

GESTION DES DÉCHETS : FONCTIONNEMENT ET CLÉS D'AMÉLIORATION

Licence :

auteur-e(s) : Fiona PERSILLETProjet ET-LIOSCC 4.0 BY-NC-SA + licence commerciale ET-LIOS

Table des matières

Objectifs	3
Introduction	4
1. Qu'est ce qu'un déchet ?	5
2. Organisation de la gestion des déchets en France.....	8
3. Le traitement des déchets.....	10
4. Application des principes de l'économie circulaire en entreprise.....	15
Conclusion	19

Objectifs

Comprendre le système de la gestion pour identifier les leviers d'actions.

Introduction

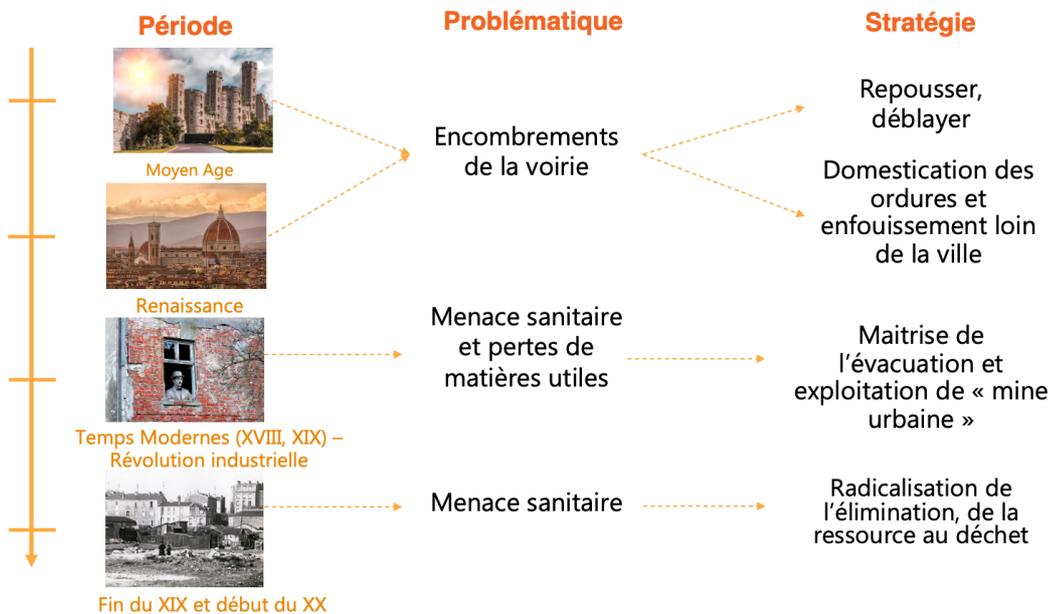
Qu'est ce qu'un déchet ?

Est considéré comme un déchet qqch qui est mis à l'abandon et lorsqu'il ne peut plus servir la fonction qui lui a été attribué (ex : bouteille en plastique pliée).

“Toute substance ou objet, ou plus généralement tout bien meuble dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention de se défaire”

1. Qu'est ce qu'un déchet ?

Les déchets et l'économie circulaire dans l'histoire



1506 : 1er service de ramassage à Paris

« en industrie, il ne doit pas y avoir de rebut proprement dit, et tout doit servir, soit à l'industrie elle-même, soit à l'agriculture » (1882) - Développement des chiffonniers

Matières utiles : Agriculture (boues, vidanges), utilisation des os et engrais via le noir animal, consommation de chiffons pour faire du papier

Radicalisation de l'élimination : devient payante

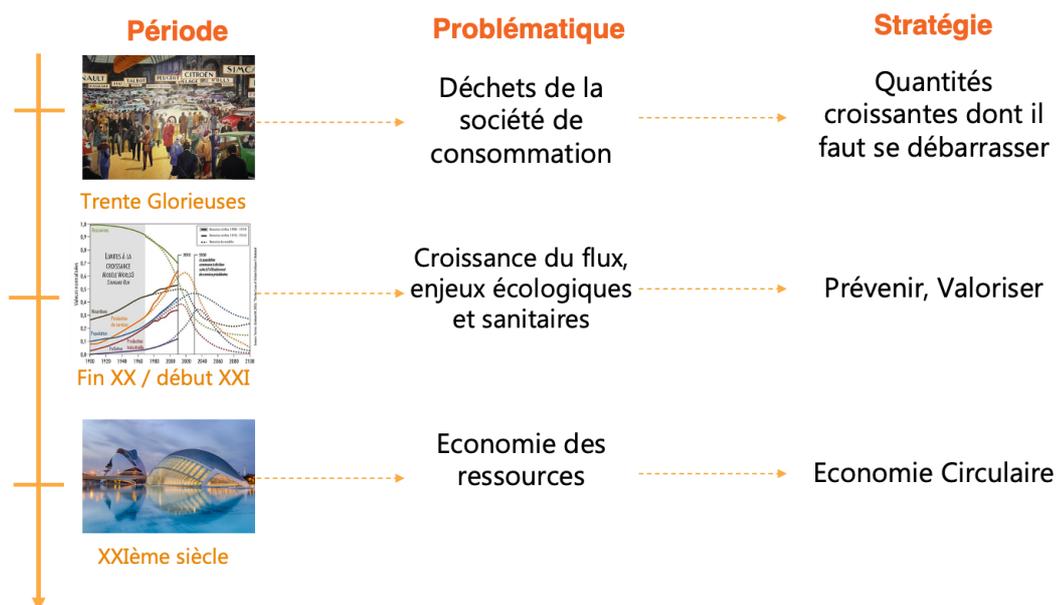
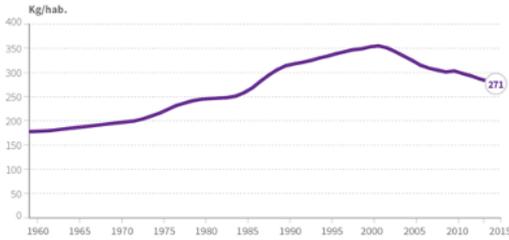


Figure 9 : Évolution de la quantité d'ordures ménagères par habitant entre 1960 et 2015

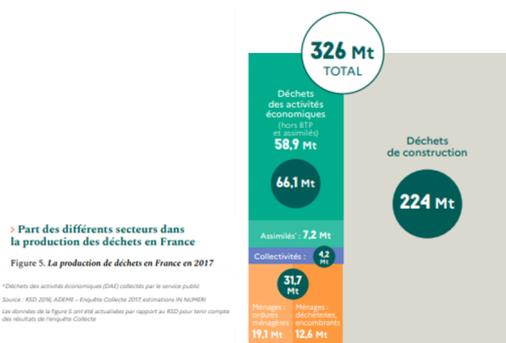


Source : Enquête ITOM en 1974 puis enquêtes Collecte depuis 2005. Données lissées

« on sait combien l'abondance des sociétés riches est liée au gaspillage puisqu'on a pu parler de civilisation de la poubelle et même envisager de faire « une sociologie de la poubelle : dis-moi ce que tu jettes et je te dirai qui tu es ! » (Baudrillard, 1970)

Les déchets

« Tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau, produit, ou plus généralement tout bien meuble abandonné ou que le détenteur destine à l'abandon » - Loi cadre du 15 juillet 1975



Catégorie et classification des déchets

3 catégories de déchets



Déchet inerte

Déchet ne subissant aucune modification physique, chimique ou biologique importante

Ex : Terres, pierres, bétons, briques, verre, ...



Déchet non dangereux

Déchet ne présentant aucune des propriétés qui rendent un déchet dangereux

Ex : Bois, métaux, plâtre, fenêtres, plastique ...



Déchet dangereux

Déchet à caractère explosif, comburant, inflammable, irritant, nocif, toxique, cancérigène, corrosif, infectieux, toxique pour la reproduction, mutagène ...

Ex : Amiante, peintures, solvants

Classification : 1 000 types de déchets classés dans 20 catégories l'aide d'un code à 6 chiffres - La classification du déchet implique une traçabilité et/ou un traitement spécifique

15 propriétés définissant les DD : HP 1 "Explosif", HP 2 "Comburant", HP 3 "Inflammable", HP 4 "Irritant - irritation cutanée et lésions oculaires", HP 5 "Toxicité spécifique pour un organe cible (STOT)/toxicité par aspiration", HP 6 "Toxicité aiguë", HP 7 "Cancérogène", HP 8 "Corrosif", HP 9 "Infectieux", HP 10 "Toxique pour la reproduction", HP 11 "Mutagène", HP 12 "Dégagement

d'un gaz à toxicité aiguë”, HP 13 “Sensibilisant”, HP 14 “Écotoxique”, HP 15 “Déchet capable de présenter une des propriétés dangereuses susmentionnées que ne présente pas directement le déchet d'origine”

2. Organisation de la gestion des déchets en France

Principe de responsabilité du producteur ou du détenteur de déchet

« Toute personne physique ou morale qui produit ou détient des déchets [...] est tenue d'en assurer ou d'en faire assurer l'élimination conformément aux dispositions de la présente loi dans des conditions propres à éviter lesdits effets » (loi de 1975)

Les déchets des ménages

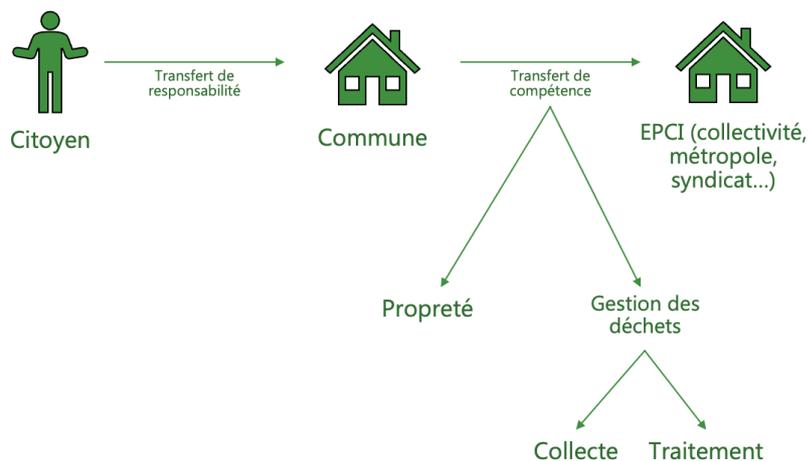
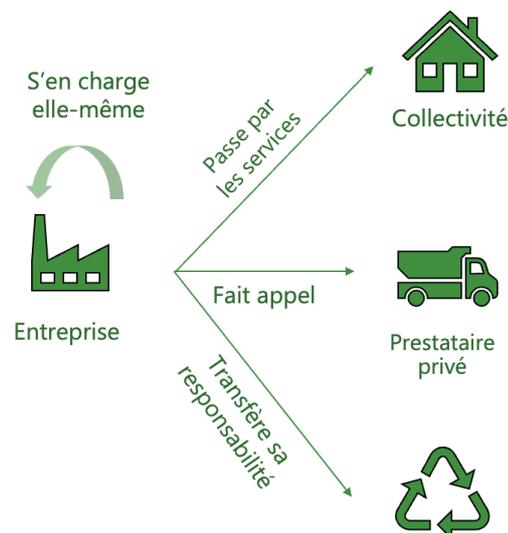


Tableau synoptique sur la composition des déchets municipaux (déchets gérés par les collectivités locales)

Déchets de la collectivité ▶ Déchets des espaces verts publics ▶ Déchets de voirie, marchés ▶ Déchets de l'assainissement (boues d'épuration)	Déchets ménagers et assimilés Déchets produits par les ménages et les activités économiques collectés par le service public d'élimination des déchets	
	Déchets occasionnels Encombrants, déchets verts, débris et gravats...	Déchets "de routine" = ordures ménagères et assimilées • Déchets collectés en mélange (poubelles ordinaires) = Ordures ménagères résiduelles • Déchets collectés séparément, soit en porte à porte, soit en apport volontaire (emballages, déchets fermentescibles, verre...)

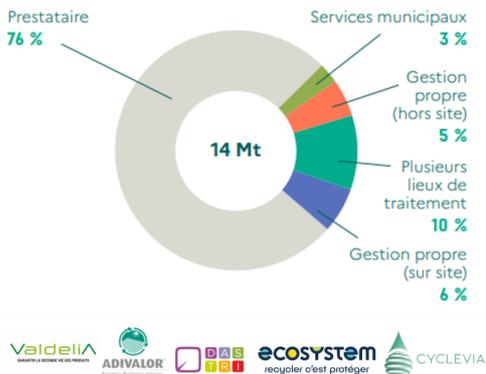
Source : Déchets – chiffres clefs – Edition 2014, ADEME

Les déchets des entreprises



> **Le secteur de l'industrie**

Figure 35. *Mode de collecte des déchets banals non dangereux de l'industrie en 2016 (hors boues, déchets organiques, minéraux et déchets « ponctuels »)*



Cas spécifique de la Responsabilité Elargie du Producteur

Pollueur = Payeur (principe européen)

« Les producteurs s'acquittent de leur obligation en mettant en place collectivement des éco-organismes agréés dont ils assurent la gouvernance et auxquels ils transfèrent leur obligation et versent en contrepartie une contribution financière. »

Article L541-10 du Code de l'Environnement

Obligation de passer par l'écoorganisme sauf s'ils peuvent prouver qu'ils gèrent leurs déchets correctement.



Evaluation des tonnages ménagers

Figure 2. *Contenu des ordures ménagères résiduelles*



Un point de vue :

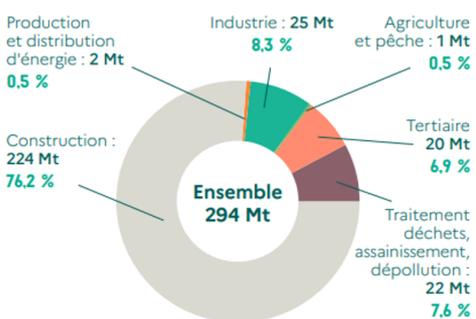
L'unité par habitant est la plus parlante. Dans la mesure du possible c'est bien de s'y ramener le plus possible.

ADEME, Déchets chiffres-clés - L'essentiel 2020

Evaluation des tonnages des entreprises

> **Production de déchets des activités économiques**

Figure 14. *Production de déchets des activités économiques en 2016*



Source : Eurostat - Déchets générés par catégorie de déchets, dangerosité et activité de la NAVE Rév.2 [env_wasgen]

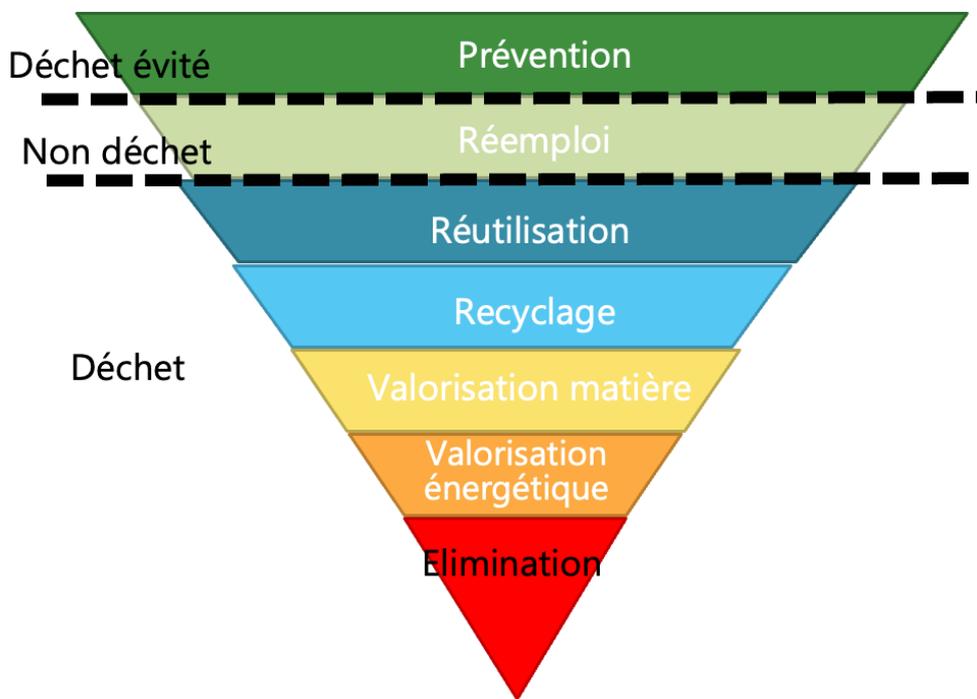
- Données sensibles et parfois brouillées aux déchets ménagers
- Caractérisation réalisée en 2004 par la CCI de Toulouse et extrapolation par les observatoires

Concernant le BTP

- Suivi de plus en plus important notamment sur les chantiers avec des Bordereaux de Suivi de Déchets
- Principalement des Déchets Inertes

3. Le traitement des déchets

La hiérarchisation des modes de traitement



Adoptée en novembre 2008 et transposée en droit français en décembre 2010 (ordonnance n°2010-1579)

Prévention : toutes mesures prises sur le mode de production et de consommation d'une substance, d'une matière ou d'un produit avant qu'il ne devienne un déchet

Réemploi : toute opération par laquelle des substances, matières ou produits qui ne sont pas des déchets sont utilisés de nouveau pour un usage identique à celui pour lequel ils avaient été conçus (inclus les tests de fonctionnalité et lavage)

Réutilisation : toute opération par laquelle des substances, matières ou produits qui **sont devenus des déchets** sont utilisés de nouveau (**sans autre opération de prétraitement**)

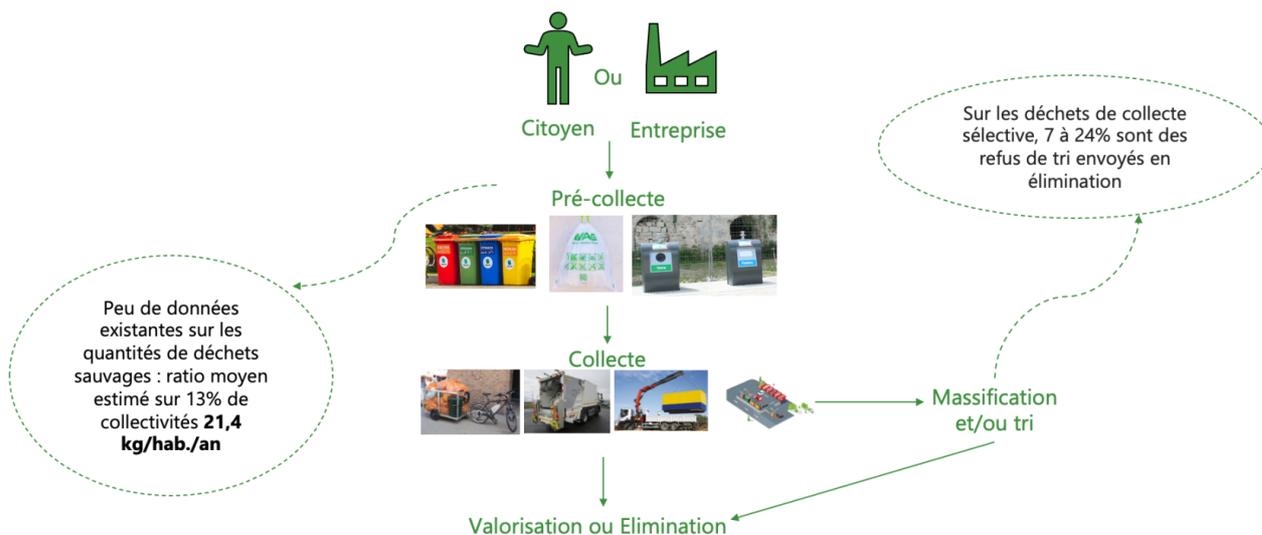
Recyclage : toute opération de **valorisation** par laquelle les déchets sont retraités en substances, matières ou produits, aux fins de leur fonction initiale ou à d'autres fins

Valorisation : toute opération dont le résultat principal est que des déchets servent à des fins utiles en remplaçant d'autres matières qui auraient été utilisées à une fin particulière (**valorisation énergétique**/ remblayage)

Elimination : toute opération qui **n'est pas de la valorisation** même lorsque ladite opération a comme conséquence secondaire la récupération de substances ou d'énergie

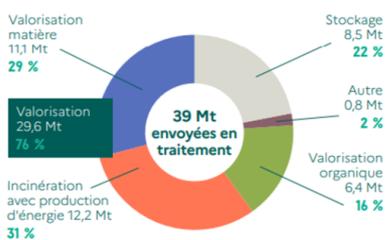
Le parcours du déchet

<https://www.youtube.com/watch?v=64LpFZcDM0E>



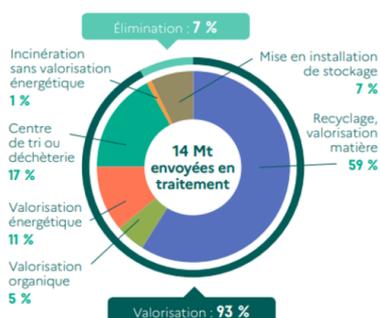
Destination des flux de déchets

Figure 34. Destination des déchets ménagers et assimilés collectés en 2017



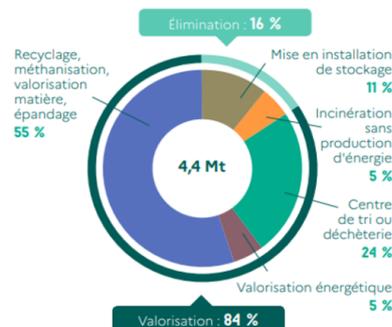
Source : ADEME - Enquête Collecte, données 2017 provisoires

Figure 36. Destination des déchets banals non dangereux de l'industrie en 2016 (hors boues humides et déchets minéraux)



Source : Insee - Enquête sur la production de déchets non dangereux dans l'industrie en 2016
 Champ : établissements de 10 salariés et plus appartenant à l'industrie manufacturière (div. NAF rév. 2 : 10 à 33)

Figure 38. Destination des déchets non dangereux du commerce en 2016



Source : Insee - Enquête sur la production de déchets non dangereux dans le commerce 2016
 Champ : établissements commerciaux (hors commerce automobile) de 20 salariés et plus, hors déchets de cantine/restaurant d'entreprise, équipements hors d'usage et déchets minéraux

Les filières d'élimination



Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux de Retzwiller (Suez)

Source : francebleu

On considère aussi comme filière d'élimination, les installations d'incinération sans valorisation énergétique.



1154 Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI)

(source : Eurostat-RSD)

Tonnages totaux enfouis : 13% des déchets du BTP soit 29 millions en 2016

Répartition des ISDI en France (Source ADEME – Sinoe 2019)



400 Installations de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) en 2000, 218 en 2016

Tonnages totaux enfouis : 17,5 millions en 2016

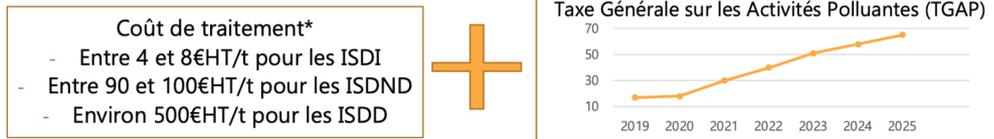
Répartition des ISDND (Source ADEME – Sinoe 2019)



14 Installations de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD)

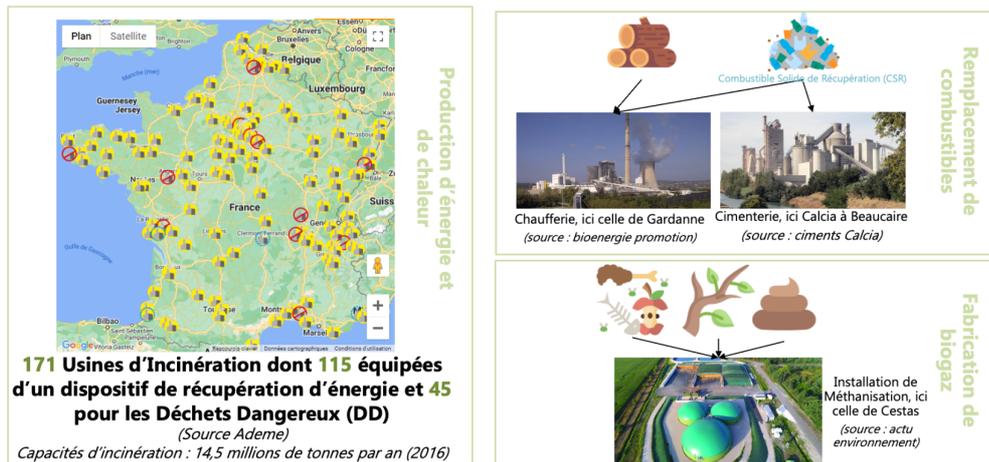
Répartition des ISDD (Source CNIID)

Coûts de l'élimination



*Données approximatives dépendant de la région et des conditions technico économiques du moment

Les filières de valorisation énergétique



Les filières de valorisation matière dont recyclage

- **Nombreuses filières existantes**
 - Déchets inertes**
 - Remblaiement de carrières
 - Concassage des bétons
 - Valorisation des enrobés
 - Déchets non dangereux**
 - Recyclage du carton et du papier
 - Recyclage du plâtre
 - Compostage des déchets verts
 - Utilisation du bois A en chaufferie
 - Fabrication de panneaux avec du bois B
 - Refonte des métaux
 - Recyclage des plastiques
 - Compostage des biodéchets ou valorisation des sous-produits de l'industrie
 - Déchets dangereux**
 - Régénération des fluides frigorigènes
 - Traitement INERTAM de l'amiante
- **Filières en cours de développement**
 - Démantèlement de fenêtres
 - Recyclage des isolants
 - Recyclage de certains plastiques difficiles à recycler
- **Les originales**
 -

Du verre avec 100% de calcin, une première mondiale pour Saint-Gobain

Adrien Pouthier | le 16/05/2022 | Saint-Gobain, France, Verre, Economie circulaire, Recyclage

Ma newsletter personnalisée

Pour lire l'intégralité de cet article, testez gratuitement lemoniteur.fr - édition Abonné

Le groupe de matériau a testé - et réussi - sur son usine d'Aniche (Nord), la production d'un verre plat zéro carbone avec 100% de calcin (verre recyclé) en substitution du sable, avec 100% de biogaz et 100% d'électricité verte.

C'est le rêve d'économie circulaire de tout producteur de verre plat destiné aux vitrages du bâtiment : fabriquer son produit à partir de verre recyclé et broyé - le calcin - pour économiser du sable et utiliser moins d'énergie pour ce faire (le calcin a un point de fusion inférieur au sable) en abaissant ainsi son bilan carbone final.

Début mai, Saint-Gobain a poussé sur son site d'Aniche (Nord) la logique jusqu'au bout : "Nous avons réussi la production de 2000 tonnes de verre plat en remplaçant totalement le sable par du calcin, alimenté le four uniquement avec du biogaz et utilisé de l'électricité 100% décarbonée pour la chaîne de production", s'est félicitée lundi 16 mai Maud Thuauudet, directrice générale de Saint-Gobain Glass France.

Fairmat recycle les déchets composites des éoliennes

A la une • RECYCLAGE & RÉCUPÉRATION



Par A.A., le 10 mai 2022.

Newsletters gratuites [download icon] [social icons]

TELT cherche AMO
Coordination environnementale (Novembre 2020-2022) en Suisse

- Respect de la charte des bonnes pratiques du projet
- Entier et réalisme des impacts
- Capacité sur sites
- Bilans et expertises
- <https://tel.tel-adeveloppement.com/news/>

La deep-tech française Fairmat et le spécialiste de l'industrie éolienne Siemens Gamesa coopèrent en vue de garantir une deuxième vie aux déchets composites issus de la production des éoliennes.

Quelques mois après l'accord commercial signé avec Hexcel, Fairmat s'associe à Siemens Gamesa pour recycler les déchets composites d'un site danois situé à Aalborg.

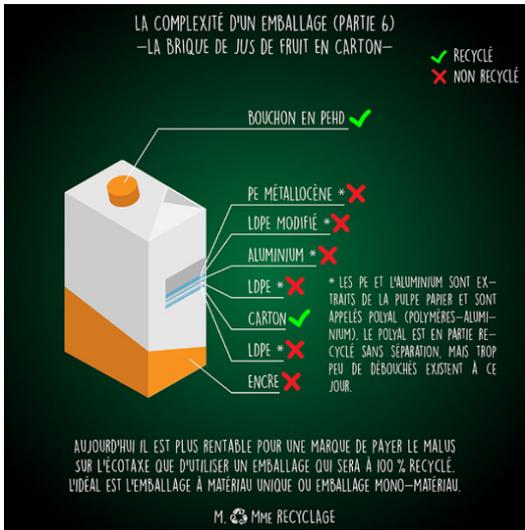
Dans le cadre de cet accord en recherche et développement, les deux entités étudieront la possibilité de recyclage des déchets composites issus de la fabrication des pales d'éoliennes.



Des filières existantes mais des résultats décevants

Plusieurs critères pouvant mettre **en doute l'efficacité de la valorisation matière** :

- **Tri à la source pas toujours efficace** : pas assez réalisé ou pas assez bien réalisé
- Une **consommation énergétique parfois plus importante** que l'élimination



- Des matériaux de plus en plus complexes



- Un **taux de réincorporation des matériaux pas toujours élevé** : baisse de la performance et pollution du flux neuf

1. Tri à la source : exemple de l'extension des consignes de tri
2. Transports, création de machines, non respect du principe de proximité

Figure 46. Bilan des tonnages entrant dans les installations de traitement des ordures ménagères en 2016

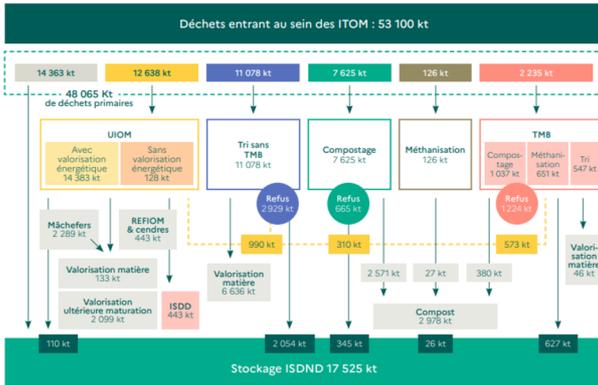
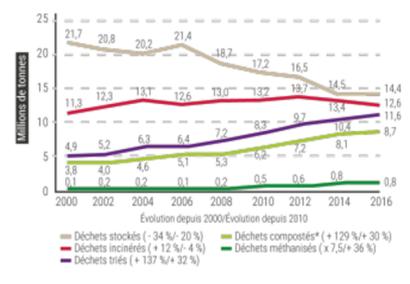


Figure 10. Évolution des tonnages orientés vers les installations de traitement des déchets municipaux, hors refus de traitement



Déchets reçus dans les installations de traitement des ordures ménagères (ITOM), y compris les déchets d'activités économiques, mais hors refus de traitement des installations de tri, compostage et méthanisation ITOMF. Ces refus de traitement sont stockés ou incinérés.

Discussion : Ça colle pas avec les tonnages présentés précédemment, mais peut être que ITOM c'est par les ordures ménagères ?? En tout cas c'est intéressant...

« L'économie circulaire propose de **transformer les déchets en matière première réutilisée pour la conception des produits ou pour d'autres utilisations. En d'autres termes, ne plus créer de résidus que les systèmes industriel et naturel ne puissent absorber.** La boucle est bouclée. Cela représente un **gain de compétitivité énorme pour les industries** qui ont une maîtrise de leur flux de matières premières. » (François Michel Lambert, président de l'INEC)

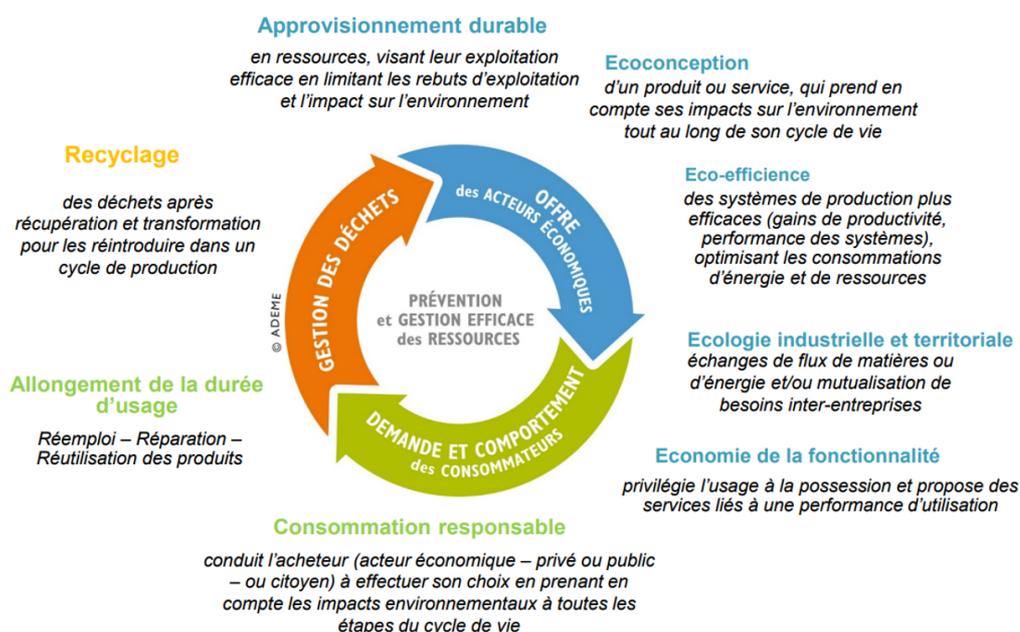
Discussion : Critiquer aussi ce graphique ? Je suis dubitatif sur la notion de « nutriment technique »... puis c'est une économie purement matérielle, qui tourne à quelle source d'énergie ? Sans usure, sans entropie...

Leviers pour provoquer le changement en entreprise

Selon vous, quels sont les leviers pour booster l'économie circulaire en entreprise ?

- **Economique**
 - Diminution des coûts de production (optimisation des matières, optimisation du temps...)
 - Diminution des coûts de gestion des déchets
 - Image de marque et atout commercial
 - Nouveau marché à explorer
- **Réglementaire**
 - Définition d'objectifs et suivi régulier des services de l'Etat
 - Sanctions de plus en plus importantes
- **Aide au changement**
 - Formation pour améliorer la connaissance des entreprises concernant l'économie circulaire
 - Existence de filières de valorisation de proximité
 - Eco exemplarité des acteurs publics
- **Ecologique**

Les domaines sur lesquels je travaille



Sur le papier c'est parfait mais cela ne permet pas d'empêcher une production de déchets, il y en aura toujours.

Place au réemploi



Allongement de la durée de vie



Plateforme d'achat et vente de seconde main

Consommation responsable



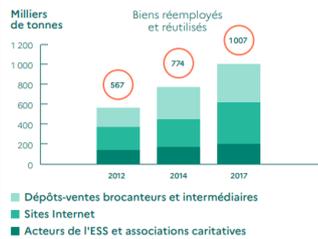
Vrac et consigne

Economie de la fonctionnalité



Mutualisation et partage

Figure 25. Évolution des tonnages de biens ménagers réemployés et réutilisés depuis 2012, selon l'acteur du réemploi



Source : ADEME - Panorama de la deuxième vie des produits en France, actualisation 2017

Figure 26. Tonnages d'emballages, pièces, pneumatiques et cartouches d'impression réutilisés en 2017



Source : ADEME - Panorama de la deuxième vie des produits en France, actualisation 2017

Des nouveaux objectifs avec la loi AGEC : sortie du plastique jetable, réparation DEEE/jouets/bricolage...

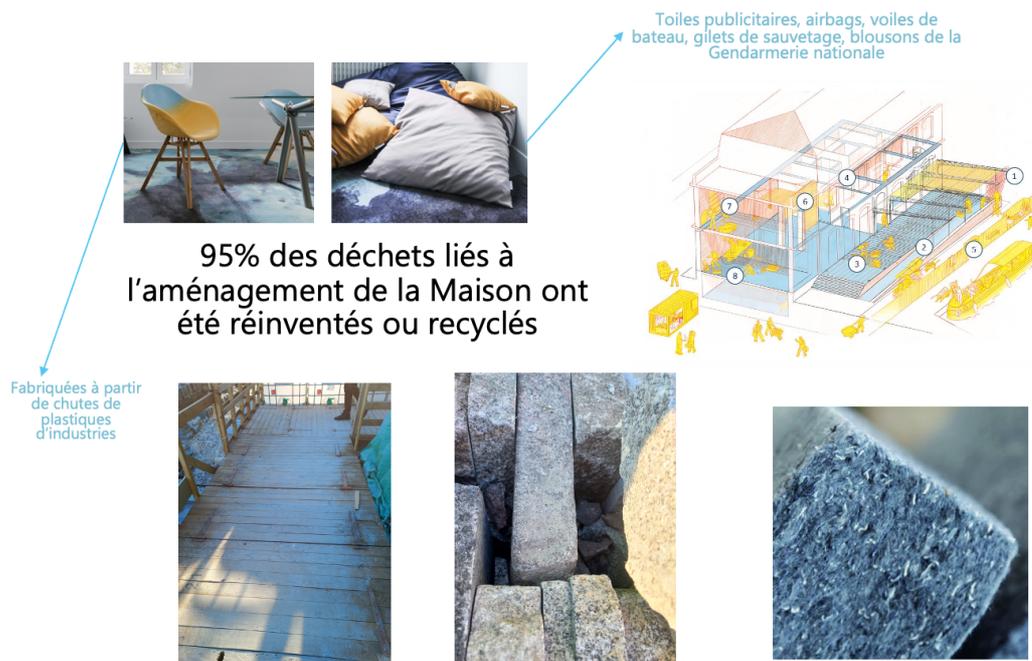


Exemple de la réhabilitation de la Maison des Canaux (Paris)

« A compter du 1er janvier 2021, **les biens acquis annuellement** par les services de l'Etat ainsi que par les collectivités territoriales et leurs groupements sont issus du réemploi ou de la réutilisation ou intègrent des matières recyclées dans des **proportions de 20 % à 100 %** selon le type de produit. »

« Objectifs de réemploi de 5% en masse des Produits Matériaux Equipements du Bâtiment d'ici 2028 »

Le projet exemplaire de la maison des Canaux



Pour en savoir plus : <https://passerelle-ecologique.paris/home/les-canaux/>

Pourquoi n'y a-t-il pas plus de projets de ce type ?

Problématique de développement de la dépose préservante

- Main d'œuvre trop chère et des matériaux pas assez : déconstruction plutôt mécanisée
- Peu de demande de la maîtrise d'ouvrage

Problématique de stockage

- Difficultés en termes de planning pour passer des matériaux de chantier à chantier
- Développement de ressourceries / matériauthèques -

Manque en assurances et garanties pour les matériaux de réemploi

- Sécurité des personnes
- Fiches techniques

Manque de formation

Conclusion

Et de nombreux efforts restent à faire

Plastiques : la masse des déchets devrait presque tripler d'ici 2060

Si les citoyens français, dans le respect de la loi, jettent à bon escient les déchets, ceux-ci seront encore au bord des ornières, lors de l'année 2060, qui marque une date, puisque dans la seconde moitié de ce siècle, la France devra gérer une masse de déchets...



Grève des éboueurs à Marseille : une pétition lancée pour une autre gestion des déchets

Après que le conflit a éclaté entre le syndicat Force Ouvrière et la Métropole à propos de la grève des éboueurs à Marseille, une pétition a été lancée en ligne pour demander à la présidente de la Métropole, Nathalie Lecaud, une meilleure gestion de déchets.

Les atteintes à l'environnement en hausse depuis cinq ans

Le nombre d'infractions à l'environnement a augmenté de 16,5% cinq dernières années, selon un état des lieux, le premier du genre, publié et soutenu par le ministère de l'Écologie.



- La **gestion des déchets** en France est un système complexe : **économique, social et politique**.
- Les **citoyens et entreprises** ne sont pas toujours au courant de leurs **obligations** en termes de gestion des déchets.
- L'économie circulaire **ne se résume pas au recyclage** mais elle implique de **repenser complètement notre système de consommation actuel**.
- Le milieu de la gestion des déchets reste encore peu attrayant et les **changements sont longs et laborieux**.
- Des solutions existent mais méritent d'être mises en valeur : il faut retenir que **le meilleur déchet est celui qu'on ne produit pas**.