

CPER 2021-2027

Île-de-France

Rapport environnemental

Version du **13 avril 2022**

L'INSTITUT PARIS REGION

15, rue Falguière 75740 Paris cedex 15

Tél. : + 33 (1) 77 49 77 49 - Fax : + 33 (1) 77 49 76 02

www.institutparisregion.fr



Sommaire

Résumé non technique	5
Présentation du CPER 2021-2027	6
Articulation du CPER avec les autres plans et programmes	8
Etat initial de l'environnement	9
Incidences du CPER sur l'environnement	16
Justification des choix retenus	17
Méthodes et déroulement de l'évaluation environnementale	20
Préambule	23
1. Présentation du CPER 2021-2027	25
Présentation du territoire francilien	25
Présentation du plan	28
2. Articulation du CPER avec les autres plans & programmes	30
Principes de base et cadre juridique.....	30
Le CPER et son inscription dans le cadre suprarégional	31
La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)	31
La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE)	32
Le Programme Régional de la Forêt et du Bois (PRFB)	34
Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE)	36
Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)	38
Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)	40
Le Plan Régional Santé Environnement 3 (PRSE 3)	42
Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets d'Île-de-France (PRPGD)	44
Le Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF)	45
Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)	47
3. Etat initial de l'environnement	48
Le socle naturel, physique et climatique régional.....	49
Une biodiversité et des milieux naturels variés mais fragilisés	49
Des paysages et des patrimoines diversifiés	56
L'Île-de-France face aux changements climatiques	59
Occupation de l'espace et urbanisme	63
Sols et pollution des sols	67
Dépendance et demande du territoire régional en ressources naturelles	71
Vers une gestion plus circulaire des flux de matières	71
L'enjeu énergétique en Île-de-France	75
La ressource en eau	79
Un territoire exposé à des risques et à des nuisances importants et diversifiés	92
Le risque inondation, principal risque naturel sur le territoire	92
D'autres risques naturels à prendre en compte	96
Les risques technologiques et industriels sur le territoire francilien	100
Pollution atmosphérique : une amélioration de la qualité de l'air, qui reste préoccupante	103
Une multi-exposition aux autres nuisances diffuses et leurs impacts sanitaires	106
Des inégalités territoriales de santé et de cadre de vie	109
Synthèse de l'état initial de l'environnement.....	112
4. Incidences du CPER sur l'environnement	118

Guide de lecture de l'analyse des incidences	118
Analyse des incidences par volets du CPER.....	120
Enseignement supérieur, recherche et innovation	120
Biodiversité, qualité de l'air, énergie et économie circulaire	128
Aménagement durable et cohésion des territoires	136
Développement économique, emploi et formation professionnelle	146
Culture	154
Egalité femmes-hommes	159
Analyse des incidences Natura 2000	161
Les projets à vocation immobilière inscrits dans le CPER	161
Les objets localisés, ou potentiellement susceptibles d'être localisés, inscrits dans le CPER	161
5. Justification des choix retenus.....	164
Un outil d'action politique conjointe entre l'Etat et la Région.....	164
Un contrat de plan à portée programmatique.....	167
Une place des questions environnementales qui s'accroît au fil des CPER	168
6. Mesures ERC et dispositif de suivi.....	172
Mesures.....	172
Dispositif de suivi.....	175
7. Présentation des méthodes.....	177
Déroulement du travail et intégration de la démarche d'évaluation environnementale.....	177
Les difficultés rencontrées	179
Annexe – Liste des acronymes	181

Résumé non technique

Résumé non technique

En fin d'année 2021, plusieurs régions, dont l'Île-de-France, ont finalisé leur CPER, et ont saisi l'autorité environnementale du conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) afin qu'elle émette un avis sur le contrat de plan conformément au cadre juridique encadrant les procédures environnementales des plans et programmes.

Face à cet accroissement important du nombre de dossiers dont elle assume la charge, l'autorité environnementale a officialisé, dans un [communiqué de presse en date du 04 novembre 2021](#), qu'elle ne rendrait pas d'avis sur le CPER Île-de-France, ni sur ceux des régions ayant aussi validé leur CPER au second semestre 2021.

La Région et l'Etat ont pris acte de cette décision, et poursuivent donc le processus d'élaboration du CPER 2021-2027 et les autres étapes de la procédure environnementale. Une consultation du public du 17 avril au 17 mai 2022 a donc été initiée. Il paraît important dans ce cadre, et pour une meilleure information du public de préciser que le CPER n'a donc pas fait l'objet d'un avis délibéré de l'autorité environnementale, celui-ci étant un élément généralement important de la qualité des échanges qui se déroulent lors des différentes consultations auxquelles sont soumises les plans et programmes comme le CPER.

Toutefois, l'élaboration du CPER et de son rapport environnemental se sont déjà appuyés sur les précédents avis rendus par le CGEDD sur d'autres CPER. En outre, le CPER d'Île-de-France intègre des critères d'éco-conditionnalité, et le rapport environnemental a été construit dans une logique itérative de mise en perspective du contenu du CPER au regard de ses prédécesseurs. Ce sont là deux éléments généraux qui ressortent des différentes recommandations que l'autorité environnementale a pu formuler à propos des CPER Centre Val-de-Loire ou Hauts-de-France notamment.

S'ajoute à cela un rappel des priorités partagées entre l'État et la Région, en introduction de chaque volet du CPER afin d'en renforcer la compréhension. Chaque volet fait également l'objet d'un paragraphe sur la prise en compte des enjeux environnementaux afin d'être en phase avec le contenu du rapport environnemental. Ces éléments apparaissent, aux yeux de l'autorité environnementale, comme des points essentiels du bon déroulé d'une évaluation environnementale stratégique : garantir que celle-ci imprègne le contenu du contrat de plan, et qu'elle en guide tout ou partie des choix effectués.

Enfin, l'autorité environnementale accorde une place centrale à la lisibilité de la structure du CPER, tant en termes de thématiques, de mécanismes financiers mobilisés, que de cohérence avec le reste des politiques publiques régionales, priorités qui ont fait l'objet d'une attention particulière dans la rédaction du CPER Île-de-France.

Présentation du CPER 2021-2027

Présentation du territoire francilien

Composée de 8 départements rassemblant environ 1 300 communes, la Région Île-de-France est unique par son alliance entre urbanisme et espaces naturels. Malgré la présence de l'agglomération parisienne, plus de 75% de son territoire régional est composé d'espaces naturels et agricoles. La Région est ainsi riche en atouts et en potentiels environnementaux, sources de qualité de vie, mais aussi de développement économique.

Avec 12,2 millions d'habitants en 2018, l'Île-de-France concentre 18,8% de la population française, répartie sur 1 268 communes et 2% du territoire français métropolitain. Un des principaux atouts économiques de la région francilienne tient à la taille de son bassin d'emploi et de consommation. L'Île-de-France accueille 6,3 millions d'emplois en 2018, équivalant à 23% des emplois français. Son Produit Intérieur Brut (PIB) est de 669 milliards d'euros en 2018, soit 31% du PIB français et 4,7 % du PIB européen.

En parallèle de cette dynamique territoriale très forte sur le plan du développement économique et urbain, l'Île-de-France présente néanmoins un certain nombre de faiblesses structurelles. Il s'agit de la montée du chômage et des inégalités, de l'attractivité en baisse du territoire pour certains ménages ou encore de la dépendance régionale aux énergies et aux ressources provenant de l'extérieur du territoire.

Présentation du CPER

Le Contrat de Plan État-Région (CPER) est un document par lequel l'État et la Région s'engagent, dans un souci de coordination de l'action publique, sur la programmation et le financement pluriannuels de projets et d'actions majeurs tels que la création d'infrastructures, le soutien à des filières d'avenir ou la transition énergétique.

Succédant au précédent CPER validé début 2015, le CPER 2021-2027 constitue un outil privilégié d'accompagnement et de mise en œuvre des politiques relatives à l'aménagement et au développement de la région Île-de-France, et répondant par ailleurs aux priorités nationales. Il bénéficie d'une évaluation environnementale, en application de la directive européenne dite « Plans et programmes » de 2001 et à sa transposition en droit français par ordonnance 2004-489 du 3 juin 2004.

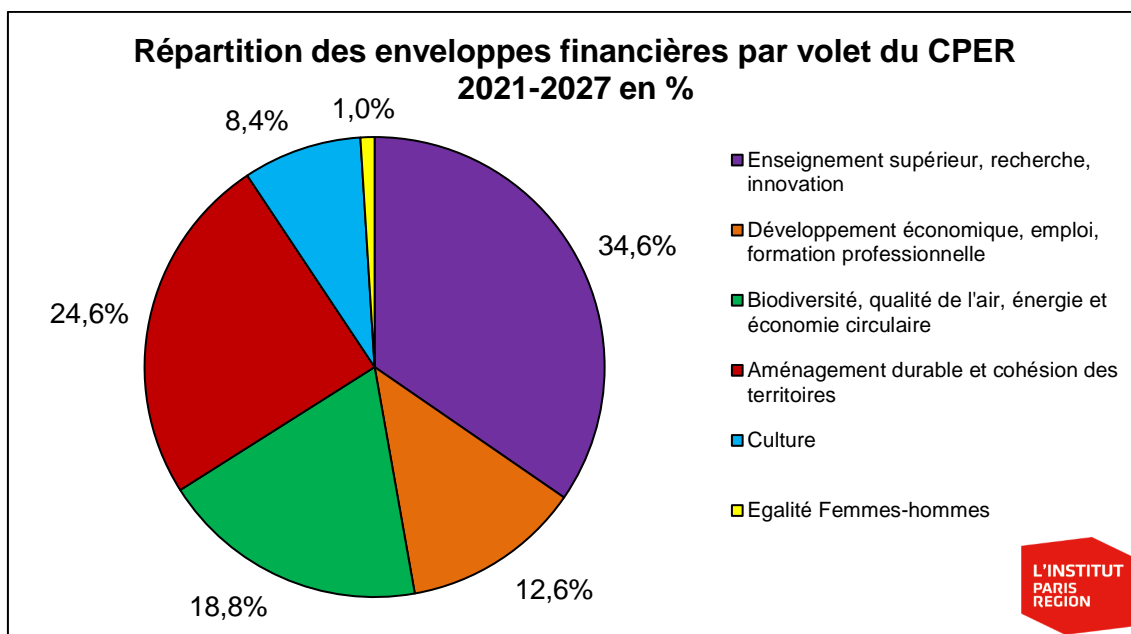
Elaboré dans un délai particulièrement resserré et dans un contexte singulier (crise sanitaire, élections régionales de 2020...), **le CPER 2021-2027 est structuré autour de six volets, eux-mêmes divisés en plusieurs axes :**

- **Enseignement supérieur, recherche, innovation (ESRI).** Il s'agit d'un volet majeur du CPER 2021-2027, qui fait l'objet d'une ambition marquée de l'État et de la Région, et se traduit par un engagement historique, auquel ils contribuent à parité. Le niveau très important de cet engagement vise à relever quatre défis majeurs :
 - Renforcer l'offre dans les différents territoires franciliens, en tenant compte des besoins de formation des étudiants et des évolutions de la démographie étudiante. De ce point de vue, l'État et la Région portent une attention particulière à l'équilibre territorial des investissements qu'ils financent dans le cadre du CPER ;
 - Poursuivre, quelles que soient les disciplines scientifiques phares des regroupements, le soutien à leurs stratégies d'excellence par le développement de synergies entre les offres d'enseignement, de recherche et d'innovation, en lien avec le tissu économique ;
 - Accélérer la mise en œuvre des stratégies immobilières des regroupements, en mettant l'accent sur la rénovation thermique des bâtiments et sur leur adaptation aux nouveaux usages, ainsi que sur l'amélioration des conditions de vie des étudiants, au travers du soutien au développement du logement, à la diversification de la restauration, à la création de tiers lieux ou à la transformation des bibliothèques ;
 - Soutenir les équipements scientifiques structurants et les plateformes technologiques mutualisées, avec un accent prononcé pour les sciences du vivant et de la santé.
- **Développement économique, emploi, formation professionnelle.** Le CPER 2021-2027 vient s'insérer dans le paysage des aides et mesures mises en place pour relancer l'économie nationale et régionale, suite aux différents confinements de 2020 et dans un contexte de révision du SRDEII.

En cohérence avec ces initiatives, l'État et la Région entendent, par le contrat de plan, répondre à trois enjeux majeurs :

- Développer les compétences pour favoriser l'accès à l'emploi ;
 - Renforcer la compétitivité de nos entreprises ;
 - Promouvoir le développement de l'économie sociale et solidaire (ESS).
- **Biodiversité, qualité de l'air, énergie et économie circulaire.** Dans ce volet également, le CPER 2021-2027 prend acte du contexte de crise sanitaire de la Covid-19 qui a révélé des fragilités en termes de ressources et d'approvisionnement, ainsi que du contexte d'urgence climatique. Le CPER entend ainsi poursuivre et accélérer la transformation énergétique et écologique de l'Île-de-France, en soutenant des actions menées par l'État et la Région qui viseront à relever quatre défis majeurs :
- La lutte contre le changement climatique ;
 - La réduction des pollutions ;
 - Le développement de modes de production et de consommation durables ;
 - La préservation de la biodiversité.
- **Aménagement durable et cohésion des territoires.** Le CPER 2021-2027 s'appuie sur les récentes annonces et avancées de l'Etat et de la Région en matière d'aménagement, orientant ainsi ses crédits en conséquence. La région métropole d'Île-de-France doit en effet relever de nombreux défis : soutenir les nouvelles formes urbaines permettant de répondre à la fois aux besoins de logements tout en ménageant l'espace, garantir une plus grande mixité des fonctions urbaines, limiter l'étalement urbain pour préserver les espaces naturels, agricoles et forestiers, œuvrer à la révolution des mobilités, développer des équipements au service de l'ensemble des territoires franciliens, de la zone centrale aux franges en passant par le renforcement des pôles de centralité périphériques. Le volet comprend aussi des crédits dédiés au monde rural francilien.
- **Culture.** Le monde de la culture est particulièrement impacté par les conséquences de la crise sanitaire. Après les mesures d'urgence adoptées par l'État comme par la Région, l'intégration d'un volet dédié à la culture est une nouveauté du CPER 2021-2027. L'État et la Région souhaitent ainsi préparer l'avenir, assurer un développement culturel durable et rééquilibrer l'offre sur tout le territoire francilien, pour poursuivre et intensifier la politique d'égal accès à la culture, dans une région marquée de longue date par des déséquilibres importants.
- **Egalité Femmes-hommes.** Pour la première fois, le CPER francilien intègre un volet dédié à ces questions fondamentales autour de l'observation et du diagnostic des inégalités, en particulier professionnelles, de l'animation des filières professionnelles et des bassins d'emplois sur les enjeux d'égalité professionnelle, de mixité des filières et d'entrepreneuriat des femmes, de la sécurité des femmes dans l'espace public et de l'accueil des femmes victimes de violences, ou encore de l'éducation à l'égalité.

Au total, il contractualise un peu plus de 3 milliards d'€ de crédits, répartis principalement (cf. graphique ci-dessous) dans un volet Enseignement supérieur, recherche et innovation (avec un peu plus de 1 Md€) et dans un volet Aménagement durable (749 M€ de crédits).



Articulation du CPER avec les autres plans et programmes

Le CPER 2021-2027 s'inscrit dans un paysage institutionnel et réglementaire extrêmement varié. Une pluralité de plans, stratégies et programmes, aussi bien réglementaires que relevant d'initiative politique volontaire, à différents niveaux (national et régional principalement) sont actuellement en vigueur et portent sur différents aspects du développement durable. Ainsi, ces documents interpellent le CPER d'une manière plus ou moins directe, et constituent un cadre de référence pour celui-ci qui, en tant que document de programmation, vient :

- S'inscrire nettement dans le prolongement de ce cadre de référence ;
- Poursuivre et contribuer à la mise en œuvre des objectifs inscrits dans les différents plans et programmes en vigueur à l'échelle francilienne.

L'analyse de l'articulation du CPER 2021-2027 avec les autres plans et programmes, ou « cohérence externe », s'attache ainsi à préciser ce cadre qui s'applique au plan et permet de mettre en évidence le fait que les objectifs et actions des plans et programmes ont été pris en compte par le CPER. Celui-ci ne remet pas en cause les documents et contribue même à l'atteinte de leurs ambitions.

En effet, qu'il s'agisse du SDRIF, du SRCAE, du SRCE, ou encore du PRPGD, le CPER 2021-2027 soutient des dispositifs nombreux qui traduisent et surtout mettent en œuvre les priorités environnementales des plans, programmes et stratégies régionaux.

Entre autres, les enjeux fondamentaux du modèle spatial porté par le SDRIF (polycentrisme, équilibre des territoires, protection des espaces naturels, agricoles et forestiers, développement de territoires plus mixtes et denses, notamment aux abords des quartiers de gare, etc.) sont intégrés dans les volets Environnement et Aménagement durable du CPER 2021-2027. En outre, les priorités du SRCAE en termes de déploiement d'énergies renouvelables et de récupération, de réseaux de chaleur, de géothermie, de méthanisation ou de solaire photovoltaïque sont-elles-aussi inscrites dans les dispositifs et outils soutenus par le CPER. Le PRPGD comme le CPER s'alignent sur la hiérarchie des modes de traitement des déchets et sur l'objectif phare de réduire l'enfouissement de façon progressive pour tendre vers le « zéro déchet » mis en installation de stockage. Le CPER s'aligne aussi sur le PRSE 3, notamment du fait qu'il flèche le soutien d'AIRPARIF et le remplacement des appareils de chauffage anciens, sources d'émissions de polluants atmosphériques, mais aussi du fait qu'il comporte un volet Egalité Femmes-Hommes pour lequel le PRSE a commencé à identifier des actions. Par ailleurs, les logiques du PRFB et du SRCE sont aussi portées par le CPER, qui soutient le développement de la filière forestière, contribue à préserver les sols agricoles et les milieux naturels franciliens, etc. Enfin, les leviers principaux de la SNBC et de la PPE (réduction des besoins en énergie, recours à des systèmes de chauffage ou éclairage efficaces, déploiement des EnR&R...) sont

largement repris par le CPER qui soutient, entre autres, le renouvellement des appareils anciens de combustion (notamment fioul ou bois) et qui identifie le déploiement de la géothermie, de la méthanisation ou encore de l'hydrogène comme essentiels. Conformément au Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA), le CPER comporte un axe dédié à la qualité de l'air, avec une volonté de poursuivre le remplacement des appareils de combustion anciens, mais également de soutenir financièrement AIRPARIF, acteur majeur de la connaissance et du suivi des émissions de polluants en Île-de-France. Enfin, le CPER s'avère cohérent avec les objectifs du SDAGE, par sa volonté d'œuvrer à la renaturation des berges, de recourir aux techniques de génie végétal et d'apporter son soutien à des techniques de gestion intégrée des eaux de pluie, qui compensent l'imperméabilisation des sols.

Etat initial de l'environnement

L'état initial de l'environnement (EIE) constitue la première étape de l'évaluation environnementale. Il décrit la situation générale de l'environnement francilien et, au regard des incidences des opérations prévues dans le cadre du CPER 2021-2027, met en avant les enjeux environnementaux majeurs à considérer pour le plan.

L'état initial de l'environnement est structuré en trois grandes parties :

- Le socle naturel, physique et climatique régional, dans laquelle les enjeux relatifs aux milieux naturels, remarquables sur les plans écologiques et paysagers, la trame verte et bleue et la biodiversité ou encore le changement climatique sont analysés. Les enjeux relatifs aux sols, à la fois en matière d'occupation de l'espace, de pression(s) de l'urbanisation, et de pollution des sols sont également analysés ;
- Dépendance et demande du territoire francilien en matière de ressources, dans laquelle les enjeux relatifs à l'approvisionnement de l'Île-de-France, à la consommation et à la gestion des ressources telles que d'eau, les matériaux, ou encore à la production d'énergies renouvelables et de récupération, sont analysés ;
- Nuisances et risques, dans laquelle les enjeux du développement urbain francilien sont confrontés à la prise en compte des multiples risques et nuisances émis par les activités humaines ou liés aux caractéristiques géographiques de l'Île-de-France.

Le tableau de synthèse ci-après présente les principaux enjeux retenus pour le territoire francilien. Il contient également la liste des questions évaluatives, qui au regard des enjeux, ont servi de première base pour analyser les incidences du plan sur l'environnement. Il comporte aussi une première liste, non exhaustive, de pistes d'actions concrètes pour tenir compte de ces enjeux, posant ainsi les premières briques pour que le CPER 2021-2027 identifie des leviers opérationnels en conséquence.

Thème	Enjeux régionaux	Questions évaluatives ayant servi de base pour l'analyse des incidences	Pistes d'actions	Niveau de priorité
Biodiversité et milieux naturels	<p>Préserver et restaurer la trame verte et bleue du territoire en renforçant sa prise en compte dans la planification et dans les projets, ou en augmentant les surfaces protégées du territoire</p> <p>Réinsérer la nature en ville en privilégiant les espaces de pleine terre, en augmentant l'offre disponible, ou en ouvrant d'autres espaces verts au public</p> <p>Endiguer le mouvement de banalisation de la biodiversité et promouvoir une gestion plus soutenable des milieux naturels</p> <p>Garantir l'accessibilité des femmes et des hommes aux espaces publics, tout en préservant les conditions nécessaires au maintien de la biodiversité lorsque ces espaces sont inscrits dans une trame verte.</p>	<p>Les actions du CPER permettent-elles de protéger, maintenir et renforcer la trame verte et bleue du territoire régional ? Des continuités écologiques d'intérêt majeur, des habitats naturels remarquables, sont-ils menacés par des projets inscrits au CPER ? Est-il prévu et/ou possible de restaurer ou de recréer des continuités écologiques au travers des actions du CPER ?</p> <p>Comment la gestion des milieux naturels est-elle intégrée dans le CPER ?</p> <p>Les berges des cours d'eau sont-elles prises en compte par le CPER ? Celui-ci comporte-t-il des dispositions qui impacteront l'aménagement des berges ou leur état écologique ?</p>	<p>Soutenir les documents d'urbanisme (PLU, SCoT...) et les projets qui adoptent une approche ambitieuse de préservation et restauration de la trame verte et bleue (% de pleine terre, recours à des études ou inventaires naturalistes...).</p> <p>Déployer des projets axés sur les solutions fondées sur la nature (noues, toitures végétalisées d'épaisseurs importantes, réflexions poussées sur la désimperméabilisation du sol, recours à des essences locales dont l'arrosage est limité...).</p> <p>Encourager des modalités de gestion douces des espaces verts et des milieux naturels (sans pesticides ni engrais chimiques, limitant l'entretien, favorisant le pâturage...).</p> <p>Favoriser des systèmes d'éclairages (publics et privés) moins néfastes pour le ciel nocturne (baisser l'intensité des lampes, prévoir un allumage par détecteur de mouvement, éteindre à partir d'une certaine heure), qui permettent tout de même de créer un cadre sécurisant.</p>	Fort
Paysages et patrimoines	<p>Protéger et mettre en valeur les éléments paysagers remarquables et le grand paysage</p> <p>Préserver les différents tissus urbains franciliens et assurer les transitions entre les différents quartiers</p> <p>Préserver et valoriser le patrimoine culturel, architectural et bâti, notamment dans le cadre de la rénovation énergétique des tissus urbains</p>	<p>Les actions du CPER sont-elles susceptibles d'avoir des impacts sur les paysages ? Prévoit-il des projets ou est-il doté d'orientations susceptibles d'obstruer les points de vues remarquables, les belvédères, de porter atteinte aux sites remarquables (classés, inscrits, UNESCO...)?</p> <p>Peut-il nuire ou améliorer la qualité et la diversité des patrimoines du territoire ou à la structure du grand paysage ?</p> <p>Le CPER prévoit-il des dispositions visant à favoriser l'insertion urbaine, architecturale, et paysagère des projets futurs ou des extensions de bâtiments, ouvrages existants ?</p>	<p>Encourager les projets de valorisation du paysage et du patrimoine locaux (rénovations et réhabilitations architecturales des tissus urbains vernaculaires, monuments, mise en accessibilité des belvédères et/ou lieux d'intérêt(s) patrimoniaux, etc.).</p>	Moyen
Changements climatiques et émissions de GES	<p>Poursuivre les efforts de diminution des émissions de GES, en particulier dans les secteurs du bâtiment et des transports</p>	<p>Les dispositions du CPER sont-elles susceptibles d'accentuer ou de diminuer les émissions de GES du territoire francilien en général ?</p> <p>Les dispositions du CPER sont-elles susceptibles d'accentuer les</p>	<p>Soutenir les projets d'aménagement favorisant une approche bioclimatique (ventilation, éclairages naturels...).</p> <p>Encourager les démarches de végétalisation (multi-strates, avec des essences adaptées aux sécheresses)</p>	Fort

Thème	Enjeux régionaux	Questions évaluatives ayant servi de base pour l'analyse des incidences	Pistes d'actions	Niveau de priorité
	<p>Réduire l'exposition des populations au phénomène d'îlot de chaleur urbain, et plus globalement, aux risques climatiques</p> <p>Mettre en œuvre une stratégie d'adaptation au changement climatique soucieuse des inégalités socio-économiques</p> <p>Diminuer l'empreinte carbone du système d'approvisionnement du territoire, de consommation des franciliens, et du transport associé</p> <p>Développer une offre de transport adaptée aux femmes, sans augmenter l'empreinte carbone des déplacements des franciliennes.</p>	<p>conséquences du phénomène d'îlot de chaleur urbain ? Et sur les autres risques climatiques ?</p> <p>Dans quelle mesure l'adaptation au changement climatique est-elle favorisée par le CPER, notamment en ce qui concerne les capacités des populations à faire face aux risques climatiques ?</p>	<p>des tissus urbains et espaces publics afin de diminuer l'effet d'îlot de chaleur urbain. Prioriser la pleine terre.</p> <p>Soutenir les projets qui mettent en œuvre des procédés industriels ou de productions (biens et services, énergies, déchets...) vertueux.</p> <p>Poursuivre les dynamiques de rénovation énergétique des bâtiments, en particulier sur le patrimoine ancien énergivore construit avant 1974.</p> <p>Favoriser la baisse de la part modale de l'automobile dans les transports franciliens, notamment par le développement des transports en commun et des modes actifs comme le vélo.</p>	
Occupation de l'espace et urbanisme	<p>Limiter l'artificialisation et la fragmentation des espaces agricoles et naturels, en vue de préserver leurs fonctions économiques et écologiques.</p> <p>Œuvrer à la densification du territoire francilien, tout en prenant en compte l'intégration urbaine et paysagère des formes bâties.</p> <p>Intégrer l'ensemble des projets urbains aux démarches prévues dans le cadre de l'objectif ZAN, tout en veillant à privilégier des solutions axées sur la sobriété.</p>	<p>Les actions du CPER limitent-elles l'artificialisation et la fragmentation des espaces agricoles et naturels ? Des continuités écologiques d'intérêt majeur, des habitats naturels remarquables, sont-ils menacés par des projets inscrits au CPER ? Est-il prévu et/ou possible de restaurer ou de recréer des continuités écologiques au travers des actions du CPER ?</p> <p>Le CPER prévoit-il des dispositions visant à favoriser l'insertion urbaine, architecturale, et paysagère des projets futurs ou des extensions de bâtiments, ouvrages existants ?</p> <p>Dans quelle mesure l'objectif ZAN est-il intégré aux projets du CPER ? Des solutions axées sur la sobriété sont-elles envisagées pour réduire la consommation d'espaces ?</p>	<p>Lorsque les dispositions du CPER imposent la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers, procéder à la renaturation de surfaces urbanisées équivalentes.</p> <p>Préserver les espaces verts existants, ou en créer de nouveaux si les actions du CPER portent sur des zones carencées en espaces verts.</p> <p>Accompagner des projets visant la réintroduction de la biodiversité en ville, notamment dans les friches urbaines.</p> <p>Soutenir les démarches de réhabilitation du bâti existant, en vue d'éviter le développement de logements neufs ou de nouvelles infrastructures.</p>	Fort
Sols et pollution des sols	<p>Reconnaître le sol comme un milieu naturel et une ressource non-renouvelable, à l'origine de services écosystémiques essentiels dans le cadre de la lutte contre le réchauffement climatique.</p> <p>Protéger les populations, actuelles et futures, des pollutions diffuses associées aux sols.</p> <p>Renforcer les dispositifs de surveillance des sols pollués, afin d'améliorer l'évaluation de ce type de</p>	<p>Le statut du sol comme milieu naturel et ressource non-renouvelable est-il pris en compte dans les projets du CPER ?</p> <p>Les actions du CPER sont-elles susceptibles de générer des pollutions pour les sols ? Dans quelle mesure le CPER s'inscrit-il dans les dispositifs de surveillance des sols pollués, et renforce-t-</p>	<p>Préserver, voire recréer des milieux naturels favorables au stockage de carbone dans les sols (zones humides, prairies, forêts), en particulier si les dispositions du CPER portent sur des surfaces conséquentes et impliquent une artificialisation des sols.</p> <p>Accompagner les projets du CPER de dispositifs de sensibilisation et d'information du public sur les risques associés à la pollution des sols.</p>	Moyen

Thème	Enjeux régionaux	Questions évaluatives ayant servi de base pour l'analyse des incidences	Pistes d'actions	Niveau de priorité
	<p>pollution, développer la prévention et renforcer l'information du public.</p> <p>Remédier à l'importante imperméabilisation des sols du territoire régional, parce qu'elle est une cause déterminante dans la concentration et le transfert des contaminants</p>	<p>il ainsi la prévention et l'information au public ?</p> <p>Les projets du CPER contribuent-ils à l'imperméabilisation des sols, cause déterminante dans la concentration et le transfert des contaminants ?</p>	<p>Financer des projets de régénération des sols pollués, notamment pour développer des projets agricoles ou aménager des réservoirs de biodiversité.</p>	
L'enjeu énergétique en Île-de-France	<p>Réduire la dépendance énergétique du territoire francilien, ainsi que la part des énergies fossiles dans le mix énergétique.</p> <p>Engager une politique de maîtrise de la demande énergétique, en particulier dans le secteur résidentiel et des transports.</p> <p>Promouvoir une culture commune de sobriété et d'efficacité énergétique, tout en assurant une production suffisante pour remédier aux situations de précarité énergétique sur le territoire francilien.</p>	<p>La sécurisation de l'approvisionnement énergétique est-elle prise en compte dans le CPER ?</p> <p>Les dispositions du CPER sont-elles susceptibles de développer les énergies renouvelables et de récupération, et ainsi limiter la part des énergies fossiles dans le mix énergétique ?</p> <p>Dans quelle mesure le CPER engage-t-il une politique de maîtrise de la demande énergétique, en particulier dans le secteur résidentiel et des transports ? Quel équilibre trouvé entre la promotion d'une culture de la sobriété et de l'efficacité énergétique, et la satisfaction des besoins énergétiques de l'ensemble des franciliens ?</p>	<p>Soutenir des projets de production énergétique locale, qui mettent l'accent sur les énergies renouvelables et de récupération.</p> <p>Accompagner les dynamiques de rénovation énergétique des bâtiments, en particulier sur le patrimoine ancien éneuvore.</p> <p>Privilégier, pour les constructions neuves, des bâtiments à énergie positive (BEPOS) selon la réglementation environnementale RE 2020, à l'aide de matériaux biosourcés à faible empreinte carbone.</p> <p>Favoriser la baisse de la part modale de l'automobile dans les transports franciliens, notamment par le développement des transports en commun et des modes actifs comme le vélo.</p>	Fort
La ressource en eau	<p>Maîtriser les volumes d'eau prélevés, dans un contexte de réduction des débits d'étiage et de fragilité de la recharge des nappes, afin d'assurer la résilience de la ressource face au réchauffement climatique</p> <p>Réduire les pollutions diffuses (azote, phosphore, pesticide), ainsi que les pollutions engendrées par le ruissellement urbain.</p> <p>Préserver les zones humides du drainage et de l'artificialisation, ainsi que les berges, milieux indispensables à la fonctionnalité des corridors aquatiques.</p> <p>Développer la renaturation des cours d'eau, en particulier dans l'agglomération centrale où la minéralité quasi-systématique des berges constitue un obstacle aux continuités écologiques franciliennes.</p>	<p>Les actions du CPER permettent-elles de maîtriser les volumes d'eau prélevés, dans un contexte de réduction des débits d'étiage et de fragilité de recharge des nappes ?</p> <p>Ses dispositions permettent-elles de réduire les pollutions diffuses (azote, phosphore, pesticide), ainsi que les pollutions engendrées par le ruissellement urbain ?</p> <p>Dans quelle mesure le CPER permet-il de préserver les zones humides du drainage et de l'artificialisation, ainsi que les berges ?</p> <p>Ses actions participent-elles de la renaturation des cours d'eau, en remédiant à la minéralité quasi-systématique des berges ?</p>	<p>Soutenir des projets qui mettent en œuvre des techniques de gestion intégrée des eaux de pluie, compensatrices à l'imperméabilisation (noues, plans d'eau végétalisés à ciel ouvert, toitures végétalisées, espaces de pleine terre de différentes formes et tailles accueillant une végétation plus ou moins développée...).</p> <p>Encourager le recours aux techniques de génie végétal lorsqu'il faut assurer la stabilité des berges, tout en œuvrant à la renaturation des cours d'eau.</p> <p>Mettre en œuvre, pour les projets de construction de logements ou de bureaux, la collecte séparée des urines pour les recycler en engrais.</p> <p>Favoriser les démarches de végétalisation des surfaces urbaines, afin de réduire le ruissellement des eaux pluviales.</p>	Fort

Thème	Enjeux régionaux	Questions évaluatives ayant servi de base pour l'analyse des incidences	Pistes d'actions	Niveau de priorité
Gestion des déchets et des matériaux de construction	<p>Sécuriser l'approvisionnement du territoire dans un contexte d'augmentation des besoins en ressources de qualité</p> <p>Développer l'usage des matériaux alternatifs et recyclés dans le cadre d'une économie plus circulaire</p> <p>Poursuivre les efforts de prévention et d'évitement de la production de déchets</p> <p>Développer le tri et la collecte sélective sur le territoire, tout en réduisant les quantités mises en décharge</p>	<p>La sécurisation de l'approvisionnement en matériaux est-elle prise en compte dans le CPER ?</p> <p>L'utilisation de matériaux alternatifs au béton issus de ressources primaires est-elle favorisée par le CPER ?</p> <p>Ses dispositions permettent-elles de préserver l'accès aux ressources en matériaux d'intérêt régional (granulats alluvionnaires, gypse...)</p> <p>Dans quelle mesure le CPER permet-il de renforcer la prévention des déchets ? et d'améliorer la performance du tri, du recyclage, etc.</p>	<p>Soutenir les démarches de prévention des déchets dans la commande publique, comme dans la consommation des ménages et des entreprises. Hiérarchiser le soutien selon la hiérarchie des modes de traitement.</p> <p>Accompagner le déploiement de la tarification incitative, le développement du tri sélectif et l'harmonisation des consignes de tri sur les territoires, ainsi que la création d'équipements de l'économie circulaire (déchetteries, compostage...).</p> <p>Soutenir les projets « circulaires » dans lesquels des constructions modulaires/réversibles ou ayant recours à d'importantes quantités de matériaux géo ou biosourcés/locaux/recyclés/issus du réemploi sont prévues.</p> <p>Prioriser les projets écoconçus qui s'inscrivent dans une volonté d'intensifier ou de transformer l'existant, sans construction neuve ou terrassements.</p> <p>Encourager la réalisation de diagnostics produits-matériaux-déchets avant les projets, au-delà des seuils réglementaires, ainsi que la déconstruction sélective.</p> <p>Soutenir les entreprises locales d'insertion par l'économie, tournées vers l'économie circulaire et le réemploi de matériaux, en lien avec le secteur de l'économie sociale et solidaire.</p>	Fort
Le risque inondation, principal risque naturel sur le territoire	<p>Trouver un équilibre entre un impératif de densification des espaces urbains et la nécessité de limiter les constructions en zone inondable</p> <p>Considérer le risque inondation, non comme une contrainte mais comme une composante à part entière du développement urbain, par le développement d'une culture du risque à toutes les échelles.</p> <p>Intégrer le cycle de l'eau dans les aménagements, en privilégiant les solutions basées sur la nature, en complément des réflexions sur les trames viaires, les formes urbaines et les pentes naturelles des terrains.</p> <p>Développer une approche alternative aux raccordements aux réseaux et aux tuyaux à toutes les échelles (réutilisation de l'eau pluviale).</p>	<p>Les dispositions du CPER limitent-elles l'urbanisation dans les zones inondables ? Le risque inondation est-il intégré comme composante à part entière du développement urbain, notamment par le développement d'une culture du risque à toutes les échelles ?</p> <p>Les aménagements prévus dans le cadre du CPER intègrent-ils le cycle de l'eau et des solutions basées sur la nature ?</p> <p>Les actions du CPER favorisent-elles les approches alternatives aux raccordements aux réseaux et aux tuyaux à toutes les échelles, par le biais notamment de la réutilisation de l'eau pluviale ?</p>	<p>Sur les territoires couverts par des PPRi, prendre en compte les servitudes qui y sont attachées. D'une manière générale, éviter les constructions en zones d'aléas forts et très forts, dans un objectif de reconquête des zones d'expansion des crues.</p> <p>Mettre en œuvre des diagnostics individuels de vulnérabilité des installations prévues dans le cadre du CPER. Intégrer le risque inondation dans l'aménagement des espaces publics, à travers une réflexion sur les trames viaires, les formes urbaines et les pentes naturelles des terrains.</p> <p>Développer des techniques à double fonction de réutilisation des eaux pluviales (citernes, bassins, récupération sur les toitures...) dans l'optique d'une meilleure gestion de la ressource et de contribuer à limiter le risque d'inondation par ruissellement.</p>	Fort

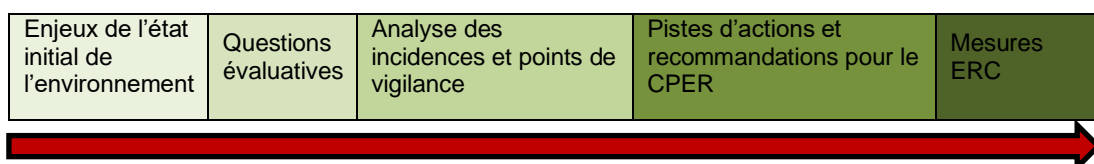
Thème	Enjeux régionaux	Questions évaluatives ayant servi de base pour l'analyse des incidences	Pistes d'actions	Niveau de priorité
			Favoriser les démarches de végétalisation des surfaces urbaines (toitures végétalisées, espaces de pleine terre de différentes formes et tailles accueillant une végétation plus ou moins développée) ainsi que le stockage temporaire et l'infiltration in situ dans les parkings, espaces publics et équipements, afin de réduire le ruissellement des eaux pluviales.	
D'autres risques naturels à prendre en compte	<p>Connaître préalablement les aléas liés aux mouvements de terrain, et prendre en considération les prescriptions de l'Inspection Générale des Carrières (IGC) et des PPRMT dans les zones concernées.</p> <p>Intégrer les coûts de consolidation des terrains dans les projets portant sur une zone à risque, tout en menant un important travail de sensibilisation auprès des occupants.</p>	<p>Les actions et les projets du CPER sont-elles susceptibles d'augmenter ou de diminuer les risques associés aux mouvements de terrain ? Les prescriptions de l'Inspection Générale des Carrières et des PPRMT sont-elles prises en compte dans les zones concernées ?</p> <p>Les projets portant sur une zone à risque intègrent-ils les coûts de consolidation des terrains, tout en menant un travail de sensibilisation auprès des occupants ?</p>	<p>Sensibiliser l'ensemble des acteurs associés au projet (élus, décideurs, techniciens, acteurs économiques, citoyens...), lorsque les actions du CPER portent sur une zone soumise aux risques de mouvement de terrain et de Retrait-Gonflement des Argiles (RGA).</p> <p>Dans les secteurs soumis au phénomène de RGA, réaliser pour les constructions neuves individuelles des études de sols.</p> <p>Utiliser des matériaux inertes non polluants et non recyclables (démolition ou déchets) pour combler les carrières.</p> <p>Créer des espaces verts sur des zones à risque non-urbanisée, sous couvert de travaux de sécurisation.</p>	Moyen
Risques technologiques : une empreinte industrielle sur l'ensemble du territoire régional	<p>Protéger les biens et les personnes, tout en intégrant les risques technologiques et industriels comme un enjeu à part entière de l'aménagement.</p> <p>Maîtriser l'urbanisation à proximité des sites industriels.</p>	<p>Les dispositions du CPER sont-elles susceptibles d'augmenter ou de diminuer l'exposition des populations aux risques technologiques et industriels ?</p> <p>Les projets du CPER impliquent-ils une densification du tissu urbain à proximité des sites industriels ? Les préconisations relatives aux PPRT sont-elles intégrées dans les zones à risque ? Quelle place accordée à la sensibilisation, notamment celles des professionnels, pour limiter les risques technologiques ?</p>	<p>Sensibiliser l'ensemble des acteurs associés au projet (élus, décideurs, techniciens, acteurs économiques, citoyens...), lorsque les actions du CPER portent sur une zone soumise aux risques industriels et/ou à proximité des axes routiers à fort trafic.</p> <p>Intégrer les préconisations relatives aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) lorsque les projets du CPER portent sur une zone soumise au risque technologique.</p>	Moyen
Pollution de l'air	<p>Poursuivre les efforts de diminution des émissions de polluants et d'amélioration de la qualité de l'air, notamment dans les transports, le secteur résidentiel, et l'industrie</p> <p>Limiter l'exposition des populations aux polluants atmosphériques</p>	<p>Les dispositions du CPER sont-elles susceptibles d'augmenter les émissions de polluants atmosphériques et/ou d'exposer d'avantage les populations, en particulier les populations sensibles ?</p>	<p>Soutenir les projets qui</p> <ul style="list-style-type: none"> contribuent à diminuer la place de l'automobile, à déployer des modes de transports doux/collectifs, cherchent à résorber les « points noirs » de pollutions et à concevoir des formes urbaines pour 	Fort

Thème	Enjeux régionaux	Questions évaluatives ayant servi de base pour l'analyse des incidences	Pistes d'actions	Niveau de priorité
Autres nuisances et multi-exposition et santé	Limiter l'exposition des populations aux nuisances sonores Identifier et préserver des zones de calmes, et renforcer leur caractère multifonctionnel Réduire la multi-exposition des populations aux nuisances et leurs impacts sanitaires associés Tendre vers une diminution des inégalités territoriales, notamment de genre, en matière de santé	Les actions et les projets du CPER sont-elles susceptibles d'augmenter ou de diminuer l'exposition des populations aux nuisances sonores ? La multi-exposition des populations aux nuisances diffuses est-elle prise en compte dans les projets et actions du plan ?	éviter l'exposition des populations (choix des sites d'implantation des projets, retraits d'alignement sur les voiries, disposition des pièces du logement, etc.) ; <ul style="list-style-type: none"> • diffusent des procédés industriels ou de productions (biens et services, énergies, déchets...) vertueux. Favoriser la mise en place de dispositifs qui : <ul style="list-style-type: none"> • diminuent les émissions de polluants (remplacement des anciens appareils de chauffage bois dans les logements, Zones à Faibles Emissions...) ou l'exposition des franciliens (bâti « écran », ventilation double flux avec filtration d'air de qualité...); • diminuent les sources de bruit (revêtements routiers innovants...) ou l'exposition des franciliens (écrans acoustiques...). 	Moyen

Incidences du CPER sur l'environnement

L'analyse des incidences notables prévisibles du CPER 2021-2027 permet d'attirer l'attention des maîtrises d'ouvrage sur la prise en compte des enjeux environnementaux tout au long de son processus d'élaboration puis, *in fine*, d'éclairer les citoyens sur la justification des choix arrêtés. Elle est structurée selon les différents volets du CPER et des thématiques de l'environnement identifiées dans l'état initial de l'environnement. Elle se base aussi sur la liste de questions évaluatives insérée dans la synthèse de l'état initial de l'environnement. Cette liste, non exhaustive, exprime de façon littérale, pour chaque enjeu et sous-enjeu environnemental, les éléments à garder à l'esprit lorsque le CPER est élaboré. Elle ne constitue pas une feuille de route à suivre à la lettre, mais plutôt un appui qui a accompagné la rédaction des volets du CPER.

Chaque volet est divisé en différents axes, pour lesquels l'analyse des incidences a été caractérisée selon chaque thématique environnementale. L'analyse des incidences identifie ainsi dans une matrice (tableau) pour chaque volet les effets potentiels positifs pour l'environnement mais aussi des points de vigilance vis-à-vis du projet de CPER, c'est-à-dire les effets escomptables devant faire l'objet d'une attention particulière (au stade de la déclinaison opérationnelle du contrat de plan). Ces éléments de vigilance sont dans la mesure du possible reliés à des pistes d'action potentielles, qui sont elles-mêmes intimement liées aux mesures pour Eviter, Réduire, Compenser (ERC), présentées par ailleurs dans le rapport environnemental.



Les étapes de l'analyse conduite dans l'évaluation environnementale du CPER.

Compte tenu de la nature même du CPER 2021-2027, document programmatique peu spatialisé et rédigé de façon synthétique sans détails opérationnels ou échéances temporelles précises, l'analyse des incidences a été **effectuée dans une logique proportionnée**, conformément à l'article R. 122-20 du Code de l'environnement. L'analyse a également été réalisée dans une logique pragmatique, c'est-à-dire en considérant que le CPER lui-même constitue un assemblage d'une multitude de dispositifs, projets, et autres outils dont les effets sur l'environnement seront vraisemblablement plus tangibles. Outil d'aide à la décision, **l'évaluation environnementale remplit ici une fonction d'éclairage pour comprendre les intentions de l'Etat et de la Région sous l'angle environnemental**. Cela explique aussi que l'analyse des incidences est précédée d'une synthèse de l'axe du CPER étudié afin que le rapport environnemental soit plus « auto-portant ». La grille de lecture des incidences est composée de quatre niveaux d'appréciation.

Impact positif	Impact neutre	Point de vigilance	Impact ambivalent
----------------	---------------	--------------------	-------------------

La grille d'appréciation des incidences du CPER sur l'environnement

D'une manière générale, **le CPER 2021-2027 s'inscrit dans une volonté d'œuvrer en faveur de la transition écologique en cours du territoire francilien en confortant sa dynamique, en soutenant des dispositifs et/ou acteurs essentiels de l'Etat et de la Région, et en étant cohérent avec le paysage politique marqué par une multitude de plans, programmes et stratégies à vocation environnementale**.

Les thématiques environnementales les plus susceptibles d'être impactées positivement par les dispositions du CPER sont l'atténuation du changement climatique, la production et utilisation de l'énergie, des matériaux, la gestion des déchets ainsi que la consommation d'espace naturels, agricoles et forestiers. Cela est lié à la volonté du contrat de plan de mettre l'accent, en cohérence avec le SDRIF et le SRCAE notamment, sur le déploiement des énergies renouvelables et de récupération, sur la protection des sols agricoles et forestiers, sur la réduction des émissions de GES, etc. En outre, les opérations immobilières inscrites au CPER (dans les volets ESRI et Culture principalement) s'inscrivent majoritairement dans une logique de renouvellement urbain, sans création de nouvelle construction et affichent une ambition forte en termes de rénovation énergétique.

Des éléments de vigilance sont également rappelés dans l'analyse des incidences, parfois sur ces mêmes thématiques. En effet, le soutien fort aux technologiques numériques, le

développement autour des quartiers de gare, la construction de certains projets universitaires ou de recherche, ou encore le développement de certaines techniques d'énergies renouvelables, peuvent avoir des incidences sur l'environnement en termes de consommation d'espace et/ou de consommation d'énergies. Il était donc du ressort du rapport environnemental de pointer ces effets possiblement négatifs, et ce sous la forme de points de vigilance à ce stade, car ils sont intimement liés à la mise en œuvre du CPER qui ne peut pas s'affranchir du reste des plans, programmes, lois et outils déjà existants sur le territoire francilien. Or ces derniers, avec leurs propres prérogatives et objectifs, s'appliqueront aux projets soutenus par le CPER qui identifie également un certain nombre de mesures d'éco-conditionnalités.

Par ailleurs, le rapport environnemental livre une analyse des incidences des dispositions du CPER sur les sites Natura 2000 franciliens. Le CPER est un outil de soutien financier à une multitude de dispositifs ou programmations qui ne sont que très peu « territorialisés », complexifiant de façon significative cet exercice.

D'une façon générale, le caractère spatial de ces éléments peut être apprécié de deux façons :

- (A) Les projets à vocation immobilière, intégrés dans les volets ESRI et Culture du CPER. Il s'agit le plus souvent d'opérations de rénovation, réhabilitation, entretien voire construction d'équipements ou bâtiments nouveaux que le CPER soutient ;
- (B) Les objets localisés ou potentiellement susceptibles d'être localisés dans l'espace sur lesquels le CPER, dans ses volets Aménagement durable et Biodiversité, qualité de l'air, énergies renouvelables et économie circulaire principalement, agit de façon explicite. Ces objets sont, entre autres, les quartiers de gare, les friches, etc.

Ainsi, en l'état de définition du CPER 2021-2027 et face à ces éléments, l'analyse des incidences conclut à l'absence d'impacts directs du contrat de plan sur les sites Natura 2000 franciliens. Il conviendra cependant, lors de la phase de mise en œuvre du CPER, de veiller à ce que les projets (notamment ceux inscrits dans les volets ESRI et Culture) intègrent ces sites dans leur programmation, au regard des enjeux qui ont été rappelés ici. Cela concerne en premier lieu les opérations immobilières incluses dans les différents volets du CPER, mais aussi d'autres objets du CPER comme les quartiers de gare du GPE ou les friches, qui pourraient parfois être situés à proximité de sites Natura 2000.

Justification des choix retenus

Outil d'action construit autour de priorités politiques partagées, le CPER est un outil opérationnel et contractuel de mise en œuvre des stratégies de développement et d'aménagement régionales (SDRIF, PDUJIF, SRCE, PRPGD, SRCAE...) qui s'inscrivent pleinement, en fonction de leurs domaines d'actions, dans la réponse aux grands défis environnementaux identifiés dans l'état initial de l'environnement : réduction des émissions de GES, déploiement des EnR&R, amélioration de la qualité de l'air, diminution des quantités de ressources consommées et des déchets produits, etc.

Le CPER est basé sur une phase importante de négociations entre les services de l'Etat et ceux de la Région, dans une logique concertée avec les collectivités (départements et Métropole du Grand Paris notamment, qui ont été consultés au premier semestre 2021). Il constitue ainsi un événement essentiel de la vie politique et administrative régionale, son élaboration mobilisant un nombre très important d'acteurs, services, et institutions, rassemblés autour de priorités de développement partagées.

Au-delà des priorités partagées sur le plan politique (polycentrisme, déploiement des EnR, soutien aux emplois et filières fragilisées par la crise sanitaire de la Covid-19...), **quatre des six volets du CPER ont été financés à parité par l'Etat et la Région** (ESRI, Aménagement durable, Culture et Egalité femmes-hommes). Le nouveau contrat de plan affiche ainsi une forte portée programmatique, et constitue un réel outil financier au sens premier du terme. Contrairement à certains de ses prédécesseurs, il n'est que très peu territorialisé. Il rassemble des financements multiples, avec une structure désormais plus thématique que territoriale. Cette tendance est à l'œuvre depuis plusieurs générations de contrat de plan.

Le CPER 2021-2027 a été façonné dans une **logique qui laisse de la flexibilité à l'Etat et à la Région**, pour piloter leurs dispositifs et financements respectifs. **Il accorde une place de plus en plus importante aux questions environnementales au sens large.** Les CPER sont un outil ancien

qui date des années 1980. Les considérations environnementales y ont été injectées à la fin des années 1990, avec les CPER 2000-2006 notamment. Depuis, l'intégration de l'environnement sous toutes ses formes a été progressive et le nouveau CPER 2021-2027 poursuit cette tendance. **Le montant des crédits strictement dédiés à des thématiques environnementales n'a jamais été aussi élevé d'une part, et d'autre part, la rédaction des autres volets témoigne d'une intégration de ces considérations qui se consolide.** Sur les 3 Md€ de crédits totaux qu'il identifie, le CPER 2021-2027 dédie près de 19% aux thématiques environnementales stricto sensu (572,2 M€).

Mesures ERC et dispositif de suivi

L'analyse des incidences menée démontre que le CPER permet de prolonger une dynamique vertueuse qu'il convient d'accélérer et de renforcer, et dont les effets se prolongeront au-delà de son horizon temporel (2021-2027). Elle montre cependant que certaines actions ou dispositifs fléchés dans le CPER sont susceptibles de comporter des risques pour l'environnement, essentiellement en lien avec la construction et l'aménagement au niveau de la mise en œuvre du contrat de plan.

Ainsi, cette partie du rapport environnemental traite des mesures inscrites qui permettront d'éviter ou réduire les incidences négatives potentielles sur l'environnement. L'analyse des incidences n'a pas identifié d'effet négatif à proprement parler, dont le CPER porterait la responsabilité directe. De plus, le niveau d'analyse d'un CPER qui inscrit des principes d'action politiques partagés et dédie des financements pour cela, ne se prête pas à la définition de compensations, qui relèvent plutôt de la déclinaison fine des opérations dans le cadre de la mise en œuvre du contrat de plan. Ainsi, seules les mesures dites Eviter, et Réduire, sont détaillées ici car pertinentes pour un outil comme le CPER.

Les mesures sont identifiées dans un tableau qui distingue le volet et l'axe du CPER concernés, la thématique environnementale avec un point de vigilance en question. Le tableau rattache à cela les mesures possibles pour tenir compte (éviter ou réduire) de ces points de vigilance. Les mesures relèvent de dispositifs d'ordre opérationnels, à intégrer dans la mise en œuvre du CPER. Il s'agit notamment, de mettre en œuvre le réemploi, la réutilisation ou le recyclage des matériaux issus des démolitions (points de vigilance identifiés sur la gestion des déchets) ; de favoriser les projets d'installations liées à l'économie circulaire (déchetteries, centres de tri, installations de recyclage...) dans une logique de ZAN et soucieux d'une bonne intégration paysagère, urbaine et architecturale (points de vigilance identifiés sur la production et la gestion des matériaux) ; ou encore de prioriser le soutien aux démarches qui recourent à l'éco-conception des services numériques ou à la lutte contre l'obsolescence logicielle et de concevoir des datacenters plus compacts, plus perméables à la faune et à flore et soucieux de leur intégration urbaine et paysagère (points de vigilance identifiés sur le déploiement du numérique).

Par ailleurs, les mesures d'éco-conditionnalité, issues pour partie des apports de l'évaluation environnementale, ont été mises en résonance avec les mesures ERC identifiées suite à l'analyse des incidences. Les premières couvrent la quasi-totalité des volets du CPER tel qu'il a été structuré.

A chaque point de vigilance, et chaque mesure pour éviter ou réduire les effets sur l'environnement, **l'évaluation s'est attachée à flécher un indicateur de suivi adéquat pour consolider la mise en œuvre du CPER en matière environnementale.** Le tableau ci-dessous détaille ces indicateurs :

Mesures possibles pour tenir compte (éviter ou réduire) de ces points de vigilance	Indicateur de suivi
Développer des mesures compensatoires à l'artificialisation des sols : renaturation, végétalisation	Surface (ha) de l'ensemble des renaturations financées totalement ou partiellement dans le cadre du CPER 2021-2027.
Recourir à des matériaux biosourcés, géosourcés, ou issus du recyclage / réemploi pour les opérations de rénovation et de construction	Nombre de projets d'aménagement financés totalement ou partiellement dans le cadre du CPER 2021-2027, ayant inscrit dans leur programmation des clauses favorisant le recours à des matériaux

Mesures possibles pour tenir compte (éviter ou réduire) de ces points de vigilance	Indicateur de suivi
	biosourcés, géosourcés ou issus du réemploi.
Mettre en œuvre le réemploi, la réutilisation ou le recyclage des matériaux issus des démolitions	Nombre de chantiers de construction financés totalement ou partiellement dans le cadre du CPER 2021-2027, qui valorisent plus de 85% de leurs déchets produits, conformément aux objectifs du PRPGD fixés pour 2031.
Favoriser les projets de méthanisation et d'énergies renouvelables et de récupération dans une logique de ZAN et soucieux d'une bonne intégration paysagère, urbaine et architecturale.	Nombre de projets de construction d'infrastructures de production énergétique, financés totalement ou partiellement dans le cadre du CPER 2021-2027, ayant inscrit dans leur programmation des clauses favorisant leur intégration paysagère, urbaine et architecturale.
S'assurer que les dispositifs soutenus sur la rénovation énergétique intègrent le volet adaptation au changement climatique dans le choix des matériaux, dans les formes urbaines rénovées, etc.	Nombre de projets de rénovation énergétique, financés totalement ou partiellement dans le cadre du CPER 2021-2027, utilisant des matériaux réfléchissants la lumière et donc à fort albédo, ou ayant expérimenté des techniques d'infiltration des eaux innovantes.
Favoriser les projets d'installations liées à l'économie circulaire (déchetteries, centres de tri, installations de recyclage...) dans une logique de ZAN et soucieux d'une bonne intégration paysagère, urbaine et architecturale.	Suivi de la consommation d'espace des installations avec le MOS de L'Institut Paris Region
Mettre en place des dispositifs sensibilisant ou formant les usagers et acteurs à un usage modéré des outils et services numériques, ou à leur empreinte écologique Prioriser le soutien aux démarches qui recourent à l'éco-conception des services numériques ou à la lutte contre l'obsolescence logicielle	Nombre de formations et sessions de sensibilisation aux usages vertueux du numérique, financées totalement ou partiellement dans le cadre du CPER 2021-2027.
Favoriser la mutualisation des équipements et diminuer la fréquence de leur renouvellement afin de réduire les DEEE potentiels	Taux de valorisation (%) des anciens équipements numériques remplacés dans les lycées par des nouveaux équipements totalement ou partiellement financés par le CPER 2021-2027.

Mesures possibles pour tenir compte (éviter ou réduire) de ces points de vigilance	Indicateur de suivi
Concevoir des datacenters plus compacts, plus perméables à la faune et à flore et soucieux de leur intégration urbaine et paysagère	Nombre de formations et sessions de sensibilisation aux modes d'aménagement vertueux des datacenters, financées totalement ou partiellement dans le cadre du CPER 2021-2027 et délivrées aux collectivités et acteurs qui accueillent ou conçoivent les datacenters.

Méthodes et déroulement de l'évaluation environnementale

Le CPER est construit de manière classique en trois étapes (une phase de discussion, une phase de négociation et une phase de validation). La crise sanitaire survenue en 2020 est venue rebattre les cartes et a modifié considérablement l'organisation et la construction du CPER 2021-2027. Outre les éléments négociés et publiés dans les documents officiels qui ont jalonné le CPER (orientations votées en décembre 2020 en Conseil Régional, mandats de négociations...), le CPER a été élaboré conjointement par l'Etat et la Région Île-de-France, sous l'autorité du Préfet de Région et du Président du Conseil régional. Plusieurs instances assurent l'élaboration du CPER (un COPIL propre à la conduite du CPER, et un COPIL dédié à l'évaluation environnementale stratégique). De plus, le CPER a été construit dans une logique partenariale qui s'appuie notamment sur la mise en place de groupes de travail (réunions techniques Etat / Région par volets du CPER).

Le CPER 2021-2027, bien que resserré sur certaines thématiques, reste un programme d'actions très diverses (opérations et principes d'actions), compliquant l'exercice d'évaluation environnementale. L'enjeu d'aboutir à un document stratégique partagé par l'État, la Région et les différentes collectivités territoriales concernées a réduit le délai d'élaboration du CPER et de son évaluation environnementale.

Par ailleurs, le CPER a été élaboré dans un calendrier non seulement resserré, mais aussi compliqué du fait des élections régionales, de la crise sanitaire de la Covid-19 qui a suscité la mise en place d'un Plan de relance avec lequel le CPER devait s'articuler, etc. L'analyse des incidences et la définition de mesures ERC ont cristallisé les difficultés rencontrées pour élaborer le présent rapport environnemental. Les effets du CPER sur l'environnement sont en effet relativement difficiles à qualifier et à apprécier précisément, pour plusieurs raisons (manque de territorialisation, de hiérarchisation des outils ou dispositifs soutenus dans certains volets, rédaction de ces derniers faisant une large place à des actions, outils, ou dispositifs valorisés hors CPER mais qui sont en phase avec ses priorités...). Ainsi, l'analyse s'est attachée à objectiver les impacts prévisibles du CPER en l'état de son niveau définition et des éléments rédactionnels qu'il comporte et ce, dans une logique d'apporter des éléments complémentaires sur le plan environnemental au CPER. Aux yeux de l'équipe ayant réalisé l'évaluation, l'enjeu n'était pas tant d'analyser précisément des incidences environnementales sur la base d'éléments parfois succincts et peu précis, mais plutôt d'apporter une lecture complémentaire et utile à ce qu'il est écrit dans les volets du CPER.

Rapport environnemental

Préambule

En fin d'année 2021, plusieurs régions, dont l'Île-de-France, ont finalisé leur CPER, et ont saisi l'autorité environnementale du conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) afin qu'elle émette un avis sur le contrat de plan conformément au cadre juridique encadrant les procédures environnementales des plans et programmes.

Face à cet accroissement important du nombre de dossiers dont elle assume la charge, l'autorité environnementale a officialisé, dans un [communiqué de presse en date du 04 novembre 2021](#), qu'elle ne rendrait pas d'avis sur le CPER Île-de-France, ni sur ceux des régions ayant aussi validé leur CPER au second semestre 2021.

La Région et l'Etat ont pris acte de cette décision, et poursuivent donc le processus d'élaboration du CPER 2021-2027 et les autres étapes de la procédure environnementale. Une consultation du public du 17 avril au 17 mai 2022 a donc été initiée. Il paraît important dans ce cadre, et pour une meilleure information du public de préciser que le CPER n'a donc pas fait l'objet d'un avis délibéré de l'autorité environnementale, celui-ci étant un élément généralement important de la qualité des échanges qui se déroulent lors des différentes consultations auxquelles sont soumises les plans et programmes comme le CPER.

Toutefois, l'élaboration du CPER et de son rapport environnemental se sont déjà appuyés sur les précédents avis rendus par le CGEDD sur d'autres CPER. En outre, le CPER d'Île-de-France intègre des critères d'éco-conditionnalité, et le rapport environnemental a été construit dans une logique itérative de mise en perspective du contenu du CPER au regard de ses prédécesseurs. Ce sont là deux éléments généraux qui ressortent des différentes recommandations que l'autorité environnementale a pu formuler à propos des CPER Centre Val-de-Loire ou Hauts-de-France notamment.

S'ajoute à cela un rappel des priorités partagées entre l'État et la Région, en introduction de chaque volet du CPER afin d'en renforcer la compréhension. Chaque volet fait également l'objet d'un paragraphe sur la prise en compte des enjeux environnementaux afin d'être en phase avec le contenu du rapport environnemental. Ces éléments apparaissent, aux yeux de l'autorité environnementale, comme des points essentiels du bon déroulé d'une évaluation environnementale stratégique : garantir que celle-ci imprègne le contenu du contrat de plan, et qu'elle en guide tout ou partie des choix effectués.

Enfin, l'autorité environnementale accorde une place centrale à la lisibilité de la structure du CPER, tant en termes de thématiques, de mécanismes financiers mobilisés, que de cohérence avec le reste des politiques publiques régionales, priorités qui ont fait l'objet d'une attention particulière dans la rédaction du CPER Île-de-France.

L'évaluation environnementale du Contrat de plan État-Région 2021-2027 (CPER 2021-2027) répond à la directive européenne dite « Plans et programmes » de 2001 et à sa transposition en droit français par ordonnance 2004-489 du 3 juin 2004 et par décret n° 2012-616 du 2 mai 2012 relatif à l'évaluation de certains plans et programmes ayant une incidence sur l'environnement.

L'objectif de cette démarche, en agissant tant au niveau de la planification qu'au niveau de la programmation, est d'assurer une intégration des considérations environnementales avant la réalisation des projets. Le CPER 2021-2027, en tant que document majeur de la politique d'aménagement et de développement du territoire, bénéficie d'une évaluation environnementale. Il constitue en effet l'instrument privilégié de la mise en œuvre de nombreux plans stratégiques globaux ou sectoriels, nationaux ou régionaux.

L'évaluation environnementale accompagne la construction du document et permet de l'ajuster tout au long de son élaboration, dans une démarche progressive et itérative, en s'appuyant notamment sur une analyse *ex ante* des axes d'intervention du CPER pris dans leur globalité.

Ainsi, elle a pour objectifs de :

- Fournir les éléments de connaissance environnementale utiles à l'élaboration du CPER ;
- Aider aux choix et à la définition des axes d'actions du CPER 2021-2027, qui s'inscrit non seulement dans la continuité des enjeux identifiés dans plusieurs plans et programmes régionaux (SDRIF, SRCAE...) et également dans un contexte de relance économique suite à la crise sanitaire du Covid-19 ;
- Contribuer à la transparence des choix, rendre compte des impacts des politiques publiques et expliciter leurs articulations ;
- Préparer le suivi de la mise en œuvre du CPER.

L'évaluation environnementale est une démarche concomitante à l'élaboration du document, afin de renforcer l'intégration des préoccupations environnementales en s'appuyant notamment sur une analyse *ex ante* des axes d'intervention du CPER. L'ensemble de la démarche, ainsi que les éléments de connaissance environnementale et l'explicitation des choix du CPER sont restitués dans ce rapport environnemental, accompagnant le contrat. Les résultats de la démarche d'évaluation sont présentés dans ce rapport, dont le plan comprend l'ensemble des attendus de l'article R 122-20 du code de l'environnement :

- Résumé non technique ;
- Résumé du CPER 2021-2027 ;
- Articulation du contrat avec les plans, schémas, programmes ou documents de planification ;
- Déroulement et méthode de la démarche d'évaluation conduite ;
- État initial de l'environnement du territoire francilien ;
- Analyse des incidences potentielles de la mise en œuvre du contrat sur l'environnement, y compris sur les sites Natura 2000 ;
- Mesures du CPER 2021-2027 et préconisations pour un moindre impact environnemental ;
- Justification des choix du contrat ;
- Dispositif de suivi ;
- Présentation des méthodes et des difficultés rencontrées.

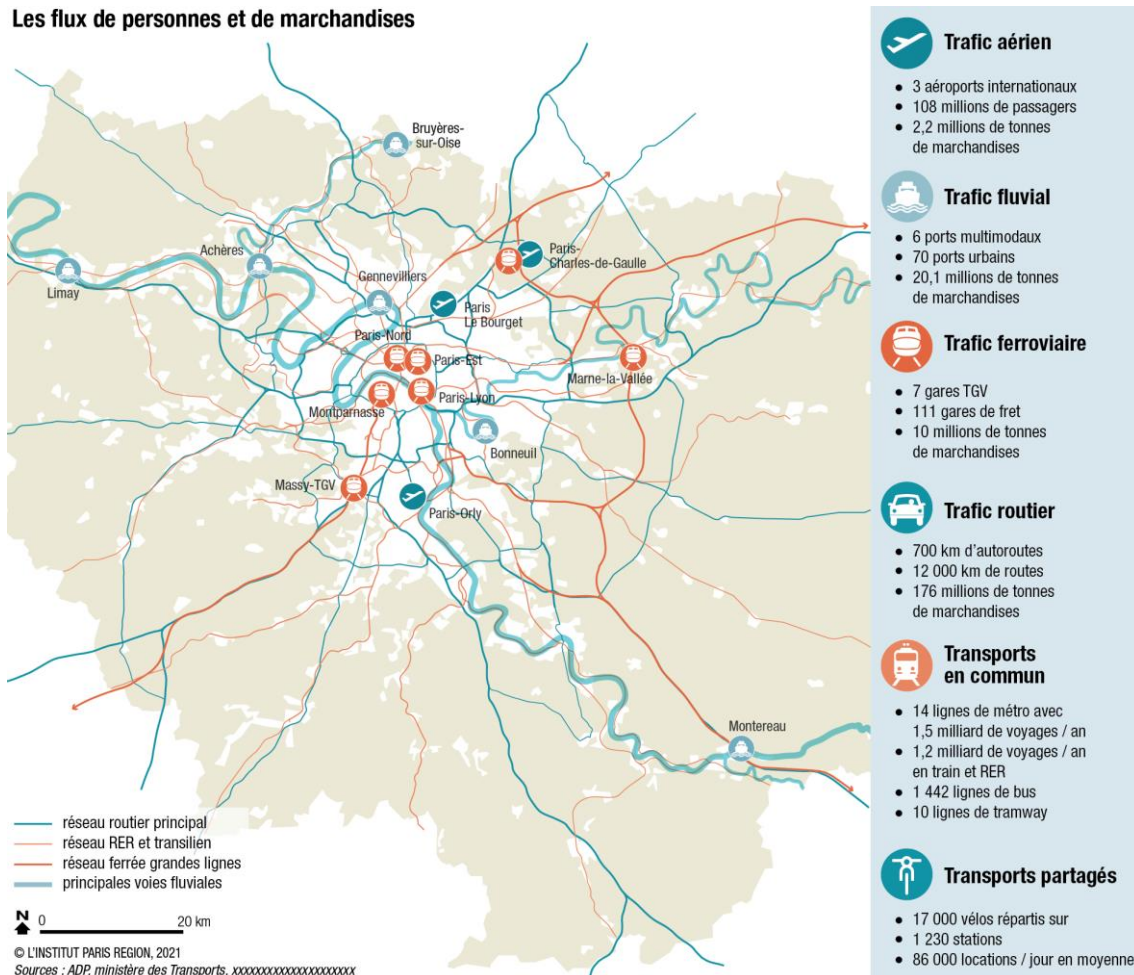
1. Présentation du CPER 2021-2027

Présentation du territoire francilien

Avec 12,2 millions d'habitants en 2018, l'Île-de-France concentre 18,8% de la population française, répartie sur 1 268 communes et 2% du territoire français métropolitain. Un des principaux atouts économiques de la région francilienne tient à la taille de son bassin d'emploi et de consommation. L'Île-de-France accueille 6,3 millions d'emplois en 2018, équivalant à 23% des emplois français¹. Son Produit Intérieur Brut (PIB) est de 669 milliards d'euros en 2018, soit 31% du PIB français et 4,7 % du PIB européen.

Véritable nœud multimodal à toutes les échelles, la région Île-de-France bénéficie d'un système de transport performant, support de sa compétitivité et de son insertion dans les flux mondialisés. Le « Hub » aérien de Paris est le premier d'Europe continentale, assurant la liaison avec la plupart des métropoles européennes en moins de deux heures et comptant 108 millions de passagers en 2019 (+ 30% depuis 2010)². Malgré une part modale de l'automobile encore élevée, les mobilités franciliennes évoluent vers des modes de transport plus écologiques, à l'instar des transports collectifs qui, dans le cadre du Grand Paris Express, doivent répondre à des enjeux de durabilité, de cohésion territoriale et de compétitivité économique.

Les flux de personnes et de marchandises

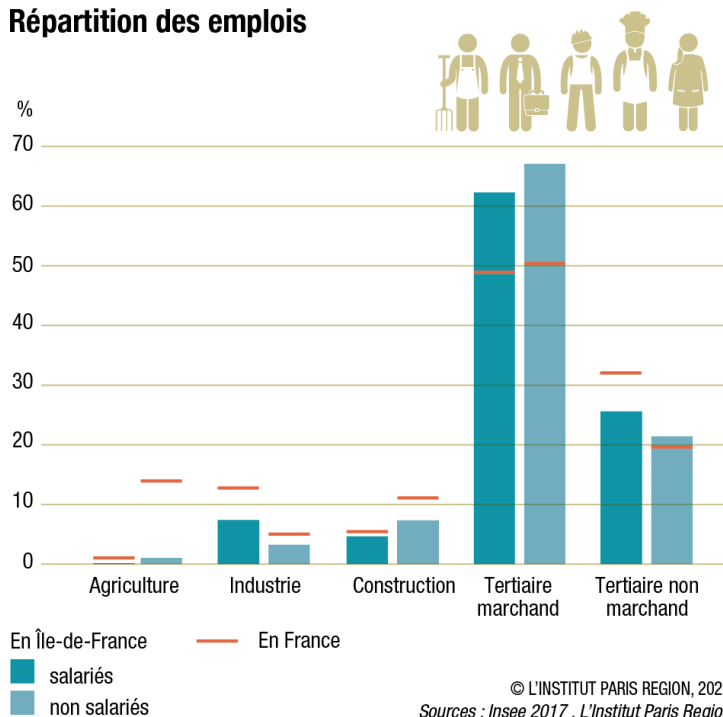


¹ L'Institut Paris Region, INSEE, CCI Paris Île-de-France, *Chiffres-clés de la région Île-de-France*, 2019, p.4.

² Groupe ADP, données Trafic, 2010-2019, URL : <https://www.parisaeroport.fr/groupe/finances/relations-investisseurs/trafic>, Consulté le 5 février 2020.

Près de 1 093 000 entreprises sont implantées sur le territoire francilien en 2019, dont 15 100 internationales³. Dotée d'un grand nombre d'établissements de recherche, la région dispose d'une importante capacité d'innovation. L'Île-de-France concentre 23 % des universités françaises, 25 % des écoles d'ingénieurs et représente 40 % des dépenses françaises en matière de Recherche et Développement (R&D)⁴. L'activité financière est également une spécificité de l'économie francilienne qui, avec 330 000 emplois dans la finance et l'assurance, totalise en 2015 près de 41 % des emplois financiers en France⁵.

Répartition des emplois



Malgré la prépondérance du tertiaire, l'économie francilienne dispose d'une industrie diversifiée et compétitive, notamment dans les secteurs aéronautique, automobile et pharmaceutique. Néanmoins, entre 1990 et 2015, la région a perdu près de la moitié de ses emplois industriels, soit 400 000 emplois, sous l'effet du déclin de l'industrie traditionnelle et des délocalisations⁶. Grenier à blé historique du territoire national, l'Île-de-France dispose également d'une agriculture tournée vers les marchés mondiaux. Les grandes cultures (blé, orge, colza, betterave) couvrent plus de 90 % des terres agricoles de la région en 2010. En revanche, l'élevage est relativement peu présent, en dehors de certaines zones (Vexin, Brie laitière). En 2019, l'agriculture compte 304 600 emplois salariés, soit 5% des emplois franciliens.

La région connaît une croissance démographique soutenue : entre 2013 et 2018, l'Île-de-France gagne en moyenne 51 000 habitants chaque année (+0,4 % en moyenne). Les exercices de projection réalisés par L'Institut Paris Region et l'Atelier parisien d'urbanisme (Apur) estiment que la région comptera 13 083 000 habitants en 2035, soit une augmentation de 8,3 % par rapport à 2015⁷. Cette dynamique démographique est de plus en plus concentrée. Sous l'effet de la densification et du renouvellement urbain, la moitié de la croissance démographique francilienne est concentrée dans les départements de petite couronne entre 2008 et 2018, contre moins d'un tiers entre 1982 et 2008, et seulement un cinquième sur une période encore plus longue, entre 1975 et 2008. L'Île-de-France est la région la plus jeune de France métropolitaine : 3 franciliens sur 5 ont moins de 45 ans. Les Franciliens sont en moyenne plus qualifiés et plus riches que dans les autres régions françaises, le

³ Wassen, L. Paris « Region 2025 : acceleration of economic transformations », Institut Paris Region, *Note rapide*, n°26, juillet 2019.

⁴ Institut Paris Region, INSEE, CCI Paris Île-de-France, Chiffres-clés de la région Île-de-France, 2019, p.4.

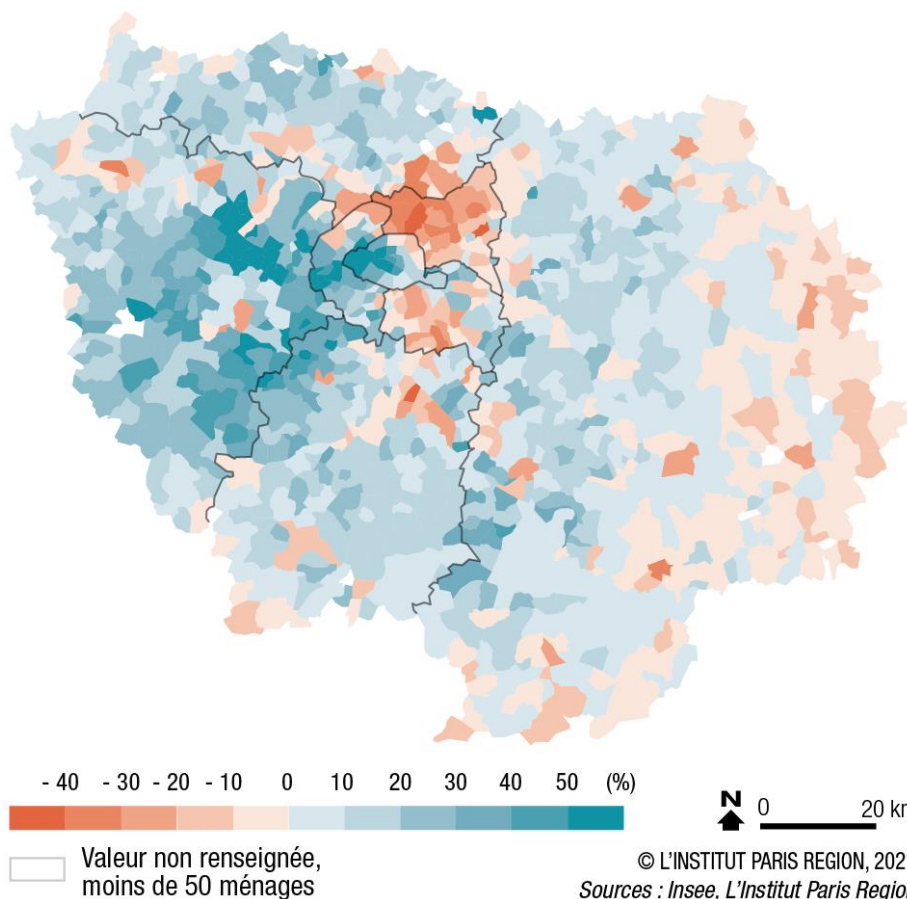
⁵ Source Clap2015.

⁶ Carré, D. « La responsabilité de l'Île-de-France dans le repli industriel », Association du Manifeste pour l'Industrie, avril 2018, URL : <http://manifestepourindustrie.org/la-responsabilite-de-l-ile-de-france-dans-le-repli-industriel-national/>, Consulté le 6 février 2020.

⁷ Institut Paris Region, APUR, Bilan de la mise en œuvre de la réforme territoriale dans l'espace métropolitain du Grand Paris, Éléments complémentaires et actualisés, octobre 2019, p.11.

revenu médian en Île-de-France étant supérieur de 10% par rapport aux autres régions⁸. Ces moyennes cachent cependant des réalités très contrastées. Les inégalités de revenus sont importantes : les 10 % les plus riches gagnent huit fois plus que les 10 % les plus pauvres. Le taux de pauvreté est de 15,9 % en 2018, soit un point supérieur à la moyenne nationale. Ainsi les Franciliens les plus pauvres sont plus modestes que sur le reste du territoire français. La région comprend à la fois les départements avec le plus bas et le plus haut niveau de vie de France métropolitaine : le taux de pauvreté en Seine-Saint-Denis est de 28,4%, pour 9,7% dans les Yvelines⁹. De telles disparités socio-spatiales font peser le risque d'une région à deux vitesses, entre des espaces du centre et de l'ouest parisien qui s'enrichissent, et des secteurs urbains entiers qui se paupérisent, à l'est de la région notamment.

Niveau de vie médian de l'Île-de-France



Ainsi la croissance démographique et les disparités socio-spatiales en Île-de-France rendent nécessaires les grands projets d'infrastructures et la construction de nouveaux logements, afin de garantir un développement régional plus harmonieux. L'enjeu est cependant de veiller à ce que ces grands projets n'entraînent pas l'artificialisation et la fragmentation des espaces agricoles et naturels, une consommation excessive de ressources ou encore l'urbanisation de zones soumises à des risques naturels ou technologiques. Les grands projets urbains doivent alors privilégier des solutions axées sur la densification du bâti et la sobriété en matériaux de construction notamment, afin d'apporter une réponse soutenable aux défis démographiques franciliens.

⁸ Wassen, L. Paris « Region 2025 : acceleration of economic transformations », Institut Paris Region, Note rapide, n°26, juillet 2019.

⁹ Institut Paris Region, APUR, Bilan de la mise en œuvre de la réforme territoriale dans l'espace métropolitain du Grand Paris, Eléments complémentaires et actualisés, octobre 2019, p.12

Présentation du plan

Le Contrat de Plan État-Région (CPER) est un document par lequel l'État et la Région s'engagent, dans un souci de coordination de l'action publique, sur la programmation et le financement pluriannuels de projets et d'actions majeurs tels que la création d'infrastructures, le soutien à des filières d'avenir ou la transition énergétique. L'élaboration du CPER se fonde sur le croisement des priorités respectives de l'Etat et de chaque Région.

Depuis leur instauration en 1982, six générations de contrats de plan se sont succédé de 1984 à 2020, accompagnant l'évolution des compétences et la montée en puissance de la Région, dont le rôle central en matière d'investissement pour le développement des territoires est aujourd'hui incontournable. La nouvelle génération des CPER est envisagée par le gouvernement comme un moyen de prolonger l'engagement pour l'emploi, la transition écologique et le numérique. Les nouveaux CPER seront placés sous le signe d'une plus grande cohérence entre les responsabilités de l'Etat et des Régions, afin de favoriser la coopération et les réciprocitys entre territoires. Il s'agit aussi de faire des CPER les fers de lance « d'une approche territorialisée et différenciée de la relance » suite à la crise sanitaire de la Covid-19.

Succédant au précédent CPER validé début 2015, le CPER 2021-2027 est donc un outil privilégié d'accompagnement et de mise en œuvre des politiques et plans relatifs à l'aménagement et au développement de la région Île-de-France et répondant aux priorités nationales. Il bénéficie d'une évaluation environnementale, en application de la directive européenne dite « Plans et programmes » de 2001 et à sa transposition en droit français par ordonnance 2004-489 du 3 juin 2004.

Le contrat de plan a été élaboré entre 2020 et 2021, dans un contexte particulièrement perturbé par les calendriers électoraux (élections municipales puis régionales) et surtout, par la crise sanitaire de la Covid-19 et les confinements de l'année 2020. La préparation du CPER 2021 – 2027 n'a en effet pu démarrer qu'en novembre 2020 après transmission des mandats de négociation aux préfets de régions, dans la continuité des accords de méthode et de partenariat signés entre l'Etat et Régions de France respectivement fin juillet et fin septembre 2020. Cela rendait impossible la préparation d'un CPER complet et élaboré de façon concertée à la fin 2020, date à laquelle le CPER 2015-2020 prend officiellement fin. En outre, le périmètre du nouveau CPER ne comprend pas, contrairement à ses prédécesseurs, le volet mobilités qui serait négocié en 2022 pour la période 2023 - 2027.

L'accord-cadre sur le futur contrat de plan pour la période 2021-2027 a été voté par l'assemblée régionale en décembre 2020. Il fixait les orientations du prochain CPER et servait de point d'appui à la négociation qui s'est déroulée en 2021, ainsi qu'à la concertation menée avec les collectivités locales franciliennes et les services de l'État. Depuis ce vote, l'État et la Région sont convenus d'accroître de 109 M€ chacun la dotation initialement prévue pour le volet « Biodiversité, qualité de l'air, économie circulaire ». Cela a abouti au vote d'une nouvelle version de l'accord cadre en février 2021. Il convient aussi de rappeler qu'en parallèle deux avenants ont été pris pour garantir la continuité des opérations en cours sur les volets ESRI et mobilités (inscrites dans le CPER 2015-2020).

Au final, l'accord cadre l'engagement de l'État et de la Région à consacrer un haut niveau d'investissement, articulé avec l'accord régional de relance, pour la réalisation de projets structurants dans plusieurs domaines majeurs, que constituent les mobilités, l'enseignement supérieur et la recherche, l'aménagement durable du territoire, ou les objectifs écologiques de préservation de la biodiversité ou de la qualité de l'air.

Le CPER 2021-2027 comprend au total plus de 3 milliards d'€ de crédits. Il est structuré autour de six volets, eux-mêmes divisés en plusieurs axes :

- Le volet Enseignement supérieur et recherche, le principal volet, d'un montant de plus d'1 Md € ;
- Le volet Développement économique, emploi, formation professionnelle, abondé à hauteur de 383 M€ ;
- Le volet Environnement intitulé « biodiversité, économie circulaire, transition énergétique, qualité de l'air et alimentation) qui rassemble 568 M€ dédiés à la transition écologique autour de ces quatre composantes clés de l'environnement francilien ;
- Le volet Aménagement durable et cohésion des territoires dans lequel 749 M€ sont répartis autour du déploiement du numérique, de la cohésion des territoires, du recyclage du foncier et des grands opérations structurantes d'aménagement durable comme les quartiers de gare ;

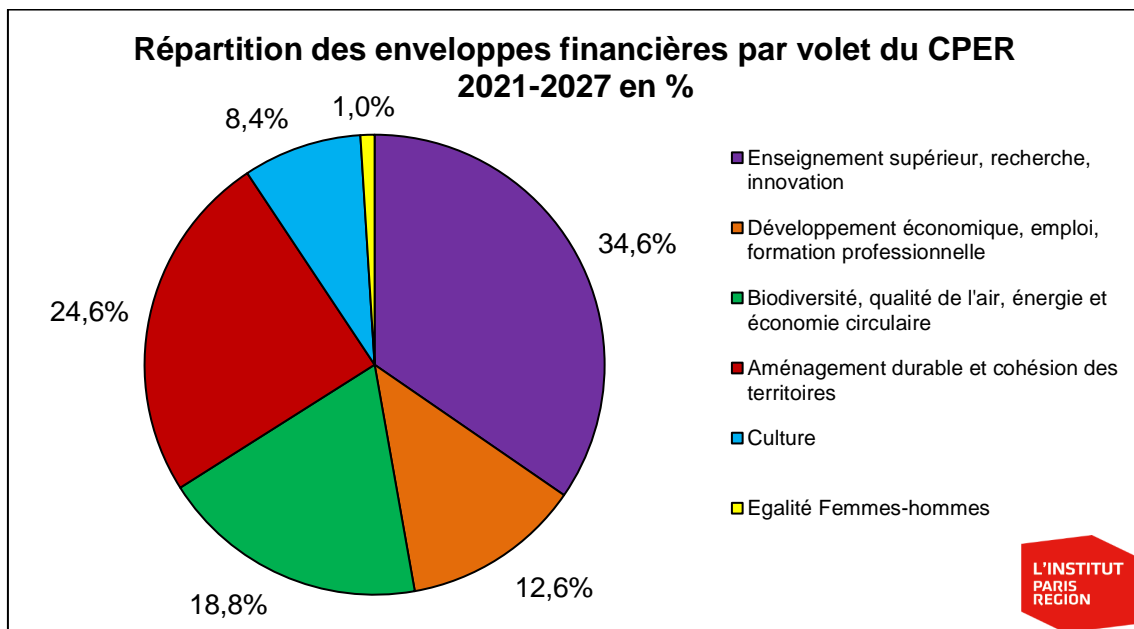
- Le volet Culture, abondé à hauteur de 254 M€ autour des questions de rénovation-entretien ou construction d'équipements culturels, artistiques, et lieux à caractère patrimonial ;
- Le volet, inédit, égalité femmes-hommes, qui comprend 30 M€ de crédits fléchés sur des dispositifs et actions à destination des lieux et acteurs susceptibles de participer à la connaissance de ces inégalités de genre, et à leur résorption.

Par rapport au précédent CPER (dont le niveau d'engagement s'élève à 90%), le présent contrat de plan se caractérise par :

- Une ambition renforcée en matière d'enseignement supérieur et de recherche, avec une enveloppe historique de plus d'un milliard d'euros, financée à parité par l'État et la Région ;
- L'insertion d'un volet culture de 254 M€ ;
- Le renforcement du volet développement économique et formation professionnelle pour permettre à l'État et à la Région de travailler conjointement à la sortie de crise sanitaire ;
- Une augmentation de 75% des crédits consacrés à la transition écologique, dans la continuité des engagements pris lors de la COP régionale ;
- L'apparition pour la toute première fois d'un volet égalité femmes – hommes visant à renforcer la coopération État Région sur cette priorité partagée.

Le CPER 2021-2027 présente deux enjeux principaux : d'une part, la poursuite et l'accélération des opérations déjà engagées et dotées d'un surcroît de financement de l'État; d'autre part, l'identification des priorités d'investissement pour la période 2023-2027, pour lesquelles les engagements financiers seront précisés à l'issue d'une revoyure, qui sera conduite en concertation avec les collectivités territoriales concernées, au regard du cadre donné par la loi d'orientation des mobilités.

L'évaluation environnementale est une démarche concomitante à l'élaboration du document, afin de renforcer l'intégration des préoccupations environnementales en s'appuyant notamment sur une analyse ex ante des axes d'intervention du CPER. L'ensemble de la démarche, ainsi que les éléments de connaissance environnementale et l'explicitation des choix du CPER sont restitués dans ce rapport environnemental, accompagnant le contrat de plan.



2. Articulation du CPER avec les autres plans & programmes

Principes de base et cadre juridique

L'articulation ou « *cohérence externe* » (Article R122-20, II, 1° C. env.) est une partie fondamentale du rapport environnemental : elle permet de vérifier, d'expliquer, de justifier l'insertion du CPER dans un vaste panel de documents, plans, schémas, programmes à diverses échelles. Son objectif principal est « *d'identifier les documents pertinents [...] qui interagissent ou qui contiennent les informations les plus utiles*¹⁰ » pour le CPER.

Cette mise en perspective incite à améliorer la cohérence globale du plan, tant interne - entre ses différentes orientations -, qu'externe - vis-à-vis des autres plans et démarches sectoriels. La présente partie précise les objectifs et enjeux de divers documents et programmes, à différentes échelles, et la manière dont le CPER 2021-2027 s'articule avec ces outils.

Comme tout document de planification à l'échelle régionale, le CPER s'intègre dans un paysage réglementaire évolutif et caractérisé par la multitude et la diversité des liens de cohérence à garantir pour respecter l'efficacité de l'action publique en matière d'aménagement et d'environnement. Cela implique non seulement de respecter un certain nombre de normes juridiques, mais aussi et surtout, d'ouvrir le CPER sur les autres documents en vigueur et d'articuler ses objectifs avec ceux des plans et programmes qui s'appliquent sur le territoire francilien.

Elle est organisée de la manière suivante :

- Une présentation synthétique du plan, programme ou document existant ;
- Une démonstration qualitative de la manière dont le CPER entre en cohérence avec ces outils.

L'analyse a été conduite de façon proportionnée et pragmatique vis-à-vis de la structure du CPER 2021-2027. En effet, des documents importants comme le Plan des Déplacements Urbains de l'Île-de-France (PDUIF) ou le Schéma régional de l'Habitat et de l'Hébergement (SRHH) n'ont pas été retenus. Le CPER étudié ici ne comporte pas de volet dédié aux transports et aux mobilités, ce qui rendait l'analyse de la cohérence moins pertinente. Même chose pour le SRHH : les questions relatives à l'habitat ne figurant pas dans le CPER. Le volet transports reste à écrire, tandis que l'habitat, est plutôt abordé sous l'angle de l'aménagement durable dans le volet éponyme du CPER. Par ailleurs, plusieurs plans et programmes importants pour le territoire francilien sont en cours d'élaboration (Schéma régional des carrières, schéma régional biomasse...) mais n'ont pas suffisamment avancé et n'ont pas été rendus publics ni approuvés officiellement. Ils ont donc été également exclus de l'étude de la cohérence externe du CPER.

¹⁰ Sources : « *Préconisations relatives à l'évaluation environnementale stratégique - Note méthodologique* ». Rapport du CGDD/CEREMA/MEDDE – Mai 2015. Disponible en ligne sur <https://www.cerema.fr/fr/actualites/cerema-redige-note-methodologique-preconisations-relatives>

Le CPER et son inscription dans le cadre suprarégional

En matière de lutte contre le changement climatique et pour engager la transition énergétique, le cadre national français est guidé par l'Accord de Paris sur le climat adopté en novembre 2015, mais aussi par la loi pour la Transition Énergétique et la Croissance Verte (LTECV) approuvée en août 2015 sur laquelle la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) et la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) sont structurées. Plus récemment, la loi énergie-climat adoptée en novembre 2019 a inscrit l'objectif de neutralité carbone en 2050. Cette loi s'articule autour des objectifs suivants¹¹ : « la sortie progressive des énergies fossiles et le développement des énergies renouvelables », « la lutte contre les passoires thermiques », « l'instauration de nouveaux outils de pilotage, de gouvernance et d'évaluation de la politique climatique » et « la régulation du secteur de l'électricité et du gaz ».

D'une manière générale, le CPER doit s'inscrire dans une logique de cohérence vis-à-vis de ce cadre suprarégional en matière de changement climatique, et de transition énergétique.

La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)

Adoptée en 2015 suite à la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV), la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) est un des deux volets de la politique climatique française, à côté du plan national d'adaptation au changement climatique. Véritable feuille de route en matière d'application des objectifs de l'accord de Paris (décembre 2015), la SNBC a été révisée à la hausse en 2018-2019, afin d'atteindre la neutralité carbone en 2050, définie comme un équilibre entre les émissions et les absorptions de gaz à effet de serre. Cela impose non seulement des réductions d'émissions plus importantes que pour le facteur 4, mais également la génération d'émissions négatives, via des solutions de capture et de stockage de carbone.

Outre les émissions territoriales, la France doit également réduire son empreinte carbone, c'est-à-dire les émissions associées aux biens et services importés pour les consommations intermédiaires des entreprises ou pour l'usage final des ménages.

Ainsi, la SNBC définit une trajectoire de réduction des émissions de gaz à effet de serre jusqu'à 2050, avec comme objectif une réduction de 40% en 2030 par rapport à 1990. À court et moyen termes, il s'agit de respecter les budgets carbone adoptés par décret, c'est-à-dire des plafonds d'émissions à ne pas dépasser par périodes de cinq ans. Depuis 2015, les écarts avec les budgets annuels indicatifs sont estimés à +4 Mt CO₂eq pour 2015, +14 Mt CO₂eq pour 2016, +28 Mt CO₂eq pour 2017 et +19 Mt CO₂eq pour 2018. Or tout retard pris aujourd'hui dans les objectifs de réduction des émissions annuelles de CO₂ devra être rattrapé ultérieurement par des rythmes de réduction encore plus élevés les années suivantes. Le rythme de réduction des émissions de gaz à effet de serre doit donc être accentué pour atteindre la neutralité, et passer de -1,4% par an (en moyenne entre 2005 et 2017) à -6% par an en moyenne de 2019 à 2050.

Pour atteindre ces objectifs, la SNBC repose sur quatre leviers. La décarbonation des vecteurs énergétiques (par exemple : remplacer la production d'électricité à partir de charbon par de la production électrique à partir d'énergies renouvelables) ; la réduction des consommations d'énergie en développant des équipements plus performants (efficacité énergétique) et en adoptant des modes de vie plus sobres et plus circulaires (sobriété énergétique) ; la réduction des émissions non énergétiques, issues très majoritairement du secteur agricole et des procédés industriels ; l'augmentation et la sécurisation des puits de carbone. La SNBC formule 45 orientations de politiques publiques à traduire dès à présent en mesures concrètes par tous les acteurs, en particulier les décideurs publics. Ces orientations sont regroupées en 3 catégories : les orientations de gouvernance et de mise en œuvre (à l'échelle nationale et territoriale), les orientations transversales (empreinte carbone, politique économique, recherche et innovation, urbanisme, éducation, emploi) et les orientations sectorielles dont les objectifs sont détaillés ci-dessous :

- Transports : réduire de 28% des émissions du secteur en 2030 par rapport à 2015
- Bâti résidentiel et tertiaire : réduire de 49% les émissions en 2030 par rapport à 2015, pour une décarbonation complète du secteur à l'horizon 2050.
- Agriculture : réduire de 18% les émissions du secteur en 2030 par rapport à 2015 et de 46% à l'horizon 2050, hors sols agricoles dont les émissions sont comptabilisées dans le secteur des terres.

¹¹ Pour plus d'informations, voir en ligne sur <https://www.ecologie.gouv.fr/loi-energie-climat>, consulté le 9 février 2021.

- Secteur des terres : devenir un puits net de Carbone, grâce à l'arrêt de la déforestation nette mondiale et à l'arrêt de l'artificialisation des sols. Le secteur mondial des terres est aujourd'hui émetteur net de CO2.
- Forêt-Bois : la SNBC est articulée avec le Programme National de la Forêt et du Bois, qui prévoit une augmentation progressive de la production de bois commercialisée pour atteindre 12 Mm³ supplémentaires par an en 2026.
- Industrie : réduire de 35% les émissions du secteur en 2030 par rapport à 2015 et de 81% à l'horizon 2050. Les émissions résiduelles en 2050 devront être compensées par le puits de carbone du secteur des terres et/ou par des installations de capture et stockage du carbone.
- Energie : réduire de 33% les émissions du secteur en 2030 par rapport à 2015, pour une décarbonation quasi-complète de la production d'énergie à l'horizon 2050.
- Déchets : réduire de 37% les émissions du secteur en 2030 par rapport à 2015 et de 66 % à l'horizon 2050.

La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE)

La PPE constitue le pendant de la SNBC mais sur le volet de la transition énergétique : elle est un outil de pilotage de la transition énergétique créé par la loi TECV en 2015 qui sert d'outil pour mettre la France sur la trajectoire qu'elle s'est fixée en matière de lutte contre le changement climatique et de transition énergétique¹². Suite à la mise en œuvre d'une première PPE, une nouvelle version a été adoptée par décret en avril 2020. La version en vigueur couvre ainsi les périodes 2019-2023 et 2024-2028.

Consommation finale d'énergie	Baisse de 7,6 % en 2023 et de 16,5 % en 2028 par rapport à 2012. Soit une réduction de 6,3 % en 2023 et de 15,4 % en 2028 par rapport à 2018
Consommation primaire des énergies fossiles	Baisse de 20 % de la consommation primaire d'énergies fossiles en 2023 et de 35 % en 2028 par rapport à 2012
Émissions de gaz à effet de serre issues de la combustion d'énergie	277 MtCO ₂ en 2023 227 MtCO ₂ en 2028. Soit une réduction de 14 % en 2023 et de 30 % en 2028 par rapport à 2016 (322 MtCO ₂). Soit une réduction de 27 % en 2023 et 40 % en 2028 par rapport à 1990.
Consommation de chaleur renouvelable	Consommation de 196 TWh en 2023. Entre 218 et 247 TWh en 2028. Soit une augmentation de 25 % en 2023 et entre 40 et 60 % en 2028 de la consommation de chaleur renouvelable de 2017 (154 TWh).
Production de gaz renouvelables	Production de biogaz à hauteur de 24 à 32 TWh en 2028 sous l'hypothèse d'une baisse des coûts (4 à 6 fois la production de 2017).
Capacités de production d'électricité renouvelables installées	73,5 GW en 2023, soit + 50 % par rapport à 2017 101 à 113 GW en 2028, doublement par rapport à 2017.
Capacités de production d'électricité nucléaire	4 à 6 réacteurs nucléaires fermés d'ici 2028 dont ceux de Fessenheim. Fermeture de 14 réacteurs nucléaires d'ici 2035, date d'atteinte d'une part de 50 % d'électricité nucléaire dans le mix électrique

Principaux objectifs chiffrés de la PPE en matière d'énergies renouvelables et de consommations énergétiques.
Source : Synthèse de la PPE, « La PPE en quelques chiffres », p. 5.

La PPE est structurée autour des priorités suivantes :

- La réduction de la consommation énergétique finale à la fois dans le secteur du bâtiment, des transports qui constituent les deux principaux secteurs qui consomment l'énergie en France. Pour ces deux cibles, la PPE met en place à la fois des mesures fiscales (amplifier le recours à l'éco PTZ pour rénover les logements, primes à la conversion pour les vieux véhicules thermiques par

¹² Pour plus d'informations sur la PPE, voir [32](https://www.ecologie.gouv.fr/programmations-pluriannuelles-lenergie-ppe#:~:text=Contenu%20de%20la%20PPE%20d%C3%A9fini,%C3%A9nerg%C3%A9tique%20d%C3%A9finis%20aux%20articles%20L,consulté le 8 février 2021.</p>
</div>
<div data-bbox=)

exemples), de formation de professionnels et d'information du public, de soutiens financiers (fonds chaleur, Grand plan d'investissement pour la rénovation énergétique du bâti, aide à l'installation de bornes de recharges électriques, etc. ;

- L'amélioration de l'efficacité énergétique et la baisse des consommations d'énergie fossile (charbon dont la PPE souhaite sortir, gaz naturel et pétrole). Il s'agit donc de réfléchir au « juste prix du carbone dans toute l'économie », de s'appuyer sur les Certificats d'économies d'énergie (CEE) ou encore d'« arrêter la vente des véhicules particuliers et utilitaires légers neufs utilisant des énergies fossiles en 2040 » notamment ;
- Le développement des énergies renouvelables et de récupération (EnR&R) à la fois dans l'aménagement urbain (construction notamment), dans les mobilités, dans l'industrie, etc. Les pompes à chaleur, la biomasse solide, la géothermie profonde, la récupération de chaleur dite « fatale » (générée lors des process des stations d'épuration, datas centers ou incinérateurs), l'hydrogène, ou encore le gaz renouvelable sont identifiés comme les principales sources d'EnR&R de demain par la PPE.

Articulation du CPER avec la SNBC et la PPE

Le CPER 2021-2027 s'inscrit dans une logique de cohérence avec les deux outils nationaux essentiels pour atteindre la neutralité carbone. Les leviers principaux de la SNBC et de la PPE (réduction des besoins en énergie, recours à des systèmes de chauffage ou éclairage efficaces, déploiement des EnR&R...) sont largement repris par le CPER qui prévoit de mobiliser, entre autres, le Fonds chaleur piloté par l'ADEME, le renouvellement des appareils anciens de combustion (notamment fioul ou bois) et qui identifie le déploiement de la géothermie, de la méthanisation ou encore de l'hydrogène comme essentiels.

Le CPER identifie la rénovation énergétique, tant dans le volet Environnement que dans ceux dédiés à l'Enseignement Supérieur (ESRI) et la Culture, comme un levier essentiel de la transition écologique. D'importants moyens sont ainsi consacrés à l'amélioration de l'efficacité énergétique du patrimoine universitaire, mais également des infrastructures à haute valeur patrimoniale ou dédiées à la création et à la transmission culturelles (géothermie, rénovations énergétiques et thermiques...). A noter par ailleurs que la rénovation énergétique est aussi identifiée dans le volet dédié au Développement économique (IFSI). En effet, l'action du CPER sur les IFSI consistera en majorité à des travaux de rénovation au sens large parmi lesquels l'énergie occupera une place forte (non seulement du fait de la mise en œuvre de la future RE 2020, mais aussi du fait des critères environnementaux requis par ailleurs par les dispositifs régionaux). Le reste des travaux concerneront la mise aux normes, la sécurité, l'accessibilité des constructions.

Conformément aux orientations sectorielles de la SNBC visant à réduire l'artificialisation des sols, le CPER, au travers de son volet dédié à l'aménagement durable et à la cohésion des territoires, privilégie la sobriété foncière par le renouvellement urbain, la dépollution des sols, le recyclage foncier et l'intensification urbaine. Sur ce dernier point, les fonds mobilisés en faveur de l'aménagement des quartiers de gare participent également d'une réduction de la part modale de l'automobile en faveur des transports collectifs, en accord avec les objectifs de la SNBC et de la PPE qui font de la mobilité un instrument de baisse des émissions de GES et de la consommation énergétique. Enfin, un axe économie circulaire du CPER, qui cherche à limiter les impacts environnementaux de la gestion des déchets, entre également en conformité avec les orientations de la SNBC qui visent à réduire les émissions du secteur déchets d'ici 2030.

Le Programme Régional de la Forêt et du Bois (PRFB)

Présentation du PRFB

En application de la loi d'avenir pour l'agriculture l'alimentation et la forêt (LAAF) du 13 octobre 2014, l'Etat a élaboré un programme national de la forêt et du bois (PNFB), qui a été approuvé par décret le février 2017. Le PNFB établit les enjeux notamment en termes de gestion forestière durable, de valorisation des territoires forestiers, d'économie de la filière et de recherche et développement (créer de la valeur, répondre aux attentes des citoyens, conjuguer atténuation et adaptation des forêts françaises au changement climatique, etc.).

En complément de la Stratégie régionale Forêt-Bois adoptée par la Région en 2018, le Programme Régional de la Forêt et du Bois (PRFB) d'Île-de-France constitue la déclinaison régionale du PNFB. Ce dernier prévoit, au niveau national, une mobilisation supplémentaire de la ressource bois de 12 millions de m³/an à horizon 2026. Le PRFB d'Île-de-France a été établi, au cours de l'année 2018, en concertation avec les acteurs de la filière, dans un délai de deux ans suivant l'édition de ce dernier et pour une durée maximale de dix ans. La Commission régionale de la forêt et du bois (CRFB), présidée par le Préfet de Région et la Présidente de Région, est chargée d'élaborer le PRFB, d'en assurer le suivi, et d'en réaliser un bilan annuel.

Approuvé en octobre 2019 par la CRFB, puis mis en ligne suite à la publication de l'arrêté du 21 janvier 2020 par le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation¹³, le PRFB d'Île-de-France fixe, en lieu et place des Orientations Régionales Forestières de 1997, les orientations forestières régionales jusqu'en 2029. Il s'articule autour de cinq orientations stratégiques :

- OS 1 : gérer nos forêts de manière dynamique, durable et multifonctionnelle dans un contexte de changement climatique ;
- OS 2 : renforcer la compétitivité et l'emploi de la filière bois régionale et interrégionale ;
- OS 3 : encourager les dynamiques territoriales ;
- OS 4 : répondre aux attentes sociétales en matière de nature, de paysage et d'accueil du public ;
- OS 5 : communiquer sur la gestion forestière, la biodiversité, la filière forêt-bois et ses métiers

Ces orientations stratégiques se déclinent en quinze objectifs opérationnels qui sont autant d'actions à mettre en œuvre ces dix prochaines années, à la fois par les services de l'Etat, la Région Île-de-France, les collectivités territoriales, les acteurs de la filière, etc. Les objectifs opérationnels sont divisés en huit volets :

- volet sur la communication/sensibilisation,
- volet sur le dynamisme de la filière, ses débouchés et l'innovation,
- volet sur le développement économique de la filière,
- volet sur la formation des entreprises de la filière,
- volet sur l'équilibre sylvo-cynégétique,
- volet sur les risques, et notamment ceux liés au changement climatique,
- volet sur les services écosystémiques, la trame verte et bleue, la biodiversité et les actions spécifiques au PRFB d'Île-de-France et au contexte francilien comme le morcellement du foncier,
- volet sur l'accueil du public dans les massifs, etc.).

¹³ Voir en ligne sur <http://driaaf.ile-de-france.agriculture.gouv.fr/Le-programme-regional-de-la-foret>

Les objectifs opérationnels du PRFB sont listés ci-dessous.

Objectifs opérationnels du PRFB
N°1 : Adapter la gestion sylvicole pour anticiper le changement climatique
N°2 : Dynamiser la gestion forestière dans les territoires prioritaires
N°3 : Innover et communiquer sur le financement de la gestion durable des forêts franciliennes
N°4 : Favoriser l'implantation et le développement en Île-de-France ou dans les régions périphériques d'unités de 1ère ou 2nde transformation
N°5 : Inciter à l'intégration des enjeux forestiers dans les documents de planification territoriale et autres projets de territoire
N°6 : Développer les usages du bois en circuits courts et de proximité
N°7 : Développer les débouchés du bois pour l'aménagement et la construction et accompagner la structuration des entreprises de la filière
N°8 : Structurer la filière bois-énergie et améliorer sa performance environnementale et énergétique
N°9 : Développer les compétences et la viabilité des entreprises de l'amont forestier
N°10 : Préserver, améliorer et valoriser la biodiversité et les services écosystémiques rendus par la forêt et la filière forêt-bois
N°11 : Communiquer sur la gestion forestière, la filière forêt-bois et ses métiers
N°12 : Adapter les pratiques de gestion forestière à la fréquentation des forêts
N°13 : Améliorer l'accueil et l'accès du public en forêt
N°14 : Développer la concertation sur la gestion forestière des forêts publiques à forte fréquentation
N°15 : Maintenir et/ou rétablir l'équilibre sylvo-cynégétique

Articulation du CPER avec le PRFB

Le CPER converge avec l'OP n°8 du PRFB « structurer la filière bois-énergie et améliorer sa performance environnementale et énergétique », avec sa volonté, conforme au PPA et au SRCAE, de diminuer l'impact environnemental sur la qualité de l'air du chauffage au bois individuel. Il contribue aussi à mieux gérer et protéger les espaces boisés de l'Île-de-France, du fait que ses volets Environnement et Aménagement s'inscrivent dans une logique de ZAN et de renforcement de la protection de la biodiversité et des milieux naturels du territoire.

Dans ces mêmes volets, le CPER ne mentionne pas explicitement l'enjeu de développement de la filière des matériaux bois en plein développement au niveau national et régional, ni le recours à ces matériaux dans la construction. Ces enjeux sont portés par ailleurs par l'engagement d'acteurs (dont l'Etat et la Région) de plus en plus variés, et par une future RE2020 qui devrait conforter, entre autres, cette filière. En revanche, le CPER, dans le volet dédié au développement économique, souhaite soutenir la filière agricole et la filière forestière ce qui est cohérent avec les objectifs portés par le PRFB et la Stratégie régionale Forêt-Bois.

Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE)

Présentation du SRCAE

Le SRCAE a été approuvé en 2012, et sa mise à jour devrait être lancée en 2019, afin notamment d'aligner ses objectifs avec ceux de la Stratégie Nationale Bas Carbone approuvée en 2015. Le SRCAE constitue le cadre de référence régional en matière d'énergie et de qualité de l'air ainsi qu'une boîte à outils pour aider les collectivités à définir les actions concrètes à mener sur leurs territoires.

Ce document stratégique fixe 17 objectifs et 58 orientations stratégiques pour le territoire régional en matière de réduction des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre (GES), d'amélioration de la qualité de l'air, de développement des énergies renouvelables et d'adaptation aux effets du changement climatique. Il définit trois grandes priorités régionales à l'horizon 2020 :

- Le renforcement de l'efficacité énergétique des bâtiments avec un objectif de doublement du rythme de réhabilitations dans le tertiaire et de triplement dans le résidentiel (état de référence 2005) ;
- Le développement du chauffage urbain alimenté par des énergies renouvelables et de récupération, avec un objectif d'augmentation de 40% du nombre équivalent de logements raccordés (depuis 2009) ;
- La réduction de 20% des émissions de GES du trafic routier, combinée à une forte baisse des émissions de polluants atmosphériques (particules fines, dioxyde d'azote) par rapport à 2005.

2020	Bâtiment	Energies renouvelables et de récupération (EnR & R)	Consommations électriques	Transports	Activités économiques	Agriculture
Réduction des GES	29%			22%	33%	10%
Réduction des consommations d'énergies	17%	11% (consommation couverte en EnR&R)	5%	20%	24%	10%
2050	Bâtiment	Energies renouvelables et de récupération (EnR & R)	Consommations électriques	Transports	Activités économiques	Agriculture
Réduction des GES	82%			83%	75%	38%
Réduction des consommations d'énergies	50%	45% (consommation couverte en EnR&R)	10%	73%	40%	38%

Objectifs globaux du SRCAE. Sources : SRCAE. <http://www.srcae-idf.fr/>

Le SRCAE affiche par ailleurs d'autres objectifs qualitatifs en ce qui concerne les consommations électriques (maîtriser les consommations électriques du territoire et les appels de puissance, améliorer l'efficacité énergétique de l'enveloppe des bâtiments et des systèmes énergétiques), mais aussi l'urbanisme et l'aménagement (promouvoir aux différentes échelles de territoire un développement urbain économe en énergie et respectueux de la qualité de l'air), les modes de consommations durables (réduire l'empreinte carbone des consommations des Franciliens), la qualité de l'air (améliorer la qualité de l'air pour la santé des Franciliens) et l'adaptation au changement climatique (accroître la résilience du territoire francilien aux effets du changement climatique). Il s'agit donc d'un document qui englobe de multitude de sujets de l'environnement. Enfin, le SRCAE possède des objectifs spécifiques élaborés pour l'atteinte du 3*20 à l'horizon 2020 et afin de placer la région sur la voie du Facteur 4. Ces objectifs sont aussi répartis en fonction des secteurs :

- **Bâtiments** : Améliorer la qualité des rénovations pour atteindre 25 % de réhabilitations de type BBC (Bâtiment Basse Consommation), réhabiliter 125 000 logements par an, réhabiliter 7 millions de mètres carrés de surfaces tertiaires par an, raccorder 450 000 logements supplémentaires au chauffage urbain, etc. ;
- **Energies renouvelables et de récupération** : augmenter de 30 % à 50 % la part de la chaleur distribuée par les réseaux de chaleur à partir d'énergies renouvelables et de récupération, multiplier par 7 la production de biogaz valorisé sous forme de chaleur, d'électricité ou par injection directe sur

le réseau gaz de ville, installer 100 à 180 éoliennes, équiper 10 % des logements existants en solaire thermique, passer de 15 à 520 MWe pour le solaire photovoltaïque, stabiliser les consommations de bois individuelles grâce à l'utilisation d'équipements plus performants, etc. ;

- **Transports** : réduire de 2 % les trajets en voiture particulière et en deux roues motorisées, augmenter de 20 % les trajets en transports en commun, augmenter de 10 % les trajets en modes de déplacement actifs, passer à 400 000 véhicules électriques ou hybrides rechargeables ;
- **Qualité de l'air** : atteindre les objectifs de qualité de l'air fixés par la réglementation ou par l'OMS, atteindre ces objectifs de qualité de l'air à proximité immédiate d'axes majeurs de trafic ou sources importantes de polluants, diminuer les émissions d'autres polluants (tels que les pesticides, les dioxines et les hydrocarbures aromatiques polycycliques), etc.

Un premier bilan du SRCAE a été dressé pour l'année 2014. Ce bilan montre¹⁴ :

- une baisse de 12 % des consommations énergétiques de la région par rapport à 2014, par rapport à un objectif de 20% en 2020 ;
- une réduction de plus de 23% des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 2014, par rapport à un objectif de 28% en 2020 ;
- une progression de plus de 2% des énergies renouvelables et de récupération dans le mix énergétique par rapport à 2009, ce qui donne à la région une part d'environ 8% d'EnR dans le mix énergétique par rapport à un objectif de 11% en 2020.

Suite à ce premier bilan d'étape du SRCAE, trois domaines d'action(s) prioritaires ont été fixés. Il s'agit de développer le chauffage urbain alimenté par des énergies renouvelables et de récupération (chaleur fatale, géothermie, biomasse), de multiplier les rénovations énergétiques des bâtiments existants, d'agir sur le trafic routier et de réduire les émissions, qu'il s'agisse des gaz à effet de serre ou des polluants atmosphériques. Enfin, une évaluation du SRCAE vient d'être lancée par l'État et la Région conformément à la réglementation pour apprécier la nécessité de sa révision au regard de l'évolution des dynamiques à l'œuvre sur le territoire francilien, et pour tenir compte des modifications importantes du cadre législatif français ces dernières années (cf. articulation du CPER avec la SNBC et la PPE).

Articulation du CPER avec le SRCAE

Le CPER et le SRCAE convergent autour d'objectifs communs : développer les énergies renouvelables et de récupération et réduire les consommations d'énergies. Le CPER, qui mentionne explicitement à plusieurs reprises dans son volet dédié à la transition écologique (environnement) : « le recours aux différentes sources d'énergies renouvelables et de récupération (EnR&R) devra être raisonné, en priorisant conformément au Schéma régional climat air énergie (SRCAE), et matérialisé dans l'outil EnR'Choix, l'optimisation des réseaux existants (interconnexion, raccordement, développement), la récupération de chaleur fatale, puis les géothermies et enfin la biomasse ».

En outre, le CPER pérennise le Fonds chaleur et l'appel à projet EnR&R « chaleur et froid renouvelable », deux dispositifs fondamentaux dans le financement des projets de réseaux de chaleur notamment. Il soutient la géothermie qui contribue aussi, selon le SRCAE « au développement du chauffage urbain qui est l'enjeu prioritaire et stratégique pour permettre une valorisation à grande échelle des énergies renouvelables et de récupération sur les territoires », ainsi que la méthanisation à propos de laquelle le SRCAE affirme qu'elle « constitue un enjeu majeur à horizon d'ici 2020 et plus encore à l'horizon 2050 ». Par ailleurs, le CPER comporte un axe dédié à la qualité de l'air. L'État et la Région unissent également leurs efforts pour améliorer la qualité de l'air en participant au remplacement des chaudières émettrices de polluants, tout particulièrement de particules fines par des équipements à la fois « plus propres » pour la qualité de l'air et limitant le réchauffement climatique. Pour cela, il flèche également le financement d'AIRPARIF qui est un acteur majeur de la connaissance et du suivi des émissions de GES et émissions de polluants en Île-de-France. Enfin, les volets relatifs à l'enseignement supérieur (ESRI) et la culture consacrent des crédits importants à la rénovation énergétique des infrastructures culturelles ou universitaires, conformément aux priorités régionales du SRCAE visant l'efficacité énergétique par un accroissement des rythmes de réhabilitation dans le tertiaire et le résidentiel.

¹⁴ Sources : DRIEE Île-de-France, en ligne sur http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/transition-energetique-et-lutte-contre-le-a3420.html#sommaire_2, consulté le 4 février 2021.

Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)

Présentation du PPA 2018-2025

Le PPA d'Île-de-France a été approuvé le 31 janvier 2018 par arrêté inter-préfectoral¹⁵. Portant sur la période 2018-2025, le PPA est un plan d'actions qui décrit les mesures à mettre en œuvre pour une amélioration réelle de la qualité de l'air, tant en pollution chronique que pour diminuer le nombre d'épisodes de pollution, afin de ramener la concentration en polluants dans l'atmosphère à un niveau conforme aux normes de qualité de l'air définies par le Code de l'environnement.

Structuré sous forme de scénarios, le PPA 2018-2025 concerne tous les secteurs d'activités en Île-de-France, à savoir les transports, le résidentiel, l'aérien, l'agriculture et l'industrie. Il se décline en 25 défis et 46 actions.

Aérien	Diminuer les émissions des APU et des véhicules et engins de pistes au sol.
	Diminuer les émissions des aéronefs au roulage.
	Améliorer la connaissance des émissions des avions.
Agriculture	Favoriser les bonnes pratiques associées à l'utilisation d'urée solide pour limiter les émissions de NH3.
	Former les agriculteurs au cycle de l'azote et à ses répercussions en termes de pollution atmosphérique.
	Évaluer l'impact du fractionnement du second apport sur céréales d'hiver sur les émissions de NH3. .
Industrie	Renforcer la surveillance des installations de combustion de taille moyenne (2 à 50 MW).
	Réduire les émissions de particules des installations de combustion à la biomasse et des installations de co-incinération de CSR
	Réduire les émissions de NOX issues des installations d'incinération d'ordures ménagères ou de co-incinération de CSR
	Réduire les émissions de NOX des installations de combustion à la biomasse entre 2 et 100 MW et des installations de co-incinération de CSR
Résidentiel-tertiaire-chantiers	Favoriser le renouvellement des équipements anciens de chauffage individuel au bois.
	Élaborer une charte bois énergie impliquant l'ensemble de la chaîne de valeurs (des professionnels au grand public) et favoriser les bonnes pratiques.
	Élaborer une charte globale chantiers propres impliquant l'ensemble des acteurs (des maîtres d'ouvrage aux maîtres d'œuvre) et favoriser les bonnes pratiques
Transports	Elaborer des plans de mobilité par les entreprises et les personnes morales de droit public.
	Apprécier les impacts d'une harmonisation à la baisse des vitesses maximales autorisées sur les voies structurantes d'agglomérations d'Île-de-France
	Soutenir l'élaboration et la mise en œuvre de plans locaux de déplacements et une meilleure prise en compte de la mobilité durable dans l'urbanisme.
	Accompagner la mise en place de zones à circulation restreinte en Ile-de-France.
	Favoriser le covoiturage en Ile-de-France.
	Accompagner le développement des véhicules à faibles émissions
	Favoriser une logistique durable plus respectueuse de l'environnement.
	Favoriser l'usage des modes actifs

Les défis du PPA par grands secteurs. Source : « Fiches Défis » du PPA, en ligne sur <https://www.maqualitedelair-idf.fr/>

¹⁵ Le PPA est consultable en ligne sur <https://www.maqualitedelair-idf.fr/nouveau-plan-de-protection-de-latmosphere-a-ete-approuve-31-janvier-2018/>, consulté le 5 février 2021.

Les principales cibles du PPA concernent notamment le chauffage résidentiel au bois responsable de 29% des émissions régionales de PM10 et de 41% des émissions de PM2.5, mais aussi le trafic automobile (accompagnement de zones à circulation restreinte, favoriser le covoiturage et développer l'usage des modes actifs...). Plus globalement, les transports et le bâtiment au sens large (résidentiel-tertiaire et chantiers) concentrent les défis et actions du PPA. Les premiers émettent à hauteur de 60% des oxydes d'azote (NOx) en Île-de-France (année 2012) tandis que les seconds sont à l'origine de 50% environ des émissions de PM2.5 et de 44% des PM10 (année 2012). L'agriculture, à l'origine d'émissions d'ammoniac et l'industrie sont également concernés par des mesures du PPA.

Articulation du CPER avec le PPA

Le CPER comporte un axe dédié à la qualité de l'air, problématique majeure en Île-de-France. Cet axe porte majoritairement sur le secteur du bâtiment au sens large avec une volonté de poursuivre le remplacement des appareils de combustion (notamment de bois individuel qui sont responsables d'une partie très importante des émissions de particules fines du secteur résidentiel) anciens. Cela est assez clairement cohérent avec la philosophie du PPA.

Le CPER consolide également le financement d'AIRPARIF qui est un acteur majeur de la connaissance et du suivi des émissions de polluants en Île-de-France. En outre, le CPER, dans son volet dédié à l'aménagement durable et à la cohésion des territoires, reprend les priorités politiques partagées entre l'Etat et la Région quant au développement d'une région polycentrique et plus équilibrée : d'un point de vue environnemental, cela est de nature à diminuer les émissions de polluants générés par le transport routier qui est un secteur d'action fondamental du PPA.

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Présentation du SDAGE et de la Stratégie d'adaptation au changement climatique du bassin Seine-Normandie

Le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)

Approuvé fin 2015 et couvrant la période 2016-2021, le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands est un instrument de planification qui fixe pour le bassin hydrographique Seine-Normandie les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau dans l'intérêt général et dans le respect des principes de la directive cadre sur l'eau et de la loi sur l'eau¹⁶. Le SDAGE fixe également des objectifs environnementaux pour chaque masse d'eau (plans d'eau, tronçons de cours d'eau, estuaires, eaux côtières, eaux souterraines). Il a cependant fait l'objet d'une annulation par le tribunal administratif de Paris le 19 décembre 2018. Le schéma précédent, couvrant la période 2010-2015, est donc remis en vigueur à cette date.

Néanmoins, au-delà de la question du document applicable, c'est la question des enjeux portés qui méritent d'être rapprochés par rapport au CPER. Ainsi, c'est la cohérence avec le SDAGE 2016-2021 qui a été appréciée ici du fait de la nature des enjeux environnementaux associés, plus actuels, que l'ancien SDAGE.

L'objectif est d'atteindre, de façon pragmatique sur l'ensemble du bassin, un bon état, voire un très bon état des eaux, qu'elles soient douces, saumâtres ou salées, superficielles ou souterraines, de transition ou côtières. Pour la santé et la sécurité des citoyens, la vie dans les rivières et en mer, le SDAGE vise à prévenir et réduire la pollution de l'eau, à préserver et améliorer l'état des écosystèmes, à atténuer les effets des inondations et des sécheresses, à promouvoir une utilisation durable de l'eau fondamentale pour les populations, les autres espèces vivantes et les activités économiques.

Le SDAGE vise notamment l'atteinte du bon état écologique pour 62 % des rivières du bassin (contre 39 % actuellement) et 28 % de bon état chimique pour les eaux souterraines en 2021, et pour l'ensemble des masses d'eau d'ici 2027, ainsi que la réduction des émissions de micropolluants.

La stratégie d'adaptation au changement climatique du bassin Seine-Normandie

Parallèlement à l'approbation du SDAGE, en décembre 2016, le comité du bassin de la Seine adoptait sa stratégie d'adaptation au changement climatique¹⁷. Ce document formule des actions concrètes pour s'adapter au changement climatique et en réduire les conséquences, c'est-à-dire faire face aux grandes évolutions attendues par la prospective climatique : augmentation de la température, raréfaction des ressources en eau, montée du niveau de la mer, perturbations des écosystèmes et augmentation de la fréquence des pluies intenses ou des périodes de sécheresses.

La stratégie est basée sur cinq grands objectifs :

- Réduire la dépendance à l'eau et assurer un développement humain moins consommateur d'eau ;
- Préserver la qualité de l'eau ;
- Protéger la biodiversité et les services écosystémiques ;
- Prévenir les risques d'inondations et de coulées de boue ;
- Anticiper les conséquences de l'élévation du niveau de la mer.

Ce document insiste notamment sur le fait que les besoins en eau et la pression polluante qui s'exercent sur la Seine sont très importants pour un fleuve dont le débit rapporté à l'habitant est très faible et dont les modèles annoncent qu'il pourrait encore être réduit de 10 à 30% d'ici la fin voire le milieu du siècle.

Le 11e programme d'intervention de l'agence de l'eau, pour la période 2019-2024, constitue la déclinaison opérationnelle de la stratégie d'adaptation au changement climatique du bassin Seine Normandie. Si les six dernières années ont constitué un pic d'investissement relatif à la mise aux

¹⁶ Le document est disponible en ligne sur http://www.eau-seine-normandie.fr/sites/public_file/docutheque/2017-03/AESN_SDAGE2016_WEB_.pdf

¹⁷ Document disponible en ligne sur http://www.driea.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/strategie_adaptation_bassin_seine_normandie_changement_climatique.pdf

normes de la directive eaux résiduaires urbaines (DERU) des stations d'épuration, afin de réduire les pollutions dues aux rejets domestiques par temps sec, l'effort pour la période 2019-2024 portera sur un travail plus global sur la performance des systèmes d'épuration, notamment par temps de pluie.

Le 11e programme fournit aux acteurs du bassin des leviers pour anticiper et limiter les conséquences de la raréfaction des ressources en eau qui risque d'entraîner une augmentation des conflits d'usage, de la hausse prévisible de la concentration des polluants dans les cours d'eau, des épisodes pluvieux plus nombreux et plus intenses aggravant les risques de ruissellement et d'érosion des sols, et de la fragilisation des écosystèmes accélérant l'érosion de la biodiversité. Il s'agit notamment d'encourager les projets d'économies d'eau, la gestion des eaux de pluie à la source, la restauration des zones humides, le rétablissement de zones d'expansion des crues, en privilégiant les solutions « sans regret » et en évitant la mal adaptation (les solutions qui peuvent in fine conduire à aggraver la vulnérabilité au changement climatique).

Articulation du CPER avec le SDAGE et la stratégie d'adaptation

En cohérence avec le SDAGE et la stratégie d'adaptation au changement climatique du bassin Seine-Normandie, la renaturation des berges et des cours d'eau constitue une des lignes directrices du CPER.

Outre une volonté de recourir aux techniques de génie végétal pour stabiliser les berges, la Région et l'Etat apportent leur soutien à des techniques de gestion intégrée des eaux de pluie, qui compensent l'imperméabilisation des sols (noues, plans d'eau végétalisés à ciel ouvert, toitures végétalisées, espaces de pleine terre de différentes formes et tailles accueillant une végétation plus ou moins développée...), conformément aux objectifs du SDAGE et de la stratégie d'adaptation. En effet, ces derniers visent notamment la protection de la biodiversité, le maintien des services écosystémiques, la prévention des risques inondations et la préservation de la qualité de l'eau.

Le Plan Régional Santé Environnement 3 (PRSE 3)

Présentation du PRSE 3

Le troisième Plan Régional Santé Environnement (PRSE 3) a été approuvé en octobre 2017¹⁸. Déclinaison régionale du 3ème Plan National Santé Environnement, il s'inscrit dans la continuité des PRSE1 et PRSE2 avec une volonté d'innovation. Il place au cœur de ses priorités la réduction des inégalités sociales et environnementales de santé et la maîtrise des risques émergents. Le PRSE 3 comporte 18 actions structurées en 4 axes. Elles portent sur une multitude de domaines en lien avec la santé (qualité de l'air, agriculture urbaine, eau potable, précarité énergétique, etc...) et doivent permettre « *le développement d'outils et de démarches nouvelles en santé environnement, la prévention, l'approfondissement des connaissances sur les expositions, les mesures dans l'environnement, la communication, la mise en réseau et la formation* ».

Le PRSE 3 fait l'objet d'une évaluation continue de ses actions qui se déclinent de la manière suivante :

Axe 1 - Préparer l'environnement de demain pour une bonne santé	<ul style="list-style-type: none">Prendre en compte la santé dans les politiques d'aménagementPrévenir les risques émergents liés aux espèces végétales allergisantes et aux animaux dangereuxDévelopper un réseau régional ressource en santé environnementMettre en œuvre des plans de sécurité sanitaire pour l'alimentation en eau potable
Axe 2 - Surveiller et gérer les expositions liées aux activités humaines et leurs conséquences sur la santé	<ul style="list-style-type: none">Faire connaître les bonnes pratiques de jardinage en milieu urbainRéduire les risques liés à l'amianteMesurer dans l'air les nanoparticules et dioxines bromées d'origine industrielleProtéger les captages pour l'alimentation en eau potable
Axe 3 - Travailler à l'identification et à la réduction des inégalités sociales et environnementales de santé	<ul style="list-style-type: none">Affiner la connaissance des zones de cumul de nuisancesSurveiller les nuisances environnementales autour des aéroportsUtiliser les études de zones pour la réduction des inégalités environnementalesTravailler localement à la résorption des zones de multi-expositionRéaliser un état des lieux régional en santé environnement
Axe 4 - Protéger et accompagner les populations vulnérables	<ul style="list-style-type: none">Réduire les risques environnementaux chez la femme enceinte et le jeune enfantProtéger les jeunes franciliens des risques auditifsAméliorer la prévention de l'asthme et des allergiesLutter contre la précarité énergétique et ses impacts sur la santéLutter contre l'habitat indigne

Articulation du PRSE 3 avec le CPER

Le CPER, en réaffirmant la volonté commune de l'Etat et de la Région de contribuer à l'amélioration de la qualité de l'air, converge vers le PRSE 3 notamment ses axes 1, 2 et 4. Il consacre des moyens importants au recyclage du foncier ce qui s'inscrit dans une logique de Zéro Artificialisation Nette (ZAN), tout en réduisant les risques liés à la pollution des sols sur l'environnement et sur la santé humaine.

Conformément au PRSE 3, le CPER vise à améliorer la qualité de l'air, en participant à la diminution du nombre d'appareils de chauffage au fuel, au bois et au charbon individuels, notamment par le remplacement des chaudières émettrices de particules fines.

¹⁸ Le document est consultable en ligne sur <http://www.ile-de-france.prse.fr/presentation-generale-a61.html>, consulté le 8 février 2021.

Par ailleurs, le PRSE 3 poursuit un enjeu de connaissance des diverses expositions liées aux activités humaines, en vue d'une meilleure prise en compte des risques. Le CPER reprend ces objectifs dans l'importance qu'il accorde au maintien d'un observatoire régional et / ou national (INERIS/Prév'air, laboratoire central de surveillance de la qualité de l'air, Airparif), pour évaluer et mesurer la qualité de l'air et améliorer les connaissances en matière de particules ultrafines.

Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets d'Île-de-France (PRPGD)

Présentation du PRPGD

Succédant à quatre plans de gestion de certains flux de déchets en Île-de-France (PREDMA pour les déchets ménagers, PREDD pour les déchets dangereux, PREDAS pour les déchets d'activités de soin, et PREDEC pour les déchets du BTP) et piloté par le Conseil Régional, le PRPGD approuvé en novembre 2019 porte sur l'ensemble des déchets, qu'ils soient dangereux ou non dangereux, inertes ou non inertes, qu'ils soient produits, gérés, importés ou exportés par les ménages, les administrations, les collectivités et les activités économiques.

Ce plan porte sur les aspects traitement des déchets mais également sur des mesures sur le déploiement de la collecte (modalités de collecte des biodéchets, tarification incitative, harmonisation des schémas de collecte...) et de prévention des déchets. Le PRPGD comprend ainsi¹⁹ :

- une prospective à 6 et à 12 ans des quantités de déchets qui seront produites et traitées ;
- des objectifs en matière de prévention, de recyclage et de valorisation des déchets ;
- le déploiement des actions que les différents acteurs devront mettre en œuvre pour atteindre les objectifs de prévention et de gestion ;
- un plan d'action en faveur de l'économie circulaire.

S'appuyant sur un état des lieux des déchets produits et traités sur le territoire, le PRPGD est un document stratégique ambitieux qui vise à incorporer les principes de l'économie circulaire dans les pratiques ordinaires des franciliens et des acteurs du territoire et à en faire un mode de développement à part entière. Le PRPGD comporte ainsi neuf grandes orientations :

- lutter contre les mauvaises pratiques au premier rang desquelles les dépôts sauvages, enjeu phare du territoire francilien ;
- assurer la transition vers l'économie circulaire ;
- mobiliser l'ensemble des acteurs pour réduire les déchets de l'Île-de-France ;
- mettre le cap sur le « zéro déchet enfoui ». Le plan préconise à ce titre de réduire les quantités de DNDNI admises en installation de stockage (stockage des DNDNI de – 60 % par rapport aux flux entrants en 2010 sur ces installations, et ce de façon à aller plus loin que l'objectif national de – 50 % en 2025), de mettre en place un plafond aux capacités annuelles des ISDND en 2020 et 2025 et de favoriser une répartition territoriale équilibrée des ISDND ;
- 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.

Articulation du CPER avec le PRPGD

Le CPER comporte un axe dédié à l'économie circulaire au sein de son volet Environnement. Il flèche ses financements selon une logique de cohérence vis-à-vis de la hiérarchie des modes de traitement, qui a beaucoup influencé la manière dont le PRPGD a été construit, ainsi que ses objectifs principaux. Le CPER, en soutenant le fonds spécifique de l'ADEME et en inscrivant plusieurs dispositifs importants de la Région (Fonds Propreté, Stratégie régionale Economie circulaire), vient donc contribuer à l'atteinte de plusieurs objectifs du PRPGD (réduction progressive de la mise en stockage, développement de l'éco-conception et des pratiques de réemploi et de réutilisation...). Le CPER entend aussi, dans cet axe, réduire les incidences environnementales de la gestion des déchets, ce qui a été mis en évidence dans l'évaluation environnementale du PRPGD.

¹⁹ Une synthèse plus exhaustive du PRPGD est disponible en ligne sur https://www.iledefrance.fr/sites/default/files/2019-06/prpgd_idf-document_complet.pdf

Le Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF)

Présentation du SDRIF

Approuvé en décembre 2013, le SDRIF constitue un véritable projet de société « qui porte la volonté de la transition du développement à conduire à l'horizon 2030 [...] et qui fixe les conditions de la construction d'une région agréable, attractive, solidaire et robuste²⁰ ». Il vise à organiser les flux afférents en Île-de-France, tout en assurant la qualité de vie au quotidien et la préservation de l'environnement régional.

Le SDRIF, qui s'impose à tous les documents de planification territoriale régissant le droit des sols (SCoT, PLU) est structuré autour d'un projet spatial régional lui-même basé sur trois défis :

- Agir pour une Île-de-France plus solidaire ;
- Anticiper les mutations environnementales ;
- Conforter l'attractivité de l'Île-de-France et accompagner la conversion écologique et sociale de l'économie.

Les défis du SDRIF sont ensuite déclinés en objectifs et orientations réglementaires qui s'imposent aux territoires. Au travers de ces orientations réglementaires, le SDRIF fixe un certain nombre d'objectifs à l'horizon 2030 :

- construire 70 000 logements par an et rénover le parc existant pour résoudre la crise du logement ;
- créer 28 000 emplois par an et renforcer la mixité habitat/emploi ;
- garantir l'accès à des équipements et des services publics de qualité ;
- concevoir des transports pour une vie moins dépendante de l'automobile ;
- améliorer l'espace urbain et son environnement naturel
- refonder le dynamisme économique francilien ;
- soutenir un système de transport porteur d'attractivité ;
- valoriser les équipements attractifs ;
- gérer durablement l'écosystème naturel et renforcer la robustesse de l'Île-de-France.

En matière d'environnement, les orientations réglementaires du SDRIF se retrouvent dans les trois axes qui structurent ces orientations :

- « Relier et structurer », dans lequel on retrouve notamment les orientations en matière de réseaux et d'équipements liés à la gestion des ressources (traitement des déchets, carrières, production d'EnR&R, etc.). Ces espaces sont identifiés comme stratégiques par le SDRIF ;
- « Polariser et équilibrer », dans lequel on retrouve notamment les orientations du SDRIF visant à une plus grande densification du territoire francilien, afin de faire émerger des territoires plus mixtes, intenses, notamment autour des quartiers de gare ;
- « Préserver et valoriser », dans lequel on retrouve notamment les espaces naturels, agricoles et forestiers, les fronts urbains ou les continuités écologiques à protéger et à mettre en valeur.

Le SDRIF fait l'objet d'un suivi qui a servi de base à une évaluation dont les résultats ont été publiés en juillet 2019²¹. A cette date, et cinq ans seulement après l'entrée en vigueur du schéma directeur, cette évaluation a mis en évidence une bonne convergence entre les objectifs du SDRIF et les objectifs des politiques régionales ainsi qu'une bonne traduction des orientations réglementaires du SDRIF dans les documents d'urbanisme locaux malgré quelques difficultés d'ordres techniques et juridiques.

Deux ans et demi plus tard, la crise sanitaire et l'accélération palpable du changement climatique ont profondément impacté nos modes de vie et la façon de nous projeter dans l'avenir. Les enjeux écologiques, les bouleversements profonds que la pandémie a accélérés dans le rapport des Franciliens au temps et à l'espace avec l'irruption à grande échelle du télétravail, la nécessité d'une trajectoire « Zéro Artificialisation Nette » qui s'est imposée, le regain d'activité des zones rurales sont

²⁰ Sources : Barreiro, S. (2016). « *Schéma Directeur IDF 2030 : un projet de société à partager* ». Institut Paris Region, Note rapide n°712. Mars 2016. Disponible en ligne sur <https://www.institutparisregion.fr/nos-travaux/publications/schéma-directeur-ile-de-france-2030-un-projet-de-société-a-partager.html>

²¹ Les documents sont disponibles en ligne sur <https://www.institutparisregion.fr/nos-travaux/publications/bilan-de-la-mise-en-oeuvre-du-sdrif.html>, consulté le 8 février 2021.

autant de facteurs qui appellent une stratégie spatiale revisitée pour adapter la croissance régionale à cette nouvelle donne. De surcroît, la loi Climat impose la révision du SDRIF sous deux ans afin d'y intégrer les exigences de l'objectif ZAN.

La Région a donc décidé, non seulement de réviser le SDRIF adopté en 2013, mais aussi de le transformer en un Schéma directeur de la région Ile-de-France écologique (SDRIF-E).

Articulation du CPER avec le SDRIF

Le CPER, dans son volet dédié à l'aménagement durable et à la cohésion des territoires, reprend les priorités politiques partagées entre l'Etat et la Région quant au développement d'une région polycentrique et plus équilibrée. Il s'agit là d'une partie fondamentale du projet spatial développé par le SDRIF. D'un point de vue environnemental, cela coïncide avec plusieurs enjeux environnementaux identifiés dans le SDRIF : diminuer les émissions de polluants et de GES générés par le transport routier, réduire les distances parcourues, développer la mixité fonctionnelle, notamment à partir des quartiers de gare, etc.

Ces derniers sont par ailleurs identifiés par le CPER dans ce même volet, au titre des « opérations d'aménagement structurantes ». Ces opérations font aussi l'objet d'un traitement spécifique dans les orientations du SDRIF, visant à intensifier le développement, diversifier les fonctions au sein de ces quartiers, etc. Le CPER et le SDRIF (« polariser et équilibrer ») se rejoignent pleinement ici. Le CPER soutient des acteurs comme les EPA qui concourent de façon significative aux efforts de construction de logements inscrits au SDRIF.

Par ailleurs, les enjeux environnementaux identifiés dans le volet dédié à la transition écologique du CPER (qu'il s'agisse de tendre vers le ZAN, de consolider des filières agricoles de qualité, d'étendre la protection des milieux naturels...) sont cohérents avec les orientations du SDRIF (« préserver et valoriser ») portant sur les espaces naturels, agricoles et forestiers. Le CPER consacre des moyens importants au recyclage du foncier qui permet de s'inscrire dans une logique de ZAN, tout en réduisant les risques liés à la pollution des sols sur l'environnement et sur la santé humaine.

Enfin, les volets Enseignement Supérieur (ESRI) et Culture du CPER sont eux aussi cohérents avec plusieurs domaines thématiques du SDRIF. En effet, les opérations de rénovation et de construction de logements étudiants prévues au CPER contribuent à répondre au défi de la crise du logement, également identifiée comme une priorité forte du SDRIF à l'horizon 2030. De même, la rénovation des infrastructures universitaires et du patrimoine culturel, tout comme le financement des équipements de recherche, concourent à garantir l'accès à des équipements et à des services publics de qualité, tout en valorisant les équipements attractifs.

Le moment venu, il conviendra de s'assurer de la cohérence du CPER 2021-2027 avec le SDRIF-E dont le Conseil régional va lancer l'élaboration par délibération en novembre 2021.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Présentation du SRCE

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique a été approuvé en septembre 2013²². Le SRCE 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. Une étude publiée en 2019 par l'Institut Paris Region dans le cadre de l'évaluation du SRCE²³ souligne que « la prise en compte du SRCE est assez satisfaisante et qu'elle s'améliore au fil du temps, et ce en dépit du caractère trop technique et peu opérationnel du document décrit par les utilisateurs ». Toutefois, le SRCE est un document perçu comme très technique et dense, mais aussi relativement méconnu par les élus de terrain ce qui renforce l'importance du rôle de pédagogie des bureaux d'études qui élaborent les SCoT et les PLU.

Articulation du CPER avec le SRCE

Le soutien au fonctionnement des « aires protégées », ainsi que l'objectif d'appuyer la création de 4 nouvelles réserves naturelles régionales (RNR) d'ici 2025, participent d'une logique de préservation et de restauration de la trame verte et bleue à l'œuvre dans le SRCE.

Le Schéma Régional constitue plus largement un outil de compréhension de la trame verte et bleue, d'identification de ses composantes et de proposition stratégiques en matière de préservation et de restauration des continuités écologiques. Conformément à ces enjeux, le CPER entend soutenir les actions de connaissance, de sensibilisation et de restauration de la biodiversité francilienne, notamment via un soutien financier à l'Agence régionale de la biodiversité (ARB) d'Île-de-France et au département environnement de L'Institut Paris Region.

²² Le SRCE est disponible en ligne sur <http://www.driea.Île-de-France.developpement-durable.gouv.fr/le-srce-d-Île-de-France-adopte-a1685.html>

²³ Sources : Cornet, N (2019). « La Trame verte et bleue dans les documents d'urbanisme locaux. Quelle prise en compte en Île-de-France ? », Institut Paris region, 37p, en ligne sur <https://www.institutparisregion.fr/nos-travaux/publications/la-trame-verte-et-bleue-dans-les-documents-durbanisme-locaux.html>

3. Etat initial de l'environnement

L'état initial de l'environnement (EIE) constitue la première étape de l'évaluation environnementale, exercice auquel le CPER est soumis, conformément à l'article R. 122-20 du Code de l'environnement. Il décrit la situation générale de l'environnement francilien et, au regard des incidences de la gestion actuelle des déchets, met en avant les enjeux environnementaux majeurs à considérer pour le plan.

L'état initial de l'environnement d'une évaluation environnementale doit servir à « *comprendre le fonctionnement global du territoire, de relever les atouts et richesses environnementales mais aussi les faiblesses et éléments dégradés que des pressions anthropiques peuvent venir impacter²⁴* ». Il est structuré en trois grandes parties :

- Le socle naturel, physique et climatique régional, dans laquelle les enjeux relatifs aux milieux naturels, remarquables sur les plans écologiques et paysagers, la trame verte et bleue et la biodiversité ou encore le changement climatique sont analysés. Les enjeux relatifs aux sols, à la fois en matière d'occupation de l'espace, de pression(s) de l'urbanisation, et de pollution des sols sont également analysés ;
- Dépendance et demande du territoire francilien en matière de ressources, dans laquelle les enjeux relatifs à l'approvisionnement de l'Île-de-France, à la consommation et à la gestion des ressources telles que d'eau, les matériaux, ou encore à la production d'énergies renouvelables et de récupération, sont analysés ;
- Nuisances et risques, dans laquelle les enjeux du développement urbain francilien sont confrontés à la prise en compte des multiples risques et nuisances émis par les activités humaines ou liés aux caractéristiques géographiques de l'Île-de-France.

Une première mouture de l'état initial de l'environnement a été construite en 2020 lors de la phase de discussion du CPER. Une fois le cadre de celui-ci stabilisé, l'état initial de l'environnement a été actualisé notamment au regard des sujets environnementaux ayant vocation à être développés dans le CPER (économie circulaire, biodiversité, qualité de l'air, énergies renouvelables et de récupération). De plus, un focus sur les inégalités hommes-femmes en Île-de-France a été ajoutée compte tenu du fait qu'il s'agit d'un nouveau volet du CPER 2021-2027. Il s'agissait de structurer l'état initial de l'environnement au regard des champs couverts par les différents volets du contrat.

²⁴ « *Préconisations relatives à l'évaluation environnementale stratégique - Note méthodologique* ». Rapport du CGDD/CEREMA/MEDDE – Mai 2015. Disponible en ligne sur <https://www.cerema.fr/fr/actualites/cerema-redige-note-methodologique-preconisations-relatives>

Le socle naturel, physique et climatique régional

Une biodiversité et des milieux naturels variés mais fragilisés

Première région urbaine de France, l'Île-de-France abrite encore un riche patrimoine naturel, avec une diversité spécifique tout à fait comparable à celle des régions continentales de plaines voisines, pour une superficie beaucoup plus réduite.



Étang à Noisiel et promenade le long de la Marne. Sources : C. Legenne – Institut Paris Region

L'Île-de-France est un territoire à la croisée de plusieurs influences biogéographiques, caractérisées par divers paramètres climatiques (pluviométrie, températures, ensoleillement, etc.), d'influence atlantique, méditerranéenne et continentale. La configuration sédimentaire crée une vaste diversité de substrats, induisant des sols des plus pauvres aux plus riches, et des plus secs aux plus saturés en eau. Le relief, plaines, plateaux et vallées du Bassin parisien, ajoute aux variations microclimatiques et permet la création d'une riche mosaïque de milieux naturels. Cette situation de carrefour, associée à une grande diversité de sols, engendre une biodiversité importante et confère à la région une responsabilité de sauvegarde de la biodiversité et, dans un contexte d'évolution climatique rapide, la nécessité de préserver pour toutes les espèces une possibilité de déplacement (migration, dispersion, déplacement suite à des modifications de l'environnement...) pour trouver des conditions de survie.

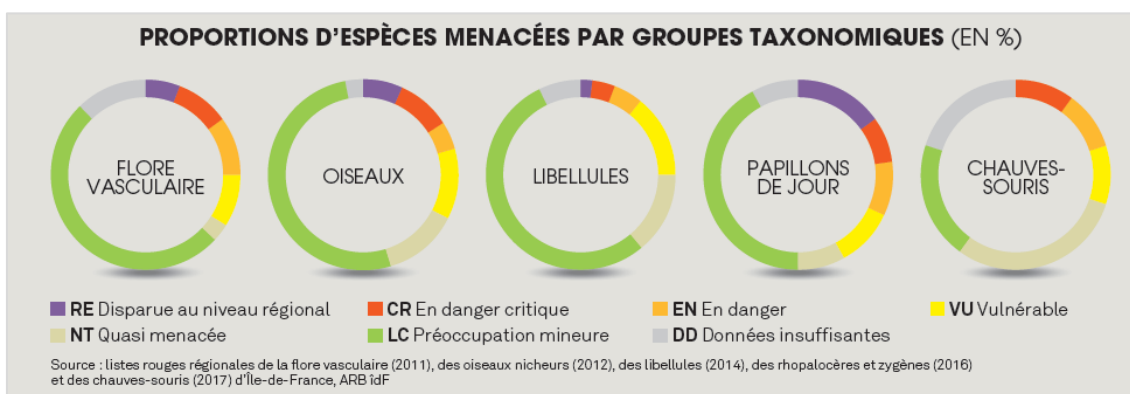
Il reste très difficile d'observer, de dénombrer et de suivre l'ensemble des groupes constituant la faune et la flore d'Île-de-France²⁵. Les connaissances actuelles sur certains grands groupes permettent de qualifier la richesse régionale. On rencontre en Ile-de-France 25% de la flore métropolitaine, 30% des espèces d'amphibiens, plus de 40% des reptiles ainsi que la moitié des mammifères et la moitié des insectes. L'Île-de-France accueille 168 espèces d'oiseaux nicheurs différentes, et près de 1 500 espèces de plantes à fleurs. Sur l'ensemble de ces groupes, environ 20% des espèces sont protégées, même si ce taux atteint des niveaux très élevés pour les oiseaux nicheurs (75%) ou pour les amphibiens (90%).

Cette richesse est néanmoins fragilisée par les multiples pressions que le développement urbain et économique exerce sur les espaces naturels, agricoles ou forestiers. Ces pressions peuvent être une destruction directe ou une fragmentation lorsque les emprises des milieux naturels sont mobilisées pour le développement urbain, réduisant les espaces vitaux des espèces ou les éloignant par des coupures infranchissables. Elles peuvent aussi relever de pressions indirectes comme l'assèchement lors d'opérations de drainage ou la modification des écoulements, la surfréquentation ou les pollutions associées en phase chantier ou d'exploitation des bâtiments.

Les espèces les plus menacées font l'objet d'une inscription sur liste rouge à différents niveaux géographiques (listes rouges mondiale, nationale, régionale). Quatre cents espèces de plantes à fleurs présentes dans la région sont inscrites sur la liste rouge régionale. Les données du Panorama de la Biodiversité démontrent que, selon les cas, entre 25% et 40% des espèces listes rouges franciliennes sont menacées. Les espèces éteintes à l'échelle régionale s'élèvent à 15% chez les papillons de jour, 8% chez les oiseaux nicheurs et 6% pour la flore.

²⁵ Les différents panoramas de la biodiversité » publiés par l'Agence Régionale de la Biodiversité, constituent des documents de référence pour suivre et qualifier l'état de la trame verte et bleue francilienne. Plusieurs éléments dans la suite de cette partie du rapport environnemental en sont issus. Voir en ligne l'édition de 2019 sur https://www.arb-idf.fr/sites/arb-idf/files/document/ressources/panoramabio_web2611.pdf

Conformément aux engagements pris par la France au niveau international et communautaire pour enrayer la perte de biodiversité, le développement de l'Île-de-France doit veiller à préserver l'intégrité des milieux naturels, à stopper leur altération et leur fragmentation et le cloisonnement croissant par l'urbanisation et les infrastructures. Les espaces naturels, agricoles et forestiers ainsi que les espaces de nature en ville, appelés plus globalement espaces ouverts urbains, et les continuités (spatiales et fonctionnelles) entre ces espaces sont à préserver ou restaurer. Il s'agit de pérenniser un fonctionnement en système des espaces ouverts franciliens au sens large, qui contribuent à la qualité de vie en Île-de-France, en assurant à la fois des fonctions économiques (production de biomasse utilisée pour la transition énergétique, valorisation touristique), environnementales (support de biodiversité, prévention des risques, rafraîchissement) et sociales (facteur de calme, de ressourcement). Par ailleurs, de nombreux travaux scientifiques ont démontré le lien entre l'altération de la biodiversité et l'existence de maladies potentiellement dangereuses (« zoonoses ») qui se transmettent à l'homme via les animaux²⁶. La crise sanitaire récente nous rappelle l'importance de protéger les milieux naturels et la nécessité de repenser notre lien au vivant, afin notamment de prévenir épidémies et pandémies.



Source : ARB-ÎdF- Institut Paris Region.

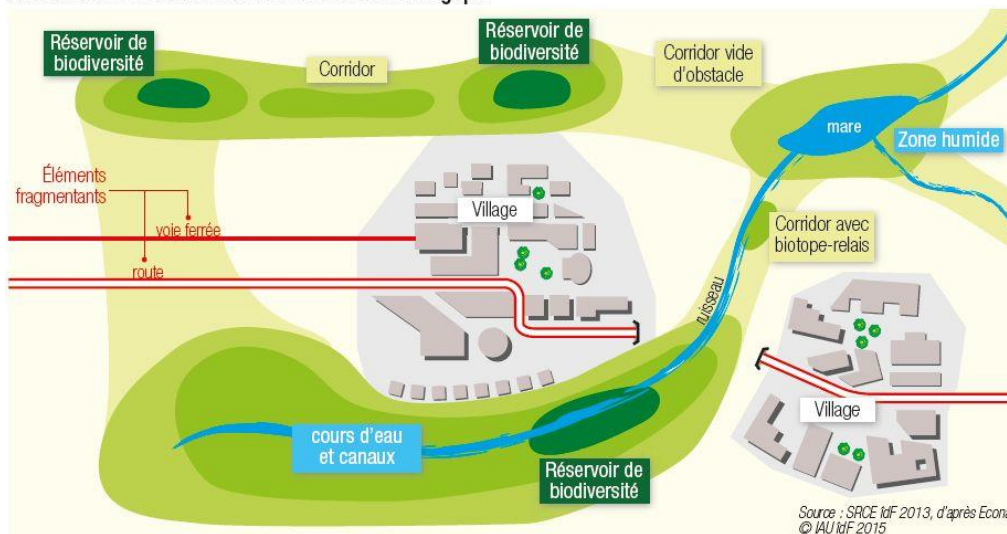
La trame verte et bleue, ou réseau de continuités écologiques (cf. schéma ci-dessous), est ainsi composée de deux ensembles. Les « **réservoirs de biodiversité** », constitués par des habitats naturels remarquables de grande emprise et en bon état de conservation abritant l'essentiel des espèces ou constituant des habitats relais. Ces réservoirs sont pour la plupart couverts par divers dispositifs de protection, et rassemblent plus de 250 000 hectares à l'échelle régionale. Les « **corridors écologiques** », qui forment un réseau de voies de déplacement empruntées par les organismes pour relier les différents réservoirs. Ils sont considérés comme fonctionnels s'ils sont susceptibles d'être empruntés par l'ensemble des espèces de la sous-trame concernée (arborée, herbacée, aquatique...). A l'inverse, on parle de fonctionnalité réduite quand seules les espèces les moins exigeantes peuvent l'emprunter.

Le SRCE, mais aussi le SDRIF actuel, sont les deux principaux documents qui identifient ces corridors écologiques, avec une approche complémentaire²⁷. L'ensemble du réseau de réservoirs et corridors est inscrit dans le SRCE, qui préconise la préservation et la restauration de ces éléments et doit être pris en compte dans les documents d'urbanisme locaux. Le SRCE regroupe près de 15 000 km de corridors écologiques, dont 68% sont considérés comme fonctionnels et dont 61% sont localisés en dehors des réservoirs de biodiversité. Le SDRIF quant à lui dispose d'une portée juridique plus forte et s'impose aux documents d'urbanisme locaux. Il met l'accent sur la complémentarité avec le SRCE, sur des « tronçons » de corridors écologiques particulièrement vulnérables au regard du développement urbain et dont le maintien de la fonctionnalité s'impose aux documents de planification tels que les PLU ou les SCoT. Le SDRIF actuel recense plus de 150 secteurs dans lesquels on retrouve des corridors écologiques.

²⁶ Voir notamment Keesing, F. & al., (2010). « Impacts of biodiversity on the emergence and transmission of infectious diseases », *Nature*, Dec 2;468(7324):647-52, en ligne sur <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21124449> ou plus récemment Soubelet, H. & al., (2020). « Covid-19 et biodiversité : vers une nouvelle forme de cohabitation entre les humains et l'ensemble des vivants non-humains », Note de la FRB et de son conseil scientifique, avril 2020, en ligne sur <https://www.fondationbiodiversite.fr/covid-19-et-biodiversite-vers-une-nouvelle-forme-de-cohabitation-entre-les-humains-et-l-ensemble-des-vivants-non-humains/>

²⁷ Sources : Cornet, N. (2015). « Les continuités écologiques : approches complémentaires du SDRIF et du SRCE ». Note rapide n°705. En ligne sur <https://www.institutparisregion.fr/nos-travaux/publications/les-continuites-ecologiques-approches-complementaires-du-sdrif-et-du-srce.html>

Schématisation de la notion de continuité écologique



Les caractéristiques écologiques des milieux, et les enjeux sous-jacents, sont très différents selon le milieu (forestiers, agricoles ou humides)²⁸. **Les milieux naturels franciliens se caractérisent par la forte présence de la forêt**, et principalement, la forêt de feuillus (68% des milieux naturels d'après Ecomos²⁹). Les milieux forestiers représentent 66% des réservoirs de biodiversité identifiés dans le SRCE et abritent à la fois des espèces rares et des milieux naturels (landes, zones humides...) remarquables. La biodiversité semble mieux résister au déclin que dans les milieux agricoles ou les espaces urbains (seulement -5% des oiseaux spécialistes des milieux forestiers entre 2004 et 2017). Plusieurs facteurs influencent la biodiversité forestière tels que le degré d'exploitation, le mode de gestion, la surface moyenne des forêts, leur ancienneté, l'âge et la diversité des peuplements, la diversité des habitats qui les composent, leur degré de fréquentation par le public. Maintenir de vastes surfaces forestières, des arbres vieillissants, des sous-bois fournis et des milieux ouverts intraforestiers garants d'une hétérogénéité, tout en travaillant sur des modalités de gestion forestière susceptibles de concilier les différents enjeux de la forêt, sont des pistes pour maintenir et améliorer l'état de la biodiversité forestière.

Les prairies (21% selon Ecomos) et plans d'eau (2%) composent aussi les milieux naturels les plus représentés de la région. L'Île-de-France comprend également des milieux naturels plus rares et moins étendus, mais particulièrement riches du point de vue de la biodiversité, tels que les zones humides (forêts, roselières...), les landes, les pelouses calcaires... Couvrant une petite surface de la région, les milieux humides et aquatiques accueillent une biodiversité extrêmement variée et hautement spécialisée. Ils constituent, pour le public, un lieu privilégié d'observation de la faune remarquable et propice aux loisirs tandis qu'ils peuvent faire l'objet de démarche de renaturation de la part des collectivités. Bien qu'elles soient très difficiles à chiffrer, les zones humides couvrent aujourd'hui probablement 4% du territoire francilien. Leur déclin a été important, en lien avec l'urbanisation progressive des vallées des cours d'eau franciliens. Les réaménagements de carrières de matériaux alluvionnaires après exploitation dans les lits des cours d'eau sont de plus en plus fréquemment pensés de manière à favoriser la biodiversité, entraînant parfois l'apparition d'espèces de faune ou de flore remarquables.

Les milieux agricoles constituent un espace sur lequel les enjeux de biodiversité sont majeurs. L'agriculture francilienne est très orientée vers les grandes cultures, en particulier de blé, d'orge et de colza. Une grande partie des milieux agricoles est soumise à des traitements phytosanitaires et à l'apport d'engrais chimiques. La densité des haies y est historiquement très réduite, de même que les arbres isolés, des mares, des rigoles sont rares. Les espaces herbacés liés à des pratiques anciennes de pâturage sur des sols pauvres – les coteaux de la Seine notamment – disparaissent progressivement. La simplification du paysage agricoles et la faible diversité des plantes cultivées ont contribué au déclin des papillons, des plantes, ainsi que des oiseaux. C'est pourquoi le Pacte Agricole

²⁸ Source : Panorama de la Biodiversité Francilienne 2019. ARB-îdf, en ligne sur <https://www.institutparisregion.fr/nos-travaux/publications/panorama-de-la-biodiversite-francilienne-2019.html>

²⁹ Base de données de l'Institut Paris Region qui permet de connaître les milieux naturels franciliens. Voir notamment Mousset, J. & al. (2005). https://www.institutparisregion.fr/fileadmin/NewEtudes/Etude_186/nr_environnement_388_Ecomos_2000.pdf ainsi que Cauchetier, B. & al. (2015). https://www.institutparisregion.fr/fileadmin/NewEtudes/Etude_1161/NR_677_web.pdf

régional voté en 2018 encourage la transition de l'agriculture francilienne par un soutien appuyé à l'agriculture biologique et à la diversification des assolements, des productions et des pratiques.

Les berges des cours d'eau franciliens sont considérées comme des milieux à préserver ou à reconquérir, pour leurs intérêts écologiques, paysagers et récréatifs³⁰. Afin de mieux prendre en compte ces milieux naturels, l'Institut Paris Region a réalisé en 2012³¹ le Schéma Environnemental des Berges (SEB) d'Île-de-France. Le SEB a vocation à être utilisé par tous les acteurs des cours d'eau et de la protection de l'environnement, afin d'être décliné en études et projets opérationnels. Il permet également de mieux déterminer les linéaires sur lesquels les opportunités de renaturation sont possibles et intéressants. A l'échelle régionale, pour ce qui concerne la Seine, la Marne, l'Oise et l'Yonne, 22% du linéaire des berges est à renaturer, 16% est ciblé par des objectifs d'amélioration ou de reconquête des continuités écologiques, 26% doit voir sa végétation se diversifier ou s'épaissir et 36% est à maintenir en l'état et à conforter.

L'armature des milieux naturels est organisée selon un **gradient centre-périphérie**, dans lequel le nombre d'espèces animales et végétales augmentent au fur et à mesure que l'on s'éloigne de l'agglomération parisienne. Les grands massifs forestiers, mais aussi les vallées des cours d'eau (Seine, Marne, Loing...) concentrent les milieux naturels en quantité et en diversité, à l'inverse de Paris et des départements de petite couronne. Les vastes plaines agricoles de la Seine-et-Marne, l'ouest des Yvelines présentent également des milieux naturels moins nombreux et plus homogènes.

Au cœur des territoires urbanisés, la taille réduite des espaces verts ou ouverts, et leur isolement les uns des autres constituent les premiers obstacles au bon fonctionnement et à la qualité de la trame verte et bleue. Les espèces qui peuvent s'adapter à l'urbanisation sont nombreuses en ville, mais leur « biomasse », leur abondance et leur possibilité de se reproduire, ou de se déplacer demeurent limitées. Il s'agit par ailleurs d'espèce généralistes très communes et parfois aussi d'espèce exotiques. De plus, les pressions (bruit, éclairage, pratiques de gestion, forte fréquentation des parcs et jardins, destruction de friches, etc.) se font multiples et de plus en plus importantes en lien avec la dynamique de renouvellement urbain et de densification autour des périmètres de gare (et au-delà) concernés par le Grand Paris Express notamment. Les nouvelles pratiques de l'urbanisme tendent à composer avec les exigences du maintien de sols de pleine terre, qui peuvent passer par moins d'emprise au sol bâtie, par des modalités de gestion plus spontanées des milieux, par la végétalisation de toitures, etc. L'enjeu de conciliation d'un urbanisme plus dense, susceptible d'atteindre le Zéro Artificialisation Nette³² (ZAN), d'apporter de la qualité de vie aux citoyens tout en renforçant la résilience des territoires est plus que jamais au cœur des politiques d'aménagement. Par ailleurs, sous l'impulsion de la loi Labbé de 2018, la qualité écologique des lieux de nature encore présents dans les villes franciliennes tend à s'améliorer³³, en lien avec la recherche de démarches de gestion écologique de leurs espaces sans produits phytosanitaires.

Du fait de l'urbanisation, **les milieux naturels franciliens font face à un phénomène de banalisation de la biodiversité**, c'est-à-dire de disparition des milieux rares car fragiles (roselières, mégaphorbiaies...), au profit de milieux plus communs (friches, boisements...)³⁴. Cette dynamique de banalisation à la fois des milieux et des communautés (papillons et oiseaux principalement), s'observe tout particulièrement en milieu urbain et dans les secteurs agricoles (perte respectivement de 41% et de 45% des populations d'oiseaux spécialistes des milieux urbains et agricoles entre 2004 et 2017). Le mouvement de banalisation se retrouve également dans le cœur de l'agglomération (où les espaces naturels, de pleine terre, sont plus rares, morcelés, et souvent isolés les uns des autres et dans lesquels on trouve un grand nombre d'espèces végétales ou animales moins exigeantes en termes d'habitat et de ressources). Cette biodiversité « ordinaire » constitue néanmoins un atout à préserver pour Paris et la petite couronne tandis que la reconquête de la nature en ville (en privilégiant les espaces de pleine terre) demeure un enjeu fondamental pour le cœur d'agglomération.

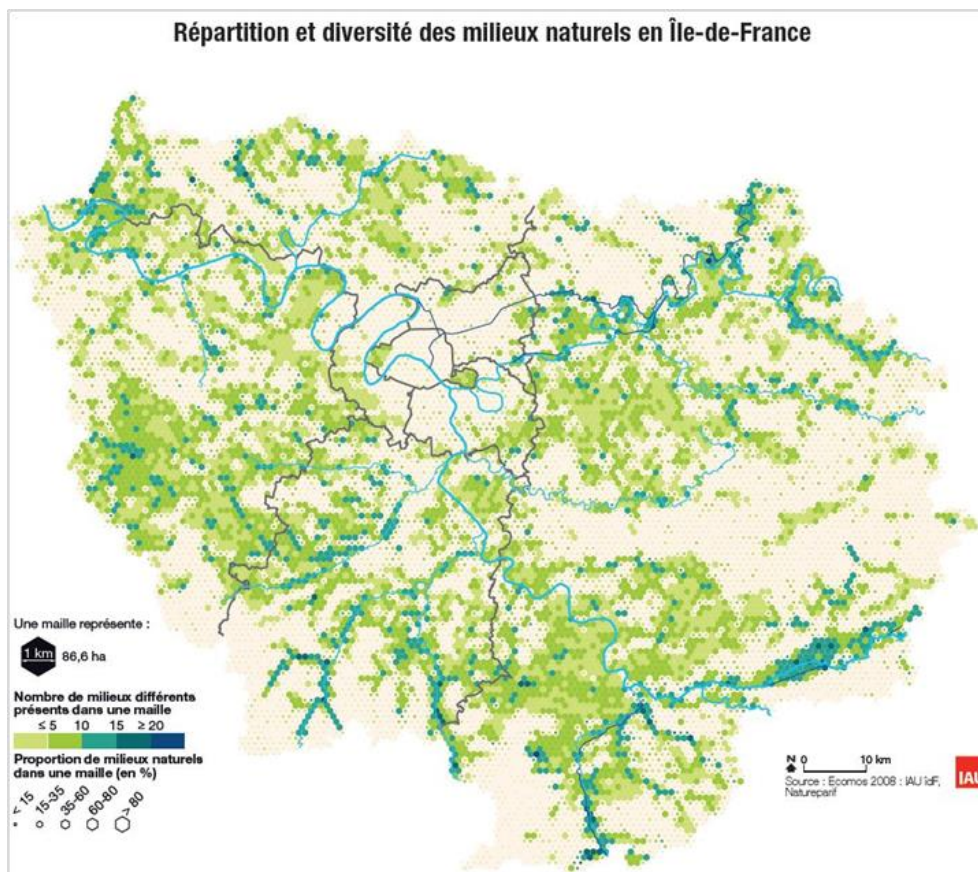
30 Bordes-Pages, E. & Pruvost-Bouvattier, M. (2013). « Les berges du fleuve : vingt ans de politiques départementales », Institut Paris Region, Note rapide n°628, août 2013. En ligne sur <https://www.institutparisregion.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/les-berges-du-fleuve-vingt-ans-de-politiques-departementales.html>

31 Le Schéma Environnemental des Berges est disponible en ligne sur <http://www.institutparisregion.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/schema-environnemental-des-berges-des-voies-navigables-dile-de-france.html>

32 Principe annoncé par le gouvernement en 2019, repris dans une circulaire parue en juillet 2019 à destination des Préfets de Région et des Préfets des Départements. Voir en ligne sur http://circulaires.legifrance.gouv.fr/pdf/2019/07/cir_44820.pdf ou encore le rapport de France Stratégie sur le sujet <https://www.strategie.gouv.fr/publications/objectif-zero-artificialisation-nette-leviers-protger-sols>. Voir aussi les « Ateliers du ZAN » organisés par l'Institut Paris Region au cours de l'année 2020, en ligne sur <https://www.institutparisregion.fr/environnement/zero-artificialisation-nette-en-ile-de-france.html>

33 Voir notamment Flandin, J. (2019). « Les communes franciliennes s'engagent pour le « zéro pesticides ». Note rapide n°714. En ligne sur <https://www.arb-idf.fr/publication/note-rapide-les-communes-franciliennes-sengagent-pour-le-zero-pesticides-2019>

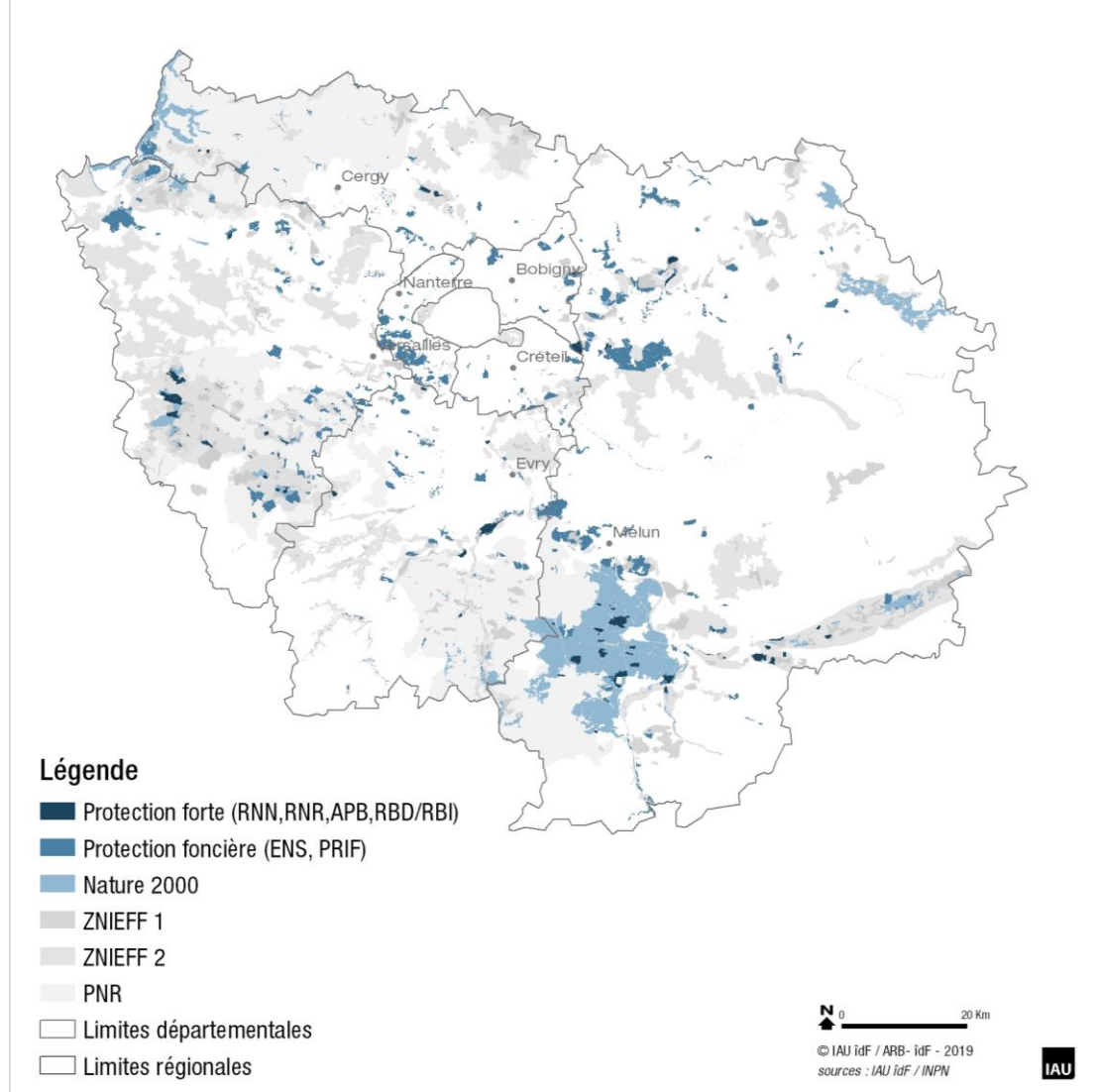
34 Voir notamment Acerbi, C. & Cornet, N. (2017). <https://www.institutparisregion.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/banalisation-des-milieux-naturels-franciliens-des-outils-et-des-reponses-adapt.html>



Les enjeux de préservation de ce patrimoine mobilisent une diversité de dispositifs publics et d'outils destinés à délimiter, connaître, protéger et gérer les espaces naturels et les éléments de la trame verte et bleue. Outre le SDRIF et le SRCE mentionnés précédemment, ces dispositifs n'ont pas la même portée réglementaire : les conséquences sur l'usage et l'occupation des sols et la nature des activités interdites ou acceptées dans les milieux concernés sont diverses. Les arrêtés de protection de biotope (APB) ou les réserves naturelles impliquent des protections fortes des milieux, tandis que les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sont des inventaires qui permettent de mieux connaître et de suivre l'évolution des espèces dans un espace donné. Ces zonages ne sont pas isolés les uns des autres, mais peuvent se superposer sur tout ou partie d'un même milieu : un espace qui fait l'objet de plusieurs protections au titre de différents zonages environnementaux à une forte importance pour la trame verte et bleue.

D'après le Panorama de la Biodiversité 2019, 0,6% du territoire régional est localisé en zone de protection forte (réserves naturelles régionales, nationales et arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB)) contre 0,4% en 2011. A cela s'ajoute les quelques 12 000 ha d'Espaces Naturels Sensibles généralement gérés par les Conseils Départementaux. L'ensemble de ces dispositifs sont essentiels pour cibler les milieux les plus menacés, et maintenir des populations d'espèces rares. Cependant, ils sont loin de couvrir l'ensemble des enjeux. Entre autres, environ 35% des espèces plantes « en danger d'extinction » ou « en danger critique d'extinction » ne comptent aucune station au sein d'un espace en protection réglementaire ou foncière.

Espaces naturels protégés et désignés en Île-de-France



Zoom sur les sites Natura 2000

Le dispositif des sites Natura 2000 est un outil phare de protection du patrimoine naturel à l'échelle européenne. Les sites se caractérisent, outre leur intérêt écologique, par une réglementation particulièrement stricte, encadrée par les articles L. 414-1 à L. 414-7 et R. 414-1 à R. 414-29 du Code de l'environnement. Un Document d'Objectifs (DOCOB) précise les orientations de gestion, mesures de conservation et de prévention, modalités de mise en œuvre ainsi que les dispositions financières en vigueur sur le site Natura 2000 concerné. Les sites Natura 2000 ont pour objectif de « *préserver des espèces protégées et de conserver des milieux tout en tenant compte des activités humaines et des pratiques qui ont permis de les sauvegarder*³⁵ ».

Ensembles, ces sites représentent plus de 96 600 hectares sans doubles comptes, soit environ 8% du territoire régional. Ils constituent une priorité en matière de protection de la trame verte et bleue à l'échelle régionale. Cette couverture est inférieure à la moyenne nationale (13%), elle-même inférieure à la moyenne européenne (18%). L'extension en cours d'étude du site du Petit Morin devrait faire passer la barre des 100 000 ha de surfaces Natura 2000. Au total, ce sont 38 sites qui sont répertoriés au titre du réseau Natura 2000, dont :

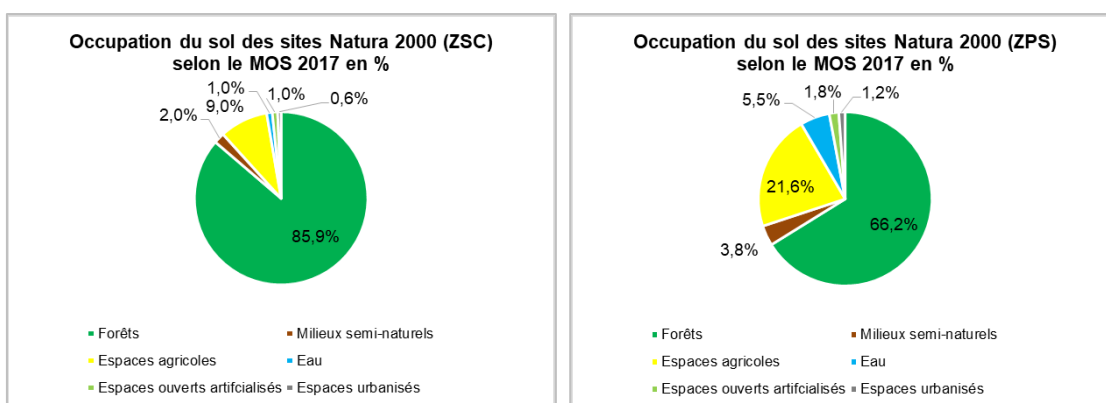
³⁵ Sources : <https://inpn.mnhn.fr/programme/natura2000/presentation/objectifs>



Roselière dans le Parc du Sausset. Sources : CD93-DNPB

- 28 sites issus de la directive « Habitats ». Il s'agit des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) qui regroupent notamment des rivières (rivières du Loing, du Lunain...), des carrières (carrière de Darvault, de Mocpoix...), des bois ou des forêts (bois de Vaires-sur-Marne, forêt de Rambouillet...), ou encore des pelouses calcaires (celles du Gâtinais, de la haute vallée de la Juine) ;
- 10 sites relevant de la directive « Oiseaux ». Il s'agit des Zones de Protection Spéciales (ZPS) des Massifs de Fontainebleau, de Rambouillet, de Villefermoy, des sites de Seine-

Selon l'analyse du Mode d'Occupation des Sols 2017 de l'Institut Paris Region, les forêts occupent plus de 66% des surfaces de sites Natura 2000 en ZPS³⁶ et plus de 85% des sites ZSC³⁷ ; tandis que les espaces agricoles occupent plus de 20% des ZPS et environ 9% des ZSC. Ainsi, les espaces boisés et agricoles sont l'ossature des sites Natura 2000 en même temps qu'ils sont pourvoyeurs de services écosystémiques dont celui de production de la biomasse.



Source : Institut Paris Region, 2020, d'après le MOS 2017, DIREN Îdf.

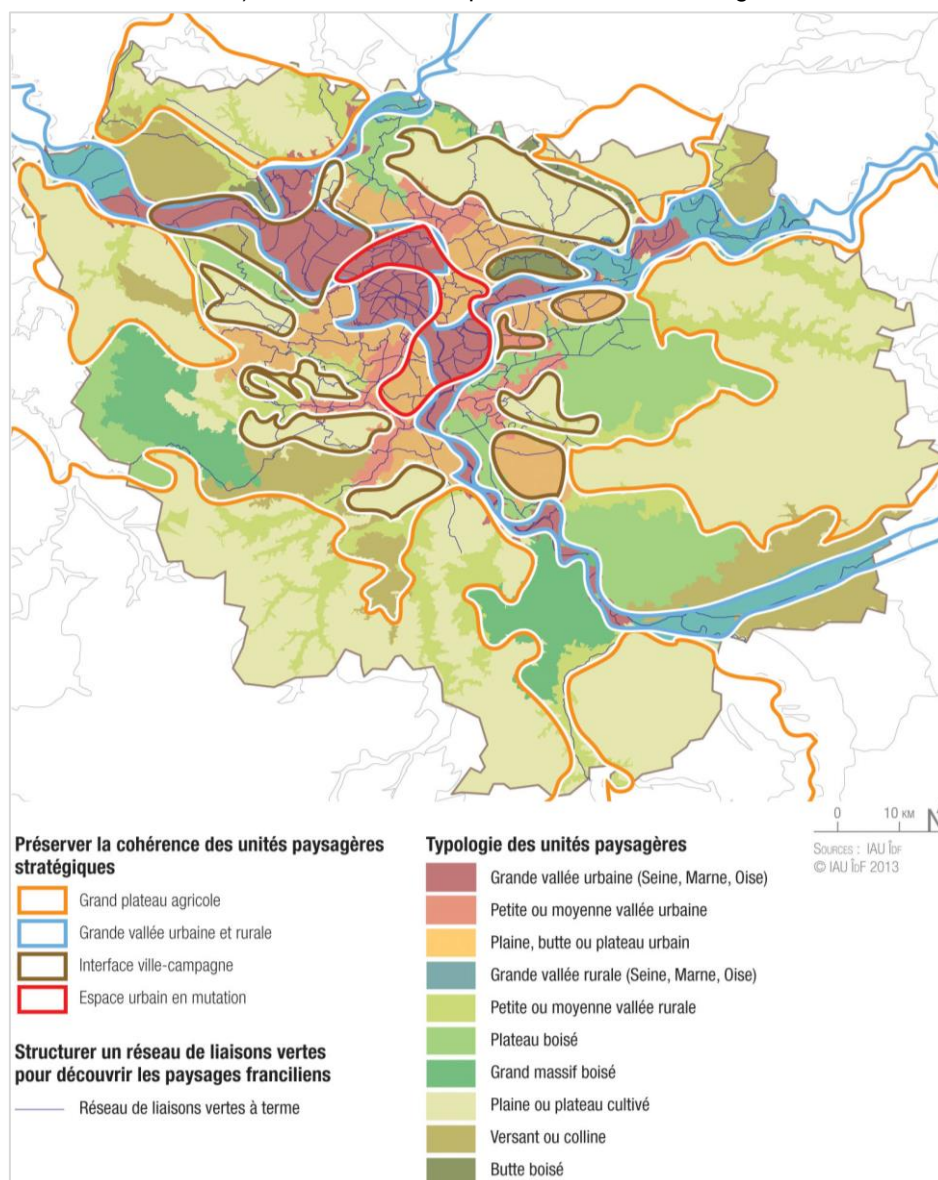
³⁶ Les Zones de Protection Spéciales (ZPS) sont l'un des deux types de sites Natura 2000. Elles concernent des espaces sur lesquels des espèces d'oiseaux appartenant à l'annexe I de la Directive européenne « Oiseaux sauvages » (79/409/CEE du 25/04/1979 modifiée du 30/11/2009 n°2009/147/CE) sont présents. Il s'agit notamment des Boucles de la Marne, du site de Seine-Saint-Denis, du Massif de Villefermoy, etc.

³⁷ Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) sont le 2eme type de sites Natura 2000. Elles visent la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive européenne "Habitats naturels-faune-flore" (92/43 CEE) du 21/05/1992. Il s'agit notamment des Forêts de Rambouillet, de Fontainebleau, des pelouses calcaires du Gâtinais, etc.

Des paysages et des patrimoines diversifiés

La structure du paysage de l'Île-de-France est héritée de siècles d'histoire humaine et de millions d'années d'histoire naturelle. Elle prend appui sur un socle géomorphologique, résultat d'une longue interaction entre des facteurs géologiques et climatiques (sédimentation, tectonique, érosion). Le paysage se manifeste ainsi par un **relief de plateaux superposés et de vallées qui les entaillent**, séparés par des coteaux bien délimités, par une **structure principale radioconcentrique** avec Paris au cœur de ce bassin sédimentaire, et par une **direction sud-est/nord-ouest**, dite « sud-armoricaine », qui oriente la vallée de la Seine à l'aval de Paris ainsi que les vallées, crêtes, rides et buttes³⁸.

Il en découle une diversité d'unités paysagères, qui peuvent se regrouper en quatre grandes familles (grand plateau agricole, grande vallée urbaine et rurale, interface ville campagne et espace urbain en mutation, cf. carte ci-dessous) dont il convient de préserver la cohérence globale.



Carte des unités paysagères d'Île-de-France. Sources : SDRIF, 2013 ; Institut Paris Region

³⁸ Sources : Tricaud, P-M. « L'identité de l'Île-de-France façonnée par ses paysages », Institut Paris Region, Note rapide n°738, janvier 2017. En ligne sur <https://www.institutparisregion.fr/nos-travaux/publications/lidentite-de-lile-de-france-faconnee-par-ses-paysages.html>

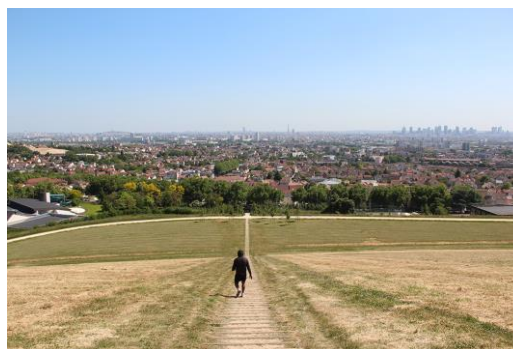
La structure paysagère régionale se fonde sur le relief de l'Île-de-France, globalement peu marqué en termes d'altitude, mais contrasté en termes de dénivelés, pour une région localisée en plaine. Les vallées sont encaissées dans un plateau d'environ 100 mètres plus haut, avec souvent une plateforme intermédiaire suivant la nature des couches géologiques. Le lit majeur des vallées principales s'accompagne de terrasses planes, les méandres et les confluent élargissent les plaines. L'ensemble est dominé par des buttes allongées, le plus souvent boisées.

L'espace géographique de l'agglomération peut être défini comme la cuvette située à l'aval de la vallée étroite de la Seine (orientée sud-nord) et à l'amont des méandres de la Seine (dont l'orientation générale suit la direction armoricaine de nombreux plis et failles de la région, de l'est-sud-est vers l'ouest-nord-ouest). Au cœur de l'Île-de-France, Paris et la petite couronne constituent un ensemble positionné en « cuvette », entouré de grands plateaux (plateau d'Orly au sud, plateau de Saint-Cloud à l'ouest, plateau de Saclay au sud-ouest) et de buttes (buttes de Romainville et de l'Aulnay au nord-est) et entaillé par le réseau hydrographique (vallées de la Seine, de la Marne et de l'Oise). Ces grands plateaux et ces buttes marquent les limites du périmètre de la Métropole du Grand Paris. Il s'agit, la plupart du temps, de milieux boisés. Plus loin, les pays « historiques » de plaines et plateaux (le Vexin, le Mantois, la Brie, le Gâtinais...) « gravitent » autour de la capitale, laissant se révéler une structure radioconcentrique. Au sud et à l'ouest, des coteaux boisés surplombent la plaine alluviale (de Marly et de Saint-Cloud, Mont Valérien, terrasse de Saint-Germain...). Au nord et à l'est la pénétaine est ponctuée par des buttes témoins (butte du Parisis, Pinson, Montmartre, Ménilmontant, Romainville, etc.).

Le réseau hydrographique et la topographie constituent ainsi le socle des unités paysagères qui composent à leur tour le paysage francilien. Les bassins versants des cours d'eau franciliens structurent le paysage et s'emboîtent à leur tour en grandes unités hydrographiques appartenant au bassin de la Seine. « L'espace du fleuve » s'impose ainsi comme un élément incontournable du territoire, qui fait le lien avec son environnement proche, et qui a façonné sa géomorphologie, son identité mais aussi son urbanisation, ses activités et ses transports.

Les belvédères constituent un autre trait essentiel du paysage francilien³⁹, marqué par de nombreux coteaux et crêtes, offrant à la fois des points de vue et des repères visibles de loin. Parfois exploités à des fins utilitaires ou mis en valeur pour l'agrément, les belvédères permettent de lire le territoire régional et les relations qu'ils entretiennent avec le Bassin parisien. Ainsi, la grande qualité du paysage de la région réside dans ses larges panoramas qui s'appréhendent facilement à l'échelle de l'habitant. L'Institut Paris Region identifie à ce jour plus de 400 belvédères ouverts ou de parcours paysagers sur le territoire de l'Île-de-France qu'il convient de protéger et de mettre en valeur. **De nombreux critères permettent de différencier les belvédères** : le mouvement, la relation au sol, l'aménagement, le degré d'ouverture de la vue, l'accessibilité au public, la notoriété, etc. Leur analyse conduit à différencier quatre types de belvédères :

- des belvédères reconnus (terrasse de Saint-Germain-en-Laye ou de Saint-Cloud...);
- des belvédères inattendus (peu connus mais à mettre en valeur) ;
- des belvédères bâtis (très nombreux et parfois emblématiques) ;
- des belvédères mobiles (en voiture ou en train notamment lors de trajets ou de franchissements).



Vues depuis Saint-Cloud & Argenteuil. Sources : C. Legenne – Institut Paris Region

³⁹ Sources : Tricaud, P-M & Yehia, M-L. « *Le paysage d'Île-de-France révélé par ses belvédères* », Note rapide n°744, mars 2017. En ligne sur <https://www.institutparisregion.fr/nos-travaux/publications/le-paysage-dile-de-france-revele-par-ses-belvederes.html>

À cette diversité paysagère, se combine un patrimoine bâti important et diversifié réparti dans les bourgs, villages, ou hameaux. **L'Île-de-France**, région capitale d'un État resté très longtemps centralisé, **bénéficie d'une concentration et d'un héritage exceptionnels de lieux historiques et de monuments**. La lecture et la structure des paysages bâtis évoluent, au sein d'une région où les dynamiques urbaines sont importantes. Le patrimoine bâti et les sites sont répartis sur l'ensemble du territoire régional, tant urbain que rural, et ils jouent un rôle fondamental dans l'identité d'une région capitale dynamique⁴⁰. Il s'agit notamment⁴¹ :

- Des **monuments historiques**. Qu'ils soient « inscrits », ou « classés », ces éléments bâtis sont protégés, via ce label, pour des motifs architecturaux, artistiques ou culturels. Paris détient autant de monuments historiques inscrits ou classés (2 000 environ) que le reste de la région, et celle-ci, avec près de 4 000 monuments, représente 10 % du total national. Plus de 800 communes sur les quelques 1 300 environ de l'Îdf sont concernées par les monuments historiques. Les abords des monuments historiques représentent environ 119 000 ha ;
- Des **sites UNESCO** (le palais et le parc de Versailles, le palais et le parc de Fontainebleau, Paris et les quais de la Seine, Provins...) ;
- Du **label « villes et pays d'art et d'histoire »** pour lequel 10 sites franciliens sont labellisés (Meaux, Boulogne-Billancourt, Rambouillet, Plaine Commune...).

Le patrimoine, sous sa forme bâtie mais aussi sous sa forme géographique au sens large, participe fortement à l'identité et au rayonnement de l'Île-de-France, pour en faire la première région touristique mondiale. C'est un élément essentiel du cadre et de la qualité de vie, de l'identité des territoires et de l'enracinement des populations. Associé au tourisme et à la politique culturelle, ce patrimoine représente pour la région une précieuse ressource et un gisement d'emplois. La conciliation d'une dynamique urbaine toujours plus intense, la composition d'espaces urbains avec le réseau hydrographique, la protection des forêts (élément historique majeur dans l'histoire du paysage francilien) sont des axes d'une politique de préservation et de mise en valeur du patrimoine francilien, le tout dans un contexte d'une vie culturelle toujours plus diversifiée⁴².

La diversité patrimoniale, bâtie, et paysagère forme un vaste panel d'espaces qu'il convient de préserver et de mettre en valeur. Ainsi, divers dispositifs et outils de protection du patrimoine (bâti et paysager), existent sur le territoire francilien. Le tableau ci-dessous dresse un bilan des espaces protégés et/ou reconnus pour des motifs patrimoniaux et paysagers. La superficie totale protégée (monuments historiques et leur périmètre de protection, sites inscrits, classés, ZPPAUP, AVAP, secteurs sauvegardés), s'élève à de plus de 325 000 ha sans doubles comptes, soit environ 27 % du territoire régional.

Dispositif de protection et reconnaissance des patrimoines	Nombre de sites/éléments	Superficie des sites ou des éléments (en hectares)	Part de l'Île-de-France (sans doubles comptes)
Site inscrit	251	144 950	12%
Site classé	245	98 490	8%
ZPPAUP/AVAP	48	8 855	<1%
Secteurs Sauvegardés	4	550	<0,1%
Monuments historiques et leurs périmètres de protection	3 997	119 000	10%
Villes et Pays d'art et d'histoire	10	138 775	11%
Patrimoine mondial (UNESCO)	4	1 720	<0,5%

Nota : les ZPPAUP, AVAP et Secteurs Sauvegardés sont aujourd'hui regroupés sous l'appellation Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR) depuis la loi Patrimoine de juillet 2016.

⁴⁰ Sources : Rousseau, A. (2018). « Le paysage bâti, un patrimoine en évolution ». Note rapide n°776. Institut Paris Region. En ligne sur https://www.institutparisregion.fr/fileadmin/NewEtudes/Etude_1469/NR_776_web.pdf

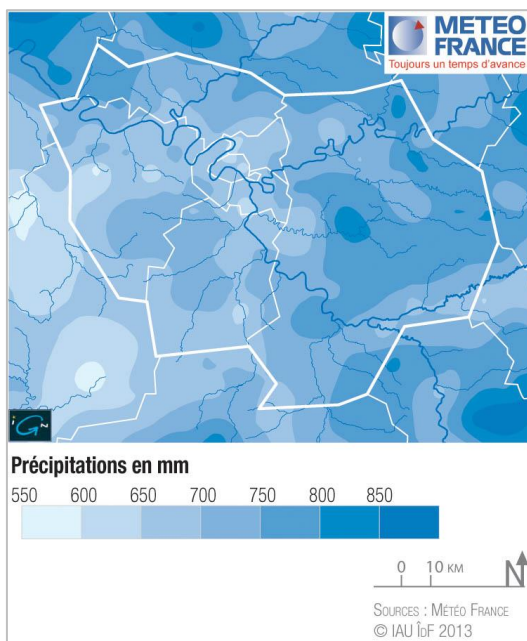
⁴¹ Sources : « L'environnement en Île-de-France ». Mémento 2015. Institut Paris Region. Disponible en ligne sur <https://www.institutparisregion.fr/nos-travaux/publications/l'environnement-en-ile-de-france.html>

⁴² Sources : Carmona, M. (2017). « Histoires et identités du patrimoine bâti francilien ». Institut Paris Region. En ligne sur <https://www.institutparisregion.fr/amenagement-et-territoires/paysage/histoire-et-identites-du-patrimoine-bati-francilien.html>

L'Île-de-France face aux changements climatiques

Situé à l'interface entre grandes influences climatiques présentes sur les plaines et plateaux du Bassin parisien, **le climat francilien est relativement homogène. Appartenant à la grande famille des climats tempérés, le climat de la région relève d'un régime océanique dit « dégradé »** caractérisé notamment par⁴³ des températures intermédiaires, des précipitations faibles, une amplitude thermique annuelle plutôt faible et une variabilité interannuelle minimale en termes de précipitations mais élevée en termes de températures.

Hauteur des précipitations moyennes en IDF. Source : Institut Paris Region, Météo France



Le climat peut être qualifié de « *dégradé* » car il est plus doux, et plus humide que son homologue atlantique. Il est également plus assujéti aux grandes chaleurs et aux périodes sèches à l'instar du climat continental. **Le climat océanique « dégradé » est ainsi un hybride entre l'influence océanique (atlantique) et l'influence continentale.** L'ouest régional subit une influence atlantique un peu plus marquée tandis que la région de Fontainebleau, le Sud-Essonne sont soumis à une influence plus méridionale et que la Bassée connaît des tendances médio-européennes.

Sur la période 1981-2010, la température moyenne minimale observée en moyenne sur les stations franciliennes est de 7,5°C tandis que la température moyenne annuelle maximale est de 15,6°C. **La température moyenne annuelle mesurée du climat francilien sur cette période est donc de 11,5°C.** La durée moyenne d'ensoleillement observée entre 1981 et 2010, est de 1 683 h/an dont près de la moitié sur les mois de juin-juillet-août (environ 700 h/an d'ensoleillement à eux trois). Cet

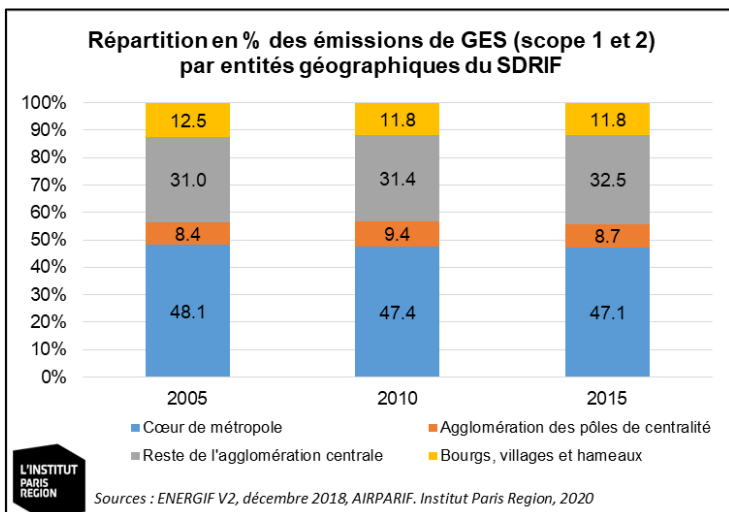
ensoleillement peut être qualifié de moyen car il est moins important que des stations méditerranéennes (où il dépasse les 2 500 h annuelles), tout en se situant globalement dans la moyenne nationale. Enfin, la hauteur annuelle moyenne des précipitations est 656 mm sur la période 1981-2010. Les franciliens vivent en moyenne 114 jours de pluie par an. Cela illustre la plus grande pluviométrie du climat océanique du territoire en comparaison avec le pourtour méditerranéen (entre 500 et 600 mm de précipitations et entre 50 et 70 jours de pluie en moyenne par an) mais cette pluviométrie reste inférieure à celle des stations du climat montagnard en termes de volumes (près de 1 000 mm par an à Bourg-Saint-Maurice)⁴⁴.

Le climat se décline sur de longues périodes et est en évolution constante à l'échelle mondiale. Il est aujourd'hui acquis que les changements climatiques contemporains, et notamment le réchauffement des températures observées depuis le XIXe siècle, sont en grande majorité imputables aux activités humaines et aux émissions de gaz à effet de serre. En Île-de-France, ce sont les émissions de dioxyde de carbone (CO₂) qui dominent les émissions de gaz à effet de serre (95% environ), suivies du méthane (CH₄) et du protoxyde d'azote (N₂O).

Les émissions de gaz à effet de serre sont principalement localisées dans le cœur du territoire régional sur Paris et la petite couronne, aux abords des axes structurants de l'Île-de-France. Le cœur de Métropole et le reste de l'agglomération centrale comptent pour environ 80% des émissions de GES de l'Île-de-France et ce, depuis les années 2000.

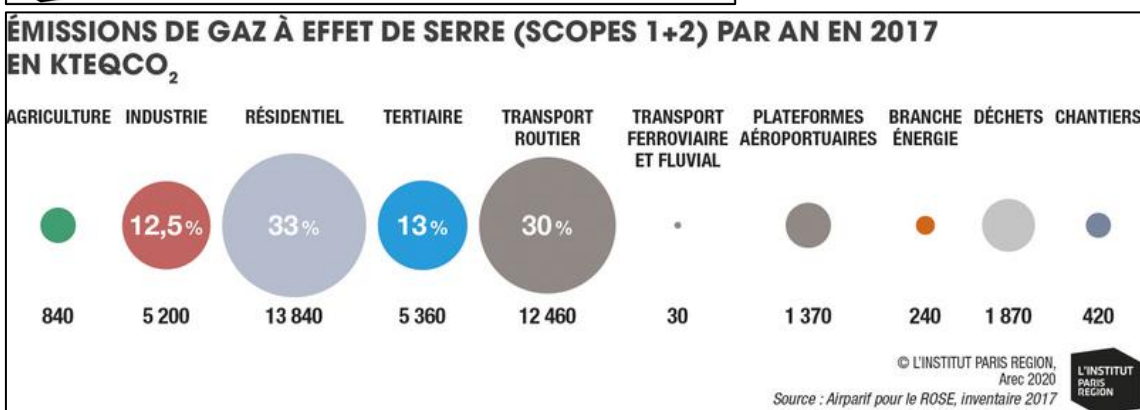
⁴³ Joly, D., Brossard, T., Cardot, H., Cavailles, J., Hilal, M., & Wavresky, P. (2010). « Les types de climats en France, une construction spatiale ». Cybergeog: European Journal of Geography. Disponible en ligne sur <http://cybergeog.revues.org/23155>

⁴⁴ Sources : « L'environnement en Île-de-France ». Mémento 2015. Institut Paris Region. Disponible en ligne sur <https://www.institutparisregion.fr/nos-travaux/publications/l'environnement-en-ile-de-france.html>



Les secteurs du résidentiel et les transports routiers constituent les deux cibles privilégiées pour réduire les émissions de gaz à effet de serre régionales.

Ils comptent pour plus de 60% des émissions franciliennes en 2017. Ils sont suivis du secteur tertiaire qui compte pour plus de 13% des émissions de GES en 2017, et de l'industrie avec 12% des émissions.



Ces chiffres soulignent l'importance des politiques de rénovation énergétique des bâtiments d'une part, de la conception la plus sobre possible des constructions neuves d'autre part. L'enjeu de diminution de la place de l'automobile dans les mobilités des franciliens est aussi un enjeu de taille pour réduire les émissions de GES associées. Enfin, le secteur industriel et le secteur du traitement des déchets ont beaucoup contribué à la réduction des émissions franciliennes et les efforts en ce sens sont appelés se poursuivre.

Les projections climatiques territorialisées constituent un exercice délicat, nouveau et complexe. Les incertitudes sont à la fois d'ordre scientifique (compréhension du système climatique, modélisation des évolutions et des impacts à l'échelle locale...) et sociétales car « *ce sont les choix actuels et futurs qui conditionneront la nature et l'ampleur du changement climatique sur le long terme*⁴⁵ ». Malgré cela, le portail DRIAS « *Les futurs du climat* » permet de visualiser, à différentes échelles et différents horizons temporels, les évolutions climatiques possibles en fonction des trois scénarios du GIEC⁴⁶.

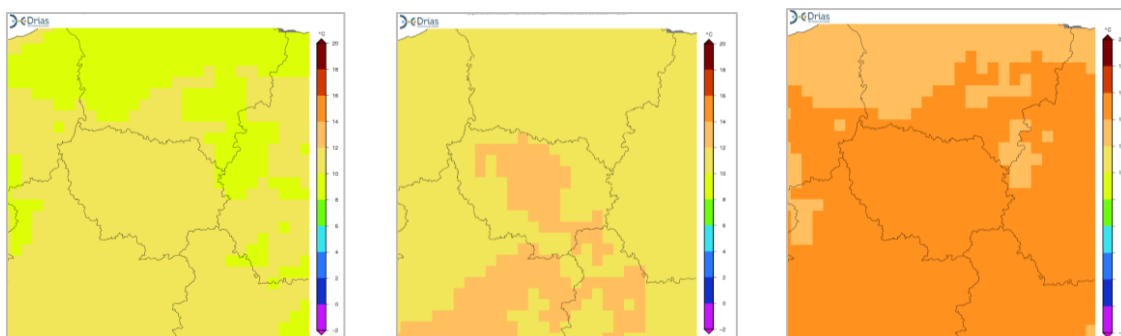
Une analyse des données disponibles à l'échelle régionale offre la possibilité de rendre compte des diverses trajectoires possibles du changement climatique et de ses effets sur le climat francilien. **En fonction de l'ambition des politiques climatiques qui seront mises en œuvre, la température moyenne en Île-de-France devrait augmenter de 1°C à 6°C d'ici à 2100, en comparaison avec la moyenne observée entre 1970 et 2005.** Les données du portail DRIAS indiquent que **le changement climatique ne se limite pas à la seule hausse des températures moyennes.**

En effet, plusieurs événements climatiques particuliers seront également affectés et reflètent la diversité des conséquences induites par le bouleversement du climat. **Le nombre de nuits tropicales**

⁴⁵ Sources: Van Gameren, V., Weikmans, R., & Zaccai, E. (2014). « *L'adaptation au changement climatique* ». La Découverte.

⁴⁶ Les scénarios RCP ou Representative Concentration Pathway ont été mis au point par le GIEC dans son 5e rapport en 2014. Ces scénarios ont pour but de modéliser l'évolution du climat à l'horizon 2100, en se basant notamment sur des hypothèses de forçage radiatif c'est-à-dire la différence entre l'énergie radiative reçue et l'énergie radiative émise par un système climatique donné au sommet de la troposphère et sur une quantité maximale de CO₂ dans l'atmosphère exprimée en ppm (parties par millions). Le scénario RCP 2.6 (pic des concentrations de CO₂ à 490 eq-CO₂ avant 2100 puis déclin) est le plus ambitieux. Le scénario RCP 8.5 (>1370 eq-CO₂ en 2100) est le plus pessimiste, celui qui traduit les conséquences de la mise en œuvre de politiques climatiques moins ambitieuses.

compris (entre 0 et 3 jours/an actuellement) **devrait au minimum tripler** dans le scénario le plus ambitieux en matière de lutte contre le changement climatique (3 à 11 jours/an à l'horizon 2100). Le **nombre de jours de vagues de chaleur par an, devrait lui fortement augmenter** en passant de 8 à 11 jours entre 1970 et 2005 à 22 à 28 dans le cas d'un scénario ambitieux et jusqu'à 110 jours annuels dans le scénario le moins ambitieux en 2100. Enfin, **le nombre de jours de gel par an devrait diminuer nettement**, et ce, quel que soit le scénario qui sera mis en œuvre. La baisse étant particulièrement importante dans le cas du scénario RCP 8.5 (7 à 24 jours par an en 2100 au lieu des 23 à 60 observés entre 1970 et 2005). Le changement climatique devrait également s'accompagner d'une **modification du régime pluviométrique régional** : celle-ci devrait diminuer de plusieurs dizaines de mm quel que soit le scénario tandis que le nombre maximum de jours secs consécutifs (sécheresses) augmente notamment dans les scénarios RCP 4.5 et 8.5. Enfin, le **pourcentage de précipitations quotidiennes intenses augmenterait** de plus de dix points dans le scénario RCP 8.5 et de cinq points dans le RCP 4.5 ce qui devrait se traduire une recrudescence des pluies d'orages.



Sources : Portail DRIAS. <http://www.drias-climat.fr/decouverte/choix/parcours>

Lecture : Les cartes montrent l'évolution de la température moyenne quotidienne modélisée sur une maille de 10 km de long par 10 km de large pour chaque scénario RCP sur périmètre de l'Île-de-France à long terme (2071-2100). De gauche à droite : état actuel (moyenne des années 1970 à 2005) ; scénario RCP 2.6 à horizon 2070/2100 ; scénario RCP 8.5 à horizon 2070/2100.

Les changements climatiques, via une chaîne complexe d'interactions entre le climat, l'environnement et les sociétés, posent un risque majeur pour la santé et le bien-être des populations. Ils modifient, d'une manière directe ou indirecte, les exigences fondamentales qui permettent d'assurer le bon état de santé des populations à savoir :

- Les impacts directs liés à l'augmentation des aléas c'est-à-dire des événements climatiques extrêmes comme les sécheresses ou les inondations qui peuvent entraîner des vagues de mortalité ou d'accidents importantes ;
- Les effets indirects liés à la transformation de l'environnement et des écosystèmes (exposition à la pollution, aux pollens, émergence de nouvelles maladies...);
- Les effets indirects liés aux modifications des organisations humaines (migrations, stress...) et notamment au fonctionnement des services urbains (énergie, transports...).

Les effets des changements climatiques à l'échelle régionale sont encore méconnus dans leur majorité. Si tous les publics sont potentiellement concernés par ces impacts sanitaires, la vulnérabilité individuelle ainsi que les caractéristiques du logement et des aspects plus socio-culturels tels que l'éducation, l'accès au système de santé peuvent influencer sur la gravité de ces impacts. Ces impacts concerneraient principalement :

- **la chaleur**, et notamment les épisodes de canicules, qui devrait constituer l'un des facteurs le plus susceptible d'engendrer une augmentation de la mortalité et de la morbidité comme cela a été le cas avec la canicule d'août 2003 qui a touché principalement un public plutôt âgé, seul et isolé. Rappelons que, pendant les quinze premiers jours d'août 2003, la France, comme une grande partie de l'Europe, a connu un épisode caniculaire dont l'intensité, la durée et l'étendue géographique ont été exceptionnelles (plus de 14 000 décès en excès en France dont environ 5 000 pour la seule région Île-de-France⁴⁷) ;

⁴⁷ Voir notamment :

Fouillet, A., Rey, G., Laurent, F., Pavillon, G., Bellec, S., Guihenneuc-Jouyaux, C., & Hémon, D. (2006). « *Excess mortality related to the August 2003 heat wave in France* ». International archives of occupational and environmental health, 80(1), 16-24.
Hémon, D., & Jouglu, E. (2004). « *Surmortalité liée à la canicule d'août 2003* » Rapport final. En ligne sur https://www.inserm.fr/sites/default/files/2017-11/Inserm_RapportThematique_SurmortaliteCaniculeAout2003_RapportFinal.pdf

- les **risques hydriques**, en lien avec le fort risque inondation auquel la région est soumise et au regard des pressions accrues sur la ressource en eau (de surface et souterraine) à venir. Ces risques pourraient se traduire par une augmentation des maladies infectieuses comme les salmonelloses, cryptosporidioses etc.... Rappelons ici que les études prospectives sur le bassin hydrographique de la Seine⁴⁸ concluent que le changement climatique devrait intensifier les contrastes saisonniers du débit de la Seine se traduisant notamment par une **réduction des débits d'étiage** de l'ordre de 30% à l'horizon 2050, par une **tendance globale de diminution de la ressource à l'échelle du bassin**, ou encore une **diminution de la piézométrie** des nappes souterraines, et une **augmentation de la température de l'eau en moyenne annuelle**. Cela devrait **accentuer les problèmes de pollution des milieux aquatiques**, par moindre dilution ainsi que la fréquence de situations de rareté de la ressource nécessitant la répartition des usages de l'eau. Cela pourrait également engendrer des impacts sanitaires nouveaux sur les populations. Par ailleurs, d'un point de vue quantitatif, la réduction de la disponibilité des ressources souterraines devrait conduire à un report des prélèvements vers les ressources de surface. Or, les vagues de chaleur à venir pourraient nécessiter des prélèvements et des consommations d'eau pour l'irrigation ou pour le confort des citoyens.

Au-delà du lien température / santé et des impacts sur la ressource en eau, les connaissances actuelles sur les impacts du changement climatique sur la santé soulignent deux aspects :

- Une **possible augmentation des maladies allergiques** avec l'extension de l'aire de répartition des plantes allergènes. La présence d'ambrosie, plante hautement allergène favorisée par le changement climatique, a été signalée sur le territoire régional notamment dans l'Essonne, la Seine-et-Marne ou dans le Val-de-Marne ;
- Une **possible recrudescence de maladies infectieuses** transmises par des vecteurs comme par exemple le moustique tigre. Celui-ci constitue un risque sanitaire en étant potentiellement vecteur de maladie (arboviroses). Après avoir colonisé l'ensemble du pourtour méditerranéen, l'espèce est considérée comme établie dans 30 départements français. En Île-de-France, elle est implantée dans le Val-de-Marne, classé au niveau 1 du plan national de lutte contre les maladies transmises par le moustique tigre, depuis 2015. Sa prolifération à d'autres départements est prévisible.

La vulnérabilité accrue du territoire régional à l'effet d'îlot de chaleur urbain (ICU) pourrait amplifier les impacts sanitaires des épisodes caniculaires voués à augmenter dans les années à venir. En effet, le contexte francilien, son urbanisation conséquente et compacte, la densité de population et des activités, ou encore la diversité des situations de précarité(s) et de vulnérabilité, font que la région Île-de-France est très vulnérable au phénomène d'ICU. **D'une manière globale, plus d'un francilien sur deux réside dans un îlot avec effet de chaleur** (soit 5,8 millions d'habitants environ). La vulnérabilité est très forte à Paris et dans une grande partie des départements de petite couronne où en moyenne 74% de la population vit dans un îlot avec effet de chaleur. La part de la population sensible qui réside dans des îlots très vulnérables à la chaleur peut atteindre 90 voire 95% à Paris et en proche couronne. En outre, l'Institut Paris Region a récemment mis en évidence que⁴⁹ :

- **3,7 millions d'habitants**, soit près d'un tiers des franciliens, dont près de 800 000 personnes sensibles par l'âge, **résident dans un îlot identifié comme fortement vulnérable à la chaleur** ;
- Des **inégalités sociales environnementales au regard de la vulnérabilité à l'ICU se confirment** puisque les ménages à bas revenus sont surreprésentés dans les zones à effet d'ICU moyen à fort (de même que la suroccupation des logements).

Cet enjeu de vulnérabilité vis-à-vis des vagues de chaleur en milieu urbain appelle des actions en matière d'aménagement, tant sur les matériaux utilisés dans les bâtiments ou espaces publics, qu'en matière d'offre et de maillage en espaces verts et autres lieux rafraîchissants à disposition des citoyens. Des mesures d'ordre plus organisationnel sont aussi importantes en termes d'accès aux services de santé, de dispositifs de solidarité à l'échelle des quartiers, ciblés notamment vers les personnes vivant seules, etc.

⁴⁸ Sources : Programme de recherche « *Gestion et impact du changement climatique* » (GICC), Projet « *Rexhyss* » (Impact du changement climatique sur les ressources en eau et extrêmes hydrologiques dans les bassins de la Seine et de la Somme, 2009), Projet de recherche européen « *Climaware* » (Impacts of climate change on water resources management – Regional strategies and european view – submitted October 2012).

⁴⁹ Sources : Cordeau, E. (2017) « *Adapter l'Île-de-France à la chaleur urbaine* », Septembre 2017. Institut Paris Region. En ligne sur <https://www.institutparisregion.fr/nos-travaux/publications/adapter-lile-de-france-a-la-chaleur-urbaine.html>

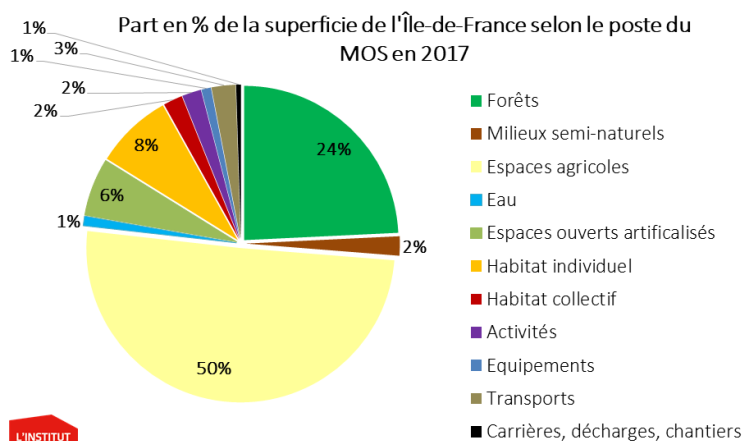
Occupation de l'espace et urbanisme

A l'échelon national, la région francilienne est unique par son alliance entre ville, espaces naturels agricoles et forestiers. Territoire de contrastes, elle doit cependant assurer un équilibre entre des impératifs de développement urbain et le nécessaire maintien des espaces naturels et agricoles, en vue d'assurer un modèle écologiquement plus soutenable. L'étalement urbain et l'artificialisation des sols sont ainsi des préoccupations croissantes depuis plusieurs décennies en Île-de-France. Du Plan d'aménagement et d'organisation générale de 1960 au Schéma directeur de la région Île-de-France de 2013, les pouvoirs publics ont progressivement tenté d'encadrer l'urbanisation afin de limiter la consommation d'espace.

Un territoire de contrastes, marqué par la forte présence d'espaces naturels et agricoles

Loin des clichés, la **moitié du territoire régional est occupé par des terres agricoles et près du quart de la surface francilienne par des forêts**. Les espaces agricoles et naturels, qui rassemblent

les forêts, les surfaces agricoles, les surfaces en eau et les milieux semi-naturels, comptent pour 75% de la superficie régionale en 2017, soit près de 9 600 km².



Sources : MOS, Institut Paris Region, 2018

Les 20% restants correspondent aux espaces artificialisés, c'est-à-dire urbanisés et/ou occupés par des espaces ouverts sous forme de friches, jardins, terrains de sport, d'occupations temporaires, ou d'infrastructures de transport.

On observe un gradient marqué entre le cœur d'agglomération, qui comporte les communes avec moins de 10% d'espaces agricoles, boisés, naturels et ouverts urbains (jardins, cœurs d'îlots, friches...) et les franges du territoire régional, dont les communes affichent une part de ces espaces supérieure à 90%. L'habitat collectif (2% du territoire) est localisé quasi-exclusivement sur Paris, et ses communes limitrophes de première couronne (Vincennes, Boulogne, Saint-Denis...), mais aussi dans certaines villes de grande couronne comme Meaux ou Melun.

Les départements du Val d'Oise, des Yvelines, de l'Essonne et de la Seine-et-Marne sont occupés chacun à hauteur de 20-30% par les bois et forêts et 42-60% par les espaces agricoles, à la différence de Paris ou des Hauts-de-Seine où l'habitat collectif est dominant (respectivement 39% et 22% de l'occupation du sol) et de la Seine-Saint-Denis et du Val-de-Marne où c'est l'habitat individuel qui domine (29% et 27% de l'occupation de l'espace).

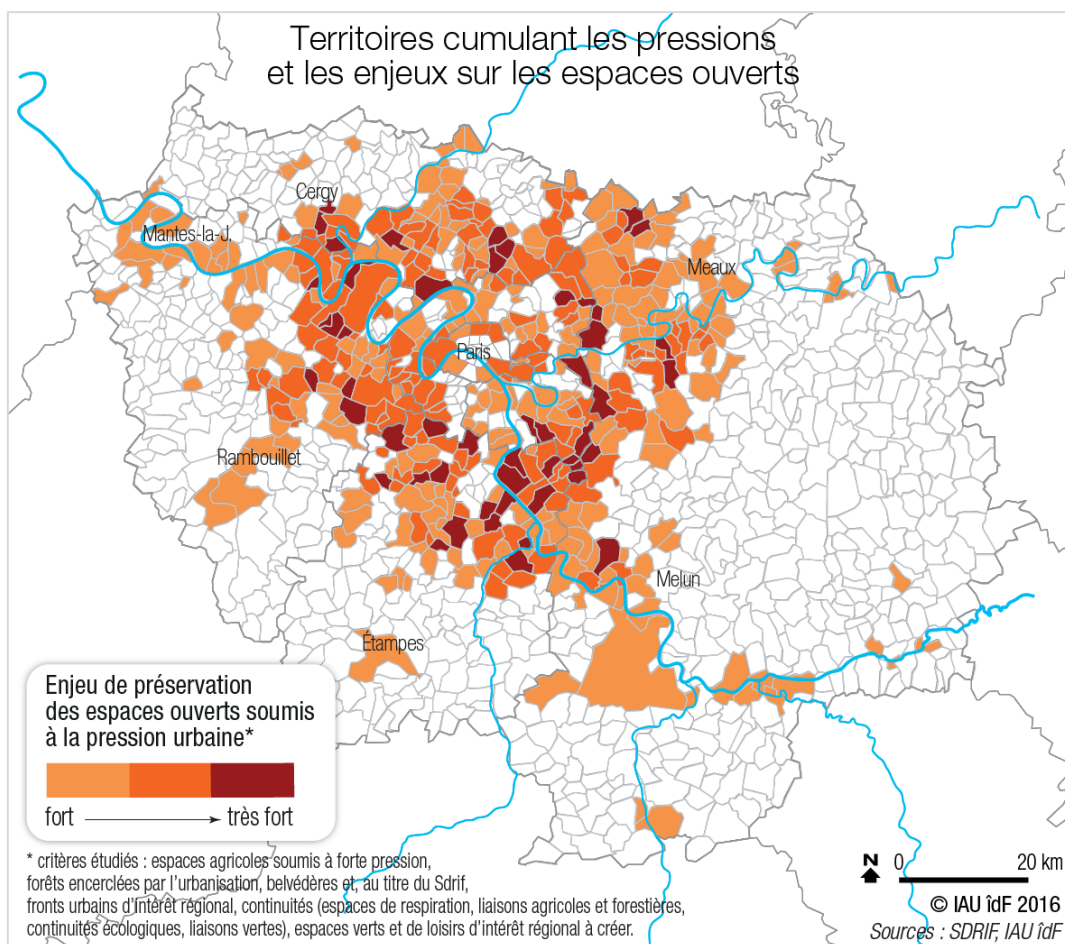
Un développement urbain qui implique une forte consommation d'espaces, malgré de récentes dynamiques de densification

L'évolution de l'occupation du sol se caractérise par une **consommation d'espaces naturels et agricoles** importante et une **pression forte** (voire très forte en petite couronne, ou les territoires des villes nouvelles) **sur les espaces ouverts**. Malgré une tendance à la baisse observée depuis la fin des années 1980, la région francilienne continue d'artificialiser en moyenne 840 ha/an sur la période 2012-2017, équivalent à une consommation nette de foncier de 590 ha/an si l'on considère les mouvements de renaturation (250 ha/an), contre 655 ha/an entre 2008 et 2012.

L'artificialisation affecte directement l'emprise et les valeurs des espaces agricoles et naturels, ainsi que les fonctions que les sols remplissent au niveau régional (Cf. *Sols et pollution des sols*). La performance économique et le potentiel d'adaptation des exploitations agricoles sont fragilisés par la pression urbaine et la fragmentation des sols qu'elle implique. En effet, l'urbanisation peut encercler des espaces et créer des enclaves difficilement viables économiquement ou pérennes écologiquement. En particulier, l'augmentation forte du trafic routier a suscité la réalisation de nombreux aménagements sur les infrastructures existantes (déviations, ronds-points...), et ainsi

accentué la fragmentation des espaces ouverts. Si la fragmentation atteint les espaces agricoles dans leur fonction économique, elle compromet également la fonction écologique des espaces naturels.

Dans des secteurs de forte pression urbaine telle la Ceinture verte (cf. carte ci-après), où les espaces agricoles sont morcelés, les activités agricoles et sylvicoles ne peuvent perdurer que si l'ensemble des entités formant une unité fonctionnelle, ainsi que leurs accès, est maintenu. Il est donc essentiel d'assurer une lisibilité du foncier pour les exploitants, de prendre en compte leurs besoins fonctionnels et de préserver les sols, dont les qualités contribueront à une meilleure résilience dans un climat en mutation (stress hydrique, développement de parasites et pathogènes, évènement climatiques extrêmes ...). Le développement de filières de proximité de qualité constitue également un enjeu à intégrer dans les réflexions sur l'aménagement du territoire, afin de réduire l'empreinte écologique, renforcer le lien des habitants au territoire et relever le défi d'une alimentation saine et suffisante.



L'évolution de l'occupation du sol sur le temps long doit cependant être nuancée au regard des dynamiques plus récentes observées depuis les années 2000. En effet, une tendance à la densification des espaces urbanisés, à la reconstruction de la ville sur la ville, s'observe : la production de l'habitat collectif progresse entre 2008 et 2012 tandis que le « recyclage urbain » (densification et/ou mutation des espaces déjà urbains), déjà à l'œuvre en petite couronne, émerge dans les territoires de grande couronne. Cette tendance devrait se poursuivre avec la mise en œuvre du SDRIF, qui prône la densification des espaces urbanisés et la préservation des espaces naturels et agricoles. Toutefois les dynamiques de densification présentent également des limites, qui rendent nécessaires la recherche du zéro artificialisation nette (ZAN) des sols franciliens.

Les limites de la densification pour atteindre l'objectif zéro artificialisation nette

Tout d'abord la densification de l'habitat ne peut suffire à elle-seule à freiner la consommation d'espaces, notamment en périphérie. Le développement des activités logistiques, liées à l'essor du commerce électronique et à l'éviction de certaines activités logistiques du cœur de métropole, continue de consommer des espaces ouverts, à un rythme qui semble toutefois s'être ralenti depuis 2012, le Mos (Mode d'occupation du sol) ne rendant pas facilement compte de la consommation d'espaces

agricoles par les zones logistiques⁵⁰. En outre, le développement tant attendu des énergies renouvelables ou de récupération (centrales solaires, unités de méthanisation, postes électriques additionnels rendus nécessaires par le besoin de réguler au plus près des territoires une production électrique de plus en plus déconcentrée) commence à engendrer une consommation bien visible d'espaces ouverts.

Enfin, la densification elle-même n'a pas que des conséquences positives sur la consommation d'espaces ouverts. En effet, « refaire la ville sur la ville » pour la densifier implique aussi le plus souvent de « refaire la ville sous la ville », c'est-à-dire de creuser plus profond pour bâtir les fondations d'immeubles plus hauts, et les terres ainsi excavées sont encore le plus souvent entassées, sous forme d'installation de stockage de déchets inertes (ISDI), sur des terres agricoles, principalement en ceinture verte. On observe également que la densification s'accompagne, paradoxalement, d'un ralentissement du rythme de création d'espaces verts depuis le début des années 2000 : **même si leurs surfaces continuent à progresser légèrement dans tous les départements franciliens, elles augmentent moins vite que la population ou l'emploi, notamment dans le cœur de métropole, contribuant à dégrader le ratio d'espaces verts par habitant.** La densification de l'agglomération urbaine doit donc impérativement s'accompagner d'une réflexion sur l'intégration paysagère et urbaine des formes bâties, au risque d'être rejetée par les habitants.

Ainsi la Région francilienne a-t-elle inscrit l'objectif Zéro Artificialisation Nette (ZAN) au cœur de sa stratégie régionale pour la biodiversité 2020-2030. L'enjeu du ZAN est de restaurer, pour chaque nouvelle extension urbaine, un équivalent naturel (*cf. Schéma ci-après*). En Île-de-France, cela reviendrait à renaturer chaque année l'équivalent des 840 ha urbanisés (sur la base des observations de la période 2012-2017).

Toutefois plusieurs limites doivent être prises en compte dans la mise en œuvre du ZAN. Tout d'abord la formation d'un sol naturel est un processus extrêmement long (plusieurs siècles) mettant en jeu des processus naturels (activité biologique et climatique) non reproductibles. Ainsi la plupart des impacts ne sont pas compensables, et la disparition d'un sol naturel occasionne une perte irréversible⁵¹. De plus, les communes franciliennes ne pourront pas toutes disposer sur leur propre territoire des possibilités de restauration écologique nécessaires aux projets d'aménagement qu'elles accueilleront. La question de la solidarité entre territoires est alors une condition *sine qua non* du ZAN, à laquelle les outils de planification peuvent apporter des éléments de réponse. Par ailleurs, l'objectif ZAN nécessite la prise en compte de l'ensemble des projets d'aménagement, grands ou petits - l'artificialisation des territoires pouvant avoir un caractère diffus, voire indirect (« effet papillon »), et une meilleure cohérence entre les dispositifs de compensation actuels⁵².

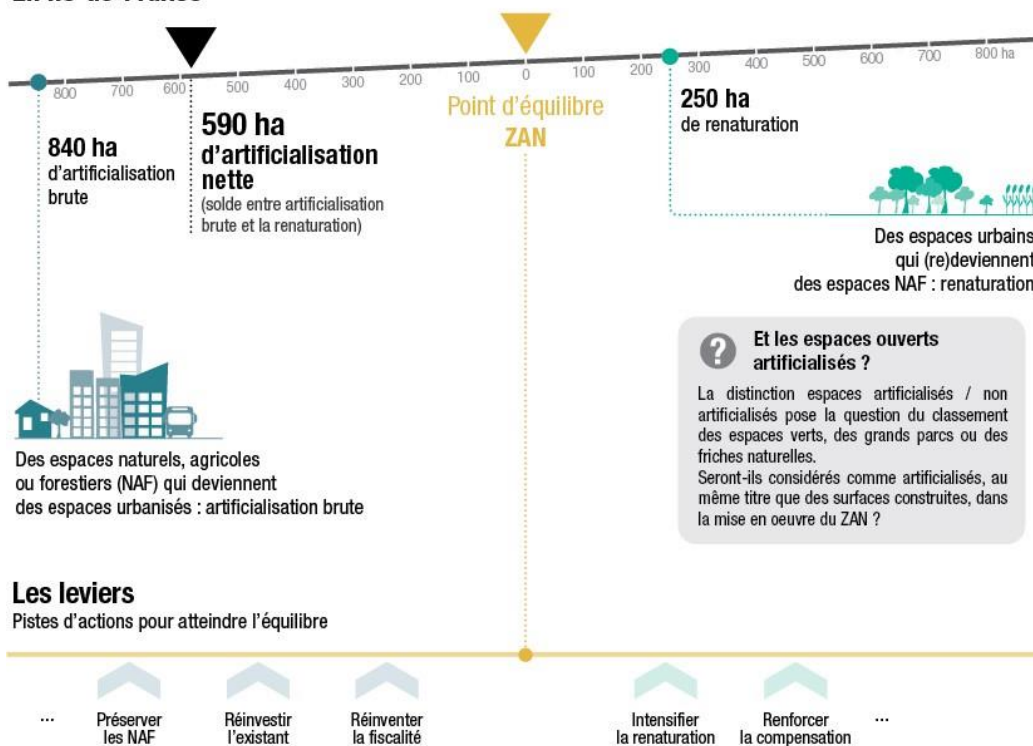
⁵⁰ Adam, M. Cormier, T. Gobled, L. « Vers un développement urbain raisonné et durable », Institut Paris Region, Note Rapide, n°797, janvier 2019. En ligne sur <https://www.institutparisregion.fr/nos-travaux/publications/vers-un-developpement-urbain-raisonne-et-durable.html#:~:text=La%20dynamique%20de%20construction%20se,agricoles%20et%20forestiers%20se%20poursuit>.

⁵¹ Cormier, T. Cornet, N. « Zéro Artificialisation Nette, un défi sans précédent », Institut Paris Region, Note Rapide, n°832, janvier 2020. En ligne sur <https://www.institutparisregion.fr/nos-travaux/publications/zero-artificialisation-nette-un-defi-sans-precedent.html>

⁵² Cormier, T. Cornet, N. op. cité

Comprendre le zéro artificialisation nette (ZAN)

En Île-de-France*



* En Île-de-France, les observations sont issues des évolutions du mode d'occupation du sol (Mos) entre 2012 et 2017

© L'INSTITUT PARIS REGION, 2020
Source : Mos 1982 à 2017, L'Institut Paris Region



Bilan, enjeux liés à l'occupation des sols

À l'échelon francilien, les projets de développement urbain doivent limiter l'artificialisation et la fragmentation des espaces agricoles et naturels, en vue de préserver leurs fonctions économiques et écologiques. Si la densification du bâti apparaît comme un élément de réponse, l'enjeu est de veiller à ce qu'elle ne s'accompagne pas, en parallèle, d'une multiplication des infrastructures économiques et des terres excavées stockées en périphérie. Elle doit également prendre en compte l'intégration paysagère et urbaine des formes bâties, avec notamment un accent sur les espaces verts, au risque d'être rejetée par les habitants. D'une manière générale, l'ensemble des projets urbains doivent s'intégrer aux démarches prévues dans le cadre de l'objectif ZAN, tout en veillant à privilégier des solutions axées sur la sobriété, l'artificialisation des sols ne pouvant qu'être partiellement compensée.

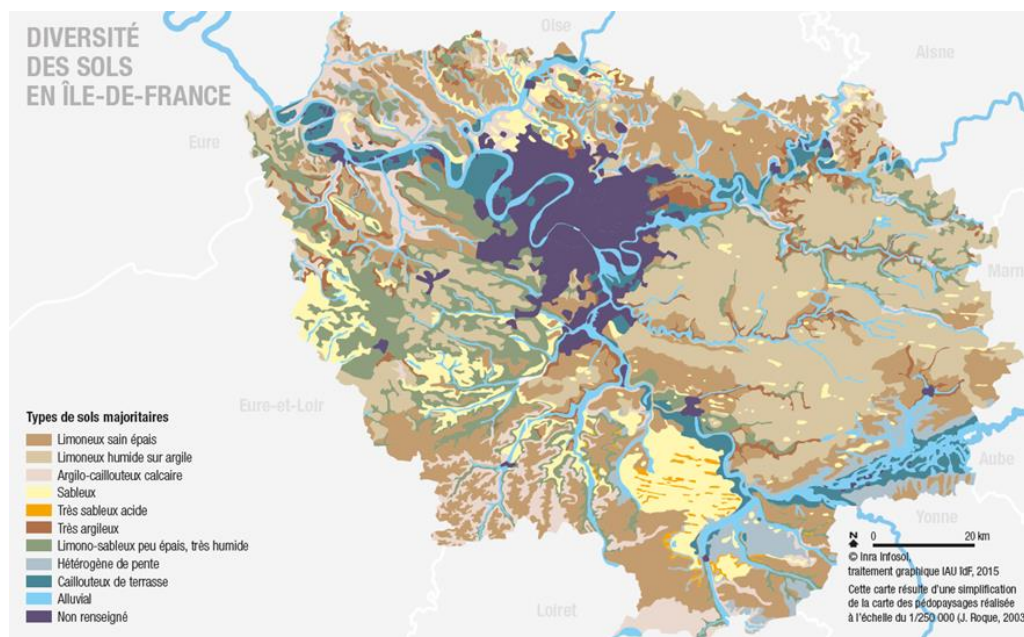
Sols et pollution des sols

Les sols : une ressource naturelle non-renouvelable

Les sols sont la résultante des actions physico-chimiques dues au climat, au relief et à l'eau, et de l'activité biologique sur la roche mère au cours du temps. Le socle géologique de l'Île-de-France se caractérise par l'emboîtement de quatre grandes plateformes structurales que sont le Plateau du Vexin entre Seine et Oise (calcaires du Lutétien), la Plaine de France entre Oise et Marne (calcaire de Saint-Ouen), le Plateau de Brie entre Seine et Loing (calcaire de Brie, calcaire de Champagne mais aussi argiles, marnes et gypses) et le Plateau de Beauce au sud et à l'ouest entre Loing et Seine (calcaire de Beauce, argiles à meulière de Montmorency).

Le territoire régional se caractérise par une grande richesse géologique, qui génère une diversité de sols favorables aux cultures, à la biodiversité ou encore à la régulation du climat, mais dont les aptitudes au regard de l'environnement diffèrent :

- Près de la moitié des sols franciliens sont développés dans des matériaux limoneux (sols limoneux sains épais et sols limoneux humides sur argiles), particulièrement fertiles, disposant d'une bonne capacité d'épuration et de stockage d'eau et présentant également un potentiel de biodiversité important et un pouvoir d'atténuation des pics de température. Les sols limoneux sains épais ont des propriétés qui leur permettent également d'avoir un très bon potentiel de production ligneeuse ;
- D'autres sols franciliens, moins adaptés aux grandes cultures, peuvent néanmoins s'avérer intéressants pour le maraîchage ou l'arboriculture (sols sableux ou caillouteux de terrasse).
- Par ailleurs, certains sols considérés comme peu fertiles ou contraignants pour l'agriculture accueillent une biodiversité remarquable (sols argilo-caillouteux calcaires, sols très sableux acides, sols alluviaux), ou présentent des avantages vis-à-vis du stockage d'eau ou de carbone (sols très argileux ou sols alluviaux).



Perçu comme un support, le sol souffre d'un **manque de reconnaissance de son statut de milieu naturel**, au profit d'une vision strictement spatialisée. Il demeure ainsi la **cible d'une pression de l'urbanisation**, particulièrement forte en Île-de-France. Or compte tenu du fait que leur formation relève d'un processus extrêmement lent, les sols sont à considérer à l'échelle de temps humaine comme une **ressource naturelle non renouvelable**, pourvoyeuse de fonctions utiles à l'Homme et aux territoires, notamment dans le cadre de leur lutte contre le changement climatique⁵³.

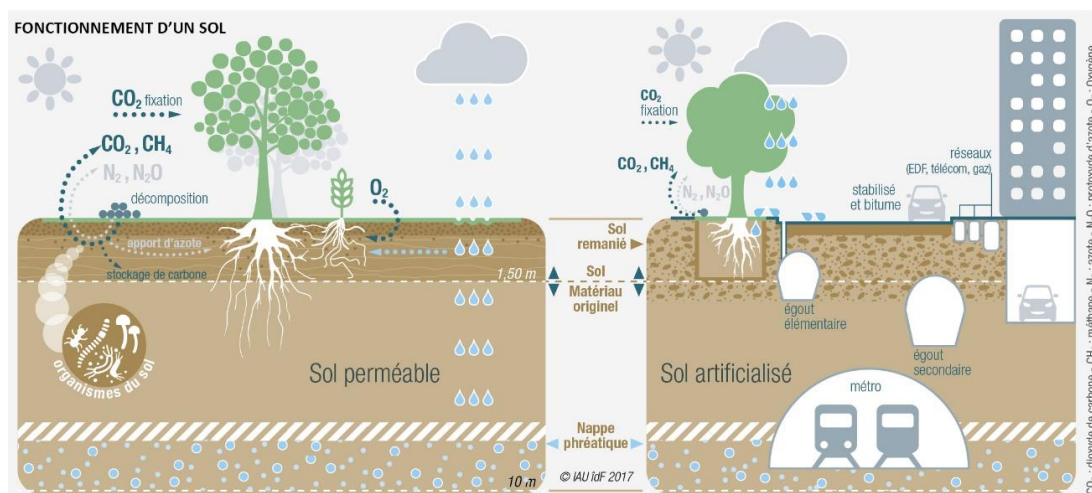
⁵³ Sources : Carles, M & Missonnier, J., « *Les sols, ressource méconnue : les enjeux en Île-de-France* », Note rapide, n°707, novembre 2015. En ligne sur <https://www.institutparisregion.fr/nos-travaux/publications/les-sols-ressource-meconnue-les-enjeux-en-ile-de-france.html>

On appelle « service écosystémique » l'ensemble des services possibles des sols lorsqu'ils sont vivants, épais, peu ou pas remaniés et de pleine terre. Véritables écosystèmes sous nos pieds, les sols **rendent des services très variés de support et d'approvisionnement** (BTP, agriculture, santé...), **de régulation** (stockage de l'eau, du carbone, épuration des eaux, régulation de l'érosion...) **et culturels** (paysage, mémoire du passé...).

Les sols constituent un réservoir majeur de biodiversité (environ 25% de la biodiversité mondiale) et le premier réservoir terrestre de carbone organique (trois fois celui stocké dans la végétation et deux fois celui présent dans l'atmosphère). La présence de matière organique dans le sol est essentielle pour assurer les services écosystémiques qu'il peut rendre. La matière organique contribue à conserver la structure et la porosité du sol (effet sur le stockage d'eau, l'aération et le risque d'érosion), à stimuler l'activité biologique et à préserver la biodiversité du sol, à fournir des nutriments à la plante (azote, phosphore, soufre, etc.) et à retenir certains micropolluants (effet sur la qualité de l'eau). La teneur en carbone organique dans un sol est le résultat d'un bilan des entrées et sorties pendant une période donnée. Ce bilan peut être positif (stockage), négatif (déstockage) ou nul, selon par exemple un changement d'occupation du sol ou des pratiques agricoles, affectant toutes les fonctions du sol ainsi que dans son ensemble la qualité physique, chimique et biologique du sol. Les systèmes de cultures favorisant les rotations, couvrantes pour le sol et restituant des résidus importants, ont une capacité de stockage de C supérieurs. A l'inverse, les systèmes de cultures qui laissent le sol en partie découvert – susceptible de se réchauffer – et irriguées favorisent l'activité microbienne, la minéralisation et donc le déstockage de carbone.

A l'échelon mondial, on estime qu'une augmentation relative des stocks de carbone dans les sols de 4 pour mille par an permettrait de compenser l'ensemble des excédents nets (ceux qui contribuent au réchauffement global) des émissions de gaz à effet de serre. Toutefois, parallèlement à ce stockage potentiel de carbone, l'un des enjeux majeurs de l'usage des sols est d'éviter le déstockage de carbone, notamment via la destruction des milieux particulièrement favorables au stockage de carbone tels que les zones humides, les prairies ou les forêts.

Concernant les sols urbains, il existe une méconnaissance importante à la fois sur leurs caractéristiques pédologiques et sur leur capacité de stockage de CO₂. Si la désimperméabilisation et le maintien des sols plus favorables à la séquestration du carbone doivent être recherchés, il est à ce jour hasardeux d'évaluer ce potentiel de séquestration des sols urbains. Des travaux de recherche spécifiques sur ce sujet sont en cours⁵⁴.



Une densité d'activité et de population qui impactent la qualité des sols

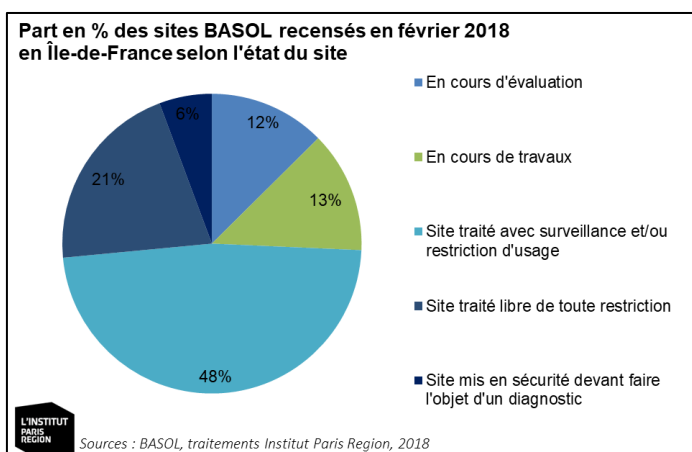
Région historiquement industrielle, dont la vocation agricole perdue et qui affiche un important niveau d'artificialisation des sols, **l'Île-de-France est un territoire où la pollution des sols prend des formes variées**. Parmi les divers polluants, on compte notamment les métaux lourds, souvent sous forme diffuse (ceux qui nuisent à la santé en grande quantité comme le zinc et ceux qui sont toxiques même à petite dose comme le plomb, cadmium ou le mercure), les Composés Traces Organiques (CTO) tels que les dioxines et furannes, les produits phytosanitaires épandus sous forme liquide ou solide, ou par pulvérisation, ainsi que la radioactivité d'origine naturelle (radon). Les pollutions peuvent

⁵⁴ Voir notamment les thèses en cours de réalisation à l'ADEME sur les sols urbains. <http://www.ademe.fr/trois-theses-sols-urbains>

être **accidentelles**, caractérisées par le déversement ponctuel de substances polluantes sur une surface limitée mais présentant, en cas de non-intervention rapide, un risque pour le sous-sol. Elles peuvent également être **diffuses ou chroniques**, impliquant une infiltration directe dans les sols, parfois liée à des fuites non détectées sur des conduites, des réseaux ou des cuvettes de stockage.

Les sources de pollution des sols sont multiples. **Le ruissellement urbain, particulièrement marqué en Île-de-France, aggrave d'une manière ponctuelle et diffuse le risque de pollution des sols.** La charge polluante des eaux de pluie (polluants comme les hydrocarbures, mais aussi le plomb ou le zinc⁵⁵), via le phénomène de lessivage des sols, va faire circuler les divers polluants présents sur les surfaces parcourues. La nature et la quantité de pollution dépendent fortement du type de surface (voiries, parkings, pistes cyclables, toitures, espaces verts) et de leur fréquentation (des eaux ruisselant sur les toitures et les espaces verts sont a priori considérées moins polluées par rapport à celles s'écoulant sur les voiries, les zones industrielles, les parkings, etc.). En outre, de nombreux territoires (le cœur de métropole, la plaine de France, la Seine-Amont, la boucle de Gennevilliers, ou les principales vallées franciliennes de la Seine et de la Marne) ont été **le terrain historique du développement industriel**, ce qui augmente la probabilité que ces territoires présentent des sites où les sols ont fait l'objet de pollutions.

La connaissance des sites potentiellement pollués, qui demande à être renforcée, s'appuie principalement sur deux démarches⁵⁶. L'inventaire national des sites pollués (**BASOL** - Base de données sur les sites et sols pollués) qui regroupe les sites, en activité ou non, appelant une action des pouvoirs publics à titre curatif ou préventif du fait des pollutions constatées ou suspectées. En Île-



de-France, environ 600 sites sont recensés dans la base BASOL en 2018⁵⁷. Leur répartition spatiale est assez homogène, excepté pour le cas de Paris qui concentre moins de 3% des sites recensés. Les Yvelines (17%), la Seine-et-Marne (16%) et le Val-de-Marne (16%) rassemblent près de la moitié du total des sites BASOL franciliens. En outre, les sites BASOL recensés sur le territoire francilien n'ont pas tous le même état. Près de la moitié d'entre eux sont des sites traités avec surveillance et/ou restriction d'usage, tandis que 1 site sur 5 a été traité et

ne fait l'objet d'aucune restriction d'usage. Certains ont par ailleurs une superficie de plusieurs dizaines, voire centaines d'hectares (gare de triage de Villeneuve-Saint-Georges, anciennes usines de construction automobiles à Boulogne-Billancourt, usines à gaz de Saint-Denis, Gennevilliers, Villeneuve-la-Garenne etc...). La majeure partie des sites sont des établissements de commerce de détail de carburants en milieu urbain, des dépôts d'hydrocarbures, ou des usines manipulant des produits chimiques, des matériaux ferreux et sont localisés d'une manière plus diffuse.

Les inventaires historiques des anciens sites industriels (**BASIAS** – Base de données des anciens sites industriels et activités de services.) permettent le recensement des anciens sites industriels ayant porté des activités pouvant présenter un certain potentiel de pollution, par la nature des produits utilisés ou fabriqués. La base de données rassemble plus de 36 000 sites franciliens en 2018, parmi lesquels 19% sont localisés à Paris. Les sites BASIAS sont aussi présents en Seine-et-Marne (17%), autour des pôles urbains comme Melun ou Meaux par exemple, ou dans la partie nord de l'Essonne (15%).

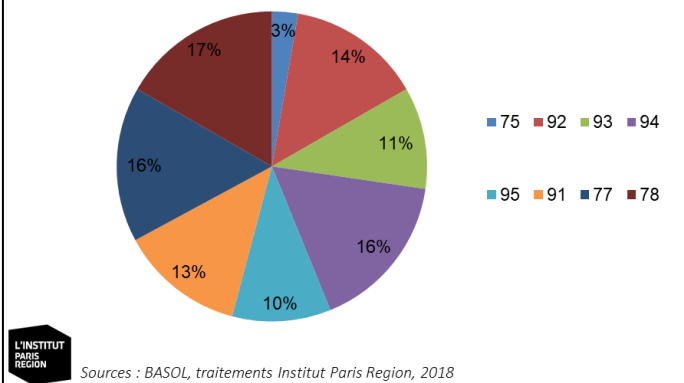
Pour les territoires concernés, l'enjeu est de **limiter l'exposition des populations futures à ces pollutions diffuses, et de favoriser autant que possible le traitement et la reconquête de ces espaces, dans le cadre de projet urbains globaux.** Il ne s'agit pas aujourd'hui d'engager une

⁵⁵ Sources : Martinelli, I. (1999). « *Infiltration des eaux de ruissellement pluvial et transfert de polluants associés dans un sol urbain: vers une approche globale et pluridisciplinaire.* Thèse de doctorat. Lyon, INSA. En ligne sur <https://www.theses.fr/1999ISAL0116>

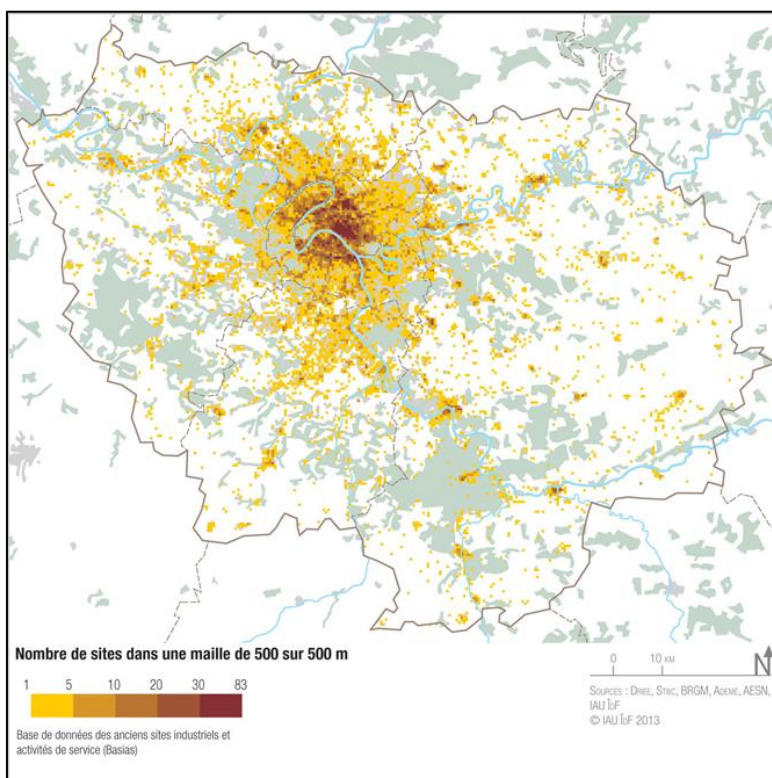
⁵⁶ Une troisième démarche, les Systèmes d'Informations sur les Sols (SIS) est en cours d'élaboration au moment de la réalisation du CPER. Issu du décret n° 2015-1353 du 26 octobre 2015, les SIS « comprennent les terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publique et l'environnement. Ils sont mis à disposition du public après consultation des mairies et information des propriétaires ». En Île-de-France, en avril 2018, les SIS ont été publiés et rendus publics (<http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/sis-secteur-dinformation-sur-les-sols>) pour 4 départements sur 8.

⁵⁷ Sources : <https://www.georisques.gouv.fr/risques/sites-et-sols-pollues/donnees#/>

Part en % des sites BASOL recensés en février 2018 en Île-de-France par département



politique de traitement systématique de ces sites pollués, mais plutôt de pouvoir disposer d'informations dans le cadre de leurs politiques d'aménagement et d'investissement : équipements publics, eau, déchets, espaces verts... Cet enjeu contribue aussi à la densification des espaces urbains, et à limiter l'exposition des personnes et des biens aux risques technologiques et aux nuisances à l'échelle régionale.



Densité de présence d'anciens sites industriels, susceptibles d'avoir pollué les sols (BASIAS).

Enjeux des sols franciliens

L'occupation et l'usage des sols doivent répondre à plusieurs enjeux pour être durables. Il s'agit d'abord de reconnaître le sol comme un **milieu naturel** et une **ressource non-renouvelable**, à l'origine de services écosystémiques essentiels, notamment dans le cadre de la préservation de la biodiversité et de la lutte contre le réchauffement climatique.

La préservation ou la recréation de milieux naturels favorables au stockage de carbone dans

les sols, tels que les zones humides, les prairies et les forêts ainsi que l'amélioration de la teneur en matière organique des sols agricoles sont des enjeux majeurs pour une gestion durable des sols.

La **protection des populations, actuelles et futures, et du monde vivant en général des pollutions associées aux sols constitue un autre axe essentiel**. Le développement des connaissances sur les sols urbains et le renforcement des dispositifs de suivi et de surveillance des sols pollués, ou potentiellement pollués, constitue un levier pour améliorer l'évaluation de ce type de pollution en milieu urbain, développer la prévention et ainsi renforcer l'information du public dans un contexte de pression foncière très marquée en Île-de-France. La réalisation d'inventaires, de bases de données, d'études épidémiologiques et la diffusion des retours d'expériences franciliens sont des leviers pour améliorer les connaissances et leur communication.

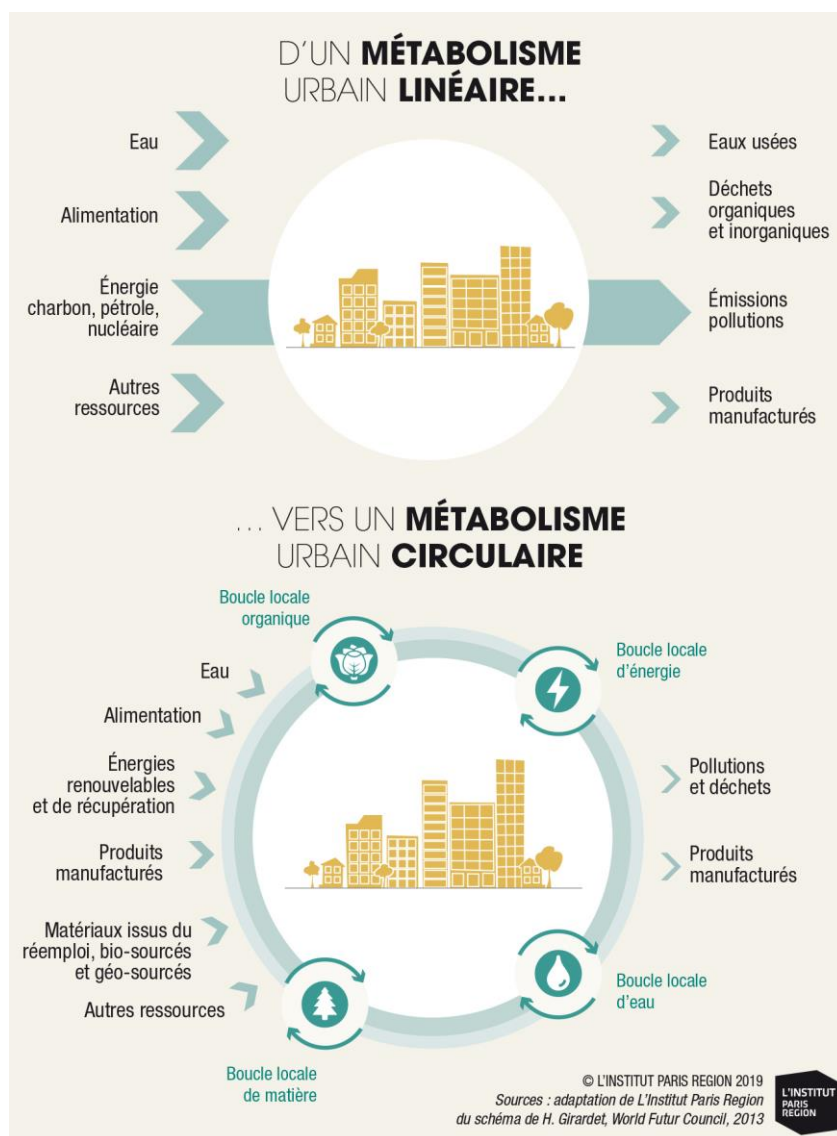
Il s'agit également de remédier à l'importante **imperméabilisation des sols du territoire régional**, parce qu'elle est une cause déterminante dans la concentration et le transfert des contaminants. Une politique de désimperméabilisation des sols, de recours à la pleine terre, de maintien d'espaces de respiration dans le tissu urbain est favorable à un meilleur fonctionnement des sols et à leur capacité à rendre les services écosystémiques indispensables à une gestion durable des territoires.

Dépendance et demande du territoire régional en ressources naturelles

Vers une gestion plus circulaire des flux de matières

Le modèle de l'économie circulaire fait l'objet d'un engouement croissant à l'échelle des territoires, et l'Île-de-France ne fait pas exception en la matière. De l'échelle stratégique à l'échelle opérationnelle, elle constitue un moyen important pour tendre la transition socio-écologique, articulant trois dimensions fondamentales :

- Une gestion des ressources plus soutenable. En se basant sur les « 4R », il s'agit de Réduire les flux entrants sur le territoire, de Réemployer et Réutiliser les ressources autrefois appelées déchets, puis de les Recycler ;
- L'atténuation du changement climatique et la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) induites par l'empreinte carbone et matérielle des territoires ;
- L'augmentation de la quantité des ressources maîtrisées localement par les organisations et les collectivités, avec une logique de résilience à la fois à court terme (sécurité d'approvisionnement) et à long terme (capacité des territoires à extraire, à produire, à transformer et à consommer localement des ressources).



Si elle concerne en premier lieu les politiques de gestion des déchets, une conception plus systémique de l'économie circulaire est en train d'être consolidée, tant au niveau scientifique (multiplication des travaux académiques) qu'au niveau opérationnel (accroissement des projets et politiques). Se fondant sur l'approche par le métabolisme territorial, définie comme « *l'ensemble des flux d'énergie et de matières mis en jeu par le fonctionnement d'un territoire donné*⁵⁸ ». Cette approche consiste à appréhender les villes comme le résultat d'un régime socio-écologique particulier, non plus uniquement par leurs fonctions ou activités, mais par leurs flux et stocks de matières (eau, énergie, matériaux ou produits alimentaires). Leur gestion sur un modèle linéaire, source de gaspillages, est aujourd'hui à l'origine d'une grande partie des problèmes environnementaux (changement climatique, pollutions, pressions sur les milieux naturels...) que les territoires cherchent à résoudre.

Le modèle de l'économie circulaire, à l'image du développement durable, est propice à une diversité d'interprétations et d'applications opérationnelles⁵⁹. Si pour beaucoup, l'économie circulaire consiste en un développement accru du recyclage, de nombreux travaux ont démontré les limites d'une telle approche, dans un contexte d'accroissement de la consommation de ressources⁶⁰.

Ainsi, une approche dite « authentique » de l'économie circulaire⁶¹ nécessite en premier lieu, un accent fort mis sur la sobriété, (énergétique et matérielle), sur l'évitement de la production de déchets (prévention). Schématiquement, deux niveaux de lecture de l'économie circulaire en tant que nouvel objet de l'action publique locale, émergent à l'échelle des territoires : une logique sectorielle (déchets et matériaux notamment) et une logique plus intégrée avec la formalisation de programmes ou de stratégies dédiées qui agissent sur plusieurs flux du métabolisme territorial. En Île-de-France, une petite dizaine de territoires, principalement localisés dans l'agglomération parisienne, ont formalisé des politiques spécifiques sur et autour de l'économie circulaire (la Ville de Paris, Plaine Commune, Cœur d'Essonne Agglomération...). En parallèle, la Région Île-de-France a récemment approuvé un PRPGD (fin 2019) doté d'un Plan Régional d'Action en faveur de l'Économie Circulaire (PRAEC), et a voté une stratégie d'économie circulaire en septembre 2020.

À une échelle plus locale, les initiatives et projets œuvrant en faveur d'un modèle plus circulaire se multiplient ; elles questionnent les manières de faire de l'action publique territoriale, dans un écosystème d'acteurs très complexe et évolutif⁶². D'une manière générale, l'économie circulaire invite à dépasser les logiques de silos des collectivités, réinterroge les manières de produire de l'urbain dans une logique économe en ressources et fait appel à des démarches de coopération(s) entre échelles spatiales. Force est de constater que les initiatives relevant d'une gestion plus circulaire des flux de matières, si elles affichent souvent une capacité à réduire les émissions de GES et d'énergies, rassemblent des quantités modestes, et se déroulent sur des territoires plutôt réduits, ce qui, en l'état, n'est pas encore de nature à impulser un réel changement de paradigme⁶³.

⁵⁸ Sources : Barles, S. (2017). « Écologie territoriale et métabolisme urbain : quelques enjeux de la transition socioécologique. *Revue d'Économie Régionale & Urbaine*, décembre(5), p. 819-836

⁵⁹ Citons par exemple Kirchner & al., (2017) qui analysent plus d'une centaine de définitions de l'économie circulaire dans le monde académique et opérationnel. Voir Kirchner, J. & al., (2017). « Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions », *Resources, Conservation and Recycling*, vol N°127, December 2017, p. 221-232, en ligne sur <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344917302835>

⁶⁰ Voir par exemple les travaux de François Grosse : Grosse, F. (2014). « Les limites du recyclage dans un contexte de demande croissante de matières premières ». *Annales des Mines - Responsabilité et environnement*, 76(4), 58-63. En ligne sur <https://www.cairn.info/revue-responsabilite-et-environnement1-2014-4-page-58.htm#> ; et quelques vidéos explicatives ici https://www.canal-u.tv/video/canal_uved/les_limites_du_recyclage_face_a_la_croissance_perspectives.19323

⁶¹ Sources : Arnsperger, C. & Bourg, D. (2016). « Vers une économie authentiquement circulaire. Réflexions sur les fondements d'un indicateur de circularité », *Revue de l'OFCE*, n° 145, 2016/1, pp. 91-125.

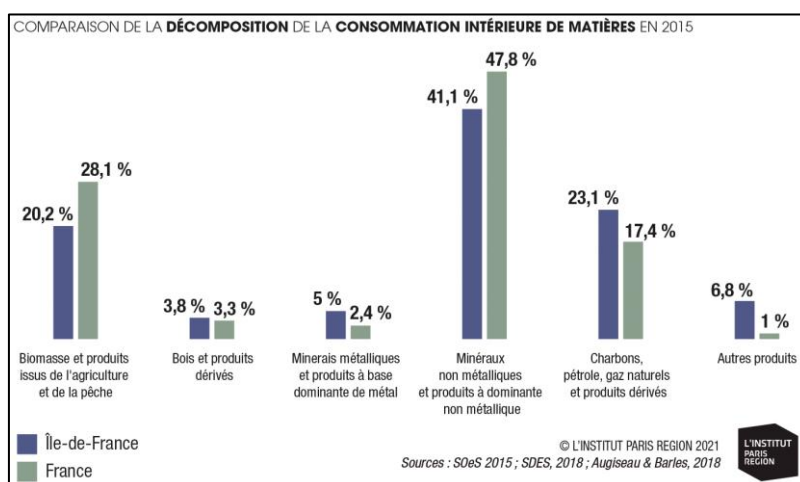
⁶² Voir notamment Vialleix, M. & Mariasine, L. (2019). « *Villes et territoires circulaires : de la théorie à la pratique* ». Note rapide n°822, Institut Paris Region. En ligne sur <https://www.institutparisregion.fr/nos-travaux/publications/villes-et-territoires-circulaires-de-la-theorie-a-la-pratique.html>

⁶³ Citons par exemple le rapport « d'évaluation de l'impact environnemental de six projets d'économie circulaire en expérimentation à Paris » publié en 2016 par la Ville de Paris et ses prestataires. En ligne sur <https://www.economiecirculaire.org/library/h/evaluation-de-l-impact-environnemental-de-six-projets-d-economie-circulaire-en-experimentation-a-paris.html>. En outre, ce rapport met en évidence que les quantités détournées du stockage sont de quelques dizaines voire centaines de tonnes, et que les modèles économiques des projets ne sont pas toujours pérennes. Pour un panorama d'autres initiatives et projets d'économie circulaire et une première appréciation de leur capacité à transformer les métabolismes territoriaux à travers le monde voir Lorrain, D., Halpern, C., & Chevauché, C. (2018). *Villes sobres: Nouveaux modèles de gestion des ressources*. Presses de Sciences Po.

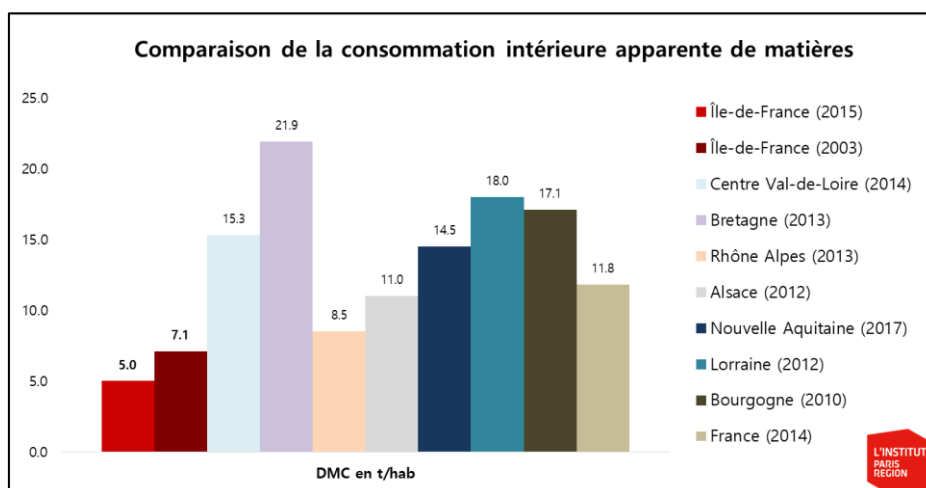
Les grandes caractéristiques du métabolisme francilien⁶⁴

Région métropole de rayonnement mondial, au tissu économique encore industriel, mais aussi fortement tertiairisé⁶⁵, l'Île-de-France présente un métabolisme territorial qui se caractérise par cinq grands aspects.

Densité. Le métabolisme francilien consomme une quantité très importante de ressources pour son fonctionnement quotidien. La consommation intérieure apparente de matières (indicateur de base du bilan de matières tel qu'il est pratiqué de manière classique) s'élève à environ 60 millions de tonnes en 2015, ce qui équivaut à 5 tonnes/habitant. Elle est majoritairement (41%) composée de minéraux non métalliques et produits à dominante non métallique, catégorie dans laquelle se trouvent les matériaux de construction (sables, graviers...) et les ressources minérales dédiées à l'industrie (gypse, silice...). La biomasse issue de l'agriculture et de la pêche ainsi que la biomasse forestière comptent pour environ 24% de la consommation intérieure de matières, suivies par les énergies fossiles (23%).



La consommation apparente de matières (appelée aussi consommation directe) n'apparaît pas très élevée en comparaison avec d'autres régions françaises. Cela ne reflète en rien une sobriété dans les consommations régionales. S'il est vrai que l'Île-de-France est très urbanisée, ce qui diminue l'utilisation de ressources pour produire des bâtiments ou infrastructures nouvelles, c'est la diminution croissante des capacités extractives du territoire en termes de matériaux, d'énergies, qui explique cette relative « faiblesse » de la consommation intérieure apparente de matières (qui reste supérieure en valeur absolue aux autres régions françaises).



⁶⁴ L'essentiel de cette partie prend appui sur un rapport rédigé par Augiseau, V & Barles, S. en 2018 « Bilan de flux de matières de la région Île-de-France en 2015 », suite à leur travail d'analyse du métabolisme francilien commandé par la Région Île-de-France dans le cadre de l'élaboration de son PRPGD. Ce rapport a fait l'objet d'une synthèse dans la Note rapide n°804 de l'Institut Paris Region, rédigée par Hemmerding, T. & al., (2019), en ligne sur <https://www.institutparisregion.fr/nos-travaux/publications/lile-de-france-face-au-defi-de-leconomie-circulaire.html>

⁶⁵ Rappelons d'une part, que l'industrie représente environ 8% de l'emploi régional soit plus de 400 000 emplois. D'autre part, avec plus de 50 millions de m², l'Île-de-France dispose dans le même temps du plus grand parc de surfaces tertiaires d'Europe.

Linéarité. Le métabolisme est en grande majorité construit sur une logique linéaire : extraction, transformation, approvisionnement, consommation, production de déchets. En effet, le taux de valorisation matière et organique des déchets non dangereux non inertes (hors ceux du BTP c'est-à-dire ceux des ménages et des entreprises) est de 51 %, en 2015, tandis que les déchets du BTP font l'objet d'une valorisation au sens réglementaire de 62% en 2016 (objectif de 70% fixé par la loi). En outre, le développement du tri des déchets en vue de leur recyclage n'engendre pas nécessairement une relocalisation de l'économie, à l'échelle régionale mais également à l'échelle nationale. Par ailleurs, si pratiques de recyclage sont déjà à l'œuvre depuis plusieurs années sur le territoire francilien, elles ne couvrent que 15% de la consommation intérieure apparente de matières.

Externalisation. Une partie très importante du métabolisme francilien se joue ailleurs. Les matières consommées par les franciliens et l'activité du territoire sont, pour une grande partie, extraits et fabriqués en dehors des limites régionales, induisant ainsi des consommations « cachées » (flux indirects). Au total, ce sont plus de 500 millions de tonnes (Mt) qui sont mobilisées de manière directe ou indirecte par le territoire francilien, et sur ces matières environ 370 Mt issues des flux indirects associés aux importations de la région.

Rejets. Ce sont plus de 54 Mt de matières qui sont rejetées en sortie du métabolisme francilien en 2015 (soit 4,5 t/habitant environ). Parmi ces rejets, les émissions de gaz à effet de serre sont importantes (plus de 40 Mt, cf. *partie sur le climat de l'état initial de l'environnement*), mais l'enfouissement (stockage) des déchets ainsi que leur incinération restent importants les déchets ménagers ou ceux des activités économiques (BTP inclus).

Accumulation. En 2015, plus de 23 Mt de matières ont été accumulées dans l'espace urbain. Les matériaux de construction sont les premiers éléments qui viennent augmenter le stock de ressources immobilisées dans le bâti : un total de plus de 2 milliards de tonnes a été identifié par des travaux conduits par Vincent Augiseau sur le territoire francilien⁶⁶ (ce qui équivaut à plus de 200 tonnes par habitant). Ces stocks peuvent être envisagés comme les ressources de demain et leur gestion nécessite des politiques dédiées (identification des gisements, déconstruction sélective, filières de réemploi, etc.).



Bâtiment en attente de démolition à Saint-Denis et vue vers Pantin depuis le Canal de l'Ourcq. Sources : Martial Vialleix et Nicolas Laruelle – Institut Paris Region

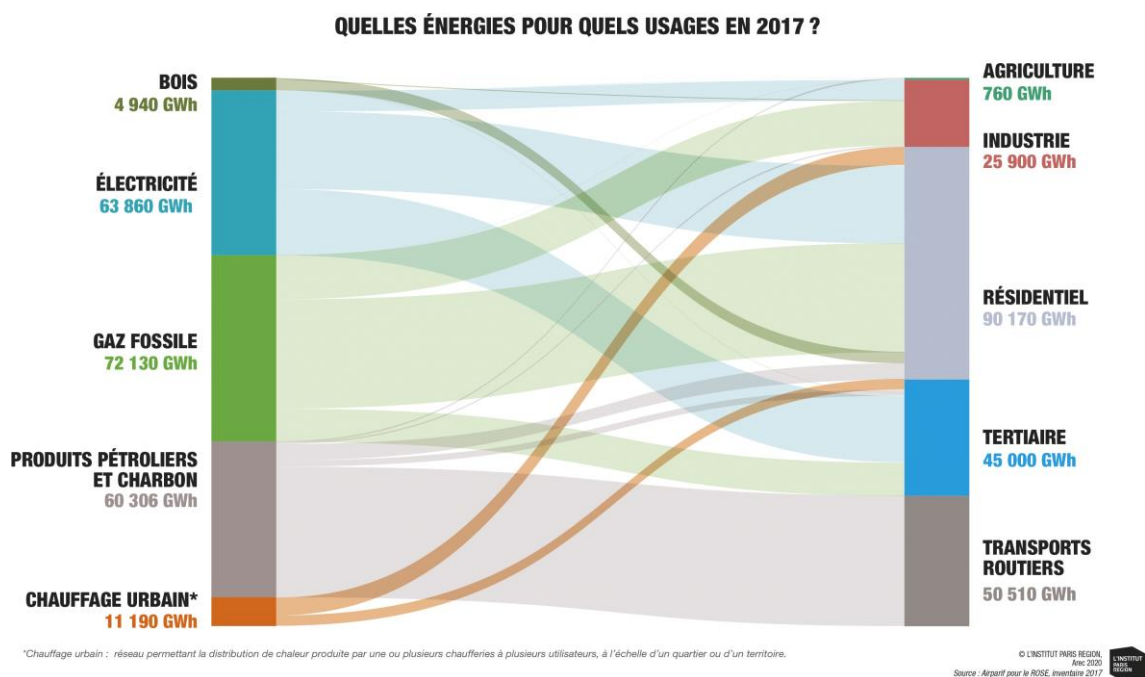
⁶⁶ Augiseau, V. (2017). « *La dimension matérielle de l'urbanisation. Flux et stocks de matériaux de construction en Île-de-France* ». Thèse de doctorat sous la direction de Sabine Barles. Université Paris I Panthéon-Sorbonne. UMR 8504 Géographie-Cités.

L'enjeu énergétique en Île-de-France

La consommation d'énergie sur le territoire régional

En Île-de-France, les consommations d'énergie finale s'élèvent à 212 TWh en 2017, soit une baisse de 14% depuis 2005, malgré une augmentation de la population et des emplois du tertiaire. Les consommations énergétiques de gaz naturel et de chauffage urbain suivent cette tendance, diminuant respectivement de 20% et de 8% entre 2005 et 2017. Un repli de l'usage des produits pétroliers est également observé sur cette période, avec une baisse de 21%. À l'inverse, les consommations énergétiques d'électricité et de bois augmentent respectivement de 3% et de 41% entre 2005 et 2017⁶⁷.

Le gaz naturel (36%), l'électricité (30%) et les produits pétroliers (28%) sont les énergies les plus consommées. Ainsi, en intégrant l'usage de charbon encore présent en Île-de-France, 64% des consommations d'énergie des franciliens sont d'origine fossile. Le mix énergétique des secteurs résidentiel et tertiaire est très tourné vers l'électricité et le gaz naturel qui couvrent 81% des besoins résidentiels et 87% des besoins du secteur tertiaire. L'électricité est la première source d'énergie du tertiaire (58%) et le gaz naturel est la première source d'énergie du résidentiel (47%). Le chauffage (chaleur) est à l'origine de 60% des besoins énergétiques du secteur résidentiel contre 40% pour le secteur tertiaire. Les transports routiers sont à l'origine de 81% des consommations franciliennes de produits pétroliers.



Flux des consommations d'énergie franciliennes. Source : Airparif – décembre 2018

Le secteur des transports routiers représente 24% de la consommation énergétique francilienne en 2017, dont une majorité de produits pétroliers (diesel). En 2017, les secteurs résidentiel et tertiaire correspondent respectivement à 42% et 21% de la consommation énergétique régionale, pour une part de l'industrie et de l'agriculture s'élevant à 12% et moins de 1%⁶⁸.

Cette analyse sectorielle ne doit cependant pas masquer d'importantes disparités socio-spatiales. À l'échelon francilien, on estime entre 452 600 et 863 500 ménages concernés par des situations de précarité énergétique⁶⁹. Les populations vulnérables sont plus sensibles au renchérissement des énergies fossiles et leur facture énergétique peut s'avérer proportionnellement importante au regard

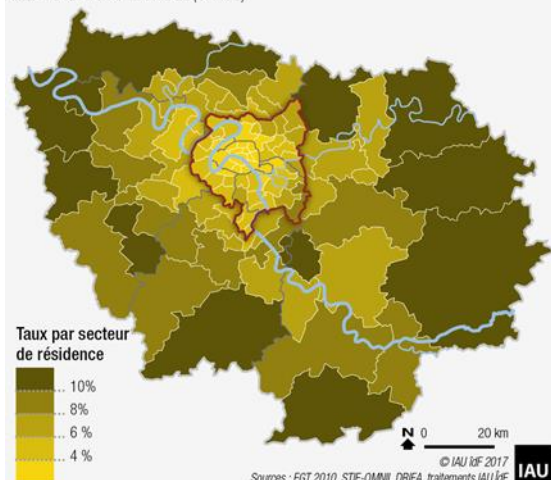
⁶⁷ Source : Airparif – décembre 2018.

⁶⁸ Inventaire des consommations énergétiques en Île-de-France en 2012, Source : ROSE, AIRPARIF

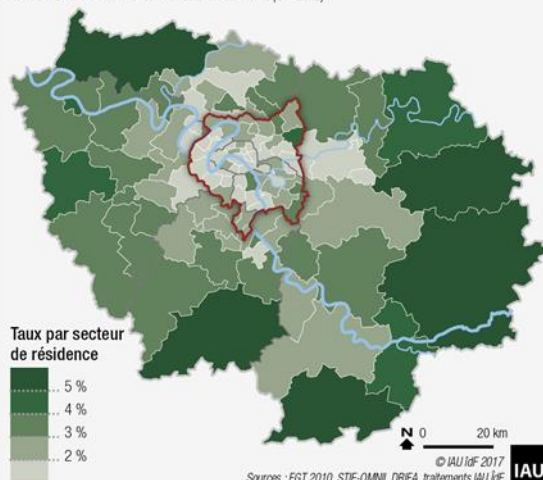
⁶⁹ Sources : « Les conditions de logement en Île-de-France ». Edition 2017. DREAL/DRIEA/APUR/INSEE/IAU. En ligne sur <https://www.institutparisregion.fr/nos-travaux/publications/les-conditions-de-logement-en-ile-de-france.html>

de leurs ressources disponibles. La précarité énergétique implique également un enjeu de mobilité au regard du niveau de motorisation des ménages modestes, notamment en grande couronne.

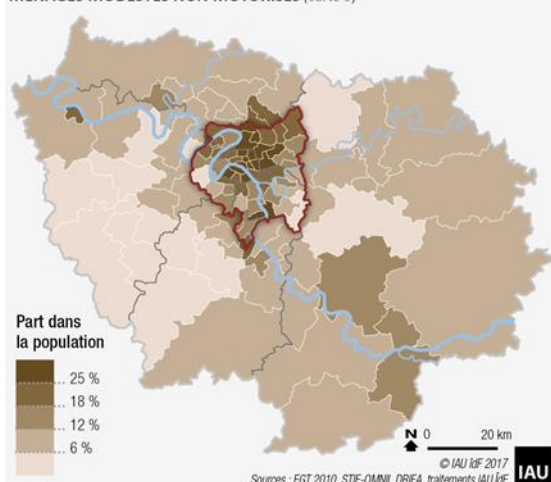
TAUX D'EFFORT ANNUEL (carte 1)



TAUX D'EFFORT DOMICILE-TRAVAIL (carte 2)



MÉNAGES MODESTES NON MOTORISÉS (carte 3)



La vulnérabilité liée à la mobilité, une approche multicritères

Le taux d'effort « annuel » en carburant (Carte 1) est estimé à partir du nombre total de kilomètres parcourus en une année déclaré par le ménage pour chacun de ses véhicules. Cet indicateur inclut les déplacements exceptionnels ainsi que les loisirs et vacances. En Île-de-France, il est fréquent que des ménages n'utilisent leur véhicule que pour leurs déplacements longue-distance.

Le taux d'effort « domicile-travail » (Carte 2), basé uniquement sur les déplacements domicile-travail, permet de cibler les ménages les plus contraints. En revanche cet indicateur ne permet pas d'étudier les efforts des ménages inactifs.

Ces deux taux d'effort sont calculés en rapportant la dépense réalisée au revenu du ménage par unité de consommation (UC). Cette unité de mesure attribue un coefficient à chaque membre du ménage et permet de comparer les niveaux de vie de ménages de tailles ou de compositions différentes.

Enfin, la part de ménages modestes non motorisés permet d'approcher le poids de la restriction en matière de mobilité (Carte 3)

A l'image de la situation nationale, l'Île-de-France se caractérise en outre par une forte dépendance vis-à-vis de l'extérieur pour son approvisionnement en énergie, qu'il s'agisse de l'étranger pour l'importation d'hydrocarbures et d'énergies fossiles, ou des autres régions françaises pour l'électricité. La sécurisation des approvisionnements venant de l'extérieur s'impose donc comme un enjeu majeur pour la transition énergétique de la région.

Il s'agit en premier lieu de maîtriser la demande en énergie, en particulier dans les deux secteurs les plus énergivores évoqués précédemment (les bâtiments et les transports). L'objectif est de promouvoir une culture commune de sobriété et d'efficacité énergétique, en visant non seulement des actions sur le bâti lui-même (massification des rénovations, notamment du patrimoine ancien énergivore...), mais aussi sur les usagers (habitants du résidentiel et travailleurs du tertiaire) tout en travaillant sur l'offre en transports alternatifs. L'enjeu est également de développer une production d'énergie locale, provenant notamment des énergies renouvelables et de récupération, avec des risques potentiels de conflits d'usage de l'espace.

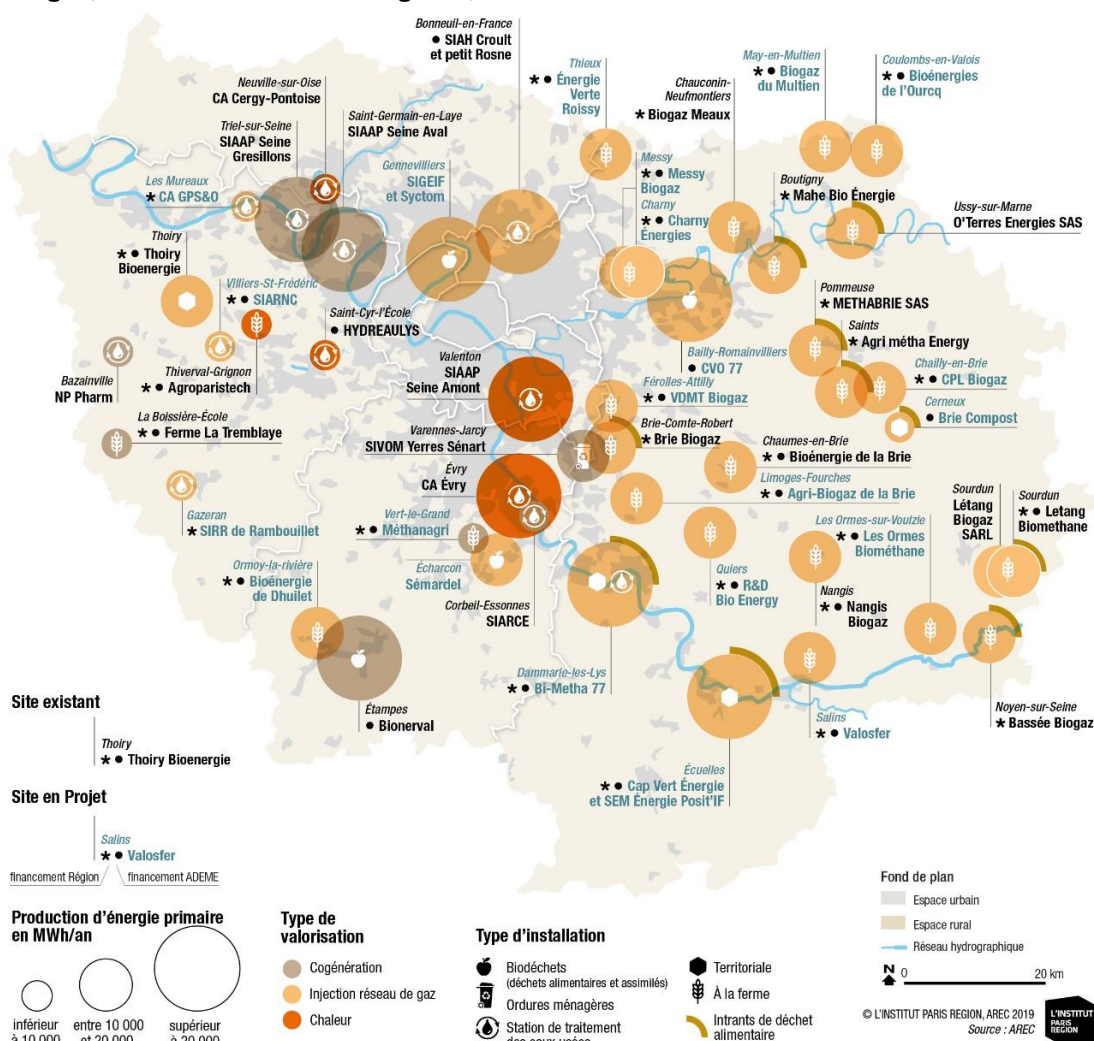
La production d'énergie renouvelable et de récupération

En Île-de-France, 92% de la production d'énergie renouvelable et de récupération (14,4 TWh en 2017) correspond à une production de chaleur renouvelable et de récupération, dont l'une des principales sources est la géothermie profonde. La région dispose en effet d'un potentiel exceptionnel en la matière, son sous-sol étant composé de plusieurs aquifères et plus particulièrement de la nappe du Dogger (dont l'eau atteint une température de 50° C à 80° C), située à environ 1 800 mètres de profondeur. À l'horizon 2030, la Région dans le cadre de sa stratégie régionale énergie climat envisage

de produire 37 TWh d'énergies renouvelables et de récupération, dont 11 TWh sous forme de chaleur en réseau.

Si le biogaz est encore considéré comme une filière émergente, son potentiel de développement à l'échelon régional est important. Avec 1 749 GWh enregistrés dans le registre des capacités (soit l'équivalent de la consommation annuelle de 175 000 foyers), l'Île-de-France est l'une des régions les plus dynamiques pour le développement de la méthanisation, notamment grâce au soutien de la Région, de l'ADEME et des collectivités. Fin 2019, la région francilienne compte 25 unités de méthanisation en fonctionnement, dont 13 unités relevant de fermes situées majoritairement en Seine-et-Marne, et 8 unités pour traiter les boues de stations d'épuration. Ces installations ont produit 880 GWh d'énergie primaire à la fin 2019, dont plus de 240 GWh de biométhane injectés dans les réseaux de gaz. Le nombre d'unités de méthanisation injectant sur les réseaux gaziers connaît ainsi une forte croissance, nécessitant une adaptation des réseaux gaziers pour valoriser l'intégralité du biométhane produit.

Biogaz, une filière encore émergente, mais en forte croissance



La méthanisation en Ile-de-France

L'Île-de-France est particulièrement propice au développement des réseaux de chaleur, en raison de sa densité et de son gisement en chaleur renouvelable et de récupération. Avec plus de 110 réseaux de chaleur et de froid en 2017, la région compte environ 15% des réseaux français. Ces réseaux alimentent environ 1,1 million d'équivalents logements, soit 19% des logements de la région.

En 2017, 52% de la production des réseaux de chaleur et de froid franciliens était d'origine renouvelable ou de récupération (géothermie, PAC, récupération de chaleur, biogaz, biomasse, UIOM,

déchets internes), soit un total de 7,4 TWh. La part de bois-énergie dans les réseaux de chaleur est d'environ 7%, avec une production d'environ 1,2 TWh. Le bois individuel pèse aujourd'hui pour environ 5% des consommations du secteur résidentiel. Les équipements de chauffage au bois posent des questions importantes de dégradation de la qualité de l'air (intérieur et extérieur), étant à l'origine de la majorité des émissions de particules en Île-de-France, soit 28 % des émissions de PM10 primaires et 43 % des PM2.5 primaires⁷⁰.

D'autres énergies renouvelables existent en Île-de-France et pourraient jouer un rôle majeur dans la transition énergétique. Si le parc solaire francilien ne représente, en 2018, que 0,1 % de la consommation électrique régionale, le potentiel identifié est de 6 GWh, soit une potentielle couverture des besoins en électricité de près d'un million de Franciliens d'ici 2030. L'énergie hydrogène, produite à partir d'électricité renouvelable par un processus d'électrolyse de l'eau, constitue également une voie d'avenir pour les énergies renouvelables : elle permet de stocker leur surproduction sous forme de gaz, apportant ainsi une solution à leur intermittence. En Île-de-France, l'AREC et l'Afhypac recensent en 2019 plus de 160 véhicules hydrogène en fonction (véhicules utilitaires légers avec prolongateur hydrogène, taxis hydrogène, bus hydrogène), 8 stations d'avitaillement en hydrogène et plus d'une vingtaine de stations en projet.

Enfin, la hausse de la consommation d'électricité en Île-de-France, principalement liée aux projets de transports collectifs, constitue une opportunité de renouveler et d'optimiser le réseau régional de distribution d'électricité. Les *smart grids* accompagnent les évolutions du réseau grâce aux technologies informatiques et permettent d'ajuster les flux d'électricité depuis les producteurs jusqu'aux consommateurs. Grâce à une remontée plus rapide et fiable des données du réseau, les *smart grids* contribuent à une adéquation entre production, distribution et consommation de manière plus durable et économique, et adaptée aux spécificités des territoires. Si l'Île-de-France ne connaît pas de problème de tension sur son réseau électrique comme peuvent en connaître d'autres régions, la présence de nombreux acteurs des *smart grids* sur son territoire (pôles de compétitivité, industriels ou encore laboratoires de recherche) a dynamisé le lancement d'expérimentations pour améliorer l'intelligence du réseau. De nombreux projets concernant le véhicule électrique, les infrastructures de recharge, la gestion de la demande ou encore le raccordement des énergies renouvelables (ENR) sont et déjà mis en œuvre.

Bilan, enjeux liés à l'énergie :

Deux enjeux majeurs mettent à l'épreuve la durabilité du système énergétique francilien. La région est très dépendante des territoires extérieurs pour son approvisionnement en énergie, et la part des énergies fossiles et fissiles demeure importante dans le mix énergétique. Il s'agit donc de développer la production énergétique locale, en mettant l'accent sur les énergies renouvelables et de récupération. La géothermie constitue une piste majeure, à l'instar du biogaz, du solaire et de l'hydrogène. L'enjeu est notamment d'adapter les réseaux gaziers pour valoriser l'intégralité du biométhane produit. Toutefois certains équipements de production d'énergie renouvelables et de récupération posent des questions en termes de dégradation de la qualité de l'air, d'impact sur la biodiversité et le cadre de vie (ex : émissions de particules fines par les équipements de combustion de biomasse), tout en présentant des risques de conflits d'usage de l'espace. La production locale d'énergies renouvelables ne peut donc se suffire à elle-seule et doit être associée à une politique de maîtrise de la demande énergétique, en particulier dans le secteur résidentiel et des transports. L'enjeu est ainsi de promouvoir une culture commune de sobriété et d'efficacité énergétique, tout en assurant une production suffisante pour remédier aux situations de précarité énergétique sur le territoire francilien.

⁷⁰ Source Airparif.

La ressource en eau

Point sur le réseau hydrographique

Le réseau hydrographique régional présente un « chevelu » très développé, avec près de 7 700 km de cours d'eau et de canaux navigables, dont 4 367 km de cours d'eau permanents. **La Seine, 2e cours d'eau le plus long de France** avec un linéaire de 773 km et un bassin versant d'environ 76 400 km², constitue l'ossature du réseau hydrographique francilien. Une cinquantaine de rivières, plusieurs centaines de rus et de rigoles s'écoulent autour de ses trois principaux affluents navigables (la Marne, l'Oise et l'Yonne) et d'une dizaine de rivières principales (le Grand Morin, le Petit Morin, l'Yerres, l'Essonne, l'Orge, la Juine, l'Epte, le Loing, l'Yvette, la Mauldre). Ce réseau est néanmoins moins présent en surface dans certains territoires du sud Essonne, et fortement simplifié au cours d'eau principaux dans le centre de l'agglomération. A l'exception de quelques mares, il n'existe pas de plans d'eau naturels en Île-de-France. **Le territoire francilien est ainsi fortement concerné par les problématiques liées à l'eau**, qu'elle soit de surface ou souterraine.

Préservation quantitative de la ressource : les risques de sécheresse

L'eau est donc une ressource relativement abondante à l'échelon régional, mais qui connaît en cas d'épisode de sécheresse sévère des tensions liées aux prélèvements. D'autant que les usages associés aux surfaces en eau sont de plus en plus diversifiés avec les loisirs, ou le transport de marchandises.



Vues sur la Marne à Noisiel et sur le canal de l'Ourcq à Pantin. Sources : C. Legenne & V. Gollain – Institut Paris Region

En 2012, plus de 1 600 millions de tonnes d'eau ont été prélevées en Île-de-France, ce qui est bien inférieur aux 2 000 millions de tonnes prélevées en 2007. Cette diminution s'explique, en partie, par l'amélioration des processus industriels, la disparition des industries fortement consommatrices en eau (notamment les centrales thermiques) et la baisse de la consommation domestique francilienne. Plus de 60% de la population régionale est alimentée pour tout ou partie en eau potable issue du traitement de l'eau prélevée en cours d'eau : **la sécurisation de ces prises d'eau est un enjeu essentiel pour la soutenabilité et la sécurité de l'approvisionnement francilien.**

Origine des prélèvements	Volumes d'eau prélevés (en millions de tonnes)			
	Global	Collectivités	Industrie (dont refroidissement)	Agriculture
TOTAL 2012	1 626	911	685 (627)	30
<i>dont Grande Couronne</i>	<i>578 (36%)</i>	<i>360</i>	<i>188 (156)</i>	<i>30</i>
<i>dont Petite couronne</i>	<i>1 047 (64%)</i>	<i>550</i>	<i>497 (471)</i>	<i>0,1</i>
TOTAL 2007	2 056	1 556	485	15
TOTAL 2005	2 165	1 420	723	22

L'état quantitatif des masses d'eau souterraines est globalement satisfaisant. Certaines masses d'eau connaissent néanmoins des déficits quantitatifs par rapport à leur exploitation et sont visées par des dispositions réglementaires d'autorisation des prélèvements. Par exemple, la masse d'eau de Beauce est aujourd'hui en état médiocre sur le plan quantitatif, en raison de la pression exercée sur la nappe,

mais également au regard des problèmes chroniques sur les rivières exutoires qui souffrent d'un déficit d'alimentation par la nappe. En 2013, l'appréciation de l'état quantitatif prend désormais en compte l'impact sur le débit des cours d'eau dépendant des nappes, et également les pressions de prélèvement qui s'exercent dessus.

D'une manière générale, **les pressions et les menaces qui pèsent sur la ressource en eau devraient augmenter avec le changement climatique**. Des études prospectives sur le bassin hydrographique de la Seine concluent que les contrastes saisonniers du débit de la Seine pourraient s'intensifier, se traduisant par une réduction des débits d'étiage de l'ordre de 30% d'ici 2050. Ces études montrent notamment une tendance globale de diminution de la ressource à l'échelon du bassin, accrue en été. Elles révèlent également une diminution de la piézométrie, et une augmentation de la température de l'eau en moyenne annuelle. En outre, Ecomos 2008 a permis de montrer une diminution des milieux humides en Île-de-France, notamment les plus rares, sous l'effet des pressions anthropiques (urbaines, agricoles, forestières ...)⁷¹. Concernant les débits des cours d'eau, les principales projections font état d'une baisse des débits tout au long de l'année, d'une tendance à l'aggravation significative des étiages sévères (de 10 à 30% d'ici la fin voire le milieu du siècle) et de changements plutôt modérés concernant les crues moyennes. L'impact du changement climatique sera également significatif sur les eaux souterraines, avec une baisse de la recharge des nappes qui pourrait atteindre 30% au cours du XXI^e siècle.

La tendance à la diminution des débits devrait renforcer les problèmes de pollution des milieux aquatiques, par moindre dilution. Les étiages plus sévères accentueraient en outre la survenue de situations de rareté de la ressource, nécessitant la répartition des usages de l'eau et générant des impacts sanitaires nouveaux sur les populations. Par ailleurs, d'un point de vue quantitatif, la réduction de la disponibilité des ressources souterraines devrait conduire à un report des prélèvements vers les ressources de surface. Enfin, les vagues de chaleur à venir pourraient nécessiter des prélèvements et des consommations d'eau pour l'irrigation ou le confort des citoyens, alors que certains cours d'eau risquent d'ores et déjà un déficit en cas de surexploitation locale des eaux souterraines.

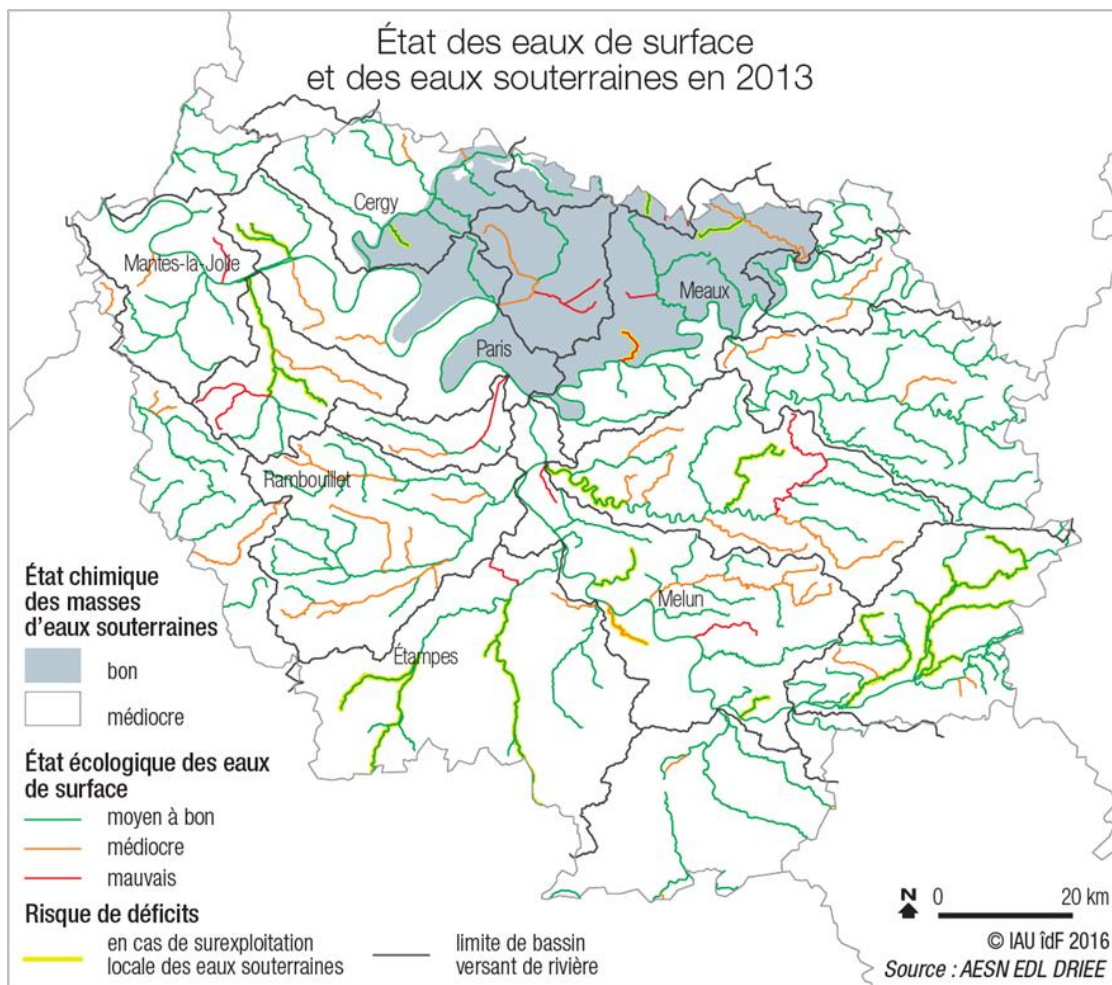
Jeux liés à la préservation de la ressource : la qualité des masses d'eau

Si certains paramètres de la qualité des rivières et des nappes d'eau souterraines se sont fortement améliorés, certaines pollutions perturbent encore gravement le milieu. **Il s'agit principalement des substances azotées et phosphorées**, ainsi que des micropolluants métalliques ou organiques (hydrocarbures, pesticides...). La **forte imperméabilisation du territoire régional** accroît en outre les risques de pollution de l'eau, empêchant l'absorption naturelle des volumes d'eau et leur filtration. Les eaux ruisselantes sont chargées de micropolluants inorganiques (zinc, plomb, cadmium, produits azotés...) mais aussi organiques (hydrocarbures du trafic routier, dioxines, PCB...). L'Île-de-France est ainsi classée, depuis 2005, en zone sensible à l'eutrophisation, impliquant des traitements plus performants des pollutions azotées et phosphorées aux stations de plus de 10 000 équivalent-habitant.

La gestion de l'eau relève du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin de la Seine, qui se décline en 22 schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE). Une dizaine de SAGE existent en Île-de-France, à des degrés divers d'avancement. Plus de 560 stations d'épurations, représentant une capacité totale de 15 millions d'équivalent-habitant, assurent l'épuration des eaux domestiques franciliennes. Le Syndicat Intercommunal d'Assainissement de l'Agglomération Parisienne (SIAAP) concentre près des trois quarts de la capacité totale du territoire francilien, traite plus de 2,5 millions de m³ et assure le transport et le traitement des eaux usées pour 75% de la population.

À l'échelon francilien, 37 % des cours d'eau présentent un bon état écologique en 2013. Les principaux cours d'eau (Seine, Marne, Oise...) affichent globalement un état moyen à bon qui s'améliore, mais leur morphologie reste encore lourdement perturbée, ce qui devient limitant pour poursuivre une évolution satisfaisante. À l'inverse, de nombreux petits cours d'eau ont un état écologique médiocre à mauvais. Ils sont particulièrement sensibles aux pollutions urbaines et agricoles. Une grande partie du territoire affiche un état chimique des masses d'eau souterraines médiocre, excepté le quart nord-est et le nord de Paris, le secteur de la Plaine de France et le secteur de Meaux pour lesquels cet état est bon. Ainsi l'état chimique des masses d'eaux souterraines est préoccupant sur la majeure partie de la région, en raison des pollutions diffuses azotées ou issues des phytosanitaires.

⁷¹Sources : Institut Paris Region, Ecomos 2008 : huit ans d'évolution des milieux naturels en Île-de-France, Note rapide, N°667, mars 2015. https://www.institutparisregion.fr/fileadmin/NewEtudes/Etude_1161/NR_677_web.pdf

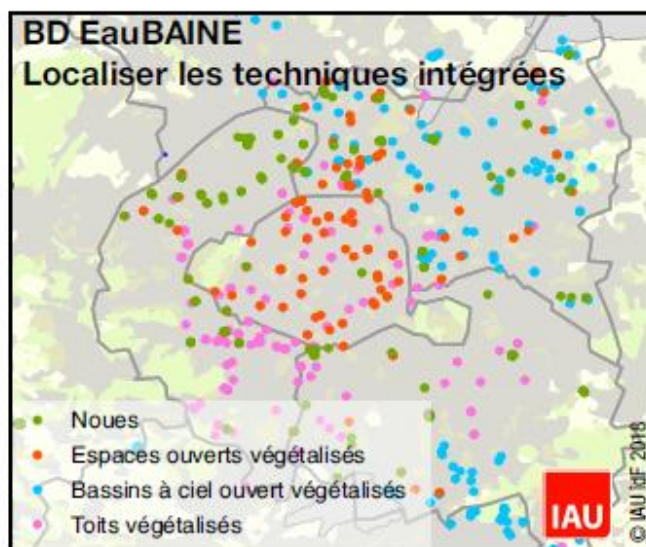


Globalement, l'eau du robinet est de très bonne qualité au regard des 50 paramètres suivis dans le cadre du contrôle qualité de l'eau. En 2012, seuls 1,3% de la population francilienne a connu des restrictions d'usage de l'eau suite à une contamination excessive en pesticides. Ce bon résultat est obtenu par la mise en œuvre de traitements poussés de la ressource en eau (oxydation, clarification, désinfection), pour éliminer les micropolluants et les agents pathogènes. Ces procédés permettent d'améliorer significativement la qualité des eaux brutes, mais l'usage de réactifs chimiques pose certaines difficultés. Pour répondre aux normes et à la pollution croissante des réserves en eau, de nouvelles techniques très performantes commencent à être utilisées. Parmi elles, la séparation par membranes consiste notamment à extraire physiquement par ultrafiltration ou nanofiltration les micropolluants, plutôt qu'à les éliminer chimiquement. Ces techniques permettent de produire une eau très pure mais à des coûts élevés, qui interrogent la durabilité du système global d'alimentation en eau et posent la question d'une gestion plus « naturelle » du cycle de l'eau.

Gestions alternatives de l'eau de pluie et renaturation des cours d'eau

Les solutions naturelles de gestion de l'eau de pluie (noues, bassins à ciel ouvert, toitures végétalisées, espaces de pleine terre de différentes formes et tailles accueillant une végétation plus ou moins développée...) tendent à se développer et complètent efficacement les solutions de génie civil utilisées classiquement dans l'aménagement du territoire (bassins enterrés, structures alvéolaires, puits d'infiltration...). Elles sont dites « alternatives » car elles évitent l'évacuation systématique des eaux de pluie, ou « techniques compensatrices à l'imperméabilisation », car elles compensent la perte de perméabilité des sols et le ruissellement généré par l'urbanisation.

La base de données Eaubaine recense ces solutions naturelles de gestion de l'eau de pluie (projet porté par l'Institut Paris Region en partenariat avec de nombreux acteurs, notamment les Départements de Seine-Saint-Denis et des Hauts-de-Seine). Toutefois, d'après les ouvrages et surfaces gérées recensés dans cette base, seulement un quart à un tiers des surfaces ayant mutées entre 1982 et 2012 ont été gérées par ces techniques alternatives dans les départements de Seine-Saint-Denis et des Hauts-de-Seine, territoires pourtant innovants en la matière.



En matière de renaturation des cours d'eau, un des principaux freins est constitué par la présence d'usages vulnérables sur les berges qui ne permettent pas de laisser libre cours à l'érosion naturelle ou est lié aux contraintes de la navigation. Le recours aux techniques de génie végétal permet de mettre en œuvre des compromis intéressants entre végétalisation et stabilité. Ces techniques consistent à implanter des espèces typiques de berges, en utilisant au mieux leur faculté à maintenir la berge. Les végétaux peuvent être tressés, insérés dans des caissons de bois sur les berges les plus abruptes. Ils ont un rôle de filtre des particules en suspension et d'épuration des eaux chargées en polluants, grâce aux systèmes racinaires des plantes également support de bactéries et micro-organismes favorables à la santé du milieu, ainsi qu'un rôle d'éponge pour faciliter l'infiltration des eaux dans les sols et leur évaporation.

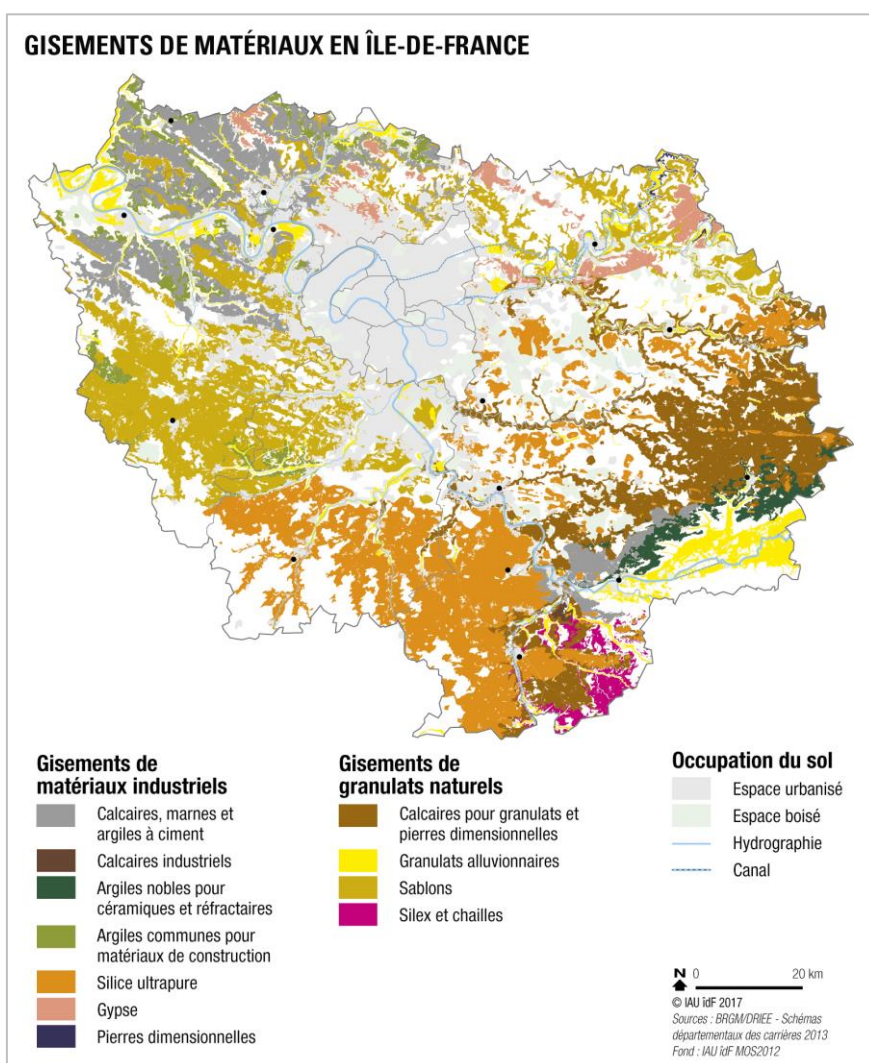
Bilan, enjeux liés à la ressource en eau :

Les enjeux en matière de ressource en eau et de milieux humides et aquatiques portent à la fois sur des aspects qualitatifs et quantitatifs. Il s'agit d'abord de maîtriser les volumes d'eau prélevés, dans un contexte de réduction des débits d'étiage et de fragilité de la recharge des nappes, afin d'assurer la résilience de la ressource face au réchauffement climatique. L'enjeu est également de maîtriser les pollutions diffuses (azote, phosphore, pesticide), les problèmes d'eutrophisation n'étant pas encore réglés à l'échelon francilien. Les pollutions engendrées par le ruissellement urbain doivent également être maîtrisées, par une réduction de l'imperméabilisation des sols. Les zones humides, jouant un rôle épurateur important et sources de biodiversité, doivent être préservées du drainage et de l'artificialisation. Il en est de même des berges, milieux indispensables à la fonctionnalité des corridors aquatiques, en particulier le long de la Seine et de ses principaux affluents, continuités écologiques de niveau national. Ainsi la renaturation des cours d'eau s'affirme comme un enjeu de premier plan, en particulier dans l'agglomération centrale où la minéralité quasi-systématique des berges constitue un obstacle aux continuités écologiques franciliennes.

Du déchet à la ressource : les flux de matières de l'aménagement et de la construction

Le développement et le renouvellement des espaces urbanisés impliquent une importante mobilisation de ressources naturelles, en grande partie non renouvelables. Envisager autrement le métabolisme territorial de l'aménagement et de la construction suppose de s'intéresser à deux familles d'enjeux : la construction et le renouvellement des bâtiments et des infrastructures d'une part, et la gestion des déchets de chantier d'autre part.

Premières matières consommées par l'humanité après l'eau, les matériaux de construction constituent une cible importante pour le déploiement d'une gestion plus sobre et circulaire du métabolisme territorial⁷². Ils regroupent une famille variée de matières, allant des granulats utilisés pour fabriquer le béton, au gypse nécessaire au plâtre, en passant par les argiles dont sont composées tuiles et briques, le cuivre utilisé pour les canalisations, le verre pour les vitrages, les plastiques pour les isolants, etc. Si les granulats sont une ressource stratégique pour l'Île-de-France (cf. supra), d'autres matériaux comme le cuivre ou le zinc (utilisés en toiture par exemple) sont sur la voie d'une raréfaction à l'échelle mondiale⁷³.



⁷² Voir notamment Augiseau, V., (2019). « Utiliser les ressources secondaires de matériaux de construction : contraintes et pistes d'action pour les politiques territoriales », *Flux* 2019/2-3 (N° 116-117), p. 26 à 41, ainsi que Barles, S. (2014). « L'écologie territoriale et les enjeux de la dématérialisation des sociétés: l'apport de l'analyse des flux de matières ». *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie*, 2014, vol. 5, no 1. En ligne sur <https://journals.openedition.org/developpementdurable/10090>

⁷³ Cette problématique de l'épuisement des ressources minérales est particulièrement complexe et assujettie à de nombreuses controverses scientifiques comme le rappelle l'ADEME (voir notamment [la fiche technique de juin 2017](#) « L'épuisement des métaux et des minéraux : faut-il s'inquiéter ? »). Il convient également bien au préalable de bien distinguer les ressources et les réserves (cf. Hemmerding & al., 2019).

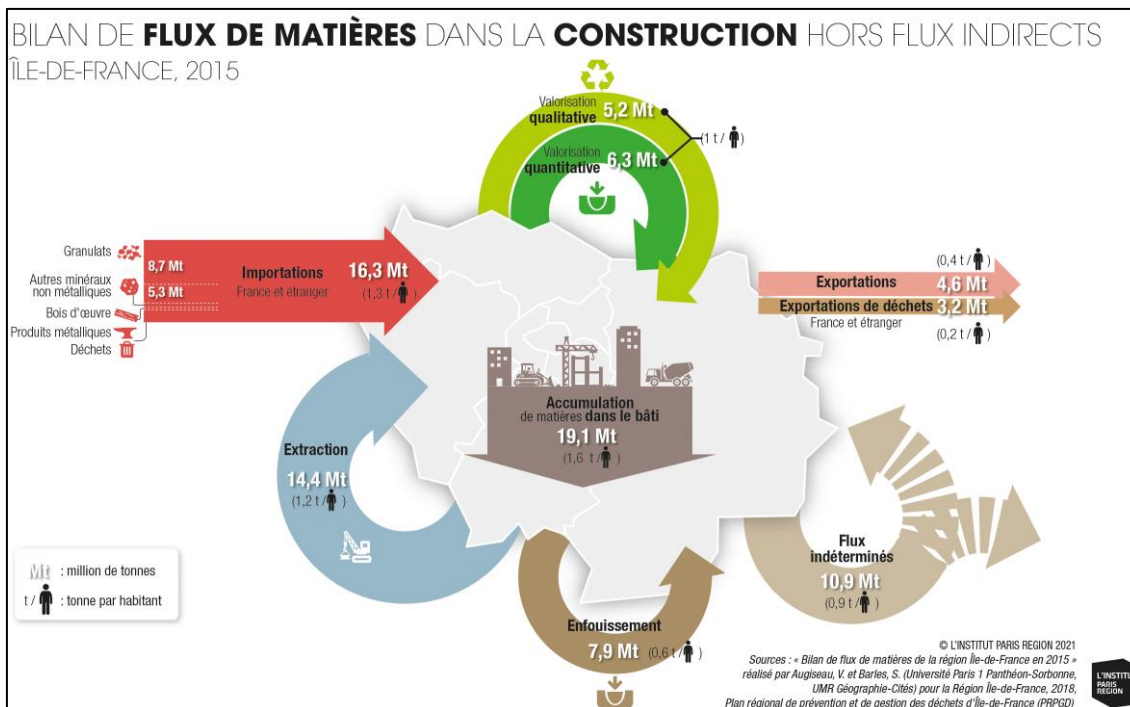
Pour répondre aux besoins croissants de la région en matière de béton pour construire bâtiments et infrastructures, les granulats constituent une partie essentielle de ces matériaux. On distingue les **granulats naturels** (sables et graviers d'alluvions, les calcaires, les sablons, les chailles et les granulats recomposés) extraits dans le milieu naturel, et les **granulats artificiels** comme les bétons recyclés (issus de la démolition/déconstruction des ouvrages d'art, des bâtiments ou de chaussées par exemple), les agrégats d'enrobés (issus de leur fraisage ou de leur démolition) ou encore les mâchefers (issus de la combustion des déchets et notamment de l'incinération).

De toutes les carrières en activité en Île-de-France, celles qui produisent les granulats (sables, graviers...) sont de très loin les plus exploitées. Un peu moins de 15 millions de tonnes (Mt) de granulats de carrières sont produites chaque année en Île-de-France, dont environ 10 Mt de granulats naturels. Exercée majoritairement en grande couronne (principalement en Seine-et-Marne et dans une moindre mesure, dans les Yvelines), cette production est en diminution depuis les années 2000, ce qui a fait passer le territoire francilien au-dessus de la barre des 50% de dépendance vis-à-vis de l'extérieur pour son approvisionnement. En effet, les capacités franciliennes baissent du fait de l'épuisement d'une partie des gisements (granulats alluvionnaires dont l'essentiel de la production est concentré dans la Bassée), de logiques de groupes chez des acteurs importants de l'approvisionnement francilien, et des difficultés croissantes d'ouverture de carrières (liées au recouvrement par l'urbanisation des gisements, à la prise en compte d'autres enjeux environnementaux mais aussi à la difficile acceptation locale de l'activité extractive). Le démarrage des chantiers du Grand Paris et le maintien des objectifs démographiques et économiques du SDRIF pourraient accroître ces tensions, avec comme conséquence un allongement des distances d'approvisionnement et un report des pressions sur les régions voisines et milieux au-delà des limites franciliennes (les importations mobilisent une diversité de territoires extérieurs à la région comme les départements limitrophes ou la Belgique par exemples).

Chaque année, entre 5 et 6 Mt de granulats recyclés sont produites en moyenne en Île-de-France depuis une dizaine d'années, contre un peu moins de 3 Mt en 1997. Si ces 5 à 6 Mt couvrent environ 15 % de la consommation totale de matériaux (somme de la production locale + des importations – les exportations), ils constituent un segment clé des démarches de valorisation des matières issues des opérations d'aménagement, notamment via la démolition du bâti. Le secteur du BTP travaille ainsi depuis plusieurs années à rendre ses flux de matières plus circulaires. Cependant, dans la pratique, les granulats issus du recyclage sont utilisés pour des usages très majoritairement inadaptés à leur qualité. En effet, ils sont majoritairement incorporés en sous-couches routières. Or ils pourraient entrer dans la composition de béton, qui exige une qualité de granulats supérieure. Un taux d'incorporation de 10 à 30 % de granulats issus de recyclage est autorisé dans la norme NF EN 206-1/CN. La moitié des granulats consommés en Île-de-France est destinée à la production de béton, et cette part augmentera probablement dans les prochaines années, du fait de la moindre extension du réseau routier. La consommation francilienne de granulats (environ 30 Mt par an en moyenne) ne devrait donc pas diminuer dans les années à venir, bien au contraire.

Par conséquent, au-delà de la hausse de la production de granulats recyclés visée par le PRPGD (objectif de 6,5 Mt de granulats recyclés produits dès 2025), une plus forte utilisation de ces matières issues du recyclage dans la production de béton est souhaitable. Par ailleurs, l'essentiel des granulats recyclés provient de la démolition des bâtiments (environ 80 % en 2015), signe de la dynamique du renouvellement urbain à l'œuvre en Île-de-France. Dans la perspective d'une économie « authentiquement circulaire ⁷⁴ » qui viserait la limitation de l'extraction de ressources naturelles cela conduit à privilégier un renouvellement urbain par adaptation, réhabilitation, optimisation de l'existant, plutôt que par démolition/reconstruction.

⁷⁴ Sources : Amsperger, C. & Bourg, D. (2016). « Vers une économie authentiquement circulaire. Réflexions sur les fondements d'un indicateur de circularité », Revue de l'OFCE, n° 145, 2016/1, pp. 91-125.



Deux autres enjeux se dressent pour œuvrer en faveur d'une gestion plus circulaire des flux de matières dans le bâtiment et les travaux publics⁷⁵.

Le premier est celui de la **sécurité d'approvisionnement et du transport** : il s'agit d'assurer, à long terme, l'approvisionnement de l'Île-de-France en matériaux de construction, dans les meilleures conditions environnementales et dans une approche concertée avec les territoires limitrophes. L'essentiel de l'approvisionnement se réalise par la route (59% contre 90% à l'échelle nationale environ), sur des courtes distances, du fait du caractère pondéreux des granulats. L'importance du trafic généré par cette activité n'est évidemment pas sans incidences économiques et environnementales. Les transports par voie ferrée et par voie d'eau évitent une bonne partie des impacts environnementaux du transport. Compte tenu du réseau de voies navigables bien développé, la voie d'eau compte pour 28% du transport (en provenance des régions limitrophes principalement) tandis que le mode ferroviaire concerne pour 13% des trajets et compte pour une faible part des tonnages consommés dans la région. L'enjeu de massification du transport fluvial ou ferré des matériaux va s'accroître, notamment si les importations en provenance d'autres territoires augmentent, mais aussi avec la concrétisation du projet du Canal Seine-Nord Europe⁷⁶. Pour éviter le recours au transport routier sur de longues distances, une organisation autour de vastes plates-formes multimodales favorisant la voie d'eau et le transport ferré doit être mise en place. La multifonctionnalité et la cohabitation des usages sur ces espaces seront recherchées. Cela soulève l'importance de la localisation des sites de production de béton prêt à l'emploi, des installations de concassage, des centrales d'enrobés ou des industries du béton sur le territoire à la fois à proximité des cours d'eau et dans un rayon de 30 minutes des chantiers. Implantées dans la zone agglomérée, générant des nuisances et des besoins fonciers importants, leur intégration qualitative et leur acceptabilité sociale conditionnent leur pérennisation en petite couronne, au plus près des besoins.

Un autre enjeu est celui de la **diversification des matériaux**, en lien avec le développement de l'utilisation des produits biosourcés et des matériaux alternatifs en général. Pour ne pas aggraver la dépendance aux granulats, cette diversification passe notamment par l'utilisation du bois d'œuvre ou de la terre pour la construction neuve, du chanvre pour l'isolation des bâtiments, ou de matériaux issus du recyclage si les conditions techniques le permettent. Les matériaux alternatifs émergent donc, et sont pour l'instant principalement utilisés pour la rénovation et le second œuvre (isolants, cloisons, menuiseries et autres usages non porteurs).

⁷⁵ Sources : Granulats en Île-de-France. Panorama régional. Juin 2017. DRIEE, Institut Paris Region, UNICEM. 76 p. En ligne sur <https://www.institutparisregion.fr/nos-travaux/publications/granulats-en-ile-de-france.html>

⁷⁶ Voir notamment : <https://www.canal-seine-nord-europe.fr/>

Malgré un potentiel intéressant, la mobilisation de la filière bois-construction francilienne est aujourd'hui peu développée⁷⁷. La région francilienne est très dépendante de l'extérieur et sa récolte en bois d'œuvre représente de l'ordre de 10 % de sa consommation de bois pour la construction. Or, l'Île-de-France est occupée à hauteur de 24 % par des surfaces boisées et dispose d'environ 258 000 hectares de forêts dédiées à la production de bois d'après l'IGN. Cependant, la ressource est très majoritairement feuillue (à hauteur de 95 %), c'est-à-dire inadaptée aux pratiques dominantes actuelles qui font un usage massif des essences résineuses pour les charpentes et autres produits de construction. Par ailleurs, 67 % de la forêt est privée (elle est détenue par plus de 148 000 propriétaires) et la région ne compte plus que 5 scieries aujourd'hui contre une soixantaine en 1975. Ce morcellement de la propriété forestière, cette faible capacité de transformation, ainsi que l'importance des espaces boisés dans la trame verte et bleue francilienne, la faible acceptabilité de la gestion forestière en général, et la non-intégration des enjeux forestiers dans les documents d'urbanisme expliquent que le bois construction est un secteur relativement peu dynamique en Île-de-France. Le potentiel est néanmoins important du fait de la dynamique du marché de la construction et des objectifs de rénovation énergétique du parc bâti⁷⁸.

A l'autre bout de la chaîne, c'est à dire en sortie du métabolisme francilien, la loi TECV impose au secteur du BTP de valoriser 70 % de ses déchets en 2020 tout en réduisant le recours à l'enfouissement. Le PRPGD a repris cet objectif et fixe un objectif de 85 % de valorisation en 2031. Compte tenu de l'intensité du développement urbain, il existe des marges de manœuvre importantes pour déployer une gestion plus circulaire des flux de matières générés par les chantiers du BTP. Ce sont près de 32 Mt de déchets de chantiers qui sont produits annuellement. Au-delà des 11 Mt identifiés dans le PRPGD pour lesquels l'exutoire n'est pas connu, les principales filières de traitement des quelques 20 Mt de déchets traités sont le stockage (environ 7,5 Mt en 2015 en installation de stockage des déchets inertes, environ 9 Mt en 2018) et le réaménagement de carrières (5,8 Mt en 2015, plus de 7 Mt en 2018).

Les déchets inertes, majoritairement constitués de matériaux excavés (terres et autres minéraux), sont principalement enfouis dans des installations de stockage des déchets inertes (ISDI) et utilisés dans le cadre de pratiques de valorisation de plus en plus diversifiées. D'un côté, la valorisation dite « quantitative », qui tire profit de la quantité plutôt que des qualités physico-chimiques ou mécaniques des matières, prend tout d'abord la forme de réaménagement de carrières. L'Île-de-France dispose de capacités théoriques de réaménagement de carrières conséquentes (10 Mt chaque année environ jusqu'en 2031 d'après le PRPGD⁷⁹, sans oublier l'export des déchets dans des carrières hors région). Une seconde forme de valorisation « quantitative » des déchets inertes est leur utilisation pour des projets d'aménagement : couverture d'autres installations de stockage de déchets, merlons phoniques, remblais paysagers, terrains de golf, etc. Cette valorisation contribue, par exemple, à créer des espaces verts à partir de déchets de chantiers, prolongeant des pratiques à l'œuvre depuis plus d'un siècle (parc des Buttes-Chaumont, Parc départemental de la Courneuve...) dans une région où le renforcement de l'offre d'espaces verts ouverts au public est un enjeu majeur.

Ce panel de modes de valorisation constitue un moyen de plus en plus sollicité pour répondre aux exigences réglementaires. Cependant, de même que pour les granulats recyclés, la recherche des usages les plus adaptés aux qualités des matières, à des fins de fabrication d'éco-matériaux destinés à être mis en œuvre dans les bâtiments ou infrastructures notamment, est à poursuivre : on parle ici de valorisation « qualitative ».

Le stockage (c'est-à-dire l'enfouissement dans des installations dédiées) constitue le stade ultime de la gestion des déchets du fait des incidences environnementales (perte de matière, consommation d'espace et altération d'espaces ouverts par les Installations de Stockage des Déchets Inertes (ISDI), transports longue distance par la route...) qu'il génère. Les ISDI occupent une surface comprise entre 500 et 600 ha en Île-de-France. Cette économie s'accompagne d'une répartition inégale des sites de stockage et de valorisation concentrés dans quelques communes à l'Est de la région francilienne, en

⁷⁷ Pour aller plus loin, voir notamment le récent Programme Régional de la Forêt et du Bois en ligne sur <http://driaaf.ile-de-france.agriculture.gouv.fr/Le-programme-national-de-la-forêt-435>, ainsi que la Stratégie Régionale pour l'essor des filières de matériaux et produits biosourcés en Île-de-France en ligne sur https://www.iledefrance.fr/espace-media/applis_js/rapports_cp-cr/2018-11-22/rapportsPDF/CR-2018-048.pdf

⁷⁸ L'enquête nationale de la construction pour l'année 2018 démontre la construction bois représente seulement 3,9 % de part de marché, avec environ 8 % sur maison individuelle (en 2016), 3 % sur l'habitat collectif et un stock d'environ 6 500 maisons construites en bois (en 2016), soit moins de 1 % des logements individuels à l'échelle régionale. Voir en ligne sur <https://www.codifab.fr/actions-collectives/bois/enquete-nationale-de-la-construction-bois-2019-activite-2018-2286>

⁷⁹ Cet ordre de grandeur est un chiffre théorique qui dépend concrètement des procédures réglementaires autour du réaménagement (arrêté préfectoral d'autorisation qui fixe le plan de réaménagement), des temporalités d'exploitation des carrières, etc. De plus, les enjeux environnementaux à considérer dans le cadre du réaménagement sont variés, et parfois difficiles comme dans le cas des carrières alluvionnaires en eau.

Seine-et-Marne et dans le Val d'Oise. Cette géographie résulte des formes d'urbanisation (faible densité, présence d'espaces ouverts), de contraintes réglementaires (dispositifs de protection environnementales et paysagères plus importants dans l'Ouest francilien) mais aussi de l'existence d'intérêts localisés. Le choix des sites pour le stockage et la « valorisation quantitative » est guidé par des coalitions d'acteurs locaux impliquant l'entreprise de gestion des déblais, les communes et les propriétaires fonciers, qui partagent ainsi des ressources pour recycler des terrains agricoles, des friches et d'anciennes décharges en aménagements paysagers ou en nouveaux terrains urbanisables.

L'économie circulaire appliquée à la construction et à l'aménagement invite aussi à s'intéresser aux stocks de matières qui ont été accumulés et qui sont immobilisés dans les territoires urbains (accumulation de matière dans bâti). Les bâtiments et réseaux en Île-de-France représentent une masse de l'ordre de 200 tonnes par habitant, soit plus de 2 milliards de tonnes⁸⁰. 70 % de cette masse sont situés dans les bâtiments et 90 % sont constitués de minéraux non métalliques : béton, autres granulats et pierre. Le bois, les métaux et les matériaux issus du pétrole représentent chacun 1 à 2 % de la masse totale. Ces matières accumulées représentent des stocks de ressources potentielles qui pourront être utilisées demain pour construire de nouveaux ouvrages en se substituant partiellement aux ressources primaires issues du milieu naturel. L'utilisation systématique des ressources secondaires est dénommée extraction urbaine (*urban mining*) et vise à limiter les pressions sur les ressources primaires, sur les milieux mobilisés pour stocker les déchets, ou pour limiter les distances d'approvisionnement des territoires en matériaux⁸¹.

L'analyse de la dynamique des stocks montre par ailleurs que ces derniers sont en croissance. Plus de 19 Mt de matières ont été accumulées dans les stocks franciliens en 2015. Cette croissance peut sembler surprenante car le renouvellement urbain domine en Ile-de-France depuis le milieu des années 2000⁸². Le renouvellement urbain engendre une densification et ainsi une hausse des surfaces de bâtiments. Il engendre également, lors du remplacement de friches industrielles ou commerciales par des quartiers mixtes de logements et de bureaux, une utilisation de matériaux plus pondéreux que les matériaux anciennement présents. En ce sens, il ne constitue pas nécessairement une réponse aux enjeux que soulèvent les pressions sur le milieu naturel. Il participe à la consommation de matières minérales primaires, en plus de la consommation d'espaces ouverts urbains (friches...) qui sont par ailleurs utiles pour infiltrer les eaux pluviales ou pour la biodiversité urbaine. Un renouvellement urbain plus sobre et tenant compte de sa matérialité pourrait favoriser une densification par réhabilitation(s), et imaginer des constructions conçues autrement dans des logiques plus légères, et évolutives.



ISDI à Moissy-Cramayel (Seine-et-Marne) et pavés en attente de réutilisation à Montreuil. Sources : Martial Vialleix – Institut Paris Region

⁸⁰ Augiseau, V. (2017). « La dimension matérielle de l'urbanisation. Flux et stocks de matériaux de construction en Île-de-France ». Thèse de doctorat en géographie-aménagement, sous la direction de Sabine Barles, Université Panthéon Sorbonne I.

⁸¹ Augiseau, V., (2019). Op. Cité.

⁸² Sources : Vialleix, M., Bastin, A & Augiseau, V. (2020). « Vers un modèle circulaire pour les matériaux de construction ». Note rapide n°849. Institut Paris Region. En ligne sur <https://www.institutparisregion.fr/nos-travaux/publications/vers-un-modele-circulaire-pour-les-materiaux-de-construction.html>

Envisager les déchets des ménages et des activités économiques comme des ressources

Conséquence de son importante population et de son niveau de consommation, de la taille et de la diversité de son tissu économique ou encore de la dynamique de développement urbain, l'Île-de-France produit environ 40 millions de tonnes de déchets par an tous flux confondus. Ce tonnage est globalement stable par rapport à 2010 : l'ORDIF observe chaque année une tendance à la baisse pour les déchets ménagers et assimilés (506 kg/hab. collectés en 2000 et 454 kg/hab. collectés en 2015) mais les déchets du BTP (environ 30 des 40 Mt de déchets produites) augmentent ces dernières années (notamment sous l'effet du Grand Paris Express et chantiers associés).

La région se caractérise par des performances relativement en deçà des exigences réglementaires impulsées par l'Union Européenne, puis progressivement transcrites dans le droit français depuis la fin des années 1990 (loi « déchets » de 1992, Grenelle en 2008/2009, loi TECV en 2015, loi économie circulaire en février 2020...). En effet, le traitement des déchets est à l'origine une avancée environnementale mise en œuvre et progressivement façonnée de façon à protéger les écosystèmes. Toutefois, pour répondre à ces problématiques, on crée un service qui a lui-même un impact environnemental (consommation d'espaces, pollutions, bruit, transport(s), etc.).

L'Île-de-France se caractérise par un relatif maillage de son territoire en termes d'installations de traitement. La région dispose des centres de stockage (ISDND) incinérateurs (UIOM) des déchets ménagers ou d'activités économiques (hors BTP) parmi les plus importants d'Europe dont la capacité monte à 500 000, 600 000 voire 700 000 t/an. Cependant, le tonnage de déchets enfouis ou incinérés n'évolue quasiment pas depuis une petite quinzaine d'années (entre 6 et 7 Mt) voire augmente récemment, et malgré la diffusion d'une approche plus circulaire de la gestion des déchets, un paradoxe se dessine : les initiatives pour réduire, recycler se multiplient sur le terrain, mais de plus en plus de déchets résiduels sont enfouis ou incinérés. Par ailleurs, l'Île-de-France connaît une problématique importante en matière de dépôts sauvages qui peuvent porter atteinte aux paysages franciliens, aux champs cultivés et à l'intégrité des milieux naturels, tout en étant une charge économique pour les territoires.

En ce qui concerne les déchets des ménages (DMA), les tonnages collectés tendent à diminuer ces dernières années bien que l'ordre de grandeur soit sensiblement le même. Si les ordures ménagères résiduelles diminuent, une augmentation des tonnages d'emballages ménagers et des papiers graphiques, des encombrants et des déchets végétaux collectés hors déchèterie a été observée les années précédentes. Le respect de la hiérarchie des modes de traitement établie à l'échelle européenne s'impose donc comme l'enjeu majeur en matière de gestion des déchets. Compte tenu des quantités produites, ce rééquilibrage portera avant tout sur la réduction des volumes de déchets (notamment ceux éliminés au moment de leur envoi en stockage qui accueille aujourd'hui environ 10% des DMA franciliens) et le réemploi⁸³, réutilisation⁸⁴ ou la valorisation (matière par le recyclage ou le compostage puis énergétique avec la méthanisation et l'incinération) des déchets produits par l'ensemble des producteurs. Les actions de prévention portées par les collectivités devront se poursuivre (exemple les Programmes Locaux de Prévention - PLP des déchets et Programmes Locaux de Prévention des Déchets Ménagers et Assimilés – PLPDMA) : la transition vers un modèle de consommation plus circulaire ne doit pas oublier l'impératif de coupler recyclage, réemploi, réutilisation, refabrication des biens et produits consommés avant qu'ils ne se transforment en déchets, avec la réduction des flux globaux de matières et biens qui entrent sur la région.

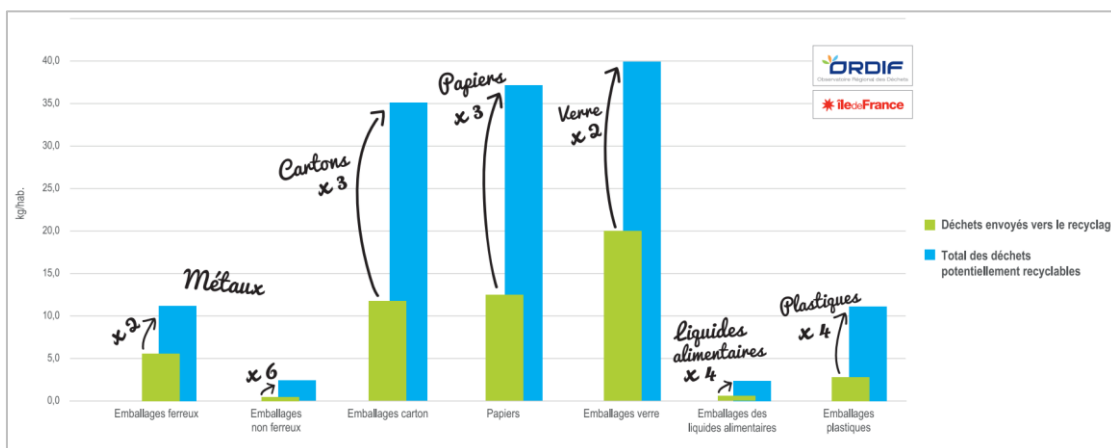
Le territoire francilien figure par ailleurs en bas du classement des régions françaises en matière de collecte sélective. Celle des emballages légers (hors papiers graphiques) s'élève à environ 11,1 kilos par habitant et par an contre 20,5 kilos par habitant et par an en France (en 2016) tandis que celle du verre s'élève à 20,9 kilos par habitant et par an contre 31,1 kilos par habitant et par an en moyenne à l'échelle nationale (en 2016). Le taux de recyclage du verre s'élève par exemple à 60 % contre 68% au niveau national alors qu'il s'agit d'une filière relativement ancienne comparativement à d'autres. Il s'agit donc d'améliorer la collecte et le tri des DMA franciliens (où plus de 2 millions de tonnes d'ordures ménagères résiduelles pourraient être recyclées ou valorisées hors des UIOM⁸⁵), de maintenir les

⁸³ Le réemploi désigne les substances, matières ou produits qui ne sont pas des déchets et qui sont utilisés pour usage identique à celui pour lequel ils avaient été conçus (art. L. 541-1 du Code de l'environnement). Concrètement, lors du réemploi, une porte d'un bâtiment qui sera réemployée reste une porte dans un autre bâtiment.

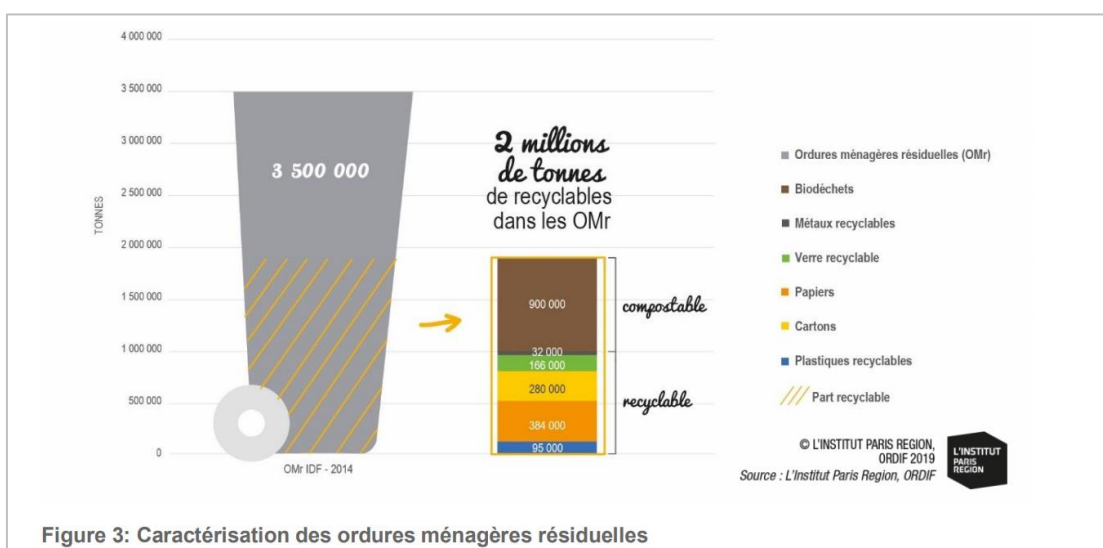
⁸⁴ La réutilisation désigne les substances, matières ou produits qui sont devenus des déchets sont utilisés de nouveau (art. L. 541-1 du Code de l'environnement). Concrètement « dégradé », un produit est réutilisé pour un usage différent de ce qu'il a été conçu : la porte précédemment citée devient une table.

⁸⁵Sources : « Données de caractérisations locales des ordures ménagères résiduelles en Île-de-France » Institut Paris Region/ORDIF, mars 2017. En ligne sur

équipements existants, de compléter et rééquilibrer le maillage territorial en installations de proximité (manque important de déchèteries, ou de ressourceries en cohérence avec les nouveaux objectifs du PRPGD approuvé fin 2019). Le PRPGD et son plan d'action économie circulaire entendent aussi dynamiser les filières de réparation, de réemploi et de réutilisation, en doublant le nombre d'acteurs de ces filières. De l'éco-conception des produits et de l'allongement de leur durée de vie, aux services et programmes de lutte contre le gaspillage alimentaire, en passant par le compostage de proximité, les pistes d'action sont nombreuses pour renforcer la circularité de la gestion des déchets, et faire de ces derniers, une ressource locale à valoriser.



Gisement potentiel d'emballages et papiers non triés. Sources : ORDIF Institut Paris Region, 2017



Au global, le déploiement d'un meilleur recyclage se base sur trois éléments : l'amélioration ou l'harmonisation de la communication (ex : codes couleurs ou pictogrammes sur les bacs de collecte ou sur les emballages), les dispositifs incitatifs ou coercitifs d'ordre financiers sur les acteurs économiques (ex : montant de la Taxe Générale sur les Activités Polluantes), et les niveaux de maturité des filières techniques et procédés industriels associés selon les flux. A ces éléments s'ajoutent les facteurs d'ordre comportemental c'est-à-dire l'ensemble des actions qui concourent à faire en sorte que la prévention et le tri deviennent une « nouvelle norme sociale » pour reprendre les objectifs du PRPGD. Ces pistes sont à mettre au regard des contraintes propres à l'Île-de-France, et notamment à l'agglomération de Paris (densités urbaines et contraintes d'espaces). Ces contraintes peuvent rendre la gestion des déchets compliquée face au double défi de mieux collecter, de diversifier cette collecte, et ce, dans une logique de proximité entre le lieu de production et de lieu de gestion des déchets (Art. L. 541-1 du Code de l'environnement).

https://www.ordif.com/fileadmin/DataStorageKit/ORDIF/Etudes/pdf/Donnees_de_caracterisations_locales_des_ordures_menageres_residuelles_OMr_en_Ile-de-France.pdf

Les biodéchets (putrescibles) sont une autre composante importante des DMA franciliens. Leur présence dans les ordures ménagères résiduelles sont en partie le reflet des pratiques alimentaires des habitants, tout autant qu'une gestion de déploiement d'une collecte sélective large et efficace. Le gaspillage alimentaire a été estimé en 2015 entre 2,6 millions et 3,2 millions de tonnes en Île-de-France d'après le PRPGD approuvé fin 2019. Ce dernier souhaite le diminuer de moitié à horizon 2025. L'agriculture représente la plus grande source de gaspillage alimentaire en Ile-de-France, en appliquant les ratios qui sont utilisés par la FAO (Food and Agriculture Organization) et qui s'appuient sur une vision « large » des pertes alimentaires en agriculture. Une grande partie de ces pertes sont ensuite bien valorisées (alimentation animale, amendement des terres et production de biogaz ou de compost par exemple). La distribution de détails est, avec 4 à 5 % des pertes alimentaires, dans la



moyenne nationale. La valorisation de ces pertes est beaucoup plus faible (initiatives pour le don alimentaire ou la méthanisation). Enfin, les pertes alimentaires en restauration (issues des cuisines et des assiettes) sont similaires en poids à celles de la distribution. Le taux de valorisation est encore limité que ce soit au niveau du don ou des circuits de valorisation des biodéchets qui sont encore peu développés.

Une meilleure gestion des biodéchets appelle aussi le déploiement de solutions de compostage à l'échelle locale (dans le bâti, en pied d'immeuble ou des espaces verts par exemples) tout en formant à leur utilisation.

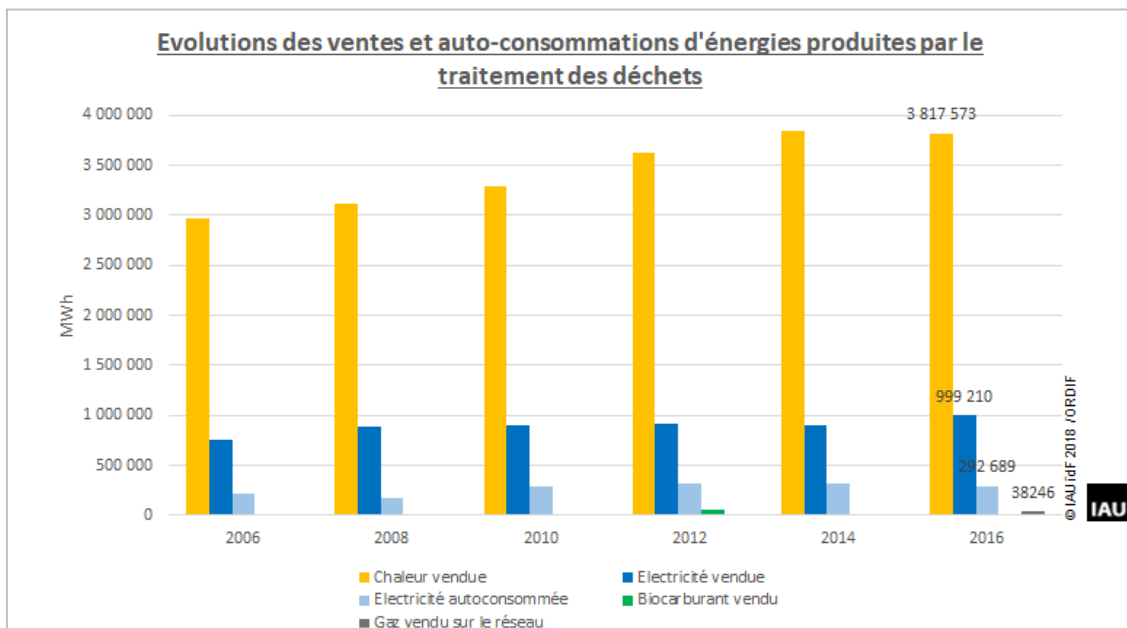
Espace de compostage de proximité dans le 14^e arrondissement de Paris. Sources : Martial Vialleix – Institut Paris Region

Actuellement, le principal mode de valorisation des déchets ménagers franciliens est l'incinération (18 unités en 2018 qui traitent près des deux tiers des DMA franciliens). Cet outil historique sur le territoire régional permet de produire près de 4 TWh de chaleur chaque année distribuées via un réseau dédié afin de chauffer logements et locaux d'activités. Cette tendance est à la hausse depuis les années 2000 et s'inscrit dans la volonté de développer la production d'énergie à partir de sources locales (« chaleur fatale »). La valorisation énergétique des déchets (à partir des incinérateurs mais pas seulement) produit également près de 100 GWh d'électricité. Enfin, rappelons que, d'après les estimations d'AIRPARIF de 2012, le secteur du traitement des déchets est en moyenne à l'origine de 4% des émissions de GES régionales (principalement des émissions de CH₄ émanant des anciennes installations de stockage, ainsi que des émissions provenant des UIOM), 2% des émissions d'oxyde d'azote (environ 2 200 tonnes de NO_x en 2012), de moins 1% des émissions de Composés Organiques Volatils non Méthaniques (COVNM), ainsi que des émissions de PM10 et de PM2.5 et de 5% des rejets de dioxyde de soufre régionaux⁸⁶. L'équilibre entre le maintien des incinérateurs comme outils de production d'énergie locale importants qui peuvent se substituer à des énergies fossiles, et la dynamisation de l'économie circulaire basée sur des stratégies de valorisation autour du réemploi, réutilisation ou recyclage, peut apparaître difficile à trouver, voire antagoniste⁸⁷. La recherche de cet équilibre nécessitera un signal (politique mais aussi financiers) fort afin d'anticiper les différentes

⁸⁶ Pour un panorama plus détaillé des questions de pollution de l'air en lien avec la gestion des déchets, se reporter au rapport environnemental du PRPGD approuvé fin 2019. Les versions des pièces du dossier mises en ligne pour l'enquête publique en juin et juillet 2019 sont accessibles ici https://www.enquetes-publiques.com/Enquetes_WEB/FR/DOSSIER-F.awp?P1=EP19224

⁸⁷ Sur ce point, voir notamment l'avis du Comité européen des régions auprès du Parlement européen en 2017 qui souligne que « le rôle de la valorisation énergétique des déchets doit être redéfini afin de ne pas entraver l'augmentation des taux de recyclage et de réemploi et d'éviter la mise en place de surcapacités pour le traitement des déchets résiduels ». Voir en ligne sur <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2017/FR/COM-2017-34-F1-FR-MAIN-PART-1.PDF>

concurrences d'acteurs du monde des déchets autour d'un gisement voué à diminuer, et à être mieux trié.



En ce qui concerne les déchets des activités économiques (DAE), qui comptent pour environ 5,6 Mt traités en Île-de-France en 2014 (dont environ 3,2 Mt en valorisation matière, et 1,7 Mt en enfouissement), la valorisation sous différentes formes y est sensiblement plus développée que pour les DMA (en l'état des connaissances actuelles). Cela est liée à l'application, bien que partielle selon les experts, du « décret 5 flux », mais aussi à des raisons économiques qui incitent à recycler la matière sur certains flux notamment. Ainsi, le PRPGD fixe l'objectif d'atteindre au moins 65 % de valorisation matière pour les DAE hors SPGD en 2025, et fixe un objectif supplémentaire d'au moins 70 % de valorisation matière à l'horizon 2031. Il s'agit donc de poursuivre les actions de sensibilisation et de communication auprès des entreprises, de mobiliser l'ensemble des acteurs concernés (couvrant des champs d'activités très variés), d'accompagner les entreprises dans le cadre de la réduction progressive des quantités de déchets admises en stockage, etc. Il s'agit également de développer le maillage des points de collecte dédiés aux professionnels via l'identification des zones déficitaires, et, sur celles-ci, la création de déchèteries professionnelles, de points de dépose ponctuels, d'opérations collectives.

Un territoire exposé à des risques et à des nuisances importants et diversifiés

Le risque inondation, principal risque naturel sur le territoire

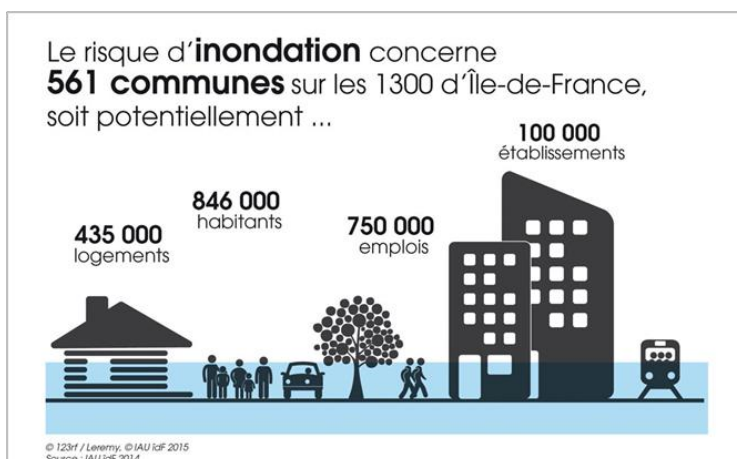
Inondation par débordement, ruissellement et remontée de nappe : un risque au multiple visage

Principal risque naturel en Île-de-France⁸⁸, **le territoire régional est très fortement exposé à l'aléa inondation par débordement**, et notamment à une crue majeure d'occurrence centennale (type 1910). Les bassins versants de la Seine et de la Marne en amont de l'Île-de-France sont soumis à un climat continental dégradé : la pluviométrie y est moyenne toute l'année (754 mm/an à l'échelle de l'ensemble du Bassin Seine Normandie), mais plus importante en hiver où les cours d'eau connaissent leur débit maximal. Les crues majeures de la Seine et de la Marne, plus fréquentes en période hivernale, surviennent lorsque deux conditions sont réunies. D'une part, **un épisode exceptionnel de précipitations**, entraînant une montée plus rapide du niveau des cours d'eau ; de l'autre, **des sols gelés ou saturés en eau**, incapables d'absorber ces précipitations.

L'inondation par ruissellement constitue un autre visage du risque inondation sur le territoire francilien. Il s'agit d'un aléa beaucoup plus localisé et difficile à anticiper, qui résulte du **fort taux d'imperméabilisation des sols**, dans l'agglomération parisienne notamment, ainsi que des effets de pente. Le risque est amplifié par la saturation des réseaux d'évacuation des eaux pluviales en cas de fortes pluies. Ces derniers ont été construits dans une logique de tuyau et d'évacuation systématique, et sont ainsi inadaptés aux eaux pluviales très irrégulières⁸⁹. Il est également admis que **les impacts à venir du changement climatique devraient accroître l'intensité des épisodes orageux et, par voie de conséquence, le risque inondation par ruissellement**. Outre ses conséquences matérielles et financières, le ruissellement urbain aggrave le risque de pollution des eaux et des sols (*cf. partie pollution des sols et ressource en eau*), nécessitant la réduction des surfaces imperméabilisées des territoires concernés⁹⁰.

En outre, **l'Île-de-France est également soumise à un risque d'inondation par remontée de nappe**. Même en l'absence de débordement des cours d'eau, la saturation des sols en eau lors de la remontée de la nappe phréatique peut entraîner des inondations des parties souterraines de bâtiments proches des cours d'eau. Les remontées de nappes entraînent de nombreux dégâts notamment dans les zones urbanisées les plus denses où l'importance de locaux en sous-sols (caves ou parkings sur plusieurs niveaux de sous-sols, locaux techniques) et des réseaux (transport, énergie, assainissement) représente une source de vulnérabilité.

Crue centennale et menace d'une réaction en chaîne



L'exposition au risque est à la fois de nature urbaine, économique et humaine : la région francilienne, qui représente 20% de la population française et 30% de la richesse nationale, compte plus de 435 000 logements, 846 000 habitants, 750 000 emplois et près de 100 000 établissements économiques directement exposés au risque.

On estime que 4% de la région est en zone inondable (soit environ 46 000 ha, dont 22%

⁸⁸ Sources : Faytre, L. (2017). « Urbanisme et risque «inondation», le cas de l'Île-de-France ». *Sciences Eaux & Territoires* n°23, (2), 8-11. En ligne sur <http://www.set-revue.fr/temoignage-dacteurs-urbanisme-et-risque-inondation-le-cas-de-ile-de-france>

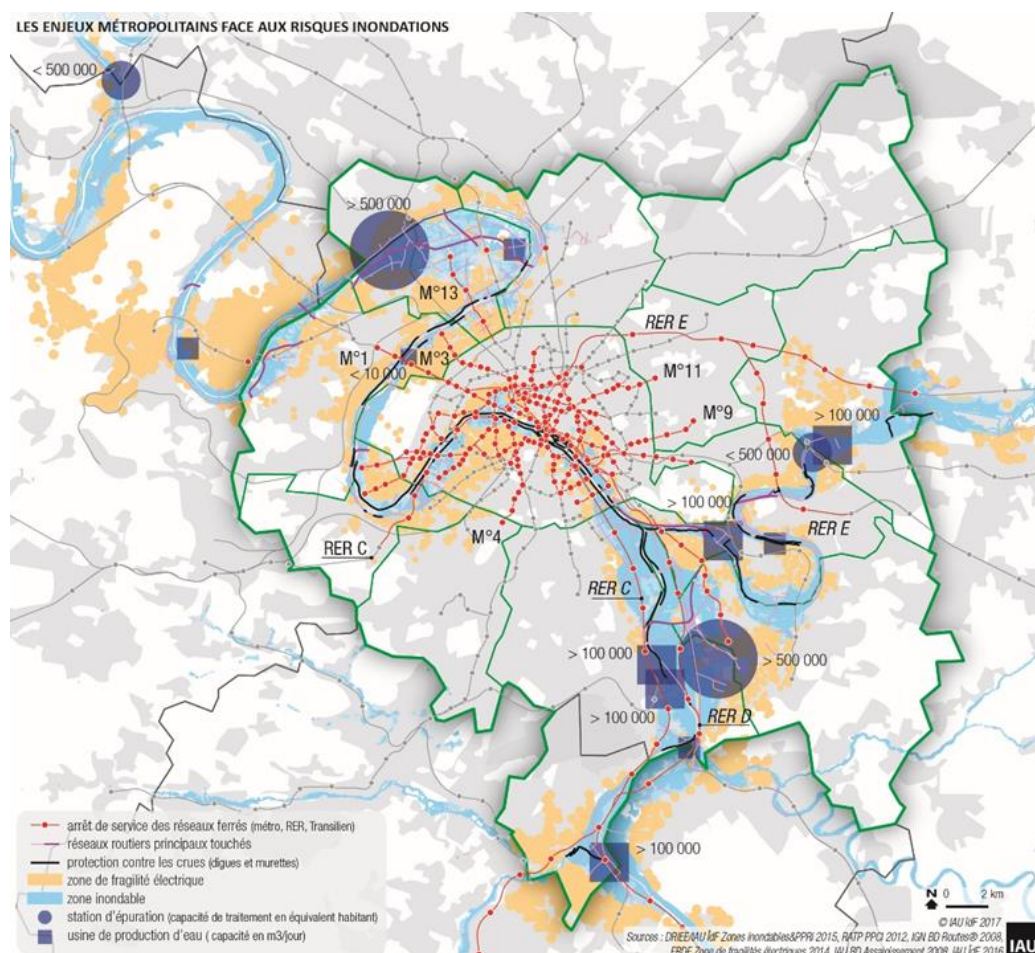
⁸⁹ Sources : Maytraud, T. (2005). « L'aménagement face au ruissellement pluvial : l'exemple de la Seine-Saint-Denis ». Institut Paris Region, Les Cahiers n°142 « Les risques majeurs en Île-de-France », juillet 2005. En ligne sur <https://www.institutparisregion.fr/nos-travaux/publications/les-risques-majeurs-en-ile-de-france.html>

⁹⁰ Sources : Chocat, B & al. (2007). « Eaux pluviales urbaines et rejets urbains par temps de pluie », publié dans *Techniques de l'Ingénieur*, W6800 v1, en ligne sur <https://www.techniques-ingenieur.fr/base-documentaire/environnement-securite-th5/gestion-des-eaux-par-les-collectivites-territoriales-42444210/eaux-pluviales-urbaines-et-rejets-urbains-par-temps-de-pluie-w6800/>

d'espaces construits) et que près de 50% des communes franciliennes sont concernées, pour un coût total potentiel de plusieurs dizaines de milliards d'euros en cas de crue centennale.

L'exposition est particulièrement forte sur le cœur du territoire, dans l'agglomération parisienne. 80% de la population concernée se situe dans la petite couronne (notamment dans les Hauts-de-Seine et le Val-de-Marne). Les 15 communes franciliennes les plus exposées en nombre de logements sont localisées exclusivement (sauf Chelles) en petite couronne, avec une part importante des zones d'aléa fort et très fort (hauteur d'eau supérieure à 1 mètre). De plus, les 10 communes franciliennes les plus exposées en nombre d'habitants sont toutes localisées sur Paris et la petite couronne.

La densité des enjeux, l'implantation d'activités humaines dans les zones inondables de l'agglomération parisienne sont directement responsables du caractère catastrophique d'un événement type crue de 1910. La menace d'une réaction en chaîne se dessine : les réseaux d'énergie, d'électricité, d'eau potable, ou encore les transports en commun sont interdépendants et essentiels au fonctionnement de l'Île-de-France. Une crue d'occurrence centennale entrainerait des conséquences graves sur le fonctionnement des villes et des territoires touchés, comme la dégradation ou l'interruption des services vitaux (électricité, assainissement et distribution d'eau, transports, télécommunications...), révélant ainsi la vulnérabilité croissante de nos sociétés toujours plus interconnectées⁹¹. La gestion des déchets constitue un exemple d'activité essentielle au fonctionnement régional, dont le cours serait fortement perturbé en cas d'évènement majeur (cf. carte ci-dessous) : les trois principaux incinérateurs franciliens (plus de 60% des capacités de traitement régionales) sont potentiellement hors service en cas de crue centennale, tandis que la collecte des déchets serait fortement perturbée par les dysfonctionnements occasionnés dans le réseau viaire.



⁹¹ Sources : Toubin, M. & Faytre, L. (2015). « La résilience urbaine face aux risques : nécessité d'une approche collaborative ». Institut Paris Region, Note rapide n°682, mai 2015. En ligne sur <https://www.institutparisregion.fr/nos-travaux/publications/la-resilience-urbaine-face-aux-risques-necessite-dune-approche-collaborative.html>

La prise en compte du risque inondation dans l'aménagement du territoire

La **maîtrise de l'urbanisation en zone inondable**, et plus généralement dans les zones d'aléas forts, **constitue un enjeu important pour ne pas accroître la vulnérabilité des personnes et des biens**. En effet, plus de 55 000 logements ont été construits en zone inondable à l'échelon régional depuis les années 2000, en particulier sur de vastes emprises foncières situées à proximité des cours d'eau. La volonté de « construire la ville sur la ville », visible dans les politiques d'aménagement régional via le SDRIF ou le Grand Paris Express, devrait encore accentuer ces tendances. Il s'agit donc de trouver un équilibre entre l'impératif de densification des espaces urbains et la construction de logements d'un côté, et la limitation de la construction dans les zones inondables et le renforcement de la résilience du territoire régional de l'autre⁹².

En matière de planification et de gouvernance du risque, le document en vigueur en Île-de-France est le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) du bassin Seine-Normandie, approuvé le 7 décembre 2015. Issu de la « Directive Inondation », ce plan fixe les quatre grands objectifs à atteindre sur le bassin Seine-Normandie pour réduire les conséquences des inondations sur la vie et la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'économie. Il prévoit en outre des dispositions pour l'atteinte de ces objectifs, dans un délai de six ans. Les stratégies locales de gestion des risques d'inondation (SLGRI) constituent la déclinaison des objectifs du PGRI à l'échelon des Territoires à Risque Important (TRI) d'inondation, au nombre de deux sur le territoire francilien⁹³ :

- Le **TRI « métropole francilienne »** couvre 141 communes le long de la Marne, de la Seine et l'Oise, en raison du coût humain et matériel qu'une crue majeure occasionnerait sur ce territoire. Plus de 5 millions d'habitants seraient potentiellement touchés par une crue de type 1910, pour un montant total de dommages directs et indirects estimé à plus de 30 milliards d'euros ;
- Le **TRI de Meaux**, plus petit (5 communes riveraines de la Marne), se caractérise néanmoins par l'importance de la population et des emplois exposés au risque d'inondation, avec 31 800 habitants en zone potentiellement inondable, ainsi que 9 500 emplois également impactés, principalement à Meaux.

Outre le PGRI, **les Plans de Prévention du Risque Inondation (PPRI) constituent un outil pour limiter l'extension urbaine et l'exposition de populations nouvelles au risque inondation**. Les principaux cours d'eau qui irriguent le territoire (Seine, Marne...) sont tous couverts par des PPRI. Ils ont néanmoins une action plus limitée sur l'accroissement de la densification des secteurs exposés aux aléas les plus forts, et agissent faiblement sur la vulnérabilité existante. Les PPRI ont également un rôle limité dans le développement d'une culture du risque, et ne sont pas adaptés pour la gestion de crise ou pour l'accompagnement de la reprise de l'activité post-crise. **Il s'agit donc d'aller au-delà de l'aspect réglementaire des PPRI, et d'intégrer le risque inondation, non pas comme une contrainte, mais comme une composante à part entière du développement urbain.**

Vers une approche systémique du risque ?

Un tel paradigme **nécessite de développer et de renforcer une approche systémique en matière de risque inondation**. Les réflexions doivent porter sur le renouvellement urbain dans les zones à risques, en développant des techniques et des démarches innovantes, comme en Seine-Amont sur le territoire des Ardoines⁹⁴. En effet, ce dernier constitue un exemple de territoire devant répondre au double enjeu de développement urbain et de résilience des projets pour améliorer la gestion de crise : la conception de la voirie, de l'espace public est réalisée dans une logique de résilience tandis que la culture du risque est un axe majeur du projet⁹⁵. Sur ce dernier point, il semble que la sensibilisation et le partage d'une culture du risque par l'ensemble des acteurs locaux (élus, décideurs, techniciens, acteurs économiques, citoyens...) soit un levier majeur de préparation aux situations de crises. Le

⁹² Sources : Faytre, L. (2017). *Op. Cité*

⁹³ Sources : <http://www.driea.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/tri-de-la-metropole-francilienne-a1769.html>

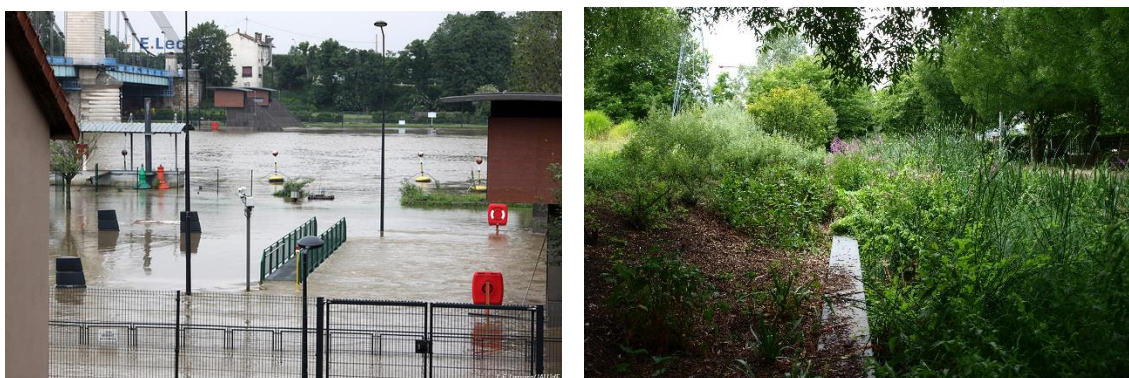
⁹⁴ Sources : Bordes-Pagès, E., Carrage, S., Faytre, L. (2016). « *Aménagement et risque inondation : une démarche innovante en Seine Amont* », Institut Paris Region, Note rapide n°709, mars 2016. En ligne sur <https://www.institutparisregion.fr/nos-travaux/publications/amenagement-et-risque-inondation-une-demarche-innovante-en-seine-amont.html>

⁹⁵ Précisons que le projet du quartier des Ardoines a été lauréat du Repère d'or du Grand Prix d'aménagement « *Comment mieux bâtir en terrains inondables constructibles ?* » lors des Assises Nationales des Risques Naturels en mars 2016.

développement d'une culture et d'une vision globale du risque inondation à l'échelon du territoire francilien et du bassin de la Seine est ainsi un défi à relever.

Cela implique également une **manière renouvelée de composer l'espace urbain, à la fois les bâtiments d'habitations, et les espaces publics**. Les territoires doivent rompre avec les anciennes visions d'une ville qui ignorent le cycle de l'eau. Il s'agit de faire en sorte qu'ils accueillent les inondations, qu'ils les maîtrisent plutôt qu'ils ne les subissent, et qu'ils mettent en œuvre une approche alternative aux raccordements aux réseaux et aux tuyaux, à toutes les échelles (territoire, quartier, parcelle). En cœur urbain dense comme en milieu rural, les solutions basées sur la nature⁹⁶ doivent être favorisées (désimperméabilisation, végétalisation, développement de haies, préservation et reconquête de zones d'expansion des crues...) en complément des réflexions sur les trames viaires, les formes urbaines et les pentes naturelles des terrains. Il s'agit notamment de généraliser des principes contenus dans la charte des quartiers résilients cosignée entre le préfet de Région, le préfet de Paris, le préfet de Police de Paris et les principaux opérateurs de l'aménagement urbain en Île-de-France en 2018⁹⁷.

Cette approche s'incarnera dans la mixité des usages, par la création de situations propices aux diverses fonctions hydrauliques (écoulement, évaporation, infiltration...) et à la mise en valeur de l'eau. Elle prendra des formes diverses (jeux d'eau, espaces de jeu pour enfants, mails piétons, parkings perméables, places, etc.). Cela implique une **action de la part des collectivités privilégiant**, lorsque cela est possible, **la pleine terre**, en la combinant avec la rétention des eaux en toiture, le recours à des chaussées drainantes, des noues végétalisées etc. Par ailleurs, **la réutilisation des eaux pluviales peut à la fois limiter le risque d'inondation par ruissellement et s'inscrire dans une politique de meilleure gestion de la ressource en eau**. La réutilisation est notamment encadrée par l'arrêté du 21 août 2008 qui précise que les usages autorisés sont d'ordre industriels, professionnels, domestiques extérieurs et certains extérieurs (lavage du sol et du linge).



Berges inondées à Alfortville en 2016 & ZAC Clichy-Batignolles à Paris et rue Sœur Valérie à Asnières-sur-Seine. Sources : J-F Lassara & E. Thebault, Institut Paris Region

Enjeux liés aux risques inondation

La maîtrise de l'urbanisation en zone inondable constitue un premier enjeu à prendre en compte pour ne pas accroître la vulnérabilité des personnes et des biens. Il s'agit de trouver un équilibre entre un impératif de densification des espaces urbains et la nécessité de limiter les constructions en zone inondable. L'enjeu est plus largement d'intégrer le risque inondation dans les projets d'aménagement, non comme une contrainte mais une composante à part entière du développement urbain. Cette approche systémique suppose en premier lieu de développer une culture du risque à toutes les échelles, par la sensibilisation des acteurs locaux et la mise en œuvre d'une vision globale du risque à l'échelon du bassin de la Seine. Par ailleurs, les aménagements des espaces urbains, périurbains et ruraux doivent intégrer plus fortement le cycle de l'eau, en privilégiant les solutions basées sur la nature (désimperméabilisation, végétalisation, solutions en pleine terre, zone d'expansion des crues) et en développant une approche alternative aux raccordements aux réseaux et aux tuyaux à toutes les échelles (réutilisation de l'eau pluviale).

⁹⁶ Voir notamment Barra, M. & Zucca, M. (2016). « Face aux inondations, les solutions fondées sur la nature ». Dossier de presse. Voir notamment la série de webinaires dédiés (<http://www.arb-idf.fr/article/cycle-de-webinaires-solutions-fondees-sur-la-nature-comment-adapter-mon-territoire-aux-changements-climatiques.html>) ainsi que les travaux de l'UICN sur le sujet : <https://uicn.fr/solutions-fondees-sur-la-nature/>

⁹⁷ Pour plus d'informations voir en ligne sur <http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/inondation-une-charte-pour-construire-des-a3346.html>

D'autres risques naturels à prendre en compte

Les mouvements de terrain liés aux cavités souterraines, aux anciennes carrières ou à la dissolution du gypse

La présence d'anciennes carrières souterraines de matériaux de construction constitue aujourd'hui le principal facteur de risque de mouvements de terrain en Île-de-France. Ces espaces ont notamment servi, dès l'époque gallo-romaine, à l'exploitation du calcaire grossier, du gypse, ou des sables. Non stabilisées, ces carrières abandonnées forment un ensemble de « vides » dont la dégradation peut entraîner des risques d'affaissement, d'effondrement et de fontis, avec des conséquences potentiellement graves pour les espaces urbanisés en surface. Particulièrement sensible à l'eau, la dissolution du gypse peut notamment entraîner la formation de cavités naturelles difficilement répertoriables, supposant donc des mesures d'aménagement particulières (limitation de l'infiltration des eaux à la parcelle par exemple). Ainsi **les anciennes carrières « stérilisent » l'occupation du sol, le rendant partiellement ou complètement inconstructible sans travaux de confortement**. Elles sont par ailleurs sources de dangers pour le public susceptible de fréquenter ces terrains, ainsi que pour les constructions et infrastructures existantes.

Le risque de mouvements de terrain se concentre sur Paris et la petite couronne. En effet, environ 6% de la surface des départements du cœur d'agglomération sont concernées par d'anciennes carrières, principalement à Paris (environ 1 400 hectares, notamment de calcaires, au sud de la ville) et dans les Hauts-de-Seine (environ 1 300 hectares). **La grande majorité des terrains recouvrant des anciennes carrières sont urbanisés et construits, à l'heure où plus de 90% des zones sous-minées sont urbanisées en petite couronne**. En Seine-Saint-Denis, on estime que 70% des communes sont concernées par les risques liés aux cavités souterraines⁹⁸. La grande couronne et les zones périurbaines sont également concernées, bien que la connaissance de l'aléa demeure relativement peu développée en Seine-et-Marne (département qui concentre plus d'un tiers des communes potentiellement concernées).

Les zones rurales accueillent en effet des exploitations de calcaires 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). Ainsi, si l'on ajoute les 900 hectares de terrains sous minés dans les Yvelines et les 600 hectares du Val-d'Oise, ce sont plus de 4 500 hectares de terrains répartis sur près de 300 communes franciliennes qui sont affectés par la présence d'anciennes carrières ; ces exploitations connues font l'objet d'un suivi très rigoureux par les inspections générales des carrières (services des collectivités locales), mais certaines ont disparu de la mémoire collective.

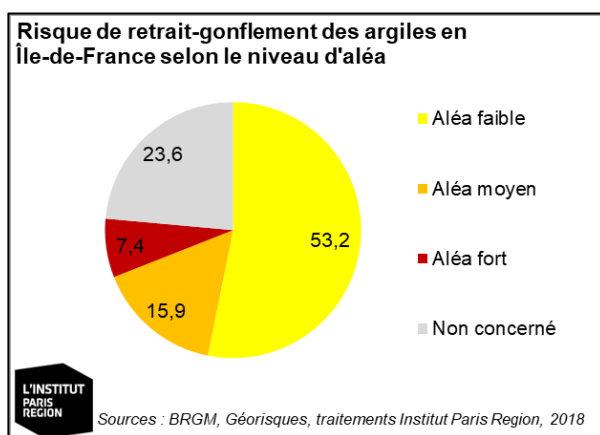
Le retrait-gonflement des argiles

La région Île-de-France est également soumise au **phénomène de retrait gonflement des argiles (RGA)**. Ce dernier s'applique aux sols argileux, amenés à voir leur volume et leur consistance varier en fonction de leur teneur en eau. Lorsqu'un sol argileux s'humidifie, il est souple et malléable, et son volume augmente : on parle de « gonflement ». Quand l'argile s'assèche, il devient cassant et dur, et son volume diminue : on parle alors de « retrait ». Le phénomène de retrait-gonflement des argiles peut ainsi induire des mouvements différentiels de terrain, allant jusqu'à provoquer la fissuration de certaines habitations (individuelles notamment).

Depuis 1983, plus de 40 % des communes d'Île-de-France ont été reconnues au moins une fois en état de catastrophe naturelle vis-à-vis du RGA. On estime que plus de 75% du territoire francilien est concerné par le risque, dont 53% en aléa faible, 16% en aléa moyen et 7% en aléa fort. Bien que le RGA présente peu de dangers sur le plan humain, ses conséquences sur le bâti se traduisent en Île-de-France par des coûts d'indemnisation élevés et plus importants que sur les autres régions françaises. En effet, les sept départements de la région (hors ville de Paris) font partie des dix-huit départements français pour lesquels les coûts cumulés d'indemnisation pour des sinistres liés au retrait-gonflement sont les plus élevés. En particulier, **ce sont les espaces d'habitat individuel qui sont les plus vulnérables au retrait-gonflement des argiles**, car ce dernier attaque en premier lieu les fondations peu profondes. On estime que 40% des maisons individuelles franciliennes sont

⁹⁸ Sources : Aillourd, M. (2005). « *PPR mouvements de terrain : pour une approche multirisque en Seine-Saint-Denis* », Institut Paris Region, Les Cahiers n°142, août 2005. En ligne sur https://www.iau-idf.fr/fileadmin/NewEtudes/Etude_124/cahier142.pdf

réparties sur des zones d'aléa moyen à faible⁹⁹, et que la part du territoire en aléa fort (plus de 10 000 hectares) est occupée à hauteur de 12% par de l'habitat individuel.



Suite aux publications de cartes très précises réalisées par le BRGM dans les années 2000, l'aléa retrait-gonflement est relativement bien connu et maîtrisé. Toutefois, la prise en compte croissante des phénomènes de sécheresse induits par les changements climatiques en cours devrait conduire à renforcer l'encadrement de l'aménagement dans les secteurs les plus vulnérables. De plus, **l'impact du changement climatique, qui se traduira notamment par la récurrence des sécheresses et l'augmentation de l'intensité des pluies, devrait accroître la vulnérabilité du territoire au risque de retrait-gonflement des argiles.**

Autres risques naturels plus ponctuels

En parallèle des mouvements de terrain, deux autres types de risques naturels peuvent concerner, plus localement et ponctuellement, tout ou partie du territoire francilien.

Le premier est le risque d'incendies qui concernent particulièrement les forêts. En Île-de-France, c'est la Seine-et-Marne qui concentre les enjeux en matière de feux de forêts : une quarantaine de communes sont considérées comme exposées au risque, notamment dans le secteur du massif de Fontainebleau qui s'étend sur 25 000 hectares principalement sous la gestion de l'ONF. Le second risque est celui des tempêtes qui peut impliquer des dégâts humains, mais qui concerne aussi en premier lieu la forêt en tant qu'espace de production de la biomasse, de récréation pour les citoyens, et en tant que milieu naturel.

Les mouvements de terrain et leur prise en compte dans l'aménagement¹⁰⁰

La prise en compte des risques de mouvement de terrain dans les réflexions d'aménagement suppose la connaissance préalable des aléas et leur cartographie à la bonne échelle, en tenant compte des niveaux de susceptibilité et d'intensité des phénomènes mais aussi des éventuels travaux de remblaiement ou de consolidation parfois réalisés sur une seule parcelle. Là où les risques sont reconnus, l'expertise de l'Inspection Générale des Carrières (IGC) est requise. Si le retrait-gonflement des argiles est relativement bien connu, les risques liés aux zones sous-minées le sont moins, notamment en grande couronne, pour des raisons d'absence de mémoire collective, de service d'études spécialisé et de moyens humains ou techniques. Par ailleurs, l'une des particularités du risque lié aux carrières souterraines est qu'une fois la cavité clairement identifiée, il est tout à fait possible de sécuriser les terrains concernés, moyennant des travaux de consolidation ou d'adaptation des fondations.

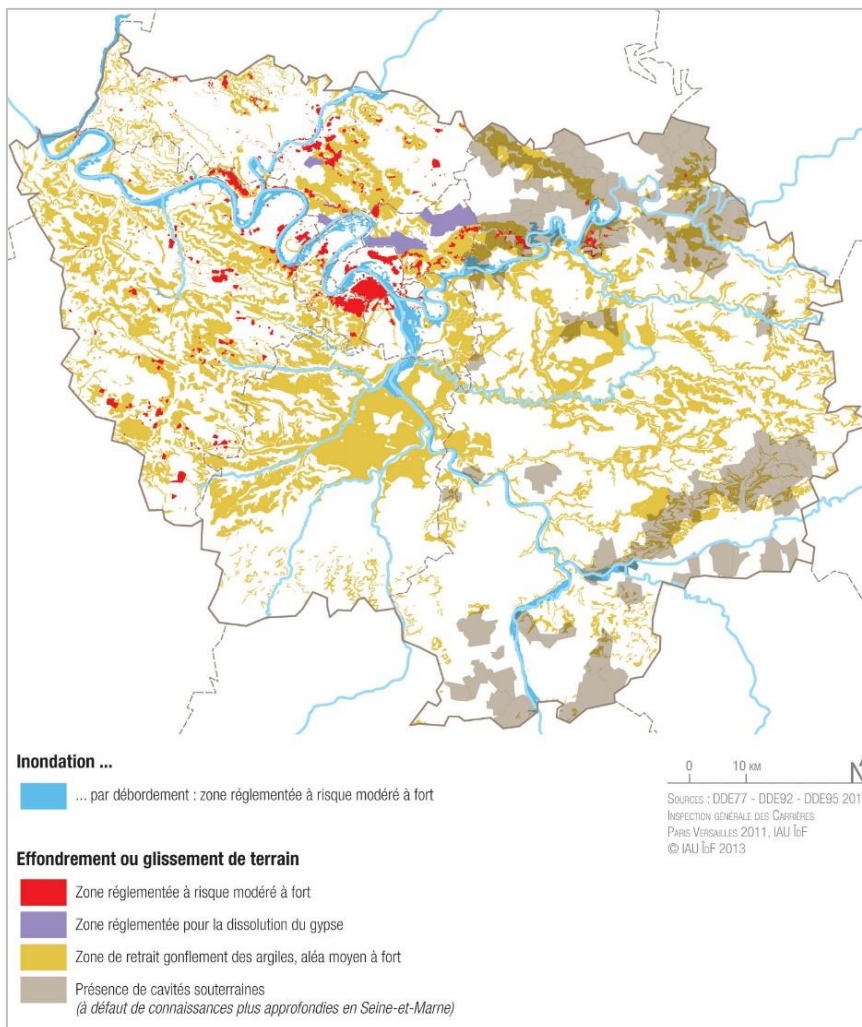
En matière de mouvements de terrains, la prise en compte croissante des phénomènes de sécheresse devrait conduire à renforcer l'encadrement de l'aménagement dans certains secteurs franciliens. **Les Plans de Prévention des Risques Naturels Prévisibles (PPR) constituent un outil de prévention et un document d'information en matière de risque de mouvements de terrain.** Ils délimitent les zones exposées à des risques ou certaines zones non directement exposées. L'Île-de-France est ainsi concernée par plusieurs PPRMT (Plan de Prévention des Risques Mouvements de Terrain) liés aux cavités souterraines. Ces périmètres concernent la plupart des arrondissements de Paris, ainsi que 50% des communes de Seine-Saint-Denis (22 communes) et des Hauts-de-Seine (19 communes). Le Val-de-Marne est en cours d'élaboration de son PPRMT.

Toutefois les dynamiques urbaines en Île-de-France peuvent, selon les cas, mettre à mal la prise en compte du risque de mouvement de terrain. Face à l'impératif de développement urbain, le principe

⁹⁹ Sources : Garrigou, S. (2018). « Patrimoine bâti et retrait-gonflement des sols argileux ». ARENE/Institut Paris Region. En ligne sur https://www.arec-idf.fr/fileadmin/DataStorageKit/AREC/Etudes/pdf/Adaptation_au_changement_climatique_et_Plan_climat_2_-_Patrimoine_bati_et_retrait-gonflement_des_sols_argileux.pdf

¹⁰⁰ Outre les bases de données et les travaux de l'Institut Paris Region, l'analyse s'appuie aussi sur les éléments figurant dans l'audit de la mise en œuvre de la politique de prévention des risques naturels et technologiques dans la région Île-de-France publié par le CGEDD, le CGE et le CGAAER en juin 2016. Voir en ligne sur <https://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/164000624/index.shtml>

de précaution visant à déclarer inconstructible des terrains (dans les PPR notamment) est parfois difficile à appliquer. À l'inverse, dans les zones fortement urbanisées, les prescriptions techniques de l'IGC pour rendre constructible des terrains à risque peuvent être plus faciles à rentabiliser. **La mise en sécurité se heurte néanmoins à des coûts de réhabilitation souvent très élevés, estimés à plusieurs centaines de milliers d'euros à l'hectare, difficilement supportables par une seule collectivité territoriale ou un maître d'ouvrage** face aux pressions foncières et aux dépenses économiques nécessaires.



Diversité des risques naturels (inondation et mouvements de terrain) en Île-de-France. Sources : SDRIF, 2013 ; Institut Paris Region

Ainsi la prise en compte du risque conduit à gérer deux types de situation. La première est celle du risque sur des terrains vagues, non urbanisés, sur lesquels les PPR peuvent geler tout ou partie de l'urbanisation, mais sur lesquels pèse une importante pression foncière. La deuxième est celle du risque sur les espaces déjà urbanisés, sur lesquels un important travail de sensibilisation des occupants d'une part, et des travaux parfois conséquents de consolidation d'autre part, sont nécessaires¹⁰¹. Sur ce point, **la concertation dans l'élaboration des documents de prévention des risques doit permettre de faire partager la connaissance des risques par l'ensemble des acteurs et des décideurs locaux**¹⁰². La possible utilisation de matériaux inertes non polluants et non recyclables (démolition ou déchets) pour combler ces carrières est également à prendre en compte, tout comme le fait que les zones à risque non urbanisées peuvent représenter un potentiel de création

¹⁰¹ Sources : Bouchon, S. (2003). « La prévention des risques liés aux carrières souterraines : conséquences pour l'aménagement en Île-de-France », Institut Paris Region, Les Cahiers n°138. Disponible en ligne sur <https://www.institutparisregion.fr/nos-travaux/publications/les-risques-majeurs-en-ile-de-france-1.html>

¹⁰² Sources : Faytre, L. (2005). « Les risques majeurs en Île-de-France, aménager pour prévenir », Institut Paris Region, Les Cahiers n°142. Disponible en ligne sur <https://side.developpement-durable.gouv.fr/Default/doc/SYRACUSE/27463/les-risques-majeurs-en-ile-de-france-amenager-pour-prevenir>

d'espaces verts parfois important à l'échelle locale, supposant néanmoins des travaux de sécurisation eux-aussi non négligeables.

Bilan, enjeux liés aux risques naturels

La prise en compte des risques de mouvement de terrain dans les réflexions d'aménagement suppose la connaissance préalable des aléas, ainsi que la considération des prescriptions de l'Inspection Générale des Carrières (IGC) et des PPRMT dans les zones concernées. Les projets de développement urbain sur les espaces à risque doivent intégrer les coûts de consolidation dans leur bilan et mener un important travail de sensibilisation auprès des occupants. Enfin, la possibilité d'utiliser des matériaux inertes non polluants et non recyclables pour combler les carrières est à considérer, en lien avec les enjeux écologiques liés aux matériaux de construction et à l'économie circulaire. Les espaces préservés de l'urbanisation en raison de zones sous-minées constituent également une opportunité de création d'espaces verts, dans des zones urbaines souvent carencées en la matière.

Les risques technologiques et industriels sur le territoire francilien

Les risques technologiques majeurs : les établissements Seveso

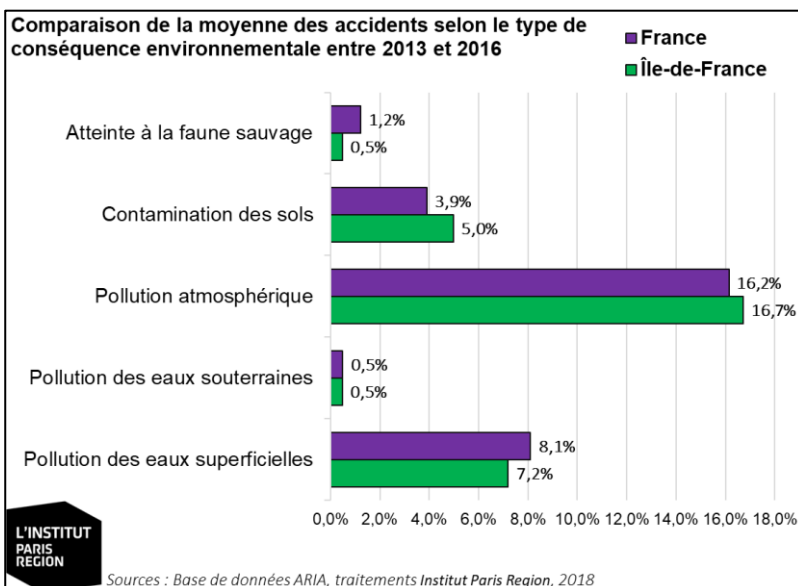
La présence de grands sites industriels, d'un secteur logistique en plein essor et d'une activité agricole conséquente expose l'Île-de-France à des risques technologiques majeurs. Si leurs conséquences sont à plus de 70% d'ordre économique (dommages matériels, pertes plus rares d'exploitations internes...), 30 à 40% des accidents nationaux ont également des conséquences environnementales, tandis que les rejets de matières dangereuses ou polluantes accompagnent près d'un accident sur deux en moyenne¹⁰³. La directive Seveso, qui date de 1982, est l'instrument réglementaire phare de la prévention du risque technologique. **Le troisième stade de la directive, dit Seveso 3, est en vigueur depuis juin 2015.** Elle établit un classement des établissements industriels basé sur la quantité maximale de substances dangereuses susceptibles d'être présentes sur le site.

Au 31 décembre 2019, l'Île-de-France compte **103 d'établissements Seveso, dont 36 en seuil haut et 67 en seuil bas**¹⁰⁴. Ces sites sont particulièrement surveillés, car ils mettent en œuvre des produits dangereux ou présentent des risques notables d'incendie, d'explosion ou de rejet de substances toxiques.

Les risques industriels en Île-de-France

Toutefois **les risques technologiques ne se limitent pas aux sites Seveso.** De nombreux établissements industriels ou de stockage, notamment au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), peuvent également être sources de risques ou de nuisances. Ainsi plus de 2 000 ICPE sont recensées par la DRIEE en 2018 sur le territoire régional (environ 1 500 établissements soumis à autorisation et 600 à enregistrement), auxquels s'ajoutent près de 9 000 établissements soumis à déclaration¹⁰⁵.

La base de données Analyse, Recherche et Information sur les Accidents (ARIA) recueille et analyse des informations sur les accidents industriels et technologiques. Elle est pilotée par le Bureau d'Analyse des Risques et des Pollutions Industrielles (BARPI). Les résultats des études portent sur les impacts environnementaux des risques industriels, ainsi que leur répartition spatiale¹⁰⁶. Parmi ces impacts, **la majeure partie concerne la pollution de l'air, avec près de 17% des accidents**



recensés en Île-de-France entre 2013 et 2016, puis la pollution des eaux, la contamination des sols et, dans une moindre mesure, l'atteinte à la faune sauvage.

Les substances présentes au sein des établissements dangereux, les différents flux qui y transitent ainsi que la densité urbaine et humaine très élevée en Île-de-France constituent autant de sources de danger. Il s'agit notamment¹⁰⁷ :

¹⁰³ Sources : Inventaire des accidents technologiques survenus en 2016. BARPI. Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire.

¹⁰⁴ Sources : Bilan de la prévention des risques industriels et naturels en Île-de-France, Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie en Île-de-France, 2020, p.7.

¹⁰⁵ Sources : Bilan de l'environnement industriel – édition 2018. DRIEE Île-de-France. En ligne sur <http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/bilan-de-l-environnement-industriel-edition-2018-a3549.html>

¹⁰⁶ En ligne sur <https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/le-barpi/la-base-de-donnees-aria/>

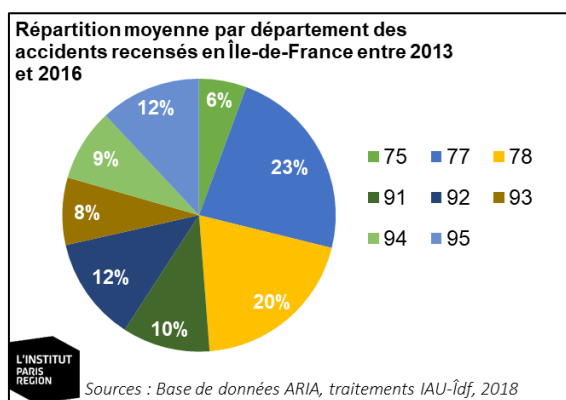
¹⁰⁷ Sources : Ou Ramdane, O. & Du Fou de Kerdaniel, F. (2003). « *Les risques industriels en Île-de-France* ». IAU-Îdf, Les Cahiers n°138, juin 2003. En ligne sur <https://www.institutparisregion.fr/nos-travaux/publications/les-risques-majeurs-en-ile-de-france-1.html>

- De l'**activité chimique**, dont les établissements emploient une main d'œuvre importante et qui stockent des produits dangereux comme l'arsenic ou l'ammoniac ;
- Des **sites de stockage d'hydrocarbures**, principalement les dépôts pétroliers, qui quadrillent l'Île-de-France et assurent l'approvisionnement nécessaire au fonctionnement de ses territoires ;
- Des **infrastructures de stockage de marchandises**, qui au-delà de la présence de produits dangereux, peuvent être concernés par des risques d'incendie d'autant plus importants que leurs capacités sont en augmentation constante ;
- Des **silos agricoles** (céréales), qui peuvent aussi présenter des risques d'explosion et d'émissions de poussières ou de substances dangereuses pour la santé et l'environnement.

Le transport de matières dangereuses (TMD) constitue un autre facteur de risque technologique, plus diffus et difficile à anticiper. Il survient notamment lors d'un accident affectant le transport de produits toxiques, polluants ou inflammables. Les effets propres aux matières dangereuses (explosion, incendie, pollution des sols ou de l'eau...) peuvent alors se combiner aux conséquences habituelles des accidents de transports¹⁰⁸. D'après le BARPI, les accidents industriels liés au TMD représentent 9% du total recensé à l'échelle nationale. Dans plus de 70% des cas, ils occasionnent une perte de matières dangereuses, non seulement pour les populations mais aussi pour l'environnement.

Type d'accident et répartition spatiale

Le BARPI met en évidence la diversité des facteurs (organisationnels, humains, impondérables), types (incendies, explosions...) et conséquences (mortalité, dégâts humains, matériels ou sociaux...) des accidents industriels : il existe une infinité de paramètres pouvant influencer sur la formation d'accidents, allant de la typologie des équipements des sites (sous pressions ou non...), leur âge, le climat (pluies, feux, vagues de chaleur...)¹⁰⁹. D'après la base de données, environ 70 accidents impliquant des installations classées se produisent chaque année sur le territoire francilien, soit 8% des accidents recensés à l'échelon national. Au total, 270 accidents ont été recensés entre 2013 et 2016 en Île-de-



France. Les établissements concernés sont des dépôts pétroliers, localisés notamment en petite couronne (à Gennevilliers, Nanterre, Vitry-sur-Seine, Villeneuve-le-Roi, Athis-Mons...) mais aussi des dépôts de produits liquides inflammables, de produits chimiques ou encore de sites liés à l'industrie pharmaceutique.

La répartition spatiale des accidents est relativement homogène sur la période 2013-2016. Les départements de grande couronne, plus grands que ceux de petite couronne, concentrent l'essentiel des accidents, notamment la Seine-et-Marne (23% des accidents) et les Yvelines (20%). Près de 12%

des accidents ont eu lieu dans les Hauts-de-Seine, un département qui concentre une partie importante du tissu industriel de la petite couronne (boucle de Gennevilliers...).

L'importance du transport routier dans l'acheminement de matières dangereuses vient en outre complexifier la répartition spatiale du risque sur le territoire francilien. En effet, la voie routière implique des flux nombreux, complexes et évolutifs, et ainsi un risque très difficile à appréhender. **Des secteurs plus sensibles au risque peuvent néanmoins être déterminés : les axes routiers à fort trafic** (autoroutes, routes nationales...), ainsi que **les zones de chargement/déchargement de marchandises** (stockages pétroliers, plateformes multimodales, gares de triage...).

Enjeux urbains et outils d'urbanisme

Les plans de prévention des risques technologiques (PPRT), rendus obligatoires pour les sites Seveso, constituent un outil fondamental pour limiter le nombre de personnes susceptibles d'être affectées par le risque technologique. Dotés d'une portée réglementaire forte, les PPRT

¹⁰⁸ Sources : Minard, C. (2003). « Le transport de marchandises dangereuses ». IAU-Îdf, Les Cahiers n°138, juin 2003. En ligne sur <https://www.institutparisregion.fr/nos-travaux/publications/les-risques-majeurs-en-ile-de-france-1.html>

¹⁰⁹ Sources : Inventaire des accidents technologiques survenus en 2016. BARPI. Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire. En ligne sur https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/wp-content/uploads/2017/09/2017803_BARPI-Inventaire2017-Web.pdf

délimitent, autour des installations classées à haut risque et en fonction de la nature et de l'intensité des aléas, des zones à l'intérieur desquelles des prescriptions peuvent être imposées aux constructions existantes et futures, mais aussi éventuellement des zones d'expropriation ou de délaissement. Le territoire régional est ainsi concerné par une trentaine de PPRT.

Outre le cadre réglementaire, **la prévention des accidents**, via une sensibilisation des professionnels ou le renforcement des systèmes de sécurité par exemple, **peuvent permettre de réduire les risques technologiques et les accidents industriels**. Cependant, le risque zéro n'existe pas ; il y a donc enjeu à ce que l'urbanisme dépasse le stade réglementaire pour intégrer la prise en compte du risque technologique comme partie prenante de l'aménagement du territoire. D'autant qu'en 2005, une étude de l'occupation des sols, dans un rayon de 500 m autour des établissements à fort risque technologique, révèle que pour un tiers des sites, le taux d'urbanisation (habitat, équipements, activités) est inférieur à 10 % mais que pour une dizaine d'entre eux, il est supérieur à 40 % et peut atteindre 70 %¹¹⁰.

Ainsi l'un des principaux enjeux liés au risque technologique porte sur la **maîtrise de l'urbanisation et de la densification à proximité des sites industriels, afin de limiter l'exposition des personnes et des biens aux risques technologiques majeurs**. A ce titre, la densification de la ville, et le développement de la mixité des espaces urbains peuvent contribuer localement à accroître la vulnérabilité des territoires aux risques technologiques et industriels. Cela pose à nouveau la question de l'équilibre entre la protection des biens et des personnes, et l'intégration du facteur risque comme un enjeu à part entière dans l'aménagement. Dans un contexte de forte pression urbaine, les zones de danger autour des sites Seveso tendent à s'urbaniser, à la fois dans le cœur de métropole et surtout dans l'agglomération centrale.

Depuis le début des années 2000, **de fortes pressions s'exercent pour la fermeture de certaines installations à risque**. Toutefois la délocalisation d'infrastructures nécessaires au fonctionnement francilien, à l'instar des dépôts d'hydrocarbures, soulève **des questions de sécurité d'approvisionnement** (réserves stratégiques), **mais aussi de report du risque** vers un autre site, avec les nuisances occasionnées par le transport de matières dangereuses. Cela pose également la **question de l'empreinte carbone, potentiellement importante**, d'une délocalisation d'installations structurantes en grande couronne. Le déplacement d'infrastructures dans des espaces de faible densité exposerait ainsi moins de personnes de manière directe mais pourrait reporter le risque sur le transport par route, le démultiplier et augmenter son impact environnemental.

Bilan, enjeux liés aux risques technologiques :

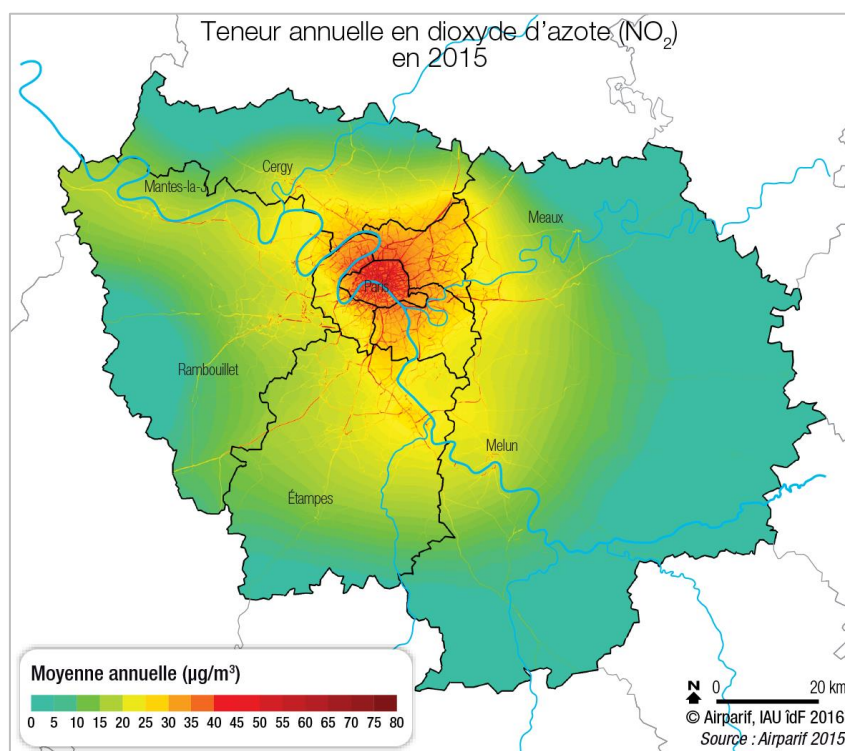
Les projets d'infrastructures et d'aménagement urbain à proximité des sites Seveso ou des ICPE doivent intégrer les préconisations relatives aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT), tout en développant une approche préventive, notamment via la sensibilisation des professionnels aux risques industriels. L'enjeu est en outre de maîtriser l'urbanisation à proximité des sites industriels, impliquant de reconsidérer les objectifs de densification à l'aune des impératifs de maîtrise du risque. Si l'éventuelle délocalisation des installations à risque apparaît comme un élément de réponse pour limiter le nombre de personnes exposées, elle doit cependant prendre en compte les questions de sécurité d'approvisionnement, de report du risque et de nuisances occasionnées lors du transport.

¹¹⁰ Sources : Faytre, L. (2005). « Les risques majeurs en Île-de-France, aménager pour prévenir », Institut Paris Region, Les Cahiers n°142. Disponible en ligne sur <https://side.developpement-durable.gouv.fr/Default/doc/SYRACUSE/27463/les-risques-majeurs-en-ile-de-france-amenager-pour-prevenir>

Pollution atmosphérique : une amélioration de la qualité de l'air, qui reste préoccupante¹¹¹

Région dense et très urbanisée, l'Île-de-France est un territoire propice aux problématiques de pollution atmosphérique à la fois dans sa forme chronique (qui appelle des actions et une vigilance toute l'année) et sous forme plus ponctuelle d'épisodes de pollution en fonction de paramètres météorologiques (qui appelle des mesures d'urgence). La reconquête de la qualité de l'air s'impose ainsi comme des enjeux santé-environnement majeurs sur le territoire régional. La qualité de l'air est en lente mais constante amélioration depuis le début des années 2000. Elle reste cependant problématique à l'échelle régionale et notamment dans le cœur d'agglomération, pour le dioxyde d'azote (NO₂) et pour les particules fines (PM10 et PM2.5). Des épisodes de pollution à l'ozone (O₃) peuvent survenir notamment dans les zones éloignées de l'agglomération parisienne tandis que les pollutions au benzène ou au dioxyde de soufre ont fortement baissé depuis les années 1990 et ne sont plus réellement problématiques en Île-de-France.

Les sources d'émissions de particules sont multiples : les rejets sont d'ordres directs (véhicule diesel, industrie, chauffage au bois, agriculture) et indirects (remise en suspension de poussières déposées au sol, déplacements de polluants à l'échelle européenne, transformations chimiques des polluants gazeux...). Les émissions peuvent également être d'origine naturelle (érosion des sols). En parallèle de l'intensité des émissions, la météo conditionne la dispersion ou l'accumulation des polluants.

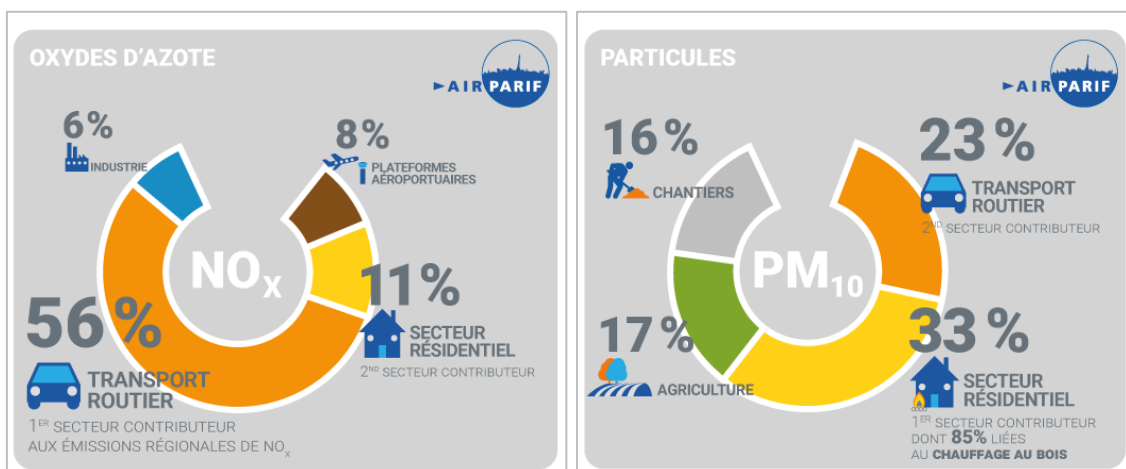


Pour le NO₂, en 2007, environ 3,8 millions de franciliens étaient exposés à un dépassement de la valeur limite annuelle (VLA) de 40 µg/m³. En 2019, environ 500 000 Franciliens sont potentiellement exposés au dépassement de la valeur limite annuelle en NO₂. A Paris, c'est 1 habitant sur 10. Cela démontre la tendance globale à l'amélioration de la qualité de l'air. De même, les sources d'émissions du NO₂ sont diverses et proviennent essentiellement de la combustion d'hydrocarbures, de biomasse ou de procédés industriels (fabrication de verre, de métaux...). Le principal émetteur de NO₂ est le trafic routier, qui contribue à hauteur de 56% des émissions franciliennes en 2015. Le secteur résidentiel compte pour 11 % des émissions et les autres secteurs contribuent localement.

La géographie des concentrations de NO₂, globalement restée la même sur les années précédentes, montre un gradient centre-périphérie très marqué. Les limites de l'agglomération parisienne coïncident

¹¹¹ Sauf indication contraire, les données utilisées dans cette partie sont issues du « Bilan 2019 de la pollution de l'air en Île-de-France » réalisé par AIRPARIF. L'année 2020 a été volontairement mise de côté car elle a été hors-normes en ce qui concerne les émissions de polluants du fait de la crise de la Covid-19. Voir en ligne sur <https://www.airparif.asso.fr/actualite/2020/bilan-2019-de-la-qualite-de-lair-en-ile-de-france>. L'inventaire des émissions 2015 a été également utilisé. Voir en ligne sur <https://www.airparif.asso.fr/actualite/detail/id/263>

presque avec les zones les plus exposées à des teneurs annuelles en dioxyde d'azote fortes. Paris et ses communes limitrophes ou des grands axes de circulation affichent des moyennes annuelles supérieures à près de deux fois la valeur limite annuelle. Les contours de la grande couronne dans l'agglomération parisienne (Melun, Cergy...) sont également concernés.



En ce qui concerne les PM₁₀, en 2019, moins de 1% des franciliens étaient exposés potentiellement à un dépassement de la valeur limite journalière. Ils étaient 5,6 millions en 2007 ce qui traduit une diminution assez nette de l'exposition des franciliens sur les dix dernières années. En revanche, plus des 3/4 de la population étaient exposés à un air qui ne respecte pas les recommandations de l'OMS (50 µg/m³ dépassés au maximum 3 jours/an) en 2019.

Pour les PM_{2.5}, toujours en 2019, l'agglomération parisienne et celle de Meaux (zone sensible francilienne) étaient affectées par un dépassement de l'objectif de qualité français (10 µg/m³), soit plus de 6,5 millions d'habitants.

Les sources d'émissions des PM₁₀ apparaissent plus diversifiées que pour le NO₂. En 2015, les principaux contributeurs aux émissions de particules (PM₁₀) sont le trafic routier (23 %) et surtout le secteur résidentiel/tertiaire important (33 %). Ils sont suivis par les chantiers et carrières (16 % environ) et l'agriculture (17% environ).

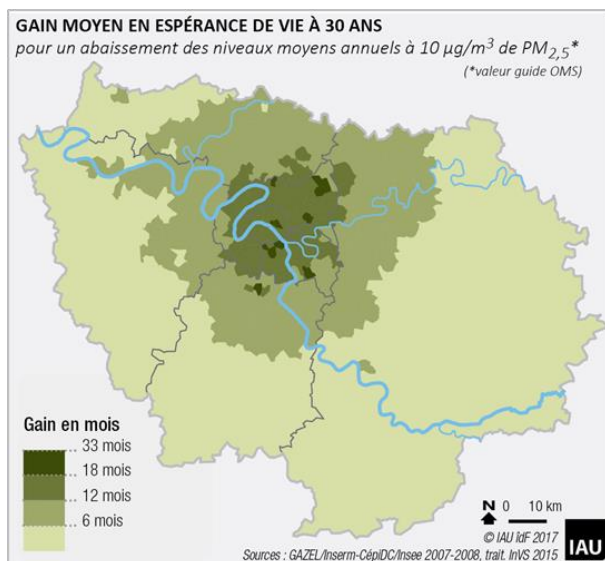
Les émissions de NO₂ comme de PM₁₀ ont beaucoup diminué ces dernières années (-37% entre 2005 et 2015 pour les premières, -29% pour les secondes). Le recul de l'usage des véhicules les plus polluants et les progrès techniques sont les principales raisons qui expliquent cette tendance. Malgré cela, la pollution atmosphérique constitue un véritable enjeu sanitaire et d'amélioration du cadre de vie des franciliens. Le centre international de la recherche sur le cancer (Circ) a déclaré en 2013 les particules fines, dans leur ensemble, sans distinction de source, cancérigènes pour l'homme et de nombreuses études épidémiologiques ont établi l'existence d'effets sur la santé en termes de mortalité ou de morbidité. Ils peuvent survenir à court terme c'est-à-dire durant l'exposition ou quelques jours après celle-ci (asthme ou bronchopneumopathie...), mais aussi à plus long terme suite à une surexposition chronique¹¹².

L'exposition à la pollution atmosphérique contribue au développement de pathologies comme les troubles de la reproduction et du développement de l'enfant, les cancers, les maladies cardiovasculaires et respiratoires, ou certaines pathologies neurologiques, etc.

A court terme, l'exposition à la pollution atmosphérique aggrave les symptômes de pathologies, entraîne des recours aux soins et précipite des décès. La pollution constitue également un enjeu économique face aux coûts qu'elle engendre. En Île-de-France, selon les scénarios¹¹³, si l'objectif de respecter partout la valeur guide de PM_{2.5} recommandée par l'Organisation mondiale de la santé pour protéger la santé (10 µg/m³) était atteint, près de 7 000 décès seraient évités, dont environ 4 200 en zone dense. Ces bénéfices concerneraient majoritairement les communes appartenant à la petite couronne. Si les niveaux de PM_{2.5} atteignaient l'objectif proposé par le Grenelle de l'environnement

¹¹² Citons par exemple le programme ERPURS mis en place dès le début des années 1990. Pour plus d'informations, se reporter au portail "publications extérieures" de l'Observatoire Régional de la Santé d'Île-de-France qui recense régulièrement des publications scientifiques sur ce sujet. <http://www.ors-idf.org/publications-exterieures.html>

¹¹³ Sources : Host S, Legout C. (2016). « Impact de l'exposition chronique à la pollution de l'air sur la mortalité en France : point sur la région Ile-de-France ». Saint-Maurice : Santé Publique France. Disponible à partir de l'URL : www.santepubliquefrance.fr



($15 \mu\text{g}/\text{m}^3$) de l'ordre de 1 900 décès pourraient être évités en Île-de-France dont près de 90% à Paris et proche couronne. Cela représenterait un gain d'espérance de vie de l'ordre de 11 à 13 mois voire plus de 25 à 30 mois selon les communes concernées. Dans un scénario sans pollution de l'air, ce sont plus de 10 000 décès qui seraient évités chaque année. Ceci représenterait une baisse d'environ 15 % de la mortalité dans la région.

L'évolution technique (notamment dans le parc automobile) mais aussi et surtout réglementaire, apparaissent comme les deux premiers facteurs qui expliquent la baisse générale des émissions de polluants en Île-de-France¹¹⁴.

Ces évolutions réglementaires se jouent à plusieurs échelles et une diversité de plans et

programmes régionaux peuvent influencer sur les émissions et sur l'exposition. Le principal d'entre eux est le Plan de Protection de l'Atmosphère révisé en 2018, mais aussi le PRSE 3, le SDRIF ou le SRCAE peuvent influencer de manière directe ou indirecte sur l'amélioration de la qualité de l'air (cf. *partie sur l'articulation du CPER avec les autres plans et programmes*).

Les évolutions réglementaires se jouent aussi dans les caractéristiques des véhicules (généralisation des pots catalytiques, filtres à particules, normes EURO, etc.). Une Zone à Faible Emissions (ZFE) est en place sur le périmètre de la Métropole du Grand Paris depuis juillet 2019¹¹⁵. Elle vient prolonger le dispositif existant sur Paris, et vise à diminuer les émissions de polluants (au premier rang desquels les NOx auxquels les véhicules participent beaucoup, mais aussi benzène et particules fines), à inciter au report modal, tout en renforçant le renouvellement du parc de véhicules particuliers et de livraisons. Elle concerne environ 5,6 millions d'habitants sur 79 communes de la Métropole, en y interdisant la circulation de certains véhicules, et ce, avec des normes progressivement plus restrictives jusqu'à atteindre « 100% de véhicules propres » en 2030. Toujours en termes de mesures réglementaires, le fonds Air-bois vise à massifier le remplacement des équipements individuels de chauffage au bois anciens par du matériel plus performant et moins émetteur de polluants.

Au-delà des mesures réglementaires, l'aménagement urbain s'impose à l'échelle locale comme un levier essentiel pour protéger les populations et limiter leur exposition à la pollution atmosphérique¹¹⁶. Il peut être utilisé pour développer les chaufferies collectives et leur utilisation afin de remplacer l'usage du chauffage individuel au fioul notamment. L'éloignement des habitations ou des équipements sensibles, la conception des immeubles en termes d'orientations des façades et ouvertures, ainsi que des mesures imposant le retrait des constructions le long des voiries structurantes dans les PLU sont d'autres exemples de mesures pour réduire l'exposition des populations.

Face à l'inertie de la morphologie urbaine des grandes agglomérations, il s'agit principalement d'articuler la question de la qualité de l'air avec l'impératif de densification et de mixité des usages dès l'amont des projets urbains à l'échelle micro, et de jouer en parallèle sur une meilleure répartition des flux de trafic soit en les redistribuant plus judicieusement sur le réseau d'artères soit en les diminuant par des politiques et des outils précédemment évoqués (ZFE, limitation de vitesses, etc.). Face à la relative lenteur de pénétration des véhicules alternatifs (électriques, hydrogènes ou GNV par exemples) et au regard de l'urgence sanitaire que constitue la pollution de l'air, la réduction de la vitesse et de la congestion urbaine permettent de diminuer de façon significative les émissions de polluants.

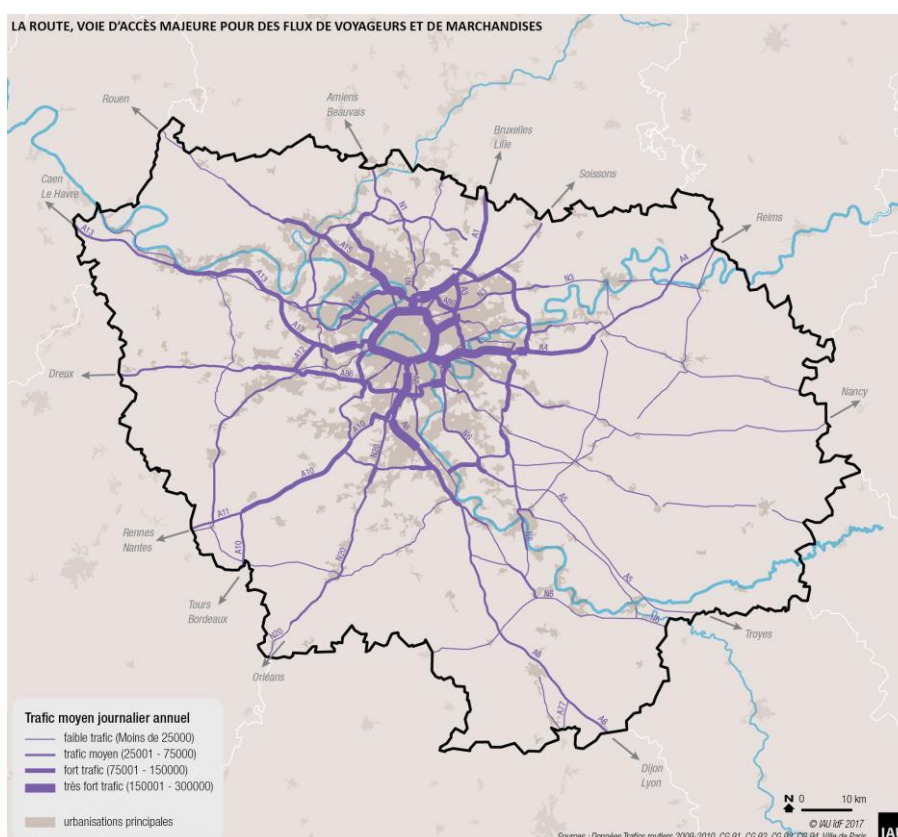
¹¹⁴ Voir notamment <https://www.airparif.asso.fr/pollution/actions-amelioration>

¹¹⁵ Pour plus d'informations, se reporter au dossier de presse suivant : <https://www.metropolegrandparis.fr/sites/default/files/2019-06/MGP-EC-DossierPressZFE-ImpPa%CC%80P-02-BD.pdf>

¹¹⁶ Sur ce point, voir notamment les travaux de Gilles Maignant (2002) <http://www.theses.fr/2002NICE2020> ; (2007) <https://www.cairn.info/revue-espace-geographique-2007-2-page-141.htm>, la note de l'ADEME de 2015 sur le sujet (en ligne sur https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/urbanisme_et_qualite_de_l_air_8316.pdf) mais aussi et plus largement le guide de l'EHESP relatif à « l'urbanisme favorable à la santé » (en ligne sur <https://www.ehesp.fr/wp-content/uploads/2014/09/guide-agir-urbanisme-sante-2014-v2-opt.pdf>).

Une multi-exposition aux autres nuisances diffuses et leurs impacts sanitaires

Le bruit est une nuisance très présente en Île-de-France. Près des trois quarts des Franciliens se déclaraient gênés par le bruit à leur domicile à des degrés divers, et un Francilien sur quatre se déclare gêné souvent ou en permanence¹¹⁷. La trame viaire francilienne supporte en effet un trafic de véhicules très élevé (mais dont la croissance est en voie de stabilisation), au sein d'une région qui constitue un nœud routier important à l'échelle nationale et européenne. Le territoire concentre un nombre important d'axes très fréquentés (plus de 250 000 véhicules/jour) ce qui suscite des enjeux environnementaux divers allant de la consommation d'énergie, à la pollution de l'air, en passant par le bruit. **Les infrastructures de transports sont ainsi responsables de la majeure partie des nuisances sonores à l'échelle régionale** (79% de la circulation routière, 16% du trafic aérien et 5% du trafic ferroviaire) tandis que la densité de population, notamment sur Paris et la petite couronne (plus de 8 600 hab/km²), accentue l'importance de la lutte contre les nuisances sonores pour améliorer le cadre de vie des habitants. La directive européenne 2002/49/CE du 25 juin 2002 définit les bases communautaires de la lutte contre le bruit dans l'environnement.



D'après l'analyse des cartes stratégiques de bruit, **la principale source de pollution sonore provient de la circulation routière**. En outre, plus de 1,1 millions de personnes seraient exposées à un niveau de bruit supérieur aux valeurs limites réglementaires prises par la France en application de la directive bruit (68 dB(A) selon l'indicateur Lden), soit environ 11% de la population (plus de 300 000 habitants exposés à des valeurs supérieures aux seuils réglementaires la nuit). « Au sein de la zone dense francilienne, la population est fortement exposée au bruit routier sur l'ensemble de la journée puisque 85% des habitants, soit 8,6 millions de personnes, sont exposés à des niveaux supérieurs à 53 dB(A) selon l'indicateur Lden, considéré comme l'objectif de qualité à atteindre selon l'OMS pour éviter les conséquences sanitaires du bruit routier » nous rappelle Bruitparif¹¹⁸.

¹¹⁷ Grange D., Chatignoux E., Gremy I. (2009). « *Les perceptions du bruit en Île-de-France* ». Rapport ORS Île-de-France, mars 2009, 158 p. En ligne sur <https://www.ors-idf.org/nos-travaux/publications/les-perceptions-du-bruit-en-ile-de-france.html>

¹¹⁸ Sources : « Exposition au bruit des transports dans la zone dense de la région Île-de-France », Bruitparif, Février 2019. En ligne sur <https://www.bruitparif.fr/carto/documents-index/Vue%20globale/E3-agglom/2019-02-02%20-%20Exposition%20au%20bruit%20des%20transports%20dans%20la%20zone%20dense%20de%20la%20r%20C3%A9gion%20C3%8E%20e-de-France%20-%20Bilan%20de%20la%20cartographie%20de%203%20C3%A8me%20C3%A9ch%20C3%A9ance.pdf>

Bien que le réseau ferroviaire soit conséquent, avec plus de 1 800 km de voies ferrées, **l'exposition des populations à cette source de bruit est beaucoup plus faible que pour le trafic routier, mais reste importante**. En effet, 16% des habitants de l'agglomération parisienne, soit 1,6 million de personnes, sont ainsi exposés à des niveaux de bruit ferré supérieurs à 54 dB(A) selon l'indicateur Lden, considéré comme l'objectif de qualité à atteindre selon l'OMS d'après Bruitparif, et moins de 1% des niveaux supérieurs à la valeur seuil de 73 dB (A), ce qui correspond à environ 50 000 personnes. Sur la période de nuit, l'exposition des populations est peu différente par rapport à la journée, du fait du passage fréquent de trains de fret sur cette période, qui sont particulièrement bruyants.

Une troisième source de bruit provient des aéroports franciliens, qui sont parmi les plus importants à l'échelle européenne. **Les abords de ces grands aéroports sont des zones particulièrement sensibles sur le plan des nuisances sonores**. Une quinzaine d'aéroports d'Île-de-France sont dotés de Plans d'exposition au bruit (PEB) ou sont concernés par des projets de PEB, servitudes d'utilité publique réglementant l'utilisation des sols aux abords des aérodromes. D'après Bruitparif, environ 1,6 million de personnes, sont exposés à des niveaux supérieurs à 45 dB(A) selon l'indicateur Lden, considéré comme l'objectif de qualité à atteindre selon l'OMS pour éviter les conséquences sanitaires du bruit aérien (375 000 personnes, exposées à des niveaux de bruit dépassant la valeur limite réglementaire de 55 dB(A) selon l'indicateur Lden).

	Nombre d'habitants (à la centaine près)	%
> 75	63 900	0,6%
70-75	605 400	6,0%
65-70	1 978 500	19,6%
60-65	2 678 300	26,5%
55-60	3 160 300	31,3%
50-55	1 079 800	10,7%
45-50	324 500	3,2%
< 45	213 700	2,1%

Bruit cumulé par plages de niveaux sonores sur l'agglomération de Paris. Sources : Bruitparif, février 2019

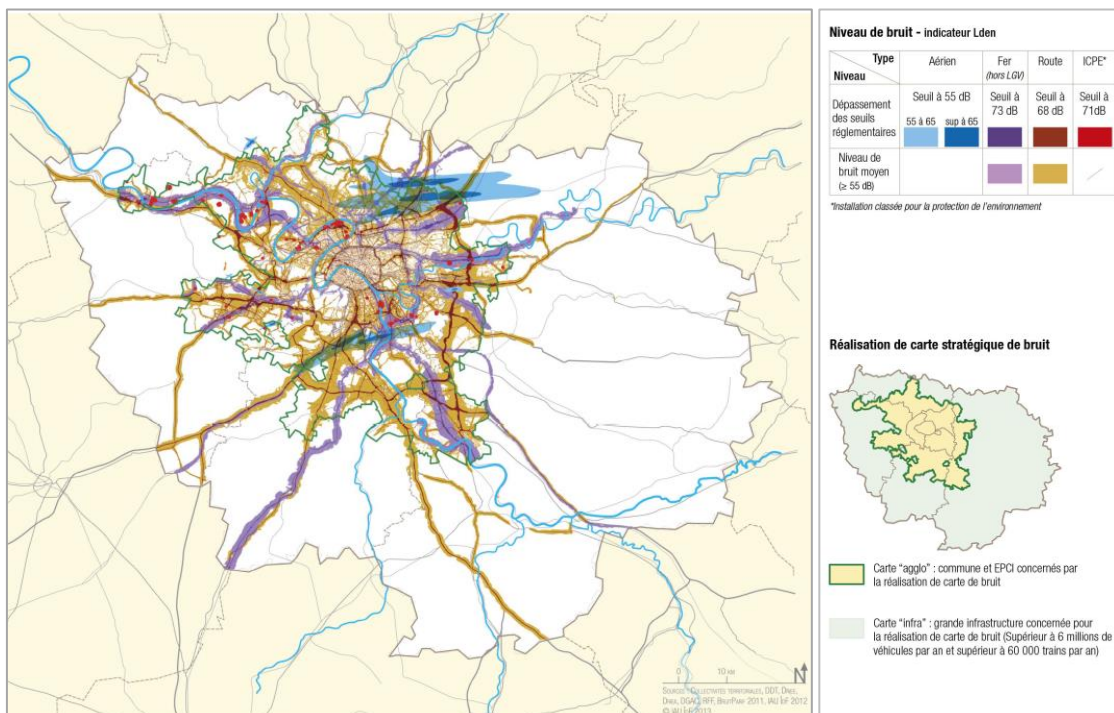
Ainsi, comme pour la problématique de la qualité de l'air, une géographie inégale de l'exposition au bruit se dessine : le cœur d'agglomération, où convergent les grands axes, la densité des activités et des aéroports, est plus affectée par les niveaux sonores élevés que la grande couronne. « Au sein de la zone dense francilienne, la population est fortement exposée au bruit des transports sur l'ensemble de la journée puisque 90% de ses habitants, soit 9 millions de personnes, sont exposés à des niveaux supérieurs aux valeurs recommandées par l'OMS santé pour éviter les conséquences sanitaires du bruit des transports [...] Près de 1,5 million d'habitants, soit 14,8% de la population, seraient ainsi exposés à des niveaux supérieurs à au moins une valeur limite pour l'indicateur Lden » selon Bruitparif.

Les travaux de l'ORS Île-de-France insistent sur la prise en compte du bruit en tant qu'enjeu sanitaire de premier ordre. En effet, **le bruit des transports est un véritable problème de santé publique avec de l'ordre de 75 000 années de vie en bonne santé perdues chaque année au sein de l'agglomération parisienne**¹¹⁹.

Le principal effet sanitaire de l'exposition au bruit environnemental des transports correspond aux troubles du sommeil (impliquant une fatigue notable, une baisse de la vigilance, des capacités d'apprentissage des enfants ou de l'efficacité au travail des adultes notamment) qui représente 44 000 années de bonne santé perdues. En outre, le bruit routier constitue la principale source de morbidité, en concentrant à lui seul 84 % des estimations de pertes d'année de vie en bonne santé dans l'agglomération parisienne (effets sur le système cardiovasculaire, augmentation à long terme de certaines pathologies comme les angines ou les infarctus...). Des effets psychologiques plus subjectifs peuvent également être observés tels que l'anxiété, l'agressivité ou la dépression. **A cet enjeu sanitaire, s'ajoute un enjeu économique** puisque des estimations préliminaires chiffrent à plus de

¹¹⁹ Sources : Host, S. (2015). « Impact sanitaire du bruit des transports dans l'agglomération parisienne : quantification des années de vie en bonne santé perdues ». ORS-IDF/Bruitparif. Septembre 2015. En ligne sur <https://www.ors-idf.org/nos-travaux/publications/impacts-sanitaires-du-bruit-des-transport-au-sein-de-lagglomeration-parisienne/>

3,8 milliards d'euros chaque année les coûts du nombre d'année de vie en bonne santé perdues du fait de l'exposition au bruit dans l'environnement.



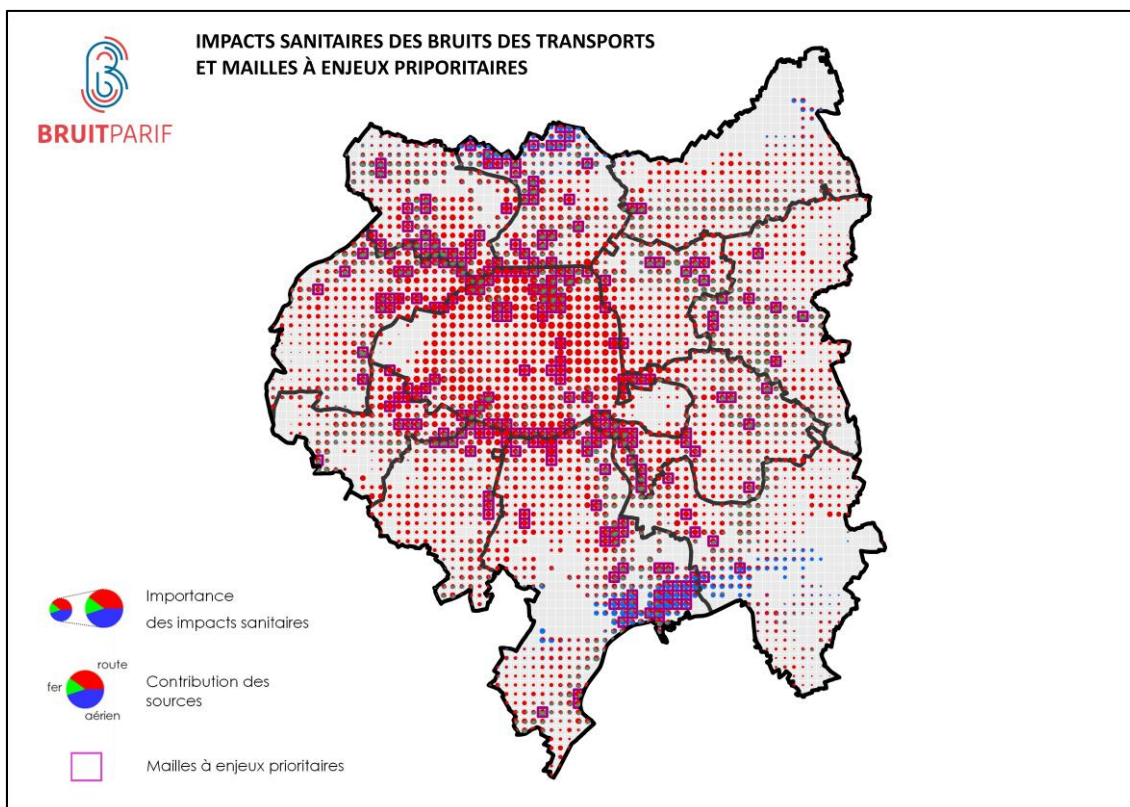
Exposition au bruit en Île-de-France. Sources : Bruitparif ; Institut Paris Region.

Les principaux enjeux régionaux en matière de bruit rejoignent dans une certaine mesure ceux relatifs à la qualité de l'air. Il s'agit de réduire les sources par une limitation du trafic automobile et plus largement une meilleure gestion des déplacements, de ne pas augmenter l'exposition des populations, notamment sensibles pour la qualité de l'air et aux alentours des infrastructures fortement génératrices de bruit.

Préserver des zones de calme, en particulier boisées, est favorable à ces deux problématiques (ressourcement, filtration de l'air). Les espaces boisés du territoire telles que les forêts de Rambouillet ou de Fontainebleau remplissent, outre leurs services écosystémiques, une fonction de zone de calme qui renforce la nécessité d'assurer leur pérennité et ce, en prenant en compte leur fréquentation déjà très importante qui devrait augmenter dans les années à venir (en lien avec leur effet rafraîchissant lors des vagues de chaleur). Les zones calmes se retrouvent également sur Paris et la petite couronne, en cœur d'îlots dans le tissu pavillonnaire ou dans les espaces verts (publics ou privés) de l'agglomération. Les pressions qui s'exercent sur ces espaces du fait de la densification ne doivent pas venir supprimer cette offre en zone calme de proximité pour les populations.

Outre le progrès lié à l'industrie automobile dans les motorisations des véhicules, systèmes de transmission notamment, la limitation des vitesses ou la multiplication des revêtements acoustiques le long des points sensibles constituent des moyens pour réduire l'exposition des populations aux nuisances sonores. De même, le développement de techniques comme les revêtements acoustiques (pouvant générer un gain de 3 à 9 dB(A) selon les cas) sont actuellement en phase d'expérimentation sur le boulevard périphérique, ainsi que sur les autoroutes A6 et A4 en Île-de-France¹²⁰. La poursuite du développement de la mobilité électrique, des déplacements en modes doux (vélo et marche) et la reconquête engagée de la qualité de l'air (qui impliquera de limiter le nombre de véhicules très anciens relativement bruyants) permettront d'améliorer mécaniquement l'environnement sonore à l'échelle du territoire francilien.

¹²⁰ Sources : Le Francilophone. Lettre d'information de Bruitparif. N°24. Janvier 2018. En ligne sur <https://www.bruitparif.fr/pages/Entete/600%20Publications/900%20Le%20Francilophone/2018-01-30%20-%20Le%20Francilophone%20N%C2%B024.pdf>



Des inégalités territoriales de santé et de cadre de vie

D'une manière plus générale, un enjeu régional essentiel et intimement lié aux disparités de revenus et de conditions de vie importantes sur le territoire, est la diversité de l'exposition des franciliens aux nuisances environnementales dont le bruit fait partie. Dans une région très urbanisée et artificialisée, des situations très contrastées de qualité de l'environnement et de cadre de vie sont observées en Île-de-France. Elles résultent, outre des revenus, de l'aménagement du territoire, des infrastructures, des conditions de logements, etc.

Dans le cadre d'un travail de caractérisation des problèmes environnementaux en Île-de-France à l'échelle locale¹²¹, une cartographie des nuisances et des pollutions à la maille de 500 mètres de côté (cf. page ci-après), a conduit à identifier les points noirs environnementaux ou PNE (maille dans laquelle le nombre de nuisances et de pollutions est supérieur ou égal à trois) et à les croiser avec les caractéristiques socio-économiques et démographiques locales. Les travaux concluent notamment qu'environ 2% de la région peut être classé dans les points noirs environnementaux. Cela représente 13% de la population régionale soit 1,5 millions de personnes. De plus, la multi-exposition c'est-à-dire l'exposition à au moins 2 nuisances concerne plus de 6,5 millions de franciliens. Cette démarche s'inscrit dans la continuité des travaux de recherche récents sur la l'approfondissement des liens entre inégalités socio-économiques et environnementales. Elle confirme la corrélation entre défaveur sociale et défaveur environnementale, visible au niveau de la géographie de l'exposition aux nuisances environnementales puisque les points noirs environnementaux se trouvent principalement sur Paris et la petite couronne (notamment dans le secteur de Saint-Denis, de Gennevilliers, ou de Vitry-sur-Seine).

¹²¹ Voir notamment : Gueymard, S. (2016). « *Inégalités environnementales. Identification des points noirs environnementaux en région Île-de-France* ». Institut Paris Region, Mars 2016. Disponible en ligne sur <https://www.institutparisregion.fr/nos-travaux/publications/inegalites-environnementales-1.html>

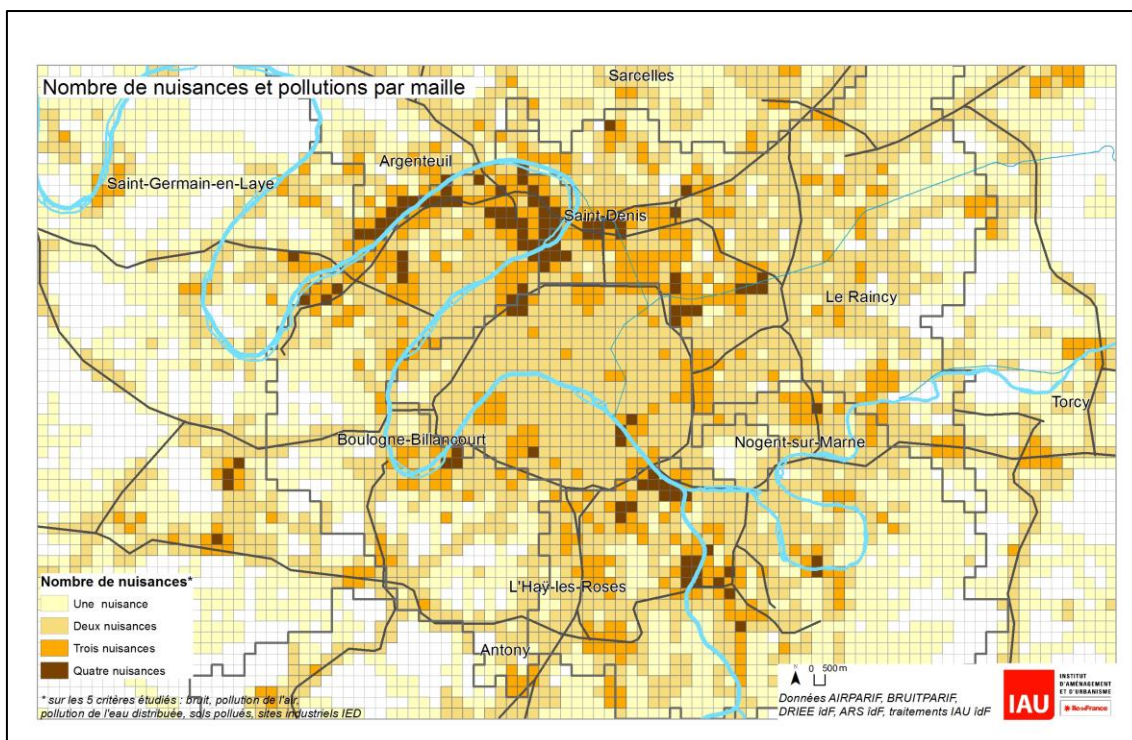
Gueymard, S. & al. (2016). « *Santé-environnement : identifier des zones multi-exposées* ». Institut Paris Region. Note rapide n°713. Disponible en ligne sur <https://www.institutparisregion.fr/nos-travaux/publications/inegalites-environnementales.html>

Gueymard, S & Laruelle, N (2017). « *Inégalités environnementales et sociales sont étroitement liées en Île-de-France* ». Institut Paris Region, Note rapide n°749. Disponible en ligne sur <https://www.institutparisregion.fr/nos-travaux/publications/inegalites-environnementales-et-sociales-sont-etroitement-liees-en-ile-de-france.html>

Au-delà de ces inégalités en matière de cadre de vie, le territoire francilien affiche de très fortes inégalités de santé inter et intra-départementales¹²².

Si, d'une manière globale, l'Île-de-France se caractérise par une mortalité prématurée et une espérance de vie respectivement moins élevée et plus longue (85,8 ans en 2016 contre 85,3 en France chez les femmes par exemple) qu'à la moyenne nationale, le territoire se caractérise, dans le prolongement de ses importantes disparités socio-économiques, par des fortes différences de conditions de santé à l'échelle locale. La mortalité en lien avec les maladies cardio-vasculaires ou les cancers (1^{ère} cause de mortalité à l'échelle régionale avec plus de 21 000 morts par an) est très diversifiée selon les communes à l'intérieur d'un même département. En outre, environ 10% des franciliens environ sont concernés par des problématiques sanitaires dans l'habitat (insalubrité, pollution intérieure...) tandis que les admissions longues durées pour des cancers sont plus élevées dans des communes aux revenus modestes. La région est aussi la plus touchée par le VIH tandis que le Val-de-Marne ou la Seine-Saint-Denis affichent des taux de tuberculose supérieurs à la moyenne régionale (18 voire 25/100 000 contre 14,5/100 000 sur la région). Surpoids, obésité et sédentarité sont aussi en forte augmentation.

En termes d'accès aux médecins libéraux, là aussi d'importantes inégalités sont à l'œuvre entre Paris et la Seine-Saint-Denis notamment. La région affiche la plus forte densité de médecins libéraux (22% de l'effectif national) mais une offre en baisse et très inégalement répartie : la Seine-Saint-Denis a le taux le plus faible avec 6,7 praticiens pour 10 000 habitants contre 12 pour 10 000 habitants à Paris¹²³. Ces disparités se retrouvent pour les infirmiers, les pharmacies, etc. Par ailleurs, l'Île-de-France devrait connaître une hausse importante des personnes âgées à l'horizon 2030-2040, soulignant l'enjeu d'anticiper l'augmentation d'éventuelles situations de dépendance et d'isolement, ou de les prévenir.



¹²² Sources : Gremy, I. (2018). « Les enjeux de santé en Île-de-France : Inégalités sociales et territoriales de santé des Franciliens ». CRIES. En ligne sur http://www.cries-idf.fr/docs/diaporamas%20sante/ors_gremy.pdf

Saunal, A. & Telle-Lamberton, M. (2016). « Cancers et inégalités territoriales en Île-de-France ». ORS Île-de-France. En ligne sur <https://www.ors-idf.org/nos-travaux/publications/cancers-et-inegalites-territoriales-en-ile-de-france.html>

¹²³ Sources : « Chiffres clés de la santé en Île-de-France ». ARS Île-de-France. Septembre 2018. En ligne sur <https://www.iledefrance.ars.sante.fr/chiffres-cles-de-la-sante-en-ile-de-france>

Focus sur les inégalités femmes-hommes

Contrairement au précédent, le CPER 2021-2027 comporte un volet dédié à l'égalité femmes-hommes. En effet, alors que l'Île-de-France compte 6,3 millions de femmes, soit près de 52 % de sa population, ces dernières gagnent 18 % de moins en équivalent temps plein que les hommes¹²⁴. En outre, 42 % des allocataires de la CAF à bas revenus sont des femmes seules avec ou sans enfants. À titre de comparaison, 30 % sont des hommes seuls avec ou sans enfants, et 26 % des couples avec ou sans enfants¹²⁵. Les femmes réussissent pourtant mieux leurs études que les hommes : en 2013, 48 % des franciliennes de 25 à 54 ans sont diplômées d'études supérieures, contre 44 % chez les hommes de 25 à 54 ans. Selon une enquête de L'Institut Paris Region, 55 % des étudiants sont des femmes, mais les parcours demeurent encore très genrés : 85 % des étudiants en écoles paramédicales et sociales sont des femmes, contre seulement 23 % en écoles d'ingénieurs¹²⁶.

Par ailleurs, 86 % des parents seuls sont des femmes¹²⁷, à l'heure où les franciliennes vivent de plus en plus souvent seules, avec ou sans enfants : 30 % d'entre elles sont dans cette situation en 2014, pour 23 % en 1990. Cette proportion augmente avec le vieillissement : 41 % des femmes de 65 à 84 ans vivent seules, et 57 % au-delà de 85 ans. Les inégalités de genre portent également sur la fréquentation des espaces publics. Les enquêtes de L'Institut Paris Region montrent que 69,7 % des franciliennes se sentent en insécurité dans leur environnement en 2015, pour 39,3 % des franciliens. En outre, 60 % des femmes habitant en centre-ville sortent souvent le soir, pour 66 % d'hommes et cette proportion réduit dans les grands ensembles, où 42 % des femmes sortent souvent le soir, pour 53 % d'hommes¹²⁸.

De plus, les femmes sont davantage dépendantes des transports en commun que les hommes. L'enquête « Sentiment d'insécurité dans les transports publics franciliens » d'octobre 2019, menée par L'Institut Paris Region en partenariat avec Île-de-France Mobilités et l'Observatoire National de la délinquance dans les transports, montre que 39 % des femmes prennent les transports en commun parce qu'elles n'ont pas d'autres possibilités, pour 26 % d'hommes. Les femmes sont ainsi davantage dans les transports en commun, qui représentent 49 % des déplacements domicile-travail des franciliennes actives (38 % des déplacements des franciliens actifs). Les politiques de développement des transports en commun, quand ils visent à désenclaver des bassins de vie en les reliant à des pôles d'emplois, répondent donc à un besoin encore plus prononcé chez les Franciliennes. Cependant, 54 % d'entre elles déclarent avoir peur dans les transports en commun.

Enfin, certaines femmes peuvent se trouver particulièrement exposées aux nuisances environnementales, en termes de pollution de l'air, de bruit, de pollution des sols, de pollution de l'eau et de pollutions chroniques diffuses liés à l'activité industrielle. Les femmes enceintes, notamment, font partie des populations les plus vulnérables à la plombémie (concentration de plomb dans le sang), à la qualité de l'air intérieur et de leur environnement sonore¹²⁹. Une attention particulière doit ainsi être portée aux femmes vivant dans des zones de Points Noirs Environnementaux (PNE)¹³⁰, caractérisées par un cumul d'au moins trois nuisances environnementales, et par une surreprésentation de ménages à bas revenus.

¹²⁴ L'Institut Paris Region, « Les Franciliennes », mars 2021, URL : <https://www.institutparisregion.fr/societe-et-habitat/les-franciliennes/>, Consulté le 24 mars 2021.

¹²⁵ L'Institut Paris Region, « Les Franciliennes, planches 2020 », à partir des données de : Insee, RP 2014, Etat civil 2017 / DADS 2014 / EGT 2010, CAF 2017, URL : <https://www.institutparisregion.fr/fileadmin/DataStorage/SavoirFaire/NosTravaux/Economie/franciliennes/Modevie.pdf>, Consulté le 24 mars 2021.

¹²⁶ L'Institut Paris Region, « Les Franciliennes, planches 2020 : les étudiantes en Île-de-France », à partir des données de : Ministère de l'Éducation nationale et de la jeunesse ; Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'innovation ; Système d'information sur le suivi de l'étudiant (SISE) ; OVE, enquête Conditions de vie des étudiants, 2006 et 2016, URL : https://www.institutparisregion.fr/fileadmin/DataStorage/SavoirFaire/NosTravaux/Economie/franciliennes/Planche_etudiantes2019.pdf

¹²⁷ Ibid.

¹²⁸ L'Institut Paris Region, « Les Franciliennes, planches 2020 », à partir des données de : Insee, RP 2014, Etat civil 2017 / DADS 2014 / EGT 2010, CAF 2017, URL : https://www.institutparisregion.fr/fileadmin/DataStorage/SavoirFaire/NosTravaux/Economie/franciliennes/Planche_femmesnuit2019.pdf, Consulté le 24 mars 2021.

¹²⁹ Troisième Plan Régional Santé Environnement (PRSE 3), Axe 4, Volet 4.1 « Réduire les risques environnementaux chez la femme enceinte et le jeune enfant », octobre 2017, URL : [Action 4.1 : Réduire les risques environnementaux chez la femme enceinte et le jeune enfant - Plan Régional Santé Environnement - Île-de-France \(prse.fr\)](https://www.institutparisregion.fr/fileadmin/DataStorage/SavoirFaire/NosTravaux/Economie/franciliennes/Planche_femmesnuit2019.pdf), consulté le 7 septembre 2021.

¹³⁰ Gueymard, S. Laruelle, N. « Inégalités sociales et environnementales sont étroitement liées en Île-de-France », Note Rapide de L'Institut Paris Region, n°749, juin 2017. URL : https://www.institutparisregion.fr/fileadmin/NewEtudes/Etude_1379/NR_749_WEB.pdf, Consulté le 24 mars 2021.

Synthèse de l'état initial de l'environnement

Thème	Enjeux régionaux	Questions évaluatives ayant servi de base pour l'analyse des incidences	Pistes d'actions	Niveau de priorité
Biodiversité et milieux naturels	<p>Préserver et restaurer la trame verte et bleue du territoire en renforçant sa prise en compte dans la planification et dans les projets, ou en augmentant les surfaces protégées du territoire</p> <p>Réinsérer la nature en ville en privilégiant les espaces de pleine terre, en augmentant l'offre disponible, ou en ouvrant d'autres espaces verts au public</p> <p>Endiguer le mouvement de banalisation de la biodiversité et promouvoir une gestion plus soutenable des milieux naturels</p> <p>Garantir l'accessibilité des femmes aux espaces publics, tout en préservant les conditions nécessaires au maintien de la biodiversité lorsque ces espaces sont inscrits dans une trame verte.</p>	<p>Les actions du CPER permettent-elles de protéger, maintenir et renforcer la trame verte et bleue du territoire régional ? Des continuités écologiques d'intérêt majeur, des habitats naturels remarquables, sont-ils menacés par des projets inscrits au CPER ? Est-il prévu et/ou possible de restaurer ou de recréer des continuités écologiques au travers des actions du CPER ?</p> <p>Comment la gestion des milieux naturels est-elle intégrée dans le CPER ?</p> <p>Les berges des cours d'eau sont-elles prises en compte par le CPER ? Celui-ci comporte-t-il des dispositions qui impacteront l'aménagement des berges ou leur état écologique ?</p>	<p>Soutenir les documents d'urbanisme (PLU, SCoT...) et les projets qui adoptent une approche ambitieuse de préservation et restauration de la trame verte et bleue (% de pleine terre, recours à des études ou inventaires naturalistes...).</p> <p>Déployer des projets axés sur les solutions fondées sur la nature (noues, toitures végétalisées d'épaisseurs importantes, réflexions poussées sur la désimperméabilisation du sol, recours à des essences locales dont l'arrosage est limité...).</p> <p>Encourager des modalités de gestion douces des espaces verts et des milieux naturels (sans pesticides ni engrais chimiques, limitant l'entretien, favorisant le pâturage...).</p> <p>Favoriser des systèmes d'éclairages (publics et privés) moins néfastes pour le ciel nocturne (baisser l'intensité des lampes, prévoir un allumage par détecteur de mouvement, éteindre à partir d'une certaine heure), qui permettent tout de même de créer un cadre sécurisant.</p>	Fort
Paysages et patrimoines	<p>Protéger et mettre en valeur les éléments paysagers remarquables et le grand paysage</p> <p>Préserver les différents tissus urbains franciliens et assurer les transitions entre les différents quartiers</p> <p>Préserver et valoriser le patrimoine culturel, architectural et bâti, notamment dans le cadre de la rénovation énergétique des tissus urbains</p>	<p>Les actions du CPER sont-elles susceptibles d'avoir des impacts sur les paysages ? Prévoit-il des projets ou est-il doté d'orientations susceptibles d'obstruer les points de vues remarquables, les belvédères, de porter atteinte aux sites remarquables (classés, inscrits, UNESCO...)?</p> <p>Peut-il nuire à ou améliorer la qualité et la diversité des patrimoines du territoire ou à la structure du grand paysage ?</p> <p>Le CPER prévoit-il des dispositions visant à favoriser l'insertion urbaine, architecturale, et paysagère des projets futurs ou des extensions de bâtiments, ouvrages existants ?</p>	<p>Encourager les projets de valorisation du paysage et du patrimoine locaux (rénovations et réhabilitations architecturales des tissus urbains vernaculaires, monuments, mise en accessibilité des belvédères et/ou lieux d'intérêt(s) patrimoniaux, etc.).</p>	Moyen

Thème	Enjeux régionaux	Questions évaluatives ayant servi de base pour l'analyse des incidences	Pistes d'actions	Niveau de priorité
Changements climatiques et émissions de GES	<p>Poursuivre les efforts de diminution des émissions de GES, en particulier dans les secteurs du bâtiment et des transports</p> <p>Réduire l'exposition des populations au phénomène d'îlot de chaleur urbain, et plus globalement, aux risques climatiques</p> <p>Mettre en œuvre une stratégie d'adaptation au changement climatique soucieuse des inégalités socio-économiques</p> <p>Diminuer l'empreinte carbone du système d'approvisionnement du territoire, de consommation des franciliens, et du transport associé</p> <p>Développer une offre de transport adaptée aux femmes, sans augmenter l'empreinte carbone des déplacements des franciliennes.</p>	<p>Les dispositions du CPER sont-elles susceptibles d'accentuer ou de diminuer les émissions de GES du territoire francilien en général ?</p> <p>Les dispositions du CPER sont-elles susceptibles d'accentuer les conséquences du phénomène d'îlot de chaleur urbain ? Et sur les autres risques climatiques ?</p> <p>Dans quelle mesure l'adaptation au changement climatique est-elle favorisée par le CPER, notamment en ce qui concerne les capacités des populations à faire face aux risques climatiques ?</p>	<p>Soutenir les projets d'aménagement favorisant une approche bioclimatique (ventilation, éclairages naturels...).</p> <p>Encourager les démarches de végétalisation (multi-strates, avec des essences adaptées aux sécheresses) des tissus urbains et espaces publics afin de diminuer l'effet d'îlot de chaleur urbain. Prioriser la pleine terre.</p> <p>Soutenir les projets qui mettent en œuvre des procédés industriels ou de productions (biens et services, énergies, déchets...) vertueux.</p> <p>Poursuivre les dynamiques de rénovation énergétique des bâtiments, en particulier sur le patrimoine ancien érigé avant 1974.</p> <p>Favoriser la baisse de la part modale de l'automobile dans les transports franciliens, notamment par le développement des transports en commun et des modes actifs comme le vélo.</p>	Fort
Occupation de l'espace et urbanisme	<p>Limiter l'artificialisation et la fragmentation des espaces agricoles et naturels, en vue de préserver leurs fonctions économiques et écologiques.</p> <p>Œuvrer à la densification du territoire francilien, tout en prenant en compte l'intégration urbaine et paysagère des formes bâties.</p> <p>Intégrer l'ensemble des projets urbains aux démarches prévues dans le cadre de l'objectif ZAN, tout en veillant à privilégier des solutions axées sur la sobriété.</p>	<p>Les actions du CPER limitent-elles l'artificialisation et la fragmentation des espaces agricoles et naturels ? Des continuités écologiques d'intérêt majeur, des habitats naturels remarquables, sont-ils menacés par des projets inscrits au CPER ? Est-il prévu et/ou possible de restaurer ou de recréer des continuités écologiques au travers des actions du CPER ?</p> <p>Le CPER prévoit-il des dispositions visant à favoriser l'insertion urbaine, architecturale, et paysagère des projets futurs ou des extensions de bâtiments, ouvrages existants ?</p> <p>Dans quelle mesure l'objectif ZAN est-il intégré aux projets du CPER ? Des solutions axées sur la sobriété sont-elles envisagées pour réduire la consommation d'espaces ?</p>	<p>Lorsque les dispositions du CPER imposent la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers, procéder à la renaturation de surfaces urbanisées équivalentes.</p> <p>Préserver les espaces verts existants, ou en créer de nouveaux si les actions du CPER portent sur des zones carencées en espaces verts.</p> <p>Accompagner des projets visant la réintroduction de la biodiversité en ville, notamment dans les friches urbaines.</p> <p>Soutenir les démarches de réhabilitation du bâti existant, en vue d'éviter le développement de logements neufs ou de nouvelles infrastructures.</p>	Fort
Sols et pollution des sols	<p>Reconnaître le sol comme un milieu naturel et une ressource non-renouvelable, à l'origine de services</p>	<p>Le statut du sol comme milieu naturel et ressource non-renouvelable est-il pris en compte dans les projets du CPER ?</p>	<p>Préserver, voire recréer des milieux naturels favorables au stockage de carbone dans les sols (zones humides, prairies, forêts), en particulier si les dispositions du</p>	Moyen

Thème	Enjeux régionaux	Questions évaluatives ayant servi de base pour l'analyse des incidences	Pistes d'actions	Niveau de priorité
	<p>écosystémiques essentiels dans le cadre de la lutte contre le réchauffement climatique.</p> <p>Protéger les populations, actuelles et futures, des pollutions diffuses associées aux sols.</p> <p>Renforcer les dispositifs de surveillance des sols pollués, afin d'améliorer l'évaluation de ce type de pollution, développer la prévention et renforcer l'information du public.</p> <p>Remédier à l'importante imperméabilisation des sols du territoire régional, parce qu'elle est une cause déterminante dans la concentration et le transfert des contaminants</p>	<p>Les actions du CPER sont-elles susceptibles de générer des pollutions pour les sols ? Dans quelle mesure le CPER s'inscrit-il dans les dispositifs de surveillance des sols pollués, et renforce-t-il ainsi la prévention et l'information au public ?</p> <p>Les projets du CPER contribuent-ils à l'imperméabilisation des sols, cause déterminante dans la concentration et le transfert des contaminants ?</p>	<p>CPER portent sur des surfaces conséquentes et impliquent une artificialisation des sols.</p> <p>Accompagner les projets du CPER de dispositifs de sensibilisation et d'information du public sur les risques associés à la pollution des sols.</p> <p>Financer des projets de régénération des sols pollués, notamment pour développer des projets agricoles ou aménager des réservoirs de biodiversité.</p>	
L'enjeu énergétique en Île-de-France	<p>Réduire la dépendance énergétique du territoire francilien, ainsi que la part des énergies fossiles dans le mix énergétique.</p> <p>Engager une politique de maîtrise de la demande énergétique, en particulier dans le secteur résidentiel et des transports.</p> <p>Promouvoir une culture commune de sobriété et d'efficacité énergétique, tout en assurant une production suffisante pour remédier aux situations de précarité énergétique sur le territoire francilien.</p>	<p>La sécurisation de l'approvisionnement énergétique est-elle prise en compte dans le CPER ?</p> <p>Les dispositions du CPER sont-elles susceptibles de développer les énergies renouvelables et de récupération, et ainsi limiter la part des énergies fossiles dans le mix énergétique ?</p> <p>Dans quelle mesure le CPER engage-t-il une politique de maîtrise de la demande énergétique, en particulier dans le secteur résidentiel et des transports ? Quel équilibre trouvé entre la promotion d'une culture de la sobriété et de l'efficacité énergétique, et la satisfaction des besoins énergétiques de l'ensemble des franciliens ?</p>	<p>Soutenir des projets de production énergétique locale, qui mettent l'accent sur les énergies renouvelables et de récupération.</p> <p>Accompagner les dynamiques de rénovation énergétique des bâtiments, en particulier sur le patrimoine ancien éneuvore.</p> <p>Privilégier, pour les constructions neuves, des bâtiments à énergie positive (BEPOS) selon la réglementation environnementale RE 2020, à l'aide de matériaux biosourcés à faible empreinte carbone.</p> <p>Favoriser la baisse de la part modale de l'automobile dans les transports franciliens, notamment par le développement des transports en commun et des modes actifs comme le vélo.</p>	Fort
La ressource en eau	<p>Maîtriser les volumes d'eau prélevés, dans un contexte de réduction des débits d'étiage et de fragilité de la recharge des nappes, afin d'assurer la résilience de la ressource face au réchauffement climatique</p> <p>Réduire les pollutions diffuses (azote, phosphore, pesticide), ainsi que les pollutions engendrées par le ruissellement urbain.</p> <p>Préserver les zones humides du drainage et de l'artificialisation, ainsi que les berges, milieux</p>	<p>Les actions du CPER permettent-elles de maîtriser les volumes d'eau prélevés, dans un contexte de réduction des débits d'étiage et de fragilité de recharge des nappes ?</p> <p>Ses dispositions permettent-elles de réduire les pollutions diffuses (azote, phosphore, pesticide), ainsi que les pollutions engendrées par le ruissellement urbain ?</p> <p>Dans quelle mesure le CPER permet-il de préserver les zones humides du</p>	<p>Soutenir des projets qui mettent en œuvre des techniques de gestion intégrée des eaux de pluie, compensatrices à l'imperméabilisation (noues, plans d'eau végétalisés à ciel ouvert, toitures végétalisées, espaces de pleine terre de différentes formes et tailles accueillant une végétation plus ou moins développée...).</p> <p>Encourager le recours aux techniques de génie végétal lorsqu'il faut assurer la stabilité des berges, tout en œuvrant à la renaturation des cours d'eau.</p>	Fort

Thème	Enjeux régionaux	Questions évaluatives ayant servi de base pour l'analyse des incidences	Pistes d'actions	Niveau de priorité
	indispensables à la fonctionnalité des corridors aquatiques. Développer la renaturation des cours d'eau, en particulier dans l'agglomération centrale où la minéralité quasi-systématique des berges constitue un obstacle aux continuités écologiques franciliennes.	drainage et de l'artificialisation, ainsi que les berges ? Ses actions participent-elles de la renaturation des cours d'eau, en remédiant à la minéralité quasi-systématique des berges ?	Mettre en œuvre, pour les projets de construction de logements ou de bureaux, la collecte séparée des urines pour les recycler en engrais. Favoriser les démarches de végétalisation des surfaces urbaines, afin de réduire le ruissellement des eaux pluviales.	
Gestion des déchets et des matériaux de construction	Sécuriser l'approvisionnement du territoire dans un contexte d'augmentation des besoins en ressources de qualité Développer l'usage des matériaux alternatifs et recyclés dans le cadre d'une économie plus circulaire Poursuivre les efforts de prévention et d'évitement de la production de déchets Développer le tri et la collecte sélective sur le territoire, tout en réduisant les quantités mises en décharge	La sécurisation de l'approvisionnement en matériaux est-elle prise en compte dans le CPER ? L'utilisation de matériaux alternatifs au béton issus de ressources primaires est-elle favorisée par le CPER ? Ses dispositions permettent-elles de préserver l'accès aux ressources en matériaux d'intérêt régional (granulats alluvionnaires, gypse...) Dans quelle mesure le CPER permet-il de renforcer la prévention des déchets ? et d'améliorer la performance du tri, du recyclage, etc.	Soutenir les démarches de prévention des déchets dans la commande publique, comme dans la consommation des ménages et des entreprises. Hiérarchiser le soutien selon la hiérarchie des modes de traitement. Accompagner le déploiement de la tarification incitative, le développement du tri sélectif et l'harmonisation des consignes de tri sur les territoires, ainsi que la création d'équipements de l'économie circulaire (déchetteries, compostage...) Soutenir les projets « circulaires » dans lesquels des constructions modulaires/réversibles ou ayant recours à d'importantes quantités de matériaux géo ou biosourcés/locaux/recyclés/issus du réemploi sont prévues. Prioriser les projets écoconçus qui s'inscrivent dans une volonté d'intensifier ou de transformer l'existant, sans construction neuve ou terrassements. Encourager la réalisation de diagnostics produits-matériaux-déchets avant les projets, au-delà des seuils réglementaires, ainsi que la déconstruction sélective. Soutenir les entreprises locales d'insertion par l'économie, tournées vers l'économie circulaire et le réemploi de matériaux, en lien avec le secteur de l'économie sociale et solidaire.	Fort
Le risque inondation, principal risque naturel sur le territoire	Trouver un équilibre entre un impératif de densification des espaces urbains et la nécessité de limiter les constructions en zone inondable Considérer le risque inondation, non comme une contrainte mais comme une composante à part entière du développement urbain, par le développement d'une culture du risque à toutes les échelles.	Les dispositions du CPER limitent-elles l'urbanisation dans les zones inondables ? Le risque inondation est-il intégré comme composante à part entière du développement urbain, notamment par le développement d'une culture du risque à toutes les échelles ? Les aménagements prévus dans le cadre du CPER intègrent-ils le cycle de	Sur les territoires couverts par des PPRi, prendre en compte les servitudes qui y sont attachées. D'une manière générale, éviter les constructions en zones d'aléas forts et très forts, dans un objectif de reconquête des zones d'expansion des crues. Mettre en œuvre des diagnostics individuels de vulnérabilité des installations prévues dans le cadre du CPER. Intégrer le risque inondation dans l'aménagement des espaces publics, à travers une	Fort

Thème	Enjeux régionaux	Questions évaluatives ayant servi de base pour l'analyse des incidences	Pistes d'actions	Niveau de priorité
	Intégrer le cycle de l'eau dans les aménagements, en privilégiant les solutions basées sur la nature, en complément des réflexions sur les trames viaires, les formes urbaines et les pentes naturelles des terrains. Développer une approche alternative aux raccordements aux réseaux et aux tuyaux à toutes les échelles (réutilisation de l'eau pluviale).	l'eau et des solutions basées sur la nature ? Les actions du CPER favorisent-elles les approches alternatives aux raccordements aux réseaux et aux tuyaux à toutes les échelles, par le biais notamment de la réutilisation de l'eau pluviale ?	réflexion sur les trames viaires, les formes urbaines et les pentes naturelles des terrains. Développer des techniques à double fonction de réutilisation des eaux pluviales (citernes, bassins, récupération sur les toitures...) dans l'optique d'une meilleure gestion de la ressource et de contribuer à limiter le risque d'inondation par ruissellement. Favoriser les démarches de végétalisation des surfaces urbaines (toitures végétalisées, espaces de pleine terre de différentes formes et tailles accueillant une végétation plus ou moins développée) ainsi que le stockage temporaire et l'infiltration in situ dans les parkings, espaces publics et équipements, afin de réduire le ruissellement des eaux pluviales.	
D'autres risques naturels à prendre en compte	Connaître préalablement les aléas liés aux mouvements de terrain, et prendre en considération les prescriptions de l'Inspection Générale des Carrières (IGC) et des PPRMT dans les zones concernées. Intégrer les coûts de consolidation des terrains dans les projets portant sur une zone à risque, tout en menant un important travail de sensibilisation auprès des occupants.	Les actions et les projets du CPER sont-elles susceptibles d'augmenter ou de diminuer les risques associés aux mouvements de terrain ? Les prescriptions de l'Inspection Générale des Carrières et des PPRMT sont-elles prises en compte dans les zones concernées ? Les projets portant sur une zone à risque intègrent-ils les coûts de consolidation des terrains, tout en menant un travail de sensibilisation auprès des occupants ?	Sensibiliser l'ensemble des acteurs associés au projet (élus, décideurs, techniciens, acteurs économiques, citoyens...), lorsque les actions du CPER portent sur une zone soumise aux risques de mouvement de terrain et de Retrait-Gonflement des Argiles (RGA). Dans les secteurs soumis au phénomène de RGA, réaliser pour les constructions neuves individuelles des études de sols. Utiliser des matériaux inertes non polluants et non recyclables (démolition ou déchets) pour combler les carrières. Créer des espaces verts sur des zones à risque non-urbanisée, sous couvert de travaux de sécurisation.	Moyen
Risques technologiques : une empreinte industrielle sur l'ensemble du territoire régional	Protéger les biens et les personnes, tout en intégrant les risques technologiques et industriels comme un enjeu à part entière de l'aménagement. Maîtriser l'urbanisation à proximité des sites industriels.	Les dispositions du CPER sont-elles susceptibles d'augmenter ou de diminuer l'exposition des populations aux risques technologiques et industriels ? Les projets du CPER impliquent-ils une densification du tissu urbain à proximité des sites industriels ? Les préconisations relatives aux PPRT sont-elles intégrées dans les zones à risque ? Quelle place accordée à la sensibilisation, notamment celles des professionnels, pour limiter les risques technologiques ?	Sensibiliser l'ensemble des acteurs associés au projet (élus, décideurs, techniciens, acteurs économiques, citoyens...), lorsque les actions du CPER portent sur une zone soumise aux risques industriels et/ou à proximité des axes routiers à fort trafic. Intégrer les préconisations relatives aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) lorsque les projets du CPER portent sur une zone soumise au risque technologique.	Moyen

Thème	Enjeux régionaux	Questions évaluatives ayant servi de base pour l'analyse des incidences	Pistes d'actions	Niveau de priorité
Pollution de l'air	Poursuivre les efforts de diminution des émissions de polluants et d'amélioration de la qualité de l'air, notamment dans les transports, le secteur résidentiel, et l'industrie Limiter l'exposition des populations aux polluants atmosphériques	Les dispositions du CPER sont-elles susceptibles d'augmenter les émissions de polluants atmosphériques et/ou d'exposer davantage les populations, en particulier les populations sensibles ?	Soutenir les projets qui <ul style="list-style-type: none"> contribuent à diminuer la place de l'automobile, à déployer des modes de transports doux/collectifs, cherchent à résorber les « points noirs » de pollutions et à concevoir des formes urbaines pour éviter l'exposition des populations (choix des sites d'implantation des projets, retraits d'alignement sur les voiries, disposition des pièces du logement, etc.) ; diffusent des procédés industriels ou de productions (biens et services, énergies, déchets...) vertueux. 	Fort
Autres nuisances et multi-exposition et santé	Limiter l'exposition des populations aux nuisances sonores Identifier et préserver des zones de calmes, et renforcer leur caractère multifonctionnel Réduire la multi-exposition des populations aux nuisances et leurs impacts sanitaires associés Tendre vers une diminution des inégalités territoriales, notamment de genre, en matière de santé	Les actions et les projets du CPER sont-elles susceptibles d'augmenter ou de diminuer l'exposition des populations aux nuisances sonores ? La multi-exposition des populations aux nuisances diffuses est-elle prise en compte dans les projets et actions du plan ?	Favoriser la mise en place de dispositifs qui : <ul style="list-style-type: none"> diminuent les émissions de polluants (remplacement des anciens appareils de chauffage bois dans les logements, Zones à Faibles Emissions...) ou l'exposition des franciliens (bâti « écran », ventilation double flux avec filtration d'air de qualité...); diminuent les sources de bruit (revêtements routiers innovants...) ou l'exposition des franciliens (écrans acoustiques...). 	Moyen

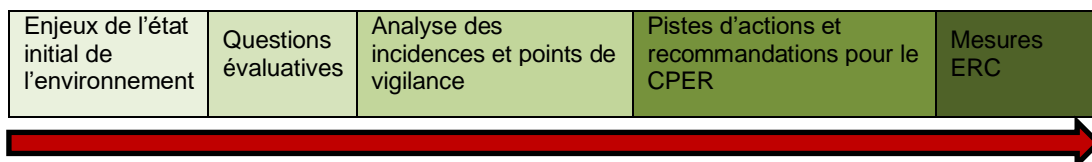
4. Incidences du CPER sur l'environnement

Guide de lecture de l'analyse des incidences

Exercice dont l'objectif est d'intégrer le plus en amont possible les considérations de l'environnement dans sa globalité, l'évaluation environnementale peut être envisagée comme un processus d'évaluation *ex-ante* des politiques publiques visant à « *interroger la pertinence et la cohérence d'ensemble d'une politique au regard de son contexte social* ¹³¹ » et environnemental. Elle doit ainsi, en amont de la politique ou du projet étudié, « *rendre compte des effets potentiels ou avérés sur l'environnement du projet, et permettre d'analyser et de justifier les choix retenus au regard des enjeux identifiés sur le territoire concerné* ¹³² ».

L'analyse des incidences notables prévisibles du CPER permet d'attirer l'attention des maîtrises d'ouvrages sur la prise en compte des enjeux environnementaux tout au long de son processus d'élaboration puis, *in fine*, d'éclairer les citoyens sur la justification des choix arrêtés. Elle est structurée selon les différents volets du CPER et des thématiques de l'environnement identifiées dans l'état initial de l'environnement. Elle se base aussi sur la liste de questions évaluatives insérée dans la synthèse de l'état initial de l'environnement. Cette liste, non exhaustive, exprime de façon littérale, pour chaque enjeu et sous-enjeu environnemental, les éléments à garder à l'esprit lorsque le CPER est élaboré. Elle ne constitue pas une feuille de route à suivre à la lettre, mais plutôt un appui qui a accompagné la rédaction des volets du CPER.

Chaque volet est divisé en différents axes, pour lesquels l'analyse des incidences a été caractérisée selon chaque thématique environnementale. L'analyse des incidences identifie ainsi dans une matrice (tableau) pour chaque volet les effets potentiels positifs pour l'environnement mais aussi des points de vigilance vis-à-vis du projet de CPER, c'est-à-dire les effets escomptables devant faire l'objet d'une attention particulière (au stade de la déclinaison opérationnelle du contrat de plan). Ces éléments de vigilance sont dans la mesure du possible reliés à des pistes d'action potentielles, qui sont elles-mêmes intimement liées aux mesures pour Eviter, Réduire, Compenser (ERC), présentées par ailleurs dans le rapport environnemental.



Les étapes de l'analyse conduite dans l'évaluation environnementale du CPER.

Compte tenu de la nature même du CPER, document programmatique rédigé de façon synthétique, l'analyse des incidences a été effectuée dans une logique proportionnée conformément à l'article R. 122-20 du Code de l'environnement. Entre autres, il a été tenu compte, de façon circonstanciée, du poids financier des axes et volets du CPER dans l'analyse de l'intensité potentielle de leurs impacts (bien qu'il faille garder à l'esprit que les incidences ne sont pas nécessairement proportionnelles aux montants financiers et coûts des opérations et ce, par exemple, dans le cas d'une solution technique plus coûteuse mais plus respectueuse de l'environnement). Dans cet esprit de proportionnalité, le volet égalité femmes-hommes du CPER, nouveau en son genre, a été analysé de façon particulière (sans matrices thématiques), en raison de son poids financier relatif, mais également du fait que ses liens avec les composantes environnementales (trame verte et bleue, risques naturels...) sont moins concrets, et moins tangibles.

L'analyse a également été réalisée dans une logique pragmatique, c'est-à-dire en considérant que le CPER lui-même constitue un assemblage d'une multitude de dispositifs, projets, et autres outils dont les effets sur l'environnement seront vraisemblablement plus tangibles. D'une manière générale, le CPER est considéré ici comme un objet essentiel pour la pérennité (politique et financière) de ces éléments, mais ses effets sur l'environnement sont en grande partie entre les mains des stratégies,

¹³¹ Sources : Perret, B. (2010). *L'évaluation des politiques publiques*. La Découverte.

¹³² Sources : Note de présentation de l'évaluation environnementale par le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire. 20 décembre 2019. Disponible en ligne sur <https://www.ecologie-solidaire.gouv.fr/evaluation-environnementale>

programmes ou outils qu'il financera. Cela confère un caractère relativement « indirect » aux incidences environnementales identifiées dans le présent rapport, et justifie que l'analyse, au-delà de toute dimension quantitative ou spatiale (ces dernières ayant été en général difficiles à apprécier), constitue avant tout un raisonnement qualitatif, visant non seulement à lire les incidences possibles du CPER, mais aussi à apporter des éléments complémentaires sur la place de l'environnement dans les principaux dispositifs inscrit dans le contrat de plan (notamment ceux déjà existants qu'il prolonge).

Outil d'aide à la décision, l'évaluation environnementale remplit ici une fonction d'éclairage pour comprendre les intentions de l'Etat et de la Région sous l'angle environnemental. Cela explique aussi que l'analyse des incidences soit précédée d'une synthèse de l'axe du CPER étudié afin que le rapport environnemental soit plus « auto-portant ».

Impact positif	Impact neutre	Point de vigilance	Impact ambivalent
----------------	---------------	--------------------	-------------------

La grille d'appréciation des incidences du CPER sur l'environnement.

Nota : La présente version du rapport environnemental est une première analyse de la version du projet de CPER tel qu'il a été présenté aux élus régionaux en septembre 2021. Ainsi, les maîtres d'ouvrage du projet (l'Etat et la Région) sont parfois interpellés par ces premiers éléments de l'analyse sous forme de recommandations notamment. Il convient de travailler à nouveau ces éléments, dans un second temps, avant le vote du CPER par les élus, et après les différentes consultations qui seront mises en place.

En fin d'année 2021, plusieurs régions, dont l'Île-de-France, ont finalisé leur CPER, et ont saisi l'autorité environnementale du conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) afin qu'elle émette un avis sur le contrat de plan conformément au cadre juridique encadrant les procédures environnementales des plans et programmes.

Face à cet accroissement important du nombre de dossiers dont elle assume la charge, l'autorité environnementale a officialisé, [dans un communiqué de presse en date du 04 novembre 2021](#), qu'elle ne rendrait pas d'avis sur le CPER Île-de-France, ni sur ceux des régions ayant aussi validé leur CPER au second semestre 2021.

La Région et l'Etat ont pris acte de cette décision, et poursuivent donc le processus d'élaboration du CPER 2021-2027 et les autres étapes de la procédure environnementale. Une consultation du public du 17 avril au 17 mai 2022 a donc été initiée. Il paraît important dans ce cadre, et pour une meilleure information du public de préciser que le CPER n'a donc pas fait l'objet d'un avis délibéré de l'autorité environnementale, celui-ci étant un élément généralement important de la qualité des échanges qui se déroulent lors des différentes consultations auxquelles sont soumises les plans et programmes comme le CPER.

Toutefois, l'élaboration du CPER et de son rapport environnemental se sont déjà appuyés sur les précédents avis rendus par le CGEDD sur d'autres CPER. En outre, le CPER d'Île-de-France intègre des critères d'éco-conditionnalité, et le rapport environnemental a été construit dans une logique itérative de mise en perspective du contenu du CPER au regard de ses prédécesseurs. Ce sont là deux éléments généraux qui ressortent des différentes recommandations que l'autorité environnementale a pu formuler à propos des CPER Centre Val-de-Loire ou Hauts-de-France notamment.

S'ajoute à cela un rappel des priorités partagées entre l'État et la Région, en introduction de chaque volet du CPER afin d'en renforcer la compréhension. Chaque volet fait également l'objet d'un paragraphe sur la prise en compte des enjeux environnementaux afin d'être en phase avec le contenu du rapport environnemental. Ces éléments apparaissent, aux yeux de l'autorité environnementale, comme des points essentiels du bon déroulé d'une évaluation environnementale stratégique : garantir que celle-ci imprègne le contenu du contrat de plan, et qu'elle en guide tout ou partie des choix effectués.

Enfin, l'autorité environnementale accorde une place centrale à la lisibilité de la structure du CPER, tant en termes de thématiques, de mécanismes financiers mobilisés, que de cohérence avec le reste des politiques publiques régionales, priorités qui ont fait l'objet d'une attention particulière dans la rédaction du CPER Île-de-France.

Analyse des incidences par volets du CPER

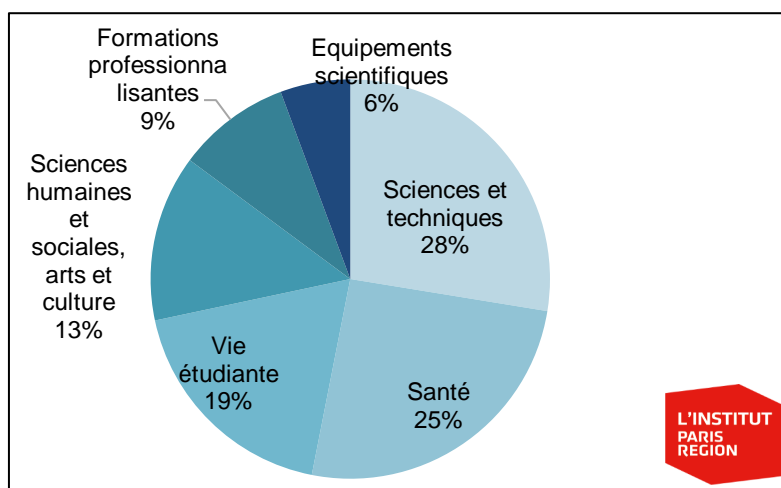
Enseignement supérieur, recherche et innovation

Axes	Montants	Incidences sur l'environnement													
		Biodiversité et milieux naturels	Paysages et patrimoine	Atténuation du changement climatique	Adaptation au changement climatique	Consommation d' espace et qualité des sols	Production et utilisation de l' énergie	Gestion de la ressource en eau	Production et utilisation de matériaux	Gestion des déchets	Risques naturels	Risques technologiques	Qualité de l' air	Bruit	Santé humaine
Soutien aux opérations immobilières portés par les regroupements	889 449 M€ (84% du volet)														
Financement des équipements de recherche	59 640 M€ (6% du volet)														
Opérations relatives à la vie étudiante	102 876 M€ (10% du volet)														

Ce volet est consacré à l'enseignement supérieur, la recherche et l'innovation. Il comptabilise 1051,96 M€ de crédits (soit environ 35% du total des crédits du CPER), destinés à financer les opérations immobilières et les équipements de recherche portés par les regroupements, ainsi que les opérations relatives à la vie étudiante. Cinq grands objectifs sont poursuivis :

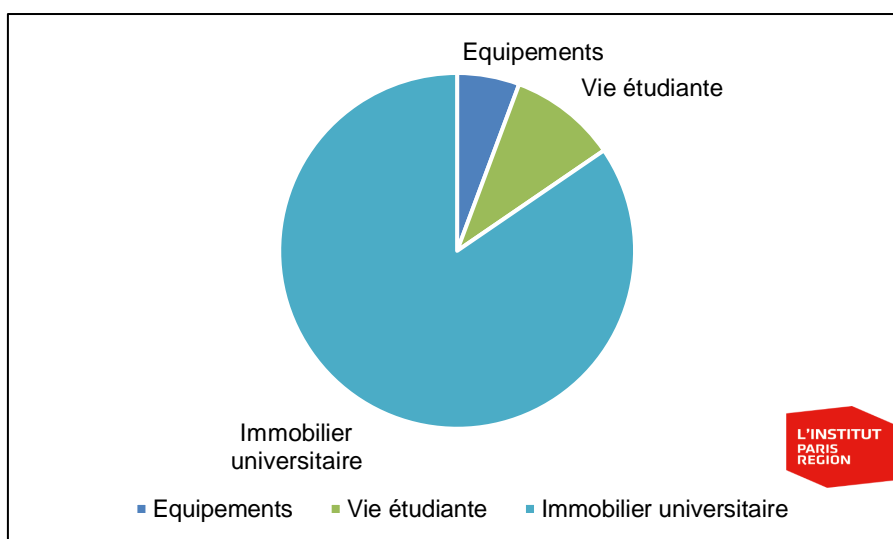
- Accompagner les stratégies des regroupements, en vue d'améliorer la visibilité des universités franciliennes ;
- Soutenir les équipements scientifiques et les plateformes technologiques ;
- Renforcer la place des sciences de la vie et de la santé;
- Accompagner le développement de l'enseignement supérieur culturel et artistique ;
- Soutenir la transition numérique des campus.

La concentration des institutions de recherche et des établissements universitaires en Île-de-France constitue un atout clé pour l'attractivité francilienne, en particulier auprès des entreprises nationales et internationales. Le CPER s'inscrit dans la lignée des programmes d'investissements d'avenir (PIA) successifs, et concourt au regroupement des universités, afin de favoriser leur visibilité dans les classements internationaux. Ce mouvement de concentration s'accompagne d'une volonté de rééquilibrage du maillage universitaire à l'échelon régional, en particulier au profit de la grande couronne, en lien avec les objectifs du Grand Paris Express. Le regroupement des universités est également motivé par la vétusté ou la non-adaptation de certains bâtiments / implantations actuels. Ainsi, la rénovation thermique des bâtiments et leur adaptation aux nouveaux usages constitue un enjeu fort du CPER, tout comme le développement de logements étudiants, la transformation des bibliothèques ou l'aménagement de tiers-lieux. Le financement des opérations se répartit selon différents domaines thématiques :



Répartition des engagements du CPER par domaine thématique

Ces thématiques se retrouvent dans trois grandes catégories d'opérations : le soutien aux opérations immobilières portés par les regroupements essentiellement, le financement des équipements de recherche et les opérations relatives à la vie étudiante.

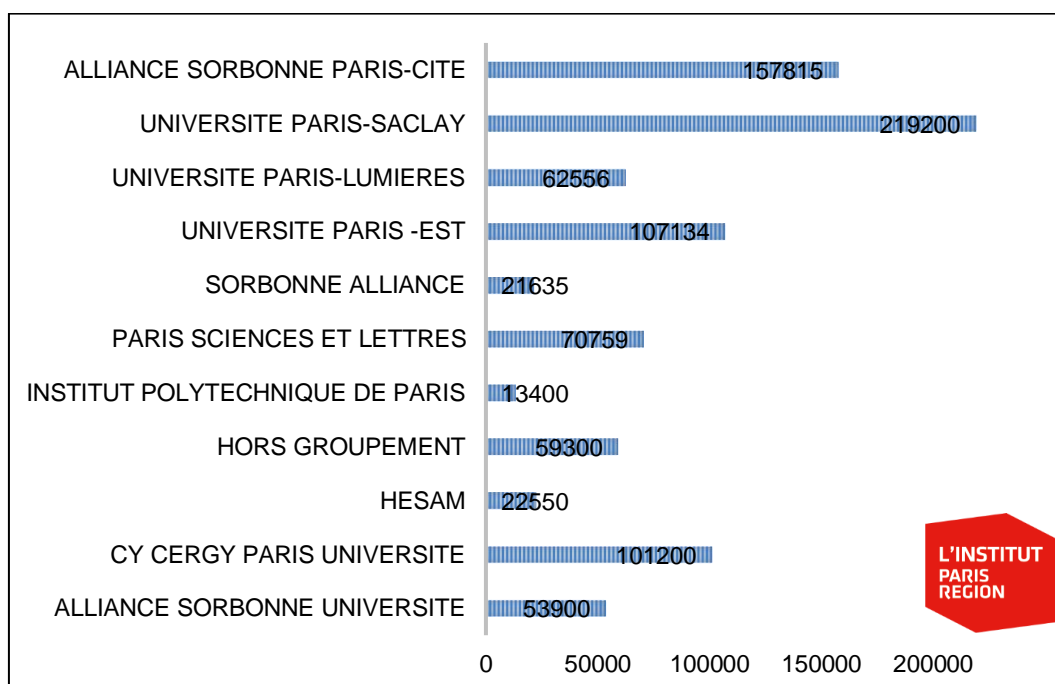


Répartition des engagements du CPER par grand type d'opération.

Soutien aux opérations immobilières et au financement des équipements de recherche

Synthèse de l'axe

Cet axe porte essentiellement sur 11 groupements universitaires, pour un montant total de 889 449 M€ de crédits engagés par l'Etat et la Région (soit 84% du volet). Les groupements ciblés sont les suivants : Alliance Sorbonne Paris Cité (ASPC), Alliance Sorbonne Université (ASU), Campus Condorcet, CY Cergy Paris Université, Hautes Écoles Sorbonne Arts et Métiers (HESAM), Institut Polytechnique de Paris (IPP), Paris Sciences et Lettres (PSL), Sorbonne Alliance, Université Paris Est, Université Paris-Lumière (Nanterre, Saint-Denis) et Université Paris-Saclay. Des opérations hors-groupement sont également prévues à hauteur de 59 300 M€, sur les sites de Censier, Paris 2, la Sorbonne, l'Institut Pasteur et le CNRS. Les financements vont de 13 400 M€ de crédits pour l'Institut Polytechnique de Paris, à 219 200 M€ pour l'Université Paris-Saclay.



Crédits alloués aux différents regroupements, CPER, 2021-2027

Rénovation de l'immobilier vétuste, réhabilitation et restructuration lourde

Il s'agit d'abord d'œuvrer à la modernisation du patrimoine universitaire existant, par des opérations de rénovation, de réhabilitation et de restructuration lourde. Plusieurs regroupements s'insèrent dans des quartiers historiques qui participent de leur identité et de leur rayonnement ; l'enjeu est de maintenir cette situation stratégique, tout en adaptant les infrastructures aux nouvelles exigences de la recherche. La stratégie de consolidation des campus parisiens de Paris Sciences et Lettres (PSL), qui vise à moderniser et rationaliser les implantations de la Montagne Sainte-Geneviève, s'inscrit dans cette logique, tout comme la rénovation des sites de Cochin, Saints-Pères et Tarnier par Alliance Sorbonne Paris Cité (ASPC). De même, le groupement Alliance Sorbonne Université reçoit des financements du CPER pour mener trois opérations de réhabilitation et de restructuration lourde : la faculté de médecine (19,5M€), l'Institut d'Art et d'Archéologie (8,4M€) et la barre Cassan ABC (21M€). Souvent, la complexité et la vétusté du bâti contraignent les groupements à avoir un plan progressif de rénovation de leurs locaux, à l'instar des projets mis en œuvre dans le Quartier latin, mais également en petite couronne. Par exemple, Paris 8 privilégie une stratégie de densification et de rénovation de son patrimoine immobilier existant, le CPER allouant des crédits pour les aménagements de l'Université Numérique, la restructuration de la Bibliothèque Universitaire, la Réhabilitation du Bâtiment A. L'Université de Nanterre articule également son projet autour de la rénovation énergétique du patrimoine, le CPER finançant à hauteur de 10M€ la réhabilitation du bâtiment C et à hauteur de 7,5 M€ la rénovation du complexe sportif.

Adaptation des locaux à l'accueil des étudiants et mise aux normes environnementales et numériques

À travers ces opérations de rénovation et de réhabilitation, l'enjeu est plus largement d'adapter les infrastructures universitaires aux exigences de la transition écologique et de la révolution numérique, tout en créant des conditions d'accueil favorables aux étudiants. Ainsi, pour le groupement Hautes Écoles Sorbonne Arts et Métiers (HESAM), le CPER alloue des crédits au projet de rénovation énergétique et de valorisation du site Abbé-Grégoire, comprenant des opérations de rénovation des amphithéâtres et de la salle des textiles destinée à accueillir un tiers-lieu (7M€). Le bâtiment accès 6 du CNAM fera également l'objet d'un programme de rénovation thermique dans le cadre du CPER. De même, les projets proposés dans le cadre du groupement Université Paris-Est attestent des ambitions de l'Etat et de la Région en matière de transition énergétique et numérique. Les projets proposés relèvent d'une volonté d'améliorer l'efficacité énergétique du patrimoine (géothermie, rénovations énergétiques de l'ENPC, de l'ENVA, du bâtiment Lavoisier de l'UGE à Champs-sur-Marne, du bâtiment I des amphithéâtres de l'UPEC et de la bibliothèque universitaire de Créteil), alors que les thématiques relatives aux campus connectés (tiers-lieux, Learning center) traversent tous ces projets, en particulier le projet Coriolis de l'École des Ponts et la rénovation du bâtiment Carnot-Cassini de la Cité Descartes. La vie étudiante et l'attractivité des campus sont également soutenues, via la création d'un programme original mêlant logement étudiant, plate-forme d'accueil du CROUS (santé, service social, étudiants internationaux) et équipement culturel à la Cité Descartes. Le groupement Université Paris-Lumière procède également à la rénovation thermique de l'IUT de Tremblay-en-France, soutenue par le présent CPER, tout en aménageant l'entrée du campus en *learning center* et créant des locaux équipés en visioconférence et captation vidéo.

Mutualisation des infrastructures et rééquilibrage territorial

Ces enjeux de transition écologique et numérique s'accompagnent d'une stratégie de mutualisation des infrastructures d'un côté (en particulier pour PSL), et de rééquilibrage géographique de l'autre. Sur ce dernier point, les actions menées dans le cadre du groupement Université Paris Est attestent d'une volonté de réduire la fracture territoriale dans l'accès à l'enseignement supérieur, portée communément par l'Etat et la Région Île-de-France. Les projets de restructuration-extension de la caserne Damesme à Fontainebleau, qui accueillera notamment un institut de formation en soins infirmiers (financement CPER 16M€) et du campus de Sénart à Lieusaint (financement CPER 7,5M€) répondent en partie à ces enjeux. Ainsi, outre la rénovation et la réhabilitation de l'existant, les financements du CPER visent également à poursuivre l'aménagement et l'extension de nouveaux pôles universitaires, dans la continuité des phases précédentes.

Poursuite de l'aménagement de nouveaux pôles universitaires, dans la continuité des phases précédentes

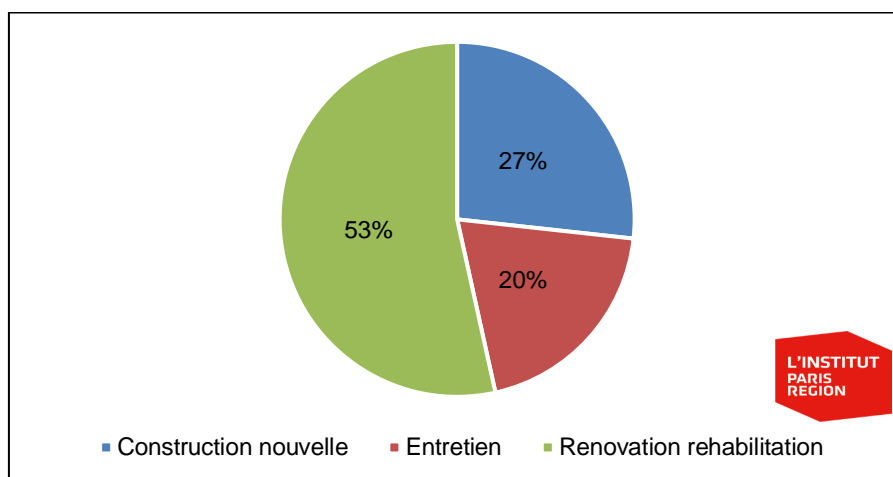
L'extension des pôles universitaires n'est pas nécessairement contradictoire avec des stratégies de rénovation du bâti. Le groupement CY Cergy Paris Université souhaite réhabiliter et densifier la parcelle Hirsch, un site central vétuste, afin « d'en faire l'un de ses quatre pôles géographiques et d'entraîner, dans la foulée, l'aménagement des trois autres pôles ».

Cependant la création de nouvelles centralités, en petite et grande couronnes, contribuera systématiquement à la mutation des territoires d'accueil et passera par la construction de nouvelles infrastructures. Le CPER accordera des financements au Campus Condorcet qui rassemblera, à terme, deux grands campus, l'un de Sciences Humaines et Sociales à Aubervilliers et Porte de la Chapelle, et l'autre de Santé à Saint-Ouen. La réalisation de la phase 1 du projet de campus Condorcet avait déjà constitué une opération majeure du contrat de plan État-Région 2015-2020, impliquant l'édification de 11 bâtiments, dont le Grand équipement documentaire (GED) et le bâtiment recherche de l'EHESS. Dans une logique de continuité, l'Etat financera la relocalisation de l'École des hautes études en sciences sociales, ainsi que la Fondation Maison des sciences de l'Homme sur le campus Condorcet, à Aubervilliers, dans le cadre de la phase 2 du projet. En grande couronne francilienne, l'Etat et la Région chercheront à soutenir le développement de l'Université Paris-Saclay, avec un accent mis sur les enjeux de santé : le projet de centre universitaire e-santé à Saint-Quentin-en-Yvelines, la construction de PASREL (Paris Saclay formation recherche et hôpital) ou du campus sport d'Evry-Courcouronnes vont dans ce sens. L'État et la Région soutiendront par ailleurs l'implantation de nouveaux établissements, à l'instar de l'IUT de Mantes-la-Jolie à Mantes-la-Ville dans le cadre du projet de zone d'aménagement concerté (ZAC) « Mantes Université ». La réhabilitation et la valorisation du bâtiment Bréguet (financement CPER 35M€), à proximité du Plateau de Saclay, permettra l'accueil de services de proximité et d'activités économiques, en vue d'adapter le territoire à ses nouvelles vocations.

Incidences sur l'environnement

Le soutien du CPER aux opérations immobilières et au financement des équipements de recherche atteste d'une prise en compte relativement large des enjeux environnementaux. Tout d'abord, un accent fort est mis sur la rénovation thermique. Ainsi, plus de 118M€ de crédits du plan France relance spécifiquement dédiés à la rénovation thermique du patrimoine universitaire contribuent au financement de ce volet du CPER, et sont abondés par des crédits de la Région et par des crédits budgétaires de l'Etat.

Une analyse des différentes opérations d'aménagement amène à distinguer trois types d'actions financées par le CPER : les opérations de rénovation et de réhabilitation, les opérations d'entretien et les constructions nouvelles. En l'état, voici la répartition des actions inscrites dans le CPER 2021-2027 :



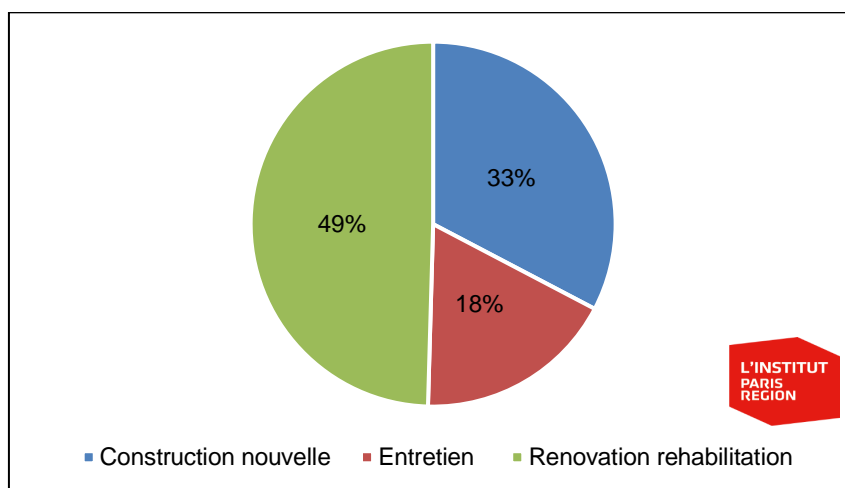
Nombre d'opération de construction, d'entretien et de rénovation, ESRI, CPER 2021-2027, %

La catégorie « Rénovation/rehabilitation » contient l'ensemble des opérations explicitement indiquées comme opération de rénovation thermique ou de réhabilitation. Ces opérations ont pour point commun de porter sur des sites déjà urbanisés, et ainsi de ne pas contribuer à l'étalement urbain, ni générer des impacts indirects ou des urbanisations induites (routes, aménagement d'équipements à proximité...). Leurs conséquences environnementales peuvent être néanmoins variées, dans la mesure où une rénovation peut impliquer une complète démolition-reconstruction, générant davantage de déchets et mobilisant autant de matériaux qu'une construction neuve, tandis qu'une réhabilitation ou une rénovation thermique impliquent une empreinte matière moins importante.

La catégorie « construction nouvelle » comprend les opérations de construction, d'extension, de création, ou d'achèvement de projets. Ces opérations ont pour point commun de répondre à des besoins nouveaux, et donc potentiellement de générer une nouvelle artificialisation du sol, voire des urbanisations induites si le projet porte sur un site vierge. Néanmoins, de telles opérations peuvent également porter sur un site déjà urbanisé, et n'auront pas une empreinte carbone supérieure aux formes de rénovation les plus poussées.

Enfin, la catégorie « entretien » porte sur les projets de restructuration, de raccordement ou d'aménagement de bâtiments existants ; cette catégorie contient également des opérations où seuls des bâtiments ou des salles sont indiqués, sans précision sur l'opération en question (par exemple : « Bâtiment I Amphis Créteil (UPEC) » ou « Bâtiment de l'ESIEE - Cité Descartes »). Il est possible que ces bâtiments constituent des opérations de rénovation voire de construction nouvelle, au quel cas la catégorie « entretien » serait surestimée. Quoiqu'il en soit, les projets d'entretien témoignent d'une volonté de remettre à neuf l'existant, sans pour autant impliquer une forte consommation de matériaux ou de forts rejets de déchets.

Ainsi, plus de 70% des opérations financées par le CPER résultent de stratégies de rénovation, de réhabilitation et d'entretien de l'existant. Cette proportion ne réduit que très légèrement lorsque l'on considère la part des dépenses affectées par type d'opération.



Part des dépenses affectées par type d'opération, ESRI, CPER 2021-2027, %

L'importance des opérations de rénovation, de réhabilitation et d'entretien dans les actions financées par le CPER atteste d'une volonté de valoriser l'existant, et ainsi de ne pas générer d'étalement urbain et de consommation d'espaces ouverts. Le maintien de groupements sur leurs sites historiques, en particulier dans les quartiers centraux de Paris, garantit un développement universitaire qui n'induit pas d'urbanisation supplémentaire, les bâtiments étant déjà situés à proximité d'infrastructures de transports, de services urbains en réseau (eau, assainissement, déchets...) ou d'espaces de logements, de commerces et de loisirs. La rénovation et la réhabilitation du patrimoine universitaire permettent également d'adapter des bâtiments anciens aux exigences du réchauffement climatique, en termes d'économie d'énergie notamment. Comme souligné dans la prise en compte des enjeux environnementaux, l'amélioration de l'efficacité énergétique du patrimoine bâti (géothermie, rénovations énergétiques et thermiques...) constitue un des principaux facteurs de rénovation, et un levier essentiel pour maîtriser l'empreinte carbone associée au développement de la recherche. Cependant, si la réduction de l'impact environnemental du bâti constitue une priorité du CPER, peu de détails sont donnés sur le choix des matériaux utilisés pour rénover, sur les alternatives proposées pour remplacer le béton, ainsi que sur la valorisation des déchets issus des démolitions. Il existe néanmoins sur ce point un guide de la construction durable dédié à l'enseignement supérieur recherche et apprentissage en Île-de-France (en cours d'actualisation).

En outre, l'aménagement d'espaces de co-working et d'accueil des étudiants, en lien avec les objectifs d'excellence numérique, permet de réduire la mobilité des étudiants et les potentielles émissions de GES et de particules fines induites. Une attention particulière doit cependant être portée sur les conditions de développement des infrastructures numériques, axe fort du CPER qui peut cependant avoir d'importantes conséquences écologiques, en termes de production de déchets, de consommation de ressources ou d'empreinte énergétique et foncière (*data centers*).

La création de pôles de recherche en petite et grande couronnes contribue à un rééquilibrage territorial des infrastructures universitaires, pouvant conduire à un désengorgement des transports collectifs et une réduction de l’empreinte carbone des mobilités étudiantes, sous couvert de limiter l’effet ciseaux : l’enjeu est de s’assurer que les étudiants qui habitent à proximité de ces nouveaux pôles universitaires puissent y étudier, et que ces derniers n’accueillent pas uniquement des étudiants vivant dans d’autres bassins de vie, faute de quoi les mobilités ne seraient pas réduites. Les crédits alloués par le CPER pour le développement d’espaces d’accueils (restauration et lieux de vie) et de logements étudiants vont dans ce sens, et permettent de réduire les impacts écologiques associés aux déplacements. Néanmoins, le développement de ces pôles en petite et grande couronne peut participer d’une dynamique d’extension urbaine, nécessitant des constructions nouvelles (consommation de matériaux), des infrastructures d’aménagement (consommation de matériaux et d’espaces), ainsi que des urbanisations induites (réseaux urbains, commerces de proximité, infrastructures de transports...).

Financement des équipements de recherche

Synthèse de l’axe

L’écosystème francilien constitue un environnement de haut niveau scientifique. Les financements du CPER visent à conforter la position de premier plan de la recherche fondamentale francilienne à l’échelle européenne et internationale, en donnant aux chercheurs les moyens d’innover et de développer l’attractivité de leurs laboratoires. Les projets retenus visent à soutenir les équipements scientifiques structurants et les plateformes technologiques mutualisées, avec un accent prononcé pour les sciences du vivant et de la santé, et plus particulièrement pour la recherche clinique, en lien avec l’actualité de la COVID-19. Au total, 59 640 M€ sont spécifiquement consacrés aux équipements de recherche, soit 6% des financements du CPER de ce volet. Par comparaison, et bien qu’un certain nombre de projets immobiliers soient destinés à l’accueil d’équipements de recherche, 84% des financements du volet ESRI portent sur l’immobilier universitaire, et 10% sur la vie étudiante.

Ainsi, et conformément au principe de proportionnalité développé dans le « guide de lecture de l’analyse des incidences », les impacts écologiques devraient être de moindre importance. D’autant que les financements portent moins sur l’aménagement d’infrastructures lourdes que sur l’acquisition de matériel, le renforcement de moyens techniques et opérationnels et la création de plateformes expérimentales.

Incidences sur l’environnement

Le financement des équipements de recherche peut avoir des incidences indirectement positives sur l’environnement, en renforçant la recherche fondamentale et en développant ainsi des solutions potentielles à la crise écologique. L’accent mis sur la santé contribue également à la résilience de nos sociétés face aux conséquences du dérèglement climatique et de l’érosion de la biodiversité, deux phénomènes qui contribuent à la multiplication des épidémies. Les stratégies de mutualisation des équipements permettent en outre de répondre aux besoins de la recherche tout en réduisant leurs impacts matériels. Une vigilance est cependant nécessaire lors de l’achat de nouveaux équipements : il s’agit de vérifier que ces derniers ne contiennent pas (ou le moins possible) de matériaux nocifs pour l’environnement ; et de s’assurer du recyclage (voire du réemploi) des anciens équipements qu’ils viennent remplacer.

Opérations relatives à la vie étudiante

Synthèse de l’axe

Région attractive à l’échelon national et international, l’Île-de-France est confrontée à une forte concentration d’étudiants, impliquant d’importants besoins en logements, mais également des conséquences directes sur les réseaux de transports. Les financements de cet axe portent sur 4 CROUS franciliens : Créteil, Paris, Versailles et celui de la Cité internationale universitaire de Paris. Le montant total affecté à la vie étudiante, dans le cadre du CPER 2021-2027, est de 102 876 M€, pour des opérations portant sur la rénovation et la restructuration des espaces d’accueil étudiants (restauration universitaire, tiers-lieux, espaces de convivialité...), mais également la rénovation et la construction de nouveaux logements.

Aménagement d'espaces d'accueils pour les étudiants

L'aménagement et la rénovation d'espaces d'accueils doit tenir compte de l'actuelle répartition des centres universitaires franciliens, mais également accompagner le développement de nouveaux centres de recherche en petite et grande couronnes, à l'instar de Paris Saclay, où la vie de campus est en retard par rapport aux ambitions du site. La rénovation-restructuration du restaurant universitaire du CROUS de Créteil en lieu de vie, ou la création par le CROUS de Versailles d'espaces de convivialité étudiants à Evry-Courcouronnes, s'inscrivent dans une logique de création de lieux de vie à proximité des pôles de recherche. L'enjeu est également de développer des tiers-lieux, favorables à la limitation des déplacements : le CPER accompagne le CROUS de Créteil dans le développement de 4 tiers lieux au sein de 3 départements de petite et grande couronne (77, 93, 94).

Rénovation et mise aux normes du parc de logements étudiants

L'enjeu est d'entreprendre la rénovation énergétique des logements étudiants existants, en particulier dans les espaces urbains centraux, en vue de procéder à une mise aux normes écologiques, mais également d'améliorer le confort des étudiants. La Cité Internationale Universitaire de Paris entreprend une série de rénovations énergétiques et de réhabilitations, auxquelles le CPER contribue largement. Ainsi, 30 184 M€ sont attribués à la rénovation énergétique des différents pavillons et maisons étudiantes (Maison de Monaco, Maison étudiants arméniens, Maison Provinces de France, Fondation Deutsch de la Meurthe et Avicenne, Pavillon Gréard). Certaines rénovations peuvent également être entreprises en petite couronne, à l'instar de celle menée sur le Vieux Pozzo (destruction/réhabilitation 80 logements et lieux d'études) par le CROUS de Versailles à Saint-Cloud. Ainsi les opérations de rénovation/réhabilitation du parc de logements étudiants ont essentiellement lieu dans les espaces urbains centraux, là où la construction de logements neufs survient davantage en petite et grande couronne.

Construction de nouveaux logements étudiants

L'enjeu est d'augmenter le nombre de lits à proximité des pôles universitaires existants, afin de créer des bassins de vie susceptibles de répondre aux besoins de logements, mais également de corriger les déséquilibres territoriaux. Ainsi le CPER contribue aux projets de construction du CROUS de Créteil, destinés à bâtir de nouvelles résidences étudiantes intégrées ou à proximité des campus de l'Université Paris Est, tel que le projet global de logements et services sur la cité Descartes, les résidences de Créteil et Bonneuil, Saint-Denis, Villeteuse ou Fontainebleau.

Incidences sur l'environnement

La rénovation et la construction de logements étudiants, tout comme l'aménagement d'espaces d'accueil à proximité des pôles universitaires existants, favorisent une meilleure connexion entre les territoires d'études et les espaces de vie, à même de réduire l'empreinte carbone des déplacements des étudiants ainsi que de décongestionner les réseaux de transport. Comme évoqué dans l'axe précédent, l'amélioration de l'efficacité énergétique du patrimoine bâti constitue un levier essentiel de maîtrise des consommations d'énergie et d'adaptation au changement climatique. Elle s'inscrit dans un processus plus large de rénovation et de réhabilitation de l'existant, qui veille à répondre aux besoins sans induire d'urbanisation supplémentaire et d'impacts écologiques associés.

Une vigilance doit cependant être de mise sur :

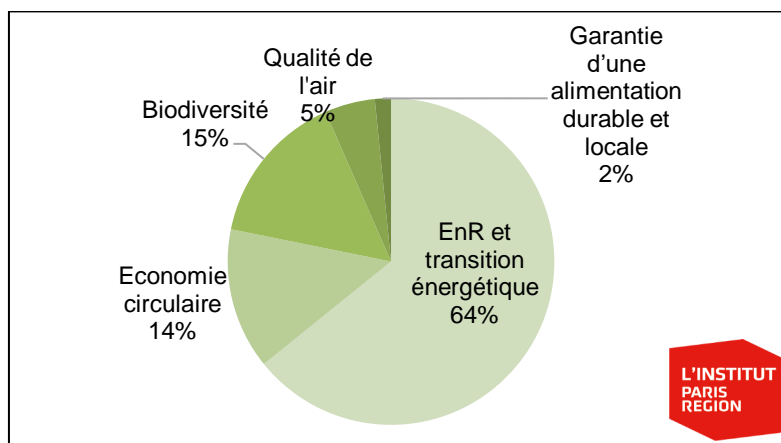
- la gestion des déchets de chantier,
- le choix des matériaux utilisés pour la rénovation et la construction de logements étudiants (accent mis sur le bio ou le géosourcé ainsi que sur les matériaux issus du réemploi ou du recyclage).
- l'artificialisation potentielle de nouveaux espaces, en lien avec l'édification de nouvelles résidences universitaires, en petite et grande couronne.

Biodiversité, qualité de l'air, énergie et économie circulaire

Axes	Montants	Incidences sur l'environnement													
		Biodiversité et milieux naturels	Paysages et patrimoine	Atténuation du changement climatique	Adaptation au changement climatique	Consommation d' espace et qualité des sols	Production et utilisation de l' énergie	Gestion de la ressource en eau	Production et utilisation de matériaux	Gestion des déchets	Risques naturels	Risques technologiques	Qualité de l' air	Bruit	Santé humaine
Energies renouvelables / transition énergétique	367,2 M€ 65% du volet														
Economie circulaire	80 M€ 14% du volet														
Biodiversité et milieux naturels	83,5 M€ 15% du volet														
Qualité de l'air	28,5 M€ 5% du volet														
Alimentation locale	9,1 M€ 2% du volet														

Ce volet est dédié à la transition écologique et aux questions environnementales à proprement parler. Il comptabilise 572,14 M€ de crédits (soit environ 19% du total des crédits du CPER) et est structuré autour de cinq grands objectifs :

- le développement des énergies renouvelables (EnR) et la transition énergétique ;
- le soutien à l'économie circulaire ;
- la préservation de la biodiversité et des milieux naturels ;
- l'amélioration durable de la qualité de l'air ;
- la garantie d'une alimentation durable et locale



Répartition des financements du volet Transition Ecologique du CPER

Ces grands objectifs partagés entre l'Etat et la Région visent à relever quatre défis majeurs pour l'environnement à la fois au niveau mondial et au niveau francilien :

- -La lutte contre le changement climatique ;
- -La réduction des pollutions ;
- -le développement de modes de production et de consommation durables ;
- -La préservation de la biodiversité.

Energies renouvelables et transition énergétique

Synthèse de l'axe

Cet axe s'élève à 367,25 M€ et compte ainsi pour plus des deux tiers des crédits de ce volet (64%). Le CPER vise ici le financement de dispositifs importants pour financer des opérations qui peuvent être d'envergure (ex : géothermie profonde, hydrogène...). L'axe porte également sur la récupération d'énergie dite « fatale » (ou grise). Il est lui-même divisé en deux parties : développer les énergies renouvelables (1) et réduire les consommations d'énergies (2).

Concernant la partie 1 sur les EnR, le CPER entend soutenir à la fois le déploiement de la filière hydrogène, la méthanisation et la production de biogaz associée, la géothermie et l'extension des réseaux de chaleur et de froid ainsi que la l'électricité renouvelable à partir de solaire photovoltaïque. Cette partie reprend à son compte la hiérarchie de déploiement des EnR&R du SRCAE : chaleur fatale, géothermies puis la biomasse.

Concernant la partie 2 sur la réduction des consommations d'énergies, le CPER met l'accent sur la rénovation énergétique des bâtiments qui constitue bel et bien l'enjeu prioritaire pour diminuer les consommations d'énergie d'un secteur clé (42% de la consommation énergétique régionale en 2017 pour le secteur résidentiel). Les bâtiments de l'Etat et de la Région, mais aussi ceux des collectivités territoriales, les passoires énergétiques, les copropriétés en difficulté sont mentionnées dans cette partie mais feront l'objet de financements hors CPER (notamment dans le cadre de l'accord de relance du 4 mars 2021).

L'axe comprend également des financements dédiés à l'accompagnement des particuliers, collectivités et professionnels dans les territoires franciliens qui œuvrent en faveur de la transition énergétique sous diverses formes. Il s'agit là de soutenir les Agences Locales de l'Energie et du Climat (ALEC), et d'autres réseaux ou programmes qui contribuent à sensibiliser les acteurs à ces sujets et à leur permettre d'entreprendre des actions concrètes (travaux énergétiques, acquisition de compétences...). Ces réseaux peuvent ainsi diffuser de l'information et des messages clés, notamment (et par ordre de priorité) au regard des enjeux de sobriété, d'efficacité, et de réduction de l'usage d'énergies fossiles. Le CPER vient ici appuyer une composante clé de la transition énergétique autour de la mobilisation des territoires, des acteurs institutionnels et des citoyens.

Parmi les outils clés, le fonds chaleur est mobilisé dans le CPER. En 2019 et 2020, ce fonds s'élevait pour l'Île-de-France à plus de 30 M€/an dont près de la moitié dédiée à la géothermie et aux réseaux de chaleur¹³³. Entre 2016 et 2019, il représente entre 30% et 70% des aides de l'ADEME régionale (hors investissements d'avenir) à destination des départements franciliens et de la Métropole du Grand Paris¹³⁴. Le CPER contribue donc ici à pérenniser un outil essentiel de la transition écologique francilienne. L'appel à projets EnR&R « chaleur et froid renouvelable » est aussi considéré comme un élément clé de l'action régionale. Enfin, plusieurs dispositifs (type « appel à projets » ou « appel à manifestation d'intérêt »), la plupart inscrits dans la Stratégie Energie Climat de la Région, sont repris dans l'axe¹³⁵ (« développement des énergies renouvelables électriques », « innovation et structuration de la filière hydrogène », etc.).

Incidences sur l'environnement

L'appréciation des incidences environnementales doit composer avec le niveau de définition et de précision de ce volet (en termes d'échéances temporelles, de cibles plus précises de chaque dispositif, etc.).

D'une manière générale, l'axe « énergies renouvelables et transition énergétique » de ce volet du CPER devrait avoir des incidences positives sur plusieurs enjeux environnementaux structurants: la réduction des émissions de GES et les consommations d'énergies tout particulièrement, ainsi que, dans une moindre mesure, la diminution des émissions de polluants atmosphériques (particules fines émises par l'usage du bois individuel et des appareils anciens peu performants pour le chauffage des logements) ainsi que la santé humaine.

Le développement de l'hydrogène vert et de la méthanisation pourrait en outre avoir des incidences positives sur la gestion des déchets, (production d'hydrogène vert fondée sur l'incinération des ordures ménagères résiduelles, méthanisation permettant une meilleure valorisation des déchets organiques et déchets verts), à condition que le déploiement des EnR&R ne vienne pas concurrencer l'objectif de réduction des déchets.

Le CPER vient prolonger des dynamiques vertueuses à l'œuvre depuis les années 2000 : meilleure isolation des bâtiments, renouvellement des appareils de combustion et systèmes individuels de chauffage vers des réseaux de chaleur et systèmes collectifs, remplacement par des sources renouvelables, et recul de la consommation de produits pétroliers.

De façon plus générale, une hiérarchisation du CPER entre les dispositifs et financements fléchés vers le patrimoine public, et ceux dédiés, le cas échéant, au patrimoine privé hors collectivités serait utile. Le premier est ciblé explicitement par le contrat de plan, tandis que le second est ciblé via le soutien aux réseaux d'accompagnement de la rénovation énergétique par la Région et l'Etat (Agences locales de l'énergie et du climat, Service d'accompagnement de la rénovation énergétique SARE), les aides directes aux travaux de rénovation thermique du patrimoine privé étant traitées hors CPER.

D'autre part, le CPER gagnerait à élargir son champ à d'autres secteurs qui consomment moins d'énergie que le secteur résidentiel et à le clarifier au regard de ces secteurs. Il s'agit du tertiaire (environ 20% des consommations d'énergies franciliennes) et notamment du parc privé : en Île-de-France, environ 51 Mm² de surfaces tertiaires sont détenues par les collectivités (dont plus de la moitié sont des équipements d'enseignement et d'éducation), contre plus de 173 Mm² de surfaces privées. Il s'agit aussi des transports (environ 25% des consommations d'énergies franciliennes) qui appellent

¹³³ Sources : « Appels à projets Chaleur Renouvelables 2021 », ADEME Île-de-France, 08/10/2020, en ligne sur <https://ile-de-france.ademe.fr/sites/default/files/webinaire-aap-chaleur-renouvelables-2021.pdf>

¹³⁴ Source : Synthèse d'activité 2019. ADEME Île-de-France.

¹³⁵ Des informations sont disponibles sur les règles et modalités de ces différents dispositifs régionaux dans le document suivant : <https://mesdemarches.iledefrance.fr/document-collect/cridfprd/root/public?objectId=9b68cda8-c664-4e53-b100-517d0626acd6:1.0>

des dispositifs dédiés (par exemple dans le cadre du volet « Transports » du CPER par ailleurs, mais aussi en lien avec le déploiement de l'hydrogène inscrit dans le présent volet pour alimenter des véhicules) et centrés sur d'autres enjeux importants : la réduction de l'utilisation de l'automobile, l'amélioration de la flotte de véhicules, le meilleur remplissage des véhicules lors des trajets, le report modal vers les transports collectifs ou les modes actifs, etc.

« Les copropriétés en difficulté, passoires énergétiques du parc social » sont mentionnées par le CPER dans son action sur la rénovation de l'habitat, mais cet axe (qui ne relève pas en l'état du périmètre de contractualisation du contrat de plan) pourrait s'élargir aux enjeux de résorption du phénomène de précarité énergétique (9 % des ménages consacrent plus de 10% de leur revenu aux dépenses énergétiques en région parisienne en 2017) et ses impacts sur la santé, en lien notamment avec la lutte contre l'habitat indigne dans le même temps.

Par ailleurs, l'analyse des incidences rappelle ici quelques points de vigilance quant au déploiement de certaines techniques et infrastructures de production d'énergies renouvelables :

- Le développement de la méthanisation doit se réaliser dans une logique d'évitement et de réduction de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers, alors que sa dynamique pourrait conduire à installer plus de 240 unités à l'échelle régionale d'ici 2030 (soit près de dix fois le nombre d'installations existantes aujourd'hui). Il s'agit aussi de favoriser les projets inclusifs qui s'inscrivent dans une collaboration étroite avec leur territoire d'implantation, tout en prenant en compte le plus en amont possible les nuisances environnementales possibles de ces équipements (insertion paysagère, accidents, bruit, odeurs...);
- L'émergence de la filière hydrogène ne permet pas encore d'avoir une lecture claire de ses incidences environnementales¹³⁶. La production de l'hydrogène avec des EnR&R, notamment par électrolyse de l'eau, doit être privilégiée plutôt que par vaporeformage ou gazéification et ce, dans une logique la plus locale possible afin de diminuer les distances d'approvisionnement¹³⁷. De plus, le catalyseur classique de la pile à hydrogène est le platine, un métal rare et cher et extrait loin de l'Île-de-France, ce qui représente un enjeu fort (bien que les avancées technologiques tendent à réduire les besoins de ce métal). L'objectif principal est de remplacer le pétrole par l'hydrogène dans de nombreux usages (mobilité professionnelle légère et lourde, chauffage et électricité dans le bâtiment, groupe électrogène, etc.). Or une augmentation de la part de l'hydrogène dans le mix énergétique constitue une pression potentielle sur la ressource en eau, dans la mesure où une électrolyse industrielle nécessite 1 litre d'eau et 5 kWh d'électricité pour fabriquer une quantité d'énergie équivalente à ce que produit 0,3 litres d'essence¹³⁸. Une attention particulière doit donc être portée à la préservation de la ressource en eau dans le cadre du développement de la filière, de même qu'une prise en compte des risques industriels associés à l'hydrogène (inflammabilité, détonation, atteinte à la structure des métaux et alliages...¹³⁹) peut participer d'une nécessaire culture du risque ;
- Le développement de la géothermie doit tenir compte des risques technologiques et accidentels possibles de ces installations, ainsi que de la protection des nappes souterraines et ressources superficielles d'eau (en phase de construction des puits comme en phase d'exploitation).

Enfin, l'analyse souligne que l'atténuation du changement climatique (réduction des émissions de GES) et l'adaptation à celui-ci nécessitent d'être menés de front. Or, cet axe ne mentionne pas ce double défi (qui ne relève en l'état vraisemblablement pas du champ du CPER), qui concerne :

- Les opérations de rénovation du bâti (enjeu de concilier la réduction des besoins de chauffage ou d'électricité tout en pensant le confort d'été du bâtiment pour le rendre plus adapté aux transformations du climat) ;
- le déploiement des EnR&R (enjeu de créer des systèmes plus résilients susceptibles de résister à d'éventuelles fragilités telles que la réduction des débits d'étiage pour le

¹³⁶ Des informations et documents sur le développement de l'hydrogène en Île-de-France sont compilées dans une Story Map de l'AREC (Institut Paris Region) ici <https://storymaps.arcgis.com/stories/a1da7547e8f543158c31e45fc14f90f6>

¹³⁷ Pour rappel, l'ADEME (2018) indique que le bilan n'est intéressant que si l'hydrogène est produit localement, à moins de 100km des besoins et à partir d'énergie renouvelable. Actuellement, selon les sources, moins de 5 % de l'hydrogène mondial serait produit par électrolyse.

¹³⁸ Sources : <https://www.contrepoints.org/wp-content/uploads/2015/07/Lhydrog%C3%A8ne-cet-hallucinog%C3%A8ne-Annexe-1.pdf>

¹³⁹ Sources : <https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/synthese/syntheses/accidentologie-de-lhydrogene/>

refroidissement des centrales nucléaires, ou les accidents sur les réseaux électriques en cas de tempêtes, etc., sans pour autant venir détruire des milieux naturels ou agricoles dont la région aura besoin pour s'adapter à ce changement).

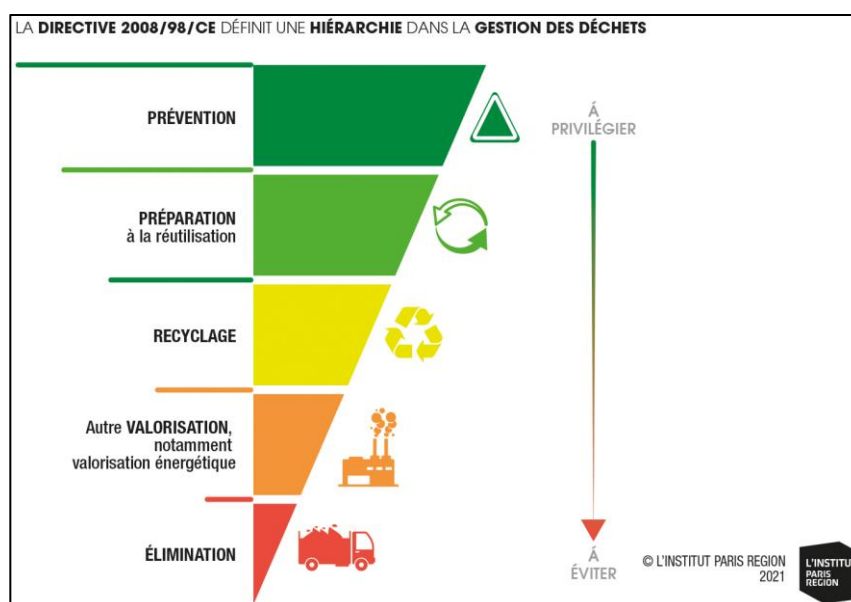
Economie circulaire

Synthèse de l'axe

Cet axe s'élève à 80 M€ soit environ 14% des crédits de ce volet. Il est structuré autour de quatre priorités partagées entre l'Etat et la Région :

- Accompagner les acteurs économiques autour des thématiques d'écoconception, d'écologie industrielle et territoriale et de tri ;
- Soutenir le changement de comportement des consommateurs (amélioration du tri et du recyclage des matières provenant des déchets ménagers) ;
- Améliorer la gestion des déchets (accompagnement du recyclage, de l'upcyclage, du réemploi et de la réparation, développement de solutions et d'activités « zéro déchets » et lutte contre le gaspillage, soutien aux acteurs du BTP pour l'intégration d'une logique d'économie circulaire) ;
- Réduire les impacts environnementaux de la gestion des déchets.

Les engagements de l'axe sont calqués sur la hiérarchie (« pyramide ») de mode de traitement des déchets (cf. schéma ci-contre) qui vise en premier lieu, à éviter la production de ces déchets (via le principe de l'écoconception ou en mettant l'accent sur le réemploi et la réutilisation notamment).



L'axe entend financer des actions sur les déchets du BTP qui représentent un enjeu particulier en Île-de-France afin de les envisager sous un angle plus circulaire. La question des biodéchets, le déploiement de projets d'écologie industrielle, et l'enjeu, lui-aussi particulièrement prégnant en Île-de-France, des dépôts sauvages sont inscrits comme des cibles du CPER. Deux outils semblent être privilégiés : le règlement d'intervention « Zéro déchet et économie circulaire » de la Région et le fonds « Economie circulaire et déchets » de l'ADEME. En 2019, ce dernier représentait 5,3 M€ soit plus de 11% du budget dédié à l'aide de projets de l'ADEME Îdf¹⁴⁰. Il s'inscrit plus globalement dans les aides dédiées à l'économie circulaire qui peuvent aller de 10% à 50% des aides annuelles de l'ADEME Îdf à destination des départements franciliens et de la Métropole du Grand Paris¹⁴¹.

Incidences sur l'environnement

¹⁴⁰ Source : Synthèse d'activité 2019. ADEME Île-de-France.

¹⁴¹ Source : *ibid*

Le fait que l'axe soit aligné sur la hiérarchie des modes de traitement des déchets est de nature à attribuer au CPER des incidences positives sur la gestion de beaucoup de ressources, flux de matières et d'énergie, nécessaires au fonctionnement francilien (énergie, matériaux et déchets). Cette prise en compte du cycle de vie des matières et produits consommés en Île-de-France mais extraits et conçus ailleurs, s'inscrit également dans une logique de réduction de l'empreinte matière et de l'empreinte carbone du territoire.

A l'image de l'axe précédent, une hiérarchisation du CPER entre les priorités partagées, ou entre les dispositifs et financements fléchés ici, au-delà de leur alignement affiché sur la logique de la « pyramide » de gestion des déchets, serait intéressante pour aider à qualifier les incidences sur l'environnement.

De façon globale, la transformation d'une économie linéaire, source de gaspillages et reposant sur une extraction massive de ressources, vers une économie circulaire plus sobre, préparée à la raréfaction des ressources, moins dépendante et plus locale, entraîne des effets positifs sur l'adaptation au changement climatique. A l'opposé, le changement climatique peut faire peser des risques sur certains équipements de l'économie circulaire. Il convient notamment d'être vigilant au niveau de l'exploitation des sites qui concourent à la gestion des déchets quant aux risques d'incendies lors des épisodes de sécheresse et/ou avec des vents violents. Qu'il s'agisse des centres de tri, des installations de compostage ou de méthanisation, les incendies augmentent ces dernières années¹⁴² et cela appelle à bien intégrer des mesures de prévention et de réduction des risques dans la conception et dans l'exploitation des équipements.

La logique de cet axe du CPER, portée sur une gestion circulaire des matières et produits, va dans le sens d'une diminution de ces incidences. La prise en compte des dépôts sauvages laisse envisager des incidences positives sur les milieux naturels et les paysages, tant sur le plan écologique que patrimonial, les dépôts illégaux de déchets ayant des conséquences sur les écosystèmes et la qualité de vie. De plus, en réduisant le recours à l'enfouissement et à l'incinération des déchets, des impacts positifs sur la santé humaine peuvent être attendus.

La priorité « réduire les impacts environnementaux de la gestion des déchets » identifiée ici est importante et pourrait être étayée. Il convient en effet de tenir compte de ces enjeux identifiés par ailleurs dans l'évaluation environnementale du PRPGD approuvé en 2019 : le traitement des déchets compte pour 5% des émissions directes de GES franciliennes en 2018, principalement du fait des émissions de méthane des installations de stockage ou du carbone émis par les incinérateurs lors de la combustion de déchets possiblement réutilisables ou recyclables (plastiques, verre...). L'incinération contribue en très grande partie aux 3% des émissions de NOx et aux 6% d'émissions de SO₂ régionales générées par le traitement des déchets¹⁴³.

Bien que le CPER ne finance pas directement des infrastructures de l'économie circulaire, l'analyse des incidences soulève un point de vigilance quant aux impacts possibles du déploiement de l'économie circulaire, en termes de consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers. Outre la méthanisation évoquée précédemment, les besoins importants du territoire en termes de déchetteries ou d'installation de compostage pour mieux gérer les biodéchets par exemple nécessitent la mise en place d'équipements qu'il convient d'insérer dans une logique de ZAN (inscrite par ailleurs dans le volet « Aménagement » du CPER).

Enfin, une vigilance particulière doit être portée sur les contradictions potentielles entre le développement des énergies renouvelables, parfois fortement consommatrices de déchets, et des objectifs de réduction formulés dans cet axe. Le recours aux matériaux bio et géosourcés n'est pas mentionné dans cet axe, alors qu'il relève clairement d'une démarche de décarbonation et de diversification des ressources mobilisées par l'aménagement et la construction tant dans le bâti, que dans les infrastructures ou l'espace public.

¹⁴² Voir notamment l'Inventaire des accidents technologiques survenus en 2018. BARPI. Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire. En ligne sur <https://www.actu-environnement.com/media/pdf/news-34210-inventaire-accidents-technologiques.pdf>

¹⁴³ Source : AIRPARIF, voir en ligne sur <https://www.airparif.asso.fr/surveiller-la-pollution/les-emissions>

Biodiversité et milieux naturels

Synthèse de l'axe

Cet axe compte pour 87,3 M€ (15% des crédits de ce volet du CPER). Il est structuré autour de trois priorités communes :

- la renaturation des berges et des cours d'eau ;
- la désimperméabilisation des sols ;
- la protection et la gestion des parcs naturels régionaux (PNR) et des réserves naturelles.

L'axe souhaite soutenir des projets qui mettent en œuvre des techniques de génie végétal et de gestion intégrée des eaux de pluie ayant pour objectifs communs de désimperméabiliser les sols et de mieux gérer la ressource en eau. Ces enjeux sont très prégnants en Île-de-France où le renouvellement urbain et le dynamisme démographique et économique font peser des pressions conséquentes sur les sols et les milieux. La renaturation, notamment de 150 km de berges d'ici à 2030, est aussi affichée comme un objectif majeur du CPER. Il s'agit aussi de développer le réseau d'aires protégées pour améliorer les services écosystémiques rendus par les milieux naturels. Quatre nouvelles Réserves Naturelles Régionales seront créées d'ici à 2025 s'ajoutant ainsi à la douzaine déjà existante en Île-de-France. Leur localisation, et leurs caractéristiques ne sont pas précisées par le CPER.

Le soutien aux Parcs Naturels Régionaux (PNR) est inscrit dans le CPER. Il s'agit là d'un élément important qui peut être à l'origine d'incidences environnementales positives, tant ces territoires contribuent à une meilleure maîtrise de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers (-31% de consommation de ces espaces par rapport aux autres espaces ruraux de l'Île-de-France entre 1990 et 2017) ainsi qu'à une meilleure intégration et préservation du patrimoine bâti et paysager¹⁴⁴ (72 % des sites naturels et paysagers inscrits dans l'espace rural francilien sont intégrés dans un PNR, et bénéficient donc de l'engagement des signataires des chartes et de l'ingénierie des Parcs).

Par ailleurs, l'axe comprend, comme les axes précédents, des éléments relatifs à la structuration d'un réseau et de partenariats entre différents acteurs pour mieux coordonner les démarches, et accroître la sensibilisation des acteurs à ces sujets.

Analyse des incidences

Une hiérarchisation de cet axe du CPER entre les priorités partagées, ou entre les dispositifs et financements fléchés ici, serait utile pour mieux qualifier les incidences. Le niveau de « territorialisation » du CPER demeure également relativement peu détaillé pour approfondir plus finement l'analyse.

Cependant, les objectifs de cet axe sont, en toute logique, bénéfiques pour la préservation et la restauration de la trame verte et bleue, ainsi que la protection et la valorisation des paysages dont les milieux naturels sont une composante essentielle. Ils devraient conduire à renforcer la capacité de l'Île-de-France à s'adapter aux effets du changement climatique, en limitant les risques de ruissellement en milieu urbain, du fait d'une meilleure infiltration des eaux, ou du fait que les espaces naturels et techniques végétales et autres « solutions fondées sur la nature » constituent des outils pour plus de résilience. La désimperméabilisation des sols au profit des espaces végétalisés permet notamment l'évapotranspiration des végétaux et la multiplication des points d'eau, tout en apportant des zones d'ombre potentielles, protégeant les citoyens des sécheresses de plus en plus récurrentes.

La renaturation est affichée comme un objectif majeur et pourrait aussi être fixée au-delà des berges des cours d'eau sur les espaces urbanisés, bien que cela ne relève pas en l'état au périmètre d'intervention de l'AESN.

¹⁴⁴ Sources : Missonnier, J & Laruelle, N (2021). « Les Parcs Naturels régionaux : un savoir-faire confirmé, tourné vers l'expérimentation », Institut Paris Region, Note rapide n°904.

Qualité de l'air

Cet axe compte pour environ 5% du volet dédié à la transition écologique du CPER. On y retrouve principalement le financement et soutien à l'acteur clé de la connaissance de la qualité de l'air en Île-de-France : Airparif. En effet, l'axe souhaite renforcer l'observation et l'expertise nationale et régionale (INERIS/Prév'air, laboratoire central de surveillance de la qualité de l'air, Airparif), pour améliorer la connaissance en la matière. La contribution d'Airparif à la connaissance des pollutions en termes de santé humaine, et l'utilisation de ses travaux dans le cadre du ROSE notamment, sont essentiels pour la transformation de la région francilienne vers un territoire ZEN et résilient.

Par ailleurs, l'Etat et la Région souhaitent poursuivre la diminution du nombre d'appareils de chauffage au fuel, au bois et au charbon individuels, anciens et très polluants ou générant des émissions de GES. Les dispositifs concernés ne sont pas précisés mais ce sont les particuliers qui semblent être principalement visés (chauffage au bois domestique), notamment dans le cadre du renouvellement de leurs anciens équipements de chauffage (bois ou fuel principalement). D'autres dispositifs, en dehors du CPER, sont valorisés et rappelés ici.

Les enjeux de santé humaine, exposition aux polluants atmosphériques et émissions de ces polluants, ainsi que l'atténuation du changement climatique (émissions de GES) seront impactés positivement par cet axe.

Alimentation durable et locale

Cet axe complémentaire (2% des crédits du volet) est basé sur la volonté, partagée entre la Région et l'Etat, d'œuvrer en faveur « d'une alimentation durable, relocalisée en Île-de-France, au service des consommateurs, des agriculteurs, de la protection de l'environnement et de la cohésion des territoires ».

Le soutien aux Projets Alimentaires Territoriaux (PAT) et la mise en œuvre d'un Plan régional pour une alimentation locale durable et solidaire sont les deux éléments clés de cet axe qui devrait contribuer à mieux protéger les espaces agricoles d'une part, et à développer des circuits d'approvisionnement et modèles de consommation plus sobres, moins émissifs, gaspilleurs, et meilleurs pour la santé.

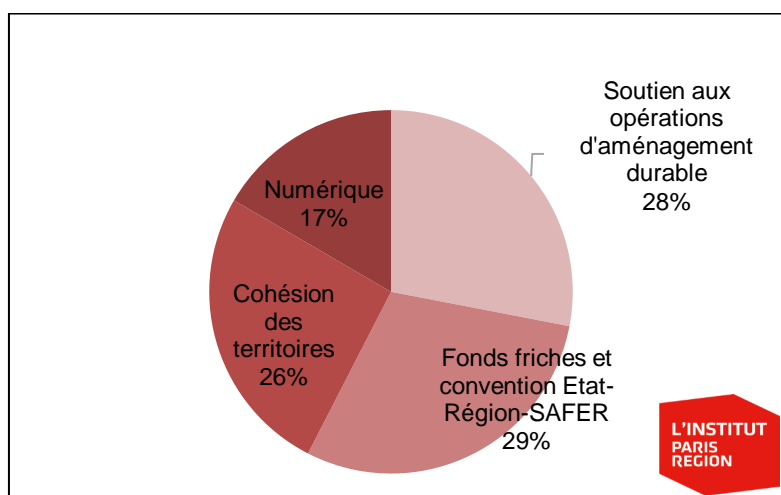
En l'état de définition de cet axe du CPER, des incidences positives sur plusieurs thématiques peuvent être attendues. Une relocalisation des systèmes et des filières agricoles permet une réduction de l'empreinte carbone, ainsi qu'une meilleure résilience des cultures et des modes de consommation face aux changements climatiques. Sur le plan de la biodiversité, une agriculture biologique en pleine terre contribue à limiter les pesticides et l'altération des sols, tandis des synergies ville-campagne peuvent être induites par un meilleur bouclage des flux organiques (azote, phosphore, biodéchets...).

Aménagement durable et cohésion des territoires

Axes	Montants	Incidences sur l'environnement													
		Biodiversité et milieux naturels	Paysages et patrimoine	Atténuation du changement climatique	Adaptation au changement climatique	Consommation d' espace et qualité des sols	Production et utilisation de l' énergie	Gestion de la ressource en eau	Production et utilisation de matériaux	Gestion des déchets	Risques naturels	Risques technologiques	Qualité de l' air	Bruit	Santé humaine
Grandes opérations d'aménagement durable	210 M€ 28% du volet														
Fonds friches et convention Etat-Région-SAFER	221,2 M€ 39% du volet														
Cohésion des territoires	193,6 M€ 34% du volet														
Numérique	124,4 M€ 22% du volet														

Ce volet est dédié aux questions d'aménagement durable et de cohésion des territoires. Il comptabilise 749,2 M€ de crédits (soit environ 24% du total des crédits du CPER) de façon paritaire entre l'Etat et la Région et de façon relativement équilibrée autour de quatre grands objectifs :

- Soutien aux opérations d'aménagement durable ;
- Fonds friches et convention Etat-Région-SAFER (recyclage du foncier) ;
- Cohésion des territoires ;
- Numérique.



Répartition des financements du volet Aménagement durable et cohésion des territoires du CPER

Dans ce volet, l'Etat et la Région souhaitent mettre l'accent, non seulement sur une trajectoire ZAN, ZEN et circulaire ambitieuse, mais aussi sur l'équilibre des territoires au sein d'une région où les inégalités spatiales sont très marquées.

Soutien aux opérations structurantes d'aménagement durable

Synthèse de l'axe

Ce premier axe compte pour 210 M€ soit environ 28% des crédits inscrits dans ce volet. D'une façon globale, l'axe est structuré autour de quatre orientations partagées entre l'Etat et la Région :

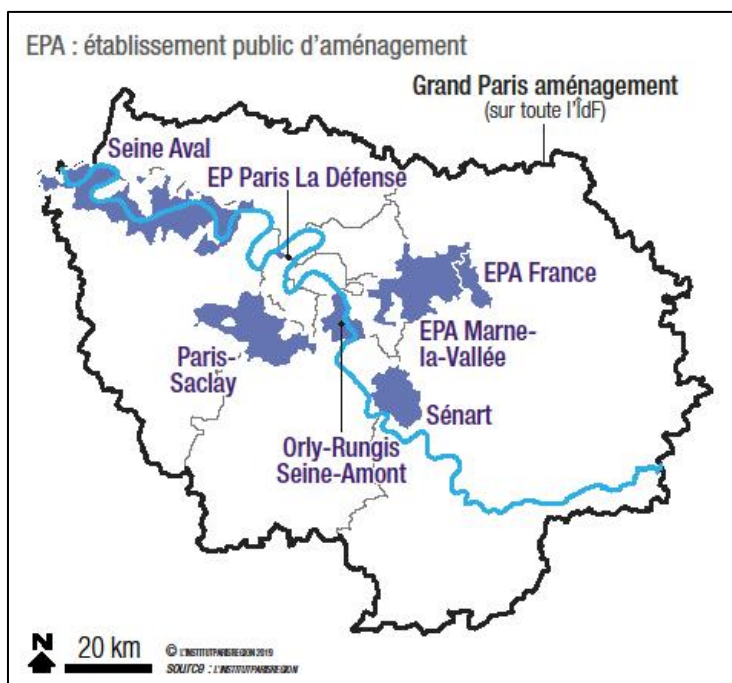
- Conforter le polycentrisme régional, la cohésion territoriale et sociale, en soutenant notamment l'émergence de nouvelles centralités, en cohérence avec le réseau de transport du Grand Paris, en valorisant la grande couronne et en poursuivant la recherche d'un meilleur équilibre dans la répartition territoriale des différentes fonctions urbaines ;
- Poursuivre la constitution de quartiers vivants avec une offre en logements adaptée, en s'appuyant notamment sur les contrats existants (CDT, CIN, Quartiers innovants et écologiques [QIE]), sur les nouveaux projets partenariaux d'aménagement (PPA) et, là où elle a vocation à s'appliquer, sur la démarche partenariale « Vitalisation des quartiers de gare du Grand Paris Express » ;
- Amplifier les actions destinées à asseoir la transition écologique en favorisant l'adaptation au changement climatique, la maîtrise des risques et des pollutions, la proximité de la nature et l'accès pour tous aux services urbains et à un cadre de vie sain ;
- Intervenir sur le territoire pour permettre le développement des fonctions économiques structurantes et productives, notamment celles liées à la transformation écologique et à l'économie circulaire.

Trois parties structurent l'axe : l'appui aux Etablissements Publics d'Aménagement (1), le soutien aux projets partenariaux d'aménagement (2) et l'appui aux territoires innovants (3).

Concernant la partie 1, on compte en 2021 sept EPA en région parisienne¹⁴⁵ qui sont : Grand Paris Aménagement, EPA Mantois Seine Aval (EPAMSA), EPA Marne, EPA France, EPA Orly Rungis Seine Amont (EPA ORSA), EPA Paris-Saclay (EPAPS) et EPA Sénart.

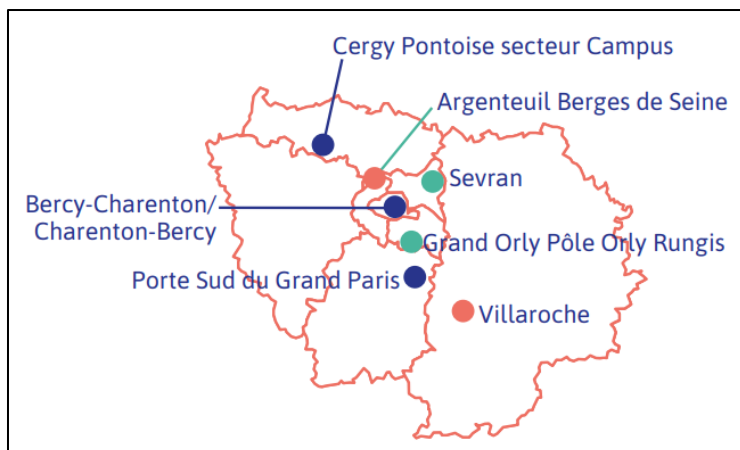
Outre Grand Paris Aménagement dont le périmètre d'intervention couvre l'ensemble de la région, les EPA interviennent sur un total d'environ 140 communes soit 12% du total des communes d'Île-de-France et 9% environ de la surface francilienne.

Entre 2015 et 2020, ces établissements ont réalisé un volume de ventes de charges foncières équivalent à environ 30 600 logements en Île-de-France dont 12 500 pour Grand Paris Aménagement et près de 5 000 pour l'EPA Marne¹⁴⁶. Cela correspond à une fourchette de 5 000 à 7 200 logements par an soit 7% à 10% environ des objectifs annuels franciliens du SDRIF ce qui n'est pas négligeable. Les EPA contribuent aussi à créer des surfaces de bureaux (plus de 685 000 m² entre 2015 et 2020) et de commerce (138 000 m² entre 2015 et 2020).



Concernant la partie 2, le projet partenarial d'aménagement (PPA) est un outil récent issu de la loi ELAN de 2018. Outre le fait que le PPA permet une cession amiable des terrains de l'État à la collectivité ou l'intercommunalité cocontractante ou à l'opérateur dédié, le PPA peut constituer le point de départ d'une « grande opération d'urbanisme ».

En 2019, sept PPA en cours étaient recensés par le Ministère de la Cohésion des Territoires dont trois en cours de réflexion, deux en cours de rédaction et deux validés en attente de signature (à Orly et à Sevran). Ces deux derniers ont été signés en 2020¹⁴⁷.



Déploiement des PPA en Île-de-France en 2019. En bleu, les PPA en réflexion ; en rouge les PPA en rédaction ; en vert, les PPA validés en attente de signature. Sources : « Le contrat de projet partenarial d'aménagement. Accélérer les opérations d'aménagement ». MTES. Edition 2019. 8p.

Le dispositif est donc encore en phase de démarrage dans le contexte francilien. Il semble s'appliquer à la fois sur des secteurs nouveaux, mais aussi sur des espaces déjà concernés par des projets (ZAC ou OIN) comme Bercy Charenton à Paris. En outre, le CPER ne précise pas quels PPA supplémentaires seraient fléchés. De plus, l'inscription dans un PPA ne présume pas de la qualité environnementale du projet en question, qui est plutôt inscrite et portée par d'autres démarches ou

¹⁴⁵ A noter que l'EPA Paris la Défense a été transformé en Etablissement Public Local récemment.

¹⁴⁶ Sources : « Les Etablissements Publics d'Aménagement au service de la ville durable », Edition 2020, Ministère chargé du Logement, 54p, en ligne sur <https://www.cohesion-territoires.gouv.fr/les-etablissements-publics-damenagement-epa>

¹⁴⁷ Source : Fiche repère. Le projet partenariat d'aménagement (PPA). DRIEAT. Juillet 2020. 4p.

dispositifs en parallèle du PPA, ce dernier constituant plutôt un outil centré sur la gouvernance, ou l'articulation des acteurs et échelles concernées par un complexe souvent complexe. En conséquence, il est difficile de donner une lecture de la plus-value environnementale induite par le soutien du CPER à ces PPA.

A noter qu'un focus particulier est réalisé sur les quartiers de gare du GPE (68 au total dont 35 mis en service d'ici 2025) ciblés comme « propices à l'émergence de projets globaux d'aménagement susceptibles de répondre aux défis de la ville de demain : durable, résiliente et vivable ». Le CPER permettra ici de dédier des dotations pour l'ingénierie stratégique ou opérationnelle dans ces espaces, en mettant l'accent là-aussi sur la mixité fonctionnelle et la sobriété foncière, notamment via le fonds friches, le Fonds National d'Aménagement et de Développement du Territoire (FNADT) ou encore de la démarche « Vitalisation des quartiers de gare ».

Concernant la partie 3, l'Etat et la Région entendent renforcer la « multipolarité, liée à l'amélioration et à la fluidification des modes de déplacements », mais aussi « favoriser l'émergence de lieux démonstrateurs des innovations urbaines, mêlant densité et proximité de la nature, urbanité et embellissement des espaces publics, pour en faire des espaces de véritable mixité des fonctions et aménités urbaines répondant aux besoins de logements, de services, des nouveaux modes de travail et de nature ».

Le dispositif Quartiers Innovants et Ecologiques (QIE) est identifié comme l'outil prioritaire pour relever ces enjeux importants pour la soutenabilité du développement francilien¹⁴⁸. Depuis 2016, ce sont 58 quartiers qui ont été labellisés QIE ; venant ainsi compléter la famille des quartiers durables franciliens¹⁴⁹. Ils représentaient quelques 2 000 ha de surfaces (ce qui équivaut à 7% des surfaces concernées par des projets d'aménagement en Île-de-France). Ces projets s'inscrivent nettement dans une logique d'intégration des enjeux environnementaux sous diverses formes (mixité, compacité, recours aux matériaux bio et géo sourcés, nouvelles mobilités, etc.). Seules 28% des surfaces en QIE étaient des espaces naturels, agricoles et forestiers au sens du MOS 2017 de L'Institut Paris Region. Ce chiffre ne présume pas que ces surfaces ont été consommées par les QIE, mais plutôt que la grande majorité de ces projets contribue au renouvellement urbain et au recyclage des espaces en Île-de-France et ce, de façon plus soutenue que le reste des projets d'aménagement hors QIE¹⁵⁰.

L'Etat de son côté concentre les efforts sur l'appel à manifestation d'intérêt « Démonstrateurs de la ville durable » dont une session est en cours au second semestre 2021. Une autre session est programmée pour 2022. Il s'agit de soutenir les projets relevant « les défis de la ville durable : sobriété (ressources naturelles, sols, énergie, carbone), résilience, inclusion... » : la recherche de performance de « haut niveau » y occupe une place essentielle.

Analyse des incidences

Les quatre orientations de l'axe affichent des ambitions environnementales fortes et pertinentes au regard des enjeux identifiés dans l'état initial de l'environnement, mais aussi en lien avec le modèle de développement prévu par le SDRIF à horizon 2030. De nombreux sujets environnementaux sont ainsi pris en compte par les financements du CPER. Il s'agit de renforcer la mixité des fonctions dans une logique de reconstruction de la ville sur la ville en épargnant au maximum les espaces naturels, agricoles et forestiers, en dynamisant les quartiers de gare susceptibles de réduire les émissions de GES et consommations d'énergies liées aux mobilités des franciliens. Toutefois, lorsque les gares du GPE portent sur des zones faiblement urbanisées, l'aménagement des quartiers peut impliquer la consommation d'espaces ouverts (naturels, agricoles...).

Pour les grandes opérations d'aménagement, l'objectif est notamment d'apporter un soutien aux quartiers de gares du Grand Paris Express. Or certains peuvent être limitrophes d'espaces naturels ou ouverts ce qui pose la question de la mise en place d'un aménagement cohérent et équilibré au regard des fonctionnalités et caractéristiques de ces espaces le cas échéant.

En complément des éléments inscrits dans cet axe du CPER (attention à la gestion économe des sols, recherche de mixité fonctionnelle notamment), le gouvernement a fixé aux EPA des objectifs ambitieux

¹⁴⁸ Des informations et une analyse des QIE, et plus globalement, des quartiers durables franciliens, sont disponibles dans une Story Map de L'Institut Paris Region, en ligne sur

<https://www.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=f0125b3dfa984069afe835c9de4ab46e>

¹⁴⁹ Voir notamment Jarousseau, E. & Watkin, Y. (2020). « Quartiers durables : comment ces projets ont-ils évolués en dix ans ? », Institut Paris Region, Note rapide n°873, 6p.

¹⁵⁰ Source : *ibid*

à court terme en matière d'économie circulaire, de sobriété énergétique et carbone, d'écoconception, et de préservation de la biodiversité. Il s'agit notamment d'atteindre au moins 20 % de réemploi des terres excavées et la valorisation d'au moins 30 % des déchets de chantier, de déployer des quartiers E+C- en s'appuyant sur la Réglementation Environnementale 2020, d'intégrer des matériaux biosourcés ou géosourcés dans 50% des constructions immobilières issues de la vente des terrains aménagés, ou encore de fixer un seuil de 20% de la surface totale de l'opération en surface favorable à la biodiversité¹⁵¹.

Le soutien du CPER aux EPA peut ainsi contribuer à promouvoir un modèle de développement plus soutenable (en termes de trame verte et bleue, de consommation d'espace, de ressources naturelles) et tourné vers la réduction des émissions de GES et de polluants en lien avec un modèle polycentrique.

Par ailleurs, les dispositifs inclus dans la partie « appui aux territoires innovants » permettent d'envisager des incidences positives sur plusieurs thématiques environnementales, globalement similaires à celles déjà identifiées par le soutien prévu aux EPA dans la première partie de cet axe. Ces incidences devraient être relativement localisées et progressives dans le temps, du fait que beaucoup d'outils visés (QIE, PPA...) sont plutôt récents et en cours de déploiement d'une part, et du fait qu'ils ne concernent pas l'ensemble du territoire francilien, mais font plutôt le choix de soutenir des projets et territoires délimités d'autre part.

En cohérence avec le SDRIF, les dispositifs dédiés aux grandes opérations (notamment quartiers de gare) permettent d'envisager des incidences environnementales positives sur l'évitement et la réduction de la consommation d'espace, la réduction des besoins de déplacements, etc. Toutefois les objectifs de densification peuvent également induire une intensification des usages au sein des tissus urbains existants, au détriment des espaces ouverts urbains (jardins de l'habitat, parcs urbains, terrains de sport, etc.). Il convient donc de rappeler l'enjeu important de maintenir des espaces de respiration, préférentiellement de pleine terre, au sein des projets qui seront mis en œuvre dans les quartiers de gare, afin de garantir leur résilience face au changement climatique et de contribuer à améliorer l'offre en espaces verts publics de proximité dans la petite couronne. En outre, si la densification permet de réduire les consommations de matériaux (pour la création d'infrastructures de transport notamment), elle implique bien souvent de refaire la ville sous la ville, induisant des flux de terres d'excavation entre espaces urbanisés et espaces agricoles. Une attention particulière doit alors être apportée à la gestion des déchets de chantier et des terres excavées.

L'aménagement des quartiers de gare induit une réduction de la part modale de l'automobile, avec des conséquences positives en termes de réduction des émissions de gaz à effet de serre, mais également en termes de nuisances sonores. En effet, le bruit des transports est un véritable problème de santé publique et son impact est évalué en années en bonne santé perdues (DALY - Disability Adjusted Life Years – préconisé par l'OMS) ; le bruit routier constitue la principale source de morbidité liée aux impacts sanitaires du bruit, en concentrant à lui seul 61 % des estimations de pertes d'années de vie en bonne santé dans la zone dense francilienne, selon Bruitparif. Toutefois, l'aménagement des quartiers de gare présente également un risque d'exposer des populations aux bruits ferroviaires, à l'heure où 16 % des franciliens y sont déjà exposés au-delà des valeurs recommandées par l'OMS.

Les thématiques des risques naturels ou technologiques, et l'enjeu de résorption des nuisances environnementales sont peu mentionnées ici ce qui conduit à identifier des points de vigilance : le CPER gagnerait en pertinence en les prenant en compte, voire en fléchissant des financements des dispositifs dédiés pour réduire la vulnérabilité aux inondations, aux mouvements de terrain qui peuvent affecter de nombreux territoires franciliens dans le cadre de la densification du territoire. Précisons cependant que cela ne relève pas, en l'état, du périmètre sur lequel le contrat de plan est en capacité de contractualiser. En effet, la prévention des risques technologiques n'est pas dans le mandat Etat, tandis qu'en matière de prévention des risques naturels, la Région ne dispose pas de la compétence GEMAPI. De plus, le CPER 2021-2027 ne comporte pas de volet mobilités dans lequel le sujet des expositions aux nuisances était abordé...

Au-delà des risques majeurs, la problématique d'adaptation aux effets du changement climatique (canicules, sécheresses...) invite à intégrer la gestion adaptative (ajustement de la programmation et planification selon les incertitudes) et flexible (réinterroger les décisions en fonction de l'avancée des connaissances) dans les dispositifs et stratégies financées par le CPER.

Enfin, et d'une manière générale, ce volet mentionne à différentes reprises le fait que les projets opérationnels seront sélectionnés selon des critères parfois peu détaillés. Par exemple, dans le cas

¹⁵¹ Sources : *ibid*

des projets partenariaux d'aménagement, il est indiqué que « seront sélectionnés en priorité les projets favorisant : la poursuite du soutien aux opérations engagées [...], la contribution à l'amorçage de nouveaux PPA [...], la participation aux premières opérations et travaux visant à créer un effet levier sur le territoire [...], la contribution à l'aménagement des quartiers de gare du Grand Paris Express (GPE)... ». La mise en œuvre du CPER pourrait donc être précisée au regard de la place qui sera accordée aux enjeux environnementaux lors de ces processus de sélection.

Recyclage du foncier

Synthèse de l'axe

Cet axe, aussi intitulé « Fonds friches et convention Etat-Région-SAFER », s'élève à 221,2 M€ (29% du volet). Dans cet axe, il s'agit, pour l'Etat et la Région, de « privilégier la sobriété foncière » sous toutes ses déclinaisons opérationnelles (dépollution des sols, recyclage urbain...).

Les friches concentrent une attention particulière de la part des dispositifs fléchés par le CPER, et plus globalement, dans toutes les stratégies et programmes relatifs au développement soutenable de l'Île-de-France. L'Etat souhaite mobiliser l'appel à projets « Recyclage foncier des friches pour l'aménagement en Île-de-France¹⁵² » et la Région poursuit son travail sur le sujet notamment via son dispositif partenarial « Reconquérir les friches franciliennes ».

L'appel à projets « Recyclage foncier des friches pour l'aménagement en Île-de-France » sera abondé par l'Etat à hauteur de 108 M€. La première session de l'appel à projets, clôturée en juillet 2021, a permis de sélectionner 46 projets (pour 64M€)¹⁵³. Les projets retenus concernent pour une part importante des friches urbaines en réponse aux enjeux de recyclage et de reconstruction de la ville sur la ville mais illustrent également la diversité des friches traitées (friches commerciales, industrielles, militaires...). Ils se répartissent sur tous les départements de façon équilibrée : 1 projet est situé à Paris, 4 en Seine-et-Marne, 6 dans les Yvelines, 7 en Essonne, 6 dans les Hauts-de-Seine, 11 en Seine-Saint-Denis, 7 dans le Val-de-Marne et 4 dans le Val-d'Oise. Les porteurs de projets sont multiples (collectivités, SEM, SPL, EPA, EPFIF, OPH). La production globale de logements qui pourrait être permise par les opérations retenues s'élève à plus de 27 000 logements selon la DRIEAT.

L'appel à manifestation d'intérêt de la Région « Reconquérir les friches franciliennes » vise à « redonner une valeur d'usage à des fonciers délaissés et améliorer le cadre de vie des Franciliens », à « tendre vers le « zéro artificialisation nette » afin de limiter l'étalement urbain », à « pérenniser ou recréer des espaces naturels » et à « remettre en culture des friches agricoles¹⁵⁴ ».

Par ailleurs, la convention entre l'Etat, la Région et la SAFER est intégrée au CPER dans la continuité du CPER précédent et sera poursuivie. Il s'agit là aussi d'agir en faveur de la réduction de la consommation d'espace, d'améliorer la place des activités agricoles et rurales en Île-de-France et de lutter contre la détérioration des espaces agricoles et forestiers.

Analyse des incidences

L'intégration des enjeux écologiques est inhérente au dispositif « Recyclage Foncier des Fiches pour l'aménagement en Ile-de-France » dont le cahier des charges comporte une « grille de questionnement (ou matrice) » (cf. tableau ci-après). Cet outil, basé sur une logique voisine de celle d'une analyse des incidences d'une évaluation environnementale, incite les porteurs de projets à questionner la façon dont leurs projets intègrent les questions « d'utilisation rationnelle des ressources », de « bien-être », de « préservation de l'environnement », ou encore de « résilience ».

Le contenu de cet axe s'inscrit assez explicitement dans une logique environnementale vertueuse pour la préservation et la restauration de la trame verte et bleue (trajectoire de ZAN), pour la santé humaine en lien avec la diminution des phénomènes de pollution des sols, ainsi que pour la protection des sols notamment naturels, agricoles et forestiers.

Le recyclage du foncier permet de limiter l'étalement urbain, et ainsi l'usage de l'automobile (ses émissions de GES et consommation d'énergies) comme l'artificialisation des sols. Néanmoins le

¹⁵² Des informations sont disponibles sur ce dispositif en ligne sur <http://www.driea.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/plan-de-reliance-appel-a-projet-regional-francilien-a5913.html>

¹⁵³ Sources : « Plan de relance : un succès pour la 1ère édition de l'appel à projets « Recyclage Foncier des Fiches pour l'aménagement en Île-de-France » avec 46 projets lauréats », DRIEAT, en ligne sur <http://www.driea.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/aap-fond-friches-session-2021-35-projets-d-a5962.html>

¹⁵⁴ Sources : Région Îdf, en ligne sur <https://www.iledefrance.fr/reconquerir-les-friches-franciliennes>

recyclage des friches urbaines à des fins d'aménagement peut nuire aux friches laissées en libre évolution, pourtant susceptibles d'avoir une grande valeur écologique, en tant que réservoirs de biodiversité urbains et en tant que zones « relais » dans les trames vertes du cœur de l'agglomération. Ces interstices urbains ont perdu plus de la moitié de leur surface ces 35 dernières années dans Paris et en petite couronne, essentiellement au profit des espaces d'activités économiques. Lors de la mise en œuvre du CPER, il conviendra de s'assurer que les friches qui seraient éventuellement sélectionnées pour être reconverties et transformées dans le cadre de projets d'aménagement ne soient pas espaces où la trame verte et bleue soit abondante et/ou remarquable.

	Gouvernance, responsabilisation et engagement	Education et renforcement des compétences	Innovation, créativité et recherche	Santé & soins	Culture et identité collective	Economie, production et consommation durable	Vivre ensemble, interdépendance et solidarité	Cadre de vie et environnement professionnel	Sûreté et sécurité	Infrastructure et réseaux	Mobilité	Biodiversité et services écosystémiques
Résilience												
Bien-être												
Utilisation rationnelle des ressources												
Préservation de l'environnement												
Attractivité												

Grille de questionnement (ou matrice) ISO 37101 intégrée au cahier des charges de la 1ère session 2021 de l'appel à projets « Recyclage Foncier des Fiches pour l'aménagement en Ile-de-France ». Source : DRIEAT

Cohésion des territoires

Synthèse de l'axe

L'axe comptabilise 193,6 M€, soit 26% du volet Aménagement durable du CPER. Il permet de flécher une diversité de dispositifs déjà existants : revitaliser les centralités (actions cœur de ville, Petites villes de demain), les quartiers prioritaires de la politique de la ville, déployer l'infrastructure numérique (France Très Haut Débit, New Deal mobile), conforter des services publics de proximité (France Services), à développer les tiers lieux (Nouveaux lieux, Nouveaux liens) et soutenir le développement industriel (Territoires d'industrie).

Leviers de dynamiques territoriales et de lutte contre les fractures territoriales, ces programmes seront intégrés aux futurs contrats de relance et de transition écologique (CRTE) conclus avec les intercommunalités franciliennes à fiscalités propres et la Métropole du Grand Paris en ce qui concerne la petite couronne pour la mise en œuvre de leur projet de territoire. Outil privilégié de l'Etat, ce sont 48 CRTE qui seront élaborés à l'échelle régionale auxquels s'ajouteront les contrats de relance conclus avec des départements et des Établissement Public Territoriaux. Parmi ces 48 CRTE, 1 englobe la Métropole du Grand Paris, 21 se trouvent dans le 77, 10 dans le 78, 6 dans le 91, et 10 dans le Val d'Oise.

« Le CRTE est la traduction de l'ambition d'un projet de territoire : la transition écologique et la cohésion territoriale sont la colonne vertébrale de ce contrat, qui s'appuie sur la mobilisation de l'ensemble des acteurs territoriaux, publics comme privés, tous impliqués dans la relance. Le CRTE doit en effet permettre aux collectivités locales d'intégrer, au sein de leurs projets de territoire, les ambitions de la transition écologique dans leurs priorités. Les actions retenues concourent à l'atteinte

des objectifs nationaux en matière de stratégie nationale bas-carbone, de biodiversité, de Plan national d'adaptation au changement climatique et de préservation des ressources naturelles¹⁵⁵». L'Agence Nationale de la Cohésion des Territoires (ANCT) affiche de son côté qu'une « attention particulière sera portée à la lutte contre l'artificialisation des sols, au développement des nouvelles pratiques agricoles, aux circuits courts et à l'économie circulaire. Les mobilités douces, la rénovation énergétique des bâtiments et la promotion des énergies renouvelables seront prises en compte¹⁵⁶ ».

Par ailleurs, la question du rééquilibrage régional, c'est-à-dire, de l'intégration des territoires ruraux et périphériques dans la dynamique de développement francilienne, est identifiée comme un enjeu phare pour l'avenir de l'Île-de-France. Cela implique la poursuite de dispositifs régionaux existants qui portent principalement (mais pas que) sur le rural : les contrats d'aménagement régionaux (CAR) mais aussi les contrats ruraux (COR, financés en complément du CPER) qui constituent deux outils clés de la Région en matière d'aménagement.

Le règlement des CAR précise qu'ils « participent à la mise en œuvre d'un projet concerté d'aménagement et de développement durable du territoire [...] Dans le domaine de l'aménagement, le contrat permet de soutenir la réalisation ou l'amélioration d'équipements et d'espaces publics, en lien avec la rénovation ou la requalification du tissu urbain communal ou intercommunal. En matière de culture, de sports et de loisirs, il peut accompagner la réalisation d'équipements de proximité répondant aux besoins des populations locales. Concernant le patrimoine historique non classé et vernaculaire, l'accompagnement porte en priorité sur la restauration et la mise en valeur. Au titre des déplacements, le contrat peut être mobilisé pour la réalisation d'aménagements en faveur des circulations douces. Dans le domaine de l'environnement, les financements peuvent porter sur des projets de compétence communale ou intercommunale, sur les thématiques suivantes : la réduction et la valorisation des déchets au niveau local, la nature et la biodiversité, la restauration des milieux aquatiques et humides, la rénovation énergétique du patrimoine des collectivités, le développement de l'économie circulaire ». Les CAR sont ainsi un dispositif ayant vocation à financer une diversité d'opérations qui semblent répondre à des enjeux environnementaux importants aux échelles locales comme régionale¹⁵⁷ (constructions biosourcées, requalification de voiries pour mieux intégrer vélos et piétons, revitalisation du cœur de ville, etc.). Les COR, modifiés en 2017, sont un outil ancien de cofinancement entre la Région et les Départements de grande couronne à destination de programmes pluriannuels d'investissements « concourant à l'aménagement durable d'une partie du territoire régional¹⁵⁸ ». Le dossier technique et financier des candidatures doit comporter « pour chaque opération, une présentation technique avec objectifs et besoins qu'elle doit satisfaire, son insertion dans le paysage et l'environnement, les options choisies en termes de performance énergétique, une programmation détaillée correspondant au niveau APS minimum avec devis quantitatifs estimés par lot et plans pour chaque opération » d'après le règlement des COR : l'intégration des enjeux environnementaux dans leur diversité semble ici moins importante que dans un CAR.

Analyse des incidences

De façon générale, les questions environnementales au sens large semblent ici au cœur du CRTE qui contribue en ce sens à la prise à compte effective des enjeux environnementaux. La circulaire du 20/11/2020 relative à l'élaboration des CRTE souligne que la « transition écologique » doit être un axe transversal » de ces derniers qui doivent, dans le même temps, donner priorité « à la relance de l'activité du territoire¹⁵⁹ » ; l'articulation entre ces deux objectifs pouvant être parfois contradictoire... Par ailleurs, cette même circulaire donne une liste basique « indicative » d'indicateurs pouvant être utilisés lors de l'état des lieux écologique du territoire concerné par le CRTE à la fois sur les mobilités (part des véhicules bas carbone dans la flotte de transports collectifs, kilomètres de pistes cyclables...), l'énergie et le climat (émissions de GES, production annuelle d'En...), d'économie circulaire (tonnages de déchets produits, taux de tri sélectif par filière...), d'alimentation (SAU du territoire, producteurs vendant en circuits courts...) ou encore d'artificialisation des sols (potentiel de recyclage foncier...) et d'eau (taux de fuite sur réseaux...). L'élaboration des CRTE, comme celle des CAR, semble donc conduire à ce que les porteurs de projets intègrent les considérations environnementales dès l'amont de leurs réflexions dans une phase de diagnostic préalable.

¹⁵⁵ Sources : Observatoire des Territoires, en ligne sur <https://www.observatoire-des-territoires.gouv.fr/actualites/2021-cрте-actualite>

¹⁵⁶ Sources : ANCT, en ligne sur <https://agence-cohesion-territoires.gouv.fr/cрте>

¹⁵⁷ Voir par exemple le rapport 2021-009 de la Commission permanente du Conseil Régional – Janvier 2021, en ligne sur <https://www.iledefrance.fr/contrat-damenagement-regional-car-contrat-regional-territorial-cрте-et-aide-ingenierie-territoriale>

¹⁵⁸ Sources : Règlement du nouveau contrat rural (CoR), 10/11/2016, CR 200-16, en ligne sur <https://www.iledefrance.fr/le-nouveau-contrat-rural-corte>

¹⁵⁹ La circulaire est disponible en ligne [ici](#)

Réussir la transition numérique

Synthèse de l'axe

Ce dernier axe du volet correspond à un montant de 124,4 M€ soit 17% du total des crédits alloués dans ce volet. Le numérique y est considéré comme un enjeu important pour réduire la fracture sociale et territoriale de la région, tout en fournissant un service essentiel sur le plan social et relationnel en cas de crise comme celle la Covid-19. Un enjeu économique de taille est aussi inhérent à la numérisation des services, des villes et des territoires.

Le CPER inscrit dans cet axe des dispositifs articulés autour de quatre parties. La première s'intitule « déployer le Très haut débit (THD) sur l'ensemble du territoire francilien ». L'Etat et la Région se font fixés pour objectif de garantir le très haut débit (>30 Mégabits/s) pour tous dès 2022 (2023 pour la Seine-et-Marne). Or, la région demeure relativement inégalitaire en termes d'accès à ce très haut débit : L'Institut Paris Region estimait en 2017 que, à Paris, « près de 100 % des foyers et locaux d'activités ont potentiellement accès à une connexion dite « à très haut débit ». Dans les Hauts-de-Seine, le pourcentage reste élevé avec 92 %, mais il n'est que de 62 % en Seine-Saint-Denis. Les Yvelines atteignent près de 54 %, tandis que le Val-d'Oise, l'Essonne et la Seine-et-Marne se situent entre 33 et 35 %¹⁶⁰ ». De plus, en 2020, le portail ARIASE¹⁶¹ estimait que, si 99,9% du territoire était couvert par la 4G, 4,2% des bâtiments (soit plus de 112 000 édifices) étaient dotés d'une couverture internet inférieure à 3 Mb/s. Ce chiffre s'élève à 42% pour ceux dont la couverture était inférieure à 30 Mb/s, seuil du très haut débit. Les opérations de déploiement de la fibre optique et les réseaux d'initiatives publiques sont particulièrement visés pour améliorer les débits en quantité et en couverture territoriale.

La seconde partie de cet axe s'intitule « accompagner les projets structurants » dans lequel le CPER accompagnera des dispositifs comme les groupements fermés d'utilisateurs (GFU), le déploiement d'une infrastructure de données géographiques régionales, etc.

La troisième partie, « poursuivre le développement des tiers lieux et soutenir l'inclusion numérique », comportera des financements relatifs au recrutement de conseils numériques dans le privé comme dans le public (Etat) ainsi que la création de tiers-lieux (Région) dans la continuité de la dynamique déjà observée ces dernières années. En effet, plus de 600 tiers lieux étaient recensés par L'Institut Paris Region en Îdf et plus de 1 000 étaient projetés à horizon 2021 notamment en milieu rural et périurbain¹⁶². Ces espaces permettent d'envisager de diminuer les émissions de GES et consommations d'énergies générées par les déplacements domicile-travail qui comptent pour plus de 30 % de l'ensemble des temps de déplacement et 41 % des distances parcourues.

La quatrième partie s'appelle « encourager de nouvelles pratiques pédagogiques dans les lycées ». On y retrouve des financements dédiés à l'équipement numérique (écrans, vidéoprojecteurs...) des lycées, ainsi que des formations du personnel pour utiliser ces outils.

Analyse des incidences

Les études récentes, notamment en lien avec la crise sanitaire, semblent confirmer que le travail à distance est favorisé lorsque la distance domicile-travail est importante¹⁶³ et que des gains d'émissions de GES (environ 271 kg eqCO2 annuels par jour de télétravail hebdomadaire selon l'ADEME¹⁶⁴) sont théoriquement attendus lors du télétravail (en considérant que plus de 7 actifs sur 10 utilisent la voiture pour leurs déplacements pendulaires à l'échelle nationale alors que cette part était de 49% en 2001 et 37% en 2018 en Île-de-France...). Cependant, l'ADEME met aussi en évidence les « effets rebonds » possibles du télétravail susceptibles de venir réduire son intérêt écologique : déplacements supplémentaires courtes distances pour les loisirs, relocalisation du domicile dans un logement plus vaste, usage plus important du numérique, et consommations énergétiques du domicile accrues notamment.

¹⁶⁰ Sources : « De la Smart City à la Région intelligente », Institut Paris Region, Les Cahiers n°174, novembre 2017, 160p.

¹⁶¹ Sources : voir en ligne sur <https://www.ariase.com/couverture/ile-de-france>

¹⁶² Sources : Camors, C. & Blein, A. (2017). « Les tiers lieux : de nouveaux espaces pour travailler autrement », Institut Paris Region, Note rapide n°775, 6p.

¹⁶³ Sources : Brajon, D. (2020). « Le confinement, accélérateur du télétravail ? » Institut Paris Region, Note rapide n°866, 6p

¹⁶⁴ Sources : « Etude sur la caractérisation des effets rebond induits par le télétravail », ADEME, rapport final, septembre 2020, 47p.

Cet axe prend également en compte les enjeux spatiaux des *data centers*, pièces essentielles du système numérique ayant pour fonction de stocker et de traiter des quantités de données en augmentation constante (sans fléchir pour autant des financements précis d'opérations). Ces lieux (on comptait 123 data centers en Île-de-France en 2019 avec des configurations très différentes comme des campus dédiés, bâtiments haussmanniens, entrepôts en milieu périurbain...) s'accompagnent de réels enjeux tant en termes de consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers lorsqu'ils s'implantent en grande couronne, que de consommation d'énergies (un *data center* de taille importante de plus de 10 000 m² consomme l'équivalent de 50 000 habitants en énergie) ou de risques et nuisances liées à leur fonctionnement quotidien (bruit, production de déchets d'équipement électrique ou électronique en cas de renouvellement des appareils...). Au-delà des *data centers*, les infrastructures numériques (câbles souterrains, lignes aériennes...) peuvent constituer des pressions sur les milieux naturels (coupures, altération...) ce qui appelle une vigilance particulière.

Le CPER souhaite « encourager la mise de critères environnementaux lors du développement de *datacenters* » ce qui constitue une démarche intéressante pour l'environnement, bien que ces critères ne soient pas détaillés. Ils pourraient porter sur un nombre de thématiques environnementales variées (compacité et perméabilité des sites, réduction des nuisances possibles en termes de bruit, etc.).

Outre les enjeux d'équité dans l'accès aux services numériques en général déjà évoqué, la transition numérique devra s'inscrire dans une logique de sobriété des usages, en ayant en tête les opportunités (réduction des déplacements, optimisation des procédés industriels et agricoles...) et les risques que représente la numérisation. Il s'agit d'intégrer des impacts sur la hausse des consommations d'énergies et des émissions de GES indirectes liées au fonctionnement du système numérique dans sa globalité. L'analyse, en l'état de la rédaction du CPER, conduit ainsi à formuler une vigilance quant aux incidences de cet axe dédié au numérique sur les composantes énergétique et climatique.

Une vigilance sur la production et la gestion des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) est aussi importante à mentionner : la numérisation croissante de l'Îdf pourrait aller de pair avec une hausse du gisement de DEEE comme l'a indiqué le PRPGD. Ce dernier recensait, en 2016, 67 475 tonnes de DEEE ménagers collectés en Ile-de-France auxquels il faudrait ajouter, a minima, les 5 760 tonnes de piles et accumulateurs portables mises sur le marché en 2015, et les données (partielles) sur la collecte de DEEE par les éco-organismes auprès des professionnels (environ 2 600 tonnes en 2014). Ces DEEE représentent des risques environnementaux s'ils ne sont pas traités dans la filière appropriée mais jetées dans les ordures ménagères qui sont majoritairement incinérées et des risques pour la sécurité sur les sites de traitement (risques d'incendie). La gestion plus circulaire de ces flux (en axant d'abord sur le réemploi et la prolongation de la durée de vie des produits) et une collecte plus performante seront d'autant plus importantes que les quantités d'ordinateurs, d'écrans, de batteries et autres seront plus grandes et plus diffuses sur le territoire.

Cet axe du CPER identifie bien l'enjeu de « mutualiser les bonnes pratiques de mutualisation et de rationalisation des services numériques » et cela mériterait d'être plus développé. Le Shift Project rappelle que la production des ordinateurs (17%), l'utilisation des terminaux (20%), les data-centers (19%) sont les trois postes principaux de consommation d'énergie finale du numérique en 2017, suivis par l'utilisation des réseaux (16%) et la production des smartphones (11%). Une diversité de pistes existe pour réduire la quantité de ressources numériques mobilisées et diminuer les consommations d'énergies du secteur : favoriser la mutualisation des équipements et diminuer la fréquence de leur renouvellement, l'éco-conception des services numériques, réduire le nombre de très grands écrans, lutter contre l'obsolescence logicielle, sensibiliser à un usage modéré des outils et services... A noter que le Volet dédié au développement économique inclut le soutien aux tiers-lieux à hauteur de 13 M€, notamment via l'appel à projets « aide à la création de tiers lieux » de la Région. Il est ici important de favoriser leur installation dans des bâtiments existants, réhabilités, afin d'être cohérent avec l'objectif de renforcer la lutte contre l'étalement urbain (ZAN).

Développement économique, emploi et formation professionnelle

Axes	Montants	Incidences sur l'environnement												
		Biodiversité et milieux naturels	Paysages et patrimoine	Atténuation du changement climatique	Adaptation au changement climatique	Consommation d' espace et qualité des sols	Production et utilisation de l' énergie	Gestion de la ressource en eau	Production et utilisation de matériaux	Gestion des déchets	Risques naturels	Risques technologiques	Qualité de l' air	Bruit
Volet régional du PIA 4	183 M€ (48% du volet)													
Fonds d'investissement stratégique Île-de-France	60 M€ (16% du volet)													
Soutien à l'économie sociale et solidaire	24 M€ (6% du volet)													
Monter en compétences et accompagner les Franciliens vers l'emploi	116,3 M€ (30% du volet)													

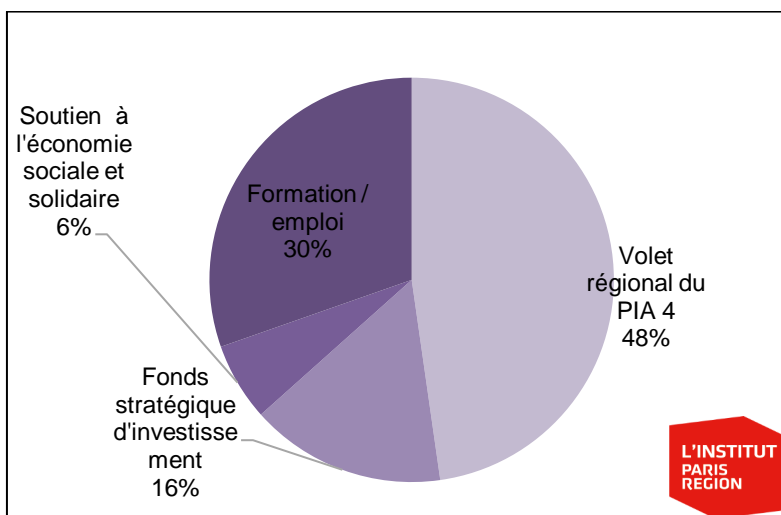
Ce volet rassemble 383 M€, soit 12% environ des crédits du CPER. Il a été élaboré dans un contexte singulier, celui de la crise sanitaire de la Covid-19 marquée par la mise en place de mesures inédites en matière de développement économique, tant au niveau national (Plan de relance, reports de charges, prêts garantis...) que régional (accord de relance, fonds « résilience Île-de-France et collectivités, aides au loyer...). Le volet entend, en cohérence avec ces dispositifs variés, répondre à trois enjeux :

- Développer les compétences pour favoriser l'accès à l'emploi ;
- Renforcer la compétitivité des entreprises ;
- Promouvoir le développement de l'économie sociale et solidaire (ESS).

Ce volet économique est structuré autour de quatre axes :

- Le soutien aux entreprises innovantes et filières stratégiques *via* la contractualisation du quatrième programme d'investissements d'avenir (PIA4) ;
- La mise en place du Fonds d'investissement stratégique pour contribuer à la relance des PME ;
- Le soutien aux réseaux de structuration de l'économie sociale et solidaire ;
- La montée en compétences et l'accompagnement des Franciliens vers l'emploi.

Le volet ne comporte donc pas de projets économiques, industriels, de zones d'activités, ou tout autre action d'ordre spatial.



Volet régional du PIA 4

Synthèse de l'axe

183 M€ seront consacrés au volet régional du PIA 4, soit près de 50% des crédits totaux de ce volet du CPER. Le PIA 4 est un dispositif qui rassemblera près de 20 milliards d'€ jusqu'en 2025, en finançant à la fois des investissements dits « stratégiques et prioritaires », et des projets visant à « soutenir les écosystèmes d'enseignement supérieur et de recherche pour améliorer leur efficacité et renforcer le lien avec les entreprises innovantes ».

Les financements du PIA 4 seront articulés autour de cinq éléments :

- Les « projets d'innovation » avec le soutien, *via* « Innov'up Leader PIA », à l'innovation dans les Petites et Moyennes Entreprises (PME) et les Entreprises de taille intermédiaire (ETI). Ce soutien sera fléché prioritairement vers « les projets relatifs à la transition écologique » indique le CPER, ainsi que « les énergies d'avenir, l'industrie du futur, le numérique, la *smart city*, et la santé » ;

- Les « Grands lieux d'innovation », qui concernent des plateformes et espaces de travail collaboratifs importants pour développer les entreprises qui proposent un « haut niveau de services », « des espaces ou équipements techniques mutualisés » ;
- L'outil « SESAME Filières PIA », qui soutient les projets ayant pour objectif de renforcer « les compétences scientifiques et technologiques » et de « développer les partenariats entre laboratoires et entreprises » ;
- « La structuration des filières agricoles et forestières », afin de dynamiser la production alimentaire, de matériaux et produits biosourcés en Île-de-France ;
- « Les projets structuraux pour la compétitivité (PSPC) », pour renforcer la « collaboration entre acteurs économiques et académiques » ;
- Les « projets d'ingénierie et de formation professionnelle », pour soutenir « la création de synergies entre actions pédagogiques et gestion des ressources humaines » notamment.

Analyse des incidences

La place de l'environnement, et plus particulièrement, de la transition écologique, semble être importante au sein du PIA 4. D'une part, le rapport sur l'impact environnemental du budget de l'Etat », publié en 2020, considère que ce dispositif « permettra de financer par exemple des projets d'investissement dans l'hydrogène décarbonée, la décarbonation de l'industrie agro-alimentaire ou encore des solutions permettant de limiter l'étalement urbain ¹⁶⁵ ». Ce même rapport souligne que les « les crédits de la mission « Investissements d'avenir » financent à hauteur de 227 M€ des projets cotés comme favorables à l'environnement et la transition écologique au titre du PIA 3 ».

D'autre part, l'évaluation réalisée par l'ADEME des projets soutenus par le PIA entre 2011 et fin 2018 indique que 40% de l'aide octroyée concernait des projets d'énergies renouvelables, 42% les véhicules du futur et 8% l'économie circulaire¹⁶⁶. Dans cette évaluation, l'ADEME souligne également les effets positifs du PIA sur les « dynamiques d'innovation et d'acquisition de connaissances », ainsi que « la création de nombreux partenariats », ou encore « la réponse adaptée aux besoins d'innovation de bénéficiaires issus d'un champ très large de la transition écologique », etc. En complément, « sur le plan environnemental, le critère d'éco-conditionnalité des projets soutenus et la connaissance fine des technologies vertes par l'ADEME ont permis de s'assurer de la crédibilité du contenu environnemental des projets au moment de leur sélection et tout au long du projet. Le PIA a été ainsi un soutien décisif à une offre technologique à fort potentiel environnemental mais à niveau de risque technologique et commercial élevé. Pour autant, les bénéfices environnementaux restent suspendus aux ventes effectives. Or il existe des freins avérés liés aux difficultés des technologies favorables à la transition écologique à trouver des financeurs pour industrialiser les innovations et des acheteurs pour les déployer à grande échelle » remarque l'ADEME.

Les « technologies vertes et numériques », les « villes de demain » ou encore « l'adaptation au changement climatique » sont mentionnées dans le CPER comme des domaines où l'investissement prioritaire et stratégique sera fléchi. Si cela semble effectivement s'inscrire dans une logique vertueuse, et qu'il semble exister des garde-fous pour apprécier l'incidence des projets et outils soutenus par le PIA, le niveau de précision et de définition du CPER sur le soutien du PIA4 ne permet pas d'apprécier de façon plus tangible et concrète les incidences sur l'environnement. Les éléments autour desquels le PIA4 sera articulé sont vastes et portent principalement sur des dimensions peu spatialisées mais plutôt concentrées sur l'interaction entre entreprises, le développement de leurs compétences, etc. Plus précisément, « les technologies vertes et numériques » ou « les villes de demain » sont susceptibles de regrouper une diversité d'opérations et de projets financés, et leurs incidences peuvent être tout à fait positives, mais aussi parfois plus incertaines voire négatives en cas d'effets rebonds ou d'externalités non anticipées en amont.

La structuration des filières agricoles et forestières inscrite dans le PIA4 et affichée explicitement est en revanche de nature positive pour préserver les espaces naturels, agricoles et forestiers de l'urbanisation, ainsi que pour le développement de matériaux à base de paille, chanvre, miscanthus ou de bois dont l'impact carbone est très souvent moins important que les matériaux issus de ressources métalliques ou minérales non renouvelables. Elle permet aussi d'envisager la production

¹⁶⁵ Sources : « Rapport sur l'impact environnemental du budget de l'État – septembre 2020 », p. 56, en ligne sur https://www.budget.gouv.fr/files/uploads/extract/2021/PLF_2021/rapport_IEE.PDF

¹⁶⁶ Sources : Evaluation finale du programme d'investissement d'avenir PIA-ADEME (2010-2019). Rapport pour la Commission Européenne. Juin 2020. 4p. En ligne sur <https://infos.ademe.fr/article-strategie/pia-ademe/>

d'énergie renouvelable à partir de certains résidus ou matières utilisés par les différents process de ces filières agricoles et forestiers (bois énergie, résidus de culture, cultures intermédiaires à vocation énergétique, huiles...) et contribue possiblement à une meilleure valorisation des déchets organiques (compostage, méthanisation...).

Fonds d'investissement stratégique Île-de-France

Cet axe compte pour 60 M€ soit 16% des crédits de ce volet du CPER. Il est moins détaillé que les autres axes dédiés au développement économique, ce qui ne rend pas possible une analyse de ses incidences sur l'environnement thématique par thématique.

L'axe met l'accent sur le fait que le fonds « mobilisera des capitaux publics et privés, et interviendra auprès du tissu de PME et ETI « des territoires » : entreprises stratégiques économiquement, et ayant un fort impact pour la cohésion sociale et territoriale, avec la prise en compte de cet impact dans ses choix d'investissements ». Il est en outre indiqué que ce fonds doit permettre à l'Etat et à la Région de « réussir la relance de leur activité, d'accélérer leur transformation digitale, écologique et sociale et de réaliser les investissements nécessaires à leur développement et à la création d'emplois ». Les crédits sont susceptibles de s'élever à terme à plus de 200 M€ au-delà du CPER.

Soutien à l'économie sociale et solidaire

Synthèse de l'axe

Priorité partagée de l'Etat et de la Région, le soutien à l'ESS fera l'objet de 24 M€ de financements (6% de ce volet du CPER). Trois leviers sont inscrits dans le CPER.

Tout d'abord, le dispositif local d'accompagnement (DLA). Venant « en appui au développement des structures d'utilité sociale de l'économie sociale et contribue à la création d'emploi dans ces structures », le DLA permet « d'accompagner le développement, la consolidation, la restructuration de ces structures, en travaillant sur des besoins variés, tels que la stratégie, la gestion financière, et l'organisation interne » selon le CPER. C'est un outil dont la portée économique est assez nette : à titre d'exemple, il a permis de financer au niveau national plus de 6 700 entreprises en 2016 (principalement sur les secteurs de la culture - l'insertion/emploi - la famille/enfance) à la fois pour développer et consolider l'emploi, améliorer la santé économique financière des entreprises, renforcer leur vision stratégique et développer des partenariats et alliances locales¹⁶⁷. Les associations sont le type de structure le plus accompagné par le DLA.

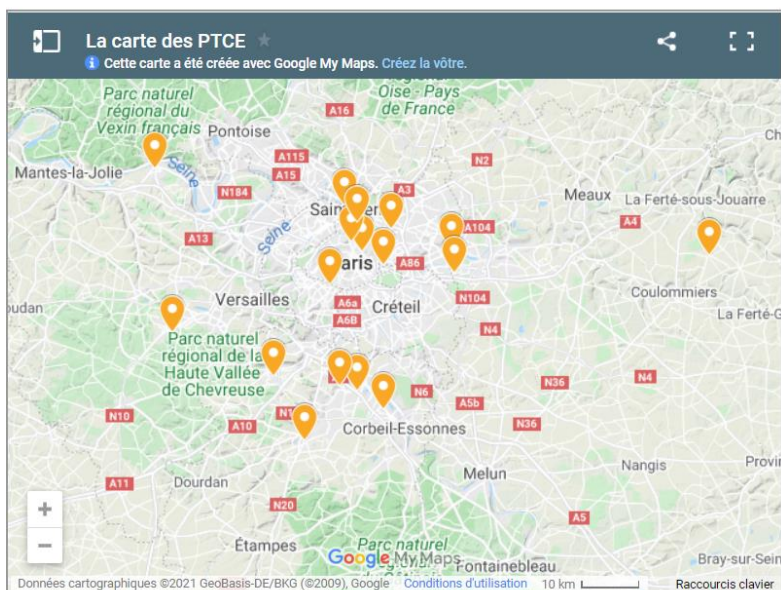
Ensuite, le soutien aux Pôles territoriaux de coopérations économique (PTCE). Issus de la loi relative à l'ESS de juillet 2014, les PTCE « permettent notamment de recréer des filières, des emplois et de revitaliser des territoires sinistrés socialement et économiquement » d'après le CPER. Il s'agit d'une forme d'innovation qui place la coopération, la mutualisation, la proximité, la connaissance des acteurs au cœur des démarches¹⁶⁸ ; ces dernières relevant souvent de la mise en place de synergies autour de filières nouvelles et soucieuses de tenir compte de nombreuses problématiques environnementales¹⁶⁹ (éco-construction, agriculture durable, éco-tourisme...). Combinant coopérations économiques bilatérales et construction collective d'une offre de services, les PTCE constituent « un milieu favorable à l'expérimentation qui permet de développer de nouveaux projets et de partager la prise de risque de la recherche-développement », et permettent « la consolidation, voire le développement, d'entreprises de taille modeste et d'emplois en offrant un cadre de travail souvent convivial, une vision partagée du territoire, des espaces d'expérimentations, des opportunités d'affaires, des mutualisations de compétences, de services et de locaux¹⁷⁰ ».

¹⁶⁷ Sources : Chiffres clés de la mesure de performance du Dispositif local d'accompagnement 2017, en ligne sur <https://www.opale.asso.fr/>

¹⁶⁸ Sources : Billaudeau, V., Bioteau, E., Minetto, B., & Pierre, G. (2016). « Le Pôle Territorial de Coopération Économique (PTCE) d'Anenis : quels impacts pour le territoire? ». *Communication et organisation. Revue scientifique francophone en Communication organisationnelle*, (50), 61-76.

¹⁶⁹ Voir notamment la « Synthèse des principaux résultats de l'enquête d'analyse des PTCE » menée par le Labo de l'ESS en 2017 où l'on voit que les éco-activités et l'alimentation et agriculture durable représentent plus de 40% des PTCE. En ligne sur https://www.lalabo-ess.org/system/files/inline-files/enquete_d_analyse_ptce%281%29.pdf, consulté le 22 septembre 2021.

¹⁷⁰ Sources : Fraisse, L. (2017). « Mieux caractériser les PTCE face à un processus rapide d'institutionnalisation ». *RECMA*, (1), 21-39.



Une vingtaine de PTCE existent en région francilienne sur une variété de thématiques ou de domaines (Construire solidaire dans le 93 qui développe des projets d'éco-construction, Optivélo dans le 77 qui développe un atelier associatif autour de l'usage du vélo, le PHARES à L'Île-Saint-Denis qui est un carrefour d'initiatives économiques et associatives partageant les mêmes valeurs de solidarité, d'innovation citoyenne et d'écologie, etc.).

Carte des PTCE existants en Île-de-France (septembre 2021).
Source : <https://www.lelabo-ess.org/>

Enfin, des financements régionaux à destination des têtes de réseaux franciliennes comme la CRESS ou GRAFIE, de l'accélérateur de l'ESS mise en place par HEC, des coopérations entre acteurs de l'ESS et ceux de l'économie « classique » ou encore des créations éventuelles de nouvelles entreprises de l'ESS.

Analyse des incidences

Ce volet du CPER, en soutenant financièrement les PTCE, contribue à développer des dispositifs s'inscrivant vraisemblablement dans une logique vertueuse pour l'environnement. Comme le souligne le labo de l'ESS dans un rapport récent, ces dispositifs portent des « stratégies de filières prioritaires durables sur les territoires dans des domaines où les PTCE et l'ESS ont une certaine force, en particulier : éco-activités/recyclage, alimentation durable, services aux entreprises, transition énergétique ¹⁷¹ ». Ce rapport comporte par ailleurs une série de recommandations possiblement utiles au CPER pour préciser et hiérarchiser le soutien aux PTCE dans un contexte de relance à articuler avec la transition écologique.

Le reste des dispositifs fléchés dans ce volet du CPER a peu de liens avec les composantes de l'environnement d'une part, et la rédaction en l'état de ce volet demeure largement au stade programmatique, ce qui rend complexe l'analyse de ses incidences environnementales de façon fine. En outre, le DLA est un outil à portée très économique qui s'attache à soutenir une réelle diversité de structures, souvent de petite taille, sur des domaines multiples relevant de l'ESS. La relation étroite entre l'économie circulaire et l'ESS fait que le DLA peut être mobilisé de façon importante pour renforcer la première ¹⁷², ce qui peut laisser supposer des incidences positives sur la production et la gestion des ressources en Île-de-France. Sur la région, c'est plus particulièrement le secteur du bâtiment, *via* la question de l'insertion par l'activité économique notamment, qui est particulièrement concerné par le développement de l'ESS. Globalement, ce dernier couvre aussi et avant tout « les activités vertes » comme « les activités de gestion / prévention des déchets, l'entretien des espaces verts et l'éducation à l'environnement ¹⁷³ ».

De façon plus générale, l'ESS est identifiée comme une filière stratégique du futur SRDEII de l'Île-de-France. Si les connaissances sur ses contours et son fonctionnement peuvent être éparses et difficiles à consolider, elle présente « des atouts incontestables en matière de développement durable ¹⁷⁴ »

¹⁷¹ Sources : « Relancer les PTCE. Diagnostic et propositions ». Le Labo de l'ESS. Décembre 2020. 72p. En ligne sur https://www.lelabo-ess.org/system/files/2021-05/2021_05_07%20Relancer%20les%20PTCE%20-%20WEB.pdf, consulté le 22 septembre 2021.

¹⁷² Voir notamment la « Lettre DLA & Territoires n° 23 Spécial économie circulaire » publiée en 2014, en ligne sur <https://www.avise.org/ressources/lettre-dla-territoires-ndeg-23-special-economie-circulaire>, consulté le 23 septembre 2021.

¹⁷³ Sources : « Les acteurs de l'ESS porteurs d'innovation sociale au service de la transition écologique », DRIEE / ARENE Îdf, 2015, 12p.

¹⁷⁴ Sources : Créténeau, A. (2010). « Economie sociale et solidaire et développement durable : pensée et actions en conjonction ». *Marché et organisations*, 11, p. 31-71.

(représentation de la société civile, accent mis sur la solidarité, place importante accordée à l'innovation et expérimentation...). Le CPER vient ici consolider le financement des entreprises de l'ESS qui peut parfois s'avérer fragile dans le temps (majoritairement constitué autour de financements dédiés à de l'insertion, de la cohésion sociale voire de certains appels à projet liés à l'économie circulaire par exemple), dont le fonctionnement repose souvent sur le travail de ses membres et habitants du territoire. Leurs dépenses d'investissement sont variées et possiblement conséquentes (véhicules de collecte, mobiliers, matériel informatique...) et leurs charges sont principalement liées à leur personnel¹⁷⁵.

La pérennité des ressourceries, recycleries, et autres tiers-lieux mentionnés par le CPER est cependant importante pour le développement de stratégies de prévention des déchets, en redonnant une seconde vie aux objets et produits, et en les écartant de la mise en décharge ou de l'incinération notamment. Ces structures pratiquent également de façon régulière l'insertion sociale et sensibilisent à des comportements plus vertueux (lutte contre le gaspillage et la surconsommation par exemples). A l'échelle nationale comme régionale, un besoin de mieux connaître ces activités et ces lieux qui échappent souvent au suivi des observatoires et des institutions existe. Il s'agit de renforcer les connaissances des flux et produits qu'ils remettent en circulation (informations sur les quantités gérées, sur la nature des objets et des produits, etc.). De plus, il y a là un enjeu de nature spatiale : le maillage de l'Idf par ces acteurs et ces espaces est important pour contribuer à une meilleure gestion des ressources. Pour cela, le soutien dans l'accès au foncier (rare et cher en région capitale) semble être une clé de réussite, de même que le soutien à l'étude de diagnostic préalable à la mise en place d'une recyclerie ou ressourcerie au sein d'un territoire donné.

Monter en compétences et accompagner les Franciliens vers l'emploi

Synthèse de l'axe

Cet axe compte pour près de 30% des crédits de ce volet du CPER, soit 116,4 M€. Il est basé sur la volonté commune de l'Etat et de la Région de cibler les financements sur les publics en difficulté d'insertion (et notamment ceux impactés par la crise sanitaire) tant en termes de développement de compétences, que d'aides financières et/ou à l'embauche, etc. Cet effort est articulé avec « les besoins des métiers et secteurs en tension » ainsi que sur les « métiers d'avenir » souligne le CPER. L'Etat et la Région s'appuieront en parallèle du CPER sur le Plan Régional d'Investissement dans les Compétences (PRIC)¹⁷⁶.

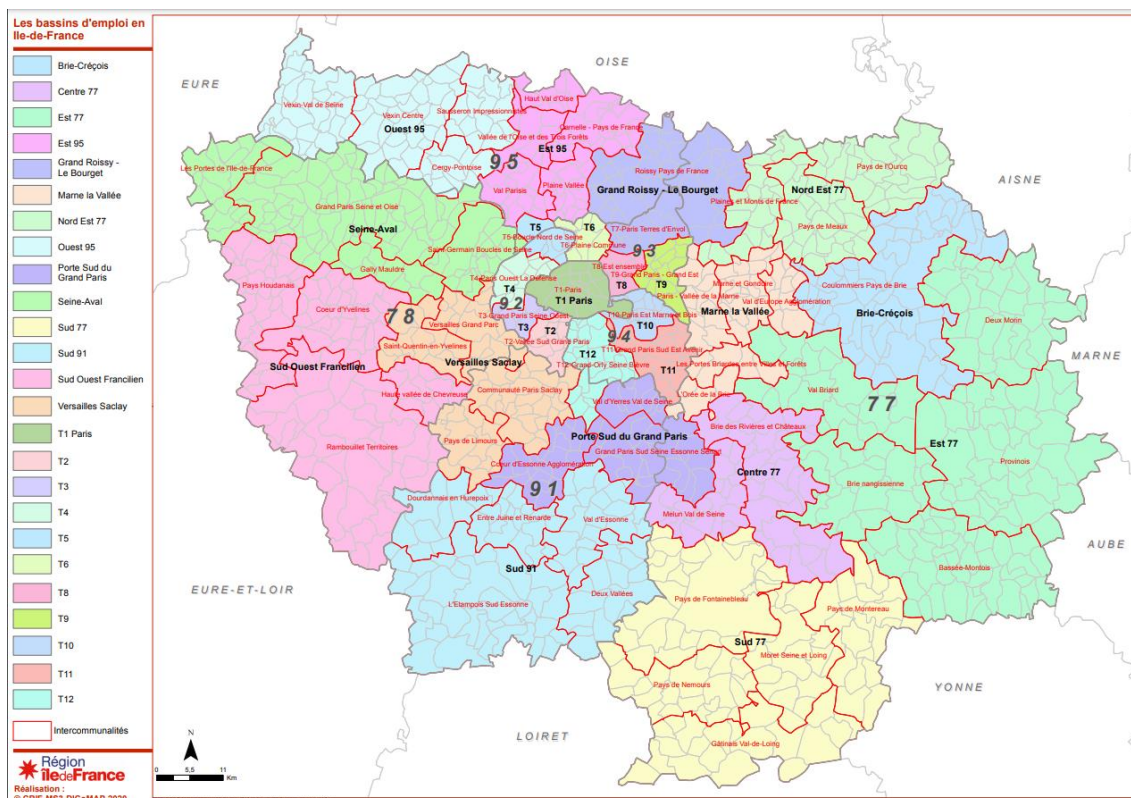
L'axe est structuré autour de plusieurs enjeux. Le premier concerne le soutien à l'évolution des compétences dans les territoires. Le CPER y propose, en particulier suite à la crise sanitaire de la Covid-19 toujours en cours, « de mobiliser 3 M€ pour porter des projets d'évolutions des compétences dans les secteurs économiques vulnérables (automobile, aéronautique...) dans le cadre de son dispositif « actions territorialisées ». Le soutien à l'ARACT est aussi indiqué dans cet axe (accompagnement de PME et TPE sur la qualité de vie au travail, le télétravail, les risques psychosociaux...). Les dispositifs seront déployés dans une logique territoriale calquée sur les 25 bassins d'emplois franciliens ; Le CPER précisant que ceux de Roissy et Orly « feront l'objet d'un suivi et d'une attention particulière ».

Le second enjeu se focalise sur la rénovation des instituts de formations en soins infirmiers (IFSI) et sur l'augmentation de leurs capacités. Ici, l'axe reprend des opérations pour partie inscrites dans le volet ESRI du CPER. Il s'agit en grande partie de travaux de rénovation au sens large (rénovation thermique, mise aux normes de sécurité, accessibilité, etc.), qui devront notamment tenir compte de la nouvelle RE 2020 et de ses exigences en termes environnementaux.

Le troisième enjeu renvoie au développement des campus et métiers et des qualifications. En s'alignant avec le SRDEII, il s'agit ici de développer « des stratégies d'accélération des campus d'excellence les plus innovants et du développement des autres campus labellisés » (notamment les Campus des métiers et des qualifications – CMQ).

¹⁷⁵ Pour plus d'informations sur ces aspects, se reporter notamment au Guide méthodologique et préconisations à destination des collectivités et porteurs de projet « Créer une ressourcerie/recyclerie sur son territoire », 2020, 85p, de l'Association régionale des ressourceries de Provence-Alpes-Côte d'Azur, en ligne sur <http://ressourceriespaca.fr/wp-content/uploads/2020/01/Guide-cr%C3%A9er-ressourceries-ARR-Ademe-RegionSud.pdf>

¹⁷⁶ Le PRIC mis en place sur la période 2019-2022 est disponible en ligne [ici](#)



Carte des 25 bassins d'emploi franciliens adoptés en 2016. Source : Région Île-de-France

Analyse des incidences

Ce volet est difficile à évaluer précisément en termes d'incidences environnementales. Le point central de l'évaluation réside dans la définition des « secteurs » ou « métiers » dits « en tension ». A titre informatif, à l'échelle nationale, des travaux existent dans le cadre du Plan de relance notamment (dispositif « Transco » qui a permis d'identifier pour l'Île-de-France une liste de métiers porteurs dans divers secteurs (BTP, mécanique, industries de process, santé, informatique¹⁷⁷...). L'automobile et l'aéronautique sont mentionnés dans le CPER, mais les effets de la crise sanitaire se sont aussi largement manifestés dans le commerce (hors alimentaire), la construction et l'industrie et, encore plus fortement, dans le tourisme, l'hôtellerie, la restauration et la culture¹⁷⁸ (à laquelle le CPER consacre un volet dédié). Le CPER entend soutenir « les projets d'évolution des compétences dans les secteurs économiques vulnérables (automobile, aéronautique...) » et précise que ces secteurs sont « engagés dans une transition écologique ».

De même, les bassins d'emplois de Roissy et d'Orly sont cités : ils figurent en effet parmi les plus touchés par les confinements de 2020, avec une réduction estimée entre -1 et 2% de l'effectif salarié privé entre mars et juin 2020 principalement du fait de l'arrêt de l'activité des aéroports¹⁷⁹. Leur soutien *via* le CPER ne précise pas si ces bassins bénéficieront de plus de financements ou pas que les autres, ni comment ce soutien s'articulera avec les enjeux de la transition écologique au regard des caractéristiques socio-économiques des territoires inclus dans ces deux bassins d'emplois. Au niveau national, le soutien à l'automobile est annoncé comme soucieux de sa transition écologique¹⁸⁰ (hausse des primes à la conversion, des subventions à l'achat de véhicules électriques ou d'installations de bornes de recharge...).

Au regard des enjeux environnementaux à l'échelle francilienne, le soutien aux entreprises et territoires en difficulté est nécessaire, mais ce soutien pourrait être structuré autour de conditionnalités

¹⁷⁷ Sources : Liste des métiers porteurs en région Île-de-France », Ministère du travail, de l'emploi et de l'insertion, en ligne sur https://travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/liste_metiers_porteurs_idf.pdf, consulté le 7 octobre 2021.

¹⁷⁸ Sources : Camors, C. (2020). « Covid-19 : un choc qui oblige à transformer le modèle économique francilien », Institut Paris Region, Note rapide n°883, 6p.

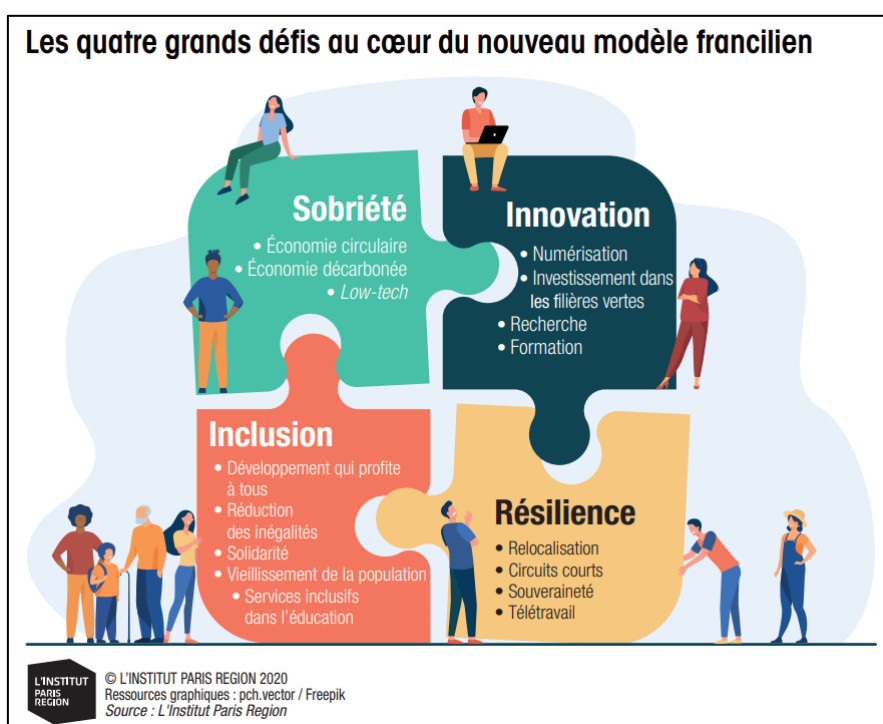
¹⁷⁹ Sources : *ibid.*

¹⁸⁰ Voir notamment <https://www.economie.gouv.fr/covid19-soutien-entreprises/mesures-plan-soutien-automobile>, consulté le 23 septembre 2021.

écologiques ou sociales pour les acteurs et lieux concernées (élaboration de bilans carbone globaux, stratégies de relocalisation, rééquilibrage de la fiscalité entre les différents modes de transport que ce soit pour le fret ou les voyageurs. ...), et ce, notamment avec un fléchage vers les activités les plus cohérentes avec la transition écologique. Les mesures d'éco-conditionnalité inscrites dans le CPER s'attacheront à hiérarchiser ce soutien. Hors cadre du CPER, cette possibilité a été largement débattue en 2020 au moment de l'élaboration du Plan de relance et des projets de loi de finances rectificatives aboutissant à l'introduction d'un amendement obligeant les grandes entreprises (avec plus de 500 millions d'euros de chiffre d'affaires et soumises à l'obligation de déclaration de performance extra-financière) d'attester de leur souscription d'engagements en matière de réduction de GES en cohérence avec les budgets carbone sectoriels prévus par la stratégie bas-carbone¹⁸¹.

Plus largement, l'économie francilienne est en effet à un « point de bascule stratégique » et devrait structurer son rétablissement autour des quatre enjeux suivants¹⁸² :

- - S'orienter vers un modèle plus sobre en ressources, à travers l'économie circulaire, engagé dans la neutralité carbone et le low-tech ;
- - Favoriser un système économique plus inclusif, profitable au plus grand nombre et réducteur des inégalités, alors que le vieillissement de la population s'accélère et que les jeunes sont les premières victimes collatérales de la crise.
- - Tendre vers une économie plus résiliente, qui promeut notamment la relocalisation, les circuits courts et la souveraineté dans l'alimentation, l'industrie de la santé, le numérique et la cybersécurité.
- - Investir dans les domaines de l'innovation stratégique, comme la digitalisation (nouvelles façons de travailler, d'étudier, de consommer, de se divertir...), les filières vertes, la recherche ou la formation aux métiers des transitions énergétique et numérique.



Au-delà de ces interrogations et perspectives, l'axe prévoit de financer la rénovation des IFSI, ce qui est naturellement bénéfique pour l'environnement, notamment pour réduire la consommation d'espace, les consommations d'énergies et émissions de GES liées au chauffage et à l'électricité de ces constructions, ou encore pour améliorer la santé humaine (offre de soins).

¹⁸¹ Voir notamment « PLFR 3 : les députés adoptent une éco-conditionnalité en trompe-l'œil », Actu-environnement, en ligne sur <https://www.actu-environnement.com/ae/news/plfr3-eco-conditionnalite-aides-entreprises-engagements-climat-ecologie-35828.php4>, consulté le 24 septembre 2021.

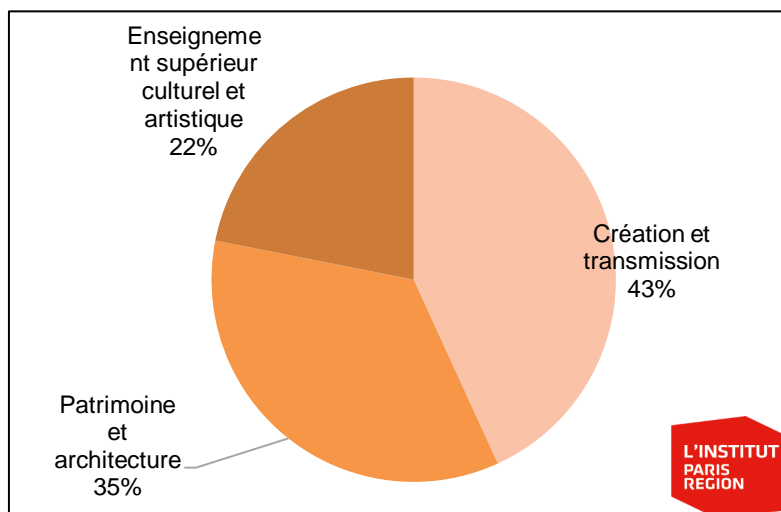
¹⁸² Sources : Camors, C. (2020). Op. cit

Culture

Axes	Montants	Incidences sur l'environnement												
		Biodiversité et milieux naturels	Paysages et patrimoine	Atténuation du changement climatique	Adaptation au changement climatique	Consommation d' espace et qualité des sols	Production et utilisation de l' énergie	Gestion de la ressource en eau	Production et utilisation de matériaux	Gestion des déchets	Risques naturels	Risques technologiques	Qualité de l' air	Bruit
La création et la transmission culturelles	109,63 M€ (soit 43% des fonds consacrés à la culture)													
Le patrimoine et l'architecture	88,75 M€ (soit 35% des fonds consacrés à la culture)													
L'enseignement supérieur culturel et artistique	55,59 M€ (soit 22% des fonds consacrés à la culture)													

Ce volet est dédié aux questions de culture et de patrimoine. Il comptabilise 254 M€ de crédits (soit environ 8% du total des crédits du CPER) selon une logique paritaire entre l'Etat et la Région et de façon relativement équilibrée autour de trois principales lignes directrices :

- La création et la transmission culturelles ;
- Le patrimoine et l'architecture ;
- L'enseignement supérieur culturel et artistique.



Répartition des crédits selon les axes du volet culture, CPER 2021-2027, %

Le volet culture est une nouveauté du CPER 2021-2027. Il vise notamment à consolider un secteur culturel affaibli par la crise sanitaire, tout en œuvrant à un développement culturel durable et équilibré sur le territoire francilien. Si les 63 projets retenus concernent majoritairement des opérations de rénovation ou de réhabilitation du bâti existant, d'autres concernent des nouvelles constructions, en vue d'accroître et de diversifier l'offre culturelle en Île-de-France. Il s'agit en particulier de développer l'offre et la diffusion artistiques sur tous les territoires, en particulier dans le domaine du spectacle vivant, mais également d'aider les collectivités à préserver leur patrimoine. Enfin, un accent est mis sur l'accueil et la formation des artistes.

La création et la transmission culturelles

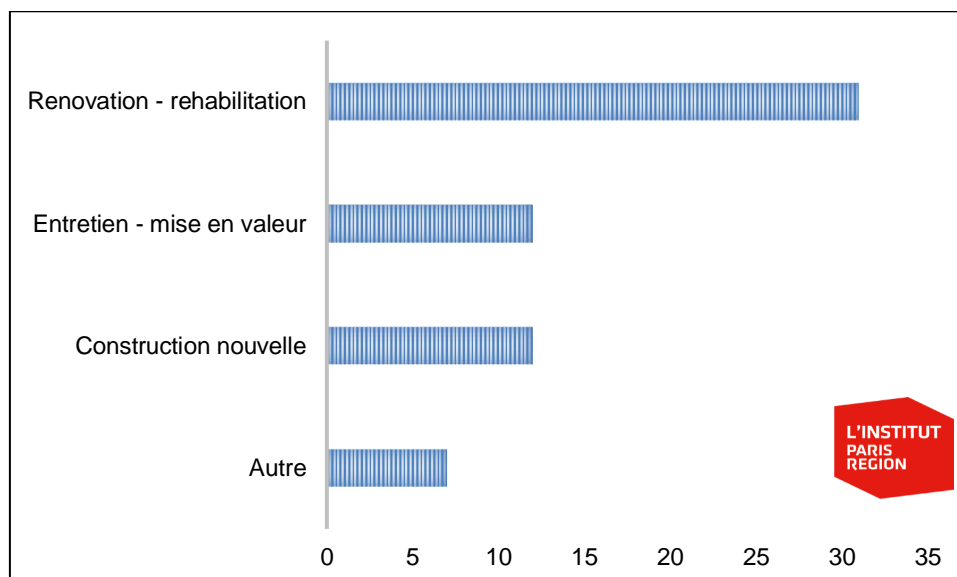
Synthèse de l'axe

Les crédits dédiés à la création et à la transmission culturelles représentent un montant total de 109,63 M€, soit 43% des fonds consacrés à la culture. L'enjeu est de soutenir l'aménagement de nouveaux centres de création artistique, à l'instar de l'Académie du ballet de l'Île-de-France, ou de favoriser la rénovation, la réhabilitation ou l'extension des centres existants. Sur ce dernier point, le CPER soutient des opérations destinées à améliorer les conditions de travail des professionnels de la culture, mais également l'accueil du public : la rénovation des centres dramatiques nationaux d'Aubervilliers, Nanterre et Sartrouville, ainsi que la modernisation des centres d'art de Brétigny-sur-Orge ou Noisiel vont dans ce sens.

Il s'agit également d'investir dans la création ou la rénovation de lieux de transmission des savoirs. Plusieurs opérations de réhabilitation doivent permettre de remédier à la vétusté du bâti, à l'image de celle menée sur l'académie Fratellini à Saint-Denis, favorisant ainsi l'accueil des formations et du public. Par ailleurs, l'Etat et la Région investissent dans la création de nouvelles infrastructures, telles que l'espace culturel de Soisy-sous-Montmorency ou les nouveaux locaux du conservatoire à rayonnement départemental de Pantin.

Analyse des incidences

D'une manière générale, le volet Culture du CPER 2021-2027 atteste d'une prise en compte relativement large des impacts environnementaux. Les opérations prévues dans l'ensemble des axes peuvent impliquer de nouvelles constructions, mais demeurent majoritairement axées sur la rénovation, notamment énergétique, et l'entretien du patrimoine culturel.



Nombre d'opérations par modes d'intervention, volet culture, CPER 2021-2027

En effet, sur les 63 projets culturels soutenus par le CPER 2021-2027, environ 50% concernent des opérations de « rénovation ou de réhabilitation » du bâti. Cette catégorie comprend les opérations de rénovation, d'extension, d'agrandissement, de reconstruction ou de modernisation, de restauration d'éléments du bâti. Les projets retenus au sein de cette catégorie témoignent d'une volonté de valoriser le bâti existant : s'ils peuvent mobiliser des matériaux de construction ou générer des déchets de chantier, ils n'impliquent pas ou peu d'artificialisation d'espaces naturels, agricoles ou forestiers.

La catégorie « entretien-mise en valeur » porte davantage sur la restauration et le réaménagement des espaces extérieurs, la valorisation de sites historiques ou encore la sécurisation de certains bâtiments. Cette catégorie représente environ 19% des opérations. De la même manière, l'enjeu est de se centrer sur le patrimoine existant, afin de répondre aux enjeux de développement culturel en Île-de-France.

La catégorie « construction nouvelle » (11% des interventions) porte en revanche sur les projets de création de nouvelles infrastructures, qu'il s'agisse de musées, d'ateliers de création ou d'établissements de formation. De telles opérations sont davantage susceptibles d'impliquer de l'étalement urbain, ainsi que de la consommation de matériaux, les nouvelles constructions venant s'ajouter au stock bâti. La catégorie « autre » comprend les projets qui n'ont pas pu être rangés dans les trois catégories précédentes, faute d'informations plus précises quant à la nature des travaux.

Ainsi le volet culture du CPER, par l'accent mis sur l'entretien de l'existant, implique une relative sobriété foncière permettant de répondre aux besoins sans accroître la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers. Si les opérations de rénovation supposent nécessairement la mobilisation de nouveaux matériaux et le rejet de déchets, l'analyse de l'impact environnemental du CPER atteste de techniques « souvent économes en facture carbone et en énergie grise », privilégiant les savoir-faire traditionnels, à l'instar de la flèche de la Basilique Saint-Denis. Il s'agit cependant de s'interroger sur la part de telles pratiques dans l'ensemble des procédés mis en œuvre pour les 63 projets culturels, rien n'indiquant qu'elles ne soient pas minoritaires. En revanche, il semble qu'une part relativement large des opérations consistent en la rénovation énergétique des infrastructures, permettant une baisse des consommations d'énergie et attestant d'une volonté d'adaptation au changement climatique.

Enfin l'axe Création et transmission, par l'investissement dans l'aménagement de nouvelles infrastructures, participe d'un rééquilibrage territorial de l'offre culturelle à l'échelon francilien, favorable à une réduction des déplacements et de leur empreinte carbone. En effet, comme indiqué dans

l'analyse de l'impact environnemental du CPER, la création d'une offre culturelle de proximité favorise l'accès à la culture par les mobilités douces, réduisant ainsi les émissions de gaz à effet de serre et les particules fines des déplacements automobiles, en particulier en grande et petite couronne. En revanche, la construction de nouvelles infrastructures peut supposer une consommation de matériaux et des rejets de déchets importants, ainsi qu'une potentielle consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers, en particulier lorsque les opérations portent sur la grande couronne.

Le patrimoine et l'architecture

Synthèse de l'axe

Les crédits dédiés au patrimoine et à l'architecture s'élèvent à 88,75 M€, soit 35% des fonds consacrés à la culture. L'enjeu est d'abord de mener des opérations de restauration et d'entretien du patrimoine, afin de valoriser les monuments historiques et de contribuer à leur rayonnement. La restauration de la Basilique Saint-Denis, de la cité épiscopale de Meaux, ainsi que les opérations d'entretien de la cathédrale de Versailles ou de l'église Saint-Eustache de Paris vont dans ce sens. Les travaux de rénovation bénéficient également aux musées franciliens, à l'instar de celui de Lagny-sur-Marne ou de Coulommiers ; dans bien des cas, il s'agit également d'œuvrer à leur extension afin d'accroître leur capacité d'accueil. Le CPER soutient en outre la construction de nouveaux musées, avec par exemple la création du musée le Corbusier à Poissy (78), ainsi que la rénovation, voire l'extension de maisons d'artistes, telle la maison Foujita à Villiers-le-Bâcle (91).

Enfin, les crédits du CPER contribuent à la mise en valeur de sites et monuments historiques, notamment *via* la restauration des domaines attenants. Ils contribuent ainsi à la création et l'aménagement d'espaces ouverts : la restitution du grand bassin du parc du château de Saint-Germain en Laye, la restauration des domaines de Chamarande et Méréville, contribuent à valoriser un patrimoine non-bâti.

Analyse des incidences

Tout comme l'axe sur la création et la transmission culturelles, les projets financés pour le patrimoine et l'architecture donnent une large part aux opérations de rénovation, de restauration et de réhabilitation. Si les avantages et inconvénients écologiques de tels procédés ont déjà été détaillés précédemment, il convient de souligner que certains projets patrimoniaux revendiquent une exemplarité écologique : par exemple, le projet du musée d'art et d'histoire du judaïsme à Paris a été revu pour ne pas creuser sous le jardin du musée et éviter ainsi l'artificialisation du sol. Ce constat est cependant à relativiser au regard de deux paramètres. Tout d'abord, rien ne prouve que de tels projets soient majoritaires à l'échelon de l'ensemble des opérations. Puis, certaines opérations peuvent revendiquer une certaine exemplarité environnementale, tout en ayant par ailleurs des conséquences écologiques plus négatives : la construction d'un bâtiment bioclimatique à Saint-Denis s'effectuera au milieu des derniers terrains d'espaces ouverts de la plaine des Vertus. Si ce bâtiment doit remplacer un ancien hangar agricole aujourd'hui en ruine, n'empiétant donc pas à proprement parler sur les terres agricoles existantes, il participe tout de même de l'urbanisation des espaces agricoles, naturels et forestiers dans des espaces urbains déjà carencés en la matière, à l'instar de la Seine-Saint-Denis. Ainsi, une vigilance est de mise quant aux risques d'artificialisation, mais également quant aux choix des matériaux, à la gestion des déchets prévue dans le cadre des opérations de construction, de rénovation et de restauration.

Sur un autre registre, les projets de valorisation des sites historiques et patrimoniaux contribuent, directement ou indirectement, au respect de l'environnement. Par exemple, la restauration et l'aménagement des domaines participent directement d'une valorisation des espaces verts franciliens, avec des conséquences bénéfiques sur la biodiversité et la santé humaine. De plus, la restauration de lieux à haute valeur patrimoniale contribue à un rééquilibrage du territoire régional, permettant ainsi de réduire la surfréquentation de certains espaces touristiques, naturels notamment, qui subissent des pressions.

L'enseignement supérieur culturel et artistique

Synthèse de l'axe

Les crédits dédiés à l'enseignement supérieur culturel et artistique s'élèvent à 55,59 M€, soit 22% des fonds consacrés à la culture. Il est important de rappeler que ces crédits correspondent uniquement à la part Etat, les dépenses de la Région figurant dans le volet ESRI.

L'enjeu est principalement d'œuvrer à la rénovation/réhabilitation des établissements d'enseignement supérieur dans le domaine de arts et de la culture. Les principales opérations sont situées à Paris (75) et Versailles (78), parmi lesquelles l'école nationale supérieure des Beaux-arts de Paris ou l'école nationale supérieure d'architecture de Versailles. Ces investissements participent d'une politique de développement culturelle durable, fondée sur une solide stratégie de formation.

Analyse des incidences

Pour cet axe, les incidences directes sur l'environnement sont relativement similaires aux deux axes précédents, au vu de l'importance des opérations de rénovation/réhabilitation. Le renforcement des établissements de formation peut par ailleurs avoir des incidences indirectes sur l'environnement, en termes de sensibilisation à la crise environnementale notamment. Selon l'analyse des impacts environnementaux du CPER, « les lieux de culture sont, à travers les thèmes explorés par les acteurs de la culture, des lieux d'initiation et de réflexion sur les enjeux climatiques ».

Egalité femmes-hommes

Ce volet du CPER est inédit. Il rassemble 30 M€ de crédits répartis à 50/50 entre l'Etat et la Région. Il a pour objectif d'améliorer significativement l'égalité entre les femmes et les hommes sur le territoire francilien, au travers de quatre grands objectifs dans lesquels des dispositifs spécifiques sont fléchés dans le CPER :

- Observation et diagnostic des inégalités (en particulier professionnelles) ;
- Animation des filières professionnelles et des bassins d'emplois sur les enjeux d'égalité professionnelle, de mixité des filières et d'entrepreneuriat des femmes ;
- Sécurité des femmes dans l'espace public et accueil des femmes victimes de violences ;
- Education à l'égalité et de promotion de la culture de l'égalité.

Les actions inscrites dans ce volet du CPER s'inscrivent dans une perspective vertueuse en matière d'inégalités de genre. Ce volet n'a globalement pas d'incidences notables sur l'environnement. Il pourrait néanmoins induire des incidences positives sur le plan écologique, si certains aspects étaient pris en considération. L'enjeu est donc de formuler des pistes favorables à une meilleure prise en compte des enjeux écologiques dans la lutte contre les inégalités de genre, afin de lier éco-conditionnalité et éga-conditionnalité.

Observation et diagnostic des inégalités

Synthèse de l'axe

Il s'agit de renforcer la production et la valorisation de données (notamment au regard des acteurs qui œuvrent déjà à cette amélioration de la connaissance comme le centre Hubertine Auclert ou L'Institut Paris Region) permettant de qualifier et de suivre dans le temps les inégalités de genre et ce, de façon la plus transparente possible (*open data*). L'objectif est d'aboutir à l'élaboration d'états des lieux réguliers sur la situation des femmes en Île-de-France, mais également à la production de nouveaux indicateurs d'égalité femmes-hommes territorialisés.

Sur ce dernier point, l'enjeu pourrait être de prolonger certaines études liant inégalités sociales et nuisances écologiques, à l'instar de celles entreprises par L'Institut Paris Region, afin de déterminer plus spécifiquement de quelle manière le genre peut être un facteur de discrimination environnementale en Île-de-France. Ainsi, si l'axe « observation et diagnostic des inégalités » n'a pas d'incidences écologiques en tant que telles, le recensement des données disponibles et la production de nouveaux indicateurs peuvent contribuer à une compréhension plus complète des enjeux environnementaux.

Animation des filières professionnelles et des bassins d'emplois sur les enjeux d'égalité professionnelle, de mixité et d'entrepreneuriat des femmes

Synthèse de l'axe

Il s'agit de favoriser la mixité dans certaines filières économiques, en particulier celles liées aux métiers du numérique, où les femmes demeurent sous-représentées. De tels objectifs seront notamment déclinés à l'échelle de 25 bassins d'emplois, avec une attention particulière portée sur les Quartiers Politique de la Ville (QPV) et les zones rurales. L'Etat et la Région, dans le prolongement du Plan d'Actions Régional pour l'Entrepreneuriat des Femmes (PAREF), souhaitent également faciliter la création d'entreprises par les femmes, notamment dans des filières telles que la transition écologique, l'agriculture ou encore l'économie sociale et solidaire (ESS).

Le soutien à l'entrepreneuriat des femmes, lorsqu'il permet la création d'entreprises de l'ESS combinant missions environnementales et sociales, ou d'entreprises associées à la transition écologique et à l'agriculture, s'avère vertueux sur le plan environnemental, notamment en termes de lutte contre l'érosion de la biodiversité (maintien des activités agricoles), de gestion des déchets et des matériaux de construction (activités de réparation, de réemploi, de réutilisation prises en charge par l'ESS). Si des dispositifs de formation aux métiers du numérique s'avèrent déterminants pour faciliter l'intégration des Franciliennes sur le marché de l'emploi, ces derniers gagneraient à intégrer une dimension plus directement écologique, au vu des impacts environnementaux des infrastructures numériques, en termes de consommation énergétique (10-15 % de la consommation énergétique

mondiale en 2020), de consommation de ressources et d'espaces (*data centers...*) et de production de déchets. L'enjeu pourrait être d'associer à ces formations des séances de sensibilisations aux bonnes pratiques (mutualisation des équipements ; lutte contre l'obsolescence programmée via la réparation et le réemploi, etc.).

Sécurité des femmes dans l'espaces public et accueil des femmes victimes de violence

Synthèse de l'axe

Des actions de formation des professionnels (forces de l'ordre) seront mises en œuvre, de même que sont recherchés la consolidation de lieux existants ou le déploiement de nouveaux lieux d'accueil, de mise en sécurité, de femmes vulnérables, en souffrance ou victimes de violence.

Les stratégies de sécurité passent ainsi par des politiques de maintien, voire de développement d'infrastructures dédiées à la prise en charge de femmes à la rue ou victimes de violences. Une approche écologique consiste alors à trouver des solutions pour répondre à ces enjeux sociaux, tout en limitant l'impact écologique des nouvelles constructions, en termes de consommation de granulats ou de rejets de déchets notamment. En ce sens, le soutien au développement de nouvelles maisons de femmes au sein d'établissements hospitaliers existants, mais également la volonté d'assurer des permanences itinérantes sur le territoire, constituent des leviers pour répondre aux besoins sans augmenter le stock de bâti.

Education à l'égalité et promotion de la culture de l'égalité

Synthèse de l'axe

Il s'agit de financer des actions de prévention (notamment à destination des plus jeunes) en faveur de l'égalité femmes-hommes, dans les équipements publics, sportifs, culturels, etc. L'objectif est de renforcer les valeurs de mixité au sein du système éducatif, en lien avec les enjeux d'égalité professionnelle précédemment évoqués. L'idée pourrait être de favoriser le financement de dispositifs de sensibilisation qui ouvrent plus largement leur animation aux questions environnementales.

Analyse des incidences Natura 2000

Le CPER est un outil de soutien financier à une multitude de dispositifs ou programmations qui ne sont que très peu « territorialisés », complexifiant de façon significative l'évaluation des incidences environnementales du contrat de plan sur les sites Natura 2000.

D'une façon générale, le caractère spatial de ces éléments peut être apprécié de deux façons :

- (A) Les projets à vocation immobilière, intégrés dans les volets ESRI et Culture du CPER. Il s'agit le plus souvent d'opérations de rénovation, réhabilitation, entretien voire construction d'équipements ou bâtiments nouveaux que le CPER soutient ;
- (B) Les objets localisés ou potentiellement susceptibles d'être localisés dans l'espace sur lesquels le CPER, dans ses volets Aménagement durable et Biodiversité, qualité de l'air, énergies renouvelables et économie circulaire principalement, agit de façon explicite. Ces objets sont :
 - o Les quartiers de gare du Grand Paris Express ;
 - o Les friches et leur recyclage ;
 - o Les berges des cours d'eau ;
 - o Le soutien aux EPA.

Les projets à vocation immobilière inscrits dans le CPER

Le volet ESRI du CPER compte environ 130 opérations portant sur plusieurs établissements ou regroupements universitaires en Île-de-France. Le volet dédié à la culture compte quant à lui environ 60 opérations sur trois thématiques différentes. Au total, ce sont près de 200 opérations immobilières qui sont soutenues par le CPER.

Au sein d'une évaluation environnementale d'un plan/programme comme le CPER, l'évaluation n'a pas à se substituer aux diverses études d'impacts qui pourraient accompagner certaines de ces opérations. En revanche, il convient ici de réaffirmer la nécessaire intégration des sites Natura 2000 dans les projets, et ce, dans une logique Eviter Réduire Compenser (ERC).

Pour les projets localisés sur ou à proximité des sites Natura 2000, mais qui n'engendreraient pas de construction nouvelle, il s'agit d'intégrer les éléments relatifs à la fonctionnalité des espaces, milieux, espèces (animales et végétales), qui composent le site en question et d'intégrer ces éléments (présentés notamment dans chaque Document d'Objectif – DOCOB des sites Natura 2000) dans l'élaboration du projet.

Pour les projets localisés sur ou à proximité des sites Natura 2000, et qui engendreraient des nouvelles constructions ou aménagement, l'application du principe ERC s'impose, et ce, notamment dans la formulation de différents scénarios ou alternatives possibles au projet en question. Dans ce cas, l'examen des incidences des projets du CPER 2021-2027 par rapport aux sites Natura 2000 de la région Île-de-France se fera au fur et à mesure de l'émergence des projets, dans le cadre des études d'impact prévues à cet effet. De plus et d'une façon plus générale, il est important de rappeler que les sites Natura 2000 font partie des réservoirs de biodiversité à conforter et à gérer dans le cadre du « Biodiversité, qualité de l'air, énergie et économie circulaire » du CPER (et plus particulièrement son axe « préserver la biodiversité et les milieux naturels »).

Les objets localisés, ou potentiellement susceptibles d'être localisés, inscrits dans le CPER

Concernant les quartiers de gare du GPE, l'analyse constate qu'aucune gare du GPE n'est localisée à moins de 1 km d'un site Natura 2000 classé en Zone de Conservation Spéciale (ZSC). Ces sites sont en effet principalement situés en grande couronne (frange ouest des Yvelines et du Val d'Oise, Forêt de Fontainebleau et de Rambouillet, frange est de la Seine-et-Marne...) ce qui les éloigne de fait des gares du futur métro et de ses lignes.

Pour les sites classés Zones de Protection Spéciale (ZPS), la gare du M16 « Saint-Denis-Pleyel - Noisy-Champs » de Clichy-Montfermeil est localisée à moins de 500 mètres du site Natura 2000 de Seine-Saint-Denis. Sur la même ligne, celles de Sevran-Livry et de La Courneuve - 6 routes sont situées à moins de 1 km de ce même site Natura 2000 (qui se compose en réalité de plusieurs parcs urbains du 93 remarquables par les espèces d'oiseaux qu'ils accueillent). La gare Parc des Expositions sur la ligne M17 « Triangle de Gonesse - Aéroport de Roissy CDG T2 - Phase 2 » est aussi localisée à moins de 1 km de ce même site Natura 2000. Au total, ce sont donc quatre gares sur les 68 prévues au total par les travaux du GPE, qui peuvent être considérées comme proches d'un site Natura 2000.

Pour mémoire, d'après le Document d'Objectifs (DOCOB), le site Natura 2000 de Seine-Saint-Denis se caractérise par sa fragmentation, la taille relativement modeste de ses entités en milieu urbain très dense, et par la présence en faibles quantités (1 à 4 couples voire quelques individus selon les espèces) d'oiseaux recensés sur l'annexe 1 de la Directive Oiseaux de l'UE. Ces espèces se sont progressivement adaptées au contexte très urbanisé du département : chants, périodes d'activités et de reproduction ont été modifiées pour réduire les contraintes de l'urbanisation (bruit, pollutions atmosphérique ou lumineuse...) et optimiser ses avantages (climat plus chaud en hiver, peu de prédateurs, abondance alimentaire...). Outre la richesse de ses espèces avifaunes, le site se caractérise également par la fréquentation du public et par « l'équilibre qui s'est installé entre cette fréquentation, pourtant forte, des différentes entités et la présence d'espèces remarquables et d'habitats de bonne qualité » pour reprendre le DOCOB. Dans sa synthèse, ce dernier présente trois grandes familles d'enjeux avec lesquels les orientations du développement urbain doivent converger afin de garantir la pérennité des populations présentes d'une part, et aussi de « veiller à développer les possibilités d'accueil de nouveaux individus » :

- enjeu de la gestion des espaces adaptés en fonction des espèces cibles de la ZPS ;
- enjeu du maintien de l'équilibre entre fréquentation du public et fonctionnement écologique ;
- enjeu de maîtrise des projets sur et à proximité du site Natura 2000 et l'intégration de la ZPS dans les politiques d'aménagement local.

Le fait que seule 1 gare soit localisée à moins de 500m du site Natura 2000 de Seine-Saint-Denis limite les incidences possibles du développement urbain dans les quartiers de gare sur les sites Natura 2000 franciliens. Le CPER contribue, avec le SDRIF et les documents d'urbanisme locaux notamment, à mettre l'accent sur un développement urbain plus intense, polycentrique, mixte et maillé autour des quartiers de gare. L'analyse rappelle ici la nécessaire articulation de cette logique avec le maintien et le développement d'espaces ouverts de pleine terre, supports de fonctionnement de la trame verte et bleue, dont les sites Natura 2000 sont un maillon fondamental. Les trois enjeux ci-dessus sont également à intégrer dans les programmes des projets concernés.

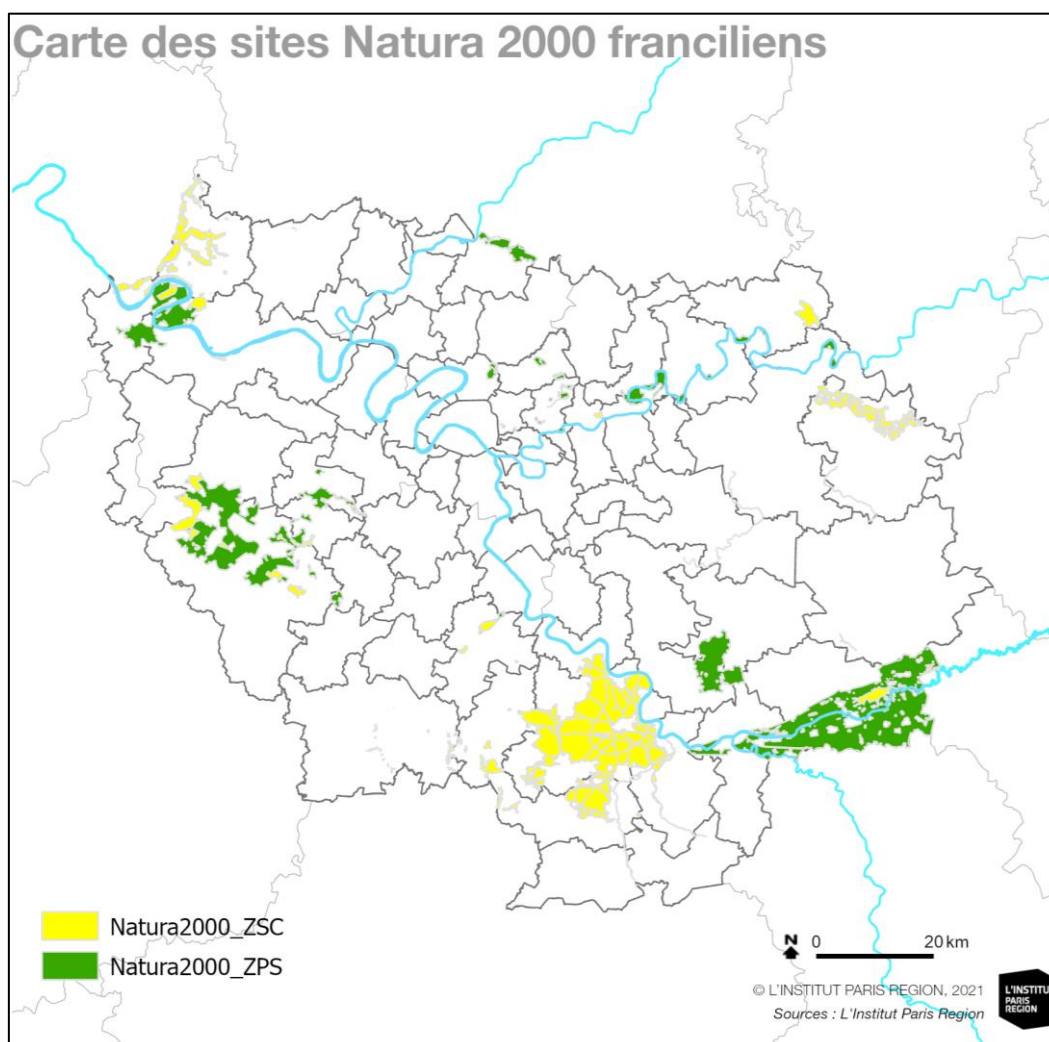
Concernant les friches, la connaissance fine de leurs surfaces et de leur localisation est en cours de consolidation au niveau régional. Il n'existe pas, à l'heure actuelle, de cartographie des friches franciliennes dont la connaissance peut s'appuyer sur certaines bases de données thématiques. Une approche possible pour apprécier les incidences consiste donc à se baser sur les données du MOS de L'Institut Paris Region. Celui-ci identifie, dans sa nomenclature la plus fine, plus de 3 200 hectares de « terrains vacants » qui peuvent être considérés comme des espaces en friches. Ce chiffre est à considérer comme un minima : il ne présage pas de l'étendue des surfaces sur lesquelles le CPER agira de façon effective, ces surfaces n'étant pas connues précisément au stade de la présente évaluation.

Quoi qu'il en soit, sur ces 3 200 hectares, seuls 12 hectares environ sont localisés dans un site Natura 2000 (dont 8 ha en ZPS). Cela laisse supposer que très peu de ces espaces sont susceptibles de faire l'objet d'un projet de recyclage ou de reconversion *via* le soutien du CPER tout en étant localisés sur un site Natura 2000, limitant de fait l'incidence des projets concernant les friches sur ces derniers.

Par ailleurs et au-delà des éléments spatialisés du contrat de plan vus précédemment qui semblent avoir peu de liens avec les sites Natura 2000, le CPER reprend à son compte la logique du ZAN et rappelle à plusieurs reprises sa volonté de préserver les espaces naturels, agricoles et forestiers. Cela est nature à pérenniser l'intégrité des sites Natura 2000 franciliens. De plus, le CPER rappelle l'objectif de 150km de berges de cours d'eau renaturées d'ici à 2030. Cela suggère des impacts positifs sur les milieux naturels dont les sites Natura 2000 car plusieurs d'entre eux sont traversés par des cours d'eau franciliens importants (la Seine avec le site des Boucles de Moisson, de Guernes et de Rosny, celui de la Bassée ou encore la Forêt de Fontainebleau ; la Marne avec le site des Boucles de la Marne) et ce, sans compter les petites rivières et leurs affluents. Là-encore, les objectifs du CPER s'inscrivent

dans une logique plutôt positive pour les sites Natura 2000 franciliens. D'autre part, de façon plus indirecte, le fonds friches et le partenariat SAFER identifiés au CPER contribuent à réduire la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers ainsi que la pression foncière, ce qui est de nature à impacter positivement les sites Natura 2000. Enfin, le contrat de plan soutient les EPA, via son volet Aménagement durable. Or, dans la base Projet d'aménagement de L'Institut Paris Region qui recense les ZAC et autres projets importants aujourd'hui et à l'avenir¹⁸³, aucun projet dont le porteur identifié est un EPA n'est situé dans un espace Natura 2000.

Ainsi, en l'état de définition du CPER et face à ces éléments, l'analyse des incidences conclut à l'absence d'impacts directs du contrat de plan sur les sites Natura 2000 franciliens. Il conviendra cependant, lors de la phase de mise en œuvre du CPER, de veiller à ce que les projets (notamment ceux inscrits dans les volets ESRI et Culture) intègrent ces sites dans leur programmation, au regard des enjeux qui ont été rappelés ici. Cela concerne en premier lieu les opérations immobilières incluses dans les différents volets du CPER, mais aussi d'autres objets du CPER comme les quartiers de gare du GPE ou les friches, qui pourraient parfois être situés à proximité de sites Natura 2000.



¹⁸³ Voir en ligne sur <https://www.institutparisregion.fr/cartographies-interactives/tableau-de-bord-des-projets-damenagement/>, consulté le 27 septembre 2021.

5. Justification des choix retenus

D'après le CGDD et le CEREMA, « la justification des choix reprend l'ensemble des éléments considérés pour les différentes décisions et rappelle l'historique, les méthodes, les argumentations étayant les différentes positions. [...] il pourra s'agir de justifier des méthodes ou du processus d'élaboration, étape par étape, pour aboutir aux objectifs, orientations et mesures propres au plan/schéma/programme (présentation de la chaîne logique)¹⁸⁴ ». Le Code de l'environnement ajoute que le rapport environnemental comporte « 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 » (art. R. 122-20).

Cette partie du rapport environnemental dédiée à la justification des choix a donc pour objet de faire la synthèse entre les priorités affichées par le CPER au travers des actions retenues, et l'analyse des incidences environnementales. Les choix opérés dans la définition des principaux objectifs du plan et les raisons qui y ont conduit y sont également synthétisés.

Un outil d'action politique conjointe entre l'Etat et la Région

Les enseignements du CPER 2015-2020

L'élaboration du nouveau contrat de plan a tenu compte des éléments et enjeux qui avaient été inscrits dans le précédent CPER 2015-2020. D'une part, des bilans qualitatifs ont été régulièrement produits lors de la mise en œuvre de ce dernier (présentation des réalisations). Ces bilans n'ont pas montré de dérive par rapport aux objectifs et engagements initiaux. Le taux d'exécution au 31/12/20 est supérieur à 90%, équilibré entre les volets (avec un taux de 100% pour les transports en commun urbains).

Par ailleurs, un bilan qualitatif à fin 2020 est en cours de finalisation et devra être transmis aux élus régionaux à l'occasion du vote du CPER 2021-2027 début 2022. Toutefois, faute de grille d'indicateurs et de système de suivi, il n'y a pas eu à proprement parler d'évaluation du CPER 2015-2020.

Cela n'a pas empêché que certains éléments de continuité ou de rupture avec le CPER 2015-2020 ont été déterminants pour fixer les priorités du CPER 2021-2027 :

- Il a été fait le choix de ne pas intégrer de négociation immédiate des mobilités 2023-2027, dans l'attente d'un cadrage financier de l'Etat sur ce volet qui devra découler d'une concertation nationale sur l'orientation des infrastructures de transport. Un avenant 2021-2022 au CPER 2015-2020 a toutefois intégré des financements complémentaires très importants (+868M€ Etat et +1719M€ Région) pour poursuivre la réalisation des opérations déjà engagées au titre du CPER 2015-2020 ;
- Une part significative des opérations du volet ESRI qui s'inscrit dans la poursuite du CPER 2015-2020 notamment en ce qui concerne des opérations complexes avec des phasages sur plusieurs CPER.

Par ailleurs, l'élaboration du CPER 2021-2027 a été guidée par quelques ambitions conjointes de l'Etat et de la Région, au regard de la structure et des priorités du précédent CPER :

- La volonté de contractualiser deux volets qui n'étaient pas dans le précédent CPER (culture et égalité FH, grande cause du quinquennat et de la mandature régionale) ;
- L'évolution - souhaitée par la tutelle - des regroupements d'universités et d'établissements vers une plus forte intégration des stratégies immobilières et de recherche. Cela a conduit à la réintégration au sein du volet ESRI des engagements de la Région en faveur des équipements de recherche ;
- L'attention portée à l'équilibre territorial des opérations retenues au titre des volets ESRI et culture, en particulier aux projets portés dans les départements de grande couronne ;

¹⁸⁴ Sources : « *Préconisations relatives à l'évaluation environnementale stratégique - Note méthodologique* ». Rapport du CGDD/CEREMA/MEDDE – Mai 2015. Disponible en ligne sur <https://www.cerema.fr/fr/actualites/cerema-redige-note-methodologique-preconisations-relatives>

- L'inscription de la dimension environnementale dans les différents volets du CPER. Cela a été appuyé par la participation, dans le cadre de l'évaluation environnementale, de L'Institut Paris Region aux différents groupes de travail thématiques, afin d'alimenter le débat sur la prise en compte des enjeux environnementaux de chacune des thématiques.

Des priorités régionales partagées

Le CPER est un outil opérationnel et contractuel de mise en œuvre de plusieurs stratégies de développement et d'aménagement régionales. Il partage avec plusieurs plans et programmes des enjeux en termes d'environnement notamment, mais aussi plus largement, en termes d'aménagement de l'espace (SRCE, PRPGD, SDRIF, SRCAE...) qui s'inscrivent pleinement, en fonction de leurs domaines d'actions, dans la réponse aux grands défis environnementaux identifiés dans l'état initial de l'environnement : réduction des émissions de GES, déploiement des EnR&R, amélioration de la qualité de l'air, diminution des quantités de ressources consommées et des déchets produits, etc.

Le CPER est basé sur une phase importante de négociations entre les services de l'Etat et ceux de la Région. Il s'agit donc d'un outil de « régulation référentielle ¹⁸⁵ » c'est-à-dire qui s'attache à fixer des grands objectifs partagés entre Etat et Région pour ensuite structurer le CPER et flécher des financements d'opérations ou de programmes en conséquence. Le CPER est aussi un outil de « régulation financière ¹⁸⁶ », puisque au cours de ces négociations (processus moins visible, mais non moins important) seront arbitrés les différents choix d'opérations et de dispositifs soutenus par le CPER, et ceux soutenus par ailleurs hors CPER.

L'un des apports importants d'un CPER réside ainsi, comme l'ont souligné le CGEDD¹⁸⁷ et la Cour des comptes¹⁸⁸, dans le fait qu'il constitue un évènement essentiel de la vie politique et administrative régionale, son élaboration mobilisant un nombre très important d'acteurs, services, et institutions, rassemblés autour de priorités de développement partagées. Pour le CPER 2021-2027, ces priorités sont :

- le soutien à l'aménagement, au renouvellement et à l'amélioration du cadre de vie. Cette priorité constitue un engagement fort en réponse aux défis d'une ville plus durable, intense, mixte et attractive, participant activement à la transition écologique et énergétique ;
- l'action en faveur de l'égalité des territoires et du rééquilibrage en faveur de la grande couronne (identifié comme un sujet majeur par rapport au précédent CPER), notamment par le biais de dispositifs fléchés sur les besoins spécifiques des territoires péri-urbains et ruraux, des espaces urbains denses et des quartiers prioritaires ;
- La volonté de contractualiser deux volets qui n'étaient pas dans le précédent CPER (culture et égalité FH, grande cause du quinquennat et de la mandature régionale) ;
- L'évolution - souhaitée par la tutelle - des regroupements d'universités et d'établissements vers une plus forte intégration des stratégies immobilières et de recherche ;
- L'attention portée à l'équilibre territorial des opérations retenues ;
- L'inscription de la dimension environnementale dans les différents volets du CPER.

En complément des ces priorités générales partagées, les priorités propres aux volets du CPER 2021-2027 sont, entre autres :

- - En ce qui concerne le volet ESRI :
 - la transition environnementale et énergétique,
 - - le déploiement des potentialités du numérique en matière de formation,
 - - la santé,
 - - l'innovation comme levier de la cohésion territoriale.

¹⁸⁵ Sources : « Les contrats de plan Etat-Régions : des milliards d'investissement structurants pour le climat », I4CE, mai 2021, 72p, en ligne sur <https://www.i4ce.org/download/contrats-de-plan-etat-regions-des-milliards-dinvestissement-structurants-pour-le-climat/>

¹⁸⁶ Sources : *Ibid*

¹⁸⁷ Voir en ligne sur <https://www.vie-publique.fr/rapport/33047-quel-avenir-pour-les-cper-apres-2013-mission-de-prefiguration-dune-pr>, consulté le 23 septembre 2021.

¹⁸⁸ Voir en ligne sur <http://www.senat.fr/notice-rapport/2014/r14-036-notice.html>, consulté le 23 septembre 2021.

- En ce qui concerne le volet dédié aux thématiques environnementales (biodiversité, qualité de l'air, énergie et économie circulaire) :
 - - Favoriser la transition des territoires vers une logique circulaire de la production et de la consommation ;
 - - Accompagner le développement de l'économie sociale et solidaire ;
 - - Optimiser les moyens financiers de l'Etat, de la Région et des Agences de l'eau pour la restauration et la protection de la biodiversité ;
 - - Favoriser la résilience et l'adaptation des territoires aux risques naturels et au changement climatique ;
 - - Identifier et prioriser les projets en cohérence avec les documents stratégiques élaborés par la Région ;
 - - Venir en appui de la déclinaison des politiques portées par la direction de l'eau et de la biodiversité (plan biodiversité, assises de l'eau et plan national d'adaptation au changement climatique).

Au-delà de ces exemples de priorités partagées sur le plan politique, quatre des six volets du CPER ont été financés à parité par l'Etat et la Région (ESRI, Aménagement durable, Culture et Egalité femmes-hommes). Les deux autres volets sont financés à quasi-parité. Cela traduit la convergence sur les priorités régionales. Ainsi, ont été sélectionnés, dans chaque volet thématique, des sous-thématiques prioritaires et stratégiques sur lesquelles la Région et l'Etat souhaitent s'engager. Le CPER a été construit pour à la fois permettre de valoriser les actions co-financées et les actions financées indépendamment par les deux parties mais correspondant à une stratégie complémentaire. Aussi, il a été convenu entre les maîtres d'ouvrage que la parité des investissements se met en place sur l'enveloppe globale et non pas sur chaque sous-thématique contractualisée. Par ailleurs, de nombreux outils et enjeux sont identifiés comme soutenus conjointement par l'Etat et la Région : le déploiement des EnR, le soutien d'AIRPARIF, la ventilation régionale du PIA4, etc.

Une démarche d'élaboration du CPER concertée

Le CPER est basé sur une phase importante de négociations entre les services de l'Etat et ceux de la Région, dans une logique concertée avec les collectivités. Une première consultation a été opérée en octobre 2019, dès la phase de discussion. Elle a été actualisée en janvier 2021. Le CPER sera par ailleurs soumis à consultation du public avant son vote début 2022.

De façon plus générale, l'élaboration des choix du CPER s'est également appuyé sur un processus de consultation des collectivités. La Présidente de Région a consulté l'ensemble des collectivités territoriales franciliennes en octobre 2020 (par courrier) afin de les interroger sur leurs attentes et priorités pour le Plan de relance régional et pour futur CPER. L'objectif était de recueillir leurs éléments en amont de sa négociation avec le Préfet sur les orientations du futur CPER (donc amont de la rédaction de l'accord-cadre qui a été conclu en mars 2021). Ensuite, des discussions entre Préfet de région et la Présidente se sont déroulées sur ces bases fin 2020. Elles ont donné lieu à la finalisation des avenants au CPER 2015-2020, à l'accord régional de relance, et à l'accord cadre relatif aux orientations au futur CPER.

L'Etat et la Région ont également conduit deux cycles de réunions avec les Conseils Départementaux, la ville de Paris et la Métropole du Grand Paris, en avril et en août 2021 (avec de surcroît une période électorale en juin, qui a impacté la Région, mais aussi les Départements). L'Etat et la Région ont donc pris le temps de revoir les exécutifs qui avaient changé entre temps, et ont ainsi été en capacité de reproduire un cycle de réunions tripartites à la fin de l'été/rentrée 2021 pour leur rendre compte des arbitrages retenus sur les volets ESR et Culture essentiellement (car faisant l'objet de listes d'opérations précises). L'Etat et la Région ont donc été en mesure de tenir compte des attentes des territoires avant même le bouclage de la V1 du CPER en septembre 2021.

Ces cycles de réunions tripartites Préfecture de Région/Conseil Régional/Collectivités territoriales ont permis de prendre en compte certaines opérations prioritaires à l'échelle territoriale, qui n'auraient pas été identifiées dans les travaux de l'Etat et de la Région. L'Etat et la Région ont été à cet égard particulièrement attentifs à un certain équilibre/rééquilibrage territorial, en particulier à l'inscription de projets structurants de la grande couronne sur les volets ESRI et culture. Enfin, pour l'élaboration du volet ESRI, l'Etat et la Région se sont appuyés sur la consultation des regroupements d'universités et d'établissements, qui ont été invités à prioriser leurs opérations. Quatre axes principaux leur ont été indiqués : transition écologique et énergétique, transition numérique, santé et innovation. Il convient

également de rappeler que des travaux réguliers en interne côté Région (avec la direction Europe) sur l'articulation entre le CPER et le PO 21-27 ont été mis en place, comme prévu dans les accords de méthode et de partenariat. L'objectif étant d'avancer en parallèle les réflexions respectives en ayant constamment à l'esprit l'enjeu de bonne articulation entre les deux exercices (avec deux logiques : additionnalité vs complémentarité) – Cela a orienté certains choix (ex : sur l'ESS) et se traduit par un paragraphe sur la coordination entre les deux programmations dans chaque volet du CPER 2021-2027 (qui pourra être affiné une fois le PO définitivement validé par la Commission européenne).

Un contrat de plan à portée programmatique

Dans le prolongement de ce qui a été dit précédemment, le CPER 2021-2027 constitue un réel outil financier au sens premier du terme, avec une forte dimension programmatique. Les différentes étapes de son élaboration ont successivement structuré son champ d'intervention qui correspond in fine aux domaines dans lesquels l'Etat et la Région mobilisent conjointement des crédits budgétaires, sur des dispositifs qu'ils souhaitent déployer ensemble. Les sujets qui ne sont pas fléchés sont donc considérés comme hors CPER tandis que d'autres interventions sont mentionnées comme complémentaires du CPER (crédits dits « valorisés »).

Contrairement à certains de ses prédécesseurs de générations plutôt anciennes, il n'est que très peu territorialisé à l'image du précédent 2015-2020. Si le volet Aménagement identifie bien certains espaces ou objets (quartiers de gare, EPA...), et si le volet ESRI cible des opérations très précises, aucun territoire en particulier ou presque n'est visé par des dispositifs dédiés ou sur-mesure (exceptés les PNR, et quelques objets comme les friches dont la connaissance est en cours de consolidation au niveau régional, ou les gares, etc.).

Afin de mieux s'adapter aux particularités et aux exigences propres à chacune des régions, les CPER 2000-2006 étaient définis à trois niveaux : un volet régional comprenant des projets profitant à l'ensemble de la région ; un volet territorial bénéficiant aux structures de projets (agglomérations, les pays, les parcs naturels régionaux et les contrats de ville) et un volet interrégional permettant de mieux satisfaire le développement de territoires plus larges tels que les massifs, ou impliquant plusieurs régions autour d'un même projet. Le CPER 2000-2006 avait retenu 10 territoires prioritaires au titre de son article 20 qui stipulait que, « afin de réduire les disparités territoriales, l'Etat et la Région entendent développer une politique d'aménagement du territoire qui contribue au redéveloppement des territoires en difficulté et à la diffusion du rayonnement des pôles de croissance ». Les espaces concernés étaient, entre autres, les villes nouvelles de Sénart et de Marne-la-Vallée, les lieux à fort potentiel scientifique et économique comme Roissy ou le Val de Seine, etc. Des diagnostics territoriaux approfondis étaient menés sur ces territoires prioritaires. De très nombreuses discussions sur le modèle spatial régional émanaient de l'élaboration du contrat de plan, puis des échanges lors des consultations de celui-ci (notamment du Conseil Economique et Social, qui produisait plusieurs rapports visant à discuter les enjeux à traiter dans les territoires prioritaires du CPER...).

Ainsi, le CPER pouvait, en étroite articulation avec le modèle porté par le SDRIF, constituer un outil d'aménagement de l'espace important. Cela n'est plus réellement le cas aujourd'hui. Le CPER 2021-2027 est un objet qui rassemble des financements multiples, avec une structure désormais plus thématique que territoriale. Cette tendance, qui se retrouve au-delà des seuls CPER portant sur l'Île-de-France, a conduit le CGEDD comme la Cour des comptes à pointer les caractères « flous », et « hétéroclites » des financements inscrits dans les contrats de plan. Dans le présent CPER 2021-2027, l'absence de territorialisation ou de « pré-fléchage » renvoie donc à des processus d'instruction propres aux dispositifs fléchés par le contrat de plan dans lesquels les projets seront retenus au fil de l'eau selon des critères technico-environnementaux dédiés, diversifiés et donc adaptés à ces dispositifs. Dans la majorité des cas, les modes de financement des outils et dispositifs ne sont pas compatibles avec la détermination, a priori, des opérations qui seront financées, soit parce que celles-ci ne sont pas encore connues des services instructeurs (candidatures sur une logique « fil de l'eau »), soit parce qu'elles s'inscrivent dans un processus de sélection et/ou d'une gouvernance ad hoc.

Le CPER 2021-2027 a été donc façonné dans une logique qui laisse de la flexibilité à l'Etat et à la Région, pour piloter leurs dispositifs et financements respectifs. A titre d'exemple pour le volet Aménagement durable et cohésion des territoires, la Région examine les PPA au cas par cas. L'Etat propose de conserver cette souplesse et de laisser les acteurs locaux organiser la démarche et la structurer, puis de regarder la complémentarité Etat-Région au cas par cas des contractualisations. Document programmatique, le contrat de plan flèche ainsi un certain nombre de projets de long terme (ESRI, culture), pour lesquels les études et dossiers techniques sont pour la plupart à venir. Il inclut

des dispositifs non territorialisés a priori, puisque les opérations seront retenues selon des grilles d'instruction ad-hoc.

Malgré ces choix, des fils directeurs thématiques parcourent plusieurs volets (le soutien à l'ESS, les campus des métiers, l'attention portée aux formations dans le domaine de la santé, l'enseignement supérieur dans le domaine culturel...) ou des principes directeurs (comme l'équilibre territorial des investissements (à l'échelle de l'Îdf, entre la zone dense et la grande couronne) contribuent à la cohérence programmatique du document.

Une place des questions environnementales qui s'accroît au fil des CPER

Les CPER sont un outil ancien qui date des années 1980. Les considérations environnementales y ont été injectées à la fin des années 1990, avec les CPER 2000-2006 notamment. Depuis, l'intégration de l'environnement sous toutes ses formes a été progressive et le nouveau CPER 2021-2027 poursuit cette tendance. Le montant des crédits strictement dédiés à des thématiques environnementales n'a jamais été aussi élevé d'une part (voir graphiques ci-après) ; d'autre part, la rédaction des autres volets témoigne d'une intégration de ces considérations qui se consolide : le volet Aménagement implique de nombreux effets positifs sur l'environnement francilien, le volet ESRI et le volet Culture également, du fait d'une prise en compte forte des questions de rénovation énergétique notamment.

D'après une étude d'IC4E publiée en 2021¹⁸⁹, seulement 0,5 Mds € sur les 7,3 Mds € totaux du CPER 2015-2020 étaient identifiés comme « défavorables au climat », soit moins de 7% des crédits. Si le nouveau CPER analysé dans le présent rapport ne comprend pas de volet transport, dont les investissements prévus dans le CPER précédent contribuaient à développer une région polycentrique et des mobilités plus soutenables, force est de constater qu'il s'inscrit dans la même dynamique.

Les priorités thématiques du CPER 2015-2020 sont relativement similaires au nouveau CPER, ce qui marque ici une certaine continuité quant aux priorités régionales.

Sur les 3 Md€ de crédits totaux qu'il identifie, le CPER 2021-2027 dédie près de 19% aux thématiques environnementales à proprement parler (572,2 M€). D'une part, cela marque une multiplication par deux des crédits affectés dans le volet environnemental du précédent CPER. D'autre part, l'évolution des différentes versions du CPER 2021-2027, auxquelles l'évaluation environnementale a pu contribuer entre la fin de l'année 2020 et l'été 2021, montre que ce volet « Biodiversité, qualité de l'air, énergies renouvelables, économie circulaire » a augmenté entre la fin de l'année 2020 (Orientations du futur CPER 2021-2027 présentées lors du CR 2020-072) et septembre 2021 (version présentée aux élus régionaux avant transmission à l'Autorité environnementale).

Cette augmentation reflète la place croissante des questions environnementales dans le CPER à deux niveaux.

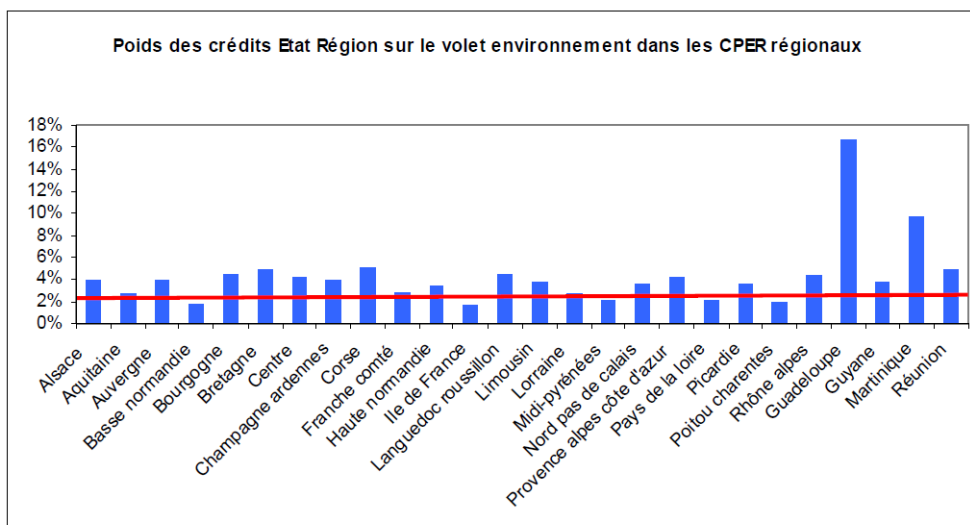
¹⁸⁹ Sources : IC4E, 2021, op. cité, p. 72



Source : I4CE, 2021

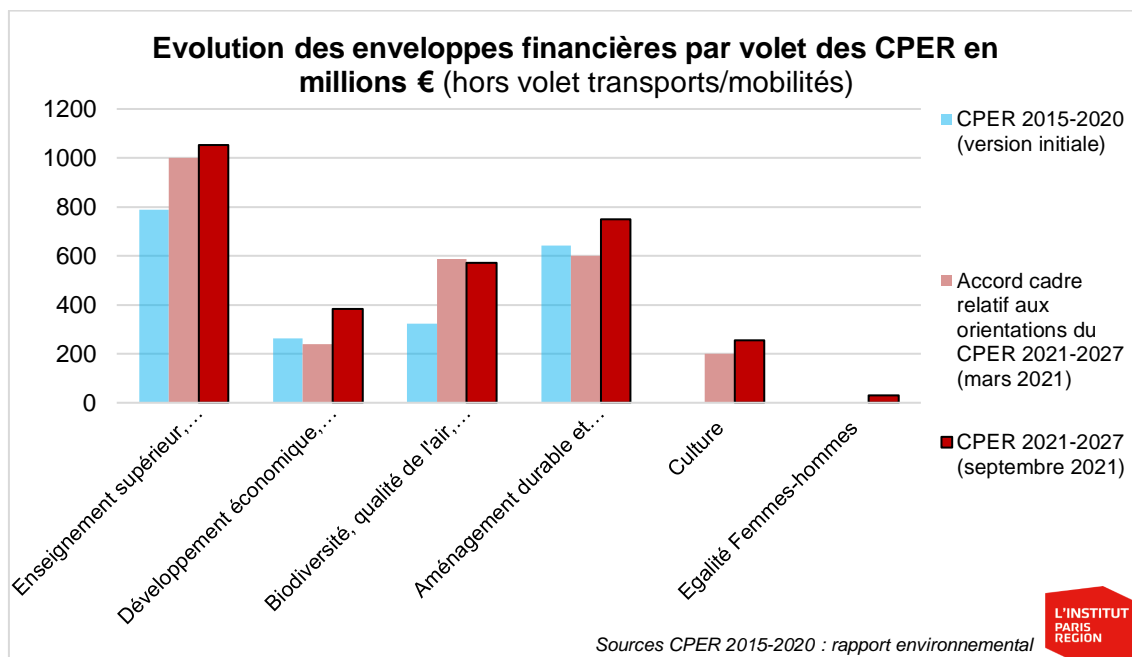
D'un côté, à travers les crédits dédiés à cette thématique dans le volet couvrant ici strictement la biodiversité, la qualité de l'air, les énergies renouvelables et l'économie circulaire. Au-delà d'une volonté politique plus forte quant à la prise en compte des enjeux environnementaux et à la mise en œuvre renforcée de la transition écologique, l'augmentation s'explique principalement par l'intégration de l'enveloppe de la Dotation Régionale d'Investissement (DRI), qui s'élève à environ 109 M€, ainsi qu'à l'ajout d'un axe dédié à l'alimentation.

Plus largement, l'ensemble des crédits alloués par le CPER présenté en septembre 2021 (sur lequel porte la présente évaluation environnementale) a augmenté par rapport à la version établie en décembre 2020, notamment sur les volets Aménagement durable et Economie (cf. graphiques ci-après). L'environnement dispose de crédits dédiés dans les CPER depuis la fin des années 1990, et plus particulièrement depuis les CPER de 2000-2006, marqués par la définition de nouvelles priorités (en termes d'emploi, de solidarité et de développement durable notamment). Mais ces crédits n'ont jamais été aussi élevés que ceux inscrits dans la génération 2021-2027 (cf. graphique ci-dessous où selon l'évaluation conduite par la DIACT et Ernst & Young en 2007, les CPER 2000-2006 compilaient des crédits Etat / Région à hauteur de 3% du montant total des crédits des CPER).

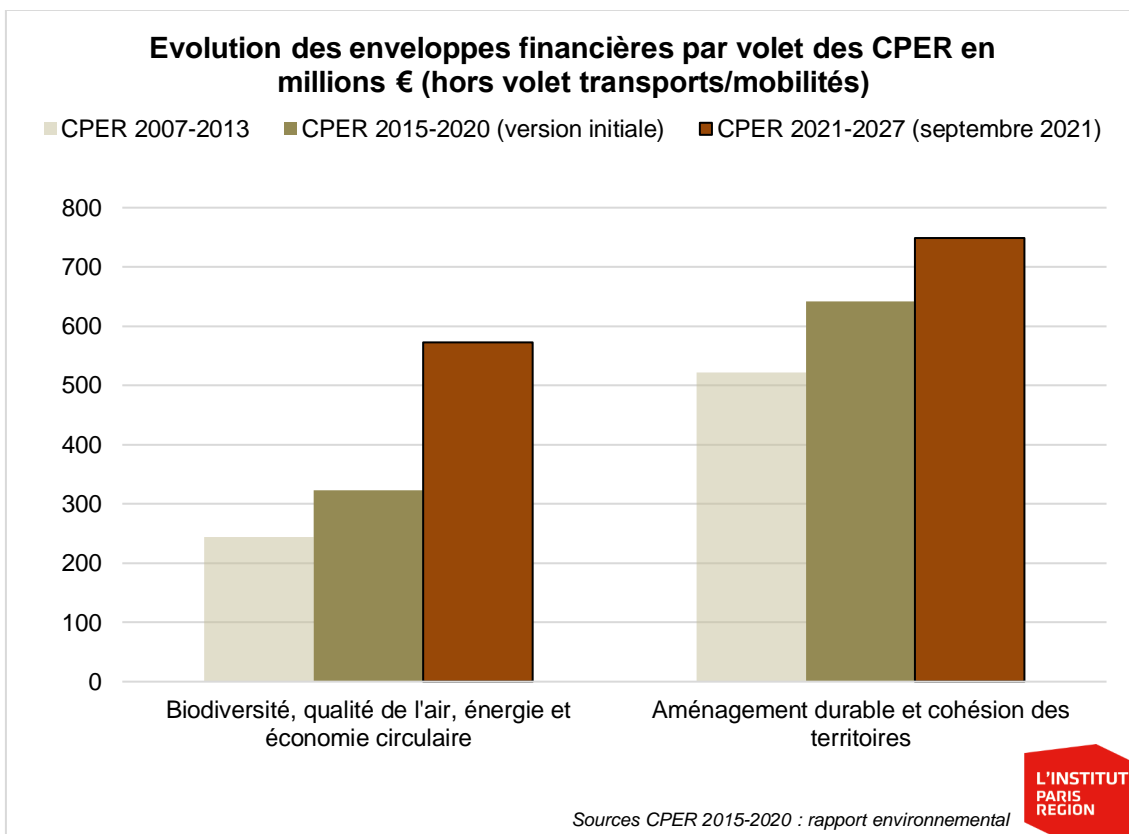
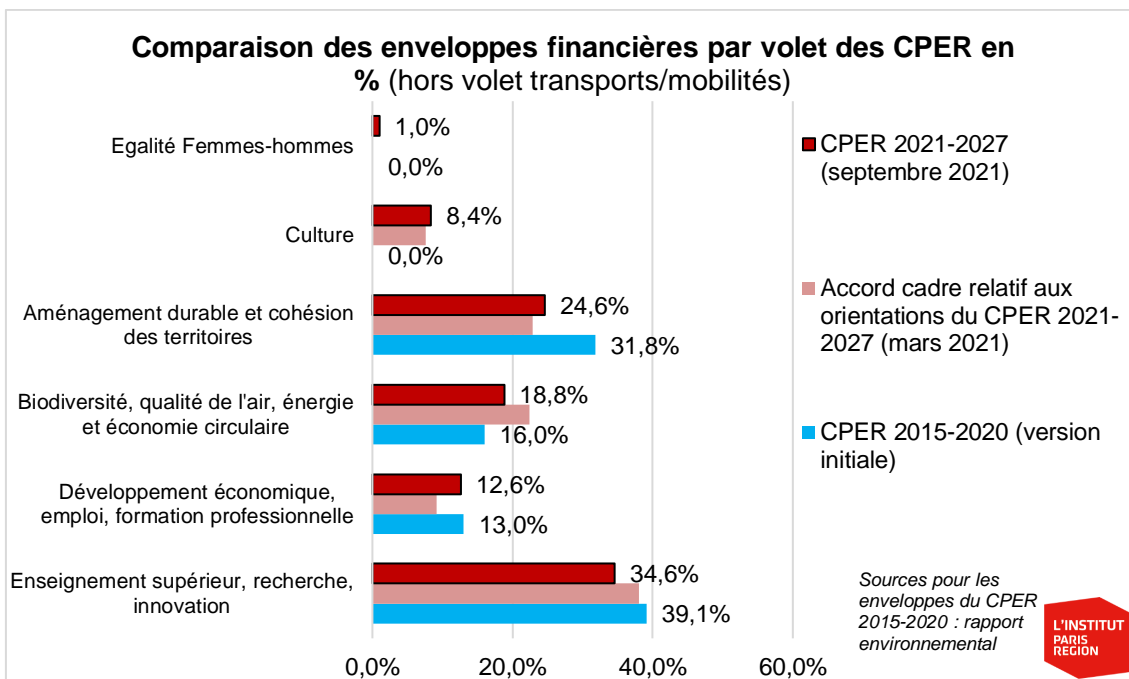


Nota : la faiblesse relative des crédits fléchés à l'époque était aussi liée au poids important des financements sur les transports. Source : « Etude portant sur l'évaluation des Contrats de plan Etat Région (CPER) 2000-

De l'autre côté, la façon dont le CPER 2021-2027 a été élaboré et la façon dont il est rédigé en l'état traduisent bien cette intégration plus importante des questions environnementales. En effet, l'inscription de la dimension environnementale dans les différents volets du CPER a été une priorité partagée de l'Etat et de la Région (cf ; supra). Un paragraphe « Prise en compte des enjeux environnementaux » a ainsi été inséré dans le corps du CPER et ce, notamment sur recommandation de l'équipe en charge de l'évaluation environnementale lors des groupes de travail organisés au premier semestre 2021. L'idée était d'inciter l'Etat et la Région à réfléchir sur l'intégration de l'environnement au-delà du volet strictement fléché sur celui-ci, en particulier au sein des volets ESRI, Aménagement durable, Culture, Développement économie, etc.



Nota : les financements dédiés à la Biodiversité, la qualité de l'air, l'énergie et l'économie circulaire diminuent légèrement (12,9 M€ environ) entre la version de février 2021 et celle de septembre 2021 car des crédits initialement inscrits dans la DRI ajoutée début 2021 ont été finalement insérés dans les crédits DRI dédiés à la Culture.



Nota : la comparaison entre les enveloppes des anciens CPER n'est pas évidente car leur structure varie beaucoup. En outre, le CPER 2007-2013 ne comportait pas de volet (qui étaient par ailleurs intitulés « Grands Projets ») strictement dédié à l'aménagement. Le Grand Projet n°3 dédié à l'attractivité des territoires a été considéré comme relevant de l'Aménagement durable ici. Par ailleurs, il était doté d'un Grand Projet « Valoriser l'agriculture et la forêt », d'un autre sur la « Lutte contre le changement climatique » et d'un autre sur « Prendre en compte les changements environnementaux ». Ces trois éléments ont été considérés ici comme relevant d'un volet global sur les questions d'environnement.

6. Mesures ERC et dispositif de suivi

Mesures

L'analyse des incidences menée précédemment démontre que le CPER permet de prolonger une dynamique vertueuse qu'il convient d'accélérer et de renforcer, et dont les effets se prolongeront au-delà de son horizon temporel (2021-2027). Elle montre aussi que certaines actions ou dispositifs fléchés dans le CPER sont susceptibles de comporter des risques pour l'environnement, essentiellement en lien avec la construction et l'aménagement au niveau de la mise en œuvre du contrat de plan.

Ainsi, cette partie du rapport environnemental traite des mesures inscrites qui permettront d'éviter ou réduire les incidences négatives potentielles (points de vigilance) sur l'environnement. L'analyse des incidences n'a pas identifié d'effet négatif à proprement parler, dont le CPER porterait la responsabilité directe. De plus, le niveau d'analyse d'un CPER qui inscrit des principes d'action politiques partagés et dédie des financements pour cela, ne se prête pas à la définition de compensations, qui relèvent plutôt de la déclinaison fine des opérations dans le cadre de la mise en œuvre du contrat de plan. Ainsi, seules les mesures dites Eviter, et Réduire, sont détaillées ici car pertinentes pour un outil comme le CPER.

Volet du CPER	Axe du CPER	Thématique environnementale avec un point de vigilance	Mesures possibles pour tenir compte (éviter ou réduire) de ces points de vigilance
Enseignement supérieur, Recherche, Innovation + Culture	Soutien aux opérations immobilières et au financement des équipements de recherche portés par les regroupements	Consommation d'espace et qualité des sols	Favoriser les opérations évitant l'artificialisation des sols et développer, le cas échéant, des mesures compensatoires à l'artificialisation des sols : renaturation, végétalisation et reboisements...
	Opérations relatives à la vie étudiante	Production et utilisation de matériaux	Recourir à des matériaux biosourcés, géosourcés, ou issus du recyclage / réemploi pour les opérations de rénovation et de construction
	+ La création et la transmission culturelles Le patrimoine et l'architecture L'enseignement supérieur culturel et artistique	Gestion des déchets	Mettre en œuvre le réemploi, la réutilisation ou le recyclage des matériaux issus des démolitions
Environnement	Energies renouvelables / transition énergétique	Biodiversité / paysages et patrimoines	Favoriser les projets de méthanisation (et d'énergies renouvelables et de récupération au sens large) dans une logique de ZAN et soucieux d'une bonne intégration paysagère, urbaine et architecturale.
		Consommation d'espace et qualité des sols	

		Adaptation au changement climatique	S'assurer que les dispositifs soutenus sur la rénovation énergétique intègrent le volet adaptation au changement climatique dans le choix des matériaux, dans les formes urbaines rénovées, etc.
Environnement	Economie circulaire	Occupation de l'espace / sols et pollution des sols	Favoriser les projets d'installations liées à l'économie circulaire (déchetteries, centres de tri, installations de recyclage...) dans une logique de ZAN et soucieux d'une bonne intégration paysagère, urbaine et architecturale.
Aménagement	Numérique	Climat et émissions de GES / énergie	Mettre en place des dispositifs sensibilisant ou formant les usagers et acteurs à un usage modéré des outils et services numériques, ou à leur empreinte écologique Prioriser le soutien aux démarches qui recourent à l'éco-conception des services numériques ou à la lutte contre l'obsolescence logicielle
Aménagement	Numérique	Déchets	Favoriser la mutualisation des équipements et diminuer la fréquence de leur renouvellement afin de réduire les DEEE potentiels
Aménagement	Numérique	Occupation de l'espace / biodiversité / paysages	Concevoir des datacenters plus compacts, plus perméables à la faune et à flore et soucieux de leur intégration urbaine et paysagère

Tableau récapitulatif des mesures pour éviter ou réduire les incidences probables du CPER sur l'environnement

Le chapitre « Conditions d'exécution du CPER – Suivi et gouvernance » détaille la démarche d'éco-conditionnalité appliquée au CPER 2021-2027. Soulignant la cohérence de ce dernier avec les différents plans et schémas franciliens associés à l'environnement, la démarche met en particulier l'accent sur certains grands principes à appliquer au sein des opérations d'aménagement. L'enjeu est d'y inclure des clauses environnementales, de renforcer l'attention des maîtrises d'ouvrage et d'œuvre sur l'aspect écologique et énergétique de leurs activités, afin d'intégrer les enjeux environnementaux en amont des nouveaux projets. Une attention particulière est portée à l'utilisation d'éco-matériaux ou de matériaux biosourcés, au réemploi sur site, à l'utilisation d'énergies renouvelables et à la réutilisation ou la valorisation des déchets de chantier, en conformité avec les objectifs d'économie circulaire. Ainsi, la démarche répond en partie aux mesures « Eviter et Réduire » identifiées ci-dessus pour les volets Enseignement supérieur et Culture, suite à l'analyse des incidences.

Plus spécifiquement, les démarches d'éco-conditionnalité sont développées pour quatre volets du CPER 2021-2027. Pour le volet Enseignement Supérieur, il s'agit d'œuvrer à la réduction de l'impact environnemental et à l'amélioration de l'efficacité énergétique du patrimoine bâti ; l'enjeu sera d'amener les maîtres d'ouvrage à appliquer un cahier des charges ambitieux pour assurer la prise en compte des enjeux environnementaux dès l'amont des projets. Le volet Aménagement durable indique vouloir poursuivre des objectifs de sobriété foncière et de désimperméabilisation, avec un accompagnement renforcé des projets s'inscrivant dans l'objectif de zéro artificialisation nette (ZAN) et une stratégie de reconquête des friches. Un accent particulier est mis sur le numérique, notamment sur les *datacenters* avec l'application du principe de sobriété foncière, la valorisation de la chaleur fatale et le raccordement aux réseaux de chaleur. Pour le volet développement économique, les démarches d'éco-conditionnalité passeront par un accompagnement renforcé des entreprises à la transition verte, un soutien à l'innovation verte et aux investissements stratégiques dans les

technologies vertes, ainsi qu'au développement des emplois de l'économie sociale et solidaire (ESS). Enfin, le volet culture met l'accent sur les projets de rénovation énergétique, l'aménagement d'infrastructures culturelles de proximité et la sensibilisation aux enjeux climatiques.

Ainsi, le CPER 2021-2027 intègre en partie les mesures indiquées dans le rapport environnemental pour éviter ou réduire les points de vigilance. C'est notamment le cas pour le volet Aménagement durable, qui tient compte des potentiels impacts négatifs du numérique en cherchant à réduire l'emprise spatiale des data centers, tout en poursuivant des stratégies de mutualisation énergétique. Plusieurs points de vigilance demeurent cependant en suspens. Bien que les volets Enseignement supérieur et Culture tiennent compte des préconisations en matière de gestion circulaire des déchets et de matériaux biosourcés, peu de mesures semblent explicitement indiquées pour compenser l'artificialisation des sols. En outre, la conformité du CPER avec les plans et stratégies franciliens, en particulier avec le SDRIF mais aussi plus loin avec l'objectif de zéro artificialisation nette qui va au-delà de ce dernier, laisse suggérer une implicite intégration des enjeux de sobriété foncière sur ces deux volets.

Néanmoins, aucune mesure d'éco-conditionnalité n'est indiquée dans le volet Environnement, alors même que des points de vigilance ont été soulevés par l'analyse des incidences, en particulier sur les axes « Energies renouvelables » et « Economie circulaire ». Sur ce dernier, l'enjeu serait notamment de favoriser les projets d'infrastructures liées à l'économie circulaire (déchetteries, centres de tri, installations de recyclage...), dans une logique ZAN et écologique, les stratégies de gestion des déchets supposant des installations adaptées au plus près des producteurs. En ce qui concerne les énergies renouvelables, le CPER 2021-2027 gagnerait à penser l'intégration paysagère et environnementale des infrastructures de production énergétique. Enfin, il conviendrait de veiller à ce que les dispositifs soutenus pour mettre en œuvre la rénovation énergétique intègrent des matériaux vertueux écologiquement, en vue d'une adaptation plus systémique au changement climatique.

A côté de ces mesures pour Eviter ou Réduire les effets sur l'environnement et à côté des mesures d'éco-conditionnalité du CPER, il convient d'insister sur le fait que la mise en œuvre du contrat de plan se fera dans une logique encadrée par une multitude de dispositifs déjà existants, pilotés tant par les services de l'Etat que ceux de la Région. Ces dispositifs comportent des préconisations et des prescriptions qui s'appliquent de fait. Ces dispositifs qui intègrent un large panel de thématiques environnementales et d'enjeux associés sont, entre autres :

- les référentiels nationaux : Référentiel d'évaluation des projets de transports du Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie (2014), Référentiel national Plan Vert des établissements d'enseignement supérieurs pour évaluer la mise en œuvre de leur politique de développement durable (obligation issue de la Loi Grenelle 1 de 2009) 2012 ;
- les référentiels propres à la Région Île-de-France : Référentiel aménagement construction durable 2011, Guide aménagement et construction durable de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'apprentissage (en cours d'actualisation), Guide aménagement et construction durable des bases de plein air et de loisirs 2014 ;
- les outils ou organismes ressources : Démarche HQE® (améliorer la qualité environnementale des bâtiments neufs et existants), Démarche AEU® ADEME (outil destiné à favoriser la recherche d'une plus-value environnementale dans les pratiques urbanistiques), labels (Effinergie : promotion et labellisation de constructions et rénovations de bâtiments à basse consommation d'énergie (Effinergie Réhabilitation, Effinergie+, BEPOS Effinergie)), Evaluation d'impact en santé (Agence régionale de santé Île-de-France).

Dispositif de suivi

Le suivi des incidences de l'application du CPER 2021-2027 sur l'environnement s'inscrit dans le dispositif global de suivi du contrat. Ce dispositif devra veiller à rassembler des informations sur l'ensemble de la logique d'action du CPER, depuis le suivi des opérations, jusqu'aux impacts sur les objectifs. Compte tenu de la forte articulation du contrat avec les plans sectoriels de l'environnement et avec le SDRIF, le suivi des incidences de la mise en œuvre du CPER 2021-2027 s'appuiera sur les dispositifs de suivi propres à ces plans.

Il convient de souligner que l'absence d'outil de suivi depuis 2015-2020 sur le précédent CPER a complexifié le suivi de l'exécution des contrats de plan et d'éventuels indicateurs. Pour mémoire, l'outil PRESAGE était utilisé jusqu'à 2007-2013, mais son usage n'a pas été poursuivi par la suite. Aucun outil supplémentaire n'a été développé ni proposé par les administrations centrales. D'un point de vue opérationnel dans la mise en œuvre des CPER, il est difficile de suivre des indicateurs sans un système centralisé. La DATAR avait aussi proposé pour 2007-2013 l'outil expérimental NECATER (Neutralité carbone des territoires) afin d'estimer l'impact carbone par agrégat des montants consacrés à chaque type de projet (avec un niveau d'incertitude parfois élevé) mais les travaux sur ce sujet n'ont pas été prolongés non plus.

Ainsi, dans un souci de cohérence globale et de synthèse par rapport aux autres plans, programmes et schémas, quelques indicateurs de référence en lien avec les points de vigilance identifiés par l'analyse (lutte contre les émissions de gaz à effet de serre, énergie, pollution de l'air, consommation et fonctionnement des espaces ouverts, milieux naturels et biodiversité, matériaux et déchets) sont proposés pour venir renforcer le suivi propre au CPER.

Mesures possibles pour tenir compte (éviter ou réduire) de ces points de vigilance	Indicateur de suivi
Développer des mesures compensatoires à l'artificialisation des sols : renaturation, végétalisation	Surface (ha) de l'ensemble des renaturations financées totalement ou partiellement dans le cadre du CPER 2021-2027.
Recourir à des matériaux biosourcés, géosourcés, ou issus du recyclage / réemploi pour les opérations de rénovation et de construction	Nombre de projets d'aménagement financés totalement ou partiellement dans le cadre du CPER 2021-2027, ayant inscrit dans leur programmation des clauses favorisant le recours à des matériaux biosourcés, géosourcés ou issus du réemploi.
Mettre en œuvre le réemploi, la réutilisation ou le recyclage des matériaux issus des démolitions	Nombre de chantiers de construction financés totalement ou partiellement dans le cadre du CPER 2021-2027, qui valorisent plus de 85% de leurs déchets produits, conformément aux objectifs du PRPGD fixés pour 2031.
Favoriser les projets de méthanisation (et d'énergies renouvelables et de récupération dans une logique de ZAN et soucieux d'une bonne intégration paysagère, urbaine et architecturale.	Nombre de projets de construction d'infrastructures de production énergétique, financés totalement ou partiellement dans le cadre du CPER 2021-2027, ayant inscrit dans leur programmation des clauses favorisant leur

Mesures possibles pour tenir compte (éviter ou réduire) de ces points de vigilance	Indicateur de suivi
	intégration paysagère, urbaine et architecturale.
S'assurer que les dispositifs soutenus sur la rénovation énergétique intègrent le volet adaptation au changement climatique dans le choix des matériaux, dans les formes urbaines rénovées, etc.	Nombre de projets de rénovation énergétique, financés totalement ou partiellement dans le cadre du CPER 2021-2027, utilisant des matériaux réfléchissants la lumière et donc à fort albédo, ou ayant expérimenté des techniques d'infiltration des eaux innovantes.
Favoriser les projets d'installations liées à l'économie circulaire (déchetteries, centres de tri, installations de recyclage...) dans une logique de ZAN et soucieux d'une bonne intégration paysagère, urbaine et architecturale.	Suivi de la consommation d'espace des installations avec le MOS de L'Institut Paris Region
Mettre en place des dispositifs sensibilisant ou formant les usagers et acteurs à un usage modéré des outils et services numériques, ou à leur empreinte écologique Prioriser le soutien aux démarches qui recourent à l'éco-conception des services numériques ou à la lutte contre l'obsolescence logicielle	Nombre de formations et sessions de sensibilisation aux usages vertueux du numérique, financées totalement ou partiellement dans le cadre du CPER 2021-2027.
Favoriser la mutualisation des équipements et diminuer la fréquence de leur renouvellement afin de réduire les DEEE potentiels	Taux de valorisation (%) des anciens équipements numériques remplacés dans les lycées par des nouveaux équipements totalement ou partiellement financés par le CPER 2021-2027.
Concevoir des datacenters plus compacts, plus perméables à la faune et à flore et soucieux de leur intégration urbaine et paysagère	Nombre de formations et sessions de sensibilisation aux modes d'aménagement vertueux des datacenters, financées totalement ou partiellement dans le cadre du CPER 2021-2027 et délivrées aux collectivités et acteurs qui accueillent ou conçoivent les datacenters.

7. Présentation des méthodes

Déroulement du travail et intégration de la démarche d'évaluation environnementale

Il convient de rappeler en premier lieu que le CPER 2021-2027 a fait l'objet d'un chantier extrêmement contraint. S'il a été conduit de façon classique en trois étapes, la crise sanitaire et le calendrier électoral ont largement complexifié l'élaboration :

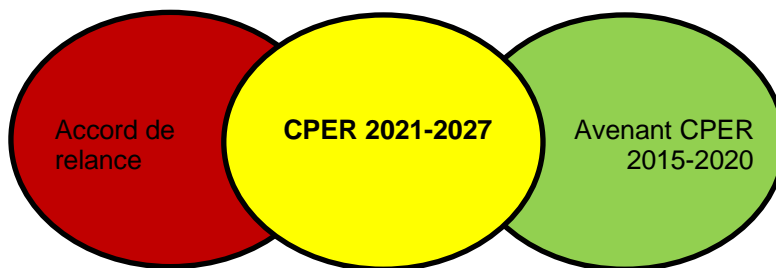
- Une **phase de discussion** sur le projet de territoire et les axes thématiques de contractualisation. Cette phase de réflexion stratégique sur les priorités du futur CPER, qui aurait du conduire à un mandat validé début 2020, s'est déroulée en 2019 et 2020. Pour l'Etat, cette phase correspond à l'affirmation du principe de différenciation. Au milieu de la crise sanitaire, des accords de méthode et de partenariat entre l'Etat et Régions de France ont été signés respectivement fin juillet et fin septembre 2020. La phase de discussion a abouti au vote le 14 décembre 2020 des orientations du CPER 2021-2027 ;
- Une **phase de négociation** des opérations à inscrire dans le CPER qui fait suite à un mandat de négociation transmis fin 2020. Ce mandat valide les grandes orientations et précise le cadrage budgétaire pour la période de contractualisation couverte par le CPER 2021-2027. Lors de cette phase, il a aussi été nécessaire d'articuler les CPER de chaque région avec les Accords de relance. La réception tardive des mandats puis le contexte des élections régionales et départementales en juin 2021 ont aussi été des éléments de contexte importants lors de la construction du CPER début 2021 ;
- Une **phase de validation** du CPER qui, une fois stabilisé, fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale¹⁹⁰, d'une consultation du public puis d'une saisine du Ceser pour avis, avant son adoption en Conseil Régional.

La crise sanitaire survenue en 2020 est venue rebattre les cartes et a modifié considérablement l'organisation et la construction du CPER 2021-2027. L'arrivée de la crise sanitaire, et la modification de priorités ainsi que leur nécessaire articulation avec le Plan de relance ont amené à la conclusion d'accords de méthode puis de partenariat entre l'Etat et les Régions. Le mandat de négociation (qui constitue le cadre de la négociation) n'est arrivée qu'à la fin octobre 2020 et la négociation sur les orientations se sont donc tenues entre novembre 2020 et février 2021, aboutissant à l'accord cadre relatif aux orientations (thématiques et enveloppes financières, etc.).

Les accords de méthode signés en juillet et septembre 2020 marquent les engagements respectifs de l'Etat et de la Région de renforcer leurs actions communes face à la crise, en particulier dans les domaines du soutien aux entreprises impactées, de l'aide aux projets de relocalisation industrielle et d'accompagnement des jeunes, des personnes en recherche d'emploi et des salariés en besoin de formation. Ces accords marquent également un engagement réciproque de l'Etat et des Régions à accélérer leurs investissements sur les objectifs prioritaires définis dans la perspective des CPER 2021-2027 (notamment en ce qui concerne les transports traités par ailleurs hors cadre du présent CPER).

Ainsi, certains des investissements les plus urgents identifiés par l'Etat et la Région ont été inscrits dans un **avenant au CPER 2015-2020**, pour permettre l'engagement des crédits correspondants dès 2021 et permettre la réalisation rapide des opérations concernées, dans le champ des mobilités et de l'enseignement supérieur. D'autres engagements sont déclinés en Île-de-France au travers de deux plans de relance respectivement portés par l'Etat et la Région Île-de-France et sont également développés par des actions que l'Etat et la Région ont décidé de mener à bien, en commun, et qui font l'objet d'un **accord de relance** concomitant au présent accord afin d'accélérer et de renforcer les crédits contractualisés dans le CPER 2021-2027.

¹⁹⁰ Avis qui n'a pas été rendu sur le CPER d'Île-de-France. Cf. encadré pages 5, 23 et 119.



Outre les éléments négociés et publiés dans les documents officiels qui ont jalonné le CPER (orientations votées en décembre 2020 en Conseil Régional, mandats de négociations, accord-cadre...), le CPER a été élaboré conjointement par l'Etat et la Région Île-de-France, sous l'autorité du Préfet de Région et de la Présidente du Conseil régional. Plusieurs instances assurent l'élaboration du CPER :

- Un **COFIL** qui prend en charge le cadrage global de la conduite de la négociation et la préparation des propositions d'arbitrages entre le Préfet de région et la Présidente du Conseil régional. Il est composé côté Etat du SGAPP, de la DRIEA, du rectorat de la région académique, et côté Région, du cabinet de la Présidente, du Directeur général des services, du DGA Pôle politiques sportives, de santé, de solidarité et de modernisation et du Directeur de la Coordination et modernisation de l'action publique régionale (DICOMAP) ;
- Un **COFIL « évaluation environnementale stratégique »** qui assure la conduite de l'exercice ainsi que la mise en œuvre des procédures de consultation de l'Autorité environnementale et du public. L'État et la Région figurent dans ce COFIL et ont confié la mission d'évaluation environnementale à l'Institut Paris Région qui le compète, avec l'appui de l'ex-DRIEE aujourd'hui DRIEAT (département évaluation environnementale) ;

De plus, le CPER a été construit dans une logique partenariale qui s'appuie notamment sur la mise en place de groupes de travail. Dans chacun de ces groupes, la Direction de la Coordination et modernisation de l'action publique régionale (DICOMAP) de la Région Île-de-France et le SGAPP côté Etat étaient présents en tant que pilotes du CPER. L'équipe en charge de l'évaluation environnementale a été intégrée à ces groupes de travail dont une partie des séances s'est tenue au premier semestre 2021. Par ailleurs, un COFIL dédié à l'évaluation environnementale a été mis en place rassemblant le SGAPP, le Pôle de l'évaluation environnementale de l'ex-DRIEE (DRIEAT), la Direction de la Coordination et modernisation de l'action publique régionale côté Région, et l'équipe en charge de l'exercice côté Institut Paris Region.

Les différents groupes de travail thématiques mis en place sont les suivants :

- Groupe 1 / Mobilité multimodale, dont le champ est en dehors du présent CPER. Ce groupe n'a pas été réuni au final et le sujet n'entre pas dans le champ actuel du CPER 2021-2027. Il fera l'objet d'un avenant au cours de l'année 2022, une fois que son cadrage financier encore inconnu en octobre 2021 soit précisé ;
- Groupe 2 / Enseignement supérieur, recherche, innovation, dans lequel étaient représentés la Rectrice déléguée à l'ESRI, la DRIAAT, la DRAC, le SGAPP notamment côté Etat, ainsi que le pôle Trésor, la Dicomap ;
- Groupe 3 / Biodiversité, qualité de l'air, énergie et économie circulaire, où l'ADEME, l'ex-DRIEE, la DRIAAT, l'agence de l'eau Seine-Normandie étaient présents aux côtés du Pôle Cohésion Territoriale, de la Direction de l'Environnement, de l'Agriculture, de la ruralité et de la forêt, la Dicomap ;
- Groupe 4 / Aménagement durable et cohésion des territoires dans lequel on retrouve les services de la DRIEAT, du SGAPP, le pôle Cohésion Territoriale de la Région, la Dicomap, ... ;
- Groupe 5 / Culture dans lequel la DRAC et le SGAPP représentaient l'Etat, aux côtés de la Direction de la Culture de la Région et du Pôle Politiques sportives, de santé, de solidarité et de modernisation ;
- Groupe 6 / Egalité entre les femmes et les hommes où le Cabinet de la Présidente de Région, le service Jeunesse, citoyenneté et lutte contre les discriminations du Conseil Régional

étaient présents avec la Direction régionale au droit des femmes et à l'égalité de l'Etat, la DRIEETS et la Dicomap ;

- Groupe 7 / Développement économique, emploi et formation professionnelle, dans lequel étaient représentés la DRIEETS, la direction régionale au droit des femmes et à l'égalité, le SGAPP, les pôles Entreprises et Emploi, Formation professionnelle et apprentissage, la Dicomap de la Région.

Ces groupes de travail se sont réunis en 2021, sur la base de premiers canevas de rédaction des différents volets du CPER. Ils ont permis de discuter sur les projets soutenus, sur les priorités politiques et stratégiques à intégrer dans le contrat de plan notamment. Ils ont aussi permis de donner de la visibilité au processus de d'évaluation environnementale : a chaque GT, l'équipe en charge de l'évaluation s'est attachée à présenter la démarche, à faire un rapide panorama des principaux enjeux environnementaux du volet qui était discuté en séance (ex : focus sur les enjeux GES et énergie liés à la construction pour le volet ESRI...) et à partager un document avec la liste des questions évaluatives aux participants. L'équipe en charge de l'évaluation environnementale a donc participé à chaun de ces groupes de travail. Elle y a proposé une interprétation des impacts environnementaux potentiels de chaque volet et a livré une matrice des enjeux environnemetnaux à considérer. Cela a conduit les Maîtres d'ouvrage à intégrer un chapitre relatif à l'impact environnemental dans les volets pertinents, et alimenté les réflexions des services de l'Etat et de la Région sur la prise en compte de l'environnement dans chaque volet thématique.

Les difficultés rencontrées

Le CPER 2021-2027, bien que resserré sur certaines thématiques, reste un programme d'actions très diverses (opérations et principes d'actions), compliquant l'exercice d'évaluation environnementale. L'enjeu d'aboutir à un document stratégique partagé par l'État, la Région et les différentes collectivités territoriales concernées a réduit le délai d'élaboration du CPER et de son évaluation environnementale.

Par ailleurs, le CPER a été élaboré dans un calendrier non seulement resserré, mais aussi extrêmement complexe. Pour mémoire, le pré-mandat adressé au Préfet d'Idf en septembre 2019 visait une mise en œuvre des CPER en janvier 2021. Le mandat lui-même n'a été adressé au Préfet que fin octobre 2020... D'une part, les élections régionales de juin 2021, imposant notamment un devoir de réserve à de nombreux acteurs, et d'autre part, l'impact de la crise sanitaire de la Covid-19 en 2020 et 2021 ont grandement complexifié l'élaboration du contrat de plan. Il en résulte que l'évaluation environnementale, démarrée début 2020 au moment du lancement des différents groupes de travail du CPER et au moment des premières rédactions de celui-ci, n'a pas été totalement en mesure d'être conduite de façon idéale avant la présentation du CPER aux élus en septembre 2021.

L'analyse des incidences et la définition de mesures ERC ont cristallisé les difficultés rencontrées pour élaborer le présent rapport environnemental. Les effets du CPER sur l'environnement sont en effet relativement difficile à qualifier et apprécier précisément pour plusieurs raisons. D'une part, un manque de hiérarchisation du CPER entre les priorités partagées ou entre les dispositifs et financements fléchés dans celui-ci. De plus, la rédaction des volets fait une large place à des actions, outils, ou dispositifs valorisés hors CPER mais qui sont en phase avec ses priorités. Les impacts éventuels de ces dispositifs sont ici considérés comme ne relevant pas de la responsabilité du CPER. Ce problème a été identifié par ailleurs, comme le souligne I4CE dans une étude récente sur l'intégration des enjeux climat dans les CPER : « les données publiques relatives aux projets financés et à leurs financements dans les CPER ne permettent pas toujours d'évaluer précisément leur impact au regard du climat » (I4CE, 2021).

Il était donc relativement compliqué d'apprécier et surtout de proportionner l'analyse des incidences des éléments inscrits dans chaque volet, et dans les axes qu'ils recouvrent, sans avoir éléments plus précis sur les financements compris dans chaque sous-axe des volets du CPER notamment. Ainsi, l'analyse s'est attachée à objectiver les impacts prévisibles du CPER en l'état de son niveau de définition et des éléments rédactionnels qu'il comporte et ce, dans une logique d'apporter des éléments complémentaires sur le plan environnemental au CPER. Aux yeux de l'équipe ayant réalisé l'évaluation, l'enjeu n'était pas tant d'analyser précisément des incidences environnementales sur la base d'éléments parfois succincts et peu précis, mais plutôt d'apporter une lecture complémentaire et utile à ce qu'il est écrit dans les volets du CPER. Face à un CPER parfois peu détaillé, l'évaluation

environnementale a fait le choix d'aller récupérer des données et informations ailleurs dans divers documents ou sources d'informations *ad hoc*, pour tenter de mieux cerner les incidences des volets du contrat de plan sur l'environnement. Il en résulte donc une analyse souvent qualitative, modeste et prudente, et parfois imprécise.

Il importe aussi de souligner la difficulté d'une comparaison à un scénario de référence ou l'examen de solutions de substitution raisonnables. L'accord cadre et le mandat de négociation qui ont été élaborés avant le CPER dressent un cadre pour celui-ci, ses enjeux, et ses priorités. Le CPER tel qu'il est élaboré actuellement est avant tout un instrument de pilotage et de mise en œuvre de programmes et de politiques essentiellement préexistants. Autrement dit, d'autres plans, programmes et schémas cadrent, quoiqu'il en soit, les opportunités de développement du territoire et en déterminent les scénarios de référence (SRCAE, SDRIF...). S'il n'y avait pas de CPER, la plupart des actions concernées seraient quand même réalisées, mais avec moins de cohérence entre l'action de l'Etat et de la Région, avec des priorités, un calendrier ou des modalités et délais de financement des projets ou programmes, différents, etc.

Annexe – Liste des acronymes

ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

ANCT : Agence Nationale de la Cohésion des Territoires

APPB : Arrêtés préfectoraux de protection de biotope

ARB : Agence régionale de la biodiversité

BASIAS : Base de données des anciens sites industriels et activités de services

BASOL : Base de données sur les sites et sols pollués

BBC : Bâtiment Basse Consommation

BEPOS : Bâtiment à énergie positive

CAR : Contrat d'aménagement régional

CEREMA : Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement

CGDD : Commissariat général au développement durable

COFIL : Comité de pilotage

COVNM : Composés Organiques Volatils Non Méthaniques

CPER : Contrat de Plan État-Région

CRFB : Commission régionale de la forêt et du bois

CRTE : Contrat de relance et de transition écologique

CSR : Combustible solide de récupération

CTO : Composés Traces Organiques

DAE : Déchets d'activité économique

DEEE : Déchets d'équipements électriques et électroniques

DERU : Directive eaux résiduaires urbaines

DICOMAP : Directeur de la Coordination et modernisation de l'action publique régionale

DLA : Dispositif local d'accompagnement

DRI : Dotation Régionale d'Investissement

DRIEA : Direction régionale et interdépartementale de l'Équipement et de l'Aménagement

EIE : Etat initial de l'environnement

EnR&R : énergies renouvelables et de récupération

EPA : Etablissement Public d'Aménagement

ERC : Eviter, Réduire, Compenser

ESRI : Enseignement supérieur, recherche, innovation

ESS : Economie sociale et solidaire

ETI : Entreprises de taille intermédiaire

FNADT : Fonds National d'Aménagement et de Développement du Territoire

GES : Gaz à effet de serre

GFU : Groupements fermés d'utilisateurs
GNV : Gaz naturel véhicule
GPE : Grand Paris Express
ICPE : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
ICU : Îlot de chaleur urbain
IFSI : Institut de Formation de Soins Infirmiers
IGC : Inspection Générale des Carrières
ISDI : Installation de stockage de déchets inertes
LTECV : Loi pour la Transition Énergétique et la Croissance Verte
MWe : Méga watt électrique
NH3 : Formule de l'ammoniac
OIN : Opération d'Intérêt National
OMr : Ordures Ménagères Résiduelles
OMS : Organisation Mondiale de la Santé
ORDIF : Observatoire Régional des déchets d'Île-de-France
PAT : Projets Alimentaires Territoriaux
PDUIF : Plan des Déplacements Urbains de l'Île-de-France
PEB : Plan d'exposition au bruit
PGRI : Plan de Gestion des Risques d'Inondation
PIA4 : Quatrième programme d'investissements d'avenir
PIB : Produit Intérieur Brut
PLP : Programme Local de Prévention
PLPDMA : Programme Local de Prévention des Déchets Ménagers et Assimilés
PLU : Plan local d'urbanisme
PME : Petites et Moyennes Entreprises
PNE : Points Noirs Environnementaux
PNFB : Programme national de la forêt et du bois
PNR : Parcs Naturels Régionaux
PPA : Plan de Protection de l'Atmosphère
PPE : Programmation Pluriannuelle de l'Énergie
PPR : Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles
PPRi : Plan de Prévention des Risques d'inondations
PPRMT : Plan de Prévention des Risques Mouvements de Terrain
PPRT : Plan de prévention des risques technologiques
PRAEC : Plan Régional d'Action en faveur de l'Économie Circulaire
PRFB : Programme Régional Forêt-Bois

PRPGD : Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets
PRSE 3 : Plan Régional Santé Environnement 3
PSPC : Projets structuraux pour la compétitivité
PTCE : Pôles territoriaux de coopération économique
QIE : Quartiers innovants et écologiques
QPV : Quartiers Politique de la Ville
R&D : Recherche et Développement
RE 2020 : Réglementation Environnementale 2020
RGA : Retrait-Gonflement des Argiles
RNR : Réserve naturelle régionale
ROSE : Réseau d'observation statistique de l'énergie et des émissions de gaz à effet de serre de la région Île-de-France
SCoT : Schéma de Cohérence territoriale
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDRIF : Schéma Directeur de la Région Île-de-France
SGAPP : Secrétaire Général aux Politiques Publiques
SLGRI : Stratégies locale de gestion des risques d'inondation
SNBC : Stratégie Nationale Bas Carbone
SRCAE : Schéma Régional Climat Air Energie
SRCE : Schéma Régional de Cohérence Ecologique
SRDEII : Schéma régional de développement économique d'innovation et d'internationalisation
SRHH : Schéma régional de l'Habitat et de l'Hébergement
TMD : Transport de matières dangereuses
TRI : Territoires à Risque Important
TWh : TéraWattheure
UIOM : Unité d'Incinération d'Ordures Ménagères
UNESCO : Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture
ZAC : Zone d'aménagement concerté
ZAN : Zéro Artificialisation Nette
ZEN : Zéro émissions nettes
ZFE : Zone à Faible Emissions
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
ZPS : Zone de Protection Spéciale
ZSC : Zone Spéciale de Conservation