

La gestion des déchets

Pierre HIRTZBERGER

novembre 2024

Définition du déchet

- *Résidu, reste sans valeur, impropre à la consommation, inutilisable*

Dictionnaire Le Robert

- **Le déchet est défini, au niveau européen, comme « toute substance ou tout objet dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire ».**
 - statut juridique spécifique qui a pour objectif d'éviter les risques pour l'environnement et la santé publique qui pourraient être liés au fait que le déchet a été abandonné.
 - La qualification de déchet entraîne l'obligation de respecter un certain nombre de précautions nécessaires pour assurer la bonne gestion, des déchets, c'est-à-dire leur collecte, transport, valorisation et élimination dans le respect de l'environnement et de la santé humaine.
 - Certains déchets peuvent avoir une utilité, c'est-à-dire un potentiel de valorisation et donc une valeur économique ; ils peuvent être vendus et achetés. La réglementation et la jurisprudence prévoient dans quelles modalités les déchets peuvent quitter le statut de déchet.

Classification des déchets (1)

- Ils peuvent être classés selon différents critères : producteur du déchet, propriétés du déchet, secteur où est produit le déchet..
- Classification selon le producteur du déchet
 - les « **déchets ménagers** », dont le producteur initial est un ménage ;
 - les « **déchets d'activités économiques** » (DAE), dont le producteur initial n'est pas un ménage.
- **La gestion des déchets ménagers** relève de la responsabilité des collectivités territoriales, dans le cadre du « service public de gestion des déchets ».
- **La gestion des déchets d'activités économiques est de la responsabilité du producteur initial de ces déchets**, qui peut par exemple contractualiser avec un prestataire privé pour l'enlèvement et la gestion de ses déchets, dans le respect des exigences réglementaires concernant le tri des déchets des professionnels.
- Dans ce cadre, de manière générale, **les déchets des activités économiques ne relèvent pas du service public de gestion des déchets**. Les collectivités peuvent cependant faire bénéficier les professionnels de ce service, pour certains types de déchets appelés « assimilés », pour lesquels il n'existe pas de sujétions techniques particulières par rapport à la gestion des déchets des ménages. On parle alors de « déchets ménagers et assimilés » (DMA). Les collectivités peuvent fixer des limites de quantités pour la prise en charge de ces déchets assimilés.

Classification des déchets (2)

- Classification selon les propriétés du déchet
- les **déchets dangereux** (DD) : déchets qui présentent une ou plusieurs des 15 propriétés de danger définies au niveau européen : inflammables, toxiques, dangereux pour l'environnement... Les déchets dangereux font l'objet de règles de gestion particulières en raison des risques particuliers d'impact environnemental et sanitaire associés à leur manipulation.
- les **déchets non dangereux** (DND) : il s'agit de déchets qui ne présentent aucune des 15 propriétés de danger définies au niveau européen. Les règles de gestion sont plus souples que pour les déchets dangereux. Il s'agit par exemple de la plupart des déchets produits par les ménages
- les **déchets non dangereux inertes** (DI) : parmi les déchets non dangereux, ce sont des déchets qui ne subissent aucune modification physique, chimique ou biologique importante, qui ne se décomposent pas, ne brûlent pas, ne produisent aucune réaction physique ou chimique, ne sont pas biodégradables et ne détériorent pas les matières avec lesquelles ils entrent en contact d'une manière susceptible d'entraîner des atteintes à l'environnement ou à la santé humaine. Il s'agit en majorité de déchets provenant du secteur du bâtiment et des travaux publics (déchets de béton, de briques, de tuiles, etc.).

Classification des déchets (3)

- Classification selon le secteur de production
 - **La « nomenclature des déchets »** est une codification réglementaire établie au niveau européen qui permet d'identifier chaque type de déchet par un code à six chiffres faisant référence au secteur de production du déchet. Les déchets dangereux sont signalés par une étoile après le code.
 - La nomenclature des déchets est la référence en termes de classification des déchets. Le code du déchet issu de cette nomenclature est nécessaire dans tous les documents officiels de gestion de ce déchet.

La sortie du statut de déchet vers la notion de produit : une mesure pour encourager la valorisation

- la Directive européenne 2008/98 /CE ouvre la possibilité, dans certains cas précis, d'une « sortie du statut de déchet ». Il est nécessaire que le déchet remplisse 4 conditions :
 - la substance ou l'objet est couramment utilisé à des fins spécifiques ;
 - il existe un marché ou une demande pour une telle substance ou un tel objet ;
 - la substance ou l'objet remplit les exigences techniques aux fins spécifiques et respecte la législation et les normes applicables aux produits ;
 - l'utilisation de la substance ou de l'objet n'aura pas d'effets globaux nocifs pour l'environnement ou la santé humaine.
- La directive prévoit deux niveaux d'application de ce processus : l'échelle européenne ou, si aucun critère n'a été défini au niveau communautaire, l'échelle nationale.

Quelles sont les conséquences de la sortie du statut de déchets ?

- La fin du statut de déchet entraîne certains allègements réglementaires mais également de nouvelles obligations :
- elle entraîne la fin de la responsabilité au titre de la réglementation relative aux déchets des producteurs et détenteurs et des obligations correspondantes. L'exploitant qui met en œuvre une sortie du statut de déchet est responsable en tant que **metteur sur le marché d'un produit**, qui est soumis à **différentes garanties décrites dans le code de la consommation** ;
- la mise en œuvre d'un règlement européen de fin du statut de déchet permet de **faire circuler librement la substance ou l'objet dans les États-membres**. La mise en œuvre d'un arrêté ministériel de sortie du statut de déchet n'est applicable que sur le territoire national. Par conséquent, l'exploitant qui met en œuvre un tel arrêté doit se renseigner auprès de l'autorité compétente du pays vers lequel il compte exporter pour savoir si les critères français de sortie du statut de déchet sont reconnus dans ce pays. Il en va de même pour un exploitant qui met en œuvre un règlement européen dans le but d'exporter la substance ou l'objet issu de déchet vers un pays non membre de l'Union européenne ;
- **les règlements relatifs aux produits (par exemple le règlement REACH) sont applicables** dès la fin du statut de déchet et nécessaires pour toute mise sur le marché.

Sortie du statut de déchets en France – quel déchet/produit concerné ?

- arrêté ministériel du 29 juillet 2014 fixant les critères de sortie du statut de déchet pour **les broyats de bois d'emballage** pour une utilisation en tant que combustible dans des installations de combustion de biomasse
- arrêté ministériel du 24 août 2016 fixant les critères de sortie du statut de déchet pour les **déchets graisseux et huiles alimentaires** usagées pour un usage en tant que combustible dans une installation de combustion classée sous la rubrique 2910-B au titre de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement et d'une puissance supérieure à 0,1MW et les **esters méthyliques** d'acides gras fabriqués à partir de ces déchets destinés à être introduits dans un produit pétrolier ;
- arrêté ministériel du 10 juillet 2017 fixant les critères de sortie du statut de déchet pour les **résidus de distillation des huiles usagées pour un usage comme plastifiant de bitumes** dans la fabrication de membranes d'étanchéité pour toiture ;
- arrêté ministériel du 11 décembre 2018 fixant les critères de sortie du statut de déchet **pour les objets et produits chimiques ayant fait l'objet d'une préparation en vue de la réutilisation**. Sont concernés :
 - **Tous les emballages**, qu'ils soient en papier-carton, plastique, bois, métal, verre, textile, composites, mélange, et même s'ils contiennent des résidus de substances dangereuses ou sont contaminés par ces résidus.
 - **Les cartouches d'impression, les pneus, les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), les textiles et les éléments d'ameublement.**
- arrêté ministériel du 22 février 2019 fixant les critères de sortie du statut de déchet pour **les produits chimiques ou objets ayant fait l'objet d'une régénération** ;
- arrêté ministériel du 25 février 2019 fixant les critères de sortie du statut de déchet pour les **chiffons d'essuyage coupés élaborés à partir de textiles usagés** pour un usage comme chiffons.
- Décret du 1^{er} avril 2021 étendant la possibilité de sortie du statut de déchet à tout producteur ou détenteur

Sortie implicite du statut de déchets en France – une clarification juridique nécessaire

- Avis du ministère du 13 janvier 2016 – 3 conditions à respecter :
 - Respect du règlement REACH sur les substances dangereuses et CLP sur la classification et l'étiquetage des produits chimiques
 - Similitude entre le produit à fabriquer et le déchet utilisé
 - Déchet issue d'une ICPE – disposition a priori contraire au droit européen et aux dispositions « anti-surtransposition » prises dans la loi AGECE
- Une question parlementaire posée en juillet 2022 réclamant une clarification juridique
- au regard de la jurisprudence européenne, tout produit élaboré à partir de déchets pourrait bénéficier d'une sortie de statut de déchet lors de sa commercialisation dès lors :
 1. qu'il a été élaboré dans le cadre d'un processus de production,
 2. qu'il est utilisable sans mettre en danger la santé humaine et sans nuire à l'environnement,
 3. qu'il respecte REACH (et CLP),
 4. que le fabricant n'a ni l'intention, ni l'obligation de s'en défaire.
- **En conclusion : un frein récurrent au développement de l'économie circulaire**

Déchets ou sous-produit ?

- « **sous-produit** » substance ou objet issu d'un processus de production dont le but premier n'est pas la production dudit bien, et qui répond à quatre conditions :
 - l'utilisation ultérieure de la substance ou de l'objet est certaine,
 - la substance ou l'objet peut être utilisé directement sans traitement supplémentaire autre que les pratiques industrielles courantes,
 - la substance ou l'objet est produit en faisant partie intégrante d'un processus de production,
 - l'utilisation ultérieure est légale, c'est-à-dire que la substance ou l'objet répond à toutes les prescriptions pertinentes relatives au produit, à l'environnement et à la protection de la santé prévues pour l'utilisation spécifique et n'aura pas d'incidences globales nocives pour l'environnement ou la santé humaine.
- De nombreux résidus de production sont générés dans les processus de production : chutes de textiles, copeaux ou sciure de bois, laitiers sidérurgiques, tourteaux de graines de tournesol, etc. Certains sont directement valorisables dans d'autres secteurs industriels et ne génèrent pas d'impact global négatif environnemental et sanitaire. Il peut s'agir dans ce cas de sous-produits.
- Il revient aux professionnels de **déterminer au cas par cas** et d'être en mesure de justifier, si tel ou tel résidu de production revêt le statut de déchet ou de sous-produit, et donc identifier la réglementation qui lui est applicable.

Principes généraux de la gestion des déchets

- Le terme de « gestion des déchets » englobe, de manière générale, toute activité participant à l'organisation de la prise en charge des déchets depuis leur production jusqu'à leur traitement final. Elle inclut notamment les activités de collecte, transport, négoce, courtage, et traitement – valorisation ou élimination – des déchets.

Responsabilité du producteur/détenteur de déchets

- Tout producteur ou détenteur d'un déchet est responsable de ce déchet : c'est-à-dire qu'il est tenu d'en assurer ou d'en faire assurer la gestion.
- Cette responsabilité s'étend jusqu'à l'élimination ou la valorisation finale du déchet.
- Elle signifie qu'en cas d'atteinte à l'environnement ou la santé humaine lors de l'une des étapes de la gestion du déchet, le producteur initial et les détenteurs successifs pourront être amenés à prendre les dispositions nécessaires pour orienter le déchet vers une filière adéquate et réparer les dommages causés par la gestion défectueuse.
- C'est un principe clé de la réglementation relative aux déchets : il permet d'identifier, dans la très grande majorité des cas, une personne (ou une chaîne de personnes) responsable de prendre en charge les déchets.
- .

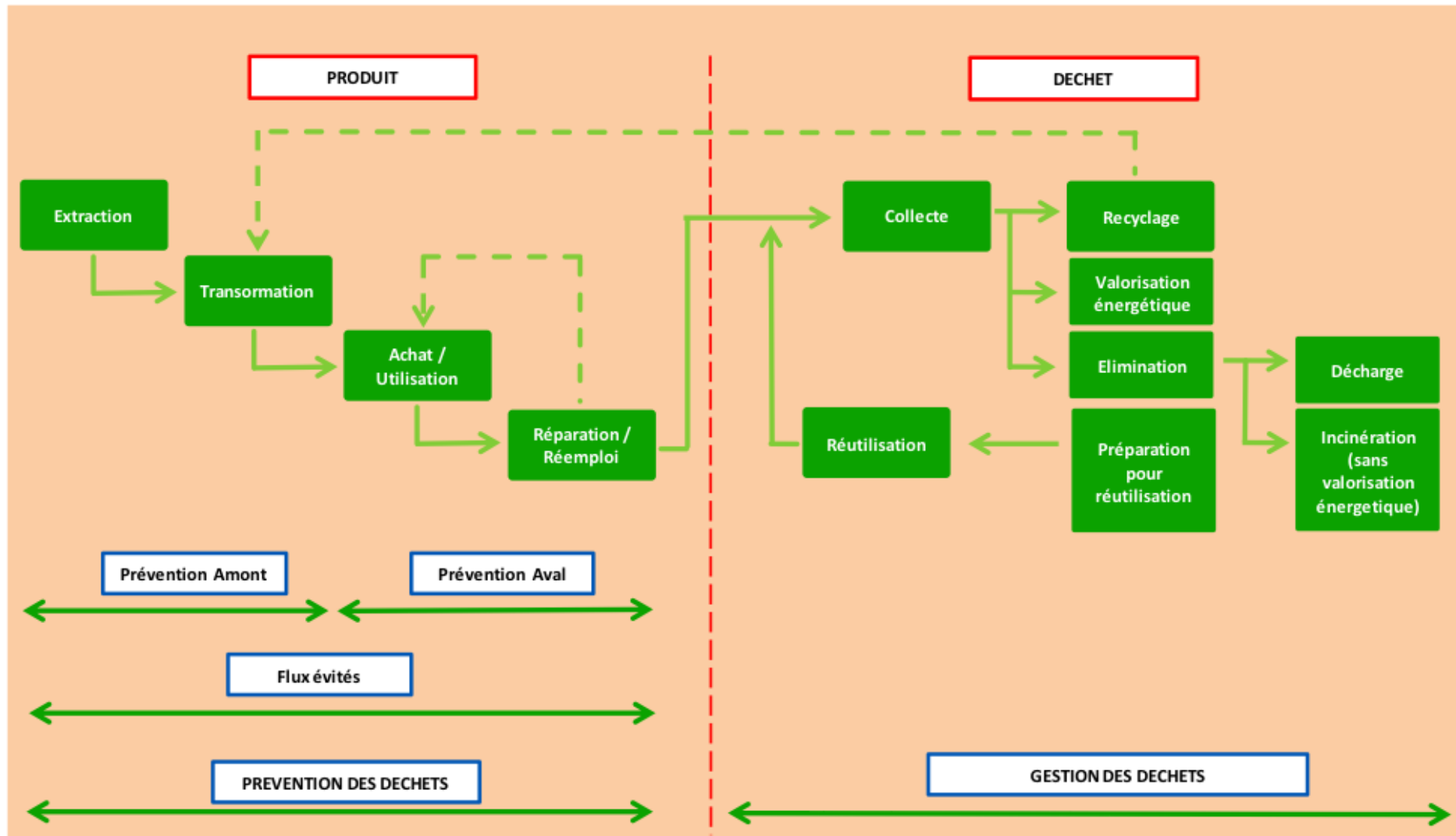
Le traitement dans une installation appropriée

- relevant de plusieurs rubriques de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et classées sous différents régimes (autorisation, enregistrement, déclaration) et encadrées par des règles spécifiques. Ces règles dépendent du type et de la quantité de déchets stockés et traités dans l'installation, et du type de traitement. Elles sont déclinées dans des arrêtés dits de prescription applicables à chaque installation classée et ont pour but de maîtriser les risques et nuisances causées par les activités industrielles. Des contrôles sont régulièrement effectués par les inspecteurs de l'environnement, afin de vérifier leur respect par les exploitants. _
- Les installations les plus importantes en taille et donc les plus susceptibles d'avoir un impact environnemental et sanitaire sont également soumises au respect de la directive n°2010/75/UE du 24/11/10 relative aux émissions industrielles, dite **directive IED**. Cette directive impose notamment le recours obligatoire aux meilleures techniques disponibles dans l'exploitation des activités concernées. Ces techniques sont définies dans des documents européens appelés BREF pour « Best available techniques reference document ». Ce sont des techniques de traitement des émissions qui permettent d'atteindre les niveaux d'émissions les plus bas, économiquement et techniquement parlant, à la date de l'élaboration du document. Cf. **BREF traitement des déchets et BREF incinération**
- **La Commission Européenne travaille actuellement à la révision de cette directive dans l'objectif de rendre cette directive plus cohérente avec la politique Bas Carbone de l'UE**

La hiérarchie des modes de traitement

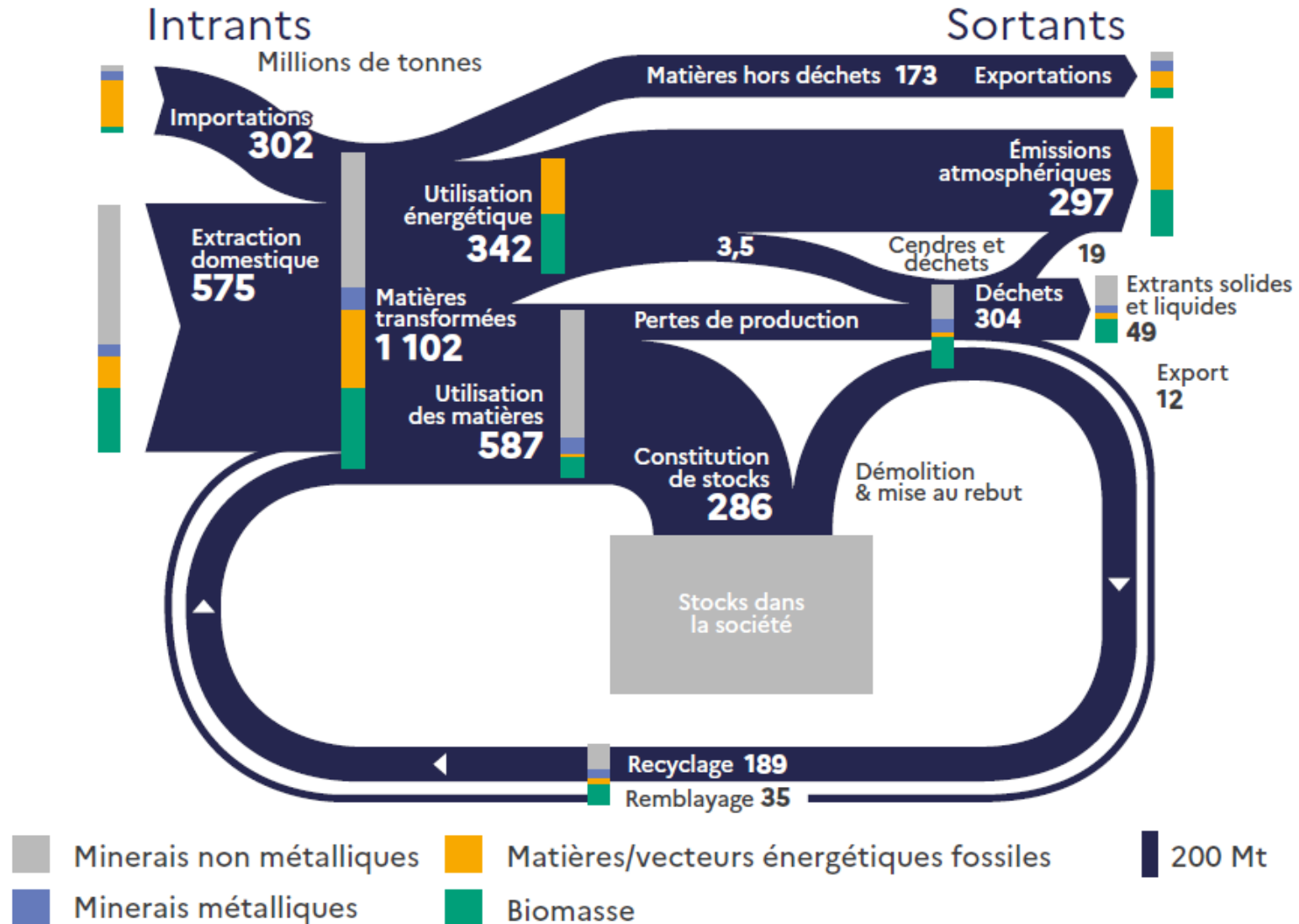
- ordre de priorité défini au niveau européen pour la gestion des déchets.
- a pour but d'encourager la valorisation des déchets et donc de diminuer l'utilisation de matières premières vierges.
- Constitue un des piliers de la réglementation relative aux déchets.
- La première priorité est d'éviter la production du déchet : il s'agit des démarches de **prévention** : le meilleur déchet est celui qui n'est pas produit
- Quand un déchet n'a pas pu être évité, la personne chargée de la gestion du déchet doit privilégier, dans l'ordre :
- **Le ré-emploi** : le déchet est préparé de manière à être utilisé de nouveau sans autre opération de traitement. Il s'agit souvent de remettre en état des objets d'occasion (notamment des appareils électroménagers, des pièces de véhicules hors d'usage, etc)
- **le recyclage**, qui regroupe toutes les opérations de valorisation par lesquelles les déchets sont retraités, soit pour remplir à nouveau leur fonction initiale, soit pour d'autres fonctions. Le recyclage implique une chaîne d'acteurs parfois longue, incluant l'étape de préparation de la matière extraite du flux de déchet, qui devient alors une matière première secondaire ou de recyclage.
- **la valorisation énergétique** qui consiste à utiliser des déchets en substitution de combustibles fossiles, pour la production de chaleur et/ou d'électricité;
- **l'élimination**, solution à éviter dans la mesure du possible. Elle peut consister à incinérer des déchets sans valorisation énergétique, ou à stocker des déchets dans une décharge. Elle ne peut concerner que les « déchets ultimes », c'est-à-dire des déchets qui ne sont plus susceptibles d'être réutilisés ou valorisés dans les conditions techniques et économiques du moment.

Prévention des déchets – réemploi – recyclage – valorisation énergétique - élimination



Le cycle de la matière en France

Flux de matières à l'échelle Mt/année (millions de tonnes par an) en 2020

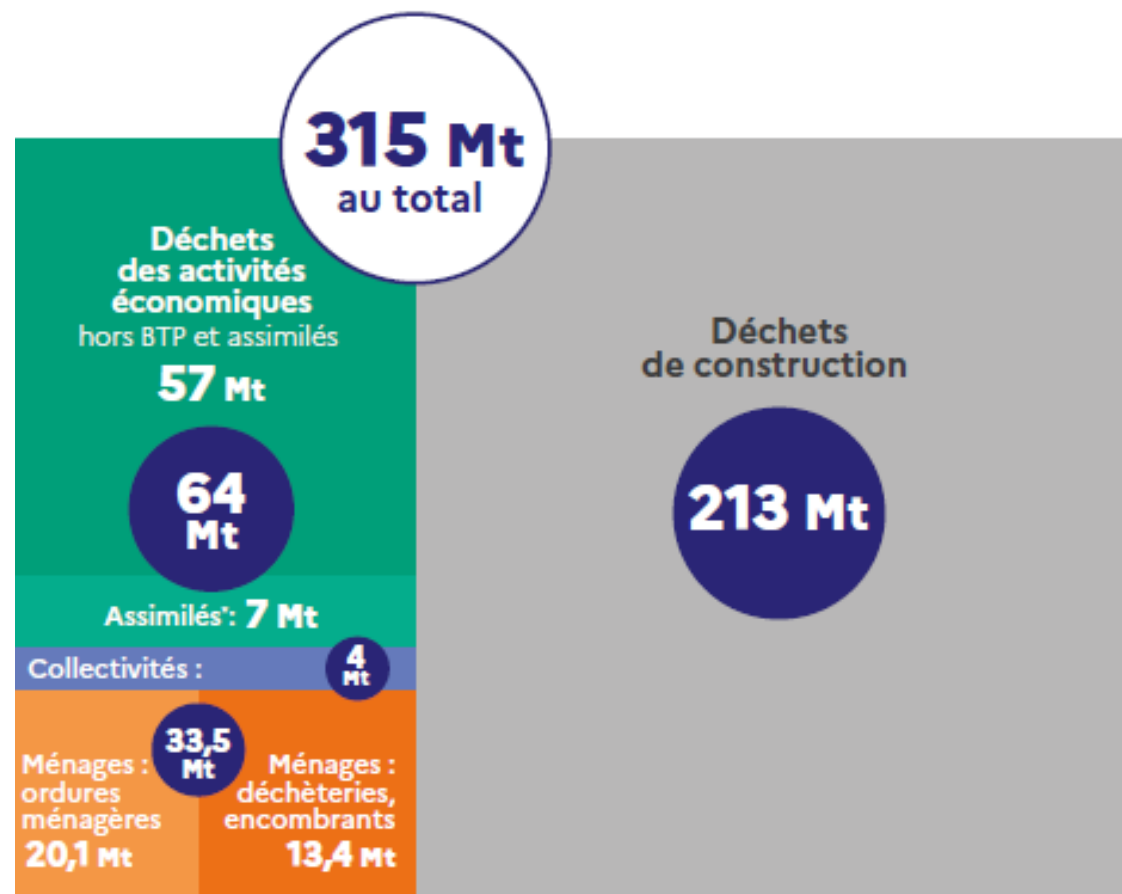


Source : ADEME
Chiffres clés- 2023

Remarque : les chiffres peuvent ne pas correspondre aux totaux pour des raisons d'arrondis

Différents déchets en chiffres

Production de déchets en France en 2020



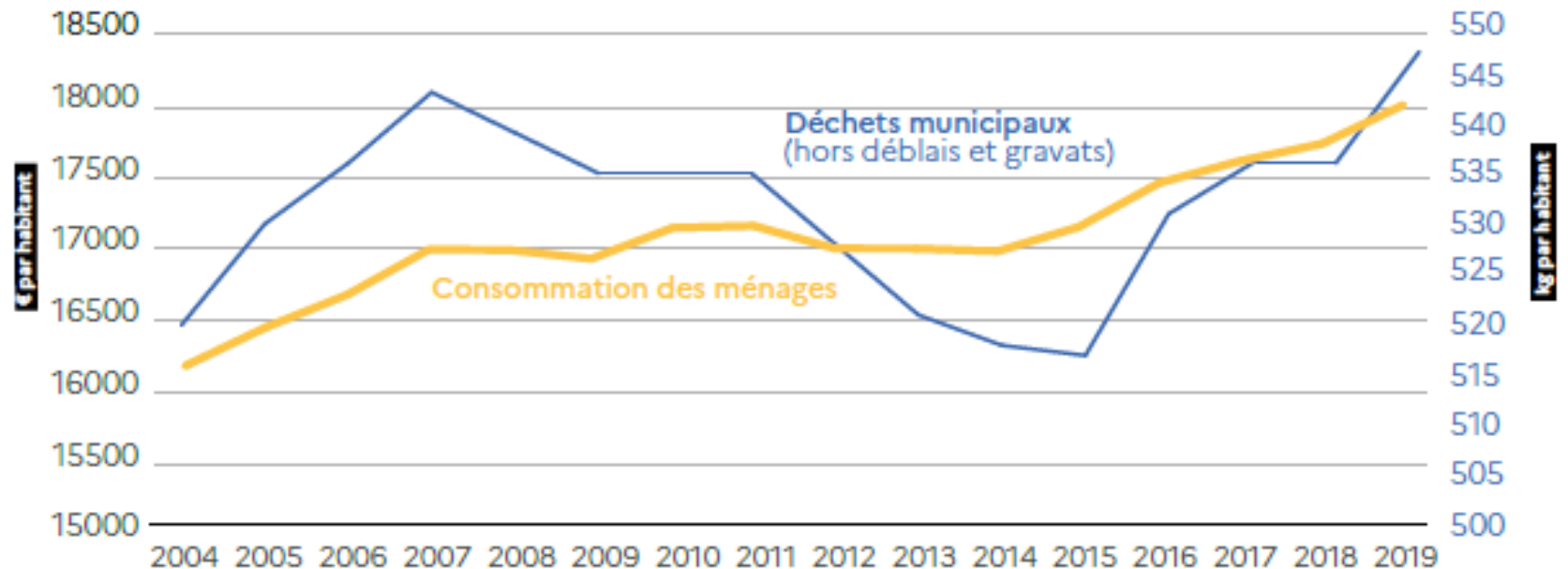
Chiffres clés ADEME 2023

Source: Règlement Statistiques sur les Déchets, 2020; ADEME, Enquête Collecte 2019; Estimations IN NUMERI par calage des résultats de l'enquête collecte 2019 sur les données du RSD 2020.

Découplage entre production de déchets et consommation des ménages

Figure 9
Évolutions comparées
de la production de
déchets municipaux
(à droite) et de la
consommation des
ménages (à gauche)

Source : ADEME d'après INSEE
(Évolution du PIB et de ses
composantes, population),
Eurostat (déchets
municipaux)



Source ADEME chiffres clés 2021

Règles spécifiques de gestion de certains déchets

Elles permettent d'encadrer la gestion des déchets qui présentent des risques particuliers de pollution ou d'inciter à une meilleure valorisation des déchets.

- **Les déchets dangereux**, en raison des risques plus importants liés à leur manipulation, sont soumis à des exigences plus strictes. Parmi eux, les déchets contaminés aux PCB font l'objet d'un plan d'élimination national et sont soumis à des règles particulières de caractérisation, d'étiquetage et de traitement. Les appareils contaminés doivent être déclarés et les installations de traitement nécessitent un agrément.
- Les déchets concernés par une filière à **responsabilité élargie du producteur (REP)** sont des déchets dont la collecte et le traitement sont encadrés par des dispositifs particuliers.
- Les **biodéchets des gros producteurs** font l'objet d'une obligation de tri à la source à tous les producteurs à partir de janvier 2024.
- **Les déchets du bâtiment et des travaux publics (BTP)** provenant du secteur professionnel font l'objet d'une reprise obligatoire par les distributeurs de matériaux, produits et équipement de construction. (REP bâtiment)

La planification de la gestion des déchets

La planification est un outil d'organisation

Elle permet :

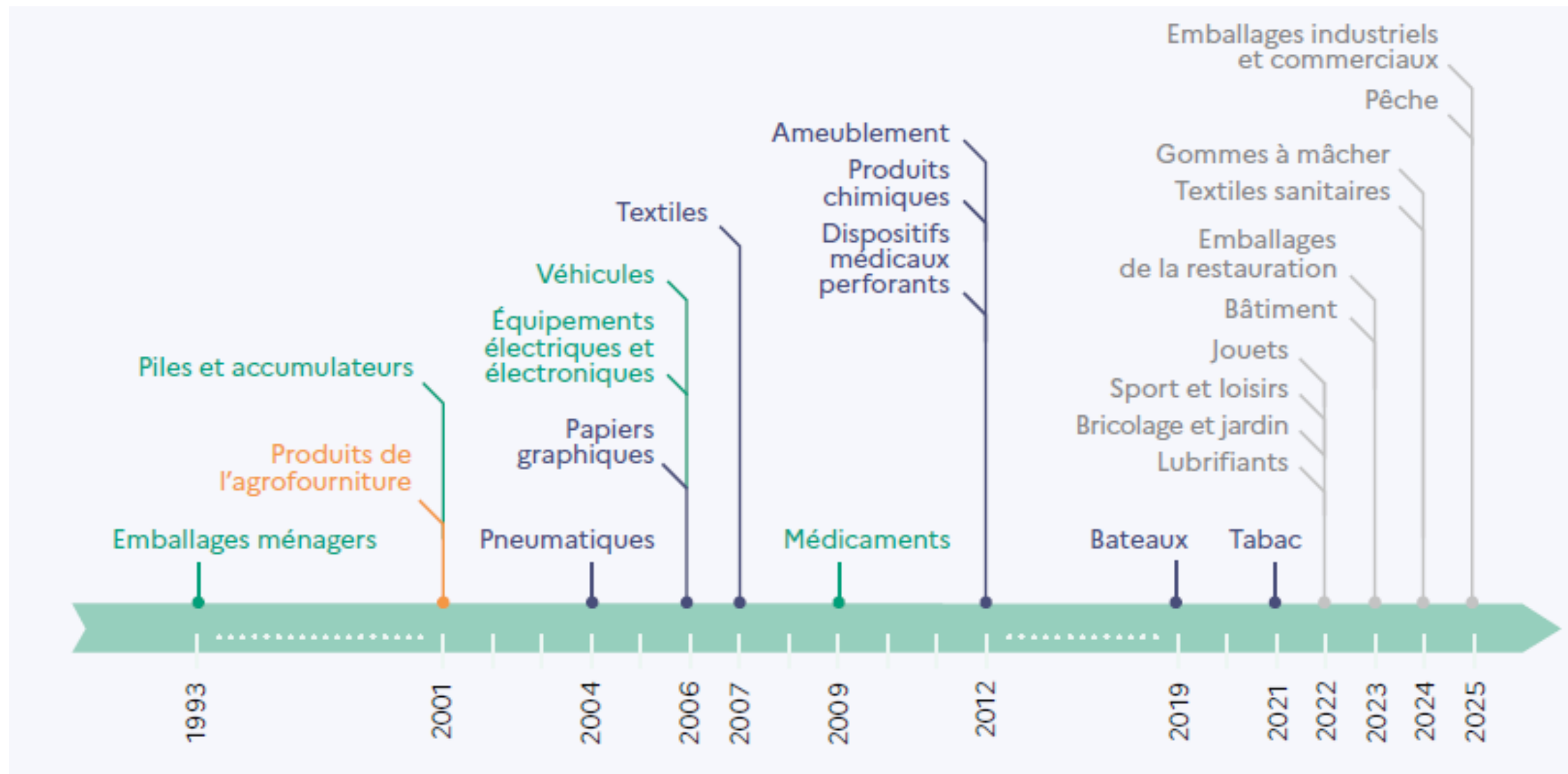
- d'identifier les types et quantités de déchets produits et gérés sur un territoire donné,
- D'identifier les exutoires existants (installations de traitement) et ceux à développer afin d'atteindre des objectifs fixés.

En France, des plans de prévention et de gestion des déchets doivent être établis par chaque Conseil Régional. En lien avec les démarches d'observation, la planification participe à une dynamique régionale d'économie circulaire. Le décret 2016-811 du 17 juin 2018 précise le contenu des plans. Il limite à 50 % en 2020 et 70 % en 2025 la capacité annuelle régionale d'élimination par stockage par rapport à 2010

Les filières à responsabilité élargie des producteurs (REP)

- Une vingtaine de type de déchets sont concernés par ce mode spécifique d'organisation et de financement de la collecte et du traitement de ces déchets. La France est l'un des pays européens qui a le plus recours à cette démarche. La loi AGEC de 2020 en crée de nouvelles.
- Elle permet d'appliquer le **principe pollueur-payeur** : les personnes responsables de la mise sur le marché des produits peuvent être rendus responsables d'assurer la gestion des déchets issus de ces produits en fin de vie.
- La mise en place d'une filière REP signifie donc le **transfert de la responsabilité**, et donc des coûts, de la gestion des déchets aux producteurs.
- Un tel dispositif permet l'intégration par le producteur du coût de gestion des déchets dans le coût du produit. Cela lui permet de prendre conscience de ces coûts et de mettre en œuvre l'**éco-conception** de son produit pour les réduire.
- Certaines filières REP font l'objet d'un **affichage d'une Eco-participation** dans le prix du produit
- Les filières REP sont administrées par des **éco-organismes sous le contrôle de la Commission inter-filières REP**. Elle rassemble 5 collèges représentant chacun : les producteurs, les collectivités territoriales, les associations, les opérateurs de gestion des déchets, l'Etat. Elle donne notamment son avis sur les projets de cahier des charges

Les déchets concernés par une filière REP -1



Les déchets concernés par une filière REP -2

Type de produit	Année	Gisement de déchets calculés (milliers de tonnes) ⁽¹⁾
Filières REP encadrées par la réglementation européenne		
Piles et accumulateurs portables	2021	35,3
Piles et accumulateurs automobiles	2021	127,2
Piles et accumulateurs industriels	2021	126,9
Équipements électriques et électroniques ménagers	2021	1888,1
Équipements électriques et électroniques professionnels	2021	360,7
Véhicules	2020	2 504,8
Emballages ménagers	2021	5 272
Médicaments non utilisés	2021	17,6 ⁽²⁾
Filières REP spécifiques françaises		
Pneumatiques	2021	567,8
Papiers graphiques	2020	2 181,7 ⁽³⁾
Textiles d'habillement, linge de maison, chaussures	2021	704,8
Dispositifs médicaux perforants des patients en autotraitement	2021	1,08
Produits chimiques	2021	43 ⁽⁴⁾
Éléments d'ameublement	2021	2 450 ⁽⁵⁾
Bateaux de plaisance ou de sport	2021	159 000 - 39 200 unités
Total		16 281

Source chiffres clés ADEME 2023

⁽¹⁾ Gisement de déchets déclaré ou apparent.

⁽²⁾ Gisement MNU calculé par rapport au gisement 2018 (dernières données fiables collectées)

⁽³⁾ Y compris non assujettis (presse, livres, articles de papeteries...).

⁽⁴⁾ Donnée 2007 et ne concernant que les produits des catégories 3 à 10.

⁽⁵⁾ Estimation ADEME

Source: ADEME, Les filières de responsabilité élargie du producteur, Mémo des REP, données 2021

Les REP prévues par la loi AGEC sur la période 2021 - 2025

Loi contre le Gaspillage et pour l'Economie Circulaire adoptée en février 2020

- les emballages professionnels,
- les matériaux de construction du secteur du bâtiment,
- les jouets,
- les articles de sport et de loisir,
- les articles de bricolage et de jardin,
- les huiles minérales ou synthétiques,
- les produits du tabac,
- les gommes à mâcher,
- les textiles sanitaires à usage unique (lingettes,...),
- les engins de pêche contenant du plastique

Les éco-organismes

- Les producteurs se regroupent pour constituer une structure à but non lucratif, à laquelle ils versent une éco-contribution (cotisation financière).
- Il y a deux modèles de fonctionnement des éco-organismes selon les filières :
 - **éco-organisme contributif ou financier.** Les éco-organismes récoltent les éco-contributions auprès des producteurs et les redistribuent aux collectivités locales qui assurent la collecte et le tri de ces déchets (ce modèle concerne notamment les déchets d'emballages ménagers et de papiers graphiques). L'éco-organisme est CITEO, ex Eco-Emballages
 - **éco-organisme organisationnel.** L'éco-organisme récolte les éco-contributions des producteurs et utilise ces fonds pour contractualiser lui-même avec des prestataires qui assurent la collecte et le traitement des déchets. (DEEE notamment)
- Les contributions versées aux éco-organismes doivent être modulées, selon des critères environnementaux incitatifs liés à l'éco-conception des produits, pour faire prendre conscience aux producteurs de l'intérêt de concevoir des produits qui sont facilement triables, recyclables ou qui intègrent des matières premières de recyclage.

Les déchets municipaux

DÉCHETS DE LA COLLECTIVITÉ

- Déchets des espaces verts publics
- Déchets de voirie, des marchés
- Déchets de l'assainissement (boues d'épurations)

DÉCHETS MÉNAGERS ET ASSIMILÉS

Déchets produits par les ménages et les activités économiques collectés par le service public de gestion des déchets

DÉCHETS OCCASIONNELS

Encombrants, déchets verts, déblais et gravats...

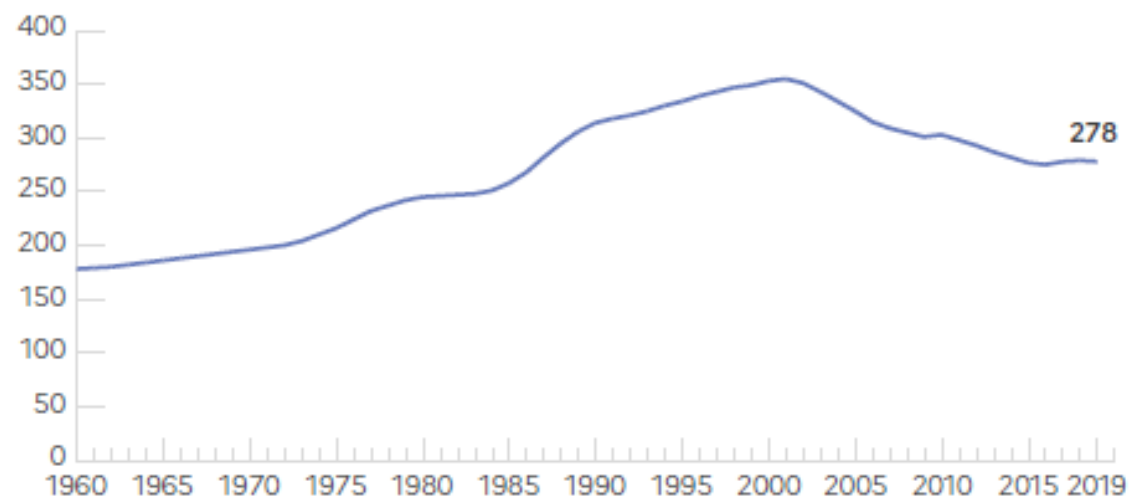
DÉCHETS DE "ROUTINE" = ORDURES MÉNAGÈRES ET ASSIMILÉES

Déchets collectés en mélange (poubelles ordinaires)
= ordures ménagères résiduelles

Déchets collectés sélectivement soit en porte-à-porte, soit en apport volontaire (emballages, déchets fermentescibles, verre...)

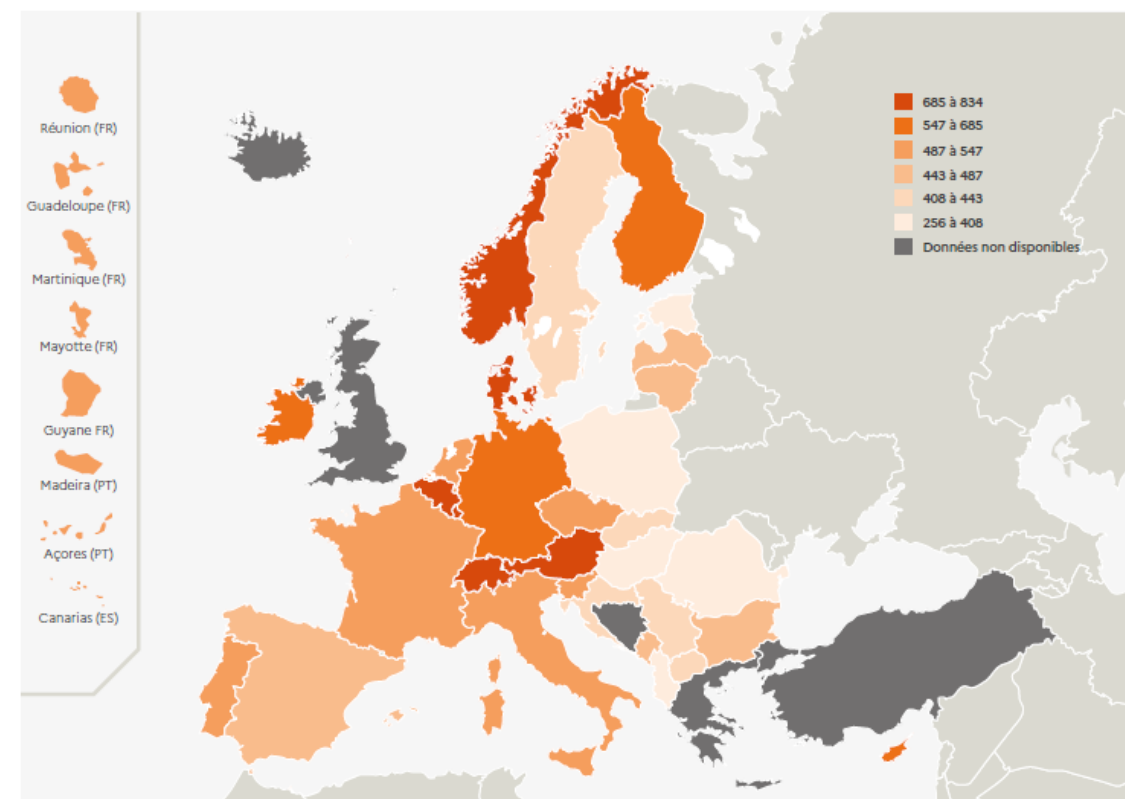
Les ordures ménagères

Évolution de la quantité d'ordures ménagères par habitant entre 1960 et 2019 (kg/hab)



Source: ADEME, Enquête ITOM depuis 1974 et Enquêtes Collectes depuis 2005, Données lissées

Déchets municipaux produits dans différents pays européens en 2020 (hors déblais et gravats)



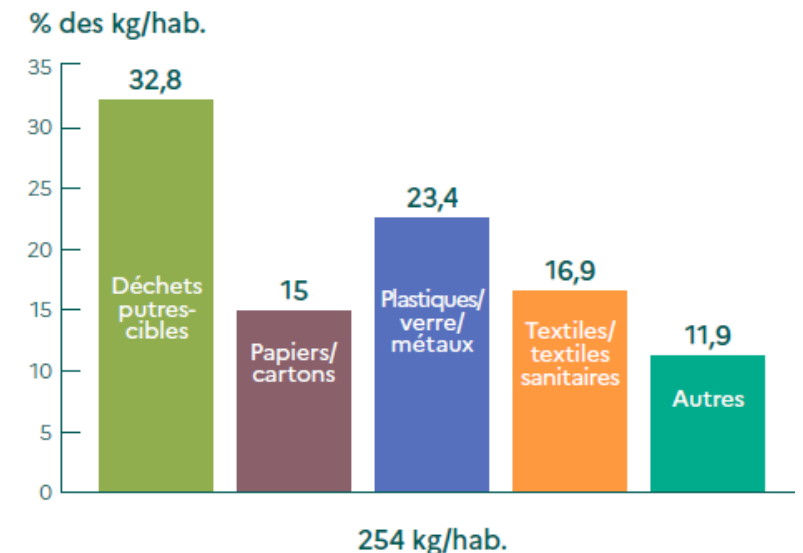
Source: Eurostat, Déchets municipaux par type d'exploitation des déchets

La composition moyenne des déchets ménagers en France - source ADEME 2017

Entre 2007 et 2017 :

- la part de Déchets Ménagers et Assimilés (DMA) a diminué de 2%,
- La quantité d'OMr par an et par habitant a diminué de 20 %
- Les quantités collectées en déchèteries ont augmenté de 20 %
- Dans les ordures ménagères résiduelles, **la part de déchets en provenance d'activités économiques** (artisans, commerçants, bureaux...) **atteint 20 %**.
- 40 % du contenu des OMr fait l'objet d'une REP et donc devrait être trié. Les taux de captage sont :
 - 69 % pour le verre
 - 64 % pour les journaux-magazines
 - 54 % pour le carton ondulé
 - 52 % pour les flacons en PET

Figure 12. Composition des ordures ménagères résiduelles (OMR) en 2017



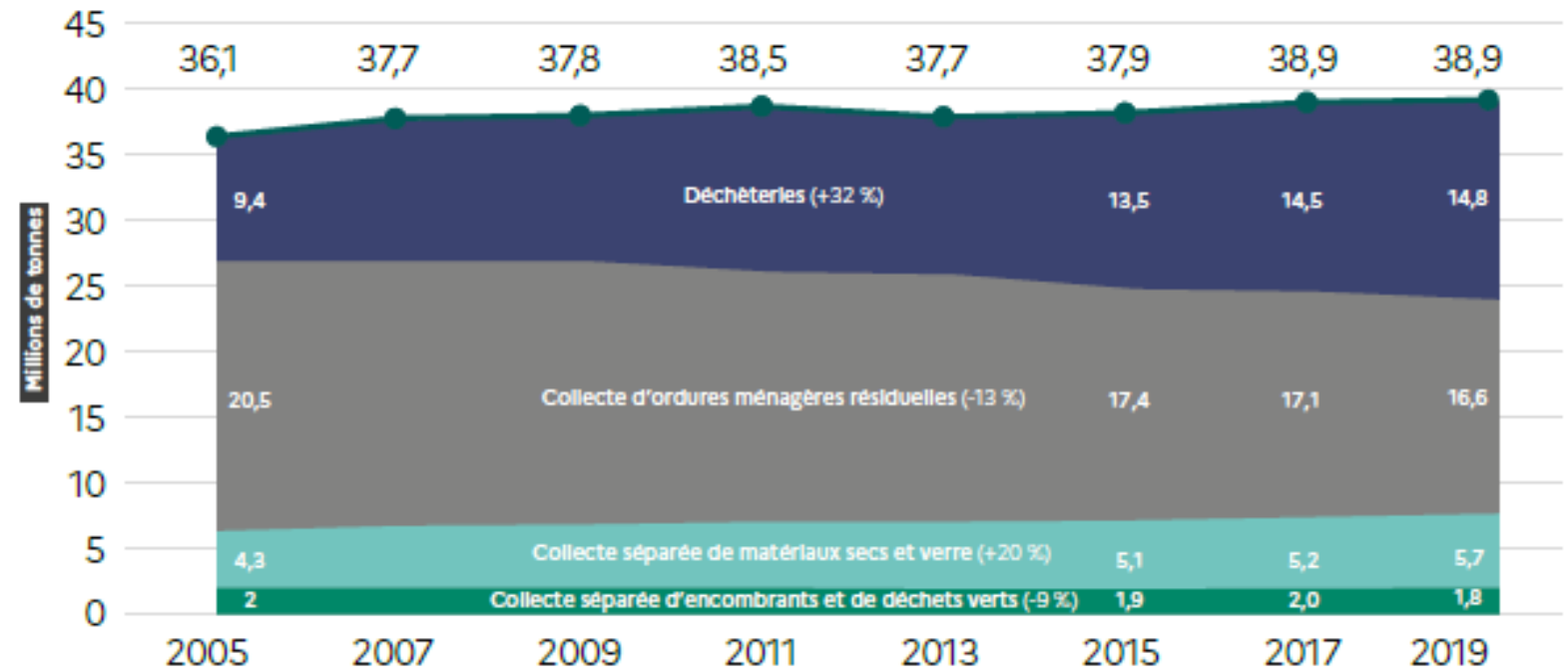
Source : ADEME - MODECOM®

Si on ajoute les biodéchets : 80 % du contenu de la poubelle OMr est valorisable !!

L'évolution des quantités de déchets municipaux collectés

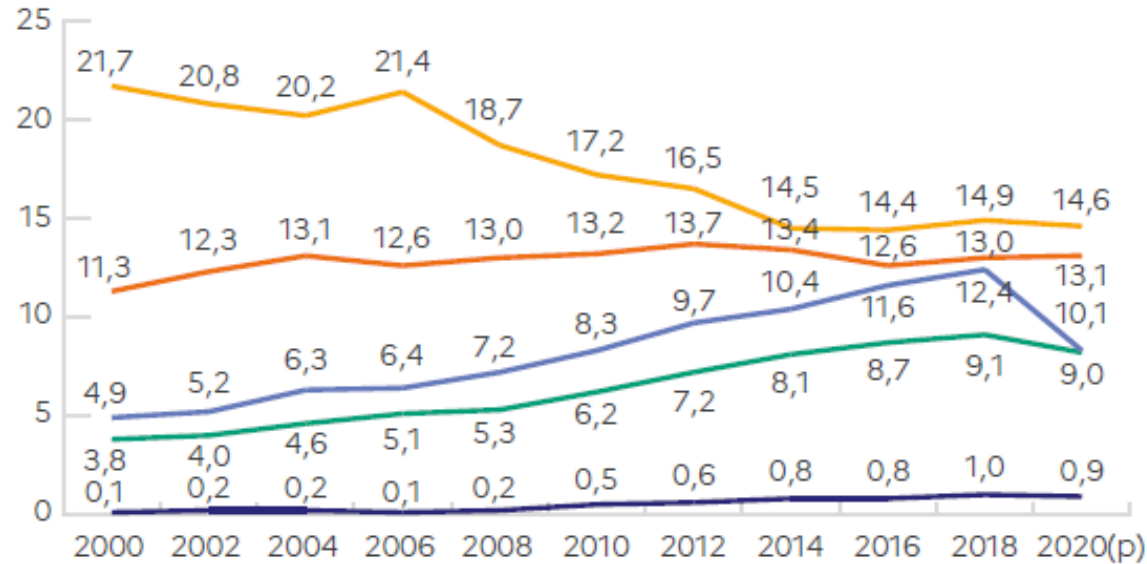
Figure 12
Évolution des quantités de déchets municipaux collectés (évolution 2009-2019 en %)

Source : ADEME – Enquêtes collecte



L'évolution des modes de traitement des déchets ménagers et assimilés

Millions de tonnes



Déchets (évolution depuis 2000 / évolution depuis 2018)

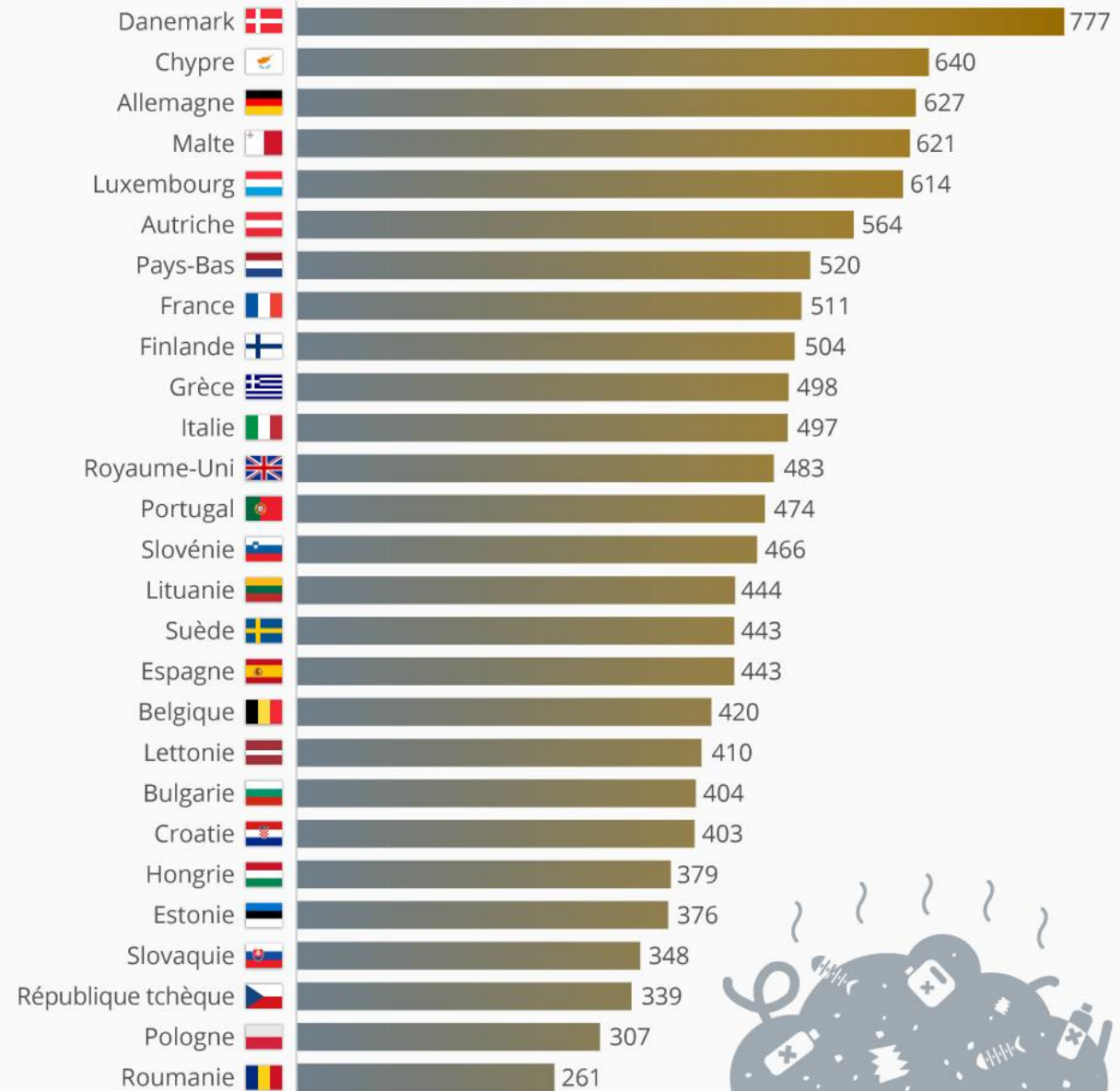
- Déchets stockés (- 30% / - 7%)
- Déchets incinérés (+ 16% / + 1%)
- Déchets triés* (+ 105% / - 18%)
- Déchets compostés* (+ 139% / - 1%)
- Déchets méthanisés* (x 10 / - 11%)

Source ADEME chiffres clés 2023

Production de déchets dans l'Union Européenne

Les Européens qui génèrent le plus de déchets

Déchets municipaux générés dans les pays de l'UE en 2017, en kg par habitant

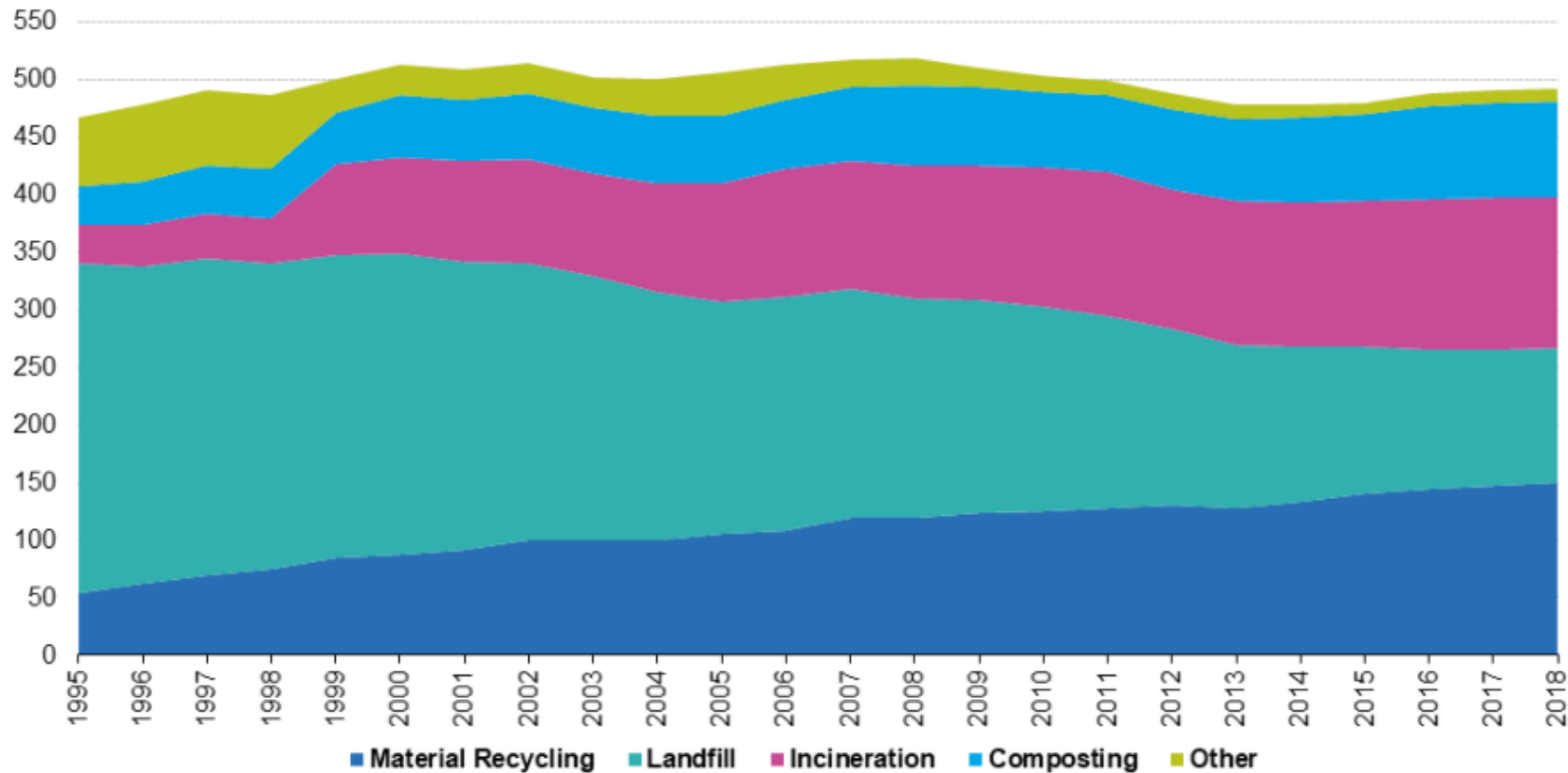


Traitement des déchets en Europe

Evolution des modes de traitement

Municipal waste treatment, EU-27, 1995-2017

(kg per capita)



Note: estimated by Eurostat.

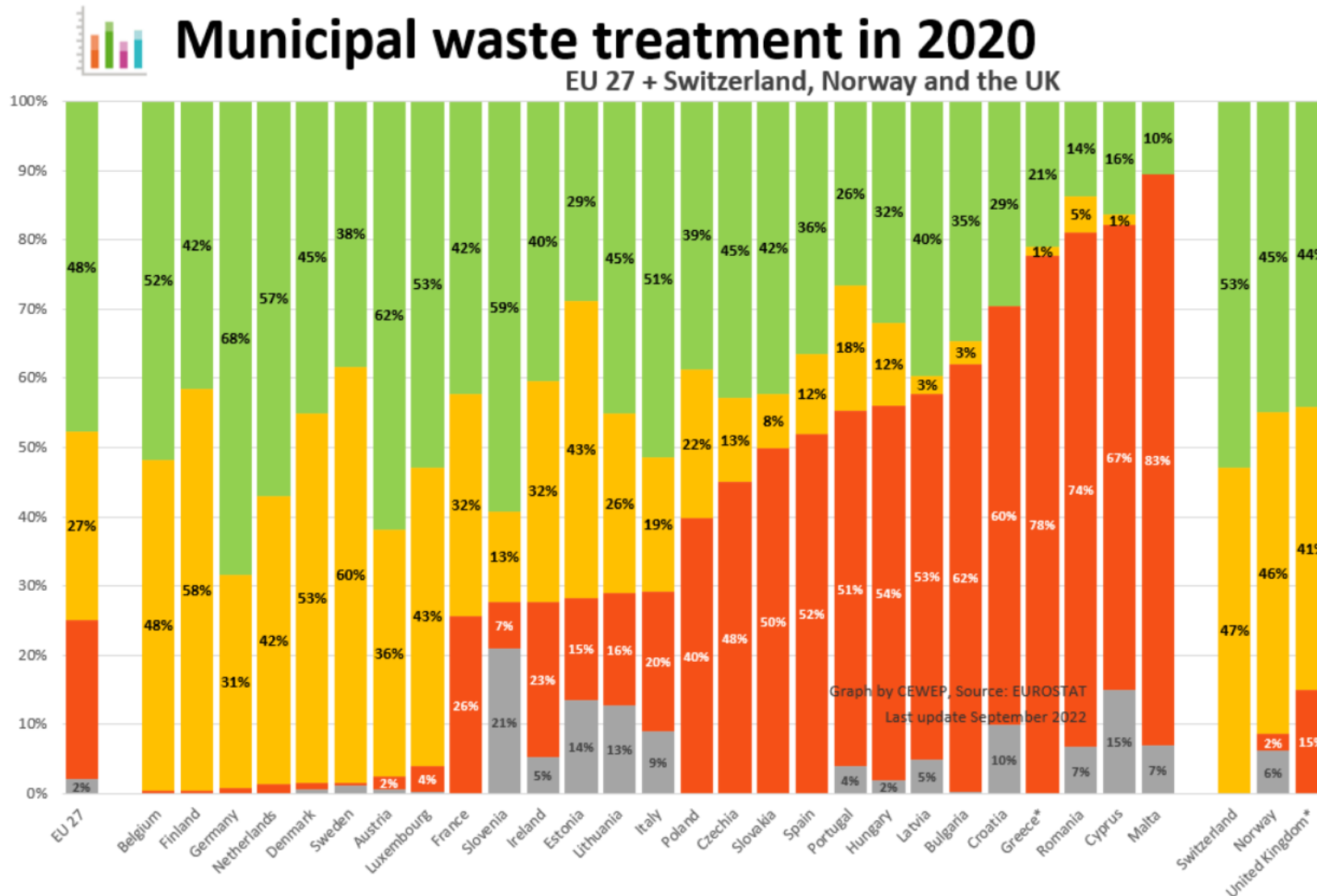
Source: Eurostat (online data code: env_wasmun)

eurostat 

Production de déchets municipaux en Europe. Source : Eurostat.

Traitement des déchets en Europe

Choix des modes de traitement



Percentages are calculated based on the municipal waste reported as generated in the country

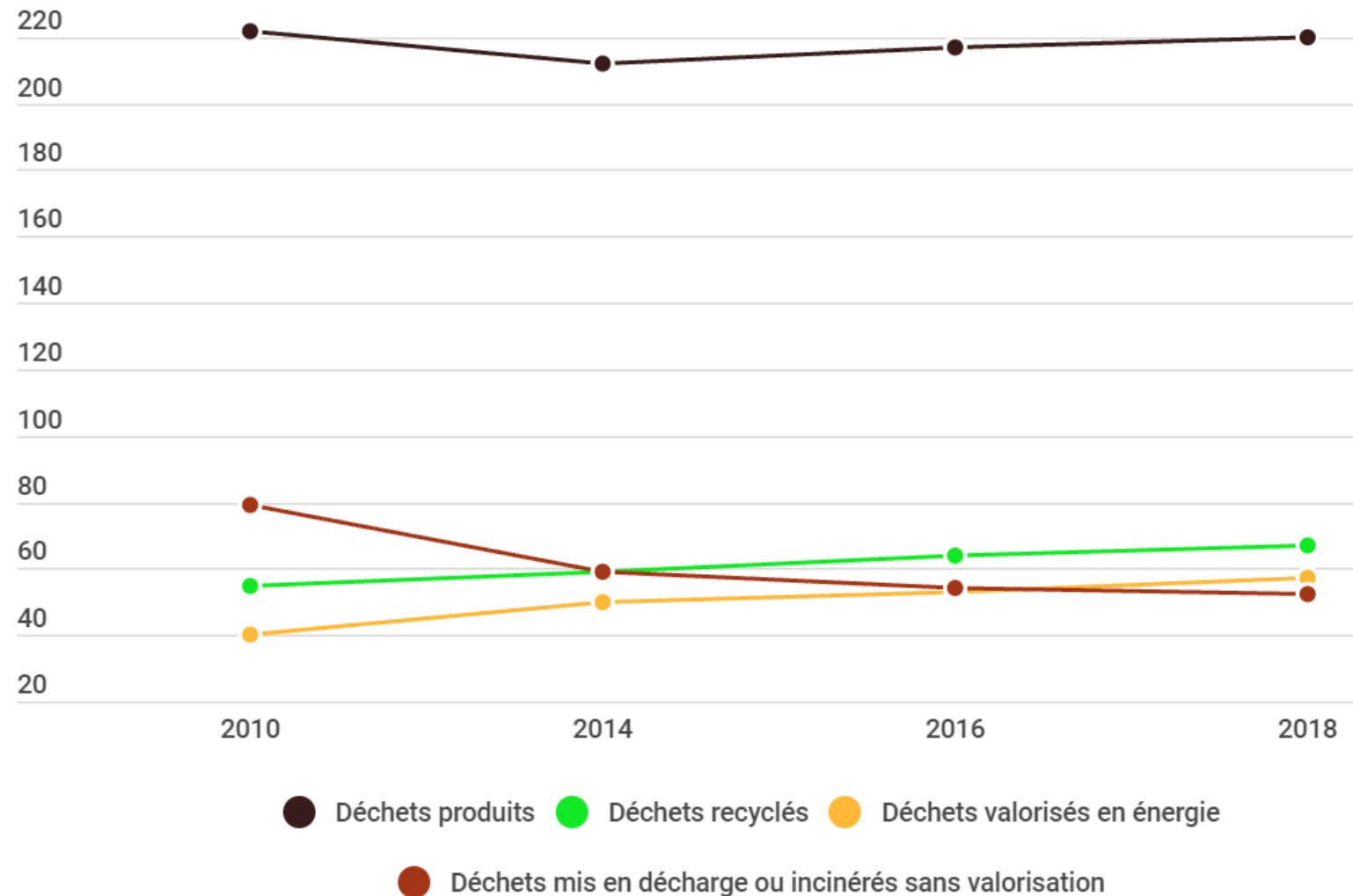
*: last available data

Graph by CEWEP, Source: EUROSTAT
Last update September 2022

Source CEWEP 2023

Traitement des déchets en Europe

Evolution des modes de traitement



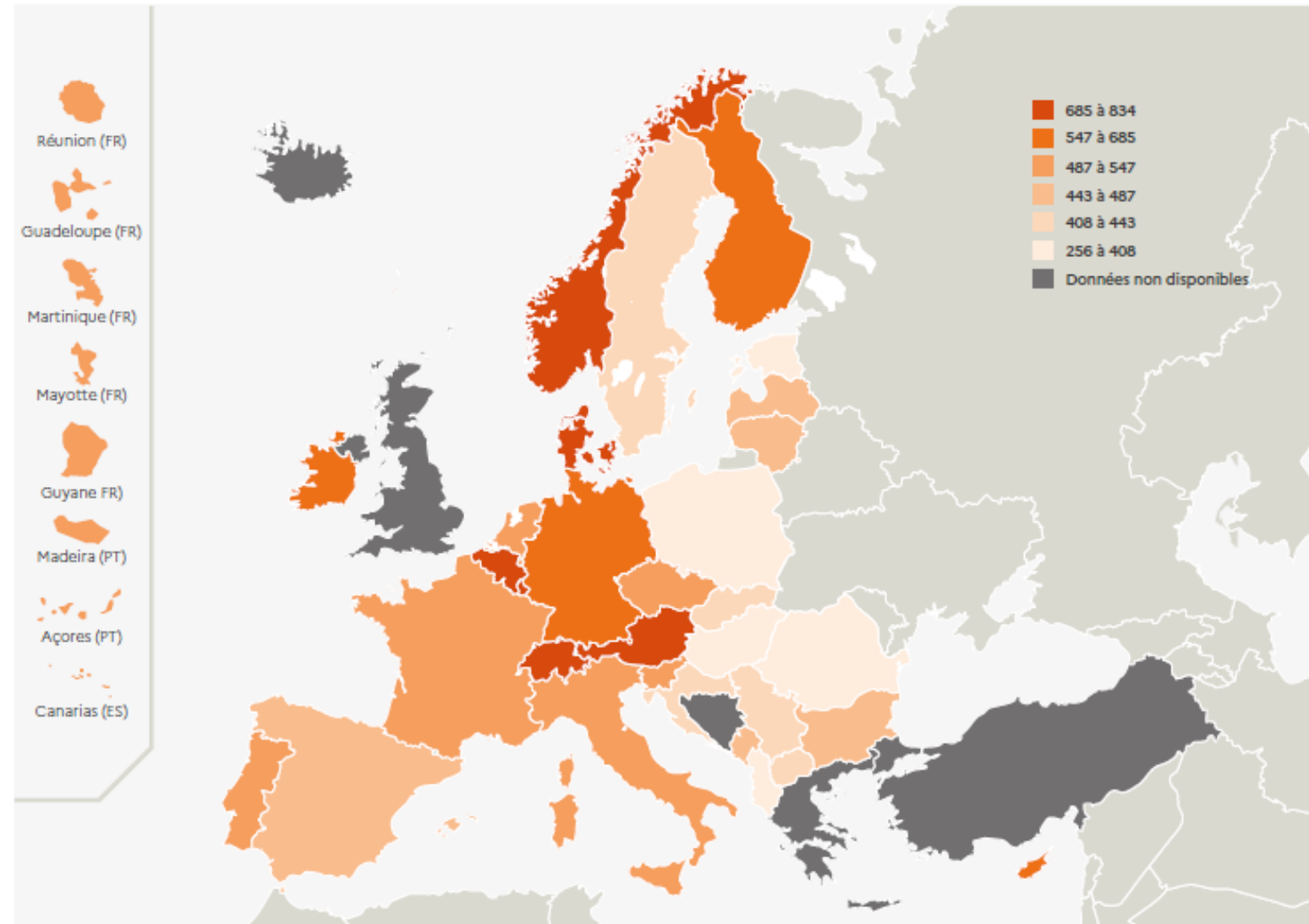
Source : Eurostat 2020

Production de déchets et recyclage en Europe

- Depuis 10 ans, la production de déchets municipaux baisse légèrement dans les 28 pays de l'Union européenne, tandis qu'un volume toujours plus important est recyclé ou valorisé en énergie
- 492 kg/an/hab moyenne européenne.
 - 24 % sont mis en décharge ou éliminés/incinérés sans valorisation,
 - 27 % sont valorisés en énergie (via l'incinération),
 - 47 % sont recyclés (dont compost et digestat, mis sur terre ou transformés en fertilisants).
- **l'Allemagne** et **l'Autriche** ont d'ores et déjà atteint l'objectif de 2025 de 55 % avec des taux de recyclage de resp. 67 % et 58 % en 2018
- **Malte** n'a recyclé que 7 % de ses déchets municipaux en 2018, et la **Roumanie** 11 %.
- La **France** est dans les standards européens avec un taux de recyclage de 44 %
- Détail des chiffres :

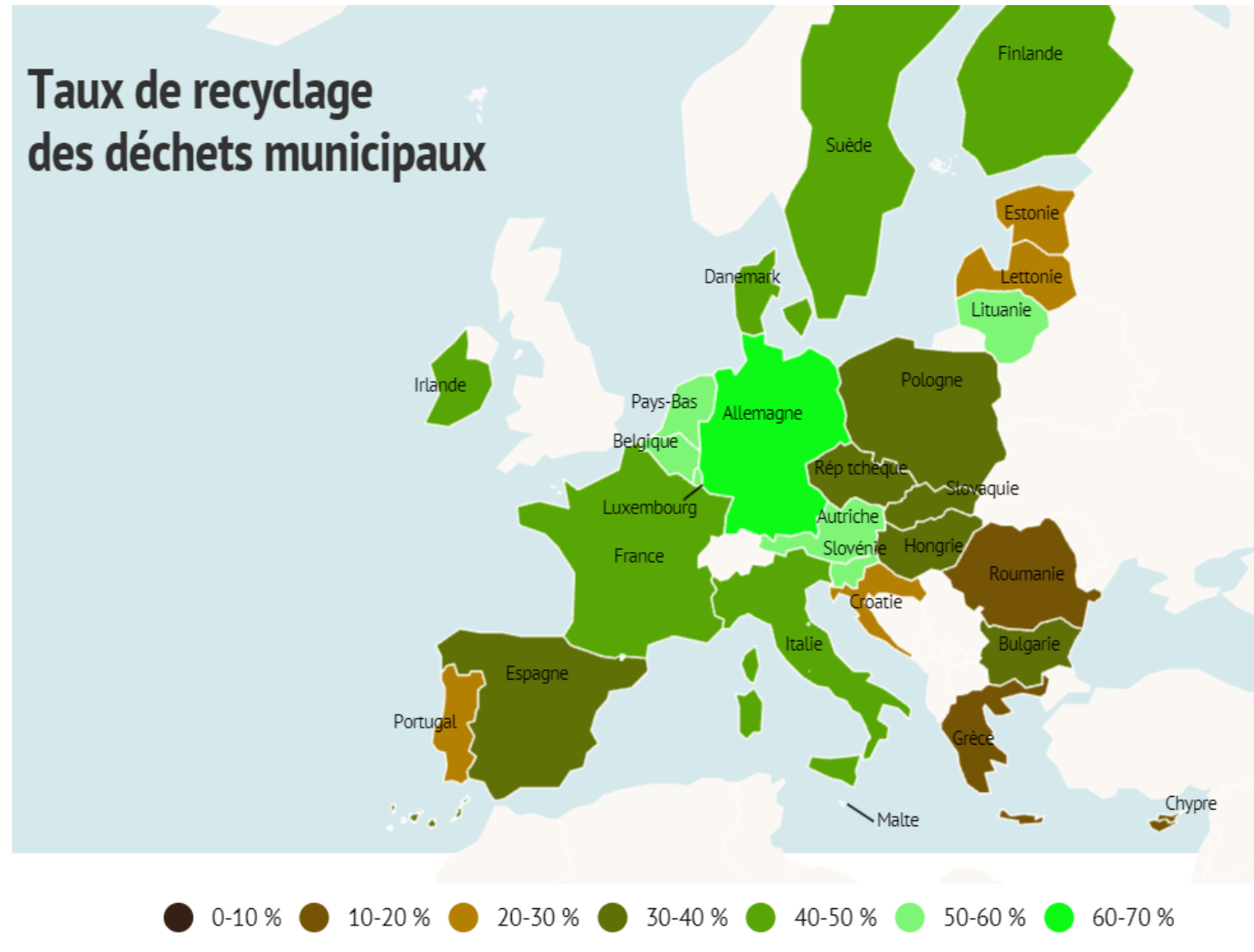
Production de déchets en Europe

Déchets municipaux produits dans différents pays européens en 2020 (hors déblais et gravats)



Source: Eurostat, Déchets municipaux par type d'exploitation des déchets

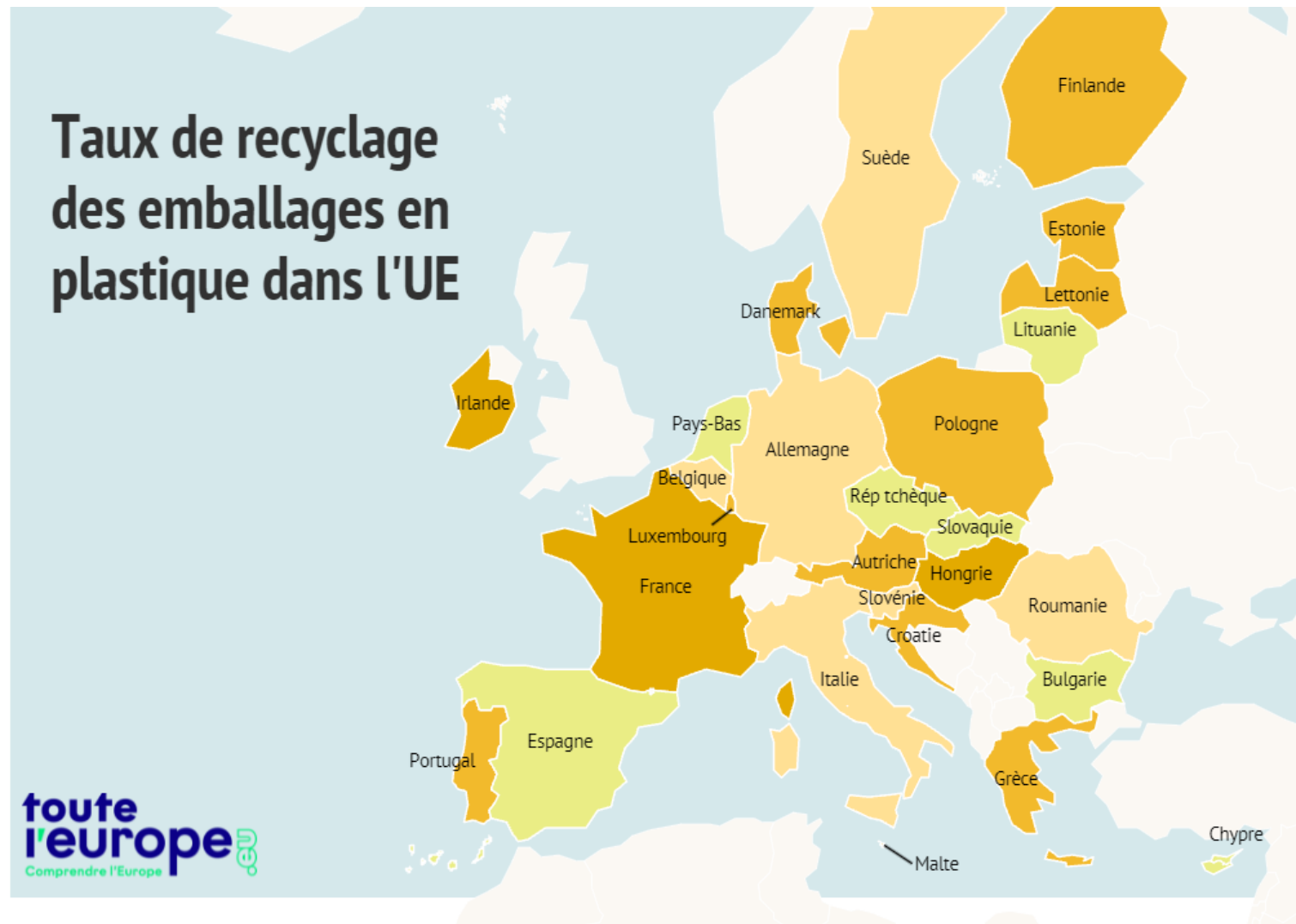
Recyclage en Europe



Description : Taux de recyclage des déchets municipaux en 2018.

Données : [Eurostat 2020](#)

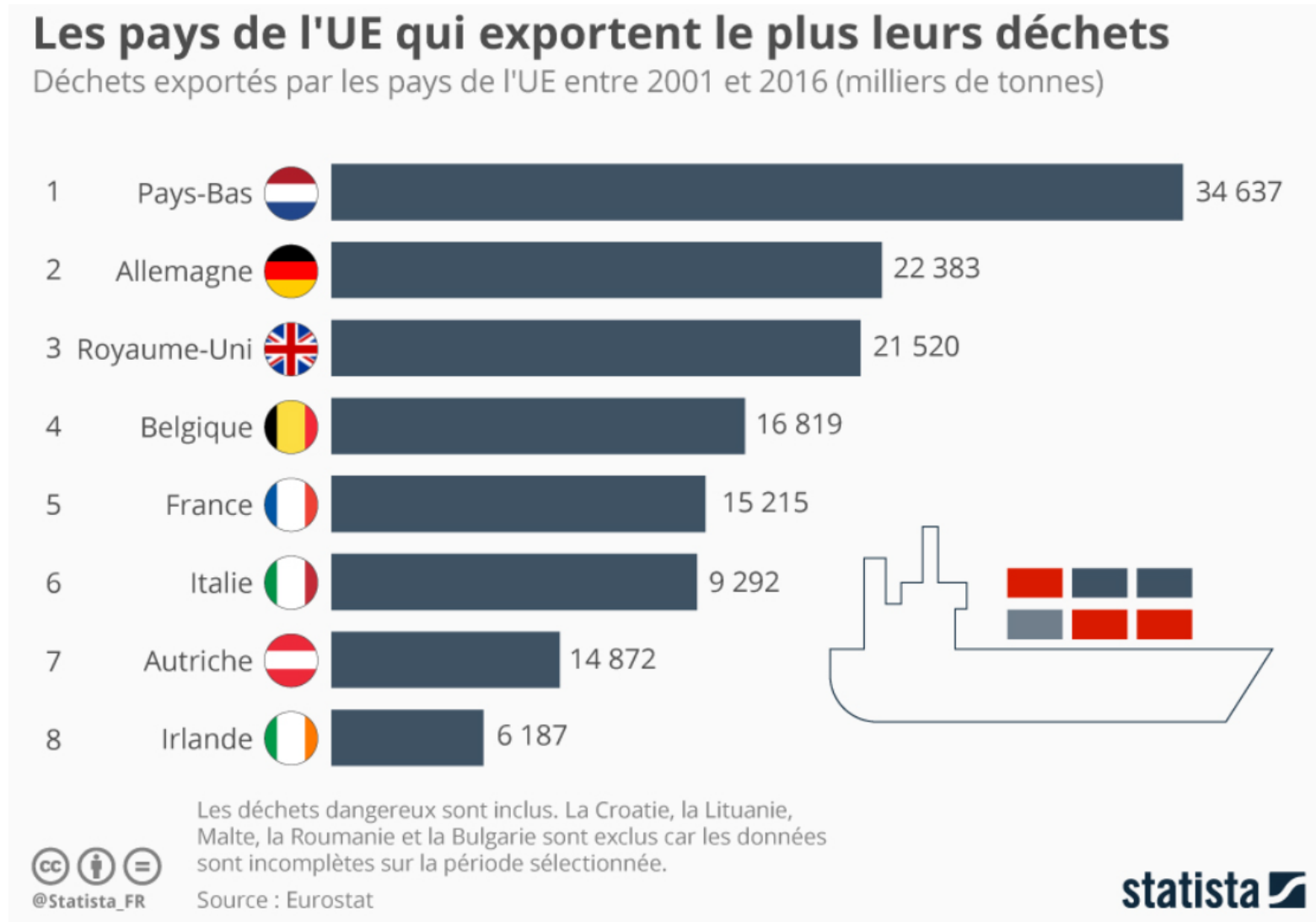
Recyclage des plastiques en Europe (2)



Description : Taux de recyclage des emballages en plastique en 2018
Données : [Eurostat 2021](#)

● 10-30 % ● 30-40 % ● 40-50 % ● Plus de 50 %

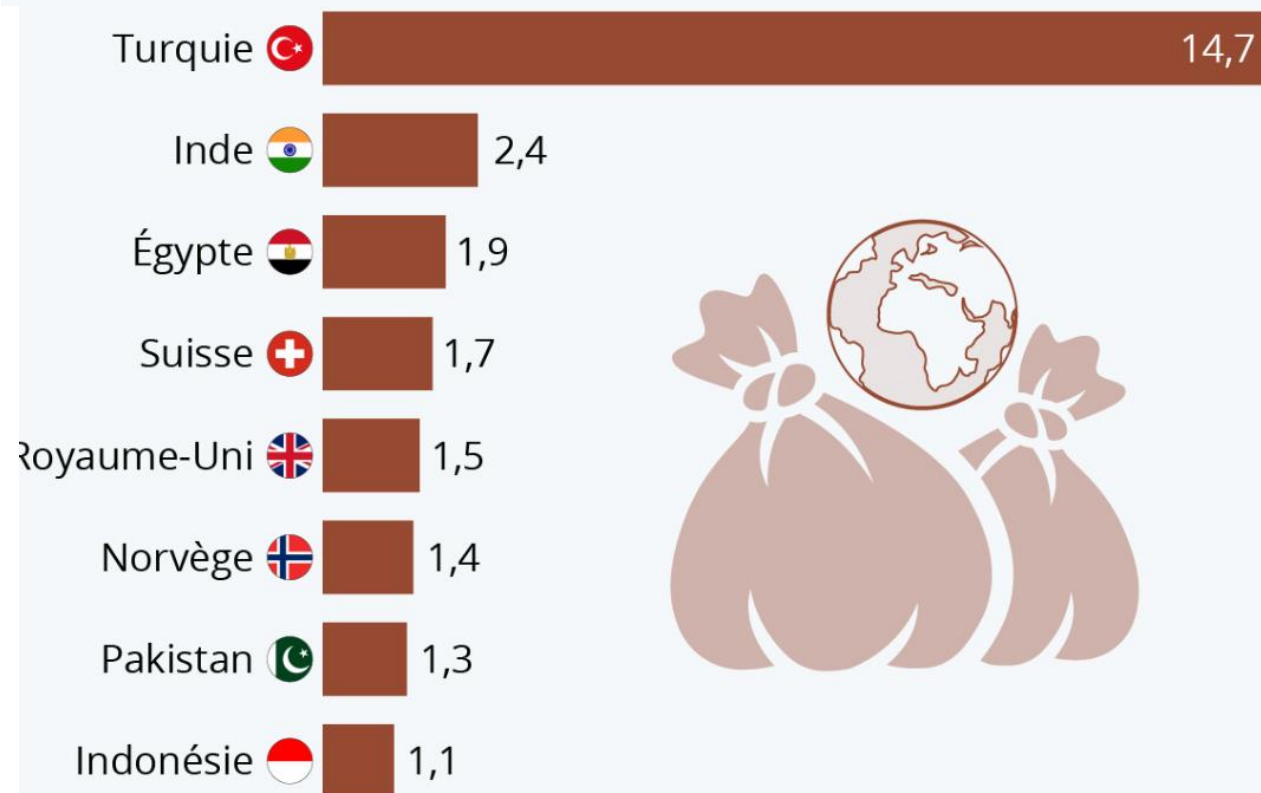
Exportation de déchets de l'UE - 1



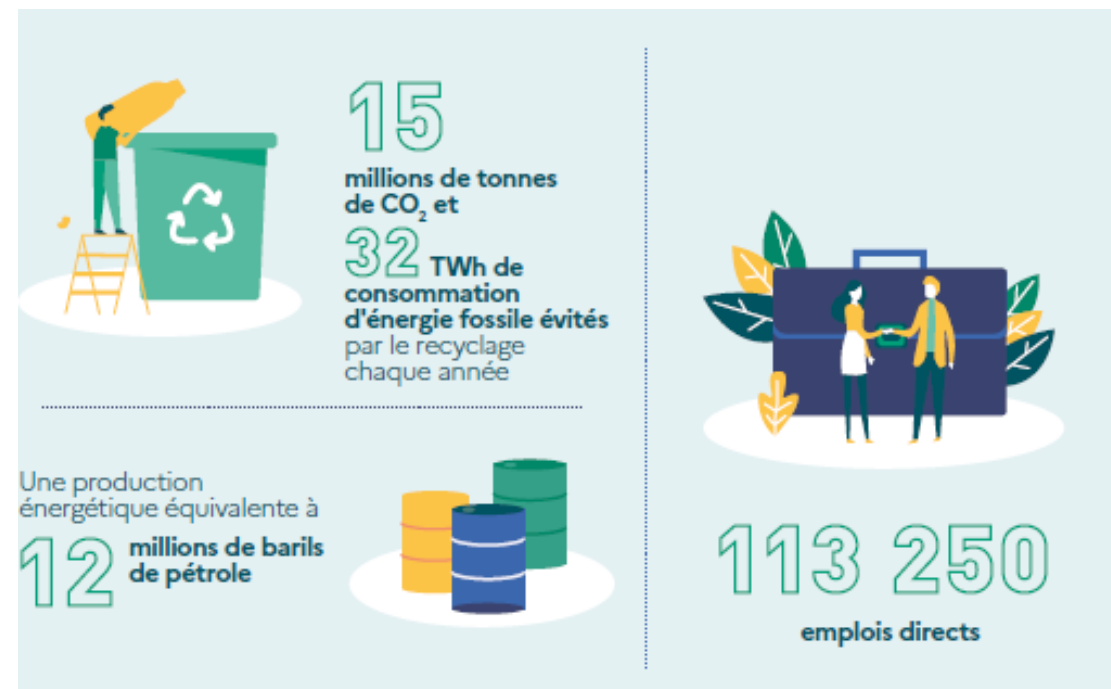
Exportation de déchets de l'UE - 2

Où l'Europe envoie ses déchets ?

Principales destinations des déchets exportés par l'Union européenne en 2021 (en million de tonnes)



Le recyclage en France - 1



Le recyclage en France - 2

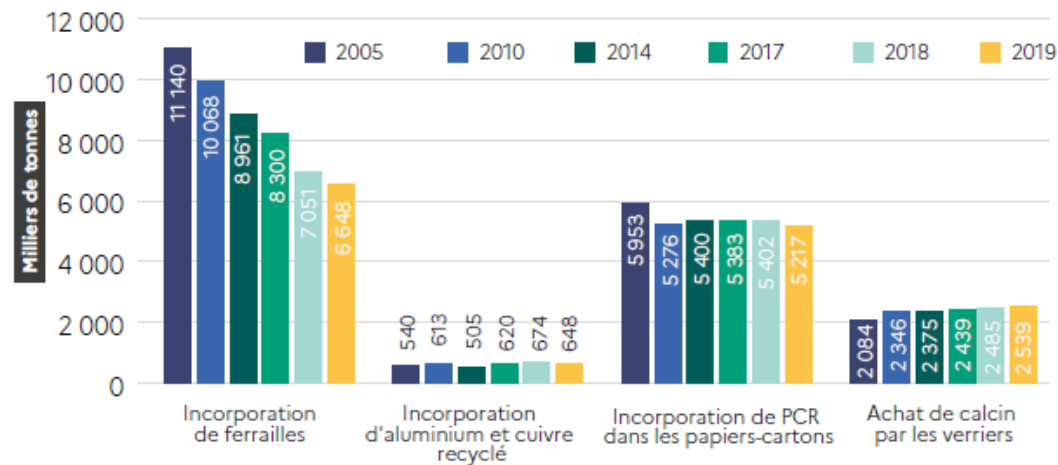


Figure 29
Évolution de l'utilisation de quatre types de matières premières issues du recyclage

Source : ADEME – Bilan national du recyclage 2005-2019

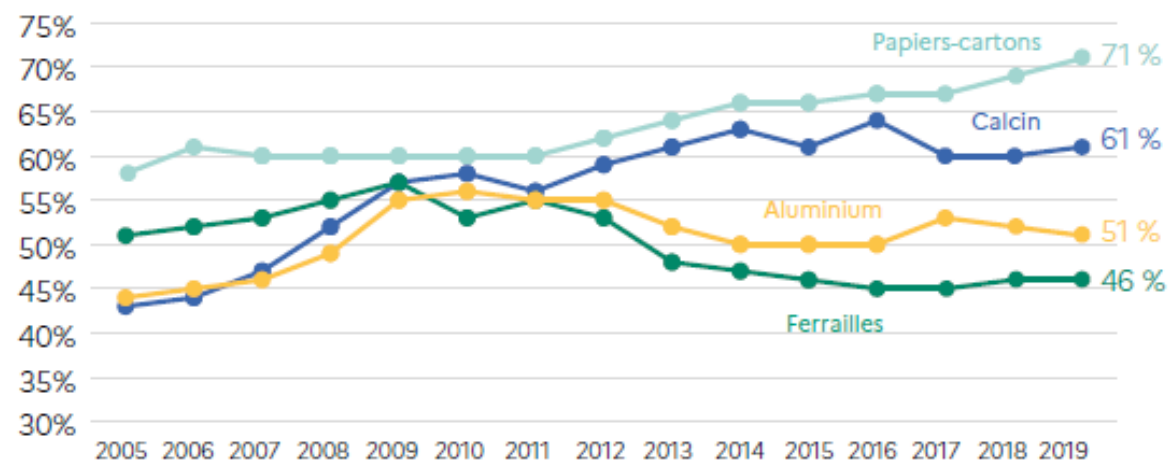


Figure 30
Évolution du taux d'incorporation de matières premières recyclables en France – 2005-2019

Source : ADEME – Bilan national du recyclage 2010-2019

Le cadre législatif et réglementaire

- Basé sur des directives européennes et des règlements européens
- Intégré dans le Code de l'Environnement
- Les installations de traitement sont principalement réglementées au travers des règles applicables aux Installations Classées pour la protection de l'Environnement (ICPE)
- Les règles qui concernent l'organisation de la compétence élimination des déchets des collectivités locales (collecte et traitement) sont contenues dans le Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT)

Le « paquet » européen Economie Circulaire, les loi LTECV, AGEC, Résilience & Climat

- Publié le 4 juin 2018. Vient remplacer des directives européennes dont :
 - la directive 2000/53/CE relative aux véhicules hors d'usage,
 - la directive 2006/66/CE relative aux piles et accumulateurs ainsi qu'aux déchets de piles et d'accumulateurs
 - la directive 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques
 - La Directive (UE) 2018/850 concernant la mise en décharge des déchets
 - La Directive (UE) 2018/851 modifiant la directive 2008/98/CE relative aux déchets
 - La Directive (UE) 2018/852 modifiant la directive 94/62/CE relative aux emballages et aux déchets d'emballages
- Ce paquet a été traduit en droit français en février 2020 dans le cadre de **la loi contre le gaspillage et pour l'économie circulaire ainsi que de l'ordonnance du 30 juillet 2020 qui a suivi**
- La loi AGEC comporte des objectifs encore plus ambitieux en matière de recyclage comparée à la Loi sur la Transition Energétique pour une Croissance Verte (LTECV)
- Quelques dispositions sur la gestion des déchets sont incluses dans la loi Résilience et Climat d'août 2021, issue de la Convention citoyenne sur le climat
 - Expérimentation du « Oui Pub »
 - Vente en vrac dans les grandes surfaces : D'ici le 1^{er} janvier 2030, les commerces de détail de plus de 400m² devront réserver au moins 20% de leur surface à la vente de produits en vrac,
 - A partir du 1^{er} janvier 2025, les emballages en polystyrène non recyclables et dans l'incapacité d'intégrer une filière de recyclage seront interdits

Le « paquet » européen Economie Circulaire (2)

- Recyclage des déchets municipaux

D'ici 2025	D'ici 2030	D'ici 2035
55 %	60 %	65 %

- Recyclage des déchets d'emballages

	D'ici 2025	D'ici 2030
Emballages tous type	65 %	70 %
Plastique	50 %	55 %
Bois	25 %	30 %
Métaux ferreux	70 %	80 %
Aluminium	50 %	60 %
Verre	70 %	75 %
Papier - carton	75 %	85 %

- Collecte séparative imposée pour :déchets ménagers dangereux (2022), biodéchets (2024) et textiles (2025)
- D'ici 2035, la quantité de déchets municipaux mis en décharge doit être ramenée à 10 % du total

Des dispositions complémentaires dans la loi Résilience & Climat

- Quelques dispositions sur la gestion des déchets sont incluses dans la loi Résilience et Climat d'août 2021, issue de la Convention citoyenne sur le climat
 - Expérimentation du « Oui Pub »
 - Vente en vrac dans les grandes surfaces : D'ici le 1^{er} janvier 2030, les commerces de détail de plus de 400m² devront réserver au moins 20% de leur surface à la vente de produits en vrac,
 - A partir du 1^{er} janvier 2025, les emballages en polystyrène non recyclables et dans l'incapacité d'intégrer une filière de recyclage seront interdits
 - Dès le 1^{er} janvier 2025, les établissements offrant des services de vente à emporter devront proposer à leurs consommateurs d'être servis dans un contenant réutilisable ou composé de matières recyclables.
 - L'interdiction de la vaisselle en plastique à usage unique s'est progressivement étendue au profit de la vaisselle réemployable ou recyclable : avec la loi EGalim pour la restauration scolaire, la loi AGECE pour la restauration rapide « sur place » et désormais la loi Climat et résilience pour la restauration collective « à emporter ».
 - Création d'un observatoire du réemploi et de la réutilisation à partir de février 2022
 - La mise en place de la REP sur les emballages des professionnels de la restauration est repoussée à 2023 à cause du Covid
 - 5% des sommes perçues par les Eco-organismes en charge des emballages doivent être consacrées au ré-emploi
 - Disponibilité des pièces détachées pendant au moins 5 ans pour les produits vendus et soumis à une REP

Loi anti-gaspillage et pour l'économie circulaire (AGEC) – principales mesures - 1

Sortir du plastique jetable : **la loi prévoit la fin de la mise sur le marché des emballages en plastique à usage unique d'ici 2040**. Pour y parvenir, des objectifs de réduction, de réutilisation et de réemploi et de recyclage seront fixés par décret et répartis sur quatre périodes, permettant une interdiction progressive des plastiques à usage unique : 2020-2025 ; 2025-2030 ; 2030-2035 ; 2035-2040. **La loi prévoit également de tendre vers l'objectif de 100 % de plastique recyclé d'ici le 1er janvier 2025.**

Entrée en vigueur au 1er janvier 2021

- La distribution gratuite des bouteilles en plastique dans les établissements recevant du public ou dans les locaux professionnels sera interdite.
- Lors d'évènements festifs, culturels ou sportifs, les sponsors ne pourront plus imposer l'utilisation de bouteilles en plastique.
- Les confettis en plastique seront interdits au 1er janvier 2021.
- Des bacs de tri devront être installés dans les supermarchés. Ils permettront de collecter les emballages achetés après passage en caisse.
- Les boîtes en polystyrène expansé seront interdites.
- La fabrication et l'importation de sacs en plastique à usage unique sera interdite.

Entrée en vigueur au 1er janvier 2022

- Le suremballage plastique des fruits et légumes frais de moins de 1,5 kilogramme sera interdit.
- Les établissements recevant du public seront tenus d'être équipés d'au moins une fontaine d'eau potable accessible au public.
- Les publications de presse et les publicités seront expédiées sans emballage plastique.
- Les sachets de thé et de tisane en plastique non biodégradable seront interdits à la vente.
- Les jouets en plastique, proposés gratuitement aux enfants dans le cadre de menus, seront interdits.
- Coller une étiquette directement sur les fruits ou les légumes sera interdit, sauf si ces étiquettes sont compostables et constituées en tout ou partie de matières biosourcées.

Loi anti-gaspillage et pour l'économie circulaire (AGEC) - 2

- Adoptée le 10 février 2020

Information du consommateur

- Produits générateurs de déchets : obligation pour les producteurs et importateurs d'informer les consommateurs sur leurs caractéristiques environnementales (matières recyclées, ressources renouvelables, durabilité, compostabilité, réparabilité, réemploi, recyclabilité, présence de substances dangereuses, etc.).
- Produits électriques et électroniques : communication de l'indice de réparabilité des produits.
- Meubles et matériel médical : mise à disposition de pièces détachées.
- Téléphones mobiles et tablettes tactiles : perspectives de durée minimale de mises à jour correctives des systèmes d'exploitation.

Réduction de l'impact environnemental des plastiques

- Interdiction de produits en plastique à usage unique (gobelets, assiettes, couverts jetables, pailles, bâtonnets mélangeurs, etc.).
- Interdiction de la distribution gratuite de boissons en bouteilles plastique hors impératif de santé publique.
- Objectif d'atteindre un taux de collecte pour recyclage des bouteilles en plastique pour boissons de 77 % en 2025 et de 90 % en 2029.
- Objectif de réduire de 50 % d'ici 2030 le nombre de bouteilles en plastique à usage unique pour boissons mises sur le marché.
- Obligation d'informer sur la mise à disposition d'eau potable gratuite dans les bars et restaurants.

Loi anti-gaspillage et pour l'économie circulaire (AGEC) -3

Lutte contre le gaspillage

- Produits alimentaires : obligation de céder gratuitement les invendus non transformables à des associations étendue aux grossistes dont le chiffre d'affaires annuel est supérieur à 50 millions d'euros.
- Invendus non alimentaires : obligation de réemployer, réutiliser ou recycler.
- Contenants : obligation pour le détaillant de fournir un contenant réutilisable ou d'accepter celui du consommateur, s'il est propre et adapté.
- Communication sur la mise au rebut : obligation d'inciter à la réutilisation ou au recyclage dans la publicité en faveur de la mise au rebut.
- Commande publique : 20 à 100 % des produits acquis par l'État et les collectivités territoriales issus du réemploi et du recyclage à compter du 1^{er} janvier 2021.

Responsabilités des producteurs

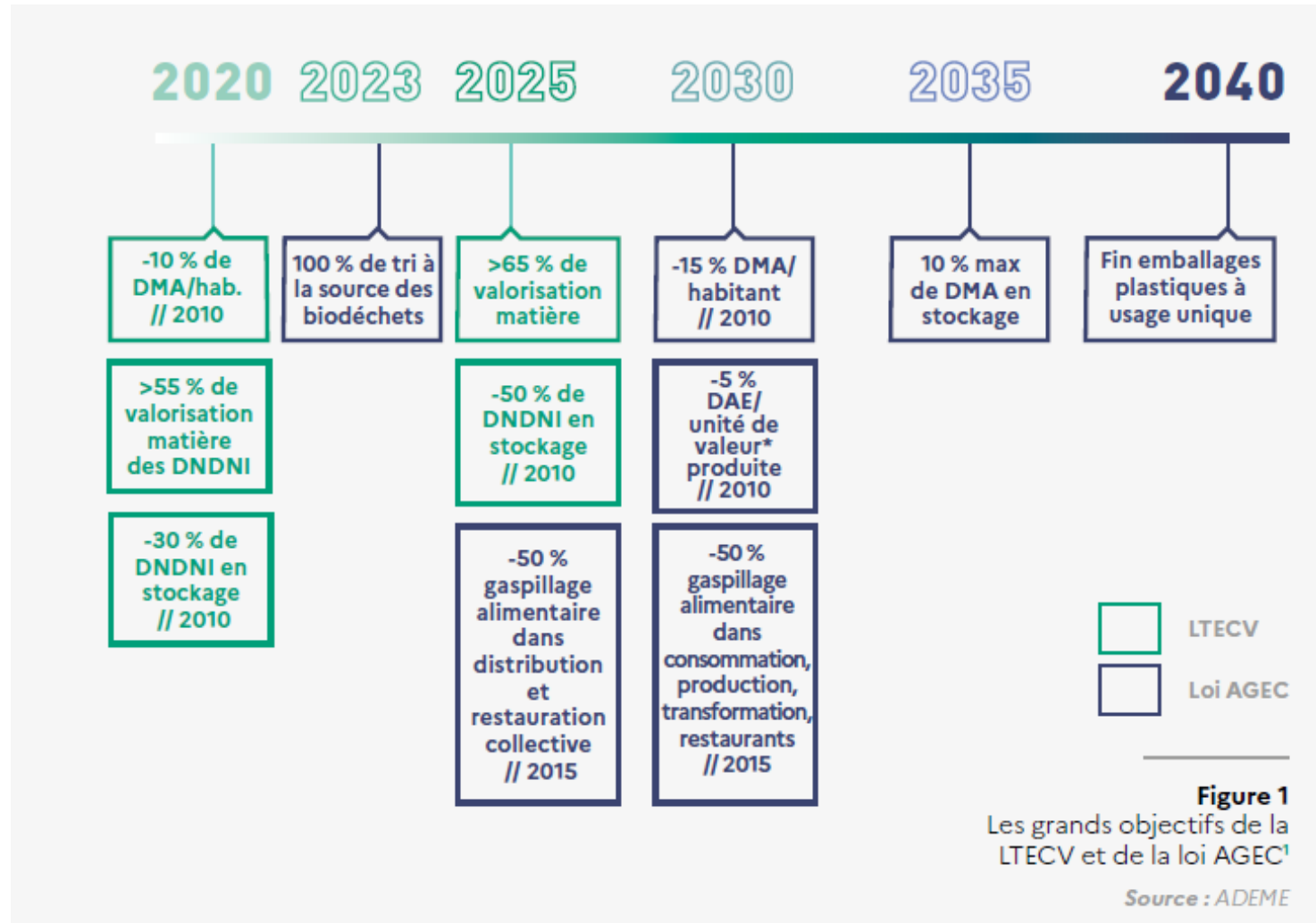
- Modification du principe de responsabilité élargie du producteur (REP) : intégration des démarches d'éco-conception et d'allongement de la durée de vie.
- Éco-conception : respect d'un taux minimal d'incorporation de matière recyclée. Expérimentation de certificats d'incorporation de matière recyclée.
- Création de nouvelles filières REP : emballages industriels et commerciaux, matériaux de construction, jouets, articles de bricolage...
- Création de fonds de soutien aux activités de réemploi et de réutilisation solidaires alimentés par les éco-organismes.

Ordonnance sur la gestion des déchets pris en application de la loi AGETC

- Elle inscrit dans le droit français de nouveaux objectifs de valorisation des déchets ménagers et assimilés, afin **d'atteindre 65% de déchets réutilisés ou recyclés en 2035**, et concourt à la lutte contre les pollutions plastiques et les abandons de déchets dans l'environnement.
- Afin de renforcer la transparence sur la gestion des déchets et l'information des consommateurs, elle prévoit que les fabricants d'objets transmettent la composition en substances dangereuses de leurs produits.
- Pour faciliter la seconde vie des produits, la sortie du statut de déchet des objets qui sont contrôlés ou réparés pour être réutilisés est simplifiée.
- Les **collectivités locales** doivent proposer davantage de **collectes séparées de déchets aux ménages** afin de développer leur **recyclage** : sont concernés le papier, le carton, le métal, le plastique, le verre, le plâtre, les fractions minérales, le bois, les textiles et les déchets dangereux.
- La **valorisation des biodéchets**, qui représentent près d'un tiers des déchets résiduels des ménages envoyés en élimination, est accélérée : généralisation du tri, valorisation grâce au compostage domestique ou partagé ou à une collecte séparée...
- La mise en décharge et l'incinération des déchets qui ont fait l'objet d'un tri et d'une collecte sélective sont interdites.
- Les collectivités en charge du traitement des déchets pourront inciter financièrement leurs collectivités membres à promouvoir la prévention des déchets et à intensifier la collecte séparée.

loi AGEC contre le gaspillage et pour l'économie circulaire

loi LTECV pour la transition énergétique et la croissance verte



La question spécifique des plastiques

- les emballages en plastique sont moins recyclés que les autres matières comme le verre ou le carton. Certains plastiques coûtent plus cher à valoriser, tandis que d'autres ne se recyclent tout simplement pas.
- les Vingt-Sept recyclaient **41,4 %** de leurs emballages en plastique en 2018, les Européens ambitionnent d'atteindre un taux de **55 %** à l'horizon 2030. **Attention : nouvelle méthode de comptage en 2022** qui devrait voir les chiffres diminuer
- une contribution financière des Etats membres sur les déchets d'emballages en plastique non recyclés a été mise en place en 2021 afin de rembourser le plan de relance européen. Les 10 Etats membres les plus riches reversent 800 €/tonne au budget communautaire pour les déchets d'emballages plastiques non recyclé
- Des dispositions prises en application de la loi AGEC:
 - Décret du 14 avril 2022 acte la stratégie nationale pour la réduction, la réutilisation, le réemploi et le recyclage des emballages en plastique à usage unique dite « Stratégie 3R ». D'ici 2025 : 20 % de réduction dont au moins la moitié atteinte par le recours au réemploi, tendre vers 100 % de recyclage et donc un objectif que tous les emballages en plastique à usage unique soient recyclables en 2025, et tendre vers l'élimination totale des emballages inutiles. **Dresser les perspectives et problématiques à l'horizon 2040 concernant l'objectif de la fin de la mise en marché des emballages en plastique à usage unique**
 - Décret du 8 avril 2022 définit la trajectoire minimale d'emballages réemployés à mettre sur le marché annuellement en France pour la période 2023-2027 et viser ainsi 10 % d'emballages réemployés en 2027.

Faut-il consigner les bouteilles plastiques ?

- Une disposition prévue dans l'article 66 de la loi AGEC
 - L'ADEME doit dresser un bilan en 2023 servant de base à l'arbitrage sur la mise en place
- Les collectivités locales opposées à cette consigne qui risque de les priver des recettes de vente du PET des bouteilles
- La consigne dite « pour recyclage » n'aura aucun effet de prévention de l'usage de bouteilles plastiques à usage unique
 - Le système proposé n'est pas une consigne pour réemploi comme elle a pu exister sur le verre
- Des discussions à l'échelle européenne dans le cadre du nouveau Règlement sur les emballages.
 - Une mise en place à partir de 2028 dans le projet de texte
 - Une mise en cohérence nécessaire avec la Directive SUP -> 2029
- Quid de l'intérêt d'y ajouter les cannettes métalliques ?
 - Recyclage possible via les mâchefers d'incinération
- Un défi logistique pour la mise en place et des coûts très importants (400 M€/an)

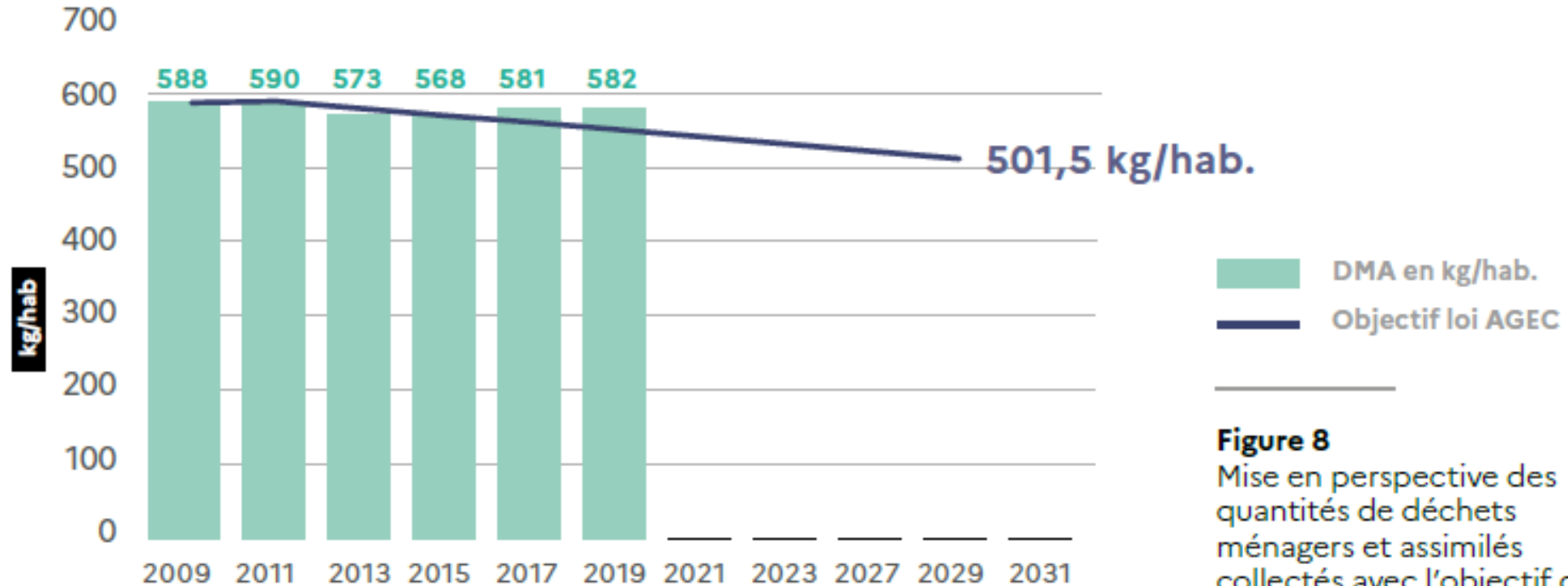
Décrets pris en application de la loi AGEC – juin à déc. 20

- [Décret n° 2020-1828 du 31 décembre 2020 relatif à l'interdiction de certains produits en plastique à usage unique](#)
- [Décret n° 2020-1817 du 29 décembre 2020 portant sur les informations des devis relatives à l'enlèvement et la gestion des déchets générés par des travaux de construction, de rénovation, de démolition de bâtiments et de jardinage et des bordereaux de dépôt de déchets](#)
- [Décret n° 2020-1758 du 29 décembre 2020 portant diverses modifications des dispositions du code de l'environnement relatives à la gestion des déchets](#)
- [Décret n° 2020-1757 du 29 décembre 2020 relatif à l'indice de réparabilité des équipements électriques et électroniques](#)
- [Décret n° 2020-1725 du 29 décembre 2020 portant diverses dispositions d'adaptation relatives à la responsabilité élargie des producteurs](#)
- [Décret n° 2020-1724 du 28 décembre 2020 relatif à l'interdiction d'élimination des invendus non alimentaires et à diverses dispositions de lutte contre le gaspillage](#)
- [Décret n° 2020-1651 du 22 décembre 2020 relatif au label national « anti-gaspillage alimentaire » en application de l'article L. 541-15-6-1-1 du code de l'environnement](#)
- [Décret n° 2020-1573 du 11 décembre 2020 portant diverses dispositions d'adaptation et de simplification dans le domaine de la prévention et de la gestion des déchets](#)
- [Décret n° 2020-1575 du 11 décembre 2020 relatif à l'habilitation et à l'assermentation des agents des collectivités territoriales en application de l'article L. 541-44-1 du code de l'environnement](#)
- [Décret n° 2020-1455 du 27 novembre 2020 portant réforme de la responsabilité élargie des producteurs](#)
- [Décret n° 2020-1274 du 20 octobre 2020 relatif aux dons de denrées alimentaires prévus à l'article L. 541-15-6 du code de l'environnement, à leur qualité et aux procédures de suivi et de contrôle de leur qualité](#)
- [Décret n° 2020-1249 du 12 octobre 2020 relatif à la commission inter-filières de responsabilité élargie des producteurs](#)
- [Décret n° 2020-1133 du 15 septembre 2020 relatif à l'expérimentation d'un dispositif de médiation en cas de différend au sein des filières de responsabilité élargie des producteurs](#)
- [Décret n° 2020-731 du 15 juin 2020 relatif à la dispense de régularisation de la taxe sur la valeur ajoutée bénéficiant aux dons de biens invendus à des associations reconnues d'utilité publique](#)

Décrets pris en application de la loi AGEC – 2021

- [Décret n° 2021-1285 du 1er octobre 2021 relatif à l'identification des substances dangereuses dans les produits générateurs de déchets](#)
- [Décret n° 2021-1213 du 22 septembre 2021 relatif aux filières de responsabilité élargie des producteurs portant sur les jouets, les articles de sport et de loisirs, et les articles de bricolage et de jardin](#)
- [Décret n° 2021-1199 du 16 septembre 2021 relatif aux conditions d'élimination des déchets non dangereux](#)
- [Décret n° 2021-1179 du 14 septembre 2021 relatif au compostage des boues d'épuration et digestats de boues d'épuration avec des structurants](#)
- [Décret n° 2021-1176 du 10 septembre 2021 relatif à la gestion des déchets issus des équipements électriques ou électroniques associés aux dispositifs médicaux perforants utilisés par les patients en auto-traitement et les utilisateurs d'autotest](#)
- [Décret n° 2021-1110 du 23 août 2021 relatif à la mise à disposition des informations permettant d'identifier les perturbateurs endocriniens dans un produit](#)
- [Décret n° 2021-855 du 30 juin 2021 relatif à la justification de la généralisation du tri à la source des biodéchets et aux installations de tri mécano-biologiques](#)
- [Décret n° 2021-838 du 29 juin 2021 relatif à la priorité d'accès aux installations de stockage de déchets non dangereux pour les déchets et résidus de tri issus d'installations de valorisation de déchets performantes](#)
- [Décret n° 2021-835 du 29 juin 2021 relatif à l'information des consommateurs sur la règle de tri des déchets issus des produits soumis au principe de responsabilité élargie du producteur](#)
- [Décret n° 2021-822 du 25 juin 2021 relatif au diagnostic portant sur la gestion des produits, équipements, matériaux et des déchets issus de la démolition ou rénovation significative de bâtiments](#)
- [Décret n° 2021-821 du 25 juin 2021 relatif au diagnostic portant sur la gestion des produits, équipements, matériaux et des déchets issus de la démolition ou de la rénovation significative de bâtiments](#)
- [Décret n° 2021-807 du 24 juin 2021 relatif à la promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau, en application de l'article L. 211-1 du code de l'environnement](#)
- [Décret n° 2021-517 du 29 avril 2021 relatif aux objectifs de réduction, de réutilisation et de réemploi, et de recyclage des emballages en plastique à usage unique pour la période 2021-2025](#)
- [Décret n° 2021-461 du 16 avril 2021 relatif à la prévention des pertes de granulés de plastiques industriels dans l'environnement](#)
- [Décret n° 2021-254 du 9 mars 2021 relatif à l'obligation d'acquisition par la commande publique de biens issus du réemploi ou de la réutilisation ou intégrant des matières recyclées](#)
- [Décret n° 2021-321 du 25 mars 2021 relatif à la traçabilité des déchets, des terres excavées et des sédiments](#)
- [Décret n° 2021-345 du 30 mars 2021 relatif au contrôle par vidéo des déchargements de déchets dans les installations de stockage et d'incinération de déchets non dangereux](#)

loi AGEC suivi des indicateurs - moins 15 % de DMA entre 2010 et 2030



L'augmentation observée entre 2015 et 2019 nous écarte donc des trajectoires théoriques correspondant aux objectifs réglementaires.

Figure 8
Mise en perspective des quantités de déchets ménagers et assimilés collectés avec l'objectif de la loi AGEC

Source : ADEME, enquête collecte

loi AGEC suivi des indicateurs – 10 % max de DMA mis en décharge en 2035

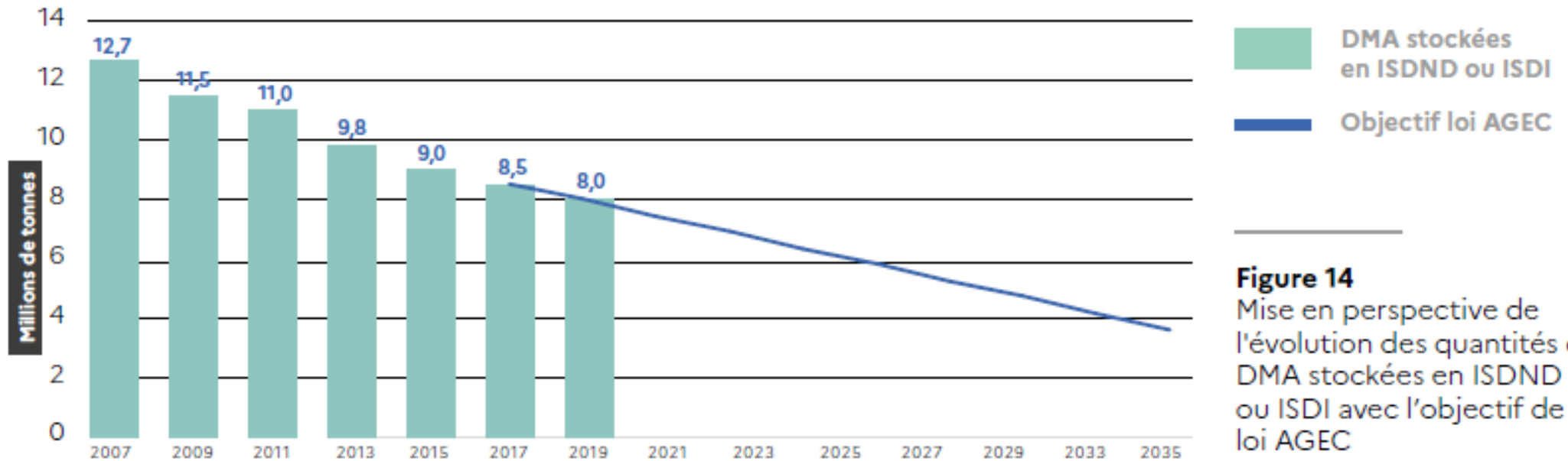


Figure 14
Mise en perspective de l'évolution des quantités de DMA stockées en ISDND ou ISDI avec l'objectif de la loi AGEC

Source : ADEME, enquête collecte

L'économie circulaire

Elle est fondée sur le développement d'un système de production et d'échanges prenant en compte dès leur conception la durabilité et le recyclage des produits de sorte qu'ils puissent être réutilisés ou devenir des matières nouvelles afin de réduire la consommation des ressources et d'améliorer l'efficacité de leur utilisation dans une optique de limitation des émissions de gaz à effet de serre.

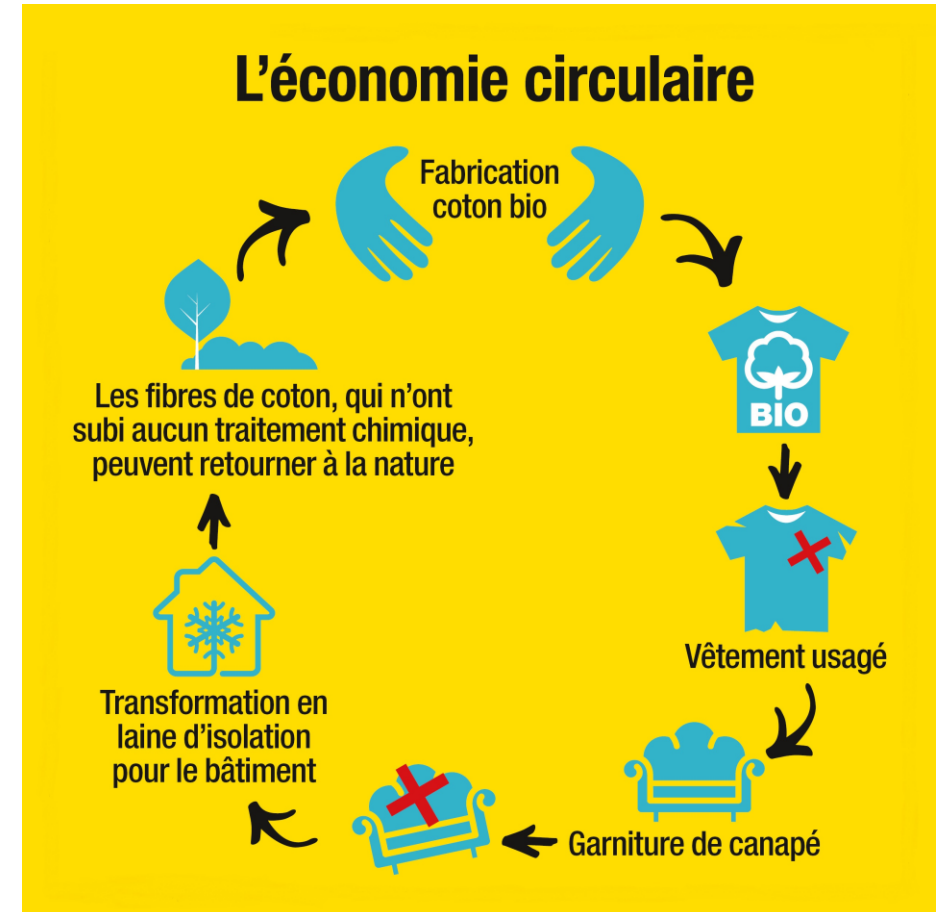
Il s'agit de passer d'une économie du déchet à une économie de la ressource, de transformer un processus linéaire en processus « qui boucle »



L'économie circulaire

La transition vers l'économie circulaire nécessite de progresser dans plusieurs domaines :

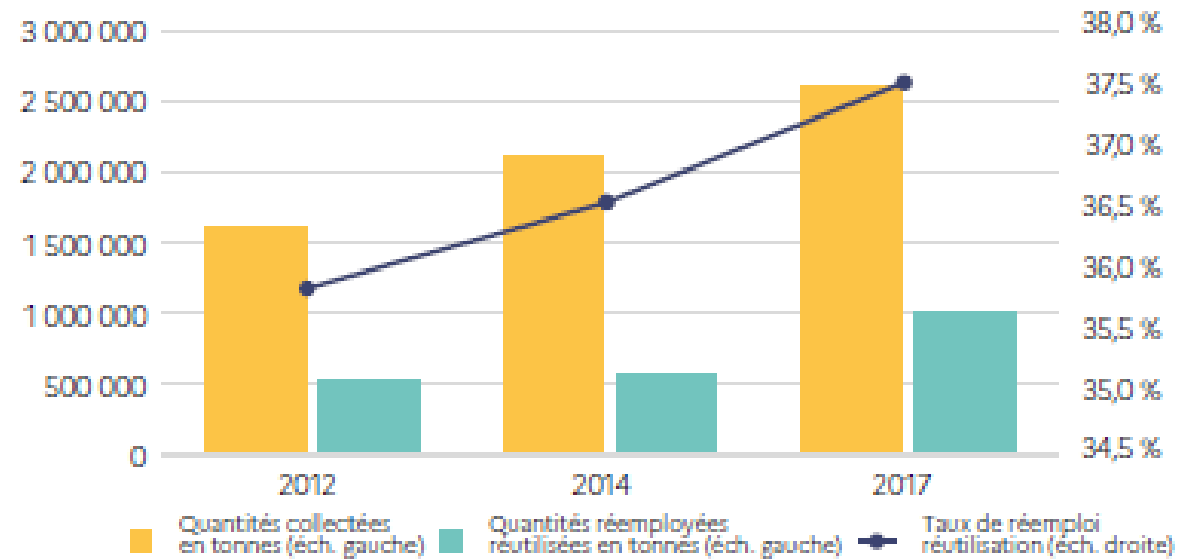
- **L'approvisionnement durable** : prendre en compte les impacts environnementaux et sociaux des ressources utilisées, en particulier ceux associés à leur extraction et exploitation.
- **L'éco-conception** : prendre en compte des impacts environnementaux sur l'ensemble du cycle de vie d'un produit et les intégrer dès sa conception.
- **L'écologie industrielle et territoriale** : mettre en synergie et mutualiser entre plusieurs acteurs économiques les flux de matières, d'énergie, d'eau, les infrastructures, les biens ou encore les services afin d'optimiser l'utilisation des ressources sur un territoire.
- **L'économie de la fonctionnalité** : privilégier l'usage à la possession, vendre un service plutôt qu'un bien.
- **La consommation responsable** : prendre en compte les impacts environnementaux et sociaux à toutes les étapes du cycle de vie du produit dans les choix d'achat, que l'acheteur soit public ou privé.
- **L'allongement de la durée d'usage des produits** par le recours à la réparation, à la vente ou à l'achat d'occasion, par le don, dans le cadre du réemploi et de la réutilisation.
- **L'amélioration de la prévention, de la gestion et du recyclage des déchets**, y compris en réinjectant et réutilisant les matières issues des déchets dans le cycle économique.



Le réemploi

La croissance de l'utilisation d'objets réemployés

- 100 millions de bien échangés via internet en 2017
- 6700 structures hors internet
- 34.000 ETP dont 21.000 dans l'ESS
- Dispositions spécifiques réemploi de la loi AGEC (fonds dédié, interdiction de destruction d'invendus, indice de réparabilité...)



Évolution des flux de biens ménagers dans le secteur de la deuxième vie

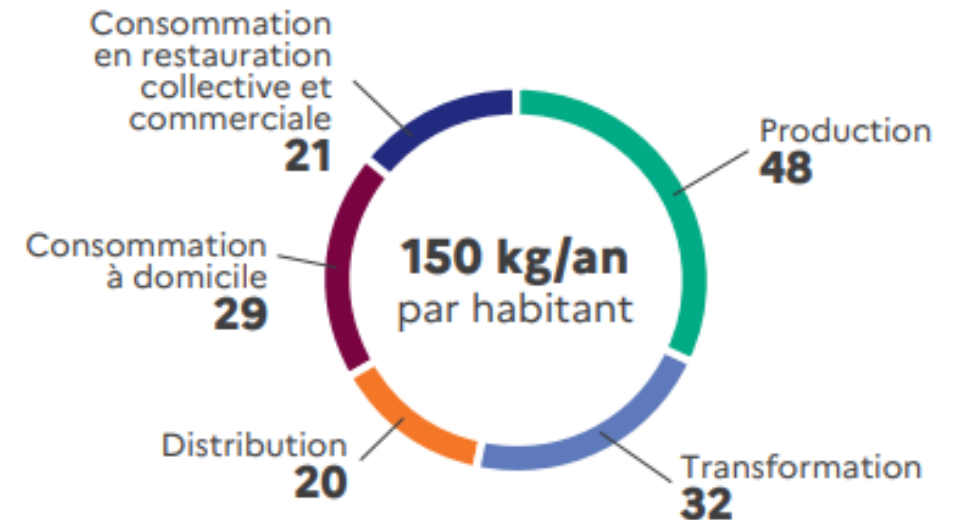
Source : ADEME – Panorama de la deuxième vie des produits en France, novembre 2017

Le gaspillage alimentaire

- 10 millions de tonnes de produits alimentaires perdus ou gaspillés chaque année soit 18 % du total
- Coût de 16 milliard d'euros par an
- Génère 15 millions de tonnes de CO2 soit 3 % des émissions de GES de la France

Répartition des pertes et gaspillages alimentaires en France au long de la chaîne alimentaire

En kg/an par habitant



Source : ADEME (2016), Pertes et gaspillages alimentaires : l'état des lieux et leur gestion par étapes de la chaîne alimentaire

Les objectifs de développement durable (ODD)

L'agenda 2030 est un programme universel pour le développement durable. Il porte l'ambition de transformer notre monde en éradiquant la pauvreté et les inégalités en assurant sa transition écologique et solidaire à l'horizon 2030.



Les objectifs de développement durable (ODD)

- **Les 17 objectifs de développement durable**, et leurs 169 cibles forment le cœur de l'agenda 2030. Ils couvrent l'intégralité des enjeux du développement durable tels que le climat, la biodiversité, l'énergie, l'eau mais aussi la pauvreté, l'égalité des genres, la prospérité économique ou encore la paix, l'agriculture, l'éducation...
- Les objectifs de développement durable, par leur caractère ambitieux et transversal, soulèvent de nombreux enjeux pour les prochaines années :
 - Assurer un état des lieux réaliste, puis mettre en œuvre un suivi rigoureux des progrès réalisés et identifier les domaines d'amélioration possible.
 - Créer une dynamique d'appropriation des objectifs de développement durable par les territoires, la société civile, le secteur privé et les citoyens.
 - Favoriser un contexte de coopération : diffuser les bonnes pratiques et construire un cadre de coopération entre les acteurs pour mener des actions conjointes.
- Tous les pays doivent mettre en œuvre l'intégralité de l'agenda, avec le même degré d'ambition, tout en tenant compte de la variété des situations. Ils sont invités à rendre compte annuellement de leurs progrès devant le forum politique de haut niveau des Nations unies.
- Dans la lignée de son engagement international et de sa mobilisation en faveur du développement durable, la France souhaite être exemplaire et s'est engagée sans attendre sur la mise en œuvre nationale des objectifs de développement durable.

ODD – chiffres clés

- **Chiffres clés**
- En 2013, un Français consommait en moyenne 143 litres d'eau par jour, contre 165 litres en 2004 et 151 litres en 2008 (ministère de la Transition écologique et solidaire, 2017).
- Entre 1990 et 2015, la part modale des transports en commun terrestres est passée de 17 % à 19 % (ministère de la Transition écologique et solidaire, 2017).
- En 2015, la viande ne représente plus que 20 % des dépenses alimentaires observées contre un tiers en 1965 (Insee, 2015).
- En France, on estime que le secteur de l'économie circulaire représente 545 000 (ministère de la Transition écologique et solidaire, 2017).
-

Les ODD et la gestion des déchets

- Pas d'ODD spécifique pour les déchets
- La problématique est présente dans les ODD 11 et 12 : villes durables et consommation responsables
- Les indicateurs qui ont été choisis au niveau international pour l'évaluation ne sont pas toujours pertinents et/ou la base de calcul est difficile à évaluer et/ou la manière de compter n'est pas identique d'un pays à l'autre
- La France a adopté une feuille de route pour la mise en œuvre
- Eurostat vient de publier un rapport sur l'avancement de la mise en œuvre de la démarche à l'échelle européenne :
- Plus de détails sur www.agenda2030.fr

Le financement du service public de gestion des déchets – la fiscalité

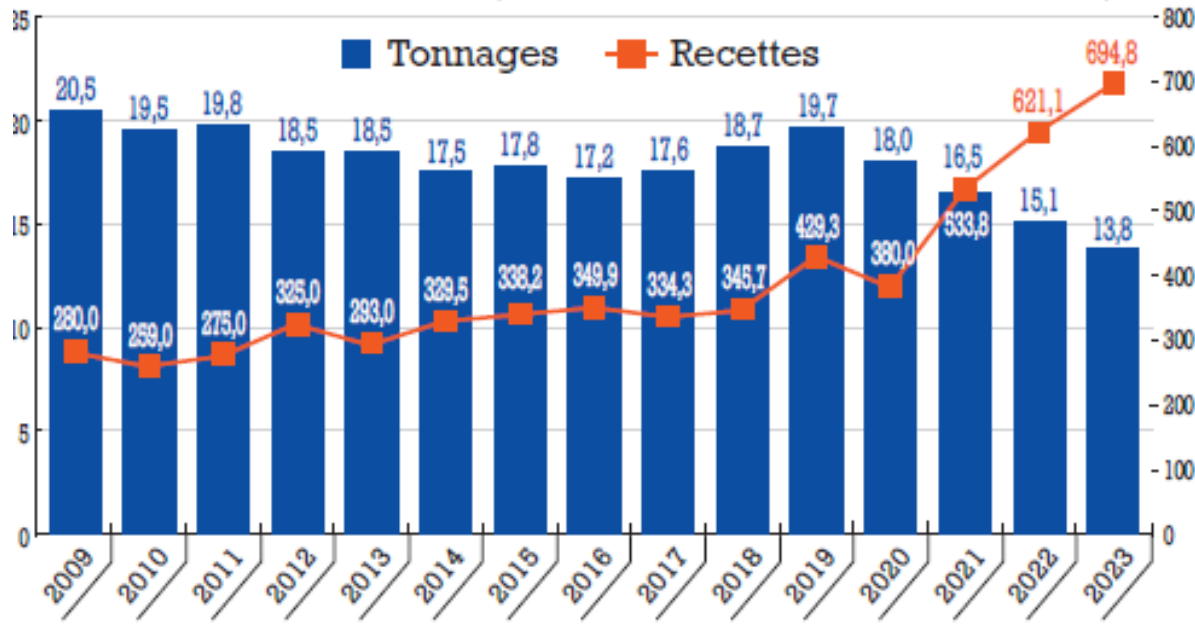
- En 2013, la fiscalité déchets représente environ 8 Md€.
- La taxe générale sur les activités polluantes (TGAP)
- La taxe d'enlèvement des ordures ménagères (TEOM)
- La redevance d'enlèvement des ordures ménagères (REOM)
- La redevance spéciale
- Les dispositifs incitatifs : TEOMi, REOMi

La taxe générale sur les activités polluantes : TGAP

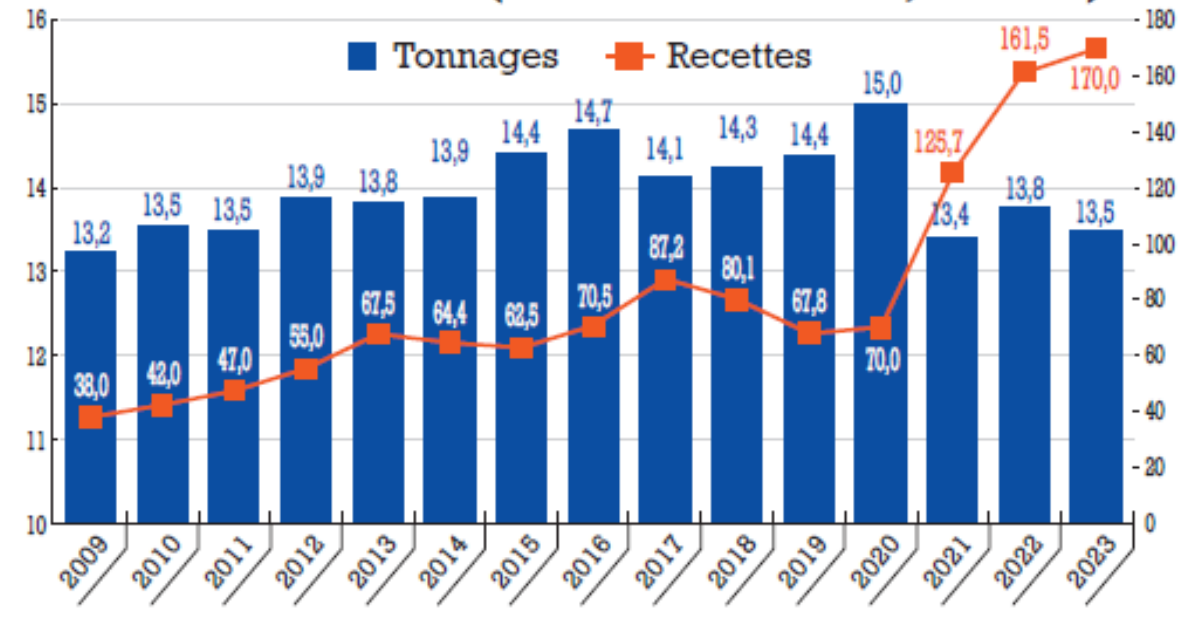
- La TGAP est recouvrée par la direction générale des douanes,
- Elle comporte plusieurs composantes ; un redevable peut être assujéti à plusieurs composantes de la TGAP.
- **La composante déchets de la TGAP** est due par tout exploitant d'une décharge (installation de stockage) ou d'un incinérateur (installation de traitement thermique de déchets) soumis à autorisation (réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement). Le montant est exprimé en euros par tonne traitée. Elle a pour objectif d'encourager les comportements vertueux, c'est-à-dire la prévention et la valorisation des déchets, en cohérence avec la hiérarchie des modes de traitement des déchets
- Dans le système précédent, les réductions de taux de la TGAP déchets non dangereux ont pour objectif d'inciter les exploitants de décharges et d'incinérateurs de déchets non dangereux à exploiter des installations présentant des performances environnementales et de valorisation les plus élevées (réduction pour la performance énergétique notamment)
- **La loi de finance pour 2019 a enterriné des hausses très importantes de TGAP à partir de 2019** et jusqu'en 2025 (5,5 à 23 M€/an pour le Sycotm entre 2018 et 2025)
 - Pour la mise en décharge des déchets : le tarif passera de 41 en 2019 à 65 euros la tonne en 2025
 - Pour l'incinération sans valorisation énergétique : de 15 à 25 €/t (2019-2025)
 - Pour la valorisation énergétique : de 9 à 15 €/t (2019 – 2025)
- **En 2013, les recettes de la composante déchets de la TGAP étaient de l'ordre de 391 M€ pour augmenter à 549 M€ en 2019 puis 701 M€ en 2021 alors que les tonnages sont en baisse,**
- La TGAP alimente le fonds déchet de l'Ademe, qui lui permet de soutenir des opérations s'inscrivant dans les objectifs de la politique française de prévention et de gestion des déchets **mais 100 % de cette taxe n'est pas affectée à l'ADEME**

Evolution de la TGAP Stockage et incinération

Stockage de DND - Evolution des tonnages (échelle de gauche, en Mtonnes) et des recettes de TGAP (échelle de droite, en M€)



Incinération de DND - Evolution des tonnages (échelle de gauche, en Mtonnes) et des recettes de TGAP (échelle de droite, en M€)



Source : Déchets Info – novembre 2024

Introduction de l'incinération dans le marché européen des quotas d'émissions de GES

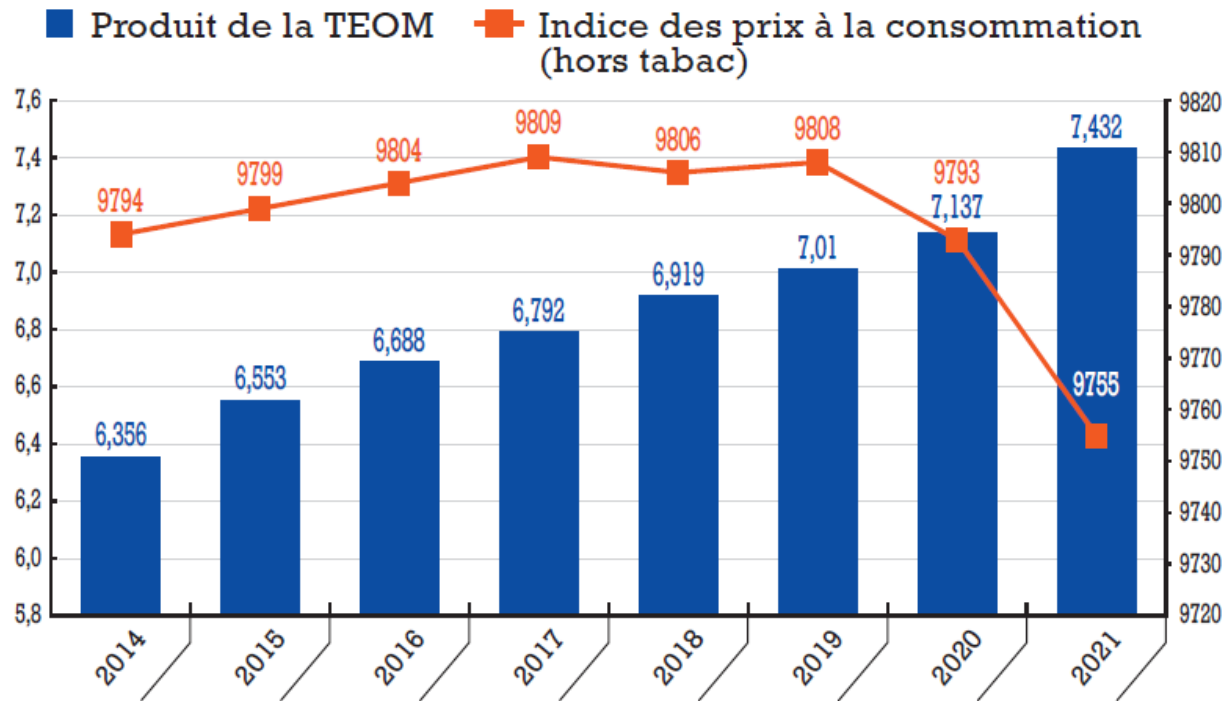
- Actuellement la valorisation énergétique des déchets n'est pas concernée par ce marché contrairement aux grandes installations de combustion (>20 MW)
- La Suède et le Danemark ont volontairement intégré cette activité dans leur système national de quotas de CO2
- Une proposition d'intégration à court terme de cette activité faite par le Parlement dans le cadre de la révision de la Directive sur le SEQE-UE.
 - Les émissions de GES du stockage de déchets ne sont pas intégrées dans la réflexion
 - Le risque de bouleversement de la hiérarchie des modes de traitement est identifiée par le Parlement qui demande à la Commission Européenne de proposer des palliatifs suite à une étude d'impact réalisée a posteriori...
- Des discussions ont abouti en trilogue en décembre 2023. Le stockage n'est pas évoqué
- La démarche suivante est retenue
 - 2024 : Les Etats membres assurent le suivi des émissions issues de l'incinération des déchets ménagers
 - 2026 : Analyse d'impact de la Commission sur l'inclusion. Proposition législative éventuelle pour corriger les effets collatéraux
 - 2028 : entrée de l'incinération dans le dispositif. Les Etats membres peuvent repousser cette entrée à 2030

La taxe d'enlèvement des ordures ménagères : TEOM (1)

- C'est le mode de financement du service public de gestion des déchets largement majoritaire
- **La TEOM s'applique au propriétaire d'un logement.** Il s'agit d'une taxe additionnelle à la taxe foncière. Elle est récupérable par les propriétaires auprès de leurs locataires.
- Elle n'a pas de lien direct avec les quantités de déchets prises en charge par la collectivité puisqu'elle est adossée à la taxe foncière sur les propriétés bâties. Elle est établie sur la moitié de la valeur locative cadastrale du bien imposé et son taux est voté par la collectivité exerçant la compétence de collecte des déchets. **Elle est donc aussi bien applicable aux ménages qu'aux entreprises.** Ainsi, une majorité des entreprises n'ayant pas recours au service public de gestion des déchets paie la TEOM du fait de leur assujettissement à la taxe foncière. Cette contribution peut représenter un quart des produits de la TEOM sans pour autant rendre un service
- Des exemptions de TEOM pour les entreprises assujetties à la redevance spéciale, pour les locaux ne bénéficiant ou n'ayant pas recours au service public de gestion des déchets, sont possibles et restent la décision des collectivités locales qui perçoivent la TEOM
- **La TEOM représentait 6,9 Md€ de recettes pour les collectivités en 2018**, son produit ayant augmenté de 59 % sur les dix dernières années. **Elle augmente depuis de plus de 500 M€/an et atteint 7,4 Md€ en 2021**
- La TEOM est recouvrée par l'État avec la taxe foncière. Ce dernier perçoit des frais de gestion, soit 8 % du produit total de TEOM. En contrepartie de ces frais, l'État prend à sa charge les dégrèvements et non-valeurs sécurisant ainsi le produit de TEOM des collectivités.

La taxe d'enlèvement des ordures ménagères : TEOM (2)

Produit de la TEOM (échelle de gauche, en Md€) et indice des prix à la consommation hors tabac (échelle de droite)



Le produit de la TEOM, qui constitue une assez bonne approche du coût total du service public de gestion des déchets, a beaucoup plus augmenté, depuis 2014, que l'inflation. De 2018 (début du calendrier de hausse progressive des taux de TGAP) à 2021, la hausse est de 513 M€, alors que dans le même temps, le produit de la TGAP sur les déchets non dangereux (constitués de déchets ménagers et de déchets des activités économiques) n'a augmenté que de 233,5 M€.

Sources :

- pour la TEOM, « La fiscalité directe locale », *Bulletins d'information statistique (BIS)* de la direction générale des collectivités locales (DGCL), éditions 2015 à 2022 ;
- pour l'indice des prix à la consommation : [INSEE](#).

Graphique : *Déchets Infos*.

La redevance d'enlèvement des ordures ménagères : REOM

- Contrairement à la TEOM, **la REOM doit présenter un lien avec le service rendu**. De ce fait, certains locaux exemptés de TEOM, mais bénéficiant du service public de gestion des déchets, peuvent se retrouver assujettis à la REOM lorsque la collectivité décide de basculer de la taxe à la redevance.
- Les entreprises qui n'utilisent pas le service public de gestion des déchets ne sont donc pas assujettis à la REOM
- En optant pour la REOM, **la collectivité doit créer le fichier des redevables** et le tenir à jour, émettre les factures, en assurer le recouvrement et gérer les impayés. Cette gestion est comparable à celle de la redevance spéciale, mais elle concerne tous les usagers (ménages et non-ménages).
- La REOM représente 679 M€ en 2013. Lorsque le montant est lié à une quantité moyenne de déchets produits par chaque type d'utilisateur et ne reflète pas la quantité réellement produite (par exemple, dans le cas d'une redevance au nombre de personnes dans le foyer), on parle de « redevance générale ou classique ». Ainsi, le montant de la redevance ne varie pas en fonction des efforts de réduction des déchets réalisés par l'utilisateur (prévention, tri, compostage). Lorsqu'on lie le montant de la REOM à la quantité (volume ou poids) de déchets produits, on l'appelle redevance incitative (REOMI ou RI).

La redevance spéciale: RS

- Elle concerne **les producteurs non ménagers** dont les déchets sont collectés et traités dans le cadre du service public
- La RS n'apparaît qu'en présence de la TEOM, si la collectivité gestionnaire du service public de collecte et traitement des déchets a décidé de la mettre en place. La RS correspond au paiement, par les producteurs de déchets assimilés aux déchets ménagers, de la prestation de collecte et de traitement de leurs déchets effectuée par la collectivité.
- La redevance spéciale doit être établie en fonction du service rendu et notamment de la quantité de déchets collectés et traités. L'assujettissement d'une entreprise à la redevance spéciale n'implique pas nécessairement son exonération de la taxe d'enlèvement des ordures ménagères et assimilées.
- La redevance spéciale peut toutefois être fixée de manière forfaitaire pour la gestion de petites quantités de déchets.
- En 2013, seules 16,6 % des collectivités percevant la taxe d'enlèvement des ordures ménagères avaient institué une redevance spéciale qui représentait alors un produit de 117,6 M€. Ce montant apparaît faible au regard des montants de TEOM acquittés au titre de locaux à usage professionnel (1,2 Md€, soit 20 % du produit total de TEOM).

Les dispositifs incitatifs : TEOMi et REOMi

- **La tarification incitative** consiste à lier le montant de la TEOM de la REOM, à la quantité (volume ou poids) de déchets collectés. Elle permet alors :
 - de sensibiliser les producteurs de déchets à la réduction globale des déchets dans leur ensemble ;
 - de contribuer à une amélioration des performances de collecte séparée et de valorisation des déchets et ainsi réduire les quantités de déchets non triés envoyés en décharge ou incinération ;
 - de contribuer à une maîtrise des coûts par l'amélioration et l'optimisation de la collecte des déchets.
- Le lien entre montant et quantité peut notamment être basé sur le volume des bacs ou des sacs remis par la collectivité, le nombre de présentations de bac à la collecte, ce qui implique la mise en œuvre d'un dispositif d'identification des bacs, ou encore le poids des déchets collectés à l'occasion d'une pesée embarquée.
- Très souvent, le tarif pratiqué pour les collectes sélectives est très inférieur à celui des ordures ménagères résiduelles (parfois gratuité pour la collecte sélective)
- Afin de permettre une meilleure appropriation de la tarification incitative, le code général des impôts prévoit la possibilité d'expérimenter la TEOMi sur une partie du territoire de la collectivité pendant une période de 5 ans. À l'issue de cette période, la part incitative de la TEOMI est étendue à l'ensemble du territoire, sauf si la collectivité la supprime par une délibération. En cas de TEOMi, les frais de gestion par l'Etat sont réduits à 3 % contre 8% pour la TEOM
- Il a été constaté une augmentation des dépôts sauvages sur le territoire des collectivités ayant mis en place des systèmes incitatifs de financement

La tarification incitative

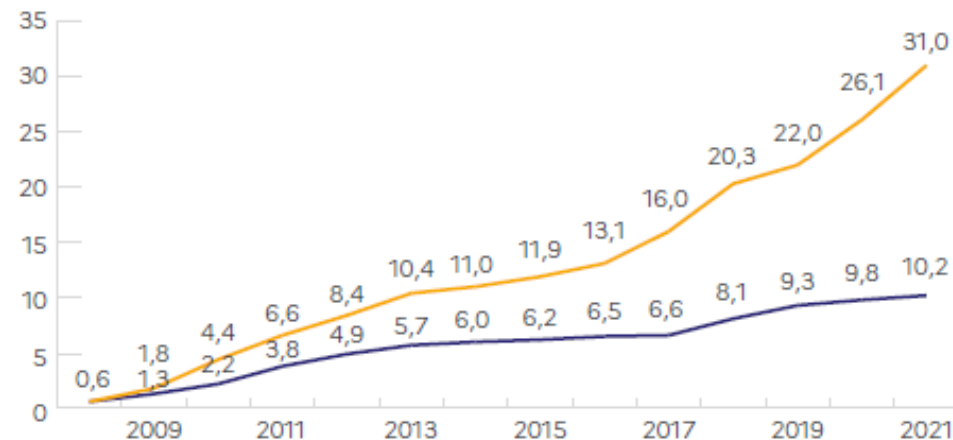
Au 1^{er} janvier 2019, 192 collectivités appliquent des règles de tarification incitative pour 5,6 millions d'habitants desservis. Si l'on inclut les collectivités en cours de mise en œuvre, 8,1 millions d'habitants sont ou seront bientôt concernés par la tarification incitative.

Dans les collectivités concernées, les effets de la mise en œuvre d'une tarification incitative ont été sensibles, avec, selon les cas, une diminution de 20 % à 70 % des tonnages d'OMR collectés et l'augmentation des tonnages collectés dans les flux séparés, emballages et papiers-journaux. On aboutit dans près de 90 % des cas à une diminution globale des tonnages collectés.

Source ADEME chiffres clés 2021

Évolution du nombre d'habitants concernés par la tarification incitative, depuis les études préalables jusqu'à la mise en œuvre

Millions d'habitants



- Ensemble de la population concernée, y compris par des études préalables
- Tarification incitative effective ou en cours de mise en œuvre

Coût de mise en place de la tarification incitative

Investissements :
entre **6 et 22 €/hab.**
dans la majorité des cas
Maximum : **40 €/hab.**
Minimum : **0 €/hab.**

Temps passé :
Entre 0 et 3 ETP pour
10 000 habitants

Les coûts de la gestion des déchets ménagers

- Le service public de gestion des déchets (SPGD) présente les flux financiers principaux suivants

Recettes	Dépenses
TEOM, REOM ou budget général de la collectivité	Frais internes de gestion (personnel, communication)
Ventes de matériaux issus du recyclage (collectes sélectives et déchèteries)	Contrats de pré-collecte (bacs) et de collecte
Ventes d'énergie	Contrats de traitement
Contribution des éco-organismes	Remboursement de la dette des investissements
Subventions (ADEME, Régions...)	TGAP

Les coûts de la gestion des déchets ménagers - répartition des charges et des produits

En 2018, le service public de gestion des déchets représente un coût complet d'en moyenne 122 € HT par habitant.

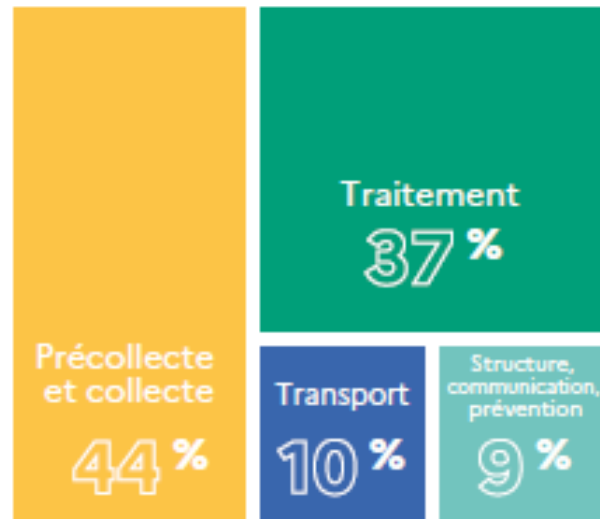


Figure 17
Répartition des coûts de gestion des déchets ménagers en 2018

Après déduction des recettes, des aides et des soutiens des éco-organismes, le reste à charge du contribuable ou de l'utilisateur (le « coût aidé ») est de 98 € HT par habitant.



Figure 18
Répartition des financements des coûts de gestion des déchets ménagers en 2018

Source ADEME chiffres clés 2021

Les coûts de la gestion des déchets ménagers – par flux



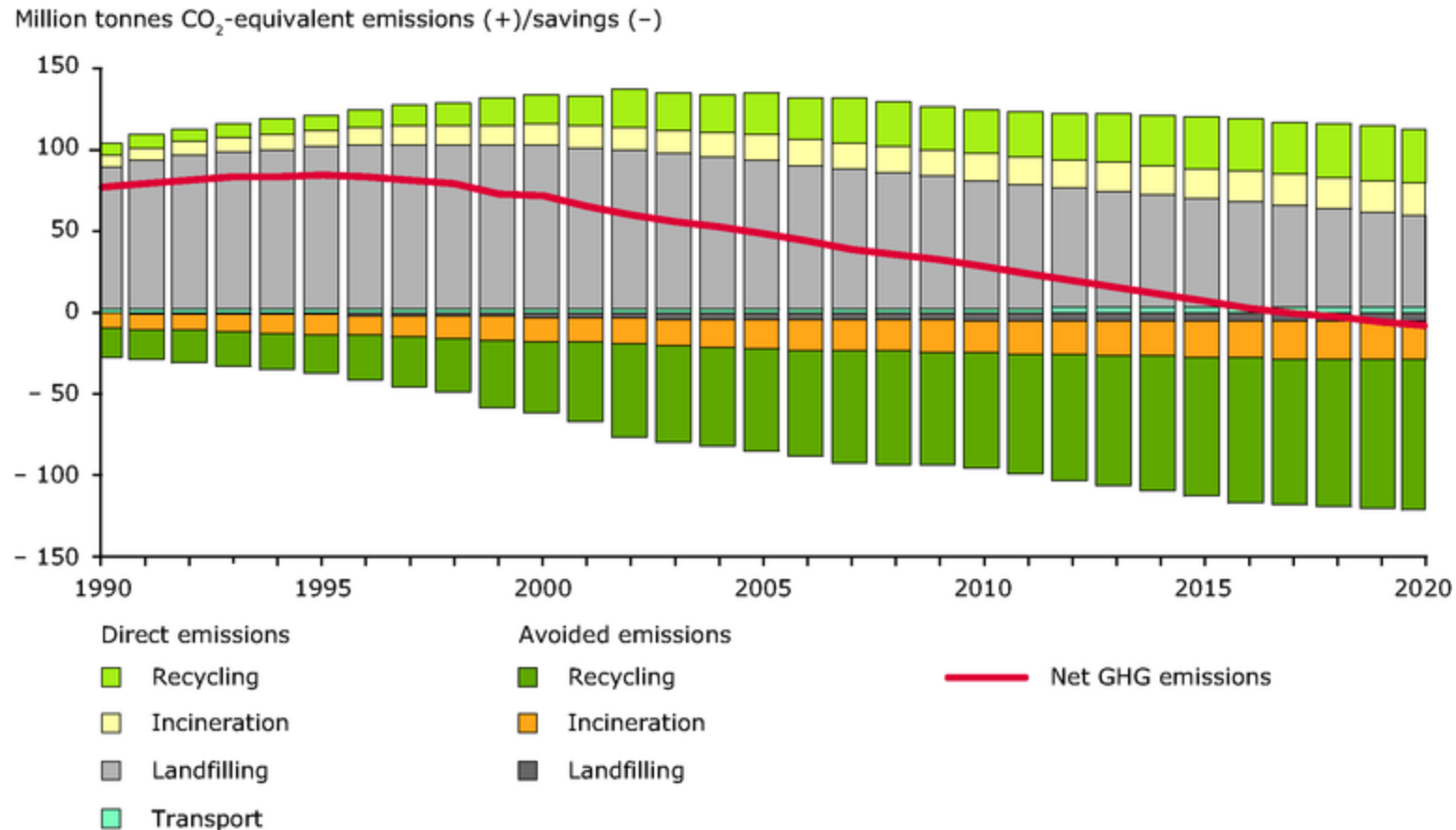
Figure 19
Décomposition du coût aidé de la gestion des déchets en 2018

Source : ADEME – Référentiel national des coûts du service public des déchets en 2018

Gestion des déchets et changement climatique

- La contribution de la gestion des déchets aux émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) est estimée à moins de 3 % dans les pays développés et à 5% dans les pays en voie de développement. La moitié des émissions est due aux rejets de biogaz à l'atmosphère
- Ce secteur est à la fois émetteur de GES mais également porteur d'importantes économies d'émissions à travers le recyclage et la production d'énergie de substitution (incinération, méthanisation)
- Emissions directes : consommation de carburant pour la collecte, le transport et transfert des déchets, l'incinération, les émissions de méthane dans les centres de stockage des déchets
- Emissions évitées : substitution d'énergie fossile par l'énergie issue de la combustion des déchets, économie de ressources naturelles au travers du recyclage, notamment de plastiques

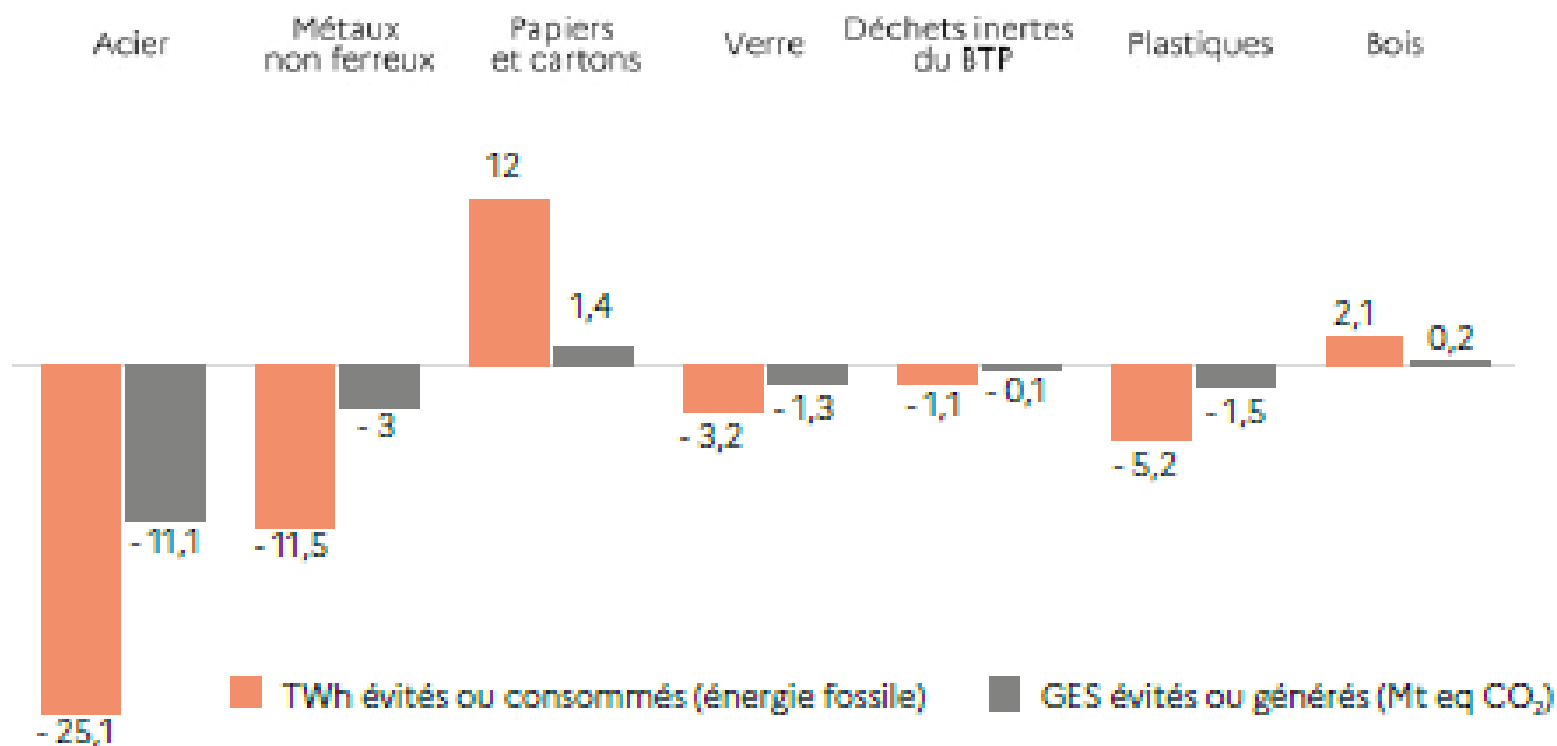
Emissions de GES liées à la gestion des déchets en Europe



Recyclage et effet de serre

Figure 31
Impact du recyclage
sur l'effet de serre
et la consommation
d'énergie cumulée
en France, par filière, 2019

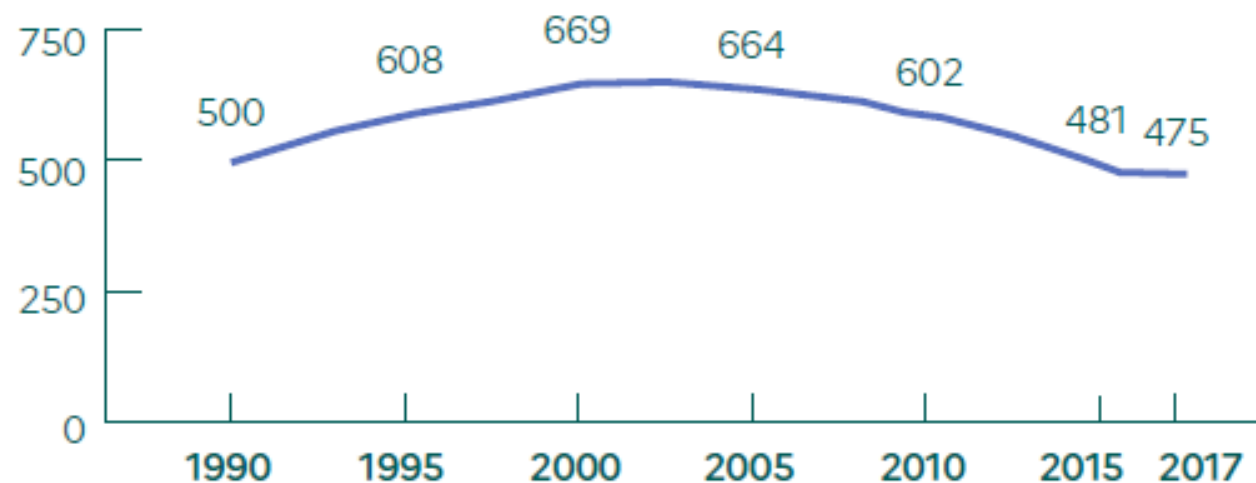
Source : ADEME –
Bilan du recyclage
2010-2019



Emissions de méthane et effet de serre

Figure 105. *Évolution des émissions de méthane (CH₄) liées à la gestion des déchets entre 1990 et 2017*

Milliers de tonnes



Champ : traitement des déchets et incinérateurs avec valorisation énergétique (codes CITEPA : 010106, 090201, 090202 (estimation IN NUMERI à partir de 2005), 090205, 090401, 090402, 090701, 090702, 091001, 091002, 091005, 091006), France métropolitaine
Source : CITEPA – Inventaire des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre en France, juillet 2019

Gestion des déchets et changement climatique – exemple du Syctom

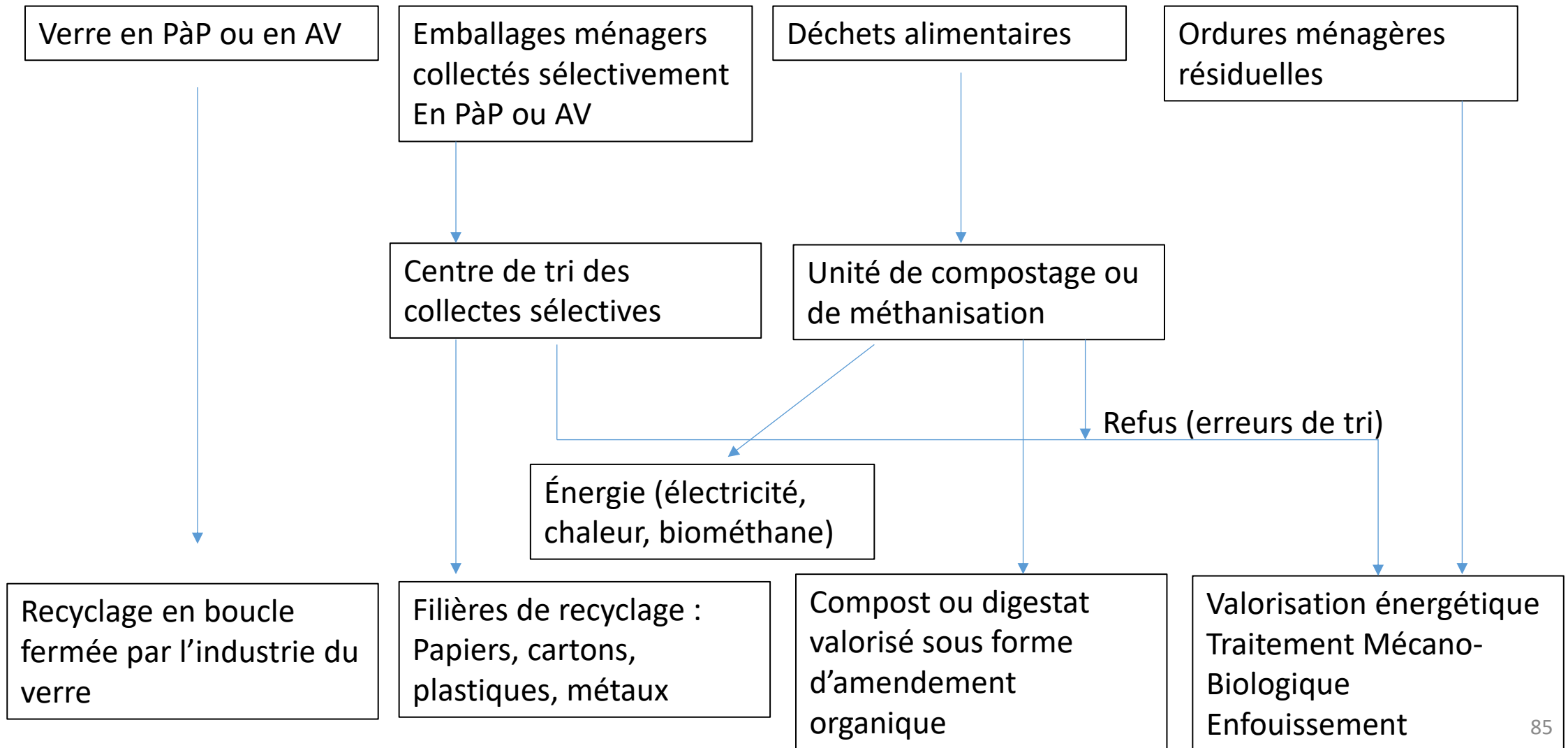
	Unité	2016	2025	2031
Population		5 777 318	5 950 658	6 059 096
Ordures ménagères résiduelles	kg/an/habitant	327	279	256
Emballages Ménagers	kg/an/habitant	31	38	41
Verre	kg/an/habitant	21	24	25
Déchets encombrants	kg/an/habitant kg/an/habitant	35	36	36
Déchets alimentaires	kg/an/habitant	0	24	31
Emissions de CO2	Kg eq CO2/an/hab	139	117	107
Emissions évitées	Kg eq CO2/an/hab	115	106	100

Pré-collecte, collecte, tri, traitement, élimination –

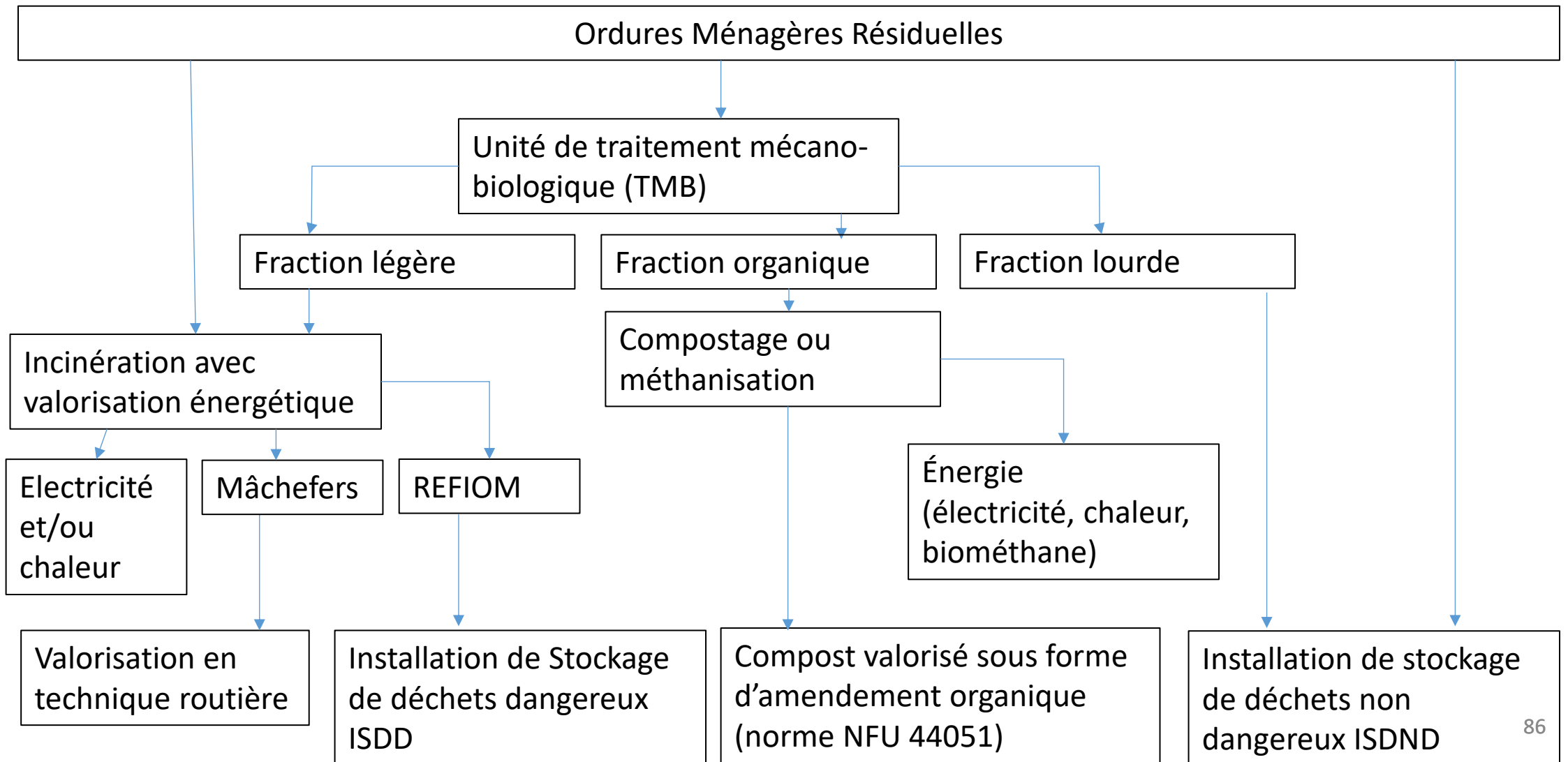
qui fait quoi : <https://youtu.be/xVguwL2ukMg>

- Pré-collecte
 - Mise à disposition des habitants de bacs permettant d'optimiser la collecte
 - Les sacs sont proscrits en France pour limiter les risques à la collecte (Troubles Musculo-squelettiques, risques de coupures...)
 - Les sacs peuvent être utilisés pour la pré-collecte des biodéchets
 - Certaines collectivités maintiennent l'utilisation des sacs pour la collecte sélective (hors papier-cartons en général)
- Collecte
 - En porte-à-porte (PàP) : les fréquences ont tendance à diminuer afin de réduire les coûts, encourager le geste de tri et limiter les problèmes de propreté de l'espace public
 - Les véhicules de collecte s'adaptent au type d'espace urbain. L'usage de véhicules hybrides, électriques, au gaz naturel ou biométhane se développe.
 - En apport volontaire (AV) dans des bacs de grande capacité, des colonnes aériennes ou enterrées. L'AV est davantage répandu en milieu rural qu'urbain. Le verre est le flux principal concerné par l'AV
- Traitement
 - Pour consulter la typologie des installations de traitement des déchets en France, consulter le document de l'ADEME concernant l'enquête ITOM 2016
 - Exemple du Syctom, l'agence métropolitaine des déchets ménagers : https://youtu.be/TumL0rg_olo

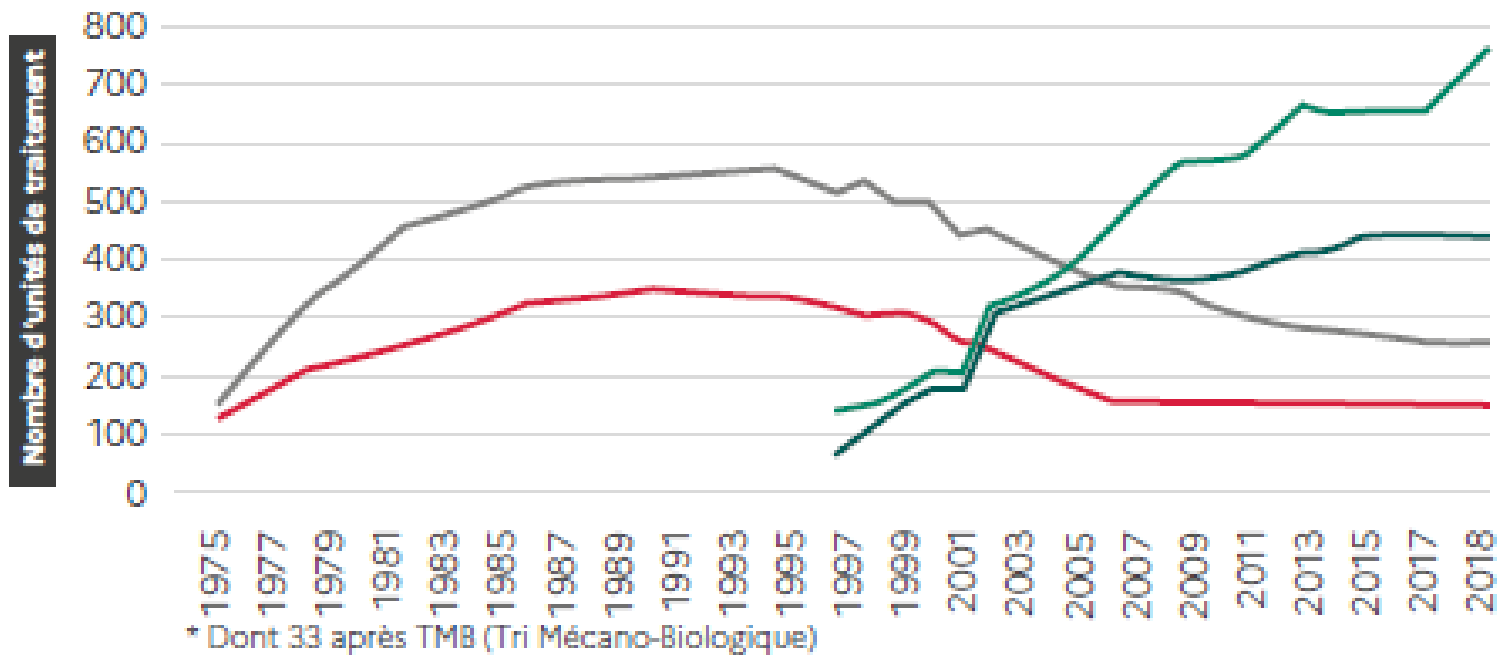
Les schémas possibles de traitement (1)



Le traitement des ordures ménagères résiduelles



Evolution du parc d'installations de traitement en France



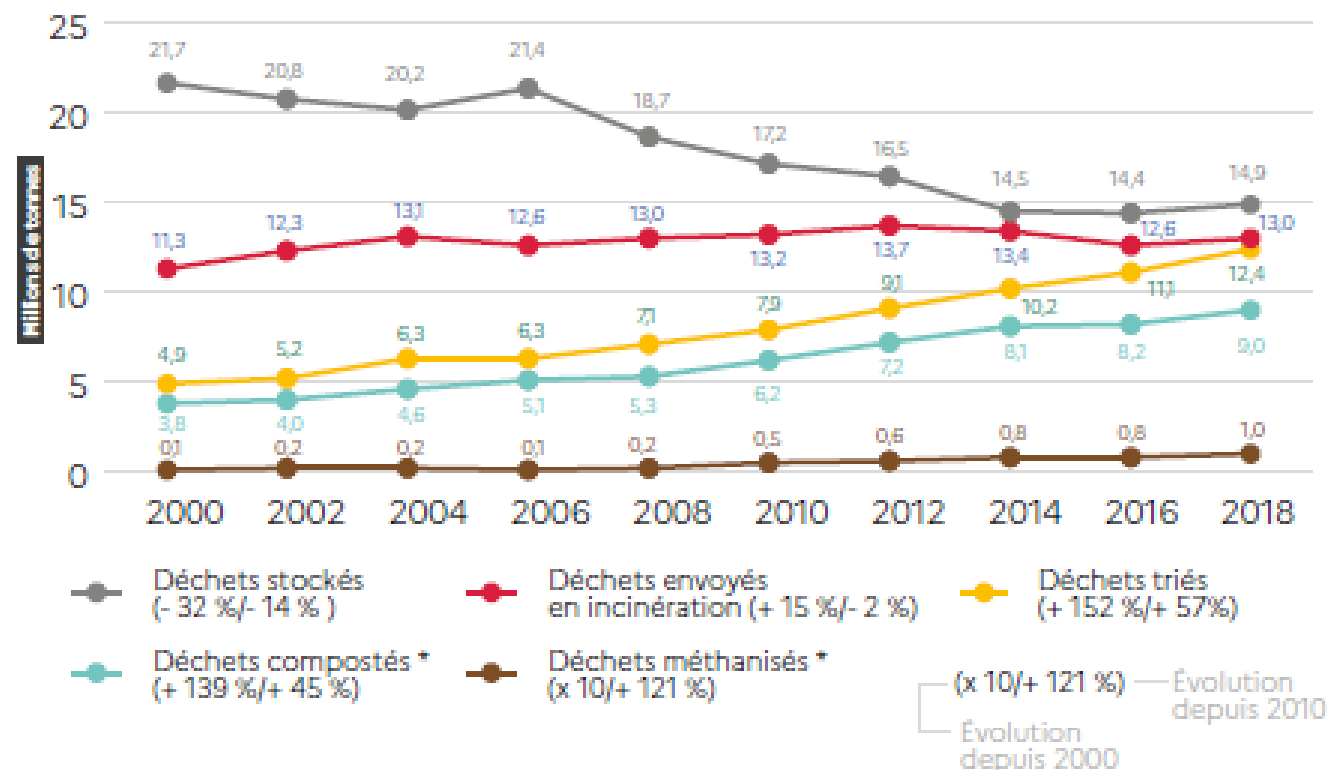
690 Centres de compostage(*)
408 Centres de tri
205 Centres de stockage
121 Total incinération

Figure 16
Évolution du parc d'unités de traitement des déchets municipaux

Source : ADEME – Enquêtes ITOM

Evolution des tonnages traités de déchets municipaux

Figure 15
Évolution des tonnages traités dans les installations de traitement des déchets municipaux
Source : Enquêtes ITOM



* y compris après Tri Mécano Biologique (TMB)

Champ : déchets reçus dans les Installations de Traitement des Ordures Ménagères (ITOM), y compris les déchets d'activités économiques, mais hors refus de traitement des autres installations ITOM.

Le recyclage des collectes sélectives

- Le recyclage permet de préserver les ressources naturelles puisque les matières recyclées sont utilisées à la place de matière premières fabriquées à partir d'éléments extraits du sous-sol (plastiques par ex)
- La réduction du volume de déchets qui est acheminé vers des installations d'élimination : mise en décharge notamment
- La diminution de l'impact sur le changement climatique de l'activité de traitement des déchets (baisse de la mise en décharge qui est impactante en matière de GES, substitution de matières premières dont la production est également impactante)

Les centres de tri de collectes sélectives

Centre de tri du Syctom à Sevran

- <https://youtu.be/Zi-oPiKGto4>

Centre de tri du Syctom à Romainville

- <https://www.youtube.com/watch?v=p67EWlamClw>

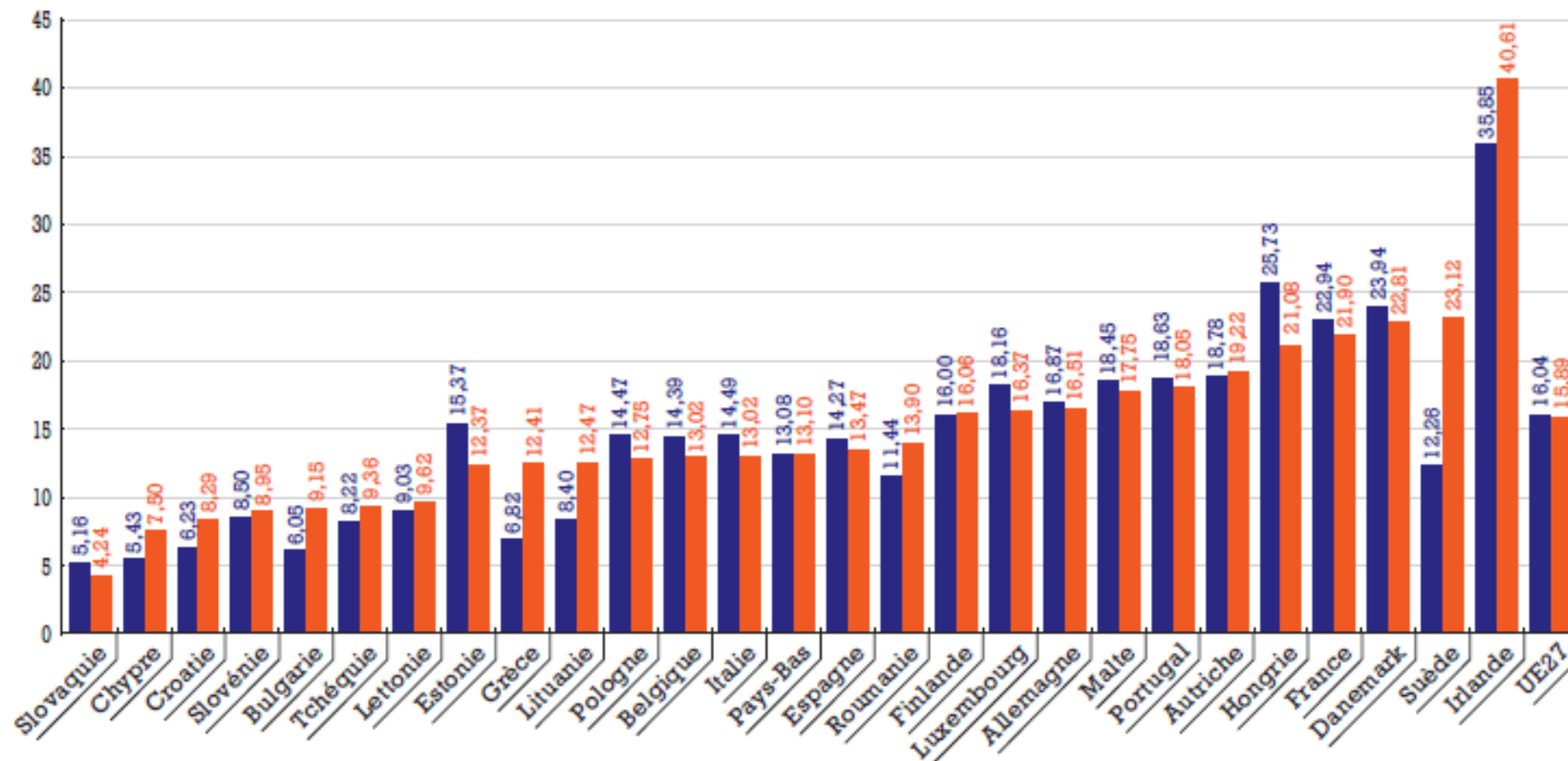
La question particulière des plastiques

- La collecte sélective ne concerne qu'une partie des emballages plastiques
- **D'ici 2022, tous les emballages plastiques** seront concernés par la collecte sélective. Les centres de tri doivent s'adapter aux nouvelles consignes. Seront notamment ajoutés à la collecte les films plastiques et les pots et barquettes. Il n'existe pas de filière de recyclage pour tous les nouveaux plastiques à trier...
- Le déversement de déchets plastiques dans les milieux aquatiques constitue un fléau dans les pays en voie de développement
(flux estimé de 800 tonnes par heure !!)

La contribution plastique européenne

- Versée depuis 2021 par chaque Etat Membre au budget de l'Union Européenne
- Calculée sur les tonnages de plastiques mis sur le marché et non recyclés
- Contribution de 800 €/tonne non valorisée
- La France est le premier contributeur : 1,5 Md€, Allemagne 1,4 Md€, Italie 768 M€ - 4^{ième} contributeur par habitant

Contribution plastique par pays en 2023 et 2024, en €/habitant




Pour les montants payés par habitant, la France occupe la quatrième place, sensiblement au-dessus de la moyenne européenne.

Source des données : [Annexe au projet de loi de finances pour 2025 - Relations financières avec l'Union européenne](#). Calculs et graphique : *Déchets Infos*.

Les plastiques dans les cours d'eau de Manille





**Soyons courageux.
Arrêtons la production des bouteilles
en plastique.**

Chaque année,
16 milliards de bouteilles en plastique
sont produites en France.
250 bouteilles par habitant et par an.

Nous sommes tous d'accord sur l'urgence
à diminuer cette production.
D'ailleurs la France s'y engage à 100%.

Oui, mais comment ?

- Laisser faire les industriels-fabricants des bouteilles en plastique qui promettent au Gouvernement de les récupérer toutes, d'en recycler une partie tout en continuant à en produire de nouvelles, épuisant ainsi les ressources naturelles ?
- Faire confiance aux Collectivités locales, responsables devant les citoyens, qui demandent au Gouvernement de prendre la mesure de l'urgence environnementale et climatique en inscrivant dans la Loi une trajectoire Zéro plastique interdisant la production de nouvelles bouteilles en plastique.**

Plastiques à usage unique.
La consigne n'est pas la solution.

**Les Collectivités locales, actrices du Service public
de gestion des déchets.**

Le débat sur la consigne
<https://youtu.be/WpBXGPM1BAE>

Le marché du recyclage

La valorisation énergétique – réglementation (1)

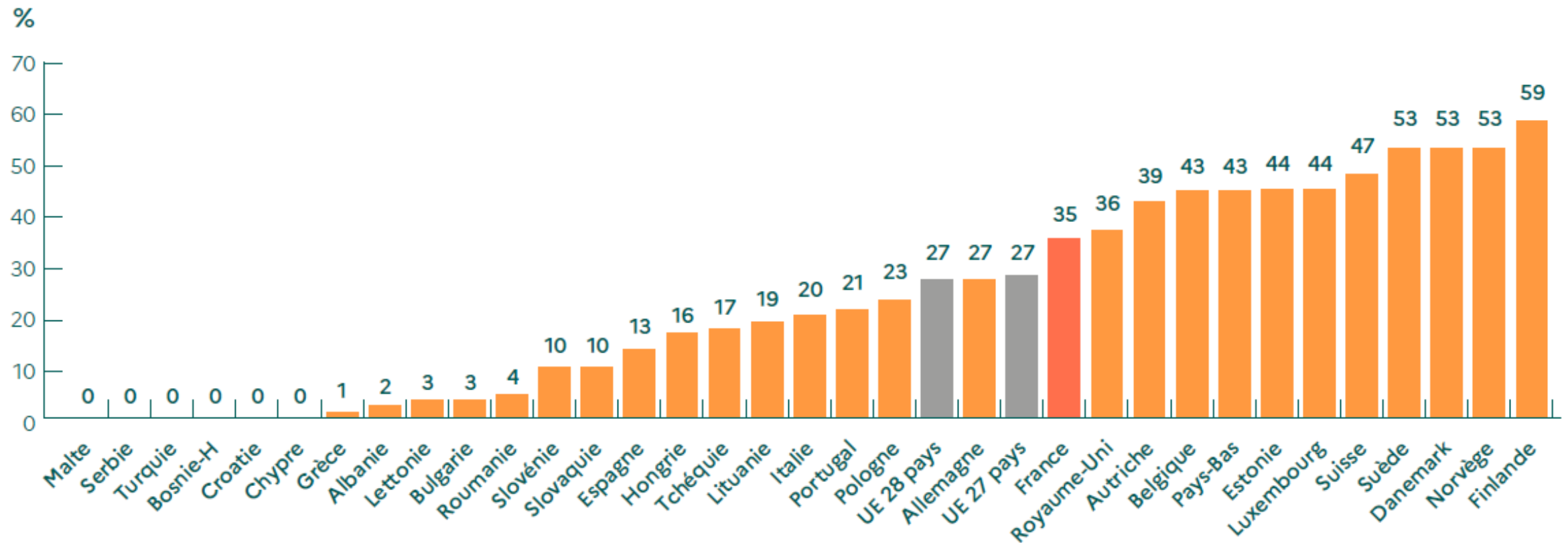
- 126 installations traitant 45 millions de tonnes de déchets
- Procédé de traitement adapté aux ordures ménagères résiduelles
- Envisageable pour des déchets dont le Pouvoir Calorifique Inférieur est supérieur à 8.000 kJ/kg (1900 kcal/kg)
- Activité réglementée par la directive IED qui été traduite en droit français par divers textes. **La directive 2010/75/UE relative aux émissions industrielles rationalise la législation européenne préexistante relative aux émissions industrielles en réunissant dans un même texte la directive 96/61/CE relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution, dite " directive IPPC " et six directives sectorielles, dont la directive relative à l'incinération des déchets (2000/76/CE).**
- Elle a pour but de prévenir et de réduire la pollution de l'air, de l'eau et des sols, ainsi que la quantité de déchets issue des installations industrielles et agricoles. Ces installations sont soumises à autorisation en fonction de leur potentiel de pollution. La directive encourage et promeut l'utilisation des meilleures techniques disponibles (BAT) pour réduire les émissions polluantes dont elle définit les seuils limites. Elle concerne désormais plus de 55 000 installations en Europe, dont les installations de recyclage.
- Concernant tout particulièrement l'incinération des déchets, elle prévoit une autorisation des autorités compétentes préalable à toute mise en service d'incinérateurs et de co-incinérateurs, et leur imposent des valeurs limites d'émission pour les composants polluants (ex : monoxyde de carbone, poussières, fluorure d'hydrogène, dioxyde de soufre).
- Elle s'applique à tous les incinérateurs qui traitent plus de 50 tonnes de déchets par jour. (**Chapitre IV : Dispositions spéciales applicables aux installations d'incinération et de co-incinération des déchets**)

La valorisation énergétique – réglementation (2)

- En France, l'**arrêté du 3 août 2010** modifie et complète l'arrêté du 20 septembre 2002 relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets non dangereux. Il comporte cinq dispositions principales :
- Mesure « semi-continue » des émissions de dioxines et de furannes par la mise en place de préleveurs en continu (avant le 1/07/2014)
- Mesure en continu de l'ammoniac (NH_3) dans les rejets gazeux, assortie d'un seuil maximum de 30 mg/m^3 en moyenne journalière, applicable avant le 1/07/2014 aux installations qui mettent en œuvre un dispositif de dénitrification des fumées par injection de réactifs azotés (SNCR ou SCR)
| Mise en place d'un compteur pour enregistrer les heures d'indisponibilité des analyseurs en continu des rejets gazeux (poussières, CO, NO_x , SO_x , HCl, HF, COT et désormais NH_3), avec l'exigence que l'indisponibilité cumulée soit inférieure à 60 heures par an
- Fixation pour chaque usine d'un seuil de flux journalier pour chaque substance mesurée en continu, en plus des seuils de concentration moyenne par demie-heure et par jour
- Modalités d'application du calcul du critère de valorisation énergétique : formule R1 simplifiée pour l'application de la TGAP réduite
- La réglementation en cours va évoluer avec la parution du BREF Incinération le 3 décembre 2019. Ce document adossé à la directive IED fixera de nouvelles limites d'émissions basées sur un traitement statistique des données d'exploitation des installations existantes. Texte d'application obligatoire mais traduction en droit français dans un arrêté ministériel en cours de rédaction.

La valorisation énergétique en Europe

Figure 74. Taux de valorisation énergétique des déchets municipaux des pays européens en 2017



Source : Eurostat

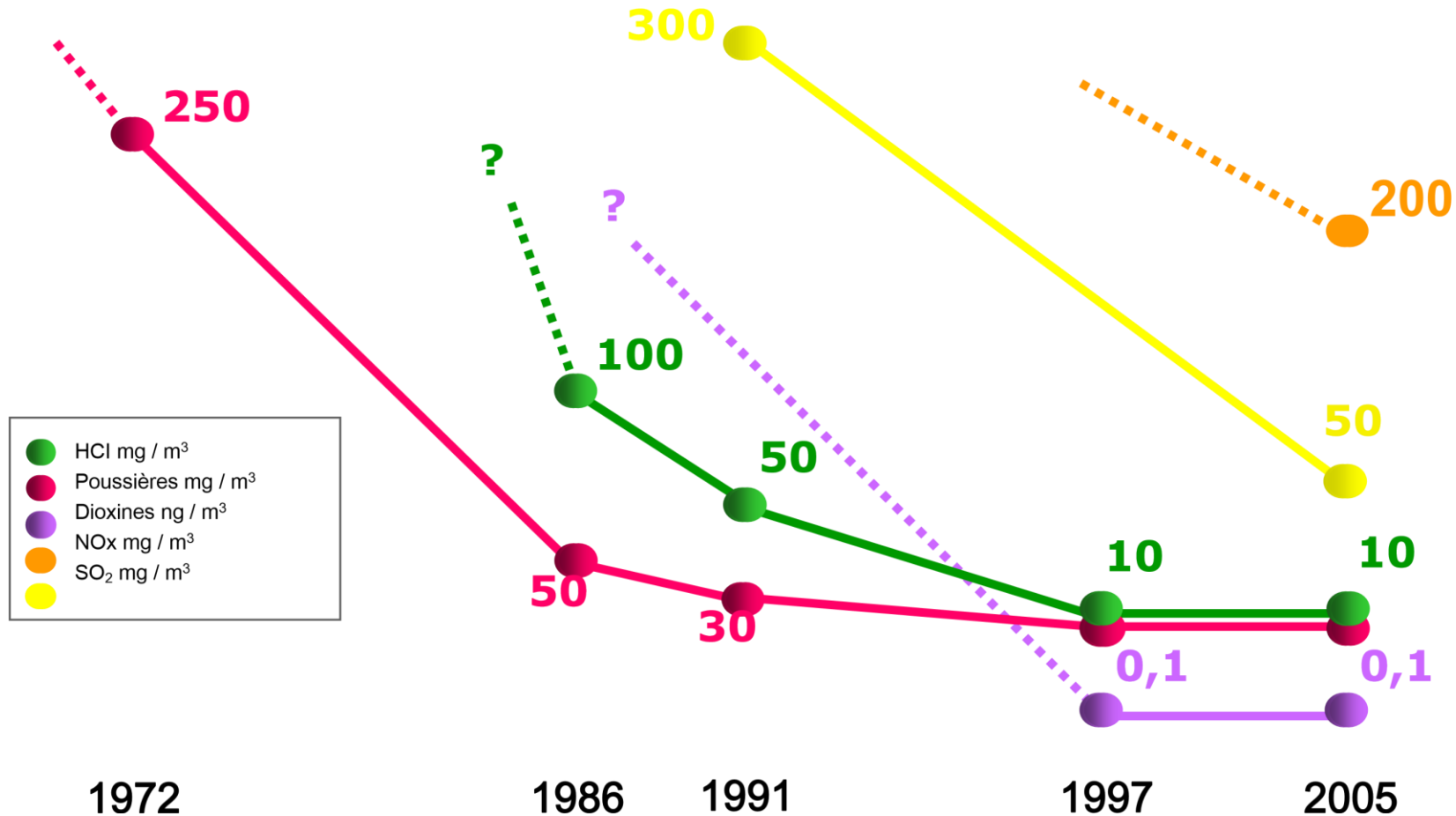
La valorisation énergétique des déchets

Valeurs limites d'émission dans l'air arrêté de 2010 et compléments				Valeurs limites d'émission dans l'air BREF bornes hautes Installation neuve	Valeurs limites d'émission dans l'air Résultats Isséane 2019 moyennes
Fréquence de la mesure	continu	2 fois / an	(unité)	continu ou échantillon (métaux et dioxines)	continu ou échantillon (métaux et dioxines)
	moyenne journalière	échantillon		moyenne journalière	Moyenne journalière (limite arrêté autorisation)
Poussières	10		mg / Nm ³ À 11 % De O ₂ Sur Gaz sec	5	0,55 (10)
Subst. organ. (COT)	10			10	0,21 (10)
HCl	10			6	2,90 (10)
HF	1			1	0,021 (1)
SO ₂	50			30	3,33 (10)
Nox [> 6 tonnes/heure]	200			120	32 (70)
Ammoniac	30			10	0,55 (10)
CO	50			50	5 (50)
Métaux lourds		0,5		0,3	0,026 (0,5)
Mercure (Hg)		0,05		0,02 + mesure continue	0,0009 (0,05)
Cadmium (Cd) & Thallium (Tl)		0,05	0,02	0,0001 (0,05)	
Dioxines & Furanes		0,1	ng / Nm ³	0,04	0,0092 (0,1)

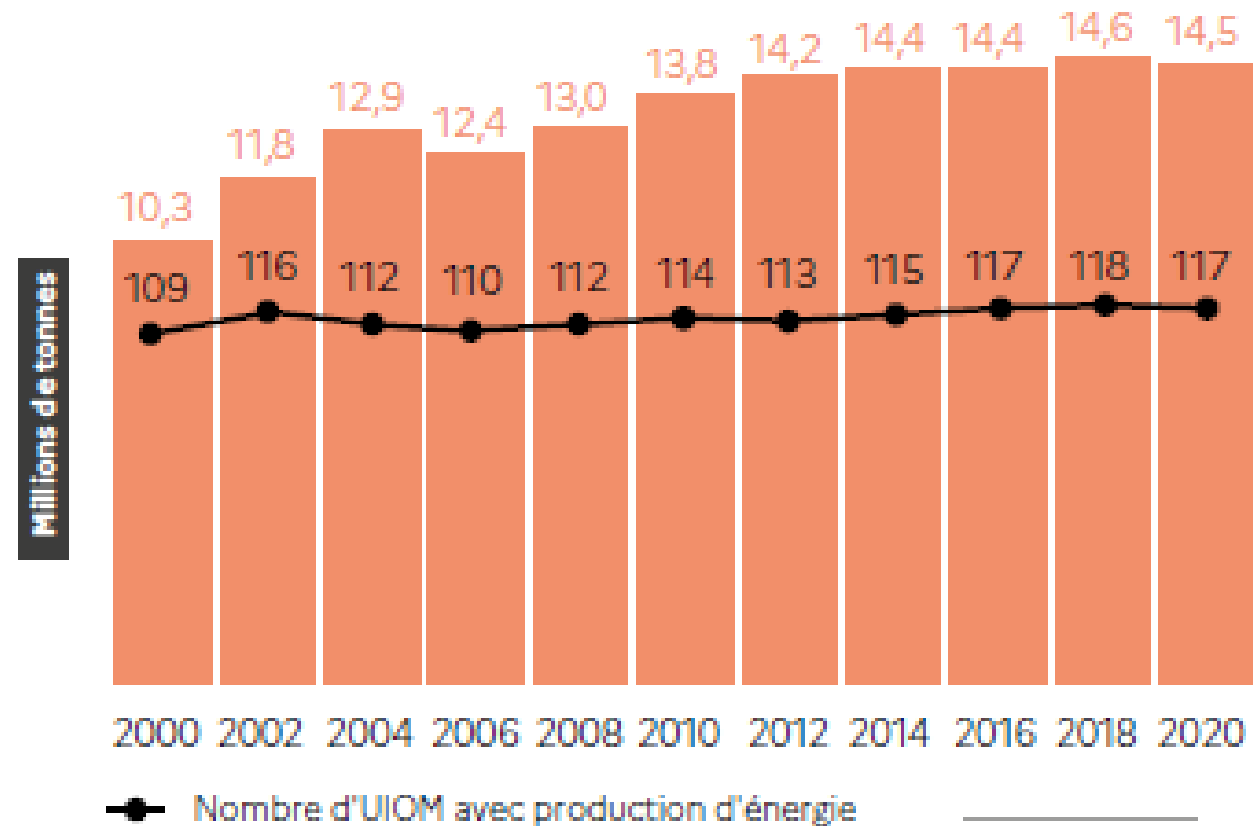
Comparaison des émissions des différents procédés thermiques

Valeurs limites d'émission pour l'incinération des déchets, la co-incinération et les grandes installations de combustion												
Activité	ELV (mg / Nm ³ sauf pour dioxines et furanes : ng/Nm ³)	Puissance (MW _{th})	Substances									
			Poussières	COT	CO	HCl	HF	Hg	SO ₂	NO _x	Métaux lourds	Dioxines & Furanes
Incinération des déchets (> 3 t/h)	à 11% de O ₂		10	10	50	10	1	0,05	50	200	0,5	0,1
Co-incinération en cimenterie	à 10% de O ₂		30	10	x	10	1	0,05	50	500	0,5	0,1
Centrales thermiques (<u>existantes</u>)	Valeurs corrigées à 11% de O ₂ pour être comparable à l'incinération	50 - 100	20	x	x	x	x	x	267	200	x	x
		100 - 300	17	x	x	x	x	x	167	133	x	x
		> 300	13	x	x	x	x	x	133	133	x	x
Centrales thermiques (<u>nouvelles</u> : >7/01/2014)		50 - 100	13	x	x	x	x	x	267	200	x	x
		100 - 300	13	x	x	x	x	x	133	133	x	x
		> 300	7	x	x	x	x	x	100	100	x	x

Evolution de la réglementation sur les rejets de l'incinération

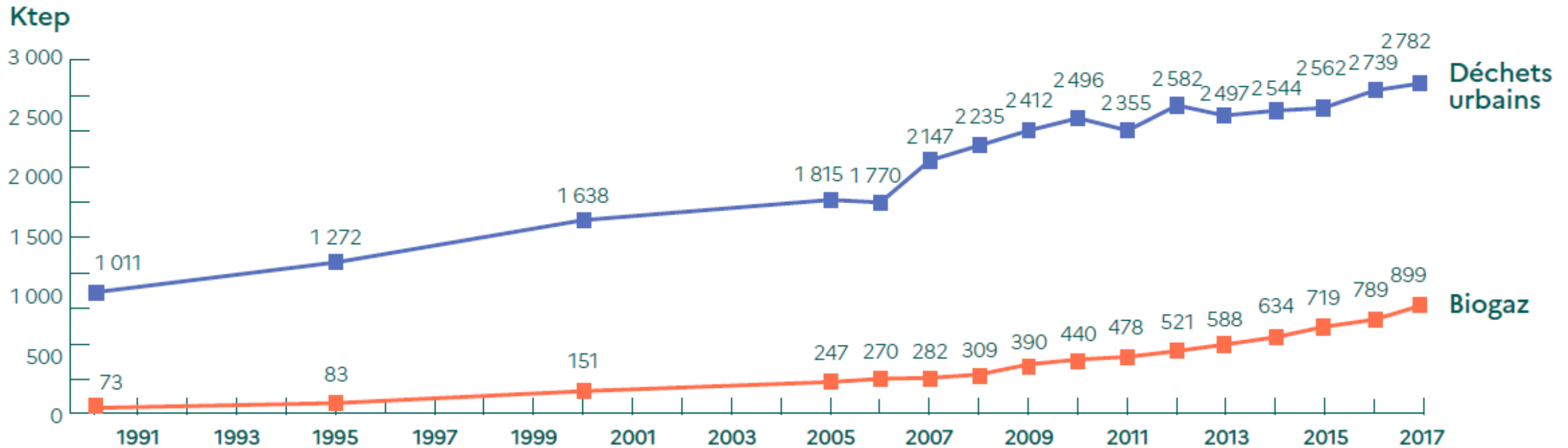


Evolution des tonnages incinérés avec récupération d'énergie en France



Production énergétique issue des déchets en France

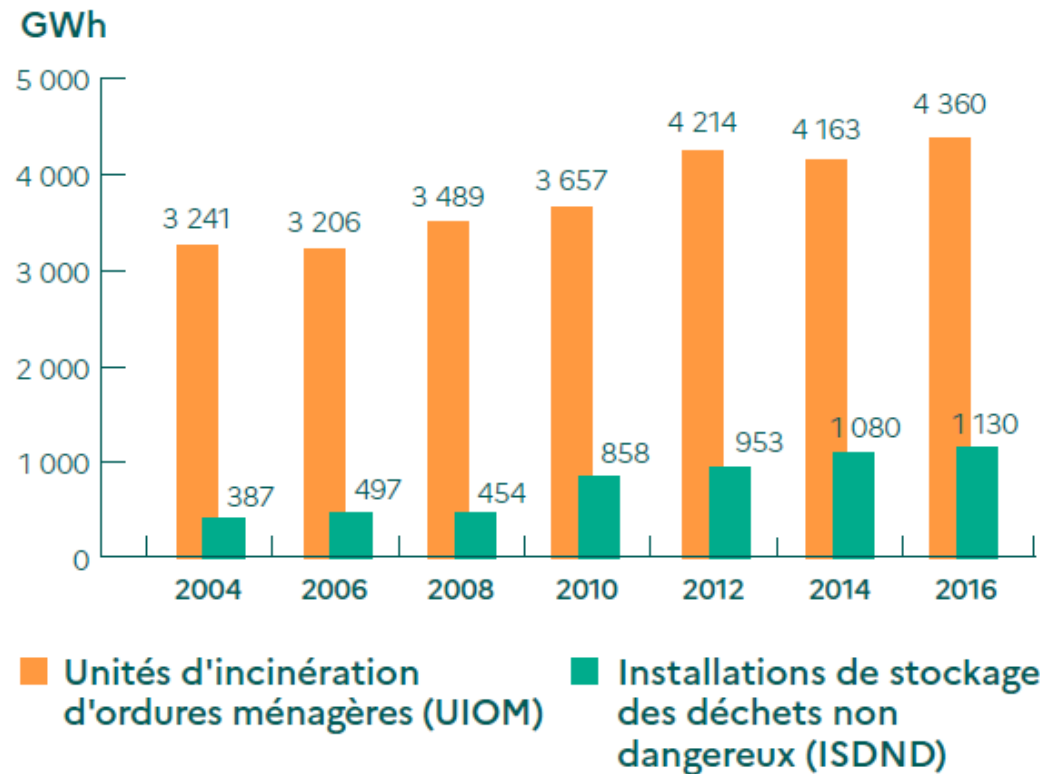
Figure 67. *Production primaire d'énergie en lien avec les déchets*



Source : Insee, d'après le SDES

Energie produite par les déchets incinérés vs. déchets enfouis

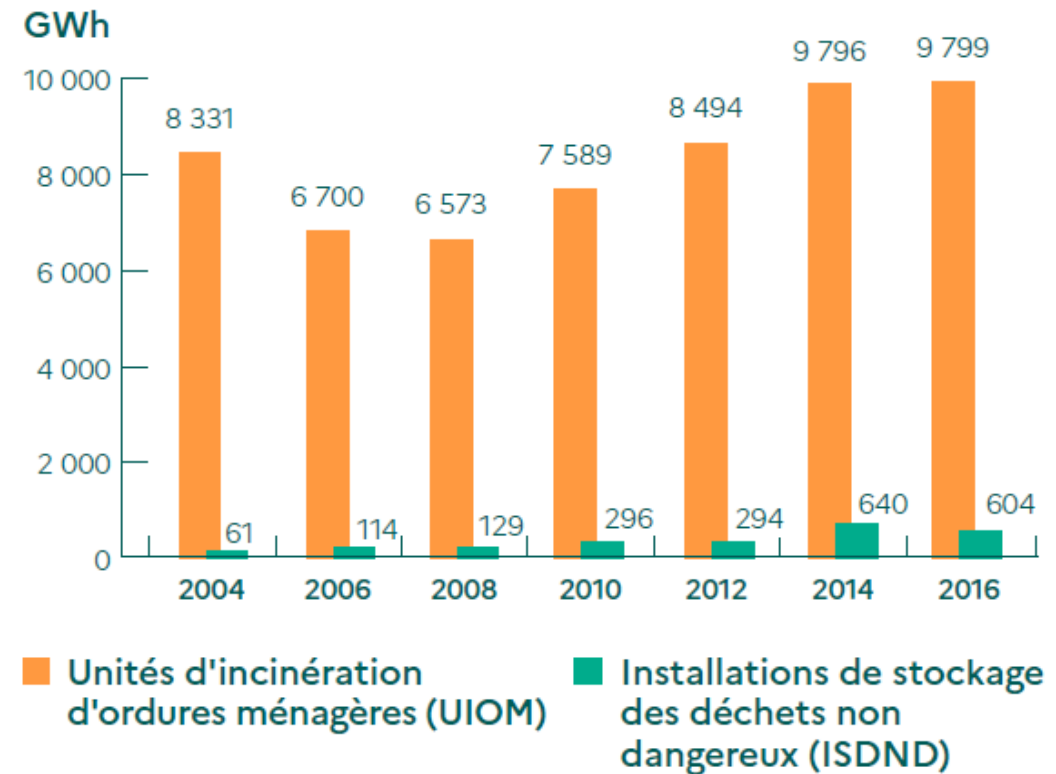
Figure 68. Évolution de la production d'énergie électrique des unités d'incinération et des installations de stockage*



*Hors ISDND fermés

Source : ADEME – Enquêtes ITOM, données 2016

Figure 69. Évolution de la production d'énergie thermique des unités d'incinération et des installations de stockage*

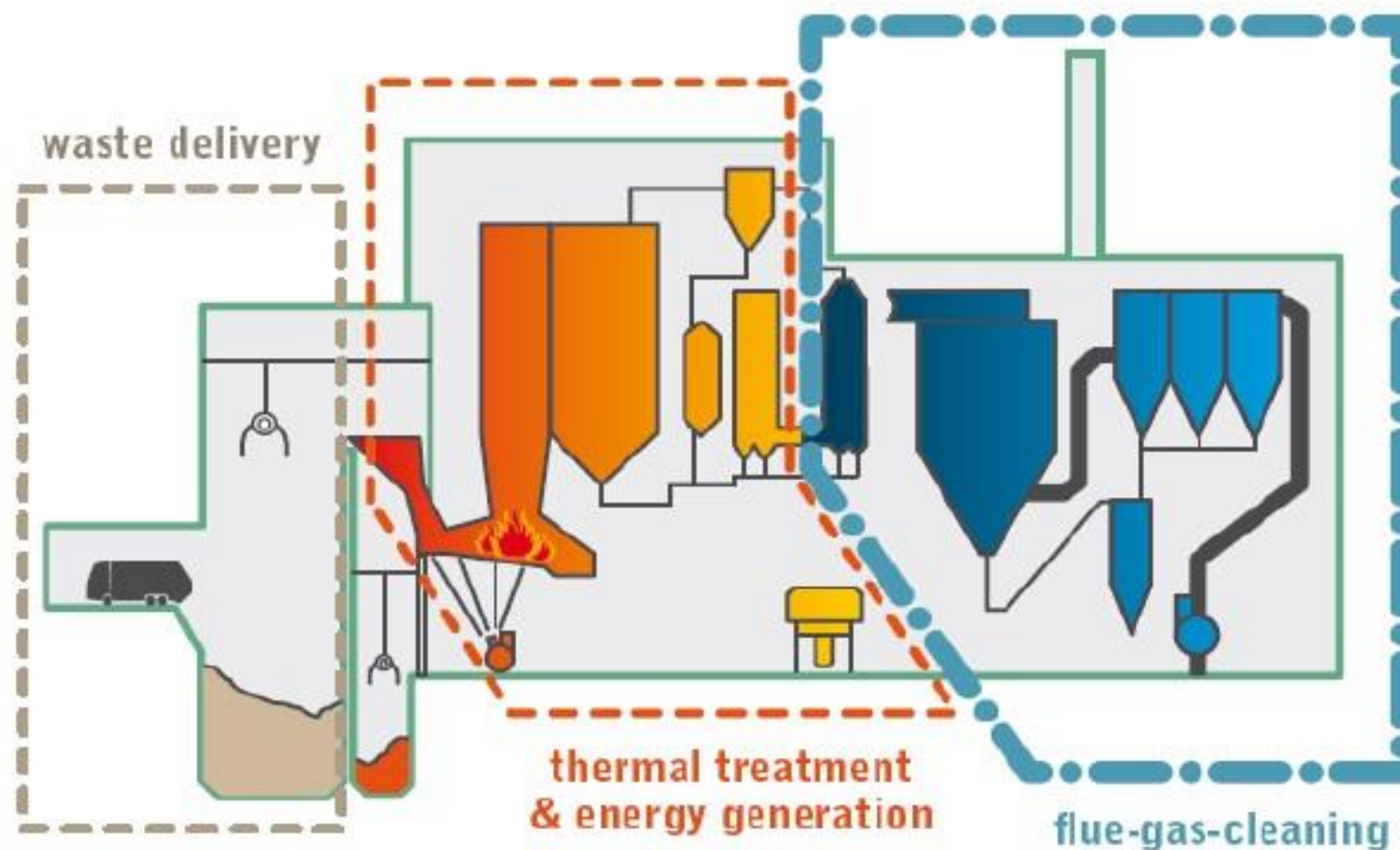


*Hors ISDND fermés

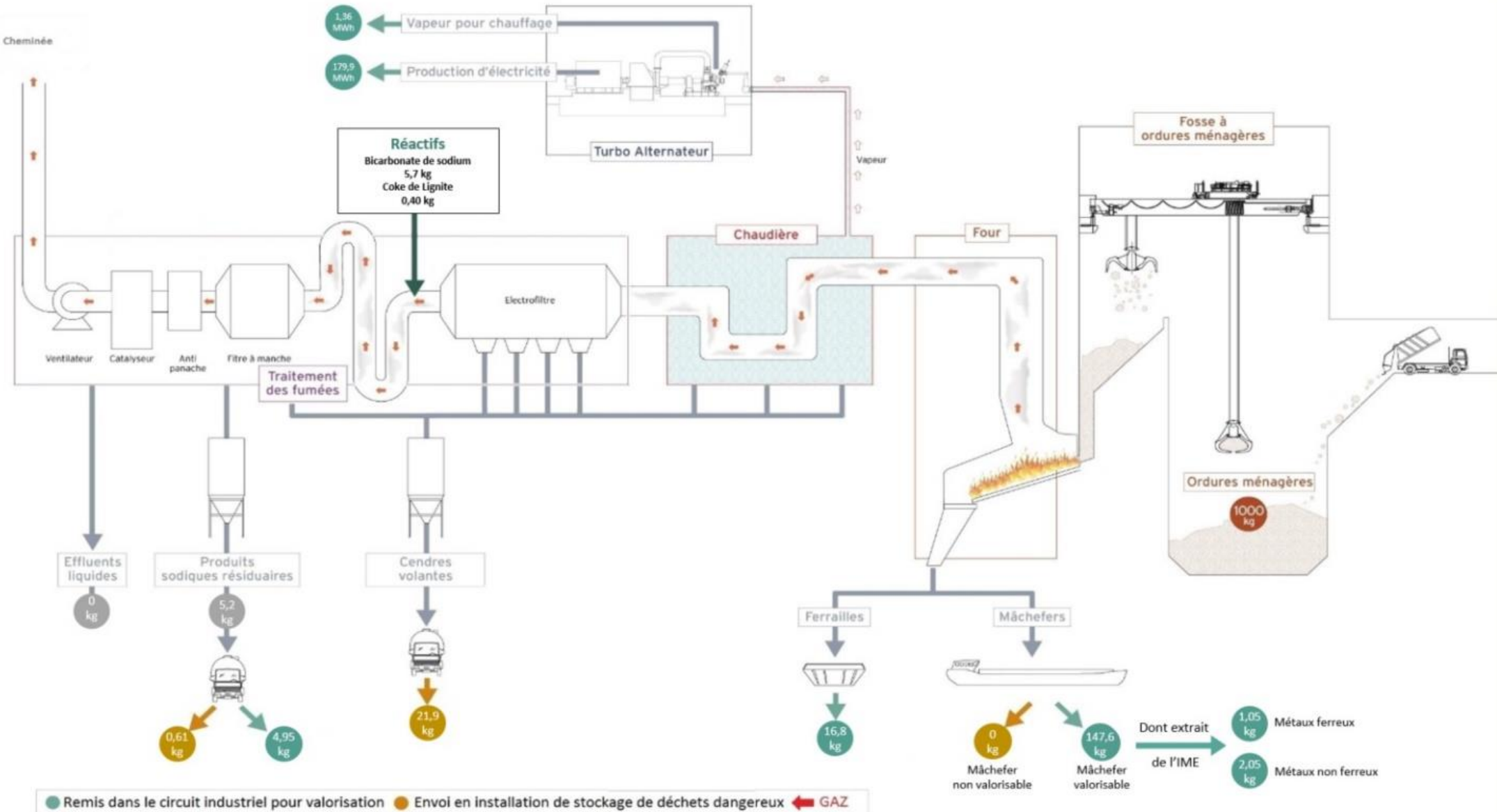
Source : ADEME – Enquêtes ITOM

Unité de valorisation énergétique

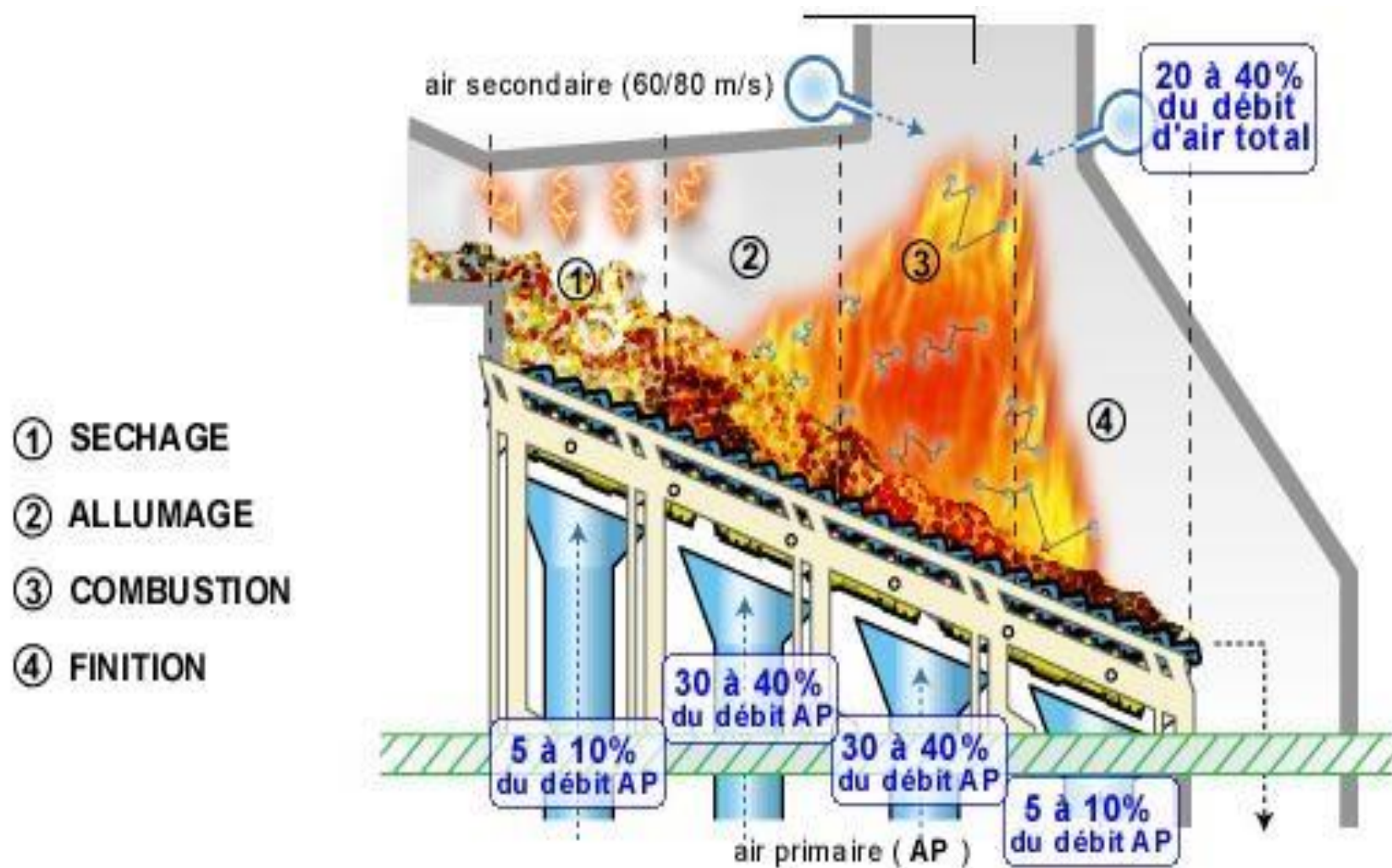
Waste-to-Energy Plant



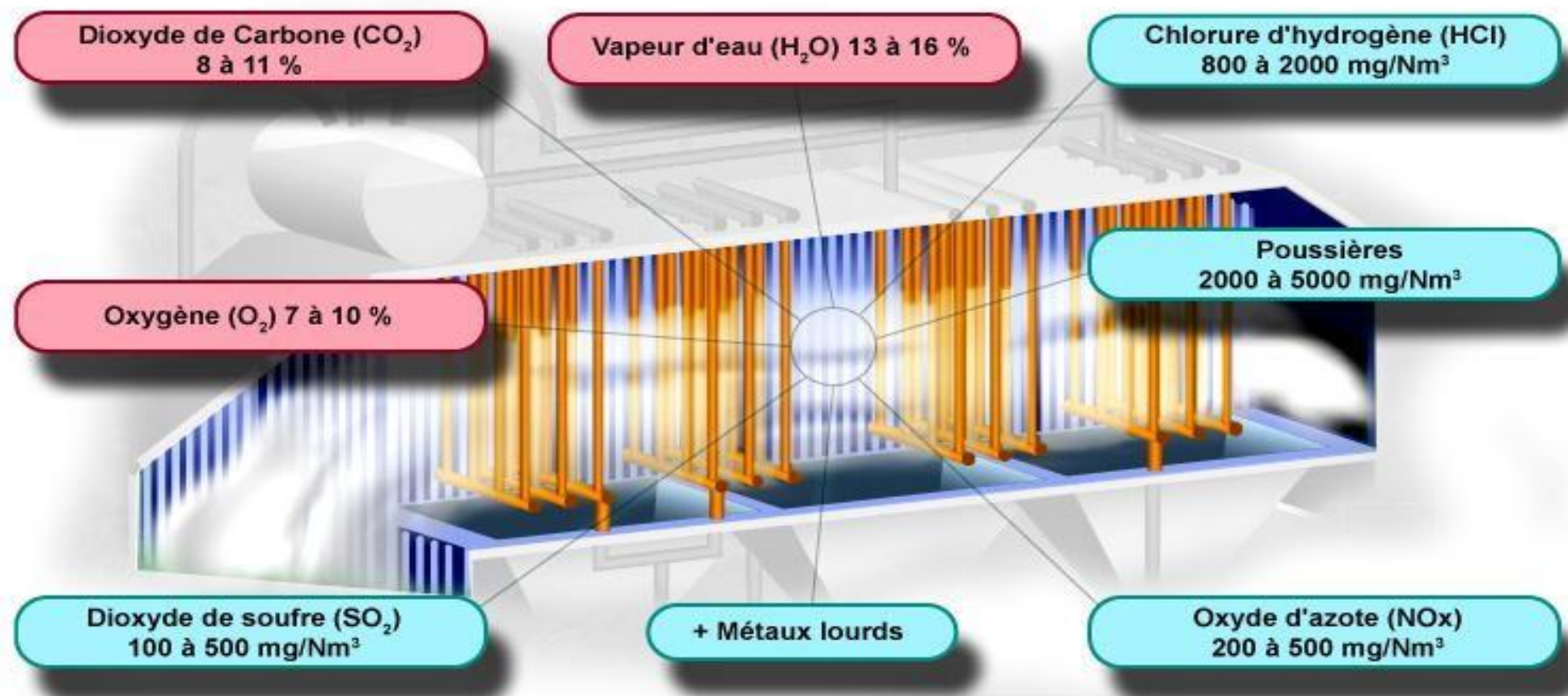
Bilan matière et énergie de l'incinération – exemple du centre Isseane du Syctom



Exemple de technologie : le four à grille



Composition des fumées d'incinération



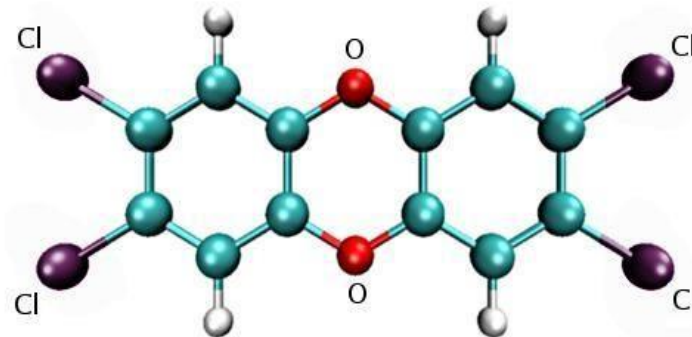
Composés à traiter pour respecter les réglementations en vigueur.

Principes du traitement des fumées

- Les systèmes de traitement des fumées présentent toujours, mais dans un ordre propre à chaque procédé, voire à chaque constructeur, des équipements pour traiter:
 - Les **poussières** sont capturées par des **filtres à manches** et des **électrofiltres**
 - Les **métaux lourds** (Pb, Cd, ..) **et les dioxines** sont traités par réacteurs à **charbon actif**
 - Les **acides** sulfurique (Sox), chlorhydrique (HCl), fluorhydrique (HF) sont neutralisés par des **composés chimiques** (chaux, soude, bicarbonate de sodium) au travers de réacteurs en phase sèche ou humide

Les dioxines

- Les molécules regroupées sous les termes de dioxines et de furanes appartiennent à la famille des hydrocarbures aromatiques polycycliques chlorés.
- On dénombre plus de 400 composés apparentés dont 30 ont une toxicité marquée ; ce sont des polluants organiques persistants qui s'accumulent dans la chaîne alimentaire (principalement dans la graisse animale). La molécule la plus toxique est le tétrachloro2,3,7,8dibenzo-para-dioxine (TCDD) dite encore « dioxine de Seveso » :

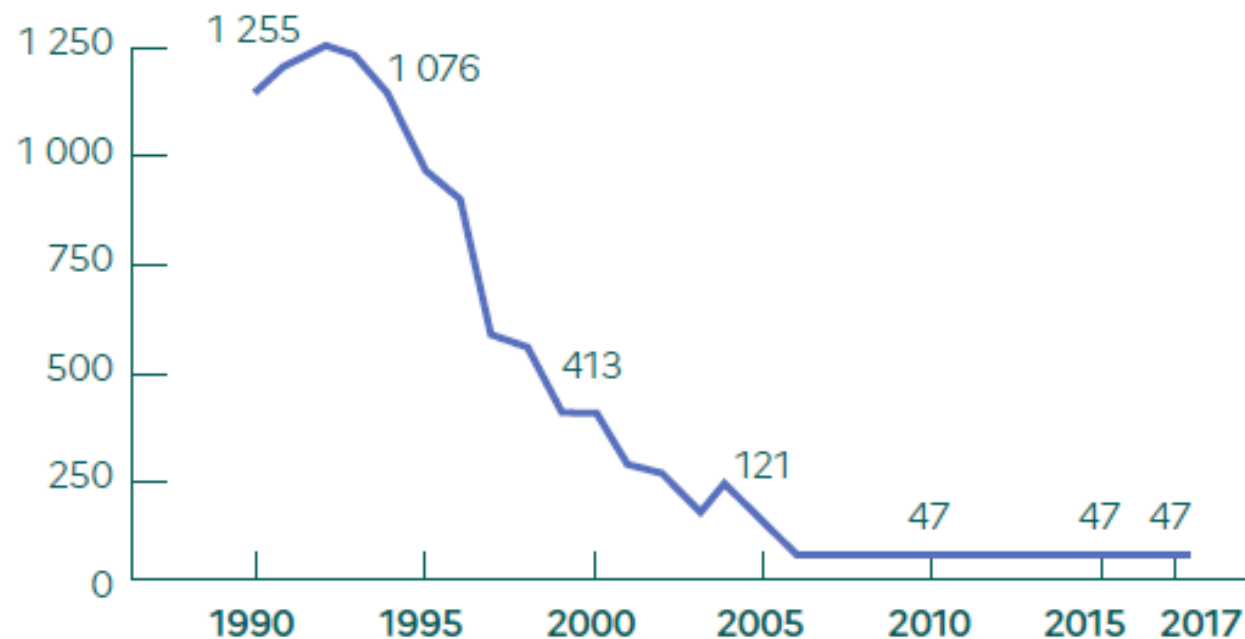


- De nombreuses localisations de cancers sont associées à une exposition à ces composés, sans compter d'autres effets délétères (malformations congénitales, troubles endocriniens, toxicité foétale, etc...)

Les émissions de dioxines liées à la gestion des déchets

Figure 106. *Évolution des émissions de dioxines et furanes (PCDD-F) liées à la gestion des déchets entre 1990 et 2017*

Grammes



Champ : traitement des déchets et incinérateurs avec valorisation énergétique (codes CITEPA : 010106, 090201, 090202, 090205, 090207, 090701, 090702, 090901), France métropolitaine

Source : CITEPA – Inventaire des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre en France, juillet 2019

5

Avantages – inconvénients de l'incinération

Avantages

- Réduction du volume et de la masse des déchets
- Adaptabilité aux gros gisements
- Rapidité de traitement
- Pas nécessairement de pré-traitement
- Possibilité de récupérer et de valoriser l'énergie
- Possibilité de récupérer des matériaux secondaires
- Garantie de long terme

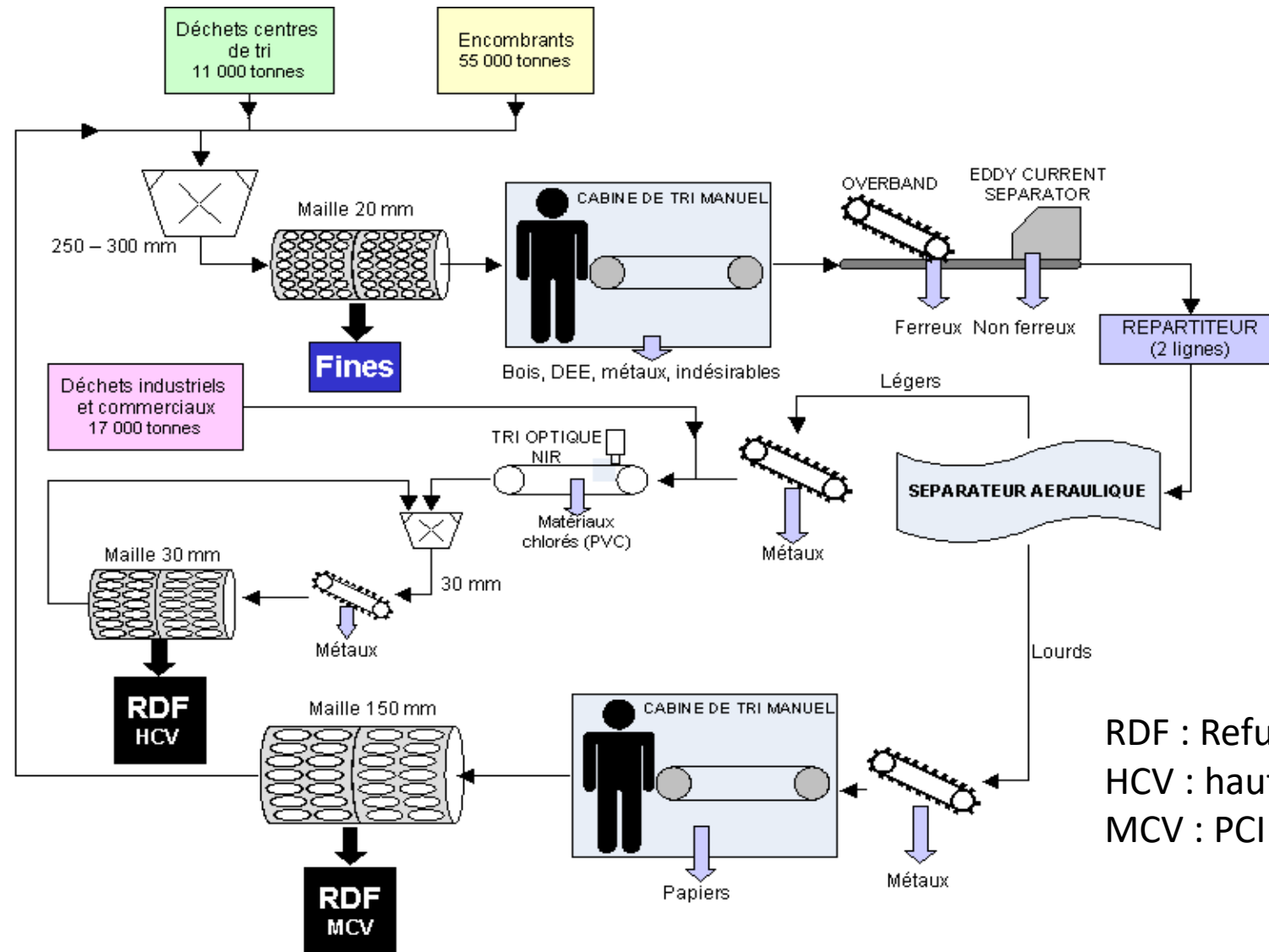
inconvénients

- Investissements élevés
- Seuil de rentabilité pour les petites capacités
- Mâchefers partiellement valorisables
- REFIOM à éliminer
- Considérée comme la solution de facilité
- Perçue comme antinomique de la valorisation matière
- Problème d'image, d'acceptabilité sociale, syndrome NIMBY

Evolution de l'incinération : les combustibles solides de récupération (CSR)

- Les installations d'incinération sont dimensionnées pour incinérer des déchets très hétérogènes et dont le pouvoir calorifique est diminué par la présence d'eau et de produits inertes minéraux
- L'utilisation de CSR permet de dimensionner des installations plus simples, moins soumises aux aléas de fonctionnement
- Les CSR peuvent être stockés et permettent de passer d'une logique bout de chaîne d'élimination d'un déchet à la production d'énergie quand elle est nécessaire
- Les CSR peuvent être produits à partir d'OMR et de déchets d'activité commerciale et de refus de collectes sélectives
- Les CSR répondent à une logique normative (EN 15359)
- Quand le produit préparé n'atteint pas les qualités de la spécification (notamment le PCI), on parle de Fraction Combustible Résiduelle (FCR)
- Les installations de combustion de CSR sont soumises aux mêmes niveaux de rejet que les installations d'incinération de déchets non dangereux (rubrique ICPE 2971)

Exemple de procédé de production de CSR



RDF : Refuse Derived Fuel = CSR
HCV : haut PCI
MCV : PCI moyen

Les traitements mécano-biologiques

- Ensemble de procédés de traitement des ordures ménagères résiduelles associant des opérations de préparation mécanique et de traitement biologique, avec pour objectif de produire :
- des sous-produits valorisables : compost normalisé, matériaux (métaux, papier/carton, PET, PEHD,...)
- de l'énergie, via la méthanisation ou l'incinération de CSR/FCR.
- Procédés qui se sont développés dans l'objectif de réduire la mise en décharge sans recourir à l'incinération

Destination des différentes fractions issues du TMB

SOUS-PRODUIT	FINALITE	VALORISATION
Métaux, cartons, plastiques	Matières premières	Matière
Compost, amendement	Sol	
Biogaz	Valorisation énergétique	Energie
CSR	Usine d'incinération	
Refus de tri	Usine d'incinération	
Refus stabilisé	Décharge	

TMB – avantages et inconvénients

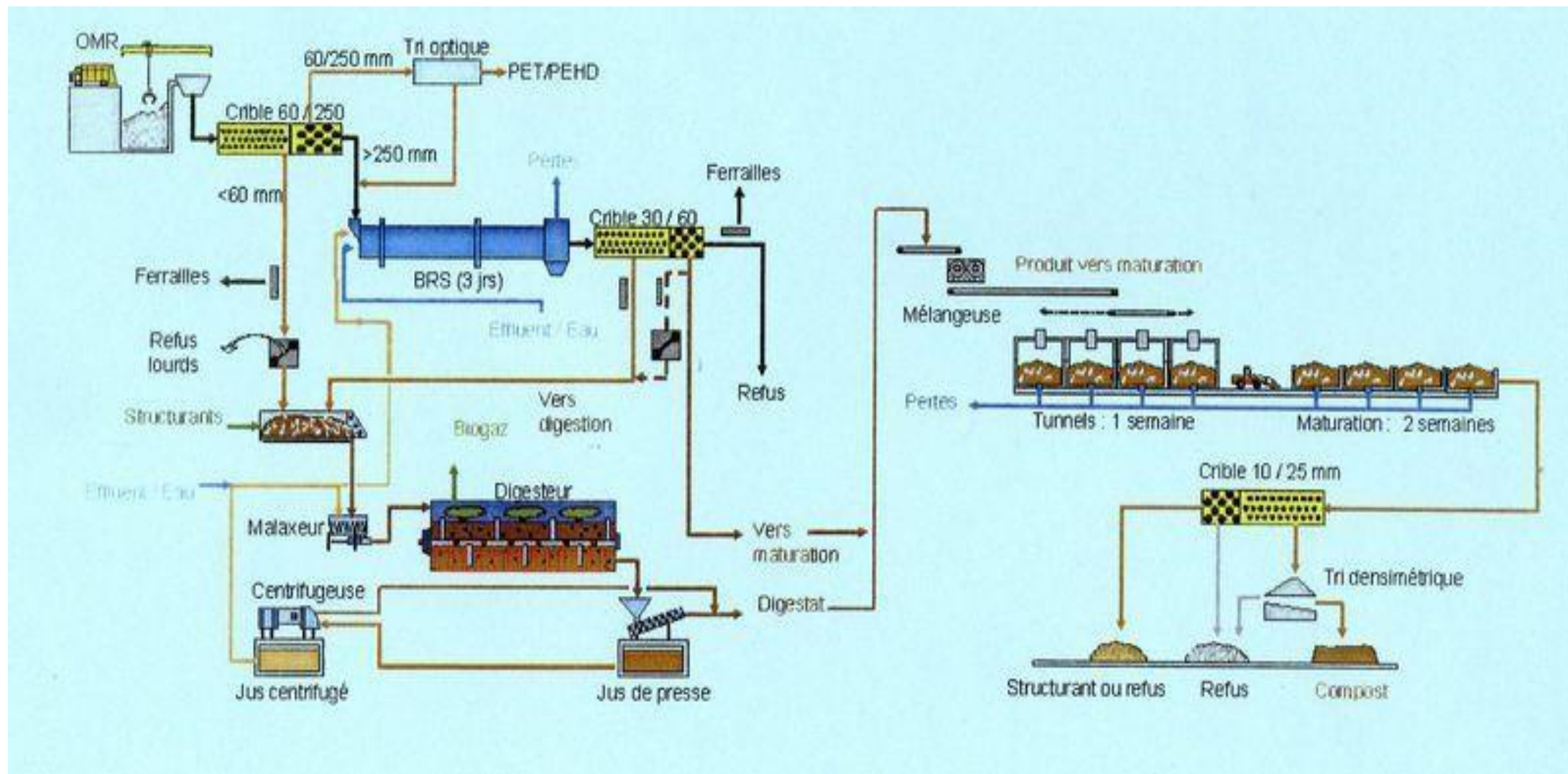
Avantages

- “Politiquement correct”
- Contribue au développement du recyclage
- Diminution des tonnages incinérés ou stockés en décharge
- Installations peu polluantes
- Permet d’améliorer la gestion de l’élimination en décharge
- Vendu comme une “nouvelle technologie”

Inconvénients

- Gestion des flux sortants : RDF, compost, refus...
- Pas de technologie « stabilisée » (beaucoup de « *newcomers* »)
- Le coût d’exploitation total peut être très élevé
- De nombreuses contre-références

Exemple de schéma de traitement par TMB



Exemples de bilans matières de TMB

Objectif	Production de compost normé (NFU 44051)	Production de compost et stabilisation avant mise en décharge	Recyclage de matériaux et production de compost	Production de RDF et stabilisation avant mise en décharge	Récupération des métaux et Stabilisation avant mise en décharge
Tonnage entrant d'Omr (t/an)	35 000	100 000	80 000	300 000	25 000
Traitement mécanique	Trommels, tapis balistiques	Trommels et cribles	Tri manuel, trommels	Trommels	Trommels
Traitement biologique	Tube de préfermentation et compostage en tunnel	Tube de préfermentation et compostage en tunnel	Compostage en tunnel et maturation en andains	Compostage en tunnel et maturation en andains	Maturation en casiers et en andains
Compost produit	33%	42%	34%		
CSR				44%	
Matériaux récupérés	2%	2%	9%	3%	2%
Pertes (évaporation)	17%	26%	25%	14%	17%
Elimination en décharge	48%	30%	32%	39%	81%
Déviation de la mise en décharge	52%	70%	68%	61%	19%
Investissement (€/t)	275	460	242	250	200

Quel avenir pour le TMB ?

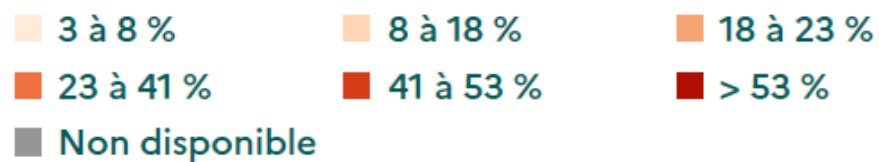
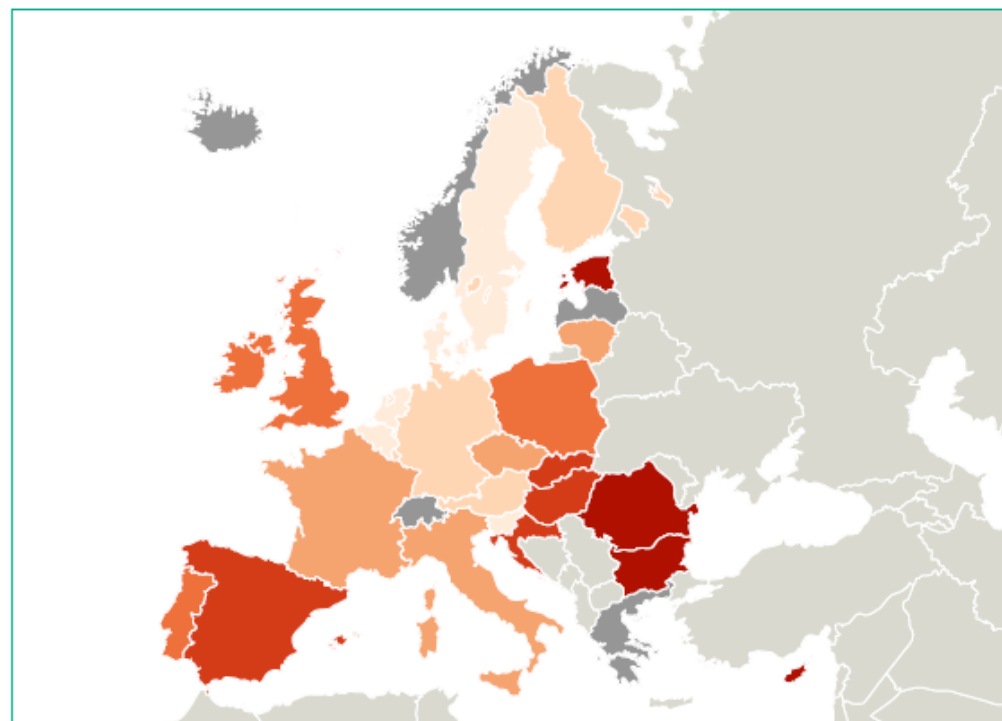
- La loi AGEC réduit drastiquement les possibilités de recourir à ces procédés. Les installations sont possibles uniquement si les territoires concernés ont mis en place un tri à la source des biodéchets (collecte séparée ou compostage domestique). Des textes d'application viennent d'être publiés pour qualifier l'atteinte chiffrée de l'objectif de tri des biodéchets permettant de telles installations. (cf. liste textes pris en application de la loi AGEC)
- Les installations de TMB ne seront plus soutenues financièrement par des fonds publics
- Le compost issu de ces installations ne pourra plus être retourné au sol à partir de 2027
- Des décisions de Cours d'appels annulent des autorisations d'exploiter en condamnant les installations de tri mécano-biologique (TMB), qui visent à récupérer les matières fermentescibles contenues dans les ordures ménagères résiduelles (OMR), sans que les ménages aient pratiqué un tri préalable de leurs biodéchets.
- Les installations de TMB vont logiquement se transformer en installations de tri-préparation dont la vocation n'est plus le retour au sol d'une fraction organique mais la préparation d'une fraction combustible résiduelle pouvant avoir la qualité de CSR normé
- Le BREF « traitement des déchets » reconnaît trois « technologies » :
 - le *compostage*
 - la *méthanisation*
 - le TMB à vocation de *stabilisation (avant mise en décharge)* ou de *production de CSR*

Le stockage des déchets – la mise en décharge

- Système ultime de traitement – dernière marche de la hiérarchie des modes de traitement
- Technique largement utilisée dans les pays du sud de l'Europe et dans les pays en voie de développement
- La réglementation européenne vise à la réduction massive du recours à ce mode de traitement.
- Des arrêtés techniques décrivent les conditions techniques de création et d'exploitation de ces installations
- Installations qui nécessitent une surveillance après fermeture et qui ne peuvent être implantées dans n'importe quel sol (qualité et stabilité)

Le recours au stockage des déchets en Europe

Figure 80. Déchets municipaux stockés par les pays de l'Union européenne en 2017 (%)

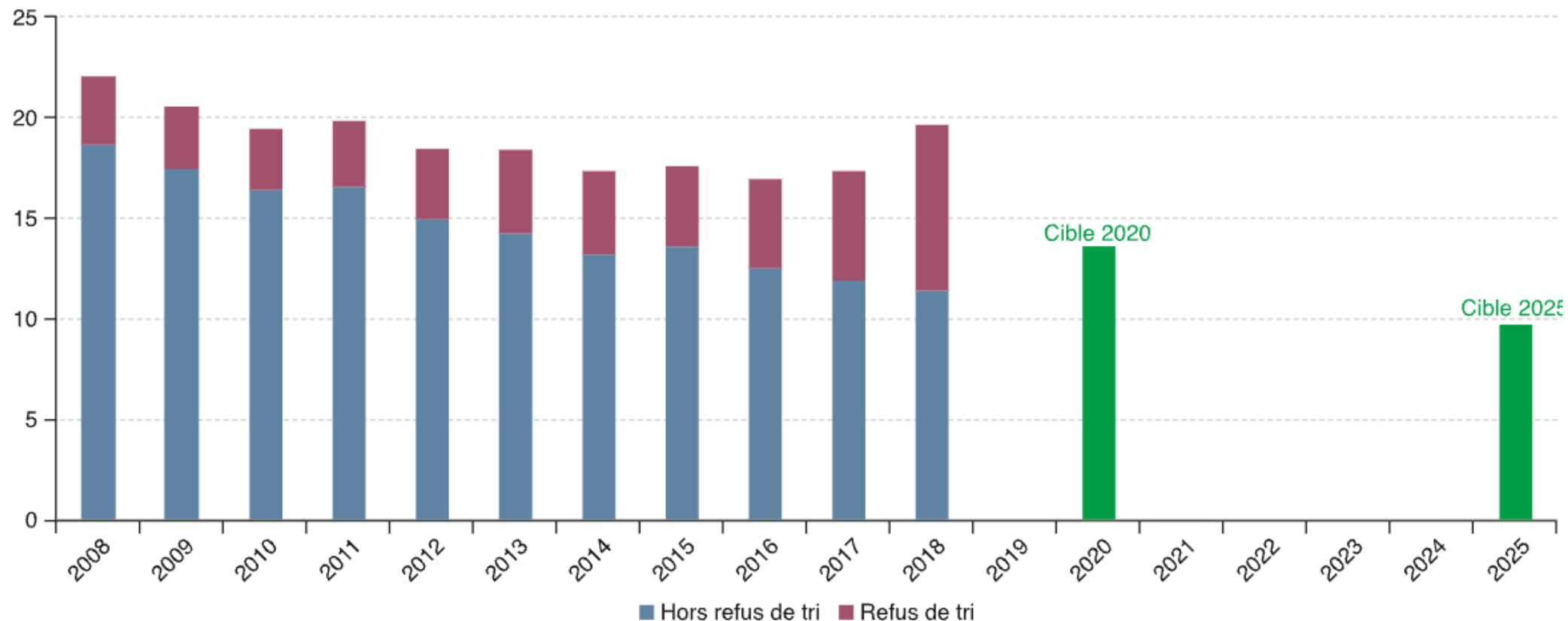


Source : Eurostat

Evolution des tonnages enfouis en France

Stockage des déchets non minéraux non dangereux tels que suivis par la TGAP

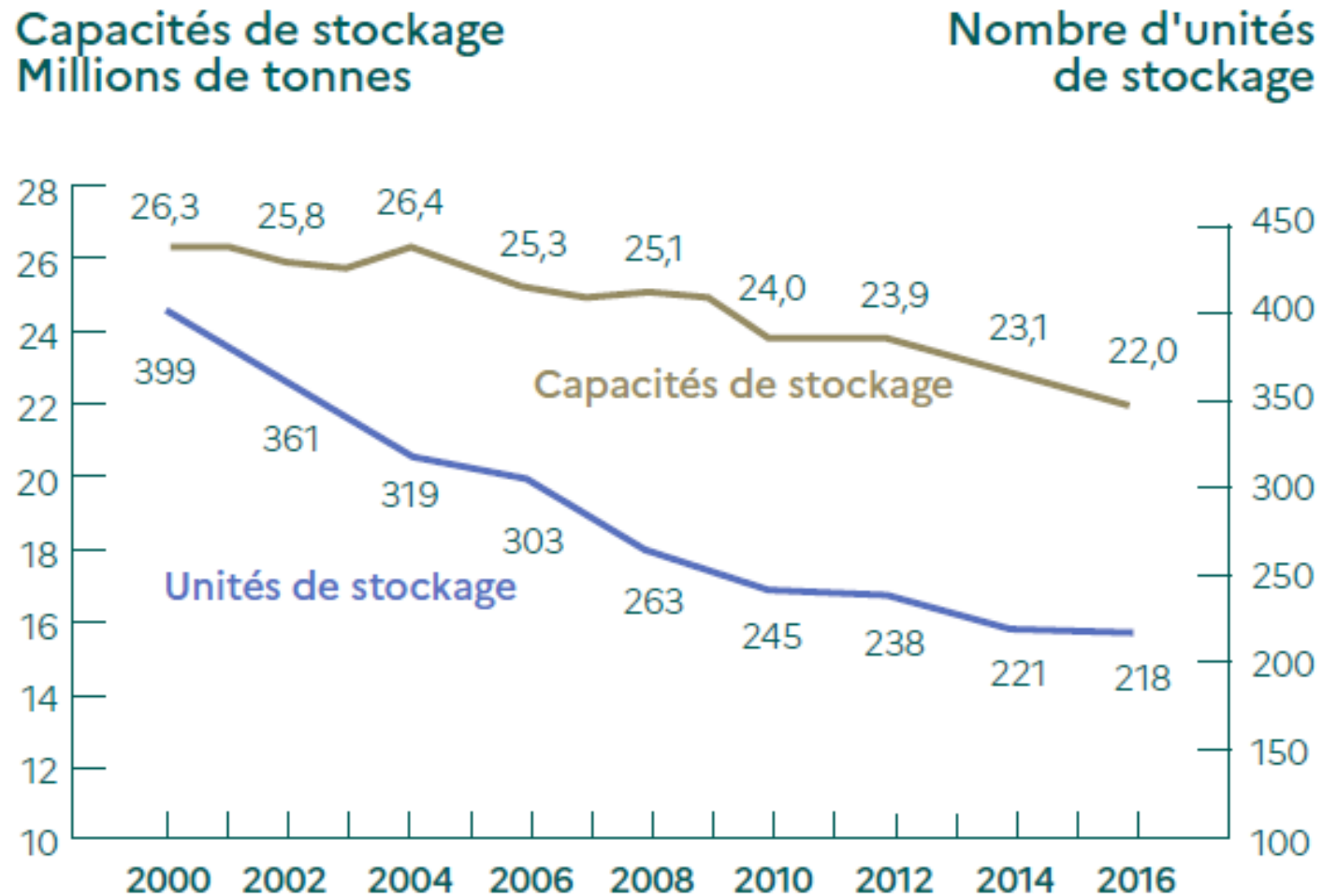
En millions de tonnes



Note : TGAP = taxe générale sur les activités polluantes.

Sources : Douanes françaises, fichier TGAP ; BDREP. Traitements : SDES, 2020

Parc des installations de stockage et capacités annuelles



Source : ADEME – Enquêtes ITOM

Schéma type de l'enfouissement

