composition technologique du parc des véhicules qui circulent au sein de la région.

Des travaux ont été menés avec Enedis, en tant que gestionnaire du réseau électrique, quant aux projections de véhicules électriques circulant sur le territoire régional à horizon 2030. Le travail d'expertise réalisé sur les projections des flux de marchandises a également contribué à projeter l'évolution des parcs de poids lourds et véhicules utilitaires légers.

En raison de la volatilité importante des dynamiques affectant l'évolution du parc (dépendance aux marchés mondiaux de matériaux, aux stratégies des constructeurs, aux prix des différentes énergies), des niveaux contrastés de transition énergétique du parc sont projetés dans les scénarios évalués :

- de 11 à 20 % de voitures électriques et de 5,5 à 10 % de voitures hybrides rechargeables,
- de 10 à 41 % de véhicules utilitaires légers faiblement émetteurs, avec une part prépondérante de véhicules utilitaires (de 6 à 25 %) et un panachage de véhicules hybrides rechargeables, GNV ou hydrogène pour la part restante,
- de 11 à 32 % de poids lourds faiblement émetteurs, avec une prépondérance de véhicules GNV.

La transition énergétique du parc de bus et cars publics constituant déjà un engagement d'Île-de-France Mobilités, elle est considérée dans l'ensemble des scénarios (30 % de véhicules électriques et 70 % de véhicules bioGNV à horizon 2030).

6.1.4 L'analyse réalisée par Airparif

Les résultats des scénarios évoqués ci-avant ont permis de fournir à Airparif les hypothèses d'évolution des kilomètres parcourus par les véhicules particuliers (modes individuels motorisés) et par les véhicules routiers de transport de marchandises, ainsi que les hypothèses d'évolution de la composition du parc de véhicules par motorisation (et de taille pour les véhicules de marchandises). Au-delà des parts de véhicules à faibles émissions fixées dans les différents scénarios, Airparif a appliqué une évolution tendancielle du parc de véhicules thermiques, avec le remplacement graduel de véhicules anciens par des véhicules récents, aux Crit'Air moins élevés.

Les modélisations réalisées par Airparif sur cette base ont mis en évidence une baisse des émissions de gaz à effet de serre entre 2019 et 2030 de 10 % dans le scénario le moins ambitieux (scénario 1), et de 26 % dans le scénario le plus ambitieux (scénario 3).

Le scénario le plus ambitieux est donc le seul scénario permettant d'atteindre l'objectif de baisse des émissions de gaz à effet de serre assigné au Plan des mobilités (-25 à -30 %) entre 2020 (hors effet crise sanitaire – référence 2019) et 2030.

Ce travail de modélisation a donc permis de montrer la nécessité de combiner des efforts importants pour accentuer le report modal vers toutes les alternatives à la voiture individuelle (marche, vélo, transports collectifs, usages partagés de la voiture) et aux transports routiers de marchandises (fret fluvial et ferroviaire, cyclologistique), la baisse des distances parcourues par les véhicules routiers de transport de marchandises et la transition énergétique de tous les parcs de véhicules.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL10502102024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

6.2 Les objectifs de mobilité du plan

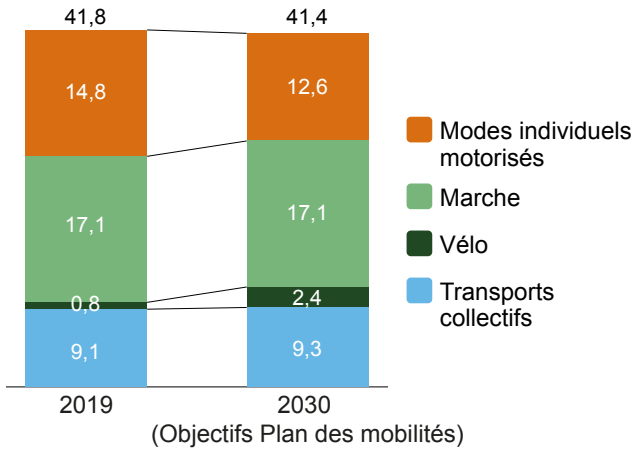
6.2.1 Objectifs pour les déplacements des Franciliens

Les résultats des modélisations présentés précédemment conduisent à poser un objectif de diminution les déplacements en modes individuels motorisés de l'ordre de -15 % entre 2020 et 2030. Cette baisse sera notamment permise par le télétravail et le report modal engendré par l'évolution de l'offre de transports collectifs.

La crise sanitaire ayant occasionné des impacts durables sur l'utilisation des transports collectifs, il n'est plus possible d'imaginer une croissance de la demande aussi marquée que celle qui a été observée pendant les deux dernières décennies. De plus, l'impulsion donnée par la démographie sur l'usage de ce mode étant en ralentissement, le retour de la demande en transports collectifs devra s'appuyer moins sur la démographie et plus sur le report modal, notamment depuis les modes individuels motorisés.

L'objectif du plan est d'augmenter de 2 % le nombre de déplacements en transports collectifs par rapport à la situation observée avant la crise sanitaire, ce qui correspond approximativement à une augmentation de l'ordre de 15 % entre 2023 (estimation à partir de la fréquentation des réseaux) et 2030. L'Enquête Globale Transport a repris en 2023. Une première mesure de la mobilité post-crise sanitaire sera disponible dans le courant de l'année 2024 et permettra d'affiner les estimations réalisées à partir de la fréquentation des réseaux.

Objectifs d'évolution de l'usage des différents modes de déplacement (en millions de déplacements par jour)



(Objectifs Plan des mobilités)

Le plan vise également un fort développement de l'usage du vélo avec un triplement du nombre de déplacements effectués avec ce mode entre 2020 et 2030.

Enfin, la marche à pied restera le mode de déplacements le plus utilisé par les Franciliens à l'horizon 2030.

Ces objectifs se traduisent par un changement important des parts modales des différents modes de déplacement :

- une baisse de 5 points de la part des modes individuels motorisés, qui passe de 35 % à 30 %,
- une stabilité pour les transports collectifs autour de 22 %,
- une hausse de 4 points de la part modale du vélo qui atteint 6 %,
- une stabilité pour la marche autour de 41 %.

Il faut néanmoins noter que seule une partie des déplacements en modes individuels motorisés pourront être reportés vers le vélo, les déplacements de plus grande portée seront davantage captés par les transports collectifs.

La proportion d'usage des transports collectifs n'évolue pas du fait d'un report d'une partie des déplacements de proximité vers le vélo et de l'essor du télétravail qui impacte particulièrement ce mode de déplacement.

Ces évolutions régionales sont nécessairement différenciées en fonction des territoires.

À Paris, le développement marqué de l'usage du vélo induit un phénomène de report depuis la marche à pied et les transports collectifs, l'usage des modes individuels motorisés y étant déjà très limité. Cette désaffection des transports collectifs dans Paris, phénomène renforcé par la baisse de la population parisienne et le télétravail, peut néanmoins être bénéfique en réduisant la saturation de certaines lignes.

Le cœur de l'agglomération parisienne est le territoire qui portera la plus grande part de la baisse de l'usage des modes individuels motorisés. En effet, ce territoire est propice à l'usage du vélo et le développement de l'offre de transports collectifs y sera particulièrement important.

Dans le reste du territoire, la baisse des déplacements en modes individuels motorisés sera moins marquée en proportion mais conséquente en volume, ce territoire accueillant aujourd'hui une grande partie des déplacements effectués avec ce mode de transport. Cette baisse sera notamment permise par le télétravail et dans une moindre mesure par le développement des transports collectifs et par l'essor du vélo.

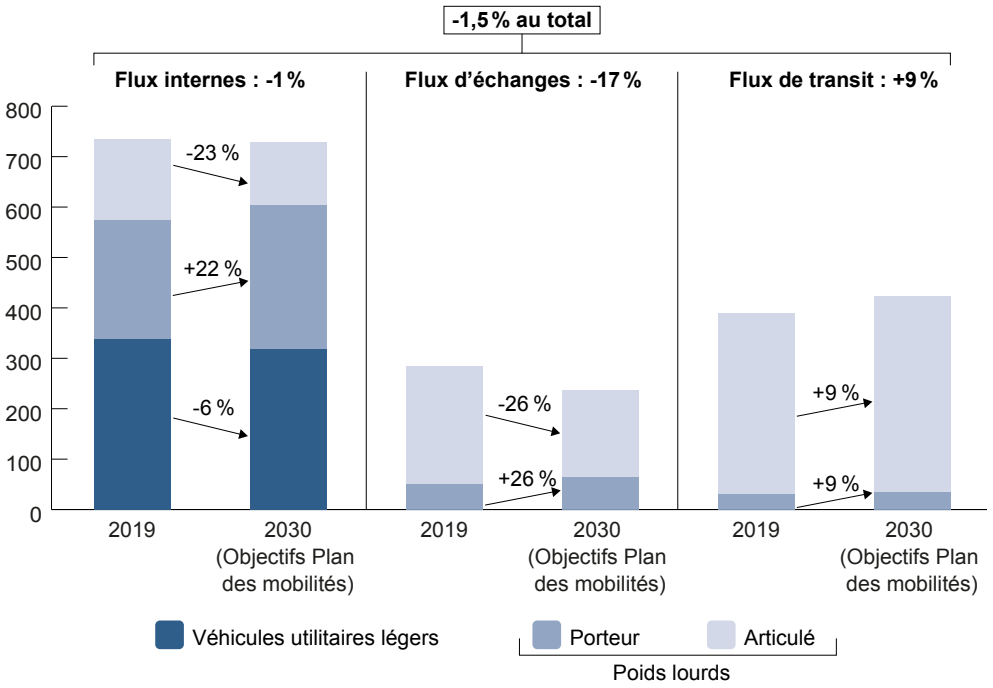
Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105021002024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

6.2.2 Objectifs pour les flux de marchandises

Tout comme pour la mobilité des Franciliens, le scénario le plus ambitieux est retenu pour permettre l'atteinte des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre et polluants atmosphériques :

- la baisse des distances parcourues pour les flux de marchandises internes à la région (-5 % de véhicules.kilomètres routiers),
- le report modal vers les modes massifiés pour les flux en échange interrégional (-13 % de véhicules.kilomètres routiers),
- le report modal vers la cyclologistique pour les flux de véhicules utilitaires légers internes à la région (-8 % de véhicules.kilomètres routiers).

Objectifs d'évolution des flux routiers de marchandises



Simulations Systra France à partir de la base SIRENE, de l'enquête TMV et de l'enquête TRM

L'ensemble de ces hypothèses et objectifs mène à une reconfiguration des flux routiers de marchandises dans le scénario objectif du plan. On constate ainsi une stagnation des flux internes, l'augmentation des volumes étant compensée par la diminution des distances parcourues et le report modal vers la cyclologistique. Les flux d'échange diminuent grâce au report modal vers les modes massifiés et les flux de transit augmentent sous l'effet de tendances indépendantes du Plan des mobilités. Ces différentes dynamiques se compensent et le scénario objectif projette une faible baisse du trafic : environ -1,5 % de véhicules.kilomètres. Par ailleurs, on projette une augmentation de la part des véhicules de type porteurs, au détriment des poids lourds articulés.

6.2.3 Objectifs de transition des parcs de véhicules

Les objectifs de transition énergétique du parc les plus ambitieux sont également retenus. Ils s'appuient principalement sur l'électrification de l'ensemble des parcs mais laissent également une place importante au développement des poids lourds au bioGNV, qui constitue une technologie à faibles émissions éprouvée pour ces usages et disponible à court terme. La technologie hydrogène restera marginale à l'horizon du Plan des mobilités, suivant un processus de constitution de la filière au niveau régional.

Par ailleurs, une évolution « fil de l'eau », c'est-à-dire prolongeant les dynamiques passées, a été appliquée au parc de véhicules thermiques. Il progresse donc vers des catégories Crit'Air moins élevées en moyenne.

Parts des véhicules faiblement émetteurs dans le parc circulant en Île-de-France dans le scénario objectif du Plan des mobilités en 2030

Mode de déplacement	Électrique	Hybride rechargeable	(bio)GNV	Hydrogène
Voitures	20 %	10 %	-	-
Véhicules utilitaires légers	25 %	5 %	8 %	3,5 %
Poids lourds	8 %	2 %	20 %	2 %
Bus et cars publics	30 %	-	70 %	-
Deux-roues motorisés	13,5 %	-	-	-

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241063-DEL10502102024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

7

Analyse des incidences des objectifs sur l'environnement

7.1 Effets des objectifs du Plan des mobilités en Île-de-France sur les émissions de gaz à effet de serre issues des déplacements 164

7.2 Bilan global des émissions de gaz à effet de serre du Plan des mobilités en Île-de-France 165

7.2.1 Contexte de la démarche et méthode employée 165

7.2.2 Résultats du bilan d'émissions de gaz à effet de serre issues de la construction et de la maintenance des infrastructures sur la durée du Plan des mobilités 166

7.3 Effets des objectifs du plan sur la pollution atmosphérique 167

7.3.1 Évolution des émissions de polluants atmosphériques (NOx, PM_{10}, $PM_{2,5}$) 167

7.3.2 Impacts sur les concentrations de polluants atmosphériques auxquelles sont exposés les Franciliens 169

7.4 Consommation d'espace liée aux infrastructures inscrites au Plan des mobilités en Île-de-France, impacts sur le bruit et la sécurité routière 170

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105021002021-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

7 Analyse des incidences des objectifs sur l'environnement

Les niveaux de réduction du trafic routier à horizon 2030 et d'évolution technologique du parc de véhicules découlant du scénario le plus probable sans les mesures volontaristes du Plan des mobilités (scénario 1 présenté dans la première section de la Partie 6), dit « tendanciel », et du scénario objectif du Plan des mobilités (scénario présenté dans la deuxième section de la Partie 6) ont été transmis à Airparif pour la réalisation d'une simulation au moyen de son modèle Heaven :

- des émissions de gaz à effet de serre,
- des consommations d'énergie,
- des émissions d'oxydes d'azote et de particules fines ($PM_{2,5}$ et PM_{10}),
- des concentrations de ces polluants à l'échelle régionale.

Cette simulation aboutit à :

- une réduction des émissions de gaz à effet de serre du trafic routier de -26 % dans le scénario objectif entre 2019 et 2030 contre une diminution de -10 % selon le scénario tendanciel,
- une réduction des consommations d'énergie de -31 % contre -13 % dans le scénario tendanciel,
- pour la qualité de l'air, un respect des valeurs limites réglementaires actuelles de concentration pour le NO_2, les PM_{10}, et $PM_{2,5}$ (que ce soit dans le scénario tendanciel ou objectif).

Les objectifs en termes d'émissions de gaz à effet de serre et de concentrations de polluants atmosphériques sont donc atteints.

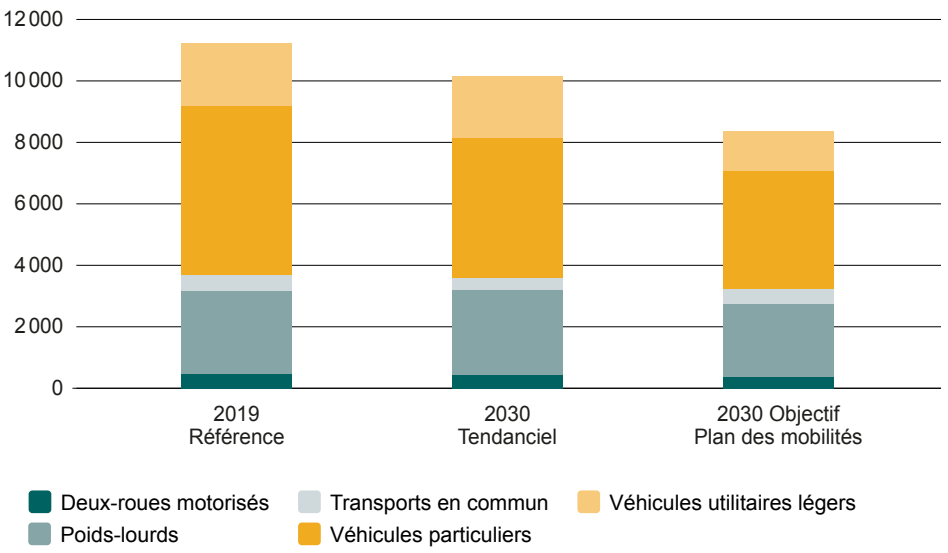
Dans cette partie, des précisions supplémentaires sont données sur les émissions de gaz à effet de serre et les concentrations de polluants atmosphériques issues du scénario objectif du plan et une analyse complémentaire du bilan d'émissions du Plan des mobilités est présentée.

Enfin, une brève quantification de l'impact sur la consommation d'espace des infrastructures de transport, directement issue de l'évaluation environnementale du SDRIF-E, est présentée, ainsi que des considérations d'ordre qualitatif sur les impacts des objectifs du plan sur le bruit et la sécurité routière.

7.1 Effets des objectifs du plan sur les émissions de gaz à effet de serre issues des déplacements

Le scénario objectif du Plan des mobilités permet de réduire de 26 % les émissions de gaz à effet de serre. Les baisses les plus importantes sont à attribuer aux véhicules utilitaires légers et aux voitures particulières. La baisse moindre des émissions des transports collectifs routiers dans le scénario objectif par rapport au scénario tendanciel s'explique par le développement de l'offre de transports collectifs fixée comme objectif par le Plan des mobilités.

Évolution des émissions de GES (scope 1 et 2) en kteqCO_2 selon les différents scénarios modélisés



Sources : Airparif et Île-de-France Mobilités

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL-105021020 24-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Émissions de gaz à effet de serre par type de véhicule (scope 1 et 2) (kteqCO_2)

Type de véhicules	Émissions en 2019	Émissions en 2030		Diminution des émissions	
		Scénario tendanciel	Scénario Objectif Plan des mobilités	Scénario tendanciel (/ 2019)	Scénario Objectif Plan des mobilités (/ 2019)
Deux-roues motorisés	470	432	361	-8 %	-23 %
Poids-lourds	2700	2748	2385	+2 %	-12 %
Transports en commun	496	422	469	-15 %	-6 %
Véhicules particuliers	5529	4535	3851	-18 %	-30 %
Véhicules utilitaires légers	2037	2013	1281	-1 %	-37 %
Total	11231	10149	8347	-10 %	-26 %

La baisse du volume de trafic entre la référence 2019 et le scénario objectif explique environ un tiers des gains en émissions de gaz à effet de serre. Les deux tiers restants sont donc attribuables à l'évolution du parc technologique.

7.2 Bilan global des émissions de gaz à effet de serre du Plan des mobilités en Île-de-France

7.2.1 Contexte de la démarche et méthode employée

L'Autorité Environnementale d'Île-de-France (MRAe-IdF) a considéré, dans son avis de cadrage préalable du Plan des mobilités en Île-de-France, que les émissions de gaz à effet de serre des infrastructures mises en service d'ici à 2030 devaient être prises en compte dans l'évaluation environnementale du plan, au-delà des émissions directement issues des déplacements, dont l'évaluation est quant à elle explicitement visée par le Code des transports. Un bilan des émissions de gaz à effet de serre liées à la réalisation des infrastructures inscrites dans le plan a ainsi été établi à cette fin. Les résultats du bilan sont ici intégrés à l'évaluation environnementale, à la fois en tant qu'impacts des objectifs du plan et dans l'optique de nourrir les préconisations et mesures dites « ERC » issues de l'analyse des incidences.

Les émissions de gaz à effet de serre considérées sont celles associées :

À la construction des projets d'infrastructures de transports en commun inscrits au Plan des mobilités (en considérant la totalité de la construction pour chaque projet et non celle restreinte à la période couverte par le plan) :

- le Grand Paris Express : prolongement du M14 au Nord et au Sud et création des M15, M16, M17 et M18,
- le prolongement du M11,
- le projet Eole de prolongement du RER E à l'ouest,
- les Tram Express (trams-trains) : création du T12, extension du T13,
- les tramways : création du T10 et extensions des T1, T3b, T4, T7, T8,
- les bus à haut niveau de service (BHNS) : création des Tzen2, Tzen3, Tzen4, Tzen5 et création de neuf autres projets de BHNS,
- la création de la première ligne francilienne de transport par câble (télécabines) Câble 1.

Aux autres orientations du Plan des mobilités portant de façon substantielle sur les infrastructures :

- la construction et l'installation d'infrastructures de recharge pour véhicules électriques (IRVE),
- l'extension de routes existantes (et la maintenance de ces nouvelles portions de routes) : voiries départementales, RN406, A104.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

- **Aux émissions associées à la maintenance des routes existantes :** voirie municipale, départementale, nationale, autoroutes. Compte tenu des données disponibles, il n'a pas été possible d'inclure les émissions liées à la maintenance des infrastructures ferroviaires mais il est apparu au regard des ordres de grandeurs existants qu'elles étaient très probablement marginales en comparaison des autres groupes d'émissions considérés.

L'étude menée concerne uniquement les émissions de gaz à effet de serre liées aux items ci-dessus. Il s'agit donc d'une étude environnementale monocritère (contrairement aux Analyses de Cycles de Vie (ACV) qui intègrent aussi d'autres critères – pollution de l'air, de l'eau et eutrophisation, épuisement des ressources naturelles, diminution de la biodiversité, production de déchet – comme défini dans la norme ISO 14040).

La méthodologie de comptabilité environnementale employée pour mesurer les émissions de gaz à effet de serre s'inspire de **la méthode Bilan Carbone®,** méthode initiée par l'ADEME et portée aujourd'hui par l'Association pour la Transition Bas-Carbone (ex-Association Bilan Carbone).

L'estimation des émissions est réalisée à partir des données techniques disponibles chez Île-de-France Mobilités : linéaires des projets de transport collectif par type et largeurs pour les projets de surface, linéaire des projets routiers par type (réseau national, départemental ou local).

Ainsi, les principales sources utilisées pour les données d'entrée sont les suivantes :

- études d'impact de projets lorsqu'elles sont disponibles,
- documents publics de la Société du Grand Paris,
- connaissance des experts d'Île-de-France Mobilités,
- données issues de l'évaluation environnementale du SDRIF-E 2040,
- INSEE.

Ces grandeurs exprimées en linéaires ou en surfaces sont converties en émissions de GES à partir de coefficients appelés facteurs d'émissions (exprimés en équivalent CO_2 par unité de donnée d'activité). Des facteurs d'émissions disponibles dans certaines études d'impact de projets de transports collectifs, en particulier celles concernant le Grand Paris Express, ont été utilisés directement et comparés avec les facteurs disponibles dans la base ADEME.

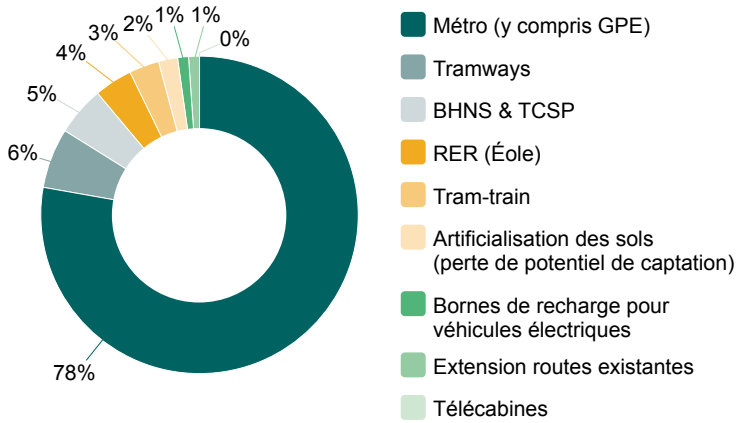
AVERTISSEMENT : Compte tenu de l'échelle régionale du Plan des mobilités, les résultats de cette analyse sont à considérer comme des ordres de grandeur, permettant d'éclairer sur les impacts des émissions liées à la construction des infrastructures en les situant par rapport aux émissions liées plus directement aux déplacements.

7.2.2 Résultats du bilan d'émissions de gaz à effet de serre issues de la construction et de la maintenance des infrastructures sur la durée du Plan des mobilités

Les principaux résultats de l'étude menée sont présentés ci-dessous (un rapport complet et une synthèse détaillée ont été réalisés) :

- La construction des nouvelles infrastructures représente environ six millions de tCO2e dont environ trois-quarts sont imputables au projet du Grand Paris Express.

Émissions de construction sur la durée du Plan des mobilités 2020-2030



Source : I Care 2023

- La maintenance des routes existantes entraine pour sa part l'émission d'environ un million de tCO_2e, soit 15 % des émissions totales sur la durée totale du plan (2020-2030).

Ainsi, avec environ 7 millions de tCO_2e, les émissions totales issues de la construction des infrastructures inscrites au plan et de la maintenance des infrastructures routières sur l'ensemble de la durée du plan (2020-2030) sont inférieures aux émissions issues des déplacements routiers sur l'unique année cible (2030), qui sont de l'ordre de 8,3 millions de tCO_2e. Sur toute la durée du plan, ce sont donc les émissions issues des déplacements routiers qui dominent largement. En outre, d'après la modélisation réalisée par Airparif, le Plan des mobilités permet d'éviter en 2030 l'émission de 1,8 million de tCO_2e liées aux déplacements routiers par rapport au scénario tendanciel.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL-10502102024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

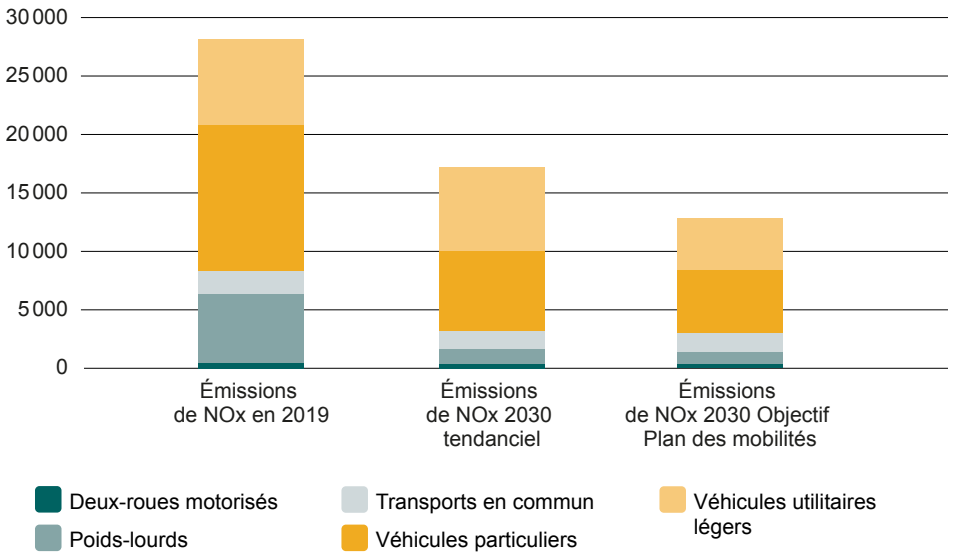
7.3 Effets des objectifs du plan sur la pollution atmosphérique

7.3.1 Évolution des émissions de polluants atmosphériques (NOx, PM_{10}, $PM_{2,5}$)

Les objectifs de mobilité ont un impact très significatif sur la baisse des émissions des polluants atmosphériques imputables au transport, en particulier les oxydes d'azote.

La simulation d'Airparif résulte en une diminution des émissions de NOx issues des transports routiers de -54 % dans le scénario objectif du Plan des mobilités (vs -39 % dans le scénario dit tendanciel). La baisse la plus importante concerne les poids lourds, principalement grâce à la transition technologique du parc. La diminution est imputable pour environ 86 % à l'évolution technologique du parc, et pour le reste à la baisse du trafic.

Évolution des émissions de NOx en tonnes selon les différents scénarios modélisés



Sources : Airparif et Île-de-France Mobilités

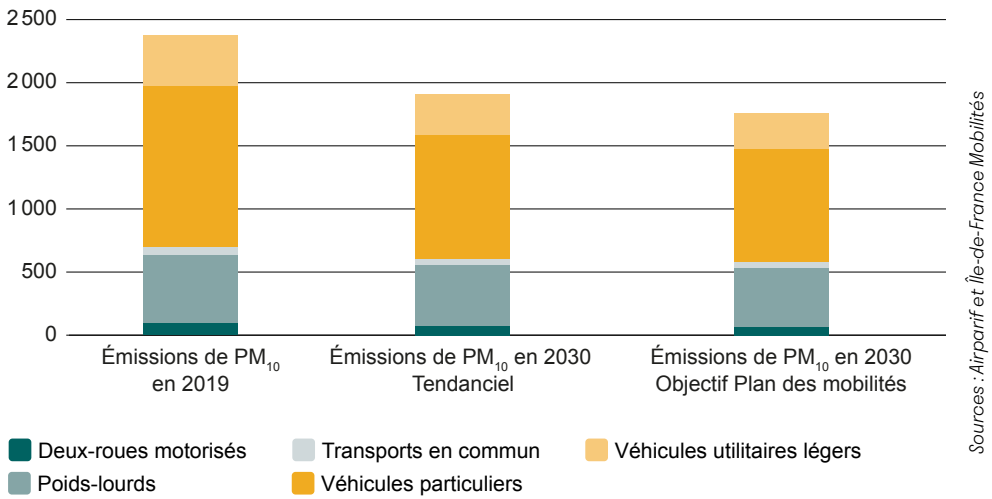
Émissions de NOx par type de véhicule (scope 1 et 2) (en t)

Type de véhicules	Émissions en 2019	Émission en 2030		Diminution des émissions	
		Scénario tendanciel	Scénario Objectif Plan des mobilités	Scénario tendanciel 2030 (/ 2019)	Scénario Objectif Plan des mobilités 2030 (/ 2019)
Deux-roues motorisés	453	377	315	-17 %	-30 %
Poids-lourds	5 853	1 269	1 033	-78 %	-82 %
Transports en commun	2 040	1 525	1 696	-25 %	-17 %
Véhicules particuliers	12 479	6 855	5 367	-45 %	-57 %
Véhicules utilitaires légers	7 311	7 139	4 441	-2 %	-39 %
Total	28 137	17 164	12 852	-39 %	-54 %

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210027-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Les émissions de PM_{10} diminuent de -26 % dans le scénario objectif (vs -20 % dans le scénario tendanciel). La baisse la plus importante concerne les véhicules particuliers. La diminution est imputable pour environ les deux tiers à l'évolution technologique du parc, et pour le reste à la baisse du trafic.

Évolution des émissions de PM_{10} en tonnes selon les différents scénarios modélisés



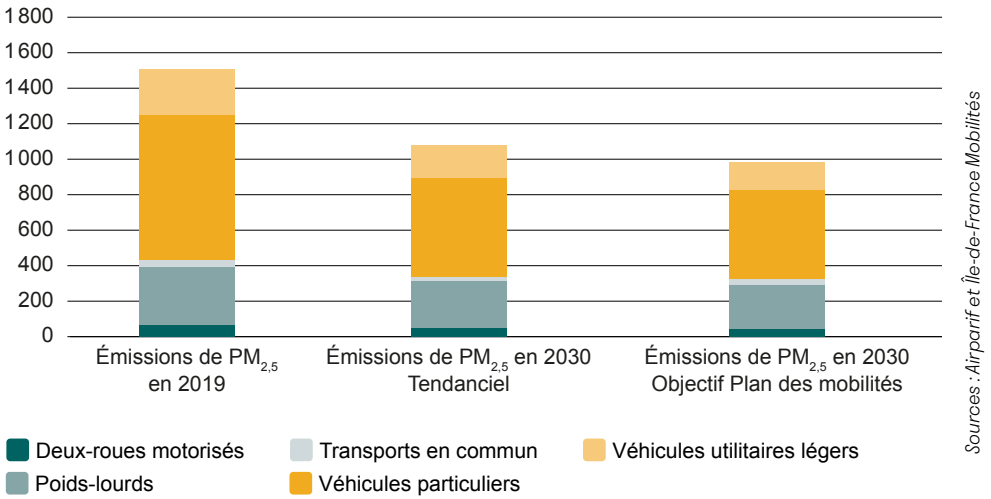
Sources : Airparif et Île-de-France Mobilités

Émissions de PM_{10} par type de véhicule (scope 1 et 2) (en t)

Type de véhicules	Émissions en 2019	Émission en 2030		Diminution des émissions	
		Scénario tendanciel	Scénario Objectif Plan des mobilités	Scénario tendanciel 2030 (/ 2019)	Scénario Objectif Plan des mobilités 2030 (/ 2019)
Deux-roues motorisés	91	73	65	-20 %	-29 %
Poids-lourds	545	483	464	-11 %	-15 %
Transports en commun	63	47	53	-25 %	-16 %
Véhicules particuliers	1 275	979	889	-23 %	-30 %
Véhicules utilitaires légers	399	325	287	-19 %	-28 %
Total	2 374	1 908	1 759	-20 %	-26 %

Enfin, les émissions de $PM_{2,5}$ diminuent de -35 % dans le scénario objectif (vs -29 % dans le scénario tendanciel), la baisse la plus importante concernant les véhicules utilitaires légers. La diminution est imputable pour environ les trois quarts à l'évolution technologique du parc, et pour le reste à la baisse du trafic.

Évolution des émissions de $PM_{2,5}$ en tonnes selon les différents scénarios modélisés



Sources : Airparif et Île-de-France Mobilités

Émissions de $PM_{2,5}$ par type de véhicule (scope 1 et 2) (en t)

Type de véhicules	Émissions en 2019	Émission en 2030		Diminution des émissions	
		Scénario tendanciel	Scénario Objectif Plan des mobilités	Scénario tendanciel 2030 (/ 2019)	Scénario Objectif Plan des mobilités 2030 (/ 2019)
Deux-roues motorisés	65	50	43	-24 %	-34 %
Poids-lourds	324	260	248	-20 %	-24 %
Transports en commun	42	26	29	-38 %	-31 %
Véhicules particuliers	816	557	503	-32 %	-38 %
Véhicules utilitaires légers	262	184	161	-30 %	-39 %
Total	1 509	1 076	984	-29 %	-35 %

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL-105021020024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

7.3.2 Impacts sur les concentrations de polluants atmosphériques auxquelles sont exposés les Franciliens

Les baisses d'émissions présentées au ***7.3.1 « Évolution des émissions de polluants atmosphériques (NOx, PM_{10}, $PM_{2,5}$) »*** entrainent une diminution des concentrations des polluants et donc une moindre exposition des Franciliens à des concentrations dépassant les seuils réglementaires.

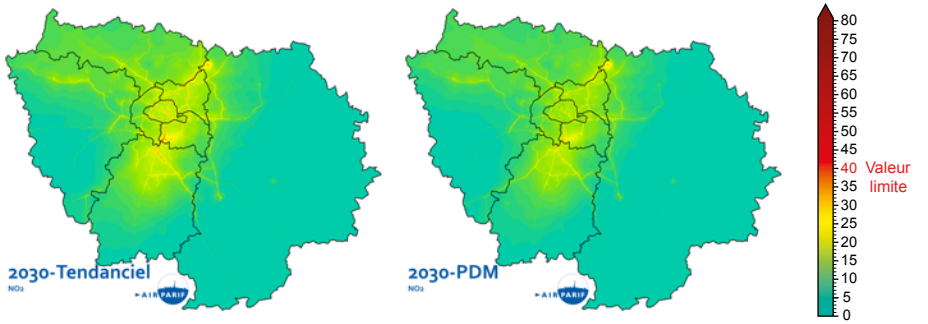
Les cartes de concentrations annuelles en NO_2, PM_{10} et $PM_{2,5}$ en 2030 pour les scénarios tendanciel et objectif sont présentées ci-après.

Pour le NO_2, la valeur limite actuelle (40 µg/m^3) est respectée dans les deux scénarios en 2030. En outre, le scénario objectif permet d'exposer 700 000 personnes en moins (soit 79 % du nombre d'habitants initialement exposés) au seuil intermédiaire des recommandations de l'OMS de 2022 qui pourrait constituer la future réglementation européenne (20 µg/m^3). Une grande majorité de la population est exposée à des concentrations dépassant la recommandation cible de l'OMS (10 µg/m^3), et ce dans les deux scénarios. Le scénario objectif permet néanmoins une réduction du nombre de personnes exposées de 500 000.

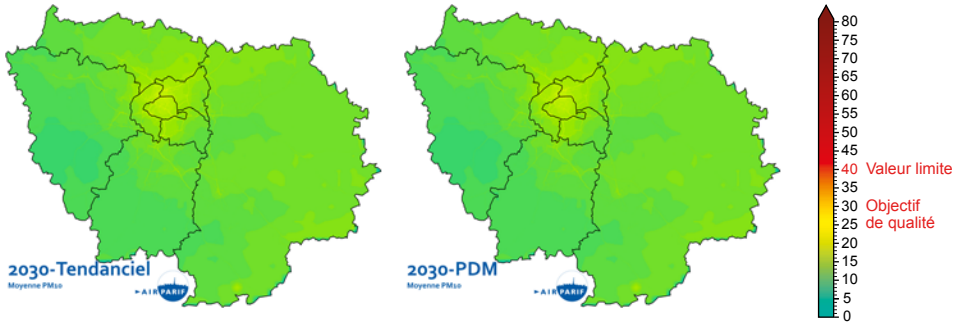
Pour les PM_{10}, la valeur limite actuelle (40 µg/m^3) est respectée dans les deux scénarios. Le seuil intermédiaire (20 µg/m^3) et la valeur cible de l'OMS (15 µg/m^3) sont dépassés dans les deux scénarios mais l'impact du scénario objectif permet une diminution de 20 000 et 200 000 personnes exposées à des concentrations dépassant ces dernières.

Pour les $PM_{2.5}$, la valeur limite actuelle (25 µg/m^3) est respectée dans les deux scénarios. La diminution du nombre de personnes concernées entre le scénario tendanciel et objectif est de 30 000 personnes pour le seuil intermédiaire de l'OMS (10 µg/m^3). La baisse des concentrations due au scénario objectif ne permet pas de réduire l'exposition de la population à des concentrations dépassant la recommandation cible de l'OMS (5 µg/m^3).

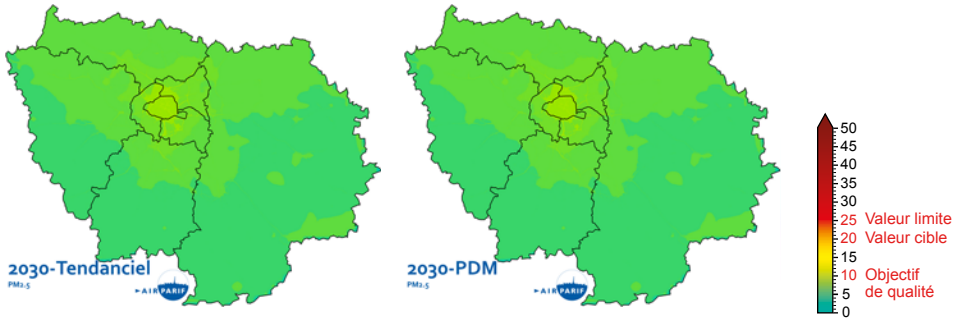
Concentrations de NO_2 dans les scénarios tendanciel et objectif du Plan des mobilités en 2030 (moyenne annuelle en µg/wm^3)



Concentrations de PM_{10} dans les scénarios tendanciel et objectif du Plan des mobilités en 2030 (moyenne annuelle en µg/m^3)



Concentrations de $PM_{2,5}$ dans les scénarios tendanciel et objectif du Plan des mobilités en 2030 (moyenne annuelle en µg/m^3)



Source : Airparif, 2023

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210003-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Résultats des simulations des scénarios tendanciel et objectif du Plan des mobilités en termes d'exposition des Franciliens aux polluants atmosphériques

	Seuil	Nombre d'habitants exposés Conclusion sur le dépassement		Gain Scénario Objectif vs. tendanciel
		Scénario tendanciel 2030	Scénario Objectif 2030	
Polluant NO_2	Valeur limite réglementaire en 2023 : 40 µg/m³	✓ <1 000	✓ <1 000	–
	Seuil intermédiaire : 20 µg/m³	↗ 900 000	↗ 200 000	700 000
	Recommandation cible OMS : 10 µg/m³	↗ 10 600 000	↗ 10 000 000	500 000

	Seuil	Nombre d'habitants exposés Conclusion sur le dépassement		Gain Scénario Objectif vs. tendanciel
		Scénario tendanciel 2030	Scénario Objectif 2030	
Polluant PM_{10}	Valeur limite réglementaire en 2023 : 40 µg/m³	✓ 0	✓ 0	–
	Seuil intermédiaire : 20 µg/m³	↗ 40 000	↗ 20 000	20 000
	Recommandation cible OMS : 15 µg/m³	↗ 5 000 000	↗ 4 800 000	200 000

	Seuil	Nombre d'habitants exposés Conclusion sur le dépassement		Gain Scénario Objectif vs. tendanciel
		Scénario tendanciel 2030	Scénario Objectif 2030	
Polluant $PM_{2,5}$	Valeur limite réglementaire en 2023 : 40 µg/m³	✓ 0	✓ 0	–
	Seuil intermédiaire : 20 µg/m³	↗ 50 000	↗ 20 000	30 000
	Recommandation cible OMS : 10 µg/m³	↗ 11 900 000	↗ 11 900 000	0

✓ Respectée ✓ Respectée (dépassement peu probable) ↗ Seuil dépassé

7.4 Consommation d'espace liée aux infrastructures inscrites au Plan des mobilités, impacts sur le bruit et la sécurité routière

Une analyse quantitative de la consommation d'espace du projet du SDRIF-E a été réalisée dans le cadre de son évaluation environnementale. Il est ainsi possible d'y trouver une estimation de la consommation foncière associée à l'ensemble des infrastructures de transports collectifs et routières qui sont intégrées au projet. Les projets pris en compte dans le Plan des mobilités en sont une sous-partie, puisque le SDRIF-E est établi à un horizon 2040, contre 2030 pour le Plan des mobilités. Ainsi, concernant les projets inscrits au Plan des mobilités, le linéaire de projets routiers ne constitue qu'environ 25 % du linéaire des projets inscrits au SDRIF-E et le linéaire de projets de transport en commun (voie ferrée, métro, tramway, BHNS) en constitue moins de 60 %.

L'évaluation réalisée pour l'ensemble des projets du SDRIF-E a pour résultat une enveloppe de 360 hectares, soit une portion minime (3,6 %) du total imputé à l'ensemble du projet du SDRIF-E (environ 10 000 hectares). On peut en conclure que l'impact des projets inscrits au Plan des mobilités sur la consommation d'espace est mineur au regard de la consommation régionale totale.

Par ailleurs, les impacts des objectifs du Plan des mobilités sur le bruit et la sécurité routière ne sont quant à eux pas quantifiables avec les outils existants. En particulier, malgré l'existence d'outils de modélisation de l'exposition au bruit à l'échelle francilienne (utilisés notamment pour réaliser les cartes stratégiques de bruit), des échanges avec Bruitparif ont permis de conclure qu'il n'était pas possible de les utiliser pour modéliser l'impact général du plan. En effet, les facteurs d'émission et d'atténuation du bruit des transports terrestres sont multiples. L'évaluation de l'impact de la réduction du trafic routier et des vitesses de circulation et l'évolution des motorisations ne sont pas suffisantes pour donner une image appropriée de l'évolution de l'exposition des Franciliens au bruit des transports. Cette dernière dépend en effet également de nombreux facteurs locaux tels que les revêtements de chaussée, l'allure des véhicules et les conditions de circulation, l'isolation des bâtiments, la végétation etc., autant de facteurs dont l'évolution ne peut être prise en compte dans les scénarios du Plan des mobilités, d'échelle régionale.

Néanmoins, les impacts des objectifs du plan sur les deux enjeux sont nécessairement positifs : en effet, la baisse de la circulation routière a des impacts positifs autant sur la sécurité routière que sur le bruit issu du transport routier, tandis que la transition technologique du parc de véhicules a des impacts positifs sur le bruit émis, les véhicules électriques en particulier génèrent moins de bruit que les véhicules à moteur thermique en ville.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL-105021032024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

8

Méthodologie d'élaboration du plan d'action du Plan des mobilités en Île-de-France

8.1 Un Plan des mobilités établi en coordination avec d'autres documents de planification et en concertation avec les acteurs du territoire 172

8.2 Un Plan des mobilités intégrant les considérations environnementales 173

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210224-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

8 Méthodologie d'élaboration du plan d'action du Plan des mobilités en Île-de-France

8.1 Un Plan des mobilités établi en coordination avec d'autres documents de planification et en concertation avec les acteurs du territoire

Le Plan des mobilités en Île-de-France a été conçu en coordination avec d'autres documents de planification, en particulier le SDRIF-E. De l'automne 2022 à l'automne 2023, deux grandes phases ont été suivies : l'identification des orientations et des pistes d'actions possibles, puis la définition des objectifs et du plan d'action.

Ce processus a impliqué une collaboration étroite avec les acteurs de la mobilité en Île-de-France pour intégrer leurs retours et propositions :

- **Des ateliers de travail** avec les EPCI et les Départements, centrés sur les enjeux territoriaux de la mobilité ont été menés :
  - Trois groupes de travail ont été formés, réunissant des collectivités territoriales similaires pour discuter des problèmes communs : le cœur urbain, les pôles en périphérie et les zones rurales.

    La Région, l'État et d'autres organismes ont également participé à ces discussions.
  - Ces groupes se sont rencontrés entre novembre 2022 et mars 2023 pour aborder des sujets tels que la réduction de l'usage de la voiture, la logistique, l'amélioration des transports en commun et la création d'environnements favorables aux déplacements locaux.
  - Ils se sont à nouveau réunis entre mai et juillet 2023 pour échanger sur le projet de plan d'action et du suivi nécessaire pour mettre en place ce plan.
- **Des ateliers thématiques** associant de nombreuses parties prenantes de la mobilité francilienne pour permettre d'exprimer leurs attentes vis-à-vis du plan (250 participants de 120 organismes différents) :
  - Associations d'usagers (piétons, vélos, personnes à mobilité réduite) ;
  - Collectivités, États et Opérateurs publics ;
  - Acteurs privés des transports et de la mobilité.
- **Un questionnaire en ligne** pour recueillir les attentes du plus grand nombre d'acteurs possible de la mobilité sur les actions prioritaires :
  - Collectivités (1357) ;
  - Acteurs économiques et associatifs (110) ;
  - Gestionnaires d'infrastructures et opérateurs de transports collectifs (18).
- **Un séminaire** rassemblant les élus franciliens pour clore la phase de concertation :
  - Il avait pour but d'éclairer les débats autour de deux sujets clés issus des retours du questionnaire en ligne :
    - Le partage de la voirie pour les mobilités partagées et actives ;
    - L'amélioration de l'attractivité des transports collectifs à travers des actions locales complémentaires à celles d'Île-de-France Mobilités.
  - L'objectif était de lancer une dynamique de réflexion et de collaboration entre les acteurs clés de la mise en œuvre du Plan des mobilités, une dynamique appelée à perdurer après l'approbation du plan.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL-105Q102024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

8.2 Un Plan des mobilités intégrant les considérations environnementales

Une note méthodologique de l'élaboration du Plan des mobilités a été transmise début 2023 à la Mission régionale de l'Autorité environnementale (MRAe) dans le cadre d'une demande de cadrage préalable de l'évaluation environnementale, suivant une procédure autorisée via l'article R. 122-19 du code de l'environnement.

Cette démarche a permis de préciser les attentes et de présenter les premiers arbitrages méthodologiques retenus dans le cadre de l'élaboration du Plan des mobilités et de son évaluation. Un avis de cadrage préalable produit par la MRAe a ainsi permis d'orienter et de nourrir l'élaboration du plan et de son évaluation environnementale stratégique.

Île-de-France Mobilités a par ailleurs mis en place un Comité scientifique environnemental composé des principaux organismes d'échelle régionale spécialistes des thématiques environnementales couvertes par le Plan des mobilités. Ce comité s'est réuni deux fois afin d'enrichir l'élaboration du plan et de garantir la qualité de son évaluation environnementale.

Les instances suivantes composaient ce comité :

- ADEME Île-de-France,
- Agence régionale de la biodiversité,
- Agence régionale de l'énergie et du climat,
- Airparif,
- Bruitparif,
- DRIEAT,
- Île-de-France Nature,
- Institut Paris Region,
- Observatoire régional de la santé,
- Région Île-de-France.

Le comité environnemental s'est réuni à deux reprises lors des moments charnières de l'évaluation environnementale stratégique (en mars 2023 puis en novembre 2023) afin de confronter les analyses aux avis d'experts concernés.

Le premier comité visait à présenter la hiérarchisation des enjeux environnementaux ; le second les résultats de la modélisation quantifiée du plan d'action et l'analyse des incidences.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210224-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

9

Analyse des incidences des actions sur l'environnement et mesures préconisées

9.1 Principes généraux et clés de lecture de l'évaluation des incidences probables notables **175**

9.2 Synthèse des incidences notables par enjeu **179**

9.2.1 Score environnemental global du Plan des mobilités en Île-de-France 179

9.2.2 Synthèse par action 181

9.2.3 Analyse détaillée par enjeu 183

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210324-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

9 Analyse des incidences des actions sur l'environnement et mesures préconisées

Cette partie présente l'analyse de l'incidence de l'ensemble des actions du Plan des mobilités sur les enjeux environnementaux identifiés. Après une première section présentant la méthodologie utilisée, elle peut être lue selon différents niveaux de détail :

- **le « score environnemental »** global du plan présente de façon très synthétique l'incidence générale du plan d'action sur chaque enjeu environnemental ;
- **la synthèse des incidences par action** permet de faire plus précisément le lien entre les actions et les enjeux environnementaux ;
- **l'analyse détaillée par enjeu** permet de développer par enjeu les raisonnements ayant mené à l'évaluation de l'incidence des actions.

9.1 Principes généraux et clés de lecture de l'évaluation des incidences probables notables

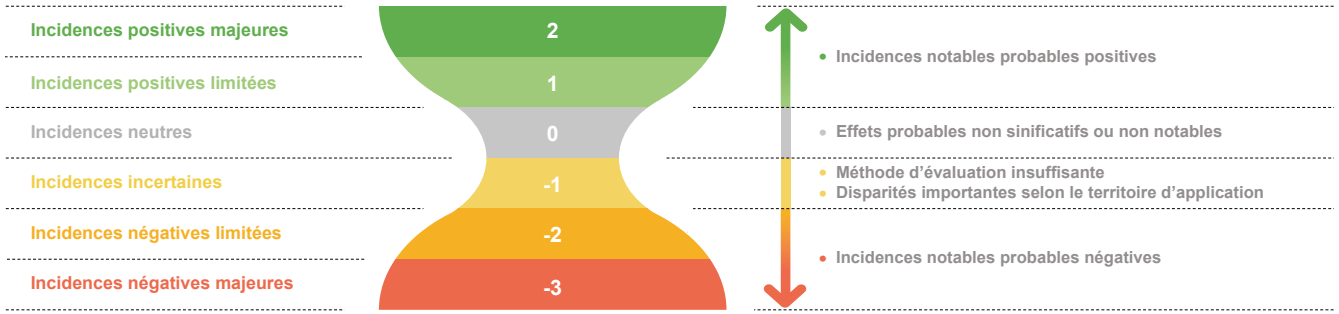
L'évaluation des effets notables probables du Plan des mobilités en Île-de-France ne doit pas être confondue avec l'évaluation des effets de chacune des mesures et actions qu'il réunit : il s'agit d'apprécier les incidences cumulées de la mise en œuvre du Plan des mobilités en Île-de-France par une lecture transversale et globale du plan.

L'enjeu est d'identifier quelles sont les incidences potentielles prévisibles des engagements du Plan des mobilités en Île-de-France – i.e. dans quelle mesure les actions du plan, dédié à la planification des mobilités en Île-de-France, permettent de contribuer à la préservation des enjeux environnementaux identifiés sans les dégrader.

L'approche méthodologique proposée consiste à analyser par enjeu environnemental les effets notables probables de la mise en œuvre des actions du Plan des mobilités en Île-de-France. Ainsi, pour chaque enjeu environnemental, il s'agit de :

- Répertorier l'ensemble des effets notables probables associés aux actions affectant l'enjeu concerné par rapport à une absence de mise en œuvre du Plan des mobilités (en comparaison avec le scénario tendanciel, c'est-à-dire avec les mesures les plus probables en dehors des actions volontaristes du Plan des mobilités) ;
- Évaluer les incidences probables des actions sur l'enjeu au regard de leur intensité (positive, neutre, négative ou incertaine), de leur relation directe ou indirecte, de leur durée (permanent ou temporaire) et de leur horizon d'apparition (court, moyen ou long terme[1]). Les différents niveaux d'incidence probables sont détaillés dans la figure ci-après ;
- Recenser les mesures pour éviter, réduire ou compenser les impacts dans le cas d'incidences incertaines ou négative ;
- Proposer des orientations complémentaires visant à renforcer les incidences positives ;
- Enfin, une fois l'analyse des incidences par enjeu réalisée, présenter un tableau de synthèse visuel de l'incidence des actions du plan sur l'enjeu étudié.

Incidences probables retenues dans le cadre de l'évaluation des incidences



1. *L'horizon d'apparition est 2030, c'est-à-dire le terme de la mise en œuvre des actions prévues au sein du Plan des mobilités en Île-de-France.*

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210274-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Clés de lecture de l'évaluation des incidences notables probables

Plusieurs clés de lecture sont utiles à la compréhension des tableaux d'évaluation des effets notables probables.

La difficulté méthodologique principale pour l'évaluation du niveau d'incidence réside dans la distinction de définition des effets « neutres » et « incertains » :

- **Les effets « neutres »** correspondent à des effets probables non significatifs ou non notables ; ainsi, ces effets ne sont pas décrits ;
- **Le niveau d'effet « incertain »** est utilisé dans deux cas de figure :

- D'une part, il peut s'agir d'effets pour lesquels les méthodes d'évaluation actuelles ne permettent pas de conclure sur l'aspect « positif » ou « négatif » de l'incidence ;

- D'autre part, il peut s'agir d'effets pour lesquels il peut exister des disparités importantes selon l'endroit où les modalités d'application de la mesure.

L'évaluation des incidences notables probables repose sur la construction d'une « grille » de lecture de l'ensemble des mesures. Les incidences du Plan des mobilités en Île-de-France sur chacun des douze enjeux ont fait l'objet d'une classification selon quatre principales catégories :

- **Les actions dont les incidences probables positives sont directes et notables à horizon 2030.** Elles sont classées comme ***« incidences probables positives majeures » ;***
- **Les actions dont les incidences probables sont positives mais limitées à horizon 2030,** soit car conditionnées aux résultats d'études ou évaluations, soit aux conditions de leur mise en œuvre, soit du fait de leur nature informative et incitative. Celles-ci ont été classées comme ***« incidences probables positives limitées »,*** selon deux sous-catégories :

- Certaines actions qui auront un impact positif probable mais conditionné à la réalisation d'études préalables ou d'évaluations in itinere. Certaines des incidences ont pu être quantifiées ;

- Certaines actions de nature informative et incitative (actions de communication, actions d'évaluation de réduction des émissions etc.), dont les gains ne sont pas connus à horizon 2030. Elles restent toutefois bénéfiques car elles encouragent la mise en place d'actions à l'impact environnemental favorable.

- **Les actions qui ont peu ou pas d'impact environnemental** sont indiquées comme ayant une ***« incidence neutre »*** et regroupent trois types d'actions :

- Les actions d'amélioration des connaissances dont les incidences sur les enjeux sont majoritairement négligeables à horizon 2030, mais qui pourront permettre au cours de la mise en œuvre du Plan des mobilités en Île-de-France ou lors de la réalisation du prochain plan, la mise en place d'actions bénéfiques pour l'environnement ;

- Les actions de gouvernance, nécessaires à la mise en œuvre du plan mais qui n'ont pas d'impact significatif en elles-mêmes ;

- Et les actions ciblées sur d'autres enjeux sans impact environnemental majeur.

- **Les actions dont l'incidence sur l'environnement est difficilement appréciable ont été classifiées comme *« incidences incertaines »,* selon deux critères :**

- D'une part, il peut s'agir d'effets pour lesquels les méthodes d'évaluation actuelles ne permettent pas de conclure sur l'aspect positif ou négatif de l'incidence ;

- D'autre part, il peut s'agir d'effets pour lesquels il peut exister des disparités importantes selon la zone d'application de la mesure.

- **Les actions ayant un impact négatif à horizon 2030** sans avoir été quantifié ont été classifiées comme actions ayant une ***« incidence négative limitée ».***

- **Le critère « incidence négative majeure »** bien que prévu dans le cadre de l'évaluation, n'a pas été utilisé.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL10502103024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Une « matrice de passage » permettant de relier les enjeux environnementaux aux effets notables probables des mesures du plan, est présentée ci-après :

Niveau de l'enjeu	Enjeux	Flux élémentaires associés	Effets notables probables
Enjeu majeur	Améliorer la qualité de l'air et réduire l'exposition des personnes à la pollution atmosphérique (réduction des émissions, des concentrations et de l'exposition)	• NOx, PM_{10}, $PM_{2,5}$, PUF, CO, COVNM (émissions) • PM_{10}, $PM_{2,5}$, NO_2 (concentration)	• Réduction de l'exposition chronique et aigüe des populations à la pollution de l'air extérieur à travers la baisse du trafic routier et la transition technologique des véhicules • Réduction de l'exposition des populations à la pollution de l'air intérieur (dans les enceintes ferroviaires souterraines)
Enjeu majeur	Réduire les émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports	• GES	• Contribution au report modal des flux de personnes et de marchandises • Réduction des émissions de gaz à effet de serre liées au transport routier de personnes et de marchandises grâce à la transition technologique du parc de véhicules
Enjeu majeur	Réduire les consommations d'énergie du secteur des transports	• Carburants fossiles, électricité (consommation en MWh), GES (émissions en t)	• Réduction du transport routier • Réduction de la consommation d'énergie fossile (charbon, pétrole, gaz naturel)
Enjeu majeur	Préserver les continuités écologiques et la biodiversité lors de la mise en place d'aménagements en faveur des mobilités	• HAP, SO_2, NOx, NH_3, O_3, PM, GES, produits phyto-pharmaceutiques	• Diminution des effets d'acidification et de l'eutrophisation • Réduction de l'oxydation des milieux • Réduction des pollutions sur les zones Natura 2000 • Réduction de la contamination des milieux et de la biodiversité par les retombées d'hydrocarbures aromatiques polycycliques • Préservation de la qualité des sols et des ressources en eau • Préservation des habitats forestiers et de la biodiversité des forêts • Limitation des effets de coupure des espaces NAF
Enjeu majeur	Préserver la santé en réduisant l'exposition aux polluants atmosphériques, au bruit et aux vagues de chaleur, et le stress lié aux déplacements, en développant l'activité physique (modes actifs) et en améliorant la sécurité routière	• Bruit (dB / Lden / Lnight) • PM, NOx	• Réduction de l'exposition chronique des populations à la pollution de l'air extérieur • Réduction de l'exposition des populations aux nuisances sonores des transports routiers et ferroviaires • Augmentation de la part des modes actifs dans les déplacements • Réduction du nombre et de la gravité des accidents sur les routes et dans les rues d'Île-de-France • Amélioration des conditions de déplacement contribuant à réduire le stress • Choix de matériaux limitant l'effet des îlots de chaleur urbain
Enjeu important	Réduire l'exposition aux risques naturels (inondations et risques souterrain) des infrastructures de transport et des aménagements en faveur des mobilités[1]	• Zones inondables, taux d'artificialisation, tracé des anciennes carrières	• Limitation de l'artificialisation des cours d'eau et de leurs berges lors de la création d'infrastructures • Limitation de l'artificialisation des sols • Augmentation de l'utilisation de matériaux poreux
Enjeu important	Intégrer les effets actuels et futurs engendrés par les aléas climatiques dans les services de transports collectifs	• Jours de canicule, nombre de vagues de chaleur	• Réduction de la vulnérabilité des infrastructures face au climat grâce à l'anticipation (politiques d'entretien et de gestion des risques) • Augmentation du confort d'été (climatisation, routes et arrêts arborés, etc.)

1 - La question de l'impact des infrastructures de transport souterraines sur les sous-sols (carrières, écoulements de l'eau, îlot de chaleur souterrains etc.) est traitée dans les études d'impact spécifiques à chaque projet.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210027-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Niveau de l'enjeu	Enjeux	Flux élémentaires associés	Effets notables probables
Enjeu important	Limiter la consommation d'espace et l'artificialisation des sols dans les projets de construction d'infrastructures de transport et d'aménagements en faveur des mobilités	• Taux d'artificialisation net	• Réduction de la construction de nouvelles infrastructures routières en surface grâce à l'optimisation de l'usage des infrastructures existantes • Optimisation des infrastructures de transport en surface (équipements, centres de maintenances et garages) • Limitation de l'artificialisation des cours d'eau et de leurs berges lors de la création d'infrastructures • Limitation de l'artificialisation des sols lors de projets d'aménagement en faveur des mobilités • Lutte contre l'étalement urbain grâce au développement des services de mobilités en zone dense
Enjeu important	Garantir l'insertion paysagère des infrastructures de transport et de stationnement et la réduction de l'effet de coupure urbaine	• Trame verte et bleue • Réservoirs de biodiversité	• Prise en compte de la trame verte et bleue • Protection des réservoirs de biodiversité • Lutte contre l'étalement urbain grâce au développement des services de mobilités en zone dense
Enjeu important	Réduire les consommations de matériaux et favoriser le réemploi dans le cadre des projets d'infrastructures et de voirie et dans leur maintenance	• Déchets (t) • Matériaux utilisés (t) pour chaque grande catégorie (minéraux non métalliques, biomasse, combustibles fossiles et dérivés, minerais métalliques) • Taux de recyclage des déchets (%) • Taux de réemploi (%)	• Utilisation de granulats recyclés pour les routes • Limitation et valorisation des déchets liés aux chantiers (recyclage, remblaiement, valorisation énergétique) • Utilisation de matériaux bas carbone
Enjeu modéré	Réduire les pollutions issues du ruissellement pluvial et issues des projets d'infrastructures et de voiries	• Contamination de l'eau et des sols par des métaux lourds (zinc, plomb, cuivre, cadmium…), hydrocarbures et micropolluants	• Réduction de l'imperméabilisation des sols pour limiter le ruissellement • Limitation de l'artificialisation des cours d'eau et berges
Enjeu modéré	Limiter le risque technologique lié au transport de marchandises dangereuses	• Marchandises dangereuses transportées (t)	• Renforcement des règles de circulation adaptées

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL-105024102024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

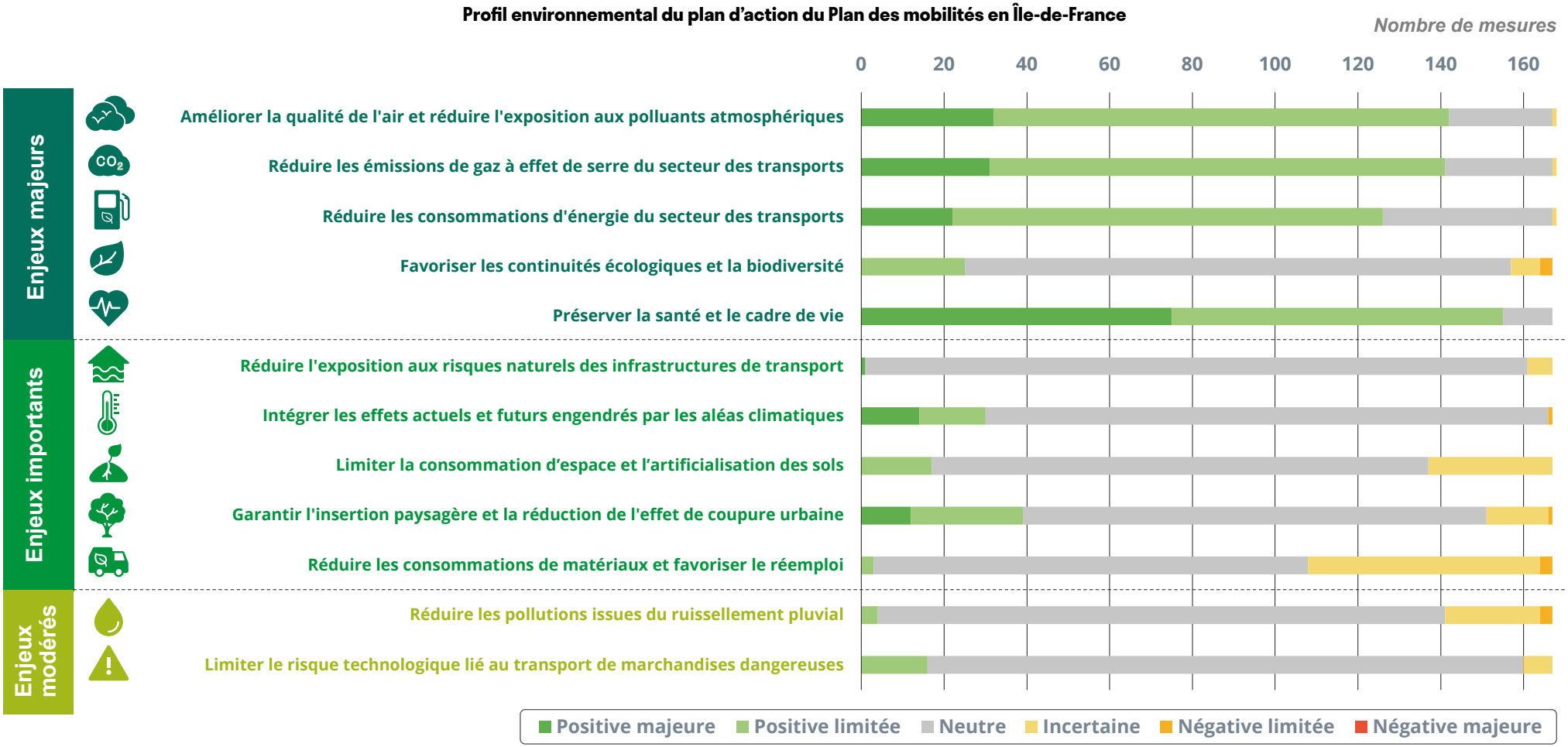
9.2 Synthèse des incidences notables par enjeu

9.2.1 Score environnemental global du Plan des mobilités en Île-de-France

Un profil général des incidences du plan d'action du Plan des mobilités sur les enjeux environnementaux a été réalisé.
Pour chaque enjeu, les 167 mesures du plan d'action ont été classées selon leur incidence.

Le total par enjeu a ensuite été reporté dans le graphique suivant :

Profil environnemental du plan d'action du Plan des mobilités en Île-de-France



Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210224-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Un impact global positif sur les enjeux majeurs

Le profil environnemental du plan d'action montre un impact globalement positif sur les cinq enjeux environnementaux majeurs. L'impact du plan sur les enjeux liés à la consommation énergétique des transports et aux émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre qui en découlent est très largement positif. Ce résultat est conforme aux objectifs de mobilité du plan qui ont été construits pour atteindre les cibles fixées pour les émissions de gaz à effet de serre et les concentrations de polluants atmosphériques.

Deux groupes d'actions contribuent aux incidences positives : d'une part, le nombre important de mesures concourant à la baisse du recours aux véhicules motorisés (report vers des modes alternatifs, réduction des distances parcourues pour le transport de marchandises, usages partagés de la voiture) et, d'autre part, les actions accompagnant la transition énergétique du parc de véhicules routiers.

L'enjeu de préservation de la santé – qui regroupe les impacts de l'exposition à la pollution atmosphérique, au bruit des transports routiers et ferroviaires, aux îlots de chaleur urbain et au stress, ainsi que la sécurité routière et l'activité physique – est concerné par un nombre important de mesures à l'impact positif majeur.

L'ensemble des mesures contribuant à baisser le trafic automobile et à favoriser la mutation technologique du parc réduit en effet l'exposition des Franciliens à la pollution atmosphérique et au bruit, minorant ainsi l'impact de ces derniers sur leur santé.

En complément, l'ensemble des actions favorisant le développement des modes actifs, la pacification et l'accessibilité de la voirie et un partage de cette dernière davantage en faveur des piétons et des cyclistes permet une amélioration de la sécurité routière pour ces usagers particulièrement vulnérables et de l'activité physique pour tous, ainsi qu'une réduction du stress.

L'amélioration de la sécurité routière pour tous les usagers, quel que soit leur mode de déplacement, fait par ailleurs l'objet d'une action spécifiquement destinée à réduire l'incidence des accidents graves.

Les impacts du plan sur la biodiversité sont majoritairement positifs, grâce à la réduction de la pollution atmosphérique et sonore, ou neutres. Toutefois, quelques mesures impliquant la construction d'infrastructures de transport, de stationnement ou d'avitaillement présentent, au niveau local, des impacts incertains ou négatifs limités, dont il est par ailleurs tenu compte dans la conception et la mise en œuvre des projets.

Des impacts majoritairement neutres sur les enjeux importants ou modérés

L'impact du plan d'action sur les enjeux environnementaux classés importants ou modérés est quant à lui principalement neutre. Une majorité des mesures inscrites au plan induisent en effet des impacts non significatifs sur ces enjeux moins directement liés au système de mobilité que les enjeux majeurs. En particulier, l'ensemble des actions traitant de services de mobilité ou de mesures incitatives aux changements de comportements n'ont que peu d'incidence sur ces enjeux.

Ces derniers sont principalement affectés par les mesures liées à la construction et à l'aménagement. Ainsi, les impacts incertains, relativement nombreux concernant les enjeux de réduction des consommations de matériaux, d'espace et d'artificialisation des sols et de pollutions issues du ruissellement pluvial, proviennent des mesures impliquant la construction d'infrastructures de transport, de stationnement ou d'avitaillement. Leur bilan réel (positif ou négatif) dépend de chaque projet précis et ne peut donc être réalisé à l'échelle d'un plan de mobilité régional. Il s'agit ainsi de conserver une vigilance sur ces enjeux lors de la conception et de la réalisation des projets.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL-105Q3102024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

9.2.2 Synthèse par action

Le tableau ci-dessous constitue une synthèse de l'incidence de chaque action par enjeu, offrant une vision synthétique globale du profil environnemental de chacune d'entre elles. La justification de l'évaluation de l'incidence est précisée par groupe d'actions dans la section suivante.

Les enjeux sont représentés par leur logo.

- Incidences positives majeures
- Incidences positives limitées
- Incidences négatives limitées
- Incidences incertaines
- Incidences neutres

AXES / ACTIONS	ENJEUX
AXE 1 — Poursuivre le développement de transports collectifs attractifs	
1.1 Développer le réseau de mass transit et en conforter la fiabilité et la résilience	
1.2 Améliorer la gestion des situations perturbées et des périodes de travaux sur le réseau de mass transit	
1.3 Développer les réseaux de surface et en améliorer la performance	
1.4 Déployer un nouveau réseau de Cars Express pour relier les bassins de vie	
1.5 Renforcer l'offre de transports à la demande dans les territoires peu denses	
1.6 Proposer une information voyageurs de qualité dans tous les transports collectifs	
1.7 Améliorer la sûreté dans les transports en commun	
1.8 Poursuivre la modernisation de la billettique et de la tarification francilienne	
1.9 Assurer le suivi des expérimentations de véhicules autonomes collectifs	
AXE 2 — Placer le piéton au cœur des politiques de mobilités	
2.1 Planifier l'amélioration de la mobilité piétonne	
AXE 3 — Établir une nouvelle feuille de route pour l'accessibilité de la chaîne de déplacements	
3.1 Accélérer la mise en accessibilité de la voirie en agglomération	
3.2 Poursuivre la mise en accessibilité du réseau de transports collectifs	
AXE 4 — Conforter la dynamique en faveur de l'usage du vélo	
4.1 Développer les infrastructures cyclables	
4.2 Accroître et sécuriser l'offre de stationnement vélo	
4.3 Promouvoir l'utilisation du vélo et développer les services associés	

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210924-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

AXES / ACTIONS	ENJEUX
AXE 5 Développer les usages partagés de la voiture	
5.1 Faire du covoiturage une véritable alternative de mobilité durable en Île-de-France	
5.2 Renforcer les dispositifs d'autopartage	
AXE 6 Renforcer l'intermodalité et la multimodalité	
6.1 Aménager les pôles d'échange multimodaux, lieux pour une intermodalité renforcée	
6.2 Créer des pôles d'échanges multimodaux routiers	
6.3 Faciliter l'accès aux services de mobilité par le développement de la mobilité servicielle	
AXE 7 Rendre la route plus multimodale, sûre et durable	
7.1 Hiérarchiser et aménager le réseau routier francilien pour une route plus multimodale, sûre et durable	
7.2 Améliorer la sécurité routière	
7.3 Mettre en œuvre des voies réservées multimodales sur le réseau magistral	
7.4 Améliorer la qualité de service pour tous les modes sur le réseau routier	
7.5 Améliorer la performance environnementale du réseau routier	
AXE 8 Mieux partager la voirie urbaine	
8.1 Définir et mettre en œuvre des principes de partage de la voirie en milieu urbain	
8.2 Pacifier la voirie et résorber les coupures urbaines	
AXE 9 Adapter les politiques de stationnement aux contextes territoriaux	
9.1 Mettre en œuvre des politiques de stationnement globales avec une approche intercommunale	
9.2 Repenser les politiques de stationnement public pour un meilleur partage de l'espace public et pour une mobilité plus durable	
9.3 Réguler l'offre de stationnement automobile dans le domaine privé	
AXE 10 Soutenir une activité logistique performante et durable	
10.1 Améliorer la performance de l'armature logistique	
10.2 Développer l'usage des modes fluvial et ferroviaire	
10.3 Améliorer les conditions de distribution des zones urbaines	
10.4 Accélérer la transition énergétique des véhicules de transport de marchandises	

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105021020 24-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

AXES / ACTIONS		ENJEUX
AXE 11	**Accélérer la transition énergétique des parcs de véhicules**	
11.1	Développer le réseau régional d'infrastructures de recharge pour véhicules électriques	
11.2	Développer le réseau d'avitaillement d'accès public en bioGNV à destination des poids lourds	
11.3	Développer la mobilité hydrogène bas carbone	
11.4	Accompagner la mutation technologique du parc de véhicules	
AXE 12	**Coordonner une politique publique partagée en matière de mobilité solidaire**	
12.1	Rendre plus inclusifs les services de mobilité	
12.2	Définir une politique publique coordonnée dans le cadre des Plans d'actions communs en matière de mobilité solidaire	
AXE 13	**Agir en faveur de la mobilité touristique durable**	
13.1	Faciliter l'accès des touristes au territoire francilien	
13.2	Améliorer et promouvoir la desserte des sites touristiques par des modes durables	
13.3	Améliorer l'expérience voyageur des touristes et des visiteurs	
AXE 14	**Renforcer le management de la mobilité pour faire évoluer les comportements**	
14.1	Sensibiliser les Franciliens à des pratiques de mobilité plus durable	
14.2	Développer l'écomobilité scolaire	
14.3	Accompagner les entreprises et les administrations pour une mobilité plus durable de leurs employés	

9.2.3 Analyse détaillée par enjeu

Cette section constitue une déclinaison plus détaillée de l'analyse ayant mené à l'établissement du profil environnemental du plan d'action en présentant par enjeu les groupes d'actions en fonction de l'ampleur et de la nature de leur incidence. Elle permet ainsi de faire plus directement le lien entre les actions et l'impact environnemental.

Pour chaque enjeu environnemental sont présentées, par groupes d'actions de même nature :

- **l'analyse des incidences de l'action** du groupe d'actions de même nature,
- **les orientations complémentaires** proposées dans le cadre de l'EES et intégrées au Plan des mobilités pour améliorer le bilan positif de certaines actions,
- **les mesures « Éviter, Réduire, Compenser »** proposées en regard des incidences incertaines ou négatives. Ces mesures sont par ailleurs regroupées par action dans un tableau en annexe.

Il est à noter que, certaines opérations inscrites dans le Plan des mobilités étant déjà engagées en termes d'études voire de travaux, la plupart ont déjà fait l'objet d'études environnementales (études d'impact notamment) qui ont permis de préciser les incidences sur l'environnement et de définir des mesures de type ERC. L'analyse réalisée dans le cadre de l'évaluation environnementale du Plan des mobilités est nécessairement plus générique et vise surtout à mettre en lumière la nature des incidences potentielles par catégories d'action et les mesures type à prendre pour les limiter / éviter.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105021002-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

ENJEUX

Améliorer la qualité de l'air et réduire l'exposition des personnes à la pollution atmosphérique
(réduction des émissions, des concentrations et de l'exposition)

Réduire les émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports

Réduire les consommations d'énergie du secteur des transports

Niveau des enjeux :

MAJEUR

Synthèse des incidences du plan d'action sur ces enjeux

NB : L'analyse concernant ces trois premiers enjeux majeurs est regroupée en un chapitre unique, les actions ayant des effets communs sur ces derniers.

Le plan d'action du Plan des mobilités a des incidences globales positives sur ces trois enjeux, puisqu'une majorité de ses actions contribue au report modal vers des modes moins émetteurs de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques et moins consommateurs d'énergie. Par ailleurs, une série d'actions visent la transition énergétique du parc de véhicules routiers, contribuant également à réduire les émissions de gaz à effet de serre et polluants atmosphériques associés au trafic routier. Quelques nuances peuvent être apportées pour l'enjeu de consommation d'énergie, la transition énergétique du parc de véhicules ayant des incidences incertaines sur ce dernier.

Actions aux incidences probables positives majeures

Sont regroupées ici les actions contribuant fortement au report modal vers les modes alternatifs à la voiture individuelle et à la transition énergétique des parcs de véhicules. Elles ont ainsi des incidences directes et importantes sur les émissions de GES et de polluants atmosphériques, ainsi que sur la consommation d'énergie, en particulier de carburants fossiles.

Type d'effet : direct

Durée de l'effet : permanent

Horizon d'apparition de l'effet : 2030

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105021020 24-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

ACTIONS VISANT UN DÉVELOPPEMENT ET UNE AMÉLIORATION DE L'OFFRE DE TRANSPORTS EN COMMUN

1.1 **Développer le réseau de mass transit et en conforter la fiabilité et la résilience**

1.4 **Déployer un nouveau réseau de Cars Express pour relier les bassins de vie**

13.1 **Faciliter l'accès au territoire francilien pour tous les touristes internationaux et nationaux**

Ces actions incitent les Franciliens à utiliser les transports collectifs au quotidien, favorisant ainsi un report modal de la voiture et réduisant les émissions de polluants atmosphériques et les risques sanitaires associés.

Au global, le Plan des mobilités doit permettre une diminution des kilomètres parcourus par les véhicules particuliers de 13 % à horizon 2030 (par rapport à 5 % dans le scénario tendanciel) et une diminution des émissions de gaz à effet de serre de 26 % (par rapport à 10 % dans le scénario tendanciel). Les émissions des GES générées par les transports en commun routiers sont plus élevées dans le scénario objectif que dans le scénario tendanciel, en raison du développement des transports en commun routiers (augmentation du volume de trafic de 11 %), mais sont inférieures pour tous les autres modes de transport comme détaillés dans l'analyse quantifiée des incidences des objectifs du plan.

L'ACTION 1.1 (MESURE 1.1.7) vise spécifiquement la qualité de l'air intérieur dans les enceintes ferroviaires souterraines (gares et stations), visant la diminution des sources d'émissions en particules ainsi que l'amélioration des systèmes de ventilation.

Concernant les transports en commun routiers, **les MESURES 1.3.7 et 1.3.8 de l'ACTION 1.3** prévoient le renouvellement du parc de bus et de car pour atteindre en 2030 un parc de véhicules Crit'Air 0 ou 1 ainsi que l'agrandissement ou la construction de Centres opérationnels Bus (COB) adaptés à l'accueil de véhicules biométhane ou électrique.

Orientations complémentaires intégrées au Plan des mobilités :

- Augmenter le nombre de stations dotées de systèmes de mesure permanente des particules fines d'ici au terme du Plan des mobilités.
- Prendre en compte les conclusions de l'étude portant sur les mesures de particules entre Airparif et Île-de-France Mobilités pour limiter les émissions à la source.
- Afin d'éviter les émissions de polluants atmosphériques et de GES associées au chantier et à la construction de nouvelles infrastructures (poussières, particules fines, COVNM), minimiser la construction de nouvelles infrastructures COB en privilégiant la conversion et l'agrandissement d'infrastructures existantes. Justifier le cas échéant la nécessité de nouvelles constructions.

ACTIONS POUR LE DÉVELOPPEMENT DES MOBILITÉS ACTIVES VÉLO ET MARCHE

2.1 **Planifier l'amélioration de la mobilité piétonne**

4.1 **Développer les infrastructures cyclables**

4.2 **Accroître et sécuriser l'offre de stationnement vélo**

4.3 **Promouvoir l'utilisation du vélo et développer les services associés**

13.2 **Améliorer et promouvoir la desserte des sites touristiques par des modes durables**

Le report modal vers les mobilités actives – vélo et marche – dont la source d'énergie principale est celle de l'homme (exception faite des vélos à assistance électrique, qui ne représentent que 3 % des vélos possédés par les Franciliens) devrait entraîner une baisse de la consommation d'énergie, des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques liées au transport routier. De plus, les trajets courts en voiture s'effectuent en grande partie à moteur froid, source de surémissions. Le report modal de la voiture vers les modes actifs sur des distances de ce type présente ainsi des bénéfices importants : le Plan des mobilités se fixe comme objectif, d'ici 2030, une baisse du nombre de déplacements en modes individuels motorisés de 15 %, un triplement du nombre de déplacements à vélo et un maintien du nombre de déplacements par jour à pied (par rapport à 2019), soit 17,1 millions de déplacements par jour.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

ACTIONS VISANT LA BAISSE DE L'INTENSITÉ CARBONE DE L'ÉNERGIE UTILISÉE POUR LES TRANSPORTS ROUTIERS

10.4 **Accélérer la transition énergétique des véhicules de transport de marchandises**

11.1 **Développer le réseau régional d'installations de recharge pour véhicules électriques**

11.2 **Développer le réseau d'avitaillement en bioGNV à destination des véhicules lourds**

11.3 **Développer la mobilité hydrogène bas carbone**

11.4 **Accompagner la mutation technologique du parc de véhicules**

Le développement des motorisations électrique, hydrogène et au biogaz concourent aux baisses d'émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques.

En analyse de cycle de vie, les émissions des voitures électriques en France sont environ deux à trois fois moindres que les voitures thermiques. Les véhicules électriques à batterie ou à hydrogène n'émettent pas de gaz à effet de serre en roulant, ni de composés organiques volatils (COV), d'oxydes d'azote (NOx) et de particules fines (PM).

La motorisation électrique est particulièrement adaptée pour la décarbonation des véhicules légers, là où d'autres carburants sont adaptés pour les véhicules lourds, comme le souligne le Plan des mobilités.

Concernant le bioGNV, un véhicule utilisant ce carburant émet 80 % de GES de moins qu'un véhicule diésel de même génération, émet moitié moins d'oxydes d'azotes (de 30 % à 70 %) par rapport à un Euro VI et 90 % de particules en moins, ce qui lui permet d'obtenir la vignette Crit'Air 1.

La décarbonation de la production de l'hydrogène constitue un enjeu clé. En Île-de-France, la production d'hydrogène s'opère par électrolyse de l'eau. L'hydrogène est renouvelable quand il est produit à partir d'électricité renouvelable locale ou quand des contrats de garanties d'origine renouvelable de l'électricité ont été signés.

Orientations complémentaires intégrées au Plan des mobilités :

- Le développement des véhicules neufs lourds minimise l'efficacité énergétique des nouvelles technologies (par exemple avec le développement des SUV). Les véhicules à motorisation alternative doivent évoluer vers plus de sobriété pour gagner en efficacité, notamment sur la taille, la puissance, le poids et l'aérodynamisme des véhicules. Accorder une importance spécifique au suivi de l'allègement des véhicules mis en circulation (pneu moins large) permet également de réduire les émissions de particules hors échappement (PHE).
- Faire un suivi des quantités de bioGNV et de l'hydrogène produit à partir d'énergies décarbonées et utilisées localement (intégration au sein du dispositif de suivi environnemental du Plan des mobilités).

Actions aux incidences probables positives limitées

On retrouve ici les actions contribuant au second ordre au report modal vers les modes alternatifs à la voiture individuelle, en facilitant leur accès pour tous et en leur donnant plus de place dans l'espace public, notamment en réduisant la place accordée aux modes individuels motorisés, y compris à leur stationnement. On y retrouve également les actions induisant une baisse des vitesses de circulation routière et contribuant au report modal du transport de marchandises vers les modes non routiers.

Type d'effet : indirect

Durée de l'effet : permanent

Horizon d'apparition de l'effet : 2030

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105021020 24-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

ACTIONS VISANT À FACILITER LE REPORT MODAL VERS LES TRANSPORTS ALTERNATIFS À LA VOITURE POUR TOUS ET DANS TOUS LES TERRITOIRES

- 1.3 Développer les réseaux de surface et en améliorer la performance
- 1.5 Renforcer l'offre de transports à la demande dans les territoires peu denses
- 1.9 Assurer le suivi des expérimentations de véhicules autonomes collectifs
- 3.1 Accélérer la mise en accessibilité de la voirie en agglomération
- 3.2 Poursuivre la mise en accessibilité du réseau de transports collectifs
- 12.1 Rendre plus inclusifs les services de mobilité
- 12.2 Définir une politique publique coordonnée dans le cadre des Plans d'actions pour une mobilité solidaire
- 14.2 Développer l'écomobilité scolaire

L'objectif de ces actions est de faciliter l'usage des alternatives à la voiture individuelle pour tous, grâce à une mise en accessibilité des transports collectifs et de la voirie et à des mesures visant à favoriser l'accès de toutes les catégories de la population (quels que soient l'âge, le lieu d'habitation ou la catégorie socio-économique) aux transports collectifs et aux modes actifs.

Ces actions, au-delà des enjeux environnementaux, concourent également à un objectif d'équité territoriale.

L'amélioration de l'offre existante engendre une baisse du nombre de véhicules individuels et donc la diminution de la consommation d'énergie, des émissions de GES et des émissions de polluants atmosphériques liées au trafic routier.

ACTIONS AMÉLIORANT LES CONDITIONS DE VOYAGE EN TRANSPORT EN COMMUN

- 1.2 Améliorer la gestion des situations perturbées et des périodes de travaux dans le réseau de mass transit
- 1.6 Proposer une information voyageurs de qualité dans tous les transports collectifs
- 1.7 Améliorer la sûreté dans les transports en commun
- 1.8 Poursuivre la modernisation de la billettique et de la tarification francilienne
- 13.3 Améliorer l'expérience voyageur des touristes

Ces actions visent une amélioration des conditions de confort et de sécurité **(ACTIONS 1.2, 1.6, 1.7)**, ainsi qu'une meilleure expérience voyageur dans les transports en commun **(ACTIONS 1.8, 13.3).** Ces facteurs incitent à utiliser les transports en commun aux dépends des véhicules individuels motorisés, entraînant une baisse des consommations d'énergie et des émissions (GES et polluants) liées au trafic routier.

ACTIONS FACILITANT L'INTERMODALITÉ ET LA MULTIMODALITÉ

- 6.1 Aménager les pôles d'échanges multimodaux, lieux pour une intermodalité renforcée
- 6.2 Créer des pôles d'échanges multimodaux routiers
- 6.3 Faciliter l'accès aux services de mobilité par le développement de la mobilité servicielle
- 7.3 Mettre en œuvre des voies réservées multimodales sur le réseau magistral

Ces actions permettent de réduire les distances parcourues avec des véhicules individuels motorisés en cumulant ce mode de transport avec un mode peu ou pas carboné (transports en commun ou vélo), voire de cumuler plusieurs modes durables en facilitant les interconnexions **(ACTIONS 6.1, 6.2 et 6.3).** Ces usages sont d'autant favorisés par la mise en place de voies réservées **(ACTION 7.3).** Ce bouquet d'actions encourage une baisse de l'usage et donc du nombre de véhicules individuels, et ainsi des émissions de polluants atmosphériques et de GES liées.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105021002024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

ACTIONS VISANT À FAVORISER LES USAGES PARTAGÉS DE LA VOITURE

5.1 **Faire du covoiturage une véritable alternative de mobilité durable en Île-de-France**

5.2 **Renforcer les dispositifs d'autopartage**

Les dispositifs de covoiturage et d'autopartage contribuent à réduire le trafic automobile, d'une part en augmentant le taux de remplissage des voitures (donc à réduire les consommations d'énergie et les émissions de GES) par le covoiturage, et d'autre part en permettant la démotorisation (autopartage).

Pour des déplacements quotidiens dans des zones dépendantes à la voiture, où les alternatives en transports en commun ne sont pas suffisamment développées, le développement du covoiturage constitue une option efficace. La réduction du trafic automobile qui en découle permet également de réduire la congestion et d'améliorer localement la qualité de l'air.

ACTIONS VISANT À RÉDUIRE LES VITESSES DE CIRCULATION AUTOMOBILE

7.2 **Améliorer la sécurité routière**

8.1 **Définir et mettre en œuvre des principes de partage de la voirie en milieu urbain**

8.2 **Pacifier la voirie et résorber les coupures urbaines**

La pacification de la voirie **(ACTIONS 8.1 et 8.2),** qui constitue une incitation au report modal, et la réduction des vitesses visant l'amélioration de la sécurité routière **(ACTION 7.2)** présentent une incidence positive sur la qualité de l'air, les consommations d'énergie et les émissions de GES.

Notamment, la réduction des vitesses en agglomération et hors agglomération prévue par la **MESURE 2 de l'ACTION 7.2** doit permettre de réduire les émissions de polluants atmosphériques.

L'efficacité en matière de qualité de l'air (émissions et concentration) est démontrée sur des voies rapides de types route/autoroute (130-120 km/h à 110-90 km/h / 90-80 km/h à 80/70 km/h). La baisse des émissions peut atteindre 20 % pour les oxydes d'azote et les PM_{10} et celle des concentrations de polluants dans l'air ambiant peut atteindre 8 % selon les polluants. La limitation de vitesse permet d'agir sur le trafic en le fluidifiant et en réduisant la congestion, elle permet également de limiter les émissions liées au freinage des véhicules. Le passage de 80 à 70 km/h d'une voie congestionnée favorise généralement la fluidité du trafic.

Sur les voies urbaines en agglomération, (50 km/h à 30 km/h), les résultats sont plus contrastés. Il faudra tenir compte de l'impact de la limitation de vitesse sur la congestion. En outre, réduire la vitesse contribue à une meilleure cohabitation avec les modes actifs et incite ainsi au développement de la pratique de modes actifs en favorisant un environnement plus apaisé.

Orientation complémentaire intégrée au Plan des mobilités :

- Intégrer à l'évaluation / la campagne de mesures prévue N+2 dans le cadre de la ***MESURE 7.2.2*** une évaluation ex-post des impacts de la réduction des vitesses sur la qualité de l'air et le bruit (ou *a minima* en étudier la possibilité)

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105021020 24-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

ACTIONS VISANT À OPTIMISER L'ESPACE DÉDIÉ AU STATIONNEMENT DES VÉHICULES INDIVIDUELS MOTORISÉS SUR LE TERRITOIRE FRANCILIEN

9.1 **Mettre en œuvre des politiques de stationnement globales avec une approche intercommunale**

9.2 **Repenser les politiques de stationnement public pour un meilleur partage de l'espace public et pour une mobilité plus durable**

9.3 **Réguler l'offre de stationnement dans le domaine privé**

Ces actions ont pour effet de désinciter l'usage et la possession d'un véhicule particulier. Elles contribuent donc à la diminution du trafic automobile, et ainsi à la diminution des consommations d'énergie, des émissions de GES et à une amélioration de la qualité de l'air qui en résultent. La valorisation des parcs de stationnement existants permet également d'en diversifier les fonctions en développant l'autopartage, le covoiturage, les bornes de recharge ou le stationnement vélo.

Orientations complémentaires intégrées au Plan des mobilités :

- Améliorer et évaluer la qualité de l'air dans les parcs de stationnement couverts existants, afin de limiter les risques sanitaires pour les travailleurs exposés (en particulier sur les polluants suivants : benzène, dioxyde d'azote, monoxyde de carbone).
- Réduire les émissions des véhicules dans les parcs de stationnement couverts en optimisant la circulation des véhicules afin de limiter la congestion du trafic (réduire le temps de circulation dans le parc, faciliter la sortie des véhicules, limitation de vitesses) et en s'assurant de l'efficacité de la ventilation mise en place.

ACTIONS VISANT À CHANGER LES COMPORTEMENTS DE MOBILITÉ DES FRANCILIENS

14.1 **Sensibiliser les Franciliens à des pratiques de mobilité plus durable**

14.3 **Accompagner les entreprises et les administrations vers une mobilité plus durable de leurs employés**

Ces actions qui portent sur la demande (les comportements) et non sur l'offre de transport ou les aménagements contribuent également à réduire le nombre de véhicules individuels motorisés au profit d'autres modes de transport et donc à une baisse de la consommation d'énergie, des émissions de GES et de polluants atmosphériques liées aux mobilités.

ACTIONS VISANT SPÉCIFIQUEMENT LA RÉDUCTION DES IMPACTS LIÉS À LA LOGISTIQUE URBAINE ET AU FRET

10.1 **Améliorer la performance de l'armature logistique**

10.2 **Développer l'usage des modes fluvial et ferroviaire**

10.3 **Améliorer les conditions de distribution des zones urbaines**

Le trafic routier est encore très largement majoritaire dans les flux de marchandises en Île-de-France. Ces actions permettent une optimisation du trafic routier de marchandises visant une réduction des distances parcourues. En outre, le report modal vers des modes massifiés (fluvial et ferroviaire) entraîne une réduction des émissions de polluants atmosphériques et de GES. Il ressort de la modélisation une diminution de trafic de 6 % pour les véhicules utilitaires légers et de 0,3 % pour les poids-lourds.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210003-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Actions aux incidences probables neutres

7.4 Améliorer la qualité de service pour tous les modes sur le réseau routier

Bien que cette action vise une amélioration du réseau et une intervention sur des sections particulièrement congestionnées, les nouvelles infrastructures routières pourraient engendrer de nouveaux flux et amener, à terme, à une augmentation des kilomètres parcourus et potentiellement des vitesses (si axes magistraux), donc des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre et des polluants atmosphériques. La fiche action précise en effet que « dans certains territoires en développement, des compléments peuvent être nécessaires pour assurer la desserte, le désenclavement de territoires ou la fluidité du réseau, lorsque les alternatives ne sont pas encore suffisamment développées ». La MESURE 7.4.1 **« Investir ponctuellement pour augmenter la capacité de certains axes devant écouler un fort trafic ou accompagner le développement urbain »** présente à ce titre des impacts incertains. De manière ex-ante, il ressort des modélisations réalisées par Île-de-France Mobilités et Airparif que l'impact des projets sur le trafic routier n'est pas significatif ; toutefois une orientation complémentaire est proposée afin d'éviter un impact négatif de cette mesure. La fiche action précise en outre que les projets seront systématiquement accompagnés de mesures facilitant le développement des modes actifs, des transports collectifs et des usages partagés de la voiture.

Orientation complémentaire intégrée au Plan des mobilités :

- Mettre en avant la régulation dynamique du trafic (MESURES 7.3.2 et 7.3.3) plutôt que l'augmentation de capacité de certains axes (MESURE 7.3.1) dont le résultat en termes de nombre de véhicules en circulation est incertain (risque d'appel d'air).

Actions aux incidences probables incertaines specifiques à l'enjeu de consommation d'énergie

Une série d'actions ont des effets positifs sans ambiguïté sur les émissions de GES et de polluants atmosphériques, mais des incidences plus incertaines et non quantifiables à ce stade sur la consommation énergétique.

Type d'effet : incertain

Durée de l'effet : incertain

Horizon d'apparition de l'effet : incertain

ACTIONS RELATIVES À LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE DES VÉHICULES

1.9 **Assurer le suivi des expérimentations de véhicules autonomes collectifs**

11.1 **Développer le réseau régional d'installations de recharge pour véhicules électriques**

11.2 **Développer le réseau d'avitaillement en bioGNV à destination des véhicules lourds**

11.3 **Accompagner le développement des véhicules hydrogène**

11.4 **Accompagner la mutation technologique du parc de véhicules**

L'impact de la transition énergétique des véhicules sur la consommation d'énergie dépend de nombreux facteurs, en particulier de la taille et du poids des véhicules utilisés.

Les autres ACTIONS n'ont pas d'incidence sur les consommations d'énergie, les émissions de GES, de polluants atmosphériques.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105021020 24-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

ENJEU

Préserver les continuités écologiques et la biodiversité lors de la mise en place d'aménagements en faveur des mobilités

Niveau de l'enjeu :

MAJEUR

Synthèse des incidences du plan d'action sur cet enjeu

Le développement de la mobilité durable aura des incidences positives sur la biodiversité, par la réduction des émissions (GES, polluants atmosphériques) et donc de leurs effets négatifs sur les espaces de vie de la faune et de la flore (eutrophisation, acidification, oxydation etc.). Cependant, le développement de nouvelles infrastructures risque de fragmenter davantage les espaces de biodiversité et de réduire les ressources en artificialisant les sols.

Les incidences sur la Trame Verte et Bleue et sur les zones Natura 2000 font l'objet d'une analyse spécifique à la fin de cette section.

Actions aux incidences probables positives limitées

Les actions regroupées ici contribuent indirectement à la préservation de la biodiversité en favorisant les modes alternatifs au mode routier thermique sans engendrer d'artificialisation ou fragmentation d'espaces par la construction de nouvelles infrastructures ou aménagements. Certaines contribuent par ailleurs à la végétalisation de l'espace urbanisé.

Type d'effet : indirect

Durée de l'effet : permanent

Horizon d'apparition de l'effet : 2030

10.1 Améliorer la performance de l'armature logistique

La diminution des distances parcourues en véhicules routiers de transport de marchandises thermiques, du fait d'une part de l'optimisation des déplacements et d'autre part de la priorisation de la multimodalité des transports, contribuera à réduire les différents types de pollutions impactant la biodiversité : gaz à effet de serre, atmosphériques, lumineuses et sonores.

La dynamisation et la densification des sites logistiques existants mais également la concentration des nouveaux sites logistiques dans les cœurs d'agglomération limitent l'étalement urbain et de fait, la coupure des trames et corridors écologiques et la fragmentation des espaces de biodiversité.

L'intégration des préoccupations écologiques et paysagères dans les projets de réhabilitation des espaces existants et de réalisation de nouveaux sites, prévue dans l'action, limitera également d'une manière générale l'impact de la logistique sur la biodiversité.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210924-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

ACTIONS D'AMÉNAGEMENT DE LA VOIRIE URBAINE IMPLIQUANT UNE VÉGÉTALISATION

8.1 **Définir et mettre en œuvre des principes de partage de la voirie en milieu urbain**

8.2 **Pacifier la voirie et résorber les coupures urbaines**

La végétalisation des abords de voirie, intégrée dans ces actions, recrée des couloirs pour la biodiversité et des espaces de vie de la faune et la flore et permet de compenser la fragmentation induite par la construction des infrastructures de transport.

ACTIONS FAVORISANT LE REPORT MODAL GRÂCE À L'OPTIMISATION DE L'USAGE DES INFRASTRUCTURES EXISTANTES

1.3 **Développer les réseaux de surface et en améliorer la performance**

1.4 **Déployer un nouveau réseau de Cars Express pour relier les bassins de vie**

1.5 **Renforcer l'offre de transports à la demande dans les territoires peu denses**

4.1 **Développer les infrastructures cyclables**

4.2 **Accroître et sécuriser l'offre de stationnement vélo**

7.1 **Hiérarchiser et aménager le réseau routier francilien pour une route plus multimodale, sûre et durable**

10.2 **Développer l'usage des modes fluvial et ferroviaire**

13.1 **Faciliter l'accès au territoire francilien pour tous les touristes internationaux et nationaux**

13.2 **Améliorer et promouvoir la desserte des sites touristiques par des modes durables**

Ces actions contribuent toutes à favoriser le report modal vers les modes alternatifs à la voiture individuelle et au transport routier de marchandises en s'appuyant principalement sur des infrastructures existantes (éventuellement à réaménager pour les infrastructures routières, afin d'y créer la place pour les modes alternatifs à la voiture). Aussi, elles contribuent à réduire la pollution et le bruit engendrés par le trafic routier et donc leurs effets négatifs sur la biodiversité, sans que des effets négatifs ne soient engendrés par la construction de nouvelles infrastructures.

Orientation complémentaire intégrée au Plan des mobilités :

- Intégrer la végétalisation dans la conception / l'aménagement des infrastructures (voies, gares etc.).

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105021020 24-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

ACTIONS RELATIVES À LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE DES VÉHICULES

10.4 **Accélérer la transition énergétique des véhicules de transport de marchandises**

11.4 **Accompagner la mutation technologique du parc de véhicules**

La conversion des véhicules routiers thermiques vers des véhicules électriques ou à faibles émissions permet de réduire la consommation d'énergie fossile (pétrole), source de pollution et de l'acidification qui entraînent des retombées atmosphériques d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et la contamination de la biodiversité, dégradant la qualité de l'habitat et des ressources pour les espèces et des espaces de vie de la faune et de la flore francilienne. En outre, en dessous de 30 km/h, la différence d'émissions sonores entre un véhicule thermique et un véhicule électrique est de plus de 10 dB[1]. La transition du parc permet donc également une diminution de l'exposition de la faune aux nuisances sonores.

7.5 **Améliorer la performance environnementale du réseau routier**

La mise en place de techniques permettant de réduire le bruit des infrastructures routières (murs anti-bruit, installation de revêtements spéciaux) diminue l'exposition de la faune aux nuisances sonores.

Actions aux incidences probables incertaines

Les actions regroupées ici contribuent au développement de la mobilité durable, qui a des incidences positives sur la préservation de la biodiversité, mais impliquent la construction modérée d'infrastructures dont les incidences sur les espèces doivent être traitées finement à l'échelle de chaque projet.

Type d'effet : incertain

Durée de l'effet : incertain

Horizon d'apparition de l'effet : incertain

ACTIONS D'AMÉNAGEMENT DE LIEUX D'INTERMODALITÉ (AIRES DE COVOITURAGE, PÔLES D'ÉCHANGES)

5.1 **Faire du covoiturage une véritable alternative de mobilité durable en Île-de-France**

6.1 **Aménager les pôles d'échanges multimodaux, lieux pour une intermodalité renforcée**

6.2 **Créer des pôles d'échanges multimodaux routiers**

La mise en place d'aires de covoiturage ou le développement de pôles multimodaux sont bénéfiques au regard de la biodiversité en ce qu'ils réduisent les émissions de polluants (GES, polluants atmosphériques) du fait du développement des modes de transport plus faiblement carbonés que le véhicule thermique individuel. Ils diminuent de ce fait les incidences négatives sur l'environnement (acidification, eutrophisation etc.).

Cependant, ces actions peuvent avoir des impacts négatifs sur la biodiversité si elles impliquent une artificialisation des sols voire ponctuellement l'élargissement des routes et infrastructures existantes. Cela pourrait entraîner la réduction voire la fragmentation des espaces de biodiversité et la diminution des ressources vitales de la faune et de la flore par l'artificialisation des sols.

MESURES ERC

- Éviter les effets de coupure engendrés par l'aménagement des pôles multimodaux. (E)
- Réduire l'impact sur la biodiversité des pôles multimodaux en intégrant des aménagements favorables à la biodiversité du type écoponts, végétalisation le long des tracés ou intégrée dans l'aménagement des pôles multimodaux etc. (R)

1 - Louis-Ferdinand Pardo, Nicolas Misdariis. Le silence du véhicule électrique – Problèmes et solutions. Acoustique et Techniques : trimestriel d'information des professionnels de l'acoustique, Neuilly-sur-Seine : Centre d'information et de documentation sur le bruit, 2017.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105021002021-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Actions aux incidences probables négatives limitées

Les actions regroupées ici ont des incidences potentielles directes sur la biodiversité car elles induisent la construction d'infrastructures importantes.

Type d'effet : direct
Durée de l'effet : permanent
Horizon d'apparition de l'effet : 2030

ACTIONS DE CONSTRUCTION D'INFRASTRUCTURES STRUCTURANTES

1.1 Développer le réseau de mass transit et en conforter la fiabilité et la résilience
7.4 Améliorer la qualité de service pour tous les modes sur le réseau routier

Il s'agit ici des actions comportant la création de nouvelles infrastructures linéaires conséquentes sur des territoires peu urbanisés. Concernant les transports collectifs, l'ampleur du projet de Grand Paris Express aura des incidences négatives certaines sur la faune et la flore, du fait d'une part, à court terme, des nuisances sonores et lumineuses engendrées par les travaux de construction, et d'autre part, à long terme, de la dégradation des zones de biodiversité (fragmentation, réduction des espaces de vie, diminution des ressources par l'artificialisation des sols) issue du déploiement des parties en surface et aériennes (lignes 17 et 18) du Grand Paris Express.

La construction des infrastructures routières prévues dans **l'ACTION 7.4** présentera le même type d'incidences.

MESURES ERC

AVERTISSEMENT : le projet du Grand Paris Express a fait l'objet d'études d'impact dans lesquelles sont définies les mesures « Éviter, Réduire, Compenser » précises pour chaque ligne. Les mesures citées ici sont donc d'ordre générique et s'appliquent également aux infrastructures routières.

- Prendre en compte la Trame Verte et Bleue lors du choix de localisation des nouvelles infrastructures. (E)
- Réduire l'impact sur la biodiversité des nouvelles infrastructures en intégrant des aménagements favorables à la biodiversité du type écoponts, végétalisation le long des tracés ou intégrée dans la conception des infrastructures etc. (R)

Actions aux incidences probables neutres

ACTIONS CONTRIBUANT AU SECOND ORDRE AU DÉVELOPPEMENT DE LA MOBILITÉ DURABLE

1.9 Assurer le suivi des expérimentations de véhicules autonomes collectifs
3.2 Poursuivre la mise en accessibilité du réseau de transports collectifs
4.3 Promouvoir l'utilisation du vélo et développer les services associés
9.2 Repenser les politiques de stationnement public pour un meilleur partage de l'espace public et pour une mobilité plus durable

Bien que ces actions visent à favoriser le développement des modes de déplacement alternatifs au véhicule thermique individuel, elles n'y contribuent qu'au second ordre. Leurs incidences sur la biodiversité sont donc négligeables.

11.1 Développer le réseau régional d'installations de recharge pour véhicules électriques
11.2 Développer le réseau d'avitaillement en bioGNV à destination des poids lourds
11.3 Développer la mobilité hydrogène bas carbone
14.1 Sensibiliser les Franciliens à des pratiques de mobilité plus durables
14.2 Développer l'écomobilité scolaire
14.3 Accompagner les entreprises et les administrations vers une mobilité plus durable de leurs employés

Le développement des réseaux de recharge électrique et d'avitaillement bioGNV et hydrogène contribue à la transition énergétique du parc de véhicules routiers et donc indirectement à la réduction des effets négatifs du trafic routier sur la biodiversité mais la construction des infrastructures associées peut avoir des effets incertains sur cette dernière. L'incidence globale est toutefois jugée négligeable au regard de celle des actions ayant des effets plus directs.

Les autres ACTIONS n'ont pas d'incidences sur la biodiversité et les continuités écologiques.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105021020 24-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

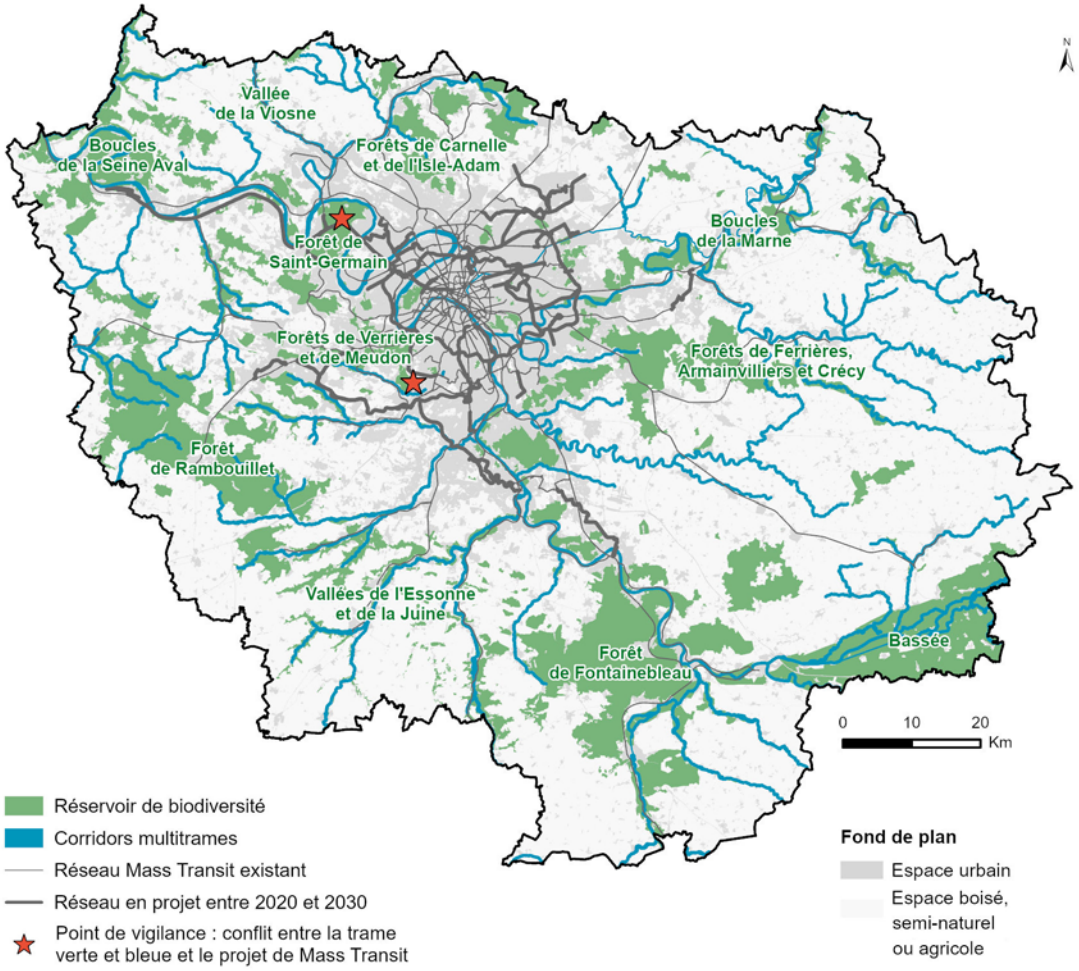
ANALYSE DES INCIDENCES SUR LA TRAME VERTE ET BLEUE

La carte ci-contre croise les projets de construction et d'aménagement du Plan des mobilités en Île-de-France avec les éléments de la Trame Verte et Bleue francilienne.

L'analyse réalisée n'est pas exhaustive (des travaux plus poussés sont réalisés dans les études d'impact des différents projets), cependant, ce croisement permet de mettre en avant la nécessité de mettre en place des mesures de précaution lors des phases de travaux et de mise en œuvre d'aménagements et de constructions : de nombreux projets prennent place sur ou à proximité de corridors écologiques et des réservoirs de biodiversité.

Deux réservoirs en particulier sont à surveiller : d'une part, la Forêt de Saint-Germain-en-Laye en lien avec les projets de prolongement du RER E, de la ligne 15 et du T7 et d'autre part, la Forêt de Verrières et de Versailles vis-à-vis des projets d'aménagement de la ligne ferroviaire à proximité.

Croisement des projets de transports collectifs prévus dans le cadre du Plan des mobilités en Île-de-France avec les éléments de la Trame Verte et Bleue



Source : SRCE Île-de-France / Île-de-France Mobilités / I Care.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

ANALYSE DES INCIDENCES SUR LES ZONES NATURA 2000

Au titre de l'article L. 414-4 du code de l'environnement, les incidences sur les sites Natura 2000 doivent faire l'objet d'une analyse spécifique. Sur le territoire francilien, 32 sites ont fait l'objet d'une reconnaissance zone Natura 2000, 23 au titre de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et dix au titre de Zones de Protection Spéciales (ZPS).

La ZPS « Massif de Rambouillet et zones humides proches » et la ZPS « Sites de-Saint-Denis » sont les zones Natura 2000 présentant un risque de vulnérabilité du fait de la mise en œuvre du plan, et plus spécifiquement du projet de transports collectifs majeur inscrit au présent Plan des mobilités, le Grand Paris Express :

La ZPS « Massif de Rambouillet et zones humides proches »

• Description synthétique de la zone Natura 2000

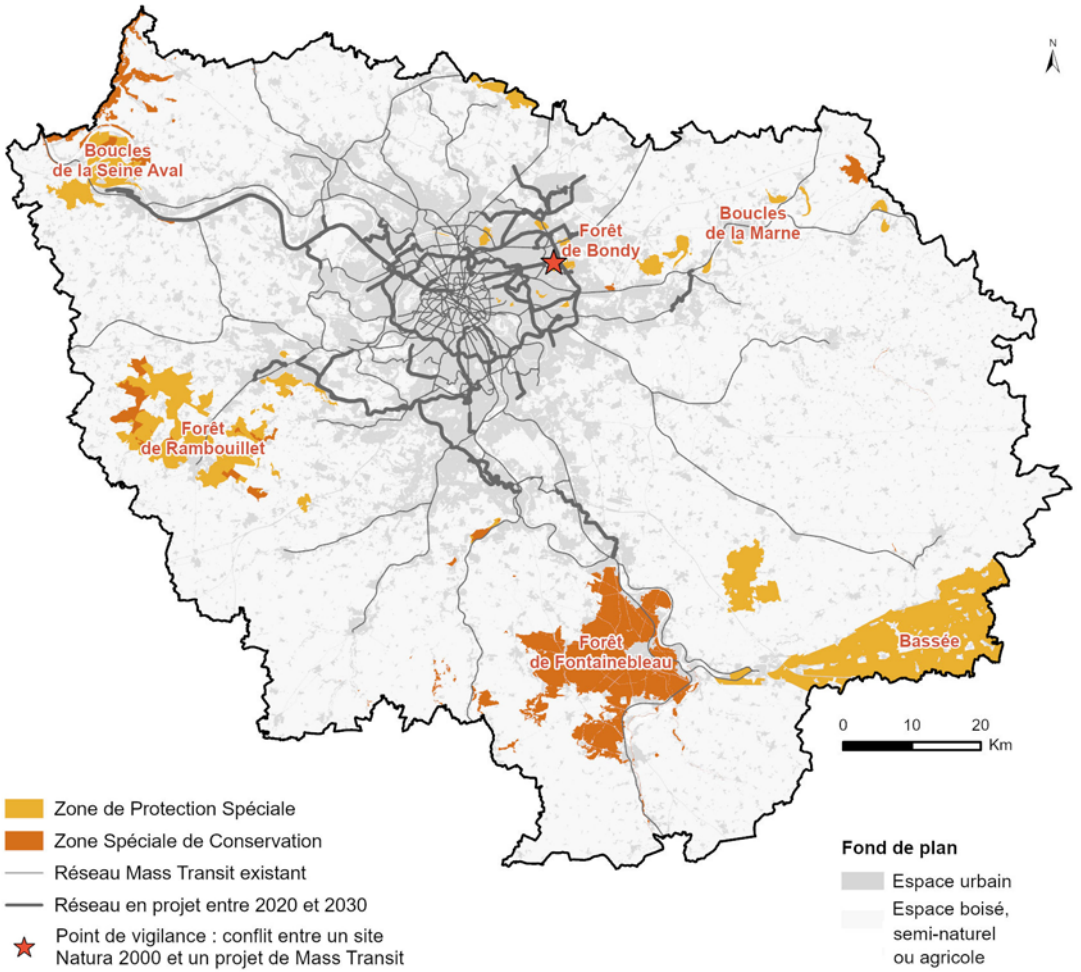
La ZPS, qui est constituée de huit entités, est localisée principalement sur le territoire du département des Yvelines et, dans une moindre mesure, sur celui du département de l'Essonne. Seule la forêt domaniale de Port Royal est concernée indirectement par le projet de nouvelles lignes de métro. Situé à 35 km de Paris et accessible en RER et en bus, ce site est composé principalement de milieux forestiers à 85 %, et à la marge de milieux ouverts (13 %) et humides (2 %). Certaines espèces vivant dans la forêt ont fait l'objet d'une analyse ciblée : Pic (noir, mar), Bondrée apivore, Engoulevent d'Europe, Alouette lulu.

• Incidences sur la zone Natura 2000

Par sa localisation (à proximité de la route départementale RD36), **le projet de ligne 18** du métro n'est pas susceptible de venir aggraver la situation acoustique à laquelle les espèces se sont habituées. L'Engoulevent d'Europe, espèce particulièrement sensible aux perturbations sonores, n'est pas atteint par le projet compte tenu de son éloignement au site.

La carte ci-contre croise les zones Natura 2000 avec la localisation des projets issus du Plan des mobilités en Île-de-France et identifie la zone de la Forêt de Bondy concernée par **le projet de ligne 16** détaillé ci-après.

Croisement des projets de transports collectifs prévus dans le cadre du Plan des mobilités en Île-de-France avec les zones Natura 2000



Source : SRCE Île-de-France / Île-de-France Mobilités / I Care.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105024102024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

La ZPS Sites de Seine-Saint-Denis

• Description synthétique de la zone Natura 2000

LA ZPS, constituée de quatorze grandes entités, est un territoire accueillant une avifaune d'un grand intérêt en milieu urbain et péri-urbain sur le territoire du département de Seine-Saint-Denis. Les sites accueillent des dizaines d'oiseaux, de manière plus ou moins régulière, ainsi que des espaces assez rares à rares dans la région (Buse variable, Épervier d'Europe, etc.), voire des espèces menacées en Europe (Alouette des champs, Faucon crécerelle, Pic vert, etc.). Cette attraction résulte de la diversité des habitats disponibles en halte migratoire ou en hibernage.

La ZPS comprend notamment la Forêt de Bondy, comprenant au sein des zones forestières de nombreux étangs primordiaux à la survie des espèces et alimentés par les eaux superficielles (la forêt n'ayant pas de réseau hydrographique amont). La forêt est très fréquentée par les promeneurs, ce qui a tendance à réduire l'espace de vie des espèces.

• Incidences sur la zone Natura 2000

Au regard de sa localisation prévue, **la mise en place de la ligne 16** du métro aura des incidences sur la Forêt de Bondy. Les travaux auront des incidences, faibles mais non négligeables, sur les espèces d'oiseaux présentes au sein de la Forêt. En effet, la voie d'accès au chantier lié à la construction de la Gare Clichy-Montfermeil se situe à 690 m des étangs, faisant porter un risque de nuisances sonores et dans une moindre mesure, de pollution atmosphérique accrue.

Les travaux requerront un forage des eaux alimentant les étangs de la Forêt, créant un stress hydrique pour l'alimentation des étangs. En phase d'exploitation, la création de la gare pourrait engendrer une augmentation du nombre de visiteurs en augmentant son aire d'attraction et entraîner des nuisances supplémentaires (sonores, déchets etc.) sur les espèces. Aucune autre incidence (directe ou indirecte) n'a été identifiée dans les études d'impact des grands projets d'infrastructure ou en croisant la localisation des différents projets prévus dans le Plan des mobilités avec la localisation des sites Natura 2000.

MESURES ERC

Mesures mises en œuvre

- Suivre la qualité des eaux souterraines préalable à toute procédure d'autorisation, afin de s'assurer de la compatibilité de la qualité des eaux avec l'alimentation envisagée des étangs. (E)
- Mettre en place d'un dispositif de rabattement au niveau de la gare Clichy Montfermeil afin de limiter les fréquentations induites et les nuisances associées. Compte tenu des caractéristiques de rabattement à d'autres transports pour accéder à la gare (80 % des déplacements faits à pied ou en transports en commun, puis en voiture (sur des distances relativement courtes – 3 km) et en bus), la localisation des parcs-relais et les voies d'accès à ces sites seront pensés pour limiter les nuisances et l'augmentation de la fréquentation de la forêt de Bondy. (R)
- Soutenir des niveaux d'eau des étangs à enjeux des entités Natura 2000 de la ZPS Seine-Saint-Denis depuis un pompage en nappe à partir d'un forage profond, qui est utilisable pour l'ensemble des projets à proximité du site mais également au-delà de la phase travaux des lignes 16 et 17. (C)

Mesure à intégrer

- Prendre en compte dans la gestion des entités de la zone Natura 2000 les incidences indirectes de la mise en place des nouvelles lignes de métro à proximité sur la fréquentation des différentes entités, notamment en contexte de réchauffement (recherche de lieux de fraîcheur). Cette fréquentation pourrait être réorientée vers une sensibilisation à l'environnement et à la biodiversité en particulier. (R)

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210027-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

ENJEU

Préserver la santé en réduisant l'exposition aux polluants atmosphériques, aux nuisances sonores et aux vagues de chaleur, ainsi que le stress lié aux déplacements, en développant l'activité physique (modes actifs) **et en améliorant la sécurité routière**

Niveau de l'enjeu :

MAJEUR

Synthèse des incidences du plan d'action sur cet enjeu

Une part importante des actions inscrites au Plan des mobilités contribue favorablement à l'amélioration de la santé et du cadre de vie en permettant une réduction des nuisances associées aux mobilités (pollution atmosphérique, émissions de gaz à effet de serre, bruit), en améliorant la sécurité, en réduisant le stress lors des déplacements et favorisant l'activité physique grâce au développement des modes actifs.

Actions aux incidences probables positives majeures

Les actions regroupées dans cette section contribuent directement et de façon importante à améliorer la santé en contribuant à :

- réduire le trafic automobile et les nuisances environnementales associées (pollution atmosphérique, nuisances sonores, émissions de GES),
- réduire l'insécurité routière,
- Favoriser l'usage des modes actifs et donc l'activité physique.

Type d'effet : direct

Durée de l'effet : permanent

Horizon d'apparition de l'effet : 2030

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105021020 24-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

ACTIONS DE DÉVELOPPEMENT DE L'OFFRE ET DE LA QUALITÉ DE L'OFFRE DE TRANSPORTS EN COMMUN

1.1 **Développer le réseau de mass transit et en conforter la fiabilité et la résilience**

1.3 **Développer les réseaux de surface et en améliorer la performance**

1.4 **Déployer un nouveau réseau de Cars Express pour relier les bassins de vie**

1.5 **Renforcer l'offre de transports à la demande dans les territoires peu denses**

13.1 **Faciliter l'accès au territoire francilien pour tous les touristes internationaux et nationaux**

13.2 **Améliorer et promouvoir la desserte des sites touristiques par des modes durables**

Ces actions participent à inciter à l'usage des transports collectifs en développant l'offre, soutenant ainsi un changement de comportement, y compris pour les touristes.

D'une part, cela participera à l'augmentation de la part modale des transports en commun entraînant une réduction du trafic automobile et ainsi une amélioration de la qualité de l'air, une réduction des nuisances sonores associées et une réduction de la gêne olfactive associée à la pollution de l'air.

D'autre part, le renouvellement du matériel roulant sera également un facteur de diminution des nuisances sonores et de réduction des émissions de polluants atmosphériques (y compris dans les enceintes ferroviaires souterraines) grâce à des améliorations techniques ainsi que d'amélioration du confort lors des trajets effectués (climatisation, fiabilité, etc.), et donc *in fine* de réduction du stress lié aux déplacements.

Enfin, l'amélioration du réseau de transport en commun participera à augmenter l'accès des Franciliens aux services (administratifs, médicaux, d'éducation ou encore culturels), enjeu majeur de la qualité de vie.

Orientations complémentaires intégrées au Plan des mobilités :

- **ACTION 1.1 :** L'impact local de la mise en place du réseau de mass transit doit faire l'objet d'une attention particulière. Ainsi, les nuisances sonores doivent être prises en compte dans les études d'impact environnemental des projets afin que des mesures locales de préservation du cadre de vie soient envisagées (écrans acoustiques…).
- **ACTIONS 1.1 et 1.4 :** La nouvelle offre de transport en commun et la rénovation de l'offre existante doivent prendre en compte le stress généré par l'utilisation des transports en commun, notamment en ce qui concerne la surstimulation visuelle et attentionnelle ainsi que l'ambiance sonore.
- **ACTIONS 1.1 et 1.4 :** Pour éviter une détérioration du cadre de vie causée par les nouvelles structures, une végétalisation des abords doit être privilégiée pour limiter l'effet de chaleur urbain (en cohérence avec l'OR28 du SDRIF-E (projet arrêté le 12 juillet 2023)). Cette mesure rejoint les propositions développées dans l'enjeu « Intégrer les effets actuels et futurs du changement climatique ».
- **ACTIONS 1.1 et 1.3 :** Lors de la construction d'infrastructures, maintenir ou rétablir le franchissement piéton pour la circulation piétonne et cyclable.
- **ACTIONS 1.1 et 1.3 :** Développer des zones calmes au sein des gares pour limiter l'exposition des Franciliens aux nuisances sonores lors de leur temps d'attente.
- **ACTION 1.3 :** Lors de la déviation des parcours bus, prévoir une information sur l'application mobile et le site internet de la localisation des arrêts temporaires (adaptation des itinéraires).
- **ACTION 1.4 :** Les études d'impact préalables pour la création du réseau de Cars express devront intégrer une estimation du report de trafic engendré par la création de voies réservées afin de ne pas accroître la pollution atmosphérique et le stress générés par la congestion.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105021002024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

6.1 Aménager les pôles d'échanges multimodaux, lieux pour une intermodalité renforcée

Cette action favorise l'intermodalité en facilitant le chaînage entre différents modes de transport. L'aménagement de ces lieux d'intermodalité permet de réduire les trajets en véhicules individuels en favorisant l'accès aux transports en commun par des modes actifs (par exemple, en proposant des parkings sécurisés pour les vélos) ou en permettant de garer les véhicules motorisés individuels à proximité des pôles d'échanges. Par conséquent, ils participent au développement des modes actifs et donc de l'activité physique avec un effet bénéfique sur la santé des usagers et ils facilitent les déplacements, diminuant le stress lié à ces derniers[1]. En outre, la baisse de l'utilisation de véhicules individuels et le report modal induits par ces pôles multimodaux permettent de réduire l'exposition aux polluants atmosphériques ainsi que les nuisances sonores aux abords des axes routiers, ce qui a également un impact positif sur la santé des Franciliens[2].

Orientations complémentaires intégrées au Plan des mobilités :

- Cette action ne doit pas avoir lieu au détriment du cadre de de vie local et des habitants résidant à proximité de ces pôles. Ainsi, les études d'impact préalables à ces projets doivent prendre en compte la santé et les nuisances potentielles pour les habitants. Une consultation et / ou des réunions publiques à ce sujet peuvent être organisées afin de limiter la détérioration du cadre de vie. La recommandation a été intégrée via les études de pôles qui comprennent une concertation avec les usagers.
- L'installation de haies végétales[3] peut être envisagée afin de limiter les nuisances sonores et visuelles.
- Enfin, les projets doivent inclure un cheminement qui permette de circuler au travers du pôle multimodal via des modes actifs afin de ne pas créer de coupure urbaine.

ACTIONS D'AMÉLIORATION DE LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE

7.2 Améliorer la sécurité routière

8.1 Définir et mettre en œuvre des principes de partage de la voirie en milieu urbain

8.2 Pacifier la voirie et résorber les coupures urbaines

Les trois actions de cette section permettent de réduire le nombre d'accidents et la gravité de ces derniers, notamment via une pacification de la voirie et une meilleure sécurisation des voies dédiées aux usagers les plus vulnérables (piétons et vélos). Ces mesures participent significativement à l'amélioration du cadre de vie et de la santé des Franciliens, comme montré dans l'évaluation du PDUIF (2010-2020).

Orientations complémentaires intégrées au Plan des mobilités :

- La hiérarchisation et l'étude de fréquentation des axes routiers doivent permettre d'éviter un report du trafic routier trop important sur d'autres axes lors de la pacification d'un itinéraire (en cohérence avec les OR 136 et 138 du SDRIF-E (projet arrêté le 12 juillet 2023)). Chaque projet doit être mis en cohérence via une concertation entre toutes les parties prenantes concernées afin de ne pas générer de la congestion sur d'autres axes, qui entraînerait une hausse des nuisances sonores, de la pollution atmosphérique et du stress lié aux déplacements.
- L'impact acoustique des techniques de pacification de voirie doit faire l'objet d'une étude préalable. Ainsi, des nuisances sonores sont générées par l'accélération et le freinage, l'aménagement de la voirie doit donc faciliter l'adoption d'une vitesse faible mais constante en cohérence avec l'écoconduite[4]. Cela permettrait également de limiter la pollution atmosphérique liée aux accélérations et freinages[5].
- De même, l'impact acoustique des ralentisseurs n'est pas à négliger et il est conseillé de ne pas en mettre sur des axes où circulent des poids lourds et bus (de manière générale : application et mise en conformité avec la norme Afnor NF P 98-300)[6].

1 - Technologia (2010) Enquête Transports.

2 - Observatoire régional de santé d'Île-de-France (ORS), Programme ERPURS.

3 - Sétra (CEREMA), « Protections acoustiques : enjeux et modalités d'insertion dans le paysage », Note d'information n°89, septembre 2009.

4 - Nouveau guide d'émission du bruit 2008, "Prévision du bruit routier, Partie 1 : Calcul des émissions sonores dues au trafic routier", SETRA, juin 2009

5 - Trafic routier : quels liens entre vitesse et émissions ?, Citepa, Octobre 2021.

6 - Mesures de bruit au passage, Cerema, Direction territoriale Est, Octobre 2014.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105021020 24-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

7.5 Améliorer la performance environnementale du réseau routier

Cette action vise spécifiquement à réduire l'impact des mobilités sur l'environnement et donc la santé. Elle se décline en deux mesures ciblant respectivement les nuisances sonores liées aux mobilités routières, et l'adaptation au changement climatique du réseau routier.

Par conséquent, elle permet de répondre aux enjeux sanitaires liés aux nuisances sonores des transports, qui occasionneraient en Île-de-France un coût de 26 milliards d'euros par an[1].

ACTIONS EN FAVEUR DU DÉVELOPPEMENT DES MODES ACTIFS

- 2.1 Planifier l'amélioration de la mobilité piétonne
- 4.1 Développer les infrastructures cyclables
- 4.2 Accroître et sécuriser l'offre de stationnement vélo
- 4.3 Promouvoir l'utilisation du vélo et développer les services associés
- 8.1 Définir et mettre en œuvre des principes de partage de la voirie en milieu urbain
- 8.2 Pacifier la voirie et résorber les coupures urbaines

Ces actions incitent à l'usage des modes actifs, en cohérence avec le Programme National Nutrition Santé[2]. Elles permettent à la fois d'augmenter la pratique sportive, impliquant des co-bénéfices notamment sur la diminution des risques de diabète et d'obésité[3], et de réduire les émissions de polluants atmosphériques, de gaz à effet de serre, le bruit et le caractère anxiogène des déplacements, tous fortement corrélés à l'usage de véhicules motorisés.

Orientations complémentaires intégrées au Plan des mobilités :

- Lors de la réalisation de travaux de réaménagement de la voirie, l'impact des chantiers doit être pris en compte afin de ne pas créer de coupures urbaines temporaires. Des itinéraires sécurisés pour les modes actifs doivent être maintenus afin de ne pas produire une hausse temporaire du risque d'accident.
- Une communication auprès des riverains est à prévoir en anticipation des nuisances sonores.

- 3.1 Accélérer la mise en accessibilité de la voirie
- 3.2 Poursuivre la mise en accessibilité du réseau de transports collectifs

La mise en accessibilité de la voirie et des transports collectifs est un enjeu d'inclusion et de santé publique, qui doit permettre d'augmenter la capacité de déplacement des personnes en situation de handicap avec un bénéfice positif à la fois sur leur santé physique et mentale. Ces actions ont un impact important puisque 41% des Franciliens sont concernés par une situation de mobilité réduite un jour donné et s'inscrivent dans le cadre de la LOM.

Orientations complémentaires intégrées au Plan des mobilités :

- Lors de la réalisation de travaux de mise en accessibilité de la voirie, l'impact des chantiers doit être pris en compte afin de ne pas créer de coupures urbaines. Des itinéraires sécurisés et accessibles à tous doivent être maintenus afin de ne pas gêner la mobilité.
- De plus, une communication auprès des riverains est à prévoir en anticipation des nuisances sonores.

1 - Bruitparif, « Le coût social du bruit en Ile-de-France », novembre 202.

2 - Ministère des Solidarités et de la Santé, Programme National Nutrition Santé 2019-2023.

3 - ANSES (2016) Actualisation des repères du PNNS - Révisions des repères relatifs à l'activité physique et à la sédentarité.

4 - Enquête réalisée par TNS Sofres en 2013 et 2014 pour Île-de-France Mobilités.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210224-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

ACTIONS RELATIVES AU STATIONNEMENT AUTOMOBILE

9.2 **Repenser les politiques de stationnement public pour un meilleur partage de l'espace public et pour une mobilité plus durable**

9.3 **Réguler l'offre de stationnement dans le domaine privé**

Ces actions participent à la réduction de la place accordée à la voiture à la fois en termes d'espace accordé et de part modale. La réduction du nombre de véhicules individuels permettra une réduction de la pollution atmosphérique et du bruit liés à la circulation. Par ailleurs, l'espace libéré sera prioritairement alloué aux modes actifs ou à la création d'espaces verts, l'effet bénéfique sera d'autant plus important que cela favorisera l'activité physique et la réduction de l'effet de chaleur urbain.

ACTIONS RELATIVES À LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE DES VÉHICULES

10.4 **Accélérer la transition énergétique des véhicules de transport de marchandises**

11.1 **Développer le réseau régional d'installations de recharge pour véhicules électriques**

11.2 **Développer le réseau d'avitaillement en bioGNV à destination des véhicules lourds**

11.3 **Accompagner le développement des véhicules hydrogène**

11.4 **Accompagner la mutation technologique du parc de véhicules**

Les véhicules électriques et véhicules hydrogène n'émettent pas de gaz à effet de serre, ni de composés organiques volatils (COV), d'oxydes d'azote (NOx) et de particules fines (PM) en roulant, ce qui réduit l'impact sanitaire lié à ces véhicules en comparaison avec d'autres carburants. Ils génèrent également moins de nuisances sonores ce qui participe à leur impact sanitaire positif[1].

En ce qui concerne le bioGNV, ce carburant émet 90 % de particules fines et 30 à 70 % d'oxydes d'azote (NOx) en moins par rapport au diesel, 80 % de gaz à effet de serre en moins, et réduit de 50 % la pollution sonore[2]. Son impact sanitaire est donc également positif.

Orientations complémentaires intégrées au Plan des mobilités :

- Il doit apparaître clairement que la transition technologique du parc de véhicules ne se supplante pas à une réduction de ce même parc :
  - de fait, les particules fines émises par le frottement des pneus sur la route et les freins ne seront pas réduites, impactant la qualité de l'air et la santé[3],
  - l'espace urbain occupé par la voiture ne sera pas réduit, au détriment des modes actifs et de la végétalisation.
- Favoriser la motorisation électrique pour les véhicules légers, en raison de la consommation supplémentaire générée par le poids des batteries, et la motorisation hydrogène pour les véhicules lourds qui ont besoin de plus de puissance et d'autonomie[4].
- La gestion du transport de l'hydrogène, matière dangereuse, doit faire l'objet d'une vigilance accrue afin de ne pas créer de nouveaux risques.

1 - Bruitparif, « Le coût social du bruit en Ile-de-France », novembre 202.

2 - Ministère des Solidarités et de la Santé, Programme National Nutrition Santé 2019-2023.

3 - Ministère des Solidarités et de la Santé, Programme National Nutrition Santé 2019-2023.

4 - Collège de France, L'hydrogène pour les transports de demain, Novembre 2022.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL-105024032024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

14.2 Développer l'écomobilité scolaire

Cette action initie un report modal et génère un changement de comportement profond. Elle permet de réduire les émissions de polluants atmosphériques et les nuisances sonores, et d'augmenter la pratique des mobilités actives. Elle a donc un impact sanitaire positif direct tout en inscrivant ce changement dans le temps long, créant une habitude de mobilité tournée vers l'écomobilité dès le plus jeune âge.

Orientations complémentaires intégrées au Plan des mobilités :

- Coupler cette action avec une sensibilisation à destination des familles afin de toucher un public plus large.
- Les travaux aux abords des établissements scolaires ne doivent pas gêner l'accès à ces derniers notamment en termes d'accessibilité.
- Les changements de voirie effectués pour la promotion de l'écomobilité doivent être l'occasion d'une mise en conformité aux exigences d'accessibilité.

Actions aux incidences probables positives limitées

Sont regroupées ici les actions qui contribuent à l'amélioration des conditions de transport sur le réseau routier, diminuant les nuisances, l'accidentalité et le stress associé, et les actions contribuant au report modal vers les transports collectifs de façon secondaire.

S'y trouvent également les actions contribuant au report modal du transport de marchandises vers les modes non routiers, dont les impacts sur la santé doivent cependant être surveillés.

Type d'effet : direct / indirect

Durée de l'effet : permanent

Horizon d'apparition de l'effet : 2030

ACTIONS VISANT À AMÉLIORER LA QUALITÉ DE SERVICE SUR LA ROUTE

7.1 Hiérarchiser et aménager le réseau routier francilien pour une route plus multimodale, sûre et durable

7.4 Améliorer la qualité de service pour tous les modes sur le réseau routier

Ces actions permettront de diminuer la congestion, et donc les émissions de polluants atmosphériques et le bruit liés aux actions d'accélération et freinage, les accidents, et le stress lié aux déplacements.

Orientation complémentaire intégrée au Plan des mobilités :

- Les travaux de rénovation doivent inclure nécessairement une amélioration des conditions de circulation ou d'accès pour les modes actifs et les transports en commun afin de ne pas générer un effet rebond lié à une situation dégradée pour ces modes en comparaison de celle proposée aux conducteurs de véhicules individuels motorisés.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210224-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

ACTIONS DE SOUTIEN AUX USAGES PARTAGÉS DE LA VOITURE

5.1 **Faire du covoiturage une véritable alternative de mobilité durable en Île-de-France**

5.2 **Renforcer les dispositifs d'autopartage**

Ces actions permettent de réduire le nombre de véhicules individuels en circulation, par un meilleur taux d'occupation des véhicules ou une démotorisation, générant une diminution du bruit, de la pollution atmosphérique et du stress lié à la congestion.

Orientation complémentaire intégrée au Plan des mobilités :

- Les dispositifs d'autopartage doivent être conçus pour être accessibles aux personnes à mobilité réduite afin de ne pas freiner ces pratiques.

ACTIONS VISANT À RÉDUIRE LE TRANSPORT ROUTIER DE MARCHANDISES

10.2 **Développer l'usage des modes fluvial et ferroviaire**

10.3 **Améliorer les conditions de distribution des zones urbaines**

Ces actions permettent de réduire les émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques du fret via une réduction du trafic routier et des distances parcourues, limitant les impacts induits sur la santé.

Orientation complémentaire intégrée au Plan des mobilités :

- S'assurer que l'accroissement de la fréquentation des voies navigables et ferroviaires ne générera pas de nuisances sonores trop importantes pour les riverains. Au-delà des seuils d'apparition d'effets extra-auditifs du bruit, fixés par l'OMS à 40 dB(A) la nuit et 50-55 dB(A) la journée, des mesures devront être mises en place pour réduire les nuisances. Ces dernières seront à évaluer en fonction du niveau sonore (risque auditif pour un niveau sonore supérieur à 85 dB(A)) et de la fréquence de passage des véhicules de transport (en cohérence avec l'OR70 du SDRIF-E).

ACTIONS VISANT À FACILITER L'USAGE DE L'OFFRE DE TRANSPORTS EN COMMUN EXISTANTE

1.2 **Améliorer la gestion des situations perturbées et des périodes de travaux dans le réseau de mass transit**

1.6 **Proposer une information voyageurs de qualité dans tous les transports collectifs**

1.7 **Améliorer la sûreté dans les transports en commun**

1.8 **Poursuivre la modernisation de la billettique et de la tarification francilienne**

6.2 **Créer des pôles d'échange multimodaux routiers**

6.3 **Faciliter l'accès aux services de mobilité par le développement de la mobilité servicielle**

13.3 **Améliorer l'expérience voyageur des touristes**

Ces actions visent la facilitation de l'accès à l'offre de transport en commun existante et l'amélioration du confort, encourageant ainsi un report modal.

Les ACTIONS 1.2, 1.6 et 1.7 contribuent par ailleurs à réduire le stress dans les transports en commun.

Orientation complémentaire intégrée au Plan des mobilités :

- **ACTION 1.6 :** L'information voyageur doit être accessible à tous.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL-105024102024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

ACTIONS EN FAVEUR DE LA MOBILITÉ SOLIDAIRE

12.1 **Rendre plus inclusifs les services de mobilité**

12.2 **Définir une politique publique coordonnée dans le cadre des Plans d'actions pour une mobilité solidaire**

Ces actions permettent de lever des freins à l'usage des transports en commun, encourageant ainsi un report modal pour tous.

ACTIONS VISANT L'INCITATION AUX CHANGEMENTS DE COMPORTEMENT

14.1 **Accompagner les entreprises et les administrations vers une mobilité plus durable de leurs employés**

14.3 **Sensibiliser les Franciliens à des pratiques de mobilité plus durable**

Ces mesures participent à sensibiliser les Franciliens aux bienfaits de la réduction du trafic automobile et donc à inciter à des changements de comportement qui aboutissent à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, de polluants atmosphériques, des nuisances sonores, du stress lié aux déplacements et au développement des modes actifs et donc de l'activité physique.

9.1 **Mettre en œuvre des politiques de stationnement globales avec une approche intercommunale**

Les principes présentés dans cette mesure incitent à réduire la place accordée à la voiture dans l'espace public au profit d'autres usages qui contribuent à l'amélioration de la santé et du cadre de vie (usage des modes actifs, végétalisation de l'espace public…).

Les ACTIONS 1.9 et 10.1 ont des incidences négligeables sur l'enjeu.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210324-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

ENJEU

Réduire l'exposition aux risques naturels (inondations et risque souterrain) **dans la construction des infrastructures de transport et les aménagements en faveur des mobilités**

Niveau de l'enjeu :

IMPORTANT

Synthèse des incidences du plan d'action sur cet enjeu

Les incidences des actions du Plan des mobilités sur l'exposition aux risques naturels sont majoritairement neutres. Néanmoins, quelques mesures visent spécifiquement l'amélioration de la résilience du réseau de transport aux aléas climatiques, tandis que d'autres entraînent des effets incertains en raison de la construction d'infrastructures qui peuvent être vulnérables à ces risques, en particulier celui d'inondation.

Actions aux incidences probables positives majeures

Deux actions du Plan des mobilités contribuent directement à réduire l'exposition au risque en visant l'amélioration de la résilience des réseaux de transport en commun (mass transit) et routiers.

Type d'effet : direct
Durée de l'effet : permanent
Horizon d'apparition de l'effet : 2030

1.1 Développer le réseau de mass transit et en conforter la fiabilité et la résilience

7.5 Améliorer la performance environnementale du réseau routier

L'ACTION 1.1 comprend une mesure ciblant directement l'amélioration de la résilience du réseau de mass transit face aux aléas climatiques (inondations, crues, canicules, vents violents, orages) et de la gestion des situations de crise.

L'ACTION 7.5 vise à prendre en compte l'évolution du climat et des risques associés. Elle doit permettre de réduire l'exposition des Franciliens aux risques climatiques, en anticipant les aménagements sur les zones inondables, et en renforçant la résilience des routes par le choix de matériaux adaptés au climat futur, particulièrement en termes de résistance à la chaleur et de perméabilité.

Orientation complémentaire intégrée au Plan des mobilités :

- Le renvoi à **l'ACTION 7.5** doit apparaître dans toutes les fiches concernant le réseau routier afin que ces recommandations soient intégrées dans l'ensemble des projets routiers et de réaménagement de la voirie.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105021020 24-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Actions aux incidences probables incertaines

Sont regroupées dans cette section les actions incluant la construction d'infrastructures, dont la vulnérabilité aux risques doit être étudiée au cas par cas.

Type d'effet : incertain

Durée de l'effet : incertain

Horizon d'apparition de l'effet : incertain

ACTIONS COMPORTANT LA CONSTRUCTION D'INFRASTRUCTURES

- 1.1 **Développer le réseau de mass transit et en conforter la fiabilité et la résilience**
- 1.3 **Développer les réseaux de surface et en améliorer la performance**
- 6.1 **Aménager les pôles d'échanges multimodaux, lieux pour une intermodalité renforcée**
- 6.2 **Créer des pôles d'échanges multimodaux routiers**
- 10.2 **Développer l'usage des modes fluvial et ferroviaire**

Ces actions mènent à la construction d'infrastructures, qui seront potentiellement vulnérables au risque de crue ou au risque de retrait gonflement des argiles (RGA), étant donné la prédominance de ces risques en Île-de-France. Le PGRI Seine-Normandie et les PPRi communaux pallient le risque d'inondation en prévoyant des mesures de prévention et d'actions en cas de crue. La base Géorisques permet de connaître les risques de retrait-gonflement argileux sur un terrain et de concevoir les infrastructures en conséquence. Ces risques sont par ailleurs traités dans les études d'impact des projets concernés.

MESURES ERC

- **ACTION 10.2** Faire référence à l'OR34 du SDRIF-E (projet arrêté le 12 juillet 2023) afin de limiter le risque d'inondations via une désimperméabilisation des berges lorsque cela est pertinent, afin de limiter l'impact des crues. (E)
- Traiter les risques souterrain et d'inondation de manière approfondie dans le cadre de l'étude d'impact lors de la conception des projets (en cohérence avec l'OR31 du SDRIF-E (projet arrêté le 12 juillet 2023)). (E)
- Réduire l'exposition aux risques naturels par la gestion de crise : développer les infrastructures en cohérence avec les ORSEC, PCS et PPRi afin de minimiser les risques et intégrer des mesures de gestion de crise en cas d'évènements majeur (inondation, incendie, etc.). (R)
- Réduire le risque d'inondation : limitation de l'imperméabilisation par l'utilisation de matériaux poreux (revêtement, parking…) et aménagement de zones d'infiltration des eaux pluviales (noues, fossés…), bassins de rétention ou autres dispositifs adaptés. (R)

Les autres ACTIONS ont peu ou pas d'incidence sur l'enjeu.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210327-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

ENJEU

Intégrer les effets actuels et futurs engendrés par les aléas climatiques dans les services de transports collectifs

Niveau de l'enjeu :

IMPORTANT

Synthèse des incidences du plan d'action sur cet enjeu

Tout comme pour l'exposition aux risques naturels, les effets des actions du Plan des mobilités sur l'adaptation au changement climatique sont majoritairement neutres. Néanmoins, le développement du maillage des réseaux de transport permet intrinsèquement d'en améliorer la résilience en développant les itinéraires de substitution, tandis que certaines mesures du plan d'action visent spécifiquement à améliorer la résilience des réseaux de transport aux aléas climatiques ou plus globalement la gestion des situations de crise ou perturbées.

Actions aux incidences probables positives majeures

Sont regroupées ici les actions qui contribuent à améliorer la résilience générale du réseau en développant son maillage et celles qui visent spécifiquement l'adaptation des infrastructures routières et de transport collectif aux aléas climatiques.

Type d'effet : direct
Durée de l'effet : permanent
Horizon d'apparition de l'effet : 2030

ACTIONS VISANT À RENFORCER LE MAILLAGE DU RÉSEAU DE TRANSPORT COLLECTIF FRANCILIEN

1.1 **Développer le réseau de mass transit et en conforter la fiabilité et la résilience**
1.3 **Développer les réseaux de surface et en améliorer la performance**
1.4 **Déployer un nouveau réseau de Cars Express pour relier les bassins de vie**
13.1 **Faciliter l'accès au territoire francilien pour tous les touristes internationaux et nationaux**

Ces actions visent à déployer de nouvelles infrastructures ferroviaires et routières (Grand Paris Express, nouveaux transports collectifs de surface, nouvelles lignes de Cars Express) ainsi qu'à en rénover certaines (renouvellement du matériel roulant et ferrés du mass transit, amélioration du matériel des lignes de tramways). Sous réserve de prise en compte des potentiels effets du changement climatique sur les infrastructures lors des travaux, ils pourraient renforcer la résilience du réseau et ses capacités d'adaptation en multipliant les possibilités de report en cas d'aléas climatiques générant la coupure d'une partie du réseau.

La MESURE 1.1.6 de l'ACTION 1.1 vise en outre plus spécifiquement à améliorer l'adaptation du réseau de mass transit aux aléas climatiques.

Orientations complémentaires intégrées au Plan des mobilités :

Ajouter les leviers d'adaptation du réseau suivants :

- Face aux précipitations extrêmes, augmenter les capacités de drainage des infrastructures, développer les itinéraires bis et les redirections du réseau pour anticiper et limiter les impacts sur les voyageurs[1] ;
- Réaménager les points d'arrêt voyageurs (ombrager les points d'arrêt extérieurs, mettre en place des systèmes de refroidissement, améliorer le système d'informations passagers) ;
- Face à l'ensemble des évènements climatiques, renforcer les systèmes de surveillance (afin d'éviter les accidents et de prévenir au mieux les potentielles perturbations du réseau) et renforcer les systèmes d'information à destination des passagers.

1 - Mesures d'exploitation et de construction pour garantir la résilience des infrastructures ferroviaires au changement climatique — Anglais (europa.eu).

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105021020 24-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

7.5 Améliorer la performance environnementale du réseau routier

Cette action prévoit d'améliorer la résilience climatique du réseau routier via :

- l'utilisation d'enrobés et de revêtements pour améliorer la résistance des trottoirs aux fortes chaleurs,
- la végétalisation et désimperméabilisation des abords de la voirie,
- le déploiement de dispositifs de stockage des eaux pluviales,
- la consolidation des routes exposées au risque de retrait-gonflement des sols.

Actions aux incidences probables positives limitées

On trouve dans cette section les actions qui :

- renforcent l'adaptabilité des services de transport aux aléas climatiques en améliorant la gestion des situations perturbées ou de crise,
- contribuent au second ordre à améliorer la résilience de la région en diminuant la dépendance au transport routier de marchandises pour son approvisionnement,
- contribuent à la réduction de l'effet d'îlot de chaleur urbain.

Type d'effet : indirect

Durée de l'effet : permanent

Horizon d'apparition de l'effet : 2030

1.2 Améliorer la gestion des situations perturbées et des périodes de travaux dans le réseau de mass transit

Les évènements climatiques extrêmes peuvent être considérés comme des situations perturbées. L'amélioration de leur gestion contribuera donc à mieux tenir compte des effets du changement climatique.

Les aléas climatiques sont d'ailleurs cités dans la fiche action comme des incidents pouvant affecter les lignes de train ou métro, et donc à prendre en compte dans l'amélioration de la gestion des situations perturbées.

Orientations complémentaires intégrées au Plan des mobilités :

Préciser les modalités d'amélioration de la gestion des situations perturbées du fait d'aléas climatiques :

- face aux précipitations extrêmes, augmenter les capacités de drainage des infrastructures, développer les itinéraires bis et les redirections du réseau pour anticiper et limiter les impacts sur les voyageurs[1] ;
- réaménager les points d'arrêt voyageurs (ombrager les points d'arrêt extérieurs, mettre en place des systèmes de refroidissement, améliorer le système d'informations passagers) ;
- face à l'ensemble des évènements climatiques, renforcer les systèmes de surveillance (afin d'éviter les accidents et de prévenir au mieux les potentielles perturbations du réseau) et renforcer les systèmes d'information à destination des passagers.

1 - Mesures d'exploitation et de construction pour garantir la résilience des infrastructures ferroviaires au changement climatique — Anglais (europa.eu).

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105021002024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

1.6 Proposer une information voyageurs de qualité dans tous les transports collectifs

Cette action vise à garantir aux voyageurs l'accès à une information de qualité, et aura une incidence positive sur l'adaptation au changement climatique si elle permet leur accompagnement en cas d'évènement climatique.

Orientation complémentaire intégrée au Plan des mobilités :

- Accompagner les voyageurs en cas d'aléas climatiques : informations sur l'état du trafic, les itinéraires bis à emprunter, les gestes à adopter (si nécessaire), etc.

1.7 Améliorer la sûreté dans les transports en commun

Cette action entraîne l'augmentation du nombre d'agents et de dispositifs techniques dédiés à la sécurité dans les transports en commun, améliorant les capacités d'intervention en cas d'aléas climatiques.

7.4 Améliorer la qualité de service pour tous les modes sur le réseau routier (MESURES 2 et 3 seulement)

Cette action vise en particulier à améliorer le la maintenance du réseau (propreté, viabilité hivernale, fonctionnement des équipements, jalonnement et l'information des usagers). Les actions de maintenance du réseau dépendant notamment des impacts des évènements climatiques extrêmes pouvant endommager les routes, ces mesures sont donc intrinsèquement liées aux problématiques d'adaptation au changement climatique.

Orientations complémentaires intégrées au Plan des mobilités :

- Mobiliser l'amélioration des systèmes d'exploitation routière pour renforcer les capacités d'adaptation au changement climatique du réseau routier, notamment via une meilleure information des usagers.
- Préciser ce qui est entendu par qualité de service.

ACTIONS CONTRIBUANT À RÉDUIRE LA DÉPENDANCE AU TRANSPORT ROUTIER DE MARCHANDISES POUR L'APPROVISIONNEMENT DE LA RÉGION

10.1 Améliorer la performance de l'armature logistique

10.2 Développer l'usage des modes fluvial et ferroviaire

Ces actions visent l'optimisation de l'armature logistique francilienne et le développement des offres de service d'approvisionnement de la région par les modes alternatifs à la route. En multipliant les possibilités d'approvisionnement, elles participent donc à augmenter la résilience de l'approvisionnement régional.

Orientation complémentaire intégrée au Plan des mobilités :

- Prendre en compte les potentiels risques liés au changement climatique dans l'utilisation des modes de transport fluviaux et ferroviaire (exemple : dilatation des rails en cas de fortes chaleurs, crues en cas de précipitations extrêmes…).

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105021020 24-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

ACTIONS D'AMÉNAGEMENT DE L'ESPACE PUBLIC LIMITANT L'IMPACT DES ÎLOTS DE CHALEUR URBAINS

2.1 **Planifier l'amélioration de la mobilité piétonne**

8.1 **Définir et mettre en œuvre des principes de partage de la voirie en milieu urbain**

Ces actions visent notamment à améliorer le confort des usagers de mobilités douces dans l'espace public, via des actions de lutte contre les îlots de chaleur urbain, dont l'intensité est corrélée au changement climatique. Les actions prévues sont notamment :

- la végétalisation et l'arborisation de l'espace public pour lutter contre les îlots de chaleur urbains **(ACTIONS 2.1 et 8.1),**
- l'installation de mobilier urbain confortable (bancs), la requalification et l'aménagement de places ou d'aires piétonnes **(ACTION 2.1).**

Actions aux incidences probables neutres

Type d'effet : indirect

Durée de l'effet : permanent

Horizon d'apparition de l'effet : 2030

12.2 **Définir une politique publique coordonnée dans le cadre des Plans d'actions pour une mobilité solidaire**

Bien que cette action n'ait pas d'incidence notable sur le changement climatique, elle prévoit que l'élaboration des PAMS tienne compte « des évolutions futures qui impacteront les mobilités », ce qui pourrait inclure les évènements climatiques extrêmes et des actions d'adaptation associées.

Les autres ACTIONS n'ont pas d'effets attendus sur l'adaptation au changement climatique.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210224-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

ENJEU

Limiter la consommation d'espace et l'artificialisation des sols dans les projets de construction d'infrastructures de transport et d'aménagements en faveur des mobilités

Niveau de l'enjeu :

+ IMPORTANT

Synthèse des incidences du plan d'action sur cet enjeu

Les incidences du plan d'action sur la consommation d'espace sont majoritairement neutres. Un petit nombre d'actions induisent de façon modérée une réduction de l'emprise des infrastructures de transport et constructions associées. Cependant, une part non négligeable des actions a des incidences incertaines ou modérément négatives car elles impliquent la construction d'infrastructures qui peuvent empiéter sur des espaces non artificialisés.

↘ Actions aux incidences probables positives limitées

Cette section regroupe les actions ayant des incidences sur l'utilisation de l'espace associé aux mobilités de personnes et de marchandises. En promouvant une réduction de la place accordée aux modes routiers et en luttant contre l'étalement logistique, elles contribuent à réduire la consommation d'espace et à favoriser la végétalisation en milieu urbain.

Type d'effet : direct
Durée de l'effet : permanent
Horizon d'apparition de l'effet : 2030

↘ ACTIONS VISANT À OPTIMISER L'UTILISATION ET L'ARTIFICIALISATION DE L'ESPACE DÉDIÉ AUX MODES INDIVIDUELS MOTORISÉS

- **7.5** Améliorer la performance environnementale du réseau routier
- **8.1** Définir et mettre en œuvre des principes de partage de la voirie en milieu urbain
- **8.2** Pacifier la voirie et résorber les coupures urbaines
- **9.2** Repenser les politiques de stationnement public pour un meilleur partage de l'espace public et pour une mobilité plus durable
- **9.3** Réguler l'offre de stationnement dans le domaine privé

Ces actions visent à réduire l'espace dédié à la circulation et au stationnement de véhicules routiers et donc à limiter la consommation d'espace. Les parcelles libérées permettent d'améliorer le partage de la voirie avec les autres modes et la végétalisation des espaces non utilisés.

L'ACTION 7.5 prévoit également de développer la végétalisation aux abords des voies, en particulier les alignements d'arbres pour lutter contre l'effet d'îlot de chaleur urbain.

Orientation complémentaire intégrée au Plan des mobilités :

- S'assurer que les surfaces libérées et non réutilisées pour des usages alternatifs concourant aux objectifs du Plan des mobilités (stationnement vélo par exemple) soient végétalisées.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105021020 24-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

ACTIONS VISANT À OPTIMISER L'ORGANISATION DE LA LOGISTIQUE URBAINE

10.1 **Améliorer la performance de l'armature logistique**

10.3 **Améliorer les conditions de distribution des zones urbaines**

Ces deux actions visent à améliorer les conditions d'organisation et de distribution des zones urbaines pour limiter autant que possible la création de nouvelles infrastructures et bâtiments logistiques en dehors de la zone dense. **L'ACTION 10.1** porte notamment la volonté de s'appuyer sur les sites logistiques existants et de densifier les flux pour éviter la création de nouvelles plateformes et l'étalement logistique.

Actions aux incidences probables incertaines

Les actions regroupées ici induisent la construction de nouvelles infrastructures ou l'élargissement d'infrastructures existantes, entraînant une potentielle artificialisation d'espaces non urbanisés.

Type d'effet : incertain

Durée de l'effet : incertain

Horizon d'apparition de l'effet : incertain

ACTIONS IMPLIQUANT LA CONSTRUCTION D'INFRASTRUCTURES

1.1 **Développer le réseau de mass transit et en conforter la fiabilité et la résilience**

1.3 **Développer les réseaux de surface et en améliorer la performance**

4.1 **Développer les infrastructures cyclables**

5.1 **Faire du covoiturage une véritable alternative de mobilité durable en Île-de-France**

6.1 **Aménager les pôles d'échanges multimodaux, lieux pour une intermodalité renforcée**

6.2 **Créer des pôles d'échanges multimodaux routiers**

7.3 **Mettre en œuvre des voies réservées multimodales sur le réseau magistral**

7.4 **Améliorer la qualité de service pour tous les modes sur le réseau routier**

10.2 **Développer l'usage des modes fluvial et ferroviaire**

11.1 **Développer le réseau régional d'installations de recharge pour véhicules électriques**

11.2 **Développer le réseau d'avitaillement en bioGNV à destination des véhicules lourds**

11.3 **Accompagner le développement des véhicules hydrogène**

13.1 **Faciliter l'accès au territoire francilien pour tous les touristes internationaux et nationaux**

13.2 **Améliorer et promouvoir la desserte des sites touristiques par des modes durables**

14.2 **Développer l'écomobilité scolaire**

Ces actions visent à construire et aménager de nouvelles infrastructures pour améliorer la mobilité des individus et des marchandises sur l'ensemble du territoire francilien. Cependant, ces projets peuvent potentiellement provoquer une artificialisation de zones naturelles, agricoles ou forestières (NAF). Les infrastructures et l'urbanisation peuvent également provoquer des fragmentations ayant des impacts importants en termes de ruptures de liaisons (continuum forestier ou boisé, prairial, aquatique), d'enclavement d'espaces, etc. L'impact est ainsi très différent si les infrastructures sont construites le long d'infrastructures existantes, par élargissement, ou si elles constituent une nouvelle rupture d'espace NAF. Pour rappel, la loi climat et résilience fixe un objectif de zéro artificialisation nette des sols d'ici 2050 ainsi qu'une réduction de moitié du rythme de consommation d'espaces d'ici 2031.

MESURES ERC

- S'assurer du dimensionnement adapté des infrastructures en fonction de leurs usages. (E)
- Réinterroger les tracés / la localisation des infrastructures pour limiter l'impact sur les espaces NAF. (E/R)
- Surveiller le taux d'artificialisation des sols lié à ces ouvrages et limiter au maximum l'artificialisation de nouvelles parcelles. (R)
- Limiter l'artificialisation des sols par l'insertion d'espaces végétalisés dans la conception ou l'aménagement d'infrastructures. (R)
- Réhabiliter et moderniser les infrastructures de transport existantes plutôt qu'en construire de nouvelles. (R)
- Limiter l'artificialisation des cours d'eau et de leurs berges lors de la création d'infrastructures. (R)
- Mettre en place des programmes de reboisement et de restauration écologique pour compenser la perte de sols naturels. (C)

Les autres ACTIONS n'ont pas ou peu d'impact sur l'enjeu.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210224-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

ENJEU

Garantir l'insertion paysagère des infrastructures de transport et de stationnement et la réduction de l'effet de coupure urbaine

Niveau de l'enjeu :

+ IMPORTANT

Synthèse des incidences du plan d'action sur cet enjeu

Un petit groupe d'actions du Plan des mobilités ont pour objectif explicite la résorption des coupures urbaines, tandis que d'autres visent à prévenir la création de nouvelles coupures lors de la création d'infrastructures. De façon générale, les actions contribuant à réduire le trafic automobile entraînent une diminution des effets de la pollution induite par ce dernier sur le patrimoine bâti. Néanmoins, les effets sur le paysage d'un nombre important des actions impliquant la création d'infrastructures sont incertains et doivent faire l'objet d'analyses au cas par cas.

Actions aux incidences probables positives majeures

Sont regroupées ici les actions du Plan des mobilités incluant des mesures qui visent à réduire les coupures créées par les infrastructures de transport et qui améliorent la desserte des sites patrimoniaux par des modes durables, réduisant l'impact du transport des touristes sur le paysage.

Type d'effet : direct
Durée de l'effet : permanent
Horizon d'apparition de l'effet : 2030

ACTIONS VISANT DIRECTEMENT À RÉDUIRE LES COUPURES

2.1 **Planifier l'amélioration de la mobilité piétonne**
4.1 **Développer les infrastructures cyclables**
8.2 **Pacifier la voirie et résorber les coupures urbaines**

Ces actions portent directement sur la réduction des coupures urbaines **(ACTION 8.2)** et sur la prévention de futures coupures urbaines (piétonnes via **l'ACTION 2.1** et cyclistes via **l'ACTION 4.1),** notamment par la prise en compte de la mobilité douce dans les nouvelles infrastructures.

13.2 **Améliorer et promouvoir la desserte des sites touristiques par des modes durables**

En promouvant l'usage des modes alternatifs à la voiture pour l'accès aux sites patrimoniaux, cette action réduit l'impact de l'activité touristique sur le paysage (réduction des besoins en stationnement et des nuisances sonores associés notamment).

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105021020 24-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Actions aux incidences probables positives limitées

Les actions regroupées ici contribuent au second ordre à réduire ou prévenir les effets de coupure urbaine ou les impacts sur le paysage, principalement par l'incitation à la prévention de ces effets lors de la conception des infrastructures.

Type d'effet : direct
Durée de l'effet : permanent
Horizon d'apparition de l'effet : 2030

ACTIONS INDUISANT LA CONSTRUCTION D'INFRASTRUCTURES ET VISANT À MINIMISER LEUR IMPACT SUR LE PAYSAGE ET LES CHEMINEMENTS EN MODES ACTIFS

4.2 **Accroître et sécuriser l'offre de stationnement vélo**

6.1 **Aménager les pôles d'échanges multimodaux, lieux pour une intermodalité renforcée**

Les incidences de la construction de nouvelles infrastructures sur le paysage, le patrimoine ainsi que les continuités urbaines sont pris en compte dans ces actions. Ainsi, l'impact des chantiers sera pris en compte et limité au maximum, selon les mesures adoptées dans **l'ACTION 6.1,** palliant l'altération des espaces ouverts et l'horizon par les déblais. De plus, l'action prévoit de faciliter l'accès aux piétons et cyclistes dans les projets d'infrastructures ainsi que l'intégration dans son environnement. La prévention des coupures urbaines est également intégrée dans **l'ACTION 4.2,** qui prévoit la création de stationnement vélo sur les places de stationnement automobile existantes et l'interdiction d'empiéter sur l'espace piéton.

ACTIONS CONTRIBUANT AU SECOND ORDRE À RÉDUIRE LES COUPURES

3.1 **Accélérer la mise en accessibilité de la voirie en agglomération**

7.2 **Améliorer la sécurité routière**

8.1 **Définir et mettre en œuvre des principes de partage de la voirie en milieu urbain**

9.2 **Repenser les politiques de stationnement public pour un meilleur partage de l'espace public et pour une mobilité plus durable**

Ces actions participent au second ordre à la résorption des coupures urbaines lésant les mobilités alternatives à la voiture. Cette résorption passe par la révision de la politique de partage de la voirie en faveur des mobilités douces et collectives et diminuant la place de la voiture **(ACTION 4.1),** la réduction des zones dangereuses pour les usagers vulnérables (piétons, cyclistes) **(ACTIONS 7.2, 3.1 et 9.2)** et la sécurisation des infrastructures **(ACTIONS 3.1 et 14.2).**

10.1 **Améliorer la performance de l'armature logistique**

Cette action prévoit de développer la logistique sur le territoire francilien dans le respect de son environnement. Ainsi, elle intègre la prise en compte de l'insertion paysagère lors de la construction et de l'aménagement des futurs sites logistiques. De plus, l'action préconise de privilégier le développement de la logistique en cœur d'agglomération ou de favoriser la mixité d'activités sur les sites, permettant ainsi d'éviter l'étalement urbain.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105021024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

ACTIONS CONTRIBUANT À RÉDUIRE LES IMPACTS DU TRAFIC AUTOMOBILE SUR LE PAYSAGE SANS GÉNÉRER LA CONSTRUCTION D'INFRASTRUCTURES

1.4 Déployer un nouveau réseau de Cars Express pour relier les bassins de vie

11.4 Accompagner la mutation technologique du parc de véhicules

L'ACTION 1.4 contribue à la baisse du trafic automobile en s'appuyant sur des infrastructures existantes. Il faut néanmoins noter que l'on retrouve également ce type de développement d'offre dans certaines mesures d'autres actions de l'AXE 1 qui n'ont pu être classée dans cette section car elles impliquent dans certaines mesures la création d'infrastructures.

Par ailleurs, la création du réseau de Cars Express est indissociable de celle de pôles d'échanges multimodaux routiers et de voies réservées sur le réseau magistral qui sont l'objet d'autres actions (voir sections suivantes).

L'ACTION 11.4 entraîne quant à elle une réduction des émissions de polluants par les véhicules routiers. Ainsi, sans impliquer la construction d'infrastructures qui pourraient avoir des impacts sur le paysage, ces actions contribuent à réduire les effets de dégradation du trafic automobile sur les bâtiments (sulfatation, dépôt de poussière).

Actions aux incidences probables incertaines

Les actions regroupées dans cette section induisent la construction d'infrastructures dont les effets sur le paysage doivent être traités au cas par cas.

Type d'effet : incertain
Durée de l'effet : incertain
Horizon d'apparition de l'effet : incertain

ACTIONS INDUISANT LA CONSTRUCTION D'INFRASTRUCTURES IMPLIQUANT DES EFFETS POTENTIELS SUR LE PAYSAGE OU LA CONTINUITÉ DE L'ESPACE URBAIN

1.1 Développer le réseau de mass transit et en conforter la fiabilité et la résilience

1.3 Développer les réseaux de surface et en améliorer la performance

5.1 Faire du covoiturage une véritable alternative de mobilité durable en Île-de-France

6.2 Créer des pôles d'échanges multimodaux routiers

7.4 Améliorer la qualité de service pour tous les modes sur le réseau routier

10.2 Développer l'usage des modes fluvial et ferroviaire

10.3 Améliorer les conditions de distribution des zones urbaines

10.4 Accélérer la transition énergétique des véhicules de transport de marchandises

11.1 Développer le réseau régional d'infrastructures de recharge pour véhicules électriques

11.2 Développer le réseau d'avitaillement d'accès public en bioGNV à destination des poids lourds

11.3 Développer la mobilité hydrogène décarbonée

13.1 Faciliter l'accès au territoire francilien pour tous les touristes internationaux et nationaux

Ces actions prévoient de mettre en place de nouvelles infrastructures linéaires (ACTIONS 1.1, 1.3 et 7.4) ou surfaciques (en particulier des aires de covoiturage dans l'ACTION 5.1, des pôles d'échanges multimodaux routiers pour l'ACTION 6.2, des sites logistiques multimodaux pour l'ACTION 10.2, aires de stationnement poids lourds pour l'ACTION 10.3, stations d'avitaillement pour les ACTIONS 10.4, 11.2 et 11.3), ce qui fait porter un risque sur le paysage dans lequel elles s'inscrivent, avec un risque de modification du paysage, du relief naturel et d'occultation de l'horizon (tant par l'infrastructure que par la phase de chantier qui la précède).

>>>

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL-105024032024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Par ailleurs, l'installation de bornes de recharge électriques sur l'espace public peut avoir des effets négatifs sur les cheminements piétons en cas d'implantation sur un trottoir. L'action en tient compte en incitant à des implantations alternatives.

De façon générale, l'implantation de nouvelles infrastructures fait peser un risque sur la continuité ou le confort des itinéraires en modes actifs dont il est nécessaire de tenir compte lors de leur conception.

MESURES ERC

- Prendre en compte dans le choix de localisation des sites multimodaux les sites d'intérêt patrimonial et naturel afin de réduire le risque de dégradation (sulfatation, poussière, eutrophisation etc.) de ces lieux. (E)
- Limiter la dégradation du paysage résultant de la construction des nouveaux pôles d'échange et sites multimodaux en s'assurant de l'insertion paysagère tant des déblais issus des chantiers que des infrastructures (localisation et conception). (R)
- Réduire l'étalement urbain lié à la création des infrastructures en concentrant dès que possible leur localisation dans les cœurs d'agglomération. (R)
- Prendre en compte les itinéraires piétons et cyclistes lors de la réflexion sur la localisation et la conception des nouvelles infrastructures afin d'éviter des coupures urbaines supplémentaires. (E)
- Éviter l'empiètement des bornes de recharge électrique sur l'espace piéton afin d'éviter la mise en danger des piétons. (E)

Actions aux incidences probables neutres

Type d'effet : incertain
Durée de l'effet : incertain
Horizon d'apparition de l'effet : incertain

ACTIONS CONTRIBUANT À RÉDUIRE LES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES DE FAÇON SECONDAIRE

- 1.5 **Renforcer l'offre de transports à la demande dans les territoires peu denses**
- 4.3 **Promouvoir l'utilisation du vélo et développer les services associés**
- 5.2 **Renforcer les dispositifs d'autopartage**
- 7.1 **Hiérarchiser le réseau routier francilien**
- 7.3 **Mettre en œuvre des voies réservées multimodales sur le réseau magistral**
- 7.5 **Améliorer la performance environnementale du réseau routier**
- 14.1 **Accompagner les entreprises et les administrations vers une mobilité plus durable de leurs employés**
- 14.3 **Sensibiliser les Franciliens à des pratiques de mobilité plus durable**

Ces actions contribuent à la réduction des émissions de polluants atmosphériques. Cependant, leur portée n'est pas suffisamment significative pour considérer qu'elles aient un impact notable sur le paysage et le patrimoine.

Les autres ACTIONS n'ont pas d'impact significatif sur l'insertion paysagère ou les coupures urbaines.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210224-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

ENJEU

Réduire les consommations de matériaux et favoriser le réemploi dans le cadre des projets d'infrastructures de transport et d'aménagements en faveur des mobilités et dans leur maintenance

Niveau de l'enjeu :

+ IMPORTANT

Synthèse des incidences du plan d'action sur cet enjeu

Les incidences principales du Plan des mobilités sur la consommation de matériaux proviennent des projets de construction qui y sont inscrits. Elles sont globalement incertaines car dépendant de la gestion des matériaux et déchets dans chaque projet. Les grands projets d'infrastructure ferroviaire (Grand Paris Express) inscrits au plan ont cependant des incidences négatives non négligeables certaines. Les nombreuses actions n'impliquant pas la construction d'infrastructures ont des incidences neutres.

↘ Actions aux incidences probables positives limitées

Une action du Plan des mobilités vise spécifiquement à favoriser la rénovation des bâtiments et infrastructures logistiques pour lutter contre l'étalement urbain. Elle a ainsi des effets positifs sur l'utilisation de matériaux liés à la construction.

Type d'effet : direct
Durée de l'effet : permanent
Horizon d'apparition de l'effet : 2030

↘

10.1 Améliorer la performance de l'armature logistique

Cette action prévoit un maintien des sites d'accès multimodal et des entrepôts existants, tout en facilitant leur réhabilitation logistique. Ainsi, elle permet d'éviter de nouvelles constructions consommatrices de matériaux.

Orientations complémentaires intégrées au Plan des mobilités :

Intégrer des mesures visant à limiter l'impact des déchets produits par la rénovation :

- favoriser un approvisionnement durable (local, biosourcé...),
- favoriser le réemploi des matériaux utilisés pour les travaux de rénovation,
- vérifier la systématisation du tri sur les chantiers (tri des sept flux obligatoire).

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105021020 24-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Actions aux incidences probables incertaines

Les actions regroupées dans cette section impliquent la construction d'infrastructures, qui induit la consommation de matériaux et la production de déchets dont la gestion doit être étudiée au cas par cas.

Type d'effet : incertain
Durée de l'effet : incertain
Horizon d'apparition de l'effet : incertain

ACTIONS IMPLIQUANT L'AMÉNAGEMENT D'INFRASTRUCTURES

- 1.3 Développer les réseaux de surface et en améliorer la performance
- 3.1 Accélérer la mise en accessibilité de la voirie en agglomération
- 3.2 Poursuivre la mise en accessibilité du réseau de transports collectifs
- 4.1 Développer les infrastructures cyclables
- 4.2 Accroître et sécuriser l'offre de stationnement vélo
- 5.1 Faire du covoiturage une véritable alternative de mobilité durable en Île-de-France
- 6.1 Aménager les pôles d'échanges multimodaux, lieux pour une intermodalité renforcée
- 6.2 Créer des pôles d'échanges multimodaux routiers
- 7.1 Hiérarchiser le réseau routier francilien
- 7.2 Améliorer la sécurité routière
- 7.3 Mettre en œuvre des voies réservées multimodales sur le réseau magistral
- 7.4 Améliorer la qualité de service pour tous les modes sur le réseau routier
- 7.5 Améliorer la performance environnementale du réseau routier
- 8.2 Pacifier la voirie et résorber les coupures urbaines
- 9.2 Repenser les politiques de stationnement public pour un meilleur partage de l'espace public et pour une mobilité plus durable
- 10.2 Développer l'usage des modes fluvial et ferroviaire
- 10.4 Accélérer la transition énergétique des véhicules de transport de marchandises
- 11.1 Développer le réseau régional d'infrastructures de recharge pour véhicules électriques
- 11.2 Développer le réseau d'avitaillement d'accès public en bioGNV à destination des poids lourds
- 13.1 Faciliter l'accès au territoire francilien pour tous les touristes internationaux et nationaux
- 13.2 Améliorer et promouvoir la desserte des sites touristiques par des modes durables
- 14.2 Développer l'écomobilité scolaire

Ces actions prévoient le développement d'infrastructures de transport (pôles d'échanges multimodaux, création de Centres opérationnels Bus...) ou d'avitaillement ainsi que l'aménagement de certaines infrastructures déjà existantes (création de voies routières, travaux de mise en accessibilité, travaux d'atténuation des nuisances sonores...).

La construction de nouvelles infrastructures dédiées au transport implique une consommation importante de matériaux. Ainsi, le renouvellement du réseau routier engendrerait le quart des sorties du stock en Île-de-France[1]. Cela s'inscrit dans un contexte de raréfaction des ressources à l'échelle régionale : d'après la Stratégie Régionale Économie Circulaire, l'Île-de-France importe 45 % des granulats naturels qu'elle consomme pour le bâtiment et les travaux publics.

Ces chantiers impliquent également une production importante de déchets. En 2015, les déchets issus des chantiers franciliens étaient estimés à 25Mt, soit 75 % des déchets traités sur le territoire, et cette quantité tendrait à augmenter d'en moyenne 10Mt/an jusqu'en 2030[2].

Il convient donc de s'assurer que des mesures conformes aux obligations légales (LTECV) et aux recommandations de la FNTP sont suivies en termes de réemploi et de recyclage.

>>>

1 - Plan régional d'action en faveur de l'économie circulaire, novembre 2019.
2 - Stratégie régionale en faveur de l'économie circulaire, 2020.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210224-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

MESURES ERC

En amont de la production des déchets :

- Favoriser le maintien des infrastructures existantes. (E)
- Diversifier le mix d'approvisionnement en matériaux pour les chantiers, en privilégiant l'utilisation de matériaux biosourcés, géosourcés, issus du réemploi ou du recyclage (R). D'après le PRGPD de la région, « le seul recyclage des déchets du BTP ne pourrait suffire à répondre à la demande de ressources, mais il peut y contribuer de manière non négligeable[1] ». (R)
- Éco-concevoir les infrastructures. (R)
- Contrôler le respect des réglementations. (R)
- Budgétiser la gestion des déchets (préparation du chantier, suivi du tri, etc.). (R)
- Nommer un responsable déchets sur les chantiers chargé d'en assurer la bonne gestion. (R)
- Réunir les personnes travaillant sur le chantier afin de leur présenter les dispositions. (R)
- Effectuer des actions de sensibilisation aux personnes travaillant sur le chantier (gestes à adopter, importance de la valorisation des déchets...). (R)
- Lister des critères relatifs à la gestion des déchets dans le choix des entreprises réalisant les travaux. (R)
- S'appuyer sur des documents de référence comme le carnet pratique « Aménagement et économie circulaire » publié en 2021 par L'Institut Paris Region. (R)
- Réaliser des Analyses de Cycle de Vie en phase de conception des infrastructures. (R)
- Partager les bonnes pratiques entre chantiers. (R)
- Mutualiser les flux et le matériel entre les chantiers. (R)

En aval de la production des déchets, maximiser leur valorisation :

Pour les déchets inertes :

- Réutiliser au maximum les gravats sur site. (R)
- Favoriser le traitement des gravats restants pour leur réutilisation dans le cadre d'autres travaux routiers (terrassement, etc.). (R)

Pour les déchets non dangereux :

- Favoriser le recyclage matière des métaux, papier/carton, plastiques, PVC, bois, du plâtre. (R)
- Favoriser la valorisation énergétique des déchets bois. (R)

Pour les déchets dangereux :

- Favoriser la valorisation énergétique des huiles. (R)
- Mobiliser l'opération "Eco-relais peinture", qui permet une utilisation / revalorisation des peintures non utilisées. (R)
- Avoir recours aux filières de valorisation existantes des DEEE. (R)
- Choisir en priorité les sites locaux de revalorisation des déchets. (R)

En parallèle, il est possible de rejoindre Ekopolis, pôle de ressources francilien pour l'aménagement et la construction durable.

1 - Plan régional d'action en faveur de l'économie circulaire, novembre 2019.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105032024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Actions aux incidences probables négatives limitées

L'action visant le développement du réseau de mass transit implique des travaux d'ampleur importante, dont les impacts sur la consommation de matériaux et la production de déchets sont non négligeables à l'échelle régionale.

Type d'effet : direct
Durée de l'effet : permanent
Horizon d'apparition de l'effet : 2030

1.1 Développer le réseau de mass transit et en conforter la fiabilité et la résilience

Cette action prévoit la construction d'infrastructures de transport (Grand Paris Express, renouvellement du matériel roulant du métro, etc.). En raison du caractère massif des travaux impliqués, une quantité importante de déchets est attendue.

La consommation attendue de matériaux, pour le Grand Paris Express, est la suivante :

- 9 millions de m^3 de béton,
- 8,3 Mt de sable,
- 7 Mt de graviers,
- 1,8 Mt de calcaire,
- 0,4 Mt d'argile.

Une mesure de réduction est clairement indiquée dans l'étude d'impact réalisée pour le Grand Paris Express : la substitution de laitier de hauts-fourneaux au clinker, pour la fabrication du ciment.

MESURES ERC

En amont de la production des déchets :

- Favoriser le maintien des infrastructures existantes. (E)
- Diversifier le mix d'approvisionnement en matériaux pour les chantiers, en privilégiant l'utilisation de matériaux biosourcés, géosourcés, issus du réemploi ou du recyclage (R). D'après le PRGPD de la région, « le seul recyclage des déchets du BTP ne pourrait suffire à répondre à la demande de ressources, mais il peut y contribuer de manière non négligeable[1] ». (R)
- Éco-concevoir les infrastructures. (R)
- Contrôler le respect des réglementations. (R)
- Budgétiser la gestion des déchets (préparation du chantier, suivi du tri, etc.). (R)
- Nommer un responsable déchets sur les chantiers chargé d'en assurer la bonne gestion. (R)
- Réunir les personnes travaillant sur le chantier afin de leur présenter les dispositions. (R)
- Effectuer des actions de sensibilisation aux personnes travaillant sur le chantier (gestes à adopter, importance de la valorisation des déchets...). (R)
- Lister des critères relatifs à la gestion des déchets dans le choix des entreprises réalisant les travaux. (R)
- S'appuyer sur des documents de référence comme le carnet pratique « Aménagement et économie circulaire » publié en 2021 par L'Institut Paris Region. (R)
- Réaliser des Analyses de Cycle de Vie en phase de conception des infrastructures. (R)
- Partager les bonnes pratiques entre chantiers. (R)
- Mutualiser les flux et le matériel entre les chantiers. (R)

>>>

1 - Plan régional d'action en faveur de l'économie circulaire, novembre 2019..

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210224-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

MESURES ERC

En aval de la production des déchets, maximiser leur valorisation :

Pour les déchets inertes :

- Réutiliser au maximum les gravats sur site. (R)
- Favoriser le traitement des gravats restants pour leur réutilisation dans le cadre d'autres travaux routiers (terrassement, etc.). (R)

Pour les déchets non dangereux :

- Favoriser le recyclage matière des métaux, papier/carton, plastiques, PVC, bois, du plâtre. (R)
- Favoriser la valorisation énergétique des déchets bois. (R)

Pour les déchets dangereux :

- Favoriser la valorisation énergétique des huiles. (R)
- Mobiliser l'opération "Eco-relais peinture", qui permet une utilisation / revalorisation des peintures non utilisées. (R)
- Avoir recours aux filières de valorisation existantes des DEEE. (R)
- Choisir en priorité les sites locaux de revalorisation des déchets. (R)

En parallèle, il est possible de rejoindre Ekopolis, pôle de ressources francilien pour l'aménagement et la construction durable.

Les autres ACTIONS n'ont pas ou peu d'effets attendus sur la réduction de la consommation de matériaux et l'augmentation du réemploi.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105021020 24-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

ENJEU

Réduire les pollutions issues du ruissellement pluvial et issues des projets d'infrastructures et de voiries

Niveau de l'enjeu :

MODÉRÉ

Synthèse des incidences du plan d'action sur cet enjeu

Les incidences du plan d'action sur la pollution des eaux sont majoritairement neutres mais globalement contrastées. D'une part, certaines mesures impliquent une désimperméabilisation des sols et donc une réduction du ruissellement pluvial mais, d'autre part, la construction de nouvelles infrastructures peut entraîner l'imperméabilisation.

Par ailleurs, la construction d'un linéaire important d'infrastructures souterraines (Grand Paris Express) peut entraîner des conséquences sur les eaux souterraines.

Actions aux incidences probables positives limitées

Les actions regroupées dans cette section contribuent modérément à réduire les pollutions issues du ruissellement pluvial en incitant à la désimperméabilisation de certaines surfaces.

Type d'effet : direct

Durée de l'effet : permanent

Horizon d'apparition de l'effet : 2030

ACTIONS CONTRIBUANT MODÉRÉMENT À LA DÉSIMPERMÉABILISATION DES SURFACES

7.5 **Améliorer la performance environnementale du réseau routier**

9.2 **Repenser les politiques de stationnement public pour un meilleur partage de l'espace public et pour une mobilité plus durable**

9.3 **Réguler l'offre de stationnement dans le domaine privé**

L'une des mesures prévues par **l'ACTION 7.5** incite à l'utilisation de revêtements perméables permettant de restituer l'eau vers les nappes ou les espaces végétalisés. *L'enjeu relatif à l'exposition aux risques indique également une limitation des risques d'inondations avec des sols perméables.*

Les ACTIONS 9.2 et 9.3 prévoient notamment de réduire l'offre de stationnement dans l'objectif de revégétaliser les espaces libérés et de désimperméabiliser les surfaces de stationnement lorsque cela est possible. Cette mesure permettra notamment de mieux absorber les précipitations dans des zones fortement urbanisées.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210224-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Actions aux incidences probables incertaines

Sont regroupées ici les actions induisant la construction de nouvelles infrastructures qui peut induire une augmentation de l'imperméabilisation des sols dont les impacts sur la pollution des eaux doivent être traités au cas par cas.

Type d'effet : incertain
Durée de l'effet : incertain
Horizon d'apparition de l'effet : incertain

ACTIONS ENTRAÎNANT LA CRÉATION DE NOUVELLES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORTS ET DE MOBILITÉ

- 1.3 **Développer les réseaux de surface et en améliorer la performance**
- 4.1 **Développer les infrastructures cyclables**
- 4.2 **Accroître et sécuriser l'offre de stationnement vélo**
- 6.1 **Aménager les pôles d'échanges multimodaux, lieux pour une intermodalité renforcée**
- 6.2 **Créer des pôles d'échanges multimodaux routiers**
- 7.2 **Améliorer la sécurité routière**
- 7.3 **Mettre en œuvre des voies réservées multimodales sur le réseau magistral**
- 7.4 **Améliorer la qualité de service pour tous les modes sur le réseau routier**
- 8.1 **Définir et mettre en œuvre des principes de partage de la voirie en milieu urbain**
- 10.2 **Développer l'usage des modes fluvial et ferroviaire**
- 13.1 **Faciliter l'accès au territoire francilien pour tous les touristes internationaux et nationaux**
- 13.2 **Améliorer et promouvoir la desserte des sites touristiques par des modes durables**

L'aménagement de nouvelles infrastructures de transports et de mobilité s'opère dans certains cas sur des sols non artificialisés et entraine leur imperméabilisation. Dans ce cas, sur des nouveaux sols imperméabilisés, l'eau de pluie lessive les surfaces et entraîne d'importants débits d'eau chargée en métaux lourds, en hydrocarbures ou en micropolluants dans les cours d'eau et les nappes phréatiques.

Enfin, le transport fluvial implique quant à lui l'artificialisation des berges et le dragage du lit mineur des cours d'eau. Ajoutés aux régulations hydrologiques des rivières canalisées, ces aménagements modifient le fonctionnement naturel des milieux et impactent le ruissellement des eaux de pluie.

MESURES ERC

- Hiérarchiser les enjeux en fonction des contextes hydrogéologiques urbains rencontrés. (E)
- Réduire l'impact des nouvelles infrastructures souterraines sur les masses d'eau souterraines en quantifiant les effets sur les écoulements, la qualité et la température de l'eau au travers des études d'impact approfondies menées lors de la conception des projets. (R)
- Intégrer l'amélioration des accès aux cours d'eau lors des aménagements de développement des modes actifs et de franchissement des cours d'eau tout en prenant en compte les enjeux de prévention des risques liés aux crues. (R)
- Réduire l'usage de matières polluantes pouvant détériorer la qualité de l'eau issue du ruissellement lors de la construction de ces infrastructures. (R)
- Utiliser les projets d'aménagement ou de requalification des axes autoroutiers et de grandes voiries pour mettre à niveau leurs dispositifs d'assainissement. (R)
- Mettre en place des dispositifs adaptés au prétraitement des eaux de ruissellement, au regard de la sensibilité et de la vulnérabilité des infrastructures construites (filtration, décantation) et en évitant l'écoulement direct à un cours d'eau (gestion alternative des eaux pluviales). (R)
- Aménager les zones d'infiltration des eaux pluviales (noues, fossés…), bassins de rétention ou autres dispositifs adaptés lors de la construction des nouvelles infrastructures. (R)

>>>

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105021020024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

10.2 Développer l'usage du mode fluvial et ferroviaire

Concernant **l'ACTION 10.2,** le transport fluvial est susceptible d'entraîner des pollutions accidentelles liées à des fuites d'huile ou de carburant. Les peintures antisalissures pour les coques de bateaux contiennent des produits biocides dangereux pour les milieux aquatiques. Enfin, si le carénage du navire n'est pas effectué en cale sèche conformément à la réglementation, des résidus de peintures peuvent être rejetés dans le milieu en quantités importantes.

MESURES ERC

- S'assurer de la maintenance régulière des navires empruntant les espaces fluviaux franciliens. (E)
- Assurer le respect de la réglementation concernant les peintures antisalissures (interdiction des produits contenant du tributylétain) et le carénage des navires. (R)

Actions aux incidences probables négatives limitées

L'action concernant le développement du réseau de mass transit implique la création d'infrastructures d'une ampleur telle que les effets sur le cycle de l'eau sont non négligeables, autant en surface qu'en souterrain.

Type d'effet : direct
Durée de l'effet : permanent
Horizon d'apparition de l'effet : 2030

1.1 Développer le réseau de mass transit et en conforter la fiabilité et la résilience

Le réseau de mass transit (métro, train, RER) va connaitre un développement important d'ici à l'horizon 2030 avec la mise en service du Grand Paris Express mais aussi d'autres grands projets d'infrastructure comme le prolongement du RER E à l'ouest. La mise en œuvre de ces projets mène à une imperméabilisation des sols.

Les ouvrages souterrains ont des impacts sur la qualité des masses d'eau souterraines. Ils peuvent faire obstacle aux écoulements des nappes. Dans ce cas le risque d'inondation par remontée de nappe est accru. Les ouvrages souterrains peuvent en outre avoir des incidences sur la qualité de l'eau souterraine du fait des matériaux de construction employés, et de la perturbation des écoulements occasionnée, entraînant potentiellement la migration des pollutions superficielles vers des masses d'eau souterraines profondes.

Les constructions souterraines peuvent contribuer à accélérer la formation d'îlots de chaleur souterrains. La qualité de la ressource en eau peut alors être détériorée du fait d'une modification de l'activité microbienne et des caractéristiques physico-chimiques du milieu.

MESURES ERC

- Limiter l'imperméabilisation par l'utilisation de matériaux poreux (revêtement, parking…). (R)
- Aménager des zones d'infiltration des eaux pluviales (noues, fossés…), bassins de rétention ou autre dispositifs adaptés. (R)
- Imposer une part minimale de surfaces non imperméabilisées ou éco-aménageables (ex : CCTP Environnement). (R)

Les autres ACTIONS n'ont peu ou pas d'impact sur le ruissellement pluvial.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105021024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

ENJEU

Limiter le risque technologique lié au transport de marchandises dangereuses

Niveau de l'enjeu :

MODÉRÉ

Synthèse des incidences du plan d'action sur cet enjeu

Le Plan des mobilités a peu d'incidences sur l'enjeu lié au transport de marchandises dangereuses. Les actions améliorant la sécurité routière de façon générale contribuent à réduire les risques, ainsi que celles favorisant le report modal vers des modes moins accidentogènes (bien que non dénués de risques).

Par ailleurs, la transition énergétique des parcs de véhicules peut induire le transport de carburant dangereux (GNV, hydrogène), qui doit faire l'objet de mesures spécifiques.

Actions aux incidences probables positives limitées

Les actions regroupées ici contribuent modérément à diminuer le risque d'accident de transport de marchandises dangereuses en améliorant la sécurité routière de façon générale, en favorisant des modes moins accidentogènes et en visant l'optimisation des distances parcourues par les marchandises.

Type d'effet : direct

Durée de l'effet : permanent

Horizon d'apparition de l'effet : 2030

ACTIONS CONTRIBUANT À LIMITER LES ACCIDENTS LIÉS AU TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES

- 7.2 **Améliorer la sécurité routière**
- 7.4 **Améliorer la qualité de service pour tous les modes sur le réseau routier**
- 10.2 **Développer l'usage des modes fluvial et ferroviaire**

Ces actions contribuent à la réduction de l'accidentalité routière et au report modal du transport de marchandises vers des modes non routiers, ce qui permet de limiter les risques technologiques liés au transport routier de marchandises dangereuses.

Le transport ferroviaire est plus sécurisé mais on dénombre tout de même une centaine d'incidents par an dus au matériel ou à des erreurs humaines.

Orientations complémentaires intégrées au Plan des mobilités :

- Prévoir une distance à débroussailler suffisante autour des voiries, constructions et installations (article L.134-10 du code forestier) et les équipements utile (citerne) en fonction des enjeux du risque incendie.
- Faire de la prévention auprès des usagers sur les façons d'identifier un convoi de marchandises dangereuses (panneaux/pictogrammes).
- Disposer de règles de circulation adaptées
- Faire de la prévention sur les consignes de sécurité et le signal d'alerte en cas d'accident
- Privilégier le transport ferroviaire pour le transport de marchandises dangereuses.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105021020 24-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

10.1 Améliorer la performance de l'armature logistique

Cette action conduit à limiter le nombre de kilomètres parcourus ainsi que la pression sur les sites de stockage pour les marchandises dangereuses en améliorant la gestion d'ensemble des entrepôts au sein du territoire régional.

Orientations complémentaires intégrées au Plan des mobilités :

- Optimiser la distance parcourue des matières dangereuses en région francilienne pour limiter le risque d'accident.
- Favoriser l'approvisionnement des matières dangereuses par les canalisations plutôt que par le transport terrestre.

Actions aux incidences probables incertaines

Cette section regroupe des actions qui impliquent la construction d'infrastructures pouvant générer le transport de matières dangereuses (GNV, hydrogène). Les risques induits doivent faire l'objet de mesures spécifiques.

Type d'effet : incertain
Durée de l'effet : incertain
Horizon d'apparition de l'effet : incertain

ACTIONS DE TRANSITION ÉNERGÉTIQUE VERS DES VÉHICULES UTILISANT DU GAZ

10.4 Accélérer la transition énergétique des véhicules de transport de marchandises
11.2 Développer le réseau d'avitaillement en bioGNV à destination des véhicules lourds
11.3 Accompagner le développement des véhicules hydrogène

Ces actions visent à favoriser la mise en place d'un parc de véhicules à motorisations alternatives faiblement carbonées.

Le bioGNV, issu de la production de biométhane à partir de déchets organiques, constitue un gaz renouvelable qui possède les mêmes propriétés que le gaz d'origine fossile et peut donc être injecté très facilement sur le réseau de distribution de gaz. Si son raccordement n'est pas direct, sont transport peut présenter un risque

Un véhicule à hydrogène a pour avantage de ne pas dégager de dioxyde de carbone et de particules fines. Cependant dans l'hypothèse d'un accident de véhicules contenant de l'hydrogène, les risques peuvent être importants et se cumuler entre eux :

- explosion avec des effets thermiques et mécaniques ressentis à proximité du sinistre et jusque dans un rayon de plusieurs centaines de mètres,
- dégagement de produits toxiques en se propageant dans l'air, l'eau et/ou le sol,
- pollution des sols et des eaux,
- incendie qui engendre des effets thermiques mais aussi des problèmes d'asphyxie et d'intoxication[1].

MESURES ERC

- Privilégier le raccordement direct des futures stations de GNV au réseau de gaz naturel pour diminuer le transport de matières dangereuses. (E)
- Communiquer auprès du grand public sur la signalisation spécifique et les règles de circulation adaptées pour limiter les risques technologiques liés au transport de marchandises dangereuses. (R)
- Former les nouveaux acteurs du secteur de l'hydrogène aux risques et à la mise en place de plan de sécurité[2]. (R)
- Développer de l'hydrogène vert à partir de sources propres et traité à partir d'énergies renouvelables. (C)

Les autres ACTIONS n'ont pas ou peu d'impact sur le risque technologique lié au transport de marchandises dangereuses.

1 - Risque technologique: Transport de Matières Dangereuses - Ville de Montpellier.

2 - Risques liés à l'hydrogène : un rapport d'inspection appelle à accroître la sécurité (banquedesterritoires.fr).

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210027-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

10

Suivi des incidences environnementales

10.1 Principes généraux 229

10.2 Tableau de suivi 230

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050241003024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

10 Suivi des incidences environnementales

10.1 Principes généraux

Les indicateurs de suivi environnemental du Plan des mobilités en Île-de-France ont pour objectif de suivre l'évolution des effets du plan sur les différents enjeux environnementaux identifiés dans le cadre de cette évaluation environnementale stratégique. Ainsi, il s'agit de suivre l'évolution des indicateurs environnementaux en sus des indicateurs de réalisation rattachés aux actions du Plan des mobilités en Île-de-France.

L'objectif est de rendre compte de l'incidence du Plan des mobilités en Île-de-France sur l'environnement.

La plupart des indicateurs sélectionnés sont issus d'indicateurs existants et dont les données sont disponibles afin de faciliter le suivi des incidences environnementales en construisant un outil proportionné et adapté.

Les incidences du Plan des mobilités en Île-de-France sur certains enjeux environnementaux ne pourront pas faire l'objet d'un suivi spécifique en raison de la faible disponibilité de données les concernant, et de la difficulté à déterminer des liens de causalité entre les actions du plan et les évolutions constatées.

Par exemple, le suivi des phénomènes d'acidification, d'eutrophisation, d'oxydation des milieux et de retombées d'hydrocarbures, ne sont pas des phénomènes bénéficiant d'un suivi particulier en France. Cependant, l'étude de l'évolution des émissions et des concentrations de polluants atmosphériques responsables de ces phénomènes permettra indirectement de savoir si le territoire se trouve confronté à une accentuation ou à une diminution de ces derniers. Ainsi, *a minima,* des hypothèses pourront être posées sur l'impact du plan sur ces enjeux.

Le relevé des indicateurs de suivi environnemental sera, si possible, réalisé concomitamment avec le suivi en continu des actions du Plan des mobilités en Île-de-France, animé par l'Observatoire de la mobilité en Île-de-France (OMNIL, hébergé par Île-de-France Mobilités et qui fédère les acteurs fournisseurs de données et d'expertises sur la mobilité en Île-de-France), afin d'inclure l'impact environnemental du plan dans l'évaluation de ce dernier, telle que prévue par l'article L. 1214-8 du code des transports.

Pour s'assurer de la mise en œuvre effective du dispositif de suivi environnemental, 26 indicateurs ont été sélectionnés en lien avec les enjeux environnementaux du Plan des mobilités en Île-de-France. La liste d'indicateurs a été enrichie par les membres du Comité scientifique environnemental du plan, qui ont suggéré l'ajout de certains.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210224-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

10.2 Tableau de suivi

Enjeu Environnemental	Indicateur de suivi de l'impact environnemental	Unité	Fréquence de collecte	Organisme chargé de la collecte
Améliorer la qualité de l'air et réduire l'exposition des personnes à la pollution atmosphérique	• Nombre de Franciliens exposés à une **concentration moyenne annuelle de NO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$ supérieure à la valeur limite réglementaire ou aux cibles intermédiaires de l'OMS (%)**	Personnes	Annuel	Airparif
	• **Émissions de NO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$** des transports	µg/m³	2 ans	
Réduire les émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports	• Quantités d'émissions de gaz à effet de serre liées au transport dans la région Île-de-France ↘ Objectif : -26 % en 2030	$MtCO_2e$		Observatoire régional ROSE (AREC Île-de-France, Airparif)
Réduire les consommations d'énergie du secteur des transports	• Consommation énergétique liée aux transports dans la région Île-de-France	TWh		
	• Part des différentes énergies dans la consommation liée aux transports (électricité, bioGNV, GNV, hydrogène (par source), essence, diesel)			
Préserver les continuités écologiques et la biodiversité	• Fragmentation des espaces naturels, boisés et agricoles causée par les infrastructures de transport **en nombres d'unités fragmentées**	Nombre d'unités fragmentées	5 ans	OFB (Centre de ressources TVB)
	• Fragmentation des espaces naturels, boisés et agricoles causée par les infrastructures de transport **en superficie moyenne des unités fragmentées**	km²		
Préserver la santé	• **Nombre total** d'accidents corporels de la circulation ↘ Objectif : -50 % en 2030	Accidents corporels de la circulation	Annuelle	DRIEAT, OMNIL
	• Nombre de tués et blessés graves par mode et par réseau (magistral, structurant, local)			
	• Part de Franciliens exposés à des niveaux de **bruit routier** supérieurs à la valeur limite de 68 dBA **(Lden)**	%	Lié aux cartes de bruit (environ 5 ans)	Bruitparif
	• Part de Franciliens exposés à des niveaux de **bruit ferroviaire** supérieurs à la valeur limite de 68 dBA **(Lden)** pour les lignes conventionnelles			
	• Nombre d'années en bonne santé perdues en raison **de la pollution atmosphérique** issue des transports	Nombre d'années	En fonction des études réalisées	Airparif, ORS
	• Nombre d'années en bonne santé perdues en raison **du bruit des transports routiers et ferroviaires**			Bruitparif, ORS
	• Pratique des modes actifs	%	5 ans	OMNIL

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL10502102024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Enjeu Environnemental	Indicateur de suivi de l'impact environnemental	Unité	Fréquence de collecte	Organisme chargé de la collecte
Réduire l'exposition aux risques naturels	• Linéaire d'infrastructures de transport situé en zone inondable par mode de transport	km	5 ans	OMNIL / DRIEAT
	• Linéaire d'infrastructures de transport situé dans les zones d'exposition à l'aléa retrait-gonflement des argiles			
Intégrer les effets actuels et futurs engendrés par les aléas climatiques	• Part du matériel roulant ferroviaire disposant d'un système de refroidissement • Part des bus disposant d'un système de refroidissement	%	Annuelle	IDFM
Limiter la consommation d'espace et l'artificialisation des sols	• Artificialisation d'espaces NAF liée à la construction d'infrastructures de transport	ha	5 ans	IPR
	• Espaces renaturés dans le cadre des projets de transports			IPR, Île-de-France Nature
Garantir l'insertion paysagère et la réduction de l'effet de coupure urbaine	• Part des coupures urbaines identifiées dans le Plan des mobilités résorbées	%		IPR
Réduire les consommations de matériaux et favoriser le réemploi	• Consommation de matériaux issue du projet du Grand Paris Express	Tonnes		Société du Grand Paris
Réduire les pollutions issues du ruissellement pluvial et issues des projets d'infrastructures et de voiries	• État écologique des cours d'eau à proximité des infrastructures de transport	Très bon / Bon / Moyen / Médiocre / Mauvais		DRIEAT
	• **État quantitatif** des prélèvements en eaux souterraines à proximité des infrastructures de transport	Bon / Médiocre		
	• **État chimique** des prélèvements en eaux souterraines à proximité des infrastructures de transport	Bon / Pas bon		

Accusé de réception en préfecture
078-247900550-20241003-DEL1050210324-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

11

Annexes

11.1 Liste des Zones Natura 2000 en Île-de-France 233

11.2 Synthèse des mesures ERC par action 234

11.3 Index des sigles 243

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL10503102024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

11 Annexes

11.1 Liste des Zones Natura 2000 en Île-de-France

Source : Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)

Code	Nom	Département	Directive concernée
FR1100795	Massif de Fontainebleau	Essonne et Seine-et-Marne	Habitats
FR1100796	Forêt de Rambouillet	Yvelines	Habitats
FR1100797	Coteaux et boucles de la seine	Val-d'Oise et Yvelines	Habitats
FR1100798	La Bassée	Seine-et-Marne	Habitats
FR1100799	Haute vallée de l'Essonne	Essonne et Seine-et-Marne	Habitats
FR1100800	Pelouses calcaires de la haute vallée de la Juine	Essonne	Habitats
FR1100801	Basse vallée du Loing	Seine-et-Marne	Habitats
FR1100802	Pelouses calcaires du gâtinais	Essonne	Habitats
FR1100803	Tourbières et prairies tourbeuses de la forêt d'Yveline	Yvelines	Habitats
FR1100805	Marais des basses vallées de la Juine et de l'Essonne	Essonne	Habitats
FR1100806	Buttes gréseuses de l'Essonne	Essonne	Habitats
FR1100810	Champignonnières d'Étampes	Essonne	Habitats
FR1100812	L'Yerres de sa source à Chaumes-en-Brie	Seine-et-Marne	Habitats
FR1100814	Le Petit Morin de Verdelot à Saint-Cyr-sur-Morin	Seine-et-Marne	Habitats
FR1100819	Bois de Vaires-sur-Marne	Seine-et-Marne	Habitats
FR1102004	Rivière du dragon	Seine-et-Marne	Habitats
FR1102005	Rivières du Loing et du Lunain	Seine-et-Marne	Habitats
FR1102006	Bois des réserves, des usages et de Montgé	Seine-et-Marne	Habitats
FR1102007	Rivière du Vannetin	Seine-et-Marne	Habitats
FR1102009	Sites à chiroptères de Darvault, Mocpoix et Saint-Nicolas	Seine-et-Marne	Habitats
FR1102013	Carrière de Guerville	Yvelines	Habitats
FR1102014	Vallée de l'Epte francilienne et ses affluents	Val-d'Oise et Yvelines	Habitats
FR1102015	Sites chiroptères du Vexin français	Val-d'Oise et Yvelines	Habitats
FR1110025	Étang de Saint-Quentin	Yvelines	Oiseaux
FR1110102	Marais d'Itterville et de Fontenay-le-Vicomte	Essonne	Oiseaux
FR1110795	Massif de Fontainebleau	Essonne et Seine-et-Marne	Oiseaux
FR1112001	Massif de Villefermoy	Seine-et-Marne	Oiseaux
FR1112002	Bassée et plaines adjacentes	Seine-et-Marne	Oiseaux
FR1112003	Boucles de la Marne	Seine-et-Marne	Oiseaux
FR1112011	Massif de Rambouillet et zones humides proches	Yvelines et Essonne	Oiseaux
FR1112012	Boucles de Moisson, de Guernes et de Rosny	Val-d'Oise	Oiseaux
FR1112013	Sites de Seine-Saint-Denis	Seine-Saint-Denis	Oiseaux
FR2212005	Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du Roi	Val-d'Oise	Oiseaux

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210224-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

11.2 Synthèse des mesures ERC par action

Afin de simplifier la lecture croisée du plan d'action et de l'évaluation environnementale, le tableau ci-dessous recense les mesures ERC s'appliquant par action, en rappelant à quel enjeu environnemental elles répondent.

Dans un souci de synthèse, les mesures qui concernent les matériaux et déchets, la consommation d'espace et la pollution des eaux, qui se répètent pour un nombre important d'actions et contiennent de nombreuses sous-mesures, ne sont pas reproduites dans le tableau.
Elles sont rappelées après le tableau et font l'objet d'un renvoi dans ce dernier.

ACTION	Enjeu	MESURES ERC
1.1	**Continuités écologiques et biodiversité**	• Prendre en compte la Trame Verte et Bleue lors du choix de localisation des nouvelles infrastructures (notamment dans le cadre du déploiement du Grand Paris Express). (E) • Réduire l'impact sur la biodiversité des nouvelles infrastructures en intégrant des aménagements favorables à la biodiversité du type écoponts, végétalisation le long des tracés ou intégrée dans la conception des infrastructures etc. (R) • Prendre en compte dans la gestion des entités de la zone Natura 2000 les incidences indirectes de la mise en place des nouvelles lignes de métro à proximité sur la fréquentation des différentes entités, notamment en contexte de réchauffement (recherche de lieux de fraîcheur). Cette fréquentation pourrait être réorientée vers une sensibilisation à l'environnement et à la biodiversité en particulier. (R)
	Risques naturels	• Traiter les risques souterrain et d'inondation de manière approfondie dans le cadre de l'étude d'impact lors de la conception des projets (en cohérence avec l'OR31 du SDRIF-E (projet arrêté le 12 juillet 2023)). (E) • Réduire l'exposition aux risques naturels par la gestion de crise : développer les infrastructures en cohérence avec les ORSEC, PCS et PPRi afin de minimiser les risques et intégrer des mesures de gestion de crise en cas d'évènements majeurs (inondation, incendie, etc.). (R) • Réduire le risque d'inondation : limitation de l'imperméabilisation par l'utilisation de matériaux poreux (revêtement, parking…) et aménagement de zones d'infiltration des eaux pluviales (noues, fossés…), bassins de rétention ou autres dispositifs adaptés. (R)
	Consommation d'espace et artificialisation des sols	*Voir MESURES « **Consommation d'espace et artificialisation des sols** »*
	Insertion paysagère et coupures urbaines	• Prendre en compte dans le choix de localisation des sites multimodaux les sites d'intérêt patrimonial et naturel afin de réduire le risque de dégradation (sulfatation, poussière, eutrophisation etc.) de ces lieux. (E) • Limiter la dégradation du paysage résultant de la construction des nouveaux pôles d'échange et sites multimodaux en s'assurant de l'insertion paysagère tant des déblais issus des chantiers que des infrastructures (localisation et conception). (R) • Réduire l'étalement urbain lié à la création des infrastructures en concentrant dès que possible leur localisation dans les cœurs d'agglomération. (R) • Prendre en compte les itinéraires piétons et cyclistes lors de la réflexion sur la localisation et la conception des nouvelles infrastructures afin d'éviter des coupures urbaines supplémentaires. (E) • Éviter l'empiètement des bornes de recharge électrique sur l'espace piéton afin d'éviter la mise en danger des piétons. (E)
	Matériaux et déchets	*Voir MESURES « **Prévention et gestion des déchets** »*
	Pollution des eaux	• Limiter l'imperméabilisation par l'utilisation de matériaux poreux (revêtement, parking…). (R) • Aménager des zones d'infiltration des eaux pluviales (noues, fossés…), bassins de rétention ou autre dispositifs adaptés. (R) • Imposer une part minimale de surfaces non imperméabilisées ou éco-aménageables (ex : CCTP Environnement). (R)

Accusé de réception en préfecture
078-247900550-20241002-DEL1050210202 4-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

ACTION	Enjeu	MESURES ERC
1.3	Risques naturels	• Traiter les risques souterrain et d'inondation de manière approfondie dans le cadre de l'étude d'impact lors de la conception des projets (en cohérence avec l'OR31 du SDRIF-E (projet arrêté le 12 juillet 2023)). (E) • Réduire l'exposition aux risques naturels par la gestion de crise : Développer les infrastructures en cohérence avec les ORSEC, PCS et PPRi afin de minimiser les risques et intégrer des mesures de gestion de crise en cas d'évènements majeurs (inondation, incendie, etc.). (R) • Réduire le risque d'inondation : limitation de l'imperméabilisation par l'utilisation de matériaux poreux (revêtement, parking…) et aménagement de zones d'infiltration des eaux pluviales (noues, fossés…), bassins de rétention ou autres dispositifs adaptés. (R)
	Consommation d'espace et artificialisation des sols	*Voir MESURES* ***« Consommation d'espace et artificialisation des sols »***
	Matériaux et déchets	*Voir MESURES* ***« Prévention et gestion des déchets »***
	Pollution des eaux	*Voir MESURES* ***« Pollution des eaux »***
3.1	Matériaux et déchets	*Voir MESURES* ***« Prévention et gestion des déchets »***
3.2	Matériaux et déchets	
4.1	Consommation d'espace et artificialisation des sols	*Voir MESURES* ***« Consommation d'espace et artificialisation des sols »***
	Matériaux et déchets	*Voir MESURES* ***« Prévention et gestion des déchets »***
	Pollution des eaux	*Voir MESURES* ***« Pollution des eaux »***
4.2	Matériaux et déchets	*Voir MESURES* ***« Prévention et gestion des déchets »***
	Pollution des eaux	*Voir MESURES* ***« Pollution des eaux »***
5.1	Continuités écologiques et biodiversité	• Éviter les effets de coupure engendrés par l'aménagement des pôles multimodaux. (E) • Réduire l'impact sur la biodiversité des pôles multimodaux en intégrant des aménagements favorables à la biodiversité du type écoponts, végétalisation le long des tracés ou intégrée dans l'aménagement des pôles multimodaux etc. (R)
	Consommation d'espace et artificialisation des sols	*Voir MESURES* ***« Consommation d'espace et artificialisation des sols »***
	Insertion paysagère et coupures urbaines	• Prendre en compte dans le choix de localisation des sites multimodaux les sites d'intérêt patrimonial et naturel afin de réduire le risque de dégradation (sulfatation, poussière, eutrophisation etc.) de ces lieux. (E) • Limiter la dégradation du paysage résultant de la construction des nouveaux pôles d'échange et sites multimodaux en s'assurant de l'insertion paysagère tant des déblais issus des chantiers que des infrastructures (localisation et conception). (R) • Réduire l'étalement urbain lié à la création des infrastructures en concentrant dès que possible leur localisation dans les cœurs d'agglomération. (R) • Prendre en compte les itinéraires piétons et cyclistes lors de la réflexion sur la localisation et la conception des nouvelles infrastructures afin d'éviter des coupures urbaines supplémentaires. (E) • Éviter l'empiètement des bornes de recharge électrique sur l'espace piéton afin d'éviter la mise en danger des piétons. (E)
	Matériaux et déchets	*Voir MESURES* ***« Prévention et gestion des déchets »***

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210324-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

ACTION	Enjeu	MESURES ERC
6.1	Continuités écologiques et biodiversité	• Éviter les effets de coupure engendrés par l'aménagement des pôles multimodaux. (E) • Réduire l'impact sur la biodiversité des pôles multimodaux en intégrant des aménagements favorables à la biodiversité du type écoponts, végétalisation le long des tracés ou intégrée dans l'aménagement des pôles multimodaux etc. (R)
	Risques naturels	• Traiter les risques souterrain et d'inondation de manière approfondie dans le cadre de l'étude d'impact lors de la conception des projets (en cohérence avec l'OR31 du SDRIF-E (projet arrêté le 12 juillet 2023)). (E) • Réduire l'exposition aux risques naturels par la gestion de crise : développer les infrastructures en cohérence avec les ORSEC, PCS et PPRi afin de minimiser les risques et intégrer des mesures de gestion de crise en cas d'évènements majeurs (inondation, incendie, etc.). (R) • Réduire le risque d'inondation : limitation de l'imperméabilisation par l'utilisation de matériaux poreux (revêtement, parking…) et aménagement de zones d'infiltration des eaux pluviales (noues, fossés…), bassins de rétention ou autres dispositifs adaptés. (R)
	Consommation d'espace et artificialisation des sols	*Voir MESURES* ***« Consommation d'espace et artificialisation des sols »***
	Matériaux et déchets	*Voir MESURES* ***« Prévention et gestion des déchets »***
	Pollution des eaux	*Voir MESURES* ***« Pollution des eaux »***
6.2	Continuités écologiques et biodiversité	• Éviter les effets de coupure engendrés par l'aménagement des pôles multimodaux. (E) • Réduire l'impact sur la biodiversité des pôles multimodaux en intégrant des aménagements favorables à la biodiversité du type écoponts, végétalisation le long des tracés ou intégrée dans l'aménagement des pôles multimodaux etc. (R)
	Risques naturels	• Traiter les risques souterrain et d'inondation de manière approfondie dans le cadre de l'étude d'impact lors de la conception des projets (en cohérence avec l'OR31 du SDRIF-E (projet arrêté le 12 juillet 2023)). (E) • Réduire l'exposition aux risques naturels par la gestion de crise : développer les infrastructures en cohérence avec les ORSEC, PCS et PPRi afin de minimiser les risques et intégrer des mesures de gestion de crise en cas d'évènements majeurs (inondation, incendie, etc.). (R) • Réduire le risque d'inondation : limitation de l'imperméabilisation par l'utilisation de matériaux poreux (revêtement, parking…) et aménagement de zones d'infiltration des eaux pluviales (noues, fossés…), bassins de rétention ou autres dispositifs adaptés. (R)
	Consommation d'espace et artificialisation des sols	*Voir MESURES* ***« Consommation d'espace et artificialisation des sols »***
	Insertion paysagère et coupures urbaines	• Prendre en compte dans le choix de localisation des sites multimodaux les sites d'intérêt patrimonial et naturel afin de réduire le risque de dégradation (sulfatation, poussière, eutrophisation etc.) de ces lieux. (E) • Limiter la dégradation du paysage résultant de la construction des nouveaux pôles d'échange et sites multimodaux en s'assurant de l'insertion paysagère tant des déblais issus des chantiers que des infrastructures (localisation et conception). (R) • Réduire l'étalement urbain lié à la création des infrastructures en concentrant dès que possible leur localisation dans les cœurs d'agglomération. (R) • Prendre en compte les itinéraires piétons et cyclistes lors de la réflexion sur la localisation et la conception des nouvelles infrastructures afin d'éviter des coupures urbaines supplémentaires. (E) • Éviter l'empiètement des bornes de recharge électrique sur l'espace piéton afin d'éviter la mise en danger des piétons. (E)
	Matériaux et déchets	*Voir MESURES* ***« Prévention et gestion des déchets »***
	Pollution des eaux	*Voir MESURES* ***« Pollution des eaux »***

Accusé de réception en préfecture
078-247900550-20241002-DEL1050210202 4-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

ACTION	Enjeu	MESURES ERC
7.1	Matériaux et déchets	*Voir MESURES* ***« Prévention et gestion des déchets »***
7.2	Consommation d'espace et artificialisation des sols	*Voir MESURES* ***« Consommation d'espace et artificialisation des sols »***
	Matériaux et déchets	*Voir MESURES* ***« Prévention et gestion des déchets »***
	Pollution des eaux	*Voir MESURES* ***« Pollution des eaux »***
7.3	Insertion paysagère et coupures urbaines	• Prendre en compte dans le choix de localisation des sites multimodaux les sites d'intérêt patrimonial et naturel afin de réduire le risque de dégradation (sulfatation, poussière, eutrophisation etc.) de ces lieux. (E) • Limiter la dégradation du paysage résultant de la construction des nouveaux pôles d'échange et sites multimodaux en s'assurant de l'insertion paysagère tant des déblais issus des chantiers que des infrastructures (localisation et conception). (R) • Réduire l'étalement urbain lié à la création des infrastructures en concentrant dès que possible leur localisation dans les cœurs d'agglomération. (R) • Prendre en compte les itinéraires piétons et cyclistes lors de la réflexion sur la localisation et la conception des nouvelles infrastructures afin d'éviter des coupures urbaines supplémentaires. (E) • Éviter l'empiètement des bornes de recharge électrique sur l'espace piéton afin d'éviter la mise en danger des piétons. (E)
	Matériaux et déchets	*Voir MESURES* ***« Prévention et gestion des déchets »***
7.4	Continuités écologiques et biodiversité	• Prendre en compte la Trame Verte et Bleue lors du choix de localisation des nouvelles infrastructures (notamment dans le cadre du déploiement du Grand Paris Express). (E) • Réduire l'impact sur la biodiversité des nouvelles infrastructures en intégrant des aménagements favorables à la biodiversité du type écoponts, végétalisation le long des tracés ou intégrée dans la conception des infrastructures etc. (R)
	Consommation d'espace et artificialisation des sols	*Voir MESURES* ***« Consommation d'espace et artificialisation des sols »***
	Matériaux et déchets	*Voir MESURES* ***« Prévention et gestion des déchets »***
	Pollution des eaux	*Voir MESURES* ***« Pollution des eaux »***
7.5	Matériaux et déchets	*Voir MESURES* ***« Prévention et gestion des déchets »***
8.1	Pollution des eaux	*Voir MESURES* ***« Pollution des eaux »***

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL105021027-1-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

ACTION	Enjeu	MESURES ERC
9.2	Matériaux et déchets	*Voir MESURES* ***« Prévention et gestion des déchets »***
10.2	Risques naturels	• ACTION 10.2 Faire référence à l'OR34 du SDRIF-E (projet arrêté le 12 juillet 2023) afin de limiter le risque d'inondations via une désimperméabilisation des berges lorsque cela est pertinent, afin de limiter l'impact des crues. (E) • Traiter les risques souterrain et d'inondation de manière approfondie dans le cadre de l'étude d'impact lors de la conception des projets (en cohérence avec l'OR31 du SDRIF-E (projet arrêté le 12 juillet 2023)). (E) • Réduire l'exposition aux risques naturels par la gestion de crise : développer les infrastructures en cohérence avec les ORSEC, PCS et PPRi afin de minimiser les risques et intégrer des mesures de gestion de crise en cas d'évènements majeurs (inondation, incendie, etc.). (R) • Réduire le risque d'inondation : limitation de l'imperméabilisation par l'utilisation de matériaux poreux (revêtement, parking…) et aménagement de zones d'infiltration des eaux pluviales (noues, fossés…), bassins de rétention ou autres dispositifs adaptés. (R)
	Consommation d'espace et artificialisation des sols	*Voir MESURES* ***« Consommation d'espace et artificialisation des sols »***
	Insertion paysagère et coupures urbaines	• Prendre en compte dans le choix de localisation des sites multimodaux les sites d'intérêt patrimonial et naturel afin de réduire le risque de dégradation (sulfatation, poussière, eutrophisation etc.) de ces lieux. (E) • Limiter la dégradation du paysage résultant de la construction des nouveaux pôles d'échange et sites multimodaux en s'assurant de l'insertion paysagère tant des déblais issus des chantiers que des infrastructures (localisation et conception). (R) • Réduire l'étalement urbain lié à la création des infrastructures en concentrant dès que possible leur localisation dans les cœurs d'agglomération. (R) • Prendre en compte les itinéraires piétons et cyclistes lors de la réflexion sur la localisation et la conception des nouvelles infrastructures afin d'éviter des coupures urbaines supplémentaires. (E) • Éviter l'empiètement des bornes de recharge électrique sur l'espace piéton afin d'éviter la mise en danger des piétons. (E)
	Matériaux et déchets	*Voir MESURES* ***« Prévention et gestion des déchets »***
	Pollution des eaux	*Voir MESURES* ***« Pollution des eaux »***
	Pollution des eaux	• S'assurer de la maintenance régulière des navires empruntant les espaces fluviaux franciliens. (E) • Assurer le respect de la réglementation concernant les peintures antisalissures (interdiction des produits contenant du Tributylétain) et le carénage des navires. (R)
10.3	Insertion paysagère et coupures urbaines	• Prendre en compte dans le choix de localisation des sites multimodaux les sites d'intérêt patrimonial et naturel afin de réduire le risque de dégradation (sulfatation, poussière, eutrophisation etc.) de ces lieux. (E) • Limiter la dégradation du paysage résultant de la construction des nouveaux pôles d'échange et sites multimodaux en s'assurant de l'insertion paysagère tant des déblais issus des chantiers que des infrastructures (localisation et conception). (R) • Réduire l'étalement urbain lié à la création des infrastructures en concentrant dès que possible leur localisation dans les cœurs d'agglomération. (R) • Prendre en compte les itinéraires piétons et cyclistes lors de la réflexion sur la localisation et la conception des nouvelles infrastructures afin d'éviter des coupures urbaines supplémentaires. (E) • Éviter l'empiètement des bornes de recharge électrique sur l'espace piéton afin d'éviter la mise en danger des piétons. (E)

Accusé de réception en préfecture
078-247900550-20241002-DEL105021024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

ACTION	Enjeu	MESURES ERC
10.4	Insertion paysagère et coupures urbaines	• Prendre en compte dans le choix de localisation des sites multimodaux les sites d'intérêt patrimonial et naturel afin de réduire le risque de dégradation (sulfatation, poussière, eutrophisation etc.) de ces lieux. (E) • Limiter la dégradation du paysage résultant de la construction des nouveaux pôles d'échange et sites multimodaux en s'assurant de l'insertion paysagère tant des déblais issus des chantiers que des infrastructures (localisation et conception). (R) • Réduire l'étalement urbain lié à la création des infrastructures en concentrant dès que possible leur localisation dans les cœurs d'agglomération. (R) • Prendre en compte les itinéraires piétons et cyclistes lors de la réflexion sur la localisation et la conception des nouvelles infrastructures afin d'éviter des coupures urbaines supplémentaires. (E) • Éviter l'empiètement des bornes de recharge électrique sur l'espace piéton afin d'éviter la mise en danger des piétons. (E)
	Matériaux et déchets	• Reconditionner les pièces des véhicules remplacées afin de les réutiliser (pièces pour réemploi). (R) • Recycler les pièces non réutilisables ou ne pouvant être reconditionnées (les camions sont composés d'une part importante de fer et d'acier). (R)
	Transport de matières dangereuses	• Privilégier le raccordement direct des futures stations de GNV au réseau de gaz naturel pour diminuer le transport de matières dangereuses. (E) • Communiquer auprès du grand public sur la signalisation spécifique et les règles de circulation adaptées pour limiter les risques technologiques liés au transport de marchandises dangereuses. (R) • Former les nouveaux acteurs du secteur de l'hydrogène aux risques et à la mise en place de plan de sécurité. (R) • Développer de l'hydrogène vert à partir de sources propres et traité à partir d'énergies renouvelables. (C)
11.1	Consommation d'espace et artificialisation des sols	*Voir MESURES* ***« Consommation d'espace et artificialisation des sols »***
	Insertion paysagère et coupures urbaines	• Prendre en compte dans le choix de localisation des sites multimodaux les sites d'intérêt patrimonial et naturel afin de réduire le risque de dégradation (sulfatation, poussière, eutrophisation etc.) de ces lieux. (E) • Limiter la dégradation du paysage résultant de la construction des nouveaux pôles d'échange et sites multimodaux en s'assurant de l'insertion paysagère tant des déblais issus des chantiers que des infrastructures (localisation et conception). (R) • Réduire l'étalement urbain lié à la création des infrastructures en concentrant dès que possible leur localisation dans les cœurs d'agglomération. (R) • Prendre en compte les itinéraires piétons et cyclistes lors de la réflexion sur la localisation et la conception des nouvelles infrastructures afin d'éviter des coupures urbaines supplémentaires. (E) • Éviter l'empiètement des bornes de recharge électrique sur l'espace piéton afin d'éviter la mise en danger des piétons. (E)
	Matériaux et déchets	*Voir MESURES* ***« Prévention et gestion des déchets »***

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210324-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

ACTION	Enjeu	MESURES ERC
11.2	Consommation d'espace et artificialisation des sols	*Voir MESURES* ***« Consommation d'espace et artificialisation des sols »***
	Insertion paysagère et coupures urbaines	• Prendre en compte les itinéraires piétons et cyclistes lors de la réflexion sur la localisation et la conception des nouvelles infrastructures afin d'éviter des coupures urbaines supplémentaires. (E) • Éviter l'empiètement des bornes de recharge électrique sur l'espace piéton afin d'éviter la mise en danger des piétons. (E) • Intégrer la question de l'insertion paysagère dans la réflexion sur la conception des nouvelles infrastructures ainsi que lors de la phase de chantier afin de réduire leur impact sur le paysage. (R)
	Matériaux et déchets	*Voir MESURES* ***« Prévention et gestion des déchets »***
	Transport de matières dangereuses	• Privilégier le raccordement direct des futures stations de GNV au réseau de gaz naturel pour diminuer le transport de matières dangereuses. (E) • Communiquer auprès du grand public sur la signalisation spécifique et les règles de circulation adaptées pour limiter les risques technologiques liés au transport de marchandises dangereuses. (R) • Former les nouveaux acteurs du secteur de l'hydrogène aux risques et à la mise en place de plan de sécurité. (R) • Développer de l'hydrogène vert à partir de sources propres et traité à partir d'énergies renouvelables. (C)
11.3	Consommation d'espace et artificialisation des sols	*Voir MESURES* ***« Consommation d'espace et artificialisation des sols »***
	Insertion paysagère et coupures urbaines	• Prendre en compte les itinéraires piétons et cyclistes lors de la réflexion sur la localisation et la conception des nouvelles infrastructures afin d'éviter des coupures urbaines supplémentaires. (E) • Éviter l'empiètement des bornes de recharge électrique sur l'espace piéton afin d'éviter la mise en danger des piétons. (E) • Intégrer la question de l'insertion paysagère dans la réflexion sur la conception des nouvelles infrastructures ainsi que lors de la phase de chantier afin de réduire leur impact sur le paysage. (R)
	Transport de matières dangereuses	• Privilégier le raccordement direct des futures stations de GNV au réseau de gaz naturel pour diminuer le transport de matières dangereuses. (E) • Communiquer auprès du grand public sur la signalisation spécifique et les règles de circulation adaptées pour limiter les risques technologiques liés au transport de marchandises dangereuses. (R) • Former les nouveaux acteurs du secteur de l'hydrogène aux risques et à la mise en place de plan de sécurité. (R) • Développer de l'hydrogène vert à partir de sources propres et traité à partir d'énergies renouvelables. (C)
13.1	Consommation d'espace et artificialisation des sols	*Voir MESURES* ***« Consommation d'espace et artificialisation des sols »***
	Insertion paysagère et coupures urbaines	• Prendre en compte dans le choix de localisation des sites multimodaux les sites d'intérêt patrimonial et naturel afin de réduire le risque de dégradation (sulfatation, poussière, eutrophisation etc.) de ces lieux. (E) • Limiter la dégradation du paysage résultant de la construction des nouveaux pôles d'échange et sites multimodaux en s'assurant de l'insertion paysagère tant des déblais issus des chantiers que des infrastructures (localisation et conception). (R) • Réduire l'étalement urbain lié à la création des infrastructures en concentrant dès que possible leur localisation dans les cœurs d'agglomération. (R)
	Matériaux et déchets	*Voir MESURES* ***« Prévention et gestion des déchets »***
	Pollution des eaux	*Voir MESURES* ***« Pollution des eaux »***

Accusé de réception en préfecture
078-247900550-20241002-DEL105021020 24-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

ACTION	Enjeu	MESURES ERC
13.2	Consommation d'espace et artificialisation des sols	*Voir MESURES « Consommation d'espace et artificialisation des sols »*
	Matériaux et déchets	*Voir MESURES « Prévention et gestion des déchets »*
	Pollution des eaux	*Voir MESURES « Pollution des eaux »*
14.2	Consommation d'espace et artificialisation des sols	*Voir MESURES « Consommation d'espace et artificialisation des sols »*
	Matériaux et déchets	*Voir MESURES « Prévention et gestion des déchets »*

MESURES ERC concernant la réduction et la gestion des déchets :

En amont de la production des déchets :

- Favoriser le maintien des infrastructures existantes. (E)
- Diversifier le mix d'approvisionnement en matériaux pour les chantiers, en privilégiant l'utilisation de matériaux biosourcés, géosourcés, issus du réemploi ou du recyclage (R). D'après le PRGPD de la région, "le seul recyclage des déchets du BTP ne pourrait suffire à répondre à la demande de ressources, mais il peut y contribuer de manière non négligeable ». (R)
- Éco-concevoir les infrastructures. (R)
- Contrôler le respect des réglementations. (R)
- Budgétiser la gestion des déchets (préparation du chantier, suivi du tri, etc.). (R)
- Nommer un responsable déchets sur les chantiers chargé d'en assurer la bonne gestion. (R)
- Réunir les personnes travaillant sur le chantier afin de leur présenter les dispositions. (R)
- Effectuer des actions de sensibilisation aux personnes travaillant sur le chantier (gestes à adopter, importance de la valorisation des déchets...). (R)
- Lister des critères relatifs à la gestion des déchets dans le choix des entreprises réalisant les travaux. (R)
- S'appuyer sur des documents de référence comme le carnet pratique "Aménagement et économie circulaire" publié en 2021 par L'Institut Paris Region. (R)
- Réaliser des Analyses de Cycle de Vie en phase de conception des infrastructures. (R)
- Partager les bonnes pratiques entre chantiers. (R)
- Mutualiser les flux et le matériel entre les chantiers. (R)

En aval de la production des déchets, maximiser leur valorisation :

Pour les déchets inertes :

- Réutiliser au maximum les gravats sur site. (R)
- Favoriser le traitement des gravats restants pour leur réutilisation dans le cadre d'autres travaux routiers (terrassement, etc.). (R)

Pour les déchets non dangereux :

- Favoriser le recyclage matière des métaux, papier/carton, plastiques, PVC, bois, du plâtre. (R)
- Favoriser la valorisation énergétique des déchets bois. (R)

Pour les déchets dangereux :

- Favoriser la valorisation énergétique des huiles. (R)
- Mobiliser l'opération « Éco-relais peinture », qui permet une utilisation / revalorisation des peintures non utilisées. (R)
- Avoir recours aux filières de valorisation existantes des DEEE. (R)
- Choisir en priorité les sites locaux de revalorisation des déchets. (R)

En parallèle, il est possible de rejoindre Ekopolis, pôle de ressources francilien pour l'aménagement et la construction durable.

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210224-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

MESURES ERC concernant la consommation d'espace et l'artificialisation des sols :

- S'assurer du dimensionnement adapté des infrastructures en fonction de leurs usages. (E)
- Réinterroger les tracés / la localisation des infrastructures pour limiter l'impact sur les espaces NAF. (E/R)
- Surveiller le taux d'artificialisation des sols lié à ces ouvrages et limiter au maximum l'artificialisation de nouvelles parcelles. (R)
- Limiter l'artificialisation des sols par l'insertion d'espaces végétalisés dans la conception ou l'aménagement d'infrastructures. (R)
- Réhabiliter et moderniser les infrastructures de transport existantes plutôt que la construction de nouvelles infrastructures. (R)
- Limiter l'artificialisation des cours d'eau et de leurs berges lors de la création d'infrastructures. (R)
- Mettre en place des programmes de reboisement et de restauration écologique pour compenser la perte de sols naturels. (C)

MESURES ERC concernant la pollution des eaux :

- Hiérarchiser les enjeux en fonction des contextes hydrogéologiques urbains rencontrés. (E)
- Réduire l'impact des nouvelles infrastructures souterraines sur les masses d'eau souterraines en quantifiant les effets sur les écoulements, la qualité et la température de l'eau au travers des études d'impact approfondies menées lors de la conception des projets. (R)
- Intégrer l'amélioration des accès aux cours d'eau, lors des aménagements de développement des modes actifs et de franchissement des cours d'eau, tout en prenant en compte les enjeux de prévention des risques liés aux crues. (R)
- Réduire l'usage de matières polluantes pouvant détériorer la qualité de l'eau issue du ruissellement lors de la construction de ces infrastructures. (R)
- Utiliser les projets d'aménagement ou de requalification des axes autoroutiers et de grandes voiries pour mettre à niveau leurs dispositifs d'assainissement. (R)
- Mettre en place des dispositifs adaptés au prétraitement des eaux de ruissellement, au regard de la sensibilité et de la vulnérabilité des infrastructures construites (filtration, décantation) et en évitant l'écoulement direct à un cours d'eau (gestion alternative des eaux pluviales). (R)
- Aménager les zones d'infiltration des eaux pluviales (noues, fossés…), bassins de rétention ou autres dispositifs adaptés lors de la construction des nouvelles infrastructures. (R)

Accusé de réception en préfecture
078-247900550-20241002-DEL1050210 2024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

11.3 Index des sigles

Sigles	
2RM	Deux-roues motorisé
ADEME	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
AMS	Avec mesures supplémentaires
ANSES	Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail
APPB	Arrêté préfectoral de protection de biotope
APPG	Arrêté préfectoral de protection de géotope
ARB	Agence régionale de la biodiversité
ARCEP	Agence de régulation des communications électroniques, des postes et de la distribution de la presse
BtoB	Business to business
BtoC	Business to consumer
BTP	Bâtiment et travaux publics
C_6H_6	Benzène
CA	Communauté d'agglomération
CC	Communauté de communes
CITEPA	Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique
CNB	Conseil national du bruit
CO_2	Dioxyde d'azote
COB	Centre opérationnel bus
CORTEA	Connaissance et réduction des émissions de polluants dans l'air
COV	Composés organiques volatils
COVNM	Composés organiques volatils non méthaniques
CSB	Carte stratégique de bruit
CSHPF	Conseil supérieur d'hygiène public de France
CSP	Catégorie socio-professionnelle
CU	Communauté urbaine

Sigles	
DAE	Déchets d'activité économique
DALY	Disability adjusted life years
dB	Décibel
DMA	Déchets ménagers et assimilés
DRIEAT	Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports
EES	Évaluation environnementale stratégique
EFS	Enceintes ferroviaires souterraines
EGT	Enquête globale transport
EnRR	Energies renouvelables et de récupération
ENS	Espaces naturels sensibles
EPCI	Établissement public de coopération intercommunale
EQIS	Évaluation quantitative des impacts sur la santé
ERC	Éviter, réduire, compenser (mesures)
ERPURS	Évaluation des risques de la pollution urbaine sur la santé
ESTACA	École supérieure des techniques aéronautiques et de construction automobile
FEVAD	Fédération du e-commerce et de la vente à distance
FNTP	Fédération nationale des travaux publics
GES	Gaz à effet de serre
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental d'étude sur l'évolution du climat
GNV	Gaz naturel pour véhicules
HAP	Hydrocarbures aromatiques cycliques
ICPE	Installation classée pour l'environnement
ICU	Îlot de chaleur urbain
INSEE	Institut national de la statistique et des études économiques
IPR	Institut Paris Region
ISDI	Installations de stockage des déchets inertes

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210324-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Sigles	
Lden	Level day-evening-night
Ln	Level night
MaaS	Mobility as a service
MAEC	Mesures agro-environnementales et climatiques
MGP	Métropole du Grand Paris
MICU	Micro-îlots de chaleur urbain
MRAe	Mission régionale d'autorité environnementale
NAF	Naturels, agricoles et forestiers (espaces)
NH_3	Ammoniac
NO_2	Dioxyde d'azote
NOx	Oxydes d'azote
O_3	Ozone
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
OFB	Office français de la biodiversité
OMNIL	Observatoire de la mobilité en Île-de-France
OMS	Organisation mondiale de la santé
OR	Orientation réglementaire
ORS	Observatoire régional de la santé
ORSEC	Organisation de la réponse de sécurité civile
PADD	Plan d'aménagement et de développement durable
PAMS	Plan d'action en faveur de la mobilité solidaire
PAVE	Plan de mise en accessibilité de la voirie et des aménagements des espaces publics
PCAE	Plan climat air énergie
PCAEM	Plan climat air énergie métropolitain
PCAET	Plan climat air énergie territorial
PCS	Plan communal de sauvegarde
PDUIF	Plan de déplacements urbains d'Île-de-France
PGRI	Plan de gestion des risques inondation
PHE	Particules hors échappement
PIB	Produit intérieur brut
PL	Poids lourds

Sigles	
PLH	Programme local de l'habitat
PLM	Plan local de mobilité
PLU	Plan local d'urbanisme
PM_{10}	Particules fines de diamètre inférieur à 10 µm
$PM_{2,5}$	Particules fines de diamètre inférieur à 2,5 µm
PNACC	Plan national d'adaptation au changement climatique
PNR	Parc naturel régional
PNSE	Plan national santé environnement
PPA	Plan de protection de l'atmosphère
PPBE	Plan de prévention du bruit dans l'environnement
PPCI	Plan de prévention contre les inondations
PPE	Programmation pluriannuelle de l'énergie
PPEANP	Périmètre de protection des espaces agricoles et naturels périurbains
PPR	Plan de prévention des risques
PRACC	Plan régional d'adaptation au changement climatique
PREPA	Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques
PRPGD	Plan régional de prévention et de gestion des déchets
PRSE	Plan régional santé environnement
PSS	Plans de surfaces submersibles
PUF	Particules ultrafines
RCP	Representative Concentration Pathway
RER	Réseau express régional
RGA	Retrait-gonflement des argiles
RNN	Réserve naturel nationale
ROSE	Réseau d'observation statistique de l'énergie et des GES
RSVERO	Répertoire statistique des véhicules routiers
RTE	Réseau de transport d'électricité
SCAP	Stratégie nationale de création d'aires protégées
SCOT	Schéma de cohérence territoriale
SDAGE	Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux
SD'AP	Schéma directeur d'accessibilité programmée

Accusé de réception en préfecture
078-247900550-20241002-DE-1-1050210202 4-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Sigles

Sdaurif	Schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme de la Région Île-de-France
SDES	Service des données et études statistiques
SDRIF-E	Schéma directeur de la région Île-de-France environnemental
SGPE	Secrétariat général à la planification écologique
Sitadel	Service d'information et de traitement automatisé des données élémentaires sur les logements et les locaux
SITRAM	Système d'informations sur les transports de marchandises
SNBC	Stratégie nationale bas carbone
SO_2	Dioxyde de soufre
SRCAE	Schéma régional climat air énergie
SRCE	Schéma régional de cohérence écologique
SUV	Sport utility vehicle
TC	Transports en commun
TCSP	Transport en commun en site propre
TMD	Transport de marchandises dangereuses
TMV	Transport de marchandises en ville
TRI	Territoires à risque d'inondation
TVB	Trame verte et bleue
UE	Union européenne
UMRAE	Unité mixte de recherche en acoustique environnementale
UV	Ultra-violet (rayons)
VP	Voiture particulière
VTC	Voiture de transport avec chauffeur
VUL	Véhicule utilitaire léger
ZAN	Zéro artificialisation nette
ZCR	Zone à circulation restreinte
ZFE	Zone à faibles émissions
Znieff	Zone d'intérêt écologique, faunistique et floristique
ZPS	Zone de protection spéciale
ZSC	Zone spéciale de conservation

Lois

Loi LOM	Loi n° 2019-1428 du 24 décembre 2019 d'orientation des mobilités
Loi LTECV	Loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte
Loi NOTRe	Loi n° 2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL1050210324-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024

Le plan des mobilités en Île-de-France

Rapport environnemental

Région îledeFrance

îledeFrance mobilités

Accusé de réception en préfecture
078-247800550-20241003-DEL10502102024-DE
Date de télétransmission : 03/10/2024
Date de réception préfecture : 03/10/2024