

apur

Atlas des Grandes Fonctions Métropolitaines

DÉCHETS

Directrice de la publication : **Dominique Alba**

Sous la direction de : **Olivier Richard**

Étude réalisée par : **Julien Gicquel avec Mélanie Guilbaud et Arnaud Calaudi**

Photos : **Apur sauf mention contraire**

Cartographie et maquette : **Apur**

www.apur.org

Contributeurs : **DPE Ville de Paris, EPT Plaine Commune, ORDIF, Sycotm**

Atlas des Grandes Fonctions Métropolitaines

DÉCHETS

SOMMAIRE

6
SYNTHÈSE GÉNÉRALE

17
INTRODUCTION



19
ÉTAT DES LIEUX

21
CHIFFRES CLÉS

22
CADRE GÉNÉRAL

- 26 Des cibles à atteindre
- 26 Enjeux du tri et du recyclage
- 30 Typologie et gisement des déchets
- 33 Évolution récente de la poubelle métropolitaine
- 34 Gouvernance des déchets ménagers

36
LES GISEMENTS

- 36 Déchets papiers et cartons
- 38 Déchets alimentaires
- 44 Déchets du BTP
- 47 Déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)
- 48 Déchets textile

51
LA COLLECTE, ESPACES OCCUPÉS

- 51 Les bacs
- 52 Les colonnes à verre
- 53 Les conteneurs textiles
- 54 Les recycleries et les ressourceries
- 55 Les déchèteries (fixes, mobiles)
- 58 Les déplacements : les garages à bennes de la MGP

62
LES TRAITEMENTS, DISPOSITIFS

- 62 Les espaces occupés par les installations de traitement des déchets
- 64 Les centres de tri, tri-transit et de transfert
- 66 Les composteurs et les unités de méthanisation
- 68 Les centres d'incinération
- 72 Les installations de stockage
- 73 Collectes, déplacements, traitements : quelle occupation spatiale dans la MGP ?



75 **TENDANCES POUR DEMAIN**

77 **ÉVOLUTION DU CYCLE DE VIE DU DÉCHET**

- 77 Quelle poubelle demain ?
- 78 Du lieu de production au lieu de traitement : quelle optimisation ?
- 79 Déchets alimentaires
- 87 Déchets du BTP

91 **LEVIER COMPORTEMENTAL**

- 91 L'apport volontaire : proximité et qualité de service
- 98 Quels leviers pédagogiques ? Rendre visible et accessible le tri à tous

100 **LEVIER LOGISTIQUE**

- 100 Le transport fluvial comme solution alternative, économique et écologique

103 **LEVIER SPATIAL**

- 103 Des installations de traitement soumises à de fortes mutations
- 104 Zoom sur l'usine d'incinération de Saint-Ouen

110 **BIBLIOGRAPHIE**

112 **GLOSSAIRE**

ATLAS N°1 : LOGISTIQUE, DÉCHETS, EAU ASSAINISSEMENT ET ÉNERGIE

2050 est la date retenue pour une métropole neutre en carbone, qui recycle ses déchets, améliore le cycle de l'eau, organise autrement la logistique et dispose de ressources énergétiques renouvelables.

Atteindre ces objectifs nous engage dans une triple révolution industrielle, culturelle et spatiale.

Industrielle, transformant un système établi il y a plus d'un siècle autour de grands syndicats techniques en un système multiscalair et transversal mixant les réseaux et les activités. Les Grands Services Urbains de l'agglomération parisienne (eau et assainissement, énergie, déchets et logistique, mais aussi hôpitaux, cimetières, grands marchés, forts...) sont la marque la plus ancienne de la métropole du Grand Paris ; installés dès le XIX^e siècle et en large expansion au début du XX^e siècle, ces services sont liés à des évolutions industrielles associant évolution de la société et grands progrès scientifiques.

Culturelle au regard d'une évolution nécessaire du comportement du citoyen qui, habitué au XX^e siècle à bénéficier des services acheminés de façon invisible, devient au XXI^e siècle acteur du système : fermer son robinet quand on se lave les dents, trier ses ordures, éteindre les veilleuses des appareils électriques. La philosophie générale de ces grands services urbains était d'offrir aux habitants le maximum de services avec un investissement personnel minimum. Dans la deuxième moitié du XX^e siècle, la période des Trente Glorieuses a renforcé la logique où ces services – l'eau, le traitement des eaux usées, l'énergie, l'élimination des déchets, l'approvisionnement – se sont installés comme « un dû », un service à disposition, sans limites, sans coût direct perçu et invisible quant aux besoins qu'il génère.

Spatiale liée aux besoins en espaces situés aujourd'hui en ville. C'est déjà le cas de la logistique, cela devient celui

du tri des déchets, ce sera demain celui de l'eau et de l'énergie.

Dans ce cadre exigeant, l'Apur s'est engagé dans la réalisation du **premier Atlas des Grandes Fonctions Métropolitaines** en lien avec tous les acteurs concernés au premier rang desquels ses partenaires.

L'Atlas des Grandes Fonctions Métropolitaines dresse le portrait de ces services dans leur état actuel ou leurs évolutions récentes, et présente les tendances à l'œuvre.

L'Atlas n° 1 réunit les analyses autour de la logistique, de l'eau et de l'assainissement, des déchets et de l'énergie.

L'Atlas n° 2 présentera les réseaux numériques, les universités, la santé et les cimetières.

**L'IMMEUBLE QUINTESSENCE
DANS LA ZAC CLICHY BATIGNOLLES :
CENTRALE SOLAIRE DE 600 M²**



© ph.guignard@air-images.net



© Apur

LE LAGUNAGE DANS LE PARC DU CHEMIN DE L'ÎLE À NANTERRE

Un avenir qui s'invente

Au regard des attendus inscrits dans les différents documents de cadrage, du SDRIF et SRCAE, aux plans climats en cours d'élaboration, et aux possibilités déjà explorées par les professionnels, plusieurs priorités se dégagent :

- **Réduire l'empreinte de l'humanité sur la planète, et donc réfléchir à des nouveaux systèmes, plus économes et moins impactants.** Ainsi moins de la moitié de l'eau potable consommée nécessite une qualité obtenue au prix d'investissements techniques, financiers et d'énergie très importants. Et concernant les eaux non potables (eau de pluie, eaux grises), il serait plus efficient à tous les points de vue de ne pas les envoyer en station d'épuration et de mettre en œuvre d'autres solutions alternatives (infiltration, recyclage...).
- **Une seconde priorité comme élément de réponse à ce qui précède**

sera d'évoluer dans la mesure du possible vers des solutions moins globales, nécessitant moins d'infrastructures lourdes, et essayant de répondre aux besoins des habitants et de l'ensemble des activités en exploitant au mieux les ressources et les potentiels locaux. Pour l'énergie, on pourrait recourir dans des secteurs pavillonnaires à de l'électricité photovoltaïque en autoconsommation, ou à de la géothermie de minime importance. Il s'agit là de tirer le meilleur parti de la diversité des territoires de la métropole, qui est une richesse à préserver.

- **La troisième concerne les citoyens citoyens qui deviennent des acteurs responsables,** à la fois dans leurs comportements personnels quotidiens et dans leurs rapports aux services : moins d'assistantat, plus d'actions individuelles. C'est notamment le cas pour les déchets pour lesquels la mobilisation des citoyens est indispensable : tri en

amont, fin du gaspillage, recours à la réparation, économie circulaire...

- **La quatrième est d'introduire de la transversalité entre les différentes problématiques pour sortir d'une pratique « en silo » :** le déchet peut trouver une nouvelle vie à travers le recyclage, ou peut produire de l'énergie par méthanisation, par incinération ou par transformation en combustible solide de récupération (CSR), la logistique peut être plus propre en utilisant du GNV issu de ces mêmes déchets, l'eau non potable peut être un vecteur de transport d'énergie (chaud ou froid), l'assainissement par les boues d'épuration qu'il crée peut fabriquer de l'énergie (par incinération), du biogaz et/ou du compost... Et puis la ville dense permet d'envisager des solidarités locales entre différents types de bâtiments, comme des immeubles de bureaux qui pourraient contribuer une bonne partie de l'année au chauffage d'immeubles de logement ou d'équipements proches.

100 ANS D'HISTOIRE

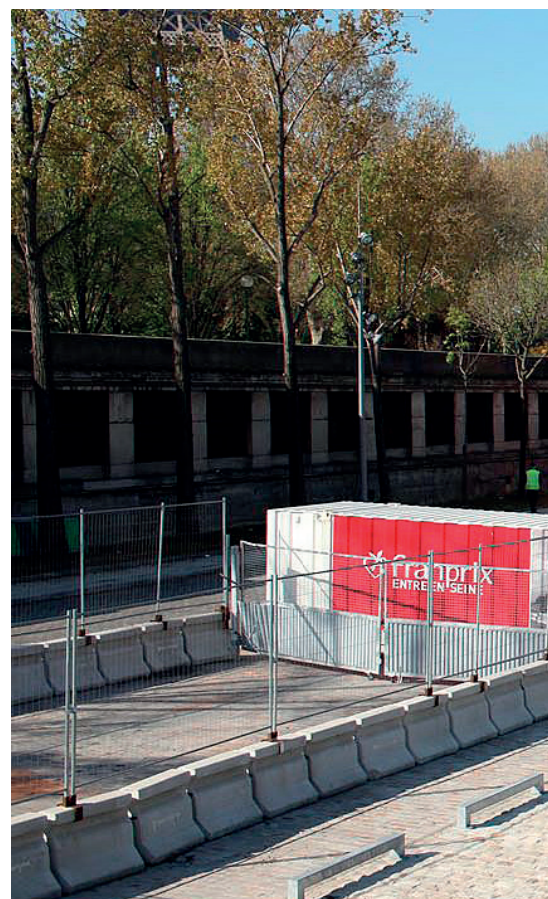
L'industrialisation de l'économie a conduit à des concentrations démographiques urbaines inédites. Ainsi, la population parisienne est passée d'environ 550 000 habitants au début du XIX^e siècle à près de 2 900 000 à la veille de la première guerre mondiale. Par ailleurs, les progrès des sciences médicales ont permis de prouver le rôle des microbes et autres bactéries dans les phénomènes de contagion morbide, ce qui a eu pour conséquence le développement des pratiques dites hygiénistes, en particulier en urbanisme, comme le développement des réseaux d'égouts, d'un réseau d'eau potable, le traitement des eaux usées, le ramassage des déchets ou la création de grands cimetières hors les murs. Ainsi pour les égouts, moins de 50 kilomètres existent au début du XIX^e siècle, quand a lieu la grande épidémie de choléra de 1832. Eugène Belgrand développera à partir de 1854 le réseau d'égouts à l'origine du réseau actuel, ce réseau atteignant plus de 2 000 km à la fin du XIX^e siècle.

Le traitement des déchets connaît pour sa part une évolution fondamentale avec la proposition en 1883 de Jean-Charles Alphand, directeur des travaux de Paris, d'imposer aux propriétaires des immeubles la mise à disposition des habitants de boîtes pour la collecte journalière des déchets. Cette proposition est entérinée par un arrêté du Préfet de la Seine, Eugène Poubelle. Les déchets, initialement valorisés pour l'agriculture, sont progressivement à partir de 1907 incinérés pour produire de l'énergie (broyage des déchets, puis électricité, puis chaleur avec la création de la CPCU en 1927). Les 4 usines de Saint-Ouen (1899), Issy-les-Moulineaux (1904), Vitry (1905) puis Romainville (1905) et Ivry (1914) sont toutes les quatre reliées à la fois à la voie d'eau et au fer.

Enfin, l'utilisation de nouvelles énergies (gaz de ville puis gaz naturel, électricité,

vapeur) a eu pour conséquences le développement de nouvelles technologies de transport (chemin de fer, utilisation plus intense de la voie d'eau, tramway, métro, automobile, avions) et d'infrastructures adaptées pour leur déploiement (réseaux ferrés, routiers, ports, canaux, gares, aéroports...). L'utilisation de ces énergies dans chaque foyer a été également rendue possible par la création d'un réseau dense et performant d'eau et de gaz dans un premier temps (eau et gaz à tous les étages), puis d'électricité.

Tous ces réseaux et équipements seront améliorés, complétés, modernisés tout au long du XX^e siècle, qui verra la création de grands syndicats techniques à l'échelle de ce qui était alors le département de la Seine. Ainsi le SIGEIF (pour le gaz) est créé en 1904, le SIFUREP (pour les cimetières) en 1905 pour une durée limitée, mais confirmé et pérennisé en 1926, le SEDIF (pour l'eau) en 1923 et le SIPERREC (pour l'électricité) en 1924. Le SIAAP n'a été créé qu'en 1971, mais son activité s'appuie sur le « programme général d'assainissement de Paris et de sa banlieue » de 1929. Le SYCTOM est le syndicat le plus récent ; créé en 1984, il



APPROVISIONNEMENT DES MAGASINS FRANPRIX PARISIENS PAR LA SEINE PORT DE LA BOURDONNAIS

STATION D'ÉPURATION DE VALENTON



© ph.guignard@air-images.net



© Apur

réunit 84 communes de la métropole du grand Paris. Enfin, en novembre 2008, la Ville de Paris vote la remunicipalisation de l'eau potable à Paris et crée Eau de Paris qui assure depuis cette date la gestion des ouvrages et la production.

L'approvisionnement de la capitale est également une préoccupation très ancienne. Dès le début du xvi^e siècle, Paris manque de bois « de chauffe et de four », les domaines royaux étant réservés à la chasse. François 1^{er} organise donc un approvisionnement par l'Yonne et la Seine à partir des forêts du Morvan en mettant en place une organisation très structurée : calibrage des bûches, retenues d'eau et lâchers coordonnés avec le passage des radeaux de bûches... Ce système perdurera pendant cinq siècles pour ne s'arrêter qu'en 1927. La Seine sera également jusqu'à une période récente le vecteur de l'approvisionnement de Paris en vin. Le bétail arrivait quant à lui sur pieds depuis le Maine et le Perche à l'ouest,

le Limousin et la Marche au sud, se nourrissant le long des routes ou sur les prés communaux. Plus récemment, l'approvisionnement de Paris en légumes depuis la plaine du Hurepoix, autour d'Arpajon, amènera la création d'une ligne de tramway, l'Arpajonais, qui fonctionnera entre 1894 et 1936.

La logistique est aujourd'hui d'une autre nature et si le BTP occupe un volume très important du transport fluvial, et dans une proportion bien moindre du transport ferroviaire, l'essentiel des flux est maintenant transporté par la route jusqu'au cœur de la zone dense de la métropole, approvisionnée par plus de 16 millions de mètres carrés d'entrepôts installés à proximité ou au sein des zones urbanisées. Elle est ainsi de fait aujourd'hui au cœur des politiques urbaines : il faut à la fois préserver de l'espace au plus près des centres denses, diminuer l'impact des mouvements de camions et réduire la pollution de l'air alors que les flux augmentent et/ou se diversifient.

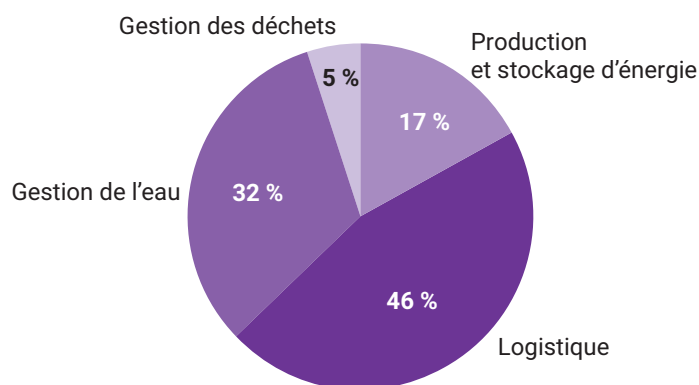
LES GRANDS SERVICES URBAINS PARMI LES FONCTIONS MÉTROPOLITAINES

La carte ci-contre permet d'illustrer la répartition des grandes fonctions métropolitaines sur les 814 km² du territoire de la Métropole du Grand Paris. Celles-ci représentent plus du tiers de cette surface globale avec 38 %, et se répartissent comme suit : **14 % pour les espaces verts**, **près de 10 % pour les grandes zones d'activités économiques**, **9 % pour les infrastructures de transport (faisceaux ferroviaires, ports, aéroports)**, **2,3 % pour les grands équipements d'envergure métropolitaine (sportifs, universitaires, hospitaliers, culturels, etc.)**, **1,5 % pour les cimetières**, et **1,2 % pour les grands services urbains thématiques (déchets, énergie, logistique, eau/assainissement)**.

Au sein des fonctions métropolitaines, les grands services urbains occupent une part modeste en surface mais stratégique au regard du fonctionnement de la ville. L'un des enjeux clés pour ces grands services urbains sera de continuer à mailler correctement le territoire métropolitain et de permettre les mutations à venir. Cela renvoie en particulier à la question foncière et aux cadres réglementaires (place dans les PLUI, PLU, SCOT) : des m² à conserver, à faire muter, ou à trouver dans l'espace métropolitain.

Sur les 814 km² du territoire de la MGP, la surface réservée aux grands services urbains (eau, déchets, logistique, énergie) ne représente qu'1 % du territoire

PART D'EMPRISE SURFACIQUE DES GSU TECHNIQUES PAR THÉMATIQUE

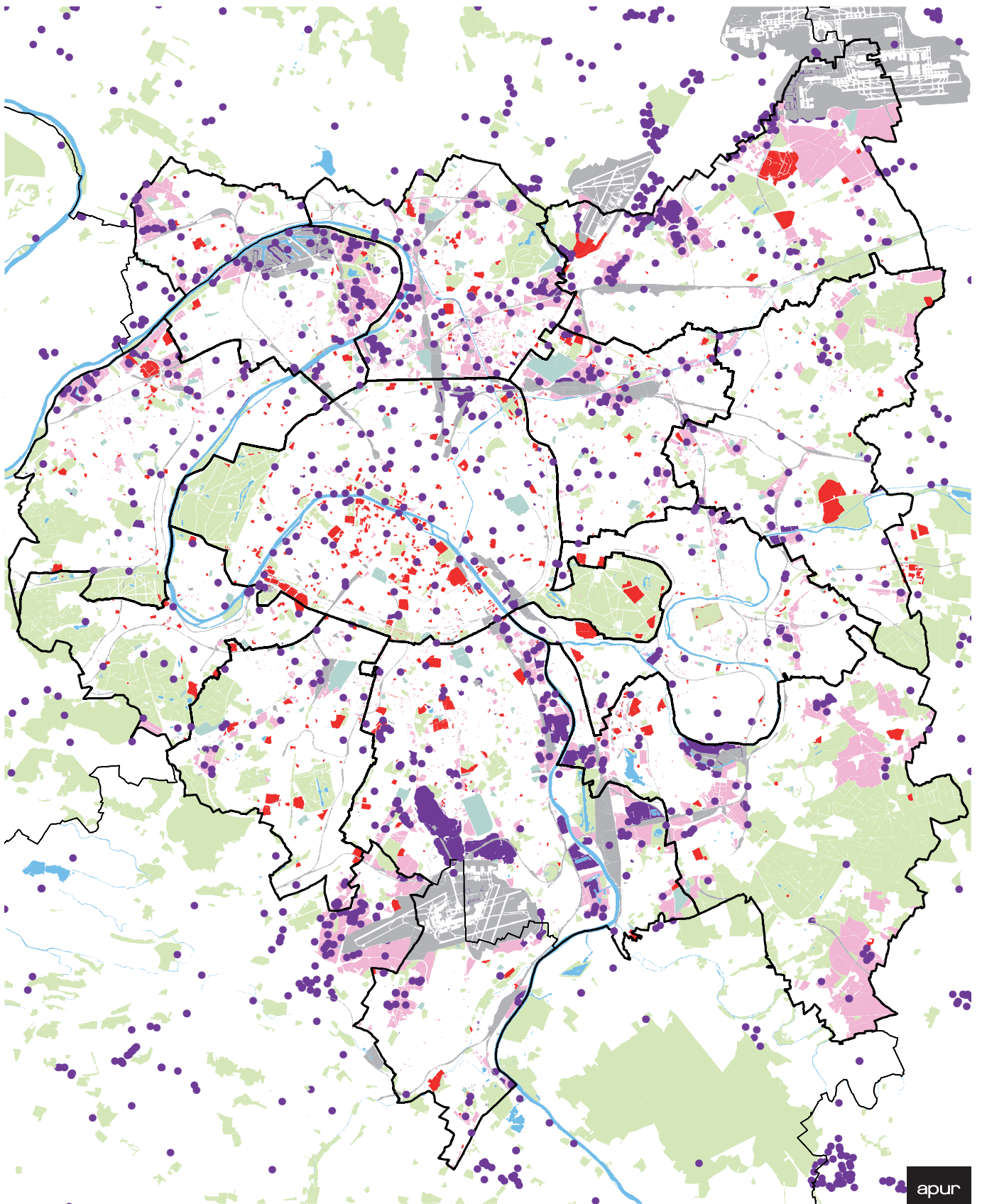


LES GRANDES FONCTIONS MÉTROPOLITAINES

Cette carte a été réalisée à partir de la couche des emprises surfaciques de la base de données équipements gérée par l'Apur à l'échelle de la Métropole du Grand Paris enrichie des données des contributeurs de l'Atlas. Les données représentées ne sont pas totalement exhaustives et font l'objet d'un travail continu de mise à jour.

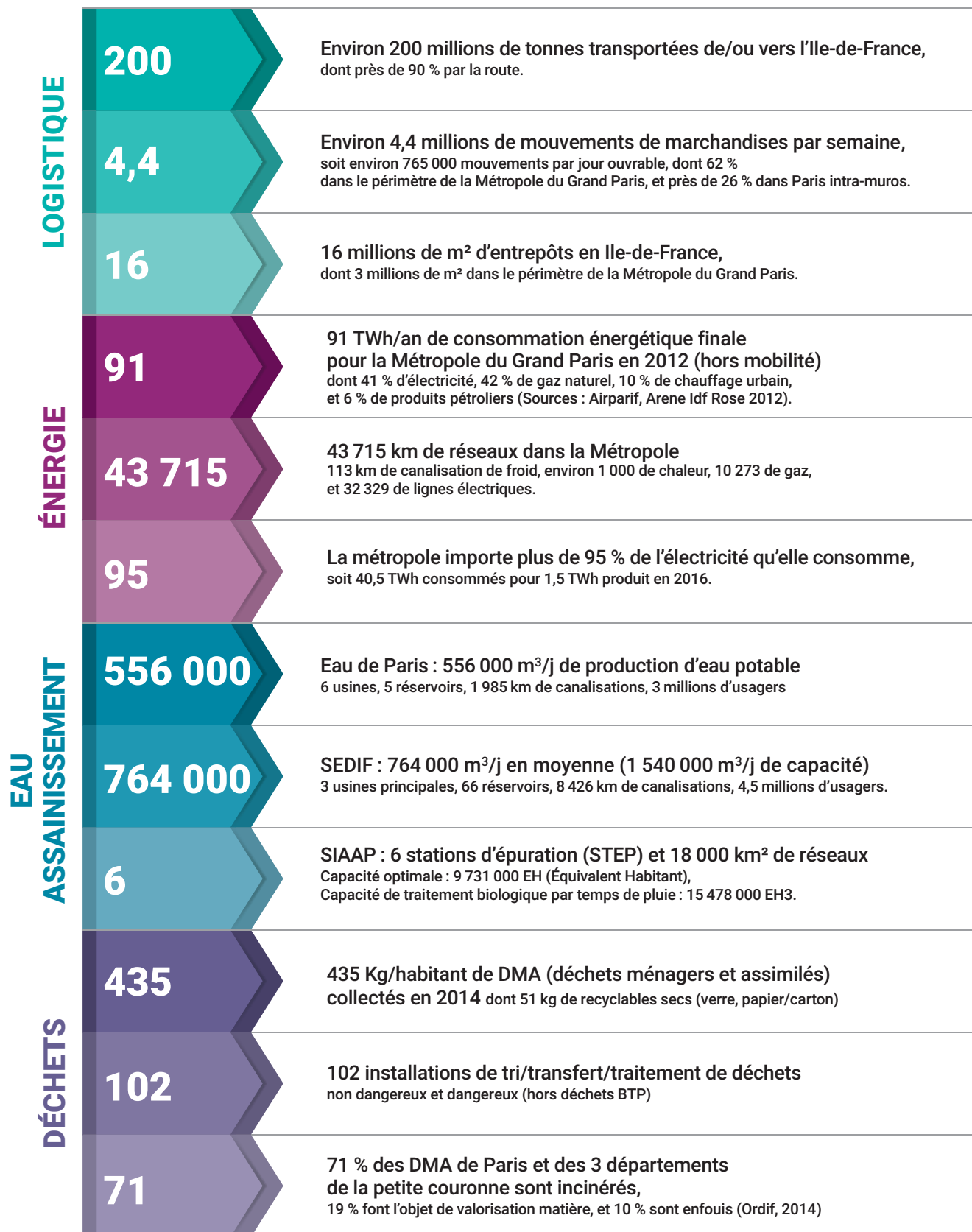
- Équipement d'échelle métropolitaine
- Zone d'activités économiques
- Infrastructure de transport (fer, port, aéroport)
- Grands services urbains (logistique, eau, déchets, énergie)
- Espaces verts
- Cimetière
- Réseau hydrographique
- Métropole du Grand Paris et 12 territoires

Source : Apur, RTE, GRT, Climespace, DRIEE, ORDIF, base de données des entrepôts de l'Ifsttar - A. Heitz - traitement et mises à jour Apur



apur

QUELQUES CHIFFRES CLÉS



LES ÉVOLUTIONS EN COURS

Un maillage logistique à 3 ou 4 niveaux :

- L'optimisation des lieux de rupture de charge
- L'installation d'un réseau de services urbains de proximité (logistique/recyclerie/réparation/tri/recyclage)
- La prise en compte des potentiels offerts par les nouvelles mobilités et les énergies propres.



Coupe de l'EUD Sogaris de Beaugrenelle, Paris 15^e

© SA GL - Architectes associés

Les nouveaux systèmes énergétiques :

- L'exploitation des ENRR
- La mise en œuvre du potentiel de mutualisation énergétique dans la ville dense.

IssyGrid : un quartier intelligent (Cahier Énergie)

Depuis 2011, le projet IssyGrid opère un changement d'échelle en passant du bâtiment vertueux au « quartier intelligent ». Mis en place tout d'abord au niveau du quartier d'affaires Seine Ouest, IssyGrid s'étend au quartier d'habitation du Fort d'Issy et permet ainsi de mutualiser la production et la consommation d'énergie avec une gestion en temps réel. L'intelligence du système repose sur la complémentarité des usages. Les bâtiments sont dotés de sources d'énergie renouvelable : panneaux photovoltaïques, cogénération, micro-éolien et produisent de l'électricité qui est ensuite stockée, puis redistribuée dans le quartier pour les habitations ou pour les voitures électriques.



Vue aérienne sur la tour Sequana, l'immeuble Trio et l'immeuble EOS ; Architectes : Arquitectonica, Christian de Portzamparc, Bridot Willerval

© ph. guignard@air-images.net

L'amélioration du cycle de l'eau avec une gestion résiliente des bassins-versants qui va :

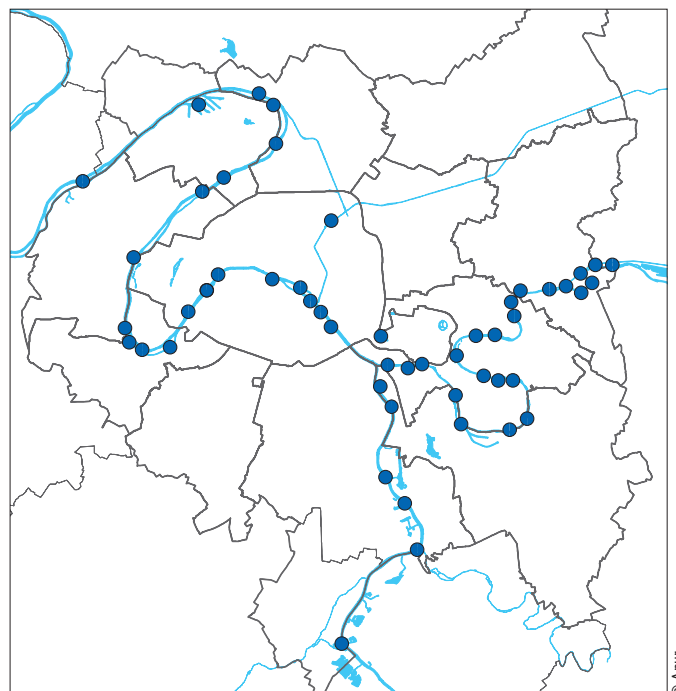
- Améliorer la qualité de l'eau (fleuve/canaux)
- Améliorer la gestion du temps de pluie
- Et permettre de développer une valorisation locale de l'eau (baignades, fontaines, eau visible).

Gérer les eaux pluviales pour permettre la baignade dans la Seine, la Marne et les canaux (Cahier Eau Assainissement)

À l'occasion de la candidature de Paris pour les Jeux Olympiques et Paralympiques de 2024, la Maire de Paris s'est engagée à organiser le triathlon et les 10 kilomètres de nage en eau libre dans la Seine au cœur de la capitale. Pour ce faire, un plan d'actions prioritaires a été engagé sous l'égide de l'État, de la Métropole du Grand Paris et de la Mairie de Paris qui doit permettre d'atteindre une qualité des eaux de la Seine et de la Marne compatible avec la baignade. Il recense les actions à engager en matière de priorisation des rejets, de mauvais branchements, d'assainissement des bateaux et établissements flottants et de gestion des eaux pluviales.

L'augmentation du tri et du recyclage des déchets avec :

- Une optimisation des filières entre producteurs et tri/traitement
- Le déploiement d'installations liées au tri des déchets visibles et bien insérés dans la ville.



49 sites de baignade potentiels repérés dans la Seine et la Marne

© Apur

POUR ALLER PLUS LOIN

Une inscription dans les documents cadres locaux et métropolitains (SCOT, PCAEM...) :

- Préservation/réservation de foncier pour la logistique, les déchets, l'énergie, et l'eau
- Description de ressources pour les pétitionnaires de permis de construire pour favoriser les échanges à l'îlot
- Favoriser l'installation de réseaux de services urbains de proximité (logistique/recyclerie/réparation/tri/recyclage) avec des réserves dans les PLU.



Les périmètres de localisation dédiés à la logistique dans le PLU de Paris modifié et approuvé en 2016

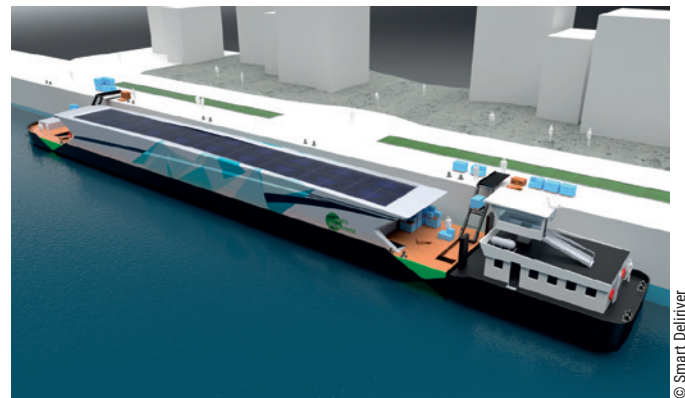
Source : DU-Mairie de Paris

Préserver des espaces pour les besoins liés aux nouvelles mobilités énergie/logistique/déchets :

- Ports partagés
- Bases logistiques fluviales
- Bornes de recharge GNV/électriques.

Smart Deliriver : un entrepôt flottant pour desservir Paris (Cahier Logistique)

Smart Deliriver est un projet d'entrepôt flottant dans Paris, au cœur du tissu urbain dense. Il combine le mode fluvial et le mode routier du dernier kilomètre. Le schéma envisagé pour Paris comprendrait deux entrepôts (barges flottantes : Smart Barge) situés sur la Seine, l'un à l'est et l'autre à l'ouest. La Smart Barge est une zone de stockage entièrement robotisée et autonome en énergie grâce à des panneaux photovoltaïques. D'une surface de 600 à 800 m², elle propose un volume utile de 3 500 m³.



La « Smart Barge »

© Smart Deliriver

Un usage plus important des espaces publics :

- Pour la mise en valeur de l'eau et la désimperméabilisation des sols
- Pour la logistique avec l'optimisation des livraisons, les plateformes mobiles
- Pour les déchets avec des points d'apports volontaires extérieurs.



Base intelligente Logistique (BIL)

© Apur

Une optimisation du foncier :

- Superposition de fonctions urbaines et de grands services urbains (ex. Chapelle International)
- Insertion des grands services urbains en zone urbaine dense (ex. du centre de tri de Romainville).

Le Syctom et le SIAAP s'associent pour réaliser un projet commun et innovant de co-méthanisation (Cahier Énergie)

Les déchets organiques (traités par le SYCTOM) d'une part et les boues issues de l'épuration des eaux usées (traitées et valorisées par le SIAAP) d'autre part, contiennent beaucoup de carbone, d'azote et de phosphore, mais sous des formes et compositions différentes. Leur mise en commun, dans un procédé adapté, permettrait de favoriser leur complémentarité, afin d'optimiser leur méthanisation et produire du biogaz.

Ainsi, est venue l'idée de maximiser la conversion en énergie en mélangeant ces deux produits, et d'optimiser les traitements annexes des résidus, par rapport à leur traitement séparé. Une fois épuré, ce biogaz peut ensuite être injecté dans le réseau de gaz naturel ou utilisé et valorisé sur le site industriel, pour réduire l'apport d'énergie externe.



Station d'épuration de Valenton

© ph.guignarc@air-images.net

Des référentiels partagés pour assurer la diffusion de solutions techniques dans la ville dense :

- Recyclage, réutilisation liée aux cycles de l'eau, etc.
- Échanges énergétiques bureaux/logements/équipements & boucles locales
- Logistique : gestion intelligente des espaces dédiés
- Déchets : valorisation locale, optimisation des filières.

Un chauffage et une climatisation « écologiques » (Cahier Énergie)

Opération réalisée dans le cadre de la rénovation en 2014 par le groupe Fausto Facioni Constructionnes (FFC) d'un immeuble post haussmannien de 1912. Cet immeuble mixte de bureaux et de logements bénéficie d'une technologie baptisée i-vert de chauffage et de climatisation. Développée en partenariat avec la CPCU et Eau de Paris, elle s'appuie sur une pompe à chaleur à absorption eau-bromure de lithium utilisant comme source chaude la CPCU et comme source froide le réseau d'eau non potable à travers une dérivation de ce réseau, sans consommation d'eau.



Local technique – machine à absorption

© Apur

Une connaissance approfondie des gisements énergétiques dans la ville dense, l'îlot/l'immeuble comme ressource

- Énergie solaire : aller vers un cadastre solaire métropolitain « 2.0 ».
- Géothermie de minime importance (ouverte/fermée) : affiner la cartographie des gisements potentiels et les conditions de mobilisation de cette ressource.



Îlot République, Paris 11^e en 2050

Photomontage © Céline Orsingher

INTRODUCTION

Aujourd'hui, le monde du déchet se transforme et le modèle collectif installé avec la « poubelle » de 1884 se réorganise. L'histoire récente du déchet peut être résumée en quelques dates :

- la première, la plus symbolique, est **1884** : le préfet Eugène Poubelle ordonne le dépôt des déchets dans des récipients spéciaux munis d'un couvercle pour permettre aux habitants de déposer leurs ordures ménagères devant leurs portes avant d'être ramassées par les services municipaux ;
- à partir de **1896**, quatre usines de transformation (de broyage) des déchets sont édifiées à Saint-Ouen (1896), Issy-les-Moulineaux (1904), Romainville (1905) et Vitry-sur-Seine (1906), le traitement privilégié étant d'abord la valorisation matière à des fins agricoles ;
- en **1927**, la Compagnie Parisienne de Chauffage Urbain est créée. L'incinération des déchets à des fins énergétiques prend le pas sur tout autre traitement ;
- il faut attendre **1975** (obligation pour les communes de prendre en charge la gestion des déchets) et surtout la loi Royal de **1992** (prévention et réduction des déchets à la source, tri sélectif obligatoire, valorisation par le recyclage et le réemploi, abandon progressif des décharges pour des installations classées et mise en place de la responsabilité élargie du producteur) pour que le regard sur le déchet commence à évoluer progressivement vers un « déchet ressource ». **La diminution de la production de déchets devient un objectif de premier plan.**

En moins d'un demi-siècle (1884-1927), le déchet est passé de la main des chiffonniers à l'élément de base d'un véritable système industriel mêlant gestion des déchets et valorisation énergétique qui perdure encore aujourd'hui. En 2020, 50 % de nos déchets ménagers seront recyclés contre 13 % en 2014. 26 kg de déchets verts et bio déchets seront collectés pour chaque habitant contre 8 aujourd'hui, et il n'y aura plus aucune mise en décharge. Les déchets du BTP qui représentent plus de 70 % du volume de l'ensemble de nos déchets auront développé des stratégies de recyclage encore inconnues. Cela suppose **une évolution du système « déchets » sur un temps très court pour permettre une meilleure collecte, un meilleur tri et une meilleure valorisation des biens.** L'évolution et l'optimisation du système des déchets constituent une partie du chemin pour atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050, plusieurs collectivités de la Métropole s'étant d'ores et déjà engagées sur des trajectoires « zéro déchet » parmi lesquelles la Ville de Paris.

Le chapitre « déchets » de l'atlas prospectif des grandes fonctions métropolitaines vise à documenter l'ensemble du « système déchet » et à décrire les tendances à l'œuvre pour permettre d'atteindre les objectifs fixés.

Une première partie, état de lieux, rappelle les chiffres clés, le cadre réglementaires et les différentes organisations de ce service urbain. Il cartographie l'ensemble du système et les services rendus par chaque catégorie de lieux. Il dresse un état des lieux d'un système complexe installé au cœur de la métropole : bacs de collecte dans les cours d'immeuble ou devant les pavillons, déchèteries sous les ouvrages d'art ou en limites communales, garages à bennes plus ou moins intégrés, usines de traitement au cœur de nouveaux quartiers... **Ce système représente une emprise minimale d'environ 125 ha sur le territoire métropolitain plus 52 ha pour les seuls bacs sans intégrer les sites hors Métropole** (le site de stockage de Claye-Souilly s'étend sur une surface de 270 ha à lui tout seul).

Une deuxième partie, tendances à l'œuvre, documente certains leviers d'évolution du « système déchet » pour permettre de **modifier le cycle de vie du déchet et d'atteindre ainsi les objectifs fixés** vis-à-vis du réemploi et du recyclage. Elle réunit aussi des projets pilotes, réalisés ou en cours, qui tous portent des actions pour permettre d'atteindre les objectifs fixés, autour de trois types de leviers identifiés :

- **le levier comportemental en impliquant davantage le citoyen** dans la collecte par, à titre d'exemple, la mise en place de points d'apport volontaires sur l'espace public ;
- **le levier spatial en aidant à trouver les espaces pour collecter, trier, réemployer et recycler** (on estime les besoins de foncier supplémentaire de l'ordre de **80 à 120 ha à minima soit le double des emprises actuelles**) ;
- **le levier de la mobilité durable** en orientant les mouvements logistiques **vers des modes de transport plus propres (fluvial, bio-GNV, électrique, etc.)** et en optimisant les circuits de collecte (rapprocher les garages à benne, rapprocher lieux de production et lieux de tri).

Précision : De par la spécificité et la complexité à la fois de leur collecte et de leur traitement, certains types de déchets et tout particulièrement les déchets dangereux (déchets amiantés, déchets issus de produits chimiques, déchets médicaux...) n'ont pas fait l'objet d'étude de cas précise dans cet atlas.



Ivry-sur-Seine – Centre Multifilière (Tri-Incineration avec valorisation énergétique-Déchetterie) © ph.guignard@air-images.net

An aerial photograph of a city, likely Paris, showing a wide river (the Seine) flowing through the center. Several bridges cross the river, including a prominent stone bridge with multiple arches. The city is densely packed with buildings, including modern glass-fronted structures and older, more traditional architecture. A large stadium with a blue and green roof is visible in the upper part of the image. The overall scene is a mix of urban development and natural elements like trees and the river.

ÉTAT DES LIEUX



Romainville – Centre Multifilière (Tri-Transfert-Déchèterie)

CHIFFRES CLÉS

Quels sont les principaux ordres de grandeur à avoir à l'esprit quand on parle de la gestion des déchets ?



CADRE GÉNÉRAL

Qu'est-ce qu'un déchet ?

D'après l'Ademe, « Le déchet est un bien meuble dont son détenteur se défait ou souhaite se défaire. Il peut être caractérisé par sa nature, mais également par son producteur, son mode de collecte ou l'organisme qui le prend en charge ».

Quels volumes ?

Sur les 40 millions de tonnes de déchets produits en 2014 à l'échelle de la région francilienne, 27 millions de tonnes soit près de 70 %, correspondent à des déchets de chantiers.

Une réglementation en termes de compétence « déchets » qui évolue

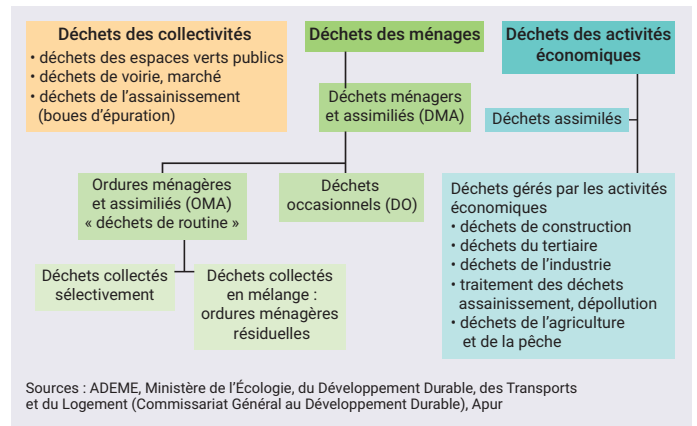
C'est au début des années 1970 et avec la naissance d'une véritable prise de conscience au niveau des préoccupations environnementales caractérisées notamment par la raréfaction des ressources qu'un cadre réglementaire est donné pour la gestion des déchets en Europe et en France.

La loi de 1975 est la première loi qui organise la collecte et le traitement des déchets en France. Elle précise que les opérations de collecte, de transport et de traitement des déchets doivent se faire dans des conditions propres afin d'éviter « tout risque pour l'environnement et pour la santé humaine ». Cette loi instaure le principe fondateur de « pollueur-payeur » et vise aussi à « faciliter la récupération des matériaux... ».

La loi du 13 juillet 1992 appelée aussi loi « Royal » marque un tournant dans nos modes de gestion de déchets. Elle vise à renforcer les dispositifs de la loi de 1975 et impose aux entreprises de recycler leurs déchets. **À partir de 1992, les déchets représentent désormais « un gisement d'énergie et de matières premières que l'on n'a plus le droit de gaspiller, ni de détruire ».** Ainsi les politiques de collecte sélective et de recyclage des déchets sont imposées par le principe de Responsabilité Élargie des Producteurs.

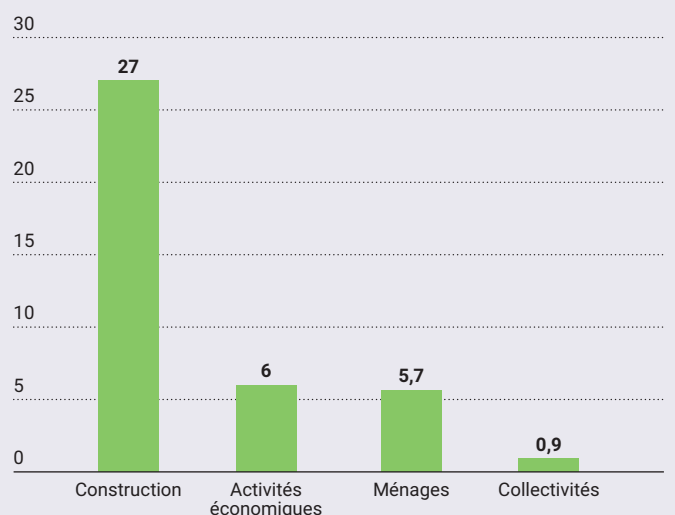
La directive cadre européenne de 2008

En 2008, les grands principes généraux de la directive cadre européenne sur les déchets s'appuient sur une réglementation en cascade. Celle-ci préconise la prévention quant à nos habitudes de consommation puis l'incitation au réemploi et au recyclage ou tout autre forme de valorisation. Elle prévoit enfin le recours à minima à l'élimination du déchet.



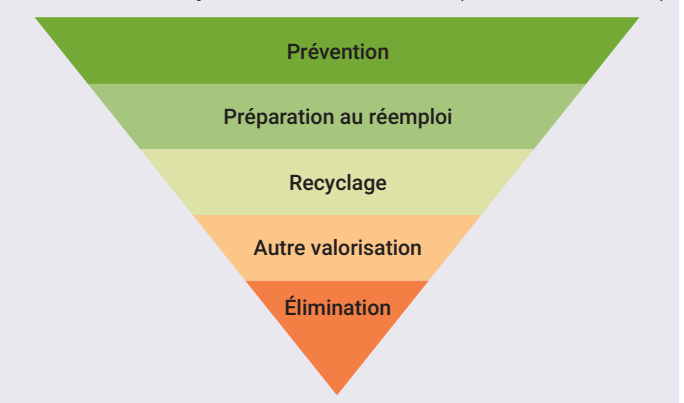
Sources : ADEME, Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (Commissariat Général au Développement Durable), Apur

LES TONNAGES DE DÉCHETS EN ILE-DE-FRANCE par type de producteurs (en millions de tonnes- hors agriculture)



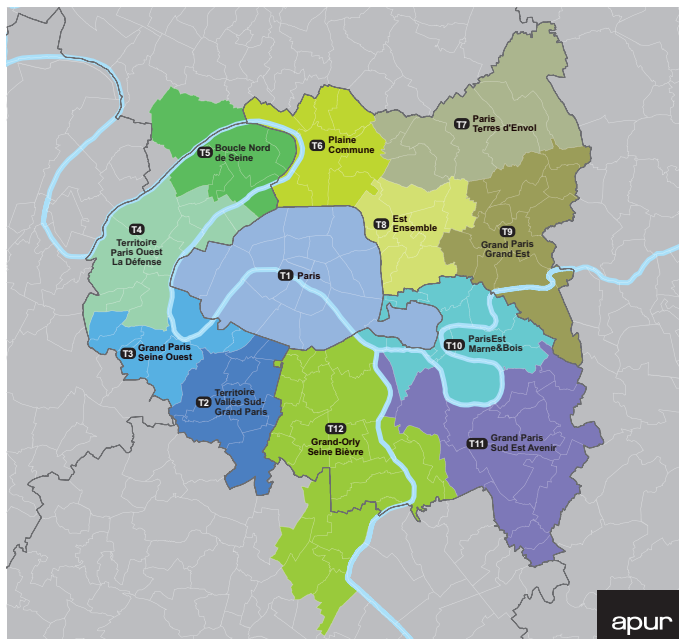
Source : ORDIF, Apur

HIÉRARCHIE DES DÉCHETS Directive cadre européenne relative aux déchets (Directive 2008/98/CE)



Une compétence obligatoire

Conformément aux dispositions de la loi de Modernisation de l'Action Publique Territoriale et d’Affirmation des Métropoles (MAPTAM), et de la loi portant Nouvelle Organisation Territoriale de la République (NOTRe), la MGP a officiellement été créée le 1^{er} janvier 2016. Les 12 Établissements Publics Territoriaux qui la composent disposent à titre obligatoire de la compétence « déchets ».



ÉCONOMIE DU DÉCHET : QUELQUES CHIFFRES CLÉS

Les déchets de la MGP 2014

- Coût moyen de gestion des DMA à la charge des collectivités assurant au moins la collecte en Ile-de-France : 94 euros TTC/hab ;
- Taxe prélevées pour le service public des déchets dans la MGP : 975 M€ dont 97 % provenant de la TEOM et un peu plus de 3 % de la Redevance Spéciale ;
- Moyenne TEOM par habitant : MGP = 135 € ; GC = 103 € ; IDF = 124 € ;
- Entre 2004 et 2014, la TEOM a progressé de 47 % sur la zone Paris-Petite Couronne ;
- Emploi dans le secteur des déchets en IDF : évolution de + 0,5 % des effectifs employés entre 2007 et 2013.

Source ORDIF

Syctom : Rapport d'activité 2015

- Montant annuel global des dépenses de traitement des déchets du Syctom : 294,3 M€ ;
- Coût global de traitement de la collecte sélective : 276 €/T ;
- Coût global de l'incinération avec valorisation énergétique : 92 €/T ;
- Coût de la mise en décharge : 96 €/T.

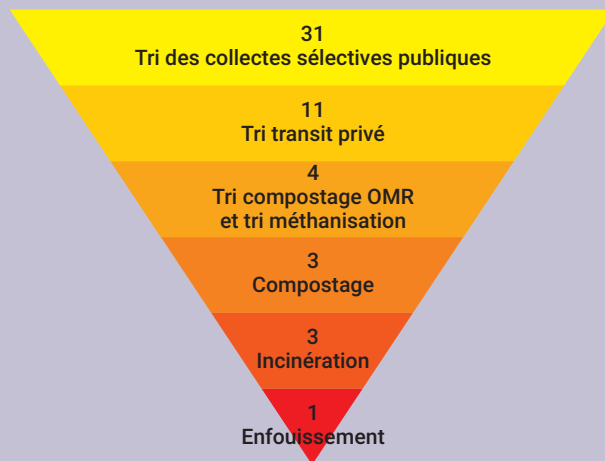
Source : Syctom

Ville de Paris : Rapport d'activité 2015

- Budget de fonctionnement : 279,9 M€ ;
- Budget d'investissement : 29,9 M€ ;
- 7 426 agents ;
- - 7 % de déchets en 2015 (par rapport à 2014) ;
- 65 kg de déchets triés/hab.

Source DPE

L'EMPLOI DANS LES FILIÈRES DE TRAITEMENT (DONNÉES ORDIF 2010) Effectifs moyens d'employés par mode de traitement pour 10 000 T



Note méthodologique

Dans le cadre de l'élaboration de cet atlas prospectif métropolitain visant à mieux comprendre les enjeux qui entourent la question de la gestion des déchets, une enquête a été conduite par l'Atelier parisien d'urbanisme. Cette enquête a donné lieu à une prise de contact téléphonique avec l'ensemble des communes ou collectivités de la MGP invitées à répondre à un questionnaire élargi concernant **les dispositifs locaux mis en place en termes de collecte des déchets ménagers**. Cette enquête a été menée entre les mois de janvier et mars de l'année 2017 auprès des interlocuteurs locaux qui ont accepté d'y participer. Elle a permis la fabrication d'une 1^{re} base de données.

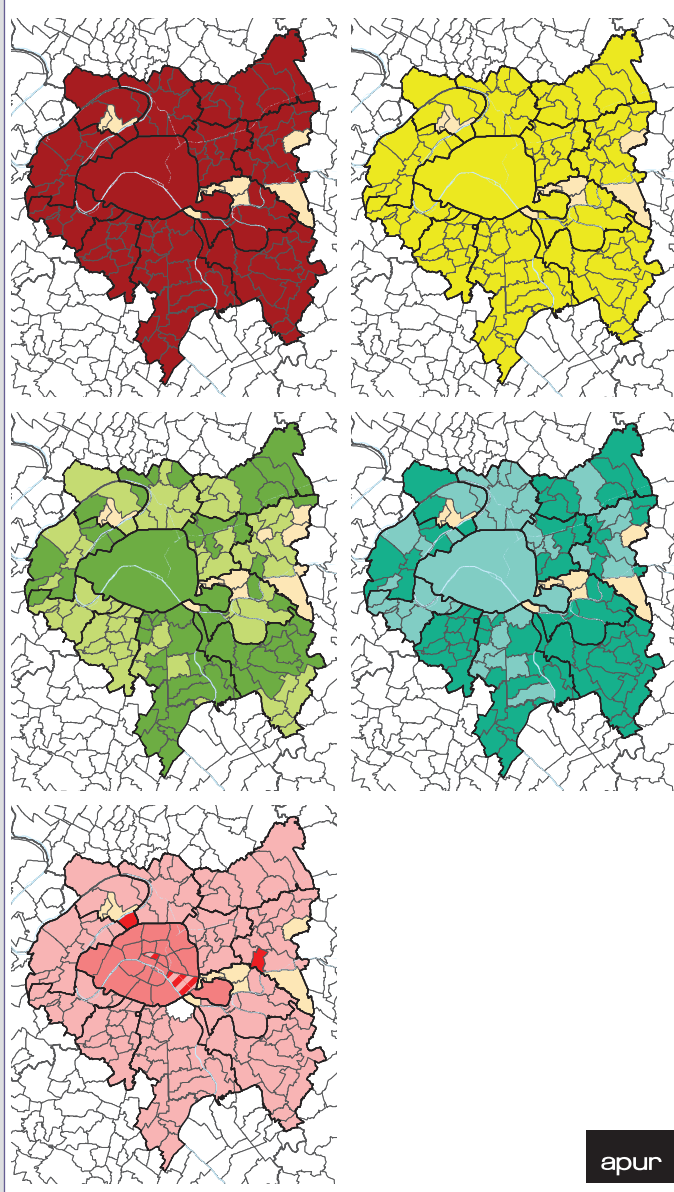
Bien que non exhaustif, l'ensemble des données récoltées a permis de dresser une série de cartographies suffisamment explicite pour démontrer **les grandes disparités constatées à l'échelle métropolitaine**. Qui plus est ces cartes inédites ont permis de délivrer une photographie des pratiques métropolitaines en matière de collecte des déchets ménagers au cours du premier trimestre 2017. En effet, il faut souligner qu'actuellement nombreuses sont les collectivités de la métropole à s'engager pleinement dans des politiques plus volontaristes en matière d'optimisation de la collecte des déchets.

Liste des questions posées aux collectivités :

- Assurez-vous la collecte en porte à porte des ordures ménagères, des matériaux recyclables, du verre, des biodéchets ?
- Assurez-vous en apport volontaire la collecte des ordures ménagères, des matériaux recyclables, du verre, des biodéchets ?
- Avez-vous mis en place une redevance spéciale pour les assimilés ? Si oui à partir de quel volume hebdomadaire ?
- La couleur des bacs et couvercles utilisés est-elle uniforme avec une entité supra communale ? Si oui avec laquelle ?
- Mettez-vous à disposition des composteurs individuels ?
- Existe-t-il des conteneurs textiles sur le territoire communal ?
- L'extension des consignes de tri est-elle en place sur votre territoire ?
- Existe-t-il des installations de collecte pneumatique sur votre territoire ?
- Avez-vous mis en place des expériences originales (ex : achat de poules) ?
- Quel que soit le prestataire qui assure la collecte sur votre territoire, savez-vous où sont localisés ses garages à bennes ?

Ces cartes sont réparties dans cet atlas de manière à illustrer les disparités observées dans les différentes composantes du processus de collecte des déchets. Elles sont mentionnées par l'intitulé « carte issue de l'enquête métropole » et s'insèrent au document présent sous forme de fiche.

COLLECTE DES DMA EN « PORTE À PORTE » ?



OMR
Ordures ménagères résiduelles
ou poubelles grises hors collectes
sélectives

- Oui
- Non
- Non renseigné

Verre

- Oui
- Non
- Non renseigné

Biodéchet - Compost

- Oui
- Non
- Test 2016 - 2017
- Non renseigné

Recyclable
Papiers - magazines - cartons
(au minimum)

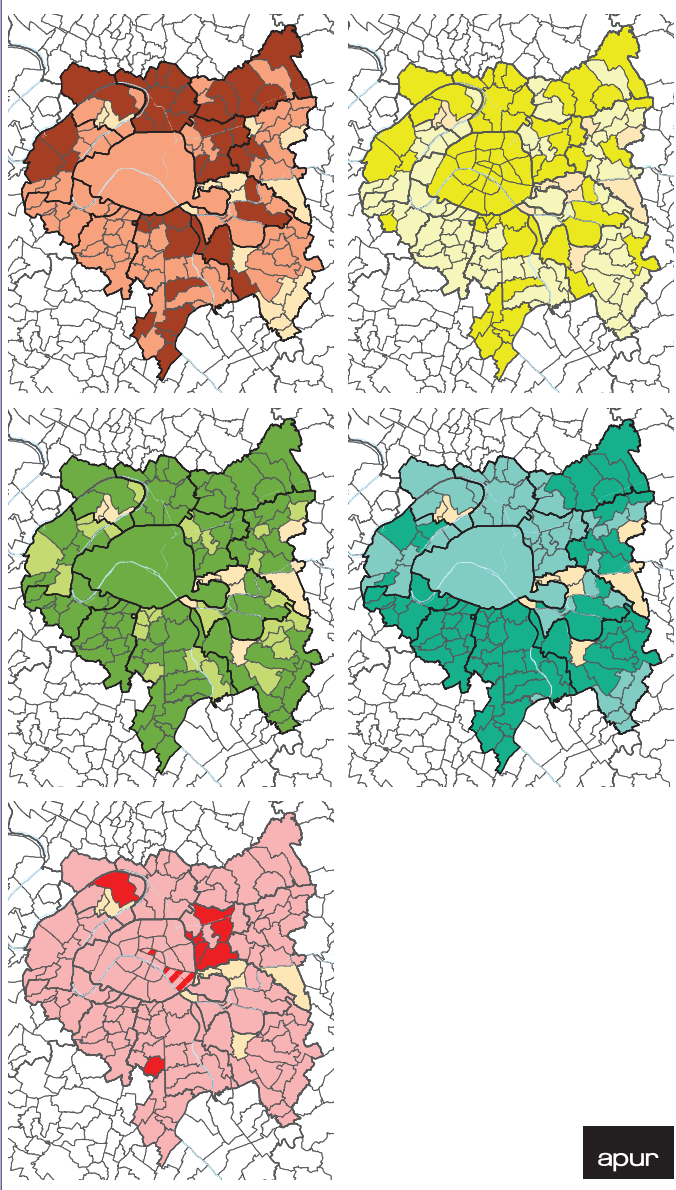
- Oui
- Non
- Test 2016 - 2017
- Non renseigné

Déchets verts

- Oui
- Non
- Non renseigné

Source : Enquête métropole APUR, mars 2017

COLLECTE DES DMA EN APPORT VOLONTAIRE ?



Dans les déchets recyclables, on trouve essentiellement les papiers, cartons, les emballages, les journaux et les magazines. S'agissant de la collecte en porte à porte, plusieurs constats s'imposent ici : pour les OMR comme pour les déchets recyclables, l'ensemble des communes met à disposition les bennes nécessaires pour chacun de ses habitants.

En revanche pour ce qui est de la collecte du verre ou encore celle des déchets verts, la situation est cette fois beaucoup plus contrastée avec une hétérogénéité évidente quant au choix des collectivités de procéder ou non à une collecte en porte-à-porte pour ce type de recyclables.

Pour rappel, les ordures ménagères résiduelles (OMR) sont la part des déchets qui reste après les collectes sélectives, les déchets collectés sélectivement (verres, emballages et journaux-magazines), les biodéchets et les déchets assimilés. C'est l'équivalent de la poubelle dite « grise » ou verte.

Enfin, la collecte des biodéchets prise en charge chez le particulier par la collectivité reste, elle, encore très expérimentale puisque seules les communes de Clichy et de Neuilly-Plaisance ont répondu positivement. À noter l'expérimentation pilote en cours dans les 2^e et 12^e arrondissements de Paris où les habitants sont invités à collecter leurs déchets alimentaires dans des bacs spécifiquement dédiés, voués à être transformés en biogaz pour ses camions bennes et en digestat pour les agriculteurs franciliens.

Ces cartes montrent que les communes ayant mis en place l'apport volontaire d'OMR et de déchets recyclables sont globalement les mêmes.

- OMR**
Ordures ménagères résiduelles ou poubelles grises hors collectes sélectives
- Oui
- Non
- Non renseigné

- Recyclable**
Papiers - magazines - cartons (au minimum)
- Oui
- Non
- Test 2016 - 2017
- Non renseigné

- Verre**
- Oui
- Non
- Non renseigné

- Déchets verts**
- Oui
- Non
- Non renseigné

- Biodéchet - Compost**
- Oui
- Non
- Test 2016 - 2017
- Non renseigné

Source : Enquête métropole APUR, mars 2017

CADRE GÉNÉRAL

Des cibles à atteindre

DONNÉES SPÉCIFIQUES À LA MGP - BASE DE DONNÉES APUR (SOURCES ORDIF, ADEME, PRPGD EX PREDMA)

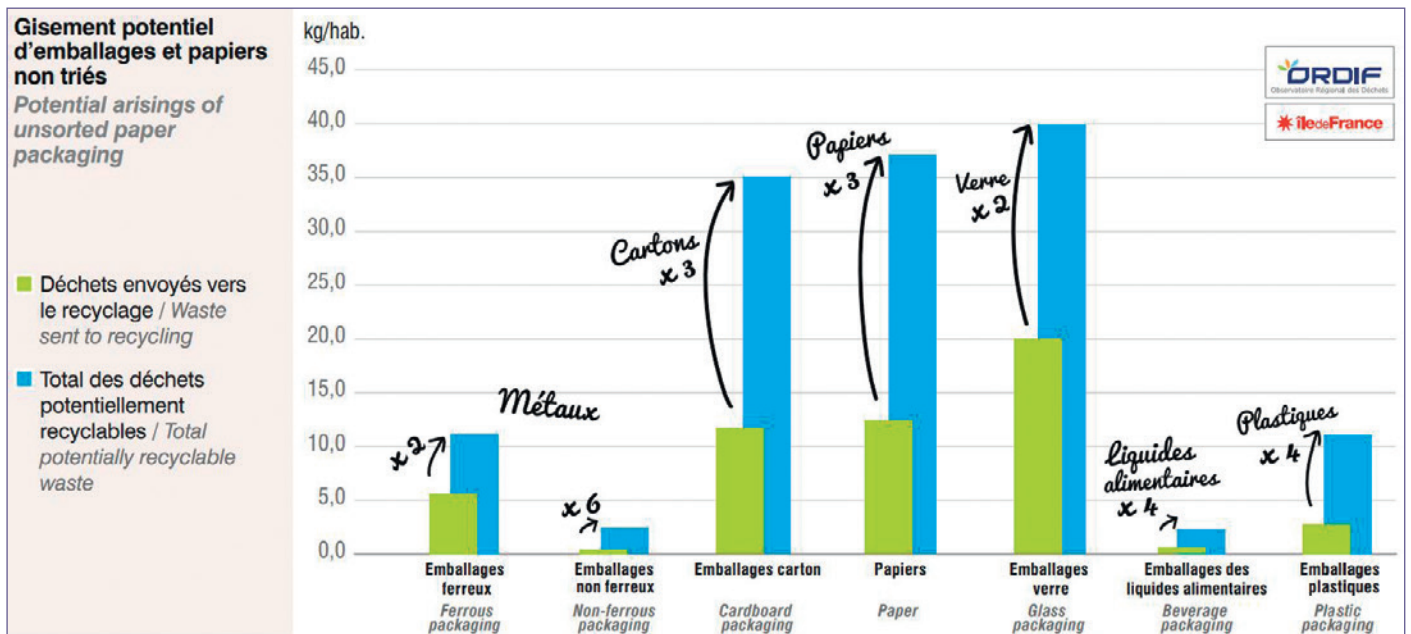
Type de déchets	Type d'action ou de traitement	Valeur 2014	Objectif fixé	Période ou date butoire	Loi / Réglementation
DMA*	Valorisation (hors énergétique)/recyclage	13 %	55 %	2020	Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte de 2015
Déchets banals du BTP	Réemploi/recyclage	61%	70 %	2020	Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte de 2015
Biodéchets + déchets verts	Collecte	8 kg/hab	26,4 kg/hab ou 322 284 tonne	2019	Loi Grenelle 2 de 2010
DMA	Incinération	71 %	64 %	2019	Plan Régional d'Élimination des DMA de 2009
OMR**	Valorisation matière	23 %	65 %	2025	Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte de 2015
OMR	Mise en décharge	10 %	0 %	2019	Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte de 2015
DMA	Prévention/réduction	- 3,80 %	- 10 %	2020	Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte de 2015
Verre	Collecte	19 kg/hab	30,3 kg/hab	2019	Plan Régional d'Élimination des DMA de 2009

Source : Apur, ORDIF 2014

* **Les déchets ménagers et assimilés ou DMA** = Les OMA + les déchets occasionnels collectés en déchèteries (encombrants, déchets verts, déblais et gravats...), soit la totalité des déchets des ménages et des non ménages pris en charge par le service public (hors déchets de la collectivité).

** **Les ordures ménagères et assimilés ou OMA** = les ordures ménagères résiduelles ou OMR (poubelle grise) + les déchets collectés sélectivement (verre, emballages et journaux-magazines) + biodéchets + les déchets assimilés

Enjeux du tri et du recyclage



Note de lecture : Ce graphique a été réalisé par l'ORDIF dans le cadre de son étude sur les caractérisations effectuées entre 2010 et 2015 par les collectivités franciliennes. Il compare les quantités de déchets recyclables récupérées en collecte sélective avec celles jetées dans les OMR. Le constat montre que le potentiel d'amélioration est énorme avec notamment des quantités 3 fois plus importantes de papiers et de cartons et 4 fois plus importantes pour les emballages plastiques qui pourraient être envoyés vers les filières de recyclage.

Le tableau ci-contre présente l'état du traitement des déchets à l'échelle métropolitaine au regard des objectifs fixés par le cadre réglementaire issu de la convention cadre européenne de 2008.

En termes de collecte, s'agissant des biodéchets et des déchets verts, les collectivités de la MGP devront multiplier par 3 la part actuelle des quantités collectées par habitant d'ici 2019.

De même **pour le verre**, même si l'effort est moindre, il s'agira d'ici la même date butoir de **quasiment doubler les quantités collectées** par habitant.

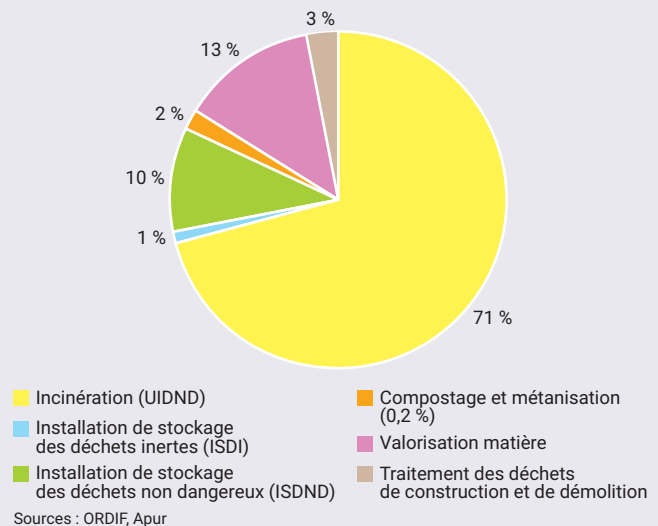
Les DMA malgré une légère baisse de près de 4 % entre 2010 et 2014, ne font l'objet que d'une relativement faible **part de réemploi et de recyclage** ; d'ici 2020 le taux mesuré sur 2014 devra avoir été **multiplié par 4**.

En Métropole, avec 71 %, le **recours à l'incinération des DMA** était encore trop important en 2014 et devra, pour atteindre les objectifs fixés, être **revenu à la baisse au profit d'autres formes de valorisation**. La MGP est l'une des métropoles mondiales ayant le plus recours à l'incinération, à titre de comparaison, ce mode de traitement avoisine les 30 % à l'échelle nationale.

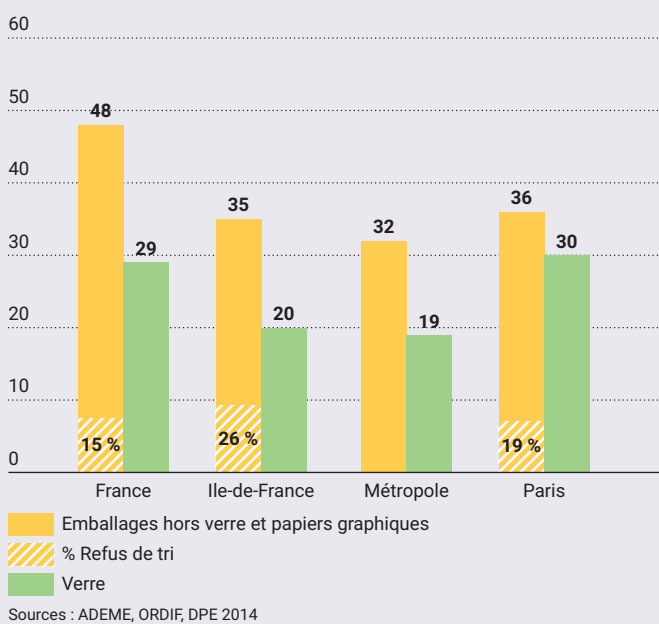
Le réemploi et la valorisation des biodéchets sont encore trop peu développés aujourd'hui.

L'ensemble de ces chiffres indiquent que tenir les objectifs va demander à la fois un accroissement significatif des actions engagées, la mise en place de nouveaux dispositifs de collecte, de nouvelles installations de traitement, des filières mieux définies et des mesures favorables à la création d'emplois.

TRAITEMENT DES DMA DANS LES DÉPARTEMENTS de Paris-Petite Couronne en 2014

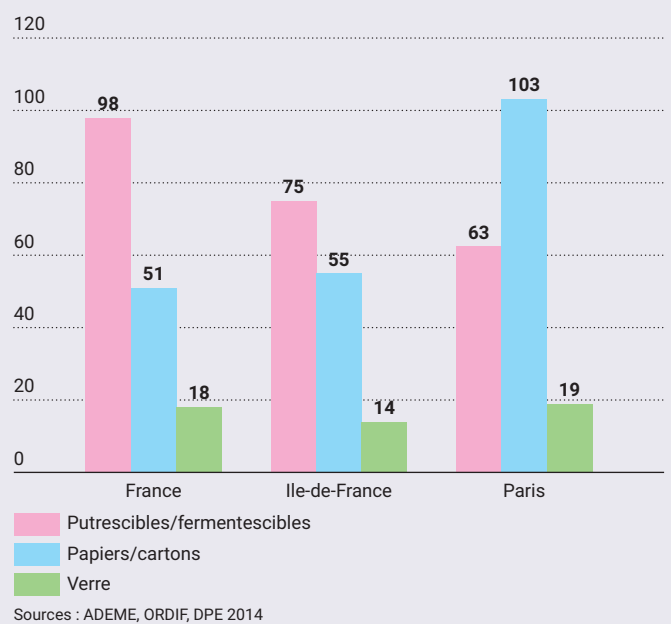


RÉPARTITION DES MULTI-MATÉRIAUX (EN KG/HAB/AN)



Note de lecture : **Cet histogramme montre que la part de refus de tri est non négligeable voire très prégnante à l'échelle francilienne. Les erreurs de tri ont un coût (extrait du rapport DPE-Ville de Paris, 2015).** Les erreurs de tri peuvent polluer la totalité du contenu d'une benne, entraîner son déclassement et le renvoi vers l'incinération. Au coût de la collecte sélective, s'ajoute alors le coût de traitement au titre des ordures ménagères. Le soutien financier à la collecte sélective n'est alors pas perçu par la collectivité. Ainsi, à la perte du bénéfice écologique, s'ajoute la perte financière.

50 À 60% DE LA POUBELLE GRISE EST À RECYCLER (EN KG/HAB)



Note de lecture : En 2017 la Cour des comptes déplore que seuls 28 % des DMA ont été orientés vers des filières de recyclage pour la région IDF en 2014. Elle rappelle l'objectif de 55 % à atteindre en 2020. En 2014 pour la MGP la part de valorisation matière est de 13 % pour les DMA.

L'amélioration du tri à la source reste un enjeu crucial, pour l'abaissement des quantités, l'amélioration du recyclage et la rentabilité des filières.

Plus de 55 % du poids de la poubelle résiduelle d'un ménage français est compostable ou recyclable en 2014. Ce qui représente près de 2 millions de tonnes sur les 5,6 collectées en 2014. Après 20 ans de déploiement et de progression constante du taux de recyclage des emballages ménagers, les performances plafonnent à 67 % de recyclage (données constantes 2011-2012-2013). L'étude des déchets sur la période 1997-2012 menée par l'Ademe a confirmé, entre autres, cette tendance à l'échelle nationale.

Le rapport public annuel 2017 de la Cour des Comptes épingle la région Ile-de-France et la Ville de Paris pour la médiocrité de leurs résultats en matière de recyclage.

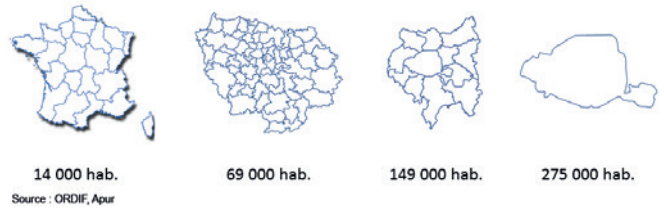
D'après celui-ci, l'Ile-de-France produit environ 15 % des déchets ménagers nationaux et n'en recycle que 28 %. D'après l'atlas réalisé par l'ORDIF sur la gestion des DMA en métropole, les territoires de Paris-petite couronne ne recyclent que 19 % de leurs déchets. À Paris, ce taux est encore plus faible avec 17,4 % de recyclage, loin de la moyenne nationale qui est de 39 % et bien loin de la moyenne européenne qui est à près de 45 %. Rappelons que la loi de transition énergétique pour la croissance verte fixe un objectif de recyclage de 55 % en 2020 et de 65 % en 2025.

À Paris, les équipements indispensables à la qualité du tri sont, en termes de renforcement et de diversification, en voie progressive d'amélioration, qu'il s'agisse du nombre de bacs collecteurs du verre, des emballages et papiers, des colonnes de verre sur l'espace public (presque 1 000 pour 2,2 millions d'habitants...). La mise en

place à Paris du dispositif 'Trilib' (voir p.94) vient progressivement combler ces besoins d'équipements de tri.

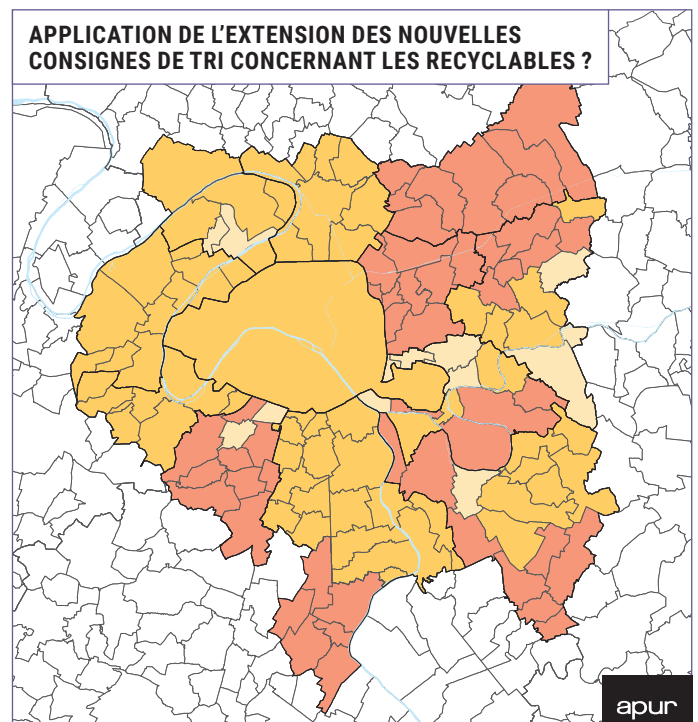
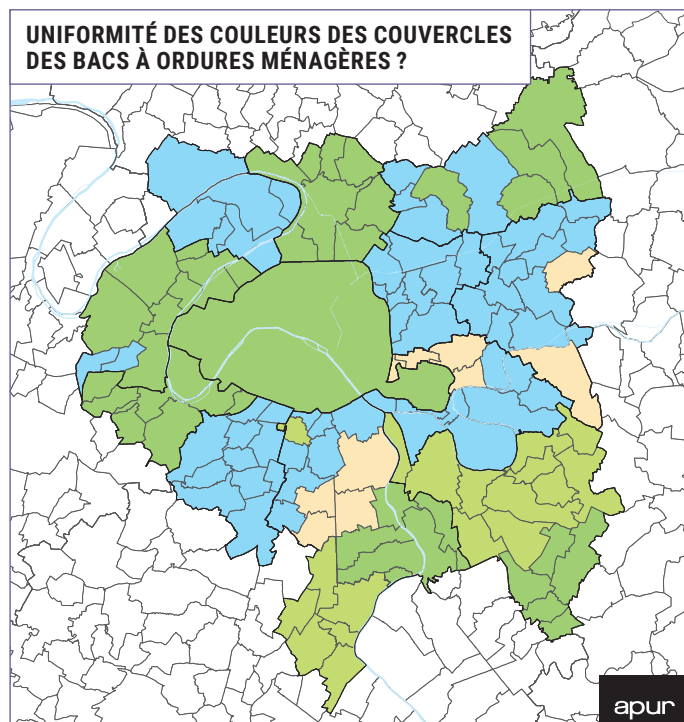
Les déchèteries sont encore trop peu nombreuses : 1 déchèterie pour 14 000 habitants en France, contre 1 pour 69 000 en Ile-de-France, 1 pour 149 000 dans la MGP et pire encore, 1 pour 275 000 habitants à Paris (soit 8 déchèteries fixes pour 2,2 millions d'habitants).

1 déchèterie pour :



Uniformité des couleurs de bacs

L'Ademe a rendu public les deux schémas de tri qu'elle préconise en application de la loi Grenelle. Le fibreux/non-fibreux où les papiers cartons d'une part et les plastiques et métaux d'autre part sont collectés séparément ; le multi-matériaux où les emballages et les papiers sont collectés ensemble. Il s'agit de recommandations que les collectivités n'ont aucune obligation à adopter. L'Ademe a aussi déterminé les couleurs recommandées pour les bacs (ou leurs couvercles), en fonction des flux auxquels ils sont destinés.



À l'échelle de la MGP, environ la moitié des communes appliquent l'uniformité des couleurs de bacs et couvercles sur leur territoire. Dans l'Est parisien, la majeure partie des communes des départements de la Seine-Saint-Denis ou du Val-de-Marne, n'a pas encore appliqué cette uniformité. Dans le territoire d'Est Ensemble par exemple, aucune commune ne déclare avoir uniformisé ses couleurs de bacs. À l'échelle métropolitaine, le manque d'engagements semble flagrant, avec à Paris une situation ubuesque : 1/3 des immeubles ne possède pas de bac pour la collecte du verre et 1/6 pour la collecte des papiers et emballages.

Extension des nouvelles consignes de tri concernant les recyclables

Les consignes de tri permettent de comprendre comment trier ses déchets au quotidien. L'extension de consignes s'intègre dans le programme qu'Eco-Emballages a lancé en 2015 via un appel à candidature auprès des collectivités. La simplification du geste de tri couplée à un programme de communication dédié a un effet d'entraînement sur tous les matériaux et améliore ainsi les résultats de toutes les filières.

La carte est ici sensiblement inversée par rapport à l'uniformisation des couleurs de bacs. Les territoires d'Est Ensemble, de Terres d'Envol et le territoire Vallée Sud-Grand Paris sont quasiment les seuls équipés de ces nouvelles consignes de tri. Quelques communes du territoire Grand Paris Sud Est Avenir ont également procédé à cette extension. Paris, le territoire de Plaine Commune et le nord-ouest des Haut-de-Seine, tout comme Argenteuil, n'ont

visiblement pas encore adopté ces nouvelles consignes. D'après ce même rapport 2017 de la Cour des Comptes, la qualité de la collecte à Paris est très médiocre et stagne depuis 2005. 25,7 % des déchets collectés étaient encore refusés en centre de tri en 2014. **L'enjeu inhérent à la communication sur les consignes de tri est donc fondamental pour limiter la part d'erreur constatée aujourd'hui.**

Les taux de recyclage de métropoles denses

Dans les grandes métropoles « riches » les collectivités collectent :

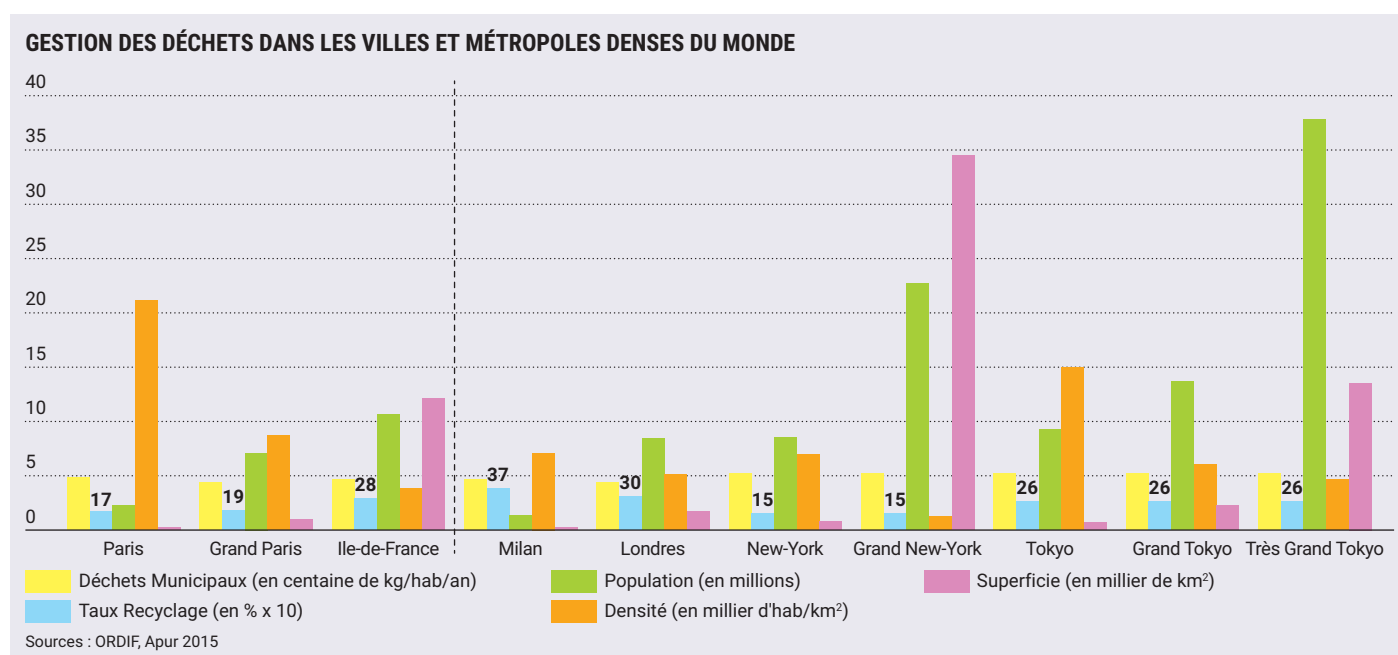
- une quantité voisine de déchets ménagers par habitant (en jaune) ;
- entre centre-ville et périphérie une quantité voisine de déchets ménagers par habitant (en jaune) ;
- en revanche les taux de recyclage varient du simple à plus du double (en bleu).

Ces caractéristiques restent vraies indépendamment de la taille de la population (en vert), de la superficie (en violet) et surtout de la densité des métropoles considérées (en orange).

Exemples :

- le très Grand Tokyo a une densité 4 fois plus forte que le Grand New-York une population quasi double et un taux de recyclage quasi 2 fois plus élevé ;
- pour une densité voisine Milan à un taux de recyclage plus du double de celui du Grand Paris ou de New-York.

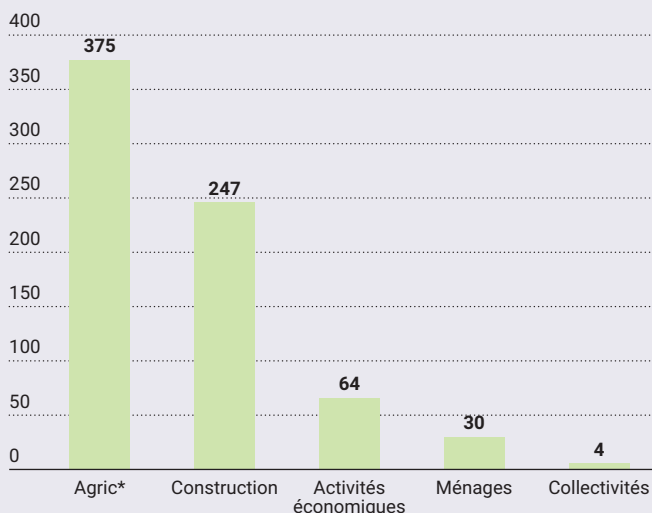
Le taux de recyclage dépend du comportement des populations influé par les moyens mis en œuvre par les politiques publiques.



CADRE GÉNÉRAL

Typologie et gisement des déchets

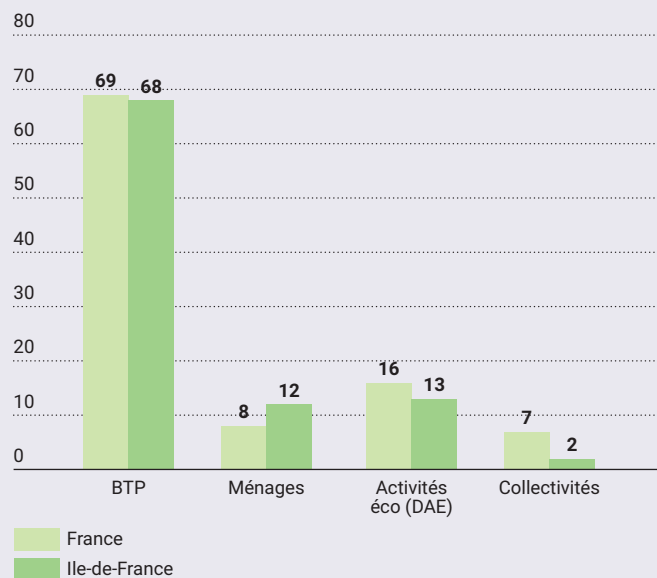
LES TONNAGES DE DÉCHETS EN FRANCE
par type de producteurs (en millions de tonnes)



Sources : ADEME, ORDIF 2012-2014

* Quantité estimée de déchets agricoles, lisiers et fumiers compris, dont une partie est réutilisée. Les « vrais » déchets du secteur de la pêche et de l'agriculture sont estimés à 2 millions de tonnes par an.

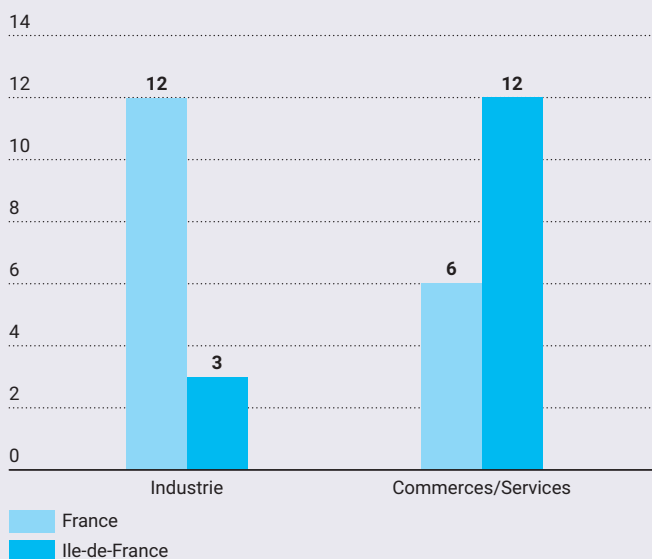
LA PART REPRÉSENTATIVE DU TONNAGE DE DÉCHETS
par type de producteur (en %)



Sources : ADEME, ORDIF 2012-2014

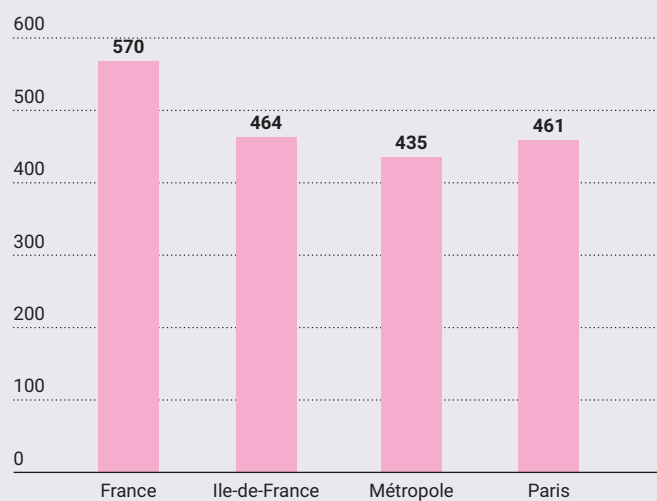
Une typologie quantitative des déchets produits par producteur propres à Paris n'est pas disponible. Les assimilés sont comptés dans les déchets des activités économiques (DAE).

LA PART DES DAE DANS LA PRODUCTION DE DÉCHETS (EN %)



Sources : ADEME, ORDIF 2012-2014, CREDOC

QUANTITÉ DE DMA EN KG/HAB



Source : ORDIF, données 2014

Les histogrammes présentés ci-dessus ont pour objectif d'illustrer les parts respectives de déchets produits à différentes échelles : nationale, francilienne, métropolitaine, parisienne. Au niveau national, le poids des déchets issus des activités agricoles (52 %) et des activités liées à la construction (34 %) est considérable.

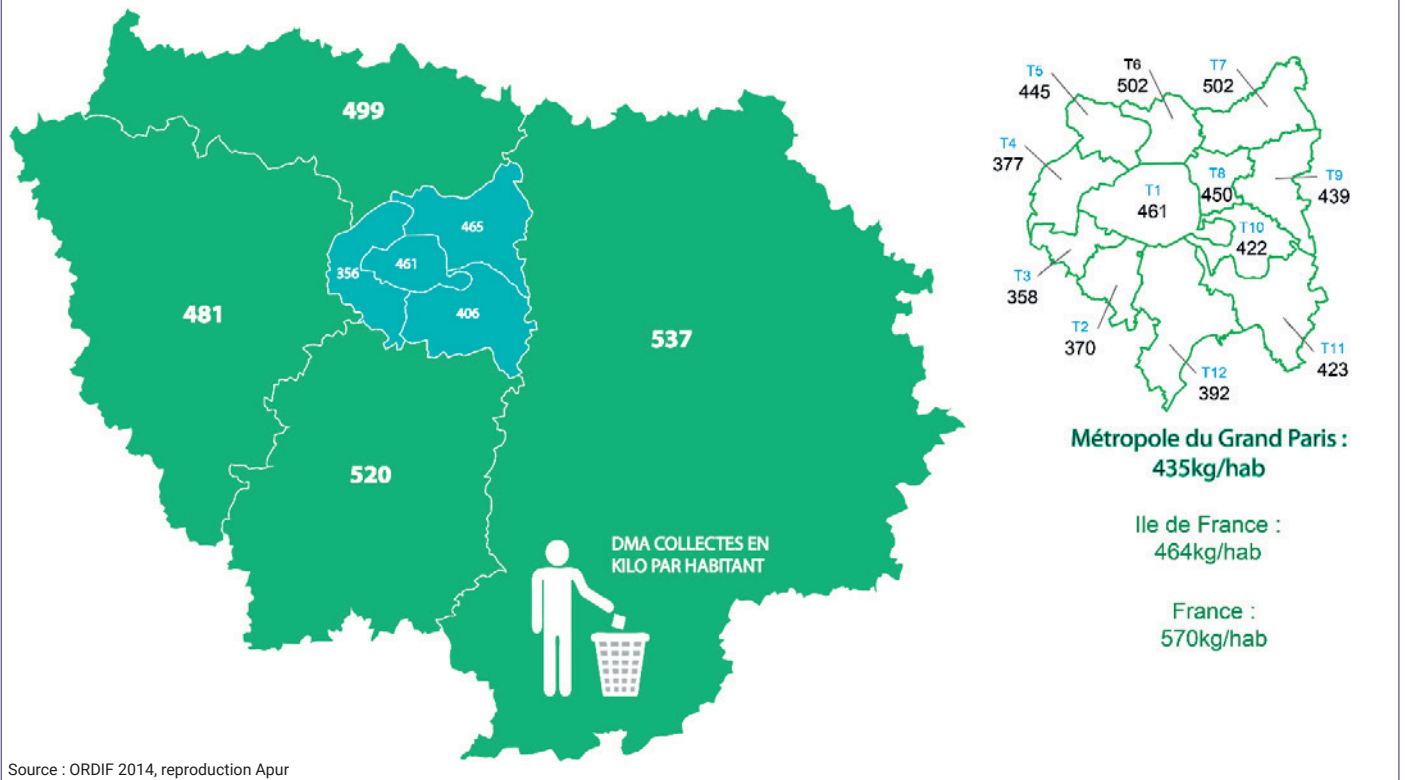
En Ile-de-France, sur les 40 millions de tonnes de déchets produits en 2014, 27 millions de tonnes, près de 70 %, correspondent à des déchets de chantiers dont une grande partie des matières premières utilisées sont non renouvelables (sable, granulats...).

En revanche le détail des Déchets d'Activités Économique (DAE) fait apparaître des proportions inverses entre commerces/services

et industrie, liées notamment à la moindre industrialisation du territoire de la MGP, à forte dominante tertiaire. Sur le territoire du Syctom, l'agence métropolitaine des déchets ménagers, sur une enquête menée en 2010 auprès de 300 entreprises, le commerce se positionnait comme le 1^{er} producteur de déchets avec un ratio de 4,6 tonnes par salarié.

À l'échelle nationale, les quantités de déchets (OMR, collectes sélectives, DO...) et tous producteurs confondus (ménages, activités économiques...) continuent de croître, notamment celles des activités économiques (hors BTP et activités agricoles) qui passent de 60 Mt à 67 Mt entre 2006 et 2012 soit une croissance d'environ 2,5 % par an.

LES DMA COLLECTÉES PAR DÉPARTEMENT



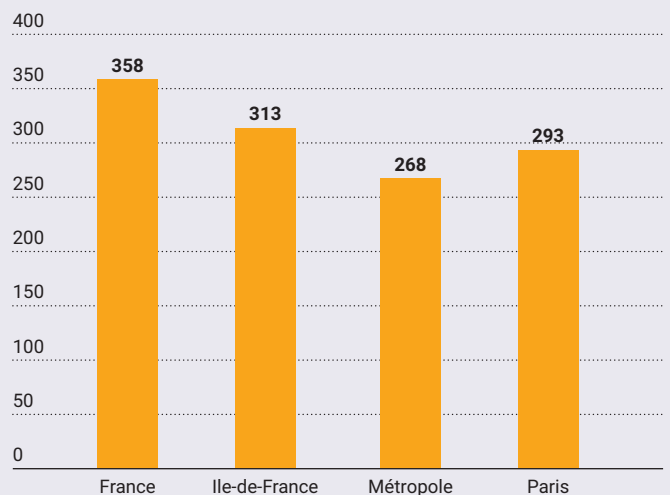
Les quantités produites par les ménages ont tendance à se stabiliser. Pour des raisons liées à l'espace en particulier et aux habitudes de consommation la quantité de ces déchets par habitant est de l'ordre de 25 % moins importante dans la métropole qu'à l'échelle nationale.

En 2013, les DMA en France représentent 573 kg par habitant, contre 590 kg en 2011. Cela représente une baisse de 3 % des DMA par habitant en deux années seulement, globalement plus rapide que le rythme correspondant à l'objectif de la loi sur la transition énergétique pour une croissance verte (baisse de 10 % de la production de DMA par habitant entre 2010 et 2020, soit 1 % par an). Depuis 2009 le découplage entre les quantités de DMA produits et la croissance démographique est atteint. Autrement dit si en valeur absolue la quantité de déchets augmente en raison de la croissance démographique, la quantité en kg/hab baisse. Par exemple, alors que la population croît annuellement, la production de DMA était de 590 Kg/hab en 2011, autrement dit sous son niveau de 2007.

Entre 2000 et 2013 les quantités de DMA collectées ont diminué de 45 kg/hab sur la région IDF passant de 507 kg/hab à 462 kg/hab. Cette caractéristique reste cependant propre à nos centres urbains denses. En effet on ne relève pas une baisse de la quantité produite de DMA à l'échelle nationale avec un niveau de 570 kg/hab en 2013. Même à l'échelle de la métropole, dans une moindre mesure, on retrouve ce contraste entre l'hyper centre et la périphérie.

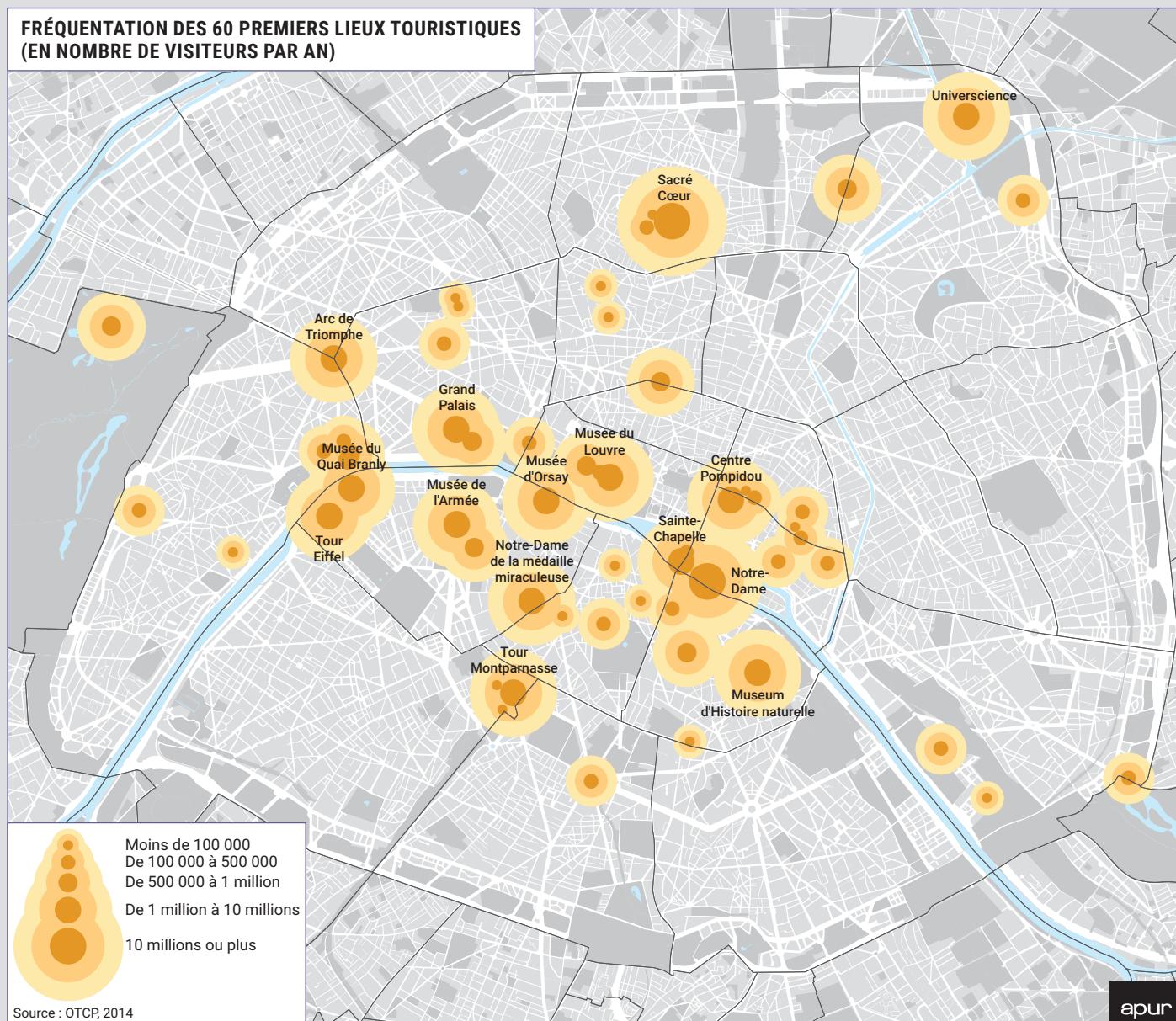
En effet, à l'échelle nationale et au niveau des seuls ménages on ne relève pas une baisse des quantités produites de déchets. Le Sycotom par exemple enregistre de son côté une baisse de 8,5 % de déchets produits par habitant entre 2008 et 2013.

QUANTITÉ D'OMR EN KG/HAB



Source : ORDIF, données 2014

ACTIVITÉS TOURISTIQUES À PARIS : LA PROPRETÉ EST L'AFFAIRE DE TOUS !



Avec près de 31 millions d'arrivées hôtelières au cours de l'année 2016, le tourisme à Paris représente une aubaine et une formidable manne économique mais cette attractivité peut être source de dégradations. De nombreux sites emblématiques font l'objet d'une surveillance accrue ; sur les Champs-Élysées où déambulent chaque jour 300 000 passants (données Ville de Paris 2012), le balayage et la collecte des déchets se font de façon quasi continue. La gestion de cet afflux massif de visiteurs vient partiellement expliquer les quantités extrêmement importantes d'OMR produites à Paris. En effet celles-ci sont systématiquement rapportées au nombre d'habitants lorsqu'il conviendrait de les pondérer en prenant en compte le nombre de touristes, de

visiteurs et d'employés fréquentant quotidiennement la capitale et participant grandement à la production de déchets que cette dernière doit gérer.

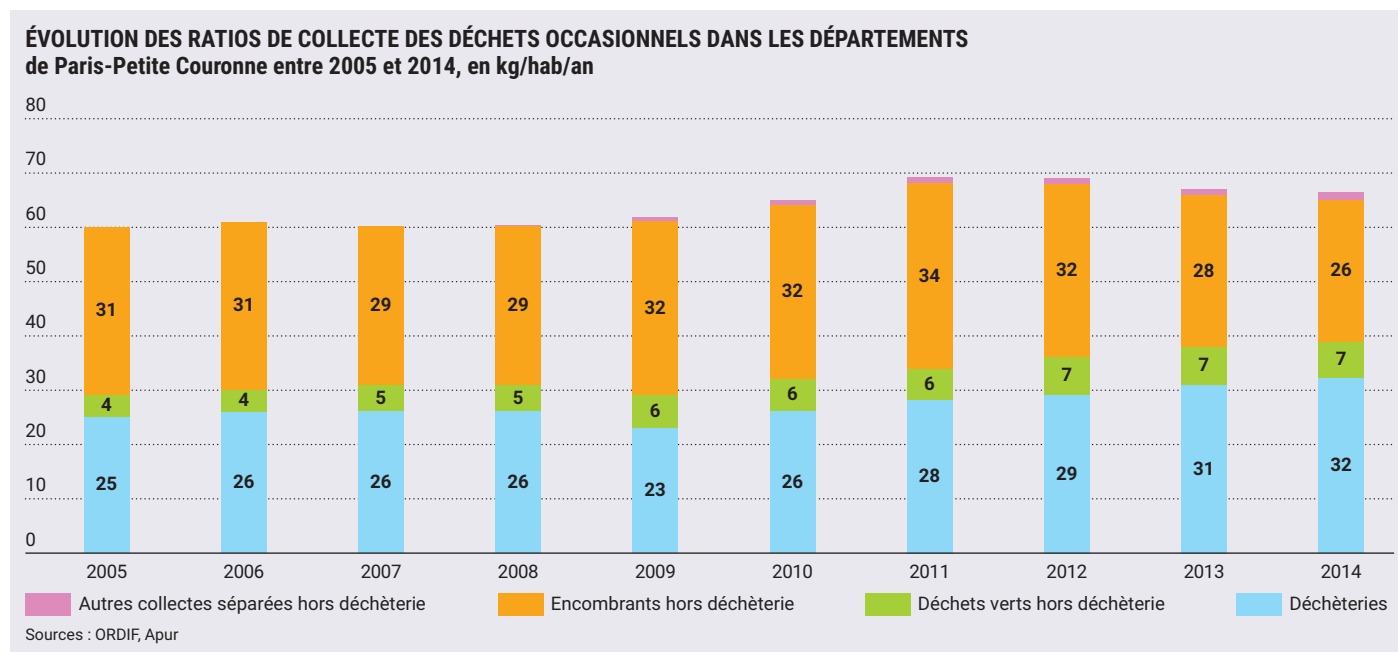
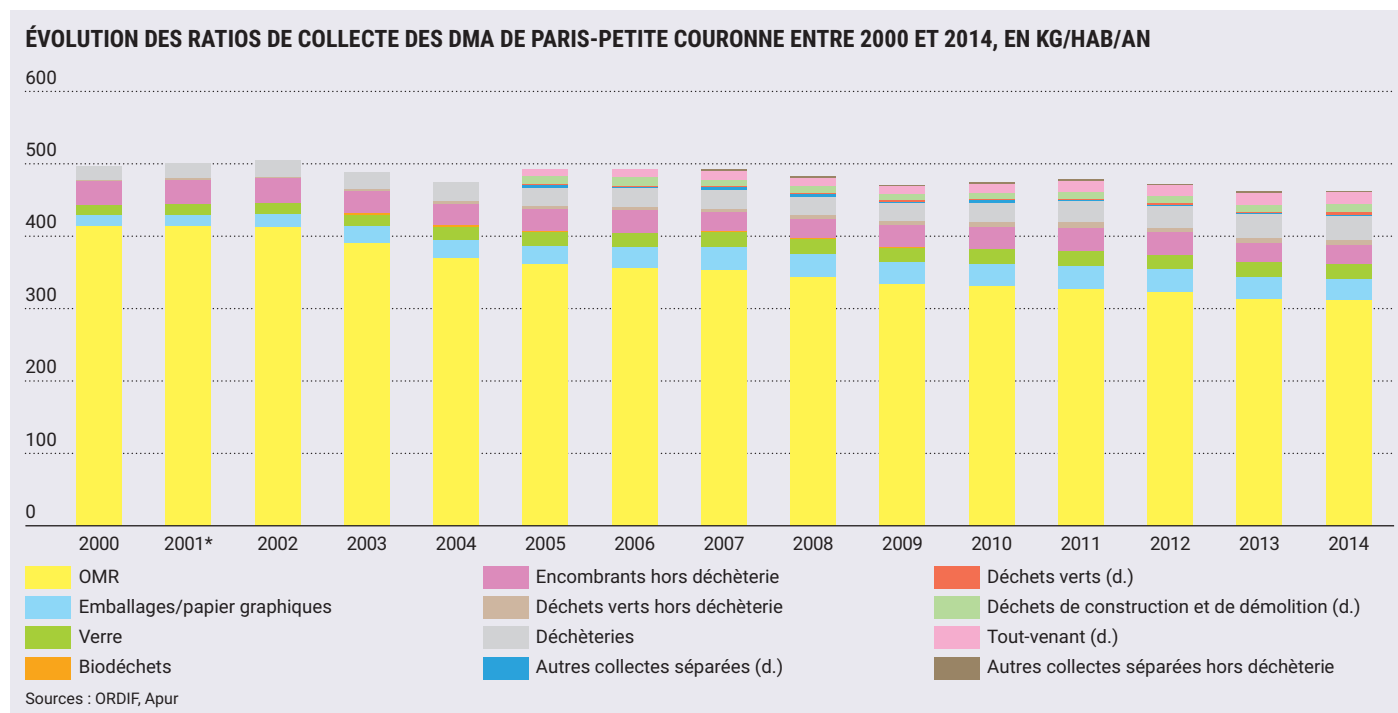
Par ailleurs, ponctuellement chaque année à la belle saison, plusieurs tonnes de déchets, jetées par les parisiens comme par les touristes, viennent joncher quotidiennement les quais de Seine et ceux du canal Saint-Martin contre plusieurs centaines de kilos habituellement. La Mairie de Paris doit donc renforcer son dispositif en matière de propreté avec la mise en place d'agents supplémentaires, de fréquence de nettoyage plus élevée...

En 2015, la Cathédrale Notre-Dame, sur l'Île de la Cité, est le monument le plus visité de la capitale avec 13 millions et demi de visiteurs. Le Musée du Louvre reste le musée le plus visité de la

planète avec 8,5 millions d'entrées payantes. Le centre Pompidou est aussi l'un des 10 musées les plus visités au monde avec plus de 3 millions d'entrées.

CADRE GÉNÉRAL

Évolution récente de la poubelle métropolitaine



Sur un périmètre donné, plus les formes de tri des déchets se diversifient, plus il est nécessaire de disposer d'un état précis de la production globale des différents producteurs (ménages, activités économiques...) si l'on veut évaluer les mesures de prévention mises en œuvre, celles à envisager ainsi que le dimensionnement et les capacités des installations à faire évoluer ou à créer.

De 2005 à 2014, la quantité de DMA collectée a chuté sur le périmètre de Paris-Petite couronne de - 38 kg/hab et la quantité d'OMR de près de - 46 kg/hab. L'objectif PREDMA a donc été largement atteint sur ce territoire, il était de - 25 kg/hab sur la même période pour les DMA.

Ces 2 graphes produits par l'ORDIF illustrent cette baisse lente mais quasi continue des quantités d'OMR et dans une moindre mesure une évolution quasi identique des DMA nuancée par une légère augmentation des déchets occasionnels collectés.

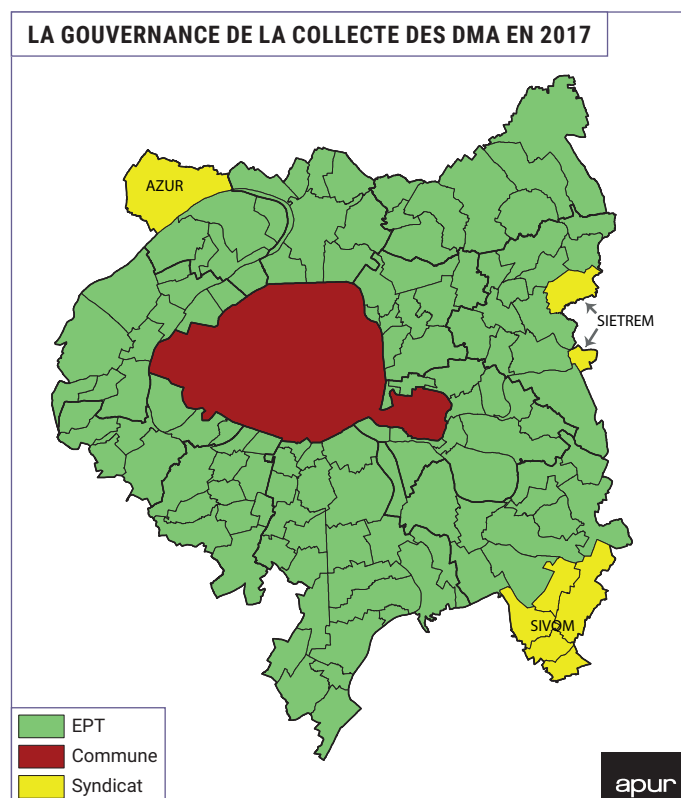
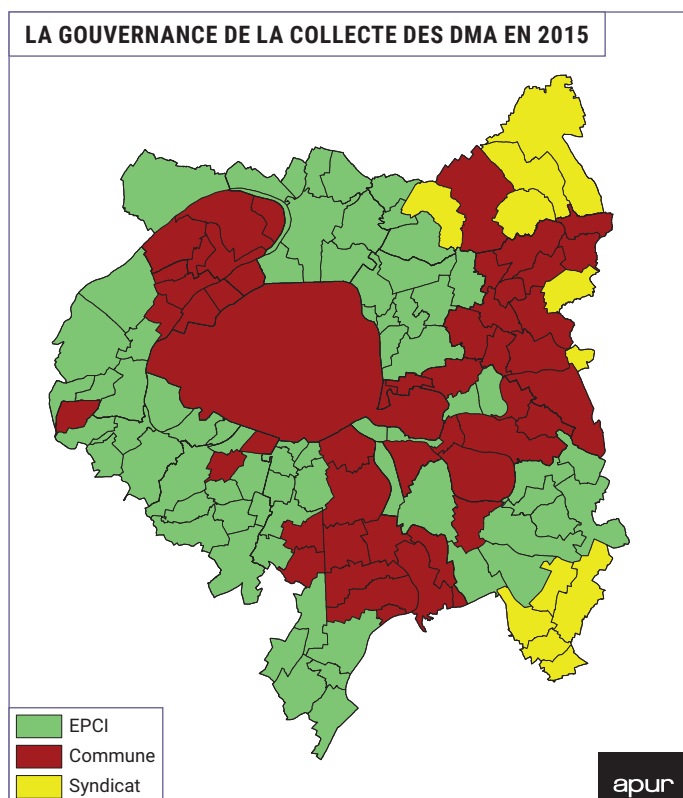
En parallèle de la baisse des OMR, on observe dans la métropole une augmentation des apports en déchèterie à l'échelle du territoire formé par Paris et les départements de petite couronne, avec le passage de 25 kg/hab en 2005 à 32 kg/hab en 2014.

CADRE GÉNÉRAL

Gouvernance des déchets ménagers

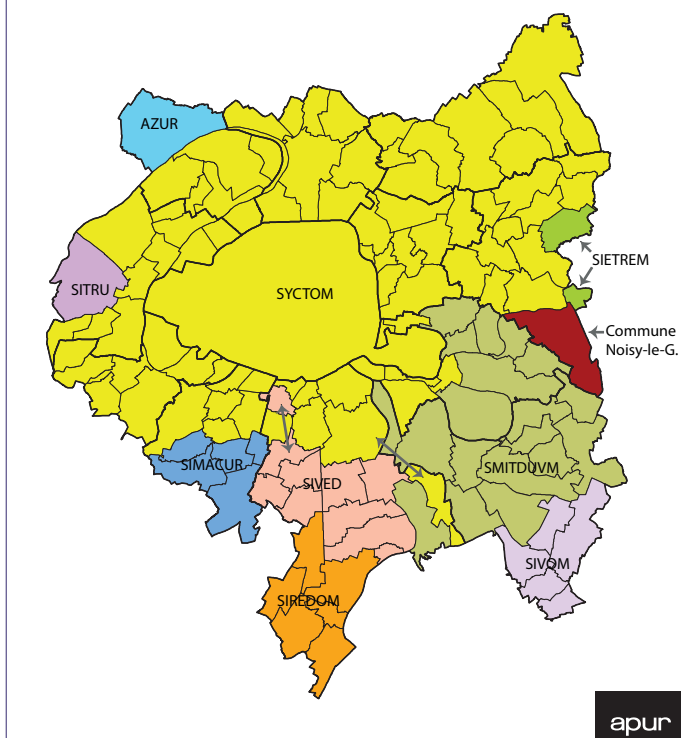
La création de la Métropole du Grand Paris et des Établissements Publics Territoriaux qui la composent a entraîné d'importants changements en termes de gouvernance des déchets ménagers. Ainsi, depuis le 1^{er} janvier 2016, les EPT disposent à titre obligatoire de la compétence « déchets ». Ils remplacent ainsi les communes et EPCI à fiscalité propre qui assuraient auparavant cette compétence.

Pour la compétence collecte, le nombre de collectivités compétentes est ainsi passé de 66 en 2015 (46 communes, 17 EPCI, 3 syndicats) à 15 en 2017 (Paris, 11 EPT, 3 syndicats).

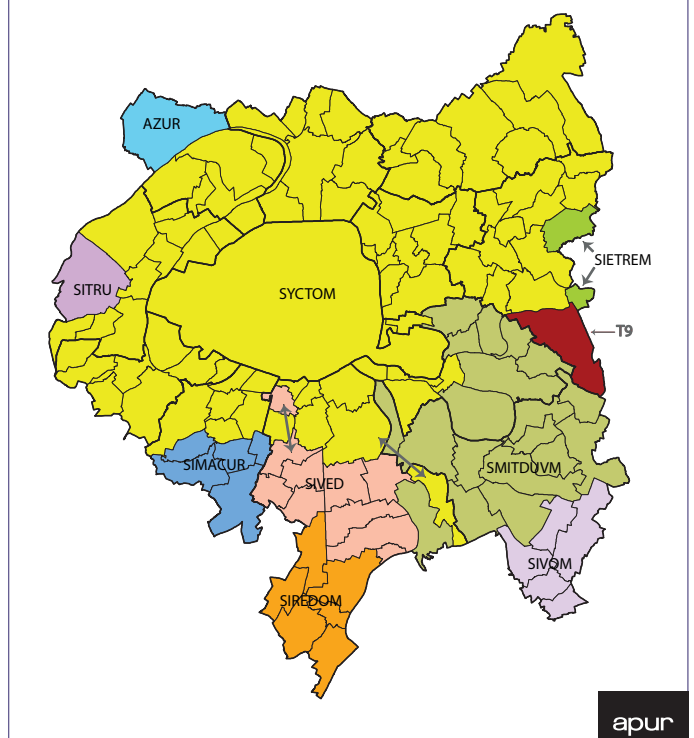


Romainville – Centre Multifilière (Tri-Transfert-Déchèterie)

LA GOUVERNANCE DU TRAITEMENT DES DMA EN 2015



LA GOUVERNANCE DU TRAITEMENT DES DMA EN 2017

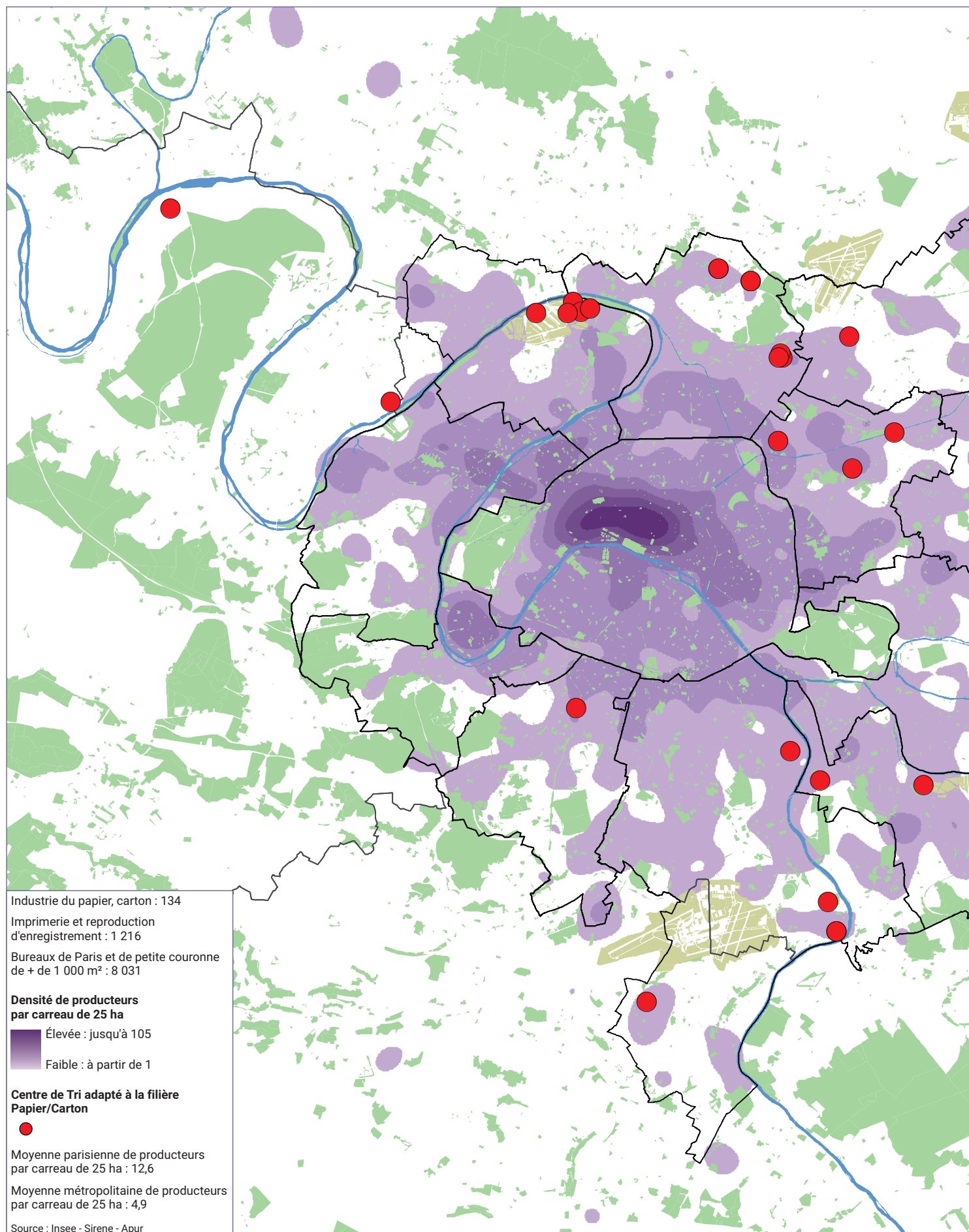


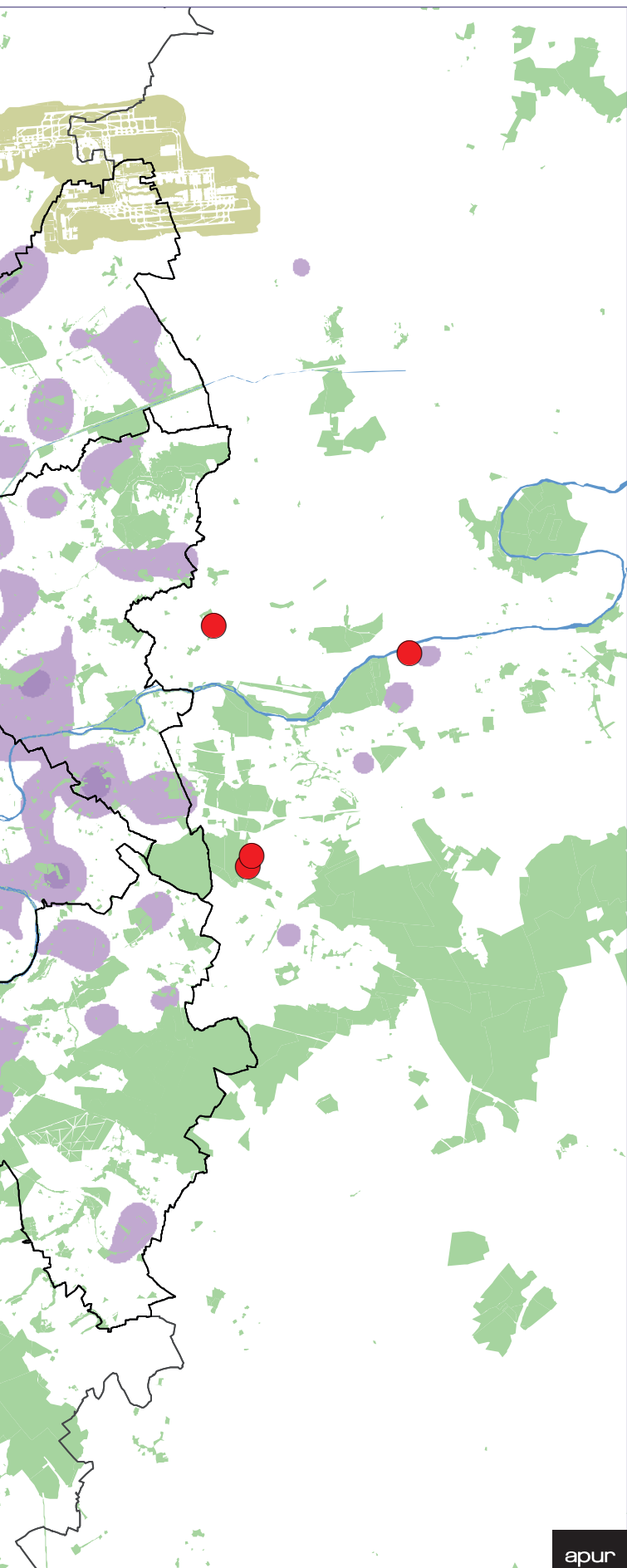
Pour la compétence traitement, la création de la Métropole n'a pas eu d'impact sur les périmètres géographiques des syndicats compétents préexistants à la Métropole. Ceci s'explique par un mécanisme de représentation-substitution qui a permis aux EPT d'adhérer aux syndicats de collecte et/ou de traitement assurant antérieurement la compétence prévue afin d'assurer une continuité de service durant la période de transition liée à la création de la Métropole (adhésion des nouvelles collectivités aux syndicats et adaptation des statuts des syndicats). Dans les faits, les changements notoires à noter sont la disparition des deux syndicats primaires (Syelom et SITOM93) au profit du Syctom ; ils transféraient déjà une partie de leurs compétences au Syctom. Un autre syndicat, le SIVED, a dû évoluer en régie (Rived).

En ce qui concerne la planification des déchets, c'est la Région qui exerce cette compétence depuis 2004 et qui a en charge l'élaboration d'un plan régional de prévention et de gestion des déchets pour remplacer les 5 plans co-existants jusqu'alors : le PREDMA (Plan Régional d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés, adopté en 2009), le PREDD (Déchets Dangereux, 2009) le PREDAS (Déchets d'Activité de Soins, 2009), le PREDIF (Plan de réduction des déchets d'Île-de-France, 2011), le PREDEC (Plan d'Élimination des Déchets de Chantier, 2015). Ce nouveau plan devrait être adopté fin 2019.

LES GISEMENTS

Déchets papiers et cartons





Le déchet, du lieu de production au lieu de tri/traitement : comment parvenir à capter ce que l'on ne capte pas aujourd'hui ?

Les gisements de déchets : quels producteurs par filière ? Un travail d'identification des principaux producteurs de déchets potentiellement recyclables a été conduit par filière, sur la base du fichier SIRENE recensant l'ensemble des entreprises et des établissements professionnels et publics concernés de la Métropole du Grand Paris. Les résultats obtenus mettent en évidence des densités de producteurs dont le dénombrement peut permettre une estimation des tonnages de déchets produits annuellement. Les différents lieux de concentration de ces « gisements » peuvent quant à eux être examinés au regard de leur situation avec les quais de transfert existants mais surtout avec les installations de traitement vers lesquelles ces déchets doivent être prioritairement redirigés.

Ce travail avec sa représentation cartographique originale permet de visualiser la répartition territoriale en place et pose des jalons pour une meilleure optimisation du processus de collecte et d'acheminement du déchet vers son site de valorisation.

Papier, carton

Depuis le 1^{er} juillet 2016, les bâtiments administratifs d'État de plus de 20 personnes doivent collecter leurs papiers de bureau. Les bâtiments privés sont concernés par cette obligation de collecte à partir de 50 salariés en 2017 et 20 en 2018.

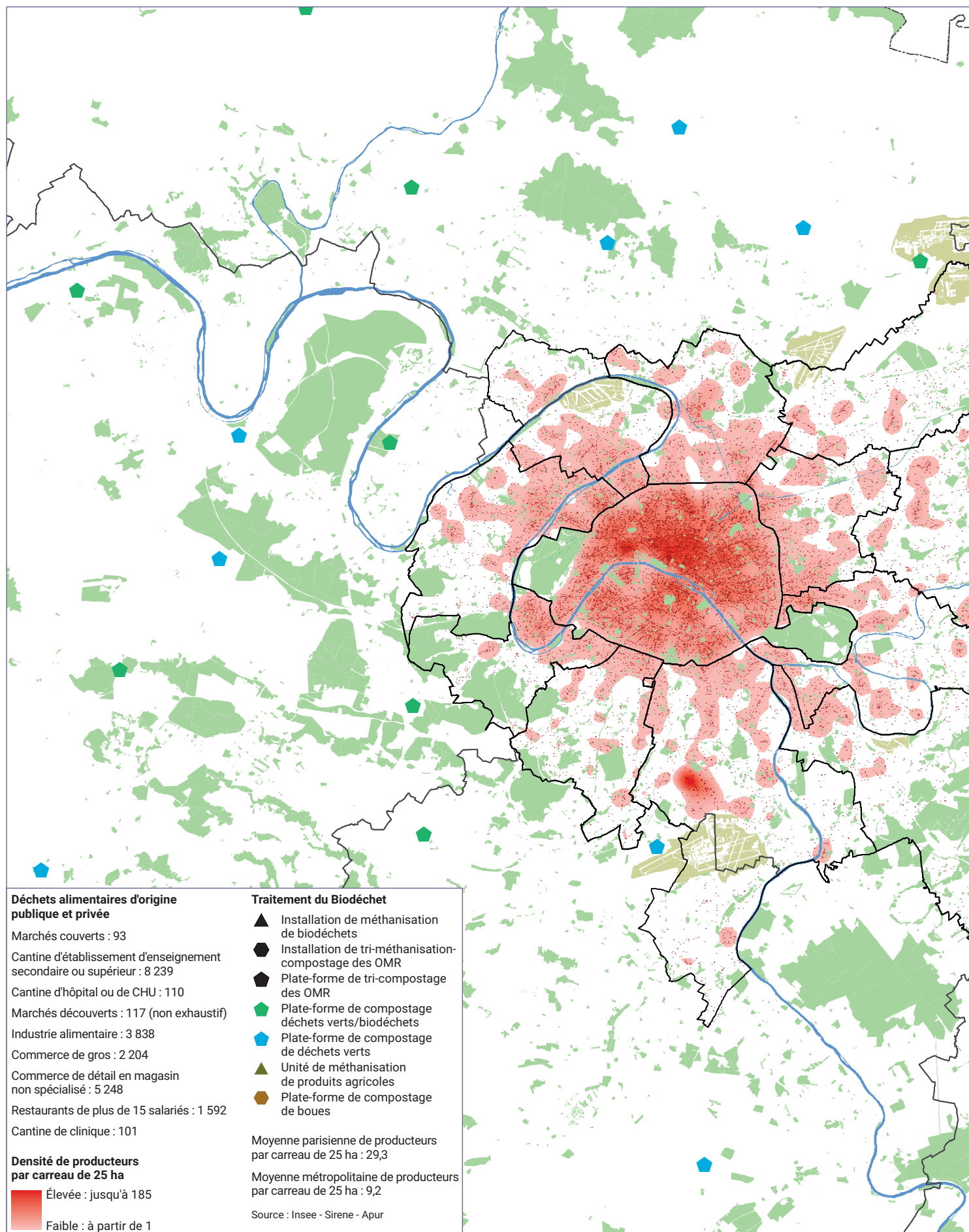
Paris et le centre ouest/nord-ouest de la Métropole du Grand Paris sont marqués par une prédominance de l'activité tertiaire qui génère à elle seule des quantités de carton mais surtout de papier très importante. En ne considérant ici que les activités de bureau de plus de 1 000 m², on voit clairement ressortir les grands secteurs d'activité tertiaire que sont le Quartier Central des Affaires (QCA) au cœur de Paris, La Défense ou encore le tissu économique de Boulogne-Billancourt. Si le recyclage du papier s'est fortement organisé et industrialisé ces dernières années avec en particulier la création de plusieurs structures d'aide aux entreprises, les efforts doivent être maintenus en termes de collecte et l'offre de points d'apport implantés au plus près de ces grands gisements de déchets papier doit être une priorité. La métropole fonctionne principalement en bi-flux (emballage/verre) et son taux de collecte d'emballages et de papiers graphiques est très faible. À Paris seulement 32 kg/hab ont été captés contre une production de 103 kg/hab (source ORDIF), **c'est donc 65 % des emballages et papiers (hors verre) qui ne sont pas recyclés.**

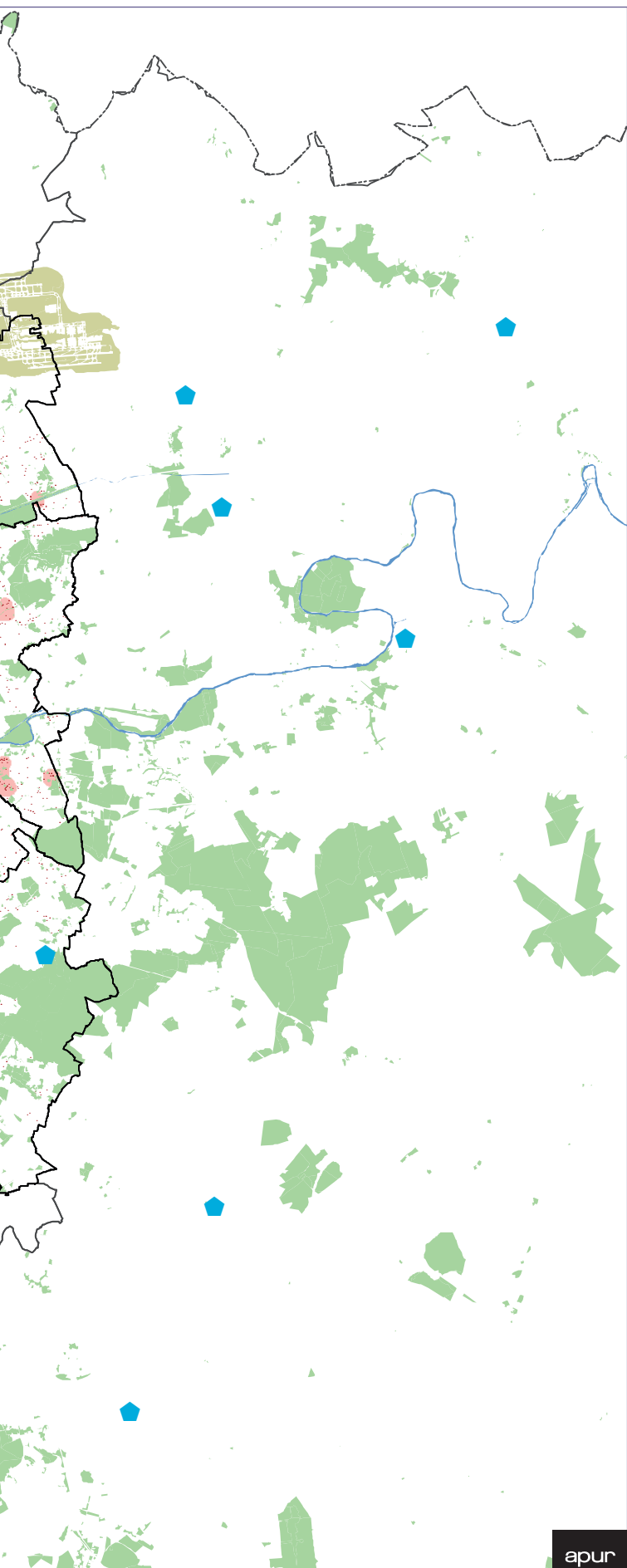
PAPREC RECYCLAGE

En 1995, une petite entreprise de recyclage de vieux papiers est reprise par un entrepreneur convaincu du potentiel que représente le marché du recyclage. En à peine plus de 20 ans le petit recycleur est devenu l'un des leaders de la spécialité développant un outil industriel à la pointe des performances, capable de répondre aux défis d'innovation posés par la création de nouvelles filières de recyclage et la gestion des déchets.

LES GISEMENTS

Déchets alimentaires





De 120 tonnes par an en 2012, la loi Grenelle II fixe désormais depuis le 1^{er} janvier 2016, le seuil à 10 tonnes annuelles de déchets organiques, obligeant leur producteur à organiser : le tri, la collecte, la valorisation via un retour à la terre.

Les principaux secteurs concernés sont la restauration et notamment les restaurants de plus de 15 salariés, les marchés couverts ou non, le commerce alimentaire mais aussi les cantines des grands établissements scolaires, universitaires, médicaux.

La distinction entre les gisements de déchets d'origine publique ou privée permet de démarcher en premier lieu les gros producteurs publics de déchets alimentaires (hôpitaux, écoles, collèges, lycées et universités...) pour accélérer la mise en œuvre de collectes à la source et bénéficier également d'un retour d'expériences.

À Paris, 13 822 commerces de bouche sont exonérés de la redevance spéciale qui est instituée par les collectivités et qui doit leur être reversée lorsqu'elles choisissent d'assurer la collecte et le traitement des déchets pour les commerçants et les artisans...

Cette exonération pourrait être conditionnée à minima à un tri sélectif des biodéchets à la source permettant ainsi de valoriser la matière organique et de ne plus apporter de matière humide dans les incinérateurs.

D'après la cour des comptes, à Paris, en 2014, les recettes de la redevance spéciale ne couvraient que 4 % du coût du service des déchets produits par les acteurs économiques. La prise en charge de la collecte des déchets des acteurs économiques par la collectivité pose de nombreux problèmes : adaptation des tournées en fonction de leur production de déchet, des déchets souvent recyclable mélangés au résiduel faute de conteneurs adaptés, prise en compte des tonnages (DMA) des acteurs économiques dans les tonnages par habitant, surcoût pour la collectivité...

À PARIS, UN SYSTÈME D'ÉCONOMIE CIRCULAIRE VERTUEUX ET EFFICACE

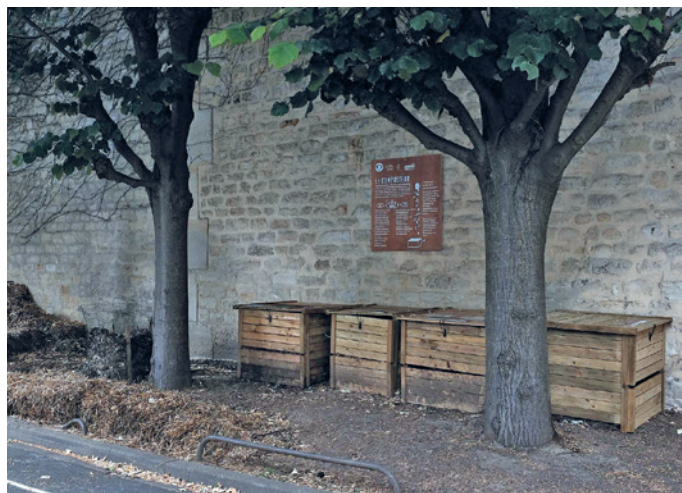
Depuis 2015, pas moins de 80 restaurateurs parisiens participent à une opération pilote de collecte et de recyclage de biodéchets dont l'enjeu est de montrer comment transformer les restes alimentaires en électricité, en gaz naturel ou en engrais grâce aux processus de méthanisation et de compostage... C'est en février 2015 que le Syndicat national des hôteliers, restaurateurs, cafetiers et traiteurs (Synhorcat) s'est lancé dans cette expérience innovante avec le soutien de l'Ademe, de la Région Ile-de-France et de la Mairie de Paris. Avec 580 tonnes comme volume de déchets alimentaires récolté en un an, soit un quasi triplement des prévisions initiales, on peut considérer l'essai comme étant réussi et devant, dorénavant, être étendu et pérennisé.

Lieu de traitement : usine de méthanisation d'Étampes (91) pour un retour à la terre.

Base logistique de Moulinot Compost & Biogaz à Noisy-le-Sec (93).



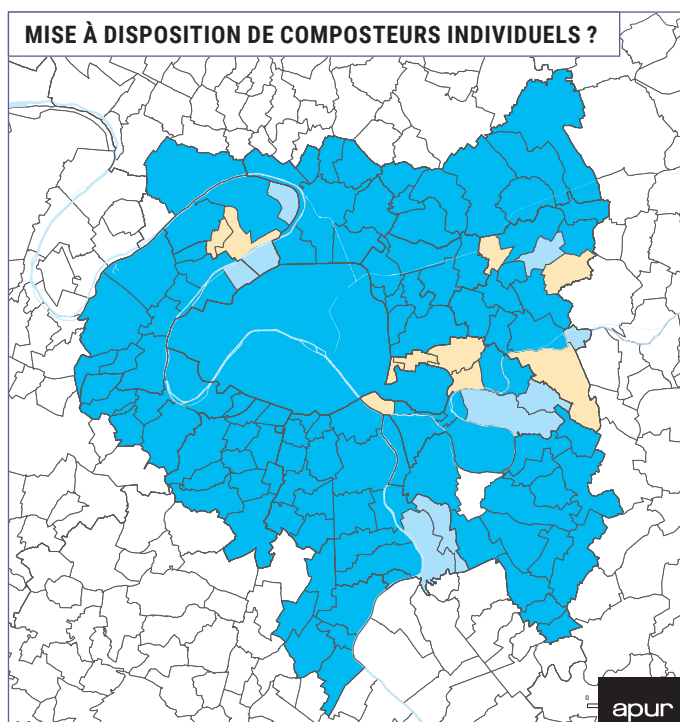
Composteur de quartier square Héloïse et Abélard Paris 13^e



Composteur Ancien hôpital Saint-Vincent-de-Paul Paris 14^e

Le gaspillage alimentaire est une pratique encore plus courante dans l'agglomération parisienne que dans le reste de la France. La plupart des communes métropolitaines ont ainsi adopté des plans de lutte contre ce type de gaspillage en initiant un certain nombre d'actions concrètes visant à sensibiliser le grand public mais également les commerces de proximité.

Qui plus est, les services compétents de nombreuses collectivités se montrent favorables à l'accompagnement du développement du compostage collectif ou du compostage de quartier en apportant un soutien technique, des conseils méthodologiques, en mettant à disposition du matériel, et surtout en accueillant ces projets avec des propositions d'emplacements sur la voirie et dans les espaces verts, là où, par exemple, les déchets verts sont également collectés.



Action de réduction des déchets dans le cadre de plans locaux de prévention des déchets (PLPD)

- Oui
- Non
- En réflexion

Source : Enquête métropole APUR, mars 2017

LUTTE CONTRE LE GASPILLAGE ALIMENTAIRE



Quelques initiatives exemplaires repérées dans la presse spécialisée sur la question du gaspillage alimentaire.

L'idée n'est pas nouvelle : révolté contre les gaspillages alimentaires d'une société de consommation, Coluche fonde en 1985 « Les Restos du cœur », association reconnue d'utilité publique pour venir en aide aux plus démunis par l'accès à des repas gratuits provenant de denrées alimentaires issues des surplus de la grande distribution. Les « Restos du cœur » se composent aujourd'hui de 118 associations départementales et de 2085 centres, dont plus de 80 dans la MGP.

Dans la Métropole du Grand Paris :

- Les parisiens jettent 3 fois plus chaque année d'aliments consommables que le reste des français dont 59 000 tonnes encore emballées jetées à Paris. Ainsi, en agissant auprès des différents acteurs de la filière alimentaire, la Ville de Paris relève une baisse du gaspillage alimentaire, et beaucoup de moyens sont mis en place dans cette lutte. Paris a ainsi lancé en 2016 un appel à projet pour la récupération des invendus. Grâce à l'octroi de subventions d'investissement, des associations vont s'équiper en camions et équipements de cuisine, pour améliorer la « ramasse », qui consiste à récupérer les invendus alimentaires dans les commerces, et les redistribuer à Paris. 19 associations ont été sélectionnées pour redistribuer les invendus. Un centre alimentaire vient aussi d'ouvrir, géré par le Secours Populaire. On y trouve des produits invendus ou en surplus.
- Le Marché d'intérêt national de Rungis, le plus grand marché de gros de produits frais au monde, se lance aussi dans cette lutte contre le gaspillage. Il s'engage à reverser les centaines de tonnes de produits aux plus démunis. Les produits invendus sont distribués à de grands réseaux d'aide alimentaire, comme les Restos du Cœur, le Secours populaire ou les banques alimentaires d'Ile-de-France. L'association « le Potager de Marianne »,

sur le marché, collecte par exemple les fruits et légumes qu'on ne peut plus vendre, pour les redistribuer aux épiceries solidaires franciliennes. Le programme Rungis Green Business (entre 2013 et 2016) est un grand programme qui lutte contre le gaspillage alimentaire, et qui prévoit la promotion de produits et services éco-responsables notamment. Il s'agit aussi de lancer des pistes de réflexions en logistique urbaine, avec un service d'auto-partage de véhicules électriques par exemple, ou des actions contre le gaspillage alimentaire et pour la valorisation des déchets...

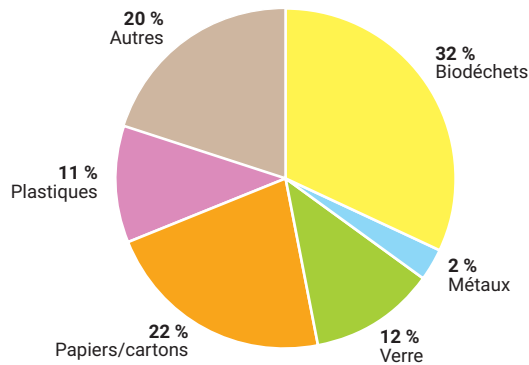
- La 8^e entreprise nationale de restauration scolaire, Zéro Gaspil, organise différemment les repas. Elle propose à l'élève de venir chercher au fur et à mesure la nourriture, entrées, plats, desserts, en fonction de sa faim. Les élèves s'engagent à ne rien laisser dans leurs assiettes et les restes ont été depuis bien réduits.
- Au-delà de la lutte contre le gaspillage, la Mairie de Paris se lance dans la collecte des déchets alimentaires. La Mairie de Paris a lancé récemment une expérimentation dans le 2^e et le 12^e arrondissement visant à collecter les déchets alimentaires des habitants. L'objectif est de récupérer les biodéchets essentiellement, qui sont souvent jetés dans la poubelle verte, pour être transformés en compost ou biogaz. Cela représenterait 15 à 20 % des déchets alimentaires. Cette collecte permettrait de ramasser 3 500 tonnes supplémentaires de déchets par an.
- Un Français gaspille en moyenne 149 kg d'aliments par an. Face à ce constat plusieurs collectifs ont décidé d'installer des frigos solidaires devant des restaurants ou les centres associatifs. À Paris, le premier frigo solidaire a été installé devant le restaurant « La Cantine du 18 ». C'est grâce aux associations « Cap ou pas Cap » et « Le Carillon » que le projet a pu voir le jour. Le but est de réduire le gaspillage alimentaire et aider ceux qui sont dans le besoin. Le principe est simple. Il suffit de déposer des denrées dans le réfrigérateur en respectant certaines règles. Les aliments doivent être emballés et la date limite de consommation doit être postérieure à celle du dépôt. Un carnet est mis à disposition afin de noter les dates de péremption des produits déposés. Le but de cette démarche est d'aider les personnes aux petits revenus, comme les étudiants ou plus encore les sans-domicile fixe.

À petite échelle et dans plusieurs villes de France, de plus en plus de start-up se créent pour lutter contre le gaspillage alimentaire.

- L'entreprise Phénix, créée en 2014, lutte contre le gaspillage alimentaire en récoltant des denrées chez les grandes enseignes de distribution et en les distribuant à des associations caritatives. L'entreprise est active dans 15 villes de France.
- La start-up Frigo Jaune elle, lutte contre le gaspillage alimentaire en collectant les repas invendus des cantines le midi. Des frigos sont mis à disposition dans les cantines pour les employés. L'entreprise s'occupe de préparer le « doggy bag », de nettoyer le frigo... Ce système est bénéfique pour les personnes habitant seules qui mangent la nourriture de la cantine le soir en rentrant chez elles. Les employés redistribuent aussi souvent la nourriture aux sans-abris dans la rue. La start-up débute juste et compte installer ces frigos dans plusieurs grandes cantines d'entreprises.
- Dans la même idée, et depuis le 1^{er} juin 2017, le camion du Chaînon lutte contre le gaspillage alimentaire dans le 9^e arrondissement de la capitale : les surplus collectés des cantines scolaires sont distribués aux plus démunis.

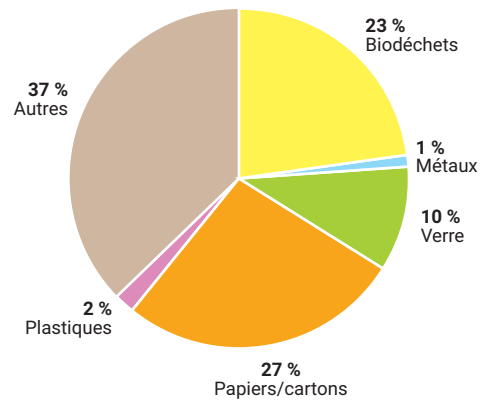
LES BIODÉCHETS COMME LEVIER POUR AMORCER UN CHANGEMENT DE REGARD SUR NOS DÉCHETS

TPOLOGIE DES DÉCHETS MÉNAGERS PRODUITS EN FRANCE



Sources : Apur, Ademe 2015

TPOLOGIE DES DÉCHETS MÉNAGERS PRODUITS EN IDF



Sources : Apur, ORDIF 2015

Qu'est-ce qu'un biodéchet ?

Différents termes existent aujourd'hui pour qualifier les déchets composés de matières organiques : déchets biodégradables, déchets organiques ou encore biodéchets. Leur caractéristique commune est que des micro-organismes y vivent et y prolifèrent, assimilant et décomposant la matière organique. Ce travail peut se faire soit en présence d'oxygène (valorisation par compostage) soit en l'absence d'oxygène (méthanisation). Ces déchets recouvrent des formes très variées : légumes et restes alimentaires..., produits animaux : sang, viande, lait..., déchets de jardinage : herbe coupée, restes d'élagage..., boues de stations d'épuration..., papiers, cartons... Certains experts n'incluent pas dans l'utilisation du terme biodéchet, les papiers, cartons et textiles naturels qui peuvent indifféremment être recyclés ou subir un procédé de compostage.

En France, les biodéchets représentent environ 32 % de nos déchets ménagers soit la part la plus importante de « déchets » recyclables de nos poubelles (données de l'Ademe, MODECOM 2007). Ces données sont confortées par des enquêtes récentes de caractérisation des déchets menées par l'ORDIF en 2014, estimant que les biodéchets représentent environ 23 % des déchets ménagers des franciliens.

En Ile-de-France les installations de traitements (7 unités de méthanisation et 40 plateformes de compostage) ont reçu 922 000 t de déchets/produits agricoles (source ORDIF 2014).

Un gisement matière encore largement inexploité

Avec un contexte réglementaire qui établit une obligation de tri pour les gros producteurs (via la loi Grenelle 2 de 2011) et prévoit sa généralisation pour tous les producteurs de déchets organiques avant 2025 (via la loi TECV de 2015), une nouvelle période s'ouvre : celle de l'économie circulaire de la matière organique qui cré un

contexte favorable pour tendre vers la réduction des déchets, aujourd'hui envoyés en incinération ou à l'enfouissement.

En France, si la réglementation vise aujourd'hui les gros producteurs de biodéchets, ce sont bien les ménages qui constituent la part la plus importante (près de 70 %). En généralisant le tri des biodéchets pour tous les producteurs, **la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015**, marque un tournant décisif pour le cycle de la matière des déchets organiques en permettant leur valorisation sous forme de compost et d'énergie. Alors même que le gisement des biodéchets représente un potentiel important de valorisation de la matière, actuellement, en France, seulement 9 % de la population est desservie par une collecte sélective des biodéchets contre 99 % pour les emballages (Ademe 2013). La France accuse un fort retard comparativement à ces voisins européens. Sur les 4,7 Mt générées par les gros producteurs, ayant l'obligation de faire l'objet d'une collecte spécifique, 3,2 Mt (soit près de 70 %) sont des déchets verts qui sont aujourd'hui largement collectés et valorisés.



Poubelle contenant des biodéchets

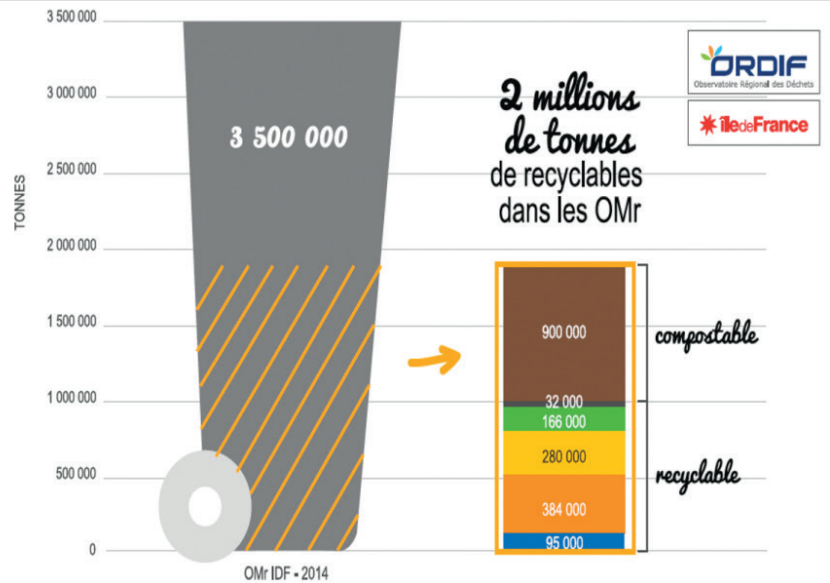
Les recyclables dans les ordures ménagères résiduelles

Recyclables in residual household waste

■ Ordures ménagères résiduelles (OMr) / Residual waste

/// Part recyclable / Recyclable fraction

- Biodéchets / Bio-waste
- Métaux recyclables / Recyclable metals
- Verre recyclable / Recyclable glass
- Papiers / Paper
- Cartons / Cardboard
- Plastiques recyclables / Recyclable plastic



Les biodéchets : une ressource d'avenir pour les grandes métropoles

Un levier fort pour réduire la production de déchet

La collecte sélective et la valorisation des biodéchets constituent l'une des étapes clés pour toutes les grandes métropoles qui se sont fixées des objectifs forts de réduction de leur production de déchets. Les experts sont unanimes, la collecte sélective des biodéchets induit des effets positifs sur le tri des autres flux, les usagers intégrant mieux les consignes de prévention et de recyclage. De nombreuses raisons sont avancées :

1. La mise en place de la collecte est accompagnée d'un renforcement de la communication ;
2. Le tri des déchets alimentaires paraît plus « évident » pour les populations ;
3. Une des valorisations possible, le compostage est une pratique « ancestrale » basée sur des techniques naturelles et dont le produit peut profiter directement à l'utilisateur...

Les études montrent que toutes les villes ayant instauré une collecte sélective des biodéchets atteignent facilement des taux de recyclage d'environ 50 % (Ademe 2015), pour rappel le taux est de 15 % à Paris.

Le cas de la Métropole du Grand Paris (MGP)

Au sein de la MGP, des initiatives concernant l'obligation de collecte séparée des biodéchets pour les gros producteurs voient le jour. En Ile-de-France, de nombreux producteurs sont concernés (données Ademe et Synhorcat, 2015) :

- 180 hypermarchés et 1 400 supermarchés ;
- 700 petits commerces ;
- 550 marchés ;
- 1 000 restaurants et 700 restaurants rapides ;
- 1 500 collèges et lycées ainsi que de nombreux établissements de l'enseignement supérieur...

La collecte sélective des biodéchets pour la plus grande part des producteurs (les ménages) est quant à elle inexistante. Seule la communauté d'agglomération de Cergy-Pontoise a instauré une collecte des biodéchets sur la base du volontariat et seulement pour l'habitat pavillonnaire.

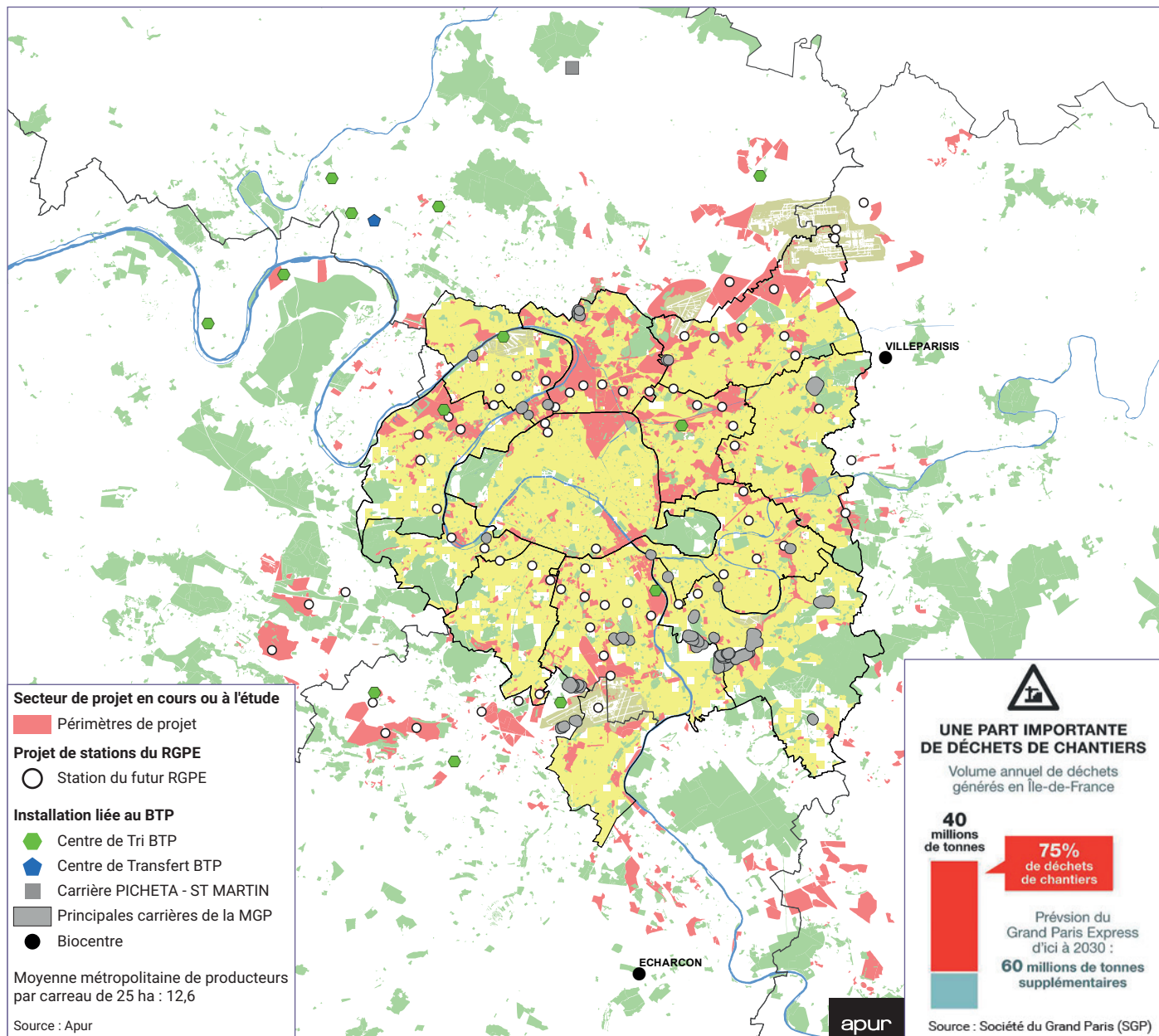
La Ville de Paris collecte aujourd'hui seulement les sites dont elle a la charge (marchés alimentaires, restaurants collectifs de la ville : 4 ou 5 sont aujourd'hui concernés...), cela représente environ 34 tonnes sur 869 098 tonnes des DMA, soit moins de 1 %.

Au sein de la Métropole, Paris affiche aujourd'hui des objectifs de mise en œuvre d'une collecte des biodéchets pour tous. Selon Thomas Perez-Vitoria, directeur du Cabinet de Mao Peninou, adjoint à la Maire de Paris, chargé de la propreté et de l'assainissement, « Il faut clairement avancer sur la question des biodéchets, au-delà même des gros producteurs. Il faut devancer la réglementation... La raison en est que les biodéchets dans une poubelle salissent tous les autres déchets, et compliquent ensuite le retraitement et la réutilisation des autres déchets. Nous sommes par ailleurs dans une situation ahurissante étant donné que nous brûlons de l'eau lorsque nous brûlons ces biodéchets. Il faut donc le faire de manière extrêmement efficace avec la nécessité de séparer la question des biodéchets dans nos poubelles. Nous souhaitons avancer dessus pour avancer par la suite soit sur de la méthanisation, soit sur du compost industriel. Il faut bien entendu poursuivre la question du compost de quartier ou individuel. Nous voyons dans un certain nombre de villes et de quartiers que le compost est aussi un support de lien social et un support de sensibilisation sur d'autres questions écologiques. La question des biodéchets est pour nous centrale. »

À Paris en 2015, d'après le rapport d'activité de la DPE, 183 résidences, 140 écoles et 28 établissements publics compostaient leurs déchets de cuisine. Une expérimentation de collecte des biodéchets est actuellement testée dans les 2^e et 12^e arrondissements de Paris. Elle concrétise la volonté de donner les moyens aux habitants de franchir une nouvelle étape dans le tri et le recyclage.

LES GISEMENTS

Déchets du BTP



Rappelons que 70 % des déchets produits en Ile-de-France proviennent des chantiers de constructions et de déconstructions. Ces déchets sont de trois natures :

- inertes (près de 90 %) ;
- non inertes non dangereux ;
- dangereux.

Les trois destinations finales qui ont un poids relativement proche dans les choix retenus pour le traitement de ce type de déchets en Ile-de-France pour l'année 2010 (ORDIF), sont :

- le stockage en site d'enfouissement (ISDI) à hauteur de 35 % ;
- le recyclage sur des sites de construction ou d'aménagement voisins à hauteur de 27 % ;
- le remblayage de carrières à hauteur de 38 %.

Ces deux derniers étant considérés comme de la valorisation de matière.

Les grands secteurs de projets métropolitains en cours ou à venir et les travaux que vont engendrer les chantiers des 68 quartiers de gare du **réseau Grand Paris Express (RGPE)**, correspondent à des quantités abondantes de déchets. Les prévisions annoncent d'ici à 2030, une hausse de **60 millions de tonnes de déchets de chantier supplémentaire** (dont 40 millions de terre excavée). C'est environ **4 à 6 millions de tonnes supplémentaires chaque année** soit l'équivalent de la quantité annuelle d'ordures ménagères en Ile-de-France. L'enjeu est de permettre le stockage puis le recyclage de ces déchets produits dans des quantités colossales à proximité aussi immédiate que possible du site où ils ont été extraits. La SGP, en charge du projet RGPE, a décidé de mettre en place **une traçabilité des déblais avec un objectif affiché de 70 % de valorisation** en privilégiant le transport fluvial (avec des plateformes de transbordement prévues sur la Seine, les canaux Saint-Denis et de l'Ourcq) et ferroviaire (plusieurs plateformes déjà identifiées dans la métropole) bien moins impactants que le transport routier.

LES DÉCHETS DU BÂTIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

Le PREDEC : Plan régional de prévention et de gestion des déchets issus des chantiers du bâtiment et des travaux publics

La loi en 2010 portant engagement national pour l'environnement rend obligatoire l'élaboration de plans de gestion des déchets de chantier. C'est ainsi que le PREDEC a été créé.

Le PREDEC, mis en place en 2015 après des années de négociations, fait suite à plusieurs plans départementaux existants, dans le Val d'Oise et l'Essonne. D'autres tentatives de plans n'ont pas abouti, dans les Yvelines et en Seine-et-Marne. Il vise à définir et coordonner l'ensemble des actions à mener par tous les acteurs publics ou privés en vue d'assurer la réalisation des objectifs généraux en matière de gestion des déchets tels que définis par le Code de l'environnement (articles L.541-1, L.541-2, L.541-2-1). Il constitue non seulement un instrument évolutif de programmation et d'organisation, mais aussi un outil de mobilisation, d'information et de sensibilisation à destination d'un large public. La priorité du PREDEC est de réduire la production de déchets de chantier et leur nocivité. Le PREDEC contient de nombreux objectifs :

- sur les déchets inertes : réutilisation/recyclage, limitation des mauvaises pratiques, valorisation en réaménagement de carrières, rééquilibrage des capacités de stockage ;
- sur les déchets non dangereux et dangereux : améliorer la gestion des déchets des artisans du BTP, développer le tri sur chantier, augmenter les performances des installations de tri, développer les filières de recyclage, améliorer la déconstruction sélective ;
- sur le développement des modes de transport alternatifs et l'optimisation du transport routier ;

- sur l'accompagnement de l'évolution des pratiques, implication de la maîtrise d'ouvrage, développement de l'économie circulaire à différentes échelles territoriales.

Il y a aujourd'hui un véritable enjeu autour de la réduction et la gestion des déchets de chantier. Le PREDEC préconise de favoriser l'émergence de filières et d'une économie circulaire locale et régionale, de développer le recyclage des matériaux, d'optimiser le transport et favoriser le report modal, de regrouper l'ensemble des acteurs publics et privés pour gérer les déchets, de favoriser la traçabilité et le contrôle de la gestion, d'améliorer la connaissance des déchets du BTP... Enfin, il faudrait également rééquilibrer le territoire en matière d'installations de stockage de déchets car aujourd'hui 2/3 des capacités des installations de stockage de déchets inertes se situent en Seine-et-Marne.

En cohérence avec le PREDEC, la SGP a établi un schéma directeur d'évacuation des déblais. Aujourd'hui, le PREDEC n'a pas vraiment de valeur prescriptive. C'est un plan qui fixe des orientations mais il n'est pas obligatoirement applicable aux collectivités ni à l'ensemble des acteurs.

Contrairement à la gestion des déchets ménagers qui est très organisée et régie par les pouvoirs publics, avec le Syctom (l'agence métropolitaine des déchets) notamment, la gestion des déchets de chantier reste très floue.

De quelle nature sont les déchets du BTP ?

Les déchets inertes

Ils ne se décomposent pas, ne brûlent pas, et ne produisent aucune autre réaction physique, chimique ou biologique de nature à nuire à l'environnement ou à la santé. Il s'agit des bétons et des briques, tuiles et céramiques, du verre, matériaux bitumineux sans goudron, terres et pierres (hors terre végétale) non polluées.

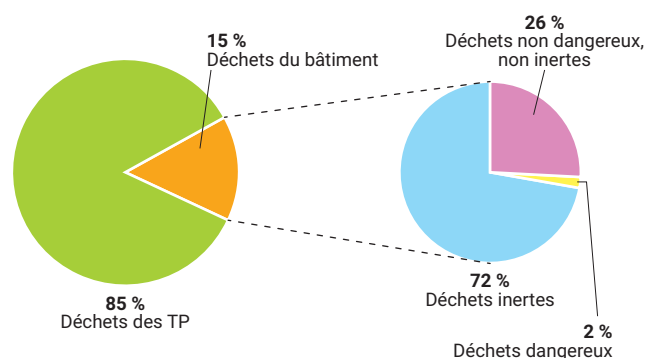
Les déchets non dangereux non inertes

Anciennement nommés déchets industriels banals (DIB), les déchets non dangereux sont des déchets ni inertes, ni dangereux pour l'environnement ou la santé. Il s'agit notamment des métaux et leurs alliages, les bois, papiers-carton, laines minérales, peintures, vernis, colles, mastics en phase aqueuse (ne comportant pas de substances dangereuses), cartouches ne contenant pas de produits toxiques, mélanges de ces différents déchets, y compris les mélanges contenant des déchets inertes, DEEE, déchets alimentaires liés à la vie sur le chantier, plâtre.

Les déchets dangereux

Les déchets dangereux, anciennement nommés déchets industriels spéciaux (DIS), contiennent des substances dangereuses pour l'environnement ou la santé. Il s'agit notamment des aérosols, accumulateurs et piles, bois traité, produits contenant du

PART DES DIFFÉRENTS DÉCHETS DU BTP (260 M tonnes en 2010)



Source : Apur

goudron, lampes à économie d'énergie, peintures, vernis, colles, solvants, pinceaux, chiffons souillés, absorbants, transformateurs, amiante. Avant leur lieu de destination finale (stockage, recyclage construction, carrière) les déchets de chantier et de travaux publics transitent par des déchetteries publiques, des déchetteries privées, des déchetteries de transfert, des plateformes de transit. Une déchetterie est définie par le PREDEC comme étant un « espace aménagé, gardienné et clôturé où les particuliers et/ou les pro-



Photo de chantier à Saint-Denis Pleyel sur un foncier RTE

professionnels peuvent déposer, gratuitement ou non, leurs déchets, en respectant des consignes de tri. Les déchèteries publiques sont prioritairement destinées aux déchets des ménages ; néanmoins, les collectivités peuvent choisir de les ouvrir aux apports des professionnels, notamment des artisans du BTP ». En tout on dénombre près de 500 sites sur la région Ile-de-France assurant différentes activités liées à ce type de déchets : concassage, transit, tri, traitement...

- Les déchèteries publiques peuvent faire l'objet d'une redevance spéciale en fonction de la nature et des quantités de déchets qui sont collectés ;
- Les déchèteries professionnelles privées aussi nommées plateformes de regroupement.

Ces installations, qui permettent la collecte de déchets en quantité plus importante, constituent un « relais » avant que les déchets ne rejoignent les filières de valorisation ou de stockage final. En fonction de leur nature (inertes, non dangereux, dangereux), des évolutions de la réglementation (arrêté d'autorisation d'exploiter dans le cas des carrières) et de la planification territoriale ces déblais et terres excavées peuvent être dirigés :

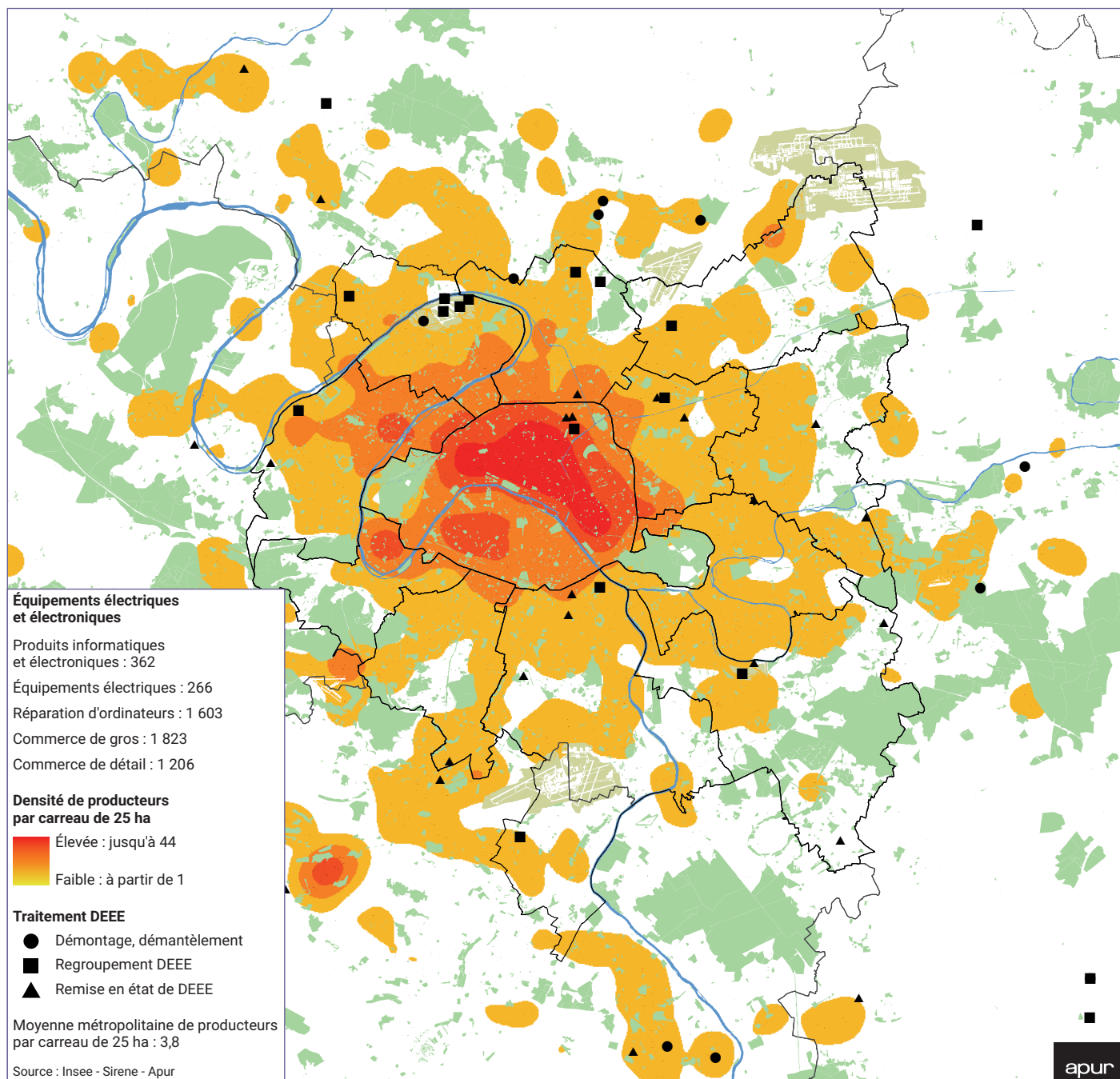
- Vers des installations de recyclage : elles peuvent permettre l'approvisionnement en matériaux inertes recyclés sur des zones de chantiers proches de là où le déchet a été produit ;

- En remblais de carrières : ils sont considérés comme des aménagements spécifiques permettant la valorisation voire la mise en sécurité d'un site ;
- Vers des installations de stockage de déchets inertes (ISDI) : elles reçoivent des déchets qui ne peuvent a priori être recyclés.

Sur l'année 2010, en Ile-de-France, l'ORDIF estime à 23,1 M de tonnes la quantité de déchets du BTP traités dont 90 % étaient des déchets inertes. Environ 26 % d'entre eux ont été transformés en matériaux recyclés, près de 37 % ont été valorisés en remblaiement dans les 67 carrières franciliennes, et 34 % ont été enfouis au sein de 20 des 23 ISDI autorisées que compte la région. En 2014 la part de déchets du BTP traitée a sensiblement chuté puisqu'elle correspond à 19 M de tonnes mais cette situation va être très fortement relancée par la montée en puissance des chantiers du Grand Paris qui se multiplient notamment autour des futurs quartiers de gare du réseau Grand Paris Express. L'enjeu de la gestion des déchets du BTP est de taille et fait l'objet d'objectifs spécifiques dans le cadre de leur prise en compte dans la réglementation des déchets dans leur ensemble. À l'horizon 2020, d'après la loi de transition énergétique, 70 % des déchets inertes et non dangereux du BTP devront être valorisés. Pour ce faire, la tâche va s'avérer complexe, il faudra réinvestir dans des chaînes de tri, privilégier la déconstruction et innover en matière de réemploi des matériaux.

LES GISEMENTS

Déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)



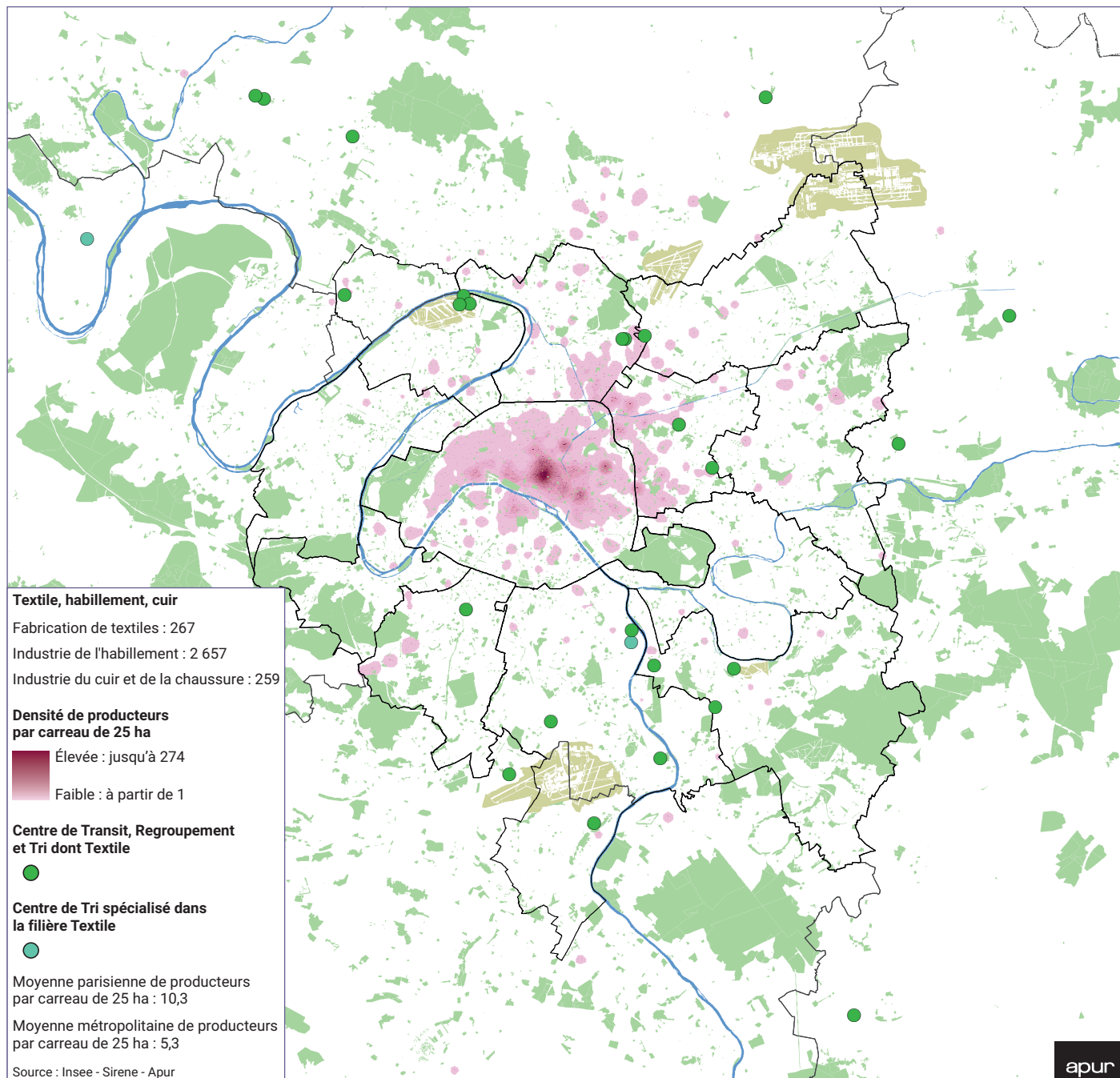
Les DEEE, ménagers et professionnels, regroupent tous les objets et composants électriques ou électroniques destinés à être jetés. Ce marché en forte croissance depuis plusieurs années (+ 18 % en IdF entre 2014 et 2015, *source ORDIF 2016*) induit des gisements en constante augmentation. Ces équipements doivent être traités et valorisés par l'intermédiaire de filières spécialisées à hauteur de 50 à 80 % selon la réglementation en vigueur. Le principe de la Responsabilité Élargie des Producteurs est ici appliqué quant à l'organisation et au financement de l'enlèvement et du traitement des DEEE. Les nombreux centres spécifiques (31 dans la MGP, *source ORDIF 2014*), permettent une valorisation à travers les filières de recyclage en étant réintroduits dans la fabrication de nouveaux équipements ou une valorisation énergétique. **Chiffres clés :** en 2015, 53 693 tonnes de DEEE collectées en IdF soit 4,4 kg/hab. (ratio de collecte supérieur à l'objectif européen qui est de 4 kg/hab.), *source ORDIF 2015*.



Collecteur de DEEE, galerie marchande CASINO, Maisons-Alfort (94)

LES GISEMENTS

Déchets textile



Les déchets textiles proviennent de deux sources principales : les déchets neufs générés par l'industrie textile et les déchets usagés qui proviennent des ménages ou des entreprises. Les collectes sont gérées soit par des professionnels provenant des milieux du textile et de l'habillement, soit par des entreprises de réinsertion, des organisations caritatives, par le biais de déchèteries et de points d'apport volontaire, ou encore par des spécialistes lorsque le déchet est jugé souillé et donc potentiellement dangereux.

Les principaux traitements privilégiés sont le réemploi, la valorisation de matière (par le biais d'une transformation du déchet). Les déchets textiles jugés non valorisables partent en incinération ou sont mis en décharge.

LES CHIFFRES CLÉS DU GASPILLAGE TEXTILE EN FRANCE

(données documentaire France 5 « Vêtements, n'en jetez plus », réal : Elsa Haharfi).

Une personne achète en moyenne 30 kg de textile par an. Or, moins d'un quart de nos vêtements sont recyclés sur les 700 000 tonnes de textile achetées en un an.

Ces habits jamais portés représentent environ 114 € pour un logement et 60 % des Français ont des vêtements qu'ils ne portent jamais.

Enfin, 442 millions d'euros d'habits sont jetés chaque année.

195 000 t de vêtements ont été collectés, triés et valorisés en France soit seulement 18 % des textiles et chaussures dont se débarrassent les français (source Consoglobe-Planetoscope 2017).



Conteneur textile, Paris 19^e

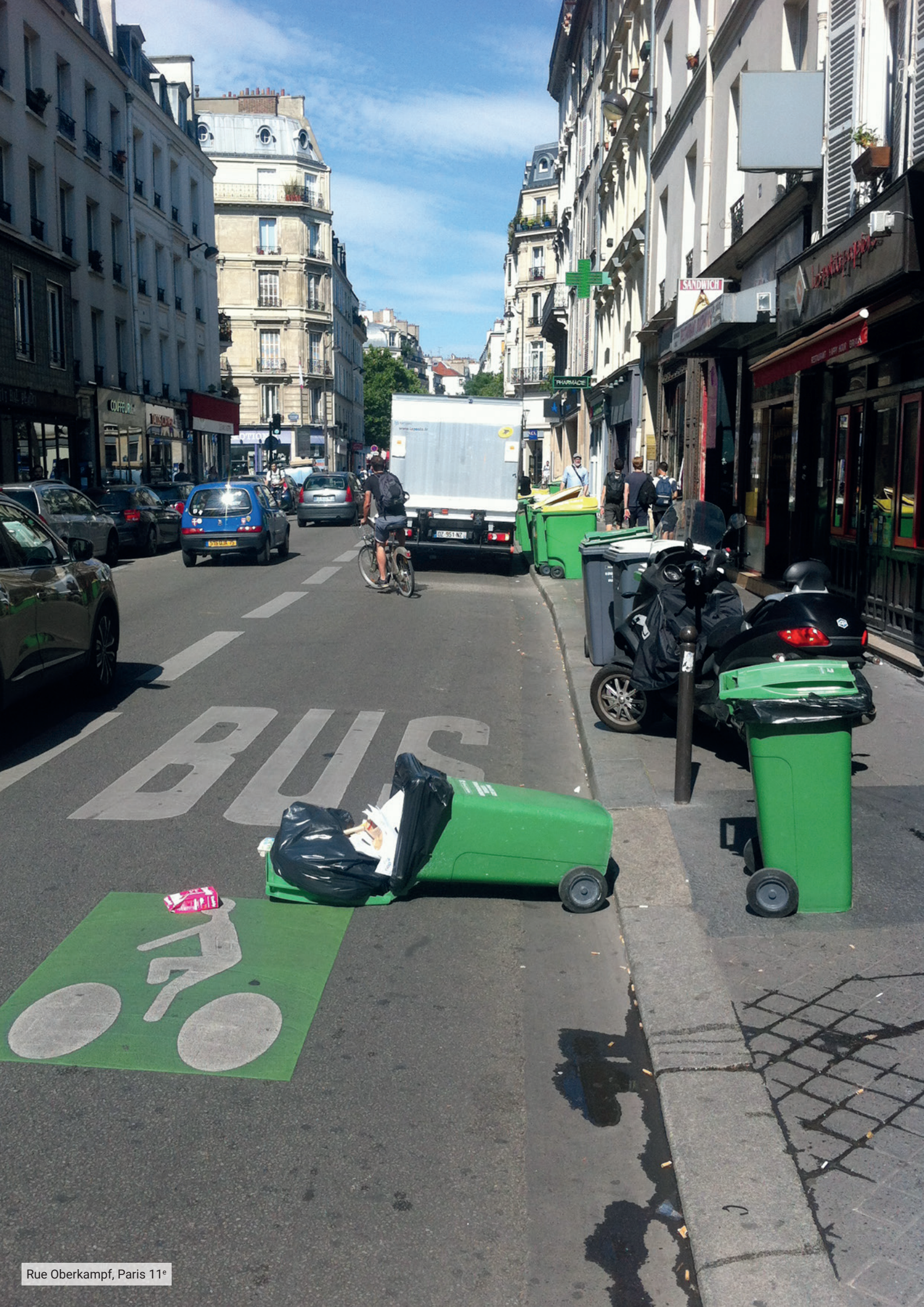
© Apur - David Boureau

LA COLLECTE DES TEXTILES, LINGES ET CHAUSSURES À PARIS (TLC)

Depuis 2011, la Mairie de Paris autorise Le Relais 75, Le Relais Val de Seine et Ecotextile à poser des conteneurs sur la voie publique pour collecter des TLC en vue de leur réemploi et recyclage (convention d'occupation du domaine public renouvelée en 2015).

Ainsi, grâce à un parc de 256 conteneurs, ces 3 opérateurs ont collecté 3 046 tonnes de textiles sur l'espace public en 2015 (soit + 5,2 % par rapport à 2014).

À cette action, s'ajoute le tonnage issu des animations menées lors des vide-greniers de sorte qu'au final 3 051 tonnes ont été détournées de l'incinération (source Ville de Paris 2015).



Rue Oberkampf, Paris 11^e

LA COLLECTE, ESPACES OCCUPÉS

Les bacs

Dans la MGP, la collecte en porte-à-porte est mécanisée, les déchets doivent ainsi être présentés dans les bacs roulants et fermés, que les collectivités mettent à disposition des immeubles en fonction des besoins évalués. Le volume de ces bacs oscille entre 120 et 750 litres.

État des lieux du parc de bacs au 31 décembre 2015 à Paris (extrait du **Rapport d'Activité 2015 de la DPE**).

Nombre de bacs mis à disposition des particuliers : **près de 360 000 bacs**.

- Bacs à couvercle vert (Ordures Ménagères Résiduelles, ramassage quotidien) : **163 512** pour un volume de **45 880 680 L** ;
- Bacs à couvercle jaune (Multi-Matériaux, papier-carton, plastique, ramassage deux fois par semaine) : **122 890** pour un volume de **34 732 100 L** ;
- Bacs à couvercle blanc (Verre, ramassage une fois par semaine) : **73 326** pour un volume de **12 437 230 L**.

Nombre de bacs mis à disposition des professionnels collectés par les services municipaux :

- Bacs à déchets non ménagers : **83 013** pour un volume de **24 512 880 L**.

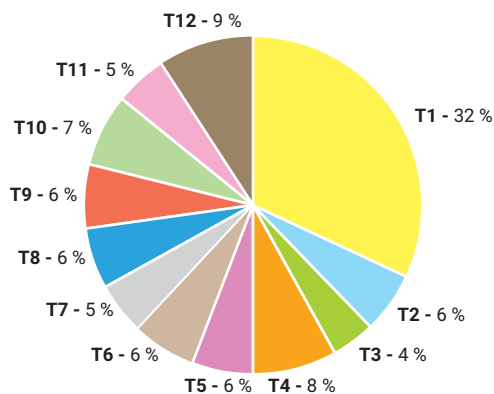
Considérons l'estimation suivante (sans prendre en compte les surfaces nécessaires pour la manipulation des bacs) :

pour l'ensemble des 3 bacs pour particuliers ainsi que pour les bacs plus volumineux destinés aux professionnels, on retient le choix d'un bac moyen de **360 L** correspondant, d'après les caractéristiques du fabricant (Plasticomnium), à une emprise au sol d'environ **0,50 m²**. On aurait donc à Paris, une surface approximative cumulée de bacs = **(Somme des volumes/360) * 0,50 = 163 281 m²** soit un peu plus de **16 hectares**. À titre de comparaison le **parc Montsouris** dans le 14^e arrondissement de Paris fait un peu plus de **15 ha**.

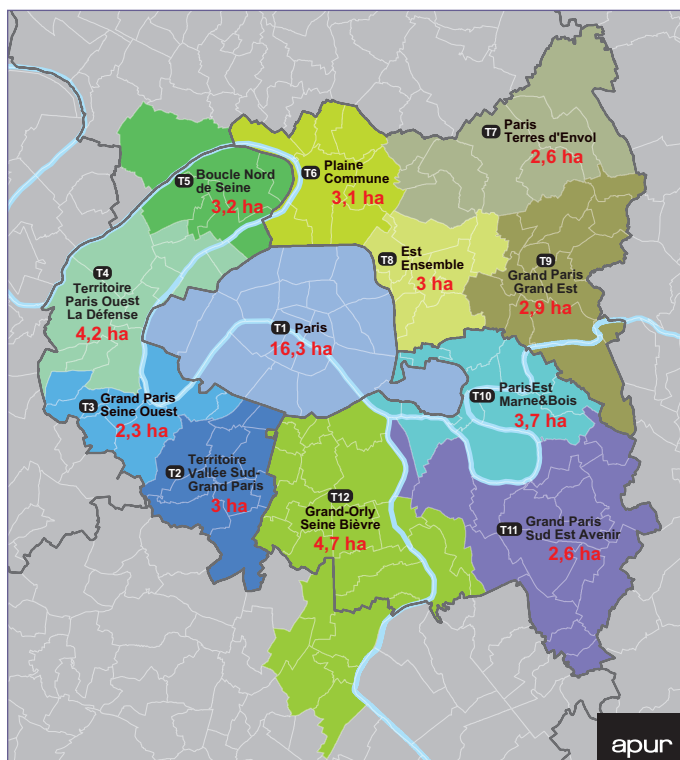


Exemples de bacs à poubelles verts, jaunes ou blancs

ESTIMATION DE LA SURFACE OCCUPÉE PAR L'ENSEMBLE des bacs de collecte en porte-à-porte



Source : Apur



Estimation de la surface qu'occupent les bacs en collecte porte à porte à Paris : 16,3 ha.

Rapporté au nombre d'habitants parisiens, qui est d'environ 2,2 millions on peut estimer la surface équivalente à l'échelle de la Métropole et de ses 7 millions d'habitants soit $(16,3 \times 7) / 2,2 = 51,9$ ha. C'est à peine moins que le **parc de la Villette** du 19^e arrondissement de Paris qui mesure **55 ha**. À titre indicatif encore, c'est un peu plus de **71 terrains de football** (7 200 m²).

Estimation de la surface qu'occupent les bacs en collecte porte à porte dans la MGP : 51,9 ha.

À noter que ces surfaces doivent en fait être comptabilisées deux fois puisque ces bacs occupent alternativement l'espace privé (local poubelles) mais aussi l'espace public les jours de collecte.

LA COLLECTE, ESPACES OCCUPÉS

Les colonnes à verre



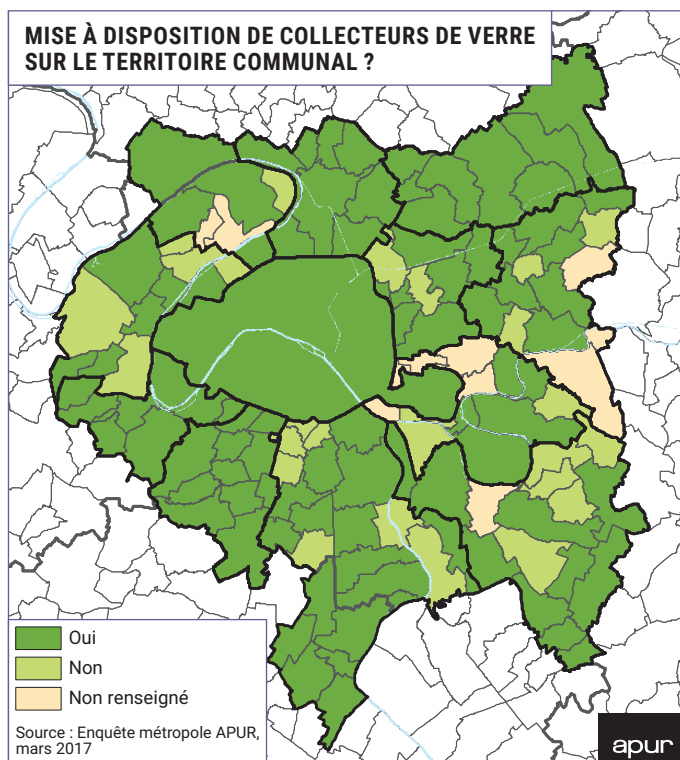
Rue J.-P. Timbaud, Paris 11^e : une colonne enterrée dont la fréquence de vidage n'était pas optimale a été récemment doublée d'une colonne aérienne



Les colonnes à verre sont mises à disposition sur la voie publique en complément du dispositif de collecte porte à porte qui ne dessert que 65 % des habitants parisiens.

État des lieux du parc de colonnes à verre au 31 décembre 2015 à Paris (extrait du **Rapport d'Activité 2015 de la DPE**). 897 colonnes aériennes insonorisées et 52 colonnes enterrées réparties sur 13 arrondissements (moins bruyantes, capacité de contenance supérieure, meilleure accessibilité). Elles viennent compléter le dispositif de collecte du verre sur l'espace public. Il y a aujourd'hui plus de 1 000 colonnes à verre à Paris. 67 307 tonnes de verres ont été collectées en 2015 à Paris (Rapport d'activité DPE).

D'après l'ORDIF, en 2014, un francilien produisait en moyenne 40 kg de verre. En métropole seuls 19 kg/hab font l'objet d'une collecte sélective, soit moins de la moitié de ce qui est produit. À Paris, cette collecte sélective du verre atteint 29,9 kg/hab (Rapport d'activité DPE 2015) du fait notamment de la collecte du verre des gros producteurs comme les restaurateurs ; elle n'est en revanche que de 7 kg/hab à Plaine Commune.



Repenser l'aspect visuel des collecteurs de verre, pour une meilleure visibilité et intégration paysagère, démarche engagée par Plaine Commune

© C. Delfino

Comme en témoigne cette carte issue de l'enquête métropole, la majeure partie des communes de la MGP met à disposition sur la voie publique un service de collecte du verre permettant son recyclage. On comptabilise malgré tout 25 communes affirmant, d'après cette enquête, ne pas avoir proposé ce type de dispositif à leurs habitants.

Estimation des quantités de verre triées au sein de la MGP :

- 133 000 t de verre triées (source Données de caractérisations ORDIF et rapport d'activités DPE 2014) ;
- 129 000 t de verre non triées (source Données de caractérisations ORDIF et rapport d'activités DPE 2014).

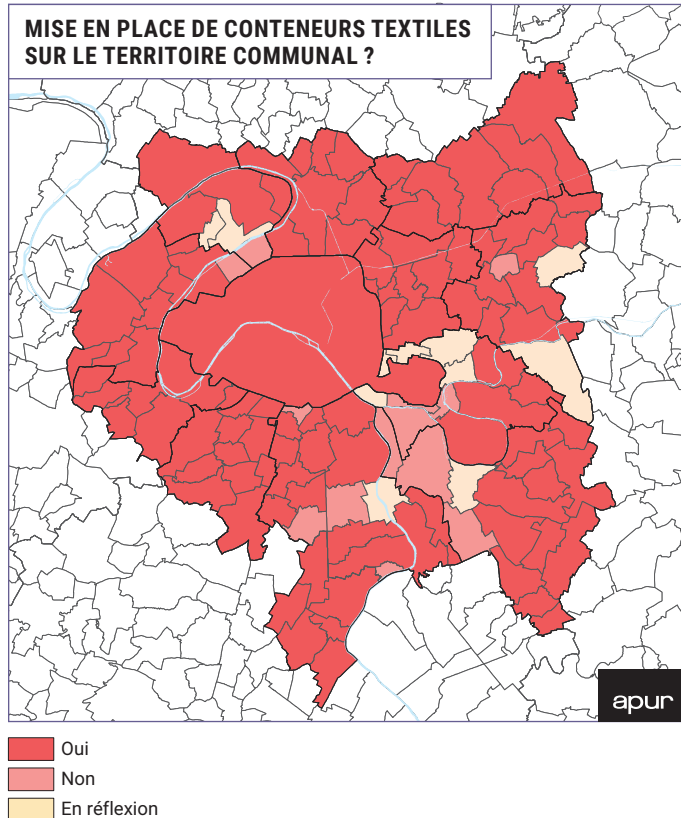
Les conteneurs textiles



Conteneurs textile à Saint-Maur-des-Fossés et à Paris 4^e

Ayant été sans doute le premier des déchets à avoir été collecté en vue de sa réutilisation, le textile usagé qui avait essentiellement une vocation humanitaire est aujourd'hui lié à divers partenariats entre associations caritatives et entreprises de recyclage. Ceux-ci ont permis conjointement le développement de la collecte et la gestion des déchets textiles s'est organisée avec l'apparition de nombreuses sociétés de collecte, de tri, de recyclage. Ainsi les collectivités de la MGP ont quasiment toutes mis à disposition sur leurs territoires depuis maintenant plusieurs années des conteneurs textiles sur l'espace public offrant alors la possibilité aux vêtements et chaussures de connaître une seconde vie. Il y a aujourd'hui à Paris plus de 250 conteneurs textiles permettant le tri, le réemploi ou le recyclage des vêtements et chaussures qui y sont déposés. En 2015 c'est 3051 tonnes (Rapport d'activité DPE) qui ont été collectées dans les conteneurs sur voies publiques.

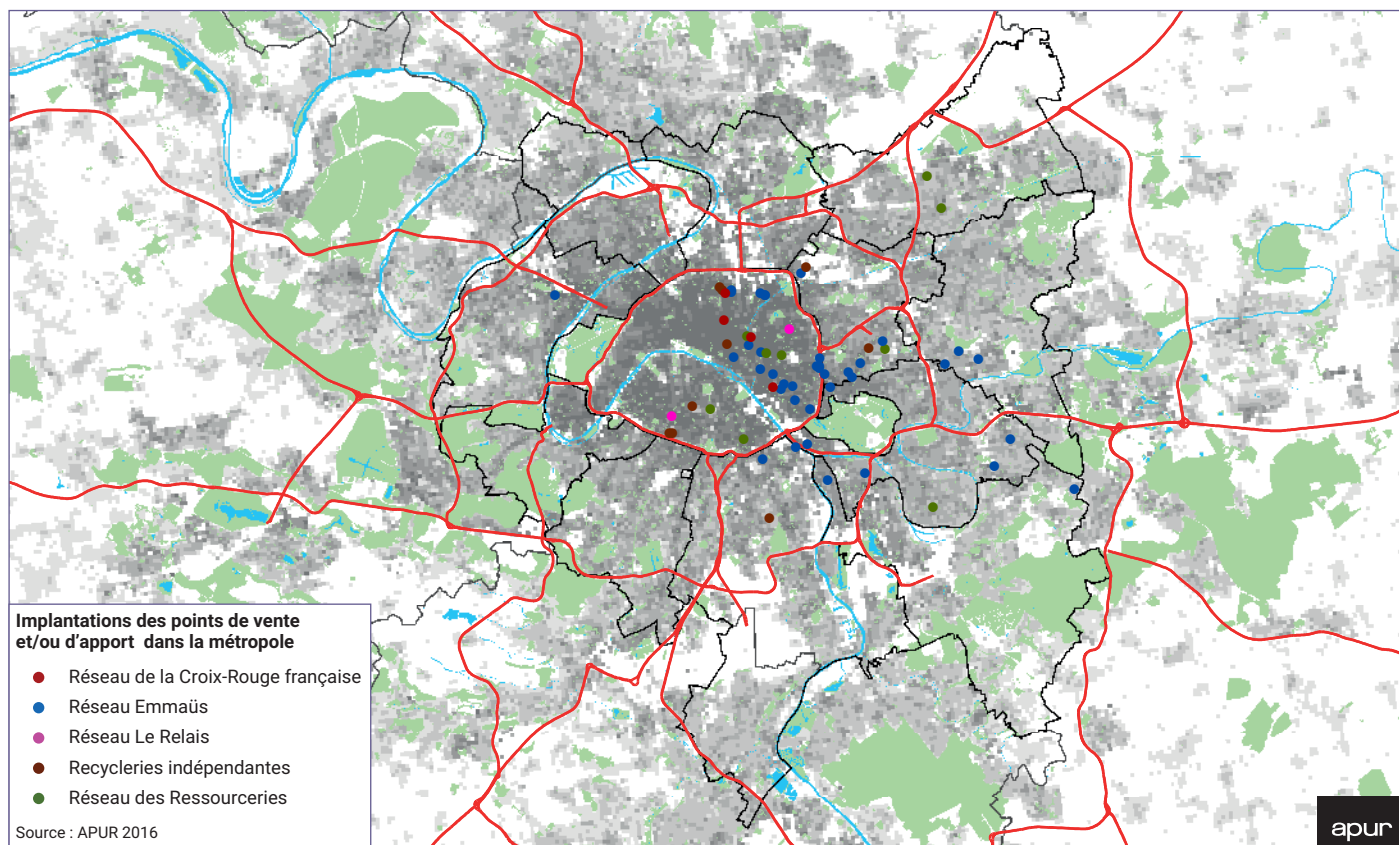
L'objectif de réduction des déchets doit avant tout s'inscrire dans la vie quotidienne de chaque citoyen par des gestes simples et des actions évidentes permettant de limiter nos consommations et de fait les quantités de déchets inhérents. Le recyclage, le réemploi jouent eux aussi un rôle essentiel contribuant à la préservation des ressources et de l'environnement et les collectivités ont là aussi une responsabilité importante en permettant à chacun la collecte de produits usagés ou périmés facilement récupérables ou transformables.



La surface globale occupés par ce type de collecteurs est particulièrement difficile à estimer sur le territoire métropolitain.

LA COLLECTE, ESPACES OCCUPÉS

Les recycleries et les ressourceries



La ressourcerie ou recyclerie est une structure de droit privé qui gère, sur un territoire donné, un **centre de récupération, de valorisation, de revente et d'éducation à l'environnement**.

Elle récupère des objets pour leur donner une nouvelle vie après une remise en état et une revente à moindre coût. Cet équipement est destiné uniquement aux particuliers. La recyclerie a 4 missions essentielles : sensibilisation, collecte, valorisation et vente :

- La sensibilisation à l'environnement et à la prévention des déchets est indispensable pour encourager les particuliers à les réduire en les donnant.
- La collecte des objets peut s'effectuer de nombreuses manières : la collecte sur rendez-vous chez les particuliers et celle en porte à porte pour les encombrants, l'apport volontaire des riverains du quartier aux horaires d'ouverture sur sites, le ramassage de dépôt sauvage et de zone de réemploi mise en place dans les déchèteries, etc.
- La valorisation se caractérise par une succession d'opérations : tri, contrôle, nettoyage, réparation et revalorisation des objets.
- Un espace boutique assure la revente des objets réparés et la mise en valeur de l'installation. Pour offrir un service accessible, aussi bien de vente que d'apport sur place, aux particuliers, les horaires et jours d'ouvertures doivent être les plus larges possibles.

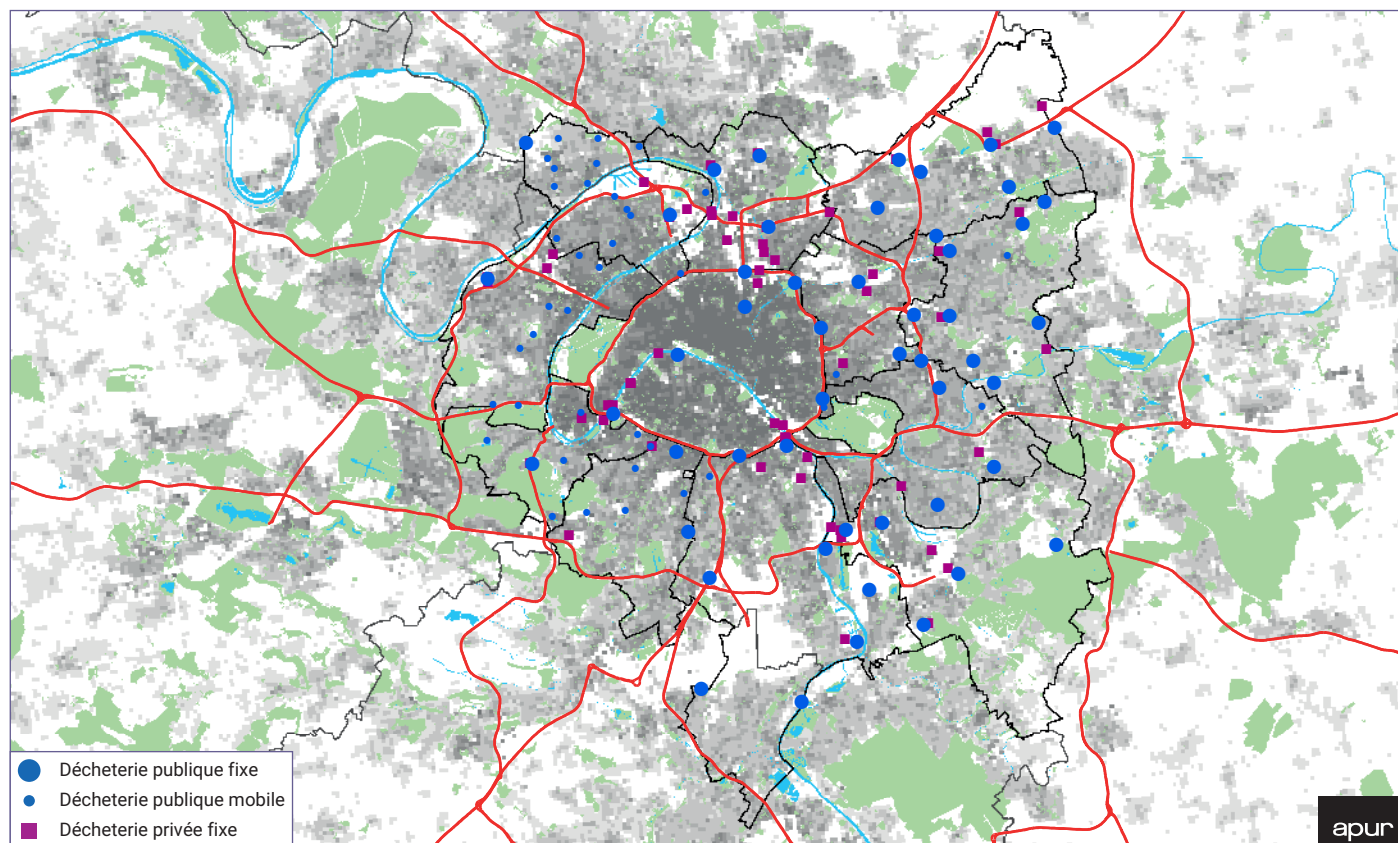
Pour un fonctionnement optimal, une recyclerie doit pouvoir accueillir l'ensemble des 4 fonctions sur site. D'après le réseau francilien de réemploi, cette recyclerie idéale peut être envisagée sur une surface de 700 m² à adapter au nombre de personnes desservies et à la spécificité des ressourceries ou recycleries, et de leur contexte urbain. Ainsi dans un contexte dense où le foncier est rare et cher, des surfaces de l'ordre de 200 m² peuvent permettre d'accueillir ce type de structure.

En 2016, le territoire métropolitain était couvert par 55 points de vente (auxquels s'ajoutent 7 autres lieux : points d'apports, bureaux) en considérant à la fois les réseaux Emmaüs, de la Croix-Rouge, des Ressourceries, Le Relais, ainsi que six recycleries indépendantes. Ils sont essentiellement localisés sur l'est métropolitain et plutôt en zone dense. **Le développement des ressourceries-recycleries**, est un objectif affiché et partagé des politiques publiques à différentes échelles pour **développer l'économie circulaire**, de la Ville de Paris à l'échelle régionale. Pour autant, le défi de ces structures dont le fonctionnement repose souvent pour partie sur des aides publiques diverses est de trouver un modèle économique viable et pérenne dans un contexte de rareté et de cherté du foncier.



Ressourcerie – Les Grands Voisins, ancien hôpital Saint-Vincent-de-Paul, Paris 14^e

Les déchèteries (fixes, mobiles)



Les déchèteries ou Espaces tri, sont des **infrastructures d'apport volontaire, clôturées et gardiennées qui permettent la collecte de l'ensemble des déchets occasionnels** notamment ceux dont les particuliers ne peuvent se débarrasser en raison de leur volume, de leur quantité ou de leur nature (D3E, gravats, déchets dangereux...). Ces déchets, déposés et donc triés par matériau dans des caissons, sont ensuite **envoyés dans les filières de valorisation adaptées**. Ils complètent sur certains territoires des dispositifs de collecte sur l'espace public comme à Paris avec le service existant d'enlèvement des encombrants.

Les flux concernés varient en fonction des territoires et des déchèteries, suivant l'espace disponible : déchets verts, déblais, gravats, déchets d'Équipement Électrique et Électronique (D3E), déchets de bois, déchets métalliques, pneumatiques, déchets textiles, encombrants en mélange, déchets dangereux des ménages, etc.

Les déchèteries privées sont destinées à recueillir les déchets générés par une partie des acteurs économiques, en particulier les artisans. Un inventaire réalisé en 2015 par l'Apur recensait 45 points de dépôt. Il s'agit d'un service facturé au poids ou au volume.

Les déchèteries publiques sont destinées à recueillir les déchets des ménages. Certaines collectivités comme Plaine Commune permettent également l'accès aux artisans sous certaines conditions (domiciliation sur le territoire, etc.). On recense 47 déchèteries publiques fixes sur le territoire métropolitain, **soit une pour 149 000 habitants environ avec des déséquilibres importants entre l'Est et l'Ouest de la Métropole**. Cette offre est faible au regard des couvertures observées sur les départements de grande couronne (1 pour 40 000 habitants) ou nationale (1 pour 14 000

habitants). L'implantation de déchèteries sur un territoire urbain dense comme celui de la Métropole est en effet difficile **du fait de contraintes réglementaires** : les grandes déchèteries sont des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), mais aussi de difficultés d'acceptation de la part des riverains au regard des nuisances pressenties (flux de véhicules, bruit, etc.).

Face à cette difficulté, deux types de solutions sont aujourd'hui proposées pour développer le maillage du territoire :

- **Viser un haut niveau de qualité quant à l'insertion architecturale et paysagère** de la déchèterie, à l'exemple de celle de la Porte de Pantin, ou du projet de déchèterie boulevard de Charonne (Paris 11^e) où cette installation s'intégrera dans un programme mixte de logements sociaux, d'équipements publics et accueillera en couverture un terrain de sport ouvert ;
- **Diversifier l'offre en points d'apport volontaires au-delà des déchèteries « classiques »**, soit par l'installation de déchèteries mobiles sur le territoire comme c'est le cas des déchèteries anciennement gérées par le Syelom (à présent par le Sycotm) sur le territoire des Hauts de Seine où à Paris, soit par la création de points d'apports plus petits et moins contraints comme le fait Paris avec les espaces tri de niveau 2 dont la capacité l'affranchit des contraintes liées au classement ICPE et peut donc accueillir d'autres programmes en sursol ou les espaces propreté, petits lieux d'apport de proximité.

L'ensemble des déchèteries publiques fixes occupe aujourd'hui une surface d'environ 13 ha sur le territoire métropolitain.

EXTRAIT ÉTUDE APUR « INSERTION URBAINE ET PAYSAGÈRE DES AUTOROUTES DANS LE GRAND PARIS »

La prévention des décharges sauvages sur les bords des autoroutes franciliennes

Les autoroutes et voies rapides constituent un réseau maillé indispensable au fonctionnement de la métropole. Les bretelles d'entrée et de sortie des autoroutes constituent les portes des villes des territoires urbains et ruraux de l'Ile-de-France. Les autoroutes sont aussi, pour les voyageurs aériens empruntant le mode routier pour rejoindre Paris, la première image qu'ils perçoivent de la France et de la Capitale, ou la dernière qu'ils emportent.

Une vision partagée des enjeux à l'échelle de la métropole

Les autoroutes et voies rapides : des lieux victimes des dépôts sauvages. Comme tous les grands propriétaires, les gestionnaires routiers doivent faire face aux dépôts sauvages et aux occupations illicites de terrain...

Sur les autoroutes Nord de la Métropole du Grand Paris : 25 000 tonnes de déchets ont été collectés entre mars et juin 2015 dans le cadre du programme de remise à niveau des autoroutes franciliennes dont près de la moitié provient du secteur BTP.

La gestion des déchets du bâtiment est un enjeu majeur sur le territoire métropolitain et au-delà, avec la perspective d'évolution des quantités produites liées aux grands projets structurant à venir. Paris concentre à elle seule 45 % des entreprises liées à la construction dont 40 % comptent moins de 2 salariés alors que la capitale compte peu de lieux de dépôts pour les professionnels et que les temps d'accès aux dépôts y sont en moyenne plus élevés.

Des disparités importantes entre la zone dense et la grande couronne. En Ile-de-France, sur 167 déchèteries publiques, 93 sont accessibles aux professionnels dont la grande majorité en grande couronne.

Une offre métropolitaine insuffisante, disparate, peu lisible et peu adaptée aux petits artisans. La tendance est à l'ouverture des déchèteries publiques aux professionnels et à l'ouverture de déchèteries privées adaptées aux petits artisans.

Deux arguments poussent les collectivités à ouvrir les déchèteries publiques aux professionnels : limiter les dépôts sauvages et proposer une offre de proximité adaptée aux artisans.

Les infractions restent difficiles à relever.

Préconisations à l'échelle métropolitaine

Autoriser et réglementer de manière homogène l'ouverture des déchèteries publiques aux professionnels dans l'ensemble de la métropole.

Accompagner et encourager l'ouverture de nouveaux points de déchèteries privées adaptées aux besoins des petits artisans. Une déchèterie privée d'un « nouveau genre » a été mise en place par Veolia : Véolia Recycl'inn Pro à Villeneuve-le-Roi, ouverte depuis avril 2014 (offre de reprise de déchet variée, reprise gratuite de certains déchets, politique tarifaire avantageuse pour les professionnels qui trient, site adapté aux petits volumes de déchets générés par les artisans...). 85 % des artisans accueillis travaillent dans le BTP. Le projet a été soutenu par les acteurs publics (CD94, CMA du 94, ORDIF...) par la réalisation de campagnes de communication.

Engager un dialogue avec les grands distributeurs de matériaux et plus largement, les professionnels du BTP. Sur le réseau nord, les lieux de dépôts sauvages sont souvent proches des grandes enseignes du bricolage : nécessité d'engager des partenariats opérationnels entre les entreprises de bricolage situées à proximité du réseau routier national et le gestionnaire (prise en charge directe d'entretiens).

Soutenir les filières de recyclage du BTP

- Développer des filières de recyclage et les rendre compétitives vis-à-vis des installations de mise en décharge.
- Rendre obligatoire dans les Cahiers des Clauses Techniques Particulières (CCTP) rédigée par la maîtrise d'ouvrage l'utilisation de matériaux provenant des filières de recyclage.

Rendre obligatoire les Bordereaux de Suivi des Déchets (BSD) pour les déchets du BTP (traçabilité, provenance, caractéristiques des déchets, modalités de collecte, de transport, d'entreposage, de traitement...). Aujourd'hui les BSD ne sont obligatoires que pour les déchets dangereux.

Préconisations à l'échelle locale

Poursuite des actions menées par la DRIEA/DiRIF avec les collectivités et/ou les acteurs économiques publics ou privés concernés. Favoriser la valorisation des terrains par le biais de convention/autorisation d'occupation temporaire ou de cession, permettant une occupation correctement régulée.

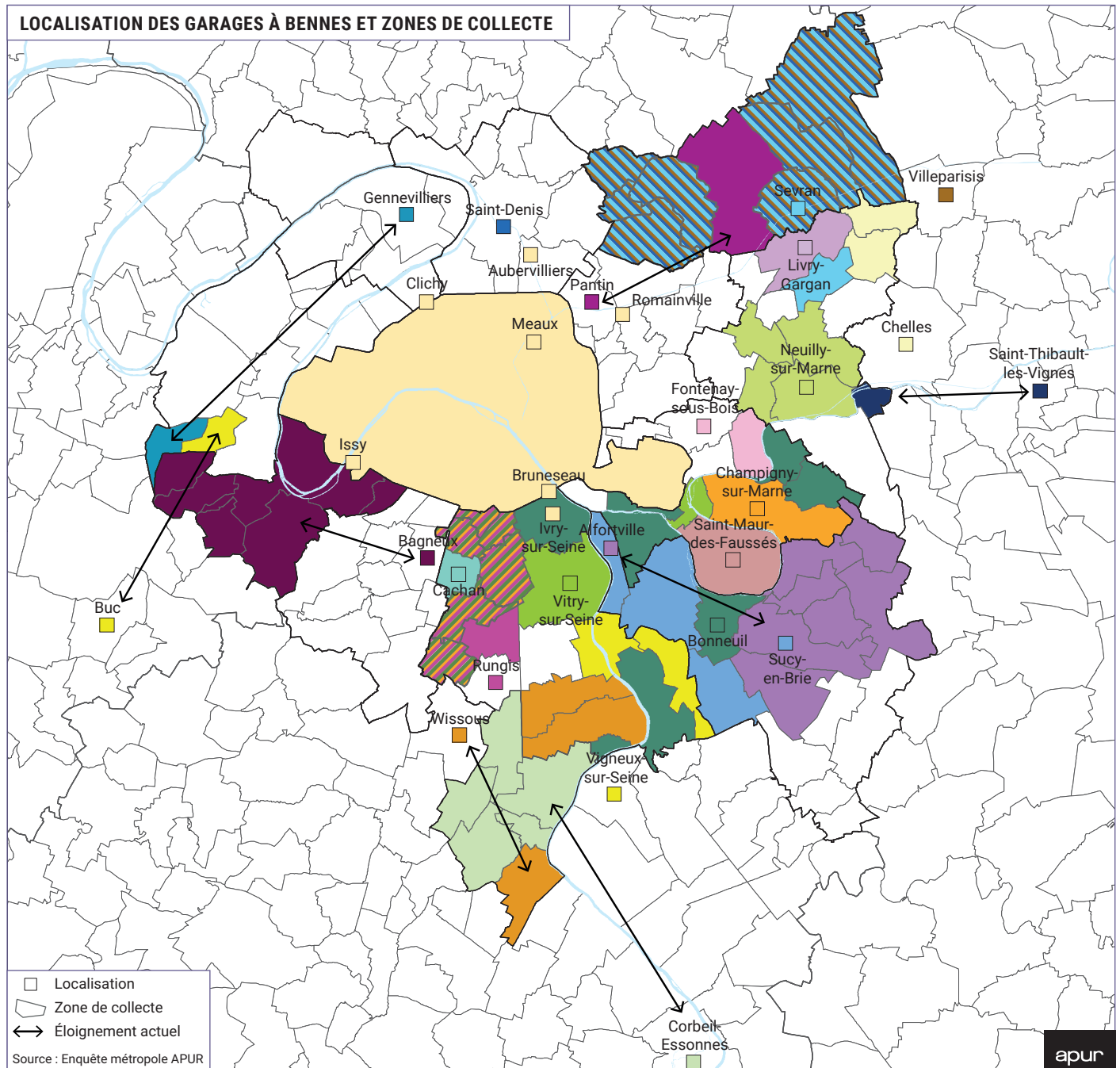
Installer des dispositifs empêchant l'arrêt et le stationnement (glissière en béton adhérent, suppression des sur largeurs...) en intégrant des aménagements plus paysagers.

Mise en place d'une campagne d'information et de sensibilisation « Objectifs : routes propres en Ile-de-France » associée à des campagnes de verbalisation.



LA COLLECTE, ESPACES OCCUPÉS

Les déplacements : les garages à bennes de la MGP



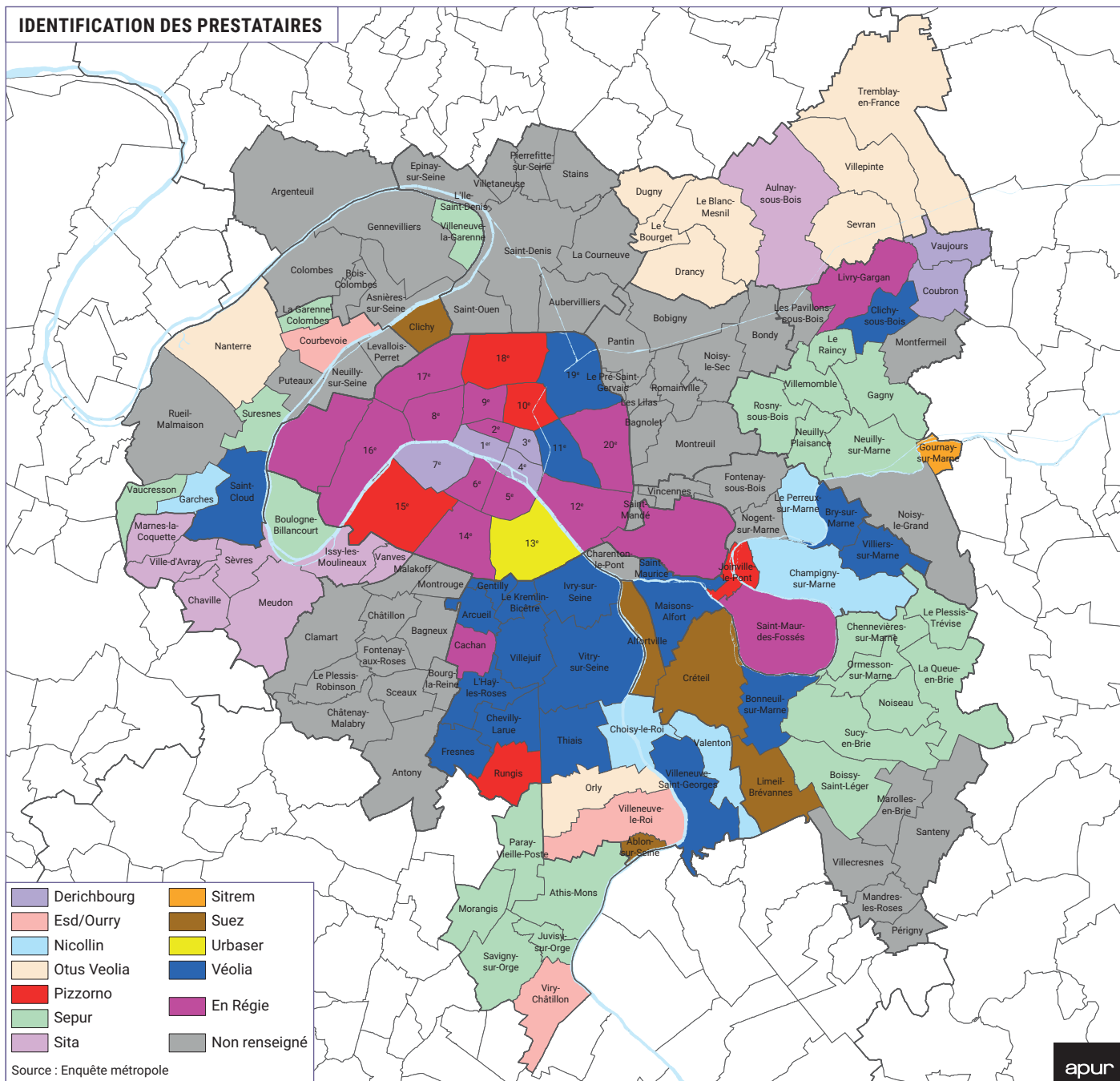
De nombreux garages à bennes sont disséminés au sein du territoire de la Métropole. Leurs localisations exactes se heurtent au manque d'informations que leurs propriétaires gardent confidentielles.

Cette carte fabriquée à partir des informations recueillies auprès d'un grand nombre de communes révèle la complexité voire l'incohérence des dispositifs de collecte des déchets à l'échelle de la Métropole. Elle traduit le résultat des marchés publics passés entre les collectivités et les prestataires privés disposant de garages à bennes.

On réalise ainsi que pour un garage donné et localisé sur une commune, les limites du bassin sur lequel le même prestataire intervient se trouvent souvent très éloigné du lieu de stockage

des bennes. C'est le cas du garage de Gennevilliers qui intervient à Vauresson, de celui d'Alfortville qui intervient à Sucy-en-Brie alors même que cette commune héberge elle aussi un garage à bennes ou encore de celui de Pantin dont les camions viennent faire leurs tournées à Aulnay-sous-Bois...

La cartographie de la localisation des garages à bennes au niveau de la MGP, pour la plupart propriétés de prestataires privés, et de leur zone de collecte invite à une réflexion sur des leviers visant à réduire les trajets, à rationaliser les collectes au plus près des producteurs et des centres de traitement pour limiter les impacts sur l'environnement induits notamment par les fortes émissions de GES.



Bien que non exhaustivement renseignée sur l'ensemble du territoire de la Métropole, cette carte vient appuyer la complexité liée aux prestations de collecte des ordures ménagères. Le constat est la présence et la mise en concurrence de plus d'une dizaine de prestataires privés présents sur le territoire métropolitain au grès des contrats remportés auprès des différentes communes et intercommunalités lorsque d'autres communes ou arrondissements privilégient une collecte en régie.

La cartographie des garages à bennes comme celle des marchés de prestataires passés par les collectivités illustre la complexité de ce sujet. Ce paysage devrait pouvoir évoluer dans le nouveau cadre donné avec la compétence déchets rendue obligatoire au niveau des établissements publics territoriaux.

Autre évolution : la rareté du foncier en zone urbaine dense plaide aujourd'hui pour la construction de garages à bennes en étage, plus compacts pour palier la trop grande consommation de terrains des garages dits « à l'horizontale ». Qui plus est, en préconisant une capacité raisonnable oscillant entre 50 et 100 bennes, un garage construit sur plusieurs niveaux offre la meilleure rentabilité d'un terrain au regard de ce que le PLU d'une commune autorise et laisse présager une meilleure intégration urbaine.

Les garages à benne de la Ville de Paris, presque tous implantés en « extra-muros », couvrent à eux seuls une surface de 59 654 m² (données DPE Ville de Paris) soit près de 6 ha, pour la collecte correspondant à la moitié des arrondissements parisiens.

Exemples de garages à bennes



© Aérodata 2015

Garage à bennes de la Ville de Paris (DPE) — 37 Rue Victor Hugo, Ivry-sur-Seine. Site de remisage et réparation de 9 700 m² – capacité de 55 bennes – fonctionne avec le centre de traitement du Sycotm à Ivry/Paris XIII situé au nord de la même rue Victor Hugo.



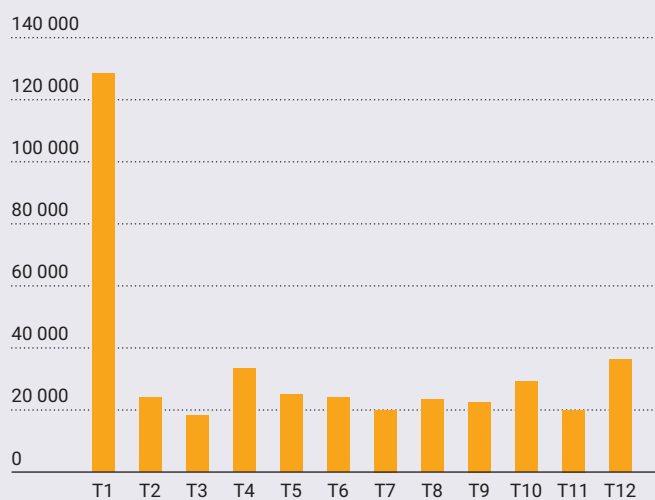
© Aérodata 2015

Garage à bennes de la Ville de Paris (DPE) — 34 avenue Gaston Roussel, Romainville. Site de remisage, de réparation et d'approvisionnement de 18 044 m² – capacité de 75 bennes – fonctionne avec le centre multifilière du Sycotm à Romainville implantée à moins d'1 km plus à l'est.



Garage à bennes, La Queue-en-Brie (Val-de-Marne).

ESTIMATION DE LA SURFACE NÉCESSAIRE DE GARAGES à bennes par territoire (en m²)



Source : Apur

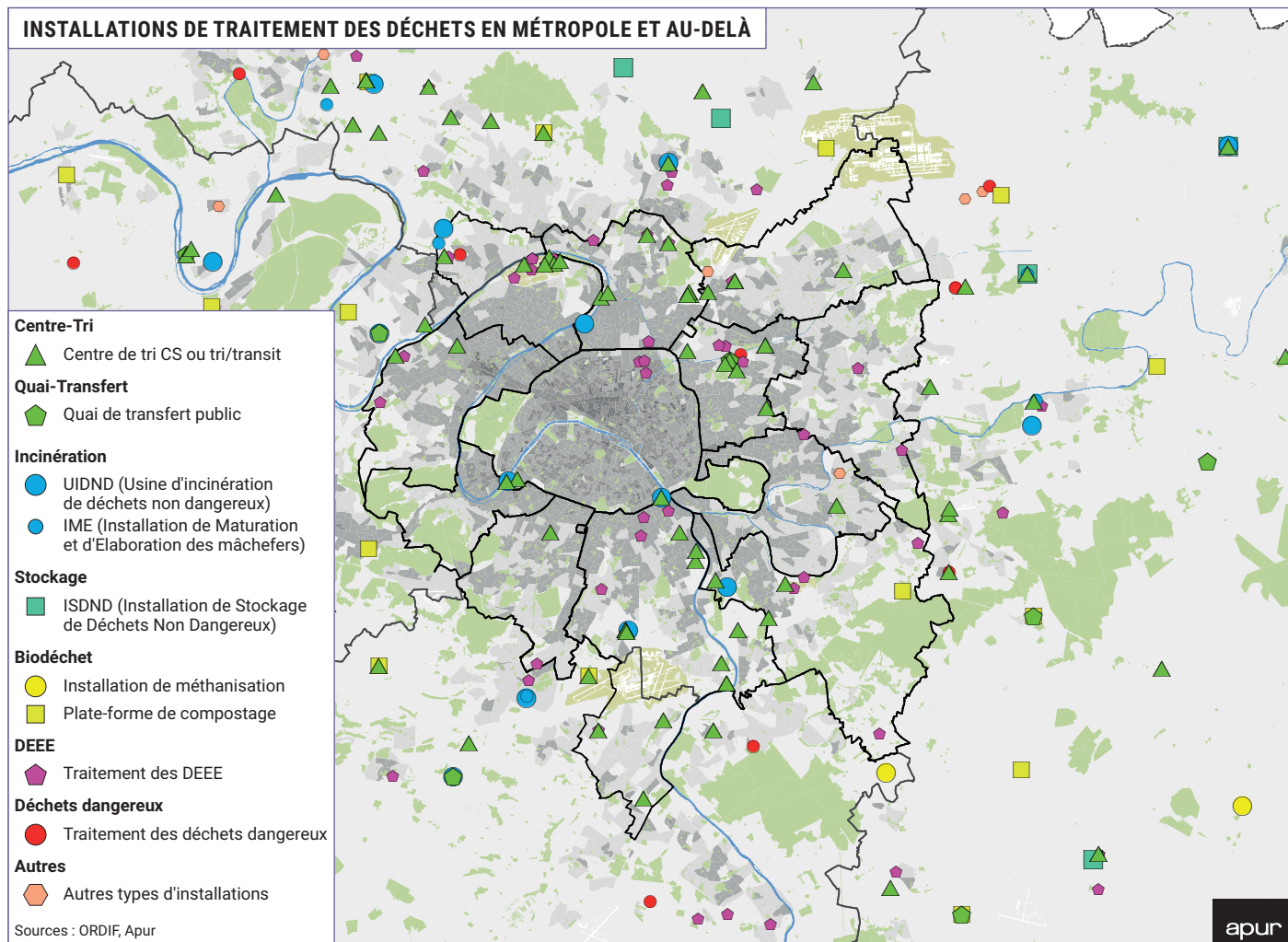
Si les besoins en garages à bennes pour une gestion en régie comme le fait la Ville de Paris, sur 10 arrondissements d'environ 6 ha pour 1,05 millions d'habitants (d'après le recensement de population de l'Insee paru au 1^{er} janvier 2017), les besoins théoriques pour chaque territoire de la MGP, hors Paris, se situent entre 1,7 et 3,6 ha.

Pour l'ensemble du territoire métropolitain sur lequel vivent près de 7 millions d'habitants, les besoins en garages à bennes sont d'au moins 40 ha.



LES TRAITEMENTS, DISPOSITIFS

Les espaces occupés par les installations de traitement des déchets



D'après les données 2014-2015 fournies par l'ORDIF, les installations de traitement sont diverses sur le territoire métropolitain et francilien avec des spécificités bien marquées. Les incinérateurs qui permettent la production d'énergie sous forme de chaleur et d'électricité, ont par exemple la particularité d'être relativement dispersés sur l'ensemble du territoire et correspondent souvent à la répartition territoriale des grands syndicats de gestion dont ils dépendent. 6 des 18 incinérateurs régionaux se trouvent au sein de la MGP dont 3 sont les plus importants du territoire national avec entre autres l'UIDND d'Ivry-sur-Seine qui présente la plus grande capacité autorisée d'Europe avec 730 000 tonnes/an. Un projet de transformation du site est actuellement à l'étude. En revanche la totalité des grandes installations de stockage de déchets non dangereux qui reçoivent prioritairement les déchets d'entreprises et les déchets provenant des refus de tri, se situent en grande couronne francilienne et s'étendent sur de plus vastes espaces loin des centres urbains. On pourra notamment citer l'ISDND de Claye-Souilly en Seine et Marne qui accueille à elle seule près du tiers de la capacité régionale en enfouissement.

Enfin, les grands sites de traitement des biodéchets (plateforme de compostage, usine de méthanisation), en plein développement depuis quelques années, sont eux aussi principalement installés en grande couronne, en zone plutôt rurale de par les nuisances, notamment olfactives qu'ils peuvent engendrer vis-à-vis de secteurs résidentiels. Le territoire métropolitain, qui présente des

densités humaines particulièrement fortes au fur et à mesure que l'on converge vers Paris (avec parfois plus de 1 000 habitants et emplois salariés à l'hectare), accueille une part très importante des centres de tri, et de tri/transit.

Les centres de tri/transit permettent une massification des flux induisant une limitation du transport avant d'être acheminés vers des installations de traitement de différentes natures.

On constate en revanche une plus grande rareté des quais de transfert en métropole, ils sont majoritairement implantés au-delà des limites métropolitaines. Ceux-ci permettent le chargement et le regroupement du contenu des bennes de collecte dans des camions de plus grande capacité. Ce contenu étant ensuite orienté vers les installations de tri ou les installations de traitement les plus éloignées des zones de collecte.

L'augmentation du nombre de quais de transfert et un meilleur maillage sur le territoire permettraient conjointement d'optimiser le circuit de collecte entre le lieu de production et le lieu de traitement des déchets.

Ces installations de traitement, quelles qu'elles soient, sont utiles à toutes les échelles, formant un ensemble d'équipements complémentaires garant d'une meilleure qualité de service vis-à-vis de la gestion des déchets.

LE SYCTOM, L'AGENCE MÉTROPOLITAINE DES DÉCHETS MÉNAGERS

Le Syctom, l'agence métropolitaine des déchets ménagers, traite les déchets ménagers de 84 communes (12 territoires adhérents : 11 territoires de la MGP et la Communauté d'agglomération Versailles Grand Parc), comprenant 5,7 millions d'habitants qui ont produit 2,2 millions de tonnes de déchets ménagers en 2016.

Le Syctom voit son territoire s'organiser en bassins versants qui diffèrent selon les 3 modes de traitement suivants : le tri de la collecte sélective, le tri des objets encombrants, l'incinération des ordures ménagères résiduelles.

Ces bassins versants sont établis suivant une logique de proximité géographique permettant de limiter les transports pour l'acheminement des déchets collectés depuis un bassin vers le centre de tri, de traitement ou d'incinération qui lui est associé.

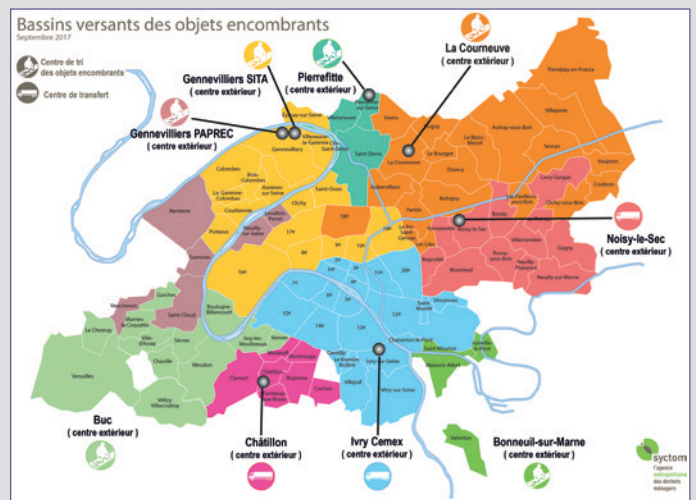
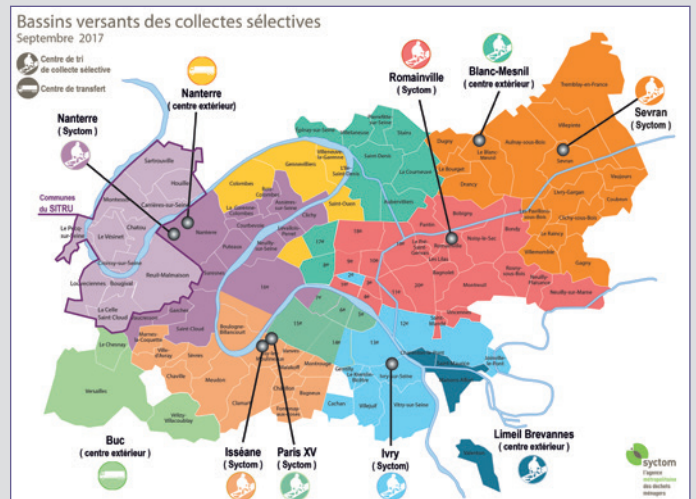
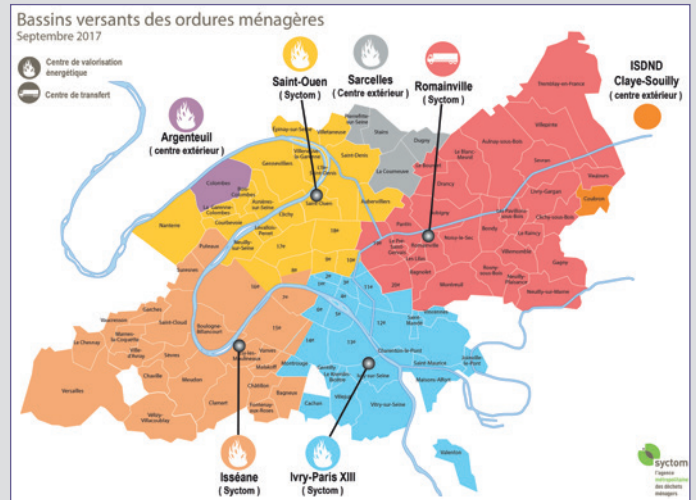
La gestion des déchets ménagers non recyclables du Syctom, soit 1,9 Mt, s'appuie principalement sur l'utilisation de ses installations de valorisation énergétique à Ivry/Paris XIII, à Saint-Ouen, à Issy-les-Moulineaux (Isséane) et de son centre de transfert à Romainville. Les trois Unités de valorisation énergétique (UVE) réceptionnent directement des déchets en provenance des collectivités adhérentes du Syctom. Par ailleurs, selon leur capacité de traitement, elles peuvent également recevoir des apports complémentaires de déchets en provenance du centre de transfert à Romainville. Des transferts de déchets entre usines sont également possibles en cas d'indisponibilité totale ou partielle des équipements d'un site.

En complément de ses propres installations, le Syctom recourt à des unités de valorisation énergétique avec lesquelles il est sous contrat, situées à :

- Argenteuil ;
- Carrières-sur-Seine ;
- Carrières-sous-Poissy ;
- Massy ;
- Rungis ;
- Villejust ;
- Saint-Thibault-des-Vignes ;
- Sarcelles.

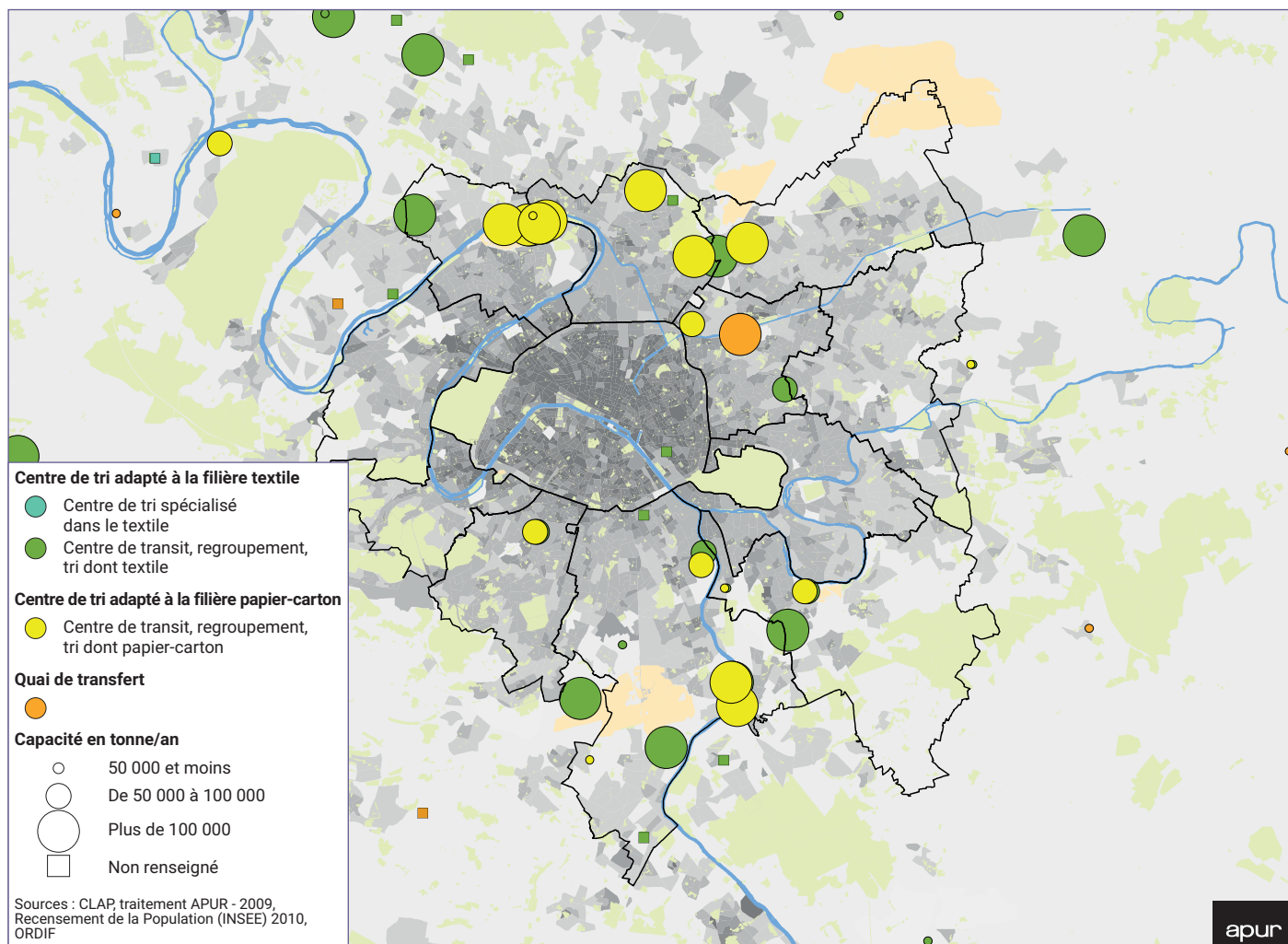
Et des Installations de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND), situées à :

- Bouqueval/Plessis-Gassot ;
- Claye-Souilly.



LES TRAITEMENTS, DISPOSITIFS

Les centres de tri, tri-transit et de transfert



En 2015 l'Île-de-France compte 132 centres autorisés à réaliser, tous flux confondus, du tri ou du transit de déchets dont 54 installés sur le territoire métropolitain (ORDIF 2014-2015).

À partir de ces données, 45 centres de tri/transit ont été identifiés dont 39 ont fait l'objet d'un repérage à l'adresse afin d'en estimer l'emprise au sol. Les résultats, à prendre avec précaution, sont les suivants.

Le T9, Grand Paris Grand Est ne possède ainsi pas le moindre site.

Les territoires de Paris (T1), Vallée Sud Grand Paris (T2), Grand Paris Seine Ouest (T3) et Paris Ouest La Défense (T4) ont quant à eux des surfaces relativement faibles en lien avec les contraintes foncières de leurs tissus urbains très denses.

Ce sont finalement les territoires Boucle Nord de Seine (T5) (avec son port industriel de Gennevilliers), Est Ensemble (T8), Grand Paris Sud Est Avenir (T11) et Grand Orly Seine Bièvre (T12) qui cumulent à eux seuls près de 63 % de la surface soit plus de 30 ha dédiés aux centres de tri/transit de la Métropole du Grand Paris.

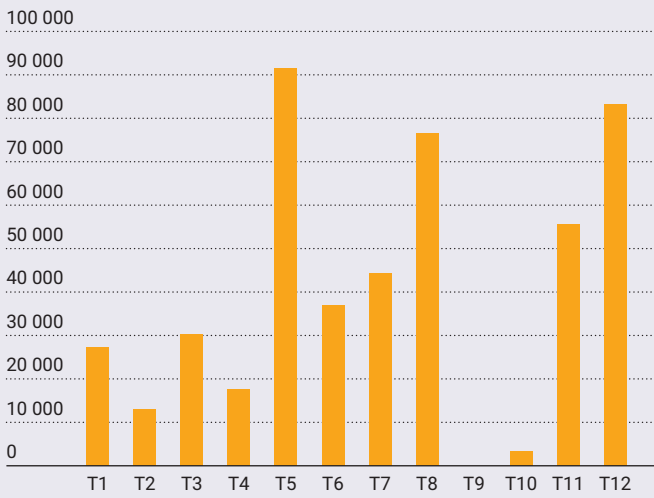
Ces 39 centres de tri/transit occupent dans la métropole une surface cumulée d'environ 48 ha.

Les grands objectifs concernant le renouvellement de ces installations consistent à pouvoir trier de nouveaux matériaux dans des quantités plus importantes, en s'appuyant sur des centres de tri plus performants et mieux répartis sur l'ensemble du territoire, permettant ainsi une réduction des coûts de gestion des déchets recyclables.

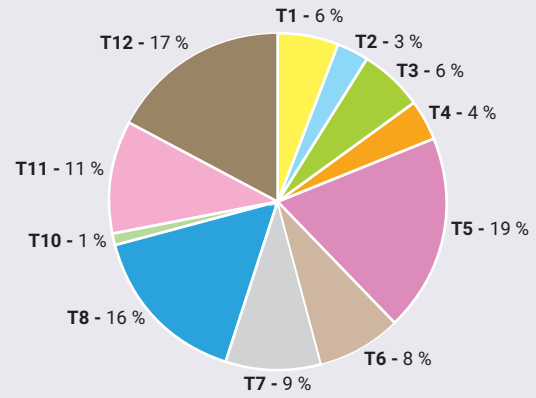
Aujourd'hui encore de très nombreux centres de tri ne sont pas automatisés. Une mise à niveau de ces centres, parfois sous-dimensionnés, peu modernisés et ne permettant pas de répondre aux consignes élargies du tri du plastique notamment, est nécessaire.

La création de nouveaux centres couplée à la mutualisation des équipements existant, doivent favoriser la concentration des tonnages sur un même site. L'ambition visée est de pouvoir traiter une grande capacité de déchets et en rediriger la majeure partie vers les filières de recyclage, de réemploi, de valorisation de matière et de valorisation énergétique. Tout en simplifiant le geste de tri des consommateurs, toujours plus conscients de la nécessité de trier et de sorte à répondre aux exigences du marché, cette modernisation s'attache conjointement au maintien de l'activité économique dans les territoires et à la mobilisation de l'efficacité industrielle garantissant l'amélioration des conditions de travail en termes de confort comme de performances techniques.

ESTIMATION DES SURFACES DÉDIÉES AUX CENTRES DE TRI/TRANSIT PAR TERRITOIRE (EN M²)



Source : Apur



Source : Apur

Exemple de centre de tri

Centre multifilière — 55 Rue Anatole France, Romainville. Il est le 1^{er} centre de grande capacité créé en France. MO : Sycptom. Exploitants : VALORAM et GENERIS. Site comprenant un centre de tri de collecte sélective, un centre de transfert des ordures ménagères résiduelles et une déchèterie. Surface : environ 36 920 m² + extension de 28 850 m² (projet de port fluvial).

Tri : 1,3 M hab desservis ; 45 000 T/an triées ; 76 % de recyclage.

Transfert : 1,1 M hab desservis ; 350 000 T/an réceptionnées.

Déchèterie : 8 904 T réceptionnées en 2015 ; 3 559 T valorisées.



© Aérodata 2015



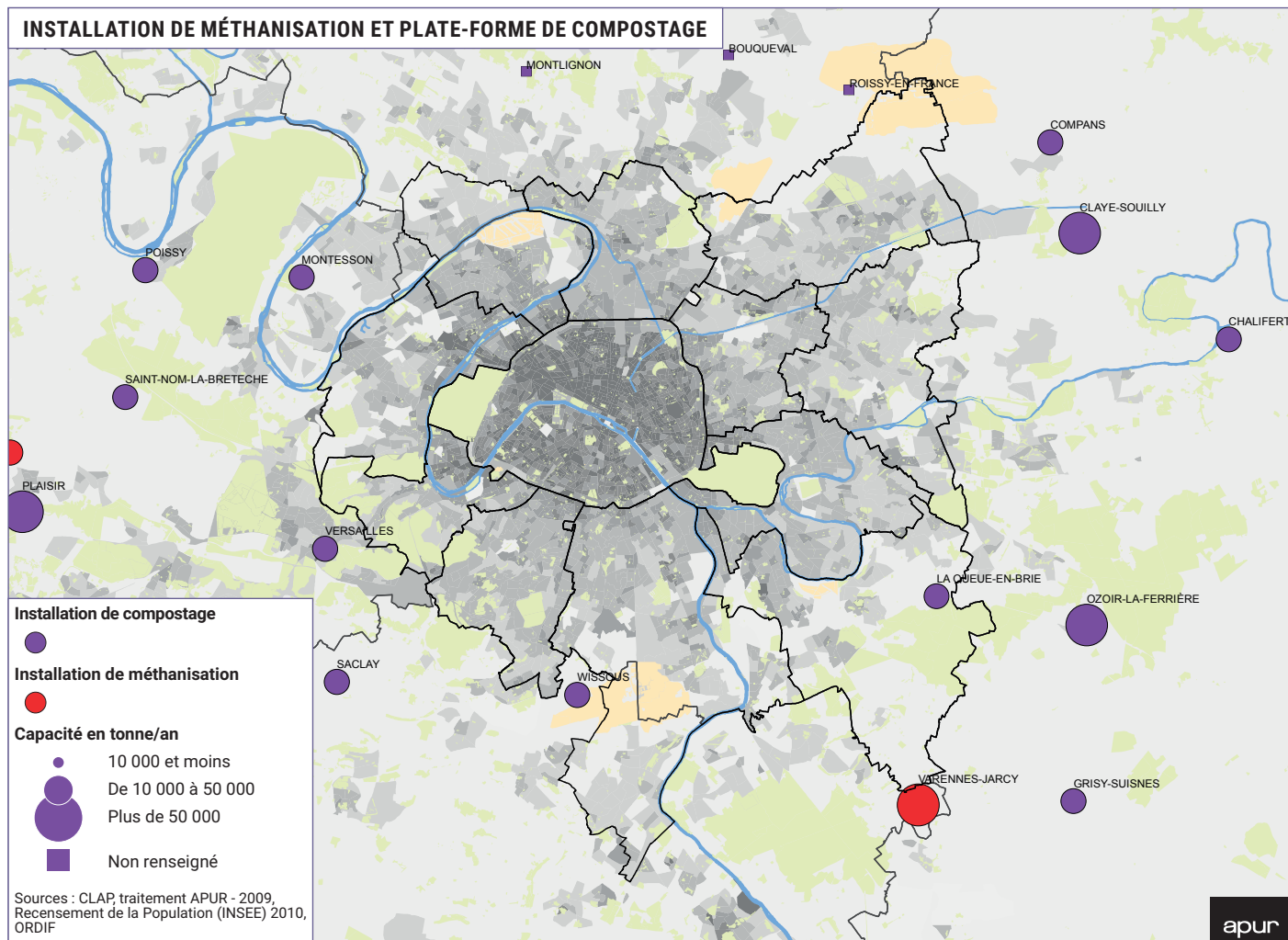
Centre de transfert



Chaîne de tri

LES TRAITEMENTS, DISPOSITIFS

Les composteurs et les unités de méthanisation



Ces installations de traitement biologique permettent de transformer et de valoriser la matière organique contenue dans les déchets végétaux, les déchets alimentaires ou encore dans les produits agricoles. Au 1^{er} juin 2016, l'Ile-de-France comptait 6 unités de méthanisation et 14 plateformes de compostage accueillant des biodéchets de type alimentaire. On ne dénombre à cette date **qu'une seule unité de compostage au sein du territoire métropolitain**, celle située sur la commune de La Queue-en-Brie dans le Val-de-Marne.

Comme le prévoit la loi de transition énergétique pour la croissance verte, en 2025 le tri des biodéchets s'imposera à tous et non aux seuls gros producteurs ainsi le nombre et la capacité de traitement de ces types d'installations vont inévitablement être amenés à se développer devant répondre aux enjeux concernant de multiples secteurs (climat, déchet, transport, développement économique, emploi...).

La difficulté d'insertion de ce type d'installation en zone dense est encore bien réelle comme en témoigne l'annulation en 2014 du projet à Romainville... En effet le projet d'insertion d'usine de méthanisation en zone urbaine dense provoque la crainte des riverains qui mettent en avant les odeurs pestilentielles qui en émanent et surtout les risques d'explosion des conteneurs où est produit le méthane.

La méthanisation est un processus de dégradation de la matière organique conduisant à produire du digestat (transformable en compost) et du biogaz (essentiellement du méthane) valorisé énergétiquement.

Le compostage est un procédé biologique conduisant à l'obtention d'un compost utilisable comme amendement organique ou engrais permettant de fertiliser le sol.

PROJET D'UNITÉ DE MÉTHANISATION À GENNEVILLIERS

Un ambitieux projet de construction d'une usine de méthanisation sur le port de Gennevilliers, porté par le syndicat intercommunal pour le gaz et l'électricité (Sigeif), le syndicat mixte en charge du traitement des déchets ménagers (Syctom) ainsi que le gestionnaire de réseau de distribution de gaz GRDF est actuellement mené. 2 ans études vont y être consacrées à partir de janvier 2017. Le terrain qui doit être identifié fera 1,5 ha, devra avoir un accès au fleuve, être proche du réseau de gaz de ville et être compatible avec les activités environnantes. Le gaz devrait être produit à partir des déchets provenant des cantines scolaires de Gennevilliers, des Hauts-de-Seine et de Paris. Le rapprochement SIAAP/Syctom (Cf. page 85) constitue une autre piste de développement de la méthanisation.

Exemple d'installation de méthanisation-compostage

Installation de tri-méthanisation – compostage des OMR – Route du Tremblay à Varennes-Jarcy. Surface d'environ 8 ha. MO : SIVOM/Exploitant : Urbasys. Traitement de 60 000 T de déchets en 2015. Projet de renouvellement en 2018 de la concession d'exploitation avec travaux d'optimisation éventuels.



© Aerodata 2015



Installation de tri-méthanisation-compostage

OPÉRATION DE COMPOSTAGE VILLE DE PARIS

Dans le cadre de son plan de prévention des déchets et du plan régional d'élimination des déchets ménagers, la Mairie de Paris mène depuis 2010 une opération de compostage en pied d'immeuble.

En 2012, la Ville a complété le dispositif en proposant le lombricompostage collectif offrant aux candidats ne disposant pas d'espace vert, la possibilité de participer à l'opération.

En décembre 2016, ce sont 256 copropriétés, 186 écoles et 35 sites administratifs qui se sont engagés à composter leurs déchets et ont été accompagnés par la Ville. Les copropriétés privées, les immeubles ou ensembles gérés par un bailleur social ou privé, les établissements publics et institutionnels peuvent se porter candidat au compostage collectif.

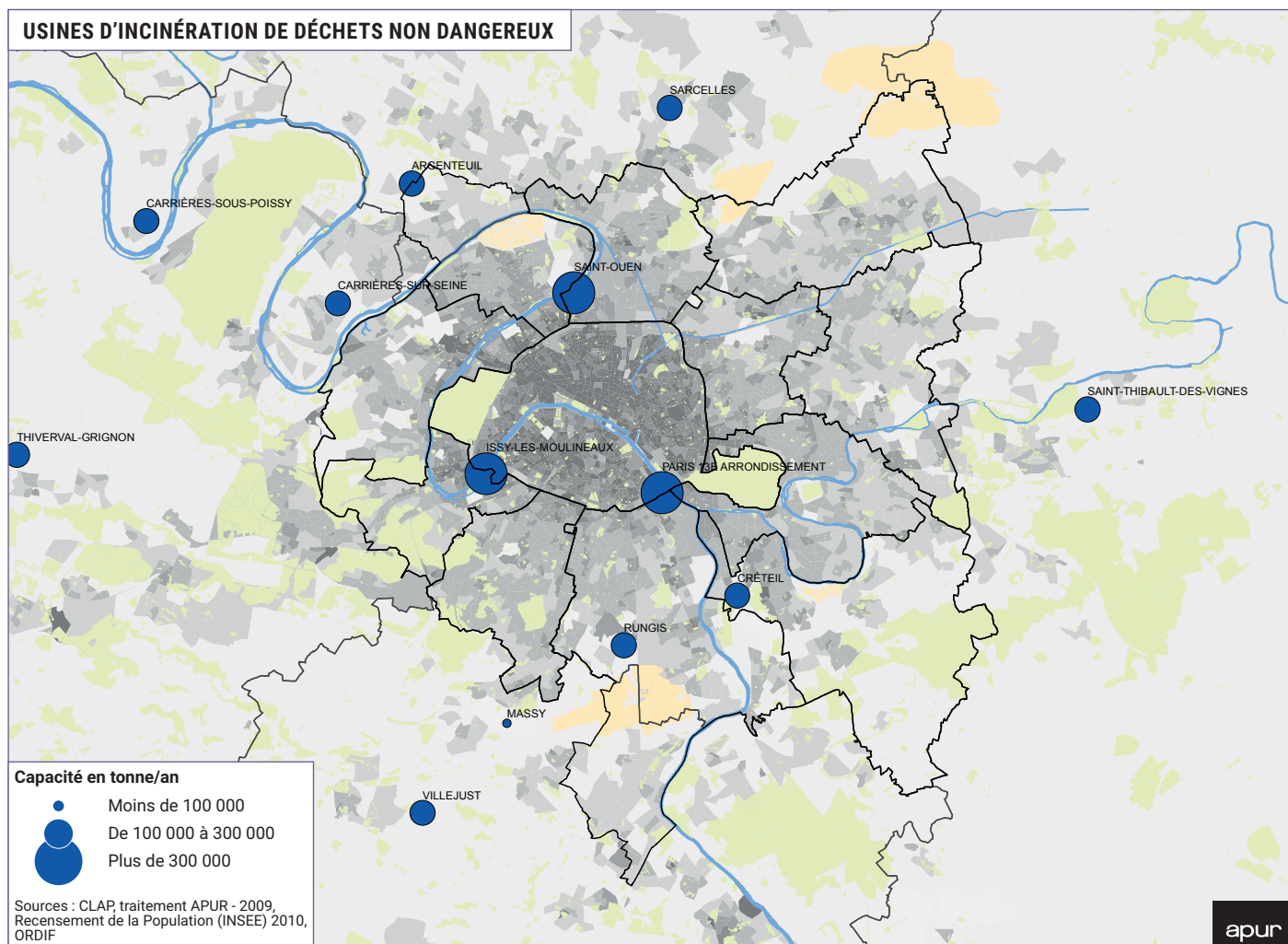
L'opération de compostage collectif à Paris est aujourd'hui un grand succès en témoigne l'augmentation constante du nombre de sites de compostage qui est de plus de 500 en mai 2017.



Composteur en pied d'immeuble, square Héloïse et Abélard, Paris 13^e

LES TRAITEMENTS, DISPOSITIFS

Les centres d'incinération



Plus de 53 % des déchets non dangereux incinérés en Ile-de-France le sont en petite couronne, dont près du tiers dans le département du Val-de-Marne. Les 3 centres d'incinération du Syctom, l'agence métropolitaine des déchets ménagers, implantés historiquement aux franges de Paris à Ivry-sur-Seine, Saint-Ouen et Issy-les-Moulineaux comptent 45 % des tonnages traités dans la Région, soit 1,7 Mt sur les 3,9 Mt de capacité de traitement de l'ensemble des centres d'incinération régionaux.

Ces sites doivent à la fois être maintenus et faire l'objet de mutations pour favoriser d'autres types de traitements.

Notons qu'à ces 3 grandes usines d'incinération, se rajoutent 3 autres installations implantées plus aux franges de la métropole et aux capacités quelque peu plus modestes, celles de Créteil, de Rungis (qui fonctionne à 50 % avec les seuls déchets produits sur le site du MIN) et d'Argenteuil.

Ces 6 installations métropolitaines dédiées principalement à la valorisation énergétique des déchets occupent une surface d'environ 22 hectares.

Un mode dominant de traitement dans la Métropole : l'incinération

En 2014, en Ile-de-France, 71 % des Déchets ménagers et assimilés sont incinérés contre environ 30 % en France.

La France compte un tiers du parc européen d'incinérateurs dont le plus grand d'Europe situé à Ivry-sur-Seine.

C'est à partir des années 1960, en l'absence de politique de tri des déchets, de compostage et de recyclage des matériaux, que les incinérateurs se sont développés dans les agglomérations urbaines en France. Cette nouvelle offre était en effet capable de traiter des quantités importantes de déchets palliant ainsi la difficulté croissante de trouver des sites de décharge.

Mais bien avant cette période, face à l'augmentation des volumes, la baisse de qualité du contenu des déchets liée à l'industrialisation, la Ville de Paris se lance dans l'incinération dès le début du xx^e siècle avec pas moins de 3 usines qui vont rapidement voir le jour hors les « murs » de Paris, celle de Saint-Ouen (dès 1907), d'Issy-les-Moulineaux (qui s'est assez récemment rapprochée de Paris), celle de Vitry-sur-Seine puis Ivry-sur-Seine. Les arguments en faveur de l'incinération ne manquent pas : le coût du transport est moindre et la chaleur de l'incinération peut faire tourner les machines et assurer l'éclairage et le chauffage urbain des villes...



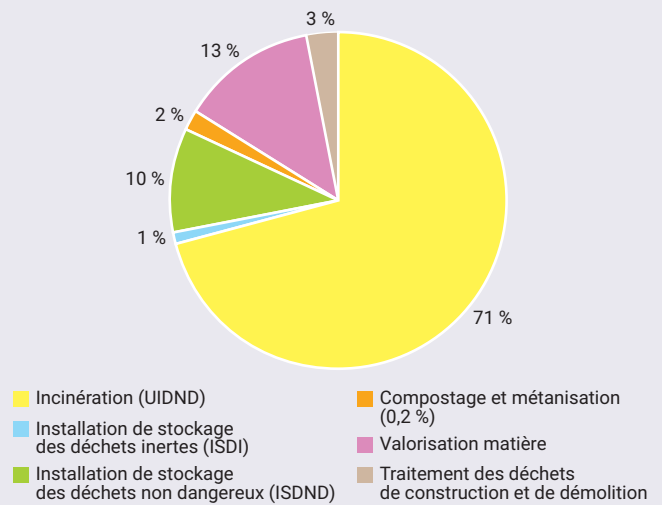
Centre d'incinération avec valorisation énergétique à Saint-Ouen



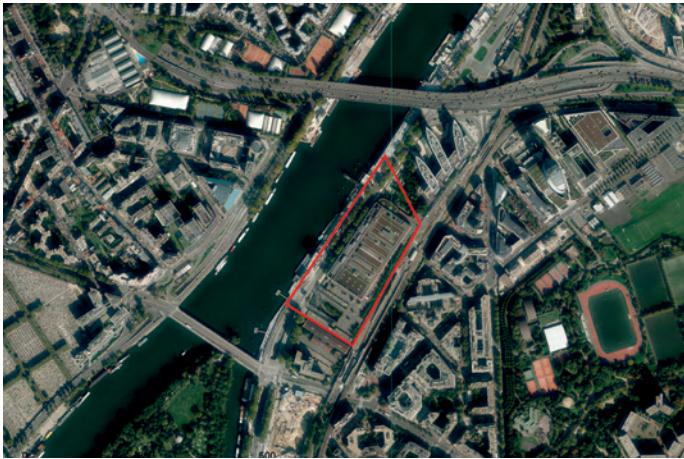
Centre multifilière à Ivry/Paris XIII

L'incinération est aujourd'hui, sur le territoire de la Métropole, le procédé traitant les plus grandes quantités de déchets. L'incinération produit de la vapeur utilisée par les réseaux de chauffage urbain et de l'électricité revendue à EDF. Les résidus de l'incinération ou mâchefers sont utilisés en sous-couches routières.

TRAITEMENT DES DMA DANS LES DÉPARTEMENTS de Paris-Petite Couronne en 2014



Exemples de centre d'incinération



© Aérodata 2015

Centre multifilière Isséane – 47 à 103, quai Roosevelt, Issy-les-Moulineaux. Site comprenant un centre de tri de collecte sélective et une unité d'incinération avec valorisation énergétique d'ordures ménagères. Conçu suivant des critères de haute qualité environnementale, il constitue un modèle d'intégration urbaine. MO : Syctom/Exploitant : TSI. Environ 38 450 m².

Incinération : 1,45 M hab desservis ; 460 000 T/an incinérées ; 80 000 équivalents-logement chauffés.

Tri : 700 000 hab desservis ; 23 000 T/an triées ; 71 % de recyclage.



© Aérodata 2015

Centre de traitement multifilière situé à Paris et Ivry-sur-Seine – 43, rue Bruneseau – Paris 13^e. Site comprenant un centre de tri de collecte sélective, une unité d'incinération avec valorisation énergétique et une déchèterie. Il est le plus important centre de la région parisienne et fait l'objet d'un projet de transformation à l'horizon 2027. MO : Syctom/Exploitant : SUEZ. Environ 45 280 m².

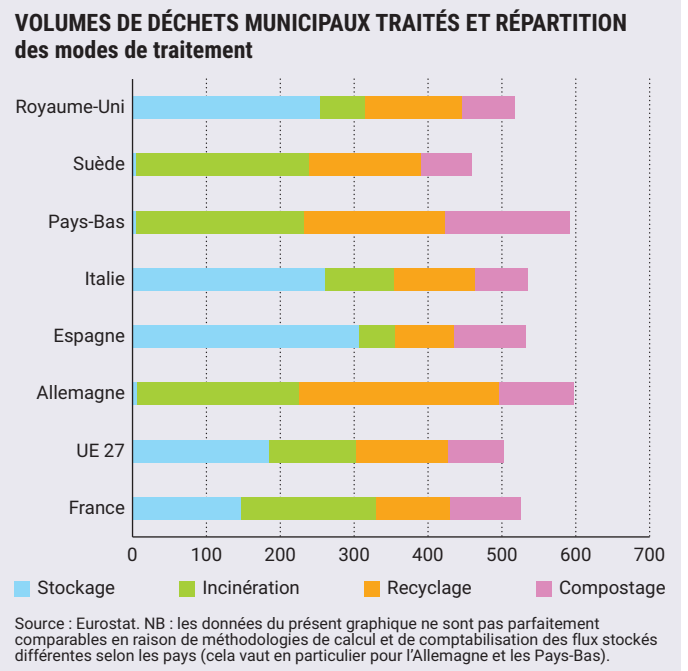
Incinération : 1,5 M hab desservis ; 700 000 T/an incinérées ; 100 000 équivalents-logement chauffés.

Tri : 855 000 hab desservis ; 30 000 T/an triées ; 64 % de recyclage.

Déchèterie : 6 673 T réceptionnées en 2015 ; 5 562 T valorisées.

Volumes de déchets municipaux traités et répartition des modes de traitement en Europe

La comparaison du traitement des DMA réalisé par Eurostat sur l'année 2012 traduit une tendance assez nette : le stockage et l'incinération constituent en France les deux principaux modes de traitement des déchets non recyclés avec une moyenne constatée légèrement supérieure à celle relevée à l'échelle continentale.



LA VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES DÉCHETS

Incinération, méthanisation, CSR

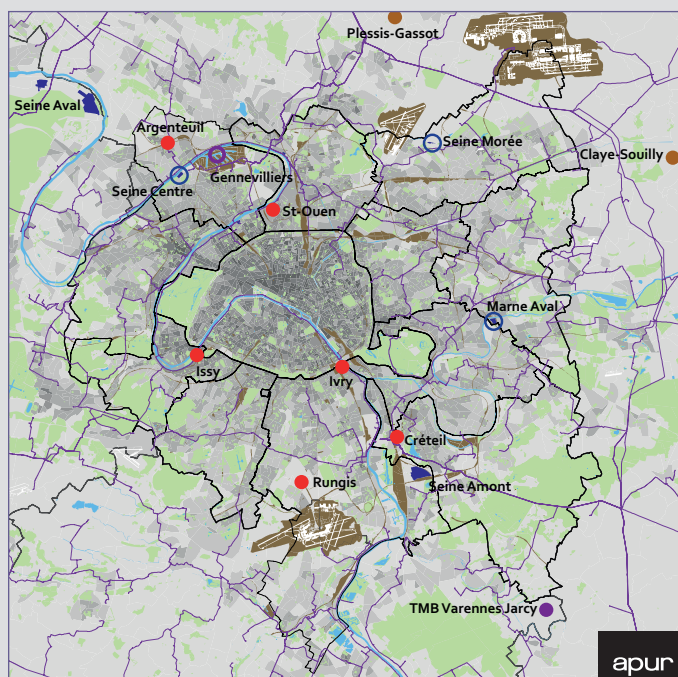


Centre de transfert des ordures ménagères à Romainville

Les déchets jouent aujourd'hui un rôle de premier plan dans la production locale d'énergie à l'échelle métropolitaine. En 2015, la valorisation énergétique à partir de l'incinération des déchets a permis la production de 3,1 TWh de chaleur et de 0,2 TWh d'électricité à l'échelle métropolitaine du fait de leur incinération¹.

À Paris et à l'échelle de la Métropole, la valorisation énergétique est de loin le mode de traitement principal des déchets ménagers et assimilés (DMA). Avec 71 % des DMA, la valorisation énergétique que constitue l'incinération est loin devant la valorisation matière (le recyclage) qui concerne 13 % des déchets, 10 % des déchets étant toujours enfouis dans des installations de stockage. Cette situation est le fruit de l'histoire, avec la constitution d'un système énergétique très tôt basé sur la mise en place de grandes usines de traitement des déchets : Saint-Ouen (1899), Issy-les-Moulineaux (1904), Vitry (1905), Romainville (1905) puis Ivry (1914). Les déchets, initialement valorisés pour l'agriculture, sont en effet progressivement à partir de 1907 incinérés pour produire de l'énergie (broyage des déchets, puis électricité, puis chaleur avec la création de la CPCU en 1927).

Aujourd'hui, la Métropole offre avec ses 6 incinérateurs une capacité autorisée d'incinération cumulée de 2 411 000 t de déchets/an soit 58 % du plafond autorisé à l'échelle francilienne (4 128 900 t/an)². Néanmoins, à l'heure de l'objectif de réduction de déchets, mais aussi de l'engagement de certaines collectivités vers une trajectoire « zéro déchets », ce recours massif à l'incinération pose question quant à sa pérennité à long terme bien qu'elle soit aujourd'hui source d'énergie de récupération pour les réseaux de chaleur, en particulier celui de la CPCU. Mais, la valorisation énergétique pour les déchets non recyclables (principalement les refus issus de centres de tri) pourrait constituer un nouveau gisement prometteur. Avec l'objectif d'arriver à 65 % de valorisation matière d'ici 2025 (loi TCEV), leur production devrait sensiblement augmenter. Ils peuvent être utilisés après préparation dans des installations adaptées, des chaufferies, sous forme de Combustibles Solides de Récupération (CSR) à des fins de production de chaleur et/ou d'électricité. L'Ademe estime en 2025 le gisement des CSR à 2,5 M de tonnes à l'échelle nationale, alors que les capacités actuelles de traitement de ces déchets ne sont que



- Centre d'enfouissement
- Centre d'incinération
- Unité de méthanisation
- Actuelle
- Projetée
- ⊙ Station d'épuration
- Réseau de transport de gaz (GRT)

Source : Apur, Ordif, GRT

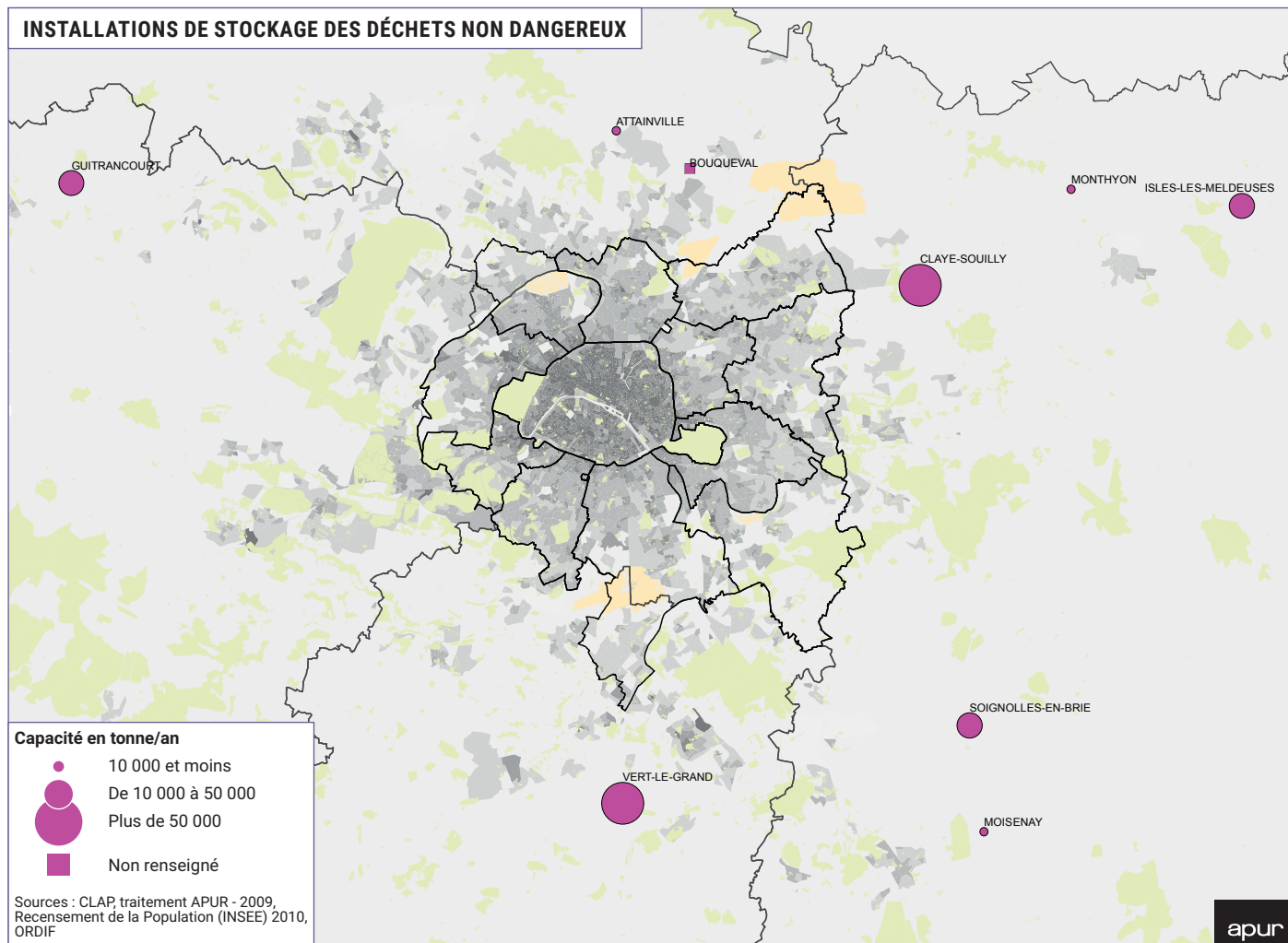
de 1 M de t. Cela pose donc la question de l'acceptabilité face à de nouvelles installations nécessaires pour les traiter, en particulier en milieu urbain dense.

L'autre axe de valorisation énergétique des déchets repose sur la production de biogaz, en particulier à partir des biodéchets. Le contexte réglementaire oblige déjà les « gros » producteurs à traiter ce flux et, à compter de 2025, les collectivités devront offrir des solutions de traitement à tous producteurs y compris les ménages. L'enjeu principal réside là aussi en l'acceptabilité par leurs riverains de telles installations. L'échec des projets de méthanisation à Romainville et au Blanc Mesnil en témoigne. Pourtant, des pistes prometteuses semblent se dessiner à l'image de l'accord entre le SIAAP et le Syctom sur le traitement de déchets organiques (traités par le Syctom) et des boues issues de l'épuration des eaux usées (traitées par le SIAAP) dans les stations d'épuration. Ces deux flux contiennent beaucoup de carbone, d'azote et de phosphore, mais sous des formes et compositions différentes. Leur mise en commun, dans un procédé adapté, permettrait de favoriser leur complémentarité, afin d'optimiser leur méthanisation et produire du biogaz. Une fois épuré, ce biogaz peut ensuite être injecté dans le réseau de gaz naturel ou utilisé et valorisé sur le site industriel, pour réduire l'apport d'énergie externe. Début 2017, une convention a également été signée par GRDF, le SIGEIF, le Syctom, HAROPA Ports de Paris, Gennevilliers, et la Chambre d'agriculture d'Île-de-France visant à développer sur le port de Gennevilliers une unité de production de biogaz. Enfin, la récupération des gaz de décharge sur les sites d'enfouissement des déchets peut être développée, même après arrêt du stockage sur ces sites.

¹ Sources : rapports d'activités 2015 Syctom, AZUR, CIE, RIVED
² Source : ORDIF

LES TRAITEMENTS, DISPOSITIFS

Les installations de stockage



Implantées relativement loin des grandes aires urbaines, les installations de stockage correspondant à l'enfouissement de déchets non dangereux sont en 2015, au nombre de 9 en Ile-de-France. La majorité des déchets non dangereux enfouis en 2014, proviennent des activités économiques. Depuis quelques années la tendance observée relative à l'utilisation de ces vastes sites de mise en décharge est à la baisse, en effet d'après l'ORDIF, sur les 3,3 Mt stockées correspondant essentiellement à des déchets d'activités économiques (DAE) et déchets ménagers ultimes (DMU) une diminution significative de 13 % de tonnes de déchets enfouis est à noter entre 2012 et 2014. Cette baisse pouvant s'expliquer par plusieurs facteurs (moins de déchets produits, moins de détournements des déchets issus d'une autre installation de traitement, réorientation vers des sites hors Ile-de-France...).



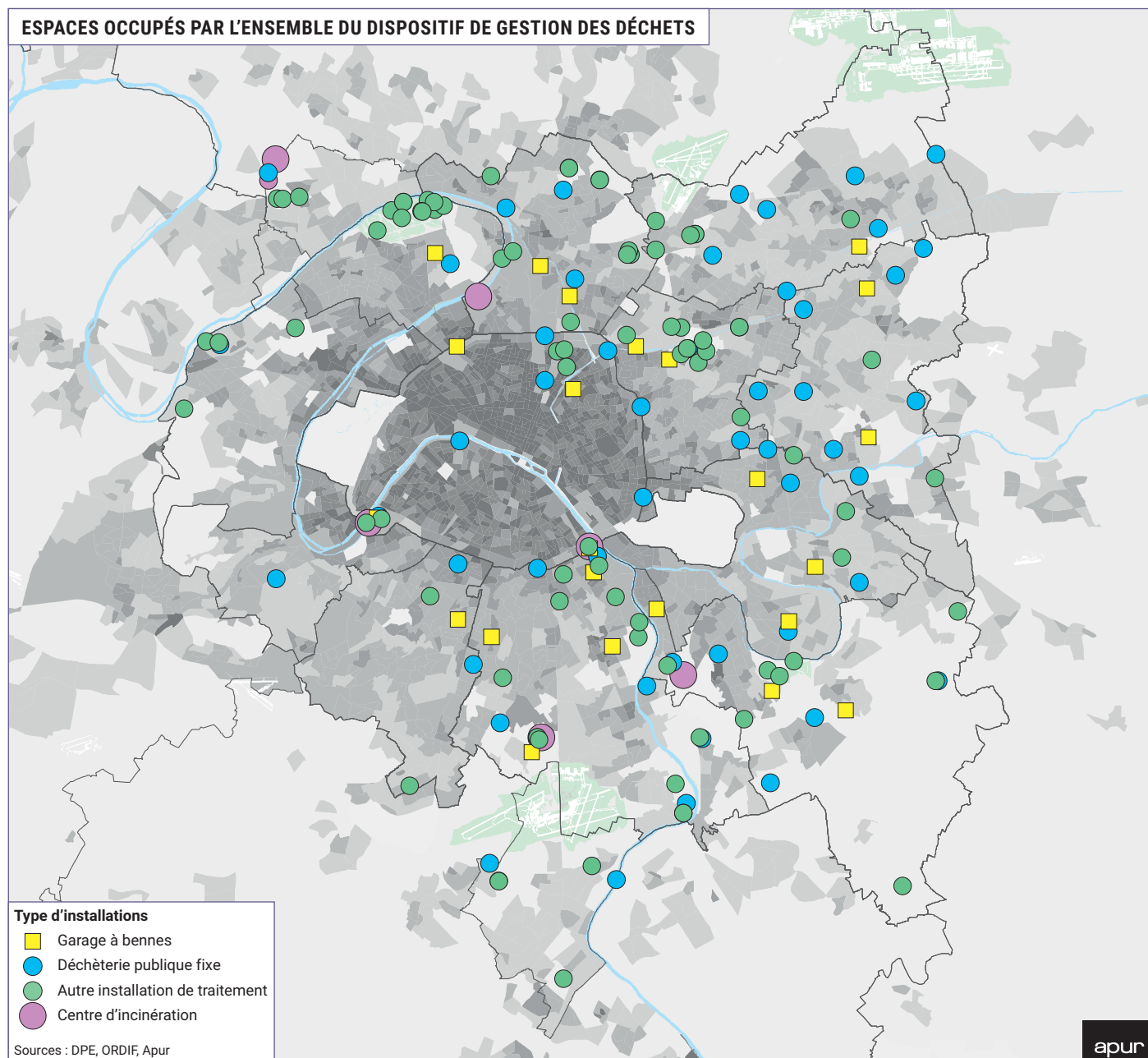
ISDND de Claye-Souilly

© Aérodata 2015

Exemple d'installation de stockage de déchets non dangereux

Installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) de Claye-Souilly. MO-Exploitant : Veolia Propreté REP. Déchets provenant majoritairement de la région IDF. Surface d'environ 270 ha. Capacité autorisée en 2015 : 1,1 M T/an. Site autorisé à recevoir des déchets d'amiante. Valorisation biogaz par turbine à gaz (35 MWth). Élaboration de mâchefers, broyage pneu, centre de tri DAE.

Collectes, déplacements, traitements : quelle occupation spatiale dans la MGP ?



ESTIMATIONS DES SURFACES OCCUPÉES DANS LA MGP

Type de dispositif	Commentaire	Surface estimative (ha)
Bacs de collecte	Estimation Apur	51,9
Collecteurs sur l'espace public	Encore marginale mais en progression	-
Ressourceries et recycleries	Éphémères et mouvantes	-
Déchèteries fixes publiques	Hors déchèteries mobiles	13
Garages à bennes	Estimation Apur	40
Centres de tri/transit	Données ORDIF	48
Centres d'incinérations	Données ORDIF	22
Installations de stockages	Hors du territoire de la MGP	-

Source : Apur, DPE, ORDIF

En 2017, l'estimation des espaces occupés par l'ensemble du dispositif de gestion des déchets des ménages correspond, sur le territoire métropolitain, à une surface minimale de 175 ha. 30 % de cette surface (52 ha) correspondant à l'emprise des seuls bacs de collecte des déchets dont le positionnement alterne entre espaces publics (au moment de la collecte) et espaces privés. Ainsi, cette estimation surfacique, non exhaustive, montre que les espaces dédiés à la collecte, au réemploi et au tri des déchets sont moins importants que la surface occupée par le seul Marché d'intérêt national de Rungis (232 ha). C'est à peu près autant d'espace que ceux occupés par les cimetières parisiens de Bagneux et de Pantin, mais cela ne représente que 16 % de l'espace occupé par tous les cimetières de la Métropole du Grand Paris (1 100 ha). **Au regard de l'importance des enjeux qui concernent le secteur des déchets (diminution des déchets, essor du réemploi et du recyclage, valorisation matière et énergétique), la surface dédiée aux déchets ménagers demeure peu élevée.**



Isséane – Centre Multifilière (Tri-Incineration avec valorisation énergétique) © ph.guignard@air-images.net

An aerial photograph of a city, likely Paris, showing a mix of modern and traditional architecture. A prominent feature is a large, curved, blue-glass building under construction in the upper left. To its right is a large green stadium. In the foreground, a tram line runs parallel to a road. The text 'TENDANCES POUR DEMAIN' is overlaid in a purple box in the center.

TENDANCES POUR DEMAIN



Station Trilib' au bassin de la Villette, Paris 19^e

ÉVOLUTION DU CYCLE DE VIE DU DÉCHET

Quelle poubelle demain ?

La poubelle de 2050, voire même celle de 2030, sera très différente de la poubelle de 2014, tant l'objectif de neutralité carbone implique de repenser profondément la manière de consommer, de produire moins de déchets (trajectoires zéro déchet), de réemployer, de recycler les biens et de valoriser au maximum les déchets restants.

La confrontation des statistiques concernant les déchets à différentes échelles (source DPE pour les DMA pour la Ville de Paris, source ORDIF pour les OMR et les DMA à l'échelle de la Métropole et/ou de la Région) montre que pour l'année 2014, la part des déchets ménagers et assimilés recyclée est de 17 % à l'échelle de la Métropole, alors que les 2/3 des DMA seraient susceptibles de faire l'objet de valorisation matière (recyclage), de compostage ou de méthanisation pour les déchets verts, à la double condition que ces déchets recyclables soient captés à la source et que bien sûr les installations de tri et traitement existent dans ou à proximité du territoire métropolitain.

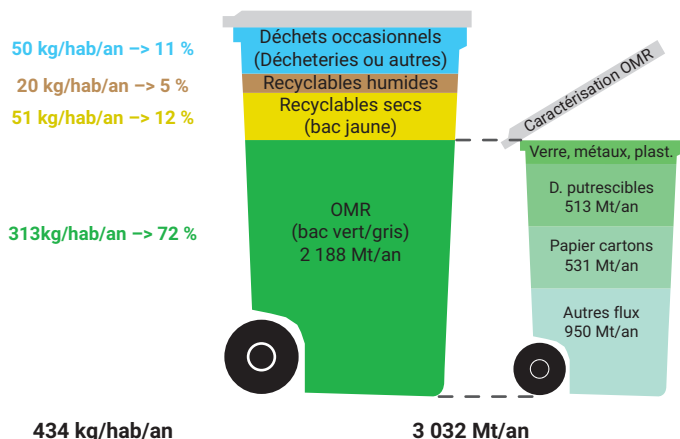
Afin de se rendre compte des besoins croissants en termes de capacité de traitement des installations actuellement disponibles, une projection « idéaliste » vers la poubelle de demain a été réalisée

pour les déchets ménagers en considérant les hypothèses suivantes : Zéro recours à l'enfouissement ; 100 % du flux biodéchets valorisé ; 100 % du verre recyclé ; et 100 % des multimatériaux (papier, cartons, etc.) recyclés, voici les quantités de déchets qu'il s'agirait alors de valoriser :

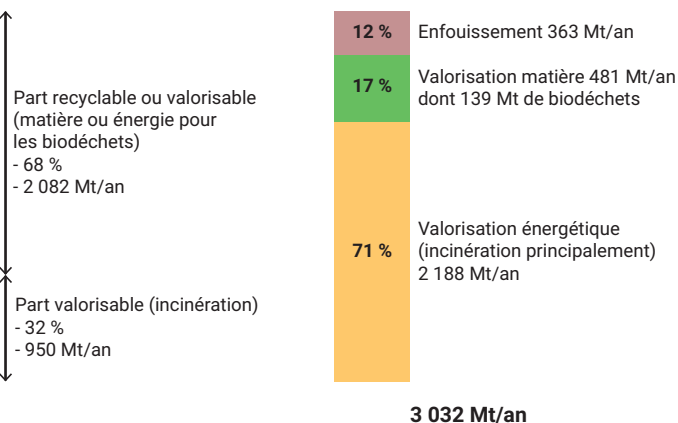
- **Pour les biodéchets, déchets verts et putrescibles** : les quantités supplémentaires à traiter pour le territoire métropolitain seraient alors de **513 000 t/an**, en sus des 139 000 t/an de déchets verts qui font déjà l'objet d'une collecte séparée, soit un total de près de plus de 650 000 t/an.
- **Pour le verre** : les quantités supplémentaires à traiter seraient alors d'environ **111 000 t/an** (132 000 t collectées en 2014).
- **Pour les multimatériaux** : les quantités correspondantes à traiter seraient alors de **614 000 t/an**. Pour près de 210 000 t collectées en 2014.

Il resterait alors 950 000 t/an de déchets d'ordures ménagères résiduelles (contre 2 188 000 t en 2014) redirigées vers les centres d'incinérations pour une valorisation énergétique au pouvoir calorifique plus important car dépourvues de matière humide (biodéchets).

Collecte 2014



Traitement 2014



Quels besoins en surface pour accueillir de nouvelles installations nécessaires ?

Aujourd'hui, peu d'installations existent pour traiter les biodéchets. Si on pose comme hypothèse que la moitié du gisement serait orientée vers des installations de valorisation énergétique – l'autre moitié faisant l'objet de compostage sur des installations existantes ou de petite échelle –, ce sont ainsi 325 000 t à valoriser énergétiquement, soit près de 7 fois le projet de méthanisation initié à Gennevilliers (50 000 t/an). **Ces installations nécessiteraient alors environ 10 ha de foncier.**

En ce qui concerne les autres flux collectés (verre et papier cartons notamment), les quantités seraient alors doublées voire triplées, ce qui, en considérant un doublement ou un triplement des surfaces dédiées au tri et au traitement dans la métropole, correspondrait à **des besoins de 40 à 80 ha supplémentaires.**

Pour les déchèteries, passer de 1 installation pour 150 000 habitants à 1 pour 40 000 hab comme le préconise le PRDEMA (objec-

tif de 300 déchèteries en Ile-de-France) reviendrait à au moins à multiplier par 3 leur nombre et passer de 13 ha à 40 ha environ, **soit une augmentation de 27 ha.**

En considérant ces 3 postes, ce serait ainsi de **l'ordre de 80 à 120 ha supplémentaires** qui seraient **nécessaires pour permettre une valorisation maximale des déchets ménagers.** Ces chiffres sont bien entendu à considérer avec précautions : ils n'intègrent pas une optimisation du foncier dédié au traitement des déchets, ni l'évolution des techniques, ni la poursuite de la baisse tendancielle de production des déchets, mais à l'inverse ils n'intègrent pas non plus les besoins qui seraient générés pour accueillir le stockage, le réemploi, le tri ou le recyclage d'autres types de déchets comme ceux du BTP. **On peut donc considérer que l'amélioration significative de la valorisation des déchets repose pour partie sur la multiplication des surfaces dédiées aux déchets dans la métropole et à proximité.**

ÉVOLUTION DU CYCLE DE VIE DU DÉCHET

Du lieu de production au lieu de traitement : quelle optimisation ?

Comment parvenir à capter ce que l'on ne capte pas aujourd'hui ?

Quelle concentration de producteurs et pour quelle part d'espace public disponible ? Pour aller plus loin dans cette démarche de tri et de collecte à la source pour les établissements publics comme pour ceux du privé et pour répondre au principe de proximité qui est de « gérer les déchets au plus près du lieu de production » et de rendre le déchet visible, un travail prospectif en matière d'implantation de points d'apport volontaires ou de déchèteries de proximité a été mené. Ainsi sur chaque filière retenue de déchets recyclables, différentes concentrations de producteurs ont été croisées avec la part d'espace public disponible sur un carreau de 500 m de côté. Soit, sur une grille composée de carreaux de 25 ha de surface, 3 classes (définies par rapport à la moyenne métropolitaine de producteurs) de concentration correspondant au plus grand nombre de producteurs par carreau ont été extraites lorsque le taux d'espace public sur ce même carreau était d'au moins 20 %.

Le résultat ainsi obtenu pointe les secteurs urbains sur lesquels il va être possible de développer prioritairement la mise en place d'un outil de collecte sur l'espace public et ce pour le secteur public comme le secteur privé. En effet sur une surface donnée de 25 ha, une part minimale de 20 % d'espace public présage la possibilité d'installer un certain nombre de points de collecte dédiés au tri à la source là où les plus grands producteurs sont aujourd'hui implantés. Ces points de collecte qui peuvent aussi localement correspondre à la création de déchèteries de plus ou moins petite échelle se doivent d'être accessibles au plus grand nombre et ont vocation à être l'un des leviers pour l'optimisation du captage à la source. La spécificité du centre parisien qui ressort particulièrement sur l'ensemble des cartes obtenues, résulte d'une grande concentration de producteurs couplée à une part d'espace public bien plus importante (26 % en moyenne à Paris) qu'en proche couronne (15 % en moyenne).

Papier, carton – Activité tertiaire

Industrie du papier, carton : 134
 Imprimerie et reproduction d'enregistrement : 1 216
 Bureaux de Paris et de petite couronne de + de 1 000 m² : 8 031

Concentration de producteurs par carreau de 25 ha

- Concentration de plus de 50 producteurs
- Concentration de plus de 20 producteurs
- Concentration de plus de 10 producteurs

Moyenne parisienne de producteurs par carreau de 25 ha : 12,6
 Moyenne métropolitaine de producteurs par carreau de 25 ha : 4,9
 Source : Insee - Sirene - Apur

Équipements électriques et électroniques

Produits informatiques et électroniques : 362
 Équipements électriques : 266
 Réparation d'ordinateurs : 1 603
 Commerce de gros : 1 823
 Commerce de détail : 1 206
 Source : Insee - Sirene - Apur

Textile, habillement, cuir

Fabrication de textiles : 267
 Industrie de l'habillement : 2 657
 Industrie du cuir et de la chaussure : 259

Concentration de producteurs par carreau de 25 ha

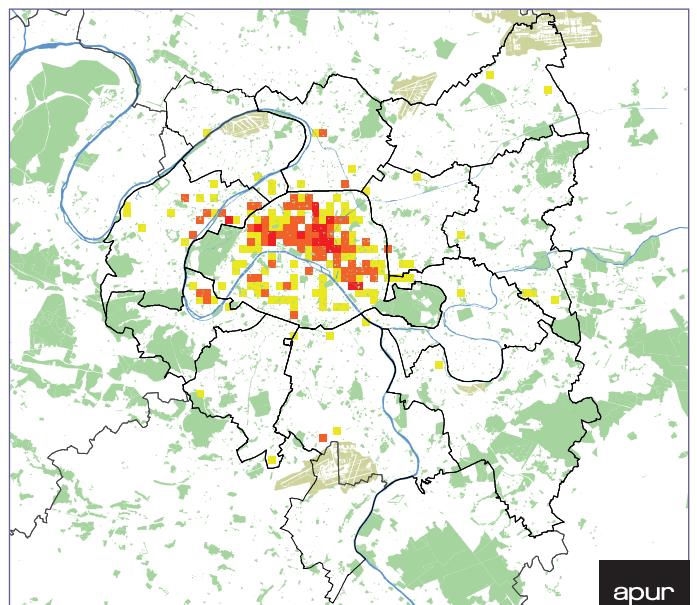
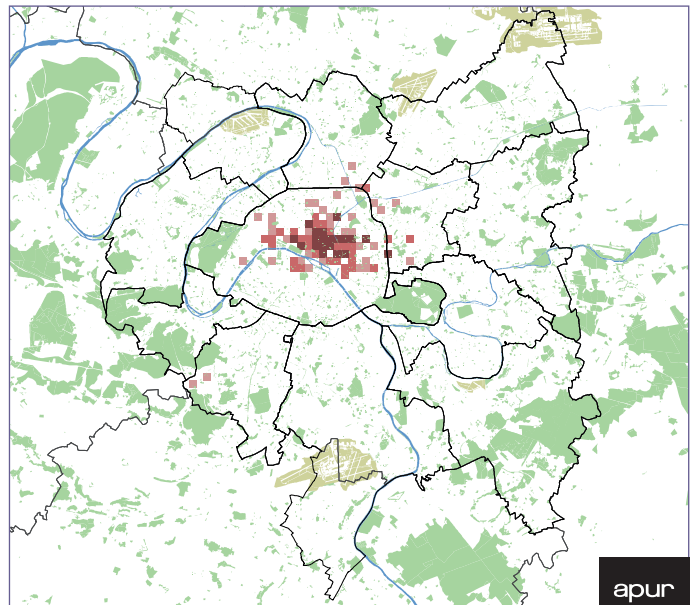
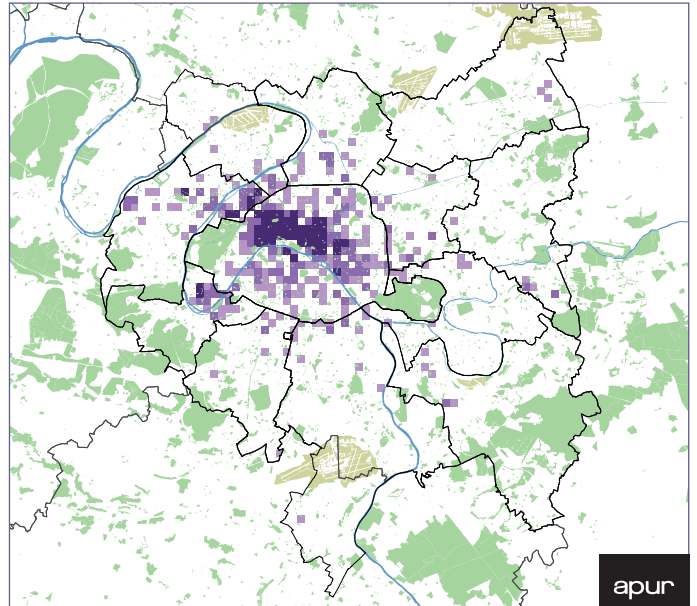
- Concentration de plus de 20 producteurs
- Concentration de plus de 10 producteurs
- Concentration de plus de 5 producteurs

Moyenne parisienne de producteurs par carreau de 25 ha : 10,3
 Moyenne métropolitaine de producteurs par carreau de 25 ha : 5,3
 Source : Insee - Sirene - Apur

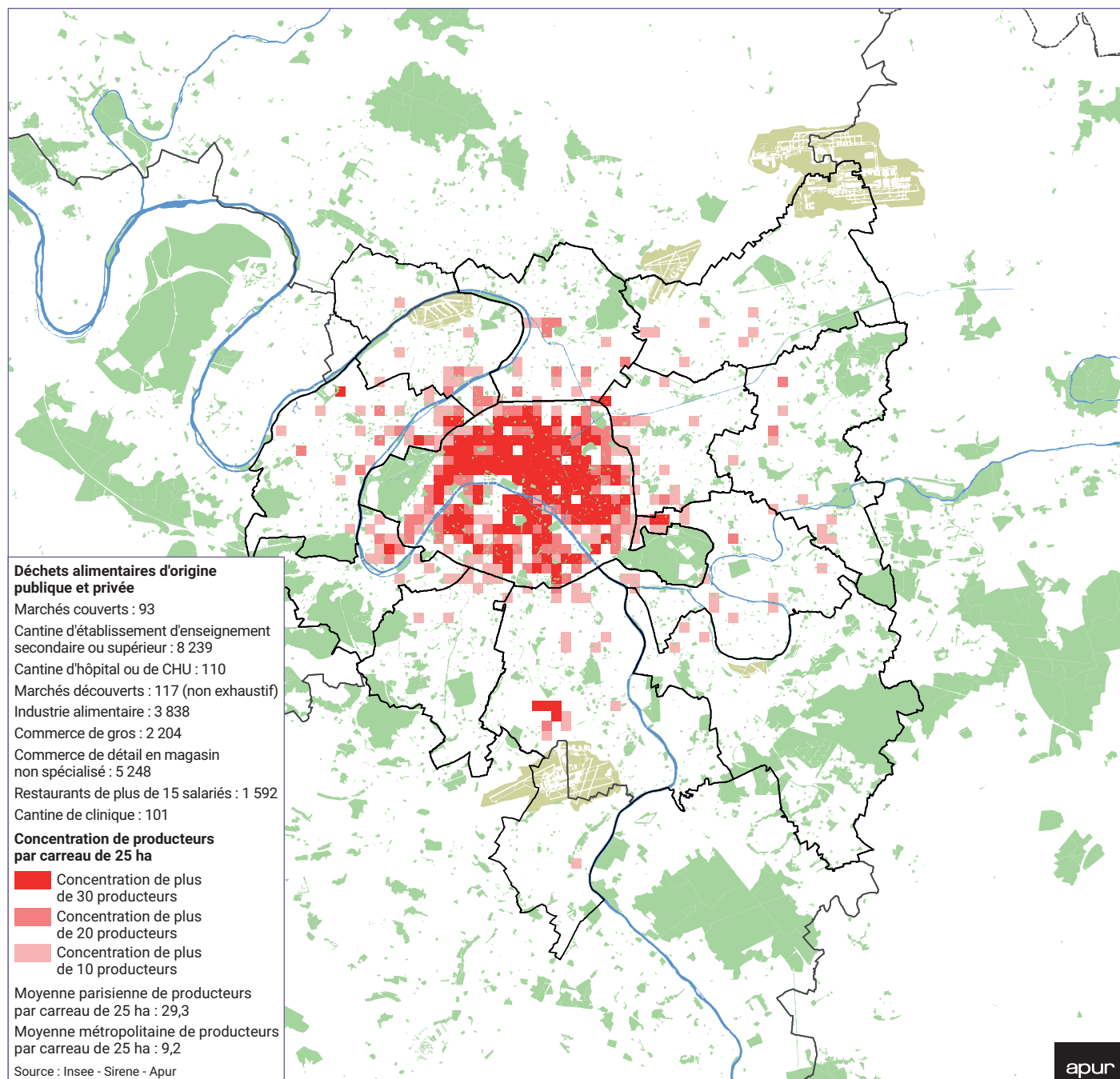
Concentration de producteurs par carreau de 25 ha

- Concentration de plus de 20
- Concentration de plus de 10
- Concentration de plus de 5

Moyenne métropolitaine de producteurs par carreau de 25 ha : 3,8



Déchets alimentaires



Cette carte révèle la prédominance du territoire parisien et de ses communes limitrophes sur lesquels une corrélation existe entre la part d'espace public supérieure ici à 20 % et d'importantes concentrations de déchets alimentaires observées, en lien étroit avec la grande densité des commerces de bouches mais aussi celle des marchés alimentaires et autres cantines de grands établissements scolaires ou médicaux. La zone du Marché d'Intérêt National de Rungis ressort également comme productrice de quantité massive de biodéchets et comme secteur disposant de grandes emprises de voirie publique.

La mise en place d'équipements et de services de tri des déchets alimentaires à destination des principaux producteurs voisins devra être soigneusement pensée et réfléchi pour assurer une collecte de biodéchets orientée vers les centres de traitement biologiques techniquement et géographiquement adaptés.

LOVE YOUR WASTE

De l'assiette au retour à la terre, en passant par un digesteur, le chemin d'un biodéchets peut être très court

PORTEUR DE PROJET : LA START'UP LOVE YOUR WASTE (LYW)
LOCALISATION : 34 RUE DES MARTYRS, 75009 PARIS

→ Description

Depuis avril 2015 la start-up « Love Your Waste » (3 co-fondateurs, 2 salariés et 5 chauffeurs mis à disposition par des structures d'insertion de chômeurs de longue durée) + (quelques chauffeurs de véhicules roulant au GNV) propose à des gros producteurs de biodéchets, par exemple les clients de la restauration collective, de se lancer dans un projet d'entreprise global au travers d'une solution intégrée de gestion de ses biodéchets, rapide, économique et responsable d'un point de vue légal, sociétal et environnemental.

L'Ademe estime que le gaspillage alimentaire représente de 12 à 20 milliards d'euros par an en France. La restauration collective (en milieu scolaire, social, hospitalier...) génère à elle seule un volume de déchets de 500 000 tonnes par an. Pour un lycée, au milieu de ses déchets le gaspillage alimentaire peut représenter jusqu'à un tiers du budget denrées.

Depuis le 1^{er} janvier 2016, la loi de Grenelle II fixe le seuil à 10 tonnes annuelles de déchets organiques (équivalentes en moyenne entre 200 et 300 repas par jour) pour obliger leur producteur à organiser le tri à la source, la collecte dédiée, et la valorisation via un retour à la terre. À défaut le non-respect de la réglementation sur les biodéchets est passible d'une amende de 75 000 € et deux ans de prison. Jérôme Perrin le président de LYW compte parmi ses clients la caisse des écoles du 9^e arrondissement de Paris. Pour lui, il ne s'agit pas de culpabiliser les enfants ou d'adopter un discours moralisateur. LYW évalue en quelques jours le potentiel et opère des changements par une communication positive et des actions simples pouvant rapidement faire baisser le gaspillage de 30 % : mettre le pain au milieu sur une table, agir sur l'ambiance en réduisant le bruit qui réduit l'appétit et accentue le gaspillage, découper les fruits en morceaux... LYW se charge de la communication, adaptant ses panneaux à la charte graphique déjà en place (« Nous avons produit assez d'amendements organiques pour recouvrir 84 terrains de football »), de la sensibilisation et la formation des équipes en place qui assurent un contrôle interne du tri des enfants en fin de repas y associant un échange sur le sujet. Dans ce seul arrondissement parisien, ce sont plus de 6 000 enfants qui font un geste simple empreint d'éthique et qui a un écho auprès de leurs parents, amis, grands-parents... Selon LYW d'un point de vue économique, le coût des matières premières jetées est bien supérieur au coût de gestion des déchets et estime que le chef d'établissement tout en respectant la loi gagne au moins 3 fois ce que lui coûte la gestion des biodéchets mise en place. Ils sont acheminés vers les agriculteurs-méthaniseurs d'Ile-de-France, dans un rayon voisin de 80 km. La logistique est le principal poste pour LYW. Comment favoriser l'acceptabilité d'usines de méthanisation dans le paysage ? D'abord par leur installation le long d'une autoroute, d'un aéroport, que l'on peut même envisager de massifier les biodéchets en bord de fleuve... Mais en rappelant aussi que les biodéchets sont des ressources en énergie, en emplois... Les installations actuelles ne marchent pas à plein régime (Varenes-Jarcy, La Boissière-École...). D'autres comme par exemple Ussy-sur-Marne sont en attente de la préfecture de l'agrément sanitaire pour les SPA3 (Sous-produits animaux de catégorie 3). Si l'on disposait d'une usine de méthani-

sation d'une capacité de 40 000 tonnes par département francilien (entre 3 et 5 ha) on pourrait traiter vertueusement 300 000 tonnes de déchets organiques par an, ce qui représente une large part de ceux des professionnels franciliens aujourd'hui incinérés. Toujours sans opérer une quelconque révolution, selon Jérôme PERRIN les écoliers pourraient rapporter les sacs biométhanisables de leur domicile à l'école où LYW opère déjà... Par ailleurs les livraisons à domicile de la grande distribution pourrait par exemple à Paris être l'occasion de récupérer des sacs biométhanisables pleins et ainsi les massifier.

Les dômes des digesteurs ressemblent à ceux des yourtes mongoles. Autour cela sent la campagne, pas moins (mais nettement moins qu'en compostage ou que pendant les campagnes d'épandage de digestats sur les champs agricoles) mais pas plus... Comme la CU de Lille l'a expérimenté, pour minimiser les nuisances olfactives il existe des solutions : zone tampon, mise en dépression, tour de lavage... Même si les méthaniseurs sont des installations classées ICPE, les industriels organisent des visites sur site à l'attention du public, scolaire en particulier (Digesteur et post-digesteur du GAEC de Bouclon, photo Marie Atinault,... bioenergie-promotion.fr.).



© LYW



© LYW

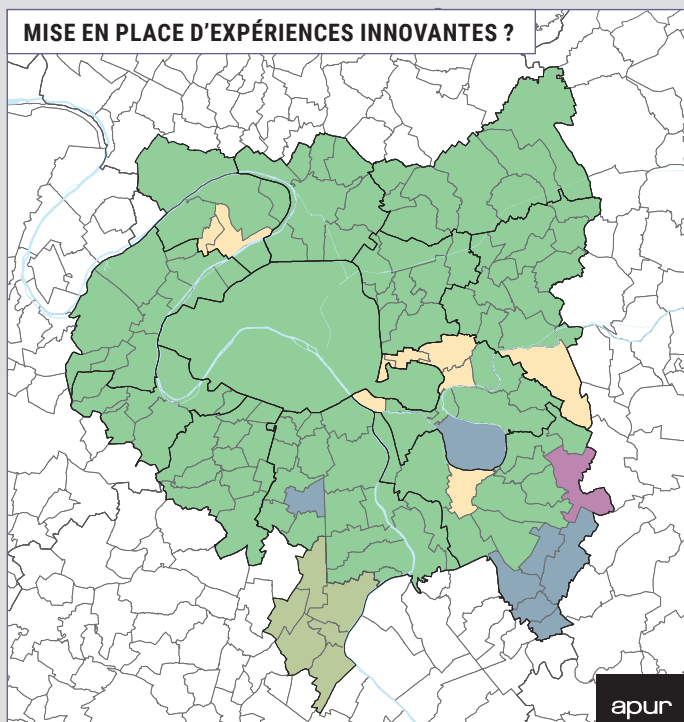


© LYW






- Répondre au contexte réglementaire en matière de biodéchets et éviter ainsi des sanctions pénales : lois Grenelle 2, LTE Loi de transition énergétique pour une croissance verte, loi n° 2016-138 relative à la lutte contre le gaspillage alimentaire.
- Réduire le gaspillage alimentaire.
- Réemployer des chômeurs de longue durée.
- Produire des énergies renouvelables.
- Réduire l'utilisation d'engrais chimiques.

- LYW traite actuellement plus de 10 tonnes de déchets organiques alimentaires par semaine sur une centaine de points de collecte.
- LYW est lauréat 2017 des acteurs du Paris durable.
- LYW est lauréat de la deuxième promotion « GrenTech Verte » du ministère de l'Environnement et a obtenu à ce titre une subvention pour le financement de la plateforme digitale destinée à optimiser les parcours de collecte et à communiquer en temps réels les indicateurs d'impact quantitatifs, qualitatifs et financiers à ses clients.

DES INITIATIVES ORIGINALES POUR LE RECYCLAGE DES BIODÉCHETS ET DÉCHETS VERTS



Action de réduction des déchets dans le cadre de plans locaux de prévention des déchets (PLPD)

 Achat de poule : oui	 Chèvres à la déchetterie
 Achat de poule : non	 Non renseigné
 En réflexion	

Source : Enquête métropole APUR, mars 2017



→ Expérimentation des poules pour valoriser les biodéchets

L'opération peut faire sourire de prime abord mais repose sur une idée simple qui revêt pourtant un enjeu majeur qui est celui de la valorisation et de la réduction des déchets. Quelques rares communes de Métropole se sont engagées dans ces initiatives originales et locales depuis peu. S'il est vrai que les animaux de basse-cour se nourrissent depuis toujours de nos déchets alimentaires, l'emploi de poules à la réduction des déchets est en passe de devenir un outil complémentaire au compostage déjà en place sur le territoire.

L'objectif de cette expérimentation initiée essentiellement dans quelques communes du Val de Marne est de collecter des chiffres fiables sur la consommation des biodéchets et la production d'œufs par poule. Des foyers témoins se sont soumis, lors de l'appel à candidature, à un questionnaire afin de garantir qu'ils remplissaient les conditions idéales.

La commune de Saint-Maur-des-Fossés a lancé la 2^e édition de « Les poules c'est cool » (date de clôture des inscriptions en jan-

vier 2017) consistant en l'accueil de poules au sein de foyers de la commune et ce afin de réduire la quantité de déchets. À cette date ce sont au total 80 poules de la race Harco et Sussex qui auront été offertes (par paires pour leur éviter la solitude et dont le prix d'achat à l'unité oscille entre 10 et 20 €) réduisant au total une quantité à collecter de l'ordre de 12 tonnes de biodéchets par an et produisant près de 12 000 œufs.

Sachant qu'un parisien jette en moyenne et chaque année environ 60 kg de déchets putrescibles (cf. rapport DPE 2015), il faudrait l'équivalent de 900 000 poules pour en venir à bout. Cette solution originale a le mérite d'exister mais ne peut en effet convenir à une agglomération aussi dense que l'est la capitale française.

→ Des chèvres pour recycler nos sapins de Noël

Cette initiative écologique, encore marginale, prend cependant de l'ampleur : avec leurs aiguilles, les conifères sont riches en vitamine C, sont un excellent vermifuge et font ainsi le bonheur des chèvres.

HERNANI

En passant par la collecte des biodéchets une province européenne atteint un taux de 70% de déchets recyclés

PORTEUR DE PROJET : COLLECTIVITÉ ET ASSOCIATION LOCALE
LOCALISATION : GIPUZKOA (ESPAGNE)

En 5 ans, de 2009 à 2014, passant par effet domino de 1 à 47 villes sur les 89 que compte la province de Gipuzkoa, c'est plus de la moitié des communes de la province du pays basque espagnol qui s'est engagée dans une démarche globale : collecte généralisée des biodéchets, augmentation du taux de recyclage des déchets, réduction des déchets.

→ Description

Trop compliqué, trop d'habitants, trop grande densité, impossible à gérer, des locaux poubelles trop exigus... C'est ainsi que de nombreuses municipalités justifient leur retard en matière de réduction et de recyclage des déchets, en particulier des déchets fermentescibles. Pourtant à partir de la collecte généralisée de ces derniers, juste en créant des poubelles adaptées et de petite taille, divers exemples à travers le monde montrent qu'une volonté politique locale, associée à un gros travail d'information de la population, est en capacité de mettre en place un système de tri efficace, dans un laps de temps rapide pour in fine obtenir un mode de collecte et de traitement plus économique. **Du même coup, est levé le paradoxe énergétique qui consiste dans la majorité des cas à brûler un déchet composé à 80 % d'eau.**

Au pays basque espagnol, après seulement quatre semaines de mise en place de leur collecte en porte à porte, 88 % des biodéchets étaient collectés sur la commune de Hernani, l'une des plus denses de la province du Gipuzkoa avec près de 500 hab/km², soit l'équivalent d'une ville comme Étampes en Ile-de-France. En moins de trois ans (2011-2013) la province de 710 000 habitants située à moins de 45 km de Bayonne a su réduire sa production de déchets résiduels de 70 %.

À Hernani, les agents veillent à la qualité des déchets fermentescibles au cours de la collecte, ils vérifient s'il y a des éléments impropres au compostage. Les agents de la Ville de Paris le font déjà pour les poubelles jaunes. Lorsque celles-ci ne contiennent des éléments autres que des déchets recyclables (papier, carton, bouteilles en plastique petits appareils électriques à Paris) un scotch est apposé indiquant que le bac est refusé à la collecte. Une vignette d'auto-compostage individuel justifie l'absence de bac à biodéchets. Cette démarche d'auto-compostage retranche au foyer fiscal concerné jusqu'à 40 % sur la taxe de collecte. Des zones de compostage collectif sont également en cours de réalisation. Sur cet aspect il est intéressant de savoir que la commune d'Hernani (19 000 habitants) s'est en partie inspirée de la commune vendéenne de Saint-Philbert-de-Bouaine qui a été parmi les premiers à mettre en place le compostage collectif de quartier en 2002.



Une rue d'Hernani, avec ses bacs accrochés sur l'espace public et identifiés pour chaque foyer



Le mouvement associatif sert de relai et communique sur l'action des pouvoirs publics : films, témoignages, visites guidées, débats, parutions, mise en ligne... De son côté les pouvoirs publics n'hésitent pas à occuper l'espace public et à sensibiliser les citoyens y compris par la provocation.



Eko3r a mis en place un service intégral de ramassage de l'huile alimentaire usée (hautement polluant). Les foyers de la commune sont conviés de déposer sur les bornes disposées sur l'espace public leur récipient contenant leur reste d'huiles de friture en échange de quoi un récipient propre leur est rendu.

Par ailleurs, le mouvement culturel, social et environnemental basque Bizi!, soutient la démarche des pouvoirs publics locaux sur la gestion des déchets. Pour montrer qu'il existe des démarches alternatives visant le zéro déchet, « Bizi! » organise des visites guidées ouvertes à tous sur les systèmes novateurs de collecte et de traitement des déchets de la province de Gipuzkoa et qui permettent une observation concrète de la collecte de déchets organiques en milieu urbanisé et dans des quartiers à l'habitat dispersé ou encore d'échanger sur les avantages et les inconvénients du Traitement Mécano-Biologique.

Bizi! organise des rendez-vous et débats citoyens.

Grâce à la promotion d'actions simples basées sur la consommation responsable et l'identification de commerces et d'activités éco-citoyens et responsables, l'espoir est permis : prêter ou se faire prêter plutôt que d'acheter, réutiliser, réparer et recycler; boire de l'eau du robinet plutôt que celle en bouteille, refuser les emballages superflus, relocaliser l'économie en achetant des produits bio, locaux et souvent bon marché, par exemple dans une AMAP, accoler un Stop-Pub sur sa boîte aux lettres (mis à disposition à la sortie).



4 types de poubelles sur l'espace public d'Hernani

→ EFFETS INDUITS

- Répondre au contexte réglementaire et aux objectifs en matière de biodéchets, de réduction des déchets incinérés et mis en décharge, d'augmentation de la part recyclée.
- Diminuer les coûts.
- Produire des énergies renouvelables.
- Réduire l'utilisation d'engrais chimiques.
- Renforcer la cohésion sociale et citoyenne autour d'une thématique environnementale.

MILAN

Milan et les biodéchets, un modèle exemplaire ?



Il y a plus d'une dizaine d'années, une collecte sélective des biodéchets avait été mise en place à Milan, devant la mauvaise qualité du tri et donc du compost obtenu, la suppression de cette collecte avait été décidée. En 2012, une forte volonté politique couplée à l'analyse des causes de l'échec ont permis la relance de la collecte séparée des déchets organiques.

Données clefs

- Deuxième ville d'Italie, l'agglomération de Milan compte 16 millions d'habitants.
- 770 000 tonnes de déchets traités en 2014.
- Densité supérieure à 7 000 hab/km².
- 80 % de la population habite dans des logements collectifs.
- Moyenne de 90 kg/hab/an de déchets alimentaires collectés.
- En 2011, le taux de recyclage est de 31 % (papiers, cartons, verres...).
- En 2014, après la mise en place de la collecte séparée des biodéchets, le taux de recyclage est de plus de 50 %.
- L'ensemble des biodéchets est méthanisé, une production de compost de qualité est réalisée à partir du digestat (30 % de la flotte du service de propreté roule au biogaz).
- Le développement des collectes séparées des biodéchets entraîne un surcoût de la collecte compensé par le moindre coût de l'élimination.

Éléments phares de la mise en place de la collecte des biodéchets

La collecte séparée des biodéchets a été lancée en 2012 (phasages en 4 étapes sur 1 an et demi).

Une campagne d'informations exceptionnelle a été menée : édition de brochures traduites en 10 langues distribuées en main propre dans les communautés, envois de lettres à chaque ménage, développement d'applications pour smartphone, création d'un site web, animation de réunions publiques et création de projets dans les écoles...

Cette communication a été menée dans la durée.

Un mois avant le démarrage de la première collecte, un kit domestique a été mis à disposition pour les ménages (conteneur 120 l, poubelle cuisine 10 l, 25 sacs compostables). Une distribution

gratuite des sacs biodégradables (50/mois) a été effectuée.

Le tri de tous les flux (papiers, cartons, verres, plastiques métaux et déchets organiques) a ainsi été rendu possible partout, dans les habitations privées comme sur l'espace public.

Un service de collecte en porte à porte a été mis en place dans toute la ville.

Le sac noir traditionnel pour les OMR a été remplacé par un sac transparent permettant ainsi de voir ce qu'il contient.

En cas de mauvais tri, chacun encourt un risque d'amende (les sacs transparents facilitant ce repérage). Environ 6 000 amendes sont distribuées chaque mois. Dans les immeubles collectifs, le tri est meilleur. En effet, c'est l'ensemble de l'immeuble qui supporte l'amende, les griefs sont fréquents, et les mauvais trieurs sont très vite poussés à réaliser un bon tri.

Clefs du succès

- Mise en place d'une campagne de communication et d'information claire, destinée à tous et dans la durée.
- Système efficace de collecte en porte à porte, des poubelles de tri disposées dans l'espace privé et l'espace public.
- Système d'amende systématique pour les mauvais trieurs allié à l'obligation d'utilisation de sacs transparents biodégradables permettant un bon contrôle du tri.

Principaux constats

La qualité de l'ensemble du tri s'est considérablement améliorée (de 30 % en 2011 à plus de 50 % en 2014).

Les habitants sont plus respectueux des lieux publics liés aux débris. Contrairement aux attentes, les dépôts sauvages n'ont pas augmenté.

Fin 2010, plus de 3 000 municipalités sur 8 000 en Italie avaient adopté la collecte séparée des déchets organiques, soit 25 millions d'habitants concernés sur 60. En Sardaigne, un règlement pénalise les communes ne faisant pas de collecte des biodéchets par le paiement d'une taxe, celle-ci est redistribuée à celles qui l'ont mise en place. **En Italie, les provinces qui ont obtenu les meilleurs résultats sont celles qui ont introduit un système de prime/pénalité.**

ACCORD SIAAP-SYCTOM

Projet de co-méthanisation Sycatom / SIAAP

Par le Sycatom et le SIAAP

La gestion adéquate de la matière organique contenue dans les déchets ménagers fait l'objet de mesures ambitieuses dans la loi sur la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV). Ainsi chaque habitant devra pouvoir d'ici 2025 trier ses biodéchets. Cette mesure renforce les obligations qui prévalent déjà sur les gros producteurs de biodéchets. Le Sycatom a naturellement inscrit sa stratégie de gestion de la matière organique en cohérence avec la LTECV. Ainsi le compostage individuel et collectif fait l'objet de mesures d'encouragement et de soutiens financiers auprès des collectivités à compétence collective.

Concernant la collecte sélective des biodéchets, le Sycatom s'est engagé dans un vaste plan de soutien aux collectivités à compétence collective : subventions mais également prise en charge de la collecte à titre expérimental pendant une durée de 3 ans. Le Sycatom accompagne en ce sens la Ville de Paris qui a lancé en mai 2017 la collecte des biodéchets sur les 2^e et 12^e arrondissements. Des expérimentations de collecte auprès des ménages sont notamment prévues à Ivry-sur-Seine et à Romainville.

Concernant le traitement de la matière organique, le Sycatom met en œuvre une double stratégie adaptée aux deux flux qui seront à gérer dans le futur. En effet, les quantités de biodéchets triés à la source augmenteront sans pour autant supprimer à moyen terme et en totalité les quantités de matières organiques qui resteront présentes dans les ordures ménagères.

La logique pour ces deux flux est par conséquent différente même si la difficulté d'implanter en zone urbaine dense des équipements de traitement biologique et l'intérêt du procédé de méthanisation pour le traitement constituent une base commune. Aussi le Sycatom développe des partenariats avec des entités implantées au-delà de la zone dense francilienne dans l'objectif de mutualiser le traitement de la matière organique qu'elle soit issue des biodéchets triés à la source par les habitants ou de la préparation mécanique d'ordures ménagères. Dans tous les cas, ces deux flux ne feront jamais l'objet d'un mélange car les sous-produits de traitement des biodéchets sont destinés au retour au sol alors que les résidus de traitement de fraction organique résiduelle sont destinés à la valorisation énergétique.

Dans les deux cas, le Sycatom souhaite optimiser les transports de matière avec un recours massif à la voie d'eau et l'étude de reverse-logistique quand cela est possible.

Pour le traitement mutualisé des biodéchets, le Sycatom poursuit sa démarche de coopération avec d'autres syndicats de traitement des déchets afin de construire des projets mutualisés de traitement.

Pour ce qui est de la fraction organique résiduelle, le Sycatom a fait le choix de la coopération avec le SIAAP. Le Sycatom et le SIAAP ont construit depuis plusieurs années un partenariat en vue d'un projet commun de méthanisation des ressources organiques issues



Station d'épuration de Valenton

© ph.guignard@air-images.net

des déchets ménagers et des eaux usées de l'agglomération parisienne. Pour cela, une étude de marché à l'échelle européenne a été réalisée, permettant de démontrer le caractère innovant du projet envisagé par le Sycotm et le SIAAP, étant entendu que les performances attendues par les 2 collectivités sont bien supérieures à celles habituellement observées sur le marché.

La procédure alors retenue pour la mise en œuvre de ce projet, est le « partenariat d'innovation » au sens de l'article 94 et suivants du décret n° 2016-360 du 25 mars 2016 relatif aux marchés publics. Pour ce faire, le Sycotm et le SIAAP ont constitué un groupement de commandes.

L'objectif global du partenariat d'innovation est de permettre au SIAAP et au Sycotm de disposer d'une unité de traitement par co-méthanisation (ou autre procédé similaire innovant) à haut rendement, des boues de stations d'épuration et de la fraction organique résiduelle des déchets ménagers, permettant :

- une maximisation de la valorisation énergétique ;
- une minimisation de la production des sous-produits et une optimisation de leur valorisation ;
- d'une manière plus générale, une optimisation de la conversion du carbone.

L'Unité industrielle à réaliser dans le cadre de ce Marché est destinée à traiter :

- la Fraction Organique Résiduelle (FOR) issue de l'Unité de Valorisation Organique (UVO) du futur centre de valorisation d'Ivry/Paris XIII appartenant au Sycotm ;
- les boues de station d'épuration du SIAAP provenant d'un de ses deux principaux sites de Seine amont et Seine aval ;
- d'autres déchets organiques dont les Maîtres d'ouvrage disposent : fumier équin, résidus gras ou autres sous-produits organiques.

Le projet inclut la filière complète de co-méthanisation, y compris la gestion des sous-produits. La solution retenue intégrera la transformation des sous-produits (digestat, biogaz, lixiviats...) jusqu'à leur prise en charge (valorisation, élimination...) sur des filières clairement identifiées.

Le Partenariat a pour objet :

Phase 1 : Recherche – Tests et essais en laboratoire

- Cette phase fera l'objet d'essais et d'analyses en laboratoire de co-méthanisation (ou autre procédé innovant) de la FOR du Sycotm, des boues de station du SIAAP et autres intrants disponibles, ainsi que sur la valorisation des sous-produits pour déterminer :
 - les caractéristiques principales des intrants à retenir (proportion, siccité, type de boues...),
 - les performances attendues, notamment énergétiques, production de biogaz et taux de conversion du carbone, par comparaison avec une solution de méthanisation classique sans mélange,
 - les modalités de valorisation organique, énergétique ou autre du digestat,
 - la gestion et la valorisation optimale des autres sous-produits, qu'ils soient liquides, gazeux ou solides.

Les essais réalisés en laboratoire permettront de définir les caractéristiques techniques du pilote envisagé et de ses performances attendues à réaliser en phase 2.

Phase 2 : Développement – Construction d'un pilote

- Cette phase comprendra la conception, la réalisation et la mise au point d'une unité pilote sur la base des résultats obtenus en phase 1 (permettant la réalisation d'essais et la démonstration des performances avant la réalisation d'une Unité industrielle). Le pilote devra présenter une capacité suffisante au regard des gisements envisagés et pour pouvoir transposer les résultats à l'unité industrielle (phase 3). À l'issue de cette phase, le Sycotm et le SIAAP doivent être en mesure de retenir l'unité pilote la plus performante, qui permettra de déterminer :
 - les caractéristiques techniques de l'unité industrielle,
 - ses conditions d'exploitation,
 - ses performances attendues.

2 pilotes industriels distincts basés sur 2 technologies différentes pourront être construites.

Phase 3 : Acquisition – Construction et exploitation d'une unité industrielle

- Il s'agit de la conception, la réalisation et la mise en service d'une unité industrielle de co-méthanisation. La phase 3 inclut :
 - la réalisation de l'ensemble des études et des dossiers administratifs nécessaires,
 - la construction de l'unité industrielle et de son (ses) bâtiment(s) et traitements annexes,
 - les essais à vide et en charge,
 - la mise en service industrielle pendant 1 an.

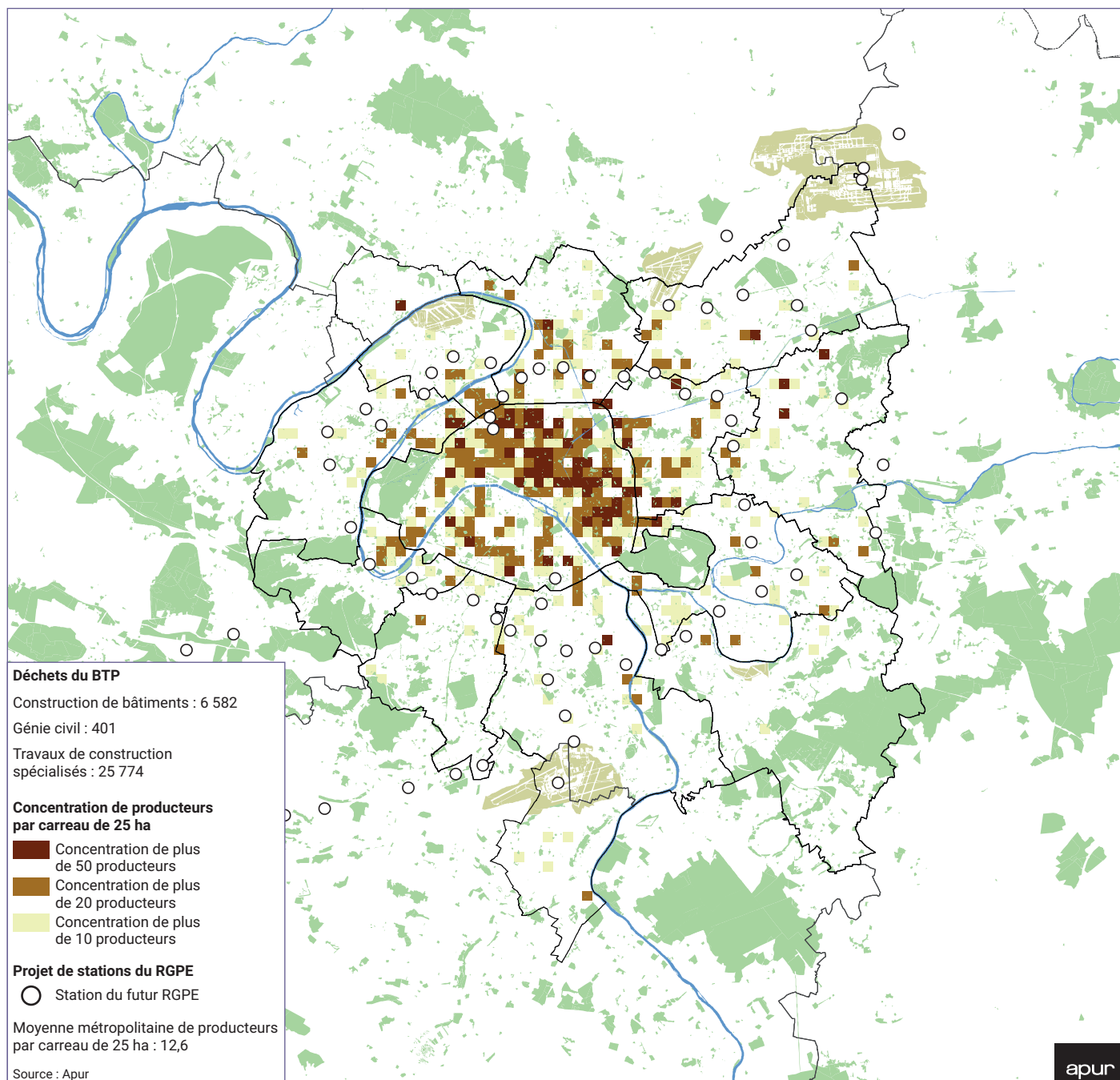
La phase 3 sera confiée à un seul titulaire (opérateur économique seul ou groupement d'opérateurs économiques) ayant proposé la solution la plus pertinente au regard des objectifs du projet commun.

Les principaux objectifs du partenariat d'innovation sont :

- 1 - Objectifs d'innovation du système de traitement
 - maximiser la conversion du carbone organique des intrants en méthane ; il est demandé une productivité en méthane supérieure à 100 % ;
 - présenter un bilan énergétique global positif ;
 - minimiser les sous-produits après traitement et optimiser leur valorisation ; la valorisation de la matière organique par retour au sol est proscrite.
- 2 - Objectifs économiques et financiers
 - traiter le maximum de FOR : objectif calculé en €/tonne FOR entrante/an ;
 - présenter un coût complet de la filière maîtrisé (comprenant les coûts d'exploitation, maintenance, GER, recettes, amortissements, traitement des résidus, réactifs...).

ÉVOLUTION DU CYCLE DE VIE DU DÉCHET

Déchets du BTP



De même que pour la carte identifiant les gisements de déchets du BTP, cette carte se doit d'être pondérée : les concentrations de producteurs sont ici très nettement accentuées sur la rive nord de Paris intra-muros car elles prennent en compte les principaux sièges de bureaux spécialisés dans les chantiers et la construction et ne correspondent donc pas aux lieux sur lesquels se concentre aujourd'hui la production de ce type de déchets.

Néanmoins, l'intérêt de l'exercice demeure. Il offre la possibilité de visualiser rapidement les secteurs de concentration des divers gisements, notamment les nombreux chantiers à venir aux abords immédiats des futures gares du RGPE. Il permet d'identifier les proximités plus ou moins relatives entre ces gisements et d'envisager alors des synergies possibles entre différents sites de production de déchets de chantiers.

Qui plus est, la part prépondérante d'espace public autour de ces différents sites, laisse augurer une meilleure optimisation, via la mise en place d'installations dédiées, du tri et de la collecte des nombreux matériaux, issus des chantiers de construction ou de déconstruction, en vue de leur réemploi ou leur recyclage sur des boucles courtes, d'un lieu à l'autre...

MÉTABOLISME URBAIN - PLAINE COMMUNE

La démarche « Métabolisme Urbain » sur le territoire de Plaine Commune

Par Justine Emringer (Plaine Commune)

Éléments contextuels/Genèse

Le territoire de Plaine Commune connaît un développement urbain considérable, l'un des plus importants d'Ile-de-France. Les projets qui en découlent sont de « gros » consommateurs de ressources naturelles telles que les matériaux de construction (sable, granulat) et de grands producteurs de déchets liés à la déconstruction et à la construction. C'est pourquoi Plaine Commune a réalisé au cours de l'année 2014, une étude d'« Analyse des flux et des consommations de ressources sur son territoire : évolutions et conséquences sur les projets du territoire ». En d'autres termes, elle s'est interrogée sur le métabolisme urbain de son territoire. L'étude a conclu qu'un changement de paradigme en aménagement économique et urbain était nécessaire au regard des enjeux liés :

- aux tensions croissantes sur les ressources naturelles ;
- à l'impact sur le stockage des matériaux et les flux de camions ;
- aux coûts des chantiers induits par la hausse des prix des matériaux et ses conséquences sur le logement et l'emploi ;
- aux conséquences environnementales ;
- à la négligence portée à la question des déchets qui sont des valeurs et des ressources futures ;
- à la difficulté et aux coûts des exutoires de déchets de construction, aspect non ou peu durable du modèle économique actuel, et en particulier des modes constructifs et des logiques d'aménagement généralement employé.

Cette étude a permis de fournir des éléments quantitatifs à l'appui (analyse des flux de matières du territoire, scénarios prospectifs quantifiés, et déclinaison des impacts et opportunités, développement d'une économie endogène sur le territoire, pour une création de valeur durable et partagée), une proposition de plan d'actions, et des recommandations stratégiques et opérationnelles.

Les méthodes de travail employées ont permis de sensibiliser les acteurs internes à Plaine Commune (direction, services, élus) et externes (acteurs économiques du territoire, partenaires habituels), et de les impliquer systématiquement à travers plusieurs groupes de travail.

Pour prendre en compte ce changement de paradigme en termes d'aménagement économique et urbain, il est apparu utile de prolonger cette démarche en 2017 vers un modèle d'aménagement plus soutenable, prenant en compte les ressources du territoire, qu'elles soient matérielles ou humaines. Pour cela, une phase pluriannuelle (3 ans) dite opérationnelle a été lancée le vendredi 16 juin 2017, afin de mettre en œuvre un développement économique et urbain du territoire plus circulaire. La co-construction d'un plan d'actions ambitieux s'appuie aujourd'hui sur un groupement d'experts représenté par Bellastock.

L'objectif est la mise en place d'une démarche de ré-emploi/réutilisation/recyclage de matériaux du BTP inter-chantiers, à partir de 30 sites pilotes du territoire des 9 villes de Plaine Commune. Néanmoins, il conviendra de replacer ce projet dans un contexte départemental et régional, et également de tenir compte des territoires avoisinants notamment ceux avec qui le processus de transits de matières est opéré.



© Plaine Commune

→ LES CHIFFRES CLÉS

- D'ici à 2050, 40 % du territoire de Plaine Commune aura muté.
- 1,3 MT de matériaux de construction entrant et sortant du territoire.
- 7 gares du RGPE.
- Déchets BTP prévus 11 T/hab/an contre Déchets DMA 0,5 T/hab/an.
- Objectif de 4 200 logements neufs/an + 1,8 M de m² d'activité et de bureaux.

Cinq axes majeurs d'intervention (éléments de parangonage)

Expérimentation de synergies inter-chantiers à partir de 30 sites pilote

Des sites retenus par un ensemble de directeurs de Plaine Commune qui vont faire l'objet d'une étude de gisement et bénéficier d'une assistance à maîtrise d'ouvrage dédiée. (30 sites d'au moins 5 ha dont 14 secteurs de projets en Renouvellement Urbain et 16 en opérations d'aménagement).

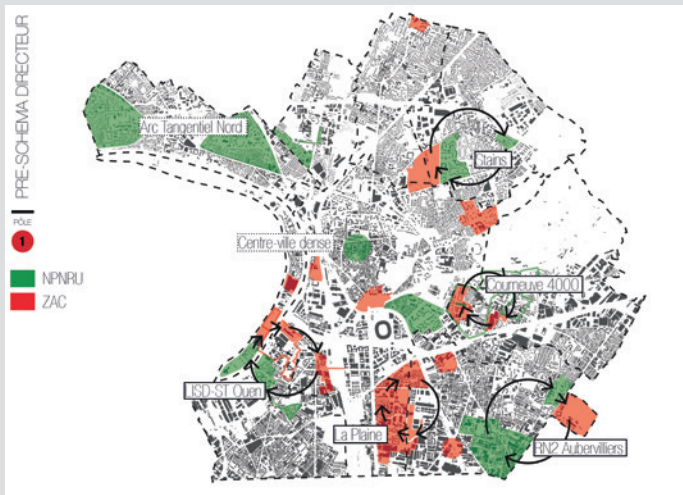
Accompagnement à la mise en place de filières locales de ré-emploi de matériaux du BTP

Cf. Bruxelles – OPALIS. *be* est un site qui s'adresse à tous les particuliers, les entrepreneurs et architectes qui désirent acheter, vendre ou mettre en œuvre des matériaux de réemploi.

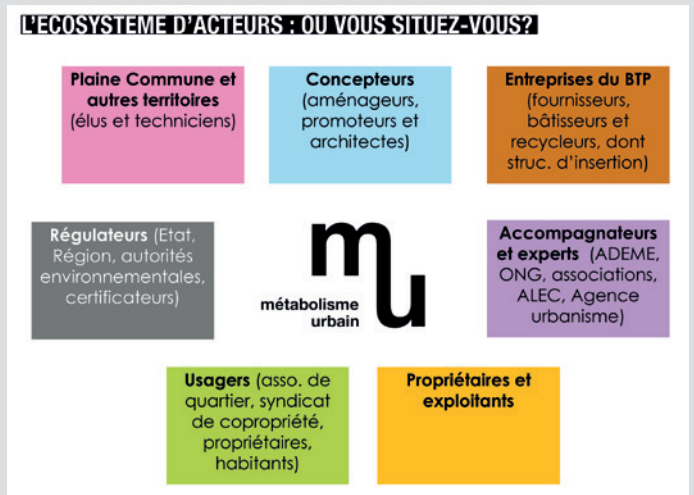
Réflexions sur un/des espace(s) de stockage/tri/valorisation des matériaux issus des démolitions/rénovations/constructions neuves

Cf. – Rotor Deconstruction est une société coopérative active depuis 2014 dans le paysage bruxellois de la récupération. L'entreprise s'est spécialisée dans le démontage et la revente de matériaux de finition modernes et contemporains.

Cf. Bordeaux – Plateforme NOE est un projet qui prévoit la mise en service d'une plateforme de services mutualisés pour les chantiers permettant la mise en œuvre de solutions innovantes.



© Plaine Commune



Des outils informatiques pour rendre visible les gisements et mesurer les externalités générées par la démarche d'économie circulaire

Cf. – Bouygues « New Life » est une plateforme numérique de revente de matières premières de chantiers (terres, béton, etc.) et de matériaux de second œuvre (faux planchers, poutres, etc.) issus de la déconstruction.

Des actions à mener pour la montée en compétence des acteurs sur ce sujet

Côté donneurs d'ordre : Plaine Commune, bailleurs, aménageurs, promoteurs...

Côté entreprises et Structures d'Insertion par l'Activité Économique (SIAE) : vers une plateforme d'apprentissage par le geste dédiée ?

En transversal : une co-animation chef de projet Plaine Co/consultant, pour rendre compte, coordonner les démarches et donner de la cohérence globale, nécessaire à la réalisation d'économies d'échelle et à la mutualisation des bonnes pratiques.

Quels partenaires ?

Un écosystème d'acteurs qui réinterroge les façons de penser et de faire : Vers une gouvernance participative, inclusive et itérative/ Nouvelle copération entre acteurs publics et privés/Dépasser les limites territoriales...

Un projet piloté par un groupement « multicompétence » : Bellastock/Auxilia/Albert & Co/BTP Consultant/CSTB/RECOVERING/Encore Heureux/Phares/Halage

L'économie circulaire chamboule le jeu d'acteurs, permet un véritable changement d'image sur la question du déchet qui est alors perçu comme valorisable et nous oriente vers une évolution culturelle favorable à tous.

→ LES CLÉS DU SUCCÈS

- Portage politique fort.
- Droit à l'expérimentation.
- Faire évoluer la réglementation.
- Lever les freins juridiques et assurantiers.
- Travailler sur l'acceptabilité par une sensibilisation des élus et de la population.
- La mobilisation des forces vives du territoire : artisans, entrepreneurs et travailleurs.

→ LES FINANCEURS

- L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (Ademe).
- La Caisse des Dépôts et de Consignations (CDC).
- La Région Ile-de-France.



LEVIER COMPORTEMENTAL

L'apport volontaire : proximité et qualité de service



Apport volontaire à Saint-Maur-des-Fossés et à Gennevilliers



D'abord réservée aux flux de collectes séparées, la collecte en apport volontaire s'étend aujourd'hui aux ordures ménagères même dans les secteurs les plus denses grâce notamment aux solutions enterrées dont l'intégration paysagère est facilitée.

Accessible à l'ensemble de la population (habitants, commerçants, artisans, passants) ou pouvant être individualisé et contrôlé via une carte d'accès (pour un groupe de copropriétaires par exemple), l'apport volontaire, correspondant à l'installation de conteneurs spécifiques répartis sur l'espace public en autant de points fixes sur une zone urbaine, permettant de collecter avantageusement les différents types de déchets (essentiellement des recyclables secs, des OMR mais aussi des biodéchets).

Les points d'apport volontaire (PAV) enterrés ou semi-enterrés permettent de :

- libérer les parties privatives et l'espace public occupés par les conteneurs et les fréquents amas de cartons ;
- massifier les tonnages ;
- rationaliser et optimiser les collectes ;
- limiter les transports.

Comme les bornes de collecte pneumatique, les points d'apports volontaires peuvent être équipés avec :

- des capteurs de remplissage ;
- des accès restreints avec utilisation de clés ou badges magnétiques, autorisant la mise en place d'une tarification incitative ou d'une redevance spéciale.

Du point de vue ergonomique, les PAV sont accessibles aux enfants et aux personnes à mobilité réduite. Pour faciliter leur ouverture, tant du point de vue mécanique que hygiénique, une ouverture par pédale peut être mise en place.

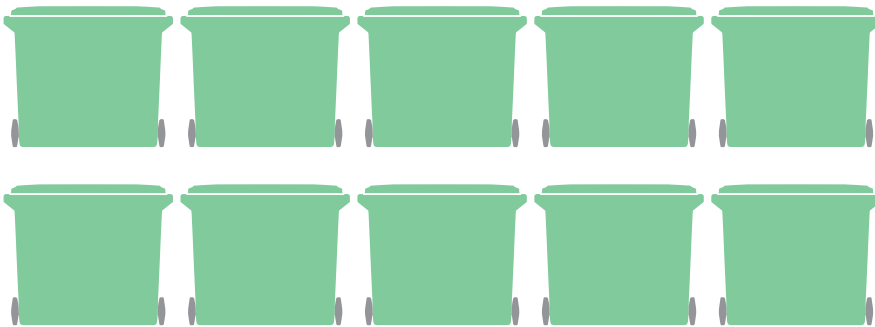
Ces installations doivent avant tout, être aussi visibles que possible et être implantées dans les rues, les places, là où les gens passent, travaillent, habitent.

L'entretien, la maintenance des PAV et la fréquence des collectes effectuées par un matériel spécifique (camion muni d'une grue) sont indispensables pour garantir, dans la durée, les performances de ce type d'installation.

EFFICACITÉ D'UN PAV

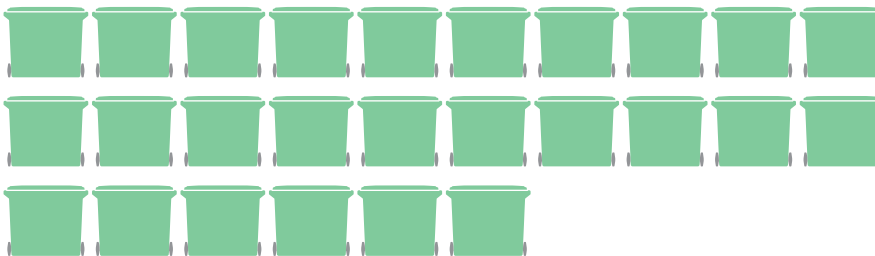
Conteneurs / Point d'apport volontaire (PAV) / Espace public

10 conteneurs de 500 L

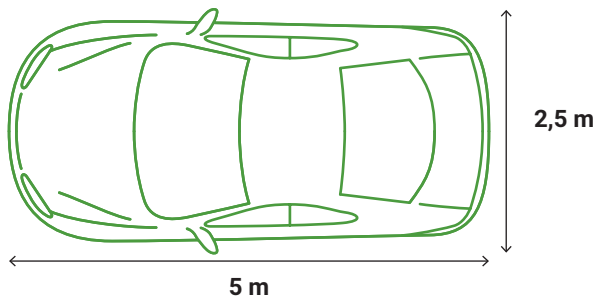


1 PAVE (Point d'Apport Volontaire Enterré) d'une capacité de 5 m³ (pour les OM et les emballages recyclés ; 3 m³ pour le verre en raison du poids)

26 conteneurs de 500 L
10 OM + 10 emballages + 6 verres



Emprise d'1 PAVE 3 flux « alignés » :
5,80 m x 2,07 m = 12,006 m²
(feuille de 3,10 m)



5 m x 2,5 m = 12,5 m³

L'efficacité d'un PAV est telle que pour une surface comparable à celle d'une place de stationnement automobile par exemple on peut disposer sur l'espace public d'un dispositif de collecte tri-flux équivalent au contenu de 26 conteneurs de 500 litres. La borne destinée à la réception du verre est légitimement moins volumineuse en raison du poids induit par ce type de déchet. Cet exercice tend à illustrer et démontre que même en ville dense, pour peu que l'on se donne les moyens d'accorder l'espace nécessaire à l'implantation et au maillage de ce dispositif aujourd'hui incontournable, une réelle opportunité d'améliorer le tri à la source

est concevable. À Paris où l'espace public est déjà fortement sollicité et contraint, le stationnement automobile sous lequel on ne trouve pas de réseau, contrairement aux emprises de trottoir, peut être un levier. En effet, la tendance à la baisse de l'utilisation de la voiture individuelle au profit du covoiturage, des transports en commun et de la mobilité douce conduit à penser que de nombreux espaces de voirie pourraient progressivement accueillir ces points d'apport volontaire dont il faudra alors évaluer les besoins, le dimensionnement, la localisation et le maillage fin à l'échelle de Paris comme à l'échelle métropolitaine...



Si l'on retire l'ensemble des conteneurs (OM, emballages recyclés, verre) des parties privées des immeubles parisiens (ménages + pro) on peut estimer qu'on récupère, comme on l'a vu page 51, environ 16 ha.

Au plus proche des parisiens, c'est leur offrir la possibilité de :

- **créer des espaces végétalisés** dans les parties privées et les cours d'immeubles équivalents en surface au 7^e plus grand parc parisien, le Parc omnisports Suzanne-Lenglen (10,6 ha) ;
- **stationner des vélos** (entre 100 et 150 000) dans les parties privées (même pour les immeubles anciens) ;
- **envisager le développement de buanderies communes** (35 000 lave-linge et autant de sèche-linge). Possibilité d'offres différentes de baux commerciaux réservés aujourd'hui à cet effet.

Les avantages de ce dispositif encore trop peu développé dans la MGP sont multiples et sont une partie des réponses à apporter pour tendre vers les objectifs ambitieux en matière de prévention, de recyclage et de valorisation énoncés par la loi de transition énergétique.

TRILIB' : LE PARI(S) DU TRI DE DEMAIN



Rue Riquet, Paris 19^e



Quai de la Seine, Bassin de la Villette, Paris 19^e

L'offre de collecte sélective proposée dans l'espace public est quasi inexistante dans la métropole rapportée à la population qui y vit, y travaille, y séjourne...

En 2012, ce sont 44 millions de visiteurs (touristes et excursionnistes) qui se sont rendus dans la Région Ile-de-France dont près de 12 millions qui n'ont pas passé de nuit et autant de déchets qui n'ont pas pu être triés.

On demande aux franciliens de trier chez eux alors que des quantités astronomiques de déchets sont produites en dehors de l'habitat.

Un manque de confiance dans le geste de tri du citoyen conduit encore trop souvent les collectivités à abandonner les expérimentations et à limiter l'offre de tri en ville.

Le Trilib' à Paris : « Trier c'est créer »

Initié par Eco-emballages, Trilib' a été présenté en avant-première de la COP21 et inauguré en décembre de l'année 2016. En partenariat avec un certain nombre d'éco-organismes et d'opérateurs de tri et/ou de collecte, la Mairie de Paris a expérimenté dans les 2^e, 13^e, 18^e et 19^e arrondissements un nouveau mobilier urbain pour développer le recyclage en ville. Le Trilib' est un espace de tri modulaire et évolutif en libre-service qui se veut complémentaire de la collecte en porte-à-porte et des colonnes à verre déjà mises en place dans la capitale.

À l'heure actuelle, ce sont 40 stations dispersées sur les 4 arrondissements pré-cités qui permettent 24h sur 24 d'accueillir des quantités importantes de déchets recyclables. Certaines de ces stations disposent également de modules accueillant vêtements et grands cartons.

Pour les trois premiers modules installés de façon expérimentale depuis l'été 2016 dans le 19^e arrondissement, les chiffres après un mois étaient déjà très encourageants avec 1 tonne d'emballages collectée sur chaque station correspondant à une hausse de 4 % de plus par habitant. Ces résultats qui devraient être confirmés par

ceux des 37 stations aménagées depuis soulignent une demande de plus en plus forte des habitants de la capitale et des grandes agglomérations denses en général de bénéficier d'un tel service de proximité leur permettant de trier mieux et de soutenir ainsi l'économie circulaire.

Le succès observé de Trilib' qui dépend également d'une bonne gestion en matière de fréquence des collectes assurées par les opérateurs mandatés par la Mairie, démontre la demande des parisiens d'avoir accès au tri et la nécessité de réserver des espaces pour permettre une gestion différente des « déchets » en ville. Réserver de l'espace en ville pour le tri est devenu un enjeu majeur à condition que l'on se soucie de la qualité à la fois esthétique et pratique en termes d'intégration de ces points d'apport volontaires. Enfin la dimension pédagogique qui accompagne la mise en place d'un tel dispositif est essentielle car le civisme et les bonnes pratiques inhérentes à la responsabilisation citoyenne sont seules garantes de son efficacité et du maintien d'un cadre propre pour tous... À terme cette expérimentation dont les retours d'expériences vont être précieux devrait être étendue à l'ensemble des quartiers parisiens.

Fin 2017, la Ville de Paris a annoncé le déploiement de 1 000 Trilib' et 2 000 autres points de collectes supplémentaires sur la voie publique, pour amplifier et simplifier le tri en 2018.

De fait, à Paris, la mise à disposition de ces PAV constitue une opportunité de désencombrer l'espace public et d'optimiser les collectes.

- Trilib' = 5 bacs de 660 L soit une surface équivalente à environ 5 m² ;
- 1 000 trilib' occuperaient à Paris environ 5 000 m², soit 0,5 ha.

GENNEVILLIERS

L'apport volontaire : un changement de regard sur nos déchets



Conteneur

Le cas de Gennevilliers

Gennevilliers :

- 43 219 habitants en 2013 ;
- 28 % de la population a moins de 20 ans ;
- Une production de déchet/hbt plus faible ;
- 86 % d'habitat collectif.

En 2009, suite à une étude sur l'optimisation des déchets, la ville décide de prendre des mesures fortes pour l'optimisation de sa collecte :

- renforcement des actions liées à la prévention ;
- mise en place de points d'apport volontaire (PAV) pour les OMR ;
- augmentation des PAV dédiés au verre ;
- lancement d'opérations de compostage individuel et collectif.

Favoriser le développement des points d'apports volontaire.

L'un des axes forts de cette stratégie présente les avantages suivant :

- amélioration de la performance du tri multi-matériaux et verre : chaque habitant peut avoir accès à du tri sans être limité, le

« contrôle social » lié au fait de trier dans la rue génère un meilleur tri ;

- optimisation des coûts de collecte et diminution de la pénibilité du travail pour les ripers, gardiens...
- libération des espaces dans l'espace privé dédié aux poubelles (nouveaux usages possibles, locaux gestion des encombrants, poussette, vélos...) et amélioration de la sécurité et de la propreté des locaux ;
- Diminution du bruit lié à la manipulation et au vidange des bacs, les PAVE peuvent permettre la mise en place d'une tarification incitative.

Enfin, en 6 années, Gennevilliers a :

- diminué les coûts de collecte en PAVE de 37 % par rapport à ceux de la collecte en bac ;
- diminué ses tonnages de Déchets Ménagers Assimilés de 8,1 % ;
- augmenté ses tonnages en Multi-matériaux de 37 % ;
- augmenté ses tonnages en verre de 11 %.

Aujourd'hui, plus de 300 PAVE installés couvrent près de 35 % de la population en OMR.

LA COLLECTE PNEUMATIQUE DES DÉCHETS

PORTEURS DE PROJET : ENVAC / VÉOLIA PROPRETÉ / SUEZ ENVIRONNEMENT SEITA
LOCALISATION : MÉTROPOLE DU GRAND PARIS



Fort d'Issy-les-Moulineaux



Romainville

La collecte pneumatique des déchets est un type de collecte de déchets par système d'aspiration en utilisant un réseau pneumatique souterrain. Le principe de ce système de collecte est assez simple, il permet de transporter des ordures ménagères des logements jusqu'au point de traitement, en limitant au maximum l'utilisation de camions. Les intérêts majeurs de ce type de système sont évidemment la limitation des camions sur les voies municipales, les mauvaises odeurs éliminées...

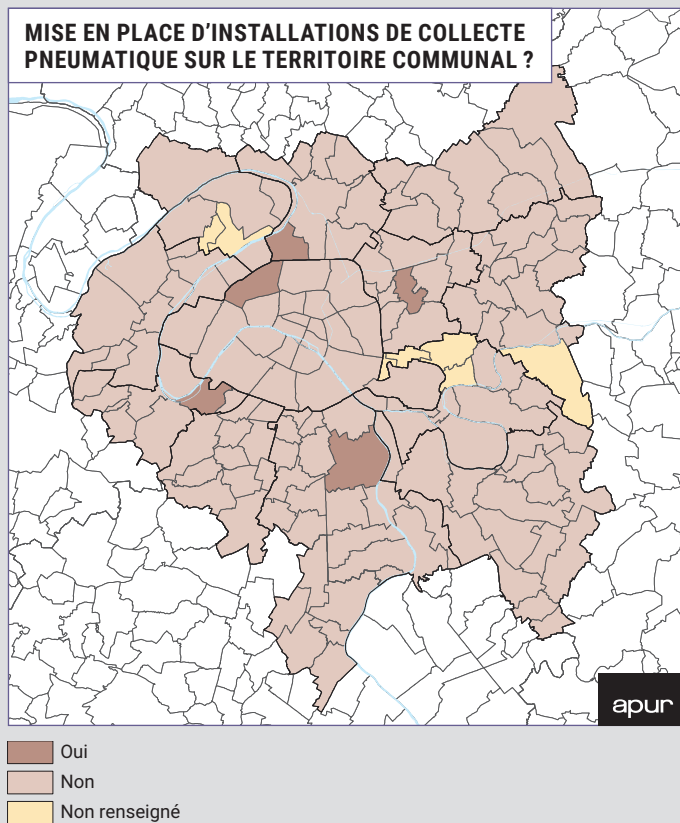
Les bornes de collecte sont donc les points où sont jetés les déchets à collecter. La centrale d'aspiration est l'organe qui génère la mise en dépression du réseau et donc le courant d'air. Les tubes sont le réseau souterrain par lesquels passent les déchets. Un système d'aiguillage permet d'orienter chaque type de déchets vers la filière de traitement appropriée du terminal de collecte (déchets alimentaires, déchets recyclables...). Et enfin, le terminal de collecte est le lieu d'arrivée des déchets après leur aspiration.

Romainville, en 2011, est la première commune de France à mettre en place la collecte pneumatique des déchets. Aujourd'hui, 3 500 logements sont raccordés à ce système dans la ville. Quand les bennes à ordures sont pleines, un signal est envoyé au terminal de collecte pour aspirer les déchets. Les déchets sont aspirés, à une vitesse de 70 km/h à travers un réseau d'environ 5 km. Ensuite, les déchets sont acheminés par camions au centre de traitement de Romainville pour y être triés.

À Issy-les-Moulineaux, le dispositif innovant a été mis en place en 2013. Trois fois par semaine les déchets du Fort d'Issy sont aspirés par un camion. Le camion se branche au réseau à l'aide d'un bras télescopique pour aspirer les déchets.

Bientôt, la ville de Vitry-sur-Seine va aussi se munir de la collecte pneumatique des déchets. En 2020-2022, 1 000 foyers seront desservis par ce système.

À Paris intramuros, seul le quartier de la ZAC Clichy Batignolles vient de mettre en place ce système. Exploité par Véolia Propreté, il existe depuis octobre 2013. C'est le premier réseau de collecte



Source : Enquête métropole APUR, mars 2017

→ CHIFFRES-CLÉS

- 5 sites opérationnels dans la MGP.
- Investissements (30,7 M d'€ à Vitry, 10,8 M d'€ à Romainville).
- Subventions, jusqu'à 50 % : ANRU, FEDER, Région IDF.
- Longévité encore discutée : 50, 30 voire 15 ans pour les bornes.

pneumatique des déchets de Paris exploité par Veolia Propreté. Les déchets circulent à la vitesse de 70 km/h dans le réseau souterrain de 5 km de conduites. Aux rez-de-chaussée des immeubles de la ZAC Clichy-Batignolles (Paris 17) les habitants disposent de bornes :

- vertes pour les déchets alimentaires et non recyclables ;
- jaunes pour les emballages recyclables (papiers, cartons, bouteilles plastique, emballages métalliques).

Afin d'éviter d'endommager les canalisations les emballages en verre sont exclus de la collecte pneumatique. Pour ces derniers, en plus de points d'apport volontaire (colonnes enterrées et aériennes), des bacs à couvercle blanc ont été attribués aux adresses de l'éco-quartier.

À Vitry comme à Clichy-Batignolles des bornes ont également été installées sur l'espace public. À la différence de celles installées dans les immeubles qui s'actionnent grâce à une pression sur un bouton, les bornes sur l'espace public sont utilisables au moyen d'un badge individuel remis aux commerçants des alentours et permettant au besoin une estimation voire une facturation des productions de déchets.

« Ce système est particulièrement adapté aux programmes de 400 à 1 500 logements, dans des projets de nouvelles installations ou de rénovation urbaine, notamment les éco-quartiers », précise Veolia Propreté dans un communiqué du 11 octobre 2010.

QUEL BILAN ? DES INCONVÉNIENTS AUSSI NOMBREUX QUE LES AVANTAGES...

Avantages	Inconvénients
Disponible 24h/24.	Coût d'investissement élevé impliquerait un coût moyen par tonne de déchets ménagers collectés équivalent au double d'un dispositif classique – sont évoqués 4 000 euros supplémentaires par logement 2 200 après subventions. En effet des subventions nationales et européennes sont possibles qui cumulées peuvent atteindre près de 50 % du coût global.
Limite des nuisances sonores et olfactives, voire sanitaires dues aux camions-bennes, aux conteneurs à déchets et à leur maniement.	La longévité (ou « durabilité ») du système a été annoncée par Envac autour de 50 ans. Désormais, l'entreprise suédoise évoque plutôt 30 ans. On peut citer par exemple l'usure intérieure par abrasion et usure chimique, corrosion extérieure sur réseau enterré, la détérioration des bornes (au bout de 15 ans en Espagne).
Supprime la circulation des camions-bennes dédiés au ramassage des déchets en porte à porte (hormis éventuellement celle des camions-bennes pour la collecte du verre).	Consomme beaucoup d'énergie pour alimenter le réseau d'aspiration pouvant être réduit en créant par exemple sa propre centrale de production d'électricité d'origine photovoltaïque.
Diminue la production et le rejet dans l'atmosphère de gaz à effet de serre (si le système remplace des camions-bennes équipés de moteur à explosion) qui favorisent le réchauffement climatique.	Oblige les habitants (à défaut les gardiens) à plier et découper les cartons, (en particulier au cours des aménagements et déménagements), voire à proposer des solutions alternatives et ponctuelles pour le ramassage des cartons afin d'éviter le bouchage des bornes de collecte.
Réduit de 67 % l'empreinte carbone par rapport à un système conventionnel (selon l'université de Stockholm, ville d'origine du dispositif [...] et sans prendre en compte les travaux importants de mise en place des réseaux).	Astreinte de permanence 24h/24.
Supprime l'occupation du domaine public par les conteneurs à déchets.	Un impératif : un sous-sol pas trop encombré → difficilement envisageable à Paris.
Limite voire supprime des espaces dédiés au stockage des conteneurs dans les rez-de-chaussée des immeubles pouvant ainsi les réserver à d'autres fonctions : entreposage temporaire des encombrants, poussettes, vélos, buanderies, jardins partagés...	L'incapacité du système pneumatique à collecter le verre et les encombrants.
Réduit la pénibilité des métiers de collecte des déchets et du même coup le management qui en résulte.	Impact sur les emplois de « ripeurs » (chargés de collecter les ordures dans les bennes) comme cela est évoqué aussi dans le développement des points d'apport volontaire.
Les réceptacles étant toujours disponibles, la collecte pneumatique pourrait également améliorer le tri ainsi que sa qualité, en particulier dans l'habitat vertical.	
Si les coûts d'investissements sont importants le coût de fonctionnement de cette technologie ne serait pas supérieur à la collecte classique.	

LEVIER COMPORTEMENTAL

Quels leviers pédagogiques ? Rendre visible et accessible le tri à tous



Hong-Kong, Tarragona, New York, Stockholm...

Les grandes métropoles comme beaucoup de villes secondaires proposent un tri accessible à tous.

Donner à voir les possibilités de tri et de valorisation de nos déchets c'est amorcer un changement de regard sur eux, ré-envisager leur utilité, en les réinscrivant dans le grand cycle de la matière.

Le principal enjeu garantissant la réussite de ces dispositifs collectifs présents dans nos espaces publics, est d'enclencher une véritable transition des comportements, des mentalités, des cultures de sorte à permettre une prise de conscience générale, partagée envers la nécessaire propreté de nos villes toujours plus denses dont chaque usager doit être à la fois le témoin et le responsable. De même qu'il existe aujourd'hui des systèmes de prélèvements, de taxes, voir même le développement de procès-verbaux infligés par la brigade anti-incivilité de la Ville de Paris (comme les jets de mégots par exemple), un système de prime pourrait être inventé pour récompenser les bonnes pratiques et le bon geste citoyen afin d'inciter le plus grand nombre à se responsabiliser pour l'intérêt collectif.

Pédagogie et sensibilisation

Porter à connaissance les enjeux, faire de la pédagogie pour donner à voir l'importance du tri à la source et donc du rôle de chaque citoyen dans le cycle de la matière, dans la préservation de notre environnement si fragilisé.

QUE PEUT-ON FAIRE EN RECYCLANT CANETTES, BOÎTES ET BOUTEILLES ?

- Avec une demi-bouteille en plastique, on fabrique une règle en plastique.
- Avec 3 bouteilles de lait en plastique, on fabrique un disque volant.
- Avec 3 bouteilles en plastique, on fabrique un tee-shirt.
- Avec 27 bouteilles d'eau, on fabrique un pull.
- Avec 670 canettes en aluminium, on fabrique un VTT.
- Avec 190 000 boîtes en acier de petits pois, on fabrique une voiture...



© Mairie de Paris - C. Dorval

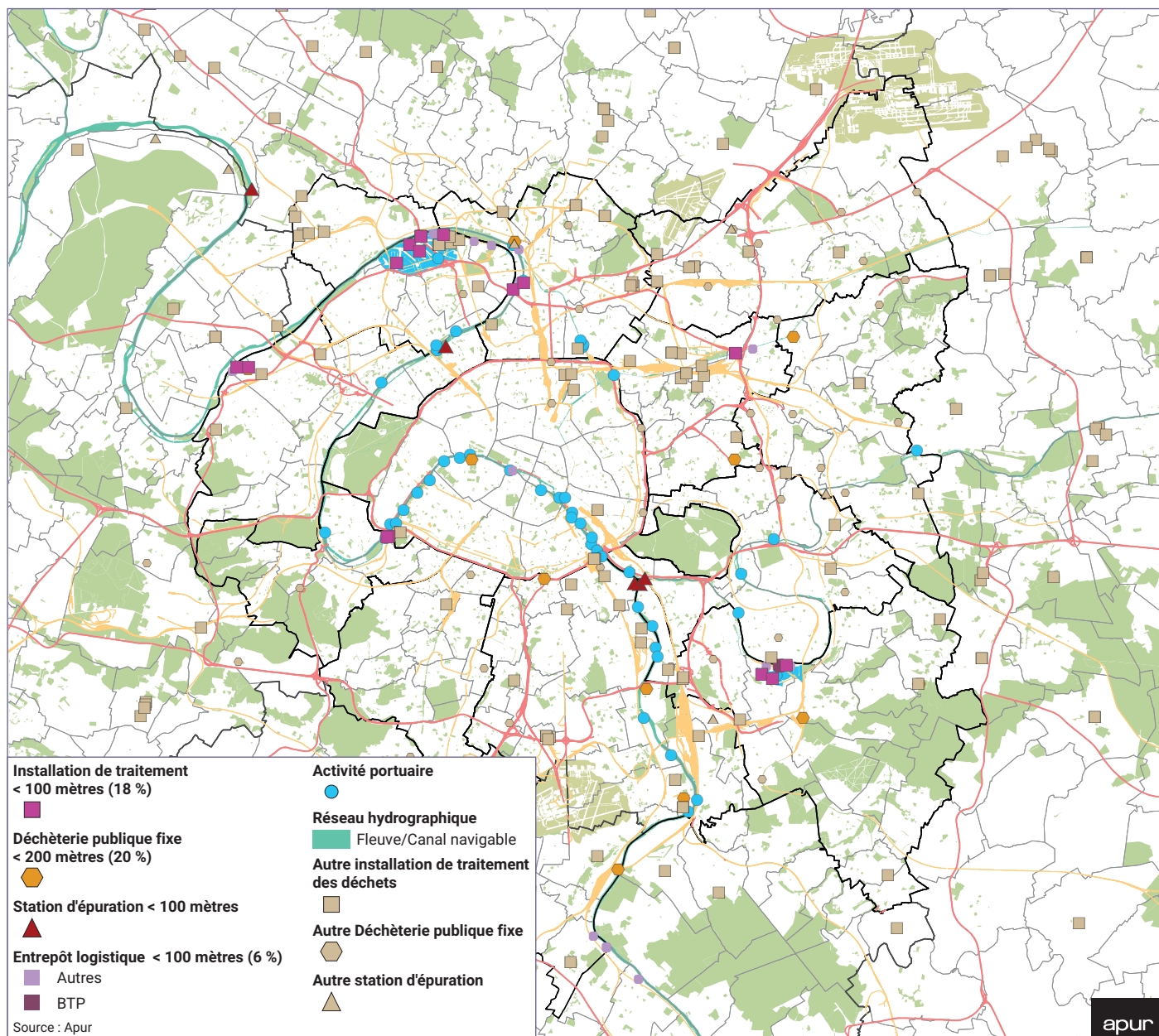
Exemple de mobilier urbain 100 % matériel recyclé





LEVIER LOGISTIQUE

Le transport fluvial comme solution alternative, économique et écologique



Cette carte est une première approche permettant de révéler le potentiel du transport fluvial à l'échelle francilienne et métropolitaine au regard des enjeux multiples dressés dans cet atlas des grands services urbains. Y sont ainsi mentionnées les principales activités portuaires recensées sur les berges des voies navigables de Seine, de Marne mais aussi des canaux traversant la Seine-Saint-Denis. Ces ports, quel que soit la nature de leurs activités sont aujourd'hui accessibles et aménagés sur leur partie maritime comme sur leur partie terrestre. Une nouvelle génération de déchèterie dont on peut envisager qu'elles soient mobiles et temporaires pourrait ainsi y voir le jour jouissant d'une efficacité optimale pour l'évacuation des déchets préalablement collectés, triés, chargés par bateaux alimentés en énergie verte et renouvelable puis acheminés avec ou sans escales vers leurs filière de valorisation...

De fait si l'on considère la charge moyenne d'un conteneur (tels que ceux tractés par un camion) égale à 25 tonnes, un bateau transportant par exemple l'équivalent de 500 tonnes d'encombrants permet d'éviter la circulation de 20 camions sur les routes franciliennes. Cette alternative, dès lors qu'elle est rendue possible, s'avère plus respectueuse de l'environnement en termes d'émission de gaz à effet de serre et d'encombrement du réseau viaire métropolitain.

L'enjeu est donc de réserver des espaces, des créneaux dans les ports publics métropolitains et franciliens pour le stockage de déchets et le stationnement des péniches affectées à leur transport.



« La renaissance de la matière », photo prise depuis la tour Morland, Paris 4^e arrondissement

Tout comme le transport ferroviaire, le développement du fluvial comme moyen d'acheminement massif de matériaux indispensables au bon fonctionnement de nos villes, répond clairement à une stratégie de développement durable et écologique. En effet, idéalement intégrée au milieu urbain dense, sobre en énergie, le transport fluvial des déchets s'inscrit pleinement dans la démarche d'économie circulaire initiée par Paris et le Grand Paris visant une gestion des déchets plus responsable en faveur des grands objectifs d'aménagements durables du territoire métropolitain en devenir.

Des synergies sont envisagées pour exploiter au mieux ces grandes voies navigables en termes d'évacuation et/ou de réception de déchets selon leur nature. C'est le cas par exemple des boues issues de station d'épuration, pour la plupart implantées aux abords directs des berges de Seine, au sein desquelles des sites de méthanisation pourrait se développer, accueillant par ailleurs des biodéchets acheminés par péniche.

Nous pouvons également citer :

- L'extraction ou l'approvisionnement de déchets BTP prêts au réemploi via ces grands cours d'eau navigable, limitant ainsi les impacts d'un transfert par la route (chantiers en cours de Paris Rive Gauche, de la Samaritaine, du RGPE, chantier à venir du Village Olympique pour 2024...).
- Sans oublier le recours aux véhicules propres avec la montée en puissance du Gaz Naturel pour Véhicules (GNV) et autres véhicules électriques.

LEVIER LOGISTIQUE

Par le Sycotom



© Sycotom/Black Euphoria



© Sycotom/Black Euphoria



© Sycotom/Black Euphoria

Le Sycotom promeut depuis 1995 (premier transport de mâchefers de l'UIOM à Ivry/Paris XIII) le transport alternatif des produits issus de ses centres de traitement de déchets, principalement par la voie fluviale, en utilisant l'important réseau de voies d'eau navigables de l'Ile-de-France (Seine, Marne, Oise). Les trois unités de valorisation énergétique du Sycotom sont situées en bord de Seine. Ce développement du transport alternatif s'inscrit dans une démarche de développement durable, dans la mesure où il permet de consommer moins d'énergie et d'émettre moins de gaz à effet de serre que le transport routier. Cette démarche contribue également à limiter l'engorgement routier de l'Ile-de-France en réduisant le nombre de camions nécessaires pour le transport des produits.

Les projets de transport alternatif menés jusqu'à présent l'ont été en partenariat avec les entreprises chargées de la reprise des produits générés par l'activité des centres du Sycotom, celui-ci intégrant le transport alternatif comme exigence (lorsque cela est possible) ou comme élément du critère de performance environnementale de ses consultations et imposant donc au titulaire retenu

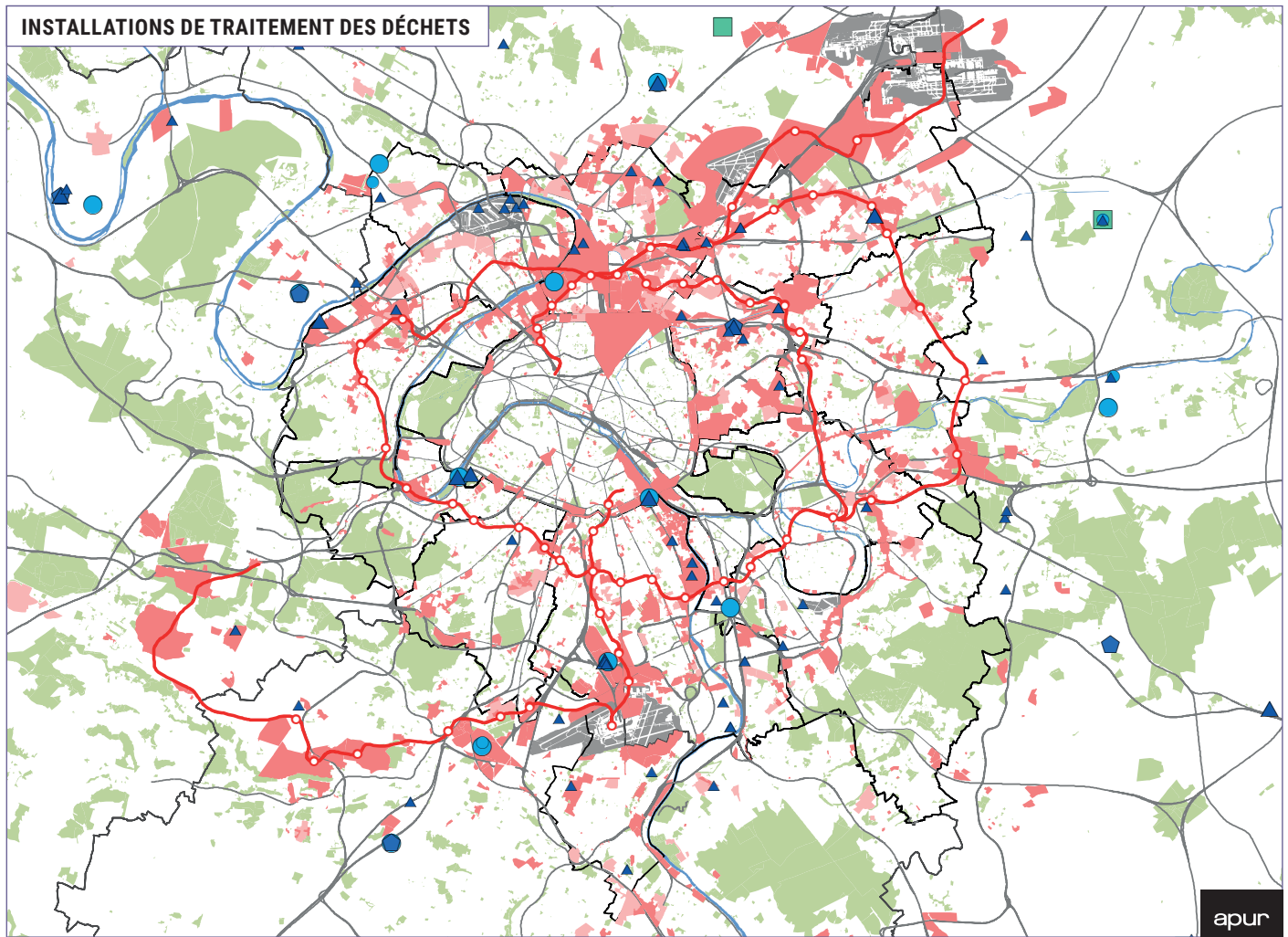
de mettre en place une logistique fluviale ou ferroviaire. Il s'agit :

- des filières de recyclage (ex : UPM pour les journaux-magazines, REVIPAC pour les cartons...);
- des entreprises chargées d'effectuer un traitement complémentaire sur leur propre site (traitement des mâchefers d'incinération sur une plateforme spécifique...).

En 2016, la voie fluviale représente 31 % du transport des déchets relevant de la compétence du Sycotom, soit 360 000 tonnes. Ces modes de transport alternatifs à la route seront renforcés dans les prochaines années. Ainsi, le transport ferroviaire est intégré au projet de centre de tri à Paris XVII, le transport fluvial sera largement utilisé par le futur centre à Ivry/Paris XIII, à la fois pour les produits sortants mais aussi pour une partie des entrants. Enfin, le Sycotom souhaite que la reconstruction du site à Romainville intègre une nouvelle configuration logistique. Ainsi, le projet prévoit de recourir à la voie fluviale pour l'évacuation des produits et sous-produits issus du site, grâce à la création d'un port sur le Canal de l'Ourcq, permettant de rallier la Seine.

LEVIER SPATIAL

Des installations de traitement soumises à de fortes mutations



Densité humaine, infrastructures et grands secteurs de projets urbains

Les installations de traitement de déchets seront demain plus nombreuses et en « ville ».

Elles occupent aujourd'hui des emprises aux sols plus ou moins importantes mais sont déjà installées en ville, rattrapées par une urbanisation qui favorise la construction de la ville sur la ville davantage que l'étalement urbain.

Demain, l'augmentation des taux de recyclage impliquera à la fois une consolidation, une augmentation et une diversification des surfaces occupées par ces équipements nécessaires à la collecte, au tri et au traitement.

Les installations existantes seront consolidées, considérant dans la plupart des cas leurs atouts, situées en zone dense et connectées aux infrastructures majeures qui irriguent le territoire métropolitain, qu'il s'agisse du réseau autoroutier mais aussi des grands faisceaux ferrés et des principales voies navigables, aujourd'hui trop peu encore exploitées en termes de transport de marchandise comme de transports de déchets.

Soumises à de fortes mutations urbaines mais aussi industrielles, ces différents centres de traitement vont devoir relever de nombreux défis pour garantir leur nécessaire maintien au cœur d'un

Gestion des déchets non dangereux

Centre-Tri

- ▲ Centre de tri CS sous maîtrise d'ouvrage publique
- ▲ Centre de tri-transit sous maîtrise d'ouvrage privée

Quai-Transfert

- ◆ Quai de transfert public

Incinération

- UIDND (Usine d'Incinération de Déchets Non Dangereux)
- IME (Installation de Maturation et d'Élaboration des mâchefers)

Source : ORDIF, Apur

Stockage

- ISDND (Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux)

—○— Grand Paris Express et stations

■ Secteur de projet en cours ou à l'étude

■ Secteur PRU-ANRU en cours

environnement urbain toujours plus mouvant, accentuant une pression permanente. **Ces transformations sont déjà à l'œuvre, comme en témoignent les travaux de réaménagement engagés sur un certain nombre d'installations** (centres d'incinération d'Ivry-sur-Seine, de Saint-Ouen...).

L'inévitable adaptation à des territoires toujours plus habités et fréquentés devra être prise en compte par ceux qui conçoivent, gèrent et exploitent ces équipements métropolitains, devant co-exister avec les autres fonctions urbaines au sein d'un maillage fin, efficace, économe, conçu à plusieurs échelles, du local au régional...

LEVIER SPATIAL

Zoom sur l'usine d'incinération de Saint-Ouen

Les docks de Saint-Ouen sont un ancien ensemble industriel qui s'est développé au XIX^e siècle autour d'un bassin portuaire connecté à la Seine au nord de la commune de Saint-Ouen. En déclin après la seconde guerre mondiale, des zones de friche apparaissent progressivement sur le site.

Sujet à une opération d'aménagement d'envergure, l'identité historique et paysagère de ce dernier doit être mise en valeur et ce territoire restitué à ses habitants. Sa position stratégique et la qualité de sa desserte doivent permettre de renforcer la dynamique économique et l'attractivité du quartier des Docks avec un renouvellement urbain offrant un projet favorable à la mixité, la diversité, la reconquête du fleuve, l'exemplarité environnementale... Reconstitué en 1990 en pleine zone industrielle et aujourd'hui situé au cœur de l'éco-quartier des Docks de Saint-Ouen, un quartier très dense proposant à terme plus de 5 000 logements, en cours de livraison, le centre d'incinération fait l'objet d'un projet d'intégration urbaine à l'horizon 2021.



Les docks de Saint-Ouen en 1964



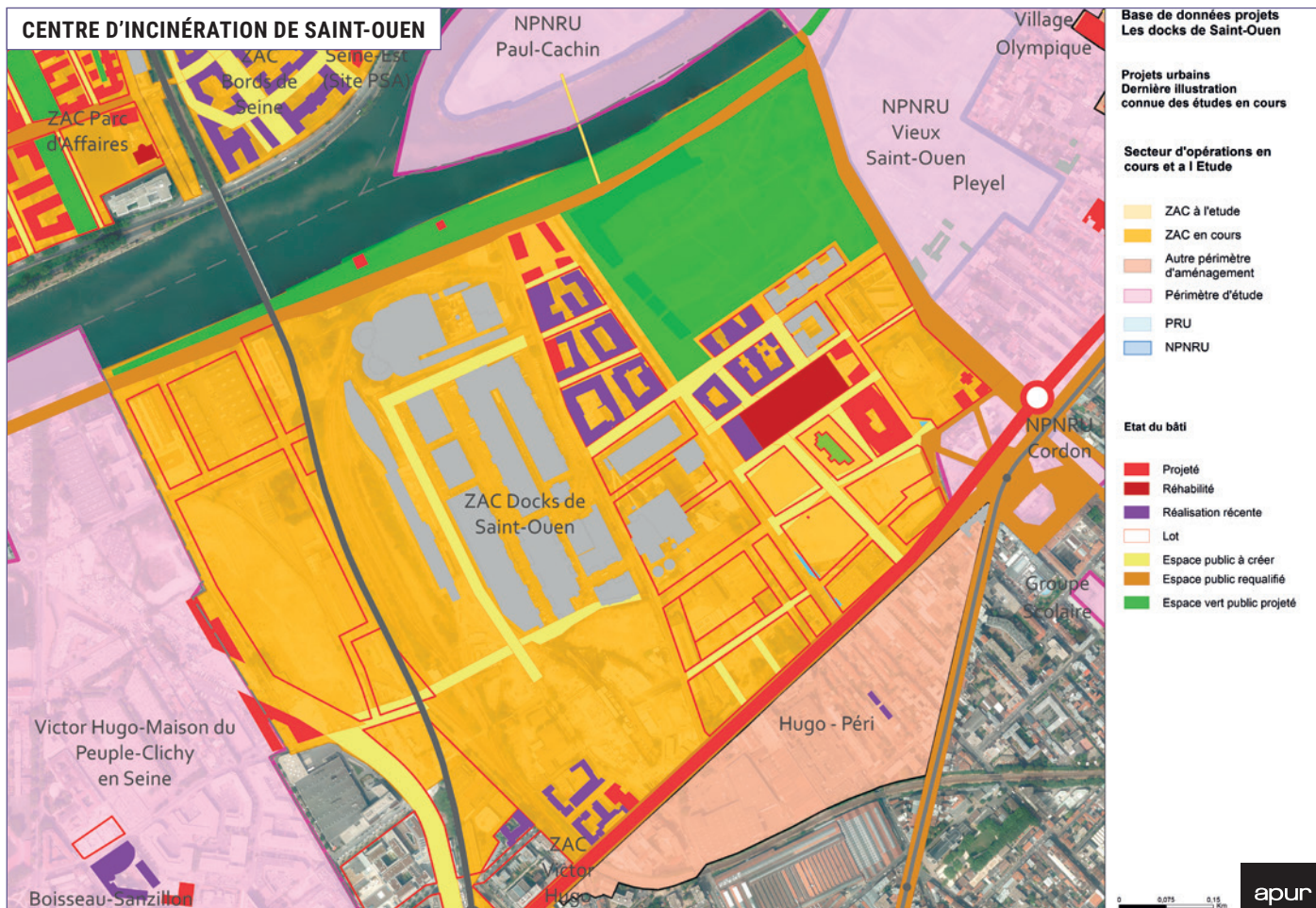
Photo aérienne 2008



Photo aérienne 2015



Les docks de Saint-Ouen en 2016



Les 4 sites historiques créés au début du **xx^e** siècle autour de Paris : **le centre de tri et de transfert de Romainville** (dont l'extension et la mutation sont aujourd'hui à l'étude), **le centre d'incinération de Saint-Ouen** (situé au cœur d'un nouvel éco-quartier), **le centre de tri et d'incinération d'Ivry-sur-Seine** (lui aussi sujet à de nombreuses réflexions quant à sa transformation future) et **le centre de tri et d'incinération d'Issy-les-Moulineaux, Isséane** (conçu selon des normes HQE et qui constitue encore un modèle d'intégration urbaine) sont particulièrement emblématiques au regard des mutations dont ils font ou vont faire l'objet.

Ces grands sites posent donc la question toujours plus saillante de leur fonctionnement en milieu urbain dense avec entre autres, des problématiques d'acheminement et d'extraction de la matière qui peuvent produire un certain type de nuisances, devant être prises en compte dans les politiques d'aménagement.

L'enjeu est multiple : maintenir les emprises de ces sites indispensables à la gestion des tonnes de déchets produites par la ville et éviter une perturbation ou une contrainte trop forte vis-à-vis de leurs modèles actuels de fonctionnement.

En ligne de mire, cet enjeu essentiel permettra l'anticipation de leurs évolutions futures, garantes des grands objectifs de la réglementation européenne en faveur du tri, du réemploi et du recyclage, et participera ainsi à la valorisation énergétique comme aux autres formes de valorisation de la matière.

LEVIER SPATIAL

Centre de valorisation énergétique des ordures ménagères à Saint-Ouen

Par le Sycotom



© Reichen et Robert & Associés, architectes

Une métamorphose engagée

Construit en 1990 dans une zone industrielle, le centre d'incinération est aujourd'hui au cœur d'un éco-quartier de logements et de bureaux : les Docks de Saint-Ouen. Le projet d'intégration urbaine conduit par le Sycotom ambitionne de transformer complètement le site industriel pour en faire un symbole de ce nouveau quartier.

Un ensemble de mesures d'amélioration de l'installation conduites de 2017 à 2021 permettront de mieux l'intégrer dans le nouvel éco-quartier des Docks.

La modernisation du processus de traitement des fumées est engagée pour améliorer les performances environnementales et énergétiques de l'installation. La solution retenue consiste en un traitement sec des fumées d'incinération qui permet de réduire le panache en sortie de cheminée. Une optimisation énergétique est également à la clé. L'objectif est de faire de ce centre un modèle en matière de valorisation énergétique.

Maîtrise d'œuvre Setec Environnement et Ingevalor.

La dimension architecturale et paysagère ainsi que la fonctionnalité des bâtiments ont été repensées pour transformer le centre et conduire à une intégration visuelle plus harmonieuse. À l'horizon 2021, « l'île verte », le projet du cabinet d'architecture Reichen et Robert & Associés retenu en 2015, modifiera radicalement la

perspective sur le centre offerte aux riverains. L'ensemble des bâtiments accueillant les équipements de traitement des déchets sera recouvert. Côté rue Ardoin, la façade offrira transparences et terrasses plantées. Et de nouveaux bâtiments administratifs sobres et fonctionnels prolongeront cette architecture verte sur le front de Seine.

Les accès et les voies de circulation seront modifiés pour réduire l'impact du trafic aux abords du centre et notamment sur la rue Ardoin. L'entrée du site sera déplacée côté Seine et le trajet des bennes d'ordures ménagères à l'intérieur du site sera couvert. Enfin, une passerelle permettra le transport automatisé des mâchefers depuis l'usine jusqu'au quai de Seine pour leur évacuation par voie d'eau.

Le centre de valorisation énergétique du Sycotom à Saint-Ouen traite **600 000 tonnes d'ordures ménagères par an**.

L'énergie produite à partir de ces déchets permet de chauffer l'équivalent de **100 000 logements** via le réseau de chauffage urbain de CPCU, y compris l'éco-quartier des Docks.

LEVIER SPATIAL

Construction d'un nouveau centre de tri à Paris XVII

Par le Sycotom



Un nouveau centre de tri à Paris en 2019

Projeté au printemps 2019 dans le nouvel éco-quartier Clichy-Batignolles, ce centre de tri de collecte sélective sera le deuxième implanté par le Sycotom dans Paris intra-muros. De grande capacité et entièrement automatisé, il préparera au recyclage les déchets de plus de 900 000 habitants. Avec pour objectif de répondre aux enjeux de la loi de transition énergétique pour la croissance verte et de l'extension des consignes de tri des emballages plastiques et métalliques.

Une installation ultra-moderne

D'une capacité de 45 000 t/an, le centre de tri traitera la collecte sélective de 10 arrondissements parisiens et de 4 communes proches (Clichy-la-Garenne, Levallois-Perret, Neuilly-sur-Seine et Saint-Ouen-sur-Seine), ainsi que les déchets recyclables issus du terminal de collecte pneumatique situé à proximité. 45 000 tonnes d'emballages et papiers y seront traitées chaque année. Le process intégrera les technologies les plus avancées, avec treize machines de tri optique et quatre séparateurs balistiques, ainsi que le procédé Recyfilms pour traiter les nouveaux flux de plastiques.

Pour assurer la qualité des conditions de travail des agents, les cabines de tri disposeront d'un système de traitement de l'air optimal et d'une bonne ergonomie des postes de travail.

Exemplarité environnementale

En harmonie avec le Tribunal de Grande Instance à proximité, le projet propose un traitement architectural et paysager de grande qualité : grandes surfaces végétalisées, large utilisation de matériaux renouvelables. Le bâtiment a en outre été conçu pour limiter les consommations d'eau et d'énergie. 1 500 m² de panneaux photovoltaïques installés en toiture permettront même de produire de l'électricité.

Limitation des nuisances

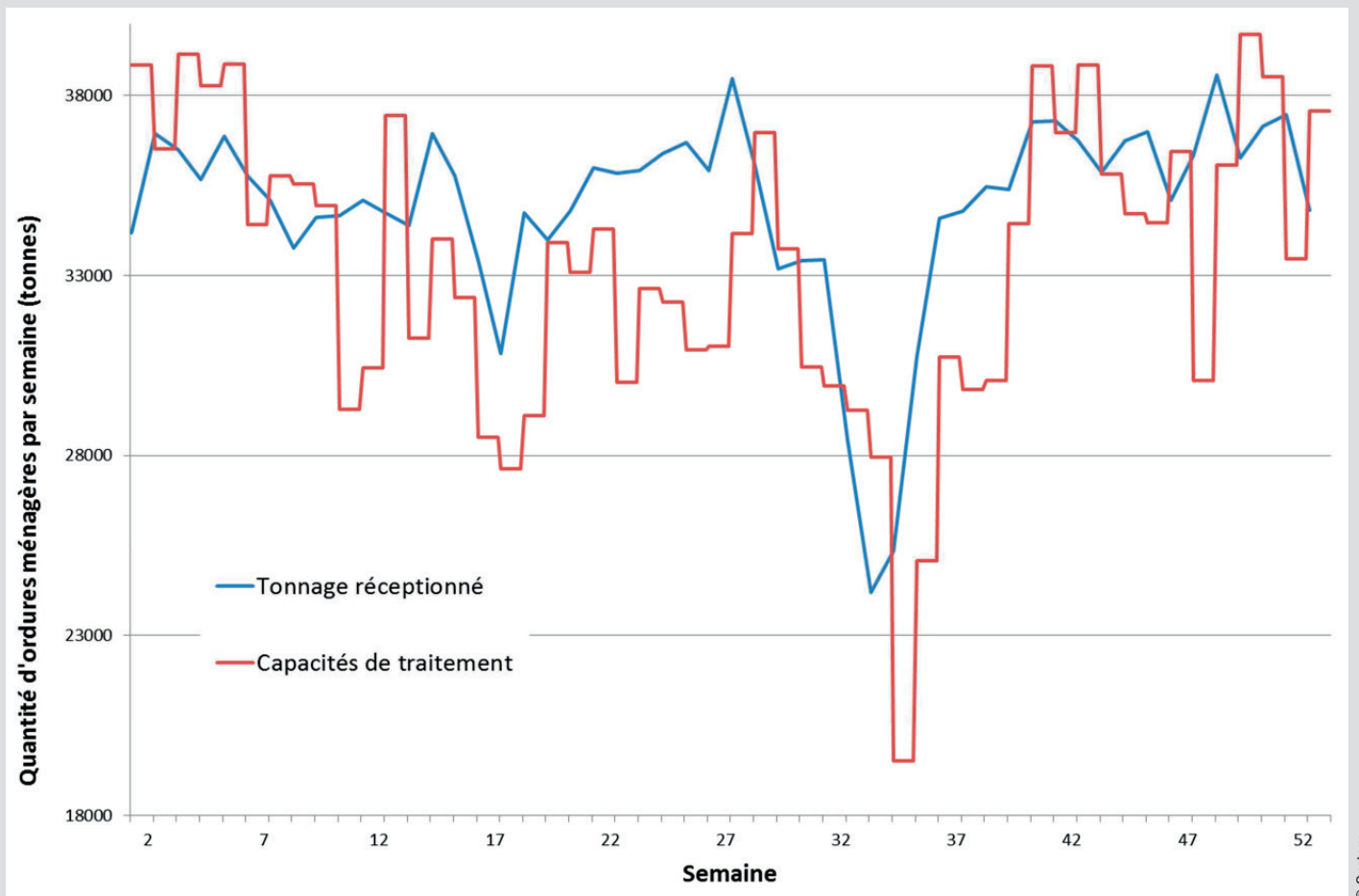
Pour garantir la bonne intégration urbaine de l'installation, des mesures de limitation des nuisances pour l'environnement et les riverains sont mises en œuvre. Grâce à la voie ferrée toute proche, environ la moitié des balles de matériaux recyclables produites seront évacuées par fret ferroviaire, évitant ainsi la circulation de 12 camions par semaine. La façade nord du bâtiment a été conçue pour limiter la réverbération acoustique et absorber le bruit généré par la circulation sur le périphérique et le boulevard Douaumont.

Dès la phase de construction, les intervenants se sont engagés à respecter des objectifs de limitation des nuisances en signant une charte de chantier vert.

LEVIER SPATIAL

Des sites pour lisser les apports d'ordures ménagères irréguliers

Par le Sycotom



Les quantités collectées par les collectivités adhérentes du Sycotom varient en fonction des jours de la semaine, des saisons, vacances scolaires, jours fériés... De même, les capacités de traitement disponibles dans les unités de valorisation énergétique du Sycotom dépendent des arrêts des lignes de ces unités, qu'ils soient planifiés dans le cadre d'opérations de maintenance ou qu'ils soient provoqués par des incidents techniques. Ainsi, durant certaines périodes, le Sycotom n'est pas en mesure de traiter avec ses propres installations l'ensemble des déchets collectés, et une partie des déchets est transférée vers des installations externes. Le recours à des unités de valorisation énergétique en contrat avec le Sycotom est privilégié et les ISDND ne sont utilisées qu'en dernier recours. Au contraire, lorsque la totalité des lignes d'incinération des trois sites est en service et/ou qu'une baisse des apports de déchets est constatée (par exemple du fait de vacances scolaires ou de jours fériés), la capacité des centres peut être supérieure aux quantités de déchets collectés. Dans ce cas, il est nécessaire d'abaisser la charge d'un ou plusieurs des centres afin d'adapter les capacités de traitement.

Un meilleur lissage des flux de déchets permettrait à la fois d'optimiser le taux d'occupation des unités de valorisation énergétique du Sycotom et de réduire les quantités transférées vers des sites de traitement externes. Il serait ainsi possible :

- d'améliorer l'efficacité et le rendement énergétique des installations du Sycotom ;

- d'augmenter les recettes tirées de la vente d'énergie ;
- de réduire les coûts engendrés par le traitement des déchets sur des sites externes ;
- de minimiser les transferts d'ordures ménagères et le trafic associé.

Saisonnalité des besoins énergétiques

Les besoins énergétiques du réseau de chaleur varient également fortement en fonction des saisons. En hiver, les besoins du réseau sont ainsi très supérieurs aux capacités de production des unités du Sycotom. Au contraire, en été il n'est pas possible de livrer sur le réseau de chaleur l'intégralité de la vapeur produite par les unités du Sycotom. Dans ce cas, une part plus importante de la vapeur est convertie en électricité et vendue à EDF.

La conversion de vapeur en électricité présente un rendement faible (de l'ordre de 30 %) qui entraîne donc la perte d'une part significative de l'énergie produite par les chaudières. De plus, les prix de vente de l'énergie en été sont nettement plus bas qu'en l'hiver (pour la vapeur et l'électricité). Du point de vue énergétique et financier, il serait donc préférable de maximiser la production d'énergie en hiver, plutôt qu'en été.



© Sycotom/Thierry Dehesdin



© Sycotom/Dicler Raux

Une meilleure maîtrise des flux de déchets réceptionnés consisterait à privilégier une valorisation énergétique durant les périodes les plus favorables. Une meilleure disponibilité de fonctionnement des centres d'incinération permettrait ainsi d'augmenter les quantités de vapeur livrées sur le réseau de chaleur.

Projet sur l'optimisation de la gestion des ordures ménagères résiduelles du Sycotom

Afin d'optimiser le fonctionnement de ses installations et d'augmenter la production d'énergies renouvelables et de récupération, le Sycotom a lancé un Appel à Manifestation d'Intérêt en 2016 afin de rechercher une ou plusieurs solutions permettant le lissage des apports de déchets aux unités de valorisation énergétique (UVE). L'objectif est de maximiser le taux d'occupation de ses installations, pour permettre de réduire le recours à la mise en décharge (ISDND) et garantir une fourniture d'énergie régulière et dans des quantités augmentées.

Il ressort de cette consultation et des réflexions du Sycotom que la gestion de ses flux de déchets pourrait être améliorée s'il disposait :

- d'un site de réception des ordures ménagères à l'est de son territoire, permettant de proposer une solution de proximité aux collectivités situées dans cette zone et parfois orientées sur des sites tiers.

La mise en place d'un site complémentaire permettrait au Sycotom de :

- proposer un exutoire de proximité pour les communes de l'est du territoire ;
- réduire les quantités orientées vers une ISDND par manque d'autres solutions de proximité ;
- optimiser l'alimentation des UVE du Sycotom ;
- fluidifier le fonctionnement du centre de transfert à Romainville en le délestant d'une partie de ses réceptions.

Le positionnement du centre et les modalités de transport (gaz, électrique...), devront permettre de limiter l'impact environnemental de la collecte et du transport des flux concernés.

- d'une solution de stockage tampon d'OM permettant d'absorber les surplus d'OM durant les arrêts techniques des installations et d'alimenter les unités de valorisation énergétique pendant les périodes de forte demande d'énergie (hiver).

Cette solution permettrait un meilleur lissage des flux de déchets afin :

- d'améliorer l'efficacité des installations du Sycotom ;
- d'augmenter les recettes tirées de la vente d'énergie ;
- de réduire les coûts engendrés par le traitement des déchets sur des sites externes ;
- de réduire les quantités d'OM orientées en ISDND.

- d'un logiciel de gestion des flux permettant d'optimiser la répartition des déchets entre les multiples sites auxquels a recours le Sycotom pour la gestion de ses OM (plus de 14 sites).

Il apparaît nécessaire que le Sycotom se dote désormais d'un outil informatique lui permettant de faciliter et d'optimiser cette gestion afin :

- d'améliorer le coût et l'efficacité des opérations planifiées ;
- de faciliter et fiabiliser le travail de planification par les agents du Sycotom ;
- d'améliorer la communication entre les partenaires (Sycotom, exploitants centres Sycotom et externe, transporteur...).

BIBLIOGRAPHIE

Loi-cadre européenne

La Directive Cadre 2008/98/CE relative aux déchets.

Lois, codes et plans nationaux

Loi dite Grenelle I du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement – CHAPITRE II : LES DÉCHETS – Article 46.

Loi dite loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, codifiée à l'article L.541-21-1 du code de l'environnement.

La loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte dite loi de transition énergétique (LTECV).

Le PNPGD : Le Plan National de Prévention et de Gestion des Déchets, qui couvre la période 2014-2020.

Loi du 27 janvier 2014 de Modernisation de l'Action Publique Territoriale et d’Affirmation des Métropoles (MAPTAM).

Loi du 7 août 2015 portant Nouvelle Organisation des Territoires de la République (NOTRe).

Article L.541-1 du code de l'environnement et son décret d'application (n° 2016-811 du 17 juin 2016) spécifiant le soin d'organiser sous forme d'un plan de prévention et de gestion des déchets en matière de planification.

Arrêté du 12 juillet 2011 pris en application de la loi du 12 juillet 2010 fixant les seuils de production au-delà desquels les émetteurs – tous secteurs confondus (restauration, industries agroalimentaires...) – sont tenus de trier et traiter ces biodéchets.

Circulaire du 10 janvier 2012 relative aux modalités d'application de l'obligation de tri à la source des biodéchets par les gros producteurs.

Plans régionaux

Conformément à la loi NOTRe, le PRPGD Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (en cours d'élaboration) remplace :

- le PPGDND Plan Départemental de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux.

PREDMA Plan régional d'élimination des déchets ménagers et assimilés – Version approuvée par le Conseil régional d'IDF – Novembre 2009 (= PPGDND en IDF).

Le PREDIF : Le Plan régional de Réduction des Déchets en Ile-de-France.

Le PREDEC Plan régional de prévention et de gestion des déchets issus des chantiers du bâtiment et des travaux publics – Version approuvée par le Conseil régional d'IDF – Juin 2015.

Le PREDD : Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets Dangereux.

Le PREDAS : Le Plan Régional d'Élimination des Déchets d'Activités de Soins (sous-partie du PREDD).

Le PLPDMA : Le Programme Local de prévention des déchets ménagers et assimilés.

Rapports

Le traitement des déchets ménagers en Ile-de-France : des objectifs non remplis. Rapport public annuel 2017 – février 2017 – Cour des comptes – www.ccomptes.fr – @Courdescomptes.

Mission d'évaluation de politique publique : La gestion des déchets par les collectivités territoriales – Conseil général de l'environnement et du développement durable/Inspection générale de l'administration/Conseil général de l'économie/Inspection générale des finances – Décembre 2014.

N° 2014-M-047-04 on fait au nom de la commission du développement durable, des infrastructures, de l'équipement et de l'aménagement du territoire sur les déchets : filières à responsabilité élargie du producteur (REP) et écoconception, par les sénateurs Mmes Évelyne DIDIER et Esther SITTTLER (SÉNAT/SESSION ORDINAIRE DE 2013-2014).

Ademe - Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie

Déchets Chiffres Clés - Ademe 2015.

Tableau de bord Les déchets d'emballages ménagers – version final septembre 2016 Ademe.

Les déchets 1998-2001 - Ademe.

ORDIF - Observatoire régional des déchets d'Ile-de-France

Atlas des installations de traitement de déchets – données 2013 / 2014/2015, ORDIF.

Les déchets de la Métropole du Grand Paris, Gestion des déchets ménagers et assimilés – 2014, ORDIF avec le soutien de l'Ademe.

Le Point sur : Les tonnages de réduction et de recyclage des déchets ménagers et assimilés attendus par la loi Grenelle 1 – N° 66 de Nov. 2010 Commissariat Général au Développement Durable.

La gestion des déchets ménagers et assimilés en Ile-de-France en 2012, 2013, 2014, ORDIF REGION IDF.

Tableaux de bord *Les déchets franciliens dans l'économie circulaire 2015 et 2016*, OBSERVATOIRE RÉGIONALE DES DÉCHETS/ORDIF/RÉGION IDF.

Les filières à responsabilité élargie du producteur en Ile-de-France
Données 2013-2014, ORDIF/RÉGION IDF.

Les biodéchets : Les installations de traitement des biodéchets au 01/06/2016 en Ile-de-France, ORDIF/RÉGION IDF.

Coût de gestion des DMA en 2013, ORDIF/RÉGION IDF.

Articles

Où va l'homo détritius ? Loin parce qu'il a pris de l'élan... Le rôle des déchets dans l'histoire – Entretien avec François Jarrige et Thomas Le Roux.

Historique

« *Les chiffonniers, agents de la propreté et de la prospérité parisienne au XIX^e siècle* » – Sabine BARLES.

« *Paris inconnu* » – Privat d'ANGLEMONT, 1876, Paris, Édition A. Delahays.

« *Monographies professionnelles* » – J. BARBERET, 1887, Paris.

« *Notes d'un chiffonnier* » – DESMARQUEST.

« *Souvenir de Chine ou La Mémoire de la récupération* », FEDEREC, 1994.

« *Regards et passages. La forme d'une ville dans Les Chants de Maldoror* » – I. DAUNAIS, 1994, Dans la revue *Romantisme* n° 83- La ville et son paysage, pp. 97-106.

« *Les Chants de Maldoror* » – Comte de LAUTREAMONT – Isidore DUCASSE.

Essais

« *Homo détritius* » Édition Seuil, sous-titré « *Critique de la société du déchet* » – Baptiste MONSAINGEON.

GLOSSAIRE

ADEME : Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie.

APUR : Atelier Parisien d'Urbanisme.

ASSIMILÉS : Producteurs de déchets similaires à ceux des ménages : commerces, tertiaires, certains artisans.

BIODÉCHETS : Les déchets biodégradables de jardin ou de parc, les déchets alimentaires ou de cuisine issus des ménages, des restaurants, des traiteurs ou des magasins de vente au détail, ainsi que les déchets comparables provenant des usines de transformation de denrées alimentaires.

BTP : Bâtiment et Travaux Publics.

CA : Communauté d'agglomération.

CC : Communauté de communes.

CS : Collecte sélective.

DAE : Déchets d'activités économiques.

DD : Déchets dangereux.

DEEE : Déchet d'équipement électrique et électronique.

DÉCHET : Toute substance ou tout objet dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire.

DÉCHETS ASSIMILÉS : Déchets d'entreprises de nature similaire aux déchets ménagers et qui sont collectés sans sujétion particulière par la collectivité locale.

DÉCHETS MUNICIPAUX : Certainement résultant de difficultés à déterminer des quantités spécifiques (ménages, assimilés, collectivités,...) l'UE a décidé de mettre en avant la notion de déchets municipaux qui regroupent l'ensemble des déchets dont la gestion* relève de la compétence de la collectivité, à savoir :

- les ordures ménagères en mélange ;
- les déchets des ménages collectés séparément et destinés au recyclage (verre, papier...);
- les déchets d'activités économiques assimilés aux déchets des ménages ;
- les encombrants des ménages ;
- les déchets collectés en déchèteries ;
- les déchets dangereux des ménages ;
- les déchets du nettoyage (voiries, marchés...);
- les déchets de l'assainissement collectif (notamment les boues de station d'épuration) ;
- les déchets verts des ménages et des collectivités locales.

DÉCHETS MÉNAGERS ET ASSIMILÉS (DMA) : = Les OMA + les déchets occasionnels collectés en déchèteries (encombrants, déchets verts, déblais et gravats...), soit la totalité des déchets des ménages et des non-ménages pris en charge par le service public (hors déchets de la collectivité).

DMU : Déchets ménagers ultimes

DPE : Direction de la Propreté et de l'Environnement de la Ville de Paris

DRIEE : Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Énergie.

ÉLIMINATION : Toute opération qui n'est pas de la valorisation même lorsque ladite opération a comme conséquence secondaire la récupération de substances ou d'énergie.

EPCI : Établissement public de coopération intercommunale.

EPT : Établissement Public Territorial.

GESTION DES DÉCHETS : La collecte, le transport, la valorisation et l'élimination des déchets, y compris la surveillance de ces opérations ainsi que la surveillance des sites de décharge après leur fermeture.

IAU : Institut d'aménagement et d'urbanisme IdF.

ICPE : Installation classée pour la protection de l'environnement.

ISDD : Installation de stockage de déchets dangereux.

ISDI : Installation de stockage des déchets inertes.

ISDND : Installation de stockage des déchets non dangereux.

MGP : Métropole du Grand Paris.

MODECOM : Méthode de caractérisation des ordures Ménagères.

NOTRE : Nouvelle organisation territoriale de la République.

NPNRU : Nouveau Programme National de Renouveau Urbain.

ORDIF : Observatoire Régional des Déchets d'Ile-de-France.

ORDURES MÉNAGÈRES ET ASSIMILÉS (OMA) : = les ordures ménagères résiduelles ou OMR (sac gris) + les déchets collectés sélectivement (verre, emballages et journaux-magazines) + biodéchets + les déchets assimilés.

OMR : Ordures ménagères résiduelles.

PPC : Paris petite couronne (Hauts-de-Seine, Seine-Saint-Denis, Val-de-Marne, Paris).

PREDAS : Plan régional d'élimination des déchets d'activités de soins à risques infectieux.

PREDD : Plan régional d'élimination des déchets dangereux.

PREDDEC : Plan régional de prévention et de gestion des déchets issus des chantiers du bâtiment et des travaux publics.

PREDIF : Plan régional de réduction des déchets d'Île-de-France.

PREDMA : Plan Régional d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés, approuvé en 2009.

PRPGD : Plan régional de prévention et de gestion des déchets.

PRÉVENTION : Les mesures prises avant qu'une substance, une matière ou un produit ne devienne un déchet et réduisant la quantité de déchets (y compris le réemploi ou de la prolongation de la durée de vie), les effets nocifs des déchets produits ou leur teneur en substances nocives.

REOM : Redevance d'enlèvement des ordures ménagères.

REP : Responsabilité élargie du producteur.

RI : Redevance incitative.

SGP : Société du Grand Paris.

SYCTOM : Agence métropolitaine des déchets ménagers (Anciennement Syndicat intercommunal de traitement des ordures ménagères de l'agglomération parisienne).

TECV : Transition énergétique pour la croissance verte.

TEOM : Taxe d'enlèvement des ordures ménagères.

TRAITEMENT : Toute opération de valorisation ou d'élimination, y compris la préparation qui précède la valorisation ou l'élimination.

UIDND : Unité d'incinération de déchets non dangereux.

UVE : Unité de valorisation énergétique

VALORISATION MATIÈRE

Traitement des déchets permettant :

- le réemploi (par exemple de déchets de démolition ou de terrassement) ;
- la réutilisation (par exemple de bouteilles de verre, palettes, pneumatiques) ;
- la recyclerie (par exemple déchets encombrants des particuliers en vue d'une réutilisation pour la revente. Ne pas confondre avec les déchèteries) ;
- le recyclage (par exemple de bois, papiers-cartons, matières inorganiques : métaux, verre) ;
- la régénération (par exemple de solvants, huiles, acides, bases) ;
- la valorisation organique :
 - le compostage ou la méthanisation (par exemple de déchets verts, de boues, d'écorces, déchets fermentescibles des ménages, TMB),
 - l'épandage sur le sol comme matière fertilisante ou support de culture (par exemple de boues, de composts, de fumiers et lisiers),
 - le prétraitement préalable à une valorisation matière (par exemple une plateforme de maturation de mâchefers, concassage de déchets de démolition, broyage préalable à une valorisation matière).

CONTRE-EXEMPLE : l'incinération est une valorisation énergétique des déchets, appelée aussi élimination.

ZAC : Zone d'Aménagement Concerté.

Atlas des Grandes Fonctions Métropolitaines

DÉCHETS

Aujourd'hui, le monde du déchet se transforme et le modèle collectif installé avec la « poubelle » de 1884 se réorganise. En moins d'un demi-siècle (1884-1927), le déchet est passé de la main des chiffonniers à l'élément de base d'un véritable système industriel mêlant gestion des déchets et valorisation énergétique qui perdure encore aujourd'hui. En 2020, 50 % de nos déchets ménagers seront recyclés contre 13 % en 2014. 26 kg de déchets verts et bio déchets seront collectés pour chaque habitant contre 8 aujourd'hui, et il n'y aura plus aucune mise en décharge. Les déchets du BTP qui représentent plus de 70 % du volume de l'ensemble de nos déchets auront développé des stratégies de recyclage encore inconnues. Cela suppose une évolution du système « déchets » sur un temps très court pour permettre une meilleure collecte, un meilleur tri et une meilleure valorisation des biens.

Le dossier « déchets » de l'atlas prospectif des grandes fonctions métropolitaines documente l'ensemble du « système déchet » et décrit les tendances à l'œuvre pour permettre d'atteindre les objectifs fixés.

Trois leviers sont identifiés :

- les comportements des citoyens avec plus d'implication dans la collecte et dans le tri avec par exemple l'augmentation et la diversification des points d'apport volontaires sur l'espace public et l'augmentation des recycleries ;
- le levier spatial : atteindre les objectifs fixés par la loi demande de doubler les surfaces (80 à 120 ha a minima) consacrés à la collecte et au traitement des déchets sans tenir compte de celles qu'il faudra mettre en place pour les déchets du BTP ;
- le levier de la mobilité durable en orientant les mouvements logistiques vers des modes de transport plus propres (fluvial, bio-GNV, électrique, etc.) et en optimisant les circuits de collecte (rapprocher les garages à benne, rapprocher lieux de production et lieux de tri).

Enfin, l'évolution du système déchets concerne aussi le développement de nouvelles interrelations avec les autres grands services urbains de la métropole à l'image du rapprochement SIAAP/SYCTOM autour de la méthanisation ou des filières de remploi développées par le BTP.

L'Apur, Atelier parisien d'urbanisme, est une association loi 1901 qui réunit autour de ses membres fondateurs, la Ville de Paris et l'État, les acteurs de la Métropole du Grand Paris. Ses partenaires sont :

