

Rapport environnemental

Plan régional de
**PRÉVENTION
ET DE GESTION
DES DÉCHETS**



Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets

Rapport environnemental

Version du 6 novembre 2019

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

Directeur Général : Fouad Awada

Département Environnement Urbain et Rural (DEUR) : Christian Thibault

Rapport réalisé par Martial Vialleix (Martial.Vialleix@institutparisregion.fr) & Julie Missonnier
Avec la collaboration de : Nicolas Cornet, Erwan Cordeau, Ludovic Faytre, Nicolas Laruelle, Laetitia Pigato, Simon Carrage, Manuel Pruvost-Bouvattier (DEUR).
Sabine Host & Jean-Philippe Camard (ORS Île-de-France).
Helder de Oliveira, Florian Lacombe, Blandine Barrault, Valentin Sauques, Alex Thibaud (ORDIF).
Charles Kimmerlin (AIRPARIF)

Nota : depuis le mois de juin 2019, l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme d'Île-de-France (Institut Paris Region) est devenu L'Institut Paris Region. Cette nouvelle marque est progressivement mise en place au moment de l'approbation du PRPGD au second semestre 2019.

Sommaire

Résumé non technique	5
Présentation du Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets	5
Articulation du PRPGD avec les autres plans et programmes	7
Etat initial de l'environnement	9
Incidences du PRPGD sur l'environnement	12
Justification des choix retenus	14
Mesures ERC et dispositif de suivi	15
Méthodes et déroulement de l'évaluation environnementale	17
1. Présentation du Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets	19
Présentation de l'Île-de-France.....	19
Présentation du plan	23
2. Articulation du PRPGD avec les autres plans & programmes	26
Principes de base et cadre juridique.....	26
La compatibilité du PRPGD avec le Programme National de Prévention des Déchets	28
Résumé du Plan national de prévention des déchets	28
Articulation du PRPGD avec le PNPD	30
Rapports de cohérence - Les plans et programmes régionaux ayant un lien identifié avec le PRPGD	34
Le Schéma Régional de Développement Economique d'Innovation et d'Internationalisation (SRDEII)	34
Les documents de planification et de gestion des ressources	36
Articulation du PRPGD avec d'autres plans et programmes	39
Le PRPGD et son inscription dans le cadre suprarégional	39
Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE)	45
Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)	47
Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)	49
Le Plan Régional Santé Environnement 3 (PRSE 3)	51
Le Plan des Déplacements Urbains d'Île-de-France (PDUIF)	52
Le Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF)	55
Le Schéma Régional de l'Habitat et de l'Hébergement (SRHH)	58
Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)	59
Les schémas départementaux des carrières	61
Les chartes des parcs naturels régionaux	62
Les autres initiatives régionales	64
Articulation avec les PRPGD des régions limitrophes	65
3. Etat initial de l'environnement	66
Le socle naturel, physique et climatique régional.....	67
Une biodiversité et des milieux naturels variés mais fragilisés	67
Des paysages et des patrimoines diversifiés	77
L'Île-de-France face aux changements climatiques	85
Occupation de l'espace et urbanisme	101
Sols et pollution des sols	107
Dépendance et demande du territoire régional en ressources naturelles ...	116
Consommations d'énergie(s)	116
La ressource en eau	123
Gisement et consommations de matériaux	131

Gestion des déchets : état des lieux et prospective du PRPGD	136
Un territoire exposé à des risques et à des nuisances importants et diversifiés	142
Le risque inondation, principal risque naturel sur le territoire	142
D'autres risques naturels à prendre en compte	150
Risques technologiques : une empreinte industrielle sur l'ensemble du territoire régional	154
L'amélioration de la qualité de l'air reste préoccupante	161
Une multi-exposition aux autres nuisances diffuses et leurs impacts sanitaires	171
Focus sur les enjeux sanitaires relatifs à la gestion des déchets	179
Synthèse de l'état initial de l'environnement et impact(s) actuel(s) de la gestion des déchets.....	183
4. Incidences du PRPGD sur l'environnement.....	188
Guide de lecture de l'analyse des incidences	188
Analyse des incidences par grand flux de déchets	189
Déchets ménagers et assimilés (DMA)	189
Déchets des activités économiques (DAE)	193
Déchets du BTP	198
Déchets dangereux (DD)	204
Déchets organiques	207
Plan Régional d'Action en faveur de l'Economie Circulaire (PRAEC)	210
Analyse des incidences Natura 2000	215
Synthèse des incidences	216
5. Justification des choix retenus	217
Un cadre réglementaire bien structuré et évolutif.....	217
La spécificité du contexte francilien face aux exigences réglementaires	217
Un plan élaboré en large concertation, en tenant compte du bilan des plans précédents	218
Un « scénario PRPGD » synonyme d'une meilleure prise en compte de l'environnement.....	219
6. Mesures ERC et dispositif de suivi	222
7. Présentation des méthodes.....	226
Le déroulement de l'évaluation environnementale	226
Méthodes et outils pour les scénarios prospectifs du plan	227
Hiérarchisation des enjeux environnementaux à prendre en compte	228
Méthode pour l'analyse des incidences	229
Les difficultés rencontrées	229
8. Annexes	231
Bibliographie	231
Ouvrages	231
Travaux scientifiques et académiques	231
Rapports et études	231
Travaux de L'Institut Paris Region	233
Liste des sigles.....	236

Résumé non technique

Résumé non technique

Présentation du Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets

Présentation de l'Île-de-France

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.

Bénéficiant d'une position stratégique, au carrefour des échanges européens et mondiaux, l'Île-de-France constitue en effet le poumon du dynamisme français. Elle accueille notamment 12 millions d'habitants, soit 1 habitant sur 5 du pays, et pèse près de 30% de la richesse nationale et 4% du PIB de l'Union Européenne¹. Outre son rayonnement mondial et son attractivité, et ses nombreux événements, infrastructures d'envergure nationaux voire internationaux, existants ou en projet (Grand Paris Express, Port Seine-Métropole Ouest, EOLE, l'Île-de-France sera l'hôte des JO 2024, tandis que la région s'est positionnée récemment pour l'accueil de l'exposition universelle en 2025.

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 plan

L'article 8 de la loi NOTRe crée un Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets dont l'élaboration est confiée aux régions. Le périmètre couvert par l'exercice de planification évolue puisque le PRPGD concerne 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 nouveau plan est également étendu aux déchets produits en situation exceptionnelle de type inondation ou pandémie.

Le PRPGD succède ainsi à quatre plans actuellement en vigueur en Île-de-France :

- le Plan régional d'élimination des déchets ménagers et assimilés (PREDMA) ;
- le Plan régional d'élimination des déchets dangereux (PREDD) ;
- le Plan régional d'élimination des déchets d'activités de soins à risque infectieux (PREDAS) approuvés en 2009 ;
- le Plan régional d'élimination des déchets de chantiers (PREDEC) approuvé en 2015.

L'article R.541-13 du Code de l'environnement précise que « *le plan de prévention et de gestion des déchets a pour objet de coordonner à l'échelle régionale les actions entreprises par l'ensemble des parties prenantes concernées par la prévention et la gestion des déchets* ». Ce plan n'est plus limité aux seuls aspects traitement des déchets puisqu'il comprend à présent des mesures sur le déploiement (modalités de collecte des biodéchets, tarification incitative, harmonisation des schémas de collecte...). Le PRPGD comprend ainsi :

- 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.

¹ « *Chiffres clés de la région Île-de-France 2017* », CCI Paris Île-de-France / IAU Île-de-France / Insee Île-de-France – Juin 2017. En ligne sur <http://www.cci-paris-idf.fr/etudes/organisation/crocis/chiffres-cles/chiffres-cles-region-ile-de-France-crocis>

Plus qu'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. Le PRPGD comporte à ce titre un plan dédié à l'économie circulaire organisé autour de 7 flux majeurs (BTP, organiques, DEEE, plastiques...) ;
- mobiliser l'ensemble des acteurs pour réduire les déchets de la Région. Le PRPGD comporte ici des objectifs phares tels que la réduction de 10 % de la quantité de DMA entre 2010 et 2025, la diminution de moitié du gaspillage alimentaire d'ici à 2025 puis de 60% en 2031 (par rapport à 2015) tandis qu'il met l'accent sur le déploiement du compostage de proximité, sur le développement de l'offre de réparation et de réemploi, etc. ;
- mettre le cap sur le « zéro déchet enfoui ». Le plan recommande à ce titre de réduire les quantités de DNDNI admises en installation de stockage (stockage des DNDNI de – 60 % en 2031 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. Le PRPGD prévoit pour cela d'élargir les consignes de tri, d'harmoniser les schémas de collecte et la couleur des contenants, de mettre l'accent sur la communication, la sensibilisation et le « test » de projets innovants (notamment dans l'habitat collectif) ou encore de développer le maillage en installations nécessaires dont le territoire manque actuellement (déchetteries, recycleries...) ;
- optimiser la valorisation énergétique. Le plan envisage en effet l'incinération et les autres formes de traitement thermique (CSR, etc.) comme un outil permettant d'atteindre la baisse importante de stockage, tout en optimisant la contribution des UIDND dans la production d'énergie locale de récupération ;
- mettre l'économie circulaire au cœur des chantiers. Le plan recommande le développement de filières de recyclages à fort potentiel (plâtre, bois...), tout en dynamisant l'offre et la demande en matériaux secondaires issus des déchets du BTP et en favorisant en amont l'éco-conception, l'optimisation et la modularité des bâtiments ;
- réduire la nocivité des déchets dangereux et mieux capter les déchets dangereux diffus. Pour cette filière spécifique dont le fonctionnement dépasse les limites régionales, le plan entend maintenir les capacités de traitement franciliennes d'intérêt inter-régionales, tout en œuvrant en faveur d'une collecte toujours plus ambitieuse notamment pour les déchets dangereux des ménages ;
- prévenir et gérer les déchets issus de situations exceptionnelles. Le plan propose, autour de trois situations de crises (inondation, pandémies grippales, et tempêtes) une quantification des flux en questions, et dresse une liste d'actions afin d'améliorer leur collecte et leur gestion.

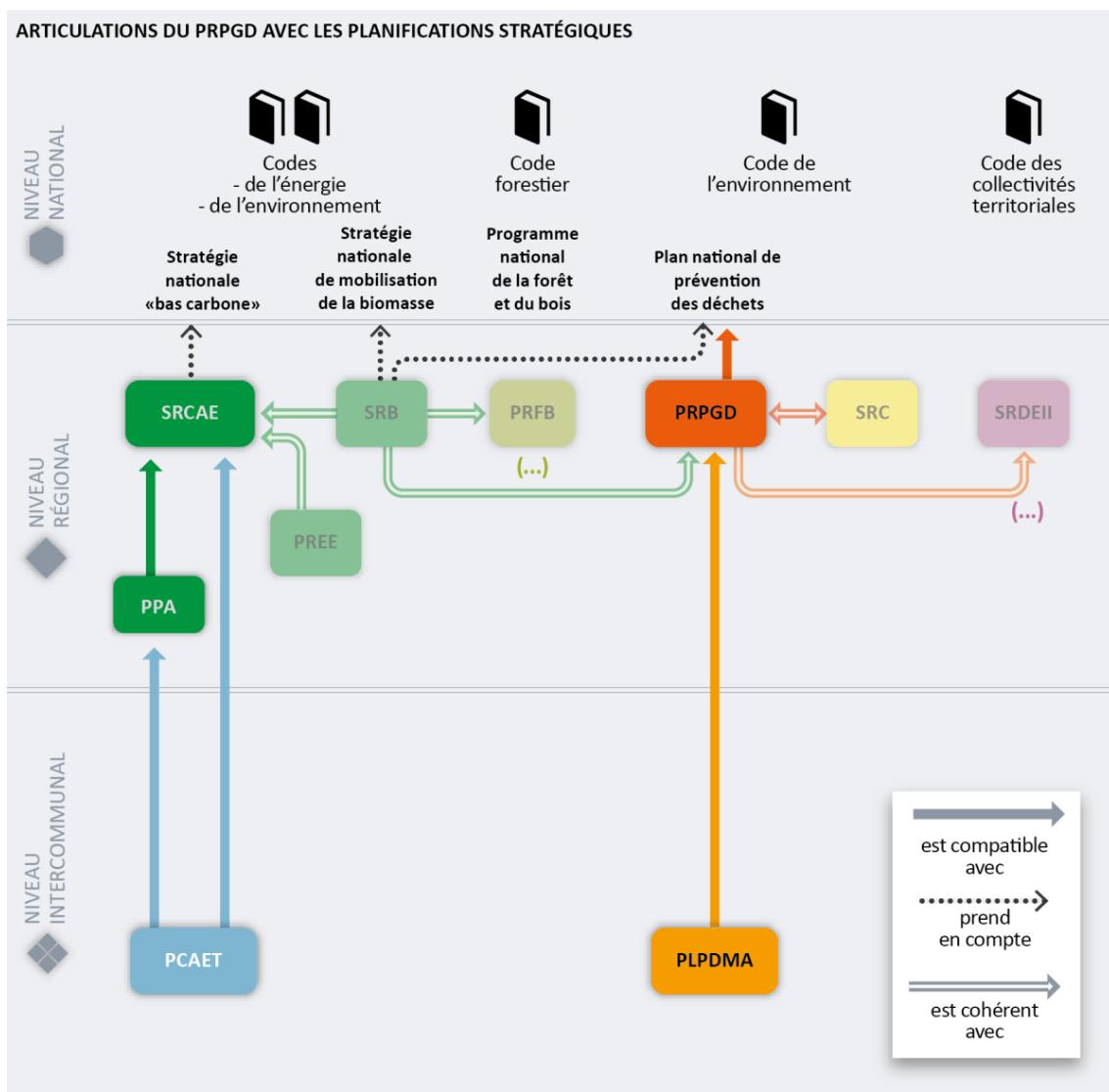
Enfin, le PRPGD comporte une partie « avertissement » au début de ses chapitres n°1, 2 et 3. L'ajout de cet avertissement a notamment été motivé par les remarques issues des différentes consultations effectuées. L'objectif est de bien saisir le cadre législatif et le rôle du PRPGD en matière de planification et de gestion des déchets. Il s'agit de préciser à la fois les compétences de la Région Île-de-France au regard des autres territoires et collectivités, la portée juridique du plan, basée sur la notion de compatibilité, ou encore le principe de libre administration des collectivités.

Ainsi, le PRPGD est envisagé comme « un document de planification permettant d'accompagner la mise en œuvre du cadre réglementaire tout en tenant compte des spécificités régionales ». Il comprend des orientations (citées ci-dessus), des objectifs (quantitatifs et qualitatifs), des principes de planification (ensemble de règles visant à délimiter l'organisation de différents sujets comme l'identification des types et quantités de déchets produits et gérés, des exutoires existants et ceux à développer...) qui se déclinent en recommandations, plans d'actions et indicateurs. Outre les neufs orientations du PRPGD, objectifs, principes de planification, recommandations et plans d'actions doivent être suivis par les acteurs régionaux. De plus, cette partie rappelle que « la mention [...] de projets d'ICPE [...] ne présage pas de la compatibilité de ces projets avec le plan d'une part, ni de la décision d'autorisation de l'autorité compétente d'autre part. A contrario, un projet qui ne serait pas recensé dans le PRPGD pourra tout à fait être déposé auprès des services de l'Etat et jugé compatible avec le PRPGD dans le cadre de sa demande d'autorisation ».

Articulation du PRPGD avec les autres plans et programmes

Le PRPGD s'inscrit dans un paysage institutionnel et réglementaire extrêmement varié. Une pluralité de plans et programmes à différents niveaux (national et régional principalement) sont actuellement en vigueur et portent sur différents aspects du développement durable. Ainsi, ces documents interpellent le PRPGD d'une manière plus ou moins directe.

L'analyse de l'articulation du PRPGD avec les autres plans et programmes, ou « cohérence externe », s'attache 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 PRPGD. Celui-ci ne remet pas en cause les documents et contribue même à l'atteinte de leurs ambitions. L'analyse de la cohérence externe est organisée en fonction des liens juridiques exprimés dans la réglementation, du niveau d'interaction et de la pertinence des plans et programmes en vigueur au regard du PRPGD.



PCAET : Plan climat-air-énergie territorial / **PLPDMA** : Programme local de prévention des déchets ménagers et assimilés / **PPA** : Plan de protection de l'Atmosphère / **PREE** : Programme régional pour l'efficacité énergétique / **PRFB** : Programme régional de la forêt et des bois / **PRPGD** : Plan régional de prévention et de gestion des déchets / **SRCAE** : Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie / **SRB** : Schéma régional biomasse / **SRC** : Schéma régional des carrières / **SRDEII** : Schéma régional de développement économique, d'innovation et d'internationalisation

Compatibilité avec le Plan National de Prévention des Déchets (PNPD)

Le Plan National de Prévention des Déchets (PNPD) a été approuvé en 2014. Il vient prendre le relai de ce plan 2009-2012. Il compte au total 55 actions articulées autour de treize axes (*cf. partie plus détaillée du rapport environnemental*).

Le PRPGD est compatible avec le PNPD et ses ambitions en matière d'économie circulaire. Il constitue une première territorialisation des principes phares du PNPD, et plus largement de la loi TECV, à l'échelle francilienne. Le plan met l'accent sur des filières (BTP, DEEE...) particulièrement importantes en Île-de-France et prévoit des actions adaptées afin de tenir compte des spécificités régionales (Grand Paris Express, densités urbaines et économiques, etc.) tout en reprenant à son compte l'ensemble des axes prioritaires du PNPD.

Cohérence avec la Stratégie de développement économique et les plans relatifs à la biomasse, la forêt et les carrières

La Stratégie régionale de développement économique d'Innovation et d'Internationalisation de l'Île-de-France (SRDEII), appelé « *Stratégie pour la croissance, l'emploi et l'innovation de la région Île-de-France* »², constitue une stratégie économique globale avec l'ambition de renouveler en profondeur l'action régionale au service de la croissance, de l'emploi et de l'innovation. Portant sur la période 2017-2021, elle vise à saisir les opportunités liées à la transformation de l'économie par le numérique, la transition énergétique, les grands projets d'infrastructures et les diverses initiatives d'excellence à l'œuvre sur le territoire francilien.

En tant que filière industrielle de l'économie verte à un stade de maturité avancé³, la filière déchets est une partie intégrante du développement économique francilien, et un outil important pour sa mutation vers la transition écologique. Le PRPGD s'inscrit dans une logique de cohérence vis-à-vis de la stratégie régionale pour la croissance, l'emploi et l'innovation.

Le plan déchets doit également être cohérent avec le Schéma Régional de la Biomasse (SRB), qui définit les objectifs de mobilisation de la biomasse pour de la valorisation énergétique. Ces deux plans déterminent des orientations sur la gestion des biodéchets et des déchets de bois. Le SRB, en cours d'élaboration, est à un stade moins avancé que le plan déchets. Il s'appuiera sur les dispositions du plan déchets pour définir ses orientations.

Le programme régional de la forêt et du bois (PRFB), qui détermine les orientations de valorisation de la ressource bois, dans une recherche de compétitivité de la filière et de gestion durable de la forêt, a identifié la question des dépôts sauvages comme un frein à la valorisation des forêts. Les orientations du plan déchets en faveur de la lutte contre les dépôts sauvages sont donc cohérentes avec les actions portées dans le projet de PRFB, en cours d'élaboration.

Enfin, le plan déchets, qui s'empare de la question du recyclage des déchets de chantiers et du remblaiement des carrières constituera un cadre pour le futur schéma régional des carrières, notamment pour la définition des besoins en exploitation de matériaux de carrières. L'élaboration de ce schéma n'a pas débuté.

Articulation du PRPGD avec les autres plans et programmes

L'évaluation environnementale a mis en évidence que le PRPGD s'inscrit dans une logique de complémentarité et de cohérence avec une multitude d'autres plans et programmes régionaux (et aussi nationaux) : SDRIF, SDAGE, PDUIF, SRCE, PRSE 3, PPA, SRCAE, SRHH ainsi que SNBC, PPE, schémas départementaux de carrières et parcs naturels régionaux. Bien qu'il n'entretienne pas nécessairement de lien(s) juridique(s) avec ces plans et programmes au sens du Code de l'environnement, le PRPGD intègre la majeure partie des enjeux environnementaux qu'ils soulèvent, et l'essentiel des points sur lesquels la gestion des déchets entre en interaction avec ces documents.

² Disponible en ligne sur <https://www.iledefrance.fr/file/strategie-regionale-croissance-emploi-innovation-dec-2016>

³ Voir notamment les travaux de Leroi, P & Camors, C & Lopez, C. (2015-2016) à l'Institut Paris Region. En ligne sur <https://www.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/emplois-et-transition-ecologique-2.html>

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 de la gestion actuelle des déchets, 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 la dépendance énergétique de l'Île-de-France, à son approvisionnement, à la consommation d'eau, de matériaux, à la production d'énergies renouvelables et de récupération sont détaillés ;
- 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 niveau de priorité des enjeux au regard de la problématique de gestion des déchets est identifié par un symbole, selon le gradient suivant :

Niveau de priorité de l'enjeu environnemental au regard du secteur des déchets			
	Priorité <u>forte</u>	Priorité <u>moyenne</u>	Priorité <u>faible</u>

Le tableau de synthèse ci-après présente les principaux enjeux retenus pour le territoire francilien et leur sensibilité à la gestion des déchets. Il contient également la liste des questions évaluatives, qui au regard des enjeux ont conduit à analyser les incidences du plan sur l'environnement.

Thème	Enjeux régionaux	Questions évaluatives	Principales incidences de la filière des déchets	Niveau de priorité
Biodiversité et milieux naturels	Préserver et restaurer la trame verte et bleue du territoire Réinsérer la nature en ville en privilégiant les espaces de pleine terre Endiguer le mouvement de banalisation de la biodiversité	Les actions du PRPGD 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 PRPGD ? Est-il prévu et/ou possible de restaurer ou de recréer des continuités écologiques au travers des actions du PRPGD ? Les berges des cours d'eau sont-elles prises en compte par le PRPGD ? Celui-ci comporte-t-il des dispositions qui impacteront l'aménagement des berges ou leur état écologique ?	Le recours au stockage/enfouissement des déchets consomme de l'espace et engendre une destruction d'habitats naturels Les dépôts sauvages peuvent porter atteinte à l'intégrité des milieux naturels Certaines installations sont localisées dans des espaces sensibles Usage important et voué à augmenter de la voie d'eau pour le transport des déchets	
Paysages et patrimoines	Protéger et mettre en valeur les éléments paysagers remarquables et le grand paysage	Les actions du PRPGD sont-elles susceptibles d'avoir des impacts sur les paysages ? Prévoit-il des projets ou est-il doté d'orientations susceptibles d'obstruer les	Le recours au stockage des déchets et les unités d'incinération ont des impacts sur les paysages franciliens	

	<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</p>	<p>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 PRPGD prévoit-il des dispositions visant à favoriser l'insertion urbaine, architecturale, et paysagère des projets futurs ou des extensions d'installations existantes ?</p>	<p>Les dépôts sauvages peuvent porter atteinte aux paysages</p>	
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</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 et de transport des matériaux</p>	<p>Les dispositions du PRPGD sont-elles susceptibles d'accentuer ou de diminuer les émissions de GES de la filière des déchets ? du territoire francilien en général ?</p> <p>Les dispositions du PRPGD sont-elles susceptibles d'accentuer les conséquences du phénomène d'îlot de chaleur urbain ?</p>	<p>Le traitement des déchets est responsable de 4% des émissions de GES directes de l'Île-de-France</p> <p>Le transport des déchets occasionne des émissions de GES, mais en quantités bien moindres que le traitement.</p> <p>Les filières de valorisation des déchets ont connu un effort important d'amélioration de leur performance (installations et transports) et cet effort est à poursuivre</p> <p>La prévention des déchets est le meilleur levier pour éviter les émissions de GES</p>	
Occupation de l'espace et urbanisme	<p>Limiter l'étalement urbain</p> <p>Préserver les espaces agricoles et forestiers et maintenir leurs capacités productives</p> <p>Assurer l'accès à des espaces verts publics de proximité</p>	<p>Le PRPGD est-il susceptible d'accroître la consommation d'espaces agricoles, boisés ou naturels ?</p> <p>Le plan prévoit-il des réserves foncières pour le développement de la filière ?</p> <p>Quels impacts le PRPGD a-t-il sur la fonctionnalité des espaces agricoles et forestiers ?</p>	<p>Le recours au stockage/entassement des déchets, ou les incinérateurs, consomment de l'espace, mais le foncier nécessaire doit être nuancé au regard de l'importance de ces équipements dans le fonctionnement régional</p> <p>Le territoire francilien affiche des manques importants en matière d'équipements de gestion des déchets (déchetteries notamment)</p>	
Sols et pollution des sols	<p>Préserver des sols vivants, en privilégiant les espaces de pleine terre</p> <p>Traiter la pollution des sols et réduire l'exposition des populations tout en renforçant l'information du public</p>	<p>Les pollutions des sols avérées ou potentielles sont-elles prises en compte dans le PRPGD ? Les dispositions du projet favorisent-elles la résorption des sites pollués ?</p> <p>Les dispositions du PRPGD sont-elles susceptibles d'engendrer de nouvelles pollutions des sols ?</p>	<p>La filière déchets peut être à l'origine de risques accidentels et diffus de pollution des sols</p> <p>Quelques cas de pollutions par les déchets hérités du passé et de la forte dispersion des décharges et des lieux dédiés aux déchets sont encore visibles</p> <p>La reconquête des sites via l'implantation de certaines filières liées aux déchets favorisent la reconquête des sols pollués</p>	

Consommations d'énergies et transition énergétique	Sécuriser l'approvisionnement du territoire Renforcer la transition énergétique et développer les EnR&R Promouvoir la sobriété énergétique et la diminution des consommations d'énergies Résorber la précarité énergétique	Le PRPGD comporte-t-il des mesures afin d'améliorer l'efficacité énergétique des installations ou pour favoriser l'utilisation des transports alternatifs ? Le PRPGD engendre-t-il une diminution du bilan énergétique de la filière des déchets ? Quelle place les EnR&R occupent-elles dans les actions du PRPGD ? La sécurisation de l'approvisionnement énergétique est-elle prise en compte dans le PRPGD ?	La prévention des déchets est le meilleur levier pour éviter les consommations énergétiques indirectes nécessaires à la fabrication des biens et produits consommés en Île-de-France Le traitement des déchets contribue à diminuer la part des énergies fossiles dans le mix énergétique régional (environ 4 TWh de chaleur notamment).	
Ressource en eau et pollutions	Sécuriser l'approvisionnement du territoire en eau potable Poursuivre les efforts d'amélioration de la qualité de la ressource en eau Gérer durablement l'utilisation de la ressource	Les actions du PRPGD sont-elles susceptibles d'altérer les eaux superficielles ou souterraines ? Comment l'enjeu de la réduction de la pollution des eaux est-il intégré dans le PRPGD ? Des dispositions sont-elles prévues pour faire face aux impacts des changements climatiques sur l'eau ? Les besoins futurs de la filière des déchets sont-ils susceptibles de créer des déséquilibres territoriaux importants en matière de prélèvements ?	Pollutions diffuses par les déchets non captés Pollutions par macrodéchets lors des épisodes pluvieux Usage important et voué à augmenter de la voie d'eau pour le transport des déchets	
Gisements et consommations de matériaux	Sécuriser l'approvisionnement du territoire dans un contexte d'augmentation des besoins en ressources de qualité Développer l'usage des matériaux alternatifs et recyclés	La sécurisation de l'approvisionnement en matériaux est-elle prise en compte dans le PRPGD ? L'utilisation de matériaux alternatifs est-elle favorisée par le plan ? Ses dispositions permettent-elles de préserver l'accès aux ressources en matériaux d'intérêt régional ?	La consommation de matériaux pour le BTP, et la production de déchets associée, sont une composante importante du métabolisme régional Les déchets du BTP sont un vecteur important de développement des granulats recyclés	
Risques inondation	Limiter l'exposition des biens et des personnes aux risques inondation Faire du risque une composante à part entière du développement urbain Développer une approche systémique et consolider une culture commune des risques	Les actions et les projets du PRPGD sont-elles susceptibles d'augmenter ou de diminuer l'exposition des biens et des personnes au risque inondation par débordement ? Au risque inondation par ruissellement ? La vulnérabilité de la filière des déchets au risque inondation est-elle accentuée ou réduite par le PRPGD ? Le développement d'une approche systémique du risque inondation est-il favorisé par le PRPGD ? Le PRPGD intègre-t-il la production et la gestion des déchets exceptionnels post-inondation ainsi que leurs impacts environnementaux ?	La filière des déchets est vulnérable au risque inondation par débordement, qui menace des sites structurants, engendre des problèmes de fonctionnement de la collecte, et produit des déchets potentiellement impactant pour l'environnement Ces impacts sont très difficiles à estimer à ce stade, du fait d'un manque important de connaissances, de la diversité des acteurs concernés, etc.	

Risque mouvement de terrain	<p>Limiter l'exposition des biens et des personnes aux risques mouvements de terrain</p> <p>Mieux prendre en compte les risques de mouvements de terrain dans l'urbanisme</p>	<p>Les actions et les projets du PRPGD sont-elles susceptibles d'augmenter ou de diminuer l'exposition des biens et des personnes au risque de mouvements de terrain ?</p> <p>La vulnérabilité de la filière des déchets au risque mouvement de terrain est-elle accentuée ou réduite par le PRPGD ?</p>	<p>Les enjeux sont diffus et peuvent engendrer des déchets post-catastrophe en cas d'évènement important</p>	
Risques technologiques	<p>Limiter l'exposition des biens et des personnes aux risques technologiques</p> <p>Renforcer l'information du public et travailler sur l'acceptation sociale des activités à risques</p> <p>Renforcer la prévention des accidents industriels</p>	<p>Les actions et les projets du PRPGD sont-elles susceptibles d'augmenter ou de diminuer l'exposition des biens et des personnes au risque technologique ?</p> <p>Le plan comporte-t-il des mesures visant à éviter ou à réduire la formation d'accidents industriels ?</p>	<p>La filière déchets est un des secteurs d'activité les plus « accidentogène » en matière de risques technologiques</p> <p>Les installations sont soumises au régime ICPE mais génèrent cependant un certain nombre de nuisances (bruit, émissions dans l'air...)</p>	
Pollution de l'air	<p>Poursuivre les efforts de diminution des émissions de polluants et d'amélioration de la qualité de l'air</p> <p>Limiter l'exposition des populations</p>	<p>Les dispositions du PRPGD 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>La filière des déchets est un contributeur modeste aux émissions régionales de NOx et de PM</p> <p>La filière a connu un effort important d'amélioration de leur performance (installations et transports)</p> <p>Les émissions de certains métaux lourds issues du traitement des déchets est non négligeable</p> <p>Le transport des déchets occasionne des émissions de polluants, mais en quantités bien moindres que le traitement.</p> <p>La prévention des déchets est le meilleur levier pour éviter les émissions de polluants dans l'air</p>	
Autres nuisances et multi-exposition	<p>Limiter l'exposition des populations aux nuisances sonores</p> <p>Identifier et préserver des zones de calmes, et renforcer leur caractère multifonctionnel</p> <p>Réduire la multi-exposition des populations aux nuisances et leurs impacts sanitaires associés</p>	<p>Les actions et les projets du PRPGD sont-elles susceptibles d'augmenter ou de diminuer l'exposition des populations aux nuisances sonores ?</p> <p>La multi-exposition des populations aux nuisances diffuses est-elle prise en compte dans les projets et actions du plan ?</p>	<p>Le régime ICPE réglemente le bruit des installations de la filière et limite l'exposition des populations</p> <p>Les nuisances induites par les installations devraient augmenter dans le cadre du développement de l'économie circulaire et de l'amélioration des performances de la filière</p>	

Incidences du PRPGD sur l'environnement

L'analyse des incidences est fondée sur la liste de questions évaluatives développée pour l'évaluation environnementale (présentée précédemment dans le tableau de synthèse de l'état initial) et a été appréciée selon un gradient à 6 niveaux : un point de vigilance, un impact neutre ou sans objet, un impact positif, un impact très positif, un impact négatif et un impact très négatif. Seuls les grands flux de déchets ont été analysés au regard de l'environnement, bien que le plan comprenne des parties sur des filières spécifiques (ex : filières à responsabilité élargie du producteur). Ces

filières ne représentant pas un volume important, elles n'ont pas été retenues au titre des incidences notables du plan.

Globalement, les dispositions du PRPGD vont dans le sens d'une amélioration des composantes de l'environnement. L'analyse des incidences conclue à des impacts positifs diversifiés de la mise en œuvre des dispositions du plan, tout en soulevant un certain nombre de points de vigilance principalement liés à la réalisation effective et au fonctionnement des nouvelles installations prévues par le PRPGD.

Les mesures en faveur de la réduction de l'enfouissement, et le développement de la valorisation matière, appuyé par un plan d'action d'économie circulaire ambitieux et transversal, ont des incidences particulièrement positives pour l'environnement en particulier dans le domaine de la lutte contre les changements climatiques et d'une utilisation économe des ressources. Le plan est également globalement favorable à la lutte contre les pollutions des sols et de l'eau, à la protection des milieux naturels et à la diminution des consommations d'énergies. Le plan ne porte pas atteinte aux sites Natura 2000. Par ailleurs, outre le rééquilibrage de la gestion des déchets au regard de la hiérarchie des modes de traitement, avec le déploiement volontariste d'une économie plus circulaire, ou encore l'application du principe de proximité, le plan s'inscrit dans les objectifs de protection de l'environnement définis à l'échelle nationale comme régionale.

Une grande partie des points de vigilance sont liés au caractère incertain des incidences spatiales, la localisation des installations notamment n'étant pas précisée dans le plan. Cela a conduit l'évaluation environnementale à formuler des recommandations sous forme de points de vigilance.

En l'état, le plan est sans incidences sur les sites Natura 2000 mais sa mise en œuvre pourrait susciter des constructions d'installations à proximité de sites Natura 2000. Le plan comporte en effet une recommandation destinée à favoriser l'évitement des sites Natura 2000 pour l'implantation des installations de gestion des déchets ce qui est de nature à préserver ces milieux, sans garantir l'absence d'incidences à l'échelle locale. L'estimation des impacts sera alors du ressort des études d'impacts des projets en question. L'analyse des incidences Natura 2000 de l'évaluation environnementale du PRPGD recommande donc de choisir la localisation des nouvelles installations plutôt sur des espaces déjà artificialisés, ou sur des sites existants éloignés des sites Natura 2000.

Niveau d'incidences sur l'environnement :

Impact très positif
Impact positif
Point de vigilance
Impact négatif
Impact très négatif
Impact neutre

Thème de l'environnement	Niveau de priorité	Incidence du plan (DAE)	Incidence du plan (BTP)	Incidence du plan (DMA)	Incidence du plan (Déchets dangereux)	Incidence du plan (Déchets organiques)	Incidence du PRAEC
Biodiversité et milieux naturels	●						
Paysages et patrimoines	●						
Changements climatiques et émissions de GES	●						
Occupation de l'espace et urbanisme	●						
Sols et pollution des sols	●						
Consommations d'énergies / transition énergétique	●						
Ressource en eau et pollutions	●						
Gisements et consommations de matériaux	●						
Risques inondation	●						
Risque mouvement de terrain	●						
Risques technologiques	●						
Pollution de l'air	●						
Autres nuisances et multi-exposition	●						

Justification des choix retenus

Quatre axes principaux ont guidé le processus d'élaboration du PRPGD, justifiant ainsi les choix effectués pour construire le plan et fixer ses priorités en matière de gestion des déchets aux horizons 2025 et 2031.

Le premier axe concerne le cadre réglementaire bien structuré et évolutif qui encadre la réalisation du plan. Au-delà de la loi TECV qui fixe beaucoup d'objectifs quantitatifs et qualitatifs auxquels le PRPGD doit se conformer afin de les décliner sur le territoire francilien, le contexte réglementaire de 2018 a été marqué par une actualité particulièrement fournie en matière d'économie circulaire et de gestion des déchets. Le plan a ainsi cherché à mettre en place le plus de cohérence possible entre ce contexte évolutif, et les échéances propres à l'élaboration du PRPGD.

Le second est relatif à la spécificité du contexte francilien face aux exigences réglementaires du cadre évoqué précédemment. Le territoire francilien se caractérise par des dynamiques urbaines et économiques uniques en France, et par un état actuel de la gestion des déchets en retard par rapport aux objectifs nationaux et européens, ce qui a conduit à fixer des objectifs parfois décalés dans le temps par rapport à la réglementation.

Le troisième axe est celui du choix de l'élaboration du plan dans une logique de concertation soutenue avec les acteurs franciliens qu'il s'agisse des opérateurs, associations, collectivités, organismes experts, services de la DRIEE, etc. de façon à fixer des objectifs réalistes et partagés avec les acteurs des déchets.

Enfin, bien que les objectifs du plan conduisent à formuler des points de vigilance dans l'analyse des incidences, l'évaluation environnementale souligne l'apport du plan par rapport à une situation « sans PRPGD ». Les exigences de la loi TECV, combinés avec l'ambition du plan en matière de prévention des déchets du BTP, ou de valorisation matière des DAE notamment, font que l'amélioration de l'environnement francilien a été un argument sous-jacent à l'élaboration du PRPGD.

Mesures ERC et dispositif de suivi

D'une manière générale, le PRPGD est un plan qui favorise au maximum la prévention et par voie de conséquence, qui privilégie l'évitement des impacts sur l'environnement. « *Le meilleur déchet étant celui qui n'est pas produit* », le plan met au premier rang la prévention quantitative et qualitative dans chacune de ses sous-parties qu'il s'agisse des DMA, des DAE ou des déchets du BTP mais aussi du volet du plan dédié à la lutte contre les dépôts sauvages. Plusieurs de ses priorités, telles que la réduction du recours à l'enfouissement sous l'impulsion de la loi TECV, s'inscrivent nettement dans une logique de réduction des impacts de la filière des déchets sur l'environnement, en lien avec le rééquilibrage de l'état de la gestion francilienne au regard de la hiérarchie des modes de traitement. En d'autres termes, la logique ERC a eu tendance à être intégrée implicitement au processus d'élaboration du plan.

Les mesures du plan en faveur du rééquilibrage de la gestion francilienne des déchets au regard de la hiérarchie des modes de traitement, vers une plus grande valorisation matière et énergie des déchets et une limitation du stockage, sont des actions qui contribuent à la fois à éviter des incidences sur l'environnement, dans la mesure où l'extraction et la transformation de ressources primaires est diminuée, mais aussi à réduire les incidences sur l'environnement de la gestion des déchets résiduels qui sont moindres en volume.

La prise en compte des situations exceptionnelles, ainsi que le déploiement d'actions transversales en faveur d'une économie plus circulaire sont également des mesures de réduction globale des incidences sur l'environnement.

La mise en œuvre du plan, et en particulier la réalisation effective des nouvelles installations, comportent aujourd'hui un certain nombre d'incertitudes sur leur impact environnemental. Cela a conduit l'évaluation environnementale à formuler des recommandations suite à l'analyse des incidences du projet de plan V0. Le plan a ensuite été complété par l'ajout de recommandations dans les parties dédiées aux installations et aux carrières pour tenir compte de ces remarques.

Afin de suivre, au cours de la mise en œuvre du PRPGD, les effets du plan sur les points de vigilance soulevés par l'analyse des incidences et affiner les connaissances du secteur des déchets sur ces sujets (GES, risques, nuisances...), le dispositif de suivi du PRPGD intégrera les indicateurs renseignés dans le tableau suivant.

Ces indicateurs ont vocation à s'inscrire dans le dispositif général de suivi du plan, tel que décrit dans la partie F, chapitre I et dont les résultats seront présentés à la Commission consultative d'élaboration et de suivi (CCES). La CCES pourra être élargie aux acteurs et services compétents dans le domaine de l'environnement lors des restitutions du suivi des incidences du plan sur l'environnement.

Indicateurs de suivi des incidences notables de la mise en œuvre du plan sur l'environnement

Thème de l'environnement	Niveau de priorité	Indicateurs de suivi
Biodiversité et milieux naturels		Nombre d'installations localisés dans ou à proximité de corridors et réservoirs écologiques du SRCE Types et surfaces d'habitats écologiques créés suite au réaménagement des carrières
Paysages et patrimoines		Nombre d'installations localisées dans des sites patrimoniaux remarquables
Changements climatiques et émissions de GES		Suivi des émissions de GES du traitement des déchets. Source : bilans d'AIRPARIF
Occupation de l'espace et urbanisme		Consommation d'espaces agricoles, boisés et naturels par la création ou l'extension d'installation liés aux déchets (source : MOS Institut Paris Region, arrêtés préfectoraux des installations) Répartition géographique des installations liées aux déchets Nombre d'hectares restitués sous forme d'espaces naturels, agricoles ou forestiers suite au réaménagement des installations de stockage de déchets inertes et des carrières. Source : MOS Institut Paris Region
Sols et pollution des sols		Emissions dans le sol de la filière traitement des déchets. Source : Base GEREP
Consommations d'énergies / transition énergétique		Evolution de la chaleur produite à partir des UIOM et ISDND en TWh. Source : observation de l'ORDIF
Ressource en eau et pollutions		Emissions dans l'eau de la filière traitement des déchets. Source : Base GEREP
Gisements et consommations de matériaux		Nombre d'installations de recyclage des déchets du BTP et volume de déchets recyclés produits
Risques naturels		Nombre d'installations en zone d'aléa moyen à fort et capacités de traitement
Risques technologiques		Suivi des accidents industriels impliquant des installations de gestion des déchets. Source : base ARIA.
Pollution de l'air		Emissions polluantes liées à la filière des déchets. Sources : Base GEREP + bilans AIRPARIF
Autres nuisances et multi-exposition		Nombre d'installations liées à la gestion des déchets en points noirs environnementaux Suivi des émissions de polluants émergents en lien avec le PRSE 3.

Méthodes et déroulement de l'évaluation environnementale

L'équipe en charge de l'évaluation environnementale a été intégrée aux dispositifs de gouvernance du plan déchets, en particulier au Cotech, de façon à rendre compte régulièrement de l'état d'avancement de la démarche. L'équipe a également suivie les groupes de travail techniques et thématiques.

En lien avec la maîtrise d'ouvrage, l'équipe en charge de l'évaluation environnementale a préparé une notice technique à l'appui d'une demande de cadrage préalable à l'Autorité environnementale. Une rencontre s'est tenue avec la Mission régionale d'Autorité environnementale le 1^{er} mai, et la MRAe a publié son cadrage préalable le 14 juin 2018.

Au niveau de l'état initial de l'environnement, la démarche a cherché à bien mettre en évidence les enjeux de l'environnement sensibles à la question de la gestion des déchets, de façon à concentrer l'analyse des incidences sur ces points. L'analyse des incidences a davantage porté sur une lecture qualitative mais systémique, que sur une analyse quantitative. Cela s'explique en grande partie par le caractère nouveau et complexe de l'élaboration d'un plan déchets unique traitant de l'ensemble des flux dans une logique d'économie circulaire et de concertation élargie.

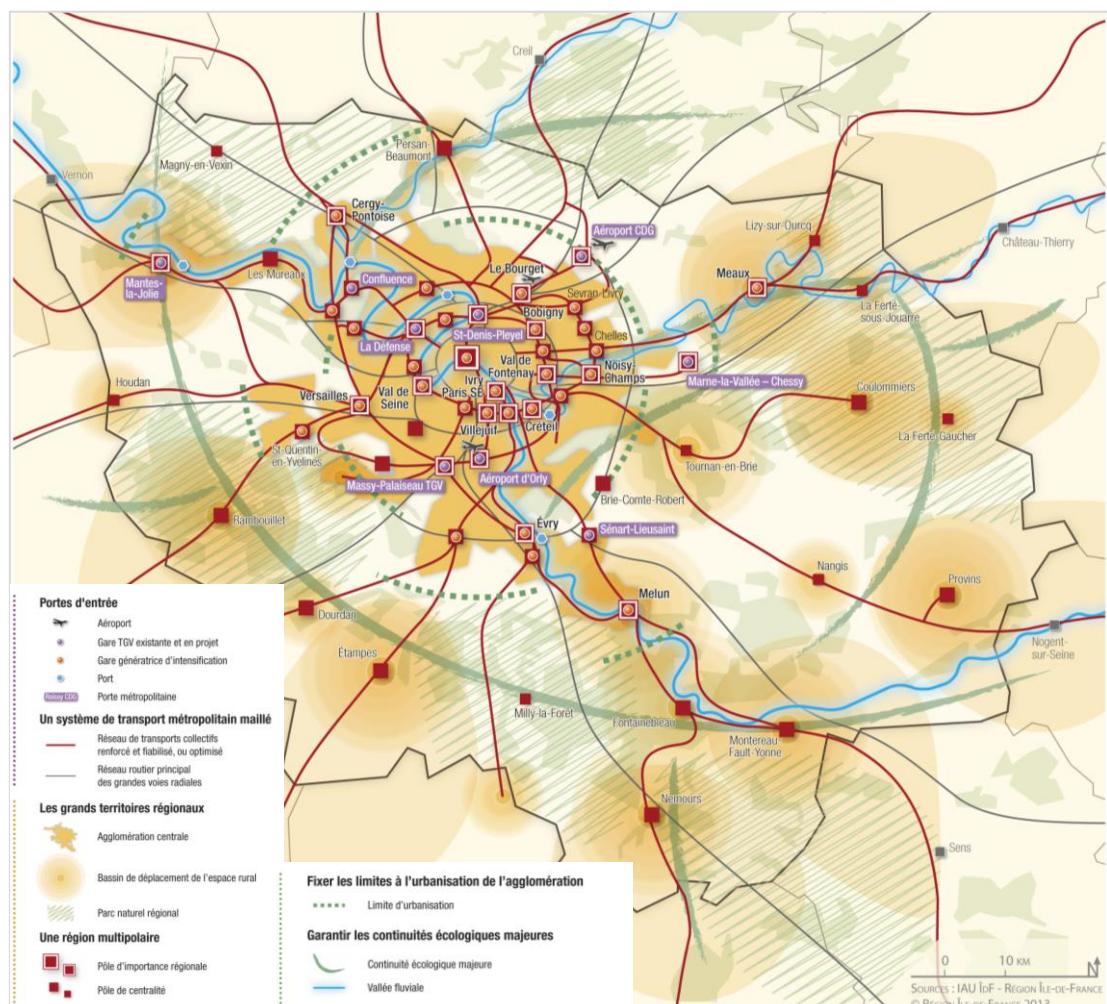
Rapport environnemental

1. Présentation du Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets

Présentation de l'Île-de-France

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.

Bénéficiant d'une position stratégique, au carrefour des échanges européens et mondiaux, l'Île-de-France constitue en effet le poumon du dynamisme français. Elle accueille notamment 12 millions d'habitants, soit 1 habitant sur 5 du pays, et pèse près de 30% de la richesse nationale et 4% du PIB de l'Union Européenne⁴. Outre son rayonnement mondial et son attractivité, et ses nombreux événements, infrastructures d'envergure nationaux voire internationaux, existants ou en projet (Grand Paris Express, Port Seine-Métropole Ouest, EOLE, l'Île-de-France sera l'hôte des JO 2024, tandis que la région s'est positionnée récemment pour l'accueil de l'exposition universelle en 2025.



Projet spatial du Schéma directeur Île-de-France 2030

⁴ « Chiffres clés de la région Île-de-France 2017 ». CCI Paris Île-de-France / IAU Île-de-France / Insee Île-de-France – Juin 2017. En ligne sur <http://www.cci-paris-idf.fr/etudes/organisation/crocis/chiffres-cles/chiffres-cles-region-ile-de-France-crocis>



ZAC Paris Rive Gauche & vue sur les jardins familiaux à Suresnes Sources : C. Legenne – Institut Paris Region.



Journée sans voitures à Paris & Vue depuis la butte de Doue. Sources : M. Adam & P-M Tricaud – Institut Paris Region.

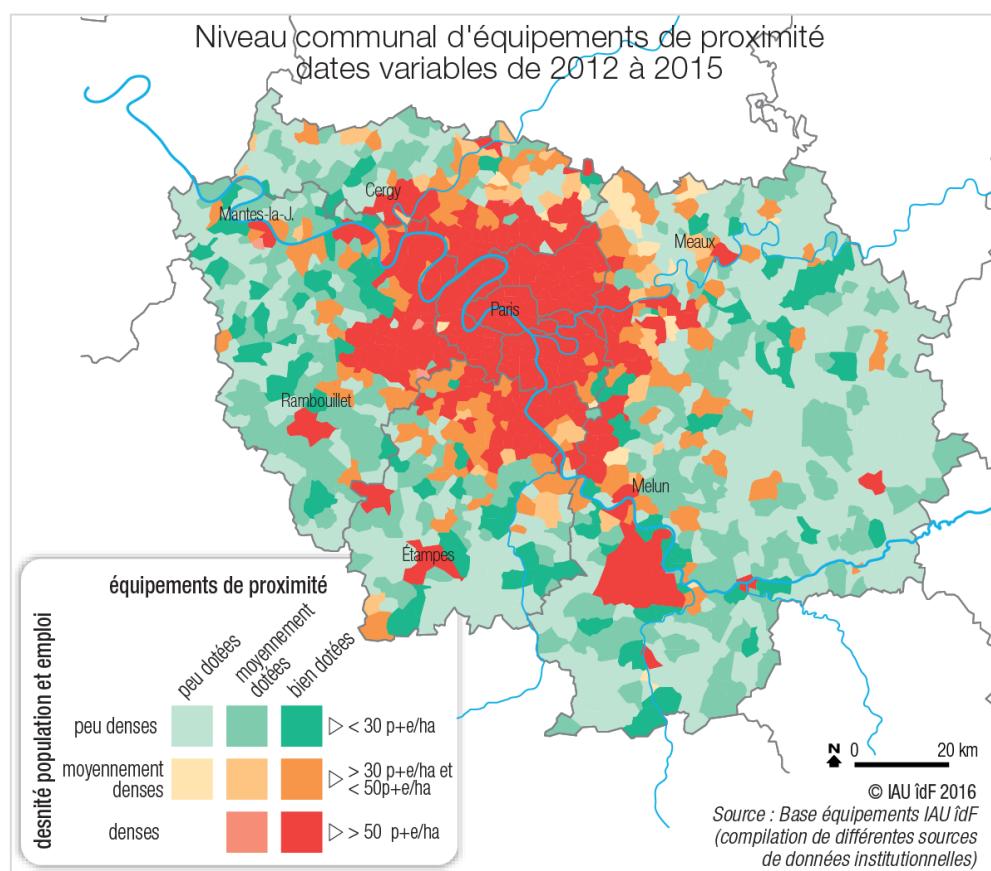
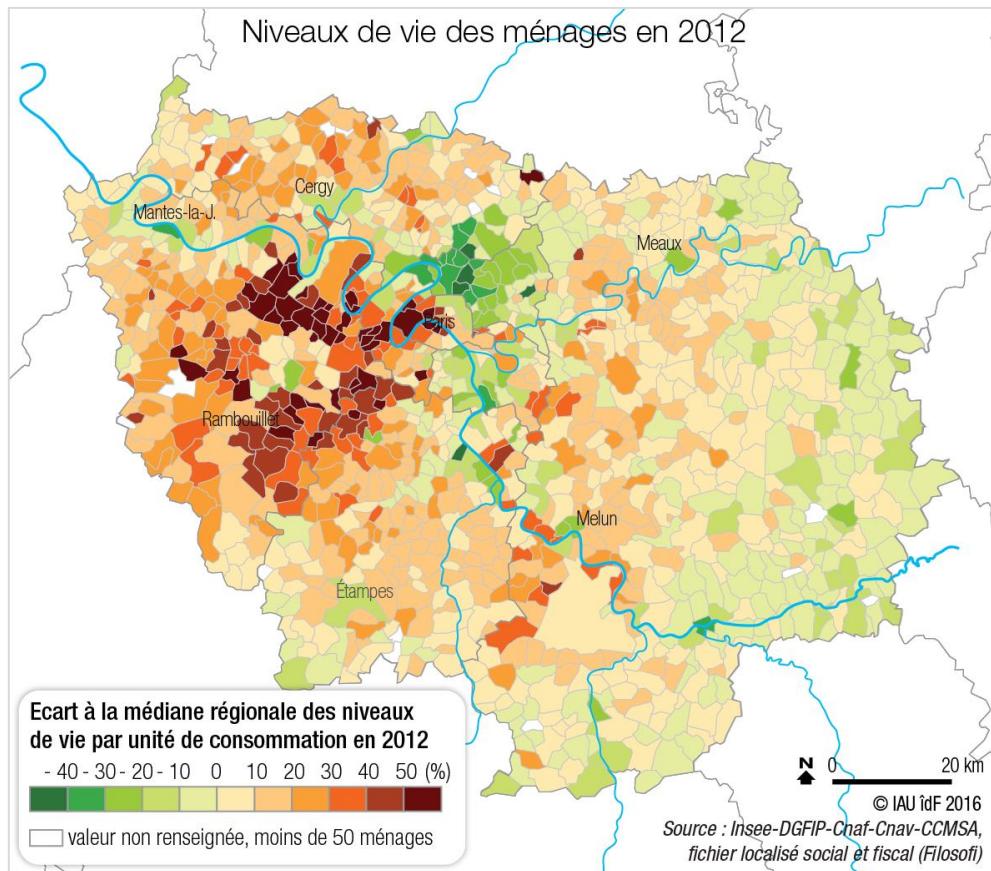
En parallèle de cette dynamique territoriale très forte sur le plan du développement économique et urbain, l'Île-de-France présente néanmoins un certain nombre de faiblesses structurelles. Il s'agit de⁵ :

- **La montée du chômage et des inégalités**, sous l'effet de la crise économique. Outre un ralentissement de la création d'emplois, celle-ci a engendré notamment une augmentation du chômage selon l'INSEE entre 2009 (10,9%) et 2014 (12,6%) ainsi qu'une évolution de l'emploi disparaître selon les territoires, au sein d'une région qui se caractérise par une géographie de l'emploi très polarisée (93% des emplois sont localisés dans l'agglomération centrale) ;
- **L'attractivité en baisse du territoire pour certains ménages**, en lien avec les impacts de la crise du logement et de la saturation des transports, qu'il s'agisse du transport routier ou en commun, sur la qualité de vie des franciliens ;
- **La dépendance aux énergies et aux ressources**, notamment en ce qui concerne les produits alimentaires, les biens manufacturés, les matériaux, mais aussi l'électricité. Le présent rapport environnemental apporte des informations plus détaillées sur cette caractéristique environnementale forte du territoire régional, qui pose un certain nombre d'enjeux au regard du changement climatique et de la transition énergétique (*cf. état initial de l'environnement*) ;

Les **disparités territoriales**, autant socio-économiques, que socio-environnementales, **constituent une caractéristique francilienne historique**. Elles se manifestent tout particulièrement en matière de revenus et de pauvreté et se retrouvent également en matière d'accessibilité aux services et aux équipements. Ces disparités à l'échelle régionale s'affinent à l'échelle locale, avec des écarts de niveau de vie (*cf. carte ci-après*) particulièrement élevés selon les communes. Enfin, si à l'échelle nationale, la région métropole Île-de-France concentre les dynamiques urbaines et économiques, près de la moitié du territoire régional est occupé par des terres agricoles et près du quart du territoire par des forêts. L'importance de l'activité agricole, et de la forêt dans les pratiques des

⁵ Sources : P. Leroi « *Les trajectoires de l'économie francilienne. Constats et enjeux* ». IAU-idf. Mars 2016. En ligne sur http://www.iau-idf.fr/fileadmin/DataStorage/user_upload/Les_trajectoires_de_l_economie_françilienne.pdf

franciliens autant que dans la structuration du paysage, sont d'autres caractéristiques historiques de l'Île-de-France.



Présentation du plan⁶

L'article 8 de la loi NOTRe crée un Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets dont l'élaboration est confiée aux régions. Le périmètre couvert par l'exercice de planification évolue puisque le PRPGD concerne 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 nouveau plan est également étendu aux déchets produits en situation exceptionnelle de type inondation ou pandémie.

Le PRPGD succède ainsi en Île-de-France aux 4 plans actuellement en vigueur :

- le PREDMA (déchets ménagers) approuvé en 2009 ;
- le PREDD (déchets dangereux) approuvé en 2009 ;
- le PREDAS (déchets d'activités de soins) approuvé en 2009 ;
- le PREDEC (déchets du bâtiment et des travaux publics).

L'article R.541-13 du Code de l'environnement précise que « *le plan de prévention et de gestion des déchets a pour objet de coordonner à l'échelle régionale les actions entreprises par l'ensemble des parties prenantes concernées par la prévention et la gestion des déchets* ». Ce plan n'est plus limité aux seuls aspects traitement des déchets puisqu'il comprend à présent des mesures sur le déploiement (modalités de collecte des biodéchets, tarification incitative, harmonisation des schémas de collecte...). Le PRPGD comprend ainsi :

- 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.



Le PRPGD dispose d'un dispositif de gouvernance particulier, structuré autour de la Commission Consultative d'Elaboration et de Suivi (CCES) qui se réunira cinq fois au cours de l'élaboration du plan. En parallèle de la CCES, dix groupes de travail ont été créés pour approfondir des sujets pour lesquels les données sont insuffisantes, ou pour traiter de sujets à enjeux en Île-de-France. Il s'agit notamment d'un groupe de travail dédié aux déchets du BTP et aménagement, d'un groupe de travail sur les déchets dangereux, d'un autre sur les déchets des activités économiques, ou encore d'un groupe de travail sur la prévention, collecte et tri des déchets...

⁶ La présente présentation du PRPGD est relativement succincte, du fait de l'existence d'une partie « Cadre d'élaboration » (Chapitre 1) et d'une autre intitulée « Vision Régionale » (chapitre 2) dans le dossier de PRPGD. Ici, l'objectif est d'éviter le surplus de répétitions, tout en complétant cette partie du rapport environnemental exigée à l'article R.122-20 du Code de l'environnement.

Les instances liées à l'élaboration du plan

Le Conseil régional a délibéré le 22 septembre 2016 afin d'engager officiellement la démarche d'élaboration du plan et a validé la procédure d'élaboration autour des instances suivantes :



Sources : CRIF, 2017

L'élaboration du PRPGD a été initiée officiellement au mois de septembre 2016. Néanmoins, les travaux préparatoires à la construction du plan ont démarré avant ce lancement officiel (suivi du PREDMA, du PREDD et du PREDAS, rencontres techniques avec les collectivités territoriales compétentes en matière de traitements des déchets, des opérateurs, associations, etc.).

Plus qu'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. Le PRPGD comporte à ce titre un plan dédié à l'économie circulaire organisé autour de 7 flux majeurs (BTP, organiques, DEEE, plastiques...) ;
- mobiliser l'ensemble des acteurs pour réduire les déchets de la Région. Le PRPGD comporte ici des objectifs phares tels que la réduction de 10 % de la quantité de DMA entre 2010 et 2025, la diminution de moitié du gaspillage alimentaire d'ici à 2025 puis de 60% en 2031 (par rapport à 2015) tandis qu'il met l'accent sur le déploiement du compostage de proximité, sur le développement de l'offre de réparation et de réemploi, etc. ;
- mettre le cap sur le « zéro déchet enfoui ». Le plan recommande à ce titre de réduire les quantités de DNDNI admises en installation de stockage (stockage des DNDNI de – 60 % en 2031 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. Le PRPGD prévoit pour cela d'élargir les consignes de tri, d'harmoniser les schémas de collecte et la couleur des contenants, de mettre l'accent sur la communication, la sensibilisation et le « test » de projets innovants (notamment dans l'habitat collectif) ou encore de développer le maillage en installations nécessaires dont le territoire manque actuellement (déchetteries, recycleries...) ;
- optimiser la valorisation énergétique. Le plan envisage en effet l'incinération et les autres formes de traitement thermique (CSR, etc.) comme un outil permettant d'atteindre la baisse importante de stockage, tout en optimisant la contribution des UIDND dans la production d'énergie locale de récupération ; mettre l'économie circulaire au cœur des chantiers. Le plan recommande le développement de filières de recyclages à fort potentiel (plâtre, bois...), tout en dynamisant l'offre et la demande en matériaux secondaires issus des déchets du BTP et en favorisant en amont l'éco-conception, l'optimisation et la modularité des bâtiments ;

- réduire la nocivité des déchets dangereux et mieux capter les déchets dangereux diffus. Pour cette filière spécifique dont le fonctionnement dépasse les limites régionales, le plan entend maintenir les capacités de traitement franciliennes d'intérêt inter-régionales, tout en œuvrant en faveur d'une collecte toujours plus ambitieuse notamment pour les déchets dangereux des ménages ;
- prévenir et gérer les déchets issus de situations exceptionnelles. Le plan propose, autour de trois situations de crises (inondation, pandémies grippales, et tempêtes) une quantification des flux en questions, et dresse une liste d'actions afin d'améliorer leur collecte et leur gestion.

Outre ces axes structurants, le plan comporte une partie intitulée « Vision Régionale » dans laquelle les principaux objectifs quantitatifs et qualitatifs du PRPGD sont synthétisés. Au regard des caractéristiques spécifiques de l'Île-de-France décrites précédemment et dans cette partie « Vision Régionale » du PRPGD et face aux exigences réglementaires portées principalement par la loi TECV d'août 2015, les grands objectifs retenus dans le plan sont les suivants :

Flux concerné et type d'objectif	Objectifs
DMA/ Réduction	Réduction de 10% des DMA en kg/hab en 2025 et 2031 par rapport à 2010
DMA/ Valorisation matière	Généralisation du tri des emballages plastiques avant 2022
DMA/ Valorisation matière	Déploiement d'une tarification incitative : 100 % des territoires engagés dans une étude de faisabilité en 2025
DNDNI	Valorisation matière des DNDNI de 61% en 2025 et 65% en 2031
DAE/ Réduction	Réduction des DAE par unité de valeur produite : réduction de 10% en kg/emploi en 2031 par rapport à 2014
DAE/ Tri	100% des DAE collectés en mélange orientés vers une chaîne de tri en 2025
DNDNI/ Stockage	Réduction des DNDNI en stockage de 30% en 2020, 50% en 2025 et 60% en 2031 par rapport à 2010
DNDNI/DMA/ Stockage	Ramener la quantité de DMA enfouie à 10% ou moins de la quantité totale de DMA produite en 2031
Déchets résiduels/Valorisation énergétique	Assurer la valorisation énergétique des déchets résiduels issus d'une collecte séparée ou d'un tri (hors boues de STEP) Limiter la capacité d'incinération sans valorisation énergétique à 75% de la capacité de 2010 en 2020 et 50% de la capacité 2010 en 2025
DBTP	Valorisation matière de 70% des déchets du BTP en 2020

Enfin, le PRPGD comporte une partie « avertissement » au début de ses chapitres n°1, 2 et 3. L'ajout de cet avertissement a notamment été motivé par les remarques issues des différentes consultations effectuées. L'objectif est de bien saisir le cadre législatif et le rôle du PRPGD en matière de planification et de gestion des déchets. Il s'agit de préciser à la fois les compétences de la Région Île-de-France au regard des autres territoires et collectivités, la portée juridique du plan, basée sur la notion de compatibilité, ou encore le principe de libre administration des collectivités.

Ainsi, le PRPGD est envisagé comme « un document de planification permettant d'accompagner la mise en œuvre du cadre réglementaire tout en tenant compte des spécificités régionales ». Il comprend des orientations (citées ci-dessus), des objectifs (quantitatifs et qualitatifs), des principes de planification (ensemble de règles visant à délimiter l'organisation de différents sujets comme l'identification des types et quantités de déchets produits et gérés, des exutoires existants et ceux à développer...) qui se déclinent en recommandations, plans d'actions et indicateurs. Outre les neufs orientations du PRPGD, objectifs, principes de planification, recommandations et plans d'actions doivent être suivis par les acteurs régionaux. De plus, cette partie rappelle que « la mention [...] de projets d'ICPE [...] ne présage pas de la compatibilité de ces projets avec le plan d'une part, ni de la décision d'autorisation de l'autorité compétente d'autre part. A contrario, un projet qui ne serait pas recensé dans le PRPGD pourra tout à fait être déposé auprès des services de l'Etat et jugé compatible avec le PRPGD dans le cadre de sa demande d'autorisation ».

2. Articulation du PRPGD 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 PRPGD 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*⁷ » pour le PRPGD.

Si l'objet du PRPGD porte uniquement sur l'ensemble des déchets (sauf les déchets nucléaires), l'objectif de cette partie du rapport environnemental est d'élargir le prisme du plan et de connecter ses enjeux avec ceux des autres plans et programmes, notamment les documents de planification, à l'échelle nationale et régionale. 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 PRPGD s'articule avec ces outils.

Comme tout document de planification à l'échelle régionale, le PRPGD 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 PRPGD sur les autres documents en vigueur et articuler ses objectifs avec ceux des plans et programmes qui s'appliquent sur le territoire francilien.

L'esprit de l'articulation repose donc sur deux axes principaux :

- Une volonté de décrire le cadre existant auquel le PRPGD est soumis. En d'autres termes, il s'agit de décrire
- Une volonté d'identifier les documents actuellement en cours d'élaboration, envers lesquels le PRPGD dresse un cadre auquel ils devront se référer.

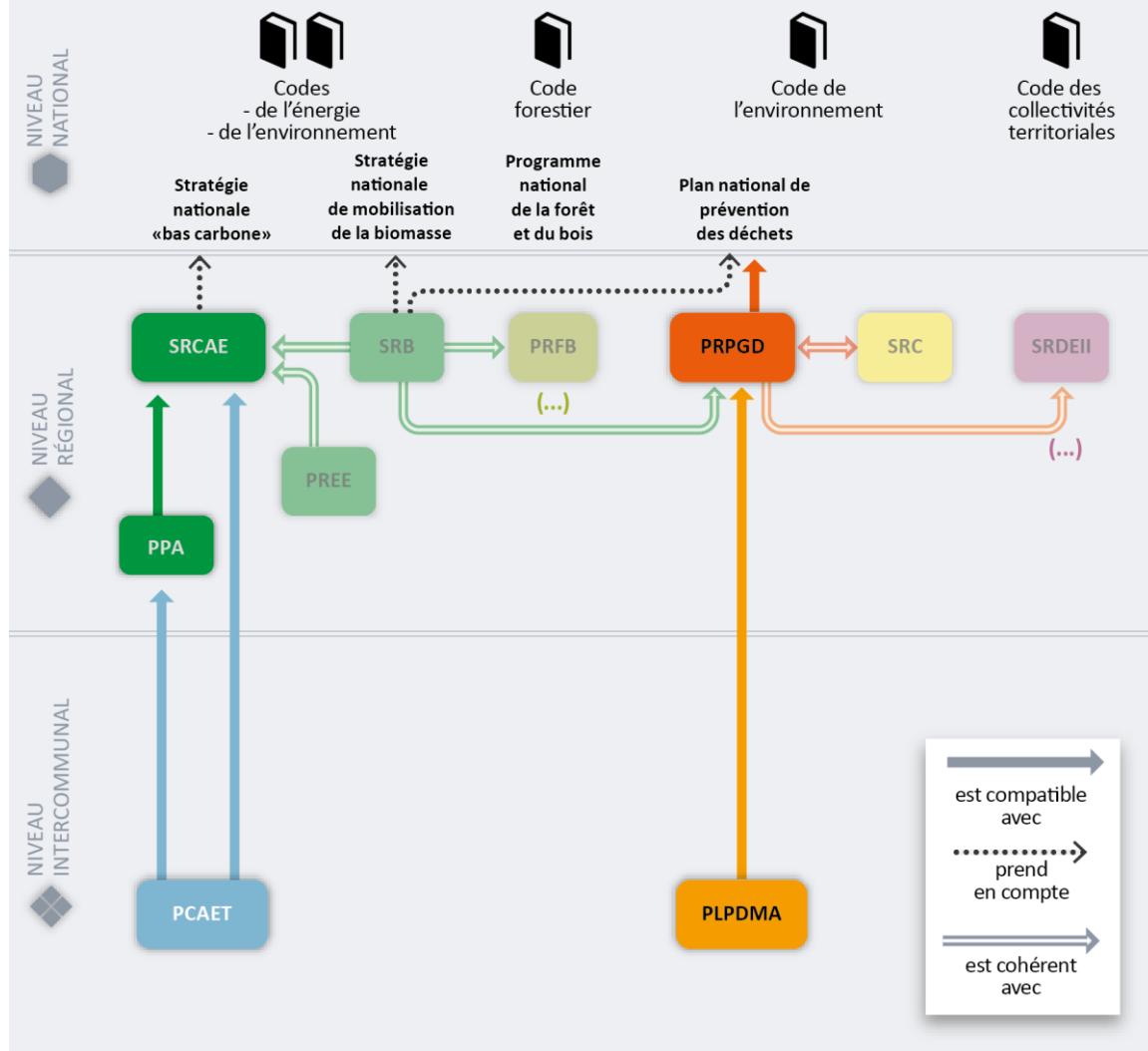
Elle est organisée de la manière suivante :

- Une analyse de l'articulation du PRPGD avec les documents avec lesquels il doit être **compatible**. Il s'agit du Programme National de Prévention des Déchets (PNPD) ;
- Une analyse de l'articulation du PRPGD avec les documents avec lesquels le PRPGD doit être **cohérent**, (Schéma Régional de la Biomasse/SRB, Schéma Régional de Développement Economique, de l'Innovation et de l'Internationalisation/SRDEII, Schéma Régional des Carrières/SRC) ;
- Une analyse de l'articulation du PRPGD avec **d'autres documents importants** à prendre en compte. Bien qu'il n'existe pas de lien juridique clairement identifié entre le PRPGD et ces schémas, l'enjeu de cohérence de l'action publique appelle à intégrer ces derniers (Schéma Régional Climat-Air-Energie/SRCAE, Plan de Protection de l'Atmosphère/PPA, Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux/SDAGE, etc.) dans cette partie du rapport environnemental.

⁷ Sources : « *Préconisations relatives à l'évaluation environnementale stratégique - Note méthodologique* ». Rapport du CGDD/CEREMA/MEDDE – Mai 2015. Disponible en ligne sur http://www.cerema.fr/IMG/pdf/preservation-faune-et-flore_preconisation_ees.pdf

Le schéma ci-dessous illustre l'articulation du PRPGD avec diverses planifications stratégiques, réglementées à la fois par le Code de l'Environnement, mais aussi le Code Général des Collectivités Territoriales. Le schéma n'est pas exhaustif : il illustre les documents avec lesquels le PRPGD a un lien juridique explicite, qu'il s'agisse d'un rapport de compatibilité, de prise en compte, ou d'une cohérence. D'autres documents sont étudiés et analysés puisque le PRPGD, avec notamment son important prisme « économie circulaire », tisse des liens avec de nombreux documents et plans régionaux.

ARTICULATIONS DU PRPGD AVEC LES PLANIFICATIONS STRATÉGIQUES



PCAET : Plan climat-air-énergie territorial / **PLPDMA** : Programme local de prévention des déchets ménagers et assimilés / **PPA** : Plan de protection de l'Atmosphère / **PREE** : Programme régional pour l'efficacité énergétique / **PRFB** : Programme régional de la forêt et des bois / **PRPGD** : Plan régional de prévention et de gestion des déchets / **SRCAE** : Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie / **SRB** : Schéma régional biomasse / **SRC** : Schéma régional des carrières / **SRDEII** : Schéma régional de développement économique, d'innovation et d'internationalisation

© Région Île-de-France 2016, IAU IdF 2017
Source : IAU IdF 2017 - Conception Wedodata, IAU IdF



La compatibilité du PRPGD avec le Programme National de Prévention des Déchets

Résumé du Plan national de prévention des déchets⁸

Le PNPD a pour ambition de rompre la corrélation entre production de déchets et croissance économique et démographique. Il traite, à l'échelle nationale, de l'ensemble des déchets et des acteurs économiques. « La « prévention des déchets » consiste à réduire la quantité ou la nocivité des déchets produits, en intervenant à la fois sur leur mode de production et de consommation. Elle présente un fort enjeu en permettant de réduire les impacts environnementaux et les coûts associés à la gestion des déchets, mais également les impacts environnementaux dus à l'extraction des ressources naturelles, à la production des biens et services, à leur distribution et à leur utilisation ».

Le PNPD s'accompagne d'une forte volonté de mettre en œuvre une transition vers le modèle d'économie circulaire, sur lequel une feuille de route nationale a été publiée en 2018. La feuille de route et la cohérence des actions du PRPGD avec celle-ci sont analysées un peu loin dans le rapport environnemental.

L'Autorité environnementale a rendu un avis délibéré sur le PNPD en 2013⁹. La Région en a pris acte et a noté les points que l'Autorité Environnementale a suggéré d'approfondir. Entre autres, l'Autorité environnementale a recommandé de :

- Développer plus précisément l'articulation du PNPD avec d'autres documents en lien avec le climat, la santé, l'eau... Cela implique, pour le PRPGD, d'effectuer l'analyse de l'articulation d'une manière la plus transversale possible ;
- Traiter de façon proportionnée toutes les grandes catégories de déchets sans se limiter aux Déchets Ménagers et Assimilés (DMA). Cela implique, en Ile-de-France, d'avoir une attention forte sur la problématique des déchets du BTP, mais aussi sur les autres Déchets des Activités Economiques (DAE) ;
- Approfondir l'analyse des effets notables probables sur l'environnement, essentiellement en terme de réduction de volumes de certains déchets, mais aussi l'effet positif des mesures en terme d'économies de ressources, de limitation des rejets de carbone ou de consommation d'espace évités, etc.

Le PNPD rappelle que la France s'est dotée, dès 2004, d'objectifs de prévention des déchets dans son premier plan national de prévention qui comportait 23 actions dont certaines sont devenues phares en matière de prévention (dispositif « stop pub », baisse de la distribution des sacs de caisse...). Ce plan a été mis à jour et renforcé avec l'entrée en vigueur des lois Grenelle à partir de 2009. Un plan « déchets 2009-2012 » a été élaboré et comportait des objectifs quantifiés qui n'ont pas tous pu être atteints ou être suffisamment développés.

Le PNPD vient prendre le relai de ce plan 2009-2012. Il compte au total 55 actions articulées autour de treize axes :

- **Mobiliser les filières de Responsabilité Elargie du Producteur (REP) au service de la prévention des déchets.** Il s'agit d'un principe reconnu au niveau européen, qui vise à rendre les producteurs responsables de la gestion de l'ensemble du cycle de vie des déchets qu'ils mettent sur le marché, favorisant ainsi l'écoconception des produits et la prévention des déchets dès l'amont. 15 filières sont concernées, des véhicules hors d'usage (VHU) aux papiers graphiques en passant par les bouteilles de gaz, les huiles usagées, etc.¹⁰ ;
- **Augmenter la durée de vie des produits et lutter contre l'obsolescence programmée.** Il s'agit notamment de promouvoir et de développer l'économie de la fonctionnalité, de travailler sur le renforcement du cadre juridique de la garantie légale, etc. ;
- **Prévention des déchets des entreprises.** Ce type de déchets concerne toutes les entreprises mais leurs moyens et leurs connaissances en matière de déchets sont extrêmement variés en

⁸ Le PNPD est disponible en ligne sur https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Programme_national_prevention_dechets_2014-2020.pdf

⁹ L'avis en question est disponible en ligne sur http://www.consultations-publiques.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/131113_plan_prevention_dechets_avisAe.pdf

¹⁰ Voir notamment <http://www.ademe.fr/expertises/dechets/elements-contexte/filières-a-responsabilité-elargie-producteurs-rep>

fonction de leur taille ou de leur secteur d'activité. L'amélioration de la diffusion et la généralisation des bonnes pratiques, la réalisation de plusieurs formations, ou encore la sensibilisation des entreprises et leurs personnels sont des actions prévues dans le PNPD ;

- **Prévention des déchets du BTP.** Ce secteur est de loin le plus gros producteur de déchets en France ainsi qu'à l'échelle régionale. Outre des actions du même type que celles liées aux entreprises (sensibilisation, formations...), les actions sont organisées dans trois secteurs (la démolition, la réhabilitation et la construction). Il s'agit aussi d'identifier et d'utiliser des leviers d'actions pour développer le réemploi des matériaux du secteur du BTP ;
- **Réemploi, réparation et réutilisation.** Il s'agit de soutenir ces pratiques qui se ressemblent et qui en commun un intérêt environnemental certain sur le plan des économies de ressources ou d'émissions de GES. Il s'agit de mieux faire connaître les acteurs de ce secteur, à professionnaliser ce dernier et à étudier et mettre en pratique les leviers contribuant à son développement (donner confiance aux consommateurs, favoriser l'accès aux objets et pièces réutilisables...) ;
- **Poursuivre et renforcer la prévention des déchets verts et la gestion de proximité des biodéchets.** Les actions du PNPD visent à soutenir la limitation de la production de déchets verts en développant des méthodes de gestion des espaces verts et de jardinage qui contribuent à la prévention quantitative et qualitative des déchets verts, dans le cadre de l'atteinte de l'objectif quantifié de réduction des quantités de DMA produites. L'amélioration de la gestion domestique des biodéchets est aussi recherchée, de même que le développement du compostage partagé ou individuel ;
- **Lutter contre le gaspillage alimentaire.** Cet axe s'inscrit en cohérence avec le pacte de lutte contre le gaspillage alimentaire, un enjeu sur lequel les marges de progrès sont considérables, notamment dans la restauration collective, au niveau des gros producteurs de biodéchets, etc.
- **Poursuivre et renforcer des actions sectorielles en faveur d'une consommation responsable.** Dans le prolongement du premier plan de 2004, les actions « Stop pub », ou visant à limiter les usages de certains produits (mouchoirs papier, lingettes, rasoirs jetables...) est encouragée et couplée avec des actions de sensibilisation ;
- **Mobiliser des outils économiques incitatifs.** Le PNPD souhaite généraliser la tarification incitative (TI) et progresser sur la redevance spéciale (RS). Les dispositifs de soutien et notamment ceux de l'ADEME seront à la fois redéfinis et leur visibilité pour le grand public améliorée ;
- **Sensibiliser les acteurs et favoriser la visibilité de leurs efforts en faveur de la prévention des déchets.** L'axe regroupe des actions d'information, de communication et de sensibilisation touchant l'ensemble des publics cibles ainsi que des actions visant à la reconnaissance, la visibilité et la diffusion de gestes et démarches de prévention menées par ces différents acteurs ;
- **Déployer la prévention dans les territoires par la planification et l'action locales.** Il s'agit ici de clarifier le contenu attendu des différents plans et programmes locaux liés à la prévention et leur articulation les uns avec les autres ainsi que des Programmes Locaux de Prévention des DMA ;
- **Des administrations publiques exemplaires en matière de prévention des déchets.** Ces dernières (Etat, collectivités territoriales...) doivent se montrer exemplaires ce qui implique des actions sur les marchés publics, sur leur patrimoines et compétences, mais aussi à destination de leurs employés ;
- **Contribuer à la démarche de réduction des déchets marins.** Dans le prolongement de la directive-cadre « stratégie pour le milieu marin » de 2008, il s'agit de favoriser la prévention de l'apparition des déchets marins mais également de promouvoir une meilleure gestion des déchets, notamment en termes de collecte et d'évitement du geste d'abandon.

Articulation du PRPGD avec le PNPD

Il convient de rappeler tout d'abord que la Région Île-de-France a participé régulièrement aux travaux du PNPD (élaboration et suivi) ce qui permet de mieux articuler l'élaboration du PRPGD avec le contenu et l'évolution du plan. Plus concrètement, l'articulation entre les deux plans est très forte, le plan déchets régional devant traduire le programme national. La cohérence de fond entre les deux plans est décrite dans le tableau ci-après.

Axe du PNPD	Axes du PRPGD Île-de-France
Mobiliser les filières de Responsabilité Elargie du Producteur (REP) au service de la prévention des déchets	<p>Le PRPGD comporte des focus et planifications spécifiques dédiées aux filières REP. 8 types de déchets importants en Île-de-France sous REP sont particulièrement développés : les Véhicules Hors d'Usages (VHU), les Textiles Linges de maison et Chaussures (TLC), les emballages et papiers graphiques, les DASRI, les DEEE, les piles et accumulateurs portables, les déchets d'éléments d'ameublement (DEA) et les déchets dangereux spécifiques des ménages.</p> <p>Ces focus et planifications REP du PRPGD s'attachent à décrire l'état des lieux de chaque filière REP, à dégager les enjeux qui permettent la transition vers une meilleure circularité de leur gestion, et à définir des objectifs, actions, voire une planification des installations en conséquence.</p>
Augmenter la durée de vie des produits et lutter contre l'obsolescence programmée	<p>La lutte contre l'obsolescence programmée est un principe clé de l'économie circulaire que l'on retrouve d'une manière diffuse et transversale dans toutes les parties du PRPGD.</p> <p>La vision régionale portée par le plan fait de la prise en compte des questions de durée de vie des produits un enjeu essentiel pour cette transition vers l'économie circulaire : l'allongement de la durée de vie des produits est l'un des quatre piliers du plan d'action économie circulaire intégré dans le PRPGD.</p> <p>Plus précisément, les filières REP, et notamment les DEEE, sont identifiées dans les actions du plan comme une cible prioritaire d'amélioration de la durée de vie des produits (<i>action n°5, sous-action n°4 de la partie DEEE de cette section du PRPGD</i>). Le secteur du BTP et de la construction est également identifié comme une partie prenante importante, en lien avec l'objectif du plan d'action économie circulaire de « <i>partager, maintenir, adapter et prolonger la durée de vie des espaces et des bâtiments</i> » (<i>action n°1 de la partie du plan dédiée aux déchets du BTP</i>) et avec l'action de développement de l'éco-conception des projets de construction (<i>action 5.1.2</i>). Le PRPGD propose par ailleurs d'accompagner les acteurs du monde économique afin de diffuser cette logique d'augmentation de la durée de vie des produits, de favoriser leur réparabilité, etc. (<i>cf. partie dédiée aux DAE</i>).</p>
Prévention des déchets des entreprises	<p>La partie DAE du PRPGD s'inscrit parfaitement dans la continuité de cet axe du PNPD. Cette partie présente une première approche des actions en cours sur le territoire francilien, à pérenniser et/ou à étendre, en matière de prévention dans le domaine économique. D'une manière générale, le PRPGD met l'accent sur la prévention et sur la valorisation matière qui vise à faire en sorte que les produits ne relèvent plus d'une logique de déchet, mais soient envisagés comme des ressources.</p> <p>Le plan fixe un objectif chiffré de diminution des DAE de 10% entre 2014 et 2031, « <i>soit une diminution de 966 kg/emploi en 2014 à 869 kg/emploi en 2031</i> » équivalente à plus de 300 000 tonnes de déchets par rapport à 2014, et à plus de 660 000 tonnes dans le cas d'un scénario « <i>fil de l'eau</i> » sans l'existence du PRPGD. Cet objectif est nouveau au regard des anciens plans déchets en vigueur en Île-de-France. Le plan se propose ainsi de relever le défi du découplage, au sein d'une région francilienne qui concentre les dynamiques économiques et qui devrait voir son nombre d'emplois augmenter de plus de 500 000 en 2031 (<i>cf. prospective dans la partie dédiée aux DAE du plan</i>). Pour renforcer cette prévention, le plan met notamment l'accent sur l'accompagnement des acteurs économiques, tout en s'inscrivant en complémentarité avec le SRDEII.</p>
Prévention des déchets du BTP	<p>La partie BTP/chantiers du PRPGD s'inscrit parfaitement dans la continuité de cet axe du PNPD. Cette partie présente une première approche des actions en cours sur le territoire francilien, à pérenniser et/ou à étendre, en matière de prévention dans le domaine de la construction, des travaux publics. D'une</p>

Réemploi, réparation et réutilisation

manière générale, le PRPGD met l'accent sur la prévention et sur la valorisation matière.

Bien que la prévention soit difficile à caractériser dans le domaine du BTP, le plan cherche à dynamiser les pratiques de réemploi, réutilisation, recyclage des déchets de chantier, dans un contexte où le gisement global devrait augmenter jusqu'en 2026 en lien avec la particularité francilienne (dynamiques urbaines pour résoudre la crise du logement, travaux du Grand Paris Express et quartiers de gare associés...). Malgré cet état de fait qui rend difficile la cohérence avec les échéances temporelle du PNPD, le plan comporte plusieurs objectifs quantitatifs en matière de prévention des déchets du BTP (-15% du gisement pour les déchets inertes, -10 % du gisement pour les déchets non inertes, non dangereux...).

Outre des actions de communication, sensibilisation, diffusion des bonnes pratiques, le PRPGD identifie la commande publique comme un levier important pour développer la prévention des déchets, et notamment, la réutilisation et le réemploi. L'amélioration du suivi des actions de prévention est aussi identifiée en tant qu'action dans le plan (*action 5.1.4 de la partie du plan dédiée aux déchets du BTP*).

Il s'agit d'un axe transversal du PRPGD que l'on retrouve à plusieurs niveaux. Le plan entend favoriser le réemploi, la réparation et la réutilisation de préférence localement, sur le territoire francilien.

Un objectif de réemploi est fixé dans la partie DMA. Plus largement, ces pratiques de prévention et d'évitement de la transformation de produits en déchets se retrouvent dans la partie du plan dédiée aux DAE et ses actions de soutien aux acteurs économiques dans le but d'atteindre les 70% de valorisation matière des DAE inscrits dans le PRPGD. Les filières REP sont également sollicitées à la fois les VHU (meilleure récupération de pièces détachées...), les TLC (développement de l'offre éco-responsable, augmentation du réemploi/réutilisation au niveau local...), les DEEE (développer la remise en état d'EEE au niveau local ...), DEA (augmenter le réemploi et la réutilisation...) etc.

Poursuivre et renforcer la prévention des déchets verts et la gestion de proximité des biodéchets.

La partie déchets organiques du PRPGD s'inscrit parfaitement dans la continuité de cet axe du PNPD. Cette partie présente une première approche des actions en cours sur le territoire francilien, à pérenniser et/ou à étendre, en matière de prévention des biodéchets des ménages, des déchets verts, etc. Le plan précise que « *la gestion des biodéchets dans une double dimension de prévention et de développement de la valorisation organique, représente donc un axe important dans l'atteinte des objectifs réglementaires* ».

« *La prévention – réduction à la source devra être systématique avant la mise en œuvre de tout dispositif de tri à la source des biodéchets* ». Les mesures du plan axées sur la prévention (existantes et envisagées) font l'objet d'une approche globale et d'une description détaillée dans la partie dédiée aux DMA. Le PRPGD souhaite déployer les installations de collecte des biodéchets et des déchets verts (plateformes de compostage notamment en déficit sur la petite couronne) dans une logique de proximité. Il identifie les obstacles à ce déploiement et à cette gestion de proximité (enjeux d'acceptabilité et de traçabilité des digestats, espaces fonciers disponibles...) et en identifie les leviers dans ses actions (unités de méthanisation avec process d'hygiénisation à favoriser, sensibilisation des collectivités et utilisation de leurs documents d'urbanisme pour le foncier, etc.).

Lutter contre le gaspillage alimentaire

A l'image des biodéchets, le gaspillage alimentaire est identifié dans le PRPGD comme un enjeu majeur et est traité dans deux parties du plan : celle sur les déchets organiques, et celle sur les DMA.

Estimé à plus de 200 000 t en Île-de-France, le PRPGD fixe un objectif de diminution du gaspillage alimentaire de 50% d'ici 2025 par rapport à 2013 puis de 60% en 2031. Le plan d'action économie circulaire fait de la transformation des pratiques alimentaires des franciliens un levier important dans lequel le renforcement des « *actions de lutte contre le gaspillage alimentaire sur toute la chaîne alimentaire* » constitue une priorité. Elle vise principalement les cantines scolaires, ménages franciliens, mais aussi les restaurateurs... Outre des actions de communication et de sensibilisation, la région se dotera d'un plan dédié à la lutte contre le gaspillage d'ici à 2025.

Poursuivre et renforcer des actions sectorielles en faveur d'une consommation responsable

L'enjeu d'une transformation des modes de consommation, et plus largement, d'une sobriété des comportements franciliens est bien identifié dans le PRPGD, notamment grâce aux travaux effectués avec le CNRS sur le métabolisme régional : « *Pour réduire notre consommation de ressources, il faudra travailler nécessairement à notre sobriété, à l'écoconception et au changement de notre manière de consommer* ».

Cet axe du PNPD se retrouve également dans diverses parties du plan régional. Les filières REP (interrogation de la propriété et des usages des DEEE...), les DMA (présentation des habitudes des consommateurs franciliens et actions pour faire évoluer leur perception de leur consommation...) ainsi que le plan d'action économie circulaire placent le développement d'une consommation plus sobre et plus responsable au cœur du PRPGD. Le plan d'action économie circulaire comporte quatre piliers dont celui de la réduction des consommations au sens large, et vise la transformation des pratiques alimentaires des franciliens ce qui rejoint l'objectif de réduction du gaspillage alimentaire.

Mobiliser des outils économiques incitatifs

Le plan identifie plusieurs outils économiques incitatifs dans la continuité des préconisations du PNPD. Le principal d'entre eux est la tarification incitative (TI) pour laquelle le PRPGD fixe comme objectif le déploiement de 100 000 habitants environ à 1,8 M d'habitants en 2025 puis 3,6 M en 2031 (*objectif n°1 de la partie DMA du plan*). Cet objectif ambitieux passe par des mesures fiscales/financières (qui ne relèvent pas nécessairement de la région Île-de-France), partenariales (partage d'informations, accompagnement des territoires...), ainsi que par des actions de formations, sensibilisation des élus et des citoyens, etc.

La commande publique peut également être considérée comme un outil économique plus indirect que la TI, mais dont le développement et la mobilisation en y inscrivant des objectifs d'économie circulaire, d'innovation, apparaissent essentiels pour l'atteinte des ambitions du PRPGD. Ce dernier entend faire de la commande publique un levier pour renforcer la prévention (*action 1.4 de la partie DMA*).

Sensibiliser les acteurs et favoriser la visibilité de leurs efforts en faveur de la prévention des déchets

La sensibilisation des acteurs est un maillon central du PRPGD identifié dans l'ensemble des parties qui composent le plan. A l'image du PNPD, tous les types d'acteurs seront mobilisés et concernés par les mesures du plan vers plus de circularité. Il s'agit des élus, des acteurs économiques, des citoyens, des personnels des collectivités territoriales, etc.

Déployer la prévention dans les territoires par la planification et l'action locales.

Le PRPGD reprend à son compte cette idée de « territorialisation » des objectifs et fait des territoires franciliens des acteurs clés dans l'atteinte des objectifs fixés. Le PRPGD recommande notamment que 100% de l'Île-de-France soit couverte par un PLPDMA en 2025 (38% en 2018), et procédera à une étude de faisabilité quant à la mise en œuvre de la tarification incitative afin de tenir compte des spécificités propres aux échelons locaux. Les documents d'urbanisme locaux sont un outil des territoires locaux (communes, EPCI) identifiés comme des leviers essentiels pour la réussite du PRPGD notamment en matière de réservation de foncier à destination des équipements de gestion.

Des administrations publiques exemplaires en matière de prévention des déchets

L'exemplarité des collectivités franciliennes est aussi un axe majeur du PRPGD. Parmi ces collectivités et dans la continuité du PREDIF, la région Île-de-France est en première ligne puisque l'un des quinze leviers phares du plan d'action économie circulaire consiste à « *rendre la région exemplaire et mobiliser des acheteurs franciliens à travers la commande publique* ». Les lycées gérés par la région sont notamment identifiés comme des lieux essentiels en matière d'exemplarité. Plus globalement, cet enjeu rejoint les réflexions et ambitions sur la mobilisation de la commande publique.

Objectifs quantitatifs du PNPD	Cohérence avec le PRPGD Île-de-France
<p>Objectif de réduction de 7 % des DMA produits par habitant à l'horizon 2020</p>	<p>Cet objectif a été renforcé par la loi TECV qui vise désormais l'atteinte d'une réduction de 10% en 2020 par rapport à 2010. Le PRPGD s'inscrit dans cet objectif en visant une réduction des DMA en kg/hab de -10% en 2025 par rapport à 2010.</p>
<p>Au minimum stabilisation des DAE produits à l'horizon 2020 et diminution de 10 % possible des déchets lorsque les entreprises s'engagent dans une démarche volontaire.</p>	<p>La loi TECV ne fixe pas d'objectif chiffré pour la réduction des DAE, mais prescrit un objectif de réduction des DAE par unité de valeur produite entre 2010 et 2020. Le PRPGD fixe un objectif de réduction de -10% entre 2014 et 2031 : 10% en kg de DAE produits/emploi et en kg de DAE produits//€ (unité de valeur produite) en 2031 par rapport à 2014. Le PRPGD vise un passage de 9 kg/1000€ produits en 2014 à 8,1 kg/1000€ produits par l'économie francilienne en 2031, soit une baisse de 10% conformément à la loi TECV avec une stabilisation à terme de la quantité de DAE produite en 2031.</p>
<p>Au minimum stabilisation des déchets du BTP produits à l'horizon 2020, objectif de réduction plus précis à définir</p>	<p>Le contexte francilien ne permet pas d'envisager une stabilisation du volume de déchets du BTP à traiter. Au contraire, le pic est attendu sur la période 2020-2025. Le projet de PRPGD s'inscrit néanmoins dans un objectif de quasi-stabilisation des quantités de déchets du BTP à horizon 2031.</p>
<p>En conclusion, le PRPGD est compatible avec les ambitions du PNPD en matière d'économie circulaire, et de développement de la prévention des déchets</p> <p>Il constitue une première « territorialisation » des principes phares du PNPD, et plus largement de la loi TECV, à l'échelle francilienne. Le projet de PRPGD met l'accent sur des filières (BTP, DEEE...) particulièrement importantes en Île-de-France et prévoit des actions adaptées afin de tenir compte des spécificités régionales (Grand Paris Express, densités urbaines et économiques, etc.) tout en reprenant à son compte l'ensemble des axes prioritaires du PNPD.</p> <p>Cette articulation est cependant difficile à mettre en évidence sur le plan quantitatif compte tenu du fait que le PNPD porte sur la période 2014-2020 et que le PRPGD sera approuvé à la fin de l'année 2019, mais aussi du fait que la loi TECV est venue renforcer certains objectifs du PNPD (exemple des DMA). Néanmoins le PRPGD s'inscrit dans la logique du PNPD sur les DAE et sur les DMA. En ce qui concerne le BTP, les objectifs du développement assignés à la région capitale ne permettent pas d'assurer la compatibilité à court terme à l'horizon du PNPD (2020).</p>	

Rapports de cohérence - Les plans et programmes régionaux ayant un lien identifié avec le PRPGD

Comme l'indique le schéma précédent, le PRPGD, de par son prisme désormais marqué en faveur de l'économie circulaire notamment, mais aussi car il pourrait être amené à déterminer et/ou localiser un certain nombre d'équipements liés aux déchets (5^e de l'article R.541-16-1 du Code de l'Environnement), se doit d'être cohérent avec une diversité de schémas/programmes/plans régionaux, en vigueur ou à venir.

Le Schéma Régional de Développement Economique d'Innovation et d'Internationalisation (SRDEII)

Le SRDEII de l'Île-de-France, appelé « *Stratégie pour la croissance, l'emploi et l'innovation de la région Île-de-France* »¹¹, constitue la stratégie économique globale avec l'ambition de renouveler en profondeur l'action régionale au service de la croissance, de l'emploi et de l'innovation. Portant sur la période 2017-2021, elle vise à saisir les opportunités liées à la transformation de l'économie par le numérique, la transition énergétique, les grands projets d'infrastructures et les diverses initiatives d'excellence à l'œuvre sur le territoire francilien.

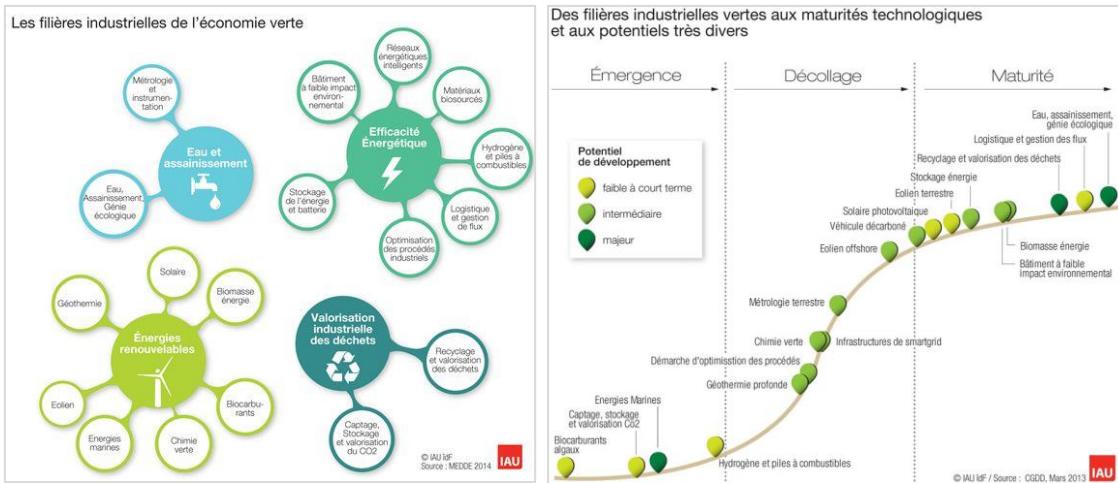
Cette stratégie, qui s'insère dans le cadre d'une montée en puissance des compétences régionales en matière de développement économique depuis la loi NOTRe en août 2015, est structurée autour de 4 grandes orientations : investir sur l'attractivité de l'Île-de-France, développer la compétitivité francilienne, développer l'esprit d'entreprendre et d'innover sur tous les territoires et agir collectivement au service des entreprises, de l'emploi et des territoires. En outre, plusieurs filières sont considérées comme stratégiques pour le territoire francilien (aéronautique, agriculture, automobile, numérique...).

Les déchets ne constituent pas une filière d'excellence à proprement parler au sens du SRDEII. En revanche, ils sont intégrés dans la filière d'excellence « *Région – Ville durable et intelligente* » du SRDEII au même niveau que la construction durable, ou que les produits biosourcés par exemple. Le SRDEII mentionne également les déchets dans son objectif 3.3 « *favoriser la diversité de l'économie francilienne* ». Ici, les déchets sont partie intégrante de la volonté régionale de développer l'économie circulaire. En tant que filière industrielle de l'économie verte à un stade maturité avancé¹², la filière déchets est partie intégrante du développement économique francilien, et un outil important pour sa mutation vers la transition écologique. Rassemblant près de 24 000 emplois en Île-de-France dont environ 11 000 au titre du service public des déchets ménagers et assimilés¹³, cette éco activité historique présente un potentiel de développement important porté par l'accroissement de la valorisation matière (recyclage notamment) et de l'économie circulaire en général. La Seine-Saint-Denis, le Val-de-Marne et la Seine-et-Marne ainsi que des lieux ponctuels comme le porte de Limay-Porcheville ou l'axe Seine concentrent les activités de la filière et les emplois associés.

¹¹ Disponible en ligne sur <https://www.iledefrance.fr/file/strategie-regionale-croissance-emploi-innovation-dec-2016>

¹² Voir notamment les travaux de Leroi, P & Camors, C & Lopez, C. (2015-2016) à L'Institut Paris Region. En ligne sur <https://www.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/emplois-et-transition-ecologique-2.html>

¹³ Sources : Sauques, V. (2018). « *Les emplois du service public des déchets ménagers : première estimation francilienne* ». IAU-Îdf, Note rapide n°778. En ligne sur http://www.iau-idf.fr/fileadmin/NewEtudes/Etude_1482/NR_778_web.pdf



Le PRPGD s'inscrit dans une logique de cohérence vis-à-vis de la stratégie régionale pour la croissance, l'emploi et l'innovation.

La principale interface entre le PRPGD et le SRDEII est le plan d'action en faveur de l'économie circulaire réalisé avec le PRPGD. Ce plan a été élaboré sur le premier semestre 2018, suite à l'ouverture en février « *des rencontres franciliennes de l'économie circulaire* ». Cette plénière réunissant des élus, des acteurs de l'économie, des associations et des experts, s'est poursuivie avec des ateliers de travail sur le mois de février, qui ont permis de construire le plan d'action en faveur de l'économie circulaire du PRPGD. L'ensemble de ces travaux vont conduire à l'élaboration d'une stratégie régionale de l'économie circulaire d'ici la fin de l'année 2018.

La partie du PRPGD dédiée au DAE comporte des précisions sur l'articulation du plan avec le SRDEII et son volet « économie circulaire » : « *la mise en œuvre de cet objectif, ainsi que celui concernant les filières d'excellence à potentiel d'innovation et d'emploi contribueront à l'atteinte des objectifs du PRPGD [...] Les partenariats inter-filières seront recherchés, se fondant sur l'impératif d'un décloisonnement pour une meilleure fertilisation croisée, visant l'accès démultiplié à de nouvelles expertises et technologies scientifiques et techniques [...] Ainsi la stratégie régionale pour l'animation des 7 filières devrait intégrer les accompagnements préconisés par le plan en partenariat avec les acteurs mobilisés pour la prévention et la valorisation des déchets* ».

L'alliance entre le PRPGD et le SRDEII constitue la réponse de l'Île-de-France pour favoriser la prévention des déchets notamment issus du monde économique en plein essor d'une part, et pour renforcer la circularité de la gestion des ressources des acteurs économiques d'autre part.

Les documents de planification et de gestion des ressources

Les années 2017-2018-2019 et 2020 sont marquées par une profonde transformation du paysage des documents de planification réglementaires à l'échelle de l'Île-de-France, et ce, notamment dans le domaine de la transition énergétique et de la lutte contre le changement climatique. Trois documents stratégiques (PRPGD compris) sont particulièrement concernés, car étroitement imbriqués les uns avec les autres.

Le Schéma Régional Biomasse (SRB)

Conformément à l'article L211-8 du Code de l'Energie, « *L'Etat définit et met en œuvre une stratégie nationale de mobilisation de la biomasse qui a notamment pour objectif de permettre l'approvisionnement des installations de production d'énergie, comme les appareils de chauffage domestique au bois, les chaufferies collectives industrielles et tertiaires et les unités de cogénération* ».

Le Schéma Régional de la Biomasse (SRB) constitue la déclinaison régionale de la stratégie nationale de mobilisation de la biomasse. Conformément à l'article L222-3-1 du Code de l'Environnement, il « *définit (...) des objectifs de développement de l'énergie biomasse* » et est « *est établi dans les dix-huit mois suivant la promulgation de la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte et fait l'objet d'une évaluation au plus tard six ans après son adoption et d'une révision dans les conditions prévues pour son élaboration* ».

La Région Île-de-France a entamé l'élaboration du SRB au printemps 2018. Il déterminera les orientations et actions à mettre en œuvre à l'échelle régionale ou infrarégionale pour favoriser le développement des filières de production et de valorisation de la biomasse susceptible d'avoir un usage énergétique, en veillant au respect de la multifonctionnalité des espaces naturels, notamment les espaces agricoles et forestiers. Il veillera à atteindre le bon équilibre régional et la bonne articulation des différents usages du bois et de la biomasse en général afin d'optimiser l'utilisation de la ressource, en tenant compte de sa quantité, de sa nature et de son accessibilité, ainsi que du tissu économique et industriel. Le SRB définit ainsi des objectifs de développement de la biomasse, en relation avec le Programme Régional de la Forêt et du Bois (PRFB) et le PRPGD.

Il se compose d'un rapport analysant la situation de la production, de la mobilisation et de la consommation de biomasse, leurs perspectives d'évolution et d'un document d'orientation contenant des objectifs quantifiés en matière de mobilisation de la biomasse susceptible d'avoir un usage énergétique ainsi que d'un plan d'action et la mise en place d'indicateurs de suivi.

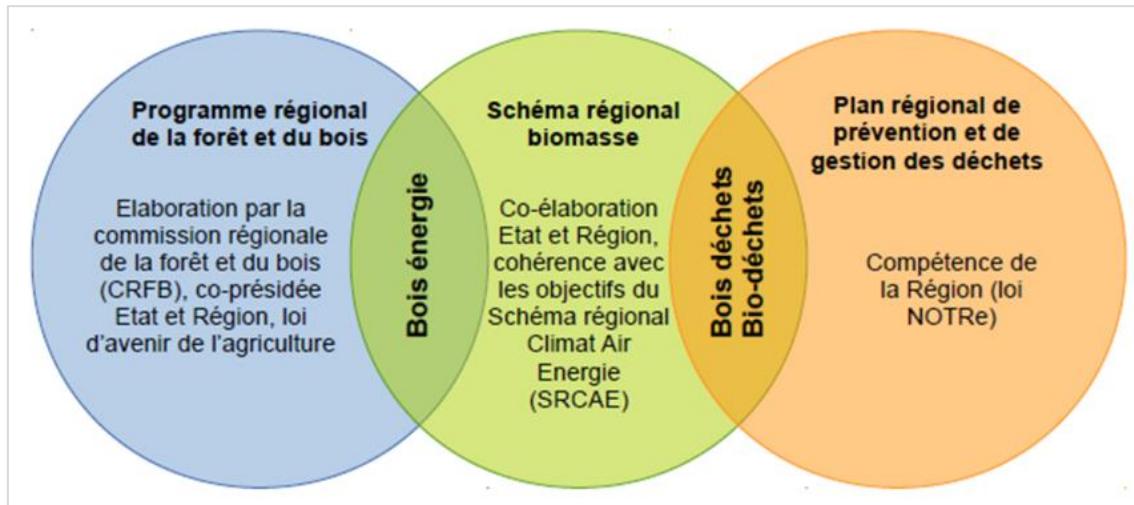
Le Programme Régional de la Forêt et du Bois (PRFB)

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.).

Le Programme Régional de la Forêt et du Bois (PRFB) 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. Pour la région Île-de-France, le PNFB prévoit une mobilisation supplémentaire de + 290 000 m³/an à l'horizon 2026, dont 110 000 m³ de bois d'œuvre supplémentaire potentiel.

Le PRFB doit être établi, 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.

Le PRFB fixera, en lieu et place des Orientations Régionales Forestières de 1997, les orientations forestières régionales au travers des deux axes principaux : la compétitivité de la filière et les orientations de gestion durable de la forêt.



Articulation entre le PRFB, le SRB et le PRPGD. Source : Conseil Régional d'Île-de-France

Le Schéma Régional des Carrières (SRC)

Créé en 2014, le Schéma Régional des Carrières (SRC) est défini à l'article R. 515-3 du Code de l'environnement. « *Il définit les conditions générales d'implantation des carrières et les orientations relatives à la logistique nécessaire à la gestion durable des granulats, des matériaux et des substances de carrières dans la région. Il prend en compte l'intérêt économique national et régional, les ressources, y compris marines et issues du recyclage, ainsi que les besoins en matériaux dans et hors de la région, la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles, la préservation de la ressource en eau, la nécessité d'une gestion équilibrée et partagée de l'espace, l'existence de modes de transport écologiques, tout en favorisant les approvisionnements de proximité, une utilisation rationnelle et économique des ressources et le recyclage. Il identifie les gisements potentiellement exploitables d'intérêt national ou régional et recense les carrières existantes. Il fixe les objectifs à atteindre en matière de limitation et de suivi des impacts et les orientations de remise en état et de réaménagement des sites.* ».

Ayant vocation à se substituer aux schémas départementaux actuellement en vigueur, le SRC sera co-construit par les services de l'Etat, en collaboration avec la Région Île-de-France. L'élaboration du schéma est prévue à partir du 2^e semestre 2018, pour une approbation en 2020. **Les temporalités de construction du SRC et du PRPGD se chevaucheront pour partie au cours de l'année 2018, et le PRPGD sera finalisé avant le SRC.**

L'articulation entre le PRPGD, le PRFB et le SRB constitue un enjeu important de cohérence de l'action publique régionale. Les trois documents étant en cours d'élaboration au moment de la présente évaluation environnementale du PRPGD, la cohérence se situe plutôt au niveau de l'amont des projets dans leurs divers processus d'élaboration, et sur le cadre qui sera déterminé par chacun des documents à prendre en compte par les autres plans et programmes. Par ailleurs, des passerelles ont été recherchées dans leurs évaluations environnementales respectives. L'Institut Paris Region est en charge à la fois de l'évaluation environnementale de ces trois documents. Le socle de l'état initial de l'environnement sur le territoire régional leur est commun.

Le PRFB définit ainsi les objectifs de développement de la biomasse forestière à usage énergétique à reprendre dans le SRB. Plusieurs échanges et une réunion sur la définition des objectifs de mobilisation de la biomasse forestière ont eu lieu entre avril et juin 2018. Les équipes projet du PRFB et du SRB ont participé à ce travail conjoint, et les résultats, s'ils seront utilisés en premiers pour le PRFB, seront également repris par le SRB Île-de-France lors de ses premiers ateliers de travail au 2^e semestre 2018.

La question de l'articulation entre le SRB et le PRPGD va au-delà de la notion de compatibilité : le premier est alimenté par le second s'agissant du diagnostic et des orientations établis pour toute la biomasse à statut de déchets. Le PRPGD définit en effet les objectifs de prévention et valorisation des déchets organiques, à reprendre dans le SRB. Il comprend également des éléments relatifs au gisement des biodéchets mobilisables pour la valorisation organique, ou énergétique.

Concernant l'articulation entre le SRC et le PRPGD, ce dernier s'empare de la question du recyclage des déchets de chantier ce qui a des effets sur les futurs besoins en exploitation de matériaux de carrières. De plus, le remblaiement des carrières est considéré comme un moyen important afin d'augmenter la valorisation matière des déchets du BTP, à la fois en Île-de-France, et en dehors (*cf. partie du plan dédiée aux déchets de chantier*). Recyclage et remblaiement des carrières sont les axes du PRPGD qui dessinent un cadre pour le futur SRC. Par ailleurs, l'enjeu archéologique et patrimonial de certaines carrières, notamment sur le plan géologique, est identifié dans l'état initial de l'environnement. Certaines carrières présentent en effet des qualités sur cet aspect, et leur remblayage doit notamment être évité. Cet enjeu est commun au PRPGD et au SRC (*cf. partie sur les matériaux dans l'état initial de l'environnement*).

Articulation du PRPGD avec d'autres plans et programmes

Le PRPGD 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 Energétique et la Croissance Verte (TECV) approuvée en août 2015 sur laquelle la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) et la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) sont calquées. Ces deux plans constituent les pierres angulaires du cadre national sur lequel le PCAEM doit s'aligner, tout en adaptant ses objectifs au regard de ses capacités et de ses compétences. Plus récemment, le Plan Climat présenté en juillet 2017 prévoit l'atteinte de la neutralité carbone à l'horizon 2050.

D'une manière générale, **le PRPGD doit investir quatre grands domaines** sur lesquels le cadre national, et aussi le cadre européen¹⁴, au travers de différents programmes et plans, fixent des objectifs quantitatifs :

- **Le changement climatique**, avec des objectifs de réduction des gaz à effet de serre notamment qui s'alignent sur le Protocole de Kyoto, l'Accord de Paris, le « *Paquet Energie Climat* » de l'Union Européenne (qui vise une baisse d'au moins 40% des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 1990 en 2030), la SNBC et la loi TECV à l'échelle nationale puis le SRCAE à l'échelle régionale (cf. partie ci-après sur le SRCAE) ;
- **L'efficacité énergétique**, avec les objectifs européens du « *Paquet Energie Climat* » (améliorer l'efficacité énergétique d'au moins 27% en 2030), de la PPE et de la loi TECV à l'échelle nationale et du SRCAE pour l'Île-de-France ;
- **Les énergies renouvelables et de récupération** dont les objectifs sont fixés par l'Union Européenne (porter à 27% la part des énergies renouvelables en 2030), la loi TECV et le SRCAE en Île-de-France ;
- **La pollution de l'air**, pour laquelle le décret n° 2017-949 du 10 mai 2017 (Plan National de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques ou PREPA) fixe des objectifs nationaux de réduction des émissions de certains polluants atmosphériques (cf. tableau ci-dessous). Ces objectifs sont à articuler avec ceux du Plan de Protection de l'Atmosphère pour la région Île-de-France (cf. partie ci-après sur le PPA).

	2020 à 2024	2025 à 2029	Après 2030
SO ₂	-55 %	-66 %	-77 %
NOx	-50 %	-60 %	-69 %
COVNM	-43 %	-47 %	-52 %
NH ₃	-4 %	-8 %	-13 %
PM _{2,5}	-27 %	-42 %	-57 %

Objectifs de réduction des émissions inscrits dans le PREPA (exprimés en % par rapport à 2005). Sources : www.legifrance.gouv.fr

¹⁴ Pour plus d'informations sur le cadre européen et notamment le « *Paquet Energie Climat* », voir https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_fr#tab-0-1

La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)

La SNBC constitue l'outil de déclinaison des mesures et les leviers pour réussir la mise en œuvre des engagements internationaux de la France en matière de lutte contre le changement climatique, et pour atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050¹⁵. Il s'agit notamment de réduire de 75% les émissions de gaz à effet de serre en 2050 par rapport à 1990. Pour cela, la SNBC définit la trajectoire de réduction des émissions jusqu'en 2028 et définit des « budgets-carbone » qui couvrent les périodes 2015-2018, 2019-2023 et 2024-2028 et qui sont déclinés par secteurs d'activité (transports, bâtiments résidentiels et tertiaires, l'agriculture, l'industrie, la production d'énergie et les déchets...). En d'autres termes, ces budgets carbone constituent des plafonds d'émissions de gaz à effet de serre.

La SNBC fait l'objet d'un suivi annuel, afin de surveiller les trajectoires des émissions et d'ajuster les futurs budgets carbone¹⁶. Rappelons que, selon les résultats les plus récents de ce dispositif de suivi, les émissions françaises de gaz à effet de serre auraient augmenté d'environ 3,6% entre 2015 et 2016, preuve de l'importance du renforcement et de l'accélération des politiques de lutte contre le changement climatique, et de la transition énergétique¹⁷. De plus, au moment de la présente évaluation environnementale du PRPGD, la révision de la SNBC était en cours, afin d'adopter le second budget carbone (2019-2023).

Pour les deux premiers budgets carbone, les objectifs ont été calculés à partir du tableau de la déclinaison indicative des émissions de GES par grands secteurs d'activités et par gaz (page 96 du *rapport complet de la SNBC*). Globalement, les émissions annuelles moyennes doivent être réduites d'environ 10% en 2018 (442 Mt CO2eq) par rapport à 2013 (492 Mt CO2eq), puis d'environ 19% en 2023 (399 Mt CO2eq), et enfin, d'environ 28% en 2028 (358 Mt CO2eq).

Émissions annuelles moyennes (en Mt CO2eq)	1990	2013	1 ^{er} budget carbone 2015-2018	2 nd budget carbone 2019-2023	3 ^{ème} budget carbone 2024-2028
Transport	121	136	127	110	96
Résidentiel-tertiaire	90	99	76	61	46
Industrie manufacturière	148	88	80	75	68
Industrie de l'énergie	78	57	55	55	55
Agriculture	98	92	86	83	80
Dont N2O	44	40	37	35	34
Dont CH4	42	39	38	38	37
Traitements des déchets	17	20	18	15	13
Dont CH4	14	17	16	12	11
Total d'émissions annuelles moyennes	552	492	442	399	358

Tableau des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre de la SNBC, par budget carbone.

¹⁵ Pour plus d'informations sur la SNBC, voir notamment <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/strategie-nationale-bas-carbone-snbc>

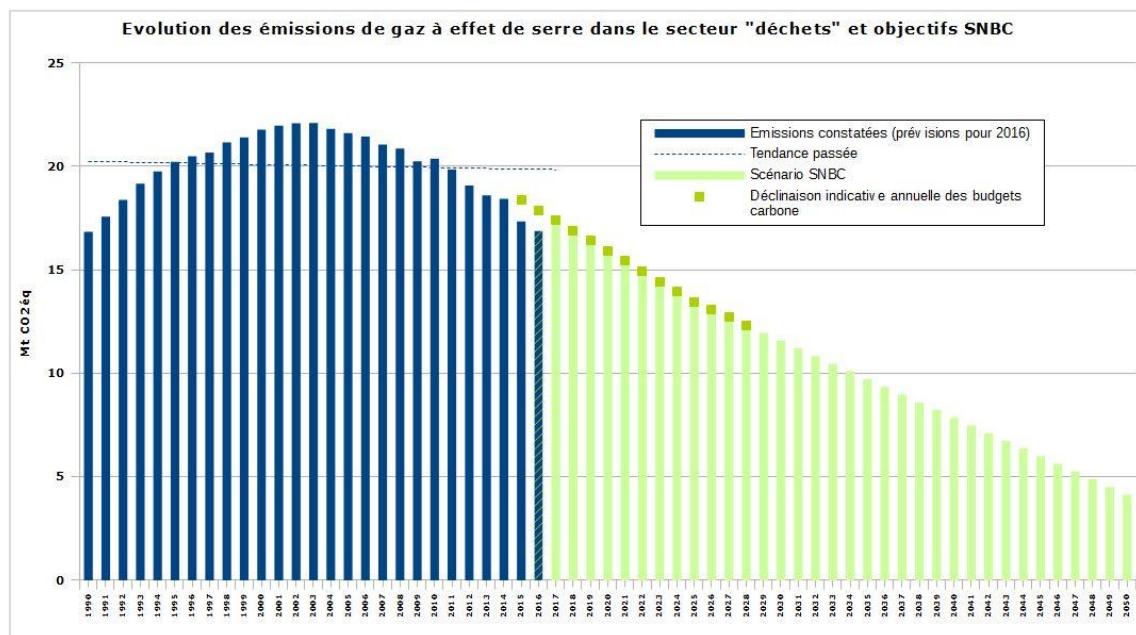
¹⁶ Voir notamment <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/suivi-strategie-nationale-bas-carbone>

¹⁷ Sur ce point, voir notamment l'avis du Conseil Economique Social et Environnemental (CESE) publié en février 2018 : http://www.lecese.fr/sites/default/files/pdf/Avis/2018/2018_04_loi_transition_energetique.pdf

La SNBC trace un cadre particulier en ce qui concerne les émissions de gaz à effet de serre de la filière des déchets : le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire considère le secteur des déchets comme un « *indicateur puissant de notre modèle de production et de consommation, que la transition énergétique et écologique implique de transformer* ».

Le secteur des déchets (4% des émissions nationales, soit environ 17 Mteq.CO₂ aujourd’hui à un niveau similaire aux émissions de 1990 avec une part prépondérante du stockage à hauteur de 75%) apparaît comme l’un des principaux contributeurs aux diminutions des émissions avec une tendance à la baisse expliquée par la diminution du recours au stockage (émissions de méthane évitées, d’une hausse de la valorisation matière et énergétique, etc. D’après le tableau précédent, les émissions liées au traitement des déchets doivent diminuer d’environ 24% à l’horizon 2028 à l’échelle nationale.

Le suivi de la SNBC semble indiquer que le secteur est en avance sur ces objectifs ce qui prouve les efforts réalisées dans ce domaine (non seulement des collectivités qui édictent les normes environnementales, mais aussi des exploitants d’installations), et invite à poursuivre cette tendance.



Trajectoire des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre de la SNBC, pour le secteur déchets.

Entre autres, la SNBC identifie l’utilisation de matériaux bio-sourcés comme « *une solution pertinente pour diminuer les émissions de GES liées à la construction ou aux déchets* » (p. 65). Le développement des filières de recyclage des matériaux et déchets du BTP est explicitement mentionnée (p. 66), de même que la valorisation énergétique des déchets issus des produits bio-sourcés (p. 79). La valorisation énergétique des déchets est aussi rappelée comme un levier de diminution de l’intensité GES des énergies utilisées, « *dans le respect de la hiérarchie de traitement des déchets* » (p. 85). Le développement de l’économie circulaire, via la diminution des déchets et leur meilleure réutilisation et/ou recyclage est inscrit dans le SNBC (p. 86). Enfin, la SNBC identifie un « *point de vigilance* » concernant « *la priorité à la rénovation du parc bâti qui générera de très gros volumes de déchets, notamment minéraux (donc valorisables dans le BTP) et combustibles (valorisables énergétiquement)* » (p. 94).

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 2015¹⁸. Pour la France métropolitaine, la PPE « exprime les orientations et priorités d'action des pouvoirs publics pour la gestion de l'ensemble des formes d'énergie sur le territoire métropolitain continental, afin d'atteindre les objectifs de la politique énergétique ». Elle traite l'ensemble des piliers et des énergies de la politique énergétique dans une vision transversale tout en fixant des objectifs quantitatifs pour le développement des filières d'énergies renouvelables. Elle agit conjointement à la Stratégie Nationale Bas Carbone afin d'atteindre l'objectif d'une réduction de 40% des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2030. Précisions que, au moment de l'évaluation environnementale du PRPGD, un débat public était en cours afin de réviser la PPE, et de couvrir les périodes 2018-2023 et 2024-2028¹⁹.

La PPE en vigueur vise ainsi à :

- Assurer la sécurité d'approvisionnement et la réduction de la dépendance de la France aux énergies fossiles ;
- Donner une visibilité aux acteurs du monde économique et soutenir l'investissement et la croissance du secteur ;
- Contribuer à la création d'emplois dans les nouvelles filières de la transition énergétique et dans l'ensemble de l'économie ;
- Préserver la santé humaine et l'environnement en luttant contre l'effet de serre et en améliorant la qualité de l'air ;
- Garantir la cohésion sociale et territoriale en assurant un droit d'accès pour tous à l'énergie sans coût excessif au regard des ressources des ménages.

Le tableau ci-dessous décrit les chiffres clés de la PPE qui comporte des objectifs par secteurs d'activités ainsi que des orientations et actions.

Energies renouvelables électriques	Augmentation de plus 50% de la capacité installée en 2023 pour atteindre entre 71 et 78 GW
Energies renouvelables chaleur	Augmentation de plus de 50% de la capacité installée avec une production de 19 Mtep
Production de biométhane injecté dans le réseau de gaz	8 TWh en 2023
Consommation finale d'énergie	Baisse de 12,3% en 2023 par rapport à 2012
Consommation primaire des énergies fossiles	Baisse de 22% en 2023 par rapport à 2012
Consommation primaire du charbon	Baisse de 37% en 2023 par rapport à 2012
Consommation primaire des produits pétroliers	Baisse de 23% en 2023 par rapport à 2012
Consommation primaire du gaz	Baisse de 16% en 2023 par rapport à 2012
Emissions de gaz à effet de serre issues de la combustion d'énergie	294 MtCO2 en 2018 (< au budget carbone de 299 MtCO2) 254 MtCO2 en 2023 (< au budget carbone de 270 MtCO2)
Croissance économique	Hausse de 1,1 pt de PIB en 2030 par rapport au scénario tendanciel
Emplois	Ecart d'emplois entre le scénario de référence et un scénario tendanciel : environ +280 000 emplois en 2030
Revenu disponible brut des ménages	Hausse du revenu disponible brut des ménages dans le scénario de référence de la PPE : 13 milliards d'euros en 2018 et de 32 milliards d'euros en 2023

¹⁸ Pour plus d'informations sur la PPE, voir notamment <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/programmations-pluriannuelles-lenergie-ppe>

¹⁹ Le débat public devait terminer le 30 juin 2018. Voir en ligne sur <https://ppe.debatpublic.fr/ppe-cours-ppe-2016-2018>

La PPE se base sur deux scénarios, un scénario de **référence** d'évolution des besoins énergétiques, associée à la fourchette haute de développement des énergies renouvelables et une **variante** c'est-à-dire un scénario fondé sur des hypothèses moins favorables à la réduction des besoins énergétiques associé à une fourchette basse du développement des énergies renouvelables.

La version de la PPE en vigueur comporte des objectifs en 2018 et en 2023 de réduction de la consommation finale d'énergie par rapport à 2012. Dans le scénario de référence, la consommation finale d'énergie **baisse de 12,6% en 2023**, soit une baisse moyenne annuelle de 1,2%. Dans la variante, elle baisse de 3,1% en 2023 (0,3% par an). A l'horizon 2030, le scénario de référence permet d'atteindre une **réduction de 20% des consommations d'énergies**. La PPE vise également à développer la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique français : la couverture devant passer de 15% en 2014, à **23% en 2020 puis 32% de la consommation finale brute d'énergie en 2030**. En outre, la chaleur renouvelable et de récupération fait l'objet d'objectifs particuliers : en 2018, les consommations d'énergie finale de chaleur toutes filières confondues (biomasse, pompes à chaleur, solaire thermique, biogaz, géothermie) doivent atteindre environ 15 Mtep, puis 17 Mtep en 2023 (scénario « bas ») ou 19 Mtep (scénario « haut »).

Ces différents objectifs de la PPE interpellent la filière des déchets, dont les modes de traitements doivent évoluer vers un « zéro déchet non valorisé » c'est-à-dire, vers une optimisation des modes de traitement pour différentes formes de valorisation, dont la valorisation énergétique fait partie intégrante. Dans le respect de la hiérarchie des modes de traitement, les déchets sont identifiés dans la PPE comme une filière sur laquelle des objectifs d'augmentation des puissances installées doivent augmenter d'ici 2023. Dans la PPE²⁰, le secteur des déchets est aussi concerné par les ambitions en matière de développement des énergies renouvelables et de récupérations. Plus précisément, les déchets sont pour partie inclus dans la filière biomasse et ses trois composantes c'est-à-dire la « *part biodégradable des déchets ménagers* », « *le bois énergie* » et « *le biogaz* » dans lesquels des équipements de gestion des déchets sont en jeu (incinérateurs, installations de stockage, méthaniseurs...). Les énergies de récupération concernent aussi le secteur des déchets, notamment via le développement de la filière des Combustibles Solides de Récupération (CSR) mentionnée dans la PPE et « *qui pourrait contribuer à l'atteinte des objectifs de chaleur issue d'EnR&R livrée par les réseaux de chaleur* ». La récupération de la chaleur fatale, notamment à partir des unités de valorisation énergétique des déchets est aussi inscrite dans la PPE. L'augmentation de la performance de ces unités (efficacité énergétique, production d'électricité et de chaleur...) et leurs raccordements aux réseaux de chaleur sont deux enjeux forts pour la filière « chaleur de récupération » au sens de la PPE.

Le PRPGD s'inscrit dans ce cadre général national et entend prolonger les dynamiques de réduction des émissions de gaz à effet de serre (notamment du secteur traitement des déchets mais pas que) déjà à l'œuvre en Île-de-France (cf. *partie dédiée au climat dans état initial de l'environnement*). Il constitue le relais de la SNBC sur le volet « émissions de GES », car il priorise d'une part, la prévention des déchets (et donc l'évitement des émissions de gaz à effet de serre), et cherche à renforcer la valorisation matière et organique d'autre part, tout en réduisant les quantités de déchets enfouis en ISDND notamment (qui sont les principales sources d'émissions de CH₄ en Île-de-France (cf. *partie dédiée au climat dans état initial de l'environnement*).

Le plafonnement des capacités annuelles d'élimination des déchets par incinération sans valorisation énergétique et l'amélioration de l'efficacité énergétique des UIOM inscrites dans le plan vont dans le sens de la SNBC. Le PRPGD se positionne sur le devenir de la valorisation énergétique qui est pérennisée, mais qui devra poursuivre ses efforts d'amélioration en matière d'impacts environnementaux.

Le plan est également cohérent avec la PPE. Dans le prolongement de la récente Stratégie énergie-climat votée en juillet 2018, la valorisation énergétique est consolidée en tant que secteur essentiel de la transition énergétique. Le plan incite à l'amélioration des performances environnementales (efficacité énergétique des installations, fin de l'incinération sans valorisation énergétique notamment) de la valorisation énergétique par les UIOM et pose les bases pour le développement d'une filière CSR en Île-de-France afin d'accompagner la réduction de la mise en décharge (cf. *partie du plan relative aux installations, chapitre n°4*). Globalement, les actions du PRPGD visent à déployer et à diversifier les énergies de récupération qu'il s'agisse des UIOM, des CSR, et de la méthanisation.

²⁰ Disponible en ligne sur <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/PPE%20int%C3%A9gral%20A9.pdf>

La feuille de route économie circulaire (FREC)

La Feuille de route économie circulaire (FREC) publiée en mai 2018 par le gouvernement a pour ambition de positionner la France sur la trajectoire vers une économie 100% circulaire. Dans la continuité du Plan Climat présenté en juillet 2017, et des objectifs de Développement Durable inscrits à l'Agenda 2030 de l'ONU²¹.

Elle comporte 50 mesures qui devront à la fois permettre de mettre en œuvre « *la transition à opérer pour passer d'un modèle économique linéaire « fabriquer, consommer, jeter » à un modèle circulaire qui intégrera l'ensemble du cycle de vie des produits, de leur écoconception à la gestion des déchets, en passant bien évidemment par leur consommation en limitant les gaspillages* » et d'opérationnaliser certaines cibles des objectifs nationaux en matière de consommations de produits, de ressources, ou de transition énergétique. Il s'agit notamment de :

- Réduire la consommation de ressources liée à la consommation française : réduire de 30 % la consommation de ressources par rapport au PIB d'ici à 2030 par rapport à 2010 ;
- Réduire de 50 % les quantités de déchets non dangereux mis en décharge en 2025 par rapport à 2010 ;
- Tendre vers 100 % de plastiques recyclés en 2025 ;
- Réduire les émissions de gaz à effet de serre : économiser l'émission de 8 millions de tonnes de CO₂ supplémentaires chaque année grâce au recyclage du plastique ;
- Créer jusqu'à 300 000 emplois supplémentaires, y compris dans des métiers nouveaux.

Le secteur des déchets constitue une partie importante des actions inscrites dans la FREC. Les actions n°17 à 40 (« une feuille de route pour mieux gérer nos déchets ») portent sur plusieurs aspects de la gestion des déchets. La fiscalité des déchets (déploiement de la tarification incitative (TI), baisse des coûts de fonctionnement de la taxe d'enlèvement des ordures ménagères, augmentation de la taxe générale sur les activités polluantes (TGAP) sur l'enfouissement et l'incinération...) est un axe majeur de la FREC. Les dépôts sauvages sont également visés par les actions de la FREC, qui prévoit la mise en place début 2019 d'un référentiel de bonnes pratiques et d'outils destiné aux collectivités pour lutter contre ce phénomène, mais aussi de simplifier les contraintes pour les autorités chargées de la police déchets. La simplification et l'harmonisation des règles de tri, le réemploi et la valorisation des déchets du BTP, la mise en place de nouvelles filières REP (véhicules hors d'usages, articles de sports et loisirs...) et le renforcement des filières existantes sont d'autres axes forts de la FREC.

Bien qu'elle n'ait pas encore été traduite en orientations réglementaires dans les textes législatifs, le PRPGD s'aligne sur la logique générale de la FREC, notamment par l'intermédiaire de son plan d'action en faveur de l'économie circulaire, prévu par l'article L. 541-13 du Code de l'environnement.

D'une part, le plan comporte une partie importante des actions inscrites dans la FREC : territorialisation de la TI, lutte contre les dépôts sauvages, etc. D'autre part, le PRPGD accorde une place essentielle à la valorisation matière sous différentes formes ce qui va pleinement dans le sens de la FREC. De plus, le plan comporte une partie dédiée à la lutte contre les dépôts sauvages, un enjeu aussi porté par la FREC. Plus globalement, le plan a permis de poser les bases d'une actualisation du métabolisme francilien pour l'année 2015 en lien avec le CNRS. Bien que l'économie circulaire soit loin de se limiter à la question des déchets, la logique portée par le PRPGD et son plan d'action économie circulaire est de pointer les principaux flux de ressources régionaux (matériaux, énergie, alimentation...) et de formaliser une première vague d'actions pour réduire ces flux et mieux les reboucler le plus localement possible.

²¹ La FREC est disponible en ligne sur <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/feuille-route-economie-circulaire-frec>

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 pour 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 (par rapport à 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/>

Articulation du PRPGD avec le SRCAE

Le SRCAE aborde la question des déchets à trois égards :

- **du point de vue des énergies renouvelables et de récupération** (EnR&R) c'est-à-dire comme un vecteur de ressources avec notamment la multiplication de la production du biogaz par 7, et le passage de 30% à 50% de la part de la chaleur distribuée par les réseaux de chaleur à partir d'EnR&R, etc. Le SRCAE identifie la **biomasse** comme l'un des potentiels majeurs pour le développement des EnR&R, notamment au travers des réseaux de chaleur ;
- **du point de vue de l'agriculture** en identifiant la **méthanisation** comme un enjeu majeur en Île-de-France, au carrefour de l'activité agricole et de la production d'énergies renouvelable et de récupération : « *La méthanisation de déchets organiques en vue de générer du biogaz valorisable* »

sous forme de chaleur, d'électricité ou par une injection directe dans le réseau gaz fait l'objet d'une étude de potentiels. Aujourd'hui peu exploitée, elle constitue un enjeu majeur à horizon d'ici 2020 et plus encore à l'horizon 2050 ». le SRCAE pointe directement l'importance de « nombreuses ressources qui peuvent être valorisées, et en particulier la paille, les effluents d'élevage et les déchets agricoles » ;

- **du point de vue de la qualité de l'air** avec l'ambition d'atteindre les objectifs de qualité de l'air fixés par la réglementation ou par l'Organisation Mondiale de la Santé, d'atteindre ces objectifs de qualité de l'air à proximité immédiate d'axes majeurs de trafic ou sources importantes de polluants, ou encore de diminuer les émissions d'autres polluants (tels que les pesticides, les dioxines et les hydrocarbures aromatiques polycycliques).

Même si aucun lien explicite n'est mentionné entre le SRCAE et le PRPGD dans le Code de l'environnement, les deux documents s'interpellent mutuellement, notamment sur ces trois points évoqués précédemment.

Le principal point de cohérence concerne la diminution du recours au stockage des déchets en ISDND, axe majeur du plan inscrit dans la loi TECV. Or, l'enfouissement des déchets est un contributeur notable aux émissions de méthane (CH_4) de la région Île-de-France (*cf. partie dédiée au climat de l'état initial de l'environnement*). Le PRPGD contribue donc aux objectifs du SRCAE en matière de diminution des émissions de GES et cela est d'autant plus important que le CH_4 est un GES dont l'impact sur les changements climatiques est fort.

Le plan comporte également des actions qui devraient améliorer les performances environnementales de la filière, notamment au niveau des installations de traitement (UIOM) ce qui contribuera à la baisse des consommations d'énergies et des émissions de GES des activités économiques franciliennes. Surtout, le PRPGD s'inscrit dans une logique de cohérence avec le SRCAE notamment en matière de prévention, de réemploi, de recyclage ou de valorisation des déchets : ces priorités inscrites dans le plan marquent une volonté de diminuer les émissions de GES de la région.

Le développement du chauffage urbain alimenté par des énergies renouvelables et de récupération est favorisé par le PRPGD qui consolide la valorisation énergétique en cogénération la plus performante possible en cohérence avec la stratégie énergie-climat adoptée en juillet 2018 (*cf. partie du plan relative aux installations, chapitre n°4*). Sur ce point, des interactions fortes apparaissent avec le futur Schéma Régional de la Biomasse (SRB) sur le volet méthanisation et énergies renouvelables et de récupération, mais aussi avec le PPA sur le volet de la surveillance de la qualité de l'air en Île-de-France.

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-préfectoral. 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. Ses principales cibles 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...).

Articulation du PRPGD avec le PPA

Dans le PPA, la filière des déchets est partie intégrante des activités industrielles sur lesquelles un diagnostic des émissions de polluants atmosphériques est réalisé, et sur lesquelles portent un certain nombre d'actions.

Le PPA aborde ainsi la question des déchets sous l'angle de l'impact environnemental de leur traitement en matière d'émissions de polluants. La partie « diagnostic » du PPA approuvé comporte également un état des lieux des quantités de polluants (NOx, PM10, PM2.5, COVNM, NH₃) émis par le traitement des déchets pour l'année 2014. Le traitement des déchets apparaît comme une source d'émissions de NOx relativement réduite avec 2% des émissions régionales totales (cf. *état initial de l'environnement – partie qualité de l'air*).

En fonction des scénarios, le PPA prévoit des diminutions progressives de ces émissions, et ce, notamment en matière d'oxydes d'azote (cf. *tableau ci-dessous*). Dans le scénario dit « fil de l'eau » c'est-à-dire avec la poursuite de l'évolution tendancielle sans les mesures du PPA, les émissions diminuent de 3% (NOx) à 59% (NH₃) selon les polluants. Dans un scénario avec l'application du PPA, les émissions de NOx diminuent de près de 25% en 2020 par rapport à 2014.

Scénario / date de référence	NOx	PM10	PM2.5	COVNM	NH ₃
Base / 2014	2 219 t/an	24 t/an	20 t/an	36 t/an	30 t/an
Fil de l'eau / 2020	2 156 t/an	20 t/an	16 t/an	24 t/an	12 t/an
PPA / 2020	1 669 t/an	20 t/an	16 t/an	24 t/an	12 t/an

Evaluation prospective des émissions de l'industrie en Île-de-France. Sources : PPA 2018-2025

Concernant les actions prévues dans le PPA qui concernent directement la gestion des déchets, il s'agit de:

- « Réduire les émissions de particules des installations de combustion à la biomasse et des installations de co-incinération de CSR (combustibles solides de récupération dérivés des déchets) ;
- 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 » ;
- Réduire les émissions de NOx issues d'installations d'ordures ménagères ou de co-incinération de CSR.

Le PPA comporte également des défis qui « *s'intéressent à la réduction des émissions de particules et de NOx émises par les installations de combustion alimentées par de la biomasse et aux installations de traitement de déchets pour lesquelles les valeurs limites d'émissions imposées sont inférieures à la réglementation nationale*²² ». En d'autres termes, le PPA impose notamment à l'ensemble des incinérateurs franciliens des valeurs limites d'émissions de NOx de 80 mg/m³ en

²² Sources : Résumé non technique du projet de PPA soumis à enquête publique (pages 13 et 14). Disponible en ligne sur <http://enquetepublique-ppa-idf.fr/dossiers/>

moyenne journalière et de 160 mg/m³ en moyenne semi-horaire (valeur en vigueur uniquement pour les incinérateurs de la zone dense).

Bien qu'il n'y ait aucun lien juridique clairement identifié entre le PPA et le PRPGD, ce dernier s'inscrit dans la continuité des actions du PPA en matière de pollution atmosphérique.

Le scénario d'évolution des émissions de polluants atmosphériques tracé par le PPA vient prolonger la dynamique de diminution des émissions issues des installations de traitement depuis le début des années 2000 (*cf. état initial de l'environnement*). Les actions du PRPGD et la logique globale du plan viennent s'inscrivent dans cette volonté : aucun nouveau site de traitement (UIOM) ne sera créé par le plan et celui-ci met l'accent sur l'adaptation, l'optimisation, la modernisation et la réversibilité de l'outil industriel qui constitue le parc des UIOM franciliennes. De plus, le plan souligne qu'il est nécessaire de « *poursuivre l'amélioration du traitement des fumées* » et fixe un objectif qualitatif de « *tendre vers un parc d'UIDND plus vertueux* » afin de répondre aux évolutions du gisement de déchets qui sera envoyé vers les installations à l'avenir dans le cadre de la diminution du stockage. Les services de la DRIEE seront mobilisés dans le cadre du plan afin de suivre l'évolution des performances des installations.

La cohérence du PRPGD avec le PPA en termes quantitatifs ne peut être. En outre, les horizons temporels des deux documents (2020 pour le scénario prospectif du PPA et 2025 pour la première année de prospective du PRPGD) ne sont pas comparables.

L'analyse de l'articulation entre le PRPGD et le PPA amène à formuler deux points de vigilance particuliers dans le cadre de la mise en œuvre du plan déchets.

D'une part, le plan prévoit la mise en place d'une filière CSR en tant qu'outil « tampon » pour accompagner la réduction de l'enfouissement des déchets. Ces CSR sont destinés à la production d'énergie à partir de déchets séparés, broyés, à fort pouvoir calorifique et relèvent d'une nomenclature ICPE dédiée. Le plan souhaite rappeler les avantages de ce type de ressource pour alimenter les réseaux de chaleur du cœur d'agglomération et il devra en parallèle être particulièrement attentif aux performances environnementales des installations de combustion de CSR qui seront mises en place, comme le prévoit le PPA. La question de leur localisation sera aussi essentielle et devra trouver un compromis entre le principe de proximité et la multi-exposition aux nuisances environnementales que l'on retrouve dans le cœur d'agglomération (*cf. état initial de l'environnement*).

D'autre part, le plan prévoit une légère diminution du tonnage entrant dans les UIOM franciliennes en 2031 mais avec une quantité toujours importante de déchets admis du fait de la pérennisation de cet outil historique du territoire francilien (*cf. partie du plan relative aux installations, chapitre n°4*). Le changement de nature des déchets incinérés (PCI des matières entrants, gabarits et compositions chimiques des déchets, sortie des déchets biodégradables et recyclables...) devrait avoir un impact sur les émissions atmosphériques des incinérateurs. Comme le souligne la partie dédiée aux installations du PRPGD, « *en outre, l'accueil plus important de refus de tri d'encombrants et de DAE entraînera des besoins en terme de volumétrie des déchets traités : surface de stockage disponible, présence d'un broyeur en amont de la chaîne (sur la plateforme de tri ou à défaut avant le four), taille de trémie adaptée. Enfin, la nature chimique de ces déchets (contenant notamment des PVC et du plâtre) sollicite davantage les process de traitement des fumées, et rendent plus difficiles l'atteinte des objectifs anti-pollution* ». Cet impact n'est pas clairement évaluable aujourd'hui : il dépendra de la nature des déchets (notamment des DAE qui viendront dans les UIOM), de la poursuite des travaux d'amélioration du parc d'UIOM francilien, en lien avec l'application des meilleures techniques disponibles préconisée par l'Union Européenne, mais aussi en lien avec l'objectif du PRPGD d'améliorer l'efficacité énergétique et environnementale des installations, etc.

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'eau²³. 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 PRPGD. 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, et 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 climatique²⁴. 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

²³ Le document est disponible en ligne sur http://www.eau-seine-normandie.fr/sites/public_file/docutheque/2017-03/AESN_SDAGE2016_WEB.pdf

²⁴ Document disponible en ligne sur http://www.driee.ile-de-France.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/strategie_adaptation_bassin_seine_normandie_changement_climatique.pdf

Normandie. Si les six dernières années ont constitué un pic d'investissement relatif à la mise aux 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 PRPGD avec le SDAGE et la stratégie d'adaptation

Le PRPGD s'inscrit dans les objectifs de reconquête de la qualité de l'eau du SDAGE et de la Stratégie d'adaptation au changement climatique au travers de ses dispositions pour la lutte contre les déchets sauvages et les déchets dangereux :

Lutte contre les dépôts sauvages : les dépôts sauvages étant plus que fréquents en Île-de-France et en recrudescence sur certains territoires, la Région Île-de-France dans son plan déchets décide de poursuivre la mise en œuvre du plan d'actions « Île-de-France propre », d'augmenter le contrôle et la répression des mauvaises pratiques, de s'impliquer dans le groupe de travail de la FREC sur l'évolution du cadre réglementaire, de sensibiliser les acteurs et de renforcer le maillage des points de collecte pour les déchets des artisans.

Lutte contre les déchets dangereux contribuant à la reconquête de la qualité de l'eau et l'atteinte des objectifs de bon état des masses d'eau :

Poursuite des actions de prévention en direction des industries, PME/TPE, administrations et ménages pour développer l'écoconception, éco-consommation, le changement de pratiques, ..., et promotion d'actions collectives de collecte de déchets dangereux par territoire,

Développement de l'offre de collecte des déchets dangereux des ménages et des activités économiques (augmentation du nombre de déchetteries publiques accueillant des déchets dangereux des ménages ou des collectivités, augmentation du nombre de déchetteries privées accueillant les déchets des activités), et développement d'offres de collecte adaptées aux toutes petites quantités de déchets.

Prise en compte dans la prospective du plan déchets du renforcement de la réglementation et de la mise en œuvre de politiques pour mieux capter les pollutions et réduire leur rejet dans le milieu naturel. En particulier, il a été tenu compte du développement de la stratégie de l'Agence de l'eau Seine-Normandie incitant les industries à traiter les effluents contenant des substances toxiques/polluantes afin de les détourner des stations d'épuration. Le plan déchets anticipe l'augmentation du captage des polluants dans l'eau afin de dimensionner les installations de gestion et de traitement des déchets dangereux.

Le réaménagement des carrières en vue de restaurer et recréer des milieux détruits par l'exploitation, en particulier des zones humides, est une des dispositions du SDAGE visant la protection et la restauration des milieux aquatiques et humides (dispositions D6.99 à 101). Le réaménagement de carrières est un axe important du plan déchets, en tant que valorisation matière des déchets inertes, dont les volumes sont amenés à fortement augmenter avec les nombreux chantiers franciliens. Le plan déchets ne précise pas d'orientation particulière pour le réaménagement des carrières. Il n'est pas incohérent avec le SDAGE mais l'articulation des deux plans pourrait être renforcée afin de créer des synergies en faveur de la biodiversité.

En revanche, les dispositions du plan déchets en faveur du recyclage des déchets de chantiers s'inscrivent pleinement dans les dispositions du SDAGE pour le développement de voies alternatives à l'extraction de granulats alluvionnaires (disposition D6.102)

Les autres dispositions du PRPGD n'entretiennent pas de liens particuliers avec le SDAGE ou la Stratégie d'adaptation.

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 2017. 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*²⁵ ». Ces quatre axes sont :

- « Préparer l'environnement de demain pour une bonne santé ;
- Surveiller et gérer les expositions liées aux activités humaines et leurs conséquences sur la santé ;
- Travailler à l'identification et à la réduction des inégalités sociales et environnementales de santé ;
- Protéger et accompagner les populations les plus vulnérables ».

Articulation avec le PRPGD

Le PRSE 3 aborde la question des déchets à deux égards. Le premier concerne la prévention de l'amiante. Le PRSE 3 contient en effet une action relative à la lutte contre les risques liés à l'amiante dont l'objectif est de diminuer et de prévenir les expositions des populations à ces matériaux toxiques et nocifs pour la santé. L'action cherche ainsi à développer l'information des différents publics concernés tout en coordonnant au mieux les différentes parties prenantes, dont le PRPGD.

Le deuxième concerne plus largement les pollutions dites « émergentes » : le PRSE 3 vise à mieux caractériser et à davantage prendre en compte les effets sur la santé des polluants notamment les dioxines non bromées (issues par exemple de l'incinération des ordures ménagères, contenues dans les substances issues des feux de déchets accidentels, ou dans certains produits d'emballages alimentaires mais aussi les retardateurs de flammes). Il s'agit donc d'approfondir les connaissances sur les sources de ces polluants émergents, d'organiser des campagnes de mesure en se rapprochant des syndicats de traitement, etc.

Le PRPGD s'empare de cet enjeu de prévention de l'amiante. Les états des lieux des différentes parties du plan et les travaux de l'ORDIF ont démontré l'accroissement des quantités d'amiante récoltées en Île-de-France ces dernières années, notamment en lien avec la multiplication des travaux relatifs au Grand Paris Express²⁶. Le plan comporte donc une partie spécifique à la planification de la gestion des déchets amiantés dont le tonnage collecté est estimé à moins de 100 000 tonnes en 2015 (cf. partie du plan dédiée aux déchets du BTP). Cela participe à l'objectif du PRSE 3 de prévenir les impacts sanitaires et environnementaux de ce type déchets et implique notamment de former les professionnels des équipements de gestion (déchetteries par exemple) afin qu'ils soient en mesure de conseiller et d'orienter les acteurs qui apportent des déchets amiantés.

Concernant les pollutions émergentes, le PRPGD ne s'empare pas explicitement de l'enjeu mais ses actions, notamment dans la partie dédiée aux déchets dangereux, devrait conduire à améliorer la collecte des déchets, posant avec acuité l'enjeu de la maîtrise des risques dans les filières de recyclage des déchets contenant des substances dangereuses. Cet enjeu constitue un axe stratégique du Contrat d'Objectifs et de Performance 2016-2020 de l'INERIS²⁷ et il doit être pris en compte dans le cadre du développement de l'économie circulaire.

²⁵ Sources : Plaquette de présentation du PRSE 3. 25/04/2017. Disponible en ligne sur <http://www.driee.ile-de-France.developpement-durable.gouv.fr/consultation-sur-le-3e-plan-national-sante-a2988.html>

²⁶ Voir par exemple le cas des 30 000 m³ de terres amiantées sur le site de la future gare Bry –Villiers – Champigny : <https://www.societedugrandparis.fr/gpe/actualite/bry-villiers-champigny-operations-de-terrassement-et-de-traitement-des-dechets-1553>

²⁷ Disponible en ligne sur <https://www.ineris.fr/sites/ineris.fr/files/contribution/Documents/Ineris-contrat-objectifs-2016-2020.pdf>

Le Plan des Déplacements Urbains d'Île-de-France (PDUIF)

Présentation du PDUIF

Le Plan des Déplacements Urbains de la Région Île-de-France (PDUIF) a été approuvé par la Région Île-de-France en juin 2014²⁸. Le PDUIF constitue le document référence et de coordination régionale des politiques et des acteurs de tous les modes de transports, du stationnement, des déplacements en passant par l'exploitation. « *Il doit permettre d'atteindre un équilibre durable entre les besoins de mobilité des personnes et des biens, d'une part, la protection de l'environnement et de la santé et la préservation de la qualité de vie, d'autre part, sous la contrainte des capacités de financement* ». Le PDUIF est structuré autour de neuf défis :

- Construire une ville plus favorable à l'usage des transports collectifs, de la marche et du vélo ;
- Rendre les transports collectifs plus attractifs ;
- Redonner à la marche de l'importance dans la chaîne de déplacement ;
- Donner un nouveau souffle à la pratique du vélo ;
- Agir sur les conditions d'usage des modes individuels motorisés ;
- Rendre accessible l'ensemble de la chaîne de déplacement ;
- Rationaliser l'organisation des flux de marchandises et favoriser l'usage de la voie d'eau et du train ;
- Construire un système de gouvernance responsabilisant les acteurs pour la mise en œuvre du PDUIF ;
- Faire des Franciliens des acteurs responsables de leurs déplacements.

Au-delà de ses défis, le PDUIF constitue un document à forte portée environnementale. Entre 2010 et 2020, il vise notamment, à l'échelle régionale, une croissance de 20 % des déplacements en transports collectifs, une croissance de 10 % des déplacements en modes actifs (marche et vélo), et une diminution de 2 % des déplacements en voiture et deux-roues motorisés à l'horizon 2020.

Articulation du PRPGD avec le PDUIF

Bien qu'il ne porte pas directement sur la question des déchets et qu'ils y ont été considérés au même titre que d'autres marchandises, le PDUIF est un document qui pose un cadre pour le PRPGD sur plusieurs points. Le premier concerne le transport par voie navigable (p. 42), filière appelée à se développer dans les années à venir, et ce, en raison notamment du volume « *de déchets et de produits valorisables en croissance depuis 2005* ». Les déchets du BTP apparaissent particulièrement concernés par ce développement de la voie d'eau qui nécessite le maintien et le développement des infrastructures portuaires et sites multimodaux existants. Le PDUIF souligne que « *les produits de la filière bâtiment et travaux publics en particulier les granulats représentent, en 2010, 60 % des trafics de Ports de Paris (en tonnes) et resteront toujours prépondérants dans les volumes transportés par voie d'eau en Île-de-France* ».

D'une manière plus générale, le défi n°7 du PDUIF (p. 164) appelle à rationaliser les flux de marchandises et à développer l'usage des modes alternatifs à la route (voie d'eau et train) pour le transport de marchandises. Les flux liés aux déchets sont concernés par ce défi, qui était aussi une priorité du PREDEC. La consolidation de l'axe Seine, la mise en service du Canal Seine Nord Europe et le développement des nouvelles filières comme les matériaux recyclés devraient conforter la voie d'eau et son importance dans le transport de marchandises. L'action 7.2 du PDUIF prévoit de « *conforter l'usage de la voie d'eau pour le transport de matériaux de construction, des déblais de chantier ou des déchets* ». Il s'agit notamment de favoriser l'évacuation par voie d'eau des déblais des chantiers situés à moins de 3 km d'un point d'accès à la voie d'eau, des déblais des chantiers liés à la construction des projets d'infrastructures de transports collectifs, d'identifier les flux transférables de la route vers la voie d'eau ou encore de favoriser la réalisation d'embranchements fluviaux et de zones de transbordement. La commande publique, via les appels d'offres des marchés publics dans le bâtiment par exemple, peut encourager et favoriser le report vers la voie d'eau des déchets de chantier.

²⁸ Le PDUIF est disponible en ligne sur <http://www.pduif.fr/>

L'action 7.4 du PDUIF vise à « contribuer à une meilleure efficacité du transport routier de marchandises et optimiser les conditions de livraison » (p. 181). L'enjeu d'optimisation de la logistique urbaine concerne le transport des déchets : le PDUIF précise que « l'amélioration des performances des chaînes logistiques, notamment sur le « dernier kilomètre », permet à la fois de fluidifier le transport de marchandises ou l'évacuation des déchets en zone dense, et de réduire leur impact environnemental ». Cela appelle à développer une approche mutualisée du transport des déchets afin de limiter le nombre de véhicules, d'augmenter leur taux de remplissage, mais aussi de favoriser l'utilisation de véhicules propres en milieu urbain dense.

Sur ce dernier point relatif au développement d'une mobilité fonctionnant à partir d'une source énergie décarbonée, le PDUIF prévoit un ensemble d'actions dédiées aux mobilités alternatives, et notamment l'action ENV 1 « Accompagner le développement de nouveaux véhicules » (p. 204). Outre les véhicules électriques, hybrides, le biogaz est identifié par le PDUIF comme un levier à « privilégier en tant que carburant ». Cela interpelle le PRPGD sur deux points c'est-à-dire la collecte des biodéchets (agricoles, ménagers, restaurateurs...) et leur transfert vers des unités de méthanisation, ainsi que le traitement par enfouissement des déchets, qui permettent tous les deux de produire du biogaz destiné à l'insertion sur les réseaux (injection), ou à faire fonctionner des véhicules de transport des déchets comme c'est le cas sur un certain nombre d'installations franciliennes. Il convient de rappeler ici que, dans le cadre de la transition vers une plus mobilité durable, la gestion de déchets pourrait être impactée soit par les grands projets d'infrastructures entraînant des travaux, soit par le renouvellement prévu du parc automobile francilien (augmentation temporaire du volume de déchets automobiles).

Le PRPGD est globalement cohérent avec le PDUIF ainsi qu'avec le document d'orientations stratégiques pour le fret en Île-de-France en 2025 élaboré par la DRIEA²⁹. Il fait de la prévention et du principe de proximité des éléments forts de sa stratégie. Cela est cohérent avec la logique portée par le PDUIF de rationalisation des flux de marchandises franciliens et contribue à éviter les impacts du transport des déchets. Ce dernier devrait cependant augmenter dans le cas des déchets de chantier dont la hausse des tonnages à collecter (construction, Grand Paris Express...) est un élément indépendant du PRPGD. Cet accroissement du gisement a été intégré dans la prospective et les actions du plan et devrait mécaniquement induire une hausse du transport routier, comme le suggérait l'évaluation environnementale du PREDEC.

Le plan encourage la réduction du recours au stockage, induisant de fait la diminution des possibilités de valorisation du biogaz issu des ISDND pour le développement des transports alternatifs, mais il vise en parallèle à déployer la méthanisation qui permet d'avoir une double valorisation (matière - digestats et énergétique - biogaz).

Par ailleurs, le PRPGD encourage la pérennisation de la voie d'eau en tant que mode de transport pour les déchets du BTP principalement. La définition des objectifs de la partie du plan dédiée aux déchets du BTP a été fondée notamment sur l'enjeu de « privilégier les transports alternatifs et optimiser la logistique ». Le plan ne comporte pas d'objectif chiffré en la matière, mais les avantages économiques et environnementaux du transport fluvial devraient être favorisés par le PRPGD qui prévoit notamment un accroissement important de la valorisation matière des déchets de chantier à destination de carrières en Île-de-France et hors du territoire. Le remblaiement des carrières constitue aujourd'hui le principal flux de déchets par la voie d'eau (2,7 millions de tonnes de déchets inertes franciliens utilisés en réaménagement dans des carrières non franciliennes en 2015) et devrait le rester dans les années à venir. Plus globalement et en parallèle du plan, des réflexions et des partenariats sont en cours de consolidation entre les services de l'Etat, les gestionnaires du transport fluvial, les porteurs de projets, et les territoires pour favoriser l'usage de la voie d'eau dans le cadre des grands projets d'infrastructures et d'aménagement à l'échelle régionale³⁰.

La mutation annoncée du parc automobile francilien vers une mobilité plus « propre » interroge aussi les capacités de traitement des Véhicules Hors d'Usages (VHU) de

²⁹ Ce document publié en 2012 comporte trois orientations stratégiques et des actions pour développer la logistique régionale dans une logique de multimodalité, de sécurité et de respect de l'environnement. Ses principaux objectifs convergent avec le PDUIF. Voir en ligne sur http://www.driea.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/DOS_Fret_IdF_-horizon_2025_cle2d3e18-1.pdf

³⁰ Voir notamment « Le transport fluvial au service du Grand Paris Express », Communiqué de presse, Bonneuil-sur-Marne, 4 octobre 2018. En ligne sur http://www.driea.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/communique_-le-transport-fluvial-au-service-du-grand-paris-express.pdf

l'Île-de-France. La partie dédiée aux filières REP (cf. *partie G du PRPGD*) du plan a démontré que les capacités régionales sont suffisantes et qu'une légère augmentation des VHUs est à prévoir dans les années à venir.

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 robuste³¹ ». Il vise à organiser les flux afférant 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 qui régissent 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.

Le SDRIF fait l'objet d'un suivi qui servira de base à l'évaluation (qui démarrera en 2018), dont les résultats doivent être présentés au conseil régional six mois avant l'expiration d'un délai de six ans à compter de l'approbation du schéma directeur, soit au plus tard le 27 juin 2019. Ce dispositif de suivi a fait l'objet d'un premier rapport qui renseigne les 10 objectifs stratégiques de suivi³².

Articulation du PRPGD avec le SDRIF

En matière de déchets, L'enjeu du foncier apparaît comme essentiel, non seulement au maintien des installations de gestion existantes, mais aussi pour assurer le développement de la filière dans les années à venir. Le SDRIF insiste également sur la répartition hétérogène des installations de traitement et de stockage de déchets, sur la nécessité de rééquilibrer le maillage du territoire régional en installations structurantes (ISDND et ISDI notamment). Deux pièces constitutives du SDRIF dressent un cadre dans lequel le PRPGD doit s'insérer.

Le **défi spatial et régional** du SDRIF souligne la concurrence d'usage des sols en zone dense, qui conduit à éloigner les grands équipements sources de nuisances comme ceux liés au traitement des déchets³³. Le défi spatial et régional du SDRIF prévoit de « *de pérenniser ou de développer les équipements et services urbains à proximité des lieux de vie, de maintenir leur accès, tout en veillant à une meilleure intégration paysagère de ces installations. Une complémentarité est ainsi à conforter pour les installations de déchets entre agglomération centrale et espace rural* ». Le défi spatial et régional SDRIF précise par ailleurs que « *si prévention et recyclage constituent les priorités, les installations de traitement et de stockage de déchets sont indispensables à une région durable et*

³¹ Sources : Barreiro, S. (2016). « Schéma Directeur IDF 2030 : un projet de société à partager ». IAU-Îdf. « Note rapide n°712. Mars 2016. Disponible en ligne sur <http://www.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/schema-directeur-ile-de-France-2030-un-projet-de-societe-a-partager.html>

³² « *Île-de-France 2030. Mise en œuvre du SDRIF. Bilan 2014* ». En ligne sur <http://www.iau-idf.fr/savoir-faire/planification/suivi-et-evaluation/mise-en-oeuvre-du-sdrif.html>

³³ Disponible en ligne sur <https://www.iledefrance.fr/sites/default/files/Sdrif%20-%202002%20-%20D%C3%A9fis%2C%20projet%20spatial%20r%C3%A9gional%20et%20objectifs.pdf>

viable [...] il importe de rééquilibrer le maillage du territoire régional de ces installations (ISDND, ISDI) » et ajoute que, en matière d'équipement de proximité (déchetteries, ressourceries, plateformes de recyclage...) « il est nécessaire de pérenniser ou de développer les équipements et services urbains à proximité des lieux de vie, de maintenir leur accès, tout en veillant à une meilleure intégration paysagère ».

La prévention des déchets de chantiers issus des objectifs de construction de logements ou des infrastructures de transport est également rappelée dans cette partie du SDRIF, au même titre que « *l'armature historique de ports urbains et de sites ferroviaires* » pour le transport des déchets.

Outre leurs objectifs phares en matière de construction de logements ou de création d'emplois rappelés précédemment, **les orientations réglementaires** du SDRIF³⁴ considèrent les équipements liés à la gestion des déchets comme appartenant à la famille des services urbains dont « *les terrains d'empreses qui sont affectés doivent être conservés à ces usages. Une relocalisation est possible à condition que son bilan soit aussi avantageux en termes de service rendu, de préservation de l'environnement, et de protection des populations. Il est nécessaire de maintenir leur accès (routier, ferré, fluvial) et de pérenniser un voisinage compatible avec ces activités. Il faut prévoir, en fonction des besoins, les réserves foncières pour l'extension des installations ou l'implantation d'équipements complémentaires permettant d'en accroître les performances au profit d'un meilleur fonctionnement des unités [...].*

Sur cet enjeu du foncier, mais aussi sur ceux du rééquilibrage territoire et du maintien des équipements existants en matière de gestion des déchets, le SDRIF ajoute que « *des emplacements nécessaires aux équipements structurants destinés [...] au traitement des déchets seront réservés dans les espaces où leur création peut être autorisée, à proximité des activités concernées, afin d'assurer un rééquilibrage territorial ou le bon fonctionnement des filières économiques* ». Enfin, les orientations réglementaires soulignent l'enjeu de l'insertion environnementale et paysagère des grands équipements, dont ceux liés aux déchets. Cette insertion « *doit être assurée afin de minimiser les impacts sur l'eau, l'air [...] l'espace, l'énergie ainsi que la production de déchets, et afin de réduire leur impact écologique et visuel sur le paysage...* ».

Le projet de PRPGD est cohérent avec l'orientation du le SDRIF de maintien des installations existantes dédiées à la gestion des déchets, et il souligne l'importance de la sanctuarisation d'espaces fonciers nécessaires au(x) développement(s) à venir de la filière vers plus de circularité. Par ailleurs, s'agissant des nouvelles installations (points de collectes, centres de tri...), le projet de PRPGD précise que le déploiement devra tenir compte autant que possible, de la connaissance du parc à une échelle régionale (contraintes techniques, économiques, contractuelles...), des besoins d'adaptation et d'évolution du parc existant (exemple : quantification de capacités à créer, modalités d'adaptation du parc aux nouveaux besoins...), et de la répartition géographique (exemple : maillage à développer, zones géographiques carencées, ...).

La constitution de réserves foncières ne relève pas directement du PRPGD qui n'a aucun levier sur la gestion de l'affectation des sols franciliens. La partie dédiée aux installations du projet de PRPGD rappelle à plusieurs reprises l'importance de la sensibilisation des élus (porteurs des documents d'urbanisme locaux) à cet enjeu ainsi que celle de l'amélioration de l'acceptabilité des équipements. Cette dernière suppose notamment la prise en compte des populations, une co-construction des projets avec les opérateurs, et une conception architecturale et paysagère qualitative des installations.

Concernant les installations de stockage (notamment les ISDND et ISDI), afin de réduire au maximum les déchets qui seraient dirigés vers une mise en décharge, en particulier ceux provenant des chantiers et de l'activité du BTP, le projet de PRPGD suit la hiérarchie des modes de traitement des déchets et met l'accent sur la prévention et le réemploi, puis le tri, le réemploi et le recyclage (« *développer les activités de recyclage des déchets inertes de chantiers* », « *mieux valoriser les déblais : dépollution, réemploi, recyclage* », « *favoriser la valorisation matière des déchets de chantiers en aménagement* », « *développer les filières de recyclage des DNDNI du BTP* »), et enfin la valorisation thermique en UVE (unités de valorisation énergétique), ou vers les filières CSR. Seuls les déchets ultimes devront être traités en installation de stockage.

³⁴ Disponibles en ligne sur <https://www.iledefrance.fr/sites/default/files/Sdrif%20-%202003%20-%20Orientations%20r%C3%A9glementaires.pdf>

Le projet de PRPGD souligne néanmoins que « *la situation que va connaître l'Île-de-France dans les années 2020-2025 en raison des travaux du Grand Paris Express (GPE) et plus globalement des chantiers du Grand Paris est hors normes au regard de la production de déblais, ainsi que des DNDNI, en comparaison des vingt dernières années* ».

La mise en œuvre de l'ensemble des actions prévues par le projet de PRPGD permettra de limiter la totalité des volumes de déchets inertes produits, mais n'empêchera pas une augmentation en lien avec l'ensemble des chantiers du Grand Paris.

La part des déchets valorisés sera plus importante qu'actuellement avec notamment le développement de projets d'aménagement et de remblaiement de carrières. Les déchets résiduels seront éliminés dans les installations de stockage de déchets inertes existantes. Compte tenu de l'évolution des capacités des installations actuelles et des projets identifiés, le projet de PRPGD estime qu'il manquera 2 Mt par an de capacité de stockage pour accueillir les déchets résiduels entre 2020 et 2025 au moment du pic prévisionnel d'intensité des travaux (soit un besoin total de 12 Mt sur la période). Après 2025, les volumes devraient fortement diminuer et les besoins sont estimés à 0,3 Mt par an entre 2026 et 2031, soit au total 1,8 Mt de stockage.

Il y aurait donc 13,8 Mt de capacités nouvelles de stockage à trouver créer d'ici 2031. Cela représente un quart de la capacité restante autorisée actuellement, puisque les experts estiment à 45 millions de tonnes la capacité de stockage restante sur l'ensemble des installations en 2015.

Le projet de PRPGD envisage la création de nouvelles capacités de stockage en ISDI en Île-de-France pour répondre à ce besoin et limiter la part des déchets inertes éliminée dans des installations hors de la région dans le respect du principe de proximité. Par ailleurs, les principes de planification du projet de PRPGD devraient éviter la concentration d'ISDI localement, tout en restant suffisamment souples pour permettre la création ou l'extension d'installations existantes. La concentration territoriale des ISDI dépendra des solutions envisagées pour créer ces nouvelles capacités et de leur bilan environnemental et socioéconomique global, soit par la création de quelques grandes unités de stockage, soit par la création de plusieurs petites installations ou l'extension d'installations existantes sur le territoire.

L'articulation du projet de PRPGD avec le SDRIF, sur l'enjeu du rééquilibrage territorial, est ainsi à analyser en tenant compte du fait que le stockage n'est pas une solution privilégiée par le projet de PRPGD et vient en fin de chaîne de traitement des déchets pour les déchets dits ultimes. Le projet de PRPGD planifie et liste toutes les mesures et action à mener par l'ensemble des acteurs franciliens pour atteindre ses objectifs déclinés de la loi TECV et du décret du 17 juin 2016 relatif au plan régional de prévention et de gestion des déchets.

Le projet de PRPGD met par ailleurs en avant des logiques de concertation pour le choix des emplacements des installations de traitement, en préconisant notamment la création d'une instance de coordination régionale sur la gestion des déblais, et d'un engagement volontaire des exploitants de réduction du stockage pour les ISDND. Le comité de concertation sur la gestion des déblais pourra étudier les éventuelles modalités de compensation à prévoir pour les territoires retenus pour accueillir une ISDI.

Le projet de PRPGD s'inscrit également dans la continuité du SDRIF et en cohérence avec celui-ci quant à la prospective démographique et économique. Les différentes hypothèses utilisées en matière de création d'emplois et d'augmentation du nombre d'habitants dans le projet de PRPGD s'appuient sur les scénarios du SDRIF. De plus, l'évolution du territoire francilien à l'horizon 2031 (similaire à celui du SDRIF) est cohérent avec les prévisions du SDRIF en matière d'aménagement, de construction, et de projets d'infrastructures.

Le Schéma Régional de l'Habitat et de l'Hébergement (SRHH)

Présentation du SRHH

Le Schéma Régional de l'Habitat et de l'Hébergement (SRHH) a été adopté en décembre 2017 par le Comité régional de l'habitat et de l'hébergement³⁵. Il s'agit d'un document cadre d'harmonisation des politiques locales du logement, de l'habitat, à l'échelle régionale, prenant appui sur les objectifs du SDRIF en matière de construction de logements (70 000/an). Il détermine les objectifs quantitatifs à atteindre pour les échelons locaux (intercommunalités et Etablissements Publics Territoriaux de la Métropole du Grand Paris notamment) et donne les réponses aux besoins des personnes en situation d'exclusion.

Le SRHH est composé de trois grands volets :

- Un volet « *défis, enjeux et orientations* » dans lequel les cinq grands principes de la politique du logement francilienne est déclinée (produire une offre de logement et d'hébergement adaptée aux besoins des ménages, favoriser la mobilité des ménages et les parcours résidentiels, garantir l'accès aux droits des personnes les plus fragiles et les plus exclues, rénover les logements, les quartiers et développer un cadre de vie répondant aux modes de vie et attentes des habitants, renforcer la solidarité entre les territoires et promouvoir un développement équilibré de l'offre de logements) ;
- Un volet « *Objectifs globaux et déclinaison territoriale des orientations* » dans lequel les objectifs annuels sont ventilés par EPCI à la fois en matière de logements neufs, de logements sociaux, de logements adaptés, ou encore de rénovation énergétique ;
- Un volet « *Mise en œuvre, suivi et évaluation* » dans lequel les indicateurs de suivi sont rassemblés, les modalités de travail et acteurs concernés sont identifiés et un planning prévisionnel de la mise en œuvre est présenté.

Articulation du PRPGD avec le SRHH

Les déchets ne sont pas mentionnés par le SRHH et les liens entre le PRPGD et le SRHH semblent relativement éloignés au premier abord.

Cependant, les objectifs de construction de logements et de rénovation énergétique importants du bâti inscrits dans le SRHH pour faire face à la crise du logement en Île-de-France impliquent la mobilisation de ressources et la production de déchets du BTP en quantités importantes, que le PRPGD intègre à sa planification et à sa prospective. Aucun conflit ou élément d'incohérence n'est identifié entre les deux documents.

³⁵ Le SRHH est disponible en ligne sur <http://www.drih.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/srhh.pdf>

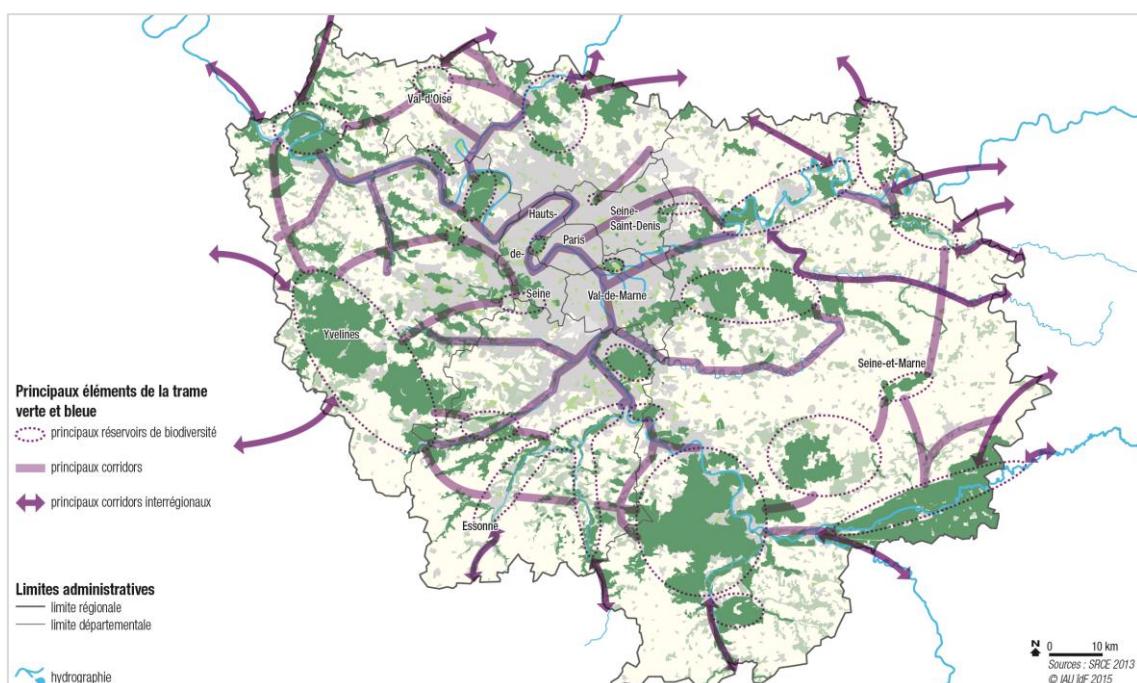
Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Présentation du SRCE

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique a été approuvé en septembre 2013³⁶. 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 ».



Carte des principaux éléments du SRCE. Source : IAU-Île-de-France

Articulation du PRPGD avec le SRCE

Il n'existe pas de lien juridique identifié par le Code de l'environnement entre le SRCE et le PRPGD. De plus, les déchets ne sont pas mentionnés dans le SRCE.

Néanmoins, rappelons que les dépôts sauvages constituent l'un des éléments qui ont des conséquences négatives pour les milieux naturels franciliens, tout en nécessitant une gestion coûteuse pour les collectivités (*cf. partie dédiée à la trame verte et bleue de l'état initial de l'environnement*). Leur prévention et leur évitement sont bénéfiques pour la pérennité des milieux naturels.

Par ailleurs, un certain nombre d'installations de gestion des déchets existantes sont localisées dans ou à proximité de plusieurs espaces remarquables à préserver au titre de leur intérêt en matière de biodiversité (*cf. partie dédiée à la trame verte et bleue de l'état initial de l'environnement*). Si l'objet

³⁶ Le SRCE est disponible en ligne sur <http://www.driei.ile-de-France.developpement-durable.gouv.fr/le-srce-d-ile-de-France-adopte-a1685.html>

de l'évaluation environnementale du PRPGD n'est pas de réaliser une étude d'impact des équipements existants, les emplacements des futures installations ainsi que les opérations d'extension/modernisation d'installations existantes qui seront nécessaires pour le développement de la filière dans les années à venir, devront être interrogées au regard du SRCE.

Le PRPGD s'inscrit dans une logique de cohérence vis-à-vis du SRCE bien que ce dernier ne mentionne pas explicitement les déchets. Le plan comporte une partie dédiée à la lutte contre les dépôts sauvages qui s'inscrit pleinement dans une logique d'intégration de la biodiversité dans la gestion des déchets. De plus, la baisse du recours au stockage va dans le sens d'une diminution des incidences de ce mode de traitement sur les milieux naturels et la trame verte et bleue.

L'analyse de l'articulation entre le PRPGD et le SRCE précise que le plan ne comporte pas des principes de planification quant à la gestion des sites existants localisés à l'intérieur ou à proximité d'un milieu naturel sensible (cf. *état initial de l'environnement partie biodiversité et milieux naturels*).

L'analyse de l'articulation entre le PRPGD et le SRCE amène à formuler deux points de vigilance particuliers dans le cadre de la mise en œuvre du plan déchets.

Le premier concerne l'absence de localisation précise des projets inscrits dans le plan, qui relèveront de la législation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), limitant ainsi de fait leurs impacts sur les milieux naturels le cas échéant.

Le second concerne la localisation des installations futures et le développement général de la filière (valorisation matière principalement) avec des besoins identifiés par le plan en termes de déchetteries ou de centres de tri par exemples. Ces installations devraient être implantées dans une logique de proximité c'est-à-dire là où les déchets sont majoritairement produits (petite couronne) en milieu urbain dense où les impacts sur la trame verte et bleue sont de fait moindres qu'en grande couronne, mais où les concurrences d'usage sur le foncier sont particulièrement fortes.

Les schémas départementaux des carrières

Présentation des schémas

Quatre schémas départementaux de carrières sont approuvés en Île-de-France au moment de l'élaboration du PRPGD. Les départements du Val d'Oise, des Yvelines, de la Seine-et-Marne et de l'Essonne sont concernés. Leurs schémas ont été approuvés en 2014 (sauf les Yvelines en 2013) et sont en vigueur jusqu'en 2020. Ils seront bientôt remplacés par le Schéma Régional des Carrières (*cf. supra*).

Les schémas départementaux des carrières sont les documents de planification applicables aux carrières prévus en application de l'article L.515-3 du Code de l'Environnement qui a depuis été modifié pour permettre la réalisation des schémas à l'échelle régionale. Leur rôle est de fixer des orientations et objectifs avec lesquels les autorisations de carrières doivent être compatibles. Ils constituent de réels outils d'aide à la décision pour les départements en matière de gestion des ressources issues des carrières, notamment les matériaux de construction.

Un schéma départemental des carrières prend en compte la couverture des besoins en matériaux, la protection des paysages et des milieux naturels sensibles, la gestion équilibrée de l'espace, tout en favorisant une utilisation économique des matières premières. Les schémas départementaux des carrières s'inscrivent également dans une logique d'économie circulaire tout comme le PRPGD. A ce titre, le recyclage des déchets de démolition est identifié dans les plans comme un levier pour soutenir le passage à une économie sobre en carbone et économique en ressources.

Articulation du PRPGD avec les schémas

Le PRPGD est cohérent avec les schémas départementaux des carrières actuellement en vigueur. A l'image des schémas départementaux des carrières, le PRPGD s'empare de la question du développement des granulats recyclés et de l'enjeu de favoriser un usage économique en ressources. L'enjeu de l'amélioration de la valorisation des déchets recyclables a été identifié dans le rapport environnemental des schémas départementaux des carrières, et constitue une ligne directrice du PRPGD.

Le remblayage des carrières est favorisé par le plan, qui rappelle par ailleurs un certain nombre de bonnes pratiques et de règles à respecter en la matière au regard des enjeux environnementaux. Ces éléments (utilisation de déchets inertes non dangereux afin de limiter les risques de pollution lors du remblaiement des carrières par exemple) figurent également dans les schémas départementaux des carrières (qui avaient fait l'objet d'une étude d'articulation avec le PREDEC).

Les schémas départementaux autorisent l'utilisation de déchets inertes en tant que valorisation matière ce qui rejoint les orientations du PRPGD. Principal gisement de déchets sur le territoire, la valorisation des déchets inertes est donc identifiée comme un enjeu prioritaire par le PRPGD, dans la continuité du PREDEC, et est en cohérence avec les schémas départementaux de carrières. Ces derniers soulignent notamment que, pour ce qui est du recyclage, « *l'objectif est d'arriver à renforcer le maillage des installations de recyclage existantes en créant de nouvelles plates-formes [...] et à augmenter le volume des matériaux sortant des plates-formes de recyclage avec des actions plus volontaristes ou incitatives que celles préconisées dans les actuels plans de gestion des déchets du BTP* ». En outre, les schémas départementaux (dont les orientations concernent les carrières en cours d'exploitation et celles à venir, mais non les anciennes carrières) comportent des recommandations pour le réaménagement afin d'optimiser les terrains et de recréer des milieux favorables à l'environnement (forestiers, agricoles, écologiques...).

Le rapport environnemental qui accompagne les schémas départementaux souligne que ces plans « *cherchent à privilégier le recyclage et l'utilisation des matériaux de substitution* ». Il s'agit d'un autre point de convergence entre le PRPGD (qui fixe des objectifs importants de production de granulats recyclés) et les schémas départementaux des carrières.

Enfin, l'autre enjeu sur lequel le PRPGD et les schémas départementaux des carrières sont cohérents, concerne le développement du transport alternatif des matériaux, par la voie d'eau ou par le train. Cet enjeu renvoie au PDUIF.

Les chartes des parcs naturels régionaux

Présentation des chartes des PNR

Les parcs naturels régionaux (PNR) constituent des territoires au patrimoine remarquable mais fragile, pour lesquels sont élaborés des projets de développement durable, appuyés par une charte qui détermine les orientations de protection, de mise en valeur et de développement de ces territoires.

L'Île-de-France compte quatre parcs naturels régionaux :

- la Haute Vallée de Chevreuse, PNR créé en 1985, charte en cours 2011-2023 ;
- le Vexin français, PNR créé en 1995, charte en cours 2008-2019 ;
- le Gâtinais français, PNR créé en 1999, charte en cours 2011-2023 ;
- Oise-Pays de France, PNR interrégional (région Île-de-France et région Hauts-de-France) créé en 2004, charte 2004-2014, procédure de révision de la charte engagée.

Les quatre chartes des PNR franciliens partagent une quinzaine d'objectifs stratégiques organisés autour de leurs cinq missions fondamentales :

1. la protection et la gestion du patrimoine naturel, culturel et paysager ;
2. l'aménagement du territoire ;
3. le développement économique et social ;
4. l'accueil, l'éducation et l'information ;
5. l'expérimentation.

Articulation du PRPGD avec les chartes des PNR

Les chartes de PNR comportent chacune des dispositions spécifiques relatives à la gestion des déchets. Les PNR s'engagent à contribuer à la réduction de la production de déchets, à lutter contre les dépôts sauvages, à mieux intégrer la gestion des déchets dans l'aménagement (cas des zones d'activités économiques par exemple dans le PNR de la Haute Vallée de Chevreuse) et à expérimenter des solutions pour une meilleure gestion des déchets. Les PNR accompagnent les collectivités dans leur réflexion et la mise en place de mesures locales et adaptées au territoire. Ils s'engagent également à développer la sensibilisation des acteurs et du grand public aux gestes favorables à la prévention et à la gestion des déchets.

Les filières de valorisation matière et énergétique des déchets sont favorisées (encouragement au recyclage des matériaux du BTP, à la valorisation des boues de stations d'épuration et à la filière méthanisation). Les chartes de PNR sont particulièrement vigilantes aux impacts paysagers et écologiques des aménagements sur leur territoire et certaines restreignent le développement de nouvelles installations :

PNR du Vexin français : « le Parc n'a pas vocation à accueillir de nouveaux centres d'enfouissement technique de classe 1 ou 2. L'extension, hors sites d'intérêt écologique prioritaire ou important, ou la prolongation de la durée des centres d'enfouissement technique existants peut être envisagée, assortie de dispositions visant une prise en compte qualitative de l'environnement et du paysage. »

PNR de la Haute Vallée de Chevreuse : « Les déchets inertes issus des travaux de voirie et du bâtiment entraînent des projets d'installations de stockage de déchets inertes dommageables pour le territoire. Ces installations sont limitées au maximum dans le Parc. Des valorisations alternatives de ces déchets sont étudiées. »

PNR Oise-Pays de France (charte en cours de révision) : « Les modes de valorisation matière et organique sont privilégiés à l'enfouissement des déchets. Au regard de la qualité patrimoniale et de la sensibilité environnementale de ses espaces, le territoire du Parc n'a pas vocation à accueillir d'ISD dans les Sites d'intérêt écologique, les Aires d'Alimentation de Captage et les Fonds de vallée. ». (Cette disposition de la charte fait référence à tous les types d'installations de stockage de déchets (non dangereux, dangereux, inertes)).

Les dispositions du PRPGD ne montrent pas d'incohérence avec les chartes des parcs naturels régionaux franciliens. Il faudra cependant être vigilant sur le développement de nouvelles installations de stockage qui ne devront pas porter

atteinte aux espaces de préservation prioritaires des parcs et, de manière générale, sur la qualité et l'intégration paysagère des nouvelles installations.

Les autres initiatives régionales

Par ailleurs, plusieurs documents de planification, qui relèvent d'une initiative de la part de la Région Île-de-France, sont en vigueur à l'échelle francilienne. Les autres documents susceptibles d'avoir un lien avec la thématique des déchets sont :

- La **stratégie de développement de la méthanisation** en 2014³⁷ qui rappelle que le développement de cette technique est une priorité du SRCAE. Elle vise à :
 - « apprécier les projets selon trois axes déclinés dans une grille d'analyse c'est à dire une empreinte territoriale clairement définie, une qualité suivie des intrants et de leurs approvisionnements, des valorisations efficaces, pour favoriser l'injection de biométhane, la cogénération et l'épandage des digestats ;
 - soutenir techniquement et financièrement le développement raisonné de la méthanisation sur son territoire selon les principes précédents ;
 - mettre en place des outils de déploiement en favorisant le développement d'une animation territoriale, en accompagnant des projets via un dispositif adapté et un appel à projets dédié ».
- Le **plan vélo**³⁸, adopté en mai 2017. Outre la promotion de la pratique du vélo et son développement, ce plan prévoit de soutenir l'investissement pour déployer de nouveaux équipements collectifs tels que des ateliers de réparation des cycles, qui peuvent favoriser le réemploi ou le partage des vélos ;
- La **stratégie forêt bois**, adoptée en novembre 2017³⁹. Structurée autour de cinq objectifs (dynamiser et territorialiser la gestion forestière, structurer la filière forêt-bois à l'échelle régionale et interrégionale, stimuler le marché de la construction bois, rapprocher la recherche, l'enseignement et le marché, faire de l'Île-de-France une région exemplaire), elle porte sur la période 2018-2021.
- La **stratégie énergie-climat** votée en juillet 2018⁴⁰. Partant du constat que l'Île-de-France est en retard dans ses objectifs inscrits dans le SRCAE, et face aux caractéristiques du territoire (dépendance, potentiels en EnR&R..., cf. partie sur les consommations d'énergies), ce document illustre la volonté régionale d'anticiper la révision future du SRCAE et affiche les priorités aux horizons 2030 et 2050 en matière de transition énergétique. La stratégie a fait le choix d'un scénario de rupture, qui se caractérise par deux axes forts. D'une part, il s'agit de réduire de moitié la dépendance aux énergies fossiles et au nucléaire de l'Île-de-France en 2030 par rapport à 2015. D'autre part, à l'horizon 2050, la Région souhaite tendre vers une région 100 % ENR et zéro carbone.

Le PRPGD s'inscrit dans une logique de cohérence vis-à-vis des diverses stratégies et plans d'initiative régionale. La méthanisation est explicitement identifiée comme un enjeu majeur et il s'agit d'un sujet activement porté par le PRPGD. La stratégie forêt-bois est de fait élargie par le PRPGD qui entend favoriser la démarche nationale d'une Sortie du Statut de Déchets (SSD) « pour les emballages en bois en fin de vie, qui perdent leur statut de déchet sur des plates-formes de tri des déchets de bois moyennant un certain nombre d'exigences » (cf. partie du PRPGD dédiée aux installations). La filière bois-énergie et la chaleur fatale des UIOM sont deux axes forts dans la politique régionale en faveur d'un mix énergétique plus sobre et décarboné.

En ce qui concerne la stratégie énergie-climat, les points de cohérence sont globalement similaires à ceux discutés lors de l'analyse de la cohérence avec la SNBC et la PPE : la valorisation énergétique est favorisée pour son importance dans l'alimentation des réseaux de chaleur franciliens, eux-mêmes considérés comme un levier essentiel de la transition énergétique régionale, tandis que l'amélioration des performances environnementales des UIOM est inscrite dans les actions du plan.

³⁷ Disponible en ligne sur <https://www.iledefrance.fr/rapports-votes/strategie-developpement-methanisation-ile-france>

³⁸ Disponible en ligne sur <https://www.iledefrance.fr/sites/default/files/mariane/RAPCR2017-77RAP.pdf>

³⁹ Disponible en ligne sur <https://www.iledefrance.fr/economie-agriculture/region-lance-strategie-foret-bois>

⁴⁰ Disponible en ligne sur <https://www.iledefrance.fr/toutes-les-actualites/la-strategie-de-la-region-baisser-la-facture-energetique-de-l-Île-de-France>

Articulation avec les PRPGD des régions limitrophes

Conformément à l'article L. 541-13 du Code de l'environnement, « *le plan tient compte, en concertation avec l'autorité compétente des zones limitrophes, de leurs besoins hors de son périmètre d'application et des installations de gestion des déchets implantées dans ces zones afin de prendre en compte les bassins économiques et les bassins de vie* ». Or, l'Île-de-France est encadrée par les régions Normandie, Centre-Val de Loire, Bourgogne, Grand Est et Hauts-de-France.

Les différentes parties du plan, et notamment celle dédiée aux installations (cf. chapitre IV), comportent une analyse des flux interrégionaux de déchets. Ces parties permettent de mettre en évidence que le territoire régional est relativement autonome en ce qui concerne le traitement de ses déchets : selon la partie relative aux installations du PRPGD, ce sont environ 3,7 millions de tonnes de déchets qui ont été exportés pour être traitées dans les régions limitrophes, soit environ 7% des quelques 50 millions de tonnes de gisement total de déchets estimé dans la partie « Vision Régionale » du PRPGD (cf. chapitre II).

Flux exportés vers les régions limitrophes de l'Île-de-France (2015)	Quantité en tonnes (arrondies)
ISDND	400 000
Déblais pollués	80 000
Remblaiement de carrières	2 700 000
ISDI	245 000
UIDND	129 000
ISDD	39 000
Cimenteries	19 000
Compostage	166 000
Méthanisation	30 000
Métaux issus du BTP	25 000
TOTAL	3 800 000

Toutes les Régions limitrophes de l'Île-de-France sont lancées dans les travaux d'élaboration des PRPGD. Cette simultanéité est à prendre en compte dans l'articulation. Les équipes des différentes régions en charge de l'élaboration et de l'adoption des PRPGD travaillent en étroite collaboration (réunions inter-régions, échanges sur des thématiques communes...). Par ailleurs, la Région Île-de-France donnera son avis sur les plans des régions limitrophes et réciproquement.

Les PRPGD de certaines régions (Grand-Est, Normandie...) sont plus avancés que l'Île-de-France. Les premières orientations de ces plans en cours ont été prises en compte dans le plan régional. La construction du plan a donc tenu compte des « *éventuelles limitations appliquées aux flux interrégionaux (imports ou exports) par les plans des régions limitrophes ou par le plan francilien permettre de garder une certaine souplesse, afin de préserver des capacités utiles de traitement et préserver les équilibres économiques d'installations* ». Il s'agit d'anticiper le fait que d'autres régions pourraient prôner une baisse, voire bloquer, les importations de déchets, entraînant de fait des besoins plus importants de traitement en Île-de-France.

A l'inverse, l'Île-de-France est un exutoire important pour les déchets dangereux de certaines régions limitrophes : comme la démontré la partie dédiée aux installations du plan (cf. chapitre IV), les régions Hauts de France et Centre Val de Loire ne possèdent pas d'ISDD sur leur territoire, contrairement aux 3 autres régions limitrophes. Cela implique une approche adaptée du principe de proximité pour ce type de déchets et l'importance de la solidarité interrégionale sur ce point.

3. Etat initial de l'environnement

L'état initial de l'environnement (EIE) constitue la première étape de l'évaluation environnementale, exercice auquel le PRPGD est soumis, conformément à l'article R. 122-20 du Code de l'environnement.

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 impacter⁴¹* » alors que celui d'une évaluation environnementale des plans relatifs aux déchets comme le PRPGD « *ne doit pas aboutir à un inventaire environnemental exhaustif et détaillé de l'aire d'étude [...] il doit chercher à approfondir les domaines sur lesquels la gestion des déchets est susceptible d'avoir des effets notables [...]. Identifier les effets notables de la gestion initiale des déchets sur chacune des dimensions de l'environnement considérées⁴²* ».

L'état initial de l'environnement est ainsi 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 la dépendance énergétique de l'Île-de-France, à son approvisionnement, à la consommation d'eau, de matériaux, à la production d'énergies renouvelables et de récupération sont détaillés ;
- Un territoire exposé à des risques et à des nuisances importants et diversifiés, 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.

La méthode de construction de l'état initial de l'environnement qui comporte donc deux grands objectifs et se décompose en quatre grandes phases, est présentée en fin de rapport dans la partie dédiée aux méthodes. Le niveau de priorité des enjeux au regard de la problématique de gestion des déchets est identifié par un symbole en tête de chacun des volets de l'environnement, selon le gradient suivant :

Niveau de priorité de l'enjeu environnemental au regard du secteur des déchets			
	Priorité forte	Priorité moyenne	Priorité faible

⁴¹ « *Préconisations relatives à l'évaluation environnementale stratégique - Note méthodologique* ». Rapport du CGDD/CEREMA/MEDDE – Mai 2015. Disponible en ligne sur http://www.cerema.fr/IMG/pdf/preservation-faune-et-flore_preconisation_ees.pdf

⁴² Bourhis, C. & al. (2006). « *Évaluation environnementale des plans d'élimination des déchets* ». Rapport –ADEME/Ministère de l'environnement et du cadre de vie. 69 p. Rapport disponible en ligne sur <http://www.ademe.fr/evaluation-environnementale-plans-delimitation-dechets>

Le socle naturel, physique et climatique régional

Une biodiversité et des milieux naturels variés mais fragilisés

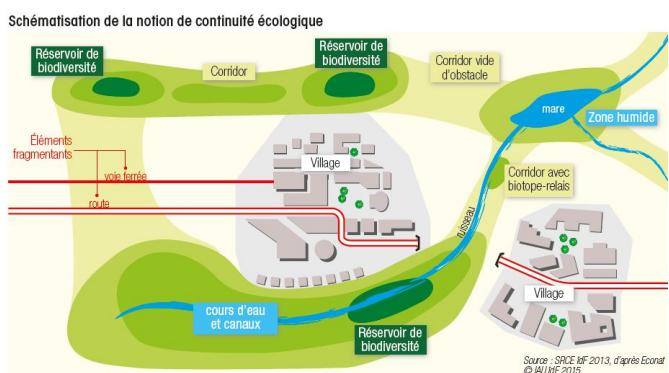
L'état régional

L'Île-de-France possède une grande richesse écologique fragilisée par les multiples pressions que le développement urbain et économique exerce sur les espaces naturels, agricoles ou forestiers, également appelée trame verte et bleue. Les espaces agricoles, boisés, naturels ainsi que les espaces de nature en ville, appelés plus globalement espaces ouverts, et les continuités entre ces espaces sont à préserver ou restaurer. Il s'agit de pérenniser un fonctionnement en système des espaces ouverts franciliens. Les espaces ouverts contribuent à la qualité de vie en Île-de-France, en assurant à la fois des fonctions économiques (production, valorisation touristique), environnementales (support de biodiversité, prévention des risques, rafraîchissement) et sociales (facteur de calme, de ressourcement). Le maintien de leur fonctionnalité passe par la préservation des espaces et des continuités qui les relient entre eux (écologiques, agricoles, boisées, liaisons vertes).



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

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 croissants par l'urbanisation et les infrastructures. Au-delà des réservoirs de biodiversité, c'est l'ensemble des éléments constitutifs de la Trame verte et bleue qui doit être mieux intégré au développement de la région.



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.

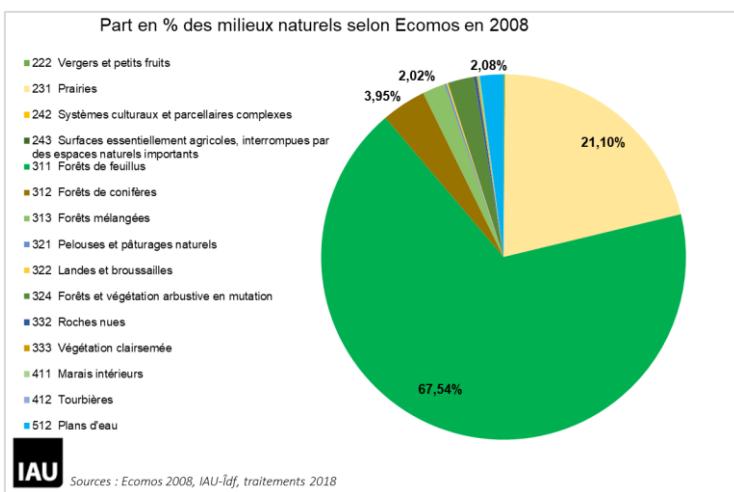
Le SRCE, mais aussi le SDRIF sont les deux principaux documents qui identifient ces corridors écologiques, avec une approche complémentaire. L'ensemble du réseau de réservoirs et corridors est inscrit dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) adopté en 2013 par le

La trame verte et bleue, ou réseau de continuités écologiques, est composée de deux ensembles.

Les « **réservoirs de biodiversité** », constitués par des habitats naturels remarquables abritant l'essentiel des espèces ou constituant des habitats relais. Ces réservoirs sont pour la plupart couverts par divers dispositifs de protection. Ils rassemblent plus de 250 000 hectares à l'échelle régionale.

Les « **corridors écologiques** », qui

Conseil Régional d'Île-de-France. Il 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 recense plus de 150 secteurs dans lesquels on retrouve des corridors écologiques.

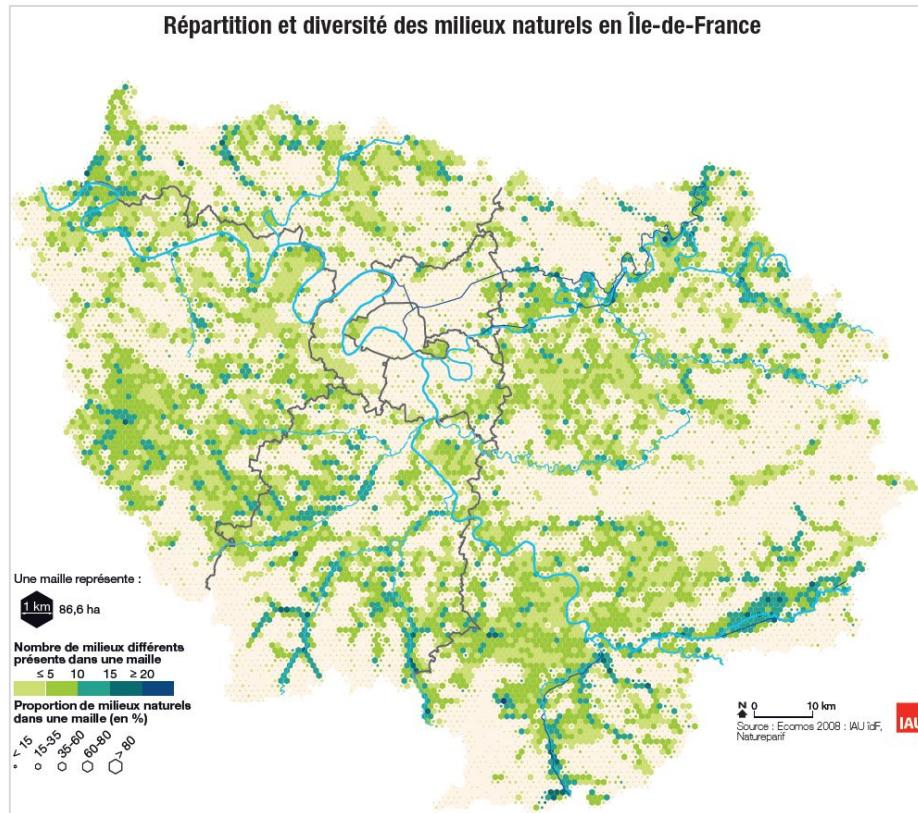


Les milieux naturels franciliens se caractérisent par la forte présence de la forêt, et principalement, la forêt de feuillus (68% des milieux naturels d'après Ecomos⁴³). Les prairies (21%), les forêts de conifères (4%), plans d'eau (2%) complètent les milieux naturels de la région.

L'armature des milieux naturels est organisée selon un **gradient centre-péphérie**, 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, ou encore des vastes plaines agricoles au cœur de la Seine-et-Marne ou à l'ouest des Yvelines où les milieux naturels sont moins nombreux et plus homogènes.

⁴³ Base de données de L'Institut Paris Region qui permet de connaître les milieux naturels franciliens. Voir notamment Mousset, J. & al. (2005). https://www.iau-idf.fr/fileadmin/NewEtudes/Etude_186/hr_environnement_388_Ecomos_2000.pdf ainsi que Cauchetier, B. & al. (2015). https://www.iau-idf.fr/fileadmin/NewEtudes/Etude_1161/NR_677_web.pdf



Les milieux naturels franciliens font face à un phénomène de banalisation de la biodiversité c'est-à-dire disparition des milieux rares car fragiles (roselières, mégaphorbiaies...), au profit de milieux plus communs (friches, boisements...)⁴⁴. Cette dynamique de banalisation à la fois des milieux et des communautés (papillons et oiseaux principalement), s'observe tout particulièrement en milieu urbain. 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 lequel 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.

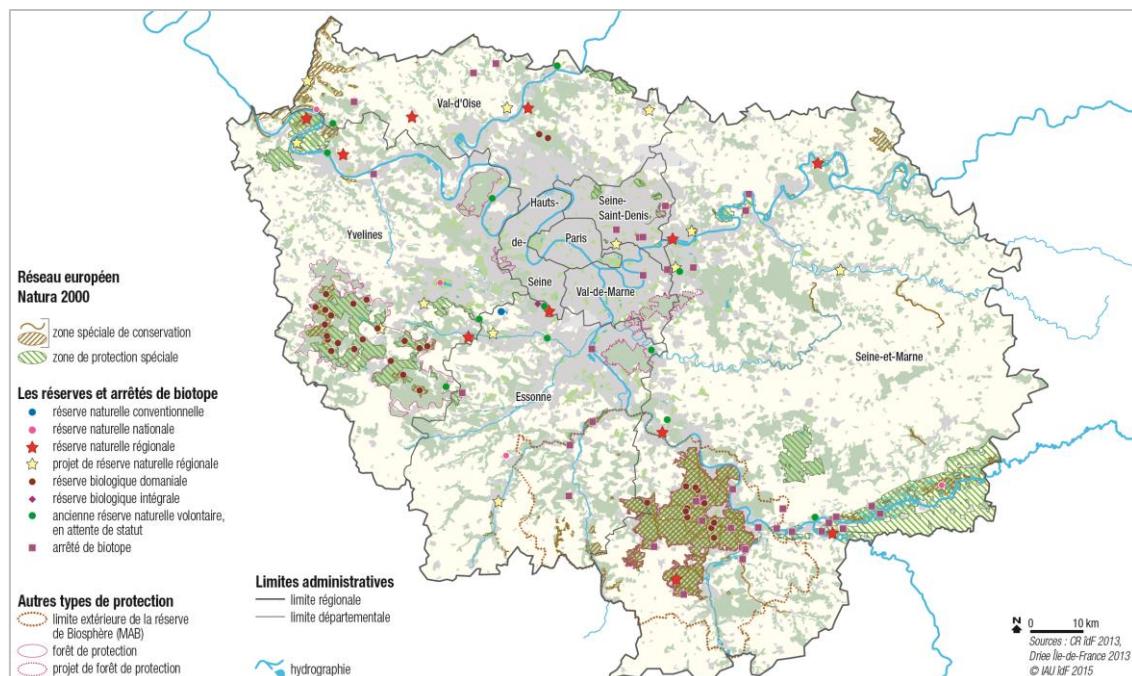
Les milieux naturels franciliens et leur biodiversité constituent un réel patrimoine et bénéficient à ce titre d'une diversité de dispositifs de protections qui ont vocation à protéger ces milieux, à sauvegarder les espèces, animales ou végétales, qui y vivent, ou encore à améliorer l'état des connaissances et le suivi de ces espaces. Ils constituent des outils pour délimiter, connaître et protéger les espaces naturels, éléments de la trame verte et bleue, sur lesquels des enjeux écologiques, biologiques, faunistiques ou floristiques ont été identifiés.

Bien qu'ils partagent ces objectifs, tous les zonages environnementaux n'ont pas la même origine juridique ni 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 et variées. Les arrêtés de protection de biotope (APB) ou le classement en Natura 2000 impliquent des protections fortes des milieux tandis que les Zones d'Intérêt Ecologique Faunistique et Forestier (ZNIEFF) sont un inventaire qui permet 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 a une forte importance pour la trame

⁴⁴ Voir notamment Acerbi, C. & Cornet, N. (2017). <https://www.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/banalisation-des-milieux-naturels-franciliens-des-outils-et-des-reponses-adapt.html>

Protections et inventaires des espaces naturels	Nombre de sites	Superficie des sites (en ha)	Part de la surface de l'Île-de-France (sans doubles comptes)
Natura 2000 ZPS	10	89 350	7%
Natura 2000 ZSC	28	40 350	3%
Réerves naturelles régionales	11	980	<0,5%
Réerves naturelles nationales	4	1 280	<1%
Réerves biologiques intégrales (ONF)	8	1 100	<1%
Arrêtés de protection de biotope	36	1 890	<1%
Forêts de protection	6	61 785	5%
ZNIEFF 1	621	49 000	4%
ZNIEFF 2	101	218 140	18%
Parcs naturels régionaux	4	218 530	18%

Sources : L'environnement en Île-de-France. Institut Paris Region. Juin 2016



Dispositifs de protection des milieux naturels en Île-de-France

Compte tenu du lien historique entre le développement de la région et la présence de grands cours d'eau, les berges des cours d'eau franciliens constituent des lieux emblématiques de la région Île-de-France et des symboles de sa relation avec l'eau : elles constituent un espace d'enjeu pour les territoires franciliens qui ont fait l'objet de politiques diversifiées et croissantes depuis les années 1980⁴⁵. De nos jours, les berges sont considérées comme des milieux à préserver ou à reconquérir, pour leur intérêt(s) écologique(s), mais aussi paysager et récréatif.

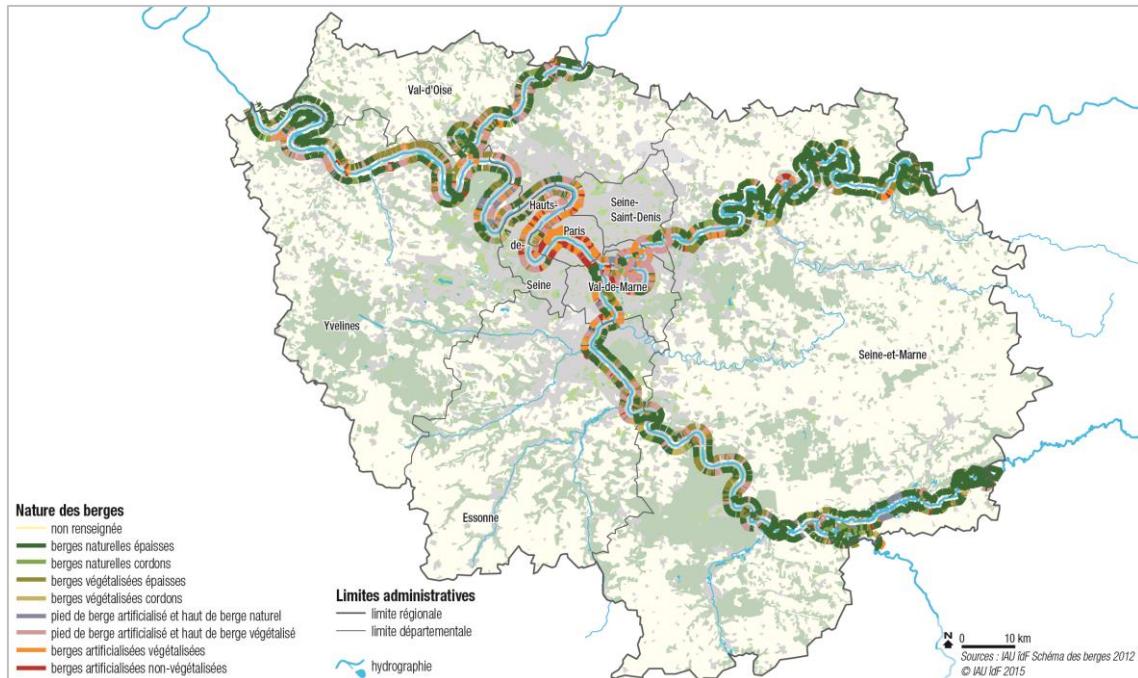
Outil de connaissance des berges, des voies navigables, et d'accompagnement pour leur gestion, le Schéma Environnemental des Berges (SEB) a été réalisé par l'Institut Paris Region en 2012⁴⁶.

⁴⁵ Bordes-Pages, E. & Pruvost-Bouvattier, M. (2013). « Les berges du fleuve : vingt ans de politiques départementales », IAU-IdF, Note rapide n°628, août 2013. En ligne sur <https://www.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/les-berges-du-fleuve-vingt-ans-de-politiques-departementales.html>

⁴⁶ Le Schéma Environnemental des Berges est disponible en ligne sur <http://www.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/schema-environnemental-des-berges-des-voies-navigables-dile-de-France.html>

Il comporte un diagnostic environnemental qui présente l'état des berges en Île-de-France. Il a vocation à être utilisé par tous les acteurs des cours d'eau et de la protection de l'environnement, afin le cas échéant d'être décliné en études et projets opérationnels. Le diagnostic du SEB permet ainsi de mieux connaître le niveau d'artificialisation des berges, l'état de la végétation terrestre et aquatique, les continuités écologiques longitudinales et transversales (terrestres et aquatiques), la dynamique de mobilités des berges et les enjeux à proximité ainsi que les pressions auxquelles sont soumis les milieux des berges.

Le Schéma Environnemental des Berges 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% du linéaire pour lequel l'objectif est d'améliorer ou de reconquérir une continuité écologique, 26% du linéaire pour lequel la végétation est à diversifier ou à épaisser et 36% du linéaire est à maintenir en l'état et à conforter.



Caractéristiques des berges des grandes voies navigables 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 sauvegarder⁴⁷ ».

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. 38 sites sont répertoriés au titre du réseau Natura 2000, dont :



- 28 sites issus de la directive « Habitats ». Il s'agit des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) qui regroupent notamment des rivières (rivière 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-Saint-Denis, de l'Etang de Saint-Quentin ou des Boucles de la Marne.

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

⁴⁷ Sources : <https://inpn.mnhn.fr/programme/natura2000/presentation/objectifs>

Impacts de la filière des déchets et enjeux pour le PRPGD



Le développement de la filière déchets s'est d'abord construit progressivement autour de l'idée de réglementer la gestion pour protéger de l'environnement. Odeurs, pollutions et nuisances en toutes sortes ont motivé la consolidation de la législation en matière des déchets dont la gestion actuelle, si elle n'écarte pas totalement les risques et les incidences sur l'environnement, a énormément progressé depuis le Moyen-Âge⁴⁸.

Le développement de l'Île-de-France doit veiller à préserver l'intégrité des milieux naturels, à stopper leur altération et leur fragmentation croissante par l'urbanisation et les infrastructures ainsi que leur cloisonnement. Au-delà des réservoirs de biodiversité, c'est l'ensemble des éléments constitutifs de la Trame verte et bleue qui doit être mieux intégré au développement de la région.

Les contraintes que font peser la filière des déchets sur l'état de la biodiversité régionale concernent la consommation d'espace(s) ainsi que les éventuelles perturbations du fonctionnement de la trame verte et bleue en général (pertes de surfaces, abattage d'arbres, mise en place de réseaux souterrains, modifications des conditions hydrauliques...). En se développant et en générant des besoins en matière d'équipements ou d'infrastructures, la filière des déchets peut porter atteinte à des massifs boisés, des zones humides ou des réservoirs de biodiversité quels qu'ils soient par la réalisation de nouveaux projets, ou d'extension/modernisation/aménagement de sites existants, sur des espaces à enjeux en matière de biodiversité. Les zones les plus sensibles identifiées précédemment (Natura 2000, ZNIEFF...) devront être évitées en cas d'implantation des équipements lourds (centres de stockage, incinérateurs...).

Le recours au stockage des déchets devra être aussi réduit que possible, afin de ne pas poser de contraintes au maintien des espaces naturels. D'une manière plus générale, le recours à l'élimination des déchets via les centres de stockage qui éliminent pendant plusieurs décennies les fonctionnalités écologiques des sols), est à éviter afin de réduire les impacts environnementaux. La gestion durable pendant l'exploitation et la fermeture des sites d'enfouissement des déchets apparaît comme un enjeu important : il s'agit par exemple de faire des ISDND ou des ISDI des îlots de biodiversité, en favorisant la création de plans d'eau, de refuges pour la faune et la flore, à optimiser ou permettre de réactiver leurs fonctionnalités (prairies, colonisation naturelle, etc.).

Enfin, l'insertion des installations futures devra être particulièrement attentive à son environnement immédiat, notamment en cas de proximité avec un espace naturel ou agricole, protégés ou pas, par les divers dispositifs présentés précédemment. **La planification territoriale joue un rôle important**, notamment le Plan Local d'Urbanisme (PLU), car elle garantit la perméabilité des clôtures en exigeant leur végétalisation par exemple, ou car elle réglemente la part des sols devant être maintenus en pleine terre sur les parcelles lors d'un projet de construction. Ce type de règles d'urbanisme peut contribuer à améliorer l'évitement ou la réduction des impacts environnementaux de la filière des déchets sur la trame verte et bleue.

Les enjeux concernent également une partie des installations existantes (cf. *tableau et photographies ci-dessous*). En effet, une vingtaine d'équipements de collecte et/ou de traitement des déchets sont localisés soit à l'intérieur de zones naturelles remarquables soit à proximité de ces espaces. Il s'agit notamment de déchetteries (à Freneuse, Triel-sur-Seine, Auffargis, Combs-la-Ville et Bonnelles...), de centres de tri (à Triel-sur-Seine, Saclay, Samoreau...), de plateformes de déchets verts (à Bray-sur-Seine, Misy-sur-Yonne et Samoreau...) ou d'ISDI (à Marolles-sur-Seine, Souppes-sur-Loing et Thiverval-Grignon). Nonobstant les doubles comptes⁴⁹, ce sont au total environ 150 équipements qui sont localisés à moins de 500 mètres d'un espace important pour la trame verte et bleue.

Leur gestion au quotidien, et leur(s) extension(s) potentielles doivent être réalisées au regard des caractéristiques des sites, et sans remettre en cause leur intégrité ou leur fonctionnement écologique. Il s'agit notamment de respecter le cadre réglementaire qui identifie et/ou protège les différents espaces, de se reporter aux documents cadres qui comporteront des éléments sur le fonctionnement des milieux et les espèces qui y vivent comme le SRCE, ou les Documents d'orientations et d'objectifs (DOCOB) des sites Natura 2000 par exemples. En phase d'exploitation des installations, un phénomène de dérangement de la faune par le bruit et l'éclairage

⁴⁸ Pour plus d'informations et un focus sur la région francilienne, se reporter à De Oliveira, H. (2009). *Dix questions sur les déchets en Île-de-France*. Editions TECHNIPI. 136p.

⁴⁹ Par exemple, le fait qu'une installation peut être à la fois localisée en ZNIEFF et être installée à moins de 500 mètres d'une forêt de protection.

peut être observé localement. Des mesures de réduction existent en ce qui concerne l'éclairage des équipements et des emprises nécessaires aux installations (lampes à rayon focalisé type LED, lampe à décharge à haute intensité...) ou encore le fonctionnement quotidien du site (limitation des durées d'exploitation notamment).

Si aucune installation existante n'est localisée à l'intérieur d'un site Natura 2000 relevant de la directive Habitat (ZSC), trois équipements sont localisés à l'intérieur d'un site relevant de la directive Oiseaux (ZPS). Il s'agit de :

- **2 centres de compostage des déchets verts** à Bray-sur-Seine et à Misy-sur-Yonne, à l'intérieur du site de la Bassée et plaines adjacentes ;
- **1 ISDI à Marolles-sur-Seine** à l'intérieur du site de la Bassée et plaines adjacentes.



Le centre de tri des déchets du BTP de Saclay est localisé à proximité immédiate de la ZNIEFF 1 « Etangs de Saclay » (photo de gauche) tandis que la déchetterie d'Auffargis est limitrophe de la forêt de Rambouillet classée en forêt de protection (photo de droite).

Type de sites	Nombre d'installations localisées...			
	Dans le site	A moins de 50 mètres du site	A moins de 100 mètres du site	A moins de 500 mètres du site
Natura 2000 ZPS	3	2	2	11
ZNIEFF 1	3	6	8	21
ZNIEFF 2	14	13	11	38
Forêt de protection	2	1	4	6
Zone naturelle protégée (Arrêté de Protection de Biotope, Réserve Naturelle Régionale...)	0	1	1	4
TOTAL	22	23	26	80

Le tableau recense les installations existantes en 2015 selon leur distance par rapport à un site donné. Une seule installation peut être concernée par une proximité spatiale plus ou moins importante avec plusieurs sites.

De plus, l'Île-de-France est une région très en retard sur les standards et les objectifs qualitatifs en matière de traitement des déchets ménagers⁵⁰. Les enjeux de modernisation de la filière des déchets, ainsi que les impératifs de protection de l'environnement (préservation des ressources naturelles, réduction des dépôts sauvages, retour au sol de la matière organique...) induisent un besoin important en foncier afin d'augmenter l'offre en déchèteries (notamment sur Paris et la petite couronne), de généraliser le tri des biodéchets, d'augmenter les centres de compostage ou unités de méthanisation, etc.

⁵⁰ Sources : « Le traitement des déchets ménagers en Île-de-France : des objectifs non remplis », Rapport public annuel – février 2017. Cour des comptes. En ligne sur <https://www.ccomptes.fr/sites/default/files/EzPublish/07-traitement-dechets-menagers-idf-Tome-1.pdf>

Ce besoin d'espace s'inscrit dans un contexte de pression foncière très soutenue en Île-de-France. **Le développement et ce rattrapage sont susceptibles d'artificialiser des espaces naturels ou agricoles nécessaires au fonctionnement de la trame verte et bleue.** Ces derniers devront être évités en priorité. A l'inverse, la diminution du recours à l'enfouissement des déchets devrait générer des évolutions positives pour la trame verte et bleue, en restant vigilant quant à la phase de remise en état et de gestion des sites arrêtés.

Au-delà des installations, s'ajoute les enjeux liés aux transports des déchets. En effet, **les réseaux de collecte par transport routier peuvent contribuer à la fragmentation des milieux, générer des obstacles aux déplacements des espèces et être à l'origine de pollutions ou de nuisances à proximité ou à l'intérieur de ces espaces.** Bien que les réseaux et infrastructures de transport ne soient pas imputables au seul transport des déchets, la diminution du recours à la route est un moyen pour diminuer les impacts potentiels des camions qui traversent les espaces naturels franciliens.

Enfin, **la problématique de dépôts « sauvages »** (notamment au sein des zones naturelles protégées soumises à une forte fréquentation du public comme les forêts, mais pas que) **n'est pas à écarter et représente potentiellement une pression** sur l'équilibre et le maintien du bon état de la biodiversité (risque d'altération de la qualité des sols ou de leur structure, substances nocives pour la faune et flore, etc.). Cet enjeu très diffus est néanmoins difficile à évaluer. Une première estimation avait été réalisée par l'ORS et l'Institut Paris Region en 2007⁵¹ (un peu plus de 1 000 dépôts sauvages en Île-de-France). Dans le cadre du plan de lutte contre les dépôts sauvages « *Île-de-France propre* » mis en place en 2016 par la Région, les dépôts sauvages sont estimés entre 20 et 25 kg/hab/an. Les incidences sur l'environnement des dépôts sauvages ne se limitent pas à l'atteinte des milieux naturels, mais aussi à des questions de paysage, de pollutions, etc. L'Office National des Forêts (ONF), ainsi que l'Agence des Espaces Verts (AEV), alertent régulièrement sur l'augmentation des dépôts sauvages et des déchets diffus qui entraînent deux types de conséquences⁵² :

- Des **impacts environnementaux**, sur le fonctionnement des espaces, perturbés par l'apport d'espèces invasives ou victimes d'une asphyxie des sols forestiers causées par les résidus végétaux notamment. Les impacts sont très dépendants de la nature des déchets, mais aussi des conditions météorologiques, etc.
- Des **contraintes de gestion**, puisque une part importante du budget de l'ONF est dédié au ramassage des quelques 1 600 tonnes de déchets et dépôts sauvages des forêts domaniales franciliennes (ce qui représente une somme de 900 000 € selon l'ONF).

L'enjeu de prévenir le plus en amont possible la formation de ces dépôts sauvages est essentiel pour limiter voire éviter leurs impacts environnementaux potentiels. A titres d'exemples, l'Agence régionale des Espaces Verts (AEV) réalise des travaux d'aménagements complémentaires pour faire face à la recrudescence des dépôts sauvages et à la diversité des déchets abandonnés dans les espaces sensibles (fossés, merlons...). Le dispositif « *Île-de-France propre* » propose d'agir selon plusieurs axes :

- Améliorer le maillage du territoire en points de collecte pour les entreprises artisanales ;
- Mobiliser et responsabiliser les professionnels et la maîtrise d'ouvrage (dont les particuliers) sur leurs obligations en matière de bonne gestion des déchets ;
- Renforcer les sanctions envers les mauvaises pratiques (pour l'aspect curatif mais également dissuasif).



⁵¹ Saint-Ouen M., Camard JP., Host S., Grémy I., Carrage S., « *Le traitement des déchets ménagers et assimilés en Île-de-France : Considérations environnementales et sanitaires* ». Rapport ORS Île-de-France, juillet 2007, 210 p. En ligne sur http://ors-idf.org/dmdocuments/rapport_DMA.pdf

⁵² Sources : ONF – Agence de Versailles - Communiqué de presse – 15 décembre 2014. Disponible en ligne sur www.onf.fr/outils/breves/20141211-163246-392204/++files++/5

ONF – Agence de Versailles - Communiqué de presse – 8 décembre 2017. Disponible en ligne sur http://www.onf.fr/enforet/++id++5eff/@display_event.html

« *Déchets en forêt : mieux vaut prévenir que guérir !* », AEV Île-de-France, 21/04/2016, consulté le 23 avril 2018. En ligne sur <http://www.aev-iledefrance.fr/l-aev/toute-l-actualite/266-dechets-en-foret-mieux-vaut-prevenir-que-guerir>

Il s'agit aussi de développer des opérations de communications et/ou de sensibilisation des usagers de la forêt, des enfants à l'école, ou de renforcer les dispositions de surveillance (vidéo notamment) et de répression (le dépôt d'ordures en forêt étant possible d'une amende pouvant aller jusqu'à plusieurs milliers d'euros). Le développement d'équipements ouverts aux professionnels (déchetteries spécialisées par exemple) et la recherche d'un équilibre entre le maillage du territoire et le fonctionnement des équipements (horaires et jours d'ouverture par exemple) est un autre moyen pour prévenir la formation des dépôts sauvages.

Par ailleurs, **la gestion et le traitement des déchets, qu'il s'agisse des déchets ménagers et assimilés ou des déchets du BTP, doit mieux prendre en compte les usages et les fonctions offertes par les berges des cours d'eau.** En effet, un nombre important de sites et/ou d'équipements pour la filière des déchets dans son ensemble se situent à proximité des berges : 7 incinérateurs sont localisés à moins de 500 mètres d'un cours d'eau (dont les trois plus importants à Ivry, Saint-Ouen et Issy-les-Moulineaux) mais aussi une douzaine de centres de compostage de déchets verts, ou encore une dizaine d'ISDI (Annet-sur-Marne, Marolles-sur-Seine...). Or, l'aménagement des berges pour le transport fluvial peut-être la cause d'endommagement des berges (ripisylve notamment). Cela suppose donc la mise en œuvre de mesures d'évitement ou de réduction, notamment dans les études d'impacts des projets (utilisation de trémies au-dessus des berges, de tapis convoyeurs sous les cheminements piétons, etc.).

Ce nécessaire équilibre passe par l'articulation de deux facteurs :

- D'un côté, de nombreux projets d'aménagement des berges dans la perspective de l'ouverture de la ville sur le fleuve et d'une recherche de réinsertion de la nature en ville, constituent un moyen fondamental de retourner la tendance à la minéralisation, à l'artificialisation des berges, dans le cadre d'une ville en recherche d'espaces publics, et de lieux rafraîchissants ;
- De l'autre, un usage croissant des voies navigables se dessine, afin de diminuer la part du transport routier dans l'approvisionnement régional et son impact environnemental. Pour concilier les usages, la charte Sable en Seine constitue un exemple de répertoire des bonnes pratiques sur une trentaine de ports urbains franciliens gérés par Ports de Paris. Basé sur cinq critères d'évaluation, il s'agit d'un référentiel traduisant la « *volonté des acteurs de contribuer à la bonne gestion des rives de Seine, par le développement du transport fluvial et la préservation écologique du territoire où ils sont implantés*⁵³ ».

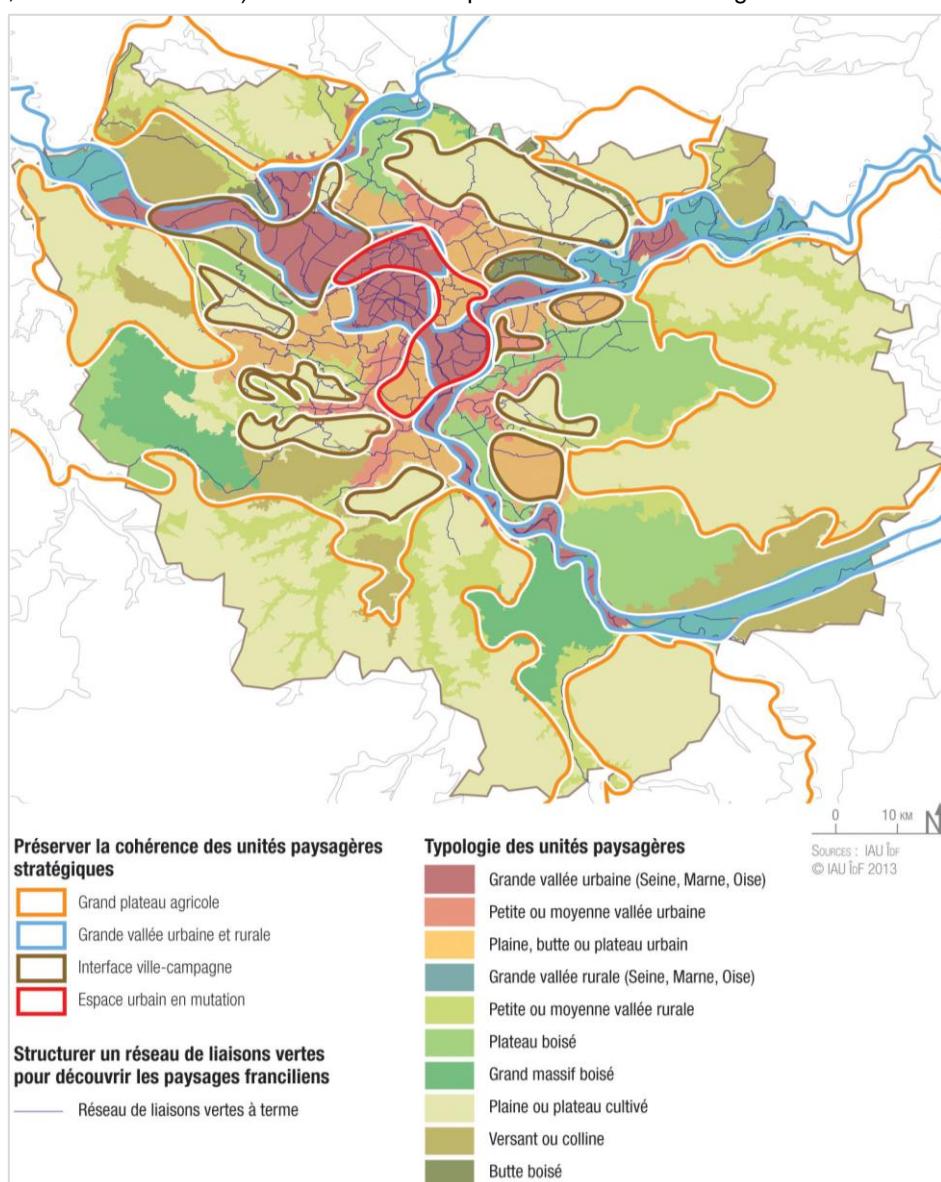
⁵³ La charte Sable en Seine est disponible ici : http://m.haropaports.com/sites/haropa/files/sable_en_seine_-_repertoire_des_bonnes_pratiques_-oct2013_.pdf

Des paysages et des patrimoines diversifiés

Etat régional

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 buttes⁵⁴.

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

⁵⁴ Sources : Tricaud, P-M. « *L'identité de l'Île-de-France façonnée par ses paysages* », Note rapide n°738, janvier 2017. En ligne sur <https://www.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/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 relativement contrasté en termes de dénivélés, 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 confluents 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. 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 pénéplaine 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.

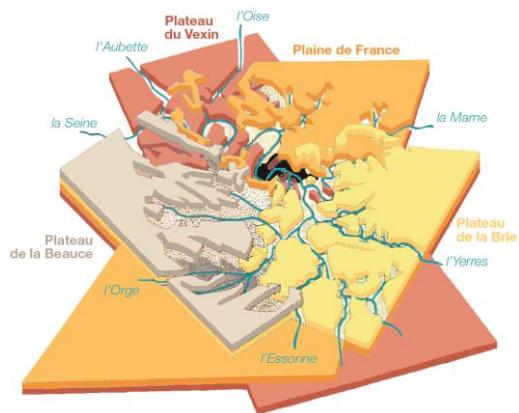
Les belvédères constituent un autre trait essentiel du paysage francilien⁵⁵, marqué par de nombreux coteaux et crêtes, offrant à la fois des points de vue et des repères visibles de loin. Parfois exploités à des fins utilitaires ou mis en valeur pour l'agrément, les belvédères permettent de lire le territoire 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).

⁵⁵ 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.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/le-paysage-dile-de-France-revele-par-ses-belvederes.html>



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



Base de loisirs à Vaires-sur-Marne & croquis représentant la structure géologique de l'Île-de-France. Sources : L. Louette et M. Belliot (1983) – Institut Paris Region

À cette diversité paysagère, se combine un patrimoine bâti important et diversifié. **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**. Le patrimoine bâti et les sites sont répartis sur l'ensemble du territoire régional, tant urbain que rural. Il s'agit notamment⁵⁶ :

- Des **monuments historiques**. Qu'ils soient « inscrits », ou « classés », ces éléments bâties 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 1 281 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 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 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.

⁵⁶ Sources : « *L'environnement en Île-de-France* ». Mémento 2015. IAU-Idf. Disponible en ligne sur <http://www.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/l'environnement-en-île-de-France.html>

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.



Impacts de la filière des déchets, et enjeux pour le PRPGD

La progressive consolidation de la filière de gestion des déchets depuis le Moyen-Âge s'est accompagnée d'une forte diminution de ses impacts paysagers. En matière de paysage(s), l'impact des équipements et des installations nécessaires à la collecte et au traitement des déchets est aujourd'hui dépendante de plusieurs facteurs :

- Les **caractéristiques architecturales** propres à l'équipement concerné. Il s'agit de la hauteur, des matériaux, de l'emprise au sol ou encore des couleurs du bâtiment, de la présence ou non de cheminées, etc. ;
- Le **traitement général des espaces publics et/ou du terrain d'assiette** de l'équipement concerné. D'une manière générale, un traitement qualitatif, à base de végétal, aura tendance à limiter l'impact sur le paysage, plutôt qu'un traitement minéral ;
- Le **contexte dans lequel il s'insère**. En milieu urbain dense, nombreux sont les efforts d'intégration urbaine et paysagère autour des installations dont celles liées aux déchets. A l'inverse, en milieu rural, en cas d'implantation d'un équipement en plaine d'une manière isolée ou à proximité d'un tissu pavillonnaire moins dense, l'impact sur le paysage est susceptible d'être plus élevé qu'en milieu urbain. **La topographie joue un rôle important** dans la détermination de ce contexte, et dans la perception des éléments bâtis.

En fonction de ces facteurs, deux stratégies peuvent être distinguées : la **dissimulation**, qui consiste à cacher au maximum l'équipement en question, ou **l'embellissement**, qui consiste à le rendre plus agréable à l'œil.

A noter que, d'une manière générale, les **questions de paysage relèvent d'une variété de facteurs plus difficiles à saisir** (sensoriels, culturels, psychologiques...) et **parfois évolutifs** dans le temps, comme c'est souvent le cas avec les installations relevant du patrimoine industriel, un moment décriées pour leur impact et leurs nuisances, puis sanctuarisées un peu plus tard pour leur caractère historique.

Les principaux enjeux relatifs à la collecte et au traitement des déchets sur les paysages relèvent de :

- La **collecte des déchets**, qui, via les déchetteries, les points d'apports volontaires ou les contenants sur la voie publique, peuvent porter atteinte aux paysages ;
- Le **traitement des déchets**, qui, via ses différents équipements (incinérateurs, centres de tri, méthaniseurs..) peut également nuire à la qualité des paysages. L'exploitation des centres de stockage mais aussi leur réhabilitation après fermeture revêt une importance particulière pour mettre en œuvre des solutions réduisant ou évitant la formation de gênes visuelles et l'altération des paysages. Les incinérateurs, centres de tri, quais de transfert ou encore les centres de recyclage, en fonction de leurs tailles respectives (capacités en tonnage, hauteurs des bâtiments

ou des cheminées en mètres), de la nature des déchets qu'ils accueillent, et des caractéristiques de leur site peuvent avoir des impacts paysagers divers ;

- **L'organisation en amont du service déchets**, qui peut générer la formation de dépôts exceptionnels de déchets sur l'espace public de manière épisodique (grèves, dysfonctionnements...).

D'une manière plus globale, et comme il a déjà été souligné pour la trame verte et bleue, **l'insertion paysagère des installations futures devra être particulièrement attentive à son environnement immédiat**, notamment en cas de proximité avec un espace naturel ou agricole, protégés ou pas, mais aussi au regard des caractéristiques topographiques des milieux (une implantation en plaine, mais aussi sur un site en position haute sur une vallée, peut accentuer les impacts des équipements sur les paysages). Dans un contexte de mutation(s) de territoires plus habités et plus fréquentés et aux fonctions plus diversifiées, **la question de l'intégration paysagère des installations de gestion des déchets est et sera particulièrement sensible non seulement en grande couronne mais aussi dans le cœur d'agglomération**.

Dans les franges du territoire et ses espaces périurbains ou ruraux, les ISDI et les carrières sont particulièrement présentes. Leurs aménagements, et réaménagements doivent être réalisés dans une logique d'harmonie vis-à-vis des unités paysagères dans lesquelles elles s'insèrent. Le plus souvent, c'est en plaine que les ISDI sont installées en Île-de-France ce qui suppose une visibilité accrue dans le paysage, à la différence des sites en fosse ou à flanc de coteau qui sont moins difficiles à appréhender en matière d'insertion paysagère pour ce type d'installation. En complément de cette insertion paysagère soucieuse de son environnement local, la reconversion des sites est essentielle afin que ces derniers puissent récupérer une fonction qu'elle soit agricole, récréative, écologique, etc.

Des outils comme les atlas de paysages permettent d'analyser le choix des sites au moment de la création des projets. À l'inverse, il convient de privilégier un site ou un espace dont l'identité est déjà caractérisée par la présence d'un site ou d'un gisement pour planter une nouvelle installation, plutôt que de bouleverser un paysage agricole lisible et pérenne. Sur Paris et la petite couronne, où des équipements plus petits cohabitent avec des unités de valorisations énergétiques parfois imposantes, la question des nouveaux objets dans le paysage se pose également au même titre que les dépôts sauvages parfois générés par les dépôts d'encombrants dans l'espace public.

Plusieurs installations de gestion des déchets sont aujourd'hui localisées à l'intérieur de sites inscrits et de sites classés au titre des articles L. 341-1 à L. 341-15-1 du Code de l'environnement. Il s'agit de lieux dont le « *caractère exceptionnel justifie une protection de niveau national, et dont la conservation ou la préservation présente un intérêt général au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque*⁵⁷ ». Les installations concernées sont répertoriées à titre informatif dans le tableau ci-dessous. Leur localisation n'est pas nécessairement synonyme d'incompatibilité avec le milieu remarquable. En effet, ces installations sont nécessaires au fonctionnement des territoires et de l'Île-de-France en général. En revanche, en cas d'implantation dans un site inscrit, classé ou dans un territoire de Parc Naturel Régional (PNR) par exemple, l'insertion paysagère doit faire l'objet d'un travail minutieux et adapté au caractère remarquable de ces sites.



ISDI de Villeneuve-sous-Danmartin (77).
Sources : M. Carles – Institut Paris Region.

Site étudié	Equipements inclus dans le site
Sites inscrits	1 ISDI (Saint-Martin-du-Tertre) 12 déchèteries (Auffargis, Bouqueval, Meudon, Milly-la-Forêt, Saclas, Vigneux-sur-Seine...) 2 ISDND (le Plessis Gassot et Attainville) 4 centres de compostage des déchets verts () 5 unités de collecte (Saclay, Ecouen, Montlignon...)
Sites classés	2 centres de compostage des déchets verts à Saint-Nom-la-Bretèche et Epiais-Rhus

⁵⁷ Sources : <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/politique-des-sites>

La prévention des déchets, parce qu'elle diminue les quantités collectées et qu'elle s'accompagne de mesure d'interdiction ou de limitation des sacs plastiques par exemple, **permet d'éviter une partie des incidences des déchets sur les paysages**, car elle évite de fait la formation de dépôts sauvages, et permet aussi de réduire le recours au stockage ou à la valorisation énergétique pour traiter les déchets. **L'évitement est également possible en cas de recours à des systèmes de collecte pneumatique des déchets, ou, en favorisant l'enterrement des Points d'Apports Volontaires (PAV)**. Plusieurs villes européennes se sont lancées dans des projets de ce type ces dernières années⁵⁸.

En Île-de-France, Paris (quartier des Batignolles), Issy-les-Moulineaux (éco-quartier du Fort), Romainville, Vitry-sur-Seine ou encore Ivry-sur-Seine se sont lancées dans la mise en place la collecte pneumatique à différentes échelles, pratiquée depuis longtemps dans les pays scandinaves, mais qui peine à émerger en France. L'éco-quartier des Docks à Ris-Orangis (91) a opté pour l'enterrement des PAV. Ces exemples ont des avantages certains sur l'environnement et notamment sur les paysages (évitement de dépôts de bacs et d'ordures sur l'espace public), qui ne doivent néanmoins pas occulter leurs inconvénients (coût parfois élevé, dimensionnement préalable des conduites nécessaire, et enjeu de sensibilisation des habitants à la pratique de ces pratiques alternatives). Il convient également de rappeler que l'enterrement des PAV ou la collecte pneumatique ne permettent pas de collecter l'ensemble des flux de déchets : les dépôts sauvages en milieu urbain sont parfois générés par les encombrants ou par les gravats, des flux qui ne peuvent pas être collectés via ce type de gestion.



Enterrement des PAV dans l'éco-quartier de Ris-Orangis (photo de gauche) et collecte pneumatique des déchets à Romainville (photo de droite). Sources : C. Mauclair - IAU îdf et Laurent Mignaux – Terra.

Divers stratégies de réduction des impacts paysagers des équipements et infrastructures liés aux déchets (actuelles ou futures) existent. **Le principal levier est naturellement le choix du site** au moment de créer un équipement neuf plus ou moins important (éviter les sites inscrits, sites classés, tenir compte des vues offerts par les belvédères ou prendre en compte les périmètres de protection des monuments historiques le cas échéant). Pour les installations existantes, la **mise en place d'écrans visuels et/ou végétaux** constitue une première piste de réflexion pour atténuer leurs impacts paysagers.

La conception architecturale vertueuse de l'équipement en question, dans le cadre d'un projet urbain global, afin de garantir l'insertion de l'infrastructure dans son environnement immédiat, est importante. Le travail sur la perméabilité du site d'implantation et du bâtiment lui-même (abords des constructions végétalisés, voiries, toitures, façades, clôtures et interfaces avec les parcelles voisines...), sur l'épanelage du secteur, et sur les matériaux utilisés sont des pistes d'actions. **Les documents d'urbanisme (SCoT, PLUi...)** constituent aussi des leviers potentiels non seulement pour améliorer le maillage des installations selon leur type, mais aussi pour **favoriser l'insertion urbaine, architecturale et paysagère** des constructions nécessaires à la filière des déchets. Cette insertion urbaine doit être compatible avec d'autres fonctions, comme les déplacements (continuité du maillage en doux, etc.) ou la biodiversité (pleine terre, toitures végétalisées, etc.). Au-delà du foncier et de l'espace nécessaire dans les zones urbanisées (cf. partie sur l'occupation du sol), le développement de l'économie circulaire à venir nécessite des aménagements agréables et attractifs.

⁵⁸ Voir notamment la ville de Barcelone https://www.rtbf.be/info/societe/detail_a-barcelone-les-dechets-circulent-dans-un-reseau-de-tubes-souterrains?id=7802015



dans lequel il s'insère.

Projet d'intégration urbaine de l'incinérateur de Saint-Ouen. Sources : SYCTOM



A titre d'exemple, le SYCTOM⁵⁹ a engagé une démarche de ce type autour de l'incinérateur de Saint-Ouen, qui fera l'objet d'un travail de meilleure intégration paysagère et environnementale dans le cadre de la ZAC des Docks à l'horizon 2021⁶⁰. Ici, le projet cherche à réduire l'impact paysager de l'incinérateur.

Enfoui jusqu'à 30 mètres sous terre, le centre multifilière Isséane à Issy-les-Moulineaux certifié Haute Qualité Environnementale (HQE) propose une prise en compte intéressante de l'environnement et du paysage urbain

L'incinérateur de Spittelau à Vienne est un cas intéressant de parti pris architectural, utilisé à des fins de marketing territorial et de mise en valeur de l'espace urbain. Ici, l'incinérateur a été magnifié, et s'impose comme un élément fort dans le paysage. Un travail similaire sur l'insertion paysagère a récemment été proposé au Danemark à Copenhague avec la centrale de valorisation énergétique d'Amager Bakke.

Incinérateur de Spittelau à Vienne Sources : www.structurae.info

Les « grands équipements » devront avoir un meilleur impact paysager et un meilleur aspect afin de contribuer au passage du déchet à la ressource. Les « petits équipements » ne sont pas en reste (bacs, bennes...) et leur intégration dans l'espace urbain doit aussi contribuer à ce passage de la notion de déchet, à celle de ressource. Plaine Commune a ainsi fait appel à divers artistes de street art pour repenser l'aspect visuel des collecteurs de verre en 2017⁶¹.

L'impact paysager des installations en fonctionnement, s'il peut être plutôt négatif, peut se transformer en un élément intéressant en matière de paysage au moment de la fin de son cycle de vie. Le cas des ISDND ou des ISDI est à ce titre ambivalent. Pendant leur fonctionnement, ces installations, si elles sont disposées à la surface du sol, constituent des collines pouvant faire plusieurs dizaines de mètres de hauteur. Elles s'imposent comme des éléments très marquants dans le paysage. A l'inverse, au moment de leur remise en état et de leur restitution aux collectivités, ces installations peuvent servir de support à la formation de belvédères de qualité, couplés à des itinéraires piétons ou cyclables potentiellement intéressants pour les communes concernées.

L'atteinte à la qualité des paysages constitue l'une des conséquences les plus importantes de la prolifération des dépôts sauvages. L'abandon clandestin des déchets, à la fois sur la voie publique, ou dans des sites remarquables, constitue une contrainte esthétique sur les sites et paysages. L'article L. 541-3 du Code de l'environnement encadre la répression de ces dépôts. Les équipements de collecte, notamment dans les sites touristiques soumis à de fortes fréquentations (parcs, jardins, bases de loisirs, forêts...), permettent de limiter la formation des dépôts sauvages. Ces équipements doivent être présents en nombre suffisants, tout en étant relativement diversifiés

⁵⁹ Syndicat de Traitement des Ordures Ménagères. Principal syndicat de traitement des déchets en Île-de-France.

⁶⁰ Sources : <https://www.syctom-paris.fr/installations-et-projets/projets/saint-ouen/integration-urbaine.html>

⁶¹ Sources : <http://www.plainecommune.fr/actualites/actualites/actualite-detaillee/article/quand-les-colonnes-a-verre-pa/>

pour garantir la collecte sélective. Leur insertion dans le paysage constitue également une nécessité afin de ne pas porter atteinte au caractère remarquable des espaces.

Par ailleurs, les belvédères constituent un élément fort de compréhension de la géographie régionale, de visualisation de l'évolution du territoire et un réel enjeu de cadre de vie (Tricaud & Yehia, 2017). **Accorder une place importante à l'insertion paysagère des installations relatives à la gestion, collecte, et traitement des déchets, signifie que ces dernières ne devront pas altérer la qualité et notamment les vues offertes par les belvédères.**

D'une manière générale, les enjeux de la collecte des déchets en matière de paysages posent une question d'équilibre entre :

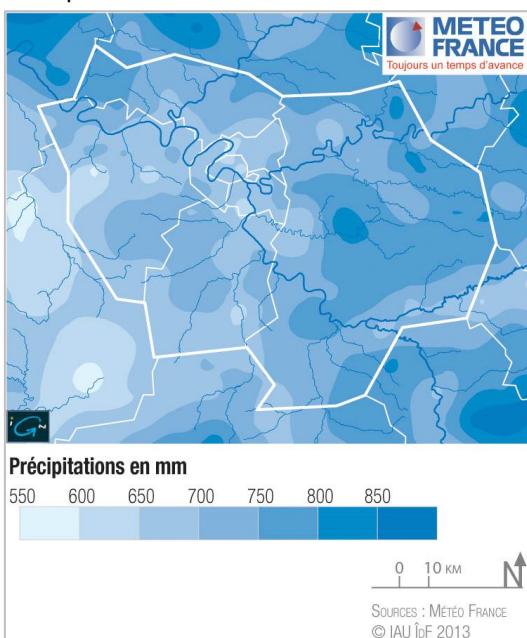
- **L'insertion paysagère des petits équipements** de petite taille comme les bacs, bennes à ordures ménagères dans le paysage ;
- **La nécessaire visibilité de ces petits équipements de collecte afin de ne pas limiter à zéro leur perception et leur utilisation par les usagers.** Un impact nul sur le paysage n'est pas nécessairement synonyme d'une utilisation et d'un confort d'usage optimal de la part des populations. Au-delà d'un enjeu technique lié à la filière des déchets, c'est une problématique plus globale d'aménagement de l'espace public qui est en jeu.

L'Île-de-France face aux changements climatiques

L'état régional

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 par⁶² :

- Des températures intermédiaires ;
- Des précipitations faibles ;
- Une amplitude thermique annuelle plutôt faible ;
- Une variabilité interannuelle minimale en termes de précipitations mais élevée en termes de températures.



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 assujetti 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**. Le climat francilien se situe ainsi à la rencontre de grandes influences climatiques présentes sur les plaines et les plateaux du Bassin parisien. 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 ce qui contribue aux variations climatiques régionales. 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.

Hauteur des précipitations moyennes en IDF. Source :

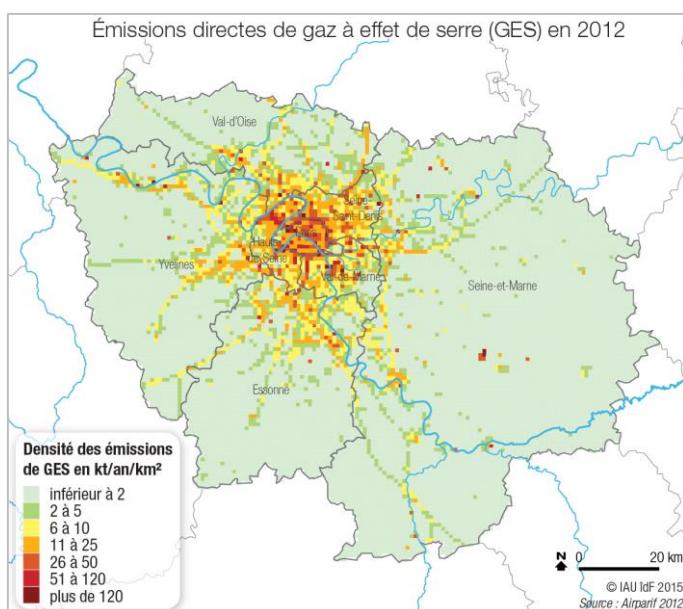
STATION S	TEMPERATURE S MOYENNES MINIMALES (1981-2010)	TEMPERATURE S MOYENNES MAXIMALES (1981-2010)	PRECIPITATION S ANNUELLES MOYENNES (1981-2010)	NOMBRE MOYEN DE JOURS DE PRECIPITATION S PAR AN	DUREE D'ENSOLEILLEMENT (1991-2010) EN HEURES
Paris	8,9°C	16°C	111	637 mm	1661
Pontoise	6,6°C	15,2°C	114	638 mm	X
Le Bourget	7,4°C	15,8°C	113	640 mm	1637
Melun	6,8°C	15,7°C	117	678 mm	1752
Orly	7,6°C	15,8°C	109	616 mm	X
Roissy-en-France	7,8°C	15,5°C	116	693 mm	X
Trappes	7,2°C	15,2°C	118	694 mm	X
Moyenne s IDF	7,5°C	15,6°C	114	656 mm	1683,3

⁶² Joly, D., Brossard, T., Cardot, H., Cavailhes, J., Hilal, M., & Wavresky, P. (2010). « Les types de climats en France, une construction spatiale ». Cybergeo: European Journal of Geography. Disponible en ligne sur <http://cybergeo.revues.org/23155>

Sources : toutes les données reportées dans le tableau sont issues du site Web de Météo France et de sa rubrique « climat ». <http://www.meteofrance.com/climat/>

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.** A l'image des climats océaniques, l'amplitude thermique sur la période 1981-2010 est ainsi relativement faible (8,1°C) en comparaison des stations du climat méditerranéen comme Marignane ou Perpignan où l'amplitude thermique sur la même période est égale à 10°C, ou de celles du climat montagnard comme Bourg-Saint-Maurice où l'amplitude avoisine les 11°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)⁶³.

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). D'après AIRPARIF⁶⁴, environ 40 millions de tonnes de gaz à effet de serre ont été émises en 2012 à l'échelle régionale (10% des émissions nationales), contre 50 millions de tonnes en 2008. Les émissions sont à la baisse depuis 2000.



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. D'autres sites plus ponctuels avec des équipements de production d'énergie par exemple peuvent apparaître en grande couronne. **Les secteurs résidentiel et tertiaire constituent les deux cibles privilégiées pour réduire les émissions de gaz à effet de serre régionales.** Ils comptent pour plus de la moitié des émissions franciliennes en 2012. Ils sont suivis du trafic routier et de ses déplacements motorisés très nombreux.

⁶³ Sources : L'environnement en Île-de-France. Mémento 2015. IAU IdF.

⁶⁴ Il existe de multiples manières de comptabiliser les émissions de gaz à effet de serre. L'approche dite « cadastrale » adoptée par AIRPARIF vise à calculer les émissions générées par les activités ayant eu lieu sur le territoire (Scope 1 et 2 c'est-à-dire les émissions directes qui proviennent des installations fixes ou mobiles situées dans les limites du territoire considéré et les émissions indirectes liées à la production d'énergie importée sur le territoire étudié). L'approche type « bilan carbone » prend en compte les émissions directes et indirectes produites sur, et en dehors du territoire étudié (Scope 3 : les émissions produites directement ou indirectement par les activités ou la population du territoire. Il s'agit du périmètre le plus complexe et le plus « éloigné » du territoire qui peut notamment prendre en compte les émissions liées à l'approvisionnement alimentaire des commerces du territoire, celles générées lors de la production de ces produits mis en vente sur le territoire, etc.

Sources : <https://www.airparif.asso.fr/etat-air/air-et-climat-bilan-emissions>

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 terme⁶⁵ ».

En dépit des incertitudes méthodologiques et scientifiques, 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 GIEC⁶⁶.

Une analyse des données disponibles à l'échelle régionale permet de rendre compte des diverses trajectoires possibles du changement climatique et de ses effets sur les caractéristiques climatiques franciliennes. **En fonction de l'ambition des politiques climatiques, 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.**

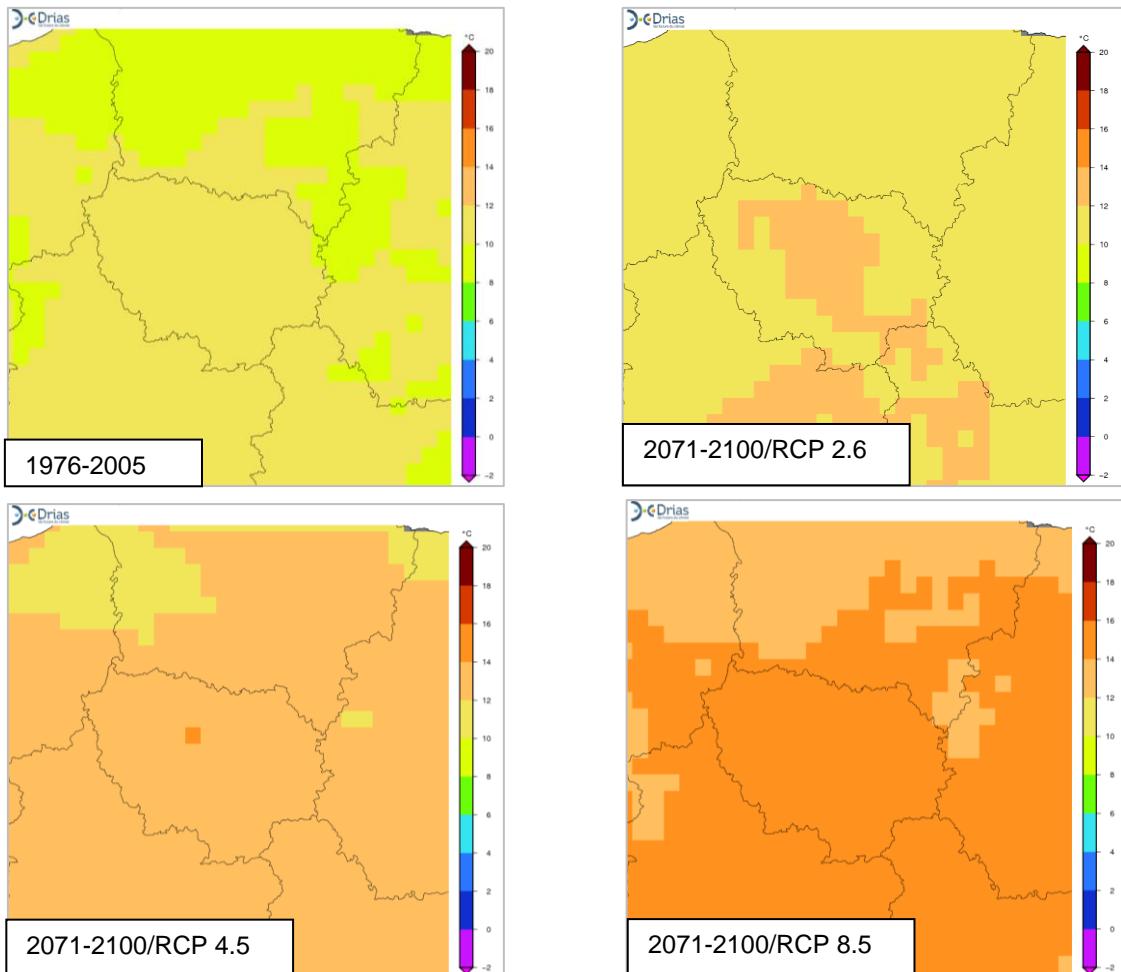
Les données du portail DRIAS indiquent que **le changement climatique ne se limite pas à la seule hausse des températures moyennes**. En effet, plusieurs événements climatiques particuliers seront également affectés et reflètent la diversité des conséquences induites par le bouleversement du climat. Deux indicateurs de l'évolution du climat amènent à penser que les canicules augmenteront en nombre chaque année :

- **le nombre de nuits tropicales** compris entre 0 et 3 jours/an **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.

Les évolutions concerneront également les jours de gel. **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**. La pluviométrie annuelle diminue 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.

⁶⁵ Sources: Van Glyceren, V., Weikmans, R., & Zaccai, E. (2014). « *L'adaptation au changement climatique* ». La Découverte.

⁶⁶ 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.



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).

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. Il modifie, 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 influer 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. Cet événement a été à l'origine d'une catastrophe sanitaire, avec 14 802 décès en excès en France dont environ 5 000 pour la seule région Île-de-France⁶⁷ ;

- 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 Seine⁶⁸ 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 citadins.

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'ambroisie, 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 carte ci-dessous montre que 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.

⁶⁷ Voir notamment :

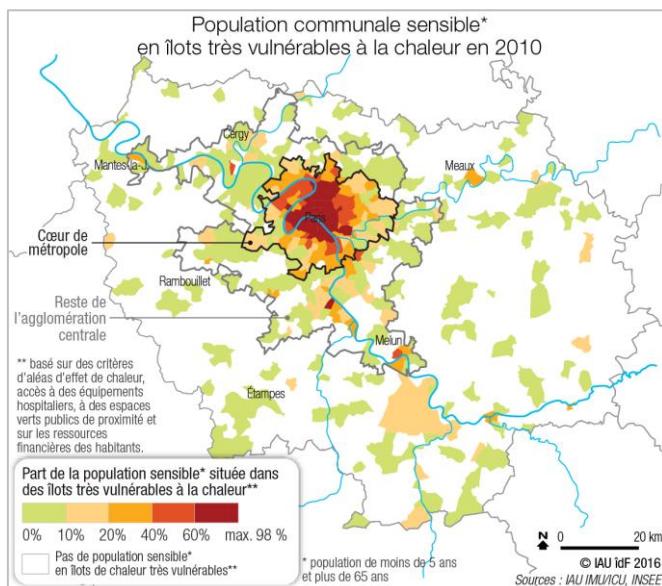
Fouillet, A., Rey, G., Laurent, F., Pavillon, G., Bellec, S., Guihenneuc-Jouyaux, C., & Hémon, D. (2006). « Excess mortality related to the August 2003 heat wave in France ». International archives of occupational and environmental health, 80(1), 16-24.

Hémon, D., & Jouglé, E. (2004). « Sur mortalité 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

⁶⁸ 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).

En outre, l’Institut Paris Region a récemment mis en évidence que⁶⁹ :

- **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).



Impacts de la filière des déchets, et enjeux pour le PRPGD

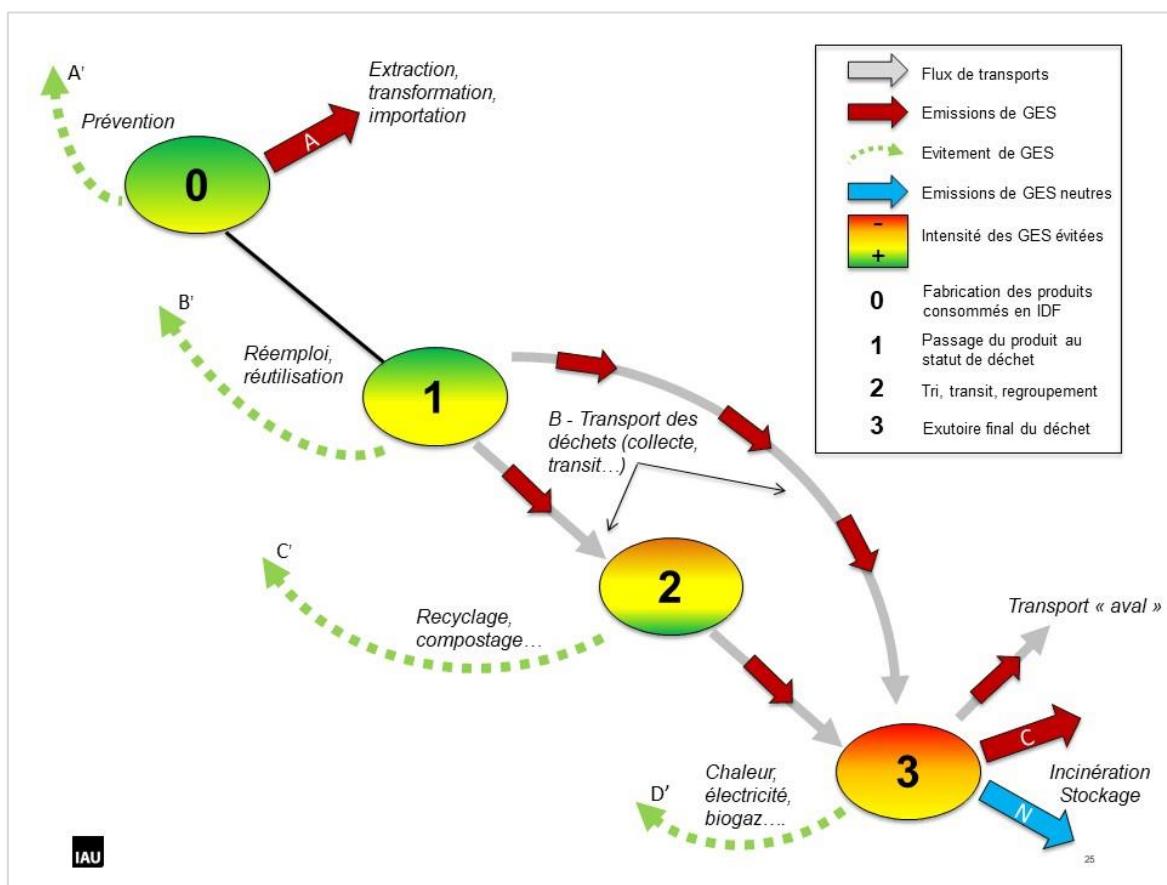
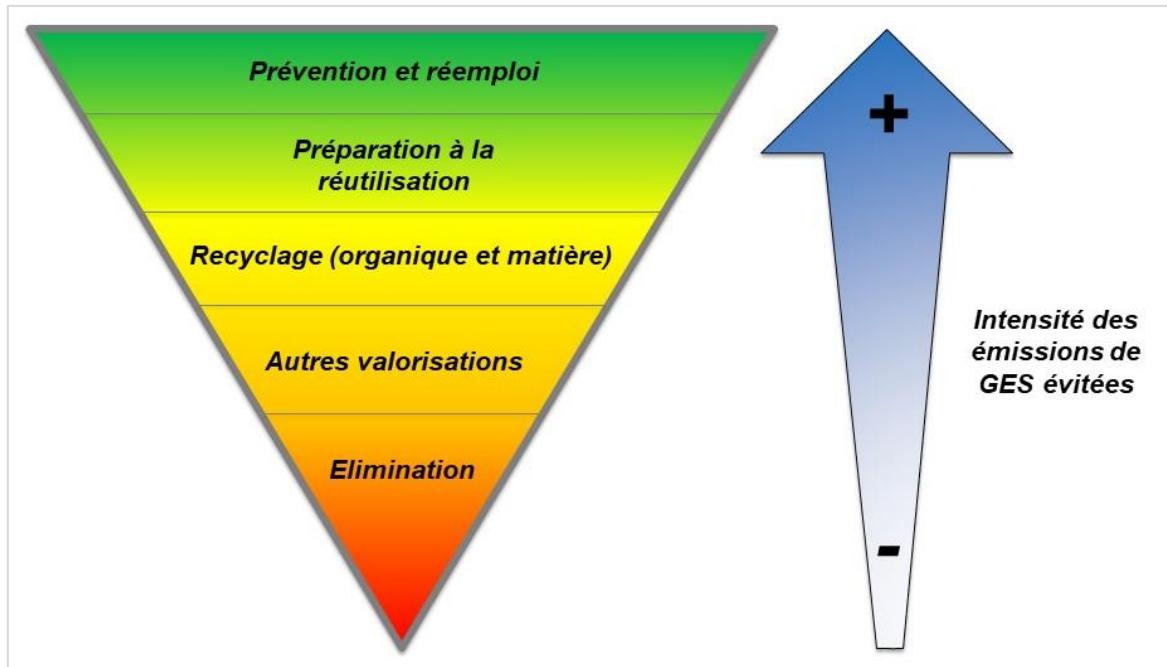


S’intéresser au bilan carbone des déchets, c’est s’intéresser à des lieux et des flux. Autrement dit, il s’agit d’une problématique **spatiale** (il faut considérer différentes échelle(s) géographiques en même temps, et cibler des équipements particuliers) et **réticulaire** (on s’intéresse à des flux matériels comme le transport, et à des flux immatériels comme les émissions dans l’air). Il s’agit d’un exercice extrêmement complexe car dépendant de multiples facteurs comme le manque de données et les incertitudes sur les flux (à la fois en quantités, en distances, etc.), la répartition et le nombre d’équipements de collecte/traitement, le mix énergétique du territoire considéré, le type de motorisation (hybrides, électriques, thermiques...) et les habitudes de conduites des chauffeurs transportant les déchets, le type de déchets considéré (organique, plastique...), les performances techniques des installations...

Toutes les phases de gestion des déchets (de l’achat d’un produit, son utilisation, et son « entrée dans le monde des déchets », jusqu’à son exutoire final, en passant par ses différents déplacements durant sa gestion) ont des impacts en matière d’émissions de GES, mais tous ces impacts ne sont pas nécessairement négatifs pour l’environnement. Sous l’angle de la lutte contre les changements climatiques, la filière des déchets est à considérer comme une **source** d’émissions de GES directes (à partir des installations de la filière) mais aussi indirectes (transport des déchets, fabrication des produits ou extraction des ressources consommés sur le territoire...), et comme un **levier** pour éviter des émissions de GES (prévention, réemploi, recyclage, substitution d’énergies fossiles, etc.).

Le schéma ci-après propose une lecture des différentes étapes possibles de la gestion et l’analyse qui suit détaille les ordres de grandeur des émissions de GES associées, ainsi que les facteurs qui influencent leurs quantités. Rappelons que la hiérarchie des modes de traitement correspond au degré d’évitement des émissions de GES de chaque mode de traitement. En d’autres termes, l’intensité de réduction des GES est corrélée à la place du mode de traitement en question dans la hiérarchie.

⁶⁹ Sources : Cordeau, E. (2017) « Adapter l’Île-de-France à la chaleur urbaine », Septembre 2017. En ligne sur <http://www.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/adapter-Île-de-France-a-la-chaleur-urbaine.html>



Schémas de principe des émissions de GES de la gestion des déchets.

Lecture : les lettres représentent des étapes de la gestion dont les émissions de GES et les facteurs d'évolution sont expliqués ci-après. Les chiffres de 0 à 3 désignent des lieux, des échelles spatiales, à considérer. 0 = la Planète, 1 = l'Île-de-France, 2 = les lieux intermédiaires que sont les centres de tri, les déchetteries par exemples, et 3 = les exutoires finaux des déchets (UIOM, ISDND...).

L'amont

Tout produit ou bien fabriqué et/ou importé en IDF pour la consommation/utilisation contient de l'énergie grise et des GES associés (**étape A**). En matière d'émissions de gaz à effet de serre indirectes, il convient de souligner l'importance des émissions générées par les processus de fabrication des biens et produits manufacturés ou des denrées alimentaires qui alimentent le territoire régional et ses habitants. La prise en compte de ces émissions éloignées de l'Île-de-France est un enjeu fondamental qui ne se limite pas à la question des déchets, mais qui relève du métabolisme régional et de son empreinte environnementale⁷⁰. Le lieu considéré ici est la Planète, ou plus précisément, l'ensemble des territoires qui participent à l'approvisionnement francilien.

Le premier acteur de la réduction à la source des déchets, et donc, de leur « sac à dos écologique », est le consommateur francilien : en favorisant des mesures de prévention (lutte contre gaspillage alimentaire, écoconception des produits...), ou en remettant en cause l'acquisition de certains biens et produits, l'évitement d'émissions de GES en amont est possible (**étape A'**). Ce levier est essentiel dans le bilan carbone de la filière, mais très complexe à évaluer. L'ADEME dresse une liste de 15 actions de prévention (compostage partagé des biodéchets, « stop pub », couches lavables...) qui permettent d'espérer l'évitement d'émissions de GES en quantités variables (entre 1,3 à 161 kg/hab/an⁷¹), en fonction de la nature des déchets considérés⁷².

Les émissions évitées peuvent avoir lieu hors du territoire francilien. En considérant que l'essentiel des produits consommés en IDF est importé, cela suppose donc l'évitement d'émissions liées à la non fabrication des biens, à la non extraction des ressources nécessaires, et à l'absence de transports de marchandises. L'évitement des émissions a aussi potentiellement lieu sur le territoire francilien puisque la non-consommation de produits et leur non-transformation en déchets évite le recours à l'incinération et/ou au stockage des déchets, des modes de traitement à l'heure actuelle prépondérants en Île-de-France.

Le transport des déchets

Le transport des déchets concerne différents flux à différents moments de la gestion. La collecte est une phase essentielle dans la gestion des déchets et concentre l'essentiel des mouvements de camions transportant des déchets. Sous différentes formes (porte à porte principalement, mais aussi apport volontaire en déchetteries par exemple), elle permet d'acheminer les déchets vers des lieux intermédiaires (centres de tri, déchetteries, quais de transfert...) qui les orienteront vers les filières de recyclages appropriées, ou vers leurs exutoires finaux. La collecte génère ainsi des émissions de GES via le transport puisque la collecte des déchets est réalisée très majoritairement par voie routière et motorisée (**étape B**).

Le transport des déchets en général constitue un enjeu important a priori, au regard des tonnages considérés, et des distances parcourues. A l'échelle nationale, l'ADEME estime qu'il est responsable d'environ 25% des émissions de GES de la filière des déchets et 0,4% des émissions de GES françaises⁷³. L'étude des émissions de GES du transport des déchets se heurte à un certain nombre d'obstacles :

- La diversité des modes de collecte, et leur caractère évolutif (porte à porte via les bennes à ordures ménagères, apport volontaire en déchetteries...) ;
- Le niveau de connaissances général du transport parfois incomplet selon les filières (connaissance des tonnages plutôt bonne pour les DMA mais répartition modale incertaine, meilleure connaissance des modes de transport pour les déchets du BTP, mais connaissances incertaines sur les tonnages...) ;

⁷⁰ Voir notamment les travaux de Sabine Barles (2014) (<https://journals.openedition.org/developpementdurable/10090>) ou (2008) (<http://annales.org/re/2008/re52/Barles.pdf>) pour ce qui est du métabolisme urbain, et les travaux de L'Institut Paris Region en ce qui concerne l'empreinte écologique de la Région Île-de-France : <http://www.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/une-amelioration-continue-de-lempreinte-ecologique-moyenne-des-franciliens.html>

⁷¹ Sources : Oberle, C. & al. (2016). « *Etude d'évaluation des gisements d'évitement, des potentiels de réduction de déchets et des impacts environnementaux évités* ». ADEME. Rapport final. 112 p. En ligne sur <https://www.ademe.fr/etude-devaluation-gisements-devitement-potentiels-reduction-dechets-impacts-environnementaux-evites>

⁷² Selon Hogg, D & Ballinger, A. (2015), la production évitée d'une tonne de textiles permet l'évitement de 23 000 kgeq.C02, 13 000 kgeq.C02 pour une tonne d'aluminium ou encore 3 000 kgeq.C02 pour le plastique ou le métal. Voir le rapport en ligne sur <https://www.zerowasteeurope.eu/wp-content/uploads/2015/10/Dossier-FR.pdf>

⁷³ Sources : Monier, V. & al. (2014). « *Transport et logistique des déchets. Enjeux et évolutions du transport et de la logistique des déchets* ». ADEME. Rapport final. 280p. En ligne sur <http://www.ademe.fr/transport-logistique-dechets-enjeux-evolutions-transport-logistique-dechets>

- L'estimation potentiellement hasardeuse des distances parcourues ;
- Les connaissances peu développées sur les caractéristiques de la flotte de véhicules des acteurs (exploitants, syndicats...) en matière de motorisation notamment, et le rôle des conducteurs et leurs habitudes de conduites ;
- Les conditions de circulation et le niveau de congestion du trafic francilien, qui influe sur les quantités de GES émises par le transport routier.

Les transports, et notamment le transport des déchets, est un secteur clé d'expérimentation des innovations technologiques en matière de mobilités plus vertueuses sur le plan environnemental. Outre l'expérimentation des bennes à ordures autonomes susceptibles d'optimiser la collecte et de réduire son impact environnemental⁷⁴, c'est le développement potentiel de la mobilité électrique qui constitue la perspective la plus intéressante pour réduire les émissions de gaz à effet de serre du transport des déchets. Avec le mix énergétique français actuel, les véhicules électriques affichent en effet des émissions de gaz à effet de serre près de dix fois inférieures aux filières Gaz Naturel Véhicule (GNV) et au diesel⁷⁵. Des expérimentations en France (Paris, Lyon) et dans les pays scandinaves (Norvège, Danemark...) ont été mises en œuvre récemment.

Le développement de la mobilité électrique pour le transport des déchets se heurte toutefois à la durée d'autonomie limitée des véhicules, au coût d'investissement relativement important qu'ils représentent et à un bilan environnemental loin d'être neutre en matière d'émissions de gaz à effet de serre⁷⁶. Les consommations d'électricité peuvent être très importantes pour recharger les batteries selon le type de recharge, la fabrication des batteries qui nécessite l'extraction polluante de ressources naturelles importantes qu'il est difficile aujourd'hui de recycler, et qui sont de surcroît localisées hors du territoire national et en quantités limitées (cobalt, terres rares, tungstène...). L'utilisation du biogaz produit à partir des installations de traitement et utilisé pour faire rouler les véhicules des exploitants constitue également une piste d'action existante à développer. Trois grands types de leviers pour réduire l'impact du transport des déchets peuvent être imaginés⁷⁷ :

- leviers liés à la structure intrinsèque de chaque filière de gestion des déchets et produits en fin de vie (optimiser le nombre et la répartition géographique des installations, mais aussi les trajets, rapprocher les installations de traitement et/ou de valorisation de leurs débouchés...) ;
- leviers liés à des changements organisationnels et à des technologies en rupture avec l'existant (collecte pneumatique, report modal de la route vers le fleuve ou le ferroviaire, travailler sur la saisonnalité des collectes et sur la mixité des installations en termes de nature de déchets ou d'activités...) ;
- leviers liés à l'optimisation du transport routier (schémas logistiques, formations à l'éco-conduite, optimisation des véhicules...).

L'ORDIF a procédé à deux études en 2008 et 2009 relatives à l'observation environnementale des DMA en Île-de-France⁷⁸. Le tableau ci-dessous prend appui sur ces travaux, en se basant à la fois sur un ratio d'émissions de GES (kg/km) fourni par AIRPARIF, et sur la base de l'étude pilotée par l'ADEME en 2014⁷⁹.

Les ordres de grandeur des kilomètres parcourus pour la collecte en porte à porte sont similaires. Avec le ratio d'AIRPARIF, l'évaluation des GES émis est bien inférieure aujourd'hui tandis qu'avec le ratio de l'ADEME utilisé dans son étude de 2014 dédiée au transport des déchets, l'évaluation est quasi égale à celle de l'ORDIF en 2007. Le ratio (quantité de CO₂ émise par km parcouru) employé dans les estimations est l'élément central des calculs. En 2007, ce ratio était de 2,1 kg CO₂eq/km⁸⁰ alors que le ratio fourni par AIRPARIF pour la présente évaluation environnementale est de 0,71

⁷⁴ Sources : « *Volvo teste un camion poubelle autonome* », Numérama, 17 mai 2017, consulté le 13 mars 2018, <https://www.numerama.com/tech/258944-volvo-teste-un-camion-poubelle-autonome.html>

⁷⁵ Sources : Monier, V. & al. (2014). *Op. cité*

⁷⁶ Voir notamment : « *Les potentiels du véhicule électrique* ». Les avis de l'ADEME. Avril 2016. En ligne sur <https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/avisademe-vehicule-electrique.pdf>

⁷⁷ Sources : Monier, V. & al. (2014). *Op. cité*.

⁷⁸ Les deux études sont disponibles ici :

<http://www.ordif.com/publication/rapport-sur-lobservation-environnementale-2006-de-la-gestion-des-dechets-menagers-et>
<http://www.ordif.com/publication/rapport-sur-lobservation-environnementale-2007-de-la-gestion-des-dechets-menagers-et>

⁷⁹ Une version plus précise et non arrondie du tableau rassemblant les calculs pour les émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques est présentée en annexe du rapport environnemental.

⁸⁰ Le ratio a été déterminé par « déduction » c'est-à-dire en partant du nombre de kilomètres parcourus pour la collecte porte à porte des DMA (33 000 000) et en le rapportant aux 68 000 teq.CO₂ estimés dans l'étude de 2009.

kgeq.CO₂/km (moyenne des poids lourds consommant du carburant, norme Euro en 2015). L'ADEME de son côté mise sur un ratio d'environ 1,95 kgeq.CO₂/km dans son étude menée à l'échelle nationale⁸¹. Ces différences assez importantes entre les ratios selon les études peuvent d'expliquer par les progrès des motorisations d'une part, et par les distances moins importantes à parcourir en Île-de-France (du fait des densités et de la taille de la région) en comparaison de l'échelle nationale.

La présente estimation des impacts GES de la collecte des DMA est probablement sous-estimée car elle ne prend pas en compte la collecte en apport volontaire dont les fréquences et les modes de transport sont différents des collectes en porte à porte (déchetteries, points d'apports volontaires...). L'ADEME considère qu'à l'échelle nationale, la collecte en porte à porte compte pour 83% des émissions de GES du transport des déchets, démontrant ainsi l'importance de ce mode de collecte dans le bilan carbone de la gestion des DMA. A l'inverse, l'estimation est également a priori surestimée sur un point car elle considère que le parc roulant des bennes à ordures ménagères est 100% thermique ce qui n'est pas le cas en réalité. En 2007, ce parc était estimé à plus de 2 100 camions par l'ORDIF, dont environ 1/3 avec une motorisation « alternative » (GNV, électrique,

Type de DMA considéré	Observation environnementale de l'ORDIF en 2007		Evaluation environnementale du PRPGD (données 2015)		
	Km parcourus (arrondis)	GES émis en teq.CO ₂	Km parcourus (arrondis)	GES émis d'après ratio d'AIRPARIF 2015 en teq.CO ₂	GES émis d'après ratio ADEME 2014 en teq.CO ₂
Ordures ménagères résiduelles	17 500 000	68 000	20 000 000	14 300	39 000
Emballages, journaux, magazines	7 500 000		6 300 000	4 600	12 500
Verre	2 800 000		3 300 000	2 400	6 500
Encombrants	2 700 000		2 700 000	2 000	5 400
Déchets verts	2 400 000		3 400 000	2 500	6 700
Biodéchets des ménages	Non comptabilisé à l'époque		105 400	75	200
TOTAUX (arrondis)	33 000 000	68 000	36 000 000	25 600	70 300

biocarburant...) dont le bilan GES est meilleur que les motorisations plus classiques.

Les calculs réalisés permettent d'aboutir à une estimation des impacts : ils sont à considérer comme un ordre de grandeur. L'intérêt de l'évaluation environnementale en tant qu'outil d'aide à la décision réside moins dans l'identification d'impacts réels ex-ante que dans la comparaison de deux situations comparables (un même périmètre d'étude selon une même méthodologie d'évaluation) et dans l'apport d'ordres de grandeurs pour déterminer si l'enjeu en question est essentiel ou non. Cette comparaison d'estimations permet non seulement de montrer que le transport des déchets émet largement moins de GES que le traitement, et permet également de dégager les leviers d'amélioration et/ou de dégradation du bilan carbone de la collecte des déchets :

- L'accroissement des quantités collectées. La diversification de la collecte sélective devrait mécaniquement susciter une augmentation des tonnages collectés, et donc, une augmentation des GES émis par le transport de la collecte ;
- L'augmentation des distances parcourues qui peut résulter d'une augmentation du nombre de bennes dans le parc de camions pour la collecte par exemple. Inversement, la multiplication des installations de collecte comme les centres de tri peut engendrer une diminution des distances parcourues du fait d'un meilleur maillage du territoire régional ;

⁸¹ Ce ratio a été déterminé de la manière suivante. L'ADEME estime qu'une BOM (benne de 19 t) consomme 75 l/100 km, soit 0,75 l/km. En 2015, on estime à environ 36 000 000 de km ont qui été parcourus par la collecte des DMA franciliens en porte à porte, soit 27 000 000 de litres de gazole consommés. L'ADEME considère dans cette étude qu'une benne émet 2,6 kg eq.CO₂ par litre, soit plus de 70 200 000 kg eq.CO₂ émis lors de la collecte des DMA, avec un ratio de 1,95 kg eqCO₂/km parcouru.

- La modification des motorisations du parc de bennes à ordures ménagères roulant. Le caractère expérimental des transports, l'accroissement des mesures en faveur de l'amélioration de la qualité de l'air et leurs impacts sur les véhicules autorisés à circuler en ville, et l'enjeu de renforcer la place de la filière des déchets comme un acteur de la transition énergétique, devraient conduire à multiplier les bennes à ordures ménagères autres que thermiques dans les années à venir.

Le transport des déchets du BTP est à l'origine d'environ 70 000 teq.CO₂ selon les travaux issus du PREDEC. Avec un poids équivalent à 4% des émissions de GES des poids lourds en Île-de-France (année 2011), il constitue un enjeu GES important pour les déchets du BTP (à côté de l'enjeu de développement des matériaux alternatifs, cf. *partie sur les gisements et consommations de matériaux*). En effet, le caractère inerte de la grande partie des déchets et l'absence de l'incinération dans les modes de traitement diminuent le bilan GES des installations de gestion et font du transport le principal poste d'émissions. La pérennisation et le développement du transport des déchets du BTP par la voie d'eau (en cohérence avec le PDUIF), l'accroissement du double fret et la réduction des distances pour les exutoires finaux (remblaiement des carrières en dehors de la région...) constituent la principale réponse pour poursuivre l'amélioration du bilan carbone.

Enfin, il convient de s'intéresser les déplacements finaux des déchets après leur passage dans leurs exutoires finaux (dans et hors Île-de-France). Il s'agit du « transport aval ». Il concerne par exemple les mâchefers issus des UIOM. Cette phase s'accompagne également d'émissions de GES. Là aussi, les enjeux de mutation du parc roulant vers motorisations ou des modes de transports décarbonés, de mutualisation d'équipements, de diminution des distances à parcourir, peuvent réduire les émissions de GES de cette étape de la gestion. En 2007, l'ORDIF estimait que le transport aval des DMA comptait pour 6,7 millions de km parcourus pour un total d'environ 8 000 teq.CO₂ émises. Les kilomètres parcourus sont donc bien moins importants que ceux de la collecte en porte à porte. A dire d'experts, ces ordres de grandeurs n'ont pas beaucoup évolué aujourd'hui.

Le réemploi et le recyclage

Le réemploi et le recyclage des déchets sont des leviers pour éviter des émissions de GES de la filière (**étape B' et C'**). Environ 13% des DMA franciliens ont été recyclés en 2015 selon l'ORDIF. Les gains sont liés à la non élimination, ou à la non valorisation énergétique des déchets car les centres de stockage et les incinérateurs sont des équipements générant des émissions. Ces gains sont « territoriaux » dans le sens où ils supposent une différence entre les émissions de GES en Île-de-France à partir des incinérateurs et centres de stockage, à gisement de déchets égal par ailleurs.

La quantité d'émissions évitées dépend en grande partie de la nature des matériaux et produits recyclés (et de la part de la fraction du déchet constitué de matière première) et des types de substitutions matières ou énergétiques (les métaux présentent un enjeu supérieur aux papiers et cartons tandis que la substitution d'énergie thermique présente un intérêt largement supérieur à l'électricité d'origine nucléaire non émettrice de gaz à effet de serre directs). L'évitement concerne aussi la collecte en porte à porte et son transport (en ce qui concerne le réemploi dont les produits sont orientés vers les organismes de l'économie sociale et solidaire par exemple). L'ADEME estime l'évitement des GES entre 2 000 et 3 000 de kgeq.CO₂ environ par tonne de déchets recyclés pour les bouteilles plastiques (PET) et les métaux ferreux⁸². Ces valeurs semblent encore plus importantes pour l'aluminium ou les textiles par exemple⁸³, traduisant l'importance de développer le recyclage pour améliorer le bilan carbone de la filière des déchets.

Les émissions évitées s'analysent également en dehors du territoire francilien. Il s'agit d'émissions de GES évitées liées à la non-extraction, à la non-transformation et à l'absence de transport pour acheminer le bien recyclé qui se substitue à l'achat d'un autre produit.

L'exercice de quantification des gains GES induits par le recyclage est également très complexe. Le volet comportemental des consommateurs est ici fondamental : l'hypothèse sous-jacente et critiquable est qu'un produit qui a été recyclé se substitue à un autre neuf qui aurait été doté de son propre « sac à dos écologique ». On parlerait « d'effets rebonds » dans le cas où cette hypothèse ne

⁸² Se reporter au portail de l'ADEME « Scope 3 : émissions indirectes – autres », chapitre « traitement des déchets », rubrique « émissions évitées », pour plus de détails sur ce point. En ligne sur http://www.bilans-ges.ademe.fr/documentation/UPLOAD_DOC_FR/Index.htm?dechets_organiques.htm

⁸³ Selon Hogg, D & Ballinger, A. (2015), le recyclage d'une tonne d'aluminium permet d'éviter plus de 8 000 kgeq.CO₂ et environ 6 000 kgeq.CO₂ pour une tonne de textiles. Voir le rapport en ligne sur <https://www.zerowasteeurope.eu/wp-content/uploads/2015/10/Dossier-FR.pdf>

serait pas vérifiée et il s'agit de l'un des principaux obstacles à la mise en place d'une économie réellement circulaire⁸⁴. En outre, la recherche d'une économie plus circulaire ne peut occulter la question de la diminution du niveau global de consommation de ressources⁸⁵.

Rappelons par ailleurs que le caractère mondialisé de l'économie suppose une organisation en réseaux des filières de recyclage dont les lieux et les flux dépassent aujourd'hui largement les frontières du territoire considéré⁸⁶ (notamment pour les déchets à forte valeur ajoutée comme les équipements électroniques ou les métaux). Le recyclage initié dans un territoire donné, n'est en réalité rarement mis en œuvre localement ce qui interroge la « territorialisation » des émissions de GES évitées d'une part, et l'impact de l'allongement des distances (relativement méconnu) d'autre part.

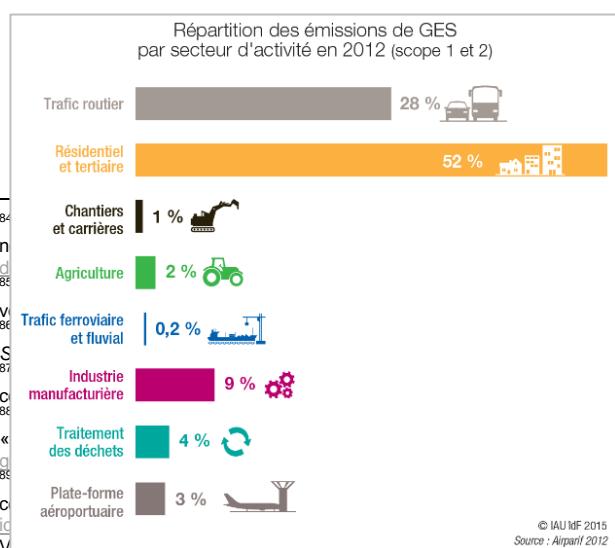
Le compostage, qui relève de la valorisation matière et qui peut se réaliser d'une manière industrielle ou domestique, présente lui-aussi des possibilités d'évitement d'émissions de GES⁸⁷. Environ 7% des DMA franciliens ont été compostés en 2015 selon l'ORDIF et ce ratio devrait augmenter dans les années à venir. Le compostage permet d'éviter le recours à l'incinération et à l'enfouissement des déchets franciliens. De plus, la création d'un amendement organique (compost) destiné à retourner dans les sols permet de stocker du carbone e dans ces derniers. La réduction d'intrants chimiques et donc des émissions de GES associées à leur fabrication et/ou à leur épandage est à considérer, au même titre que l'épandage du digestat qui n'est pas toujours réalisé sur le territoire francilien, et qui nécessite des véhicules thermiques qui émettent des GES. L'ADEME considère que une tonne de déchets composté permet d'éviter entre 25 et 35 kgeq.CO₂⁸⁸.

L'aval

Le recours à l'incinération (avec ou sans valorisation énergétique) et à l'enfouissement des déchets (dernières techniques possibles dans la hiérarchie des modes de traitement) est synonyme d'une élimination des matières, ressources, et donc, des émissions de GES qui ont accompagné leur fabrication. Les incinérateurs et les installations de stockage des déchets franciliens, équipements situés aux derniers rangs de la hiérarchie des modes de traitement, sont donc des émetteurs de GES (**étape C**).

D'après les estimations d'AIRPARIF, le traitement des déchets est un contributeur modeste mais notable des émissions de GES à l'échelle de l'Île-de-France : environ 1,7 millions de teq.CO₂ en 2012 contre 2,7 millions de teq.CO₂ en 2005³⁹ et 3,7 millions en 2000. Sur ces 1,7 Mteq.CO₂, l'incinération représente près de ¾ des émissions (1,3 Mteq.CO₂ en 2012).

Le traitement des déchets représente ainsi 4% des émissions directes totales de l'Île-de-France en 2012 (environ 40 millions de teq.CO₂) contre 5,6% en 2005 (environ 49 millions de teq.CO₂). Les émissions directes de la filière déchets francilienne ont tendance à la baisse, à l'image des émissions directes totales régionales (qui ont diminué de 18% entre 2000 et 2012). Le traitement des déchets est le secteur qui a le plus diminué sur cette période avec une baisse de 56% des émissions (plus de 3,7 de millions de teq.CO₂ en 2000).



AIRPARIF précise que les installations de stockage sont les plus gros contributeurs aux émissions de méthane (CH_4) en Île-de-France (44 %). Le méthane est un gaz à effet de serre dont le pouvoir de

niens du Collaboratif ») sur ce sujet des impacts pas tc. <https://www.idri.org/fr/projet/economie-collaborative-et-neconomie-authentiquement-circulaire> ». *Revue de l'OFCE, 6-145.pdf*

oximité ? Une spatialité à géométrie variable ». *Déchets* inist.fr/dechets-sciences-techniques/index.php?id=3384

des émissions de GES issues du transport routier car le

res », chapitre « traitement des déchets », rubrique www.bilans-iquies.htm

es déchets ménagers et industriels ainsi que celles liées aux de Serre. En ligne sur <http://sigr.iau->

réchauffement est jusqu'à 25 fois supérieur à celui du CO₂ à l'échelle d'un siècle.

Les émissions des installations de stockage ne sont pas immédiates mais à retardement : elles résultent de l'évolution de la part fermentescible des déchets enfouis sur plusieurs années. De plus, certaines installations qui ne sont plus en fonctionnement continuent d'émettre une petite quantité de gaz à effet de serre (Arnouville-les-Mantes ou Château-Landon par exemple).

Rappelons également que le traitement des déchets contribue d'une manière très modeste aux émissions régionales de N₂O (protoxyde d'azote) à hauteur de 2% (incinération principalement).

D'une manière générale, au-delà de cette tendance à la baisse, du caractère très localisé des émissions directes sur un nombre restreint de communes franciliennes⁹⁰, les émissions directes sont dépendantes de plusieurs facteurs variables d'une année à l'autre. Le premier facteur est lié à l'évolution de la réglementation environnementale : la mise aux normes des incinérateurs franciliens au cours des années 2000-2010 suite à l'entrée en vigueur de l'arrêté de septembre 2002⁹¹ explique probablement en grande partie la tendance à la baisse observée depuis 2000 dans les émissions directes liées au traitement des déchets. Le second est lié à l'écart observé régulièrement par l'ORDIF entre la capacité technique et la capacité autorisée des installations. En effet, la capacité technique régionale (notamment de l'incinération) évolue chaque année ce qui implique des modifications aléatoires de son bilan environnemental (arrêt(s) de four(s) pour travaux d'entretiens, pannes, remplacements d'équipements...). Le troisième est lié à la nature des déchets qui sont incinérés ainsi qu'aux processus industriels utilisés dans les installations (traitement de fumées ou non, etc.).

Cependant, tous les gaz rejetés dans l'atmosphère ne contribuent pas aux changements climatiques : on considère en effet qu'une partie du carbone rejeté par les installations de traitement des déchets est dite « biogénique » c'est-à-dire que les matières éliminées en enfouissement ou via l'incinération se dégradent en rejetant le carbone d'origine atmosphérique qu'elles ont accumulé au cours de leur vie lors de la photosynthèse (*étape N*)⁹².

Les papiers, cartons, textiles naturels, bois ou les biodéchets brûlés ou enfouis auraient donc un impact neutre sur les modifications du climat et le pouvoir de réchauffement des gaz à effet de serre. Cette question n'est pas définitivement tranchée dans le monde scientifique⁹³. En outre, la combustion du carbone biogénique est considérée comme neutre si l'on fait l'hypothèse que la quantité de GES émise s'accompagne en parallèle d'un accroissement au moins égal de la biomasse à la surface de la Terre. Une problématique temporelle vient cependant complexifier l'analyse. Les vitesses de relargage et de fabrication de la matière végétale ne sont pas identiques ce qui signifie que le carbone biogénique émis peut avoir un impact sur le climat le temps qu'il soit compensé par la croissance des végétaux. De plus, les émissions de méthane des installations de stockage s'écoulent sur une période plutôt longue à l'inverse de l'incinération dont les émissions sont immédiates.

L'après ?

La gestion des déchets est enfin une source d'évitement d'émissions de GES grâce à la substitution de sources fossiles pour produire de l'énergie (*étape D*). D'une certaine manière, l'énergie issue de

⁹⁰ D'après ENERGIF, les émissions directes (« Scope 1 ») du traitement des déchets proviennent de 35 communes franciliennes seulement (2% du total des communes de l'Île-de-France environ). Il s'agit des communes où sont localisés les centres de stockage (actuels ou anciens) ou les incinérateurs du territoire. Précisons également que ces émissions directes liées au traitement des déchets comptent en moyenne pour 1/3 des émissions directes totales de ces communes avec des écarts significatifs d'une commune à l'autre (de 20% à plus de 75% environ des émissions directes des communes selon les cas).

⁹¹ Cet arrêté a notamment renforcé les standards et les quantités de rejets atmosphériques autorisés dans les installations. Voir <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000234557>

⁹² Le carbone biogénique est exclu des bilans calculés par AIRPARIF comme toutes les émissions liées à la combustion de biomasse

⁹³ Des travaux suggèrent en effet que la neutralité carbone de la combustion de la biomasse n'est pas toujours vérifiée et que la caractérisation fine du carbone biogénique et de son impact sur le climat s'impose dans les exercices type bilan carbone. Voir notamment :

Searchinger, T.-D. & al., (2018). *Europe's renewable energy directive poised to harm global forests*. Nature and Communications, vol n°9, article n°3741. En ligne sur <https://www.nature.com/articles/s41467-018-06175-4>

Liu, W. et al (2017). *Analysis of the Global Warming Potential of Biogenic CO₂ Emission in Life Cycle Assessments*. Sci. Rep. 7, 39857; doi: 10.1038/srep39857. <https://www.nature.com/articles/srep39857>;

Johnson, E. (2009). *Goodbye to carbon neutral: Getting biomass footprints right*. Environmental Impact Assessment Review. Volume 29, Issue 3, p. 165-168. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0195925508001637>

Hogg, D & Ballinger, A. (2015). « *La contribution potentielle des déchets à une économie bas carbone* ». Rapport final. 65p. En ligne sur <https://www.zerowasteeurope.eu/wp-content/uploads/2015/10/Dossier-FR.pdf>

l'incinération des déchets ou de leur enfouissement peut être considérée comme d'origine locale⁹⁴ et non soumise aux variations saisonnières contrairement aux productions de certaines énergies renouvelables (solaire, éolien...). La valorisation énergétique, ainsi que la méthanisation, sont les deux leviers pour éviter des émissions de GES avec l'utilisation des déchets⁹⁵.

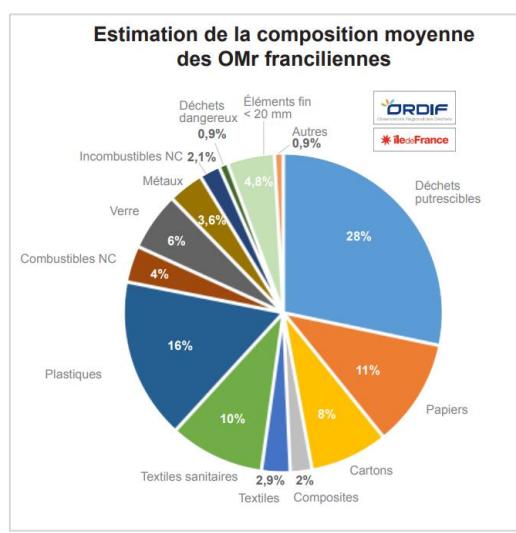
La valorisation énergétique via l'incinération sert à produire de la chaleur et de l'électricité. Elle permet d'éviter des quantités de GES qui auraient dû être émises pour obtenir le même service avec des modes « traditionnels » (en lien avec le mix énergétique régional et/ou national) que ce qui a été produit avec l'incinération. L'enfouissement des déchets permet aussi d'éviter des émissions de GES. Le captage du biogaz (méthane) issu de la dégradation des déchets enfouis permet non seulement d'éviter leur rejet dans l'atmosphère, mais aussi de développer l'utilisation d'une énergie de récupération dans les transports ou pour les réseaux de chaleur.

La méthanisation se rapproche des avantages de la valorisation énergétique (production de biogaz injecté sur les réseaux ou dans les transports et notamment les bennes à ordures ménagères) et de la valorisation matière (digestat épandu à la place des intrants chimiques et qui enrichit le stock de carbone biogénique dans les sols). En considérant les deux possibilités, l'ADEME estime à environ 80 kgeq.CO₂ les émissions de GES évitées par tonne de déchets méthanisée⁹⁶.

L'avenir

En termes de prospective, les objectifs de la loi TECV (baisse progressive de l'enfouissement, meilleure collecte des biodéchets...) suppose à minima une tendance à la baisse des émissions de méthane des centres de stockages. Les capacités de valorisation énergétique à partir des installations de stockage devraient donc diminuer dans les années à venir en lien avec les objectifs réglementaires que le PRPGD doit faire appliquer.

Le devenir de l'incinération est plus incertain et nécessite d'être repenser face aux exigences d'augmentation de la valorisation matière d'une part⁹⁷, tout en accompagnant la baisse programmée de l'enfouissement d'autre part. Une partie très importante des déchets incinérés est composée de matières et de ressources potentiellement recyclables ou réutilisables ou pouvant faire l'objet de mesures de prévention (lutte contre le gaspillage alimentaire par exemple).



L'ORDIF a estimé à plus de 2 millions de tonnes les déchets recyclables présents dans les ordures ménagères résiduelles aujourd'hui éliminées (dont presque 1 million de tonnes de biodéchets). Les papiers, cartons, plastiques et textiles constituent (avec les biodéchets) l'essentiel des OMR.

D'un côté, son rôle pourrait être amené à être renforcé en lien avec les caractéristiques franciliennes (densités humaines et urbaines, valorisation ancienne de l'incinération sous forme de cogénération...) et le fort développement des réseaux de chaleur urbains afin de tendre vers la fin des énergies fossiles dans le mix énergétique régional (29% de produits pétroliers dans la consommation d'énergie finale régionale en 2015⁹⁸). La diversification de la collecte sélective (retrait des déchets recyclables des incinérateurs), l'apparition de nouveaux déchets (DAE détournés du stockage

⁹⁴ Si les déchets ont bel et bien été produits sur le territoire francilien, la fabrication des produits a souvent été réalisée hors île-de-France ce qui relativise le postulat selon lequel les déchets sont une source d'énergie « d'origine locale ».

⁹⁵ Se reporter au portail de l'ADEME « Scope 3 : émissions indirectes – autres », chapitre « traitement des déchets », rubrique « émissions évitées », pour plus de détails sur ce point. En ligne sur http://www.bilans-ges.ademe.fr/documentation/UPLOAD_DOC_FR/Index.htm?dechets_organiques.htm

⁹⁶ Se reporter au portail de l'ADEME « Scope 3 : émissions indirectes – autres », chapitre « traitement des déchets », rubrique « émissions évitées », pour plus de détails sur ce point. En ligne sur http://www.bilans-ges.ademe.fr/documentation/UPLOAD_DOC_FR/Index.htm?dechets_organiques.htm

⁹⁷ Voir notamment « *Le rôle de la valorisation énergétique des déchets dans l'économie circulaire* ». Communication de la Commission du parlement européen, au Conseil, au Comité Economique et Social Européen et au Comité des Régions. 26/01/2017. Bruxelles. En ligne sur <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2017/FR/COM-2017-34-F1-MAIN-PART-1.PDF>

⁹⁸ Sources : Stratégie Energie-Climat de la Région Île-de-France. Juillet 2018. En ligne sur https://www.iledefrance.fr/espace-media/applications_rapports_cp-cr/2018-07-03/rapportsPDF/CR-2018-016.pdf

par exemple) devraient faire évoluer le Pouvoir Calorifique Inférieur des déchets, ce qui pourrait avoir des incidences sur les émissions de GES des incinérateurs à la fois positives (moins de tonnages...) et négatives (moins de carbone biogénique...).

De l'autre, le retrait progressif des déchets recyclables issus de la biomasse (et de leur carbone biogénique) des incinérateurs devrait augmenter la contribution aux changements climatiques de ce mode de traitement⁹⁹. Les déchets éliminés dans les UIOM seraient ceux qui échapperont aux filières de réemploi et de recyclage et pourrait être des produits dont le « sac à dos écologique » serait relativement lourd en termes de GES.

Conclusion

Appréhender le bilan carbone de la gestion des déchets implique de dépasser les frontières standard du secteur « déchets » et de s'intéresser à bien plus que le traitement des déchets résiduels en fin de cycle par l'incinération ou par le stockage. Ces deux modes de traitement génèrent des émissions de GES mais il existe des mesures pour en limiter l'impact au premier rang desquelles la prévention. Cet impact est non négligeable mais bien modeste au regard des autres secteurs (résidentiel/tertiaire, transports...) et surtout, il occulte les impacts du cycle de vie amont des produits avant qu'ils ne deviennent des déchets.

La contribution de la filière aux émissions de GES régionales est plus élevée que ne le suggèrent des bilans basés sur les émissions directes liés au traitement des déchets (4%). A minima, ce sont près de 100 000-150 000 teq.C02 supplémentaires qui sont à considérer (collecte en porte à porte des DMA, transport des déchets du BTP, transport aval) sans oublier les émissions indirectes liés à la production et au transport des biens et produits consommés sur le territoire francilien.

Au-delà du PRPGD, aller plus loin qu'une approche cadastrale (émissions directes) lorsque l'on s'intéresse aux déchets est un réel enjeu de management des ressources. Cela suppose une stratégie et un plan d'action(s) portant sur la diminution globale du métabolisme francilien et peut s'incarner par la mise en œuvre d'une démarche des 3R en priorisant le premier d'entre eux. Réduire les produits consommés et donc les déchets générés, Réutiliser et Recycler les déchets au maximum en réduisant progressivement leur enfouissement et leur incinération, le tout, en favorisant une gestion de proximité (inscrite dans le Code de l'environnement) susceptible de diminuer les distances de transport. Transports qu'il convient en parallèle de faire muter via trois options : report modal (de la route vers le fleuve ou la voie ferrée), motorisations moins carbonées et mutualisation des installations.

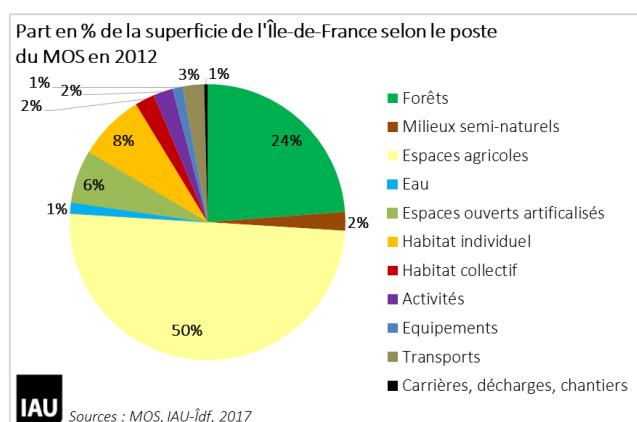
⁹⁹ Sur ce point, voir Hogg, D & Ballinger, A. (2015). *Op. cité*

Occupation de l'espace et urbanisme

L'état régional

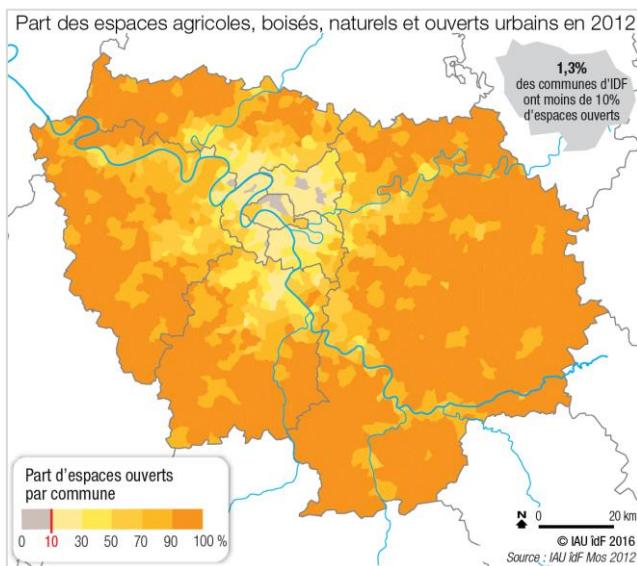
A l'échelle nationale, la région métropole Île-de-France est unique par son alliance entre urbanisme et espaces ouverts. Loin des clichés, la **moitié du territoire régional est occupé par des terres agricoles et près du quart de la surface francilienne par des forêts**. Au total, les espaces agricoles 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 2012, soit près de 9 600 km². 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.

D'un point de vue spatial, on observe un gradient marqué entre le cœur d'agglomération qui comporte des communes avec moins de 10% d'espaces agricoles, boisés, naturels et ouverts urbains (jardins, coeurs d'îlots, friches...) en 2012, 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.

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**.



Les **espaces agricoles constituent de très loin la première cible du développement urbain**. Sur cette même période, leur superficie a diminuée de plus de 37 000 hectares soit environ 1 700 hectares de terres agricoles disparues chaque année sur cette période.

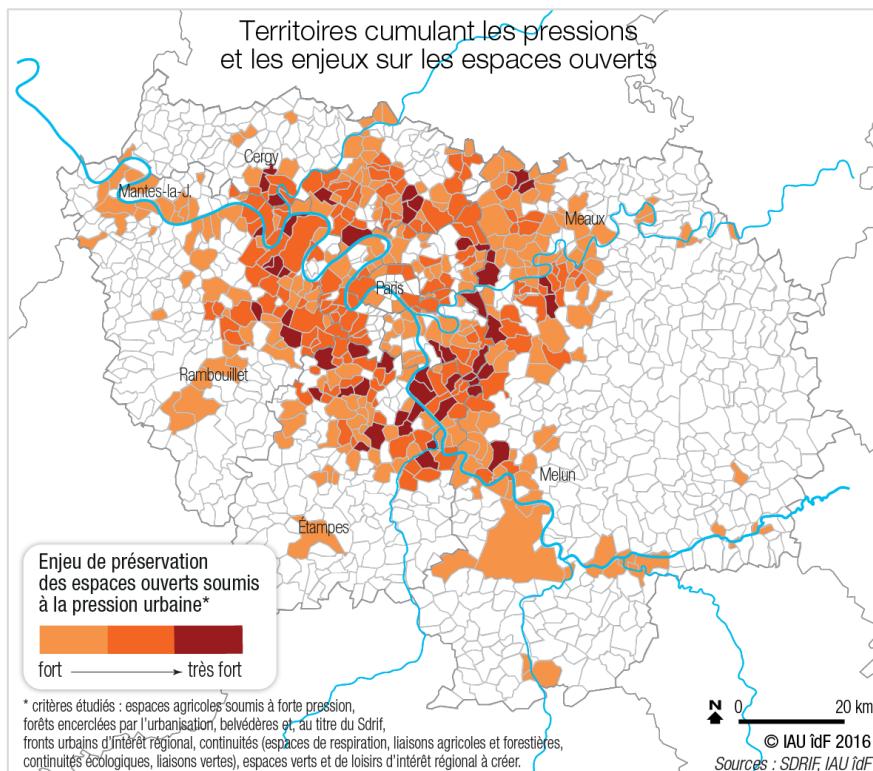
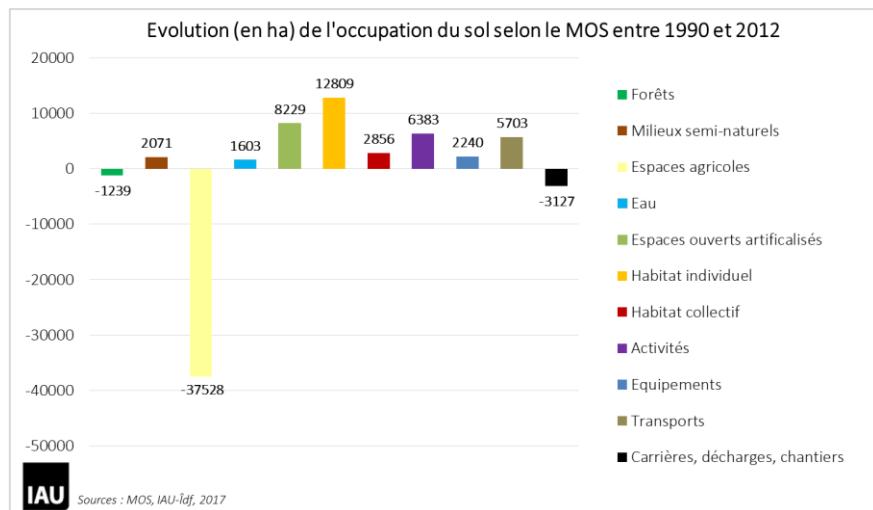
La performance économique et le potentiel d'adaptation des exploitations agricoles sont fragilisés par la pression urbaine. La valorisation des sols, diversifiés et pour certains très fertiles, par l'agriculture et la sylviculture suppose la stabilité du foncier et des conditions d'exploitation acceptables.

D'un point de vue environnemental, la consommation d'espaces agricoles et naturels due à l'urbanisation affecte directement les valeurs de ces espaces et les fonctions que les sols remplissent au niveau régional : ressources naturelles, qualité des territoires, détente et loisirs, régulation du climat et élimination des pollutions, maîtrise des risques, fourniture de matières premières, etc.

Dans les secteurs de forte pression urbaine telle que 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 permettront de résister aux stress hydriques croissants d'un climat en mutation**. Afin de réduire l'empreinte écologique,

renforcer le lien des habitants au territoire et relever le défi d'une alimentation saine et suffisante, le **développement de filières de proximité de qualité constitue également un enjeu à intégrer** dans les réflexions sur l'aménagement du territoire.

Du côté des espaces artificialisés, l'habitat individuel gagne près de 13 000 hectares, tandis que les surfaces dédiées aux activités économiques ont augmenté de plus de 6 300 hectares. L'évolution de l'occupation du sol sur le temps long doit 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 l'œuvre en petite couronne, émerge dans les territoires de la grande couronne¹⁰⁰. 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.



¹⁰⁰ Sources : Omhovère, M. & Foulard, S. (2013). « MOS 2012 : la ville se construit majoritairement en « recyclage » », Note rapide, n°636, décembre 2013. En ligne sur <https://www.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/resultats-du-mos-2012-la-ville-se-construit-majoritairement-en-recyclage.html>

Impacts de la filière des déchets, et enjeux pour le PRPGD



Outre la prévention des déchets, qui doit constituer la priorité dans la hiérarchie des modes de traitement, et qui permet d'éviter ou de réduire les impacts environnementaux de la filière, tout site de traitement ou de collecte nécessite une certaine emprise foncière, pouvant aller de quelques centaines voire milliers de mètres carrés pour des équipements (déchetteries), à plusieurs centaines d'hectares pour certains espaces multifonctionnels regroupant les activités de gestion des déchets.

A titre d'exemple, l'écosite de la SEMARDEL à Vert-le-Grand (91) occupe une superficie totale de plus de 200 hectares. Ce type de site multifonctions et capable de traiter plusieurs centaines de milliers de tonnes de déchets différents, nécessite un besoin foncier important qui n'est pas disponible partout sur le territoire régional. Or, **le développement de la filière des déchets nécessite un besoin d'espace important qui est souvent peu pris en compte dans les documents de planification territoriale**. Le sujet des déchets constitue souvent comme un impensé des documents d'urbanisme (PLU, SCoT...) alors qu'ils sont une condition indispensable pour garantir la soutenabilité et la pérennité de la filière des déchets à l'échelle locale¹⁰¹.

Ce besoin d'espace est à nuancer en comparaison des autres fonctions des territoires très urbanisés comme l'Île-de-France. En effet, par rapport à l'importance des enjeux portés par le secteur des déchets, les besoins fonciers sont relativement peu élevés. L'APUR a récemment démontré que environ 1% de la superficie de la Métropole du Grand Paris est dédiée aux services urbains dont les déchets font partie, bien que leurs équipements nécessitent un espace beaucoup moins important que l'énergie, la logistique ou l'eau¹⁰². Outre l'enjeu de leur maintien, ces espaces seront amenés à se développer dans les années à venir.



Ecosite de la SEMARDEL à Vert-le-Grand (photo de gauche) et Gestion des déchets dans la communauté d'agglomération de Versailles Grand Parc. Sources : M. Vialleix – Institut Paris Region et Stéphane Lacombe – Picturepark.

Si le SDRIF rappelle la nécessité de travailler à la complémentarité entre agglomération centrale et espace rural, de mieux équilibrer le maillage du territoire régional en installations, la mise en œuvre de ces enjeux passe par **la réservation de sites dans les documents d'urbanisme locaux pour**

¹⁰¹ Sources : Agence d'Urbanisme Atlantique & Pyrénées. « Déchets. Les oubliés de la planification territoriale ». Cahier n°1. Janvier 2017. En ligne sur <http://www.fnau.org/fr/publication/memento-dechets-les-oubliés-de-la-planification-urbaine/>

¹⁰² Sources : « Atlas des Grandes Fonctions Métropolitaines ». Volume n°1 : Logistique, déchets, eau assainissement, énergie. APUR. 114p. En ligne sur <https://www.apur.org/fr/nos-travaux/atlas-grandes-fonctions-metropolitaines>

garantir l'implantation des équipements, et permettre le développement de la filière, mais aussi les relocalisations ou les mutualisations notamment.

Les documents d'urbanisme locaux ont également les outils à disposition pour mieux concevoir les systèmes de collecte et de traitement des déchets, et faciliter leur appropriation par les citoyens, tout en limitant les impacts environnementaux potentiels (choix de localisation qui influeront sur les déplacements nécessaires, mutualisations de locaux ou d'équipements qui pourront éviter la consommation d'espace sur d'autres territoires, etc.).

En outre, le document graphique des PLU et leur règlement écrit mais aussi leurs Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) peuvent influer sur la localisation, la répartition, l'insertion urbaine et paysagère ou encore sur l'accessibilité des équipements liés aux déchets, à la fois dans les zones d'habitat et dans les zones commerciales. Le traitement des espaces publics autour des installations peut également être pensé dans les PLU. Enfin, en vertu de l'article L. 151-41 du Code de l'urbanisme, les PLU ont la possibilité dans leur règlement de « délimiter des terrains sur lesquels sont institués [...] des emplacements réservés aux installations d'intérêt général à créer ou à modifier¹⁰³ ».

En parallèle de ces besoins fonciers, il convient également de rappeler que le territoire francilien affiche des retards importants en matière de gestion des déchets, à la fois en termes de parc d'installations, et en termes d'objectifs quantitatifs de valorisation ou de recyclage par exemple¹⁰⁴. Ainsi, compte tenu de la dynamique économique régionale, de la pression foncière importante, des multiples concurrences d'usages et des besoins en logement, il est probable que les **tensions qui pèsent sur le développement de la filière des déchets seront exacerbées dans les années à venir**.

D'une part, **dans l'agglomération parisienne, la densification des espaces urbains et la montée en puissance des considérations environnementales devraient augmenter les pressions sur les équipements de collecte ou de traitement des déchets existants, et complexifier l'implantation de futures installations**. En outre, le renouvellement urbain sur Paris et la petite couronne, devrait affecter de plus en plus les espaces ouverts artificialisés qui subsistent dans la zone dense. Cela doit renforcer la nécessité d'identifier prioritairement les espaces susceptibles d'accueillir les infrastructures liées aux déchets. La densification de l'habitat facilite la collecte en porte-à-porte ; elle a tendance à diminuer les distances de transport parcourues. De plus, le renouvellement urbain se traduira probablement par l'augmentation de l'habitat collectif, qui présente parfois des difficultés quant à la mise en œuvre d'une nouvelle manière de collecter les déchets (nouveaux bacs pour la collecte des DMA ou des biodéchets).

D'autre part, **en grande couronne, la préservation des espaces naturels, forestiers et agricoles se confrontera à la nécessaire extension ou aux reconversions des installations existantes** tout en posant la question de l'équilibre entre sanctuarisation des terres agricoles ou des espaces boisés, et le développement plus vertueux de la filière des déchets.

Ajoutons que **l'opposition des populations à la création de nouvelles installations de traitement**, à la fois en petite couronne, et en grande couronne, **est particulièrement forte** en Île-de-France depuis de nombreuses années. Mtibaa, Méry et Torre (2009) ont notamment démontré que très peu d'ISDND franciliennes n'avaient pas fait l'objet de conflits à un moment de leur histoire¹⁰⁵. Plus récemment, le SYCTOM a renoncé à la création d'une usine de production de CSR alimentant une chaufferie sur site à Romainville. Comme l'a souligné la Commission Nationale du Débat Public lors de la concertation préalable qui s'est tenue entre juillet et novembre 2017, cette variante du projet porté par le SYCTOM a fait l'objet de « *fortes oppositions*¹⁰⁶ » qui ont joué un rôle dans son abandon.

¹⁰³ Sources :

https://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do;jsessionid=EEA730F9D221649682EBEF87E3937E45.tplqfr28s_3?idSectionTA=LEGISCTA000031211861&cidTexte=LEGITEXT000006074075&dateTexte=20180209, consulté le 09/02/2018

¹⁰⁴ Sources : « *Le traitement des déchets méangers en Île-de-France : des objectifs non remplis* ». Rapport public annuel – février 2017. Cour des comptes. En ligne sur

<https://www.caissedesdepotsdesterritoires.fr/cs/BlobServer?blobkey=id&blobnocache=true&blobwhere=1250170751656&blobheader=application%2Fpdf&blobcol=urldata&blobtable=MungoBlobs>

¹⁰⁵ Sources : Mtibaa, R., Méry, J., & Torre, A. (2009). « *Conflits autour des ISDND. Quelles conséquences pour la gouvernance territoriale des déchets ?* ». In *46ème Congrès de l'ASRDLF* (pp. 19-p). ASRDLF.

¹⁰⁶ Sources : Bilan du garant – Projet de centre de traitement des déchets ménagers à Romainville/Bobigny. CNBP. Concertation préalable. 27 novembre 2017. En ligne sur https://www.syctom-paris.fr/fileadmin/mediatheque/documentation/centres/Rapport-garant_Romainville-27112017.pdf

En dépit de ces pressions et de ces possibles antagonismes (qui ne se retrouvent pas nécessairement pour d'autres équipements liés à la gestion des déchets comme les recycleries ou ressourceries dont le territoire francilien a aussi besoin), **la gestion des déchets nécessitera le développement de diverses installations et équipements sur le territoire régional**. L'enjeu foncier se retrouve aussi indirectement au niveau de certaines pratiques de gestion des déchets, comme le cas de l'épandage des boues des stations d'épurations du SIAAP par exemple (épandage qui se réalise aujourd'hui en grande partie hors des limites régionales, cf. *PRPGD partie déchets organiques*).

La collecte, le tri, le transport, le traitement et la valorisation des déchets constituent en effet des leviers majeurs et historiques des éco-activités, l'un des grands domaines de l'économie verte en Île-de-France. Cette dernière est à la fois un marché important pour les entreprises du secteur des déchets tandis qu'il bénéficie de marges de développement énormes, tant dans l'augmentation du volume collecté que dans les taux de valorisation de matière¹⁰⁷. Le développement de l'économie verte et la transition vers une économie plus soutenable supposera donc de mobiliser du foncier en matière :

- de **déchetteries**. Rappelons que la région Île-de-France compte environ 175 déchetteries dont la majeure partie est localisée en grande couronne. Cela donne une moyenne de 1 déchetterie pour 69 000 habitants environ (1/149 000 habitants sur Paris et la petite couronne d'après l'APUR) contre 1 pour 14 000 habitants en France tandis que l'ADEME estime le ratio optimal se situe vers 1 pour 30 000 habitants. Une déchetterie occupe généralement un espace compris entre 1 500 et 3 000 m² selon les cas de figure ;
- de **recycleries et de ressourceries**. Il s'agit de lieux de dépôt de proximité où les déchets (meubles, textiles, linges, équipements électriques et électroniques...) peuvent être regroupés puis orientés soit vers la réutilisation ou le recyclage. Elles ont à la fois des fonctions de collecte, de valorisation des déchets, et une portée informative pour sensibiliser le public. Les recycleries et les ressourceries sont donc des équipements importants pour permettre de renforcer le réemploi et le recyclage des déchets. En 2015, 36 recycleries/ressourceries étaient en activité (principalement sur Paris et la petite couronne)¹⁰⁸ ;
- de **tri des déchets, et de développement du recyclage ou du compostage**. Ces derniers peuvent en effet augmenter la diversité de bacs nécessaires au tri. A titre illustratif, l'APUR a calculé que les bacs en collecte porte à porte occupent moins de 52 ha (0,05%) de la Métropole du Grand Paris¹⁰⁹. L'anticipation, dans l'habitat, comme dans les bureaux mais aussi dans les espaces nouveaux comme les tiers lieux, de l'espace nécessaire à la place occupée par les différentes poubelles est fondamental. Ici, la planification territoriale est un levier important à mobiliser.

Un autre enjeu fondamental pour diminuer l'impact environnemental de la gestion des déchets sera d'éviter le **recours au stockage et l'enfouissement des déchets** car il s'agit d'un mode de gestion très consommateur d'espace, et potentiellement source de dégradation des milieux naturels. En outre, les ISDI et les ISDND sont des installations qui occupent des espaces parfois relativement importants pouvant aller jusqu'à plusieurs centaines d'hectares, notamment en grande couronne au détriment de terrains agricoles ou forestiers. Néanmoins, les installations de stockage franciliennes occupent environ 1 500 hectares, soit moins de 0,2% du total de l'Île-de-France ce qui permet de nuancer cette occupation de l'espace au regard d'autres types d'urbanisations par exemple. La baisse du recours au stockage pour diminuer la consommation d'espace converge avec les objectifs de la loi Transition Energétique pour la Croissance Verte (TECV) déclinés par le PRPGD : réduire de 50 % les déchets admis en installations de stockage en 2025, de réduire de 10 % les déchets ménagers en 2020 ou encore de recycler 70 % des déchets du BTP (2020).

Par ailleurs, les **enjeux des choix d'implantation des sites de collecte ou de traitement des déchets sur l'occupation du sol ne se limitent pas à l'assiette foncière qui leur est propre**. Certains équipements peuvent en effet relever de la loi sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), ou de la directive SEVESO (site de traitement des déchets industriels du SILAR à Beauchamp), ce qui implique qu'ils génèrent un certain nombre de nuisances susceptibles de dégrader l'environnement à proximité du site. Des contraintes à l'urbanisation ou la

¹⁰⁷ Sources : Camors, C. & Lopez, C. (2016). « *Emplois et transition écologique : Spécificités et potentiels en Île-de-France* ». Tome 3. IAU-Idf, Octobre 2016. En ligne sur <http://www.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/emplois-et-transition-ecologique-2.html>

¹⁰⁸ Sources : Tableau de bord des déchets franciliens 2016. ORDIF. En ligne sur <http://www.ordif.com/publication/tableau-de-bord-des-dechets-franciliens-2016>

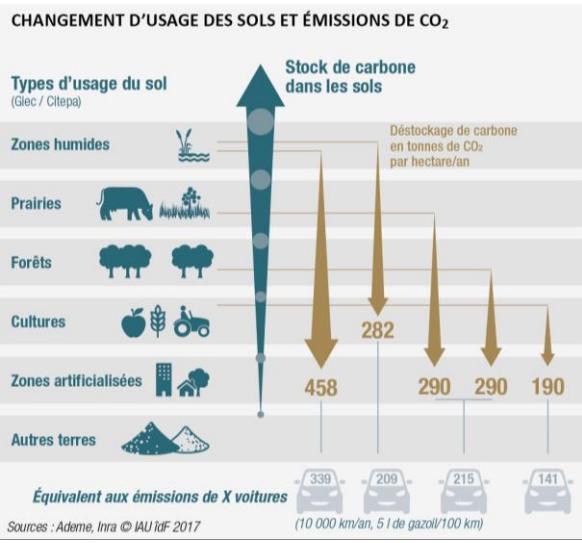
¹⁰⁹ Sources : « *Atlas des Grandes Fonctions Métropolitaines* », Volume n°1 : Logistique, déchets, eau assainissement, énergie. APUR. 114p. En ligne sur <https://www.apur.org/fr/nos-travaux/atlas-grandes-fonctions-metropolitaines>

création de zones tampons (écrans végétalisés...) autour de ces installations ont des répercussions sur l'occupation du sol.

Les choix en matière d'urbanisme, et plus généralement, en matière de développement, **impliquent également des conséquences sur l'évolution du gisement des déchets produits**. Le rythme élevé de construction pour accompagner la croissance démographique, la réalisation de grandes infrastructures comme le Grand Paris Express ou la proportion d'opérations de démolition-reconstruction, peuvent être synonyme d'un accroissement de la quantité de déchets produite.

Sols et pollution des sols

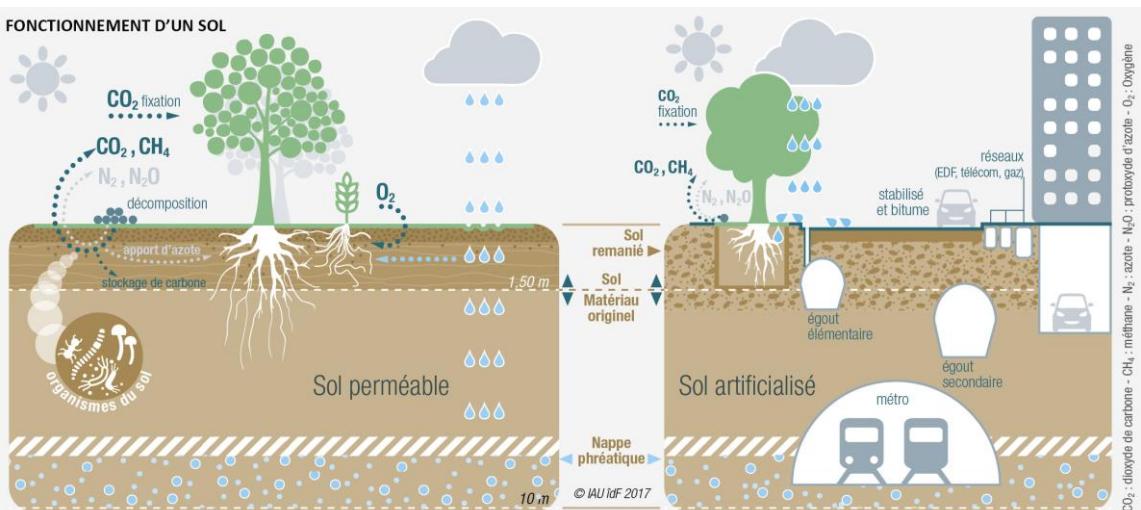
L'état régional



leur lutte contre le changement climatique¹¹⁰.

On appelle « service écosystémique » l'ensemble des services possibles des sols lorsqu'ils sont vivants, épais, peu ou pas remaniés et de pleine terre. Véritable écosystème sous nos pieds, les sols rendent ainsi 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...).

Néanmoins, si il est couramment admis que les sols et les sous-sols urbains sont plutôt inertes car remblayés, érodés, tassés, revêtus de bitume ou pollués, il existe une méconnaissance importante des sols urbains, 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 cours¹¹¹.

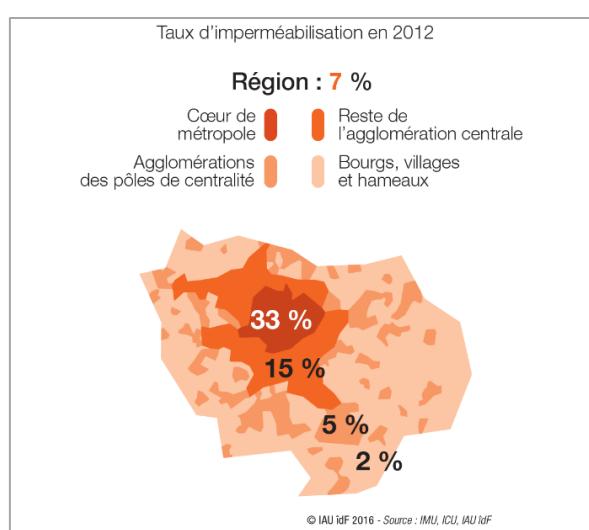
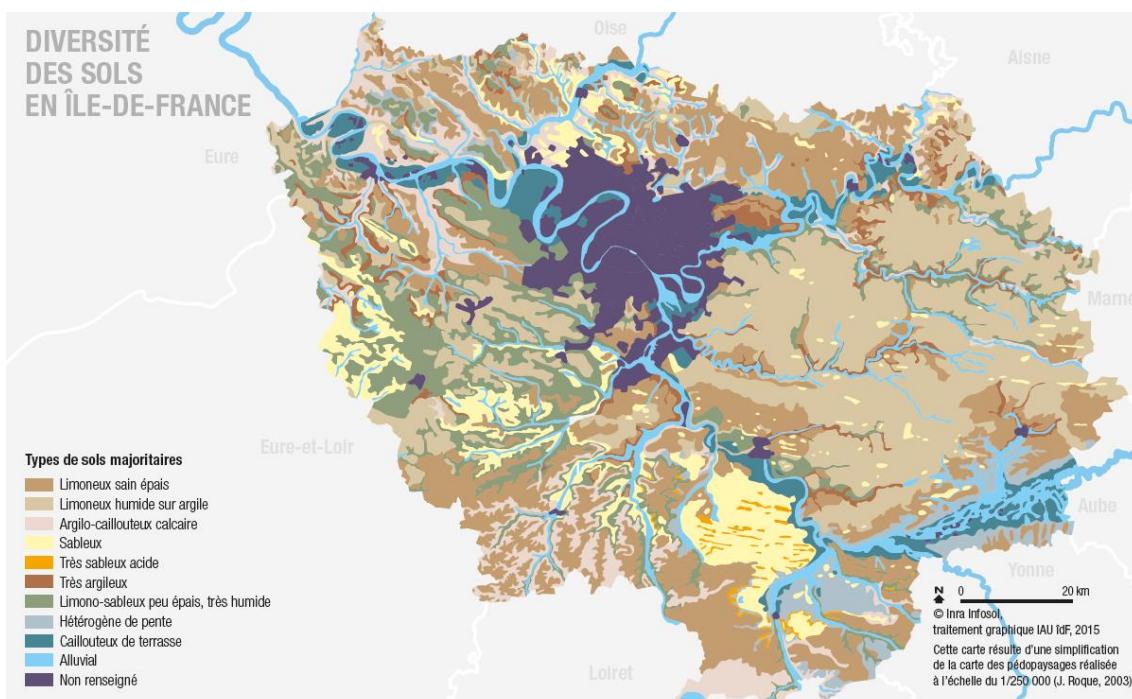


Le socle géologique de l'Île-de-France est situé à l'interface entre les quatre grandes structures franciliennes que sont le Plateau du Vexin, la Plaine de France, le Plateau de la Brie et le Plateau de la Beauce. Le territoire régional se caractérise par une grande richesse géologique qui génère une diversité de sols dont les aptitudes au regard de l'environnement sont différents :

¹¹⁰ 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.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/les-sols-ressource-méconnue-les-enjeux-en-île-de-France.html>

¹¹¹ Voir notamment les thèses en cours de réalisation à l'ADEME sur les sols urbains. <http://www.ademe.fr/trois-theses-sols-urbains>

- certains sols franciliens, tels que les limoneux épais ou sableux comptent parmi les plus fertiles du monde et disposent d'un potentiel très élevé en matière de production maraîchère ou en grande culture. On les retrouve principalement au sud de l'Essonne, de la Seine-et-Marne ou à l'ouest des Yvelines. Les sols limoneux sains épais ont des propriétés qui leur permet également d'avoir un très bon potentiel de production ligneuse, ou encore d'atténuation des vagues de chaleur ;
- d'autres présentent des avantages vis-à-vis du stockage d'eau ou de carbone (sols très argileux ou alluviaux que l'on retrouve principalement le long et aux abords du réseau hydrographique régional) ;
- enfin, les sols caillouteux de terrasse ou encore les sols argilo-caillouteux calcaire, plus rares et localisés sur des espaces spécifiques (en pente par exemple), présentent un potentiel très intéressant en matière de biodiversité (spécificité des milieux, abondance des espèces au sol). On retrouve ces sols en grande partie dans les Yvelines, ou sur les franges sud de l'Essonne et de la Seine-et-Marne ;



La forte imperméabilisation des sols franciliens accroît aussi leur vulnérabilité aux pollutions diffuses des sols, mais aussi de l'eau (souterraine ou de surface), étant donnée la forte corrélation entre ces deux cas de figure (cf. partie sur la ressource en eau). Région historiquement industrielle, dont la vocation agricole perdure aujourd'hui, et qui affiche un niveau d'artificialisation des sols important, l'Île-de-France est en effet un territoire propice à la pollution des sols.

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. Certains territoires franciliens sont concernés par des pollutions des sols plus particulières.

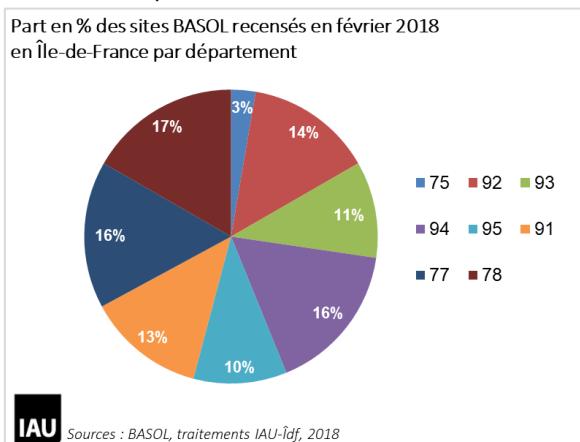
Les contaminants rencontrés dans les sols sont extrêmement diversifiés et présentent souvent une nature persistante qui les fixe durablement dans les sols. La pollution des sols résulte ainsi de l'accumulation anormale d'éléments toxiques ou d'agents pathogènes liés à l'activité humaine. Les métaux lourds 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) sont des exemples de polluants des sols.

Aujourd'hui et d'une manière générale, les pollutions sont d'ordre **accidentelles** (déversement ponctuel de substances polluantes) et ainsi engendrer la dégradation d'un milieu sur une surface plutôt limitée mais représentant, en cas de non intervention rapide, un risque sur le sous-sol. Les pollutions peuvent aussi **chroniques** avec une infiltration directe dans les sols pour origine des fuites non détectées de plus ou moins longue durée sur des conduites ou des réseaux, sur des cuvettes de stockage avec des problèmes d'étanchéité, mais aussi des lixiviat issus de dépôts de déchets par exemple. Elles présentent souvent en commun un **caractère diffus**.

Les sources de pollution des sols peuvent être multiples. De très nombreuses activités humaines (industrie, agriculture, transports routiers, entretien des espaces verts ou secteur du BTP...) utilisent des substances dangereuses qui peuvent générer des pollutions des sols soit par infiltration directe, soit par retombées atmosphériques.

La connaissance des sites potentiellement pollués, qui demande à être renforcée, s'appuie sur deux démarches en particulier¹¹² :

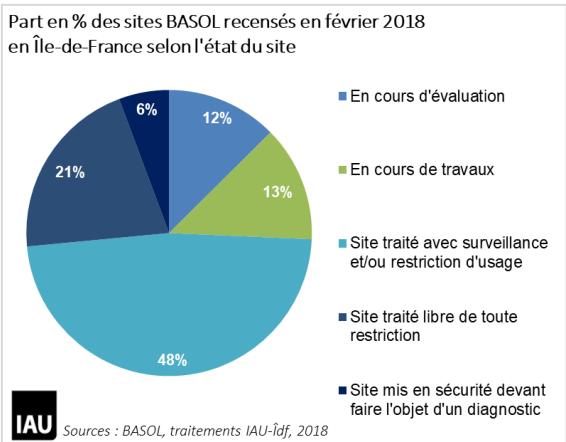
- L'inventaire national des sites pollués créé en 1994 (**BASOL** - Base de données sur les sites et sols pollués). Cet inventaire ne constitue qu'une représentation très partielle de la réalité des sites pollués. Il ne porte en effet que sur les sites connus de l'administration suite à une pollution constatée des eaux superficielles ou souterraines, la cession d'un site ou la présence observée de déchets industriels...
- Les inventaires historiques des anciens sites industriels (**BASIAS** – Base de données des anciens sites industriels et activités de services.) créés en 1998. Ces inventaires ont comme objectif le recensement des anciens sites industriels ayant porté des activités pouvant présenter un certain potentiel de pollution de par la nature des produits utilisés ou fabriqués. Ces recherches sont basées sur l'exploitation des archives départementales et locales, de cartes anciennes... L'inscription dans BASIAS ne préjuge pas de la pollution réelle d'un site, mais permet d'informer sur l'historique de l'activité industrielle d'un territoire.



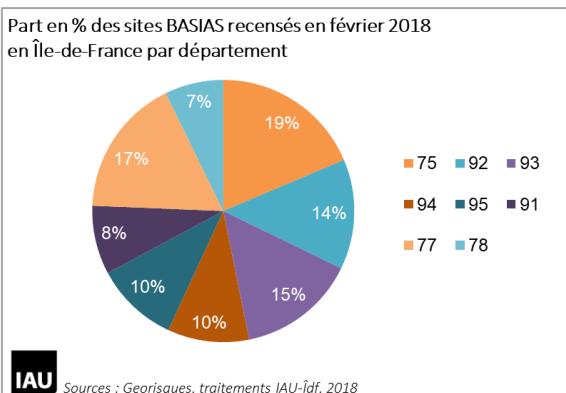
Les **sites BASOL** sont issus d'un inventaire regroupant les sites en activité ou non, qui appellent une action des pouvoirs publics à titre curatif ou préventif du fait des pollutions constatées ou suspectées. En Île-de-France, environ 600 sites sont recensés dans la base BASOL en 2018¹¹³.

¹¹² Une troisième démarche, les Systèmes d'Informations sur les Sols (SIS) est en cours d'élaboration au moment de la réalisation du PRPGD. Issus 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-d-information-sur-les-sols>) pour 4 départements sur 8.

¹¹³ Sources : <https://basol.developpement-durable.gouv.fr/recherche.php>



Georges, anciennes usines de construction automobile de Saint-Denis, Gennevilliers, Villeneuve-la-Garenne 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.



La répartition spatiale des sites BASOL 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. 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.

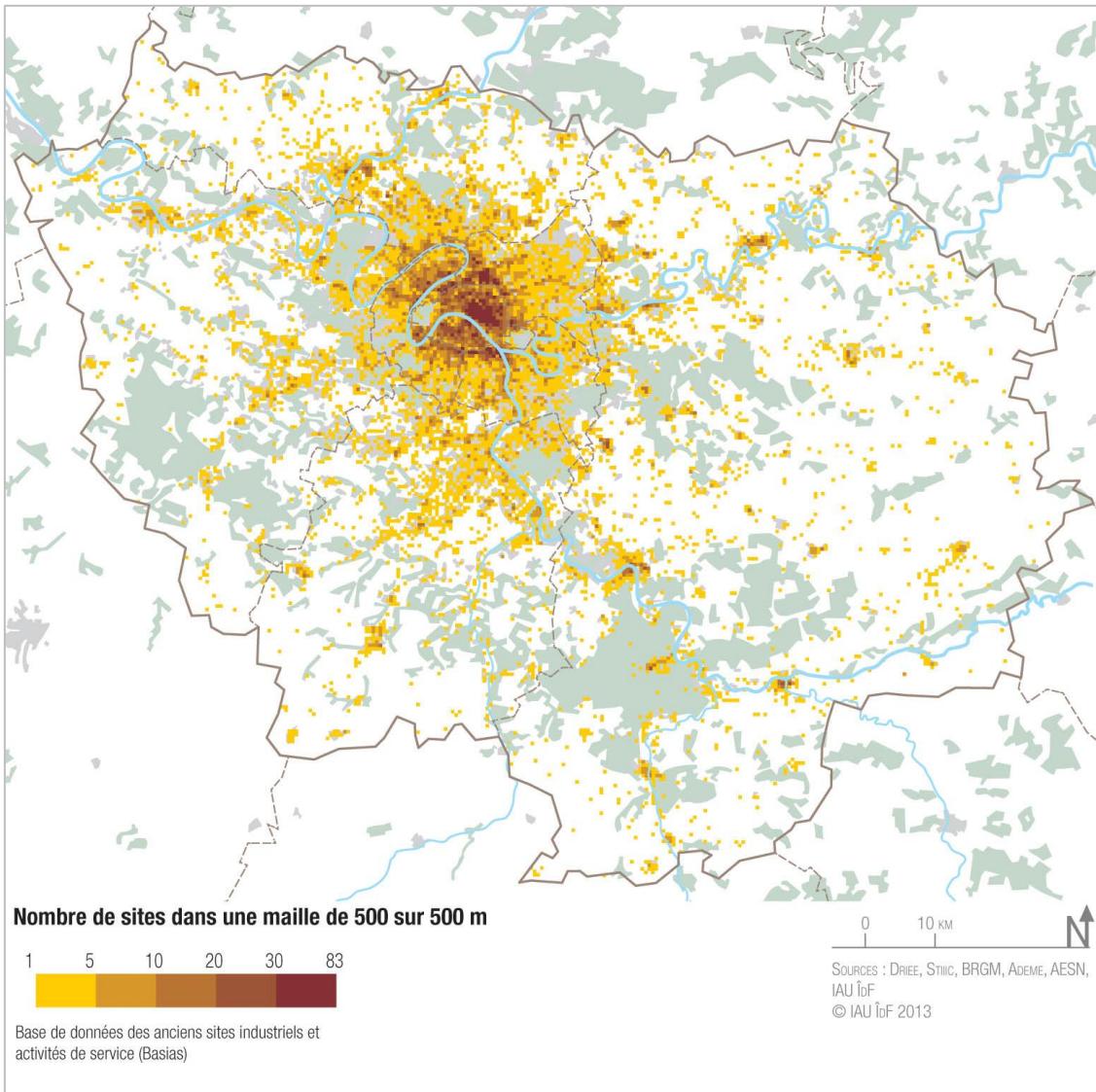
Parmi les sites BASOL, certains ont une superficie de plusieurs dizaines voire centaines d'hectares (gare de triage de Villeneuve-Saint-Georges, anciennes usines de construction automobile de Saint-Denis, Gennevilliers, Villeneuve-la-Garenne etc...). La majeure partie des sites sont des établissements 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.

La base BASIAS rassemble plus de 36 000 sites en Île-de-France en 2018¹¹⁴. 19% des sites sont localisés à Paris, qui affiche une densité de sites BASIAS très élevée. 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 collectivités, la prise en compte de ces sites (BASIAS, BASOL) pollués, ou potentiellement pollués, recouvre de multiples enjeux dans le cadre de politiques d'aménagement :

- **enjeux de santé publique**, avec une exposition directe (ingestion, absorption cutanée, inhalation des travailleurs et des professionnels notamment) et indirecte (par voie alimentaire via les aliments ou l'eau). Les impacts sanitaires sont variables selon les polluants (le mercure peut engendrer des douleurs gastro-intestinales, des tremblements tandis que cadmium peut développer des troubles rénaux, maladies respiratoires, etc.) et les publics (nourrissons et jeunes enfants plus vulnérables) exposés ;
- **enjeux fonciers et juridiques** avec la responsabilité liée à la possession, la cession ou l'acquisition de terrains contaminés ;
- **enjeux urbanistiques d'aménagement** : il s'agit de profiter des opérations de mutation urbaine, de reconversion des friches industrielles pour favoriser le traitement des sites pollués ;
- **enjeux financiers** liés aux coûts souvent très élevés de la dépollution.

¹¹⁴ Sources : <http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/inventaire-historique-des-sites-industriels-et-activites-de-service-basias/>



Densité de présence d'anciens sites industriels, susceptibles d'avoir pollué les sols

Pour les territoires concernés, l'enjeu fondamental 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 projets urbains globaux**. Il ne s'agit pas aujourd'hui d'engager une 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 est à rapprocher de la dynamique régionale de densification des espaces urbains, et à l'objectif de limiter l'exposition des personnes et des biens aux risques technologiques et aux nuisances majeurs à l'échelle régionale.

D'autre part, **l'imperméabilisation importante des sols du territoire métropolitain, parce qu'elle est une cause déterminante dans la concentration et le transfert des contaminants, apparaît comme un autre enjeu important**. Une politique de désimperméabilisation des sols, de recours à la pleine terre, de maintien d'espaces de respiration dans le tissu urbain, peut avoir des impacts positifs sur la réduction des probabilités d'apparition et de diffusion de pollution des sols.

Le ruissellement urbain, particulièrement marqué en Île-de-France (cf. partie sur la ressource en eau), agrave 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 zinc¹¹⁵), via le phénomène de lessivage des sols, va faire circuler les divers polluants présents sur les

¹¹⁵ 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://scholar.google.fr/scholar?hl=fr&as_sdt=0%2C5&q=Isabelle+MARTINELLI+th%C3%A8se&btnG

surfaces parcourues. La nature et la quantité de pollution dépendent fortement du type de surface (voies, 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.).

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 dernier enjeu pour à la fois améliorer l'évaluation de ce type de pollution, développer la prévention, et ainsi améliorer l'information du public dans un contexte de pression foncière très marquée sur Paris et la petite couronne. Les faibles niveaux de connaissance, à la fois de la nature ou des niveaux de pollution des sols d'un côté, et du degré d'information des populations sur la pollution des sols dans leur environnement proche d'un autre côté, sont récurrents¹¹⁶. La réalisation d'inventaires, de bases de données, études épidémiologiques et la diffusion des retours d'expériences franciliens sont des leviers pour améliorer les connaissances et leur communication.



Impacts de la filière des déchets, et enjeux pour le PRPGD

De façon générale, les rejets canalisés des installations sont traités avant le rejet vers le milieu naturel. Les valeurs autorisées sont fournies dans l'arrêté d'exploitation du site en question et les services de l'inspection des ICPE sont chargés de leur contrôle.

Aucune émission de métaux lourds dans les sols provenant d'installations de gestion des déchets (codes APE 38 « Collecte, traitement, et élimination des déchets ; récupération » et 39 « dépollution et autres services de gestion des déchets ») n'est recensée dans le registre des émissions polluantes (IREP) entre 2012 et 2016¹¹⁷. Des rejets ponctuels dans le sol de la part d'une seule installation sont enregistrés dans IREP au milieu des années 2000. Cela reflète le caractère très diffus de l'enjeu de pollution des sols dans le domaine des déchets.

La réglementation ne peut toutefois pas écarter les pressions qu'exercent les équipements et installations de collecte, de traitement ou de gestion en général des déchets sur les sols, que ce soit par l'espace occupé, ou par d'éventuels polluants émis, lors du fonctionnement des installations d'une manière plutôt régulière, ou d'une manière plus diffuse par exemple.

Les pollutions des sols peuvent ainsi avoir pour origine un ou plusieurs facteurs liés à la gestion des déchets (élimination, enfouissement...), à des accidents d'exploitation (fuites, épandages...) ou à des rejets atmosphériques accumulés sur le temps long (incinération...). Si par le passé, le développement industriel se préoccupait moins de la pollution des sols, **le développement de la filière des déchets à venir intègre cet enjeu tout au long de son fonctionnement afin de limiter les risques de pollution des sols** liés aux conditions d'exploitation ou d'une remise en état des sites (dédiés au stockage ou au traitement des déchets par exemple) trop sommaire. Les différents types de pollution des sols, que peut susciter la gestion des déchets, peuvent avoir différentes origines :

- les **lixiviat**s concentrent les polluants et les substances toxiques contenus dans les déchets mélangés (métaux lourds) et notamment dans les biodéchets ;
- les **résidus solides** issus du traitement des déchets, et notamment de l'incinération avec les Résidus d'Epuration des Fumées d'Incinération des Ordures Ménagères (REFIOM). Ces derniers sont principalement composés de zinc, de plomb ou de cuivre. Il s'agit également des mâchefers qui constituent la partie incombustible des déchets. Ils sont principalement constitués de silice, de zinc, de cuivre et de manganèse¹¹⁸. Les REFIOM font l'objet d'un traitement chimique (stabilisation-solidification) visant à réduire leur charge polluante avant d'être stockés dans les installations de stockage. Les mâchefers, récupérés à la sortie des fours, subissent eux-aussi un premier traitement avant d'être placés dans une installation de maturation jusqu'à ce que leurs caractéristiques chimiques permettent leur valorisation (dans le BTP en remblais routier notamment) ;
- les **retombées de particules** émises par les incinérateurs franciliens à proximité des espaces naturels ou agricoles comportent des polluants. Ces derniers peuvent pénétrer directement les

¹¹⁶ Sources : Menard, C. & al. (2008). Baromètre santé environnement 2007. Saint-Denis: Inpes. En ligne sur https://www.researchgate.net/profile/Christophe_Leon/publication/242311702_Barometre_sante_environnement_2007/links/02e7e52ea04af2f6a1000000/Barometre-sante-environnement-2007.pdf

¹¹⁷ Voir en ligne sur <http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/irep-registre-des-emissions-polluantes>

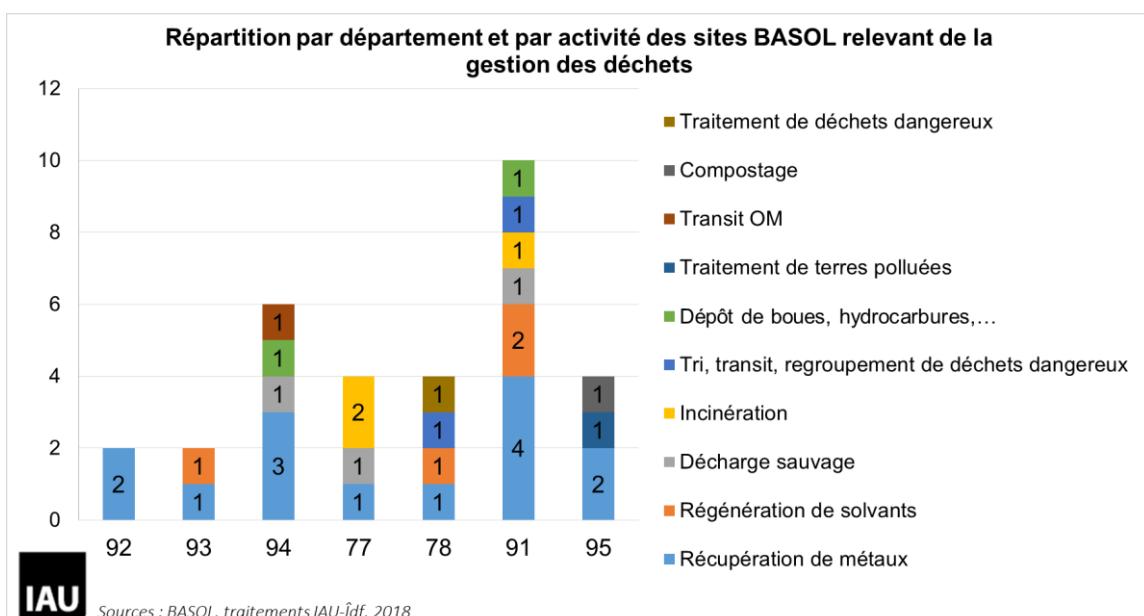
¹¹⁸ Sources : Saint-Ouen M., Camard JP., Host S., Grémy I., Carrage S., « *Le traitement des déchets ménagers et assimilés en Île-de-France : Considérations environnementales et sanitaires* ». Rapport ORS Île-de-France, juillet 2007, 210 p. En ligne sur http://ors-idf.org/dmddocuments/rapport_DMA.pdf

cultures agricoles, les espaces verts ou les zones humides par exemples, et provoquer, outre des conséquences sanitaires, des dégradations du sol ;

- des **dépôts de produits toxiques et nocifs** pour la qualité des sols peuvent être causés par les dépôts sauvages par exemple ;
- des **transferts de pollution** de milieux à milieux (par effet « contagion »), très difficiles à caractériser, en lien avec les vents dominants pour le cas des retombées de particules, ou en lien avec les pluies pour les produits toxiques notamment ;
- des **déversements accidentels** lors du transport des déchets, principalement par la route, qui représentent un facteur très diffus et incertain.

Au sein des sites BASOL recensés en Île-de-France, environ 7% relèvent de la gestion des déchets¹¹⁹. Parmi eux, près de 50% sont des liés à la récupération de métaux (14 cas). 4 cas sont liés à la régénération de solvants. Les sites sont principalement localisés dans l'Essonne (10 sites) et dans le Val-de-Marne (6 sites). Les sites ne sont pas tous en activités, et ont parfois fait l'objet d'opérations de reconversion. A titre d'exemples, il s'agit notamment¹²⁰ :

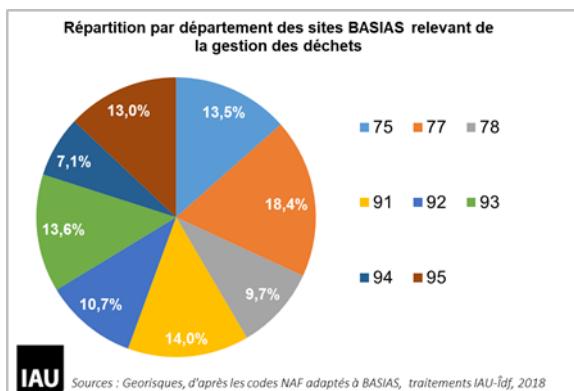
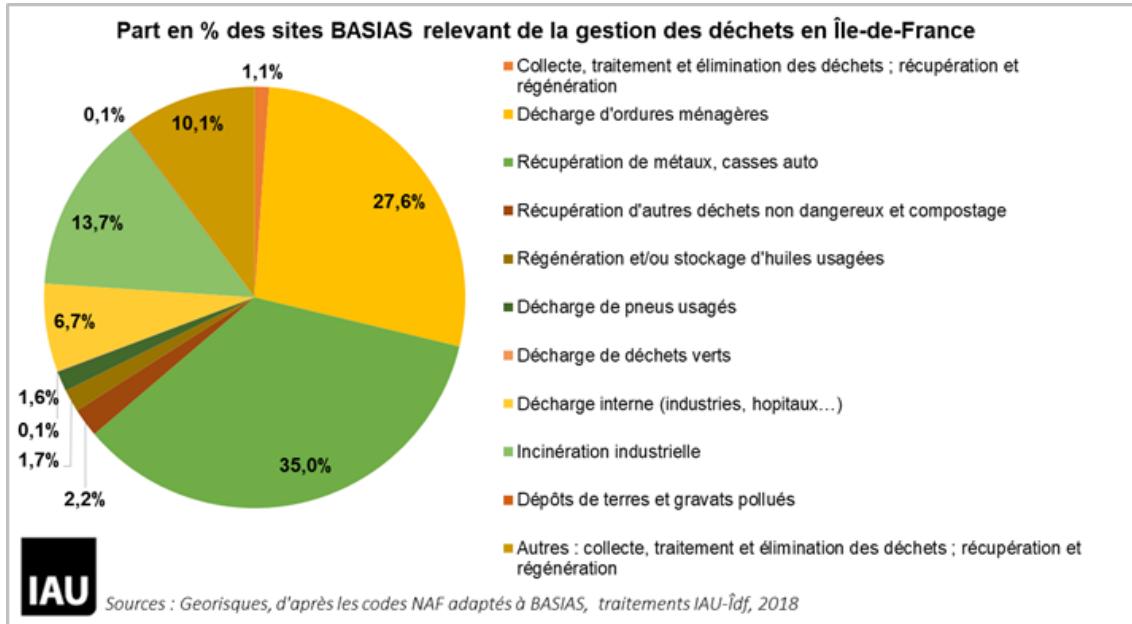
- d'une installation de transit et traitement par décantation de résidus de fonds de cuves à fioul à Bonneuil-sur-Marne ayant cessé toute activité depuis 2004. Le site a été traité au début des années 2010 et fait l'objet d'un dispositif de surveillance régulier depuis ;
- d'un centre de transit - regroupement de déchets (boues d'hydrocarbures) à Corbeil-Essonnes traité depuis 2003 qui n'appelle plus d'actions de l'inspection du service des installations classées ;
- d'un centre de tri et transit de métaux et de déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) et un broyeur de véhicules hors d'usage (VHU) à Gennevilliers présentait en 2015 une pollution du sol et de la nappe souterraine. Traité en 2016, il fait l'objet d'une surveillance des eaux souterraines depuis 2017 ;
- d'une usine de traitement des ordures ménagères de Bessancourt sur laquelle plusieurs piézomètres ont été installés à la fin des années 1990 détectant des niveaux importants de nitrates ou d'aluminium notamment dans les sols. Depuis, le suivi a démontré que le site est désormais compatible avec un usage industriel et ne nécessite pas de nouvelle action.



¹¹⁹ Il convient de préciser que sur les 595 sites recensés dans BASOL au moment de l'évaluation environnementale du PRPGD, le code activité ICPE était renseigné que sur 450 sites inscrits dans la base. Le ratio est donc établi par rapport à ces 450 sites connus, mais il n'est pas exclu que d'autres sites BASOL aient un lien avec la filière des déchets.

¹²⁰ Sources : BASOL. En ligne sur <http://basol.developpement-durable.gouv.fr/recherche.php>

L'inventaire BASIAS compte environ 3 000 sites liés à la gestion des déchets en Île-de-France, soit environ 9% du total de sites. Près de 75% d'entre-eux relèvent de décharges d'ordures ménagères et de dépôts d'immondices, et dépotoirs à vidanges (27% des sites), de récupération de métaux ou de casses auto (35%) et de l'incinération dite « industrielle » c'est-à-dire qui accompagnait les activités industrielles ou artisanales de la ville (13,7%). Environ 10% des sites relèvent de plusieurs de ces activités.



La répartition de ces quelques 3 000 sites BASIAS en lien avec les déchets est assez homogène sur le territoire francilien. La Seine-et-Marne (18,4%), le Val d'Oise (13%), Paris (13,5%), la Seine-Saint-Denis (13,6%) et l'Essonne (14%) concentrent les sites à l'inverse du Val-de-Marne et des Yvelines où ils sont moins nombreux.

L'analyse des bases de données BASOL et BASIAS au regard des enjeux de la filière des déchets appelle quatre remarques complémentaires :

- Le caractère très diffus des cas de pollutions des sols (avérées ou pressenties) qui appuient le constat selon lequel **les activités liées aux déchets étaient auparavant dispersées dans les villes et les territoires** qu'il s'agisse de l'incinération/combustion des déchets, ou des décharges par exemple¹²¹ ;
- **Les cas de pollutions**, notamment ceux recensés dans BASOL, **sont parfois hérités de l'histoire** datant ainsi de plusieurs dizaines d'années. Ce sont des activités, aujourd'hui disparues ou presque, qui en sont responsables (artisans, dépôts d'os, chiffonniers...). **Les activités actuelles liées aux déchets n'en sont pas toujours responsables**. Certains cas, comme par exemple les récupérateurs de métaux, reprennent les sites déjà pollués par le passé pour y installer leurs activités ce qui peut constituer une perspective intéressante pour les opérations de dépollutions, au regard du nombre important de sites pollués ou potentiellement pollués en Île-de-France ;
- **L'importance des véhicules et notamment de l'automobile** (composants, pièces détachées, cycle de vie...) **dans la part totale des sites recensés**. Les activités de démantèlement,

¹²¹ Sur ce point, voir Barles, S. (2005). *L'invention des déchets urbains : France 1790-1970*. Editions Champ Vallon. 297p.

d'entreposage, de pressage et de déchiquetage de véhicules hors d'usage (VHU) présentent en effet des risques d'impacts négatifs pour l'environnement. Elles soulignent l'importance des contrôles en termes d'autorisation d'exercer, pour un total respect de la réglementation et d'accompagnement des installations de traitement VHU dans l'amélioration de leurs performances environnementales. Si la place de l'automobile dans les mobilités quotidiennes et dans l'Île-de-France de demain est en question, la filière VHU doit faire l'objet d'une attention particulière ;

- **L'interconnexion récurrente entre les pollutions des sols engendrées et les pollutions des eaux.** L'une allant souvent de pair avec l'autre, il est difficile d'isoler ces deux types de pollutions qui présentent malgré tout des conséquences différentes pour l'environnement.

D'une manière générale, **l'enfouissement des déchets, leur stockage, mais aussi les dépôts sauvages, sont les principales sources potentielles de pollution des sols.** Eviter le recours au stockage des déchets c'est-à-dire à leur élimination, conformément à l'article 4 de la Directive européenne 2008/98/CE de novembre 2008¹²², permet ainsi d'éviter leurs impacts environnementaux et les risques de pollution des sols.

Enfin, rappelons que **l'épandage de certains déchets** (boues issues du traitement des eaux usées par exemple) **est susceptible d'affecter la qualité ou la structure des sols.** Le retour au sol de la matière organique, dans le cas d'une valorisation matière des déchets notamment, peut se traduire par une pollution indirecte de l'eau via le transfert de polluants ou d'éléments générateurs d'eutrophisation. Il existe ici une forte interaction entre la pollution des sols et des eaux. La nature du milieu naturel récepteur des zones d'épandage des déchets et la nature même des déchets conditionnent l'ampleur des pollutions. L'épandage des déchets est donc strictement encadré par la réglementation afin de démontrer la compatibilité de celui-ci avec les contraintes environnementales potentielles¹²³ (nature des sols concernés, teneur en pH préalable, nature des déchets ou des effluents en questions, conditions météorologiques, etc.). Moyennant le respect de cette réglementation, l'ADEME précise au contraire que **la valorisation organique permet une amélioration de la qualité des sols**, via l'apport en matière organique (digestat, compost) issue de la méthanisation ou du compostage¹²⁴. Le compost permet de maintenir ou de reconstituer le taux d'humus des sols et contribue ainsi à éviter ou réduire l'appauvrissement des sols agricoles. Le retour au sol, en augmentant les teneurs en matière organique des sols, permet aussi de réduire leur érosion et d'accroître leurs qualités agronomiques. La protection de la ressource en eau est garantie en théorie par la mise en œuvre des plans d'épandage au même titre que les transferts d'azote en cas de compostage, ou que les métaux ou les sels.

¹²² Disponible en ligne sur <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32008L0098>

¹²³ Sources : Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire. En ligne sur <http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/Epandage.html>

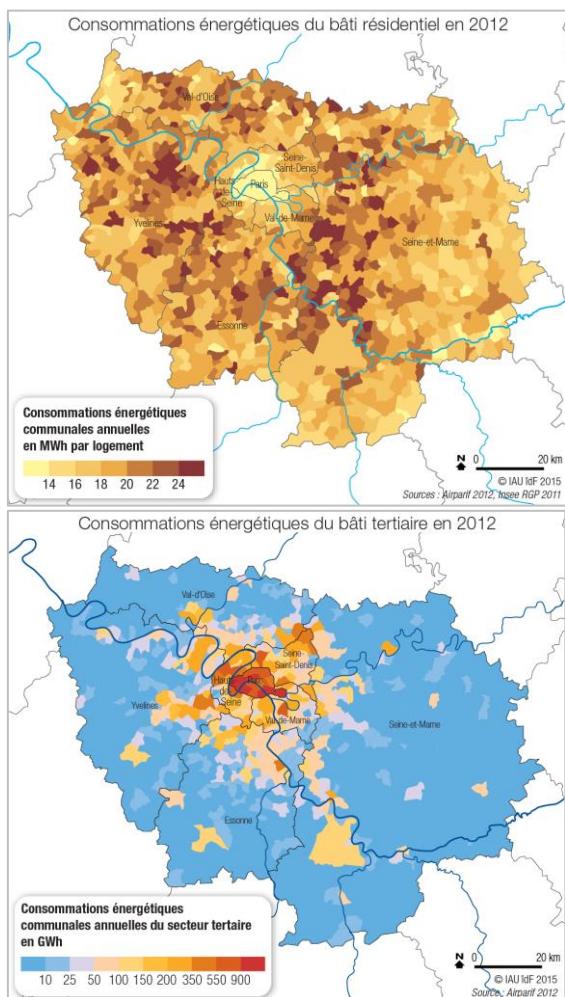
¹²⁴ Sources : <http://www.ademe.fr/expertises/dechets/passer-a-laction/valorisation-organique/retour-sol-matières-organiques>

Dépendance et demande du territoire régional en ressources naturelles

Consommations d'énergie(s)

L'état régional

D'après ENERGIF, la base de données du Réseau d'Observation Statistique de l'Energie et des émissions de gaz à effet de serre d'Île-de-France (ROSE), la consommation d'énergie régionale finale s'élève à 225 TWh en 2015, contre Le cœur de métropole compte pour la majeure partie de ces consommations.



La période récente reste marquée par la hausse des consommations d'énergies, portées notamment par les secteurs résidentiel/habitat (30% des consommations énergétiques régionales en 2012) et par le tertiaire (19%) dont l'importance constitue un élément marquant de l'Île-de-France vis-à-vis des autres régions.

Les enjeux, chiffrés aux échelles nationale, européenne voire internationale, en matière de réduction des consommations d'énergies et de lutte contre le changement climatique, s'incarnent notamment dans le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) approuvé en 2012.

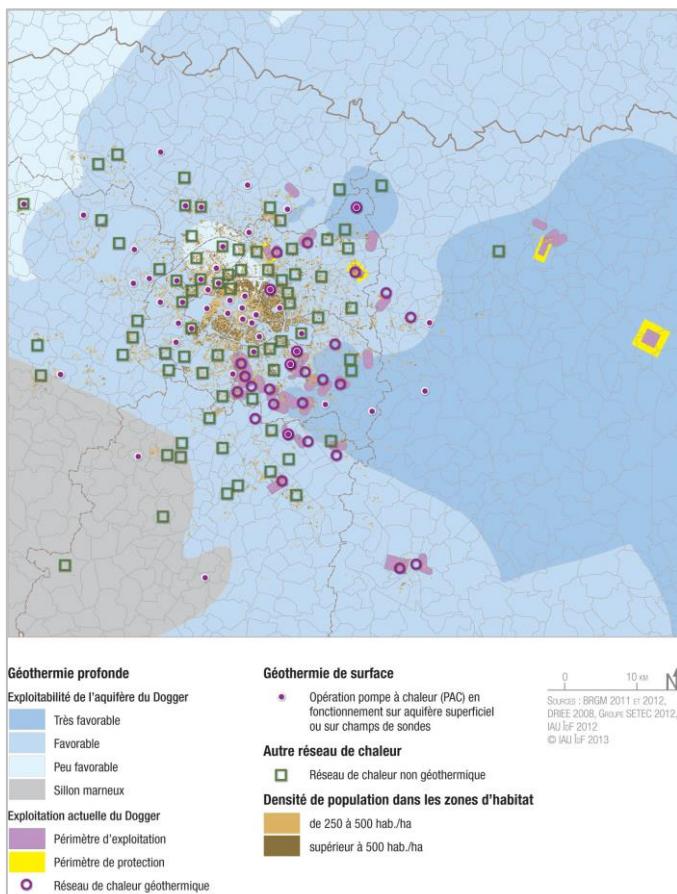
Secteur	Part dans la consommation francilienne en 2012
Transport (aérien inclus)	44%

Habitat	30%
Tertiaire	19%
Industrie	7%
Agriculture	<1%

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

Pour l'Île-de-France, la transition énergétique et la construction d'un mix énergétique plus sobre et plus résilient impliquent notamment :

- de développer une production d'énergie locale, provenant notamment des énergies renouvelables et de récupération, avec les risques potentiels de conflits d'usage de l'espace. Sur ce point, la répartition des potentiels en énergies renouvelables et de récupération est inégale selon la nature des gisements et selon les territoires.
- de maîtriser la demande en énergie, en particulier dans les deux secteurs les plus énergivores évoqués précédemment (les bâtiments et les transports). Il s'agit ici de promouvoir une culture commune de la sobriété 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.



Si l'Île-de-France a des atouts – densité de l'habitat, développement des transports collectifs « lourds », potentiel en énergies renouvelables (géothermie, éolien, solaire, etc.), réseaux de chaleur largement utilisés pour le chauffage du parc social –, elle connaît aussi des handicaps sur le plan énergétique.

A l'image de la situation nationale, l'Île-de-France se caractérise 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 qu'il s'agisse des autres régions françaises pour l'électricité.

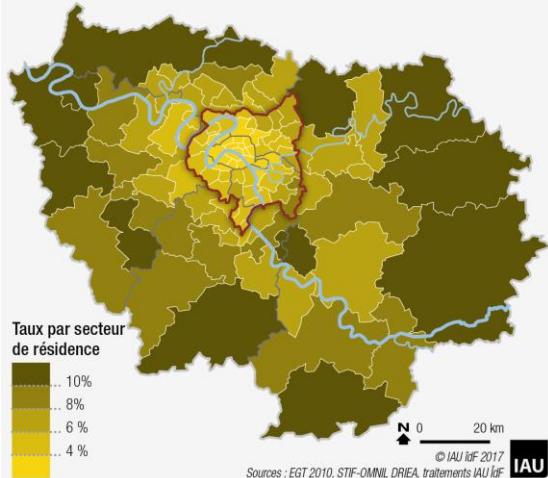
Géothermie et réseaux de chaleur en Île-de-France

Par ailleurs, le territoire fait face à une difficulté quant au maintien des sites stockages de pétrole et de gaz (fermeture d'un nombre important de dépôts pétroliers notamment en cœur de métropole) qui génèrent, à l'échelle locale, des nuisances pour les riverains et des contraintes à l'urbanisation. La sécurisation des approvisionnements venant de l'extérieur s'impose comme l'enjeu premier pour la transition énergétique de la région.

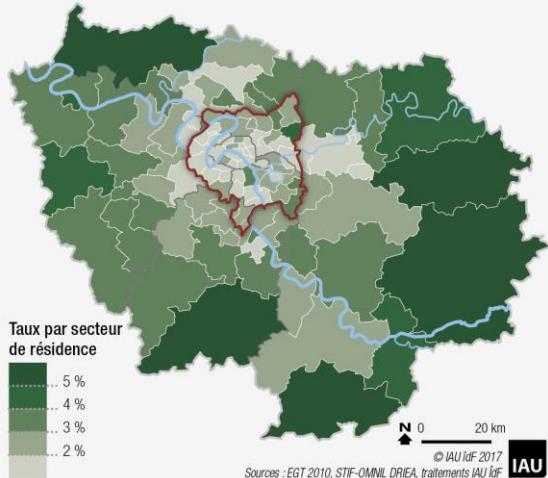
Les inégalités importantes à l'échelle des territoires (cf. partie sur la présentation de l'Île-de-France), crée des **situations propices aux situations de précarités énergétiques**, phénomène très difficile à évaluer. Selon les approches, entre 452 600 et 863 500 ménages sont concernés à l'échelle francilienne¹²⁵. Les populations vulnérables sont plus sensibles au renchérissement des énergies fossiles et leur facture énergétique peut s'avérer proportionnellement importante au regard de leurs ressources disponibles. De plus, outre des problématiques de confort de vie et de santé publique, la précarité énergétique implique aussi un enjeu de mobilité au regard du niveau de motorisation des ménages modestes notamment en grande couronne. Lutter contre la précarité énergétique suppose par exemple d'améliorer la connaissance de sa géographie ou de mettre en œuvre de mesures d'accompagnement (notamment financières) de ces populations vulnérables.

¹²⁵ Sources : « *Les conditions de logement en Île-de-France* ». Edition 2017. DREAL/DRIEA/APUR/INSEE/IAU. En ligne sur <https://www.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/les-conditions-de-logement-en-Île-de-France.html>

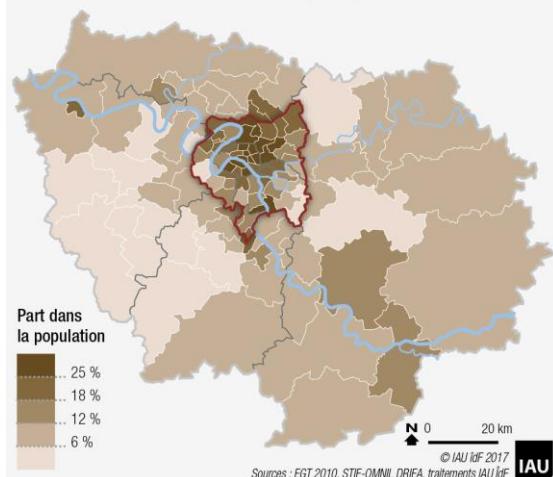
TAUX D'EFFORT ANNUEL (carte 1)



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)

Impacts de la filière des déchets, et enjeux pour le PRPGD

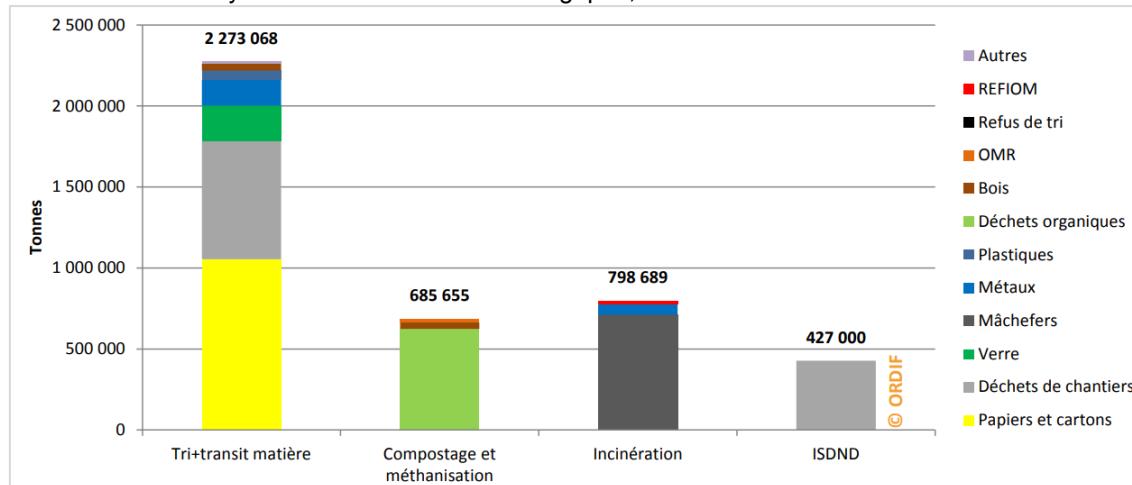
Les politiques de gestion et de traitement des déchets sont ambivalentes d'un point de vue énergétique et ont des impacts diversifiés sur l'évolution de quantité d'énergie produite et/ou consommée. En matière d'énergie, la filière des déchets apporte en effet une double contribution. D'une part, à l'image des activités économiques et industrielles, la gestion des déchets requiert une quantité d'énergie variable selon le mode de gestion ou le procédé de traitement. D'autre part, la gestion des déchets constitue l'un des secteurs qui contribue à la production d'une énergie alternative aux énergies fossiles, et dont le rôle se verra renforcer dans les années à venir dans le cadre de la transition énergétique régionale.

En premier lieu, rappelons que la prévention de la production de déchets doit rester prioritaire dans les politiques de gestion des déchets. Elle permet des économies de ressources énergétiques diversifiées selon la nature des déchets évités. A l'opposé, plus la quantité de déchets prévenue en aval sera forte, plus la quantité de matières et ressources utilisés pour produire les biens consommés sur le territoire francilien sera diminué, et plus les économies d'énergies à l'extérieur de l'Île-de-France (plutôt à l'échelle globale), seront favorisées. Derrière ces enjeux, les consommations d'énergies indirectes en amont c'est-à-dire lors des processus de fabrication de produits, de services ou de biens consommés sur le territoire régional, s'impose comme un enjeu capital pour appréhender l'empreinte énergétique globale : on parle de « sac à dos écologique¹²⁶ », des déchets (cf. partie sur le climat et les changements climatiques).

¹²⁶ Cette notion est à relier à celle « d'énergie grise » pour désigner l'impact environnemental des produits. Il s'agit d'appréhender le poids des ressources naturelles qui ont été nécessaires à la fabrication d'une matière première ou d'un produit fini, mais aussi les émissions de GES ou les pollutions de toutes natures, qui ont été générées lors des processus amont de création des produits.

Les consommations énergétiques directes liées à la gestion des déchets sont de deux ordres. Il s'agit des consommations **d'énergies** (électricité, gaz, énergies fossiles...) des installations de traitement des déchets mais aussi des **consommations de carburant** liée à la collecte et au transport des déchets, par voie routière (camions), ou fluviale. La consommation d'énergie globale de la filière apparaît très modeste face aux 225 TWh d'énergie finale régionale : en 2007, l'ORDIF avait estimé à moins de 1% de la consommation d'électricité francilienne et à 0,6% des consommations de diesel la quantité d'énergie consommée par la collecte et le traitement des DMA franciliens. La production d'énergie et les économies d'énergies potentiellement acquises lors du traitement des déchets franciliens constituent un enjeu essentiel dans la transition énergétique. Elles relèvent :

- De la **valorisation organique** qui permet d'éviter des consommations indirectes d'énergies liées notamment à la fabrication d'intrants chimiques. Le digestat, bénéfique pour la bonne santé des sols, est produit principalement via les déchets verts mais aussi du bois et de la part fermentescible des ordures ménagères ;
- De la **valorisation matière** (réemploi, recyclage...). Il s'agit des déchets réutilisés ou entrants sur les centres de tri et transit franciliens (papiers, cartons, métaux, bois...) qui sont triés et orientés vers les filières de valorisation correspondantes, permettant ainsi d'économiser de l'énergie qui aurait été nécessaire pour l'élimination ou pour la fabrication de produits consommés à la place des biens recyclés. En 2014, la valorisation matière avait permis de valoriser 2,2 millions de tonnes de déchets. A noter que les ISDND et UIOM peuvent aussi valoriser des déchets sous forme de matière. Les premières utilisent des déchets inertes pour leurs pistes d'accès ou la couverture de leurs casiers tandis que l'incinération produit des mâchefers orientés vers des unités spécifiques, afin qu'ils soient utilisés en sous-couche routière. A ces mâchefers s'ajoutent des métaux ferreux et non ferreux recyclés dans l'industrie métallurgique ;

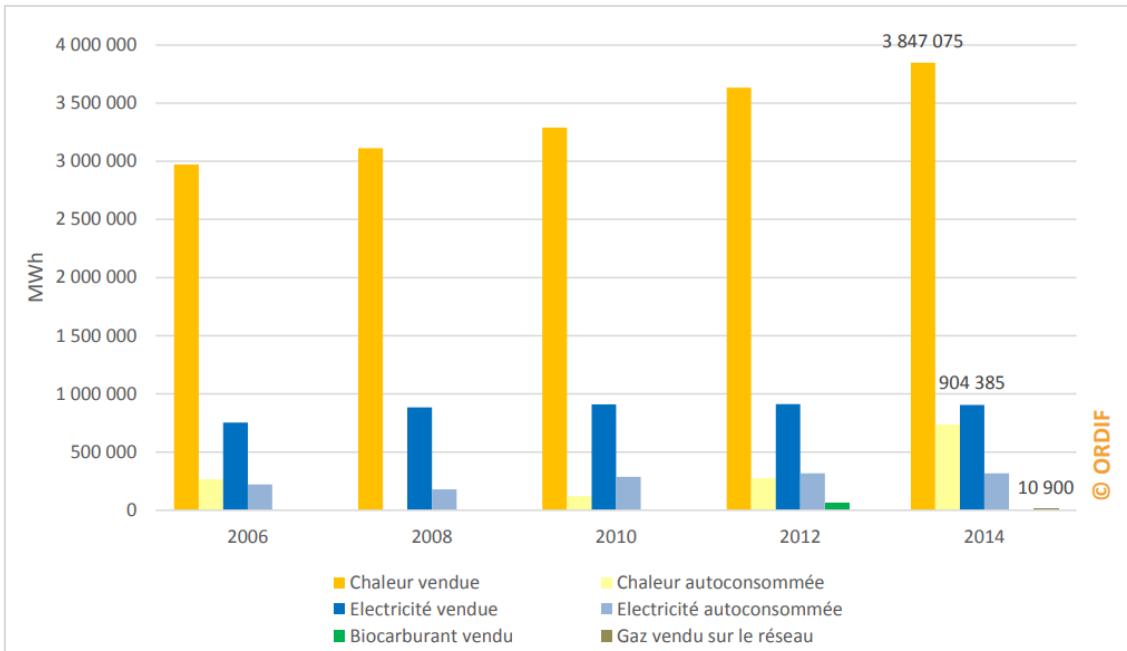


Bilan 2014 de la valorisation matière. Sources : ORDIF – « Atlas des installations de traitement des déchets ».

- De la **valorisation énergétique** (incinération, CSR, stockage...). Selon l'ADEME, « l'incinération avec une valorisation énergétique performante est un outil de gestion des déchets permettant de valoriser le potentiel énergétique présent dans les déchets, et donc de limiter d'autant le recours à d'autres ressources d'origine fossiles et importées, dans le respect de la hiérarchie des modes de gestion : prévention, réutilisation, recyclage dont valorisation organique, puis valorisation énergétique. Il constitue une alternative à l'enfouissement en installations de stockage ¹²⁷ ». Ainsi, l'**incinération des déchets en cogénération**, bien que située en avant dernier de la pyramide des modes de traitement, contribue à la production d'une énergie quasi-décarbonée et en grande partie d'origine locale. L'ORDIF estime¹²⁸ que la valorisation énergétique permet de produire un peu moins de 4 TWh de chaleur, 904 GWh d'électricité et d'injecter 11 GWh de gaz sur le réseau en 2015. L'incinération avec récupération d'énergie permet de dégager la quasi-totalité de l'énergie issue de la combustion des déchets (99%) et une grande partie de l'électricité produite (77%). Du biogaz issu de la méthanisation et issu du stockage peut également être produit.

¹²⁷ Sources : <http://www.ademe.fr/expertises/dechets/passer-a-laction/valorisation-energetique/dossier/lincineration/lessentiel-lincineration>

¹²⁸ Technique qui réalise de la valorisation électrique et qui récupère de la chaleur pour le chauffage notamment. La cogénération permet de valoriser la chaleur du cycle de génération électrique comme source thermique.



Evolution de la valorisation énergétique. Sources : ORDIF – « Atlas des installations de traitement des déchets ».

Mode de traitement	Type de valorisation	Quantité d'énergie (en MWh/an)						Moyennes
		2006	2008	2010	2012	2014	2015	
Incinération	Chaleur vendue	2 971 670	3 112 686	3 289 877	3 631 493	3 824 818	3 832 658	3 443 867
	Chaleur autoconsommée	263 745	6 000	92 008	249 281	701 535	286 592	266 527
	Electricité vendue	528 523	601 522	606 021	645 956	630 179	872 555	647 459
	Electricité autoconsommée	205 698	168 945	279 559	311 647	317 434	225 023	251 384
Stockage	Chaleur vendue	X	X	X	X	20 000	15 000	17 500
	Electricité vendue	223 491	279 946	299 062	264 745	269 732	313 021	275 000
	Biocarburant vendu	X	X	179	63 883	X	X	32 031
TOTAL								4 933 768

Evolution de la valorisation énergétique par mode de traitement. Sources : ORDIF – « Atlas des installations de traitement des déchets ».

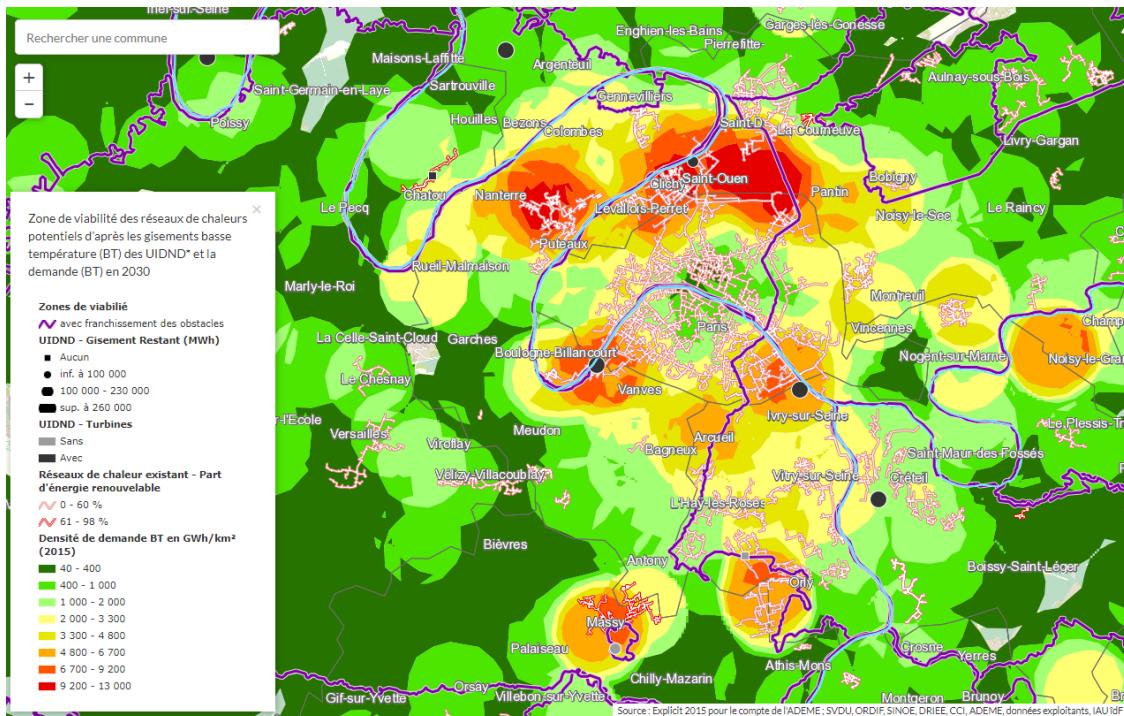
L'avenir de l'incinération est un enjeu essentiel pour la transition énergétique francilienne. Guidée par la récente Stratégie Energie-Climat régionale¹²⁹, l'incinération est pérennisée dans son rôle vers la construction d'un mix régional sans énergies fossiles. D'une manière générale, le recours à la valorisation énergétique des déchets a progressivement augmenté ces dernières années, au même titre que l'amélioration du taux de captage de biogaz issu des stockages de déchets ou que la valorisation matière et/ou organique, qui permettent d'éviter des émissions de gaz à effet de serre d'une part (cf. partie sur le climat et les changements climatiques) et de participer à la transition vers un modèle énergétique sobre et sans énergies fossiles.

L'Île-de-France vise 5,1 TWh produits à partir d'énergies de récupération dont 4,2 TWh par les UIDND ce qui correspond à une maximisation du potentiel déjà bien utilisé par ce maillon essentiel de production de la chaleur fatale sur le territoire francilien. Ce potentiel est réparti entre les logements récents, les petits équipements comme les piscines (gisement dit « basse température », potentiel valorisable de 3,3 TWh en 2030) et les grandes copropriétés anciennes, les grands équipements comme les hôpitaux (gisement dit « haute température », potentiel valorisable de 1,1 TWh en 2030)¹³⁰. En 2030, ces 4,2 TWh pourraient couvrir environ 11% des 37 TWh produits à partir d'énergies renouvelables et de récupération, soit environ 3% des consommations d'énergies finales potentielles en 2030 de la région Île-de-France (estimées à 185 TWh dans la stratégie régionale).

¹²⁹ Votée en juillet 2018, cf. partie sur l'articulation du PRPGD avec les autres plans et programmes.

¹³⁰ Sur la valorisation de la chaleur fatale à partir des UIDND, voir Florette, C. & Louillat, S. (2017). « Etude des potentiels de production et de valorisation de chaleur fatale en Île-de-France ». EXPLICIT, SERMET, ADEME. Mai 2017. 48 p. En ligne sur <http://sigr.iau-idf.fr/webapps/cartes/rose/documents/etude-potentiel-production-valorisation-chaleur-fatale-idf.pdf>

Plus globalement, l'avenir de la valorisation énergétique doit prendre en compte un double enjeu de consolidation de la valorisation de la chaleur fatale et de diversification en allant vers plus de récupération et de valorisation sous forme d'électricité ou d'injection du biogaz dans les réseaux. Elle doit aussi considérer la diminution du recours à l'enfouissement des déchets, ultime étape dans la hiérarchie des modes de traitement, qui constitue un levier complémentaire de récupération des flux fatals (biogaz notamment) des process de traitement. La valorisation énergétique doit donc réfléchir à son positionnement vis-à-vis du rééquilibrage francilien dans la hiérarchie des modes de traitement, à son rôle dans la transition énergétique, notamment face aux exigences de la loi TECV (baisse du stockage, accroissement de la valorisation matière, etc.)¹³¹. En outre, des questions d'ordre économiques (tarifs de rachat notamment), urbaines (performances des nouvelles constructions) ou climatiques viendront influencer l'évolution de la valorisation énergétique.



Zone de viabilité des réseaux de chaleurs potentiels d'après les gisements basse température des UIDND en 2030. Sources : Explicit 2015 pour le compte de l'ADEME, SVDU, ORDIF, SINOE, DRIEE, CCI, Institut Paris Region.

La valorisation énergétique constitue par ailleurs l'un des avantages de la méthanisation, actuellement en pleine phase de développement aux échelles régionale et nationale, comme la démontré l'état des lieux du PRPGD.

Enfin, la valorisation matière permet des économies des matières premières ou d'énergies et participe à l'amélioration de la sécurité d'approvisionnement du territoire. Elle contribue de fait à la réduction des émissions de GES, à la préservation de la santé humaine, à la protection de l'environnement. Elle passe par le développement des plateformes de compostage des déchets (plus de 700 000 tonnes de capacités en 2015) qui permettent d'éviter des consommations d'énergies.

D'après le Bilan National du Recyclage 2017, le recyclage des papiers cartons est le premier contributeur des évitements de consommations d'énergies dues au recyclage tandis qu'il a permis d'économiser 165 TWh d'énergie en 2014¹³². « *Le recyclage permet d'améliorer la sécurisation de l'approvisionnement en ressources naturelles pendant qu'il limite l'empreinte environnementale de la production de biens supplémentaires et qu'il contribue à la création d'emplois* ». Rappelons toutefois que, conformément à la hiérarchie des modes de traitement, le réemploi permet d'utiliser encore moins d'énergies que le recyclage.

¹³¹ Sur ce point, voir notamment la communication de la Commission au Parlement Européen, au Conseil, au Comité Economique et Social Européen et au Comité des Régions sur l'avenir de la valorisation énergétique des déchets dans l'économie circulaire, décembre 2017, en ligne sur <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2017/FR/COM-2017-34-F1-FR-MAIN-PART-1.PDF>

¹³² Sources : Hestin, M. & al. (2017). « *Bilan National du Recyclage 2005-2014* ». ADEME. Rapport final. 103 p. En ligne sur <http://www.ademe.fr/bilan-national-recyclage-2005-2014>

La ressource en eau

L'état régional

Avec un réseau hydrographique important et son rôle dans la formation du grand paysage, **le territoire francilien est fortement concerné par les problématiques liées à l'eau**, qu'elle soit de surface ou souterraine. Le réseau hydrographique régional présente en effet 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, 2^e cours d'eau le plus long de France avec ses quelques 773 km et son bassin versant d'environ 76 400 km²¹³³, **constitue l'ossature du réseau hydrographique régional**. Une cinquantaine de rivières et plusieurs centaines de rus et de rigoles s'écoulent autour des trois cours d'eau majeurs navigables comme le fleuve (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). A l'exception de quelques mares, il n'existe pas de plans d'eau naturels en Île-de-France. Les grands plans d'eau issus de carrières ont souvent été reconvertis en bases de loisirs.

Outre son rôle sur le plan paysager et hydrographique, l'eau est une ressource dont il faut assurer durablement la gestion. Essentielle à la vie, l'eau et ses annexes (zones humides, berges, ...) assure ainsi des services écosystémiques à la fois d'approvisionnement (production d'eau potable...) et de régulation (effet rafraîchissant...) mais aussi culturels et sociaux (agrément, loisirs, paysage...).

En Île-de-France, l'eau est donc une ressource relativement abondante, mais qui connaît en cas d'épisode de sécheresse sévère des tensions liées aux prélèvements et qui, malgré les progrès réalisés, connaît une qualité encore problématique sur certains paramètres. Bien que les surfaces en eau représentent environ 1% de l'occupation du sol régionale soit environ 15 600 hectares (*cf. partie sur l'occupation du sol*), elle constitue un bien précieux, dont les usages sont de plus en plus diversifiés avec les loisirs, ou le transport de marchandises.



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

Etat des masses d'eau

¹³³ Sources : Agence de l'Eau Seine Normandie. En ligne sur <http://www.eau-seine-normandie.fr/agence-de-leau/le-bassin-de-la-seine>

Si certains paramètres de la qualité des rivières et des nappes d'eau souterraines se sont fortement améliorés, certaines pollutions persistent et perturbent encore gravement le milieu.

Il s'agit principalement des substances azotées et phosphorées et des micropolluants métalliques ou organiques (hydrocarbures, pesticides...). Rappelons que à ce titre, depuis 2005, l'Île-de-France est classée en zone sensible à l'eutrophisation ce qui implique des traitements plus performants des pollutions azotées et phosphorées aux stations de plus de 10 000 équivalent-habitant.

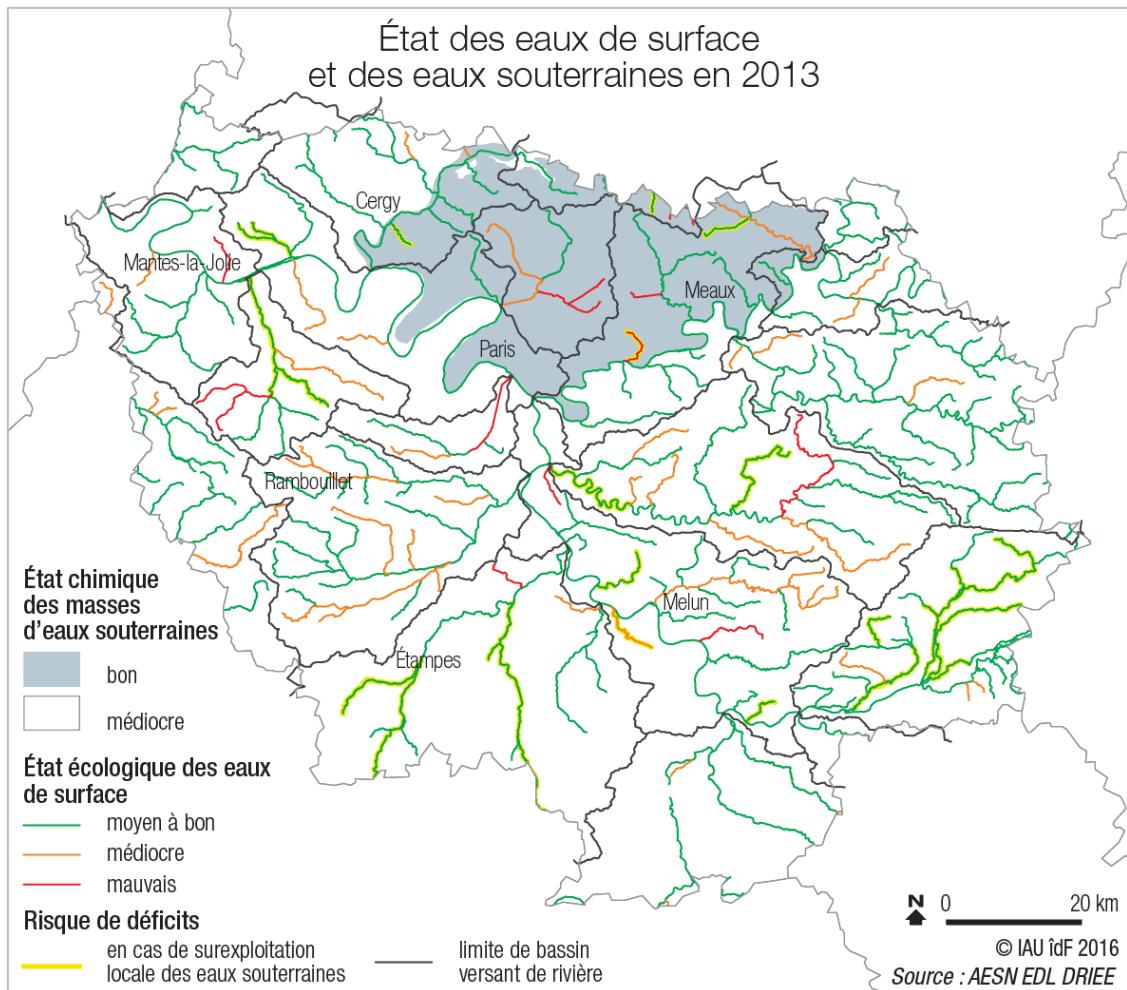
37 % des cours d'eau franciliens présentent un bon état écologique en 2013¹³⁴. Les principaux cours d'eau (Seine, Marne, Oise...) affichent globalement un état moyen à bon qui s'améliore, mais leur morphologie reste encore lourdement perturbée, ce qui devient limitant pour poursuivre une évolution satisfaisante. A l'inverse, de nombreux petits cours d'eau ont un état écologique médiocre à mauvais. Ils sont particulièrement sensibles aux pollutions urbaines et agricoles. Enfin, certains cours d'eau (Aubette de Meulan, Mauldre, Juine, Essonne, Yerres, Bréon, Voulzie, ...) présentent un risque de déficits en cas de surexploitation locale des eaux souterraines.

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.

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. 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. 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. Les nappes de Beauce et du Champigny ont ainsi été classées en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) dans les années 2000 afin d'équilibrer leur gestion.

Les efforts sont à poursuivre sur l'ensemble du cycle de l'eau pour améliorer notamment l'état écologique et chimique des eaux au regard des exigences de la Directive cadre sur l'eau adoptée en 2000 et transposée dans le droit français en 2004. Les contraintes d'usages limitent les actions de renaturation des cours d'eau à l'hydromorphologie perturbée. En milieu urbain dense, la réouverture à ciel ouvert des cours d'eau busés comme la Bièvre, le Morbras, ou la Vieille Mer devrait contribuer à retrouver un bon état écologique.

¹³⁴ Sources : Etat des lieux 2013 du Bassin de la Seine et des Cours d'eau côtiers Normands. Agence de l'Eau Seine Normandie. En ligne sur <http://www.eau-seine-normandie.fr/domaines-d-action/sdage-2016-2021/etat-des-lieux>



Prélèvements

En 2012, plus de 1 600 millions de tonnes d'eau (dont 900 millions de tonnes de la part des collectivités et environ 64% sur la petite couronne) ont été prélevés en Île-de-France ce qui est bien inférieur aux quelques 2 000 millions de tonnes prélevées en 2007. La baisse globale des prélèvements est liée à l'amélioration des processus industriels, à la disparition des industries fortement consommatrices d'eau pour le refroidissement (centrales thermiques) et à des diminutions de la consommation domestique des franciliens. Plus de 60% de la population francilienne 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 prélevements	Volumes d'eau prélevés (en millions de tonnes)			
	Global	Collectivités	Industrie (dont refroidissement)	Agriculture
TOTAL 2012	1 626	911	685 (627)	30
dont Grande Couronne	578 (36%)	360	188 (156)	30
dont Petite couronne	1 047 (64%)	550	497 (471)	0,1
TOTAL 2007	2 056	1 556	485	15
TOTAL 2005	2 165	1 420	723	22

Seuls 1,3% de la population francilienne en 2012 a connu des restrictions d'usage de l'eau suite à une contamination excessive en pesticides. 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. Ce bon résultat est obtenu par la mise en œuvre de traitements poussés de la ressource en eau ou encore par mélange de plusieurs sources grâce à des interconnexions de réseau d'adduction d'eau potable.

Pour assurer leur potabilité, soumis les prélèvements d'eau dans les nappes ou les cours d'eau sont soumis à des traitements poussés (oxydation, clarification, désinfection) pour éliminer les micropolluants et les agents pathogènes. Tous ces procédés permettent d'améliorer significativement la qualité des eaux brutes, mais l'usage de réactifs chimiques ne va pas sans poser certaines difficultés. Afin de répondre à la sévérité croissante des normes et à la pollution grandissante des réserves en eau, de nouvelles techniques, très performantes de séparation par membranes consistent à extraire physiquement par ultrafiltration ou nanofiltration plutôt qu'à éliminer chimiquement les micropolluants commencent à être utilisées à grande échelle au niveau industriel. 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 avec acuité la nécessaire préservation et reconquête de la qualité des ressources en eau brutes.

Rejets et pollutions

Assainissement des eaux usées

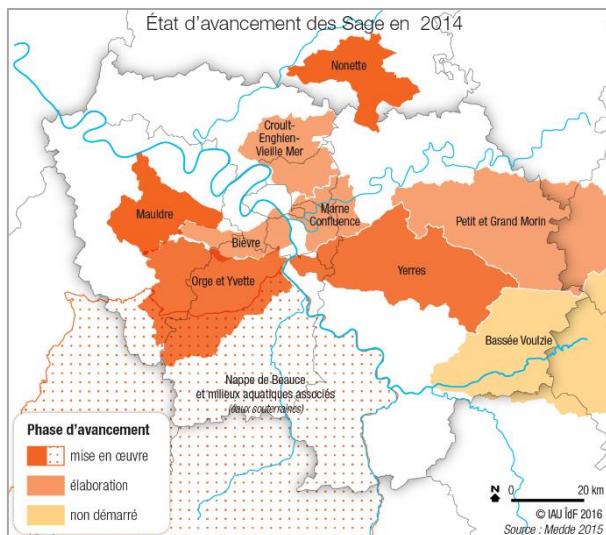
Plus de 560 stations d'épurations représentant une capacité totale de 15 millions d'équivalent-habitant, assurent l'épuration des eaux domestiques sur la région. Le Syndicat Intercommunal d'Assainissement de l'Agglomération Parisienne (SIAAP) est l'acteur majeur de l'épuration régionale car il concentre près des trois quart 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 population¹³⁵.

Eaux pluviales et ruissellement

La forte imperméabilisation du territoire régional accroît le phénomène de ruissellement urbain (cf. partie sur les risques) et par voie de conséquence, les risques de pollution de l'eau. Elle empêche l'absorption naturelle des volumes d'eau et leur filtration du fait de la forte présence de sols remaniés et artificialisés. Les eaux ruisselantes sont chargées de micropolluants inorganiques (zinc, plomb, cadmium, produits azotés...) mais aussi organiques (hydrocarbures du trafic routier, dioxines, PCB...). La charge polluante des eaux pluviales varie en fonction de multiples facteurs (type d'urbanisation, fonctions urbaines, caractéristiques des pluies, durée de la période sèche précédant les épisodes de pluie intenses...).

¹³⁵ Sources : Rapport annuel 2016 du SIAAP. En ligne sur <https://www.siaap.fr/presse-publications/publications/editions/institutionnelles/rapport-annuel-du-siaap/>

Etat de la gestion par grands bassins versants



La gestion de l'eau est régie par le 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) dont seulement quelques-uns sont opérationnels.

Neuf SAGE existent en Île-de-France, à des degrés divers d'avancement tandis qu'un dixième SAGE dont le périmètre a été arrêté en 2016 (Bassée Voulzie) devrait voir le jour dans les prochains mois¹³⁶.

Impact du changement climatique

Les pressions et les menaces qui pèsent sur la ressource en eau d'une manière générale devraient augmenter avec le changement climatique. Des études prospectives sur le bassin hydrographique de la Seine concluent que le changement climatique devrait intensifier les contrastes saisonniers du débit de la Seine se traduisant par une **réduction des débits d'étiage** de l'ordre de 30% à l'horizon 2050¹³⁷.



Brumisateurs sur les quais à Paris et vue sur la Marne à Noisiel. Sources : S. Host / C. Legenne - Institut Paris Region

Ces études montrent notamment une **tendance globale de diminution de la ressource à l'échelle du bassin, accrue en été**. Elles révèlent aussi une diminution de la piézométrie, et une augmentation de la température de l'eau en moyenne annuelle. 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. La tendance à la diminution des débits devrait en général accentuer les problèmes de pollution des milieux aquatiques, par moindre dilution.

¹³⁶ Sources : <http://www.gesteau.fr/sage/bassee-voulzie>

¹³⁷ 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).

A long terme, **les cours d'eau risquant un déficit sont plus vulnérables aux pollutions** (moindre dilution des polluants), du fait de l'évolution à venir du climat et des pressions associées sur la source.

Les étiages plus sévères devraient également accentuer la survenue de situations de rareté de la ressource nécessitant la répartition des usages de l'eau. Cela pourrait 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**. Certains cours d'eau seront d'autant plus vulnérables, qu'ils risquent d'ores et déjà un déficit en cas de surexploitation locale des eaux souterraines. Or, les vagues de chaleur à venir pourraient nécessiter des prélèvements et des consommations d'eau pour l'irrigation ou pour le confort des citadins.

Pour ce qui concerne les eaux souterraines, l'impact du changement climatique sur le fonctionnement des hydro-systèmes souterrains est significatif malgré les incertitudes, avec une baisse de la recharge des nappes qui pourrait atteindre 30% au cours du XXI^e siècle. Les effets du changement climatique pourraient conduire à diminuer les niveaux piézométriques de plus de 4 mètres en moyenne, et jusqu'à 15 mètres en certains points de Beauce. Les prévisions réalisées à l'échelle nationale montrent des baisses de ressources particulièrement prononcées sur les bassins de la Garonne et de la Seine, même si tous les grands bassins suivent la tendance. A contrario, concernant les crues, les résultats ne montrent pas d'évolution significative sur le bassin de la Seine.

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 de poursuivre et de ne pas obérer les efforts de reconquête de la qualité de l'eau, tant dans les rivières que dans les nappes d'eau souterraines. Des objectifs réglementaires de bon état sont attendus aux horizons 2021 ou 2027 suivant les masses d'eau. Les pollutions engendrées par le ruissellement urbain doivent être maîtrisées par une réduction de l'imperméabilisation des sols. Il est nécessaire d'éviter une trop grande concentration du traitement des eaux usées et de privilégier les traitements de proximité. Les zones humides, jouant un rôle épurateur important et par ailleurs 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. Il s'agit enfin, dans une perspective d'accentuation des épisodes de sécheresse avec le changement climatique, de maîtriser les volumes d'eau prélevés pour ne pas assécher la ressource mais aussi de rendre facilement accessible l'eau potable partout en Île-de-France.



Impacts de la filière déchets, et enjeux pour le PRPGD

Par son pouvoir d'entraînement et de dilution, l'eau est susceptible de recueillir tôt ou tard presque tous les polluants, y compris les rejets des installations liés au traitement des déchets. Or, il a été dit plus haut que l'impact à venir du changement climatique sur l'état de la ressource (souterraine ou de surface) devrait accroître sa vulnérabilité aux pollutions, en particulier en limitant les capacités de dilution en cas de sécheresse sévère. Par ailleurs, pour préserver le milieu naturel ou rendre possible les différents usages de l'eau, l'eau brute ou utilisée subit des traitements qui engendrent à leur tour des déchets.

Les déchets dangereux c'est-à-dire tout déchet qui présente une ou plusieurs des propriétés de dangers énumérées à l'annexe III de la directive 2008/98/CE de l'Union Européenne¹³⁸ (explosif, comburant, inflammable, irritant, toxique, corrosif...), constituent le premier facteur de risque de pollution des eaux. Il s'agit notamment de l'amiante, des produits chimiques consommés par les ménages et par les entreprises, des huiles ou emballages usagers, des déchets médicaux, des véhicules hors d'usages, etc. Une réglementation stricte encadre leur gestion (emballage, interdiction de mélange, suivi, installations particulières...).

La question des déchets en lien avec la ressource en eau et les milieux aquatiques s'analyse donc au niveau de l'amont de la filière des déchets comme au niveau de l'aval.

¹³⁸ Pour plus d'informations, se reporter à https://aida.ineris.fr/consultation_document/30887

L'eau comme exutoire des déchets non collectés ou accidentels

Tout déchet qui échappe à la filière des déchets, jeté dans la rue, les fossés ou déposé dans le milieu naturel (dépôts sauvages) peut être une source potentielle de pollution des eaux, qu'il soit charrié par les eaux de ruissellement jusque dans les cours d'eau puis le milieu marin ou que les eaux de pluie infiltrent leurs composants toxiques jusque dans les sols et les nappes phréatiques. Plus la prévention et la collecte des déchets seront performants, plus la ressource en eau sera protégée.

Pollution des littoraux et pollution marine par les déchets – Extrait de l'état des lieux du SDAGE - Seine Normandie 2016-2021

Les déchets littoraux et marins peuvent être définis comme « tous les objets persistants, fabriqués par l'homme en matière solide, qui (notamment parce qu'ils ont échappé aux filières de collecte) se retrouvent dans l'environnement marin et côtier (flottant à la surface, dans la colonne d'eau et déposés sur les fonds marins ou encore échoués sur les plages et le littoral) de natures et de tailles diverses visibles à l'œil nu (macro-déchets) ou entre 500 µm et 5 mm (micro-déchets/micro-particules). 75 % sont en plastique ou en polystyrène.

En vieillissant et au contact des eaux marines, ces déchets (notamment les plastiques) se fragmentent successivement en particules de plus en plus petites, jusqu'à former un « néoplancton ». Ainsi transformés, ils se mélangent au zooplancton et phytoplancton et sont consommés par la faune marine qui alimente la pyramide trophique (chaîne alimentaire). Par ailleurs sous cette forme microscopique, ils deviennent également le support (accumulateur) de bon nombre de contaminants. Il est impossible de soutirer ces micro-particules toxiques du milieu. Il est donc indispensable de retirer le maximum de macro-déchets de tous les milieux aquatiques le plus tôt possible avant qu'ils ne rejoignent la mer, et donc là où ils sont les plus faciles à collecter.

80 % des déchets marins proviennent des activités à terre (industrie, activités domestiques, agriculture...). Le solde provient des activités en mer (pêche, conchyliculture, navigation, tourisme, plaisance, activités portuaires, dépôts sauvages...). Ils peuvent être acheminés par les pluies et les vents jusqu'à la mer, directement ou via les fleuves et les rivières, les réseaux d'assainissement des eaux usées et d'eaux pluviales.

La prévention de la production de déchets (réduction à la source) est le principal axe (sinon le seul) pour prévenir la pollution des milieux aquatiques par des déchets. Ses leviers se trouvent dans une meilleure gestion des déchets, notamment en termes de collecte et d'évitement du geste d'abandon.

Le recyclage de l'acier, du verre, de l'aluminium, du papier ou du carton présents dans les déchets collectés permettent d'éviter des pollutions à certains types de métaux ainsi que de l'eutrophisation¹³⁹. Certains procédés de recyclage du plastique nécessitent en revanche des quantités d'eau importantes qui peuvent être chargées en substances chimiques potentiellement dangereuses en cas de rejet vers le milieu naturel. Les installations de stockage et de traitement des déchets sont soumises à la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement. Elles sont équipées de dispositifs pour éviter tout rejet direct dans le milieu naturel de substances polluantes (lixiviats de décharges, eau de lavage industriel, ...). Un certain nombre d'accidents industriels ont lieu chaque année, mais concernent principalement les incendies (cf. chapitre sur les risques industriels).

La gestion de l'eau comme élément producteur de déchets

L'entretien des cours d'eau, en particulier pour assurer leur navigabilité, mais aussi l'épuration des eaux brutes ou usées génèrent des sous-produits considérés comme des déchets.

¹³⁹ Sources : Bourhis, C. & al. (2006). « Évaluation environnementale des plans d'élimination des déchets ». Rapport –ADEME/Ministère de l'environnement et du cadre de vie. 69 p. Rapport disponible en ligne sur <http://www.ademe.fr/evaluation-environnementale-plans-delimitation-dechets>

Les opérations d'entretien des cours d'eau recouvrent le dragage des voies navigables pour préserver une hauteur d'eau minimale à l'ensemble des navires mais aussi pour évacuer des sédiments ou matériaux pollués qui dégradent la qualité des milieux, ainsi que les travaux d'entretien des berges et le ramassage des déchets flottants. Trois acteurs majeurs opèrent en région parisienne : les services des canaux de la Ville de Paris, qui entretiennent les canaux Saint-Martin, Saint-Denis et le canal de l'Ourcq, Ports de Paris qui gère les ports industriels et de plaisance ainsi que les amarrages d'habitation, et Voies Navigables de France. Le SIAAP ainsi que le Conseil Départemental des Hauts-de-Seine interviennent également dans le ramassage des déchets flottants. En 2015, ces opérations d'entretien ont généré plus de 98 000 tonnes de déchets. Il s'agit en majorité de sédiments (à 90%, dont seulement 0,2% classés dangereux). 9 500 tonnes de déchets flottants et 370 tonnes de refus de dégrillage ont été collectés.

Les techniques d'assainissement génèrent des sous-produits solides liés à leur fonctionnement et leur entretien : boues de stations d'épuration, sédiments de réseaux (chambres à sable, collecteurs, avaloirs), sédiments de bassins (décantation, infiltration) ou de fossés, ainsi que les substrats de filtration, infiltration et adsorption ou encore les végétaux des ouvrages plantés. Ces sous-produits de l'assainissement sont plus ou moins contaminés en micro-polluants car les techniques de dépollution des eaux s'appuient sur des mécanismes de transfert des polluants vers des matrices solides par décantation, adsorption et filtration. Il en est de même pour le traitement des eaux brutes pour la distribution d'eau potable.

Lors d'épisodes pluvieux importants, les eaux de ruissellement et le débordement des déversoirs d'orages entraînent des apports importants de substances polluantes dans les cours d'eau.

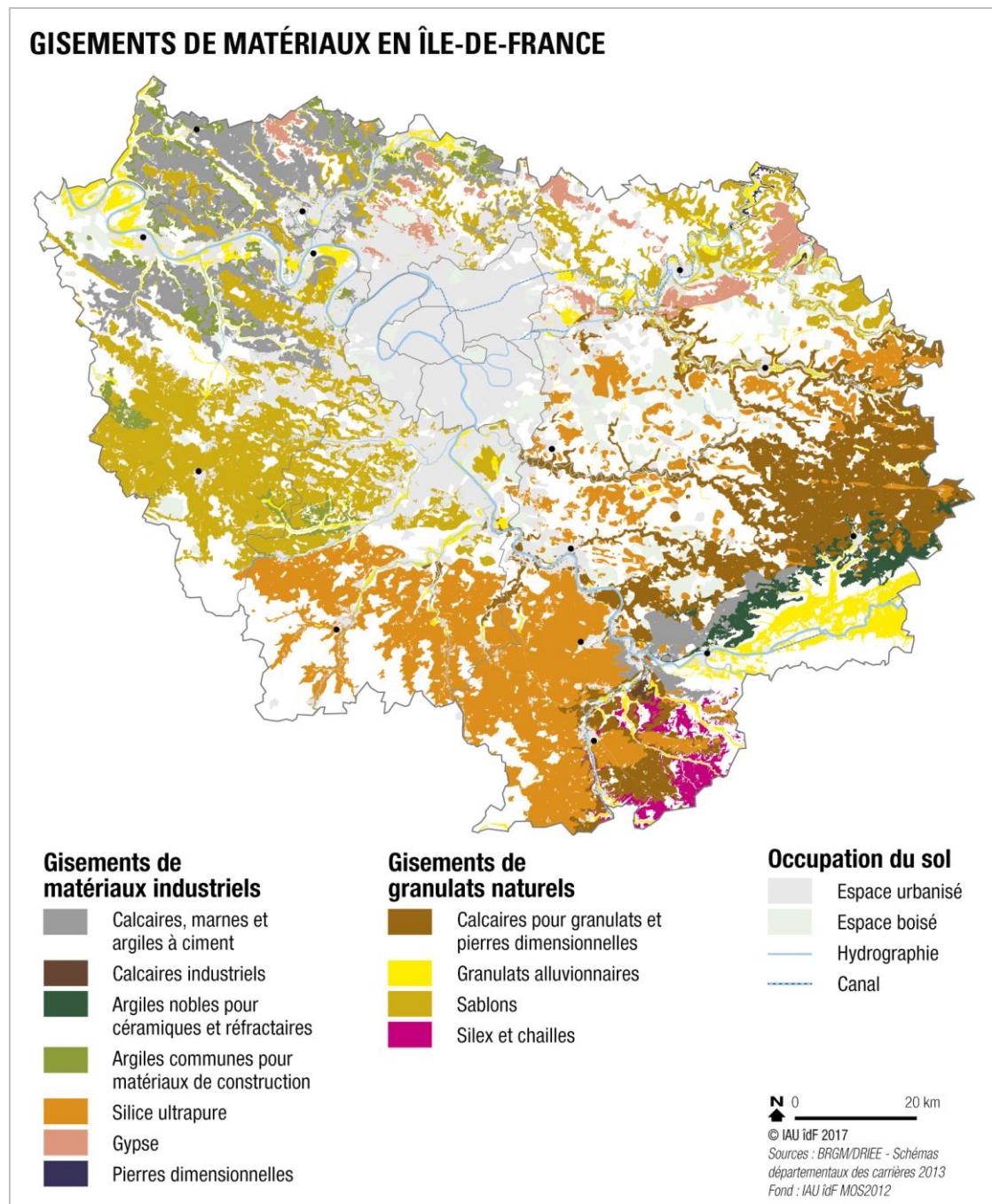
Afin de réduire les incidences de la filière des déchets sur la qualité du milieu, le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Seine-Normandie pour la période 2016-2021 a notamment retenu comme orientations générales l'amélioration des systèmes d'assainissement par temps sec et temps de pluie, la maîtrise du ruissellement et la réduction des volumes d'eau collectés par temps de pluie, ainsi que des actions de réduction des micropolluants pour répondre au renforcement de la réglementation sur les substances polluantes. Comme l'a rappelé l'état des lieux du PRPGD (*cf. partie sur les déchets dangereux*), l'agence de l'Eau Seine Normandie mène des actions qui concourent à la réduction de la production de déchets dangereux et/ou à la réduction de leur nocivité. Cependant, il est à noter que la politique de l'Agence de l'Eau pour réduire ou supprimer les effluents pollués rejetés dans le milieu naturel, a pour conséquence la production de déchets dangereux liquides ou pâteux.

Comme pour la pollution de l'air, et pour l'ensemble des incidences environnementales des déchets, la prévention constitue le meilleur moyen pour éviter les risques de pollution des eaux.

Gisement et consommations de matériaux

L'état régional¹⁴⁰

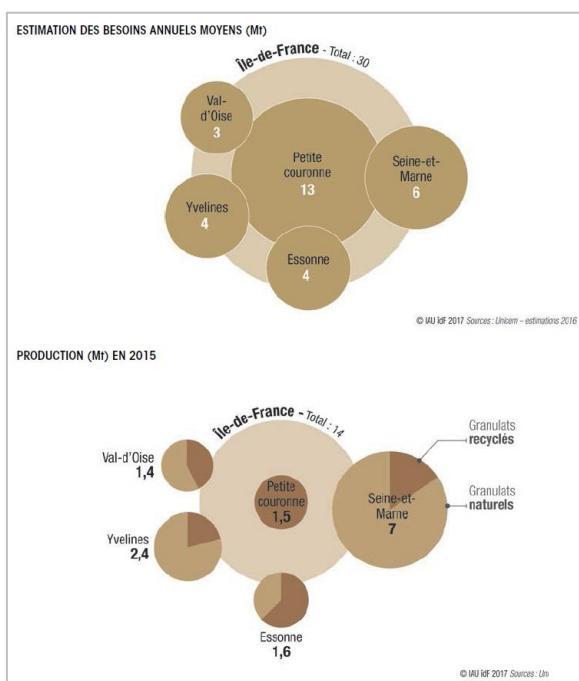
Le contexte géologique de l'Île-de-France permet de disposer d'une grande diversité de matériaux naturels : granulats (alluvionnaires, sablons, calcaires...) susceptibles d'être utilisés dans le domaine du bâtiment, des travaux publics et du génie civil ; minéraux et matériaux industriels (gypse, silice, argiles kaoliniques, calcaires industriels...) utilisés dans de nombreuses branches industrielles d'intérêt régional et national (industrie du plâtre, du ciment, de la céramique, verrerie, chimie, électrométallurgie du silicium, fonderie...).



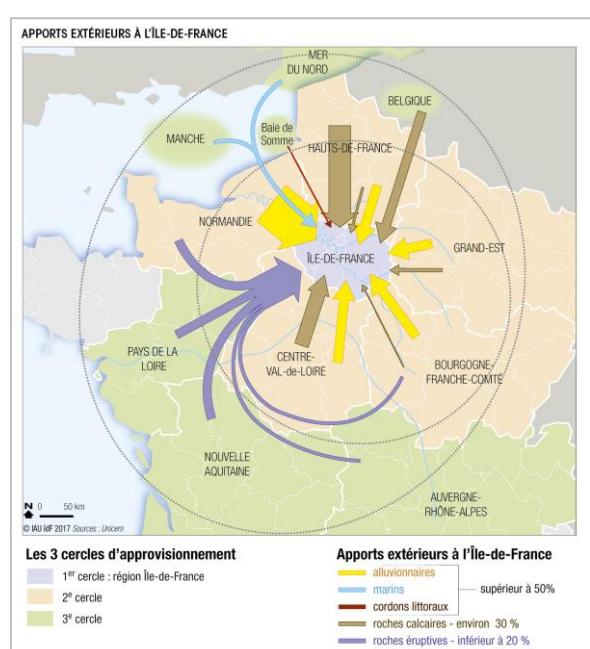
¹⁴⁰ L'analyse se base principalement sur le guide « *Granulats en Île-de-France. Panorama régional* » publié conjointement par la DRIEE, L'Institut Paris Région et l'UNICEM en juin 2017. Le guide est disponible en ligne sur <https://www.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/granulats-en-Île-de-France.html>

On distingue :

- Les **granulats naturels**, dans lesquels on retrouve les sables et graviers d'alluvions, les calcaires, les sablons, les chailles et les granulats recomposés. La production des granulats naturels s'exerce quasi-uniquement en grande couronne ;
- 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). L'utilisation de ces granulats est aujourd'hui limitée à hauteur de 20% dans les bétons hydrauliques destinés au bâtiment.



Les matériaux alternatifs comme les produits biosourcés, le chanvre, le bois, le verre ou l'acier sont en train d'émerger sur certains marchés. Ils sont principalement utilisés pour la rénovation et le second œuvre (isolants) ainsi que la construction neuve (habitat individuel en grande majorité).



De toutes les carrières en activité en Île-de-France, celles qui produisent les granulats (sables, graviers...) sont de très loin les plus exploitées. Environ 15 millions de tonnes de matériaux de carrières sont produites chaque année en Île-de-France, dont 10 millions de tonnes de granulats. La production est exercée en grande couronne (principalement en Seine-et-Marne et dans une moindre mesure, dans les Yvelines). La DRIEE Île-de-France élaborera un Schéma Régional des Carrières à partir de l'année 2018.

Les granulats naturels ainsi que les granulats de recyclage (béton et produits de démolition, mâchefers d'incinération d'ordures ménagères – MIOM – ...) constituent une matière première indispensable pour la construction (bâtiment) et les travaux publics (sous-couche de viabilité). Les granulats sont essentiellement utilisés pour la construction neuve, le BTP notamment pour les logements collectifs, les infrastructures et les bureaux qui constituent deux demandeurs de granulats de qualité.

L'Île-de-France se caractérise par sa **dépendance forte vis-à-vis des départements et des régions limitrophes en matière de granulats**. La région produit environ 14 millions de tonnes de granulats soit environ 40% de ses besoins estimés à 30 millions de tonnes par an. La petite couronne produit quant à elle environ 11% de ses besoins en granulats évalués à 13 millions de tonnes par an. Ses besoins sont très orientés vers les sables, alluvions et les granulats naturels pour répondre aux exigences de qualité de la construction béton.

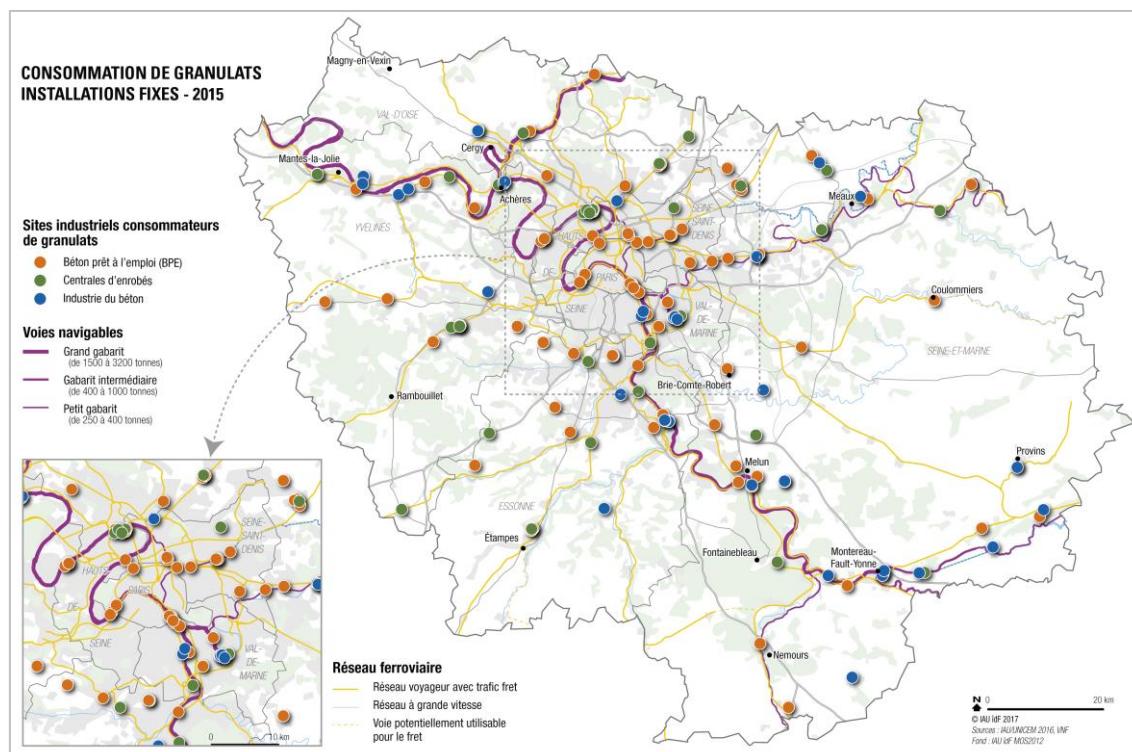
Ainsi, face à cette dépendance et dans un contexte d'augmentation des besoins (infrastructures du Grand Paris Express, JO 2024, construction de logements inscrits au SDRIF 70 000 logements/an....), trois enjeux se dessinent pour l'approvisionnement en matériaux de la région.

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. A l'échelle nationale, plus de 90% de l'approvisionnement se réalise par la route, sur des courtes distances principalement du fait du caractère pondéreux des granulats qui limite leur transport sur de longues distances. L'importance du trafic généré par cette activité n'est évidemment pas sans incidences économiques et environnementales (consommation de carburants, pollutions, usures des voies, nuisances...).

Les transports par voie ferrée et par voie d'eau évitent une bonne partie des impacts environnementaux du transport. La part de transport par la route est ainsi de 59% en Île-de-France compte tenu du réseau de voies navigables existant. Néanmoins, si la voie d'eau compte pour 28% du transport (en provenance des régions limitrophes principalement), 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'accentuer, notamment si les importations en provenance d'autres territoires augmentent, mais aussi avec la concrétisation du projet du Canal Seine-Nord Europe¹⁴¹. 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 centrales d'enrobés et 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. On recense 34 installations de ce type en petite couronne soit environ 36% du total des installations régionales. 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.



Le second enjeu est celui du recyclage. La production régionale de granulats recyclés s'élève à 5 millions de tonnes en 2015 et hisse de fait la région au premier rang national (21% de la production nationale de granulats de recyclage). La petite couronne produit 1,5 millions de tonnes de ce total. Cette production des granulats recyclés est en augmentation depuis le début des années 2000 : elle couvre 20% des besoins régionaux. L'utilisation des granulats artificiels issus du recyclage, bien que

¹⁴¹ Voir notamment : <https://www.canal-seine-nord-europe.fr/>

limitée, permet de réduire les besoins en granulats naturels. Il convient donc de conforter cette filière de production des matériaux de recyclage à l'échelle francilienne, et notamment, les 54 sites dédiés à l'échelle francilienne.

Enfin, le troisième enjeu est 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 pour la construction neuve, du chanvre pour l'isolation des bâtiments, ou de matériaux issus du recyclage si les conditions techniques le permettent.

Malgré un potentiel intéressant, la mobilisation de la filière bois-construction francilienne est aujourd'hui peu développée. La filière bois est néanmoins en cours de structuration à l'échelle de l'Île-de-France et celle-ci élaborera prochainement un Schéma Régional de la Biomasse (SRB) ainsi qu'un Programme Régional de la Forêt et du Bois (PRFB), deux documents cadre qui devront tracer les grandes lignes de l'exploitation et de la préservation de la ressource à l'échelle régionale à long terme. Les experts estiment qu'à l'horizon 2030, au niveau mondial, de l'ordre de 10 à 20% de la production d'énergie serait réalisée à partir de carbone issu de la biomasse et 20 à 40% des molécules utiles en chimie serait produit à partir de biomasse végétale. L'élaboration de molécules à partir de produits biosourcés reste marginale mais porteuse d'avenir car leur fabrication leur fabrication génèrent nettement moins d'émissions de gaz à effet de serre.

Impacts de la filière des déchets, et enjeux pour le PRPGD



La gestion des déchets, parce qu'elle comprend celle des déchets du BTP, a un impact sur la gestion des matériaux et sur leur consommation en Île-de-France. Il est acquis que les objectifs ambitieux portés par le SDRIF en termes de construction de logements, de bureaux, de réseaux de transports (avec d'importants tronçons en souterrain, notamment pour la réalisation du métro automatique du Grand Paris Express) vont entraîner une augmentation considérable de la production de déchets de chantiers. La réalisation du Grand Paris Express et des multiples projets urbains associés (notamment autour des quartiers de gare) vont engendrer un pic de production des déchets de chantiers sur les années 2019-2020-2021 et 2022¹⁴². Ces dynamiques interrogent la capacité régionale à maintenir son niveau de dépendance à hauteur de 45% vis-à-vis des régions extérieures.

Les déchets du Grand Paris pourraient nécessiter l'ouverture et/ l'extension d'ISDI pour leur élimination/enfouissement. Les risques principaux sont donc une augmentation de la consommation d'espace du fait de la création de nouvelles ISDI sur le territoire francilien, et éventuellement, en dehors de celui-ci. L'atteinte portée aux paysages est aussi à prendre en compte (cf. partie sur les paysages et patrimoines franciliens).

Les stratégies d'évitement et de réduction de cet enjeu sont ciblées dans plusieurs objectifs du SDRIF : privilégier la réhabilitation par rapport à la démolition – reconstruction, réutiliser les déchets de chantiers sur site notamment dans le cadre de chantiers structurants, privilégier le recyclage, rééquilibrer les installations de stockage de déchets inertes... La densification et les différentes mutations des tissus urbains franciliens (au premier rang desquels la rénovation énergétique des logements, mais aussi les opérations de démolition/reconstruction, etc.) supposent l'existence d'un fort potentiel d'utilisation des matériaux recyclés issus des déchets du BTP et de développement de l'utilisation de matériaux alternatifs issus de ces matières inertes. Le renforcement du marché de proximité avec la zone dense passe par le maintien des sites de recyclage et de production des granulats artificiels au plus près des gisements c'est-à-dire principalement sur Paris et la petite couronne. Il s'agit ici d'un réel enjeu de métabolisme urbain et de bouclage des flux : le renouvellement urbain et la densification à l'œuvre fournissent des matériaux de démolition/reconstruction (gisement de matières premières réutilisables ou « secondaires ») ce qui permet d'éviter l'extraction de matières premières et le recours aux ISDI pour l'enfouissement des déchets¹⁴³.

Les filières de traitement des déchets ménagers et assimilés sont aussi un producteur de matériaux car leur incinération produit des mâchefers, utilisés en sous-couche routière ou en remblais. 11%

¹⁴² Pour plus de précisions sur les tonnages et les échéances temporelles, se reporter au PRPGD et à sa partie dédiée aux déchets du BTP.

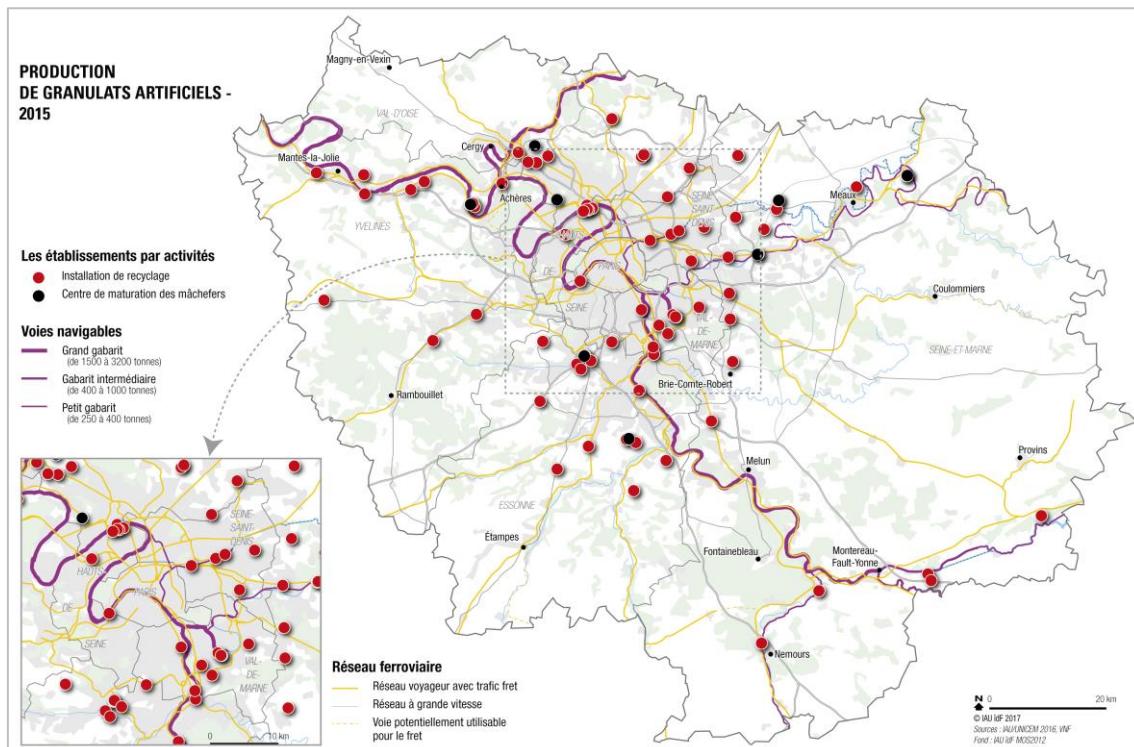
¹⁴³ Voir notamment les travaux de Sabine Barles, et plus globalement, du PIREN SEINE, en la matière. Se reporter à <https://journals.openedition.org/developpementdurable/10090> et <https://www.piren-seine.fr/fr/content/session-1-m%C3%A9tabolisme>

des granulats recyclés sont des mâchefers d'incinération des ordures ménagères en 2015¹⁴⁴. Le gisement potentiel de matériaux existants dans les espaces urbanisés de la région laisse entrevoir un potentiel très important pour le développement des granulats recyclés. Le développement des filières de recyclage des déchets de chantiers régionaux permet de limiter les distances de transport, réduisent la dépendance régionale et la quantité de matériaux extraits en dehors du territoire, et évitent le recours à l'enfouissement en ISDI.

Un autre enjeu important réside dans le transport des déchets du BTP induits par la construction et les infrastructures. Dans la continuité du PREDEC et du PDUIF, il s'agit de profiter de l'excellent réseau de voies navigables francilien pour pérenniser l'utilisation de la voie d'eau en matière de logistique. Ce renforcement doit tenir compte des multiples usages et qualités offertes par les berges des cours d'eau. Dans un contexte de recherche d'espaces d'aération dans la partie la plus dense du territoire, et d'usage croissant des voies navigables, il s'agit de concilier les différents usages (approvisionnement, loisirs, biodiversité...) des berges.

La question du remblayage des carrières est également centrale. Les carrières alluvionnaires sont très sensibles sur le plan environnemental (moins que les sables) et leur remblayage doit se faire dans une logique respectueuse de l'environnement. L'usage temporaire des ressources minérales que procurent les vallées alluvionnaires ne sont parfois pas sans incidences sur la biodiversité intéressante de ces espaces localisés dans les lits des cours d'eau. La gestion de l'après-carrière est à considérer.

Par ailleurs, les argiles, sables ou pierres sont liées aux activités humaines depuis la préhistoire ce qui suggère l'existence d'un chantier commun et partagé entre les exploitants des carrières et les acteurs des recherches archéologiques. Certaines carrières peuvent comporter des enjeux archéologiques et patrimoniaux importants, qui nécessitent une coordination des activités liés à la gestion des déchets du BTP comme le remblayage ou le réaménagement des sites, mais aussi de favoriser l'archéologie préventive, les partages d'informations, les formations des professionnels, etc. L'UNICEM et l'institut national de recherches archéologiques préventives ont récemment signé un partenariat dans ce sens, tandis que le futur Schéma Régional des Carrières prendra en compte ces deux enjeux relatifs aux exutoires des déchets du BTP.



¹⁴⁴ « *Granulats en Île-de-France. Panorama régional* », DRIEE, L'Institut Paris Region et UNICEM. Juin 2017. Disponible en ligne sur <https://www.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/granulats-en-Île-de-France.html>

Gestion des déchets : état des lieux et prospective du PRPGD

Le PRPGD comprend un état des lieux détaillé conformément aux attendus de l'article R. 541-16. – I du Code de l'environnement, dans lequel sont décrits un inventaire des déchets par nature, quantité et origine, un descriptif des mesures existantes à l'échelle régionale en faveur de la prévention des déchets, une description de l'organisation de la collecte des déchets, un recensement des installations et des ouvrages existants qui gèrent des déchets et des capacités de déchets qu'ils peuvent accepter et un recensement des projets d'installation de gestion de déchets pour lesquels une demande d'autorisation d'exploiter, une demande d'enregistrement ou une déclaration a été déposée.

Le chapitre suivant reprend les éléments principaux de cet état des lieux et de la prospective associée.

Des particularités franciliennes

Le territoire francilien et ses spécificités structurelles constituent autant de défis à relever pour contribuer à l'atteinte des objectifs réglementaires :

- une densité de population importante qui complexifie le déploiement du tri et l'augmentation des performances de collecte sélective ;
- les chantiers du Grand Paris, la rénovation massive des bâtiments ou encore la désimperméabilisation qui vont générer de très grandes quantités de déchets ;
- la pression foncière et l'acceptabilité des installations de gestion des déchets de plus en plus difficile ;
- la profonde réorganisation territoriale des compétences, notamment dans le secteur des déchets ;
- les particularités des modes de vie et de consommation des Franciliens ;
- le rôle de la valorisation énergétique des déchets dans l'alimentation des réseaux de chaleur ;
- l'accueil de nombreux événements, salons et tournages se traduisant par des productions de déchets ;
- la place importante des services générant de grandes quantités de DEEE, cartons et papiers de bureaux.

Production brute estimée pour la région Ile-de-France ~46 millions de tonnes			
Déchets ménagers et assimilés (hors déchets des collectivités et DASRI) ~5,5 millions de tonnes (12%)	Déchets d'activités économiques hors service public (y compris déchets de chantier) ~40,5 millions de tonnes (88%)		
	Déchets non dangereux (*) ~8,5 millions de tonnes (21%)	Déchets inertes (*) ~31 millions de tonnes (77%)	Déchets dangereux (hors DD des DMA) ~900 000 tonnes (2%)
(*) Estimation globale du gisement, y compris les mauvaises pratiques, les déchets inertes réemployés sur le chantier, de chantier à chantier...			
Tableau n° 1 : production brute estimée de déchets en Ile-de-France par grandes catégories Source : Région Ile-de-France			
En 2015, environ 35 millions de tonnes de déchets franciliens ont été traités (exports compris) :			
Déchets franciliens traités ~35 millions de tonnes			
Déchets ménagers et assimilés (hors déchets des collectivités et DASRI) ~5,48 millions de tonnes (16%)	Déchets d'activités économiques hors service public (y compris déchets de chantier) ~29,5 millions de tonnes (84 %)		
	Déchets non dangereux ~6,5 millions de tonnes (22%)	Déchets inertes ~22 millions de tonnes (75%)	Déchets dangereux (hors DD des DMA) ~900 000 tonnes (3%)
Tableau n° 2 : principales valeurs des déchets traités en Ile-de-France par grandes catégories Source : Région Ile-de-France			

Source : PRPGD - Chapitre 1 – Cadre d'élaboration et vision régionale

Situation et enjeux des principaux flux de déchets¹⁴⁵

Le chapitre II du PRPGD détaille la situation et les enjeux des principaux flux de déchets, dont on peut retenir les points suivants. Le chapitre III comporte quant à lui des éléments de prospective dont une synthèse est également proposée ici.

En 2015 (année de référence du plan), l'estimation de la production brute de déchets en Ile-de-France est d'environ 46 millions de tonnes, dont plus des deux tiers sont des déchets inertes en provenance des chantiers du secteur du BTP. Environ 35 millions de tonnes ont été collectées et traitées. Le tableau ci-après, issu du PRPGD, montre la prospective du gisement à traiter en 2020, 2025 et 2031 dans un scénario fil de l'eau, sans le PRPGD.

Enjeux globaux en faveur de l'économie circulaire

Compte tenu des volumes produits, le premier enjeu, portant à la fois sur les ménages et les entreprises, se situe d'abord dans la réduction des volumes de déchets et la réutilisation ou valorisation des déchets produits. Il s'agit de passer d'une logique de « déchet » à une logique de « ressource ». La transition vers une économie circulaire implique, entre autres, de « *mettre le cap sur le « zéro déchet enfoui »* », de développer l'éco-conception des bâtiments et des produits au service de la lutte contre les gaspillages. Il s'agit aussi de faire évoluer les pratiques des populations et acteurs du territoire francilien, afin de favoriser la prévention des déchets, développer la lutte contre le gaspillage alimentaire et, le compostage de proximité, améliorer la collecte et le tri, compléter et rééquilibrer le maillage territorial en installations (déchèteries, points d'apport volontaire en partenariat avec des enseignes, etc.) tout en assurant le maintien des équipements existants, afin de permettre le développement des infrastructures nécessaires au déploiement de l'économie circulaire.

Mauvaises pratiques

Les mauvaises pratiques de gestion des déchets tels que les dépôts sauvages, les sites illicites ou encore les exhaussements de sols non justifiés constituent une vraie difficulté en Ile-de-France. Les différentes réunions de travail menées avec les acteurs franciliens tendent à montrer que ces mauvaises pratiques sont en constante augmentation sur le territoire francilien et qu'elles représentent des tonnages considérables. Le PRPGD présente plusieurs pistes d'actions pour lutter contre ces mauvaises pratiques, notamment les dépôts sauvages via son dispositif « Ile-de-France propre ».

Déchets ménagers et assimilés (DMA)

La Cour des comptes, dans son rapport public annuel 2017, met en avant les points faibles du traitement des DMA en Ile-de-France : recours majoritaire à l'incinération (62%) en contradiction avec la hiérarchie des modes de traitement (prévention, réemploi, recyclage, valorisation énergétique et en dernier ressort l'enfouissement), organisation institutionnelle et opérationnelle du traitement des déchets en Ile-de-France peu performante, une planification des déchets qui doit être mieux coordonnée et mieux adaptée aux situations locales.

Le bilan de la mise en œuvre du PREDMA (Plan Régional d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés), document en vigueur pour les déchets ménagers et assimilés, a montré que la valorisation matière et organique constitue un point faible de la gestion francilienne : les performances de collecte sélective des déchets d'emballages et des papiers graphiques stagnent depuis plusieurs années malgré les efforts engagés par les collectivités avec le soutien de CITEO (éco-organisme agréé pour les emballages ménagers et les papiers), de l'ADEME et de la Région. Par ailleurs, les objectifs de réduction du stockage et de rééquilibrage territorial des installations n'ont pas été atteints. Les moratoires sur la création de nouvelles capacités dans le Val-d'Oise et la Seine-et-Marne n'ont pas eu l'efficacité attendue.

Ce flux figure parmi les mieux connus sur le territoire régional. Il fait l'objet d'une gouvernance et d'un système de financement et de collecte dédiés, en évolution dans le temps (réduction du nombre de collectivités exerçant la compétence collecte en lien avec les réformes institutionnelles).

Au-delà de l'enjeu d'harmonisation des consignes de tri et des codes couleur des bacs de collectes le défi majeur reste celui de l'amélioration des performances de collecte sélective des emballages ménagers, des papiers graphiques et du verre qui permettraient de réduire le recours au stockage et/ou à l'incinération (qui constituent environ 70% du traitement des DMA aujourd'hui). Si les ordures ménagères résiduelles collectées sont globalement en baisse, les DMA sont stables depuis 2010, avec toutefois une augmentation en 2016 liée à l'augmentation des tonnages collectés en déchèterie

¹⁴⁵ Les chiffres et éléments ci-dessous sont issus du chapitre II du PRPGD.

et des tonnages d'encombrants. Cela souligne l'importance d'accentuer et de généraliser les mesures et gestes de prévention des déchets déjà en place (programmes locaux de prévention des déchets ménagers et assimilés, déploiement du compostage de proximité, multiplication des lieux de réemploi et réparation comme les recycleries ou les « Repair cafés », etc.) et de développer le parc d'installations comme les déchèteries dont le territoire régional est faiblement pourvu.

En matière de prospective, le PRPGD souligne que « la loi fixe un objectif de -10 % des déchets ménagers et assimilés par habitant entre 2010 et 2020. En prenant en compte la pression démographique actuelle (+ 5% entre 2005 et 2014) qui va être accentuée par le développement de la métropole (effet Grand Paris), il faut s'attendre à ce que la quantité globale de déchets ménagers et assimilés non dangereux non inertes soit stable à l'horizon 2031, soit de l'ordre de 5,6 millions de tonnes ». En complément, le plan comporte des scénarios d'évolution des performances de collecte sélective dans la continuité de ses objectifs d'amélioration du recyclage notamment via l'extension des consignes de tri à l'ensemble des emballages plastiques.

Concernant les capacités de traitement et de valorisation, le chapitre III du PRPGD met en évidence que les centres de tri des déchets ménagers devraient diminuer de 21 à 15 mais que leurs capacités techniques augmenteraient pour passer de 478 000 tonnes à 541 000 tonnes à l'horizon 2031 (faisant aussi évoluer la géographie des bassins versants des équipements). Cela entraînerait un déficit de capacités pour faire face à l'accroissement prévu du gisement à traiter. Sur les UIDND, aucun projet de création de site ni de cessation d'activité n'est recensé dans le PRPGD. Si les capacités techniques devraient diminuer (environ 4,2 Mt en 2020 à 3,7 Mt en 2031), c'est la nature des déchets à traiter (autant sur le plan quantitatif que qualitatif), qui devrait beaucoup évoluer dans les années à venir (augmentation du Pouvoir Calorifique Inférieur des OMr, augmentation des tonnages à traiter en raison des divers refus de tri issus notamment des DAE...). Les installations de maturation des mâchefers sont qualifiées de « suffisantes pour faire face à la production des usines d'incinération franciliennes ». Enfin, les capacités des ISDND qui accueillent aujourd'hui majoritairement des DAE, devraient passer de plus de 3 Mt en 2015 à moins de 500 000 tonnes en 2031 en lien avec les évolutions législatives.

Déchets d'activités économiques (DAE)

Ce flux, moins bien caractérisé que celui des DMA, est constitué de tonnages du même ordre de grandeur que ceux-ci, près de 5,9 millions de tonnes en 2014 (données disponibles au moment de la réalisation de l'état des lieux) et comprend les déchets produits par les entreprises, industries, services et commerces, non pris en charge par le service public. Les DAE sont soit collectés in situ au sein de l'entreprise, soit via des installations dédiées (des déchèteries professionnelles ou autres points de collecte). Ils sont majoritairement collectés en mélange, et il n'existe pas de données sur la nature des DAE en mélange traités par les UIDND (usines d'incinération) et les ISDND (installations de stockage), ces dernières recevant une partie importante de ces flux en mélange. Néanmoins, le taux de valorisation matière (principalement dû au recyclage des métaux et du papier/carton) est égal en 2014 à 59%, ce qui est au-dessus de l'objectif de la LTECV fixé pour 2020 à 55%.

En matière de prospective DAE, « les quantités de DAE devraient avoir tendance à augmenter dans les prochaines années du fait de la reprise de l'activité économique et de l'augmentation du nombre d'emplois ». En effet, le PRPGD retient un scénario volontariste dit « haut » avec le passage de 6,3 millions d'emplois en 2020 à 6,7 en 2031.

Concernant les capacités de traitement et de valorisation, il n'y a pas de prospective en matière de centres de tri/transit des DAE car le parc est considéré comme « suffisant » par le PRPGD qui ne recense par ailleurs aucun projet de fermeture de ce type d'installation.

Déchets organiques

Avec environ 750 000 tonnes collectées hors biodéchets (dont environ 500 000 tonnes de fumiers équins et environ 190 000 tonnes de sous-produits du traitement des eaux), ce flux, difficile à tracer et à évaluer, fait l'objet de filières de traitements spécifiques qui peuvent dépasser les limites franciliennes (épandage, compostage, méthanisation, champignonnières...). Les quantités collectées devraient légèrement augmenter à l'avenir et le traitement national devrait être privilégié de par le maillage du territoire par des exutoires adéquats.

Les biodéchets sont traités séparément des autres déchets organiques avec un gisement brut reconstitué (avec une approche spécifique) d'environ 1,1 million de tonnes principalement dans les DMA. La structuration de la filière s'articule autour d'installations industrielles mais aussi de proximité à plus ou moins grande échelle (compostage de quartier, micro-méthanisation, compostage électromécanique). C'est un flux stratégique qui répond aux enjeux de constitution de boucles

d'économie circulaire avec notamment le retour au sol des produits (compost / digestat) issus des filières de traitement.

En matière de prospective, le PRPGD explique qu'il est difficile d'avoir une vision précise et exhaustive sur les flux de déchets organiques. Il planifie un gisement passant de 783 000 tonnes (collectées à 96%) en 2020 à 823 100 tonnes (collectées à 99%) en 2031 tout en soulignant que en « en 2015, le taux de valorisation matière de ces déchets est égal à 83%, ce qui est supérieur à l'objectif de 2020 fixé par la loi pour les DNDNI. Ces performances contribuent à l'atteinte de l'objectif de valorisation matière des DNDNI ».

Concernant les capacités de traitement et de valorisation des déchets organiques, le PRPGD met en évidence le développement important des installations de méthanisation (13 projets en développement recensés) ainsi que le bon niveau d'équipement régional en plateformes de compostage qui doit cependant faire l'objet d'un meilleur équilibre au regard des gisements (principalement localisés en petite couronne, là où les plateformes sont moins présentes). De plus, les installations de Traitement/Tri Mécano-Biologique (TMB) sont elles aussi en évolution (lignes dédiées au traitement des biodéchets SPA3, développement de la valorisation énergétique...) du fait des changements sur le plan réglementaire. Une tendance à la diversification des installations est à l'œuvre, tandis que le gisement à traiter devrait augmenter en passant de 117 500 tonnes/an en 2020 à 204 000 tonnes/an en 2031.

Déchets issus des chantiers franciliens (BTP)

Ils représentent une problématique francilienne spécifique, en lien direct avec la dynamique de construction en Île-de-France. Les déblais constituent 85% du gisement (environ 20 millions de tonnes) et sont principalement envoyés en comblement de carrières et en stockage (ISDI). Dans le contexte d'accroissement du volume global de déchets à traiter à horizon 2025, les enjeux portent sur la recherche de solutions de traitement qui limitent leurs incidences environnementales et sur le développement de la valorisation matière. Celle-ci passe par le développement du réemploi, du recyclage, ainsi que la valorisation des déblais par le remblaiement de carrières ou dans des projets d'aménagement. Par ailleurs, le transport par la voie d'eau et le fer doit être favorisés pour limiter les impacts environnementaux du transport de déchets (*cf. parties changements climatiques et pollution de l'air de l'état initial de l'environnement*).

L'évolution des quantités de déchets du BTP est une spécificité francilienne. Le PNPD (plan national de prévention des déchets) le PRPGD souligne que « l'objectif de stabilisation des déchets du BTP à l'horizon 2020 sera difficilement atteignable au niveau francilien avant 2026 et la fin des travaux exceptionnels liés au Grand Paris ». Par ailleurs, la caractérisation exhaustive et précise des flux de déchets du BTP et leur gestion est complexe du fait de « l'absence de suivi et de retours d'expériences en matière de prévention ». Le PRPGD s'appuie donc sur des travaux pilotés par le CNRS et la CERC, qui quantifient un pic de déchets du BTP à hauteur de 42 Mt en 2025, puis une baisse à 33 Mt en 2031 au même niveau de 2015.

Concernant les capacités de traitement et de valorisation des déchets du BTP, aucun besoin de création d'installation de centrales d'enrobés n'est identifié : il s'agit plutôt d'améliorer leurs performances (taux d'incorporation d'agrégats par production d'enrobés). Pour les matériaux alternatifs, le PRPGD souligne que la région Île-de-France produit déjà plus de 4,2 Mt de granulats recyclés (1^{er} rang national) et que la prospective s'oriente plutôt vers un renforcement de cette production impliquant à la fois la création de nouveaux sites, mais aussi des progrès techniques, réglementaires, et logistiques (liés à l'organisation de la filière). Par ailleurs, quatre projets d'ouverture de nouveaux sites de traitement des déblais pollués ont été identifiés permettant dans l'ensemble à l'activité dépollution/recyclage « de répondre aux besoins franciliens » selon l'état des lieux du PRPGD. Le plan ne comporte pas de prospective pour les capacités de l'activité de recyclage des déblais et de graves inertes dont le nombre d'installations a beaucoup augmenté ces dernières années (24 en 2010, 35 en 2015). En revanche, la quantité commercialisée de ces produits a fortement baissée (plus de 840 000 tonnes en 2010 contre moins de 500 000 tonnes en 2015) du fait d'un manque de demande chez les décideurs ou d'une moindre quantité de chantiers de voirie, etc.

Le réaménagement de carrières est un débouché croissant pour les déchets inertes (5,8 Mt environ en 2015). Cinq projets de carrières autorisées au réaménagement sont recensés dans le PRPGD, portant les capacités théoriques d'accueil pour les carrières franciliennes à plus de 10 Mt en moyenne chaque année jusqu'en 2031 (7 Mt en 2030 et 2031) avec 49 carrières autorisées en 2017, 35 en 2025 et 25 en 2031. Une capacité encore plus conséquente existe par ailleurs dans les régions limitrophes principalement en Normandie et Centre Val de Loire. De cette manière, d'après

l'état des lieux du PRPGD, « le potentiel en remblaiement des carrières franciliennes et hors Ile de France constitue un facteur important dans l'atteinte des objectifs de valorisation pour les déchets inertes définis dans le PRPGD ». La valorisation en projets d'aménagement et la couverture d'ISDND constituent deux autres débouchés potentiels des déchets du BTP pour lesquels le PRPGD ne propose pas de prospective de capacités de valorisation à proprement parler (le flux de déblais et gravats utilisés en couverture d'ISDND est estimé à 500 000 tonnes en 2031 à un niveau similaire à aujourd'hui).

Enfin, concernant l'enfouissement en ISDI, le PRPGD souligne que 14 installations sur 19 autorisées ont reçu des tonnages en 2015 pour un total d'environ 7,5 Mt. Quatre projets d'ISDI sont mentionnés dans le plan, ce qui devrait progressivement faire diminuer les capacités annuelles autorisées à environ 10 Mt par an jusqu'en 2020, 5 Mt en 2021, moins de 2 Mt/an entre 2022 et 2027 puis environ 0,3 Mt/an à partir de 2028. Le plan précise ainsi que « la confrontation de ces capacités prospectives avec les besoins en matière de stockage selon le scénario de gestion des déchets inertes présenté dans le chapitre II partie E montre qu'il sera indispensable de créer des capacités de stockage sur l'ensemble de la durée du plan ».

Déchets dangereux

La production de déchets dangereux est inhérente à certaines activités, notamment industrielles, et inclue également les déchets des activités de soins à risque infectieux (DASRI). Ces déchets font l'objet de traitements spécifiques adaptés aux différentes natures. Ils sont parfois traités hors Ile-de-France, et réciproquement, l'Ile-de-France abritant des installations dédiées au traitement de certains types de déchets, en accueille en provenance d'autres régions. Le tonnage collecté est stable depuis 2010 (environ 720 000 tonnes) et devrait continuer à l'être à l'avenir. Les résidus d'incinération, les véhicules hors d'usages (VHU) ou encore les DEEE (déchets d'équipements électriques et électroniques) représentent les flux les plus importants. Les déchets dangereux sont à 50 % valorisés (valorisation matière ou énergétique) et à 50% éliminés (stockage ou traitement thermique).

En matière de prospective, le PRPGD prévoit que « la production des DD devrait être à la hausse dans les prochaines années du fait du renforcement de la réglementation et de la mise en œuvre de politiques pour mieux capter les pollutions et réduire leurs rejets dans le milieu naturel » mais aussi de l'augmentation la population et de l'activité économique franciliennes. Certains flux de DD devraient diminuer. Au final, la quantité de DD devrait passer d'environ 711 000 tonnes en 2015 à 700 000 en 2031 après un pic à 720 000 tonnes en 2025.

Concernant les capacités de traitement et de valorisation des DD, l'Ile-de-France compte deux ISDD dont l'une (Villeparisis) doit arriver en fin d'exploitation en 2020 (projet d'extension jusqu'en 2025 déposé au moment de l'élaboration du plan) ce qui donne une capacité totale de 500 000 t/an jusqu'en 2020, et si le projet d'extension d'exploitation du site de Villeparisis est accepté, jusqu'en 2025. Un autre projet de nouvelle ISDD a été recensé dans le PRPGD d'une capacité de 200 000 t/an. Sur les DASRI, la région dispose de cinq installations de traitement (dont deux UIDND habilitées à recevoir ce type de déchets particulier et traitant 88% des DASRI franciliens). Leurs capacités sont utilisées à hauteur de 51%, laissant suffisamment de marges de manœuvre à l'avenir et ce, d'autant qu'un projet d'augmentation de la capacité de la ligne dédiée aux DASRI de l'UIDND de Créteil passerait de 42 000 tonnes/an à 36 500 t/an est en cours de réflexion.

Focus sur certains déchets entrant dans une filière REP (Responsabilité Elargie du Producteur)

Ces flux comprennent les centres VHU, les textiles, les DEEE et piles accumulateurs, les déchets d'ameublement, les médicaments non utilisés. Hormis ces derniers, les autres déchets représentent un gisement potentiel d'économie circulaire important avec des quantités variables mais globalement moins élevées que les flux précédents (130 000 tonnes de VHU environ, 60 000 t de DEEE, etc.). Les évolutions des gisements sont variables d'un flux à l'autre (stagnation ou une légère hausse du gisement de VHU à traiter prévue par le PRPGD avec 135 000 tonnes en 2015 et 136 000 tonnes en 2031, même chose pour les textiles tandis que les DEEE devraient voir leurs quantités à traiter fortement augmenter, etc.).

Les déchets produits en situations exceptionnelles

Ces flux incluent les déchets produits notamment suite à des inondations (premier risque naturel en Ile-de-France, cf. partie risques et nuisances de l'état initial de l'environnement), des pandémies grippales et des tempêtes. Les analyses et chiffres de cette partie du PRPGD constituent une première estimation de ce flux de déchets, étant donnée la complexité des méthodes d'évaluation des gisements en temps de crise.

Nature des déchets	Origine des déchets	Composition des flux	Etat des lieux (t/an)	Scénario tendanciel sans mise en œuvre du PRPGD (t/an)		
DMA, DAE et autres DNDNI (y compris Dlen mélange dansDMA et DAEet DD en mélange dansDMA)		OM r collectées en mélange	2014/2015	2020	2025	2031
		Verre	3 485 120	3 008 565	3 037 957	3 110 269
		Autres recyclables secs	241 628	245 000	319 438	355 960
		Encombrants porte-à-porte	421 828	445 000	533 296	571 344
		Déchets verts porte-à-porte	286 247	347 837	383 325	395 511
		Bio déchets	216 026	260 938	290 653	327 459
		Gravats	5 922	37 1435	382 043	489 731
		Plâtre	257 919	285 430	315 706	341 492
		Déchets verts déchèterie	3 651	4 531	5 011	5 421
		Tout venant et DEA	156 158	172 164	190 426	205 979
		Divers déchèterie	346 389	389 634	430 964	466 163
		Autres collectes séparées	44 587	54 368	60 135	65 046
		SOUS-TOTAL des déchets des ménages	19 123	22 361	23 000	23 730
		Verre	5 484 598	5 607 262	5 971 954	6 358 105
		Papiers cartons	5 593	6 074	6 891	7 684
		Métaux	775 357	842 038	955 240	1 065 263
		Plastiques	1 300 000	1 411 800	1 601 600	1 786 070
		Bois	17 829	19 362	21 965	24 495
		Mobilier	33 264	36 125	40 981	45 701
		Gravats et terres	2 183	2 371	2 689	2 999
		Plâtre	694 256	753 962	855 323	953 838
		Déchets verts	9 282	10 080	11 435	12 753
		Biodéchets	360 762	391 788	444 459	495 651
		Autre valorisation matière	167 452	170 000	232 000	292 000
		Bois combustible	20 340	22 089	25 059	27 945
		Autres DAE (dont refus de tri)	117 834	127 968	145 171	161 892
		SOUS-TOTAL des déchets des activités économiques	2 396 731	2 328 254	1 967 160	1 649 761
		Déblais DNDNI hors GPE	5 900 883	6 121 911	6 309 974	6 526 054
	DNDNI du BTP	DNDNI des gravats en mélange	540 801	591 268	591 268	484 723
		Autres DNDNI du BTP*	378 379	608 960	608 960	574 199
		SOUS-TOTAL des DNDNI du BTP	312 076	1 366 814	1 364 978	1 323 051
		DNDNI des VHU	123 1256	2 567 042	2 565 206	2 381 973
	Autres DNDNI	Autres DNDNI organiques	126 900	127 194	127 488	127 840
		SOUS-TOTAL DES DMA, DAE et autres DNDNI	710 300	733 800	757 300	770 700
		Déblais inertes hors GPE	13 453 937	15 157 209	15 731 923	16 164 672
		Agrégats d'enrobé	15 180 015	19 561 001	19 561 001	16 036 184
		Granulats de béton/	381 726	2 755 086	2 755 086	2 514 511
		Graves de recyclage				
		DI issus des gravats en mélange	4 257 108	9 313 090	9 313 090	8 457 524
		SOUS-TOTAL DES DI	949 451	2 108 161	1 973 523	1 657 989
Déblais du Grand Paris Express		Tous types (DI, DND et DD)	20 768 300	33 737 338	33 602 700	28 666 208
		Toutes origines	DASRI	0	4 674 000	4 674 000
		DD diffus des activités économiques (DD diffus des ménages déjà inclus dans DMA)	DDS	29 078	29 815	30 666
		DD des activités économiques	DD	48 660		
		DD issus du traitement des déchets	DD	341 336	720 000	700 000
		DD du BTP ****	Déblais, amiante, etc.	298 378		
		SOUS-TOTAL DES DD		142 519	167 000	167 000
		TOTAL		859 971	916 815	917 666
				35 082 208	54 485 362	54 926 289
						46 248 520

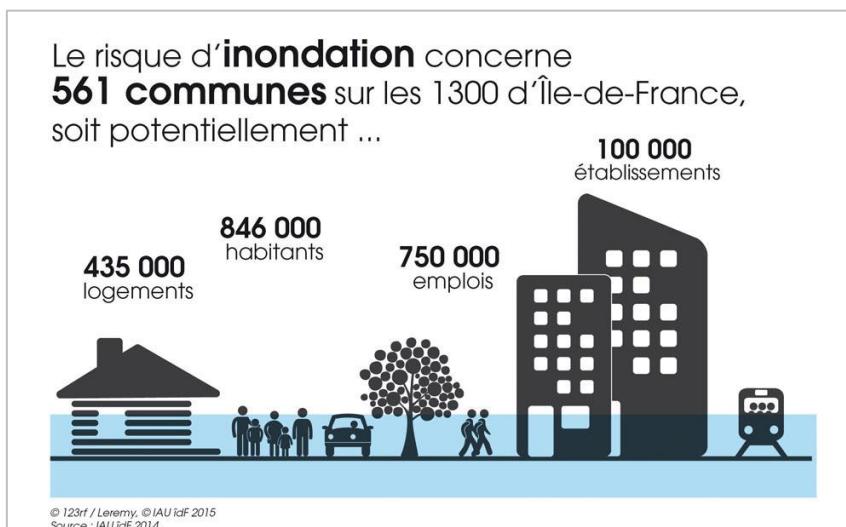
Un territoire exposé à des risques et à des nuisances importants et diversifiés

Le risque inondation, principal risque naturel sur le territoire

Etat régional

Région qui compte près de 20% de la population française, de 30% de la richesse nationale, l'Île-de-France est un territoire très fortement exposé à l'aléa inondation par débordement et notamment, à une crue majeure d'occurrence centennale (type 1910). « *Le risque inondation est le principal risque naturel auquel est exposé ce territoire¹⁴⁶* » : 4% de la région est en zone inondable (soit environ 46 000 ha dont 22% d'espaces construits), et le risque concerne près de 50% des communes franciliennes pour un coût total potentiel de plusieurs dizaines de milliards d'euros en cas de crue centennale.

L'exposition au risque inondation est à la fois de nature urbaine, économique et humaine : sur le territoire régional, plus de 435 000 logements, 846 000 habitants, 750 000 emplois et près de 100 000 établissements économiques sont directement exposés. **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 le 92 et dans le 94). 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.



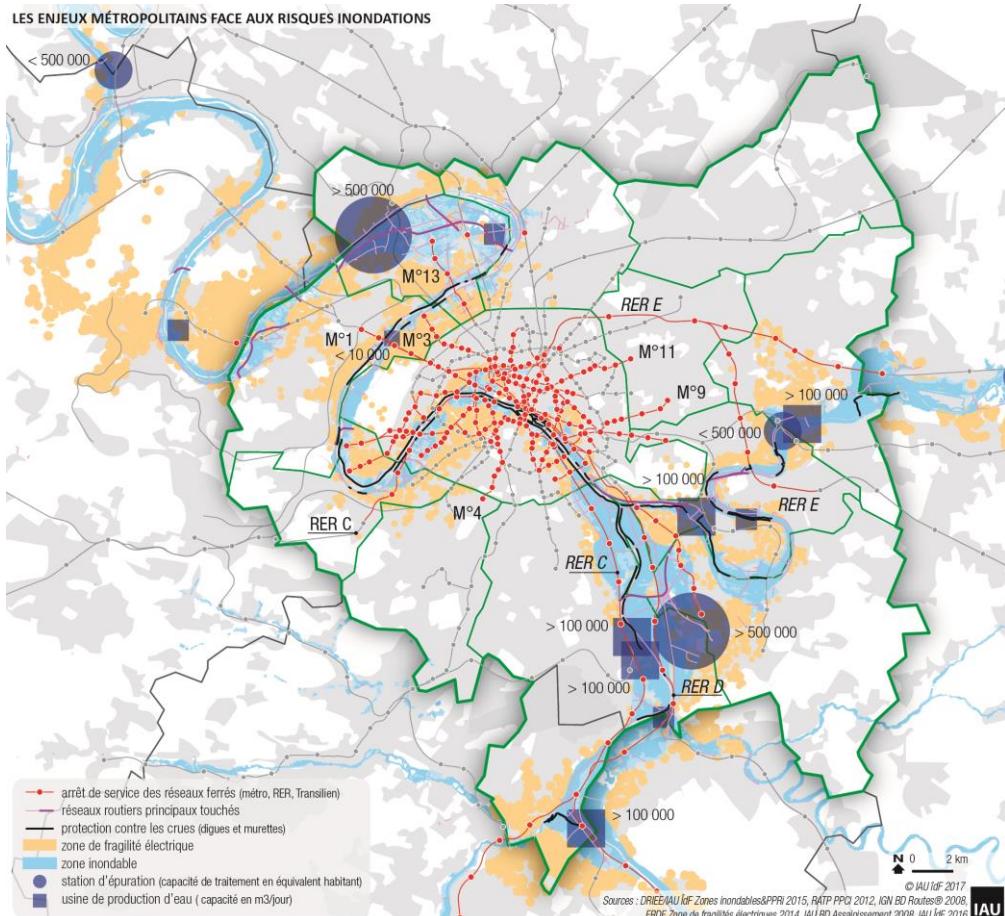
La densité des enjeux, l'implantation d'activités humaines dans les zones inondables de l'agglomération parisienne constituent l'élément directement responsable du caractère catastrophique d'un événement potentiel type crue de 1910. La menace d'une réaction en chaîne se dessine : les réseaux d'énergie, d'électricité, d'eau potable, ou encore les grands équipements au fonctionnement de la Métropole ainsi que les transports en commun sont interdépendants et essentiels au fonctionnement de la Métropole.

Cela souligne la nécessité de développer et de renforcer une approche systémique en matière de **risque inondation par débordement**. Une crue d'occurrence centennale entraînerait 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,

¹⁴⁶ 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-lile-de-France>

transports, télécommunications...), relevant ainsi la dépendance aux réseaux et la vulnérabilité croissante de nos sociétés toujours plus interconnectées¹⁴⁷.

¹⁴⁷ Sources : Toubin, M. & Faytre, L. (2015). « *La résilience urbaine face aux risques : nécessité d'une approche collaborative* ». IAU-Îdf, Note rapide n°682, mai 2015. En ligne sur <https://www.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/la-resilience-urbaine-face-aux-risques-necessite-dune-approche-collabora.html>



En matière d'exposition, les travaux menés mettent en exergue que, au prisme de la densification des espaces sur des grandes emprises foncières proches des cours d'eau et délaissées par la désindustrialisation, **l'accroissement continu du nombre d'habitants et de logements construits en zone inondable à l'échelle régionale constitue un phénomène important et voué à se développer dans les années à venir**. Plus de 55 000 logements ont été construits en zone inondable à l'échelle régionale depuis les années 2000. Les politiques d'aménagement régional, via le SDRIF, le Grand Paris Express, ou avec la volonté de « construire la ville sur la ville », augmentent et continueront d'augmenter les enjeux et à les rendre plus prégnants. Il s'agit de trouver un équilibre est à trouver 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'autre¹⁴⁸.

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**. Les réflexions doivent aussi porter sur le renouvellement urbain dans les zones à risques, et sur la mise en œuvre de stratégies nouvelles, en développant des techniques et des démarches innovantes comme en Seine-Amont sur le territoire des Ardoines¹⁴⁹. En effet, ce dernier constitue un exemple de territoire devant répondre au double enjeu du 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 projet¹⁵⁰.

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 et prévoit des dispositions

¹⁴⁸ Sources : Faytre, L. (2017). *Op. Cité*

¹⁴⁹ Sources : Bordes-Pagès, E., Carrage, S., Faytre, L. (2016). « Aménagement et risque inondation : une démarche innovante en Seine Amont », IAU-idf, Note rapide n°709, mars 2016. En ligne sur <https://www.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/amenagement-et-risque-inondation-une-demarche-innovante-en-seine-amont.html>

¹⁵⁰ 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.

pour l'atteinte de ces objectifs pour un délai de six ans. Les stratégies locales de gestion des risques d'inondation (SLGRI) constituent la déclinaison des objectifs du PGRI à l'échelle des territoires à risque important d'inondation.

Le PGRI comporte des prescriptions relatives à l'ensemble des aspects liés à la gestion des inondations et notamment la prévention, la surveillance, la prévision, le suivi etc... Il vise à améliorer l'intégration de la gestion du risque dans l'aménagement du territoire. La région comprend deux Territoire à Risque Important (TRI) au titre de la Directive cadre « Inondations »¹⁵¹ :

- Le **TRI « métropole francilienne »** couvre 141 communes le long de la Marne, de la Seine et l'Oise. Le TRI se caractérise par la concentration des enjeux (humain, économique...) sur le territoire, par l'importance de la population et des emplois exposés au risque d'inondation et par un coût potentiel des conséquences matérielles d'une crue majeure estimé à plusieurs milliards d'euros. Plus de 5 millions d'habitants sont 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), mais qui se caractérise néanmoins par « *l'importance de la population et des emplois exposés au risque d'inondation [...] avec 31 800 le nombre d'habitants en zone potentiellement inondable, répartis majoritairement entre les communes de Meaux (26 570), Trilport (3 280) et Villenoy (1 680). Ainsi que 9 500 emplois également impactés, très majoritairement 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'eaux 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.**

La réduction des enjeux dans les zones à risques, la mise en œuvre d'actions pour réduire la vulnérabilité des biens existants, la préparation à d'éventuelles situations de crises... passent par la sensibilisation et le partage d'une culture du risque par l'ensemble des acteurs locaux (élus, décideurs, techniciens, acteurs économiques...) et la population. La gestion de crise et son organisation constituent un autre enjeu majeur en matière de risque inondation par débordement. Le développement d'une culture et d'une vision globale du risque inondation à l'échelle du territoire francilien et du bassin de la Seine est un défi à relever.



Berges inondées à Alfortville et à Paris en 2016. Sources: J-F Lassara, Institut Paris Region

Enfin, rappelons que **l'Île-de-France est également soumise à un risque d'inondation par remontée de nappe**. Il s'agit d'un risque relativement méconnu à l'échelle francilienne, qui vient se mêler aux autres risques inondation analysés précédemment.

L'inondation par ruissellement constitue un autre visage du risque inondation sur le territoire francilien. Il s'agit d'une problématique beaucoup plus localisée, et plus difficile à anticiper, qui résulte d'une saturation des réseaux d'évacuation des eaux pluviales en cas de fortes pluies. Ces

¹⁵¹ Sources : <http://www.driee.ile-de-France.developpement-durable.gouv.fr/territoires-a-risque-importants-d-inondation-tri-r668.html>

derniers ont été construits dans une logique de tuyau et d'évacuation systématique, et sont inadaptés aux eaux pluviales très irrégulières¹⁵². Le risque est amplifié d'une part, par le fort taux d'imperméabilisation notamment dans l'agglomération parisienne, et d'autre part, par des effets de pente. Comme évoqué précédemment, 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*) ce qui nécessite la réduction des surfaces imperméabilisées des territoires concernés¹⁵³.

Il est 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. 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...

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 ainsi rompre avec les anciennes visions d'une ville qui ignore 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). 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, murs piétons, parkings perméables, places, etc.). Enfin, il devra s'agir d'une démarche transversale, systémique et partenariale, à l'image de ce qui est souhaitable pour l'ensemble des risques naturels et technologiques, en associant les compétences (paysagiste, ingénieur, urbaniste...) et les populations.

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).



ZAC Clichy-Batignolles à Paris et rue Sœur Valérie à Asnières-sur-Seine. Sources : E. Thebault, Institut Paris Region

¹⁵² Sources : Mayraud, T. (2005). « *L'aménagement face au ruissellement pluvial : l'exemple de la Seine-Saint-Denis* ». IAU-Îdf, Les Cahiers n°142 « Les risques majeurs en Île-de-France », juillet 2005. En ligne sur <http://www.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/les-risques-majeurs-en-ile-de-France-1.html>

¹⁵³ 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-ingeneur.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/>



Impacts de la filière des déchets, et enjeux pour le PRPGD

Les enjeux de la filière des déchets au regard de l'important risque inondation à l'œuvre sur le territoire francilien est de trois ordres :

- Le premier concerne la **vulnérabilité des installations existantes**, dont certaines, parfois très importantes, sont directement localisées en zone inondable notamment en petite couronne. Cela implique l'existence de menaces sur la gestion des déchets dont les équipements de collecte ou de traitement sont à envisager ici comme une cible du risque inondation ;
- Le deuxième concerne la **production de déchets exceptionnels post-inondation** et leur gestion. Les déchets sont ici à envisager comme une source d'impacts environnementaux potentiels¹⁵⁴ ;
- Le troisième concerne le **fonctionnement général de l'ensemble de la filière**, de la collecte (qui sera tout ou partie perturbée selon l'ampleur de la crue et ses impacts sur le réseau routier notamment) jusqu'au traitement (qui devra être reconfiguré pour tenir compte de l'inactivité des installations touchées, tout en disposant de sites temporaires dédiés). Cela pose aussi la question des débouchés hors Île-de-France (installations de Pithiviers ou de Ouarville notamment).

Concernant la vulnérabilité des installations existantes, **la filière des déchets apparaît particulièrement vulnérable au risque inondation du fait de l'importance des sites localisés en zone inondable**. Les sites concernés sont de surcroit parmi les plus importants dans la gestion actuelle des déchets franciliens ce qui amplifie la vulnérabilité de la filière vis-à-vis du risque inondation.

Les installations en question sont :

- Des **UIDND de la petite couronne** (Issy-les-Moulineaux, Saint-Ouen, Ivry-sur-Seine, Créteil) ainsi que celles de Saint-Thibault-des-Vignes et de Montereau-Fault-Yonne. 33% des incinérateurs, tous inscrits en aléa exceptionnel au titre de la Directive Inondation de 2007, sont ainsi localisés en zone inondable ;
- Des **unités de collecte**. 26 sites sont localisés en zone inondable, soit environ 20% des unités de collecte franciliennes. La plupart sont localisés dans le Val-de-Marne (9 sites à Vitry-sur-Seine, Villeneuve-le-Roi, Ivry-sur-Seine...) ou dans les Hauts-de-Seine (8 sites dont 6 à Gennevilliers). A noter que 33 unités de collecte sont recensées au titre de la Directive Inondation pour un aléa exceptionnel ;
- Des **déchetteries**. Environ 6% du total des déchetteries franciliennes (10 sites) sont localisés en zone inondable dont 2 à Paris et 4 dans le Val-de-Marne ;
- Des **unités de traitement des déchets dangereux** à Montereau, Bruyères-sur-Oise ou Saint-Ouen l'Aumône. Si seulement 2 unités sont localisées en zone inondable (aléa moyen), 11 sont repérées au titre de la Directive Inondation en aléa exceptionnel dont la totalité des sites du SARP à Limay ;
- D'une **unité de traitement des DASRI** à Créteil avec la localisation de l'incinérateur de Crêteil Incinération Energie (Novergie) ;
- Des **ISDI**, avec la localisation en zone inondable de l'ISDI de Marolles-sur-Seine et de Thiverval-Grignon) ;
- Des **plateformes de compostage des déchets verts** à Champagne-sur-Oise ou aux Mureaux.

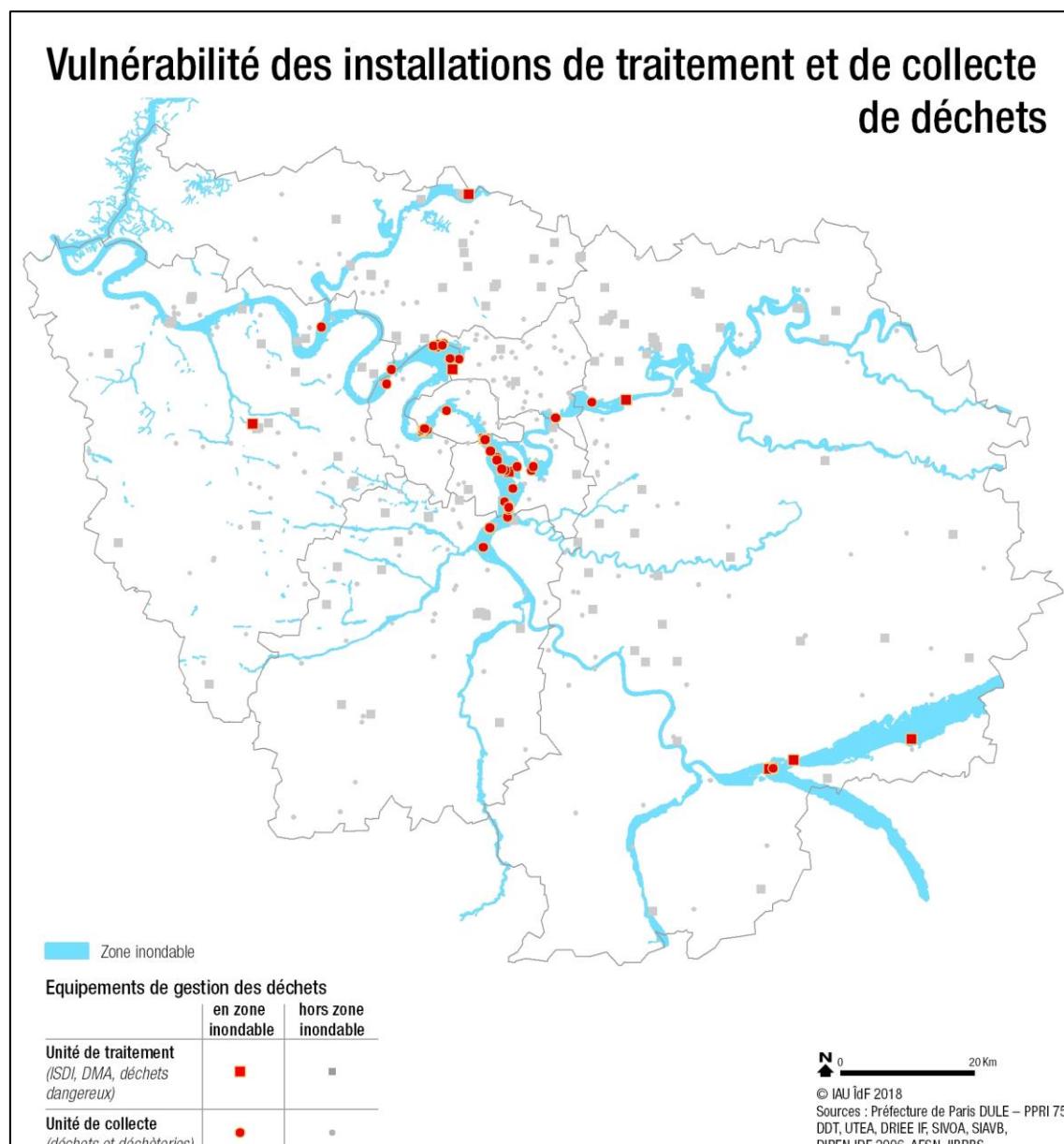
Au final, si les installations en zone inondable ne sont pas très nombreuses sur le plan quantitatif (entre 5 et 33% des installations selon leur type), il existe une **diversité d'installations en zone inondable ce qui peut impacter plusieurs phases de la gestion ou du traitement** (tri, incinération, valorisation matière, élimination...). De plus, des capacités de traitement parfois significatives sont concernées sur des installations indispensables au fonctionnement de la filière dans son ensemble.

Alors que l'incinération compte pour environ 60% du traitement des déchets ménagers franciliens, les 6 UIDND potentiellement concernées par le risque inondation comptent pour environ 56% des capacités techniques des 18 incinérateurs de la région. **Une grande partie du traitement des DMA franciliens apparaît ainsi particulièrement vulnérable au risque inondation par débordement.**

¹⁵⁴ Pour une première estimation de la quantité de déchets produite suite à une inondation, voir la partie dédiée aux déchets post-catastrophes du PRPGD.

Les enjeux sont principalement localisés en petite couronne, là où la densité humaine et la mixité des fonctions sont les plus développés.

Le constat est également valable pour le traitement des déchets dangereux. La vulnérabilité des sites de Limay (7 équipements ayant traité des quantités de déchets dangereux en 2015 dont un incinérateur et une unité de traitement physico-chimique importants) constitue un élément de sensibilité de l'activité à prendre en compte. **En ce qui concerne les DASRI**, l'UIDND de Créteil est particulièrement vulnérable au risque inondation par débordement (aléa très fort, aléa exceptionnel au titre de la Directive Inondation). Les capacités de traitement régionales restent néanmoins suffisantes pour relayer l'installation de Créteil en cas d'inondation (incinérateur de Saint-Ouen l'Aumône). Les problèmes porteront plutôt sur la logistique, l'accessibilité au site de Saint-Ouen l'Aumône en cas de crise, et sur l'usage de quais de transfert habituellement utilisés pour le DMA/DAE pour la gestion des DASRI réorientés.



Le risque d'inondation par ruissellement peut également entraîner des modifications très localisées dans le gisement des déchets ou sur leur traitement en cas d'épisode de pluies intenses. En cas de dépôts sauvages par exemple, ou en cas de stockage/entreposage de déchets à l'air libre, le ruissellement urbain peut être un facteur susceptible de générer des réactions chimiques ou des fuites de lixiviats susceptibles de porter atteinte au milieu naturel. Le ruissellement urbain ou les inondations par débordements peuvent également être à l'origine de mouvements de terrain qui

pourraient engendrer une production de déchets supplémentaire localement, ou perturber le fonctionnement de la collecte (transport). Le Centre Européen de Prévention du Risque Inondation (CEPRI) souligne¹⁵⁵ :

- que les **inondations sont l'une des catastrophes naturelles les plus productrices de déchets** notamment car « *l'eau transforme en déchets tout ce qu'elle touche ou presque* ». La quantité mais aussi la nature des déchets produits est très difficile à évaluer du fait de l'influence de multiples facteurs comme les types d'inondations, les typologies d'habitat ou des biens touchés, etc. La partie dédiée aux déchets post-catastrophe comporte des éléments quantitatifs relatifs à cette production de déchets, qui s'appuie des méthodes insuffisamment testées et qui demeure aujourd'hui un exercice très complexe à caractériser et à analyser (cf. PRPGD) ;
- que les **déchets produits sont dangereux pour l'homme et pour l'environnement**. Des quantités non négligeables de déchets de tous types (DMA, DAE, dangereux...) potentiellement déplacées sur des dizaines voire des centaines de kilomètres, ou en contact direct avec l'eau (de surface mais aussi souterraine), les sols et les milieux naturels en général, laissent supposer que l'impact environnemental des déchets exceptionnels est loin d'être anodin. Tous les domaines de l'environnement sont concernés, des pollutions diffuses et localisées, aux impacts paysagers, en passant par les émissions d'odeurs, de polluants atmosphériques ou de GES des déchets à l'air libre, humidifiés, en mouvements ou en transit, à la fois pendant et après les inondations. Là aussi il existe une grande difficulté concernant la caractérisation des impacts environnementaux potentiels de ces déchets post-inondation ;
- que la **gestion des déchets post-inondation est aujourd'hui insuffisante et doit faire l'objet d'un travail spécifique**. Elle souffre à la fois d'un manque de connaissances, d'une extrême hétérogénéité des acteurs et d'une diversité de réponses souvent faibles et partielles. Le plan d'action du PRPGD en la matière vise notamment à diminuer cette faiblesse des connaissances.

La vulnérabilité de la filière des déchets est à relier avec la vulnérabilité systémique du territoire francilien vis-à-vis du risque inondation par débordement. **Le développement de la résilience de la filière apparaît ainsi comme un défi à relever pour les installations existantes. Leurs extensions, leur fonctionnement et leur gestion quotidienne doivent intégrer la vulnérabilité aux crues. Les futurs projets devront éviter l'implantation en zone inondable** afin de réduire la vulnérabilité de la filière des déchets. L'enjeu de la définition de zones de stockage provisoire (aujourd'hui pas identifiées) se pose aussi car ces espaces sont souvent des zones non prévues pour stocker des déchets parfois toxiques sur du court ou moyen terme. La gestion des déchets post-inondation pose donc des enjeux de salubrité et de santé publique, de reprise et de continuité d'activité, de résilience collective, et des enjeux économiques à la fois pour les collectivités et pour les gestionnaires de déchets.



Illustrations de production de déchets et de perturbation de la collecte. Sources : S. Carrage, Institut Paris Region

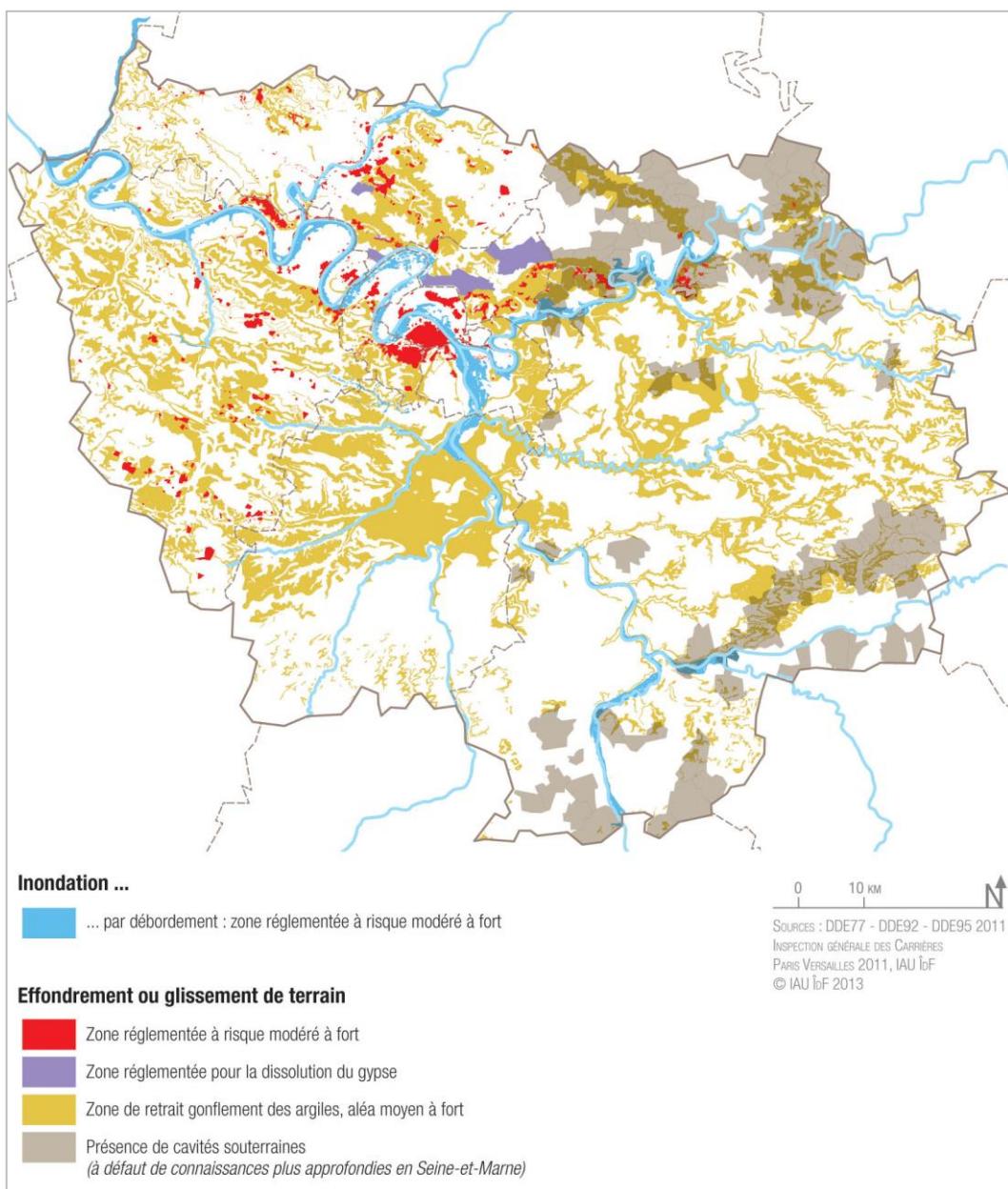
¹⁵⁵ Sources : « *Gestion des déchets post-inondation. Approche pour une méthodologie d'élaboration de plans de gestion* », CEPRI. Rapport final. Septembre 2012. 150p. En ligne sur https://www.cepri.net/tl_files/pdf/fap.%20gestion%20dechets%20post%20cat.pdf

D'autres risques naturels à prendre en compte

L'état régional

La présence d'anciennes carrières souterraines de matériaux de construction (gypse, calcaire, craie...) constitue le principal facteur de risque « mouvements de terrain » en Île-de-France.

L'exploitation ancienne du riche sous-sol francilien a en effet laissé de nombreux vides sur tout le territoire régional. Dès la fin de leur exploitation, ces carrières sont le siège d'une évolution lente, mais inéluctable, qui se traduit par des affaissements de terrains, des effondrements ou des fontis... Non stabilisées, ces carrières abandonnées forment un ensemble de « vides » dont la dégradation peut entraîner des risques d'affaissement, d'effondrement, avec des conséquences potentiellement graves pour les espaces urbanisés en surface. Elles « stérilisent » ainsi 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 et pour les constructions et infrastructures existantes.

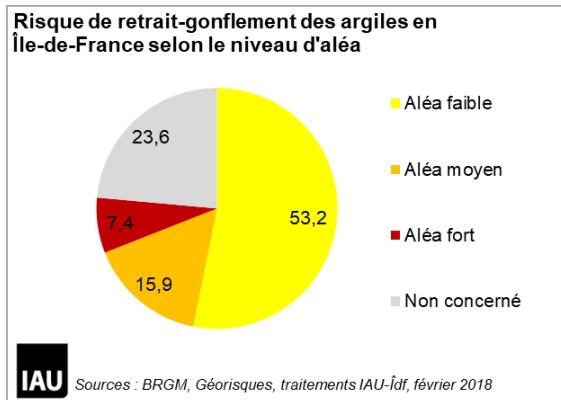


Diversité des risques naturels (inondation et mouvements de terrain) en Île-de-France. Sources : SDRIF, 2013 ; Institut Paris Region

Les risques de mouvements de terrains peuvent être de plusieurs types. Ils peuvent être liés aux **cavités souterraines**, aux **anciennes carrières** (souterraines ou à ciel ouvert) ou à la **dissolution du gypse**. Dans ces cas de figure, le sol est sous miné par des galeries dans lesquelles ont été exploités le gypse, la craie ou le calcaire.

Sur Paris et la petite couronne, plus de 2 600 hectares de surfaces sont sous-minées, sur des surfaces très variables (de quelques centaines de m² à plusieurs dizaines d'hectares) principalement à Paris, au cœur de la Seine-Saint-Denis (où environ 70% des communes sont concernées par les risques liés aux cavités souterraines¹⁵⁶) ou dans les Hauts-de-Seine. Plus de 90% de ces zones sous-minées sont urbanisées. **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, etc.). Si l'on ajoute les 900 hectares de terrains sous minés dans les Yvelines, les 600 hectares du Val-d'Oise et les 2 hectares de l'Essonne, 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.

La nature du sol, la présence d'eau, via son infiltration dans les terrains de recouvrement des anciennes carrières (dissolution du gypse au contact de l'eau notamment), ainsi que la déclivité des terrains sont des facteurs aggravants du risque de mouvements de terrain.



Les risques de mouvement de terrain peuvent également être générés par le phénomène de retrait gonflement des argiles. En période de déficit hydrique prolongé (sécheresse), certaines argiles se rétractent de manière importante, ce qui induit localement des mouvements différentiels de terrain allant jusqu'à provoquer la fissuration de certaines habitations.

La région Île-de-France est tout particulièrement impactée par le phénomène de retrait gonflement des argiles. Plus de 75% de son territoire est soumis à ce risque, dont 53% en aléa faible, 16% en aléa moyen et 7% en aléa

fort. De plus, 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. Bien qu'il présente peu de dangers sur le plan humain, il engendre des conséquences sur le bâti, en particulier l'habitat individuel, et se traduit par des coûts d'indemnisation élevés et plus importants que sur les autres régions françaises. Au total, la part du territoire en aléa fort (plus de 10 000 hectares) est occupée à hauteur de 12% par de l'habitat individuel, là où les enjeux sont les plus prégnants. 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.

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**. Créés par la loi Barnier de 1995, 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'objectif des PPR est de mettre en place des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde pour garantir la sécurité publique des personnes, bien et activités d'un territoire. Un PPR a valeur de servitude d'utilité publique et doit être annexé aux

¹⁵⁶ Sources : Ailloud, M. (2005). « PPR mouvements de terrain : pour une approche multirisque en Seine-Saint-Denis », IAU-Îdf, Les Cahiers n°142, août 2005. En ligne sur https://www.iau-idf.fr/fileadmin/NewEtudes/Etude_124/cahier142.pdf

PLU. Son élaboration doit s'effectuer dans une volonté de communication et de transparence vis-à-vis des populations¹⁵⁷.

L'Île-de-France est ainsi concernée par plusieurs PPRMT en vigueur (Plan de Prévention des Risques Mouvements de Terrain) liés aux cavités souterraines. De plus, une partie des zones concernées par les risques liés aux anciennes carrières ou à la dissolution du gypse font l'objet d'arrêtés institués en application de l'ancien article R. 111-3 du code de l'urbanisme. Ces périmètres restent en vigueur jusqu'à leur révision, sur le fondement de leur application expresse à des PPR. 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.

Un autre enjeu relatif aux risques de mouvements de terrain renvoie au coût des travaux de consolidation. Les terrains sous minés peuvent être sécurisés moyennant des travaux de consolidation. La mise en sécurité se heurte cependant à des coûts de réhabilitation très élevés, souvent estimés à plusieurs centaines de milliers d'euros à l'hectare, difficilement supportables par une seule collectivité territoriale ou un maître d'ouvrage face aux pressions foncières à l'œuvre et aux dépenses économiques nécessaires. Les possibilités d'utilisation de matériaux inertes non polluants et non recyclables (démolition ou déchets) pour combler ces carrières pourraient être valorisées.

Enfin, la dynamique du développement urbain sur le territoire 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 il 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 nécessaires¹⁵⁸.



Impacts de la filière des déchets, et enjeux pour le PRPGD

Les enjeux de la filière des déchets au regard des risques de mouvements de terrain apparaissent plutôt minimes. Des phénomènes ponctuels comme les coulées de boues ou des glissements de terrain, peuvent entraîner localement des déchets potentiellement impactant pour l'environnement tels que des matériaux, des produits dangereux, etc. Il s'agit ici de déchets exceptionnels post-catastrophe.

Le risque tempête constitue également un facteur de production potentielle de déchets supplémentaires en quantités importantes, mais non dangereux (cf. partie du PRPGD dédiée aux déchets post-catastrophe). Il s'agit d'un aléa très ancien qui se caractérise par sa forte variabilité temporelle et spatiale. Le passage d'une tempête sur un massif nécessite plusieurs semaines après l'événement pour en effacer les conséquences directes et l'étendue des dégâts est parfois visible sur le territoire pendant plusieurs années. Plus de 24 000 hectares de forêts, soit l'équivalent du massif de Fontainebleau et d'une « dizaine d'années de récolte potentielle » ont été abattus par la tempête de 1999, et ce, d'une manière très hétérogène sur le territoire régional¹⁵⁹.

Cet événement particulièrement marquant a rappelé la vulnérabilité des forêts à cet aléa climatique, nécessitant la mise en place de dispositifs type « retours d'expériences » afin d'en tirer les conclusions pour la gestion forestière. Outre la question de la gestion des déchets sous forme de bois et d'arbres déracinés, le risque tempête pose aussi des enjeux économiques (dégâts sur la ressource en bois puis gestion des dégâts et travaux de réparation des dégâts). Il impose aussi de réfléchir à des problématiques de sécurité des biens et personnes, notamment dans les forêts urbaines situées en petite couronne, proche des habitations et très fréquentées par les franciliens.



mens de terrain : les interventions de l'IGC ». IAU-Îdf, Les Cahiers n°142, Etudes/Étude 124/cahier142.pdf
es liés aux carrières souterraines : conséquences pour l'aménagement en île-
<https://www.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/les-risques-majeurs-en>

Sources : Fourcade, J. & Caucheteur, B. (2000). « Cartographier la tempête 2 », IAU-Idf, note rapide n°25. Mai 2000. En ligne sur <http://www.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/cartographier-la-tempete-2.html>

Forêt d'Armainvilliers (77). Arbres déracinés et brisés après la tempête du 26 décembre 1999. Source : DRIEA/GOBRY

Risques technologiques : une empreinte industrielle sur l'ensemble du territoire régional

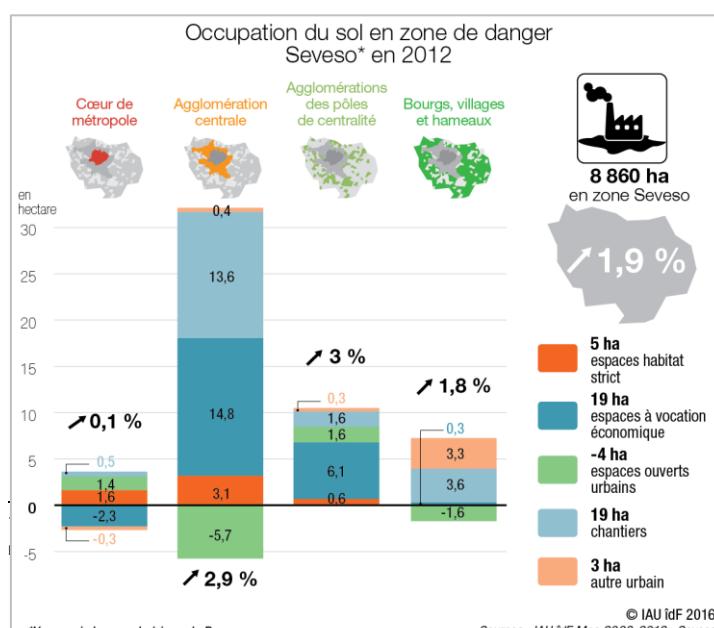
L'état régional

La présence de grands sites industriels et de l'industrie francilienne en général, d'une activité agricole sur le déclin mais toujours conséquente, et de l'importance croissante de l'activité logistique, exposent potentiellement la région Île-de-France à des risques technologiques majeurs. Les sources de dangers sont les substances présentes au sein des établissements dangereux, les différents flux qui y transitent ainsi que la densité urbaine et humaine très élevée de Paris et de la petite couronne. Il s'agit notamment¹⁶⁰ :

- 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 pour l'environnement.

Les grands centres industriels ont été historiquement implantés dans la vallée de la Seine et à proximité des voies de communication importantes au nord-ouest de Paris (boucle de Gennevilliers), ou au sud-est (zone entre Ivry-sur-Seine et Villeneuve-le-Roi). Ainsi, 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 présente sur le site.

Sur le territoire, plusieurs sites mettent en œuvre des produits dangereux ou présentent des risques notables d'explosion, d'incendie ou de présence de substance toxiques et relèvent à ce titre de la directive SEVESO. 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. **Le nombre d'établissements SEVESO décroît en Île-de-France.** En 2002, on recensait 101 établissements (dont 36 répondants au seuil haut de la directive) sur le territoire régional contre 92 en 2012 (42 seuil haut). Cette tendance est à relier à la fermeture de certaines entreprises, en particulier des stockages d'hydrocarbures dans le cœur de métropole, à l'arrêt de centrales thermiques mais surtout aux mesures prises par les industriels pour réduire le risque à la source, en diminuant par exemple les quantités de substances dangereuses présentes sur leur site.



Dans un contexte de forte pression urbaine, les zones de danger autour des sites SEVESO tendent à s'urbaniser (cf. graphique ci-contre), à la fois dans le cœur de métropole et surtout dans l'agglomération centrale.

Comme pour l'ensemble des risques naturels et technologiques, la **densification des espaces urbains devrait poursuivre ce mouvement d'augmentation de l'exposition des personnes**. Cela pose à nouveau la question de l'équilibre

© IAU idF 2016
« Risques majeurs en Île-de-France ». IAU-idF, Les Cahiers

entre la protection des biens et des personnes, et l'intégration du facteur risque comme un enjeu à part entière dans l'aménagement.

Les plans de prévention des risques technologiques (PPRT) constituent un outil fondamental pour limiter l'augmentation du nombre de personnes susceptibles d'être affectées par les risques de mouvements de terrain. Dotés d'une portée réglementaire forte, les PPRT 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 délaissage. Le territoire régional est concerné par une trentaine de PPRT.

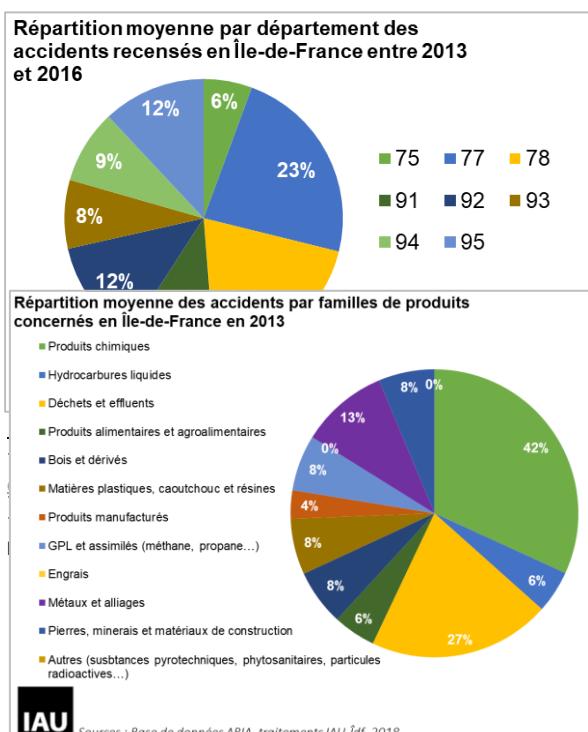
Les risques technologiques ne se limitent pas aux sites SEVESO. Dans une moindre mesure, de nombreux établissements industriels ou de stockage notamment au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), peuvent être sources de risques ou de nuisances. Plus de 2 800 ICPE sont recensées par la DRIEE en 2018 sur le territoire régional¹⁶¹.

Les principaux enjeux liés à la présence d'installation industriels à risques sur le territoire francilien portent sur la **maîtrise de l'urbanisation et la densification à proximité de ces sites, afin de limiter l'exposition des personnes et des biens aux risques technologiques majeurs**. Les évolutions réglementaires qui encadrent les activités à risque depuis plusieurs décennies contribuent globalement à réduire les risques technologiques en Île-de-France. Cette évolution est aussi le résultat des actions de réduction des risques à la source (évolution des processus, consignes de sécurité, etc.) engagées par les exploitants. Les PPRT rendus obligatoires pour les sites Seveso, contribuent à cette maîtrise de l'urbanisation au même titre que pour les zones de dangers autour des ICPE soumises à autorisation.

La base de données Analyse, Recherche et Information sur les Accidents (ARIA) du Ministère en charge du développement durable recueille et analyse les informations sur les accidents technologiques. Elle est pilotée par le Bureau d'Analyse des Risques et des Pollutions Industrielles (BARPI). Les résultats des études sont accessibles au public¹⁶².

D'après la base de données, environ 70 accidents impliquant des installations classées se produisent chaque année sur le territoire francilien, soit environ 8% des accidents recensés en moyenne à l'échelle nationale. Au total, 270 accidents ont été recensés entre 2013 et 2016 sur le territoire francilien.

Le BARPI précise d'une part, que les accidents impliquant les installations classées sont à l'origine de 66% des accidents répertoriés à l'échelle nationale. D'autre part, 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 ainsi une infinité de paramètres pouvant influer 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...), etc.¹⁶³.



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 et 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...). A eux trois, ces départements ont connu plus de 55% des 270

installations classées. <http://barpi.mte.sen.ign.fr/la-base-de-donnees-aria/>
16. BARPI. Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire. En ploads/2017/09/2017803_BARPI-Inventaire2017-Web.pdf

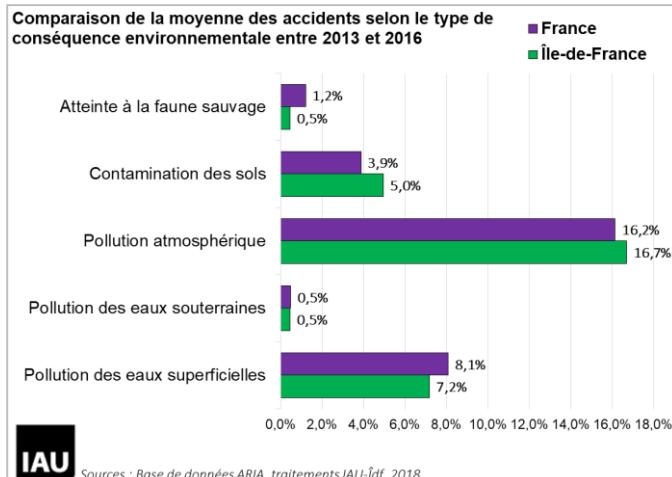
accidents impliquant des installations classées en Île-de-France. Les produits chimiques (42%), les déchets et effluents (27%) constituaient en 2013 la majeure partie des produits concernés par les accidents recensés en Île-de-France.

Ainsi, le risque technologique est à considérer non seulement en tant que facteur de pollutions diverses, mais aussi en tant que producteur de déchets qu'il convient de collecter et de traiter.

Les principaux enjeux liés à la présence d'installations industrielles à risques majeurs sur le territoire francilien portent sur la maîtrise de l'urbanisation à proximité de ces sites, 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 au risque technologique.

La prévention des accidents, via une sensibilisation des professionnels ou via 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. Cela implique de **réduire les impacts des accidents industriels potentiels du secteur des déchets sur l'environnement**,

malgré leur caractère diffus et imprévisible.



En effet, si les conséquences des accidents industriels en général impliquant des installations classées sont à plus de 70% d'ordre économique avec principalement d'ordre économique (dommages matériels, pertes plus rares d'exploitations internes...) les conséquences environnementales apparaissent dans environ 30 à 40% des accidents à l'échelle nationale tandis que les rejets de matières dangereuses ou polluantes accompagnent près 1 accident sur 2 en moyenne¹⁶⁴.

Parmi ces impacts environnementaux, la majeure partie concerne la pollution de l'air avec près de 17% des accidents recensés en Île-de-France entre 2013 et 2016 (cf. partie sur la pollution de l'air), puis la pollution des eaux (cf. partie sur la ressource des eaux), la contamination des sols (cf. partie sur la pollution des sols) et dans une moindre mesure, l'atteinte à la faune sauvage (cf. partie sur la biodiversité et les milieux naturels).

Le transport de matières dangereuses (TMD) constitue un autre facteur de risque technologique, plus diffus et plus difficile à anticiper. Il est consécutif à un accident se produisant lors du transport de produits toxiques, polluants ou inflammables par exemples. Aux conséquences habituelles des accidents de transports, les effets propres aux matières dangereuses peuvent se combiner (explosion, incendie, pollution des sols ou l'eau...)¹⁶⁵. 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.

Le transport routier, largement prédominant dans l'approvisionnement du territoire régional, est le plus exposé à ce type de risque. Si plus de 12 millions de tonnes de matières dangereuses transitent en Île-de-France chaque année, une part très importante utilise la voie routière ce qui génère des flux nombreux, complexes et évolutifs, et donc un risque de transport de matières dangereuses très diffus et difficile à appréhender. L'autre partie des flux est assurée par des canalisations de transport de fluides sous pression, réputées comme l'un des moyens plus sûr pour acheminer sur de longues distances des produits pétroliers, gazeux ou chimiques (plus de 5 000 km de réseau en Île-de-France). **Des secteurs plus sensibles au risque peuvent être déterminés : les axes routiers à fort trafic (autoroutes, routes nationales...), les zones de**

¹⁶⁴ Sources : Inventaire des accidents technologiques survenus en 2016. BARPI. Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire. Op. cité.

¹⁶⁵ Sources : Minard, C. (2003). « Le transport de marchandises dangereuses ». IAU-Îdf, Les Cahiers n°138, juin 2003. En ligne sur <https://www.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/les-risques-majeurs-en-ile-de-France.html>

chargement/déchargement de marchandises (stockages pétroliers, plateformes multimodales, gares de triage...), etc. **Bien l'usage de la route semble voué à conserver une part très importante dans les parts modales du transport de marchandises, le rail, la voie d'eau peuvent progresser.** Ces modes alternatifs affichent des avantages environnementaux certains et un niveau de sécurité est plus important que la voie routière.

Depuis le début des années 2000, **de fortes pressions s'exercent pour la fermeture de certaines installations à risque, au regard des risques potentiels humains et environnementaux.** Toutefois, si la gestion des risques liés à un dépôt d'hydrocarbures localisé dans le cœur de métropole se pose en termes d'enjeux très locaux, de l'ordre de quelques centaines de mètres autour de l'établissement, la délocalisation éventuelle de ce dépôt renvoie à des enjeux qui dépassent le seul site ; elle soulève en particulier **des questions sur l'organisation de la distribution des hydrocarbures et la sécurité de l'approvisionnement** (réserves stratégiques), **mais aussi sur le report du risque** vers un autre site laissant le site d'origine fortement pollué avec un accroissement des distances de livraisons (40 à 200%), et, par là même, des risques et des nuisances liés au transport de matières dangereuses (TMD). Cela pose aussi la **question de l'empreinte carbone** potentiellement importante de cette délocalisation d'installations structurantes en grande couronne. **Un équilibre est à trouver entre une délocalisation éventuelle d'installation à risque en secteurs moins densément peuplés** mais moins bien desservis, qui exposerait moins de personnes de façon directe, mais pourrait reporter le risque sur le transport par route, le démultiplier et augmenter son impact environnemental.



Impacts de la filière des déchets, et enjeux pour le PRPGD

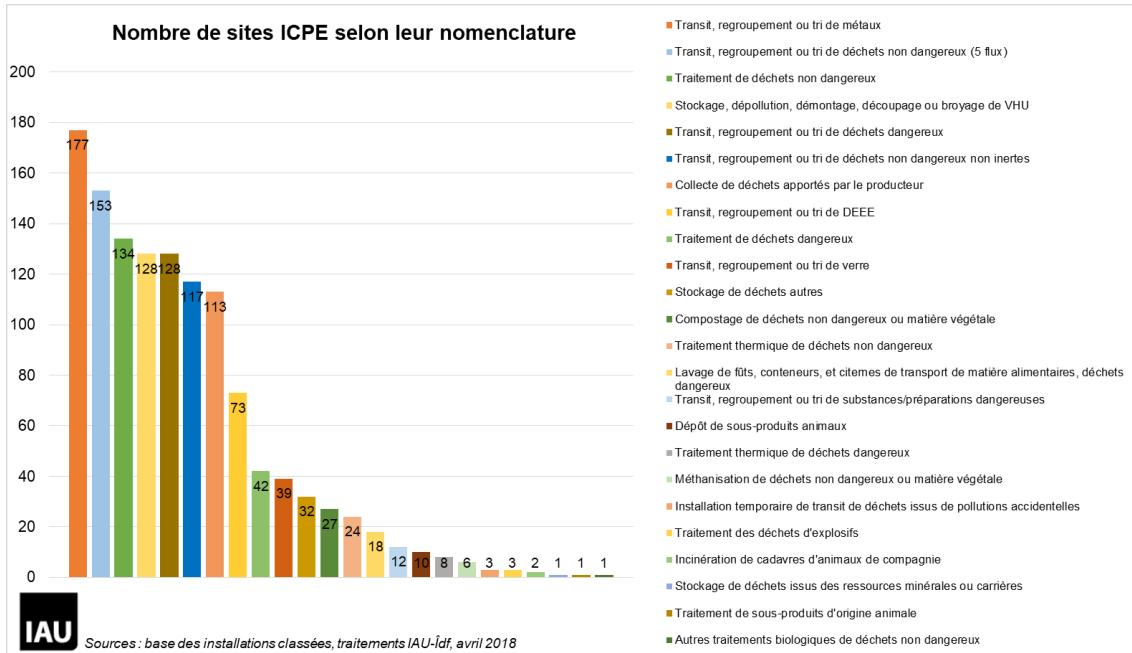
Toute activité d'un site ou d'une installation de gestion des déchets présente un risque plus ou moins élevé dont la nature et les conséquences sont liées à de multiples facteurs communs à l'ensemble des installations classées. Les activités de gestion des déchets sont ainsi à l'origine de risques chroniques comme des pollutions ou des nuisances (olfactives et sonores), et de risques accidentels.

D'une manière générale, **les installations de gestion des déchets sont soumises au même cadre réglementaire qui encadre les activités à risque c'est à dire à la loi sur les ICPE hormis les ISDI.** Ces dernières doivent néanmoins faire l'objet d'une autorisation préfectorale stricte et encadrée, ce qui en limite les risques technologiques potentiels. **Ce cadre contribue globalement à réduire les enjeux des risques technologiques à l'échelle francilienne.** Plusieurs rubriques de la nomenclature ICPE concernent les installations de gestion des déchets. Il s'agit des rubriques 2 710 à 2 798 qui regroupent notamment les installations de tri, regroupement, transit de tous types de déchets (2 711 – 2 719), des stations d'épuration (2 750- 2 752) ou encore des installations de compostage et de méthanisation (2 780 et 2 781). A noter que la rubrique 2 971 dédiée aux installations de production de chaleur ou d'électricité à partir de combustibles solides de récupération (CSR) a été créée en 2016.

D'après la base des installations classées, environ 500 sites relèvent d'au moins une nomenclature ICPE en lien avec les déchets¹⁶⁶. Il s'agit principalement de transit, regroupement ou tri de métaux (177 sites), de déchets non dangereux au titre du décret cinq flux (153 sites), de gestion des VHU (128 sites) ou encore de transit, regroupement ou tri de déchets dangereux (128 sites également). 4 de ces installations relèvent de la directive SEVESO et font l'objet d'un suivi et d'une surveillance régulière. Il s'agit :

- De deux sites dits « seuil haut » (l'incinérateur de déchets dangereux de Limay et le site EPUR à Stains qui combine plusieurs activités de récupération de déchets triés comme les batteries ou les métaux) ;
- De deux autres sites dits « seuil bas » à Gennevilliers et à Compans, tous deux en lien avec le stockage, transit, tri ou regroupement avant traitement des déchets dangereux.

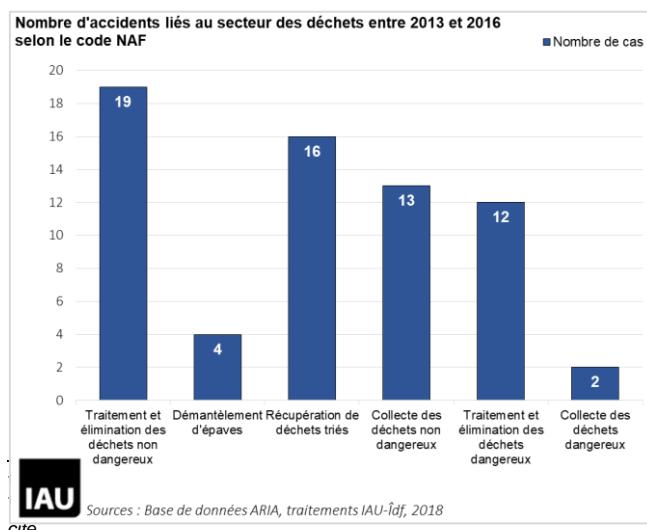
¹⁶⁶ Sources : Base des Installations Classées. En ligne sur <http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/rechercherICForm.php>, consultée le 25 avril 2018



Ainsi, la maîtrise de l'urbanisation autour des ICPE et de ces installations à risque afin d'en limiter les risques technologiques et nuisances (cf. partie sur le bruit ci-après) s'impose comme un enjeu environnemental important pour réduire l'impact du développement de la filière des déchets. Par ailleurs, le développement de la filière des déchets et la réduction de ses impacts environnementaux passeront par un meilleur contrôle du risque de transport de matières dangereuses plus diffus.

Au-delà de ces aspects réglementaires, et d'après la base de données ARIA, le secteur de la gestion des déchets (code NAF 38 « Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération ») compte en moyenne près de 25% des accidents industriels recensés entre 2013 et 2016¹⁶⁷, soit 67 cas. Comme le souligne le BARPI¹⁶⁸, la tendance n'est pas à la baisse et les déchets constituent ainsi l'un des secteurs industriels les plus accidentogènes à l'échelle régionale et nationale avec l'industrie chimique (NAF 20), alimentaire (NAF 10) ou la culture et production animale, chasse et services annexes (NAF 01).

Si la proportion d'accidents liés à l'activité des déchets est importante en volume, elle demeure moins importante que d'autres secteurs en matière de conséquences. Les conséquences des accidents liés aux déchets sont en effet d'une moindre envergure que d'autres secteurs dans l'industrie lourde ou chimique par exemple et sont principalement d'ordre économique (dommages matériels surtout internes, mais parfois externes, voire pertes d'exploitations internes ou externes dans des cas plus isolés).



Le traitement des déchets non dangereux (code NAF 38.21) représente environ 30% des accidents du secteur des déchets. Les activités de traitement sont proportionnellement plus accidentogènes que les activités relevant de l'amont de la gestion comme le tri, le regroupement, etc.

Il s'agit très majoritairement d'incendies rapidement maîtrisés par les secours. Dans le cas où les accidents s'accompagnent de rejets potentiellement impactant pour l'environnement, les quantités sont

013, 2014, 2015 et 2016.

168. Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire. Op.

rarement importantes et plutôt minimes car souvent en lien avec les déchets non dangereux.

Le traitement des déchets dangereux est une filière moins présente parmi les accidents recensés dans ARIA et qui est strictement encadrée par les diverses réglementations. Les conséquences humaines et environnementales potentielles y sont néanmoins potentiellement plus importantes. A titre d'exemple, plusieurs incidents sont survenus en 2013 à Limay engendrant ainsi des émissions atmosphériques (méthanol gazeux) et des pollutions de l'eau (fuite d'eaux de lavage).

Des paramètres difficiles à anticiper peuvent influer sur la probabilité d'accidents ce qui renforce leur caractère diffus et très difficilement anticipable. Outre, le type d'activité (collecte, traitement...), la nature des déchets en question (inertes, dangereux...) mais aussi le contexte d'implantation de l'équipement considéré et le nombre de professionnels qui travaillent sur le site, il s'agit notamment¹⁶⁹:

- Des **comportements des professionnels** sur site puisque l'erreur humaine, le défaut de concentration ou une vérification insuffisante d'un procédé de contrôle, de sécurité, ou de la nature des déchets entrants par exemple constituent souvent une cause immédiate des accidents ;
- Des **interactions physico-chimiques des déchets entreposés** qui peuvent s'auto-chauffer ou être la cible de réaction chimiques imprévues pendant l'entreposage ou la manipulation par exemple en fonction de leurs caractéristiques, mais aussi de la température intérieure ou extérieur, de leur niveau d'humidité, etc.
- De **l'état de l'équipement, de la présence ou non de travaux** pendant que l'installation fonctionne, qui peuvent générer des « points chauds » dans les installations manipulant des VHUs, des DEEE, etc.
- Des **actes de malveillance**, qui visent notamment les installations collectant des déchets à forte valeur marchande mais aussi les sites isolés ou ceux ayant fait l'objet d'un conflit avec les riverains au moment de leur installation ;
- De **l'existence ou non de facteurs aggravants**, tels que le climat (vents, chaleur...), la proximité avec un site boisé, un dispositif de surveillance insuffisant, etc.

Si les incendies constituent le premier type d'accident industriel en Île-de-France, leur part est encore plus significative pour le secteur des déchets (environ 80% en moyenne) en lien avec la présence de déchets ou de matières parfois inflammables. L'incendie est néanmoins accompagné d'un rejet de matières dangereuses ou polluantes dans environ 1 cas sur 2, autant à l'échelle régionale, que nationale¹⁷⁰. Globalement, **la diminution du nombre d'accidents liés à l'activité des déchets, un secteur en constante évolution, demeure un enjeu d'autant plus important que le risque** est susceptible de s'accroître dans les années à venir, en lien avec l'augmentation des périodes de sécheresse, notamment durant l'été. Le développement de l'économie circulaire et la multiplication des installations de gestion des déchets devraient augmenter les risques technologiques dans les années à venir. Face à ce risque technologique diffus et très aléatoire, la diversification de la gestion à venir (compostage, recyclage...) doit s'accompagner d'une vigilance accrue au risque d'incendie.

Les plateformes de compostage appellent notamment une attention toute particulière au regard de leur augmentation et de leur vulnérabilité (vigilance sur les tonnages stockés, veille sur l'humidité et la température des tas...)¹⁷¹. Des **efforts ciblés au niveau des pratiques d'exploitation, notamment des incinérateurs ou des installations de stockage** pourraient permettre d'éviter une part importante des accidents et donc, la formation d'impacts environnementaux. **Les choix de matériaux lors la couverture des espaces de stockage apparaissent aussi essentiels**. Par exemple, une ISDND fermée reste une installation représentant un potentiel de danger du fait de la poursuite de l'activité biologique pendant plusieurs dizaines d'années après l'arrêt des sites tandis qu'une ISDND en service nécessite une vigilance accrue sur la nature des matériaux pour éviter

¹⁶⁹ Sources : Panorama de l'accidentologie des installations de gestion des déchets. ARIA. Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer. Octobre 2016. En ligne sur <https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/wp-content/uploads/2016/10/2016-10-03-SY-AccidentologieDechetsVersionSimplifiee-PA-FR-VFin.pdf>

¹⁷⁰ Sources : Panorama de l'accidentologie des installations de gestion des déchets. ARIA. Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer. Octobre 2016. En ligne sur <https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/wp-content/uploads/2016/10/2016-10-03-SY-AccidentologieDechetsVersionSimplifiee-PA-FR-VFin.pdf>

¹⁷¹ Voir notamment le numéro N°136 de la revue « Déchets Infos », 18 avril 2018, en ligne sur <https://dechets-infos.com/dechets-infos-n-136-18-avril-2018-4916622.html> et le numéro spécial du BARPI en mai 2018 : <https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/wp-content/uploads/2018/05/2018-05-14-SY-IncendiesCompostage-PA-Vfin.pdf>

l'apparition de failles, sur les potentielles pertes d'étanchéité au fil du temps ou encore sur les phénomènes de migration des gaz¹⁷².

En matière de risques puis comme on le verra en matière de bruit, **un paradoxe est à souligner entre d'une part, le « principe de proximité »,** définit par l'article L. 541-1 du Code de l'environnement¹⁷³, **et d'autre part, l'existence d'un risque technologique et d'un certain nombre de nuisances environnementales** générées par la gestion des déchets.

¹⁷² Sources : « *Accidentologie liée aux installations de stockage des déchets non dangereux en fin d'exploitation* ». Base de données ARIA. Etat du 21/07/2015. En ligne sur https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/wp-content/uploads/2015/07/2015-07-23_SY_accidentologie_ISDND_fermeture_definitive_PA_vfinale.pdf

¹⁷³ « *Le principe de proximité [...] consiste à assurer la prévention et la gestion des déchets de manière aussi proche que possible de leur lieu de production et permet de répondre aux enjeux environnementaux tout en contribuant au développement de filières professionnelles locales et pérennes. Le respect de ce principe, et notamment l'échelle territoriale pertinente, s'apprécie en fonction de la nature des déchets considérés, de l'efficacité environnementale et technique, de la viabilité économique des modes de traitement envisagés et disponibles à proximité pour ces déchets, des débouchés existant pour ces flux et des conditions techniques et économiques associées à ces débouchés, dans le respect de la hiérarchie de la gestion des déchets et des règles de concurrence et de libre circulation des marchandises* ». Sources : www.legifrance.gouv.fr

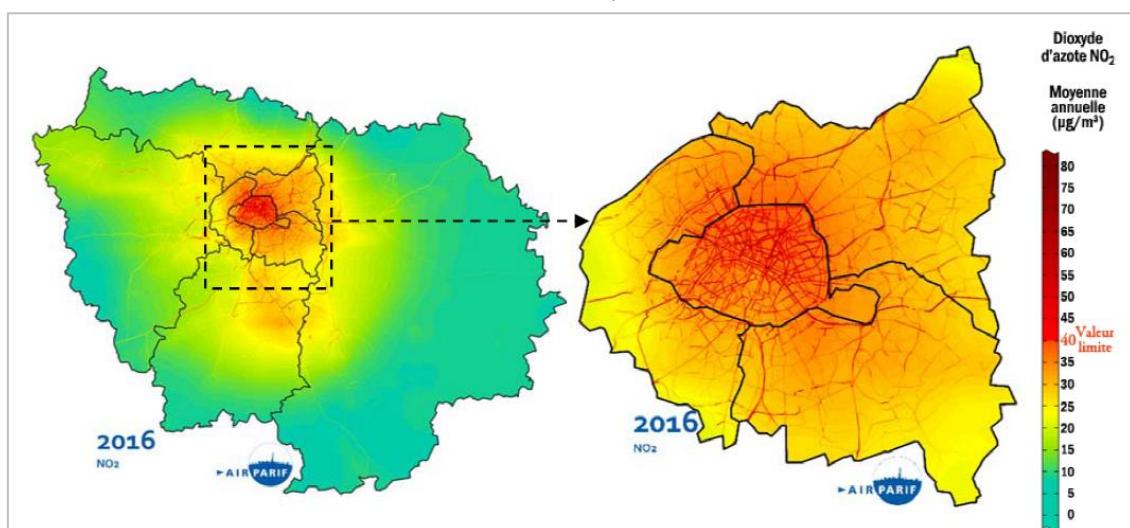
L'amélioration de la qualité de l'air reste préoccupante

L'état régional¹⁷⁴

L'Île-de-France est un territoire propice aux problématiques de pollution atmosphérique. La reconquête de la qualité de l'air et son amélioration s'imposent ainsi comme des enjeux sanitaires majeurs. La qualité de l'air est en amélioration depuis le début des années 2000, mais demeure reste insatisfaisante et problématique à l'échelle régionale et notamment dans le cœur d'agglomération.

En 2016, 1,4 millions de franciliens, soit près de 12% de la population régionale, sont exposés à des niveaux de pollution qui ne respectent pas la réglementation pour le dioxyde d'azote (NO₂). En 2007, environ 30% des franciliens étaient exposés à un dépassement de la valeur limite annuelle (VLA) de 40 µg/m³ ce qui démontre la tendance globale à l'amélioration de la qualité de l'air.

La géographie des concentrations de NO₂ montre un **gradient centre-périmétrie très marqué**, où Paris et les communes limitrophes du boulevard périphérique affichent des moyennes annuelles supérieures à près de deux fois la valeur limite annuelle. A Paris, 1 parisien sur 2 reste exposé à des niveaux au-delà de la réglementation. En 2015, comme en 2016, la valeur limite annuelle est respectée en situation de fond. Néanmoins, les concentrations sont plus importantes et au-dessus des valeurs limites au voisinage des voies structurantes comme le boulevard périphérique, la RD7 au niveau de Courbevoie ou encore les autoroutes A1, A014 ou A86.



Concentrations annuelles moyennes de NO₂ en 2016 en Île-de-France et sur Paris et la petite couronne.

Sources : AIRPARIF, 2017

En ce qui concerne les particules fines, l'état régional reste également inférieur aux exigences sanitaires et environnementales, bien qu'il s'inscrive lui-aussi dans une tendance à la baisse. Près de 95% des franciliens sont exposés à des dépassements de l'objectif de qualité français en PM2.5¹⁷⁵ fixé à 10 µg/m³. Pour ce type de particules fines, les teneurs moyennes sont 1,4 fois supérieures à l'objectif en situation de fond et jusqu'à plus de 2 fois en situation de proximité au trafic routier. Le seuil de la valeur limite annuelle fixé à 25 µg/m³ est néanmoins respecté sur l'ensemble de l'Île-de-France depuis 3 ans et moins de 100 000 franciliens demeurent potentiellement exposés à des concentrations supérieures à 20 µg/m³ en 2016. Les valeurs limites journalières (VLJ) sont dépassées à proximité du trafic routier pour les PM10¹⁷⁶.

Plus de 200 000 habitants du cœur d'agglomération (2% de la population régionale) demeurent exposés à un dépassement de la VLJ en PM10 (contre 40% en 2007). La tendance à l'amélioration est à l'œuvre (baisse d'environ 30% des teneurs annuelles moyennes depuis 1998), et ce, y compris

¹⁷⁴ L'essentiel de l'analyse est issue du bilan 2016 de la qualité de l'air en Île-de-France, réalisé par AIRPARIF. Voir en ligne sur <https://www.airparif.asso.fr/actualite/detail/id/202>

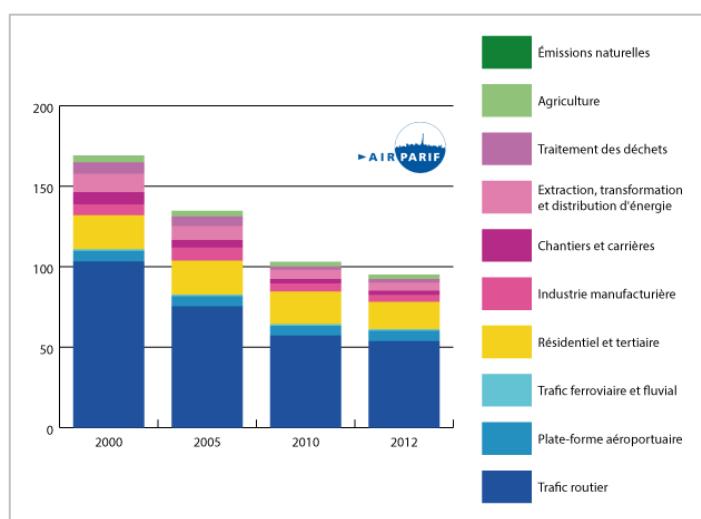
¹⁷⁵ Particules de taille inférieure à celle d'une bactérie.

¹⁷⁶ Particules de taille inférieure à celle d'une cellule.

sur les stations de proximité où des dépassements sont encore visibles. La valeur limite annuelle n'est uniquement pas respectée sur une station (A1-Saint-Denis).

Par ailleurs, à l'image des années précédentes, **l'objectif de qualité relatif à la protection de la santé pour l'ozone est dépassé partout sur le territoire régional** (notamment dans les zones périurbaines et rurales). La pollution à l'ozone reste une problématique chronique récurrente. Les valeurs cibles pour la protection de la santé et de la végétation sont néanmoins respectées depuis 2008. Enfin, la **baisse des niveaux de benzène se poursuit** (respect de la VLA) mais **l'objectif de qualité est dépassé** à proximité du trafic routier. Les dépassements concernent moins de 100 000 franciliens. Après avoir fortement baissé grâce aux progrès technologiques dans le transport routier, ou suite à la diminution assez importante de l'usage du fioul et du nombre de sites industriels franciliens, les émissions de dioxyde de soufre (SO_2) et en monoxyde de carbone (CO) sont marginales car les normes sont largement respectées et leur surveillance n'est plus obligatoire.

Les sources 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). De même, les sources d'émissions du NO_2 sont diverses et proviennent essentiellement de la combustion d'hydrocarbures, de biomasse ou de procédés industriels (fabrication de verre, de métaux...).

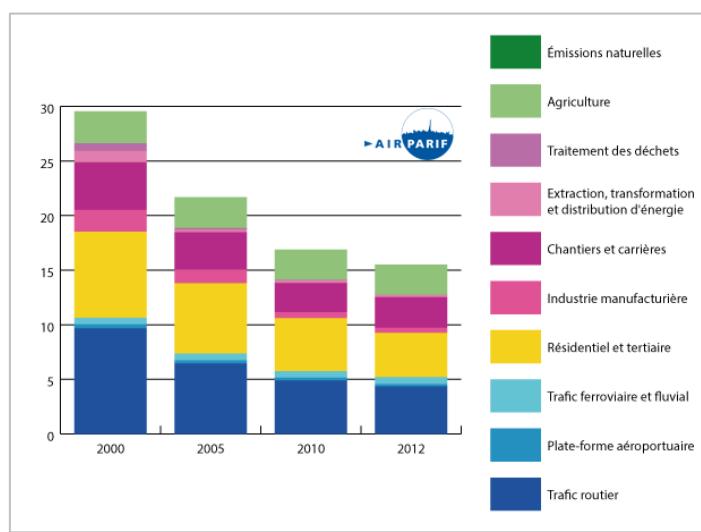


Les principaux émetteurs d'oxydes d'azote sont le trafic routier, qui contribue à hauteur de 56 % aux émissions franciliennes, et le secteur résidentiel et tertiaire pour 18 %.

Concernant les PM10, les principaux contributeurs sont aussi le trafic routier (28 %), le secteur résidentiel et tertiaire (26 %) ainsi que les chantiers et carrières (18 %).

Évolution des émissions d'oxydes d'azote (NOx) en Ile-de-France entre 2000 et 2012 (en kt/an).

Sources : AIRPARIF



Outre la forte diminution des émissions de polluants issues du traitement des déchets expliquée ci-après, le secteur de la production d'énergie enregistre une importante diminution (55 %) sur la période 2000-2012. Elle est notamment liée à la baisse de l'importance du fonctionnement global des centrales thermiques d'Ile-de-France.

Le trafic routier contribue lui aussi à la baisse des émissions de NOx avec une diminution de 48 % de ses rejets essentiellement imputable à la modernisation du parc roulant et à la mise en œuvre des normes européennes¹⁷⁷.

¹⁷⁷ « La norme euro a été mise en place par l'Union européenne en 1988 pour les véhicules lourds (norme Euro 0 à VI) afin de limiter les émissions de polluants liées aux transports routiers. Elle fixe des normes de plus en plus contraignantes pour les constructeurs, qui sont dans l'obligation de mettre sur le marché des véhicules moins polluants » Sources : <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/normes-euros-demissions-polluants-vehicules-lourds-vehicules-propres>

Évolution des émissions de PM10 en Île-de-France entre 2000 et 2012 (en kt/an). Sources : AIRPARIF

L'exposition chronique à la pollution atmosphérique est désormais reconnue comme un problème de santé publique de premier plan. Elle contribue au développement de pathologies chroniques comme les troubles de la reproduction et du développement de l'enfant, les cancers, les maladies cardiovasculaires et respiratoires, ou certaines pathologies neurologiques. A court terme, l'exposition à la pollution atmosphérique aggrave les symptômes de pathologies, entraîne des recours aux soins et précipite des décès.

De nombreuses études épidémiologiques ont établi l'existence d'effets sanitaires de la pollution atmosphérique sur la mortalité ou la morbidité. Ces effets sanitaires sont observés pour des niveaux d'exposition couramment rencontrés dans l'agglomération parisienne. Deux types d'effets ont pu être mis en évidence : des **effets à court terme**, qui surviennent quelques jours ou quelques semaines après l'exposition et des **effets à long terme** qui font suite à une exposition chronique sur plusieurs mois ou plusieurs années. Les effets à court terme de la pollution atmosphérique (incluant les pics de pollution) se produisent dans les heures, jours et semaines suivant l'exposition. Il peut s'agir d'effets bénins (toux, hypersécrétion nasale, expectoration, essoufflement, irritation nasale des yeux et de la gorge...) ou plus graves (recours aux soins pour causes cardiovasculaires ou respiratoires, voire même décès).

En Île-de-France, le programme Erpurs (Évaluation des risques de la pollution urbaine sur la santé) étudie depuis 1990, les relations à court terme existant entre les niveaux de pollution atmosphérique couramment rencontrés sur Paris et sa proche couronne et la santé. **Les résultats de ce programme confirment l'existence de liens significatifs entre la pollution atmosphérique et différents indicateurs sanitaires, avec des excès de risque de l'ordre de 1% pour la mortalité et de 4 % pour les hospitalisations, les visites médicales à domicile ou les recours aux urgences, pour une élévation des niveaux de polluant d'un jour à l'autre de quelques microgrammes.**

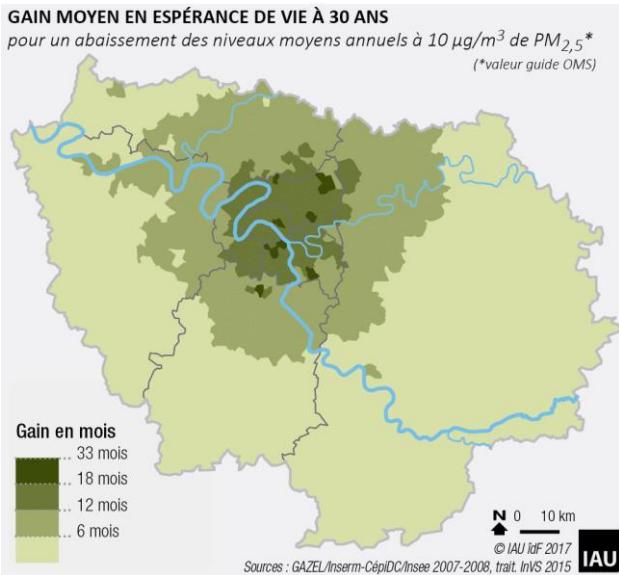
Cependant, **la majeure partie des impacts de la pollution atmosphérique sur la santé résultent surtout d'une exposition au jour le jour, à long terme**. En effet, par différents mécanismes, l'exposition à la pollution de l'air, notamment aux particules fines, contribue au développement de pathologies chroniques telles que des maladies cardiovasculaires, respiratoires ou encore neurologiques, et des cancers. Elle favorise également des troubles de la reproduction et du développement de l'enfant. Elle aggrave aussi les symptômes de maladies chez des personnes souffrant de pathologies chroniques.

Que ce soit à court ou à long terme, les résultats des études épidémiologiques, notamment pour les particules fines, sont en faveur d'une relation sans seuil entre l'exposition aux particules et un effet sur la santé. Par conséquent, **il n'existe pas de seuil en deçà duquel il n'y aurait pas d'effet**. Des seuils d'intervention, fixés réglementairement existent toutefois. Les interventions sur la pollution atmosphérique en France se concentrent actuellement sur les pics de pollution définis par le dépassement de seuils dits « d'alerte ».

Chacun est concerné par l'exposition à la pollution atmosphérique, toutefois **certaines personnes sont plus vulnérables ou plus sensibles que d'autres à une altération de la qualité de l'air** : il s'agit des enfants, des personnes âgées ou encore des personnes déjà fragilisées par une pathologie préexistante (maladies respiratoires chroniques, asthme en particulier, et maladies cardiovasculaires, ...). De plus, **les grandes agglomérations sont caractérisées par des contrastes marqués de niveaux et de composition chimique de la pollution atmosphérique**, en particulier, selon que l'on se situe à l'écart ou à proximité des voies à fort trafic routier. La pollution issue du trafic routier pose ainsi des problèmes sanitaires spécifiques avec une majoration du risque sanitaire.

À titre d'illustration, l'ORS Île-de-France a réalisé une évaluation quantitative des impacts sanitaires (EQIS) de la proximité au trafic routier¹⁷⁸. Il a été estimé que près d'un tiers des habitants de Paris et proche couronne résidaient à moins de 75 mètres (Insee RP 2006, IGN, IAU Île-de-France). Les résultats de cette EQIS indiquent que cette proximité aux axes à fort trafic routier était responsable de 16 % des nouveaux cas d'asthme chez les enfants (< 18 ans). Ainsi, la pollution atmosphérique serait responsable de 29 % des crises d'asthme et de 16 % des hospitalisations pour asthme dans cette population, ce qui représenterait environ 650 hospitalisations évitables chaque année.

¹⁷⁸ Host, S. & al. (2012). « *Impacts sanitaires de la pollution atmosphérique urbaine et des expositions à proximité du trafic routier dans l'agglomération parisienne* », ORS, Programme ERPURS. En ligne sur http://www.ors-idf.org/dm/documents/2012/Synthese_erpurs_EIS_trafic.pdf



communes voire 18 mois à Paris et en Seine-Saint-Denis 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.

Sous un scénario sans pollution anthropique, si la qualité de l'air en France continentale était identique à celle de ces communes les moins polluées (5 µg/m³), plus de 10 200 décès seraient évités chaque année en Île-de-France (48 000 décès en France). Ceci représenterait une baisse de 15 % de la mortalité dans la région. Les personnes de 30 ans et plus gagneraient alors en moyenne 16 mois d'espérance de vie. Si toutes les communes atteignaient les concentrations les plus faibles observées dans les communes équivalentes (en termes de type d'urbanisation et de taille), ce qui correspond à un scénario plus réaliste, de l'ordre de 7 000 décès seraient évités chaque année en Île-de-France (34 000 décès en France). Ceci représenterait un gain moyen de 12 à 19 mois d'espérance de vie à 30 ans selon le département dans le tableau ci-contre.



Impacts de la filière des déchets, et enjeux pour le PRPGD

Le traitement des déchets est un contributeur modeste dans les émissions de polluants atmosphériques. A l'échelle nationale, l'ADEME indique que les émissions de polluants liées à la valorisation énergétique des déchets ont réduites de manière drastique et notamment en ce qui concerne les émissions de dioxines et de furanes (divisées par 30 entre 1990 et 2003)¹⁸⁰.

En ce qui concerne l'Île-de-France, le bilan d'AIRPARIF pour l'année 2012 souligne que le traitement des déchets est responsable¹⁸¹ :

- De 2% des émissions d'oxyde d'azote soit environ 2 200 tonnes de NOx en 2012 ;
- De moins 1% des émissions de Composés Organiques Volatils non Méthaniques (COVNM), ainsi que des émissions de PM10 et de PM2.5 ;
- De 5% des rejets de dioxyde de souffre.

¹⁷⁹ Host S, Legout C. « *Impact de l'exposition chronique à la pollution de l'air sur la mortalité en France : point sur la région Île-de-France* », Saint-Maurice : Santé Publique France ; 2016. 2 p. Disponible à partir de l'URL : www.santepubliquefrance.fr

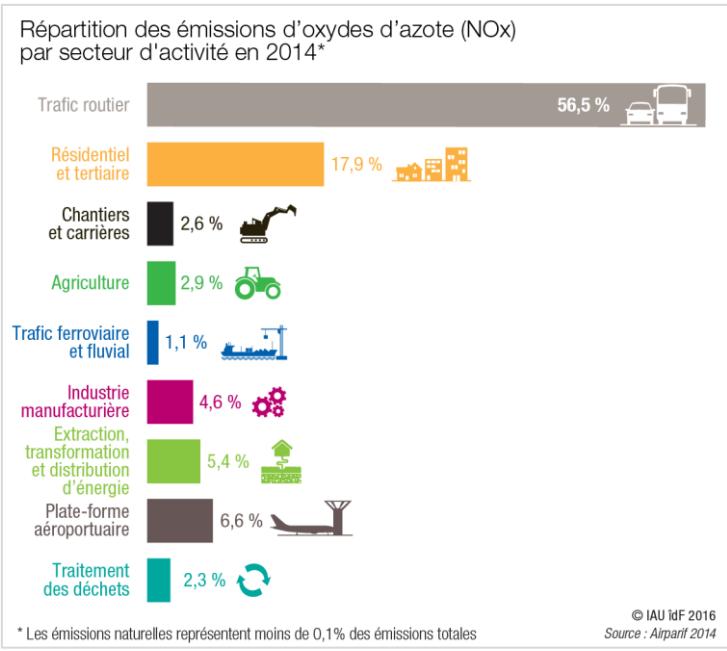
¹⁸⁰ Sources : « Déchets, chiffres-clés ». Edition 2016. ADEME. En ligne sur http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/dechets_chiffres-cles2016_8813.pdf.

¹⁸¹ Rappelons que, dans ses bilans et son suivi des émissions de polluants, AIRPARIF considère le « traitement des déchets » en y incluant les installations d'incinération de déchets ménagers et industriels ainsi que les centres de stockage de déchets ménagers et déchets ultimes et stabilisés de classe 2. Crématoriums et stations d'épuration sont également intégrés aux données. Sources : https://www.airparif.asso.fr/_pdf/publications/inventaire-emissions-idf-2012-150121.pdf

Par ailleurs, en Île-de-France, selon les scénarios¹⁷⁹, si l'objectif de respecter partout la valeur guide de PM2.5 recommandée par l'Organisation mondiale de la santé pour protéger la santé (10 µg/m³) était atteint, près de 6 000 décès seraient évités, dont environ 4 200 à Paris et en proche couronne.

Ces bénéfices concerneraient majoritairement les communes appartenant à la petite couronne (cf. carte ci-contre). Si les niveaux de PM2.5 atteignaient l'objectif proposé par le Grenelle de l'environnement (15 µg/m³) de l'ordre de 1 900 décès pourraient être évités en Île-de-France dont près de 90% à Paris et proche couronne ce qui correspond au périmètre métropolitain.

Cela représenterait un gain d'espérance de vie de l'ordre de 11 à 13 mois selon les



La plus forte diminution des émissions régionales d'oxydes d'azote est celle du secteur du traitement des déchets avec une chute de 69 % (environ 7 000 t en 2000). Le secteur a également fait l'objet d'une diminution encore plus importante des émissions de particules fines (baisse de près de 97% des émissions de PM10 passées de 700 t/an en 2000 à 20 t/an en 2012). Concernant les dioxines et les furannes (PCDD-F), il est important de rappeler qu'il s'agissait d'un sujet significatif les années passées (plus de 137 000 mg/an émis par le traitement des déchets d'après les données d'AIRPARIF en 2000, contre 800 mg/an en 2012, soit une baisse de 99% des émissions).

Aujourd'hui, les émissions de PCDD-F liées au traitement des déchets est très infime et ne constitue plus un enjeu sanitaire.

Le transport des déchets est également un facteur d'émissions de polluants dans l'air, notamment lorsqu'il est effectué par la voie routière et avec des véhicules thermiques.

A l'échelle nationale, l'ADEME estime que le transport des déchets est responsable de près de 2% des émissions d'oxydes d'azote et d'environ 0,1% de particules fines¹⁸².

Les estimations réalisées dans le cadre de la présente évaluation environnementale semblent confirmer le fait que le transport des déchets ne constitue pas un enjeu essentiel en matière de contribution à la pollution de l'air¹⁸³. D'après l'observation environnementale réalisée par l'ORDIF, la collecte en porte à porte des déchets générait environ 374 t de NOx et 29 t de particules fines. En appliquant les ratios fournis par AIRPARIF aux données de collecte de 2015, ce sont 139 t de NOx et 5,4 t de particules fines (PM10) qui ont été émises par la collecte en porte à porte des DMA franciliens. En se basant sur les ratios de l'ADEME dans son étude de 2014, les estimations sont plus élevées pour les deux polluants, mais restent bien inférieures aux émissions directes des UIOM. Par ailleurs, les travaux relatifs au PREDEC avaient mis en évidence que le transport des déchets du BTP était responsable d'environ 6 t de particules et environ 215 t de NOx.

Rappelons que les calculs réalisés permettent d'aboutir à une estimation des impacts : ils sont à considérer comme un ordre de grandeur. L'intérêt de l'évaluation environnementale en tant qu'outil d'aide à la décision réside moins dans l'identification d'impacts réels *ex-ante* que dans la comparaison de deux situations comparables et dans l'apport d'ordres de grandeurs pour déterminer si l'enjeu en question est essentiel ou non.

Les estimations permettent donc de conclure que le transport des déchets émet beaucoup moins de polluants atmosphériques que le traitement par les UIOM. De plus, elles permettent de dégager les facteurs qui concourent à l'amélioration des performances du transport des déchets. A l'image des émissions de GES (cf. partie sur les changements climatiques et les émissions de GES), la réduction

¹⁸² Sources : Monier, V. & al. (2014). Op. cité.

¹⁸³ Une version plus précise et non arrondie du tableau rassemblant les calculs pour les émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques est présentée en annexe du rapport environnemental.

des distances, le report modal vers le fer ou le fleuve, ou l'usage de motorisations décarbonées type GNV ou électrique, réduisent les émissions de polluants atmosphériques du transport en général.

Type de DMA considéré	Observation environnementale de l'ORDIF en 2007		Evaluation environnementale du PRPGD (données 2015)		
	Km parcourus (arrondis)	Emissions de NOx en g	Km parcourus (arrondis)	Emissions de NOx en t d'après ratio AIRPARIF 2015	Emissions de NOx en t d'après ratio ADEME 2014
Ordures ménagères résiduelles	17 500 000	374	20 000 000	77	345
Emballages, journaux, magazines	7 500 000		6 300 000	25	110
Verre	2 800 000		3 300 000	12	57
Encombrants	2 700 000		2 700 000	11	48
Déchets verts	2 400 000		3 400 000	13	59
Biodéchets des ménages	Non comptabilisé à l'époque			0,4	1,8
TOTAUX (arrondis)	33 000 000	374	36 000 000	139	620

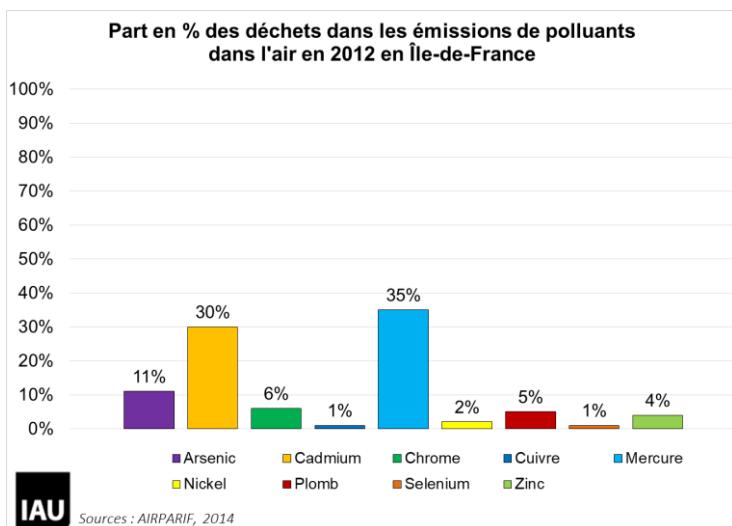
Estimation des émissions de NOx de la collecte en porte à porte des DMA franciliens.

Type de DMA considéré	Observation environnementale de l'ORDIF en 2007		Evaluation environnementale du PRPGD (données 2015)		
	Km parcourus (arrondis)	Emissions de particules en tonnes	Km parcourus (arrondis)	Emissions de particules (PM10) en t d'après ratio AIRPARIF 2015	Emissions de particules en t d'après ratio ADEME 2014
Ordures ménagères résiduelles	17 500 000	29	20 000 000	3	7,4
Emballages, journaux, magazines	7 500 000		6 300 000	0,9	2,4
Verre	2 800 000		3 300 000	0,5	1,2
Encombrants	2 700 000		2 700 000	0,4	1
Déchets verts	2 400 000		3 400 000	0,5	1,2
Biodéchets des ménages	Non comptabilisé à l'époque		105 000	0,01	0,004
TOTAUX (arrondis)	33 000 000	29	36 000 000	5,4	13,3

Estimation des émissions de particules de la collecte en porte à porte des DMA franciliens.

Nota : les émissions de particules mesurées par l'ORDIF dans son observation environnementale comprennent les PM10 et les PM2.5. Le ratio fourni par AIRPARIF ne considère que les PM10 tandis que l'extrapolation du ratio de l'ADEME dans son étude de 2015 porte lui-aussi sur l'ensemble des particules.

Outre ces polluants atmosphériques principaux, la filière des déchets est localement et occasionnellement à l'origine d'émissions atmosphériques de métaux lourds en petites quantités tels que le nickel, le chrome, le mercure, le zinc, le cadmium, le cuivre ou l'arsenic.



D'après les données d'AIRPARIF relatives aux répartitions sectorielles des émissions de métaux en Île-de-France, le secteur des déchets est un contributeur non négligeable aux émissions de Cadmium (30% des émissions régionales en 2012), de Mercure (35%) et d'Arsenic (11%).

Les quantités de métaux lourds émis dans l'air est elle-aussi en forte baisse depuis les années 2000, bien qu'elles restent relativement importantes en Île-de-France au regard des autres régions¹⁸⁴.

Les quantités émises se mesurent en Kg/an et représentent des quantités bien moins importantes que les polluants atmosphériques étudiés précédemment (oxydes d'azote ou et particules fines notamment). Il convient de rappeler que les quantités de polluants émises ne sont pas nécessairement synonymes d'impact environnemental important. Des facteurs locaux liés à la hauteur des cheminées ou aux conditions climatiques peuvent influer sur la dispersion des polluants.

À l'image des autres secteurs et dans un contexte de diminution progressive des émissions pour tous les secteurs, **une diminution assez nette des émissions de polluants issus du traitement des déchets est ainsi à l'œuvre** depuis les années 2000. Cette tendance est expliquée par plusieurs facteurs :

- Les évolutions législatives et réglementaires constituent un facteur important de l'amélioration du poids du traitement des déchets dans les émissions de polluants. La mise en application de l'arrêté ministériel du 20/09/2002 qui fixait notamment une norme de rejets dans l'atmosphère de NOx à ne pas dépasser de 200 mg/Nm³ a entraîné une importante période de mise aux normes des unités d'incinération franciliennes. De plus, le premier Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) portant sur la période 2005-2010 disposait déjà d'une batterie d'actions à destination du secteur de traitement des déchets plus ambitieuses que la réglementation nationale¹⁸⁵ (abaissement du seuil d'émissions de NOx à 80 mg/Nm³ par exemple, renforcé par le nouveau PPA approuvé en 2018) ;
- Les avancées technologiques mises en application par les exploitants et les syndicats de traitement, en lien avec la montée en puissance des considérations écologiques et sanitaires, ont aussi contribué à cette amélioration de la performance environnementale du traitement des déchets. Il s'agit notamment des évolutions des systèmes de traitement des fumées qui, au moment de sortir des chaudières, sont chargées en polluants qu'il convient de capter par dépoussiérage, réduction sélective catalytique ou non, etc.

D'une manière générale, l'ADEME souligne que « *les risques sanitaires des populations exposées aux retombées atmosphériques des incinérateurs aujourd'hui en fonctionnement sont faibles. Il n'y a pas d'argument solide à ce jour permettant de conclure à un risque accru de cancer, quel qu'en soit le type, pour les résidents à proximité d'un incinérateur*¹⁸⁶ ». AIRPARIF a de son côté procédé à des campagnes de mesures comme en 2014 autour de l'incinérateur d'Ivry-sur-Seine. Cette étude a conclu que, sur la période étudiée (6 semaines), les niveaux de particules et de métaux enregistrés

¹⁸⁴ Voir notamment « *Surveillance des métaux dans l'air ambiant* », AIRPARIF. Juin 2008. 48p. En ligne sur https://www.airparif.asso.fr/_pdf/publications/Rapmonteau_biblio.pdf

¹⁸⁵ Sources : « *Evaluation prospective des émissions et des concentrations de polluants atmosphériques à l'horizon 2020 en Île-de-France* », AIRPARIF, rapport final, 174p. En ligne sur http://www.airparif.asso.fr/_pdf/publications/ppa-rapport-121119.pdf

¹⁸⁶ Sources : <http://www.ademe.fr/expertises/dechets/passer-a-action/valorisation-energetique/dossier/lincinération/l'essentiel-lincinération>

sont similaires à ceux observés dans cette partie de l'agglomération parisienne : les mesures n'ont pas montré l'influence des émissions de l'équipement sur les polluants surveillés¹⁸⁷.

Il est important d'insister l'enjeu du respect des valeurs limites d'émission fixées par la réglementation et la nécessité d'exploiter chaque incinérateur de façon optimale. Une attention particulière doit ainsi être portée au suivi, si possible en continu, du fonctionnement des installations et à la transparence de l'information vis-à-vis des riverains et du public en général. Sur ce point, un rapport de l'INERIS de novembre 2016 contient des éléments intéressants à prendre en compte pour renforcer la surveillance de l'air¹⁸⁸.

Cette tendance à l'amélioration globale de la qualité de l'air devrait se poursuivre, en lien avec l'application des mesures du PPA approuvé en 2018, mais aussi de la mise en œuvre des meilleures techniques disponibles et répertoriées à l'échelle européenne par le Best available techniques REference document (BREF)¹⁸⁹.

Le tableau ci-dessous issu du PPA récemment approuvé démontre le poids moins important du traitement des déchets en comparaison avec les autres secteurs de l'industrie d'une part. D'autre part, le PPA prévoit une diminution des émissions pour divers polluants atmosphériques. La baisse la plus marquée concerne les NOx avec une diminution d'environ 24% des émissions 2020 par rapport à 2014 via l'application des mesures du PPA et en plus du prolongement de l'évolution actuelle « au fil de l'eau ». Le secteur du traitement des déchets est particulièrement concerné par cette baisse.

2020		NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	COVNM	NH ₃
Emissions – t/an	Production d'énergie	5315	184	110	3004	0
	Industrie	4205	757	347	18370	258
	Traitement des déchets	1669	20	16	24	12
Proportions des émissions régionales	Production d'énergie	8%	1%	1%	4%	0%
	Industrie	6%	5%	4%	25%	2%
	Traitement des déchets	3%	0%	0%	0%	0%
Réductions en 2020 par les mesures PPA / scénario fil de l'eau	Total	-8%	-1%	-2%	0%	

Emissions potentielles de l'industrie en Île-de-France en 2020. Sources : PPA 2018-2025

Au-delà des prévisions du PPA, l'évolution à venir du mode de gestion des déchets aura des incidences sur la quantité de polluants atmosphériques du secteur qu'il est difficile d'estimer précisément, mais dont les principaux changements et points d'attention concerteront probablement :

- La poursuite des politiques régionales en faveur de la transition énergétique qui devraient multiplier les chaufferies biomasse brûlant des déchets et poursuivre le développement de la méthanisation, pour laquelle il existe aujourd'hui un faible niveau de connaissances pour les émissions d'ammoniac (NH₃) et de sulfure d'hydrogène (H₂S). Ces incertitudes appellent une vigilance forte de la part des pouvoirs publics¹⁹⁰. Sur ces deux premiers points, le Schéma Régional de la Biomasse aura un rôle important à jouer en matière d'évitement ou de réduction des impacts

¹⁸⁷ Sources : « Caractérisation des niveaux de métaux et de particules dans l'air ambiant autour de l'UIOM d'Ivry-sur-Seine ». AIRPARIF. Juin 2014. Disponible en ligne sur https://www.airparif.asso.fr/_pdf/publications/rapport-uiom-ivry-sur-seine-140606.pdf

¹⁸⁸ Le rapport est disponible en ligne sur <https://www.ineris.fr/sites/ineris.fr/files/contribution/Documents/guide-air-ineris-drc-16-158882-12366a-1484639859.pdf>

¹⁸⁹ Le BREF est disponible en ligne sur http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/WI/WI_5_24-05-2017_web.pdf

¹⁹⁰ Sur ce point, voir notamment le « Guide des bonnes pratiques pour les projets de méthanisation » publié par l'ATEE et le Club Biogaz en 2011 (http://atee.fr/sites/default/files/2011-12_guide_bonnes_pratiques_methanisation_clubbiogaz.pdf) ou encore la note de synthèse réalisée par l'association Air Rhône Alpes en juin 2016 (https://www.atmo-auvergnehonealpes.fr/sites/ra/files/atoms/files/rapport_methanisation.pdf)

environnementaux. Le suivi des chaufferies biomasse et de leurs émissions de polluants constitue aussi un enjeu en matière de qualité de l'air ;

- L'accroissement du recyclage, du réemploi, et plus généralement de la prévention des déchets, qui pourraient s'accompagner d'une réduction de la pollution de l'air du fait de la diminution du recours à l'incinération, et d'une baisse du transport routier des déchets ;
- L'évolution des motorisations des véhicules routiers qui transporteront les déchets de demain. Favoriser le report vers les transports alternatifs à la route, ou développer les motorisations électriques ou GNV dans les véhicules permet de limiter les émissions d'NOx ou de COV des camions transportant les déchets¹⁹¹ ;
- L'apparition des polluants émergents notamment dans les produits de consommation des habitants pour lesquels les connaissances actuelles demandent à être renforcées (cf. partie sur l'articulation du PRPGD avec le PRSE 3 d'Île-de-France) avec des expositions directes potentielles au moment de l'utilisation du produit, puis des émissions indirectes au moment de sa valorisation. Le cas des dioxines et furanes bromés (PBDD/F) contenues dans les déchets électriques et/ou électroniques mérite une attention particulière et des études complémentaires sont nécessaires pour mieux connaître leur toxicité¹⁹².

¹⁹¹ Voir notamment « *Les potentiels du véhicule électrique* », Les avis de l'ADEME. Avril 2016.

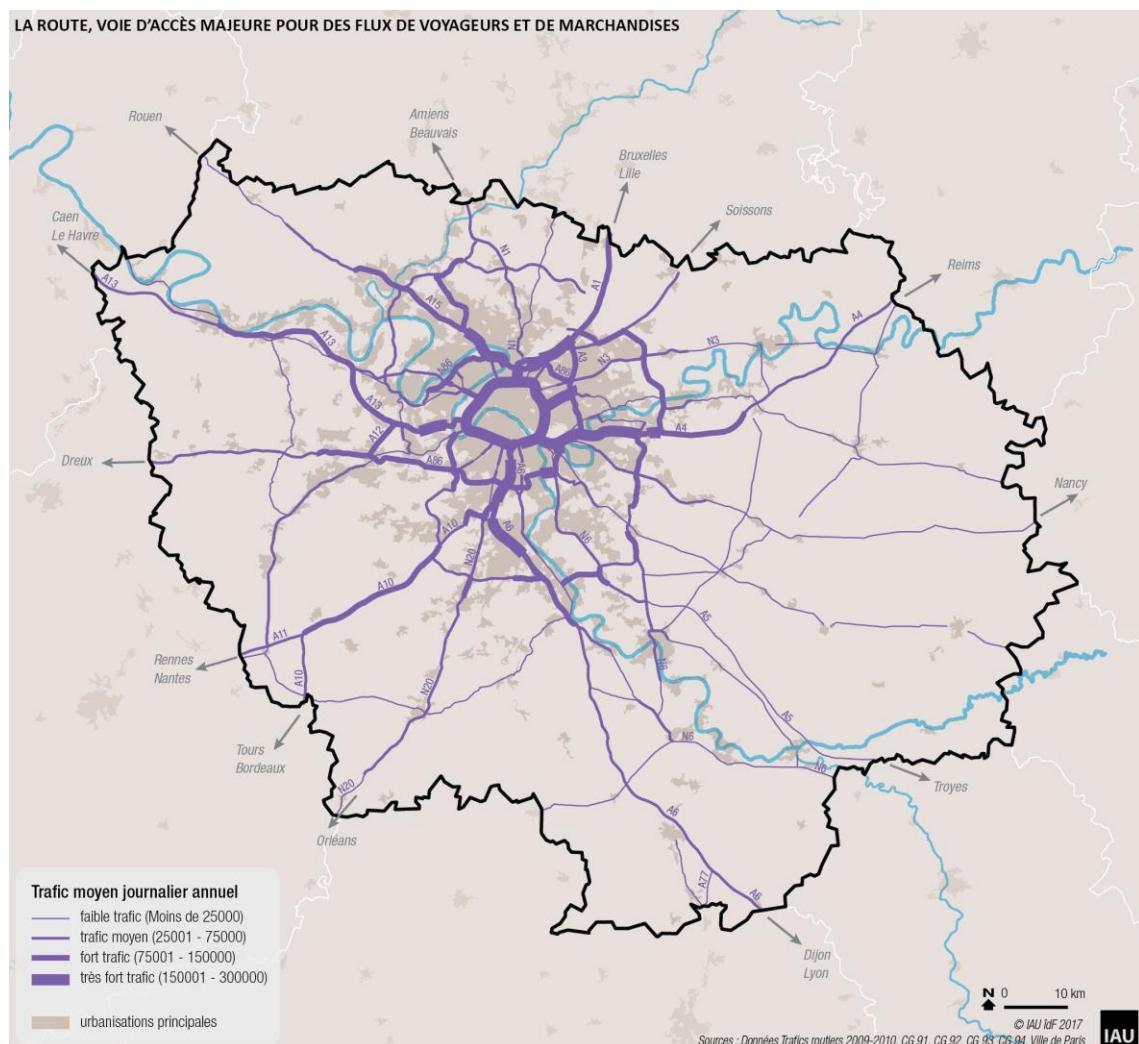
<https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/avisademe-vehicule-electrique.pdf>

¹⁹² Voir notamment Drigo, A. & al. (2017). Note de synthèse sur l'état des connaissances sur les dioxines et furanes bromés (PBDD/FS). Rapport INERIS-DRC-17-164541-02799A. 30 p. En ligne sur <https://www.neris.fr/sites/neris.fr/files/contribution/Documents/note-drc33-pbdds-pbdfs-vf-1497971444.pdf>

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

L'état régional

Le bruit est une nuisance très présente en Île-de-France. Près des trois quart 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 permanence¹⁹³. 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.



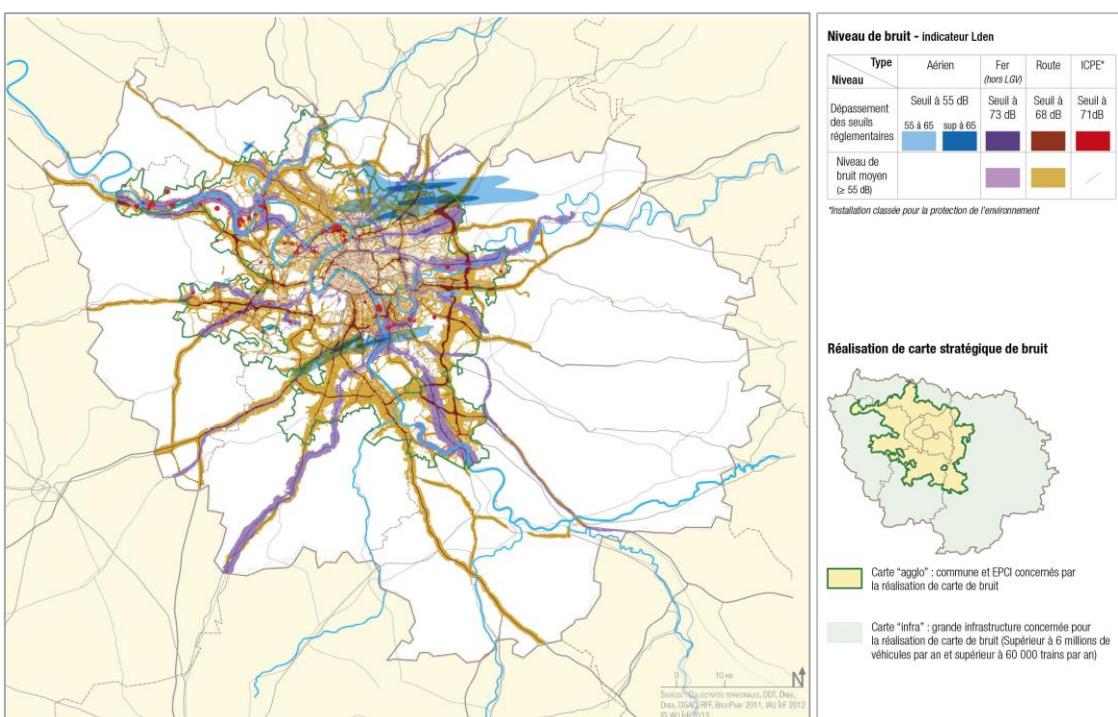
La directive européenne 2000/49/CE du 25 juin 2002 définit les bases communautaires de la lutte contre le bruit dans l'environnement.

¹⁹³ 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 <http://www.ors-idf.org/dmdocuments/RapportPercepBruit.pdf>

D'après l'analyse des cartes stratégiques de bruit, **la principale source de pollution sonore provient de la circulation routière**. En outre, 15% des habitants de la Région Île-de-France subiraient des nuisances liées à la route – niveau sonore moyen de la journée supérieur à la valeur seuil de 68 dB (A) –, ce qui correspond à environ 1 612 000 personnes (800 000 la nuit).

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, 4% des Franciliens subiraient des nuisances liées au trafic ferroviaire supérieures à 65 dB (A) selon l'indicateur journalier Lden, et environ 1% des niveaux supérieurs à la valeur seuil de 73 dB (A), ce qui correspond à environ 111 200 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.



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

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**¹⁹⁴.

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.

¹⁹⁴ 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 <http://www.ors-idf.org/index.php/fr/publications/15-environnement-et-sante/bruit/440-impacts-sanitaires-du-bruit-des-transports-au-sein-de-l-agglomeration-parisienne-quantification-des-annees-de-vie-en-bonne-sante-perdues>

A cet enjeu sanitaire, s'ajoute un enjeu économique puisque des estimations préliminaires chiffrent à plus de 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.

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 liés 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-France¹⁹⁵. 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.

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 (*cf. présentation du 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 locale¹⁹⁶, 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 que :

- 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 ;
- 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.

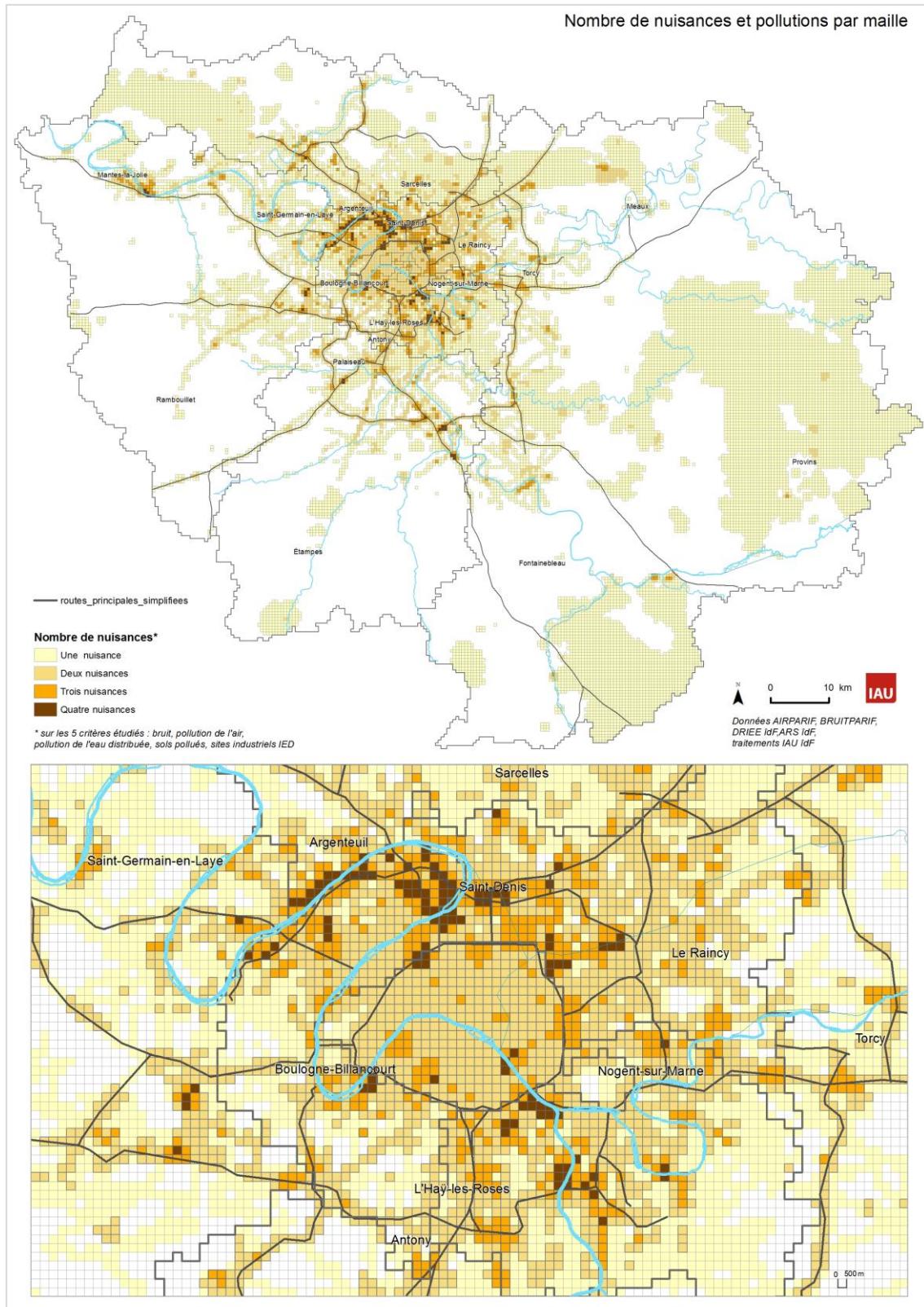
¹⁹⁵ Sources : Le Francilophone. Lettre d'information de Bruitparif. N°24. Janvier 2018. En ligne sur <https://www.bruitparif.fr/pages/Entete/600%20Publications/900%20Le%20Francilophone/2018-01-30%20Le%20Francilophone%20N%C2%BC024.pdf>

¹⁹⁶ Voir notamment : Gueymard, S. (2016). « Inégalités environnementales. Identification des points noirs environnementaux en région Île-de-France ». IAU-Îdf. Mars 2016. Disponible en ligne sur <https://www.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/inegalites-environnementales.html>

Gueymard, S. (2016). « Santé-environnement : identifier des zones multi-exposées ». IAU-Îdf. Note rapide n°713. Disponible en ligne sur <http://www.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/sante-environnement-identifier-des-zones-multi-exposees.html>

Gueymard, S & Laruelle, N (2017). « Inégalités environnementales et sociales sont étroitement liées en Île-de-France ». IAU-Îdf. Note rapide n°749. Disponible en ligne sur <https://www.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/inegalites-environnementales-et-sociales-sont-etroitement-liees-en-ile-de-f.html>

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.





Impacts de la filière des déchets, et enjeux pour le PRPGD

Quelle que soit la nature des déchets, la majeure partie des dispositifs liés à leur gestion est susceptible d'occasionner du bruit non seulement pour les riverains, mais aussi et surtout pour les professionnels de la filière qui travaillent au quotidien dans un environnement particulièrement bruyant.

Les émissions de bruit liées à la gestion des déchets peuvent être de deux sortes :

- **Le bruit du trafic engendré par le transport de déchets** (trafic de camions aux alentours des différents sites, bruit lors de la collecte en porte à porte...) notamment lors de la collecte. Il s'agit ici d'une nuisance relativement diffuse et difficile à évaluer. Ce type de nuisance sonore est influencée par de multiples facteurs allant du nombre, et de la fréquence des flux de circulation des véhicules, à leurs motorisations ou leurs performances acoustiques, en passant par les opérations de chargement/déchargements des déchets, de démarrage après arrêt, etc. ;
- **Le bruit lié au fonctionnement propre aux installations** de traitement et/ou de valorisation, à la fois sur et en limite de site. Il s'agit ici d'une nuisance plus localisée et plus facilement mesurable, qui provient par exemple des circuits thermo-hydrauliques, des appels d'airs dans les fours des équipements, des opérations de criblage, de broyage, etc.

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée*(incluant le bruit de l'établissement)	Émergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures, ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Sources : bruit.fr ; installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr

La plupart des installations de tri et de regroupement des déchets sont soumises à la réglementation ICPE dont les niveaux sonores sont réglementés et doivent être inférieurs à des seuils fixés l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement¹⁹⁷. Les niveaux admissibles en limites de propriété ne peuvent excéder 70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit. La réglementation ICPE limite ainsi les nuisances sonores des installations de déchets d'une manière relativement importante.

Dans les zones à forte densité urbaine et humaine comme l'Île-de-France, **l'analyse de la contribution des activités liées aux déchets à l'état de l'environnement sonore est plutôt difficile**. D'autre part, comme l'a précisé l'évaluation environnementale du PREDEC, la caractérisation de l'exposition au bruit des populations est complexe car dépendante de multiples facteurs :

- Présence d'obstacles et conception générale des espaces publics et/ou des abords des installations liées aux déchets (murs anti-bruit, écrans végétaux, pentes et relief...) ;
- Influence de paramètres climatiques comme les températures, mais aussi et surtout la répartition et/ou les fréquences des vents dominants. Le comportement du vent est en effet susceptible d'affecter la propagation du bruit dans l'environnement (effet « Doppler ») ;
- Degrés extrêmement variés de tolérance et d'appréciation du bruit chez les populations. Le bruit est une nuisance dont le ressenti est très personnel : « *chaque individu possède ainsi sa propre perception du bruit, qui dépendra elle-même de composants multiples, contextuels, personnels et culturels. La notion de nuisance sonore est elle aussi éminemment subjective [...]*¹⁹⁸ ».

¹⁹⁷ Sources : <http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/3-Reglementation-bruit.html>

¹⁹⁸ Sources : « *Impacts sanitaires du bruit. État des lieux Indicateurs bruit-santé* », Agence Française de Sécurité Sanitaire Environnementale. Novembre 2004. En ligne sur <https://www.anses.fr/fr/system/files/AP2003et1000Ra.pdf>

D'une manière générale, l'ampleur du bruit émis par les installations et par la gestion des déchets apparaît relativement faible en comparaison avec le bruit émis par les infrastructures de transports et le trafic automobile, qui restent de loin la première source de bruit à l'échelle régionale.

Ainsi, l'**enjeu de diminution des nuisances sonores de la filière des déchets est donc à relier à celui de la diminution globale du recours au transport routier**. La gestion des déchets du BTP, de par l'ampleur des tonnages et le recours massif à la voie routière pour leur collecte et leur traitement, est particulièrement concernée par cet enjeu. L'hégémonie de la voie routière pour la collecte des DMA est également à prendre en compte. De plus, il est probable que, du fait du retard francilien en matière de gestion des déchets, du manque conséquent d'équipements de gestion à la fois en termes de déchetteries, mais aussi d'équipements nécessaires à la transition énergétique ou à l'économie circulaire tels que les recycleries, ressourceries, ou encore plateformes de compostage, les installations relevant de la nomenclature ICPE augmentent dans les années à venir. Cela pourrait induire localement, une augmentation des nuisances sonores en fonction des situations, de l'insertion des constructions, de leur répartition spatiale, de leurs capacités, etc.

La réduction des nuisances sonores de la filière des déchets sera intimement liée aux leviers mis en œuvre à l'échelle régionale pour limiter l'exposition au bruit des transports par exemple. Un travail sur les voies de circulation, les itinéraires et le renforcement de dispositifs de protection (type murs anti-bruit) à proximité des équipements de gestion sont des exemples d'actions pour réduire ces nuisances sonores. Plus spécifiquement au secteur des déchets, **les techniques de collecte alternatives comme la collecte pneumatique des déchets ainsi que l'enterrement des points d'apports volontaires peuvent aussi permettre d'éviter ou de réduire le bruit émis par le transport des déchets**. La progression de la mobilité électrique constitue aussi une perspective intéressante d'un point de vue des nuisances sonores (bien qu'elles n'évitent pas le bruit propre à certaines collectes sélectives comme le verre).

Par ailleurs, l'implantation de nouveaux équipements, parce qu'elle est susceptible de générer des nuisances sonores, devra prendre en compte cet enjeu de diminution des nuisances sonores dans les critères de localisation des équipements et ne pas venir accroître la multi-exposition des populations dans certains espaces décrite précédemment.

A l'image des risques technologiques, un paradoxe émerge entre la nécessité d'appliquer le principe de proximité dans la gestion des déchets (article L. 541-1 du Code de l'environnement), et l'enjeu de protection des populations et de réduction de leur exposition aux nuisances sonores.

Enfin, il convient de rappeler deux enjeux en matière de bruit vis-à-vis des déchets :

- La réduction de l'exposition des professionnels de la filière apparaît comme un autre enjeu important en matière de bruit ;
- Outre les aspects sanitaires et la question de l'éventuelle dégradation du cadre de vie par une installation de gestion des déchets ou par leur transport, le trafic routier ou le bruit des équipements peuvent localement perturber le fonctionnement des habitats et milieux naturels (cf. partie sur la biodiversité et la trame verte et bleue).

Les nuisances olfactives apparaissent comme une autre nuisance diffuse et localisée en lien avec la gestion des déchets. Il s'agit probablement d'un facteur qui contribue au défaut d'acceptabilité sociale des installations de gestion des déchets. Défaut qui, combiné à la pression foncière francilienne, rend très complexe le développement de la filière (cf. partie sur l'occupation du sol). Les niveaux d'odeurs sont extrêmement difficiles à évaluer et à qualifier : à l'image du bruit, ils dépendent non seulement des paramètres personnels, physiologiques ou encore psychologiques, mais aussi du process retenu et de la maîtrise de l'exploitation (ventilation forcée, traitement d'air...). Les nuisances olfactives restent le plus souvent localisées à plusieurs dizaines ou centaines de mètres de distance des installations.

Le risque d'émanation d'odeurs est liée à une multitude de facteurs : mauvaise conduite du procédé à cause d'une aération insuffisante, ou à une humidité trop forte, mauvaises pratiques ou défauts de fonctionnement, etc. Les odeurs peuvent notamment être issues :

- des apports de déchets ;
- de la fermentation des lixiviats et eaux de process dans les bassins de stockage, en particulier pour les ISDND ;

- de la fermentation des déchets au sein du massif compacté des centres de stockage ou au sein des andains de compostage ;
- de la circulation et au fonctionnement des engins (gaz d'échappement).

Les installations à l'air libre comme le compostage, la stabilisation biologique et les centres de stockage sont les principales sources d'odeur. Ces équipements sont soit amenés à être de moins en moins nombreux (baisse du recours à l'enfouissement), soit à augmenter (à priori significativement) pour d'autres (compostage, sous forme de plateforme, ou individuel pour le compostage à domicile...).

Les nuisances olfactives constituent un facteur de dégradation de la qualité de vie de certains habitants, créent du stress, un sentiment d'impuissance et participent à l'aggravation de la stigmatisation possible des territoires au même titre que le bruit, l'enlaidissement des paysages, les incivilités, etc...Les odeurs ne sont pas qu'un problème de représentations, même s'il est vrai que la tolérance de chacun peut varier en fonction de son histoire, du contexte et de critères subjectifs : présence d'un centre de traitement contribuant à la création d'emploi, habitudes d'odeurs « similaires » pour certains - de type lisier et purin -, sentiment de « compensation » des mauvaises odeurs par la proximité de la campagne pour d'autres (« bon air » à proximité, possibilités de s'éloigner facilement de la source, etc.), sensibilité olfactive personnelle, etc. Trois types de recommandations peuvent être formulés¹⁹⁹ :

- Anticiper les nuisances olfactives (confinement, jury de « nez » ou recours à des « groupes de sentinelles » pour une évaluation objective, comme le fait la DRIEE en Île-de-France) ;
- Mieux prendre en compte les plaintes des habitants, ne pas les minimiser ;
- Recourir le plus souvent possible aux traitements neutralisants sur les sites.

¹⁹⁹ Sources : Desportes, I. (2016). « Santé perçue : évaluation des impacts de la gestion des déchets ». ADEME. Projet de recherche coordonné par ARRIVA. 58p. en ligne sur <http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/sante-percue-evaluation-impacts-gestion-dechets-rapport.pdf>

Focus sur les enjeux sanitaires relatifs à la gestion des déchets

La diversité des activités de la gestion des déchets (collecte, transports, traitements...) et la concentration importante de la population en Île-de-France font que les franciliens peuvent être exposés à diverses substances dangereuses. L'activité des déchets s'insère dans un cadre global, celui d'une région où les risques et nuisances sont très nombreux et diversifiés : outre les éléments quantitatifs évoqués précédemment en matière de qualité de l'air ou de pollutions (sols et eau), isoler la contribution des déchets à cet état régional reste cependant très complexe.

D'une manière générale, beaucoup d'incertitudes sur les impacts sanitaires des différentes filières de valorisation et d'élimination des déchets. Les résultats, issus notamment d'études épidémiologiques, sont mieux connus dans le cas d'expositions professionnelles. Il est donc important de distinguer les populations, des professionnels (notamment de la filière des déchets dangereux) soumis à des risques d'accidents au travail et qui peuvent être exposés ou manipuler des produits dangereux. Le portail AMELI recense chaque année à l'échelle nationale, et par activité, le nombre d'accidents du travail²⁰⁰ permettant ainsi d'avoir des indications quant aux accidents survenus dans la filière des déchets.

Les niveaux de risques sanitaires auxquels les franciliens sont susceptibles d'être exposés sont très variables et dépendent de différents paramètres²⁰¹.

Premier paramètre : le domaine de gestion concerné

La collecte, le tri ou le recyclage des déchets ménagers (l'exposition potentielle des travailleurs qui manipulent les déchets requiert une attention particulière en termes de sécurité, de qualité de tri, etc.), la gestion des biodéchets ou encore l'incinération (et sa contribution aux émissions de polluants, ainsi que ses retombées potentielles indirectes dans les sols ou l'eau par exemple) sont des modes de gestion très différents. La nature des pratiques, et des traitements mis en œuvre, ainsi que le niveau de performance et le contexte d'implantation des installations influencent beaucoup les incidences sanitaires potentielles des différents modes de gestion. Le renforcement des dispositifs de traitement des fumées, et plus généralement, l'application des BREF, vont dans le sens d'une amélioration des impacts sanitaires. L'évitement des zones multi-exposées aux nuisances pourrait être favorisé au maximum en cas de création d'une nouvelle installation importante.

Chez les professionnels, la collecte et de tri des déchets ménagers exposent les professionnels à différents types de polluants présents dans l'air (poussières, agents biologiques tels que des moisissures et bactéries par exemple, gaz et vapeurs tels que les composés organiques volatils). Parmi les agents biologiques mesurés, certains sont responsables de l'inflammation des voies respiratoires (oppression thoracique), de symptômes pseudo-grippaux, d'irritations du nez et des yeux, de douleurs ou d'irritations de la gorge, de symptômes gastro-intestinaux (diarrhées, des vomissements et des nausées). L'exposition des professionnels de la collecte et du tri des déchets entraîne également des troubles musculo-squelettiques (douleurs du dos, des épaules et de la région lombaire.). Chez les riverains, il n'existe pas à ce jour d'étude sur les risques sanitaires de la collecte et du tri des déchets²⁰².

Le compostage génère des émissions de gaz dans l'atmosphère dépendant des conditions d'aération, de l'étape du traitement et de la nature des déchets traités. Il s'agit notamment de gaz carbonique (dioxyde de carbone), de composés soufrés ou encore de composés organiques volatils non méthaniques. Par ailleurs, lors de la manipulation des matières, des poussières peuvent être mises en suspension dans l'air. Celles-ci sont parfois porteuses d'éléments traces métalliques (ETM) ou de composés traces organiques (CTO). Des agents biologiques sont également émis. Ce sont des micro-organismes vivants et morts, (bactéries, virus et parasites), dont certains sont pathogènes par voie digestive. Chez les professionnels du compostage, les troubles respiratoires ont été les symptômes les plus étudiés chez les professionnels. Il faut cependant distinguer les troubles respiratoires aigus, qui ont fait l'objet de nombreuses études des troubles chroniques – type bronchite chronique –, moins étudiés. Des troubles respiratoires aigus ont souvent été mis en

²⁰⁰ A titre d'illustration, environ 2 700 accidents du travail ont été déclarés en 2016 en France dans le secteur « Production et distribution d'eau ; assainissement, gestion des déchets et dépollution ». Voir en ligne sur <http://www.risquesprofessionnels.ameli.fr/statistiques-et-analyse/sinistralite-atmp.html>

²⁰¹ Sources : Bourhis, C. & al. (2006). « *Évaluation environnementale des plans d'élimination des déchets* ». Rapport –ADEME/Ministère de l'environnement et du cadre de vie. 69 p. Rapport disponible en ligne sur <http://www.ademe.fr/evaluation-environnementale-plans-delimitation-dechets>

²⁰² Sources : « *Effets sanitaires liés à la gestion des déchets ménagers et assimilés. La point sur les données actuellement disponibles* ». Avril 2012. AMORCE. En ligne sur http://www.amorce.asso.fr/media/filer_public/d3/e8/d3e8b4e6-c5df-4305-bb1a-f36623228770/dt25-guide_sante_dechets.pdf

relation avec l'inhalation des bioaérosols présents dans le milieu de travail. Plusieurs études ont fait état de manifestations allergiques et inflammatoires (irritations du nez, de la gorge, des yeux, voire toux accompagnée de sifflements) ; des symptômes pseudo-grippaux avec fièvre, nausées et maux de tête ont également été observés pour des niveaux d'exposition élevés. Des troubles dermatologiques (éruptions cutanées et des irritations de la peau) ont été également étudiées ainsi que des troubles gastro-intestinaux. Chez les riverains, les études épidémiologiques concernant les effets sanitaires des populations riveraines des sites de compostage sont beaucoup plus rares. Celles-ci font état de survenue de symptômes divers de type nausées, maux de tête, vomissements et toux. Une étude menée en Allemagne cite également des risques de bronchite, de difficultés respiratoires (dyspnée) au repos ou à l'effort et de toux (au réveil ou pendant la journée) chez les personnes ayant résidé plus de cinq ans à proximité d'un site de compostage (entre 50 et 200 m sous le vent)²⁰³.

Concernant l'incinération, les fumées d'une UIOM, avant traitement, contiennent de nombreuses substances chimiques dont des polluants atmosphériques évoqués précédemment (cf. partie sur la qualité de l'air) qui peuvent être synonymes d'effets sanitaires. La nature et la concentration de ces substances dépendent essentiellement du procédé d'incinération, du type de déchets brûlés et des conditions de combustion. Les UIOM sont également responsables de l'émission d'effluents liquides provenant de différentes sources (lavage des sols et des conteneurs, refroidissement des mâchefers, filtration des boues de lavage des fumées, lavage des fours, dépotage et entreposage des déchets). Ces eaux sont traitées avant envoi en station d'épuration. Une partie peut également être recyclée sur site. Enfin, les UIOM génèrent des rejets solides. Il s'agit de mâchefers d'incinération des ordures ménagères ou «Miom» (qui correspondent à la fraction non combustible des déchets et que l'on extrait à la base du four. Ils sont principalement constitués de silice, de métaux (fer, aluminium) et de métaux lourds (zinc, plomb, chrome, nickel...). Après traitement, certains d'entre eux peuvent être valorisés sous forme de remblais routiers ou de sous-couche routière; les autres sont stockés en installation de stockage de déchets non dangereux. Il s'agit également de résidus d'épuration des fumées d'incinération d'ordures ménagères ou « Refiom » qui contiennent des sels et métaux lourds en quantité importante, sont stabilisés avant d'être enfouis en installation de stockage de déchets dangereux.

Chez les professionnels, les principaux effets sanitaires répertoriés sont des troubles respiratoires (toux, bronchites, irritations dues aux allergies et l'asthme). Les données sont en faveur d'une possible association entre troubles respiratoires aigus et exposition des travailleurs d'UIOM ancienne réglementation. Des troubles de la grossesse et du développement avaient également été étudiées sans que les données disponibles ne soient suffisantes pour conclure sur une association entre la survenue de ces troubles et l'exposition des femmes travaillant dans les UIOM ancienne réglementation. Même chose pour les cancers : les données disponibles ne sont pas suffisamment nombreuses ou probantes pour conclure à l'augmentation du risque de cancers chez les salariés des UIOM. Chez les riverains, l'effet des fumées d'incinérateurs sur la survenue de troubles respiratoires chez les riverains d'UIOM n'est pas établi avec certitude.

La littérature existante concernant les effets sanitaires des UIOM n'est pas basée sur le parc actuellement en fonctionnement mais sur des installations dont les rejets atmosphériques n'étaient pas contrôlés et traités suivant les mêmes standards qu'aujourd'hui. Elle apporte des arguments en faveur d'une association possible entre l'exposition passée aux rejets de ces anciennes UIOM et la fréquence de certaines maladies chez les salariés et chez les riverains. Ces résultats ne peuvent pas être transposés à la période actuelle du fait de la réduction des rejets atmosphériques imposée aux UIOM depuis 2005. Les enquêtes épidémiologiques conduites par l'InVS ont abouti à la conclusion que, compte tenu des nouvelles normes, les installations récentes ne présenteraient pas de risques significatifs pour la santé. Ce constat a d'ailleurs conduit l'institut à recommander la réorientation de l'effort de recherche sur « d'autres sources de pollutions industrielles moins réglementées ». Une étude menée en 2007 par l'ORS Île-de-France et focalisée sur la question de l'incinération²⁰⁴ a conclu que « *aucune pathologie n'a pu être reliée avec certitude au fonctionnement des anciennes unités de traitement en Île-de-France [...] mais que les nouveaux enjeux sanitaires semblent plutôt se situer au niveau des nouveaux procédés biologiques, des émissions diffuses et des nuisances provoquées par les sites* ».

²⁰³ Sur les impacts sanitaires connus du compostage, voir notamment : Bio Intelligence Service, Apesa, Olentica. 2015. "Impact sanitaire et environnemental du compostage domestique". ADEME. . En ligne sur <https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/impact-sanitaire-environnemental-compostage-domestique-201512-synthese.pdf>

²⁰⁴ Sources : Saint-Ouen M., Camard JP., Host S., Grémy I., Carrage S., « *Le traitement des déchets ménagers et assimilés en Île-de-France : Considérations environnementales et sanitaires* ». Rapport ORS Île-de-France, juillet 2007, 210 p. En ligne sur http://ors-idf.org/dm/documents/rapport_DMA.pdf

Concernant les installations de stockage, des polluants atmosphériques sont émis au niveau des ISDND (composés organiques volatils, formaldéhyde, benzène, hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) mais les teneurs mesurées sont équivalentes voire inférieures à celles de l'air urbain et semblent très liées aux mouvements des véhicules sur les sites. Chez les professionnels, dans les quelques études réalisées, les troubles de santé évoqués sont liés à une exposition à des poussières minérales et à des bioaérosols, ainsi qu'à certains polluants chimiques. En France, l'étude coordonnée par le Réseau Santé Déchets (2001) fait état de symptômes respiratoires (épisodes de toux, troubles rhino-pharyngés, états grippaux) et autres symptômes divers comme des troubles gastro-intestinaux, oculaires, ... chez les salariés de deux ISDND comparés avec un groupe non exposé. Cette étude met également en évidence certains troubles comme des céphalées ou des vertiges, lors de tâches particulières. Toutefois, étant donné l'insuffisance des données, il n'est pas possible d'établir une association entre la survenue de ces troubles et l'exposition aux polluants chez les employés des ISDND.

Chez les riverains, les données disponibles concernant les effets sur la santé ne permettent pas de conclure à une association entre la survenue d'impact sanitaire et le fait d'habiter à proximité d'une ISDND. En effet, il est difficile de savoir si les troubles qui ont pu être observés sont la conséquence des polluants émis par les sites ou liés à l'inquiétude et à la préoccupation des populations étudiées concernant ces installations.

Sur la question des biodéchets, l'INERIS a récemment publié un rapport d'étude rassemblant les connaissances sur les effets sanitaires de leur collecte et de leur valorisation par les particuliers²⁰⁵. La manipulation des biodéchets peut entraîner des risques parfois sérieux notamment lors du stockage prolongé de biodéchets (apparition de bactéries toxiques...) mais le plus souvent ces risques sont moins graves (liés aux légionnelles ou au caractère allergène de certains micro-organismes). Des bonnes mesures de gestion permettent de prévenir ou de limiter au maximum à la fois les risques sanitaires et les nuisances (odeurs, présence de rongeurs ou d'insectes). Ces bonnes pratiques sont aujourd'hui globalement déjà intégrées et relayées au plan national (ADEME), ou local (collectivités : Compost Plus...), dans le cadre du déploiement du tri à la source des biodéchets. L'INERIS a cependant formulé des recommandations complémentaires pour une meilleure prise en compte des risques sanitaires dans le cadre du déploiement du tri des biodéchets.

Second paramètre : la nature des déchets

Les déchets dangereux tels que l'amiante ou les DASRI, les déchets électroniques, ou certains produits ou emballages peuvent comporter des substances nocives et dangereuses pour l'homme. L'amélioration du recyclage, l'utilisation des biodéchets dans le compostage ou la méthanisation, et l'extension des collectes sélectives doivent être vigilants sur la nature des déchets collectés, manipulés par les professionnels et accueillis dans les installations. Le développement de l'économie circulaire devra prendre en compte l'enjeu d'une meilleure valorisation des déchets (électroniques, plastiques...) tout en maîtrisant les risques liés à la présence de substances dangereuses (additifs, métaux...) et/ou de polluants émergents (retardateurs de flammes bromés par exemple) pas encore bien étudiés²⁰⁶. Concernant les DASRI²⁰⁷, ils constituent un réservoir de micro-organismes susceptibles d'infecter les patients hospitalisés, les personnels de santé et le grand public. Les autres risques infectieux potentiels sont notamment le rejet dans l'environnement de micro-organismes pharmacorésistants présents dans les établissements de soins.

Troisième paramètre : la santé perçue

Les comportements des populations, leur vulnérabilité et leur perception du risque constituent un dernier paramètre important à prendre en compte dans le cadre de la gestion des déchets, mais dont l'évaluation est relativement difficile comme évoqué précédemment dans le cas des ISDND.

Globalement, toutes les installations de traitement des ordures ménagères sont susceptibles d'être à l'origine de quatre types de nuisances principales : odeurs, circulation des véhicules, envols de

²⁰⁵ Le rapport est disponible en ligne sur <https://www.ineris.fr/fr/risques-lies-collecte-separee-valorisation-biodechets-particuliers>

²⁰⁶ Les travaux de l'INERIS étudient régulièrement cette problématique. Voir notamment Hennebert, P. & al. (2018) sur le cas du recyclage des plastiques des DEEE et leur teneur en retardateurs de flammes bromés.

https://www.ineris.fr/sites/ineris.fr/files/contribution/Documents/INERIS-DRC-17-164545-09803A_vf.pdf

²⁰⁷ Rappelons que les DASRI rassemblent une diversité de déchets potentiellement impactants pour la santé. Il s'agit notamment de déchets contaminés par du sang et d'autres liquides corporels, cultures et stocks d'agents infectieux utilisés en laboratoire ou déchets de patients hospitalisés placés en isolement et matériels, de déchets issus et organes du corps humain ou liquides corporels et carcasses d'animaux contaminées, de seringues, aiguilles, scalpels et lames de rasoir jetables, ou encore de solvants utilisés pour des préparations de laboratoire, désinfectants et métaux lourds présents dans des dispositifs médicaux (mercure dans des thermomètres cassés) et piles, etc.

déchets et modification du paysage. Ces nuisances environnementales jouent un rôle important dans la perception (par les riverains des installations principalement) d'exposition à un risque éventuel ; elles contribuent à un sentiment d'insécurité sanitaire. Les conditions de vie des populations (environnement urbain, qualité des logements...) et leur niveau d'acceptabilité des installations de déchets influencent leur perception du risque sanitaire.

Sur ce point, l'enquête « Santé perçue » réalisée en 2015 par l'ADEME souligne que « *parmi les éléments situés dans les communes et à proximité des lieux d'habitation susceptibles d'avoir des impacts sur la santé des enquêtés ou sur celle de leurs proches, [...] 24% citent le centre de traitement de déchets²⁰⁸* » derrière les autoroutes et les industries. Les personnes enquêtées autour de centres de traitement des déchets (compostage, stockage...) évoquent notamment des troubles sanitaires allant de problèmes de stress, émotionnels, de nervosité ou de la fatigue, etc.

²⁰⁸ Sources : Desportes, I. (2016). *Op. cité*

Synthèse de l'état initial de l'environnement et impact(s) actuel(s) de la gestion des déchets

Le tableau ci-après constitue la synthèse de l'état initial de l'environnement. Il présente également la liste des questions évaluatives, étape préalable à l'analyse des incidences. Le tableau propose ainsi une lecture rapide et hiérarchisée de l'état initial de l'environnement dans un format plus pédagogique.

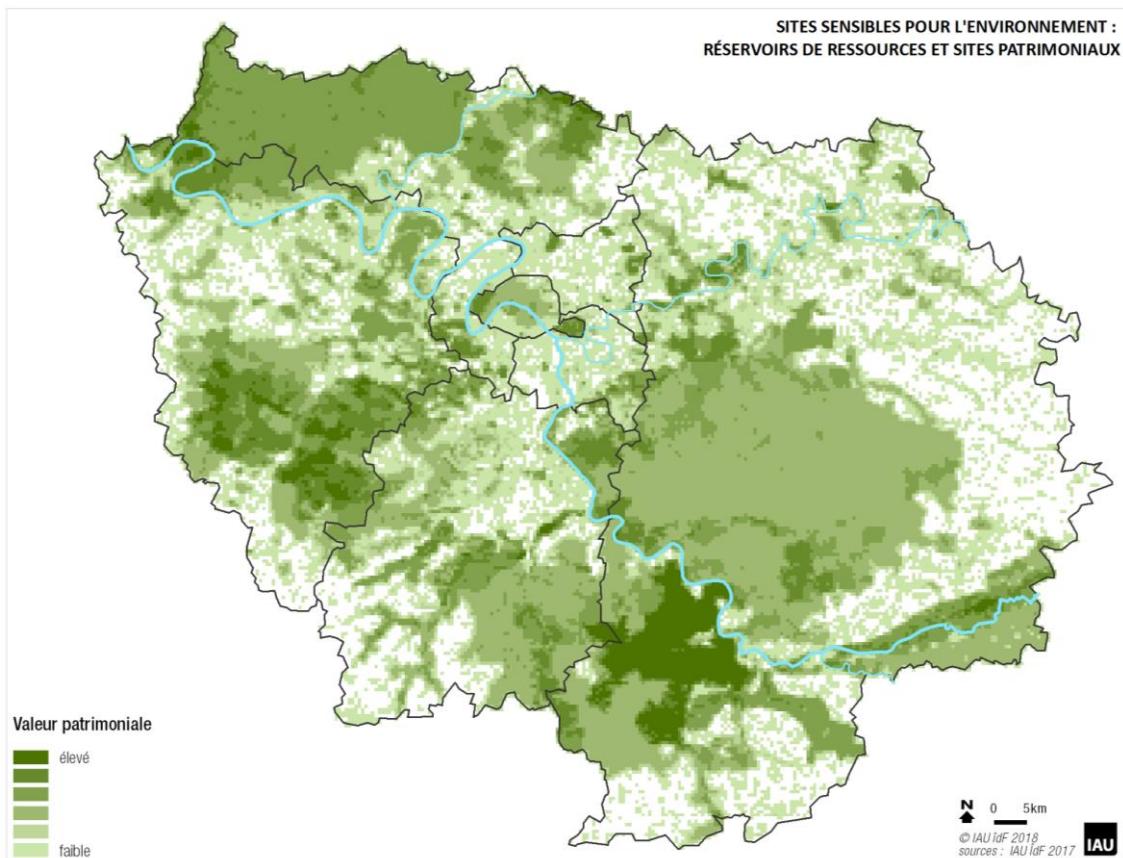
Thème	Enjeux régionaux	Questions évaluatives	Principales incidences de la filière des déchets	Niveau de priorité
Biodiversité et milieux naturels	Préserver et restaurer la trame verte et bleue du territoire	Les actions du PRPGD permettent-elles de protéger, maintenir et renforcer la trame verte et bleue du territoire régional ? Des continuités écologiques d'intérêt majeur, des habitats naturels remarquables, sont-ils menacés par des projets inscrits au PRPGD ? Est-il prévu et/ou possible de restaurer ou de recréer des continuités écologiques au travers des actions du PRPGD ?	Le recours au stockage/ensuitissement des déchets consomme de l'espace et engendre une destruction d'habitats naturels	
	Réinsérer la nature en ville en privilégiant les espaces de pleine terre	Les berges des cours d'eau sont-elles prises en compte par le PRPGD ? Celui-ci comporte-t-il des dispositions qui impactent l'aménagement des berges ou leur état écologique ?	Les dépôts sauvages peuvent porter atteinte à l'intégrité des milieux naturels	
	Endiguer le mouvement de banalisation de la biodiversité	Les actions du PRPGD 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...) ?	Certaines installations sont localisées dans des espaces sensibles	
Paysages et patrimoines	Protéger et mettre en valeur les éléments paysagers remarquables et le grand paysage	Peut-il nuire ou améliorer la qualité et la diversité des patrimoines du territoire ou à la structure du grand paysage ?	Usage important et voué à augmenter de la voie d'eau pour le transport des déchets	
	Préserver les différents tissus urbains franciliens et assurer les transitions entre les différents quartiers	Le PRPGD prévoit-il des dispositions visant à favoriser l'insertion urbaine, architecturale, et paysagère des projets futurs ou des extensions d'installations existantes ?	Le recours au stockage des déchets et les unités d'incinération ont des impacts sur les paysages franciliens	
	Préserver et valoriser le patrimoine culturel, architectural et bâti		Les dépôts sauvages peuvent porter atteinte aux paysages	
Changements climatiques et émissions de GES	Poursuivre les efforts de diminution des émissions de GES en particulier dans les secteurs du bâtiment et des transports	Les dispositions du PPRGD sont-elles susceptibles d'accentuer ou de diminuer les émissions de GES de la filière des déchets ? du territoire francilien en général ?	Le traitement des déchets est responsable de 4% des émissions de GES directes de l'Île-de-France	
	Réduire l'exposition des populations au phénomène d'îlot de chaleur urbain		Le transport des déchets occasionne des émissions de GES, mais en quantités bien moindres que le traitement.	
	Mettre en œuvre une	Les dispositions du PRPGD sont-elles susceptibles	Les filières de valorisation des déchets ont connu un	

	<p>stratégie d'adaptation au changement climatique soucieuse des inégalités socio-économiques</p> <p>Diminuer l'empreinte carbone du système d'approvisionnement et de transport des matériaux</p>	<p>d'accentuer les conséquences du phénomène d'îlot de chaleur urbain ?</p>	<p>effort important d'amélioration de leur performance (installations et transports) et cet effort est à poursuivre</p> <p>La prévention des déchets est le meilleur levier pour éviter les émissions de GES</p>
Occupation de l'espace et urbanisme	<p>Limiter l'étalement urbain</p> <p>Préserver les espaces agricoles et forestiers et maintenir leurs capacités productives</p> <p>Assurer l'accès à des espaces verts publics de proximité</p>	<p>Le PRPGD est-il susceptible d'accroître la consommation d'espaces agricoles, boisés ou naturels ?</p> <p>Le plan prévoit-il des réserves foncières pour le développement de la filière ?</p> <p>Quels impacts le PRPGD a-t-il sur la fonctionnalité des espaces agricoles et forestiers ?</p>	<p>Le recours au stockage/ensouflement des déchets, ou les incinérateurs, consomment de l'espace, mais le foncier nécessaire doit être nuancé au regard de l'importance de ces équipements dans le fonctionnement régional</p> <p>Le territoire francilien affiche des manques importants en matière d'équipements de gestion des déchets (déchetteries notamment)</p>
Sols et pollution des sols	<p>Préserver des sols vivants, en privilégiant les espaces de pleine terre</p> <p>Traiter la pollution des sols et réduire l'exposition des populations tout en renforçant l'information du public</p>	<p>Les pollutions des sols avérées ou potentielles sont-elles prises en compte dans le PRPGD ? Les dispositions du projet favorisent-elles la résorption des sites pollués ?</p> <p>Les dispositions du PRPGD sont-elles susceptibles d'engendrer de nouvelles pollutions des sols ?</p>	<p>La filière déchets peut être à l'origine de risques accidentels et diffus de pollution des sols</p> <p>Quelques cas de pollutions par les déchets hérités du passé et de la forte dispersion des décharges et des lieux dédiés aux déchets sont encore visibles</p> <p>La reconquête des sites via l'implantation de certaines filières liées aux déchets favorisent la reconquête des sols pollués</p>
Consommations d'énergies et transition énergétique	<p>Sécuriser l'approvisionnement du territoire</p> <p>Renforcer la transition énergétique et développer les EnR&R</p> <p>Promouvoir la sobriété énergétique et la diminution des consommations d'énergies</p> <p>Résorber la précarité énergétique</p>	<p>Le PRPGD comporte-t-il des mesures afin d'améliorer l'efficacité énergétique des installations ou pour favoriser l'utilisation des transports alternatifs ?</p> <p>Le PRPGD engendre-t-il une diminution du bilan énergétique de la filière des déchets ?</p> <p>Quelle place les EnR&R occupent-elles dans les actions du PRPGD ?</p> <p>La sécurisation de l'approvisionnement énergétique est-elle prise en compte dans le PRPGD ?</p>	<p>La prévention des déchets est le meilleur levier pour éviter les consommations énergétiques indirectes nécessaires à la fabrication des biens et produits consommés en Île-de-France</p> <p>Le traitement des déchets contribue à diminuer la part des énergies fossiles dans le mix énergétique régional (environ 4 TWh de chaleur notamment).</p>

Thème	Enjeux régionaux	Questions évaluatives	Contribution(s) de la filière des déchets	Niveau de priorité
Ressource en eau et pollutions	<p>Sécuriser l'approvisionnement du territoire en eau potable</p> <p>Poursuivre les efforts d'amélioration de la qualité de la ressource en eau</p> <p>Gérer durablement l'utilisation de la ressource</p>	<p>Les actions du PRPGD sont-elles susceptibles d'altérer les eaux superficielles ou souterraines ? Comment l'enjeu de la réduction de la pollution des eaux est-il intégré dans le PRPGD ?</p> <p>Des dispositions sont-elles prévues pour faire face aux impacts des changements climatiques sur l'eau ?</p> <p>Les besoins futurs de la filière des déchets sont-ils susceptibles de créer des déséquilibres territoriaux importants en matière de prélèvements ?</p>	<p>Pollutions diffuses par les déchets non captés</p> <p>Pollutions par macrodéchets lors des épisodes pluvieux et/ou des inondations</p> <p>Usage important et voué à augmenter de la voie d'eau pour le transport des déchets</p>	
Gisements et consommations de matériaux	<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</p>	<p>La sécurisation de l'approvisionnement en matériaux est-elle prise en compte dans le PRPGD ?</p> <p>L'utilisation de matériaux alternatifs est-elle favorisée par le plan ?</p> <p>Ses dispositions permettent-elles de préserver l'accès aux ressources en matériaux d'intérêt régional ?</p>	<p>La consommation de matériaux pour le BTP, et la production de déchets associée, sont une composante importante du métabolisme régional</p> <p>Les déchets du BTP sont un vecteur important de développement des granulats recyclés</p>	
Risques inondation	<p>Limiter l'exposition des biens et des personnes aux risques inondation</p> <p>Faire du risque une composante à part entière du développement urbain</p> <p>Développer une approche systémique et consolider une culture commune des risques</p>	<p>Les actions et les projets du PRPGD sont-elles susceptibles d'augmenter ou de diminuer l'exposition des biens et des personnes au risque inondation par débordement ? Au risque inondation par ruissellement ?</p> <p>La vulnérabilité de la filière des déchets au risque inondation est-elle accentuée ou réduite par le PRPGD ?</p> <p>Le développement d'une approche systémique du risque inondation est-il favorisé par le PRPGD ?</p> <p>Le PRPGD intègre-t-il la production et la gestion des déchets exceptionnels post-inondation ainsi que leurs impacts environnementaux ?</p>	<p>La filière des déchets est vulnérable au risque inondation par débordement, qui menace des sites structurants, engendre des problèmes de fonctionnement de la collecte, et produit des déchets potentiellement impactant pour l'environnement</p> <p>Ces impacts sont très difficiles à estimer à ce stade, du fait d'un manque important de connaissances, de la diversité des acteurs concernés, etc.</p>	

Thème	Enjeux régionaux	Questions évaluatives	Contribution(s) de la filière des déchets	Niveau de priorité
Risque mouvement de terrain	<p>Limiter l'exposition des biens et des personnes aux risques mouvements de terrain</p> <p>Mieux prendre en compte les risques de mouvements de terrain dans l'urbanisme</p>	<p>Les actions et les projets du PRPGD sont-elles susceptibles d'augmenter ou de diminuer l'exposition des biens et des personnes au risque de mouvements de terrain ?</p> <p>La vulnérabilité de la filière des déchets au risque mouvement de terrain est-elle accentuée ou réduite par le PRPGD ?</p>	Les enjeux sont diffus et peuvent engendrer des déchets post-catastrophe en cas d'événement important	
Risques technologiques	<p>Limiter l'exposition des biens et des personnes aux risques technologiques</p> <p>Renforcer l'information du public et travailler sur l'acceptation sociale des activités à risques</p> <p>Renforcer la prévention des accidents industriels</p>	<p>Les actions et les projets du PRPGD sont-elles susceptibles d'augmenter ou de diminuer l'exposition des biens et des personnes au risque technologique ?</p> <p>Le plan comporte-t-il des mesures visant à éviter ou à réduire la formation d'accidents industriels ?</p>	<p>La filière déchets est un des secteurs d'activité les plus « accidentogène » en matière de risques technologiques</p> <p>Les installations sont soumises au régime ICPE mais génèrent cependant un certain nombre de nuisances (bruit, émissions dans l'air...)</p>	
Pollution de l'air	<p>Poursuivre les efforts de diminution des émissions de polluants et d'amélioration de la qualité de l'air</p> <p>Limiter l'exposition des populations</p>	<p>Les dispositions du PRPGD 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>La filière des déchets est un contributeur modeste aux émissions régionales de NOx et de PM</p> <p>La filière a connu un effort important d'amélioration de ses performances (installations et transports)</p> <p>Les émissions de certains métaux lourds issues du traitement des déchets est non négligeable</p> <p>Le transport des déchets occasionne des émissions de polluants, mais en quantités bien moindres que le traitement.</p> <p>La prévention des déchets est le meilleur levier pour éviter les émissions de polluants dans l'air</p>	
Autres nuisances et multi-exposition	<p>Limiter l'exposition des populations aux nuisances sonores</p> <p>Identifier et préserver des zones de calmes, et renforcer leur caractère multifonctionnel</p> <p>Réduire la multi-exposition des populations aux nuisances et leurs impacts sanitaires associés</p>	<p>Les actions et les projets du PRPGD sont-elles susceptibles d'augmenter ou de diminuer l'exposition des populations aux nuisances sonores ?</p> <p>La multi-exposition des populations aux nuisances diffuses est-elle prise en compte dans les projets et actions du plan ?</p>	<p>Le régime ICPE réglemente le bruit des installations de la filière et limite l'exposition des populations</p> <p>Les nuisances induites par les installations devraient augmenter dans le cadre du développement de l'économie circulaire et de l'amélioration des performances de la filière</p>	

Les sites sensibles pour l'environnement du point de vue des espaces ouverts et des paysages bâtis et naturels sont représentés de façon synthétique sur la carte ci-après, selon une notation multicritère rapportée à une maille de 500 mètres. Selon un gradient de « valeur patrimoniale », sont représentés dans cette carte les ensembles bâtis ou naturels qui se distinguent pour leur qualité patrimoniale (architecturale, paysagère et naturelle) ou bien pour leurs fonctions de réservoirs de ressources et d'aménités.



4. Incidences du PRPGD 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* ²⁰⁹ » 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* ²¹⁰ ».

Pour chaque domaine et enjeu environnemental, l'analyse des incidences s'est appuyée sur l'état initial et tendanciel de la situation régionale en matière d'environnement. Les effets escomptables du PRPGD susceptibles d'avoir des incidences pour le sous-enjeu considéré ont ensuite été examinés. Seuls les grands flux de déchets ont été analysés au regard de l'environnement, bien que le plan comprenne des parties sur des filières spécifiques (ex : filières à responsabilité élargie du producteur). Ces filières ne représentant pas un volume important, elles n'ont pas été retenues au titre des incidences notables du plan.

L'analyse des incidences est notamment fondée sur la liste de questions évaluatives développée pour l'évaluation environnementale (*présentée précédemment dans le tableau de synthèse de l'état initial*) et a été appréciée selon un gradient à 6 niveaux : un point de vigilance, un impact neutre ou sans objet, un impact positif, un impact très positif, un impact négatif et un impact très négatif.

Compte tenu du rôle et de l'esprit du PRPGD ainsi que de la diversité des actions et opérations visées, l'analyse des incidences souligne la vigilance à porter sur certains enjeux environnementaux, qui sont susceptibles d'être concernés par la déclinaison opérationnelle des actions prévues par le PRPGD.

Impact très positif
Impact positif
Point de vigilance
Impact négatif
Impact très négatif
Impact neutre

Ces points de vigilance ne constituent pas des incidences négatives du PRPGD au sens strict, mais ils suggèrent que l'enjeu concerné pourrait être la cible d'externalités peu ou pas prises en compte explicitement par le PRPGD à ce stade. Il convient de rappeler également l'importance de procéder à une analyse détaillée par volet du PRPGD et d'accompagner chaque appréciation des impacts sur plan sur chaque sujet environnemental d'une justification. En effet, ce n'est pas parce qu'un impact a été identifié comme positif, que des points de vigilance ne sont pas rappelés dans l'analyse des incidences. Cela est particulièrement le cas pour la partie dédiée aux déchets du BTP.

L'intérêt de l'analyse des incidences est ici de porter à connaissance des externalités potentielles, ces éléments transversaux, qui seront à prendre en compte lors de la mise en œuvre des actions du PRPGD. Les points de vigilance peuvent porter à la fois sur des actions à impact direct ou indirect du plan d'action.

Le résultat de l'analyse est restitué sous forme d'une matrice d'incidences pour chaque grand flux de déchets, soit cinq matrices au total.

²⁰⁹ Sources : Perret, B. (2010). *L'évaluation des politiques publiques*. La Découverte.

²¹⁰ Sources : Note de présentation de l'évaluation environnementale par le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire. 2 mai 2018. Disponible en ligne sur <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/evaluation-environnementale>

Analyse des incidences par grand flux de déchets

Déchets ménagers et assimilés (DMA)

Thème et niveau de priorité	Enjeux régionaux	Principales incidences de la filière des déchets	Incidences du plan (DMA)
Biodiversité et milieux naturels 	Préserver et restaurer la trame verte et bleue du territoire Réinsérer la nature en ville en privilégiant les espaces de pleine terre Endiguer le mouvement de banalisation de la biodiversité	Le recours au stockage/entassement des déchets consomme de l'espace et engendre une destruction d'habitats naturels Les dépôts sauvages peuvent porter atteinte à l'intégrité des milieux naturels Certaines installations sont localisées dans des espaces sensibles Usage important et voué à augmenter de la voie d'eau pour le transport des déchets	Objectifs de réduction des DMA favorables à la limitation du stockage et à ses incidences sur les paysages et sites patrimoniaux (ISDND) Malgré les efforts de baisse, l'augmentation de la population et des activités économiques vont générer des besoins de nouveaux sites, dont le nombre et la localisation inconnus ne permettent pas d'apprécier les incidences locales Tri et valorisation des biodéchets : favorable à la présence de macro et microorganismes décomposeurs / impact positif pour l'augmentation de la biodiversité, notamment en ville (chaîne trophique basée sur organismes décomposeurs) Objectifs de réduction des DMA favorables à la limitation du stockage et à ses incidences sur les paysages et sites patrimoniaux (ISDND)
Paysages et patrimoines 	Protéger et mettre en valeur les éléments paysagers remarquables et le grand paysage Préserver les différents tissus urbains franciliens et assurer les transitions entre les différents quartiers Préserver et valoriser le patrimoine culturel, architectural et bâti	Le recours au stockage des déchets et les unités d'incinération ont des impacts sur les paysages franciliens Les dépôts sauvages peuvent porter atteinte aux paysages	Malgré les efforts de baisse, l'augmentation de la population et des activités économiques vont générer des besoins de nouveaux sites, dont le nombre et la localisation inconnus ne permettent pas d'apprécier les incidences locales. La réalisation des sites devra tenir compte des enjeux d'intégration paysagère et de préservation des patrimoines d'une manière générale.
Changements climatiques et émissions de GES 	Poursuivre les efforts de diminution des émissions de GES en particulier dans les secteurs du bâtiment et des transports Réduire l'exposition des populations au phénomène d'îlot de chaleur urbain Mettre en œuvre une stratégie d'adaptation au changement climatique soucieuse des inégalités socio-économiques Diminuer l'empreinte carbone du système d'approvisionnement et de transport des matériaux	Le traitement des déchets est responsable de 4% des émissions de GES directes de l'Île-de-France Les filières de valorisation des déchets ont connu un effort important d'amélioration de leur performance (installations et transports) et cet effort est à poursuivre La prévention des déchets est le meilleur levier pour éviter les émissions de GES	La baisse du stockage des DMA en ISDND, et la diminution générale de l'élimination des déchets sont positives au niveau des émissions de CH ₄ . L'accroissement de la valorisation matière sera bénéfique pour les émissions de GES de la filière en évitant et en réduisant le recours aux UIOM et ISDND. La construction de nouvelles installations de collecte de déchets, complétant le réseau existant et dans une logique de bassin de proximité, est favorable à la réduction du transport lié à la collecte. L'augmentation de la valorisation matière et l'ensemble des actions du plan économie circulaire, sont favorables à une économie de ressources et aux émissions associées.
Occupation de l'espace et	Limiter l'étalement urbain	Le recours au stockage/entassement	L'amélioration de la collecte, du tri et de la valorisation, notamment

urbanisme 	<p>Préserver les espaces agricoles et forestiers et maintenir leurs capacités productives</p> <p>Assurer l'accès à des espaces verts publics de proximité</p>	<p>des déchets, ou les incinérateurs, consommation de l'espace, mais le foncier nécessaire doit être nuancé au regard de l'importance de ces équipements dans le fonctionnement régional</p> <p>Le territoire francilien affiche des manques importants en matière d'équipements de gestion des déchets (déchetteries notamment)</p>	<p>énergétique avec les installations de combustions de CSR, génèrent un besoin de nouvelles installations.</p> <p>Les dispositions du plan ne permettent pas d'apprécier les incidences spatiales de ces nouvelles installations, que ce soit en termes de consommation d'espace, ou d'équilibre territorial.</p> <p>La réalisation de ces installations devra prendre en compte la nécessité de réaliser des équipements compacts, peu consommateurs d'espaces dans les secteurs en extension. Dans la zone dense, la rareté du foncier et les conflits potentiels d'occupation de l'espace incitent à réfléchir à des sites davantage multifonctionnels.</p>
Sols et pollution des sols 	<p>Préserver des sols vivants, en privilégiant les espaces de pleine terre</p> <p>Traiter la pollution des sols et réduire l'exposition des populations tout en renforçant l'information du public</p>	<p>La filière déchets peut être à l'origine de risques accidentels et diffus de pollution des sols</p> <p>Quelques cas de pollutions par les déchets hérités du passé et de la forte dispersion des décharges et des lieux dédiés aux déchets sont encore visibles</p> <p>La reconquête des sites via l'implantation de certaines filières liées aux déchets favorisent la reconquête des sols pollués</p>	<p>Forte baisse du stockage des DMA en ISDND, et diminution générale de l'élimination des déchets positive car baisse du risque de pollution des sols.</p> <p>La lutte contre les décharges sauvages est également un point positif par rapport aux risques de pollution des sols.</p>
Consommations d'énergies et transition énergétique 	<p>Sécuriser l'approvisionnement du territoire</p> <p>Renforcer la transition énergétique et développer les EnR&R</p> <p>Promouvoir la sobriété énergétique et la diminution des consommations d'énergies</p> <p>Résorber la précarité énergétique</p>	<p>La prévention des déchets est le meilleur levier pour éviter les consommations énergétiques indirectes nécessaires à la fabrication des biens et produits consommés en Ile-de-France</p> <p>Le traitement des déchets contribue à diminuer la part des énergies fossiles dans le mix énergétique régional (environ 4 TWh de chaleur notamment)</p>	<p>Le plan favorise la valorisation énergétique, en conservant les capacités de production des UIOM, en développant les installations de valorisation des CSR, et en posant comme principe que l'ensemble des refus de tri seront valorisés énergétiquement.</p> <p>Le plan porte également un objectif d'amélioration de l'efficacité énergétique des installations.</p>
Ressource en eau et pollutions 	<p>Sécuriser l'approvisionnement du territoire en eau potable</p> <p>Poursuivre les efforts d'amélioration de la qualité de la ressource en eau</p> <p>Gérer durablement l'utilisation de la ressource</p>	<p>Pollutions diffuses par les déchets non captés</p> <p>Pollutions par macrodéchets lors des épisodes pluvieux</p> <p>Usage important et voué à augmenter de la voie d'eau pour le transport des déchets</p>	<p>La prévention des DMA et la valorisation matière contribuent à lutter contre la pollution des eaux localement, mais aussi de façon plus lointaine jusque sur le littoral et en mer.</p> <p>Forte baisse du stockage des DMA en ISDND, et diminution générale de l'élimination des déchets positive car baisse du risque de pollution des eaux.</p> <p>La lutte contre les décharges sauvages est également un point positif par rapport aux risques de pollution des eaux.</p>

Thème et niveau de priorité	Enjeux régionaux	Principales incidences de la filière des déchets	Incidences du plan (DMA)
Gisements et	Sécuriser	La consommation de	Fort accroissement de la valorisation

consommations de matériaux 	<p>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</p>	<p>matériaux pour le BTP, et la production de déchets associée, sont une composante importante du métabolisme régional</p> <p>Les déchets du BTP sont un vecteur important de développement des granulats recyclés</p>	<p>matière prévue par le PRPGD autour de 3 flux principaux en accroissement (métaux, papier/carton et déchets inertes).</p>
Risques inondation 	<p>Limiter l'exposition des biens et des personnes aux risques inondation</p> <p>Faire du risque une composante à part entière du développement urbain</p> <p>Développer une approche systémique et consolider une culture commune des risques</p>	<p>La filière des déchets est vulnérable au risque inondation par débordement, qui menace des sites structurants, engendre des problèmes de fonctionnement de la collecte, et produit des déchets potentiellement impactant pour l'environnement</p> <p>Ces impacts sont très difficiles à estimer à ce stade, du fait d'un manque important de connaissances, de la diversité des acteurs concernés, etc.</p>	<p>Sans objet</p>
Risque mouvement de terrain 	<p>Limiter l'exposition des biens et des personnes aux risques mouvements de terrain</p> <p>Mieux prendre en compte les risques de mouvements de terrain dans l'urbanisme</p>	<p>Les enjeux sont diffus et peuvent engendrer des déchets post-catastrophe en cas d'événement important</p>	<p>Sans objet</p>
Risques technologiques 	<p>Limiter l'exposition des biens et des personnes aux risques technologiques</p> <p>Renforcer l'information du public et travailler sur l'acceptation sociale des activités à risques</p> <p>Renforcer la prévention des accidents industriels</p>	<p>La filière déchets est un des secteurs d'activité les plus « accidentogène » en matière de risques technologiques</p> <p>Les installations sont soumises au régime ICPE mais génèrent cependant un certain nombre de nuisances (bruit, émissions dans l'air...)</p>	<p>La valorisation matière et énergétique peut augmenter les risques industriels sur sites et à leurs abords (plateformes de compostage, centres de tri/transit...). Cela renforce l'enjeu de prévention des accidents, notamment des incendies en lien avec l'évolution attendue du climat (hauisse des températures).</p> <p>Le PRPGD identifie des besoins en matière de parc d'installations. Ces besoins sont peu précis et « territorialisés » à ce stade.</p>
Pollution de l'air 	<p>Poursuivre les efforts de diminution des émissions de polluants et d'amélioration de la qualité de l'air</p> <p>Limiter l'exposition des populations</p>	<p>La filière des déchets est un contributeur modeste aux émissions régionales de NOx et de PM</p> <p>La filière a connu un effort important d'amélioration de leur performance (installations et transports)</p> <p>Les émissions de certains métaux lourds issues du traitement des déchets est non négligeable</p> <p>La prévention des déchets est le meilleur levier pour éviter les émissions de polluants dans l'air</p>	<p>Pas de nouvelles usines d'incinération d'ordures ménagères, mais une vigilance doit être portée à l'évolution de leurs caractéristiques techniques pour l'utilisation de déchets dont la nature va évoluer (PCI plus fort notamment), et dont les rejets sont donc susceptibles également d'évoluer (fumées). Le PRPGD comprend des orientations qui vont dans le sens d'une application des Meilleures Techniques Disponibles (MTD) en poursuivant l'amélioration du traitement des fumées et l'adaptation de ces dispositifs aux évolutions des déchets qui seront incinérés. Il s'agit de tendre vers un parc d'UIDND plus vertueux et de viser l'amélioration et la sécurisation technique et sanitaire de l'outil industriel que constitue le parc de</p>

Autres nuisances et multi-exposition



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

Le régime ICPE réglemente le bruit des installations de la filière et limite l'exposition des populations

Les nuisances induites par les installations devraient augmenter dans le cadre du développement de l'économie circulaire et de l'amélioration des performances de la filière

traitement thermique régional

La mise en place du tri des biodéchets est susceptible de générer des risques sanitaires dans les centres urbains denses. La mise en œuvre de cette orientation devra être vigilante sur ce point.

Augmentation du parc d'installations susceptibles de générer du bruit ou des nuisances locales. Leur localisation devra tenir compte des sites déjà fortement exposé à de multiples nuisances dans un souci de lutte contre les inégalités environnementales.

Déchets des activités économiques (DAE)

Thème et niveau de priorité	Enjeux régionaux	Principales incidences de la filière des déchets	Incidences du plan (DAE)
Biodiversité et milieux naturels 	<p>Préserver et restaurer la trame verte et bleue du territoire</p> <p>Réinsérer la nature en ville en privilégiant les espaces de pleine terre</p> <p>Endiguer le mouvement de banalisation de la biodiversité</p>	<p>Le recours au stockage/ensauvagement des déchets consomme de l'espace et engendre une destruction d'habitats naturels</p> <p>Les dépôts sauvages peuvent porter atteinte à l'intégrité des milieux naturels</p> <p>Certaines installations sont localisées dans des espaces sensibles</p> <p>Usage important et voué à augmenter de la voie d'eau pour le transport des déchets</p>	<p>La forte baisse des DAE en ISDND, et la diminution générale de l'élimination des déchets sont positives pour les milieux naturels et la biodiversité. La reconversion des sites sera essentielle afin de reconquérir des espaces et optimiser le potentiel écologique des sites.</p> <p>Incertitudes sur la localisation des installations futures font que l'évaluation environnementale n'est pas en mesure de démontrer que le plan est dans une démarche d'évitement des impacts sur la trame verte et bleue à ce stade.</p>
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</p>	<p>Le recours au stockage des déchets et les unités d'incinération ont des impacts sur les paysages franciliens</p> <p>Les dépôts sauvages peuvent porter atteinte aux paysages</p>	<p>Fortes baisses des DAE en ISDND, et diminution générale de l'élimination des déchets est positive pour les paysages. La reconversion des sites sera essentielle afin de reconquérir des espaces et optimiser le potentiel écologique des sites.</p> <p>Incertitudes sur la localisation des installations futures font que l'évaluation environnementale n'est pas en mesure de démontrer que le plan est dans une démarche d'évitement des impacts sur les paysages.</p>
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</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 et de transport des matériaux</p>	<p>Le traitement des déchets est responsable de 4% des émissions de GES directes de l'Île-de-France</p> <p>Les filières de valorisation des déchets ont connu un effort important d'amélioration de leur performance (installations et transports) et cet effort est à poursuivre</p> <p>La prévention des déchets est le meilleur levier pour éviter les émissions de GES</p>	<p>Fortes baisses des DAE en ISDND, et diminution générale de l'élimination des déchets est positive au niveau de émissions de CH₄.</p> <p>Accroissement de la valorisation matière sera bénéfique pour les émissions de GES de la filière en évitant et en réduisant le recours aux UIOM et ISDND.</p> <p>Le plan prévoit une hausse des DAE en compostage et méthanisation (sans délimiter les parts respectives ce qui complexifie l'appréciation des incidences...). Cela est bénéfique à priori en matière de GES.</p> <p>Accroissement potentiel des émissions de carbone non biogénique liées à l'augmentation de l'incinération des DAE (issus des refus de tri mais aussi des DAE détournés du stockage).</p>

Thème et niveau de priorité	Enjeux régionaux	Principales incidences de la filière des déchets	Incidences du plan (DAE)
Occupation de l'espace et urbanisme 	<ul style="list-style-type: none"> Limiter l'étalement urbain Préserver les espaces agricoles et forestiers et maintenir leurs capacités productives Assurer l'accès à des espaces verts publics de proximité 	<p>Le recours au stockage/enfouissement des déchets, ou les incinérateurs, consomment de l'espace, mais le foncier nécessaire doit être nuancé au regard de l'importance de ces équipements dans le fonctionnement régional</p> <p>Le territoire francilien affiche des manques importants en matière d'équipements de gestion des déchets (déchetteries notamment)</p>	<p>Le plan prévoit une forte baisse des DAE en ISDND, et une diminution générale de l'élimination des déchets est positive.</p> <p>En revanche, le PRPGD identifie des besoins en matière de parc d'installations. Ces besoins ne sont pas « territorialisés » à ce stade : par exemple, les centres de tri devraient aller vers plus de performance et de diversité d'activités et respecter le principe de proximité. Vigilance sur les besoins de foncier pour développer le parc d'installations en particulier en petite couronne.</p>
Sols et pollution des sols 	<ul style="list-style-type: none"> Préserver des sols vivants, en privilégiant les espaces de pleine terre Traiter la pollution des sols et réduire l'exposition des populations tout en renforçant l'information du public 	<p>La filière déchets peut être à l'origine de risques accidentels et diffus de pollution des sols</p> <p>Quelques cas de pollutions par les déchets hérités du passé et de la forte dispersion des décharges et des lieux dédiés aux déchets sont encore visibles</p> <p>La reconquête des sites via l'implantation de certaines filières liées aux déchets favorisent la reconquête des sols pollués</p>	<p>Le plan prévoit une forte baisse des DAE en ISDND, et une diminution générale de l'élimination des déchets. Les deux sont positives pour l'environnement car elles devraient induire mécaniquement une baisse du risque de pollution des sols.</p>
Consommations d'énergies et transition énergétique 	<ul style="list-style-type: none"> Sécuriser l'approvisionnement du territoire Renforcer la transition énergétique et développer les EnR&R Promouvoir la sobriété énergétique et la diminution des consommations d'énergies Résorber la précarité énergétique 	<p>La prévention des déchets est le meilleur levier pour éviter les consommations énergétiques indirectes nécessaires à la fabrication des biens et produits consommés en Île-de-France</p> <p>Le traitement des déchets contribue à diminuer la part des énergies fossiles dans le mix énergétique régional (environ 4 TWh de chaleur notamment).</p>	<p>Les possibilités de valorisation énergétique à partir des ISDND diminueront mais les UIOM sont globalement consolidées par le PRPGD.</p> <p>Le plan encourage l'efficacité énergétique des UIOM d'une manière générale ce qui laisse supposer un impact plutôt positif.</p> <p>L'accent fort mis sur la valorisation matière devrait permettre des économies d'énergies à priori indirectes en lien avec la diminution du transport routier et/ou de ses distances parcourues.</p>
Ressource en eau et pollutions 	<ul style="list-style-type: none"> Sécuriser l'approvisionnement du territoire en eau potable Poursuivre les efforts d'amélioration de la qualité de la ressource en eau Gérer durablement l'utilisation de la ressource 	<p>Pollutions diffuses par les déchets non captés</p> <p>Pollutions par macrodéchets lors des épisodes pluvieux</p> <p>Usage important et voué à augmenter de la voie d'eau pour le transport des déchets</p>	<p>Fortes baisses des DAE en ISDND, et diminution générale de l'élimination des déchets est positive car baisse du risque de pollution des eaux souterraines.</p>

Thème et niveau de priorité	Enjeux régionaux	Principales incidences de la filière des déchets	Incidences du plan (DAE)
Gisements et consommations de matériaux 	Sécuriser l'approvisionnement du territoire dans un contexte d'augmentation des besoins en ressources de qualité Développer l'usage des matériaux alternatifs et recyclés	La consommation de matériaux pour le BTP, et la production de déchets associée, sont une composante importante du métabolisme régional Les déchets du BTP sont un vecteur important de développement des granulats recyclés	Fort accroissement de la valorisation matière prévue par le PRPGD autour de 3 flux principaux en accroissement (métaux, papier carton et déchets inertes) devrait impliquer des impacts positifs sur les économies de ressources, de matières premières en général. Cela peut aussi contribuer à sécuriser l'approvisionnement régional en ressources pour la construction et éviter le transport routier.
Risques inondation 	Limiter l'exposition des biens et des personnes aux risques inondation Faire du risque une composante à part entière du développement urbain Développer une approche systémique et consolider une culture commune des risques	La filière des déchets est vulnérable au risque inondation par débordement, qui menace des sites structurants, engendre des problèmes de fonctionnement de la collecte, et produit des déchets potentiellement impactant pour l'environnement Ces impacts sont très difficiles à estimer à ce stade, du fait d'un manque important de connaissances, de la diversité des acteurs concernés, etc.	<i>Sans objet</i>
Risque mouvement de terrain 	Limiter l'exposition des biens et des personnes aux risques mouvements de terrain Mieux prendre en compte les risques de mouvements de terrain dans l'urbanisme	Les enjeux sont diffus et peuvent engendrer des déchets post-catastrophe en cas d'événement important	<i>Sans objet</i>
Risques technologiques 	Limiter l'exposition des biens et des personnes aux risques technologiques Renforcer l'information du public et travailler sur l'acceptation sociale des activités à risques Renforcer la prévention des accidents industriels	La filière déchets est un des secteurs d'activité les plus « accidentogène » en matière de risques technologiques Les installations sont soumises au régime ICPE mais génèrent cependant un certain nombre de nuisances (bruit, émissions dans l'air...)	Valorisation matière peut augmenter les risques industriels dans les lieux concernés par les accidents industriels (plateformes de compostage, centres de tri/transit...) d'une manière diffuse. Cela renforce l'enjeu de prévention des accidents, notamment des incendies en lien avec l'évolution attendue du climat (housse des températures). Le PRPGD identifie des besoins en matière de parc d'installations. Ces besoins sont peu précis et « territorialisés » à ce stade.
Pollution de l'air 	Poursuivre les efforts de diminution des émissions de polluants et d'amélioration de la qualité de l'air Limiter l'exposition des populations	La filière des déchets est un contributeur modeste aux émissions régionales de NOx et de PM La filière a connu un effort important d'amélioration de leur performance (installations et transports) Les émissions de certains métaux lourds issues du traitement des déchets est non négligeable La prévention des déchets est le meilleur levier pour éviter les émissions de polluants dans l'air	L'augmentation des DAE en UIDND induite par le plan pourrait impacter les émissions de polluants des UIDND du fait du changement de nature des déchets incinérés. Incertitude à ce stade sur les émissions de polluants et les impacts sanitaires liés à la combustion des CSR qui sont utilisés comme outils « tampons » pour accompagner la baisse du stockage en ISDND. Le PRPGD comprend des orientations qui vont dans le sens d'une application des Meilleures Techniques Disponibles (MTD) en poursuivant l'amélioration du traitement des fumées et

Autres nuisances et multi-exposition



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

Le régime ICPE réglemente le bruit des installations de la filière et limite l'exposition des populations

Les nuisances induites par les installations devraient augmenter dans le cadre du développement de l'économie circulaire et de l'amélioration des performances de la filière

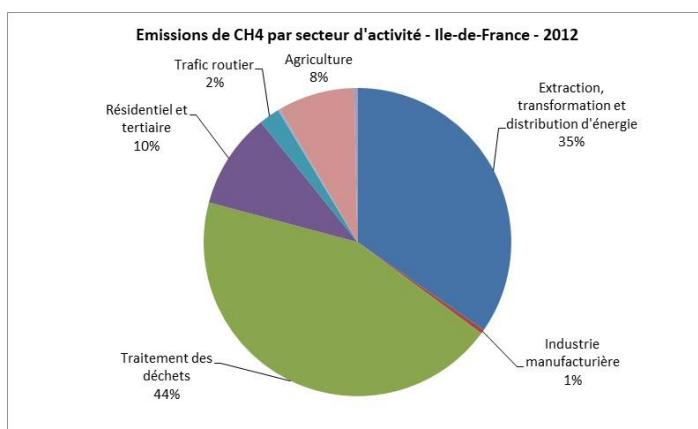
l'adaptation de ces dispositifs aux évolutions des déchets qui seront incinérés. Il s'agit de tendre vers un parc d'UIDND plus vertueux et de viser l'amélioration et la sécurisation technique et sanitaire de l'outil industriel que constitue le parc de traitement thermique régional

Les installations de combustion de CSR relèvent de rubrique ICPE n°2971 (nomenclature en aout 2018). Leur fonctionnement suppose donc un certain nombre de nuisances.

Incertitudes sur localisation des installations futures font que l'évaluation environnementale n'est pas en mesure de démontrer que le plan est dans une démarche d'évitement des impacts sur l'exposition des populations aux nuisances environnementales à ce stade.

La partie DAE du PRPGD est globalement positive pour l'environnement. Les deux principaux enjeux essentiels mis en évidence dans l'état initial de l'environnement qui devraient être positivement impactés par le plan sont les émissions de GES et les consommations de matériaux.

Pour le premier, la diminution progressive du recours aux ISDND (débouché important des DAE franciliens) va clairement dans le sens d'une baisse des émissions de méthane de ces installations fortement contributrices aux émissions régionales de ce gaz à effet de serre. Bien que les émissions soient relativement inertes dans le temps (d'anciennes décharges des années 1990-2000 émettent encore aujourd'hui des quantités minimes de CH₄, cf. *état initial de l'environnement*), le plan s'inscrit assez nettement dans cette volonté d'atténuer les émissions de gaz à effet de serre en diminuant l'élimination des DAE d'une part, et en favorisant la valorisation matière d'autre part.



Comme son nom l'indique, le PRPGD est un plan qui vise à développer la prévention des déchets ce qui devrait se traduire par une hausse des émissions de GES évitées, et ce, malgré que cette diminution du gisement de DAE ne soit pas très importante en termes quantitatifs entre 2015 et 2031.

Source : AIRPARIF, 2014

Si la quantité de DAE admise en UIOM augmente, le plan prévoit au global une légère diminution des capacités totales des UIOM ce qui va dans le sens d'une diminution des émissions de GES des incinérateurs. Cela se combine avec l'objectif du plan d'améliorer les performances énergétiques et environnementales des UIDND du territoire en lien avec l'application des meilleures techniques disponibles, et de la mise en œuvre des mesures du PPA à l'échelle régionale notamment.

L'évaluation des incidences rappelle cependant que le retrait progressif des déchets des UIOM vers les filières de valorisation matière (recyclage, méthanisation, compostage...) et le maintien d'une quantité importante de déchets incinérés pour la valorisation énergétique et l'injection sur les réseaux de chaleur du territoire pourraient se traduire par une augmentation de la contribution des UIOM aux changements climatiques. Cette augmentation ne s'exprime pas en quantités de GES émises, mais plutôt en termes de nature des GES émises car les déchets incinérés devraient plutôt

être des produits avec un « sac à dos écologique » plus lourd que les produits issus de la biomasse. L'analyse des incidences rappelle également que les émissions de GES du traitement des déchets en Île-de-France demeurent bien inférieures aux principaux contributeurs que sont le transport routier et le secteur résidentiel/tertiaire.

A noter que cette diminution du recours au stockage devrait également être positive pour plusieurs autres enjeux environnementaux plus diffus (pollution des sols et de l'eau) et ceux relatifs à la trame verte et bleue et aux paysages : les ISDND ayant été identifiées comme des équipements très impactant pour ces deux enjeux.

En ce qui concerne les consommations de matériaux, et le sujet des ressources plus globalement, la combinaison entre l'application des mesures législatives nationales (décret « 5 flux » notamment) et la mise en œuvre du scénario du PRPGD font que la valorisation matière devrait significativement augmenter à l'horizon du plan. Cela impliquerait des économies de ressources (notamment minérales dans le cas de la construction, mais aussi de matières utilisées dans les biens et produits de consommation) et d'énergies positives pour l'environnement. Le plan prévoit même d'aller au-delà de la réglementation puisque le taux de valorisation matière des DAE est aujourd'hui plus élevé que la législation sur les DNDNI. En ce qui concerne la baisse globale des DAE produits, le PRPGD fixe un objectif supplémentaire de 10% de DAE en moins en 2031 ce qui est bénéfique pour l'environnement.

L'analyse des incidences soulève quatre enjeux environnementaux sur lesquels des incertitudes sont importantes.

Le premier concerne l'occupation de l'espace et le foncier. Le déploiement de la valorisation matière induit des besoins importants en matière d'installations, à la fois pour moderniser, agrandir, modifier des équipements existants, mais aussi pour créer d'autres lieux susceptibles de massifier les déchets, d'améliorer les performances de tri et d'orienter les matières vers les filières de recyclage notamment. Ces besoins sont estimés pour la plupart dans la partie du plan dédiée aux installations (cf. chapitre IV), mais ne sont pas localisés, ni quantifiés en termes de superficie par exemple. L'évaluation n'est pas en mesure d'évaluer complètement l'impact de ces besoins d'équipements sur l'occupation du sol et sur la consommation d'espace. Elle rappelle néanmoins que :

- la création d'installations de tri ou de valorisation matière qui seraient créés pour atteindre les objectifs du PRPGD peut également impacter les zones naturelles par la consommation d'espace et les pollutions chroniques et nuisances créées localement (imperméabilisation, bruit des transport/installations, éclairages nocturnes selon les saisons...). Il est difficile de mesurer les impacts potentiels du développement du parc d'installations de gestion des déchets franciliens. Les futurs centres de tri devraient aller vers plus de performance et vers une diversité d'activités pour assurer une rentabilité de service ce qui devrait mécaniquement conduire à des emprises au sol plus importantes. Toutefois, les impacts potentiels de ces installations sont réglementés par le régime ICPE ce qui limite de fait leurs incidences. Leurs localisations seront essentielles car c'est cela qui détermine si leurs incidences (sur les milieux naturels notamment) sont évitées, ou au contraire, réduites voire compensées (cf. partie sur les mesures ERC du rapport environnemental) ;
- le PPRGD n'a pas de levier direct sur l'affectation des droits des sols, et que la réussite du plan est donc conditionnée à l'adhésion des territoires locaux, et à l'utilisation des documents d'urbanisme pour garantir la création de réserves foncières dédiées au déploiement de la valorisation matière ;
- le principe de proximité peut se heurter aux concurrences d'usages très fortes à l'œuvre sur Paris et la petite couronne où le logement et le développement économique mais aussi l'acceptabilité sociale des installations de gestion des déchets font peser des pressions sur les équipements existants, et complexifient le développement de la filière vers plus de circularité.

Le second enjeu concerne les risques technologiques. La multiplication des lieux nécessaires à l'économie circulaire (plateformes de compostage, déchetteries, centres de tri...) augmente de fait les lieux propices aux accidents industriels comme l'état initial de l'environnement l'a démontré. Au premier rang de ces risques, les incendies ont été identifiés comme l'accident le plus régulier (cf. partie *risques technologiques dans l'état initial de l'environnement*).

Les troisième et quatrième enjeux environnementaux vont de pair. Il s'agit des incertitudes évoquées précédemment sur les localisations des futurs équipements de la filière et de l'éventuel conflit avec le respect du principe de proximité. La zone dense de l'Île-de-France est le territoire sur lequel les situations de multi-exposition aux nuisances environnementales (dont la pollution de l'air, mais aussi le bruit...) sont importantes et diversifiées. Les installations prévues par le PRPGD sont pour la

plupart réglementées par le régime ICPE ce qui limite de fait leurs impacts environnementaux, mais n'annulent pas leurs incidences sur la santé humaine et sur l'environnement. Par ailleurs, la mise en place d'une filière CSR induira une augmentation des sources d'émissions atmosphériques, potentiellement réparties d'une manière diffuse sur le territoire francilien, qu'il conviendra de suivre avec attention, notamment en matière d'impacts sanitaires²¹¹.

Déchets du BTP

Thème et niveau de priorité	Enjeux régionaux	Principales incidences de la filière des déchets	Incidences du plan (BTP)
Biodiversité et milieux naturels 	Préserver et restaurer la trame verte et bleue du territoire Réinsérer la nature en ville en privilégiant les espaces de pleine terre Endiguer le mouvement de banalisation de la biodiversité	Le recours au stockage/enfouissement des déchets consomme de l'espace et engendre une destruction d'habitats naturels Les dépôts sauvages peuvent porter atteinte à l'intégrité des milieux naturels Certaines installations sont localisées dans des espaces sensibles Usage important et voué à augmenter de la voie d'eau pour le transport des déchets	Le plan prévoit une baisse globale du recours à l'élimination des déchets, notamment en ISDI ce qui est plutôt positif pour la trame verte et bleue. A noter que 4 projets d'ISDI sont mentionnés, mais non localisés précisément ce qui ne permet pas d'apprécier finement les impacts à ce stade de l'exercice. Vigilance sur le remblayage des carrières considérée comme de la valorisation matière : l'analyse des incidences rappelle les enjeux de ne pas nuire à la qualité du sol, au milieu naturel, paysages, aux eaux, etc. Le réaménagement de carrières est une opportunité de création de milieux naturels (cf. <i>articulation du PRPGD avec le SDAGE</i>) notamment des zones humides. Concernant le transport par la voie d'eau, l'analyse des incidences rappelle l'enjeu de concilier les usages des berges et de notamment prendre en compte le schéma environnemental des berges
Paysages et patrimoines 	Protéger et mettre en valeur les éléments paysagers remarquables et le grand paysage Préserver les différents tissus urbains franciliens et assurer les transitions entre les différents quartiers Préserver et valoriser le patrimoine culturel, architectural et bâti	Le recours au stockage des déchets et les unités d'incinération ont des impacts sur les paysages franciliens Les dépôts sauvages peuvent porter atteinte aux paysages	Le plan prévoit une baisse globale du recours à l'élimination des déchets, notamment en ISDI ce qui est plutôt positif pour les paysages. La fin d'exploitation des ISDI est une opportunité de création de nouveaux espaces à vocation paysagère à anticiper A noter que 4 projets d'ISDI sont mentionnés, mais non localisés précisément ce qui ne permet pas d'apprécier finement les impacts. Vigilance : l'intérêt patrimonial de certaines carrières est parfois incompatible avec leur caractère d'exutoire pour les déchets du BTP. Le remblayage des carrières est aussi potentiellement impactant pour les paysages et nécessite une approche « au cas par cas »

²¹¹ Les retours d'expérience sur les émissions atmosphériques de la combustion des CSR sont rares. Mentionnons l'étude pilotée par FEDEREC et COMPTE-R pour le compte de l'ADEME en décembre 2015 : « *COMBUSTIBLES SOLIDES DE RECUPERATION (CSR) Caractérisation et évaluation de leurs performances en combustion* », en ligne sur <https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/caracterisation-csr-evaluation-performance-combustion-201512-rapport.pdf>. Cette étude est notamment constituée de campagnes d'essais de caractérisation des émissions atmosphériques des installations et démontre d'une part que les émissions existent (notamment métaux lourds et cendres) ce qui implique l'utilisation de « *systèmes de traitements de fumées adaptés à chaque CSR* », et d'autre part, qu'elles sont liées non seulement à la nature des déchets, mais aussi à des réglages et fonctionnements (température, humidité...) des installations de combustions ce qui rend très hypothétique l'estimation ex-ante des impacts dans le cadre de la présente évaluation environnementale.

Thème et niveau de priorité	Enjeux régionaux	Principales incidences de la filière des déchets	Incidences du plan (BTP)
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</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 et de transport des matériaux</p>	<p>Le traitement des déchets est responsable de 4% des émissions de GES directes de l'Île-de-France</p> <p>Les filières de valorisation des déchets ont connu un effort important d'amélioration de leur performance (installations et transports) et cet effort est à poursuivre</p> <p>La prévention des déchets est le meilleur levier pour éviter les émissions de GES</p>	<p>Incidences à priori plutôt positives globalement, bien que des points de vigilance puissent être soulevés.</p> <p>Les incidences sont positives car le PRPGD prône le renforcement d'une gestion de proximité, et fait du maillage du territoire un enjeu fort, ce qui est positif pour l'organisation de la filière et impact du transport. La priorité donnée au réemploi sur site, à la réutilisation des déblais, au recyclage pourront limiter le recours au transport (routier notamment) et ses nuisances.</p> <p>Cependant, l'augmentation globale du tonnage à traiter peut signifier plus de transport pour la collecte et donc plus d'émissions de GES à priori. Le scénario du PRPGD marque une différence nette d'augmentation du gisement à traiter par rapport à un scénario « fil de l'eau ».</p>
Occupation de l'espace et urbanisme 	<p>Limiter l'étalement urbain</p> <p>Préserver les espaces agricoles et forestiers et maintenir leurs capacités productives</p> <p>Assurer l'accès à des espaces verts publics de proximité</p>	<p>Le recours au stockage/ensouflement des déchets, ou les incinérateurs, consomment de l'espace, mais le foncier nécessaire doit être nuancé au regard de l'importance de ces équipements dans le fonctionnement régional</p> <p>Le territoire francilien affiche des manques importants en matière d'équipements de gestion des déchets (déchetteries notamment)</p>	<p>Le plan prévoit une baisse globale du recours à l'élimination des déchets, notamment en ISDI ce qui est plutôt positif pour l'occupation de l'espace. A noter que 4 projets d'ISDI sont mentionnés, mais non localisés précisément ce qui ne permet d'apprécier finement ni les impacts, ni les incidences sur l'enjeu du rééquilibrage territorial</p> <p>Le plan met l'accent sur la nécessité de conforter les installations existantes dédiées au recyclage des matériaux du BTP : le rôle des documents d'urbanisme sur ce point est essentiel (cf. panorama des granulats franciliens de 2017).</p>
Sols et pollution des sols 	<p>Préserver des sols vivants, en privilégiant les espaces de pleine terre</p> <p>Traiter la pollution des sols et réduire l'exposition des populations tout en renforçant l'information du public</p>	<p>La filière déchets peut être à l'origine de risques accidentels et diffus de pollution des sols</p> <p>Quelques cas de pollutions par les déchets hérités du passé et de la forte dispersion des décharges et des lieux dédiés aux déchets sont encore visibles</p> <p>La reconquête des sites via l'implantation de certaines filières liées aux déchets favorisent la reconquête des sols pollués</p>	<p>Les risques ponctuels de pollution des sols ne peuvent pas être totalement écartés par le plan, notamment en cas de terres polluées, amiante, etc.</p> <p>Néanmoins, l'accent mis sur la prévention va dans le sens d'une diminution des risques par rapport à un scénario « fil de l'eau ».</p> <p>De plus, le PRPGD devrait permettre de mieux capter les déchets dangereux en général et notamment ceux du BTP (amiante par exemple) en multipliant les points de collecte publics et privés, en luttant contre les dépôts sauvages, etc.</p>

Thème et niveau de priorité	Enjeux régionaux	Principales incidences de la filière des déchets	Incidences du plan (BTP)
Consommations d'énergies et transition énergétique 	Sécuriser l'approvisionnement du territoire Renforcer la transition énergétique et développer les EnR&R Promouvoir la sobriété énergétique et la diminution des consommations d'énergies Résorber la précarité énergétique	La prévention des déchets est le meilleur levier pour éviter les consommations énergétiques indirectes nécessaires à la fabrication des biens et produits consommés en Île-de-France Le traitement des déchets contribue à diminuer la part des énergies fossiles dans le mix énergétique régional (environ 4 TWh de chaleur notamment).	Les consommations d'énergies sont proportionnelles à la quantité de déchets transportés par la route. Or, la hausse globale du tonnage devrait induire une augmentation mécanique du transport pour collecter et traiter les déchets du BTP. Cette hausse est cependant inférieure dans le scénario du PRPGD en comparaison avec le scénario fil de l'eau. L'accent fort mis sur la valorisation matière et la volonté de rééquilibrer le territoire francilien en matière d'installations de traitement/collecte devraient permettre des économies d'énergies à priori indirectes en lien avec la diminution du transport routier et/ou de ses distances parcourues.
Ressource en eau et pollutions 	Sécuriser l'approvisionnement du territoire en eau potable Poursuivre les efforts d'amélioration de la qualité de la ressource en eau Gérer durablement l'utilisation de la ressource	Pollutions diffuses par les déchets non captés Pollutions par macrodéchets lors des épisodes pluvieux Usage important et voué à augmenter de la voie d'eau pour le transport des déchets	Le PRPGD devrait permettre de mieux capter les déchets dangereux en général et notamment ceux du BTP (amiante par exemple) en multipliant les points de collecte publics et privés, en luttant contre les dépôts sauvages, etc. Le SDAGE souligne la nécessité d'assurer le caractère inerte des matériaux employés pour les comblements. Le plan déchets prend en compte cet enjeu et identifie les déchets du BTP destinés au remblayage. L'analyse rappelle cependant que le remblayage des carrières peut avoir des impacts sur la circulation des eaux souterraines et les captages ce qui nécessite une approche au cas par cas.
Gisements et consommations de matériaux 	Sécuriser l'approvisionnement du territoire dans un contexte d'augmentation des besoins en ressources de qualité Développer l'usage des matériaux alternatifs et recyclés	La consommation de matériaux pour le BTP, et la production de déchets associée, sont une composante importante du métabolisme régional Les déchets du BTP sont un vecteur important de développement des granulats recyclés	Impact à priori positif et fort sur le développement des matériaux alternatifs et économies de ressources pour la construction. Le PRPGD fixe des objectifs ambitieux de recyclage et de valorisation matière. Large panel d'actions à la fois du plan déchets et de son plan économie circulaire sur les acteurs, le foncier à mobiliser, les formations à mettre en place, sur l'évolution de la législation, la mobilisation de la commande publique et des collectivités, etc. Impact également positif sur l'économie de ressources minérales potentiellement générée par le plan notamment en matière de granulats alluvionnaires (cf. articulation du PRPGD avec le SDAGE).
Risques inondation 	Limiter l'exposition des biens et des personnes aux risques inondation Faire du risque une composante à part entière du développement urbain Développer une approche systémique et consolider une culture commune des risques	La filière des déchets est vulnérable au risque inondation par débordement, qui menace des sites structurants, engendre des problèmes de fonctionnement de la collecte, et produit des déchets potentiellement impactant pour l'environnement Ces impacts sont très difficiles à estimer à ce stade, du fait d'un manque important de connaissances, de la	Sans objet

		diversité des acteurs concernés, etc.	
Risque mouvement de terrain 	Limiter l'exposition des biens et des personnes aux risques mouvements de terrain Mieux prendre en compte les risques de mouvements de terrain dans l'urbanisme	Les enjeux sont diffus et peuvent engendrer des déchets post-catastrophe en cas d'événement important	<i>Sans objet</i>
Risques technologiques 	Limiter l'exposition des biens et des personnes aux risques technologiques Renforcer l'information du public et travailler sur l'acceptation sociale des activités à risques Renforcer la prévention des accidents industriels	La filière déchets est un des secteurs d'activité les plus « accidentogène » en matière de risques technologiques Les installations sont soumises au régime ICPE mais génèrent cependant un certain nombre de nuisances (bruit, émissions dans l'air...)	Les installations de collecte et de traitement des déchets du BTP sont moins concernées par les risques technologiques du fait du caractère inerte des déchets... Le meilleur captage des flux indéterminés, et celui des déchets dangereux en général, permet de supposer un impact plutôt positif.
Pollution de l'air 	Poursuivre les efforts de diminution des émissions de polluants et d'amélioration de la qualité de l'air Limiter l'exposition des populations	La filière des déchets est un contributeur modeste aux émissions régionales de NOx et de PM La filière a connu un effort important d'amélioration de leur performance (installations et transports) Les émissions de certains métaux lourds issues du traitement des déchets est non négligeable La prévention des déchets est le meilleur levier pour éviter les émissions de polluants dans l'air	Les incidences sont identifiées comme plutôt ambivalentes à ce stade. Positives car le PRPGD prône le renforcement d'une gestion de proximité, et fait du maillage du territoire un enjeu fort, ce qui est positif pour l'organisation de la filière et l'impact du transport. La priorité donnée au réemploi sur site, à la réutilisation des déblais, au recyclage peut limiter le recours au transport (routier notamment) et ses nuisances. Négatives car l'augmentation globale du tonnage à traiter signifie plus de transport pour la collecte et donc plus d'émissions polluantes et de bruit à priori. Le scénario du PRPGD marque une différence nette d'augmentation du gisement à traiter par rapport à un scénario « fil de l'eau ».
Autres nuisances et multi-exposition 	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	Le régime ICPE réglemente le bruit des installations de la filière et limite l'exposition des populations Les nuisances induites par les installations devraient augmenter dans le cadre du développement de l'économie circulaire et de l'amélioration des performances de la filière	

La présente évaluation des incidences du PRPGD sur l'environnement prend appui sur le rapport environnemental du PREDEC d'une part, et sur les enjeux inscrits dans le panorama régional des granulats en Île-de-France réalisé en 2017 d'autre part. Le transport routier (ses émissions de GES, ses consommations d'énergies) et la consommation d'espace nécessaire pour enfouir les déchets (ISDI) sont ainsi identifiés comme les deux principaux enjeux environnementaux dans le cadre de la gestion des déchets du BTP.

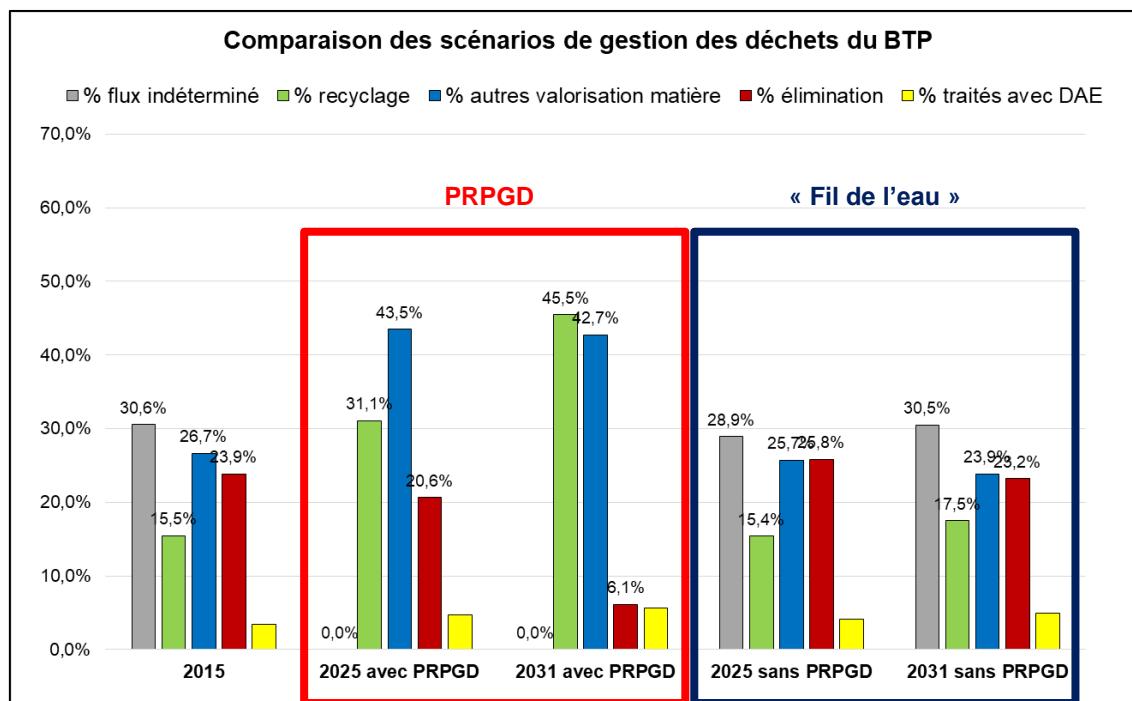
D'une manière globale, le plan et sa partie BTP s'accompagnent d'incidences plutôt positives sur l'environnement car il met l'accent sur la prévention, le réemploi et la valorisation matière au sens

large. Le PRPGD promeut une gestion plus optimisée des déchets du BTP, avec un développement de la prévention, une réduction des mauvaises pratiques, et au final, des économies de matières premières, de GES et d'énergies potentiellement induite par le recyclage et la valorisation matière en général.

A noter que les dispositions du PRPGD devraient faire baisser le % de flux indéterminés²¹² très fortement ce qui augmente le taux de captation dès 2025 à 100% dans le scénario du plan (70% environ en 2015). Il s'agit d'un objectif ambitieux qui souligne importance de renforcer le suivi et la traçabilité des déchets du BTP. En outre, le rôle de « l'instance de coordination régionale sur la gestion des déblais » prévue par le plan (cf. chapitre III du PRPGD partie déchets du BTP) sera un élément essentiel pour garantir l'atteinte de cet objectif de diminution totale d'incertitude sur le flux de déchets du BTP.

L'enjeu environnemental qui devrait être impacté très positivement par le plan est celui du développement de matériaux alternatifs. Le plan compte sur un marché francilien très dynamique, permettant d'envisager une amélioration de la sécurité d'approvisionnement de ces matériaux produits à partir de ressources locales. L'usage plus important de graves recyclées et d'agrégats d'enrobés devraient réduire la consommation de ressources naturelles liées au secteur du bâtiment et par voie de conséquence les distances de transport et l'impact de celui-ci en matière de GES ou de polluants. Le PRPGD marque une inflexion positive assez significative avec une hausse de la valorisation matière forte par rapport au scénario « fil de l'eau » (42,2 % en 2015 sans le flux indéterminé à 75% en 2025 puis 88% en 2031 avec scénario du PRPGD).

Le PRPGD fixe des objectifs ambitieux de production de matériaux recyclés à partir des déchets du BTP (500 000 t environ en 2015 à partir des déblais inertes dont ceux du GPE puis 4 Mt en 2031 avec le PRPGD. Cela marque une différence notable entre le scénario sans plan « fil de l'eau » et celui avec plan. Le PRPGD souligne l'importance de maintenir les installations existantes de recyclage des déchets du BTP, et prévoir des bonnes conditions d'accès au foncier dans la continuité des enjeux identifiés par le panorama régional des granulats.



L'autre enjeu important et positif pour l'environnement concerne la baisse du recours aux ISDI, et ce malgré la spécificité du cas francilien qui prévoit une augmentation du gisement global à traiter dans le scénario fil de l'eau et dans celui porté par le PRPGD. Les quantités admises en ISDI passent de 8 Mt environ en 2015 (soit 37% des déchets traités) à 1,2 Mt seulement en 2031 avec PRPGD.

²¹² L'approche méthodologique employée pour le plan et sa partie BTP font état d'une part importante (10 Mt estimées en 2015) de flux indéterminés « pour lesquels nous ne sommes pas en mesure de présenter des éléments qualitatifs et quantitatifs précis. La caractérisation de ces flux constitue un 1er enjeu important pour la planification de la prévention et de la gestion des déchets issus des activités du BTP ».

Quatre projets de création d'ISDI ont été identifiés et sont présentés dans le PRPGD dont 1 localisé dans l'Essonne²¹³ et il convient de rappeler qu'une démarche d'évitement des impacts sur l'environnement lors des choix de localisation des installations devra être conduite.

L'analyse des incidences souligne plusieurs points de vigilance à ce stade. La hausse générale du tonnage de déchets du BTP à traiter devrait s'accompagner d'un accroissement du transport en termes de kilomètres parcourus et donc, d'émissions de GES et de consommations d'énergies à priori. En outre, l'évaluation environnementale du PREDEC avait permis d'identifier que le recours à la voie routière restait majoritaire dans le cas des déchets du BTP franciliens.

À terme, les fortes réductions du stockage en ISDI sont obtenues grâce à l'augmentation massive du remblayage et des réaménagements d'anciennes carrières. Bien qu'il soit considéré comme de la valorisation matière, le remblayage des carrières pose un certain nombre de questions²¹⁴, en matière de protection de la trame verte et bleue et d'émissions de GES notamment. Le remblayage des carrières et les opérations d'aménagement sont les deux principaux modes de traitement dominants en 2025 avec le PRPGD. Les points de vigilance à avoir sur ces pratiques renvoient au niveau local d'une part (arrêtés préfectoraux) et aux orientations du futur Schéma Régional des Carrières d'autre part.

Favoriser la valorisation matière des déchets du BTP sous cette forme suppose une approche « au cas par cas » des sites concernés afin de tenir compte des enjeux écologiques, et patrimoniaux des anciennes carrières. Il s'agit également d'augmenter dans la mesure du possible la part du transport fluvial dans les apports en remblayage de carrières en Île-de-France car celui-ci est aujourd'hui plutôt faible à priori et concerne plutôt les flux sortants de l'Île-de-France (d'après les chiffres de l'évaluation environnementale du PREDEC). Les chiffres présentés dans le PRPGD semblent confirmer cette hypothèse. Le plan souligne qu'il est nécessaire de « *favoriser le remblayage des carrières en vue de leur réaménagement en Île-de-France [...]* » d'une part, et d'autre part, de « *favoriser le remblayage des carrières en vue de leur réaménagement hors Île-de-France dans une logique de double fret, notamment par la voie fluviale* ».

Les incertitudes sur les flux sont nombreuses mais le plan précise que « *les déchets du BTP se caractérisent par des flux pondéreux à faible valeur ajoutée intrinsèque. Leur gestion à un coût économique acceptable repose donc sur la massification des flux et sur une collecte à proximité de leur lieu de production ou avec un coût de transport limité comme le transport fluvial* ». Le développement du report de la route vers le fleuve est encouragé par le PDUIF. S'il constitue un enjeu d'évitement et/ou de réduction des nuisances du transport routier, doit néanmoins prendre en compte la nécessité de concilier les usages des berges des cours d'eau, notamment sur le plan écologique. Il s'agit d'un enjeu d'aménagement local.

²¹³ Précisons que les communes concernées seraient Villebon sur Yvette, Thoury-Ferottes et Monthyon (sur lesquelles il n'existe pas de zones sensibles en matière de milieux naturels à priori) ainsi que Isles-les-Meldeuses, commune concernée en partie par le site Natura 2000 ZPS des Boucles de la Marne et la ZNIEFF de type 2 de la forêt domaniale de Montceaux.

²¹⁴ Voir notamment le guide de la DRIEE Île-de-France de janvier 2017, « *Acceptation des déblais et terres excavées* » ; En ligne sur http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2017-guide-acceptation_des_deblais_et_terres_excavees-vf.pdf

Déchets dangereux (DD)

Thème et niveau de priorité	Enjeux régionaux	Principales incidences de la filière des déchets	Incidences du plan (DD)
Biodiversité et milieux naturels 	Préserver et restaurer la trame verte et bleue du territoire Réinsérer la nature en ville en privilégiant les espaces de pleine terre Endiguer le mouvement de banalisation de la biodiversité	Le recours au stockage/ enfouissement des déchets consomme de l'espace et engendre une destruction d'habitats naturels Les dépôts sauvages peuvent porter atteinte à l'intégrité des milieux naturels Certaines installations sont localisées dans des espaces sensibles Usage important et voué à augmenter de la voie d'eau pour le transport des déchets	Les objectifs de meilleure captation des déchets dangereux, en particulier les déchets diffus issus des ménages et les rejets des activités industrielles ou autres, sont favorables à la réduction des substances polluantes dans les milieux naturels. En termes de traitement, pas de nouvelles installations envisagées. En termes de stockage, il est envisagé un maintien de la capacité de stockage, ce qui suppose l'extension d'une installation existante, puis la création d'une nouvelle lorsque celle-ci sera saturée. A ce stade, impossible d'évaluer les impacts, mais le projet devra tenir compte des incidences sur les milieux naturels.
Paysages et patrimoines 	Protéger et mettre en valeur les éléments paysagers remarquables et le grand paysage Préserver les différents tissus urbains franciliens et assurer les transitions entre les différents quartiers Préserver et valoriser le patrimoine culturel, architectural et bâti	Le recours au stockage des déchets et les unités d'incinération ont des impacts sur les paysages franciliens Les dépôts sauvages peuvent porter atteinte aux paysages	Le plan prévoit un maintien de la capacité de stockage, ce qui suppose l'extension d'une installation existante, puis la création d'une nouvelle lorsque celle-ci sera saturée. A ce stade, impossible d'évaluer les impacts, mais le projet devra tenir compte des incidences sur les paysages et sites patrimoniaux. La poursuite des actions de lutte contre les filières illicites de traitement des VHU et DEEE devrait permettre de limiter les sites qui ont des incidences non négligeables sur les paysages.
Changements climatiques et émissions de GES 	Poursuivre les efforts de diminution des émissions de GES en particulier dans les secteurs du bâtiment et des transports Réduire l'exposition des populations au phénomène d'îlot de chaleur urbain Mettre en œuvre une stratégie d'adaptation au changement climatique soucieuse des inégalités socio-économiques Diminuer l'empreinte carbone du système d'approvisionnement et de transport des matériaux	Le traitement des déchets est responsable de 4% des émissions de GES directes de l'Île-de-France Les filières de valorisation des déchets ont connu un effort important d'amélioration de leur performance (installations et transports) et cet effort est à poursuivre La prévention des déchets est le meilleur levier pour éviter les émissions de GES	L'augmentation de la valorisation matière et l'ensemble des actions du plan économie circulaire concernant les VHU, DEEE et PA, sont favorables à une économie de ressources et aux émissions associées.
Occupation de l'espace et urbanisme 	Limiter l'étalement urbain Préserver les espaces agricoles et forestiers et maintenir leurs capacités productives Assurer l'accès à des espaces verts publics de proximité	Le recours au stockage/ enfouissement des déchets, ou les incinérateurs, consomme de l'espace, mais le foncier nécessaire doit être nuancé au regard de l'importance de ces équipements dans le fonctionnement régional Le territoire francilien affiche des manques	Le plan ne prévoit pas de nouvelles installations liées à la gestion des déchets dangereux, hormis la création d'une nouvelle installation de stockage de déchets dangereux à terme. Cependant les dispositions du plan ne permettent pas d'apprécier les incidences spatiales de cette nouvelle installation, que ce soit en termes de consommation d'espace, ou d'équilibre territorial. Le contrôle renforcé de la filière VHU

		importants en matière d'équipements de gestion des déchets (déchetteries notamment)	et DEEE, avec la lutte contre les traitements illicites, est susceptible d'entraîner des fermetures de sites, dont la réhabilitation pour un nouvel usage urbain sera à optimiser (dépollution, choix de l'usage futur, ...).
Sols et pollution des sols 	Préserver des sols vivants, en privilégiant les espaces de pleine terre Traiter la pollution des sols et réduire l'exposition des populations tout en renforçant l'information du public	La filière déchets peut être à l'origine de risques accidentels et diffus de pollution des sols Quelques cas de pollutions par les déchets hérités du passé et de la forte dispersion des décharges et des lieux dédiés aux déchets sont encore visibles La reconquête des sites via l'implantation de certaines filières liées aux déchets favorisent la reconquête des sols pollués	Les objectifs de meilleure captation des déchets dangereux, en particulier les déchets diffus issus des ménages et les rejets des activités industrielles ou autres, sont favorables à la réduction des substances polluantes dans les sols. Arrêt du remblayage des mines de sel allemandes par les REFIOM, plus acceptées par la réglementation européenne. Les déblais de chantiers du Grand Paris vont augmenter la production de déchets dangereux, dont la gestion devra être exemplaire afin de ne pas contrebalancer les efforts engagés par ailleurs sur les déchets dangereux.
Consommations d'énergies et transition énergétique 	Sécuriser l'approvisionnement du territoire Renforcer la transition énergétique et développer les EnR&R Promouvoir la sobriété énergétique et la diminution des consommations d'énergies Résorber la précarité énergétique	La prévention des déchets est le meilleur levier pour éviter les consommations énergétiques indirectes nécessaires à la fabrication des biens et produits consommés en Île-de-France Le traitement des déchets contribue à diminuer la part des énergies fossiles dans le mix énergétique régional (environ 4 TWh de chaleur notamment).	Sans objet
Ressource en eau et pollutions 	Sécuriser l'approvisionnement du territoire en eau potable Poursuivre les efforts d'amélioration de la qualité de la ressource en eau Gérer durablement l'utilisation de la ressource	Pollutions diffuses par les déchets non captés Pollutions par macrodéchets lors des épisodes pluvieux ...	Les objectifs de meilleure captation des déchets dangereux, en particulier les déchets diffus issus des ménages et les rejets des activités industrielles ou autres, sont favorables à la réduction des substances polluantes dans les ressources en eau.
Gisements et consommations de matériaux 	Sécuriser l'approvisionnement du territoire dans un contexte d'augmentation des besoins en ressources de qualité Développer l'usage des matériaux alternatifs et recyclés	La consommation de matériaux pour le BTP, et la production de déchets associée, sont une composante importante du métabolisme régional Les déchets du BTP sont un vecteur important de développement des granulats recyclés	L'augmentation de la valorisation matière et l'ensemble des actions du plan économie circulaire concernant les VHU et DEEE, sont favorables à une économie de ressources minérales primaires.
Risques inondation 	Limiter l'exposition des biens et des personnes aux risques inondation Faire du risque une composante à part entière du développement urbain Développer une approche systémique	La filière des déchets est vulnérable au risque inondation par débordement, qui menace des sites structurants, engendre des problèmes de fonctionnement de la collecte, et produit des déchets potentiellement impactant pour l'environnement	Sans objet

	et consolider une culture commune des risques	Ces impacts sont très difficiles à estimer à ce stade, du fait d'un manque important de connaissances, de la diversité des acteurs concernés, etc.	
Risque mouvement de terrain 	Limiter l'exposition des biens et des personnes aux risques mouvements de terrain Mieux prendre en compte les risques de mouvements de terrain dans l'urbanisme	Les enjeux sont diffus et peuvent engendrer des déchets post-catastrophe en cas d'événement important	<i>Sans objet</i>
Risques technologiques 	Limiter l'exposition des biens et des personnes aux risques technologiques Renforcer l'information du public et travailler sur l'acceptation sociale des activités à risques Renforcer la prévention des accidents industriels	La filière déchets est un des secteurs d'activité les plus « accidentogène » en matière de risques technologiques Les installations sont soumises au régime ICPE mais génèrent cependant un certain nombre de nuisances (bruit, émissions dans l'air...)	<i>Sans objet</i>
Pollution de l'air 	Poursuivre les efforts de diminution des émissions de polluants et d'amélioration de la qualité de l'air Limiter l'exposition des populations	La filière des déchets est un contributeur modeste aux émissions régionales de NOx et de PM La filière a connu un effort important d'amélioration de leur performance (installations et transports) Les émissions de certains métaux lourds issues du traitement des déchets est non négligeable La prévention des déchets est le meilleur levier pour éviter les émissions de polluants dans l'air	Les objectifs de meilleure captation des déchets dangereux, en particulier au niveau des fumées issues de la valorisation énergétique, devrait limiter le rejet de substances dangereuses dans l'air.
Autres nuisances et multi-exposition 	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	Le régime ICPE réglemente le bruit des installations de la filière et limite l'exposition des populations Les nuisances induites par les installations devraient augmenter dans le cadre du développement de l'économie circulaire et de l'amélioration des performances de la filière	Les objectifs de prévention sont favorables à une réduction des manipulations des déchets dangereux par le personnel, avec les risques d'accidents associés. L'amélioration du tri des déchets, visant une réduction des DASRI dans les OMr, s'accompagne d'objectifs quantitatifs sur les accidents sanitaires favorables à l'amélioration de la filière des déchets dangereux sur cet aspect (zéro accident d'exposition au sang en 2031).

Déchets organiques

Thème et niveau de priorité	Enjeux régionaux	Principales incidences de la filière des déchets	Incidences du plan (déchets organiques)
Biodiversité et milieux naturels 	Préserver et restaurer la trame verte et bleue du territoire Réinsérer la nature en ville en privilégiant les espaces de pleine terre Endiguer le mouvement de banalisation de la biodiversité	Le recours au stockage/ensilage des déchets consomme de l'espace et engendre une destruction d'habitats naturels Les dépôts sauvages peuvent porter atteinte à l'intégrité des milieux naturels Certaines installations sont localisées dans des espaces sensibles Usage important et voué à augmenter de la voie d'eau pour le transport des déchets	Tri et valorisation des biodéchets : favorable à la présence de macro et microorganismes décomposeurs / impact positif pour l'augmentation de la biodiversité, notamment en ville (chaîne trophique basée sur organismes décomposeurs) De façon plus indirecte, l'enrichissement des sols en matières organiques via l'épandage des digestats et composts issus de la valorisation des biodéchets, est favorable à l'augmentation de l'activité biochimique des sols et à la présence d'une biodiversité dans les sols.
Paysages et patrimoines 	Protéger et mettre en valeur les éléments paysagers remarquables et le grand paysage Préserver les différents tissus urbains franciliens et assurer les transitions entre les différents quartiers Préserver et valoriser le patrimoine culturel, architectural et bâti	Le recours au stockage des déchets et les unités d'incinération ont des impacts sur les paysages franciliens Les dépôts sauvages peuvent porter atteinte aux paysages	Le plan déchets renvoie au schéma régional biomasse pour le calibrage des nouvelles unités de méthanisation, dans une recherche d'équilibre avec le compostage. Pas d'analyses possibles à ce stade des orientations. La multiplication des unités de traitement notamment les unités de méthanisation agricole, devra se réaliser dans une logique d'intégration paysagère.
Changements climatiques et émissions de GES 	Poursuivre les efforts de diminution des émissions de GES en particulier dans les secteurs du bâtiment et des transports Réduire l'exposition des populations au phénomène d'îlot de chaleur urbain Mettre en œuvre une stratégie d'adaptation au changement climatique soucieuse des inégalités socio-économiques Diminuer l'empreinte carbone du système d'approvisionnement et de transport des matériaux	Le traitement des déchets est responsable de 4% des émissions de GES directes de l'Île-de-France Les filières de valorisation des déchets ont connu un effort important d'amélioration de leur performance (installations et transports) et cet effort est à poursuivre La prévention des déchets est le meilleur levier pour éviter les émissions de GES	La valorisation énergétique des biodéchets contribue au développement de l'utilisation de ressources alternatives aux énergies fossiles, moins émettrices de GES. Les actions du plan économie circulaire relatives à l'évolution des pratiques agricoles et alimentaires (agriculture à bas intrants, substitution d'engrais minéraux par des engrains organiques, régime alimentaire moins carné, lutte contre le gaspillage alimentaire) contribuent à lutter contre les émissions de GES.
Occupation de l'espace et urbanisme 	Limiter l'étalement urbain Préserver les espaces agricoles et forestiers et maintenir leurs capacités productives Assurer l'accès à	Le recours au stockage/ensilage des déchets, ou les incinérateurs, consomme de l'espace, mais le foncier nécessaire doit être nuancé au regard de l'importance de ces équipements dans le	Les dispositions du plan ne permettent pas d'apprécier les incidences spatiales des nouvelles installations, que ce soit en termes de consommation d'espace, ou d'équilibre territorial. La réalisation de ces installations devra prendre en compte la nécessité d'équipements compacts, peu consommateurs d'espaces dans les

	des espaces verts publics de proximité	fonctionnement régional Le territoire francilien affiche des manques importants en matière d'équipements de gestion des déchets (déchetteries notamment)	secteurs en extension. Dans la zone dense, la rareté du foncier et les conflits potentiels d'occupation de l'espace incitent à réfléchir à des sites davantage multifonctionnels.
Sols et pollution des sols 	Préserver des sols vivants, en privilégiant les espaces de pleine terre Traiter la pollution des sols et réduire l'exposition des populations tout en renforçant l'information du public	La filière déchets peut être à l'origine de risques accidentels et diffus de pollution des sols Quelques cas de pollutions par les déchets hérités du passé et de la forte dispersion des décharges et des lieux dédiés aux déchets sont encore visibles La reconquête des sites via l'implantation de certaines filières liées aux déchets favorisent la reconquête des sols pollués	Forte préoccupation des enjeux liés aux sols, avec des orientations pour un retour au sol. L'enrichissement des sols en matières organiques via l'épandage des digestats et composts issus de la valorisation des biodéchets, est favorable à l'augmentation de l'activité biochimique des sols et à la présence d'une biodiversité dans les sols, et au final contribue à des sols vivants et fertiles. Le suivi de la qualité des composts et digestats qui seront produits est essentielle pour préserver la qualité des sols à long terme. Le plan prévoit à ce titre une charte de suivi du retour au sol.
Consommations d'énergies et transition énergétique 	Sécuriser l'approvisionnement du territoire Renforcer la transition énergétique et développer les EnR&R Promouvoir la sobriété énergétique et la diminution des consommations d'énergies Résorber la précarité énergétique	La prévention des déchets est le meilleur levier pour éviter les consommations énergétiques indirectes nécessaires à la fabrication des biens et produits consommés en Île-de-France Le traitement des déchets contribue à diminuer la part des énergies fossiles dans le mix énergétique régional (environ 4 TWh de chaleur notamment).	La valorisation énergétique des biodéchets contribue au développement de l'utilisation de ressources alternatives aux énergies fossiles.
Ressource en eau et pollutions 	Sécuriser l'approvisionnement du territoire en eau potable Poursuivre les efforts d'amélioration de la qualité de la ressource en eau Gérer durablement l'utilisation de la ressource	Pollutions diffuses par les déchets non captés Pollutions par macrodéchets lors des épisodes pluvieux ...	Les actions du plan en faveur de sols enrichis en matières organiques, sont favorables plus indirectement à la protection des ressources, les sols développant de meilleures capacités de filtration des polluants. Le suivi de la qualité des composts et digestats qui seront produits est cependant essentielle pour préserver la qualité ressources en eau à long terme.
Gisements et consommations de matériaux 	Sécuriser l'approvisionnement du territoire dans un contexte d'augmentation des besoins en ressources de qualité Développer l'usage des matériaux alternatifs et recyclés	La consommation de matériaux pour le BTP, et la production de déchets associée, sont une composante importante du métabolisme régional Les déchets du BTP sont un vecteur important de développement des granulats recyclés	La valorisation énergétique des biodéchets devra se développer en équilibre avec le développement des matériaux biosourcés issus des mêmes ressources en biomasse.
Risques inondation 	Limiter l'exposition des biens et des personnes aux risques inondation Faire du risque une composante à part	La filière des déchets est vulnérable au risque inondation par débordement, qui menace des sites structurants, engendre des problèmes de fonctionnement de la	De façon indirecte, les dispositions en faveur d'un retour au sol de la matière organique, sont favorables à une meilleure capacité d'infiltration des sols, limitant les phénomènes de ruissellement et d'inondation.

	entière du développement urbain Développer une approche systémique et consolider une culture commune des risques	collecte, et produit des déchets potentiellement impactant pour l'environnement Ces impacts sont très difficiles à estimer à ce stade, du fait d'un manque important de connaissances, de la diversité des acteurs concernés, etc.	
Risque mouvement de terrain 	Limiter l'exposition des biens et des personnes aux risques mouvements de terrain Mieux prendre en compte les risques de mouvements de terrain dans l'urbanisme	Les enjeux sont diffus et peuvent engendrer des déchets post-catastrophe en cas d'évènement important	<i>Sans objet</i>
Risques technologiques 	Limiter l'exposition des biens et des personnes aux risques technologiques Renforcer l'information du public et travailler sur l'acceptation sociale des activités à risques Renforcer la prévention des accidents industriels	La filière déchets est un des secteurs d'activité les plus « accidentogène » en matière de risques technologiques Les installations sont soumises au régime ICPE mais génèrent cependant un certain nombre de nuisances (bruit, émissions dans l'air...)	L'augmentation des installations de compostage et méthanisation sont susceptibles d'augmenter le risque technologique au niveau des sites et à leur proximité (départ de feu, ...). Cela renforce l'enjeu de prévention des accidents, notamment des incendies en lien avec l'évolution attendue du climat (hausse des températures).
Pollution de l'air 	Poursuivre les efforts de diminution des émissions de polluants et d'amélioration de la qualité de l'air Limiter l'exposition des populations	La filière des déchets est un contributeur modeste aux émissions régionales de NOx et de PM La filière a connu un effort important d'amélioration de leur performance (installations et transports) Les émissions de certains métaux lourds issues du traitement des déchets est non négligeable La prévention des déchets est le meilleur levier pour éviter les émissions de polluants dans l'air	Les installations de méthanisation et compostage dépendent des nomenclatures ICPE n°2780 et 2781 (nomenclature en aout 2018). Leur fonctionnement suppose donc un certain nombre de nuisances dont des émissions de polluants atmosphériques.
Autres nuisances et multi-exposition 	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	Le régime ICPE réglemente le bruit des installations de la filière et limite l'exposition des populations Les nuisances induites par les installations devraient augmenter dans le cadre du développement de l'économie circulaire et de l'amélioration des performances de la filière	La mise en place du tri des biodéchets est susceptible de générer des risques sanitaires dans les centres urbains denses. La mise en œuvre de cette orientation devra être vigilante sur ce point. Augmentation du parc d'installations susceptibles de générer du bruit ou des nuisances locales. Leur localisation devra tenir compte des sites déjà fortement exposé à de multiples nuisances dans un souci de lutte contre les inégalités environnementales. Vigilance sur l'usage des animaux de basse-cour qui devra se faire dans le respect de la réglementation sanitaire en vigueur tel que rappelé par le PRPGD.

Plan Régional d'Action en faveur de l'Economie Circulaire (PRAEC)

Thème et niveau de priorité	Enjeux régionaux	Principales incidences de la filière des déchets	Incidences du plan (DMA)
Biodiversité et milieux naturels 	Préserver et restaurer la trame verte et bleue du territoire Réinsérer la nature en ville en privilégiant les espaces de pleine terre Endiguer le mouvement de banalisation de la biodiversité	Le recours au stockage/enserrage des déchets consomme de l'espace et engendre une destruction d'habitats naturels Les dépôts sauvages peuvent porter atteinte à l'intégrité des milieux naturels Certaines installations sont localisées dans des espaces sensibles Usage important et voué à augmenter de la voie d'eau pour le transport des déchets	Le PRAEC, en cherchant à limiter la consommation puis la production de déchets variés (DEEE, plastiques, BTP, textiles...), va dans le sens d'une réduction des risques de dépôts sauvages dans les milieux naturels et sites remarquables du territoire.
Paysages et patrimoines 	Protéger et mettre en valeur les éléments paysagers remarquables et le grand paysage Préserver les différents tissus urbains franciliens et assurer les transitions entre les différents quartiers Préserver et valoriser le patrimoine culturel, architectural et bâti	Le recours au stockage des déchets et les unités d'incinération ont des impacts sur les paysages franciliens Les dépôts sauvages peuvent porter atteinte aux paysages	Le PRAEC, en cherchant à limiter la consommation puis la production de déchets variés (DEEE, plastiques, BTP, textiles...), va dans le sens d'une réduction des risques de dépôts sauvages dans les milieux naturels et sites remarquables du territoire.
Changements climatiques et émissions de GES 	Poursuivre les efforts de diminution des émissions de GES en particulier dans les secteurs du bâtiment et des transports Réduire l'exposition des populations au phénomène d'îlot de chaleur urbain Mettre en œuvre une stratégie d'adaptation au changement climatique soucieuse des inégalités socio-économiques Diminuer l'empreinte carbone du système d'approvisionnement et de transport des matériaux	Le traitement des déchets est responsable de 4% des émissions de GES directes de l'Île-de-France Les filières de valorisation des déchets ont connu un effort important d'amélioration de leur performance (installations et transports) et cet effort est à poursuivre La prévention des déchets est le meilleur levier pour éviter les émissions de GES	L'accroissement de la valorisation matière sera bénéfique pour les émissions de GES du territoire francilien en évitant et en réduisant le recours aux UIOM et ISDND (émissions directes) et surtout en limitant les émissions de GES liées aux processus de production, puis importation, de produits type plastiques, équipements électriques et textiles, etc.
Occupation de l'espace et urbanisme 	Limiter l'étalement urbain Préserver les espaces agricoles et forestiers et maintenir leurs capacités productives Assurer l'accès à des espaces verts publics de proximité	Le recours au stockage/enserrage des déchets, ou les incinérateurs, consomme de l'espace, mais le foncier nécessaire doit être nuancé au regard de l'importance de ces équipements dans le fonctionnement régional Le territoire francilien affiche des manques importants en matière d'équipements de gestion	Sans objet

		des déchets (déchetteries notamment)	
Sols et pollution des sols 	Préserver des sols vivants, en privilégiant les espaces de pleine terre Traiter la pollution des sols et réduire l'exposition des populations tout en renforçant l'information du public	La filière déchets peut être à l'origine de risques accidentels et diffus de pollution des sols Quelques cas de pollutions par les déchets hérités du passé et de la forte dispersion des décharges et des lieux dédiés aux déchets sont encore visibles La reconquête des sites via l'implantation de certaines filières liées aux déchets favorisent la reconquête des sols pollués	Amélioration de la qualité des sols, et de leurs services écosystémiques attendue du fait de la diminution du risque de dépôts sauvages, du retour au sol des éléments organiques, etc.
Consommations d'énergies et transition énergétique 	Sécuriser l'approvisionnement du territoire Renforcer la transition énergétique et développer les EnR&R Promouvoir la sobriété énergétique et la diminution des consommations d'énergies Résorber la précarité énergétique	La prévention des déchets est le meilleur levier pour éviter les consommations énergétiques indirectes nécessaires à la fabrication des biens et produits consommés en Île-de-France Le traitement des déchets contribue à diminuer la part des énergies fossiles dans le mix énergétique régional (environ 4 TWh de chaleur notamment).	Evitement potentiel de consommations d'énergies indirectes de l'Île-de-France (liées aux processus de fabrication des plastiques, à leur importation).
Ressource en eau et pollutions 	Sécuriser l'approvisionnement du territoire en eau potable Poursuivre les efforts d'amélioration de la qualité de la ressource en eau Gérer durablement l'utilisation de la ressource	Pollutions diffuses par les déchets non captés Pollutions par macrodéchets lors des épisodes pluvieux Usage important et voué à augmenter de la voie d'eau pour le transport des déchets	Evitement potentiel de déchets plastiques dans les dépôts sauvages en milieu naturel et limitation des risques de pollution diffuse de l'eau associée. Evitement potentiel de consommation indirecte d'eau liée aux processus de fabrication de produits et biens de consommations (textiles, plastiques, etc.).
Gisements et consommations de matériaux 	Sécuriser l'approvisionnement du territoire dans un contexte d'augmentation des besoins en ressources de qualité Développer l'usage des matériaux alternatifs et recyclés	La consommation de matériaux pour le BTP, et la production de déchets associée, sont une composante importante du métabolisme régional Les déchets du BTP sont un vecteur important de développement des granulats recyclés	Réduction potentielle de consommation de ressources minérales dont les métaux critiques, et optimisation du stock bâti. Réduction potentielle des consommations de ressources primaires et des déchets du BTP produits.
Risques inondation 	Limiter l'exposition des biens et des personnes aux risques inondation Faire du risque une composante à part entière du développement urbain Développer une approche systémique et consolider une culture commune des risques	La filière des déchets est vulnérable au risque inondation par débordement, qui menace des sites structurants, engendre des problèmes de fonctionnement de la collecte, et produit des déchets potentiellement impactant pour l'environnement Ces impacts sont très difficiles à estimer à ce stade, du fait d'un manque important de connaissances, de la diversité des acteurs	<i>Sans objet</i>

		concernés, etc.	
Risque mouvement de terrain 	Limiter l'exposition des biens et des personnes aux risques mouvements de terrain Mieux prendre en compte les risques de mouvements de terrain dans l'urbanisme	Les enjeux sont diffus et peuvent engendrer des déchets post-catastrophe en cas d'évènement important	<i>Sans objet</i>
Risques technologiques 	Limiter l'exposition des biens et des personnes aux risques technologiques Renforcer l'information du public et travailler sur l'acceptation sociale des activités à risques Renforcer la prévention des accidents industriels	La filière déchets est un des secteurs d'activité les plus « accidentogène » en matière de risques technologiques Les installations sont soumises au régime ICPE mais génèrent cependant un certain nombre de nuisances (bruit, émissions dans l'air...)	<i>Sans objet.</i>
Pollution de l'air 	Poursuivre les efforts de diminution des émissions de polluants et d'amélioration de la qualité de l'air Limiter l'exposition des populations	La filière des déchets est un contributeur modeste aux émissions régionales de NOx et de PM La filière a connu un effort important d'amélioration de leur performance (installations et transports) Les émissions de certains métaux lourds issues du traitement des déchets est non négligeable La prévention des déchets est le meilleur levier pour éviter les émissions de polluants dans l'air	Evitement potentiel d'émissions de polluants liées au transport des ressources primaires et des déchets du BTP + évitement potentiel d'émissions polluantes de l'incinération des certains déchets visés par le PRAEC (DEEE).
Autres nuisances et multi-exposition 	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	Le régime ICPE réglemente le bruit des installations de la filière et limite l'exposition des populations Les nuisances induites par les installations devraient augmenter dans le cadre du développement de l'économie circulaire et de l'amélioration des performances de la filière	<i>Sans objet.</i>

Le PRAEC est organisé en sept volets qui constituent des flux de déchets très différents en matière de compositions, et en matière de tonnages. Le PRAEC est ainsi organisé de la manière suivante :

- Un volet dédié Déchets organiques qui propose de « *promouvoir le retour des éléments nutritifs au sol en favorisant l'utilisation d'engrais organiques issus des déchets organiques* », « *d'améliorer la connaissance des cycles franciliens de l'azote et du phosphore, et rechercher des solutions pertinentes* », de « *développer l'agriculture et le maraîchage de proximité et hiérarchiser l'affectation des sols* » et de « *transformer les pratiques alimentaires des Franciliens* » ;
- Un volet dédiée aux déchets du BTP qui prévoit de « *Partager, maintenir, adapter et prolonger la durée de vie des espaces et des bâtiments* », « *d'améliorer la connaissance des gisements et renforcer la traçabilité des matériaux et déchets de chantiers* », de « *faire monter en compétences et mettre en réseau les acteurs du BTP afin de faire évaluer les pratiques* », de « *limiter l'emploi de matériaux neufs et promouvoir le développement des matériaux de construction alternatifs* » et de « *Faire des collectivités et de la Région Ile-de-France des leviers clés de promotion des principes de l'économie circulaire et de demande pour des matériaux alternatifs dans les travaux d'aménagement et de construction* » ;
- Un volet dédié aux plastiques avec la volonté de « *réduire le recours au plastique à un usage unique au niveau régional* », de « *stimuler la demande pour les plastiques recyclés* » et de « *soutenir l'innovation afin de réduire la production de déchets plastiques* » ;
- Un volet consacré aux DEEE qui propose de « *soutenir le développement de nouveaux projets d'économie circulaire dans les DEEE* », d' « *encourager la réparation et la remise en état des EEE* », de « *réaliser des campagnes de sensibilisation* » et de « *faire des administrations publiques franciliennes les promoteurs de l'économie circulaire des EEE* » ;
- Un volet dédié aux Véhicules Hors d'Usage (VHU) qui prévoit de « *développer des filières locales d'économie circulaire des véhicules* » et de « *soutenir l'innovation et l'expérimentation* » autour des nouvelles offres de mobilités, de l'écoconception des véhicules, etc. ;
- Un volet dédié aux déchets d'éléments d'ameublement dans lequel les actions s'articulent autour de la volonté de « *renforcer la communication autour du réemploi et de la valorisation des meubles auprès des particuliers, professionnels et collectivités* », et de « *développer l'offre d'économie circulaire de l'ameublement en Île-de-France* » ;
- Un volet dédié aux textiles, linge de maison et chaussures qui propose de « *renforcer l'offre de mode éco-responsable en Île-de-France* », de « *faire évoluer les comportements de consommateurs* » et de « *développer l'économie circulaire des textiles professionnels* ».

Le plan comprend au total environ 90 actions réparties en une vingtaine d'axes (entre 2 et 5 axes par volets du PRAEC). Ces actions sont très variées en termes de moyens et de portée et font appel à une multitude d'acteurs. Il s'agit à la fois d'actions de « lobbying » à différents niveaux (auprès des territoires et des collectivités ou vers l'échelon national) afin de communiquer, sensibiliser, diffuser certaines pratiques et valeurs de l'économie circulaire dans les projets d'aménagement, comme dans les marchés publics, en passant par les commerçants, les acteurs industriels et le monde agricole. Il s'agit également d'actions plus politiques avec des principes (préserver le foncier agricole, privilégier la reconversion plutôt que la démolition des bâtiments...) qui appellent à être intégrés dans les plans, programmes et projets de l'ensemble des territoires qui composent l'Île-de-France. Les échéances des actions sont pour la plupart à long terme (2031 horizon du PRPGD) et une partie portent sur le court terme (2020).

Par ailleurs, les travaux d'évaluation *ex-ante* des politiques d'économie circulaire à l'échelle territoriale (mais aussi *ex-post* c'est-à-dire après la mise en œuvre des projets), demeurent à ce jour très rares et éminemment complexes, notamment du fait de la dimension systémique de l'économie circulaire, des quantités de données à récolter mais parfois inexistantes, etc. Les quelques outils et indicateurs existants ne cernent pas totalement cette complexité ce qui rend les méthodes d'évaluation *ex-ante* des incidences de l'économie circulaire relativement simplistes²¹⁵.

²¹⁵ Sur ce point, voir notamment Bressanelli, G. & al. (2018). « Assessing the impacts of Circular Economy: a framework and an application to the washing machine industry », *International Journal of Management and Decision Making*, vol n°18, no 3, en ligne sur <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212827117302111>. Voir aussi Saidani, M. & al., (2017). « How to Assess Product Performance in the Circular Economy? Proposed Requirements for the Design of a Circularity Measurement Framework », *Recycling, MDPI*, en ligne sur <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01483940/document>

En ce sens et compte tenu de ces difficultés méthodologiques, une lecture des incidences potentielles peut être proposée au stade de l'évaluation environnementale du PRPGD et en l'état de définition de son PRAEC. Ainsi, il est possible de dire que les incidences potentielles sur l'environnement de celui-ci vont dans le sens d'une amélioration globale, et ce, notamment autour de deux enjeux principaux :

- L'exploitation des gisements et les consommations de matériaux : n mettant l'accent sur la valorisation matière depuis le réemploi jusqu'au recyclage, et sur l'optimisation du stock bâti (encouragement des réhabilitations plutôt que les opérations de démolitions, adaptation et maintenance des bâtiments et infrastructures...), le PRAEC œuvre en faveur d'une meilleure gestion des ressources en Île-de-France. Ainsi, l'empreinte matière du territoire au-delà de ses frontières pourrait être réduite, en diminuant les consommations de ressources fossiles ou minérales nécessaires aux biens et produits importés puis consommés en Île-de-France ;
- Les changements climatiques et émissions de GES ainsi que les consommations d'énergies du territoire francilien : les actions du PRAEC s'inscrivent en effet dans une logique de réduction de l'empreinte matière du territoire francilien dans le sens où des réductions d'émissions de GES et consommations d'énergies indirectes, c'est-à-dire localisées hors de ses limites, peuvent être attendues de ce plan. En effet, de plus en plus de travaux de recherche tendent à démontrer la corrélation entre empreinte matérielle et empreinte carbone²¹⁶. Ces incidences sur l'environnement sont liées aux processus de fabrication puis à l'importation de certains biens visés par le PRAEC (équipements électroniques, plastiques...). Plus directement en Île-de-France, des réductions du recours au transport des déchets peuvent être envisagés, avec leurs émissions associées ;
- Et, dans une moindre mesure, sur la biodiversité et les milieux naturels ainsi que les paysages et patrimoines. En effet, il semblerait que les déchets plastiques, électriques et électroniques ainsi que les déchets du BTP (inertes notamment) se retrouvent de manière assez régulière dans les dépôts sauvages, dont la résorption est un enjeu fort du PRPGD²¹⁷. En combinant l'action du PRPGD avec l'ambition du PRAEC de réduire l'usage unique du plastique, de plus réparer les équipements électroniques, les pressions sur les milieux naturels devraient réduire.

²¹⁶ Nous renvoyons ici en guise d'exemple à Christis, M., Athanassiadis, A., & Vercalsteren, A. (2019). "Implementation at a city level of circular economy strategies and climate change mitigation—the case of Brussels". *Journal of cleaner production*, 218, 511-520. En ligne sur <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652619301994>

²¹⁷ Si le plan ne comporte pas de caractérisation précise de la nature des déchets contenus dans les dépôts sauvages, l'ADEME a récemment publié une étude sur ce sujet. On y apprend notamment que les déchets du BTP, les DEE ou les sacs plastiques sont régulièrement cités par les acteurs interrogés. Voir en ligne sur <https://www.ademe.fr/caracterisation-problematique-dechets-sauvages>

Analyse des incidences Natura 2000

Cette partie spécifique du rapport environnemental est requise au titre de l'article R. 122-20 du Code de l'environnement et encadrée par l'article L. 414-4 du même Code. Les documents de planification tels que le PRPGD « *lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site* ».

Rappelons que l'état initial de l'environnement a permis d'identifier trois équipements localisés à l'intérieur d'un site relevant de la directive Oiseaux (ZPS). Il s'agit de :

- 2 centres de compostage des déchets verts à Bray-sur-Seine et à Misy-sur-Yonne ;
- 1 ISDI à Marolles-sur-Seine. Cette ISDI fait partie des carrières franciliennes autorisées au remblayage avec des déchets inertes (granulats alluvionnaires) d'une capacité d'environ 460 000 tonnes dont l'exploitation est prévue jusqu'en 2032 ;

Le site concerné est celui de la « Bassée et Plaines Adjacentes ». Il s'agit d'une vaste plaine alluviale de la Seine bordée par un coteau marqué au nord et par un plateau agricole au sud. Le site se caractérise notamment par la présence d'une forêt alluviale unique en Île-de-France, ponctuée de noues et prairies humides. « *Il abrite une importante diversité de milieux qui conditionnent la présence d'une avifaune très riche*²¹⁸ ». Il convient de souligner que la nature des installations et leur activité ne sont pas nécessairement synonymes d'une incompatibilité avec le fonctionnement du site, ou d'une atteinte à son intégrité. Néanmoins,

Les exploitations de granulats peuvent notamment conduire à la destruction des habitats ou d'espèces ainsi qu'à l'assèchement temporaire des abords des sites. A l'inverse, les surfaces aquatiques liées à l'exploitation des granulats alluvionnaires possèdent un intérêt ornithologique très important, notamment ceux qui ont bénéficié d'une remise en état à vocation écologique à proximité des cours d'eau (surfaces en prairie qui ont tendance à régresser par exemple). Sur ce point, le Document d'orientations et d'objectifs (DOCOB) du site souligne notamment l'augmentation des populations de certaines espèces faunistiques depuis les années 1990 « *principalement permise par l'exploitation des granulats alluvionnaires et par les réaménagements qui ont été effectués et qui tendent de plus en plus à la création d'îlots favorables à la nidification des mouettes et des sternes*²¹⁹ ».

En matière de points de vigilance, l'enjeu se situe moins au niveau du PRPGD, qu'à celui de la gestion des sites après exploitation. Le DOCOB précise que « *dans certains cas, la réussite des opérations de renaturation conduit à la réapparition ou la pérennisation de milieux humides favorables à l'avifaune* ». En ce qui concerne le remblayage des carrières (favorisé par le PRPGD), il semble essentiel de rappeler la nécessaire prise en compte, lors de la procédure d'autorisation administrative, des enjeux environnementaux locaux et spécifiques aux éventuelles zones naturelles proches.

Le PRPGD ne comporte aucune action susceptible d'engendrer, d'une manière directe, une évolution de ces installations localisées en Natura 2000. Cependant, à ce stade de l'exercice, la partie dédiée aux installations du PRPGD n'est pas assez finement territorialisée pour estimer les impacts potentiels de l'évolution du parc d'installations de gestion des déchets franciliens. Or, comme l'a rappelé l'état initial de l'environnement, la création de nouvelles installations pourrait menacer l'intégrité des différents espaces naturels et habitats, dont les zones Natura 2000.

Le PRPGD prévoit dans le préambule du chapitre 3 relative à l'évitement de création de projets d'installations en site Natura 2000. Cela est de nature à limiter les incidences de la mise en œuvre du plan sur les habitats et espèces de ces milieux, sans en garantir l'absence totale. L'estimation des impacts sera alors du ressort des études d'impacts des projets à l'échelle locale. L'analyse des incidences Natura 2000 de l'évaluation environnementale du PRPGD prévoit donc de choisir la localisation des nouvelles installations plutôt sur des espaces déjà artificialisés, ou sur des sites existants éloignés des sites Natura 2000.

²¹⁸ Sources : Formulaire standard de données. FR1112002 – Bassée et plaines adjacentes. MNHN. Date d'édition : 20/02/2018. En ligne sur <https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/fsdpdf/FR1112002.pdf>

²¹⁹ Document d'Objectifs du site Natura 2000 FR1112002 « Bassée et Plaines adjacentes ». Zone de Protection Spéciale. Tome 1 : Etat initial. Page 101. En ligne sur http://www.dree.ile-de-France.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/DOCOB_ZPS_Bassee_Tome1_cle7cdf58.pdf

Synthèse des incidences

Globalement, les dispositions du PRPGD vont dans le sens d'une amélioration des composantes de l'environnement. L'analyse des incidences conclue à des impacts positifs diversifiés de la mise en œuvre des dispositions du plan, tout en soulevant un certain nombre de points de vigilance principalement liés à la réalisation effective et au fonctionnement des nouvelles installations prévues par le PRPGD.

Les mesures en faveur de la réduction de l'enfouissement, et le développement de la valorisation matière, appuyé par un plan d'action d'économie circulaire ambitieux et transversal, ont des incidences particulièrement positives pour l'environnement en particulier dans le domaine de la lutte contre les changements climatiques et d'une utilisation économe des ressources. Le plan est également globalement favorable à la lutte contre les pollutions des sols et de l'eau, à la protection des milieux naturels et à la diminution des consommations d'énergies. Le plan ne porte pas atteinte aux sites Natura 2000. Par ailleurs, outre le rééquilibrage de la gestion des déchets au regard de la hiérarchie des modes de traitement, avec le déploiement volontariste d'une économie plus circulaire, ou encore l'application du principe de proximité, le plan s'inscrit dans les objectifs de protection de l'environnement définis à l'échelle nationale comme régionale.

Une grande partie des points de vigilance sont liés au caractère spatial de la mise en œuvre du plan qui est à ce stade non défini et qui ne permet pas de « territorialiser » les analyses des incidences sur l'environnement. Ainsi, les impacts sur la pollution de l'air (et les nuisances environnementales au sens large) et la consommation d'espace sont incertains à ce stade ce qui conduit l'évaluation environnementale à formuler des recommandations sous forme de points de vigilance. Le niveau de territorialisation du plan est donc le premier facteur d'incertitudes de l'évaluation environnementale *ex-ante* du PRPGD. Le plan comporte cependant des recommandations (cf. préambule du chapitre III du PRPGD) qui œuvrent en faveur d'une bonne intégration de la démarche Eviter, Réduire, Compenser (ERC) pour limiter le manque de territorialisation du plan.

Une deuxième catégorie d'incertitudes réside dans le fait que la nature des déchets (composition physique et chimique notamment) qui seront valorisés dans des unités de combustion (UIOM principalement mais aussi unités de combustion des CSR) sont difficilement caractérisables. Les incidences environnementales de cette combustion sont donc très incertaines au stade des connaissances actuelles.

Thème de l'environnement	Niveau de priorité	Incidence du plan (DAE)	Incidence du plan (BTP)	Incidence du plan (DMA)	Incidence du plan (Déchets dangereux)	Incidence du plan (Déchets organiques)	Incidence du PRAEC
Biodiversité et milieux naturels	Jaune	Vert	Jaune				Vert
Paysages et patrimoines	Jaune	Vert	Jaune	Vert			Vert
Changements climatiques et émissions de GES	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
Occupation de l'espace et urbanisme	Rouge	Jaune	Vert	Jaune		Jaune	Grise
Sols et pollution des sols	Rose	Vert			Vert	Vert	Vert
Consommations d'énergies / transition énergétique	Rouge	Vert				Vert	
Ressource en eau et pollutions	Jaune	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	
Gisements et consommations de matériaux	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert	Jaune	Vert
Risques inondation	Jaune	Grise	Grise	Grise	Grise	Vert	Grise
Risque mouvement de terrain	Rose	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	
Risques technologiques	Jaune	Jaune	Vert	Jaune	Grise	Jaune	Grise
Pollution de l'air	Rouge	Jaune	Jaune	Jaune	Vert	Jaune	Vert
Autres nuisances et multi-exposition	Jaune	Jaune	Jaune	Jaune	Vert	Jaune	Grise

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 établissant 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)*²²⁰ ». 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 PRPGD 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. Cette partie du rapport environnemental se recoupe avec la partie « Cadre d'élaboration » du PRPGD dans laquelle la Région Île-de-France décrit les modalités d'élaboration du plan, et le contexte réglementaire auquel le PRPGD doit se conformer.

Un cadre réglementaire bien structuré et évolutif

L'élaboration du PRPGD doit s'inscrire dans un cadre réglementaire bien structuré et précis fixé notamment par la loi Transition Energétique pour la Croissance Verte d'août 2015. Le PRPGD a été élaboré dans une logique d'intégration et déclinaison au territoire francilien des objectifs ambitieux de cette loi cadre (et notamment relativement à la réduction des déchets ainsi qu'à l'orientation vers une filière de valorisation matière de certains flux) transposée dans le Code de l'environnement.

La partie « Cadre d'élaboration » du PRPGD précise ce cadre réglementaire à la fois bien délimité par la loi TECV, mais qui a également été la cible de modifications pendant l'élaboration du plan. L'adoption du « paquet économie circulaire » de l'Union Européenne en mai 2018, la parution de la FREC au printemps 2018, ont notamment impacté la construction du PRPGD dont les premiers groupes de travail avaient démarré en 2017. La Région Île-de-France a souhaité tenir compte des mesures de la FREC et de son ambition en faveur d'un modèle plus circulaire, anticipant de fait sa transposition dans le droit français.

La spécificité du contexte francilien face aux exigences réglementaires

Le plan, notamment dans sa partie « *Vision Régionale* », insiste sur le contexte francilien particulier, qui a parfois complexifié la « territorialisation » de certains objectifs de la loi TECV. Rappelons que la région Île-de-France rassemble près de 20% de la population française sur moins de 2% de l'espace national. La mise en œuvre du Grand Paris Express, et les dynamiques économiques et urbaines à l'œuvre (cf. *présentation de l'Île-de-France*) induisent mécaniquement des besoins d'adaptations du PRPGD vis-à-vis de la loi TECV et du PNPD avec lequel le plan doit être compatible (cf. *partie sur l'articulation du PRPGD avec les autres plans et programmes*).

Il en résulte que le plan a été élaboré dans une logique de territorialisation de la loi TECV et de ses principes phares, tout en tenant compte de la spécificité du contexte francilien. Cette prise en compte se traduit en termes d'échelles géographiques (bassins versants/zones de chalandises de certaines installations par exemple) et en termes de temporalités dans l'atteinte des objectifs chiffrés de la loi TECV. Si le principe de proximité a prévalu dans les dispositions du plan, il a été tenu compte des besoins d'approvisionnements et de fonctionnement des installations de traitement, qui sont parfois suprarégionaux. Lorsque l'atteinte des objectifs de la loi TECV ne paraissait pas possible aux échéances réglementaires, le plan s'est fixé de les atteindre au plus tard au terme de sa mise en

²²⁰ 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>

œuvre, c'est-à-dire 2031. Les différentes parties du plan comportent des rubriques « éléments de justification » qui contribuent à expliquer les choix retenus pour fixer les priorités du PRPGD.

L'adaptation du PRPGD aux spécificités franciliennes en matière d'échelles se retrouve notamment dans le cas des déchets dangereux, où les principes de solidarité interrégionale et de proximité font l'objet d'une approche particulière compte tenu de la spécificité de ce flux et des installations de traitement.

Sur les déchets organiques, une cible privilégiée de la loi TECV, le PRPGD précise qu'il existe un lien fort entre la prévention d'une part et le développement de la valorisation matière d'autre part : « *en effet, les actions de prévention permettant de diminuer le gisement de déchets à traiter agissent fréquemment sur des déchets qui seraient dans le cas contraire orientés vers la valorisation matière (exemples : lutte contre le gaspillage alimentaire qui retire un potentiel de valorisation organique pour les biodéchets évités ; promotion de l'eau du robinet plutôt que l'eau en bouteille qui retire un potentiel de valorisation matière pour les emballages en plastique ou en verre évités). Par conséquent, la fixation d'une cible trop élevée sur l'une de ces filières entraîne mécaniquement l'impossibilité d'atteindre un certain seuil pour l'autre filière. Il est donc nécessaire pour le PRPGD de parvenir à un équilibre entre les différents objectifs qu'il doit fixer relativement à la gestion des déchets franciliens* ».

En ce qui concerne les déchets dangereux, le PRPGD ne fixe pas d'objectif de réduction car « *cela irait à l'encontre de l'augmentation du taux de collecte des déchets dangereux diffus, mais aussi à l'encontre de l'application des BREF / MTD, et de l'application de la réglementation plus exigeante en termes de captage des pollutions* ».

Un plan élaboré en large concertation, en tenant compte du bilan des plans précédents

Rappelons que le PRPGD a été élaboré en concertation active avec les acteurs régionaux en tenant compte de toutes les réglementations en vigueur. De multiples groupes de travail ont été organisés depuis 2016 jusqu'au premier semestre 2018²²¹.

Ces groupes de travail ont été l'occasion de partager l'état des lieux de chaque filière avec les opérateurs, associations, territoires et collectivités franciliennes. Les principaux objectifs envisagés dans le plan ont également été débattus et validés par les acteurs du territoire. Cette co-élaboration a contribué à fixer des objectifs partagés et à adopter des orientations réalistes et réalisables dans la durée du plan, au regard des spécificités franciliennes évoquées précédemment et du niveau actuel de la gestion des déchets en Île-de-France. Cela vaut notamment pour :

- Le déploiement de la tarification incitative ;
- Le développement du tri à la source des biodéchets qui fait l'objet d'une « approche fractionnée et décalée dans le temps vise un déploiement adapté aux territoires et aux acteurs [...] » ;

La Région a souhaité conserver une approche par grands types de flux afin d'assurer une continuité et une cohérence avec les anciens plans déchets en vigueur. Les groupes de travail ont permis de partager les travaux du suivi de ces plans que le PRPGD remplacera.

La partie « Cadre d'élaboration » du PRPGD synthétise les enseignements issus des travaux du suivi du PREDMA, du PREDD et du PREDAS, et ces enseignements sont repris en tout ou partie dans les différentes parties du plan. Certains objectifs de ces plans ont été identifiés comme « inopérants » (ex : amélioration du captage des déchets dangereux diffus des activités économiques inscrit au PREDD) et ont posé des difficultés dans le suivi des plans depuis leur entrée en vigueur en 2009.

A l'inverse, d'autres objectifs et principes clés des anciens plans ont été repris dans le PRPGD (ex : objectif de meilleur captage des déchets dangereux diffus issus des ménages inscrit dans le PREDD, ou principe de rééquilibrage territorial des installations de traitement notamment des déchets du BTP inscrit dans le PREDEC).

²²¹ Tous les groupes de travail sont listés sur le portail http://espaceprojets.iledefrance.fr/jahia/planification_dechets/site/projets/pid/6645 sur lequel il est également possible d'accéder aux présentations, et autres informations utiles.

La Région Île-de-France s'est également attachée à répondre au rapport de la Cour des Comptes de 2017 relatif aux retards franciliens en matière de gestion des déchets²²².

Un « scénario PRPGD » synonyme d'une meilleure prise en compte de l'environnement

Le scénario porté par le PRPGD présente un « bilan environnemental » positif par rapport au scénario fil de l'eau sans les effets du plan. Dans la mesure où le scénario du PRPGD s'appuie en grande partie sur la réglementation nationale en vigueur, et qu'il vise le rééquilibrage progressif des modes de gestion des déchets vers un meilleur respect de la hiérarchie des modes de traitement et vers plus de circularité, son impact se révèle à priori positif sur une multitude de composantes de l'environnement, tel que décrit dans l'analyse des incidences.

En termes globaux, les effets du plan sont illustrés par le graphique ci-dessous. Le scénario porté par le PRPGD est ambitieux en matière de déchets inertes (DI), ainsi que sur les déchets non dangereux non inertes (DNDNI). Pour ces deux catégories principales en matière de tonnage, le scénario « PRPGD » permet de diminuer significativement les quantités de déchets à traiter, du fait de l'accent important mis sur les mesures de prévention au sens large.

Les résultats du projet de PRPGD sont présentés dans les graphiques en base 100 afin de visualiser les trajectoires d'évolution des quantités et les effets à terme du plan en matière de prévention. Il s'agit de rapporter les valeurs au nombre 100 (situation initiale) dans le but de mieux visualiser les flux sur lesquels les évolutions sont les plus importantes.

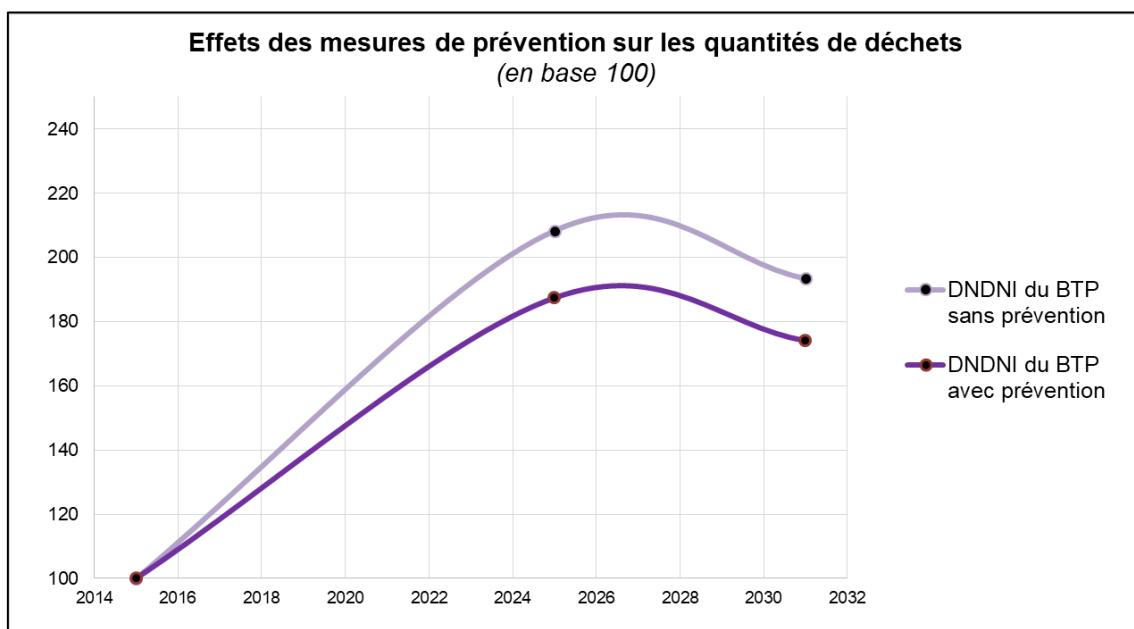
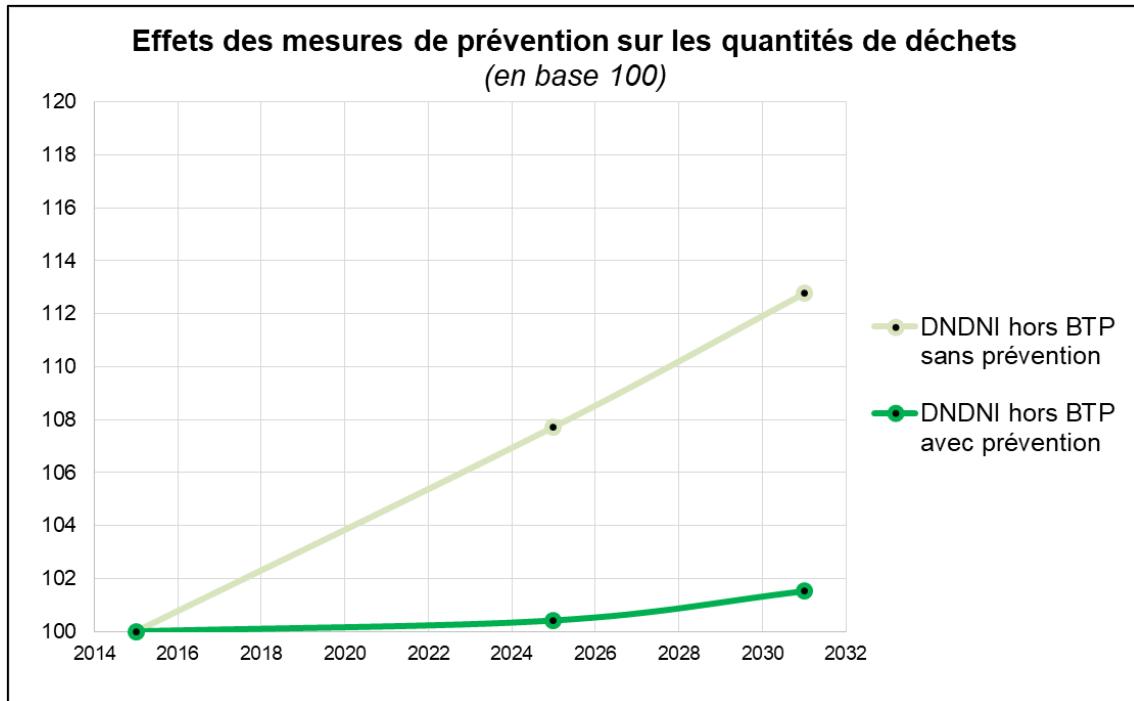
Pour les DNDNI des activités économiques (DAE hors SPGD), le scénario du plan vise à stabiliser la production et à la diminuer légèrement à l'horizon 2031 et ce malgré les hypothèses hautes de croissance économique retenues. Cela répond aux exigences de la loi TECV qui demande de réduire les quantités de déchets d'activités économiques non dangereux non inertes par unité de valeur produite.

Pour les DMA, le plan vise aussi à favoriser la prévention, dans un contexte de forte augmentation de la population. Le scénario du plan prévoit d'augmenter la valorisation matière et organique pour diminuer le stockage. Il en résulte une quantité de DMA légèrement supérieure à son niveau de référence (5,6 Mt en 2031 contre 5,5 Mt en 2015) alors que dans un scénario sans PRPGD, cette quantité dépasserait les 6,3 Mt.

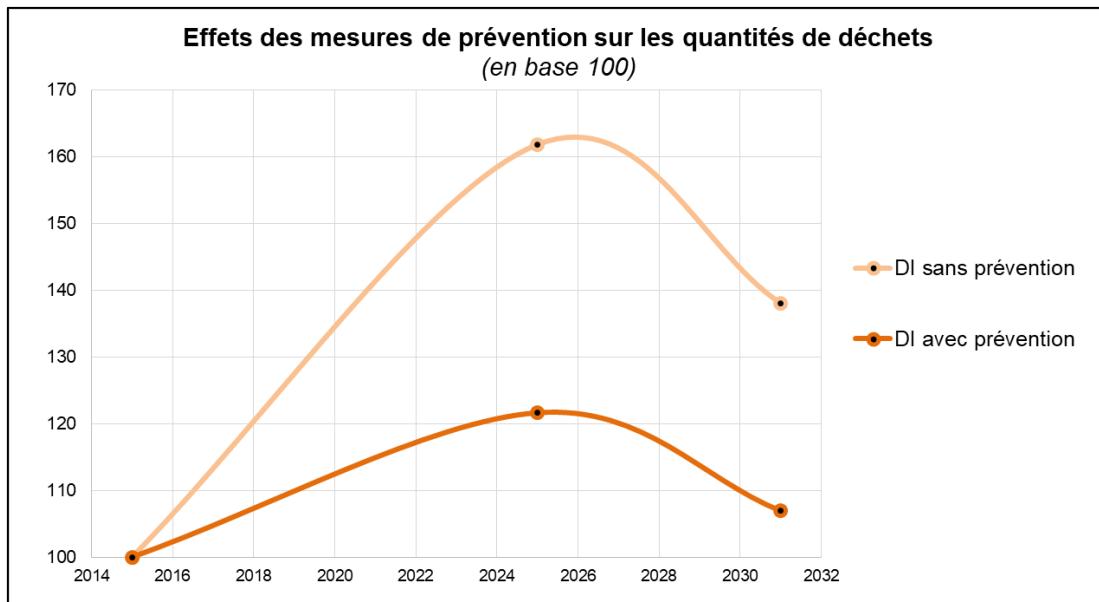
Les évolutions des DAE et DMA et en y intégrant les autres flux de déchets non dangereux non inertes en quantités plus réduites conduisent à l'évolution suivante des DNDNI : on observe une légère augmentation des quantités de déchets à traiter en 2031 (environ 200 000 tonnes) du fait de l'augmentation de la population, même avec l'effet des mesures de prévention qui permettent malgré tout d'éviter la production d'environ 1,5 Mt à l'horizon 2031.

Les DNDNI du BTP voient leurs quantités doubler entre 2015 et 2025 (1,2 Mt puis 2,5 Mt) et ces dernières sont contenues à 2,1 Mt dans le scénario avec prévention contre 2,4 Mt sans prévention.

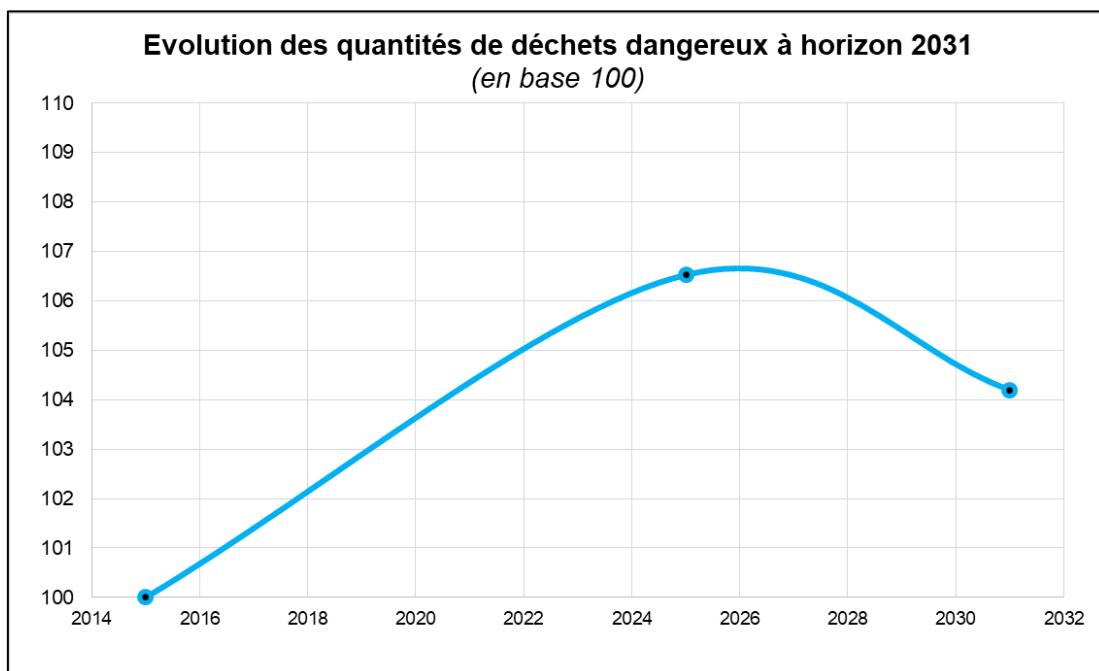
²²² Rapport disponible en ligne sur <https://www.ccomptes.fr/sites/default/files/EzPublish/07-traitement-dechets-menagers-idf-Tome-1.pdf>



En ce qui concerne les déchets inertes du BTP, on retrouve une situation similaire à celle mise en évidence dans l'évaluation environnementale du PREDEC. Les dynamiques de construction de logements et le Grand Paris Express vont induire une hausse importante des déchets et à l'horizon 2025 (33,6 Mt contre 21 Mt environ en 2015), sans prévention, la gestion de ces déchets s'accompagnerait d'une forte hausse des incidences environnementales (enfouissement en ISDI, multiplication du transport...). Avec prévention, c'est-à-dire avec la mise en œuvre des recommandations du PRPGD, cette quantité descend en dessous de la barre des 25 Mt après 2025. La courbe d'évolution des DI du BTP avec prévention montre les ambitions du PRPGD pour réduire ces flux tout en considérant une légère augmentation des volumes en 2031 par rapport à 2015.



En ce qui concerne les déchets dangereux, il ne peut être fait d'analyse équivalente aux autres flux de déchets, notamment sur les effets du projet de PRPGD en matière de prévention. La loi TECV ne comprend pas d'objectif de réduction des déchets dangereux et il est attendu que le projet de PRPGD mette l'accent sur la collecte des déchets dangereux, afin de réduire les incidences sur l'environnement. Dans son paragraphe 1.6.1 chapitre II, le projet de PRPGD précise que « un objectif de réduction des DD irait à l'encontre de l'augmentation du taux de collecte des DD diffus, de l'application des BREF/MTD, ainsi qu'à l'encontre de l'application de la réglementation plus exigeante en termes de captage des pollutions ». Le graphique ci-dessous montre l'évolution des quantités de déchets dangereux à horizon 2031. La diminution des DD entre 2025 et 2031 s'explique par les impacts attendus de l'entrée en vigueur de REACH et de nouvelles réglementations, du développement de l'écoconception et de différentes mesures de prévention et de réduction.



Par ailleurs, l'évaluation de l'articulation du projet de plan avec les documents réglementaires de référence (SDAGE, SDRIF, SRCE, PRSE 3...) montre que si le plan n'agit pas sur l'ensemble des enjeux environnementaux portés par ces plans de manière directe et explicite, le projet de PRPGD est néanmoins cohérent avec les objectifs généraux de protection de l'environnement déclinés à l'échelle régionale.

6. Mesures ERC et dispositif de suivi

Les mesures d'Evitement, Réduction, ou Compensation (ERC) sont les mesures à mettre en œuvre afin si possible d'éviter, réduire et compenser les conséquences dommageables du PRPGD sur l'environnement. Il s'agit ici de « *détailler plus particulièrement* :

- les mesures d'évitement et de réduction nécessaires au vu des effets notables probables négatifs résiduels, qui subsistent suite aux itérations de la démarche d'évaluation environnementale, ces mesures devant être proportionnées aux incidences négatives identifiées ;
- des recommandations qui n'ont pas pu être intégrées dans le corps du plan/schéma/programme car elles sortaient de son champ d'application. Elles doivent donc à ce titre ne pas être confondues avec les mesures à valeur prescriptive. Ces recommandations relatives à d'autres acteurs des politiques publiques ou se référant à d'autres compétences exercées par le maître d'ouvrage, ne peuvent engager le même niveau de responsabilité que des mesures prescriptives. Néanmoins, les actions mises en œuvre et leur état d'avancement (courriers de saisine, chartes, contrats, transmission d'information...) peuvent utilement être détaillées afin de leur garantir une certaine plus-value²²³».

D'une manière générale, le PRPGD est un plan qui favorise la prévention et par voie de conséquence, qui priviliege l'évitement des impacts sur l'environnement. « *Le meilleur déchet étant celui qui n'est pas produit* ». Le plan met au premier rang la prévention quantitative et qualitative dans chacune de ses sous-parties qu'il s'agisse des DMA, des DAE ou des déchets du BTP mais aussi du volet du plan dédié à la lutte contre les dépôts sauvages. L'ensemble des dispositions de prévention des déchets conduisent à éviter la production de déchets et les incidences de leur gestion sur l'environnement.

Les mesures du plan en faveur du rééquilibrage de la gestion francilienne des déchets au regard de la hiérarchie des modes de traitement, vers une plus grande valorisation matière et énergie des déchets et une limitation du stockage, sont des actions qui contribuent à la fois à éviter des incidences sur l'environnement, dans la mesure où l'extraction et la transformation de ressources primaires est diminuée, mais aussi à réduire les incidences sur l'environnement de la gestion des déchets résiduels qui sont moindres en volume.

La prise en compte des situations exceptionnelles, ainsi que le déploiement d'actions transversales en faveur d'une économie plus circulaire sont également des mesures de réduction globale des incidences sur l'environnement.

Par exemples :

- le plan d'action, dans sa partie déchets organiques, propose de « *Favoriser la mise en place d'une Charte régionale pour le retour au sol des composts et des digestats avec la Chambre régionale d'agriculture et les services de l'Etat. Cette Charte définirait des référentiels qui garantiraient la qualité des produits et donc sécuriserait la filière et faciliterait leur acceptabilité par les professionnels* » ;
- la partie REP du PRPGD recommande « *l'extraction systématique et sécurisée des Piles et accumulateurs des déchets d'équipements électriques et électroniques* » afin d'éviter les accidents dans les sites DEEE.

La mise en œuvre du plan, et en particulier la réalisation effective des nouvelles installations, comportent aujourd'hui un certain nombre d'incertitudes sur leur impact environnemental. Cela a conduit l'évaluation environnementale à formuler des recommandations suite à l'analyse des incidences du projet de plan V0.

Le plan a ensuite été complété, dans sa partie dédiée aux installations, par des recommandations générales de façon à minimiser les incidences sur l'environnement des nouvelles installations :

- Insertion paysagère, réduction des incidences sur l'environnement :

²²³ 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>

- Veiller à éviter que les nouvelles implantations dans les zones déjà multi-exposées aux nuisances, dans un souci de lutte contre les inégalités environnementales ;
- éviter, voire exclure en fonction du type d'activité concernée, la localisation de nouvelles installations dans les sites Natura 2000 et les zones classées en plan de prévention des risques d'inondation (notamment pour les installations de stockage de déchets), ou aux abords de ceux-ci ;
- Favoriser la bonne intégration paysagère des nouvelles installations pour favoriser leur acceptabilité par les riverains, notamment en encourageant les maitres d'ouvrages à lancer des concours d'architecture et d'intégration paysagère ;
- Sensibiliser les maitres d'ouvrage des installations à ce que les équipements de traitement soient peu consommateurs d'eau, et si les conditions techniques le permettent limiter l'imperméabilisation des sols, en favorisant l'infiltration maximale dans la parcelle.
- Aménagement du territoire et adaptation aux contextes locaux : foncier, mutualisation, multifonctionnalités :
 - Favoriser la prise en compte dans les stratégies foncières de la problématique « déchets et économie circulaire» pour faciliter la réalisation de projets de gestion des déchets, maintenir les équipements, améliorer la collecte... ;
 - Faire parvenir aux collectivités lors de l'élaboration de leurs documents d'urbanisme (PLU, PLUi, SCOT), un porter à connaissance avec des recommandations relatives au besoin de la filière « déchets » ;
 - Adapter les installations aux contextes locaux, notamment en créant des équipements compacts, peu consommateurs d'espaces dans les secteurs en extension, et en zone dense, favoriser des sites davantage multifonctionnels.
- Développer une logistique intelligente et performante, et favoriser le recours aux transports alternatifs (fluvial, ferré) en cohérence avec le PDUIF :
 - Favoriser la mutation du parc roulant vers des motorisations bas carbone et moins polluantes, notamment pour anticiper la mise en place des zones de circulation à faibles émissions sur la zone dense urbaine ;
 - Développer le transport alternatif notamment par voie fluviale, en conciliant les usages des berges dans le cadre du transport des déchets par la voie d'eau.

Ces recommandations sont considérées comme des mesures d'évitement et de réduction des incidences environnementales potentielles du PRPGD.

Le plan précise également à l'attention du futur Schéma Régional des Carrières deux recommandations dédiées à l'activité de remblaiement :

- Favoriser une meilleure caractérisation des potentiels d'utilisation des déblais et des déchets inertes pour le réaménagement des carrières franciliennes afin de mieux optimiser l'utilisation des déblais et concilier les différents enjeux environnementaux et économiques ;
- Identifier les bonnes pratiques de réaménagement en lien avec les enjeux paysagers, patrimoniaux et environnementaux franciliens (IGC, BRGM, DRIEE, IAUE, CD...).

Afin de suivre, au cours de la mise en œuvre du PRPGD, les effets du plan sur les points de vigilance soulevés par l'analyse des incidences et affiner les connaissances du secteur des déchets sur ces sujets (GES, risques, nuisances...), le dispositif de suivi du PRPGD intégrera les indicateurs renseignés dans le tableau suivant. Ces indicateurs ont vocation à s'inscrire dans le dispositif général de suivi du plan, tel que décrit dans la partie F, chapitre I et dont les résultats seront présentés à la Commission consultative d'élaboration et de suivi (CCES). La CCES pourra être élargie aux acteurs et services compétents dans le domaine de l'environnement lors des restitutions du suivi des incidences du plan sur l'environnement.

La partie F du chapitre I du PRPGD précise que les travaux d'observation du secteur des déchets seront poursuivis et renforcés afin de contribuer à la mise à jour des indicateurs du PRPGD et à la réalisation du rapport annuel de suivi et de mise en œuvre qui sera présenté en CCES à partir de 2020, mais aussi d'élargir le suivi afin de mieux couvrir le sujet des déchets (élargir l'enquête des installations de traitement des déchets à toutes les installations prises en compte par le PRPGD,

suivre les flux interrégionaux). Une veille juridique sera également mise en place afin de suivre les évolutions réglementaires.

Le choix précis des indicateurs, des modalités de calcul et de restitution, des organismes ressources mobilisés ainsi que des fréquences de mises à jour seront à définir en même temps que l'ensemble du reste du dispositif de suivi du PRPGD. Les indicateurs de suivi des incidences sur l'environnement s'appuieront autant que nécessaire sur les dispositifs de suivi spécifiques des plans sectoriels de l'environnement.

Indicateurs de suivi des incidences de la mise en œuvre du plan sur l'environnement

Thème de l'environnement	Niveau de priorité	Indicateurs de suivi
Biodiversité et milieux naturels	■	Nombre d'installations localisés dans ou à proximité de corridors et réservoirs écologiques du SRCE Types et surfaces d'habitats écologiques créés suite au réaménagement des carrières
Paysages et patrimoines	■	Nombre d'installations localisées dans des sites patrimoniaux remarquables
Changements climatiques et émissions de GES	■	Suivi des émissions de GES du traitement des déchets. Source : bilans d'AIRPARIF
Occupation de l'espace et urbanisme	■	Consommation d'espaces agricoles, boisés et naturels par la création ou l'extension d'installation liés aux déchets (source : MOS Institut Paris Region, arrêtés préfectoraux des installations) Répartition géographique des installations liées aux déchets Nombre d'hectares restitués sous forme d'espaces naturels, agricoles ou forestiers suite au réaménagement des installations de stockage de déchets inertes et des carrières. Source : MOS Institut Paris Region
Sols et pollution des sols	■	Emissions dans le sol de la filière traitement des déchets. Source : Base GEREP
Consommations d'énergies / transition énergétique	■	Evolution de la chaleur produite à partir des UIOM et ISDND en TWh. Source : observation de l'ORDIF
Ressource en eau et pollutions	■	Emissions dans l'eau de la filière traitement des déchets. Source : Base GEREP
Gisements et consommations de matériaux	■	Nombre d'installations de recyclage des déchets du BTP et volume de déchets recyclés produits
Risques naturels	■	Nombre d'installations en zone d'aléa moyen à fort et capacités de traitement
Risques technologiques	■	Suivi des accidents industriels impliquant des installations de gestion des déchets. Source : base ARIA.
Pollution de l'air	■	Emissions polluantes liées à la filière des déchets. Sources : Base GEREP + bilans AIRPARIF
Autres nuisances et multi-exposition	■	Nombre d'installations liées à la gestion des déchets en points noirs environnementaux Suivi des émissions de polluants émergents en lien avec le

PRSE 3.

7. Présentation des méthodes

Le déroulement de l'évaluation environnementale

L'article R. 122-20 du Code de l'environnement précise que le rapport environnemental doit figurer, « *une présentation des méthodes utilisées pour établir le rapport sur les incidences environnementales et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré* ».

Cette partie dédiée à la présentation des méthodes doit être réalisée dans une volonté de transparence et d'honnêteté. Elle doit retranscrire « *la méthode de travail itératif entre le maître d'ouvrage/prestataire du plan/schéma/programme et le prestataire en charge de l'évaluation environnementale* », ainsi que les « *limites de l'exercice et les difficultés rencontrées [...] afin d'informer les lecteurs du niveau d'évaluation possible par rapport au niveau souhaitable dans l'absolu de la démarche d'évaluation et de mieux cadrer les évaluations environnementales des plans/schémas/programmes de niveaux inférieurs*²²⁴ ».

L'évaluation environnementale s'attache à caractériser au mieux les incidences du PRPGD. Un état initial de l'environnement est proposé dans un premier temps via une analyse croisée des trois évaluations suivantes : état actuel des composantes de l'environnement identifiées à l'article R. 122-20 du Code de l'environnement, impacts de la gestion actuelle des déchets sur ces composantes, et estimation de l'impact futur sans application de plan. Cette analyse aboutit à hiérarchiser les enjeux selon trois niveaux de priorité. Dans un second temps, l'évaluation des impacts avec application de scénarios de plan est ensuite réalisée, en vue d'alimenter les réflexions menées dans le cadre de l'élaboration du plan. La démarche retenue pour la conduite de cette évaluation environnementale s'est notamment appuyée sur les principaux documents de référence suivants :

- Guide « Évaluation environnementale des plans d'élimination des déchets », ADEME, 2006 ;
- Note méthodologique « Préconisations relatives à l'évaluation environnementale stratégique », CGDD, mai 2015 ;
- « Évaluation environnementale, Guide d'aide à la définition des mesures ERC », CGDD, janvier 2018

A noter que l'exercice a également été rédigé en tenant compte de différents avis des MRAe sur d'autres PRPGD ailleurs qu'en Île-de-France²²⁵. Les premiers retours d'expérience sur une évaluation environnementale d'un PRPGD (exercice nouveau du surcroit) ont été une aide parfois précieuse pour la rédaction du présent rapport environnemental.

L'évaluation environnementale s'inscrit dans le dispositif de gouvernance du PRPGD, à deux titres. D'une part, l'équipe en charge de l'exercice a été présente aux comités techniques, afin de restituer l'état d'avancement de la démarche et se nourrir des échanges entre participants. L'évaluation environnementale a été intégrée au COTECH du PRPGD dès l'automne 2017. A chaque COTECH (1 mensuel en moyenne), un point d'avancement était programmé à l'ordre du jour. Cela assurait la visibilité et l'intégration de l'évaluation environnementale vis-à-vis des membres du COTECH (ADEME, DRIEE, ORDIF...).

D'autre part, l'équipe a été présente aux différents groupes de travail techniques et thématiques, afin de suivre le plus régulièrement possible l'avancement du PRPGD, et d'être en mesure d'émettre un certain nombre de remarques ou points de vigilance le cas échéant. L'équipe en charge de l'évaluation environnementale a également participé aux ateliers économie circulaire qui ont permis d'élaborer le plan d'action en faveur de l'économie circulaire du plan au début de l'année 2018.

L'équipe en charge de l'évaluation environnementale a également préparé en lien avec la maîtrise d'ouvrage une notice technique à l'appui d'une demande de cadrage préalable à l'Autorité environnementale. Une rencontre s'est tenue avec la Mission régionale d'Autorité environnementale le 1^{er} mai, et la MRAe a publié son cadrage préalable le 14 juin 2018.

²²⁴ Sources : « Préconisations relatives à l'évaluation environnementale stratégique - Note méthodologique ». CGDD/CEREMA – Février 2015

²²⁵ Notamment celui de la MRAe Normandie publié en mai 2018 : http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/a_2553_2018_prpgd_delibere.pdf

Suite à l'analyse des incidences du projet de plan V0, l'équipe en charge de l'évaluation a formulé des recommandations pour inscrire dans le PRPGD un certain nombre de mesures visant à atténuer les incidences potentielles du plan sur l'environnement :

- Vigilance sur le remblaiement des carrières par rapport aux enjeux de la trame verte et bleue, des paysages, du patrimoine géologique ;
- Vigilance sur le développement des nouvelles installations en matière d'intégration paysagère, de préservation des sites remarquables naturels et patrimoniaux, de prise en compte des inégalités environnementales pour ne pas agraver les situations de multi-exposition, d'anticipation des besoins fonciers et de leur articulation avec la planification urbaine ainsi que la prise en compte des risques industriels associés (incendies) ;
- Vigilance sur le développement du transport des déchets vers des motorisations moins carbonées et moins polluantes, dans une logique d'articulation avec le PDUIF et la lutte contre la pollution de l'air.

Le plan a été complété par l'ajout de recommandations dans les parties dédiées aux installations et aux carrières pour tenir compte de ces remarques.

Méthodes et outils pour les scénarios prospectifs du plan

Les scénarios prospectifs du PRPGD ont été réalisés flux par flux avec des outils et méthodes dédiés pour chacun de ces flux. De par leur diversité en termes de tonnages, de provenance, ou de gouvernance et d'acteurs mais aussi de par l'hétérogénéité des niveaux de connaissances disponibles, ces outils et méthodes sont donc très variés, permettant ainsi de couvrir au mieux le champ très large des différents flux de déchets. En conséquence, le rapport environnemental récapitule ici de manière synthétique les méthodes et outils utilisés pour le PRPGD et sa prospective.

Le socle commun de la prospective (population et emplois à l'horizon 2031) est celui des travaux de L'Institut Paris Region et de la DRIEA ce qui est un gage de cohérence de l'action régionale. Deux scénarios ont été envisagés et le scénario dit « haut » a été choisi car considéré comme le plus cohérent (notamment avec les trajectoires prévues dans le SDRIF). Le chapitre 1 du PRPGD (partie « Prospectives et déclinaison des principaux objectifs nationaux) détaille ces scénarios.

Pour le cas particulier et complexe du BTP, une étude pilotée par le CNRS et une autre réalisée par la CERC ont été confrontées pour évaluer les quantités de déchets produites (approche « gisement »). Cette approche a été complétée avec les données des enquêtes de L'Institut Paris Region-ORDIF et de la DRIEE. Plusieurs points de vigilance sur les hypothèses et les limites de ce mode opératoire sont rappelés dans le chapitre dédié aux déchets du BTP du chapitre III du plan (cf. pages 220, 262, etc.).

Ce type d'approche combinant données existantes et nouvelles études dédiées se retrouve aussi dans le cas des déchets organiques, où le Cabinet SAFEGER a été mandaté pour réaliser la prospective. Même chose pour les DAE où l'outil EGIDA²²⁶ a été utilisé. Le plan rappelle les limites de cet outil (cf. page 157 du chapitre 2, partie DAE).

Dans d'autres cas, la prospective « à dire d'experts » a parfois été privilégiée, notamment dans le cadre de certains groupes de travail du PRPGD (ex : Déchets dangereux, notamment DASRI). Il s'agissait ici de capitaliser sur les tendances passées, sur les résultats des anciens plans déchets en vigueur (PREDD ou PREDAS ici) et de mettre en œuvre des méthodes d'estimations par ratios de production par exemple.

Des outils plus techniques et plus expérimentaux ont été utilisés sur des flux particuliers du PRPGD. Pour les déchets post-inondation, une méthode expérimentale appelée MECADEPI (Méthode d'évaluation et de caractérisation des déchets post-inondations) a été réalisée (cf. annexe 8 du chapitre 2 du PRPGD). Enfin, le PRPGD a parfois identifié des méthodes potentiellement intéressantes (ex : flux de déchets générés par les tempêtes avec l'outil USACE) mais n'a pas été en mesure de les mettre en œuvre pour des raisons de disponibilités de données d'entrées.

²²⁶ Voir en ligne sur http://www.cnidep.com/enquete_nationale_gisement_dechets.html

Hiérarchisation des enjeux environnementaux à prendre en compte

Le schéma ci-dessous illustre la méthode de construction de l'état initial de l'environnement qui comporte donc deux grands objectifs et se décompose en quatre grandes phases.

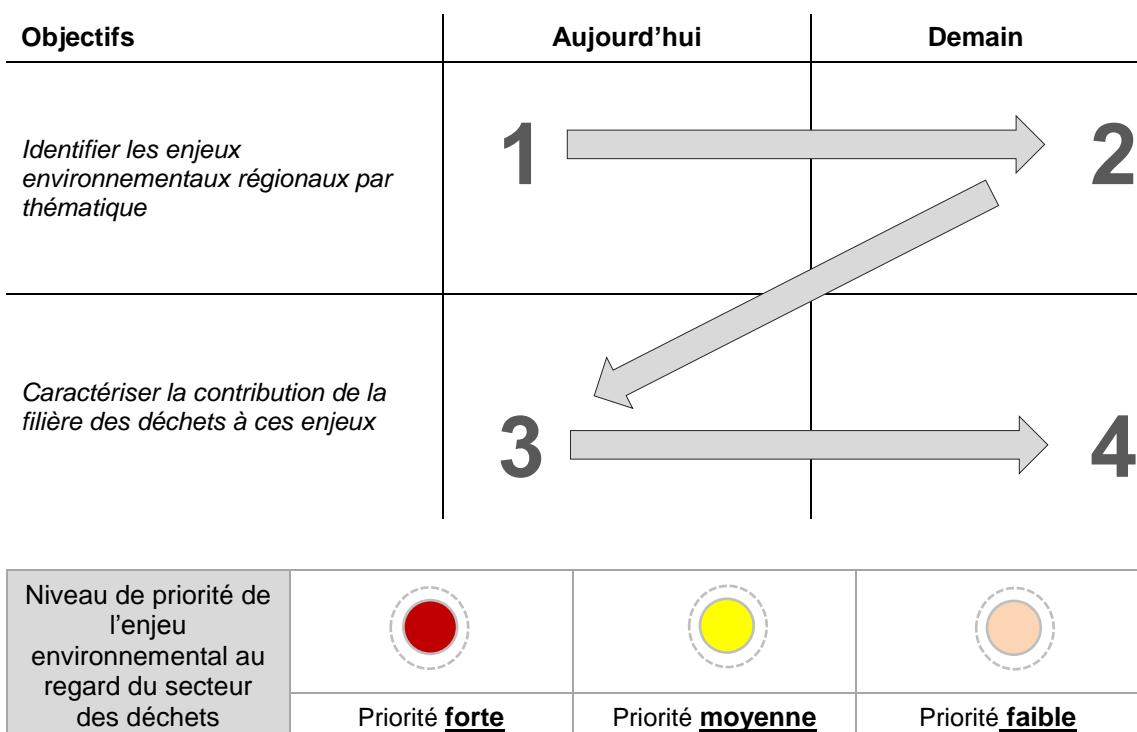
Le premier objectif est d'identifier les enjeux environnementaux régionaux par thématique. Les thèmes abordés dans l'état initial de l'environnement sont en effet à la fois conforme aux exigences réglementaires, tout en étant proportionnés à l'importance du territoire et à ses enjeux propres (article R. 122-20 du Code de l'environnement) ainsi qu'aux enjeux relatifs au PRPGD, et plus précisément, à la gestion et au traitement des déchets. Ce dernier comporte par ailleurs un état des lieux, qui présente notamment l'inventaire des déchets par nature, quantité et origine et décrit des mesures existantes à l'échelle régionale en faveur de la prévention des déchets (article R. 541-16 du Code de l'environnement).

Les deux premières phases de l'état initial de l'environnement consistent donc à caractériser ces grands enjeux régionaux aujourd'hui (phase n°1), et demain (phase n°2) ce qui permet d'avoir un état initial dynamique et susceptible de poser les jalons d'un scénario fil de l'eau en matière d'évolution de l'état de l'environnement francilien.

Le second objectif est de caractériser la contribution de la filière des déchets (collecte, traitement et gestion en général) à ces enjeux environnementaux identifiés précédemment. Les deux autres phases de l'état initial de l'environnement visent par exemple à identifier les performances environnementales de la filière des déchets d'une manière la plus complète possible au regard des données à disposition (émissions de gaz à effet de serre, pollutions...) ce qui suppose parfois de « zoomer » à l'échelle locale, afin de présenter une approche plus qualitative de la contribution des déchets à l'état initial de l'environnement, en fonction de la présence ou non de sites en zone « sensibles » sur le plan écologique ou sur le plan de risques, etc.

La phase n°3 sera plus focalisée sur la contribution actuelle des déchets à l'enjeu environnemental concerné, tandis que la phase n°4 dressera les grandes lignes des perspectives d'évolutions de cette contribution sans action du PRPGD.

Cette évaluation des impacts de la gestion initiale et à venir des déchets sur l'environnement s'accompagnera d'une identification qualitative du niveau de priorité du thème environnemental étudié sous la forme d'une appréciation de ces impacts. Le niveau de priorité sera considéré soit comme « fort », « moyen » ou « faible ».



Méthode pour l'analyse des incidences

L'analyse des incidences notables du plan constitue une étape fondamentale de l'évaluation environnementale. Elle doit permettre 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. Son objectif est de « *présenter de façon synthétique les effets notables probables du plan/schéma/programme sur l'environnement. Sont étudiés dans cette partie les effets des objectifs, orientations et mesures du plan/schéma/programme évalué sur les enjeux environnementaux définis dans l'état initial. Il s'agit de balayer l'ensemble des effets qu'ils soient positifs ou négatifs, directs ou indirects, temporaires ou permanents, à court, moyen ou long terme ou encore en fonction du cumul de ces effets*²²⁷ ».

L'analyse des incidences est appréciée au regard des objectifs quantitatifs du plan, et dans la mesure du possible, de ses objectifs qualitatifs. Les actions de prévention parfois très qualitatives (exemples dans le cas des déchets du BTP : « *promouvoir une animation territoriale, favoriser la R&D et les bonnes pratiques* », « *mettre en place un suivi des actions de prévention des déchets de chantier* »...) n'ont pas été intégrées individuellement car leurs impacts sur l'environnement sont à priori faibles voire sans objet.

Il faut souligner que l'exercice d'évaluation doit être proportionné au document de planification étudié (au sens du niveau d'approfondissement des enjeux et de la définition des actions, de leur spatialisation, etc.). Dans le cas d'un Plan de gestion des déchets élaboré à l'échelle régionale, rappelons que ses incidences ne sont pas cumulatives de chacune des installations prévues par le PRPGD. De la même façon, l'évaluation environnementale évalue le PRPGD au niveau régional, n'a pas vocation à être une étude d'impact, qui, elle est une des composantes de l'évaluation environnementale des projets ayant une incidence sur l'environnement. Un projet (art. L. 122-1 du code de l'environnement) correspond à « *la réalisation de travaux de construction, d'installations ou d'ouvrages, ou d'autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage* », et se compose ainsi d'éléments dont l'évaluation des impacts est plus facilement appréciable dans le temps et dans l'espace qu'un programme.

Seuls les grands flux de déchets ont été analysés au regard de l'environnement, bien que le plan comprenne des parties sur des filières spécifiques (ex : filières à responsabilité élargie du producteur). Ces filières ne représentant pas un volume important, elles n'ont pas été retenues au titre des incidences notables du plan.

Les difficultés rencontrées

Les difficultés rencontrées pendant le processus d'évaluation environnementale du Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets peuvent être synthétisées en plusieurs points :

- Le caractère nouveau et complexe de l'élaboration d'un plan déchets unique traitant de l'ensemble des flux, à l'échelle régionale, dans une logique d'économie circulaire et dans un souci de concertation élargie ;
- L'évolution du cadre réglementaire au cours de l'élaboration du plan déchets ;
- La complexité des enjeux sous-jacents aux changements climatiques, à la transition écologique qui, confrontée au caractère transversal du secteur des déchets, et de la nature prospective de l'évaluation environnementale, a rendue l'analyse des incidences particulièrement difficile.

L'ensemble de ces facteurs ont rendu difficile la stabilisation des scénarios du plan et leur analyse dans le cadre de l'évaluation environnementale.

Une autre difficulté réside dans la complexité d'une approche « ressource » de l'évaluation environnementale. En effet, outre les exigences réglementaires du Code de l'environnement et l'analyse des thèmes environnementaux « historiques » de l'exercice (milieux naturels, pollution de l'air, eau...), l'équipe en charge de l'évaluation environnementale a cherché à appliquer une approche systémique des déchets (cf. partie sur le « *bilan carbone* » de la filière des déchets dans l'état initial de l'environnement). En d'autres termes, la question des déchets est une problématique essentielle du métabolisme régional dont la transformation vers un modèle plus sobre et plus circulaire semble dépasser le cadre strict du PRPGD et de son champ d'action. L'économie circulaire

²²⁷ Sources : « *Préconisations relatives à l'évaluation environnementale stratégique - Note méthodologique* ». CGDD/CEREMA – Février 2015

ne se limitant pas à la seule question des déchets, appréhender les déchets sous un angle ressource et dans une démarche systémique a complexifié l'exercice d'évaluation.

L'équipe en charge de l'exercice souligne donc la difficulté de positionnement de l'évaluation environnementale entre la volonté d'approfondir au maximum ces sujets, et le respect du Code de l'environnement selon lequel le rapport environnemental doit être proportionné au plan évalué et aux informations et données mobilisables. Certaines démonstrations de l'évaluation, et des recommandations associées le cas échéant dans les mesures ERC, peuvent donc apparaître au-delà des objectifs du plan et des moyens qui y sont associés notamment en matière de construction d'installations, de foncier, de transports, etc. L'analyse des incidences a davantage porté l'effort sur une lecture qualitative mais systémique que sur une analyse quantitative.

8. Annexes

Bibliographie

Ouvrages

- Van Gameren, V., Weikmans, R., & Zaccai, E. (2014). *L'adaptation au changement climatique*. La Découverte. 128p.
- Perret, B. (2010). *L'évaluation des politiques publiques*. La Découverte. 125p.
- De Oliveira, H. (2009). *Dix questions sur les déchets en Île-de-France*. Editions TECHNIP. 136p.
- Barles, S. (2005). *L'invention des déchets urbains : France 1790-1970*. Editions Champ Vallon. 297p.

Travaux scientifiques et académiques

- Joly, D., Brossard, T., Cardot, H., Cavailhes, J., Hilal, M., & Wavresky, P. (2010). « *Les types de climats en France, une construction spatiale* ». *Cybergeo: European Journal of Geography*. Disponible en ligne sur <http://cybergeo.revues.org/23155>
- 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.
- Mtibaa, R., Méry, J., & Torre, A. (2009). « *Conflits autour des ISDND. Quelles conséquences pour la gouvernance territoriale des déchets ?* ». In 46ème Congrès de l'ASRDLF (pp. 19-p). ASRDLF.
- Chocat, B & al. (2007). « *Eaux pluviales urbaines et rejets urbains par temps de pluie* », publié dans *Techniques de l'Ingénieur*, W6800 v1, 17p, 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/>
- Hémon, D., & Jougl, 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
- Bréssy, A. (2010). « *Flux de micropolluants dans les eaux de ruissellement urbaines: effets de différents modes de gestion à l'amont* ». Thèse de doctorat. Université Paris-Est. En ligne sur https://www.lesu.fr/opur/IMG/pdf/Memoire_Doctorat_Bressy.pdf
- 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://scholar.google.fr/scholar?hl=fr&as_sdt=0%2C5&q=Isabelle+MARTINELLI+th%C3%A8se&btn_G
- Monier, V. & al. (2014). « *Transport et logistique des déchets. Enjeux et évolutions du transport et de la logistique des déchets* ». ADEME. Rapport final. 280p. En ligne sur <http://www.ademe.fr/transport-logistique-dechets-enjeux-evolutions-transport-logistique-dechets>

Rapports et études

- « *Chiffres clés de la région Île-de-France 2017* ». CCI Paris Île-de-France / IAU Île-de-France / Insee Île-de-France – Juin 2017. En ligne sur <http://www.cci-paris-idf.fr/etudes/organisation/crocis/chiffres-cles/chiffres-cles-region-ile-de-France-crocis>

- « Déchets, chiffres-clés ». Edition 2016. ADEME. En ligne sur http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/dechets_chiffres-cles2016_8813.pdf
- Bourhis, C. & al. (2006). « *Évaluation environnementale des plans d'élimination des déchets* ». Rapport –ADEME/Ministère de l'environnement et du cadre de vie. 69 p. Rapport disponible en ligne sur <http://www.ademe.fr/evaluation-environnementale-plans-delimination-dechets>
- « *Préconisations relatives à l'évaluation environnementale stratégique - Note méthodologique* ». Rapport du CGDD/CEREMA/MEDDE – Mai 2015. Disponible en ligne sur http://www.cerema.fr/IMG/pdf/preservation-faune-et-flore_preconisation_ees.pdf
- Etat des lieux 2013 du Bassin de la Seine et des Cours d'eau côtiers Normands. Agence de l'Eau Seine Normandie. En ligne sur <http://www.eau-seine-normandie.fr/domaines-d-action/sdage-2016-2021/etat-des-lieux>
- Florette, C. & Louillat, S. (2017). « *Etude des potentiels de production et de valorisation de chaleur fatale en Île-de-France* ». EXPLICIT, SERMET, ADEME. Mai 2017. 48 p. En ligne sur <http://sigr.iau-idf.fr/webapps/cartes/rose/documents/etude-potentiel-production-valorisation-chaleur-fatale-idf.pdf>
- « *Gestion des déchets post-inondation. Approche pour une méthodologie d'élaboration de plans de gestion* ». CEPRI. Rapport final. Septembre 2012. 150p. En ligne sur https://www.cepri.net/tl_files/pdf/rap.%20gestion%20dechets%20post%20cat.pdf
- « *Les conditions de logement en Île-de-France* ». Edition 2017. DREAL/DRIEA/APUR/INSEE/IAU. En ligne sur <https://www.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/les-conditions-de-logement-en-ile-de-France.html>
- Desportes, I. (2016). « *Santé perçue : évaluation des impacts de la gestion des déchets* ». ADEME. Projet de recherche coordonné par ARRIVA. 58p. en ligne sur <http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/sante-percue-evaluation-impacts-gestion-dechets-rapport.pdf>
- Menard, C. & al. (2008). Baromètre santé environnement 2007. Saint-Denis: Inpes. En ligne sur https://www.researchgate.net/profile/Christophe_Leon/publication/242311702_Barometre_sante_environnement_2007/links/02e7e52ea04af2f6a100000/Barometre-sante-environnement-2007.pdf
- Bilan du garant – Projet de centre de traitement des déchets ménagers à Romainville/Bobigny. CNDP. Concertation préalable. 27 novembre 2017. En ligne sur https://www.syctom-paris.fr/fileadmin/mediatheque/documentation/centres/Rapport-garant_Romainville-27112017.pdf
- 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
- Panorama de l'accidentologie des installations de gestion des déchets. ARIA. Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer. Octobre 2016. En ligne sur <https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/wp-content/uploads/2016/10/2016-10-03-SY-AccidentologieDechetsVersionSimplifiee-PA-FR-VFin.pdf>
- « *Atlas des Grandes Fonctions Métropolitaines* ». Volume n°1 : Logistique, déchets, eau assainissement, énergie. APUR. 114p. En ligne sur <https://www.apur.org/fr/nos-travaux/atlas-grandes-fonctions-metropolitaines>
- Agence d'Urbanisme Atlantique & Pyrénées. « *Déchets. Les oubliés de la planification territoriale* ». Cahier n°1. Janvier 2017. En ligne sur <http://www.fnau.org/fr/publication/memento-dechets-les-oubliés-de-la-planification-urbaine/>
- « *Impacts sanitaires du bruit. État des lieux Indicateurs bruit-santé* ». Agence Française de Sécurité Sanitaire Environnementale. Novembre 2004. En ligne sur <https://www.anses.fr/fr/system/files/AP2003et1000Ra.pdf>
- Hestin, M. & al. (2017). « *Bilan National du Recyclage 2005-2014* ». ADEME. Rapport final. 103 p. En ligne sur <http://www.ademe.fr/bilan-national-recyclage-2005-2014>
- « *Evaluation prospective des émissions et des concentrations de polluants atmosphériques à l'horizon 2020 en Île-de-France* ». AIRPARIF, rapport final, 174p. En ligne sur http://www.airparif.asso.fr/_pdf/publications/ppa-rapport-121119.pdf

« *Guide des bonnes pratiques pour les projets de méthanisation* ». ATEE & Club Biogaz & ADEME, décembre 2011. Disponible en ligne sur http://atee.fr/sites/default/files/2011-12_guide_bonnes_pratiques_methanisation_clubbiogaz.pdf

« *Développement de la méthanisation et qualité de l'air* ». Note de synthèse. Association Air Rhône Alpes. Juin 2016. Disponible en ligne sur https://www.atmo-auvergne-rhone-alpes.fr/sites/ra/files/atoms/files/rapport_methanisation.pdf

« *Surveillance des métaux dans l'air ambiant* ». AIRPARIF. Juin 2008. 48p. En ligne sur https://www.airparif.asso.fr/_pdf/publications/Rapmontereau_biblio.pdf

Drigo, A. & al. (2017). Note de synthèse sur l'état des connaissances sur les dioxines et furanes bromés (PBDD/FS). Rapport INERIS-DRC-17-164541-02799A. 30 p. En ligne sur <https://www.ineris.fr/sites/ineris.fr/files/contribution/Documents/note-drc33-pbdds-pbdfs-vf-1497971444.pdf>

« *Effets sanitaires liés à la gestion des déchets ménagers et assimilés. La point sur les données actuellement disponibles* ». Avril 2012. AMORCE. En ligne sur http://www.amorce.asso.fr/media/filer_public/d3/e8/d3e8b4e6-c5df-4305-bb1a-f36623228770/dt25-guide_sante_dechets.pdf

Bio Intelligence Service, Apesa, Olentica. 2015. "Impact sanitaire et environnemental du compostage domestique". ADEME. En ligne sur <https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/impact-sanitaire-environnemental-compostage-domestique-201512-synthese.pdf>

Travaux de L'Institut Paris Region

Tableau de bord des déchets franciliens 2016. ORDIF. En ligne sur <http://www.ordif.com/publication/tableau-de-bord-des-dechets-franciliens-2016>

« *Granulats en Île-de-France. Panorama régional* ». DRIEE, l'Institut Paris Region, 'UNICEM. Juin 2017. Disponible en ligne sur <https://www.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/granulats-en-ile-de-France.html>

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.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/inegalites-environnementales.html>

« *Île-de-France 2030. Mise en œuvre du SDRIF. Bilan 2014* ». En ligne sur <http://www.iau-idf.fr/savoir-faire/planification/suivi-et-evaluation/mise-en-oeuvre-du-sdrif.html>.

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 <http://www.ors-idf.org/dmddocuments/RapportPercepBruit.pdf>

Host S, Legout C. Impact de l'exposition chronique à la pollution de l'air sur la mortalité en France : point sur la région Île-de-France. Saint-Maurice : Santé Publique France ; 2016. 2 p. Disponible à partir de l'URL : www.santepubliquefrance.fr

Saint-Ouen M., Camard JP., Host S., Grémy I., Carrage S., « *Le traitement des déchets ménagers et assimilés en Île-de-France : Considérations environnementales et sanitaires* ». Rapport ORS Île-de-France, juillet 2007, 210 p. En ligne sur http://ors-idf.org/dmddocuments/rapport_DMA.pdf

Host, S. & al. (2012). « *Impacts sanitaires de la pollution atmosphérique urbaine et des expositions à proximité du trafic routier dans l'agglomération parisienne* », ORS, Programme ERPURS. En ligne sur http://www.ors-idf.org/dmddocuments/2012/Synthese_erpurs_EIS_trafic.pdf

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 <http://www.ors-idf.org/index.php/fr/publications/15-environnement-et-sante/bruit/440-impacts-sanitaires-du-bruit-des-transports-au-sein-de-l-agglomeration-parisienne-quantification-des-annees-de-vie-en-bonne-sante-perdues>

- P. Leroi « *Les trajectoires de l'économie francilienne. Constats et enjeux* ». Institut Paris Region. Mars 2016. En ligne sur [http://www.iau-idf.fr/fileadmin/DataStorage/user_upload/Les trajectoires de l economie francilienne.pdf](http://www.iau-idf.fr/fileadmin/DataStorage/user_upload/Les%20trajectoires%20de%20l%20economie%20francilienne.pdf)
- Camors, C. & Lopez, C. (2016). « *Emplois et transition écologique : Spécificités et potentiels en Île-de-France* ». Tome 3. Institut Paris Region, Octobre 2016. En ligne sur <http://www.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/emplois-et-transition-ecologique-2.html>
- S. Barreiro, « *Schéma Directeur IDF 2030 : un projet de société à partager* », Institut Paris Region, Note rapide, n°712, Mars 2016. En ligne sur https://www.iau-idf.fr/fileadmin/NewEtudes/Etude_1246/NR_712_Sdrif_1_web.pdf
- S. Barreiro, « *le SDRIF : un modèle territorial pour anticiper le changement climatique* », Institut Paris Region, Note rapide, n°660, Septembre 2014. En ligne sur https://www.iau-idf.fr/fileadmin/NewEtudes/Etude_1104/NR_660_web.pdf
- Franconi, A. & al. (2001). « *La pollution des sols : impact sur l'environnement et la santé* », Institut Paris Region, Note rapide n°286, novembre 2001. En ligne sur <http://www.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/la-pollution-des-sols-impact-sur-l'environnement-et-la-sante.html>
- 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.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/lidentite-de-lile-de-France-faconnee-par-ses-paysages.html>
- 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.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/le-paysage-dile-de-France-revele-par-ses-belvederes.html>
- Carles, M & Missonnier, J., « *Les sols, ressource méconnue : les enjeux en Île-de-France* », Institut Paris Region, Note rapide, n°707, novembre 2015. En ligne sur <https://www.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/les-sols-ressource-meconnue-les-enjeux-en-ile-de-France.html>
- 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.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/les-berges-du-fleuve-vingt-ans-de-politiques-departementales.html>
- Cordeau, E. (2017) « *Adapter l'Île-de-France à la chaleur urbaine* », Septembre 2017. En ligne sur <http://www.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/adapter-ile-de-France-a-la-chaleur-urbaine.html>
- Omhovère, M. & Foulard, S. (2013). « *MOS 2012 : la ville se construit majoritairement en « recyclage »* », Institut Paris Region, Note rapide, n°636, décembre 2013. En ligne sur <https://www.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/resultats-du-mos-2012-la-ville-se-construit-majoritairement-en-recyclage.html>
- Faytre, L. (2017). « *Urbanisme et risque «inondation», le cas de l'Île-de-France* ». Sciences Eaux & Territoires, (2), 8-11. En ligne sur <http://www.set-revue.fr/temoignage-dacteurs-urbanisme-et-risque-inondation-le-cas-de-ile-de-France>
- 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.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/amenagement-et-risque-inondation-une-demarche-innovante-en-seine-amont.html>
- Mayraud, 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 <http://www.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/les-risques-majeurs-en-ile-de-France-1.html>
- 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.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/la-resilience-urbaine-face-aux-risques-necessite-dune-approche-collaborative.html>

Faytre, L. (2013). « *Logement : quelle exposition du parc francilien en zone inondable ?* ». Institut Paris Region, Note rapide n°634, décembre 2013. En ligne sur <http://www.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/logement-quelle-exposition-du-parc-francilien-en-zone-inondable.html>

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

Bouchon, S. (2005). « *La prévention des risques liés aux carrières souterraines : conséquences pour l'aménagement en Île-de-France* », Institut Paris Region, cahier n°138. Disponible en ligne sur <https://www.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/les-risques-majeurs-en-Île-de-France.html>

Gueymard, S. (2016). « *Santé-environnement : identifier des zones multi-exposées* ». Institut Paris Region. Note rapide n°713. Disponible en ligne sur <http://www.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/sante-environnement-identifier-des-zones-multi-exposees.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.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/inegalites-environnementales-et-sociales-sont-etroitement-liees-en-ile-de-f.html>

Leparmetier & al. (2005). « *Les PPR mouvements de terrain : les interventions de l'IGC* ». Institut Paris Region, Les Cahiers n°142, août 2005. En ligne sur https://www.iau-idf.fr/fileadmin/NewEtudes/Etude_124/cahier142.pdf

Ou Ramdane, O. & Du Fou de Kerdaniel, F. (2003). « *Les risques industriels en Île-de-France* ». Institut Paris Region, Les Cahiers n°138, juin 2003. En ligne sur <https://www.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/les-risques-majeurs-en-Île-de-France.html>

Minard, C. (2003). « *Le transport de marchandises dangereuses* ». Institut Paris Region, Les Cahiers n°138, juin 2003. En ligne sur <https://www.iau-idf.fr/savoir-faire/nos-travaux/edition/les-risques-majeurs-en-Île-de-France.html>

Sauques, V. (2018). « *Les emplois du service public des déchets ménagers : première estimation francilienne* ». Institut Paris Region, Note rapide n°778. En ligne sur http://www.iau-idf.fr/fileadmin/NewEtudes/Etude_1482/NR_778_web.pdf

Liste des sigles

Ae : Autorité environnementale

AEV : Agence des Espaces Verts

ARIA : Analyse, Recherche et Information sur les Accidents

APB : arrêtés de protection de biotope

AVAP : Aire de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine

BARPI : Bureau d'Analyse des Risques et des Pollutions Industrielles

BTP : Bâtiment et Travaux Publics

CEPRI : Centre Européen de Prévention du Risque Inondation

CSR : Combustible Solide de Récupération

CTO : composés traces organiques

DASRI : Déchets d'Activités de Soins à Risque Infectieux

DEA : déchets d'éléments d'ameublement

DEEE : Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques

DMA : Déchets Ménagers et Assimilés

EIE : Etat initial de l'environnement

ETM : éléments traces métalliques

FREC : Feuille de route économie circulaire

HQE : Haute Qualité Environnementale

ICPE : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

ICU : îlot de chaleur urbain

ISDD : Installation de Stockage des Déchets Dangereux

ISDND : Installation de Stockage des Déchets Non Dangereux

MECV : Ministère de l'Environnement et du Cadre de vie

MRAe : Mission Régionale de l'Autorité environnementale

OAP : Orientations d'Aménagement et de Programmation

ONF : Office National des Forêts

ORS : Observatoire Régional de la Santé

PCDD-F : dioxines et les furans chlorées

PBDD-F : dioxines et furanes bromés

PDEDMA : Plans Départementaux d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés

PDGDND : Plan Départemental de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux

PRGI : Plan de Gestion des Risques d'Inondation

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PPA : Plan de Protection de l'Atmosphère

PPE : Programmation Pluriannuelle de l'Energie

PPR : Plans de Prévention des Risques Naturels Prévisibles

PPRI : Plans de Prévention du Risque Inondation

PPRT : Plans de Prévention des Risques Technologiques

PRPGD : Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets

REFIOM : Résidus d'Epuration des Fumées d'Incineration des Ordures Ménagères

REP : Reponsabilité Elargie du Producteur

ROSE : Réseau d'Observation Statistique de l'Energie et des émissions de gaz à effet de serre d'Île-de-France

SCoT : Schéma de Cohérence Territoriale

SDRIF : Schéma Directeur de la Région Île-de-France

SEB : Schéma Environnemental des Berges

SLGRI : stratégies locales de gestion des risques d'inondation

SNBC : Stratégie Nationale Bas Carbone

SIAAP : Syndicat Intercommunal d'Assainissement de l'Agglomération Parisienne

SPR : Sites Patrimoniaux Remarquables

SRB : Schéma Régional Biomasse

SRDEII : Schéma Régional de Développement Economique, de l'Innovation et d'Internationalisation

SRCAE : Schéma Régional Climat Air Energie

TI : tarification incitative

TLC : Textile, Linge de maison et Chaussures

TECV : Transition Energétique pour la Croissance Verte

UIDND : Unité d'Incineration des Déchets Non Dangereux

UIOM : Unité d'incinération des Ordures Ménagères

VHU : Véhicules Hors d'Usage

VLA : valeur limite annuelle

VLJ : valeurs limites journalières

ZRE : Zone de Répartition des Eaux

ZPPAUP : zones de protection du patrimoine architectural urbain et paysager

ZPS : Zone de Protection Spéciale

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

Tableau des estimations des émissions de GES et de polluants atmosphériques du transport des déchets

	Enquête collecte ADEME 2015	Tonnage collecté 2015	Total t/km parcours	Calculs basés sur les ratios d'AIRPARIF (année 2015)				Calculs basés sur les ratios de l'ADEME dans son étude de 2014			
				Emi CO2 (kg)	Emi NOx (g)	Emi PM10 (g)	Emi CO2 (kg)	Emi NOx (g)	Emi PM10 (g)	Emi NOx (g)	Emi PM10 (g)
Étiquettes de lignes											
Biodéchets des ménages	17,80	5 922	105 398,0	74 832,6	405 782,2	15 809,7	205 526,1	1 812 845,3	38 987,3		
Déchets de verre	13,70	241 600	3 309 160,3	2 349 503,8	12 740 267,1	496 374,0	6 452 862,6	56 917 557,1	1 224 389,3		
Déchets verts (hors déchetteries)	15,89	216 026	3 432 975,3	2 437 412,4	13 216 954,8	514 946,3	6 634 301,8	59 047 74,6	1 270 200,8		
Emballages et papiers graphiques	15,14	421 828	6 387 374,3	4 535 035,7	24 591 390,9	958 106,1	12 455 379,8	109 862 837,4	2 363 328,5		
Encombrants (hors déchetteries)	9,73	286 247	2 785 475,0	1 977 687,3	10 724 078,8	417 821,3	5 431 676,3	47 910 170,3	1 030 625,8		
Ordures ménagères résiduelles	5,76	3 485 119	20 077 893,3	14 255 304,2	77 299 889,0	3 011 684,0	39 151 891,8	345 339 764,0	7 428 820,5		
Total général	13,00	4 656 742,0	36 098 276,1	25 629 776,0	138 978 362,9	5 414 741,4	70 391 638,4	620 890 348,6	13 356 362,1	620,9	13,4
Total en tonnes				25 629,8	139,0	5,4	70 391,6				
				Nox g/km	CO2 kg/km	PM10 g/km	Nox g/km	CO2 kg/km	PM10 g/km		
				3,85	0,71	0,15	17,2	1,95	0,37		
Facteurs AIRPARIF 2015 (évaluation environnementale)											
Facteurs étude ADEME 2014 (extrapolation)											