

La gestion des déchets ménagers en France : entre économie circulaire et responsabilité environnementale

Module : Cartographie des controverses (A3)

Encadrante : Emmanuelle Athimon

Remise du document : Mercredi 12 novembre 2025



Jean Anaëlle

Cabanau Tom

Letellier Mathis

Jodon de Villeroché Hector

Sommaire

Sommaire	2
Liste des sigles.....	3
Introduction	5
1. Création d'un déchet : comprendre l'origine du problème.....	8
1.1. Qu'est-ce qu'un déchet ?.....	8
1.2. Surconsommation et société du jetable	8
1.3. Collecte et tri à la source	9
1.4. Théorie du zéro déchet	11
2. Remise en valeur : transformer le déchet en ressource.....	13
2.1. Les déchèteries : maillon central du tri	13
2.2. Recyclage et innovations industrielles.....	15
2.3. Seconde main et économie sociale et solidaire (ESS)	16
2.4. Réparation et filières DEEE (D3E)	17
2.5. Déchets organiques (biodéchets et déchets verts).....	19
3. Destruction des déchets non revalorisables	22
3.1. Enfouissement (ISDND).....	22
3.2. Incinération et valorisation énergétique.....	23
3.3. Débat sur la responsabilité et le coût	26
3.4. L'aspect économique	27
3.5. Le commerce international des déchets.....	27
3.6. L'opposition	28
4. Pollution : du rejet à la régulation	30
4.1. Introduction	30
4.2. Pollutions liquide et solide engendrées par les dépôts	30
4.3. Emission de gaz des décharges et dépôts à ciel ouvert.....	32
4.4. Incinération non contrôlée.....	33
4.5. Incinération contrôlée	33
4.6. Pollution plastique	35
4.7. Pollution olfactive et visuelle.....	36
Conclusion	37
Bibliographie	38
Annexes	55

Liste des sigles

Sigle	Définition
DMA	Déchets Ménagers et Assimilés
DEEE (D3E)	Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques
DIB	Déchets Industriels Banals
DID	Déchets Industriels Dangereux
DI	Déchets Inertes
DASRI	Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux
AGEC	Loi Anti-Gaspillage pour une Économie Circulaire
UE	Union Européenne
ONU	Organisation des Nations Unies
ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie
PAP	Porte-à-Porte
PAV	Point d'Apport Volontaire
5R	Refuser, Réduire, Réutiliser, Recycler, Rendre à la terre
REP	Responsabilité Élargie du Producteur
tCO ₂	Tonne de dioxyde de carbone (CO ₂)
ESS	Économie Sociale et Solidaire
E-déchets	Déchets électroniques
ISDN	Installations de Stockage des Déchets Non Dangereux
Sigle	Définition

TEP	Tonnes Équivalent Pétrole
GWh	GigaWatttheure
ICPE	Installations Classés pour la Protection de l'Environnement
MTD	Meilleures Techniques Disponibles
CE	Communauté Européenne

Introduction

Un déchet est défini comme « toute substance ou tout objet dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire » (*Différentes catégories de déchets | Ministère Aménagement du territoire Transition écologique 2025*). Les déchets sont donc une conséquence inévitable de nos activités humaines. Que ce soient les ménages, les commerces, les industries ou encore les services publics, tout le monde en produit chaque jour. En France, le Code de l'environnement précise qu'un déchet devient un déchet au moment où il n'a plus d'utilité pour nous. Cela veut dire qu'un même objet peut être vu comme une ressource tant qu'il peut encore servir, et comme un déchet lorsqu'il quitte le circuit d'usage. L'un des grands enjeux actuels est justement d'éviter de jeter inutilement et de donner une nouvelle vie aux objets grâce au recyclage, au réemploi ou à d'autres formes de valorisation. Les premiers déchets sont arrivés à cause des théories hygiénistes avec le fait que les aliments ne soient pas protégés et puissent être contaminés par des maladies puis contaminer les humains. C'est à ce moment que la société a commencé à utiliser des emballages pour pouvoir limiter et réduire la contamination des aliments.

Nous parlerons donc de différents types de déchets qui sont : Les Déchets Ménagers et Assimilés (DMA) sont les déchets produits par les particuliers, mais aussi ceux provenant d'activités qui ressemblent à ceux des ménages, par exemple les bureaux ou les commerces. Les biodéchets regroupent les déchets organiques comme les restes de repas, les épluchures, les déchets verts ou encore le marc de café. Ils peuvent être transformés en compost ou en biogaz lorsqu'ils sont collectés à part. Enfin, les Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques (DEEE) rassemblent tout ce qui fonctionne à l'électricité ou aux piles : téléphones, ordinateurs, électroménagers, jouets électroniques... Ils contiennent des matériaux précieux mais aussi des substances polluantes, donc ils doivent être traités dans des filières spécifiques. Cependant, il existe aussi d'autres types de déchets que nous n'étudierons pas en détail, mais qui ont une place importante dans la gestion globale. Les déchets industriels banals (DIB) proviennent des activités économiques comme le commerce, l'agriculture ou la construction. Ils sont similaires aux déchets ménagers, mais produits en bien plus grande quantité. Les déchets industriels dangereux (DID), quant à eux, contiennent des substances toxiques, corrosives ou inflammables, comme des solvants ou des huiles usagées. Ils doivent être traités dans des installations spécialisées pour éviter toute pollution. On trouve également les déchets inertes (DI), issus du secteur du bâtiment et des travaux publics, tels que les gravats, les briques ou le béton. Les véhicules hors d'usage (VHU) sont également considérés comme des déchets car ils ne peuvent plus être utilisés en toute sécurité ou réparés à un coût raisonnable. Il existe aussi une catégorie particulière : les déchets d'activités de soins à risques infectieux (DASRI). Ils proviennent principalement des hôpitaux, des cabinets médicaux, des pharmacies ou encore des particuliers suivant un traitement à domicile. Ces déchets regroupent, par

exemple, les seringues, les gants, les pansements ou les aiguilles. Ils peuvent contenir des micro-organismes dangereux pour la santé et doivent donc être collectés séparément, dans des conteneurs spécifiques, avant d'être désinfectés ou incinérés. La mauvaise gestion des déchets provoque de nombreuses pollutions. Les déchets abandonnés dans la nature contaminent les sols et les eaux. Les plastiques représentent une grande partie de ces déchets et sont très difficiles à éliminer. Ils mettent parfois des siècles à se dégrader. Une grande quantité se retrouve dans les mers, où ils forment des accumulations géantes comme le "vortex de déchets" du Pacifique. Même si le recyclage existe, la majorité du plastique produit n'est jamais recyclée. Les incinérations mal contrôlées rejettent des fumées toxiques dangereuses pour la santé. Les plastiques qui finissent dans les océans sont avalés par les animaux marins et peuvent ensuite revenir dans notre alimentation. Les décharges libèrent aussi du méthane, un gaz à effet de serre très puissant, ce qui aggrave le changement climatique.

Les quantités produites montrent bien l'importance du sujet. En France, environ 310 millions de tonnes de déchets ont été générées en 2020 (*Cadre général de la prévention des déchets | Ministères Aménagement du territoire Transition écologique*). Toutes ces tonnes se répartissent en plusieurs catégories, avec des façons différentes de les trier et de les traiter. Cela montre que la gestion des déchets pose des questions à la fois environnementales, économiques et sociales.

Nous devons apprendre à réduire la production de déchets et à mieux les valoriser. En France, la loi AGEC de 2020 (*Loi anti-gaspillage économie circulaire*) fixe de nouveaux objectifs : lutter contre le gaspillage, développer le tri, encourager la réparation et le recyclage, et renforcer la responsabilité des producteurs qui doivent gérer la fin de vie de leurs produits. Le tri des biodéchets devient obligatoire partout. Ce changement modifie l'organisation des collectivités, la collecte, le traitement des déchets... mais aussi nos habitudes de citoyens.

Au niveau européen, la politique est la même : aller vers une économie circulaire. L'Union européenne veut que 55 % des déchets municipaux soient recyclés dès 2025, puis 60 % en 2030 et 65 % en 2035. Elle veut aussi limiter la mise en décharge à 10 % en 2035 (*European Environment Agency*). Pour atteindre ces objectifs, l'Europe encourage la prévention des déchets, le tri à la source, l'écoconception et la valorisation des matières. Cependant, l'Agence européenne pour l'environnement rappelle que les États produisent encore trop de déchets, ce qui risque de rendre ces objectifs difficiles à atteindre sans efforts supplémentaires.

À l'échelle mondiale, la quantité de déchets produite ne cesse d'augmenter. Selon la Banque mondiale, nous générons aujourd'hui un peu plus de 2,3 milliards de tonnes de déchets par an, ce qui montre déjà l'ampleur du problème. Les projections indiquent que cette production pourrait atteindre 3,8 milliards de tonnes d'ici 2050 si rien ne change (*Le monde doit sortir de l'ère du gaspillage et transformer les déchets en ressources : rapport de l'ONU 2024*). Cela représente une hausse énorme en seulement quelques

décennies. Cette augmentation s'explique principalement par deux facteurs : l'augmentation de la population mondiale et le développement économique dans de nombreux pays. Plus il y a d'habitants sur Terre, plus il y a de consommation, et donc plus de déchets. De plus, quand le niveau de vie s'améliore, les gens achètent davantage de produits, souvent avec beaucoup d'emballages ou des objets qui ne durent pas très longtemps. Tout cela contribue à faire grandir en permanence la quantité de déchets dans le monde. Cependant tous les pays ne sont pas touchés de la même façon. Les pays riches produisent beaucoup de déchets à cause de la forte consommation, alors que dans certains pays en développement, les systèmes de collecte sont insuffisants. Beaucoup de déchets finissent alors dans des dépotoirs sauvages, ce qui met en danger la population et pollue fortement l'environnement.

Dans ce travail, nous allons donc nous intéresser aux déchets ménagers et assimilés (DMA), à leurs différentes catégories, ainsi qu'à leur parcours depuis le moment où nous les produisons jusqu'à leur traitement. Ce sujet met en jeu de nombreux acteurs : les citoyens qui doivent trier correctement, les collectivités qui organisent la collecte et les installations, et les entreprises qui conçoivent les produits mais aussi les déchets qu'ils deviendront. Afin de mieux comprendre ces enjeux, nous nous appuyerons sur un corpus documentaire composé de données officielles, de textes réglementaires européens et français, ainsi que d'analyses spécialisées liées à la transition écologique.

Tout cela montre que la gestion des déchets est un enjeu mondial très complexe. Il devient donc indispensable de trouver des solutions vraiment durables pour limiter la pollution. Ces informations nous permettront de répondre à une question centrale qui guidera notre étude :

Comment rendre la gestion des déchets ménagers plus durable et équilibrée, depuis leur création jusqu'à leur élimination ?

1. Création d'un déchet : comprendre l'origine du problème

1.1. Qu'est-ce qu'un déchet ?

Le déchet ne se limite pas à ce que l'on jette à la poubelle, c'est le changement pour un objet. Sur le plan juridique, la définition est très précise. Selon l'article L541-1 du Code de l'environnement, un déchet est « toute substance ou tout objet dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se débarrasser » (*Article L541-1 - Code de l'environnement - Légifrance*). Cela veut dire qu'un même objet peut être considéré comme une ressource ou comme un déchet. Par exemple, un vieux meuble jeté à la déchèterie devient un déchet pour celui qui s'en débarrasse, mais peut redevenir une ressource s'il est réparé ou réutilisé par quelqu'un d'autre. Ce changement montre que le déchet n'est pas défini uniquement par sa nature physique, mais aussi par la valeur qu'on lui accorde et par les usages possibles qu'il reste à lui donner.

Sur les plans économiques et sociales, le déchet est le symbole de la société de consommation et du gaspillage. De nombreuses études en sciences sociales montrent que la production toujours plus importante de déchets traduit notre mode de vie actuel, avec la surconsommation, la recherche de confort et la rapidité. Jeter est souvent plus simple et moins coûteux que réparer, ce qui conduit à une perte de valeur économique. Le déchet n'est donc pas seulement une matière à éliminer c'est un rapport entre l'homme, la production et la nature.

Sur le plan environnemental, tout objet suit un cycle de vie : il est conçu, fabriqué, transporté, utilisé, puis arrive à un stade d'obsolescence où il perd sa fonction première. C'est à ce moment-là qu'il devient un déchet et qu'il entre dans une nouvelle phase : celle du traitement, du recyclage ou de l'élimination. Cette « analyse du cycle de vie », est aujourd'hui essentielle pour repenser la manière dont nous produisons et consommons. Elle permet d'identifier les étapes où l'on peut agir pour réduire les impacts sur l'environnement, comme prolonger la durée d'usage, favoriser la réparation, ou encore limiter les emballages.

Le déchet est une étape dans un cycle que l'on peut encore transformer pour lui redonner de la valeur. Dans une économie circulaire, le but n'est plus simplement d'éliminer, mais de réintégrer la matière dans un nouveau processus de production. Cette vision change profondément notre rapport à la consommation et à la responsabilité environnementale.

1.2. Surconsommation et société du jetable

Depuis les années 1950, notre manière de consommer a beaucoup changé. Après la Seconde Guerre mondiale, la croissance économique et la publicité ont encouragé les gens à acheter toujours plus. Cette période a fait naître ce qu'on appelle la culture de

l'abondance, où posséder beaucoup de biens est devenu un signe de réussite. C'est aussi à cette époque que les entreprises ont commencé à pratiquer l'obsolescence programmée, c'est-à-dire à fabriquer des produits qui s'abîment vite pour pousser les consommateurs à en racheter. Peu à peu, les objets sont devenus jetables, ce qui a donné naissance à la société du jetable dans laquelle nous vivons aujourd'hui.

Cette manière de consommer a entraîné une forte augmentation de la production de déchets. L'ADEME (2023) montre que les déchets ménagers et assimilés (DMA) ont beaucoup augmenté depuis plusieurs décennies. En France, chaque habitant produit encore plusieurs centaines de kilos de déchets par an. Les emballages à usage unique, les vêtements de fast fashion, les appareils électroniques rapidement remplacés et la nourriture gaspillée en sont les principales causes. Même si la loi AGE3 (2020) cherche à limiter le gaspillage et à développer le recyclage, il reste encore difficile de réduire vraiment la quantité de déchets produits.

Ce phénomène pose aussi des questions éthiques. D'un côté, les entreprises ont une grande responsabilité, car elles conçoivent les produits et choisissent les matériaux utilisés. De l'autre, les consommateurs peuvent agir en achetant moins, en réparant, en réutilisant ou en triant mieux. Chacun a donc un rôle à jouer pour limiter la surconsommation et sortir du modèle « produire, consommer, jeter ».

Aujourd'hui, cette société du jetable pose un vrai problème pour l'environnement. Elle épuise les ressources naturelles, pollue les sols et les océans, et contribue au changement climatique. Pour changer les choses, il faut repenser notre manière de produire et de consommer. Il ne s'agit plus seulement de recycler, mais de réduire à la source ce que nous jetons, afin d'aller vers une économie circulaire, où les déchets deviennent des ressources plutôt que des pertes.

1.3. Collecte et tri à la source

La collecte et le tri à la source jouent un rôle essentiel dans la gestion des déchets, car ils permettent de mieux séparer les matériaux dès leur production, afin de faciliter leur recyclage ou leur valorisation. En France, cette organisation repose sur deux grands systèmes complémentaires. D'un côté, il y a la collecte en porte-à-porte (PAP), où les camions passent devant chaque habitation à des jours précis pour ramasser les différentes poubelles (ordures résiduelles, tri sélectif, biodéchets). De l'autre, on trouve les points d'apport volontaire (PAV), où les habitants déposent eux-mêmes leurs déchets triés dans des conteneurs installés dans les quartiers, comme pour le verre ou le papier. Ce double système permet d'adapter la collecte selon la densité du territoire : le porte-à-porte est souvent utilisé dans les zones urbaines, tandis que les points d'apport volontaire sont privilégiés dans les zones rurales.

En France, le tri des déchets se fait à l'aide de poubelles de couleurs différentes, afin de simplifier la collecte et le recyclage. La poubelle noire (ou grise) est celle des ordures ménagères résiduelles, c'est-à-dire ce qui ne peut pas être recyclé. La poubelle

jaune est destinée aux emballages recyclables (cartons, plastiques, canettes, briques alimentaires...) qu'on jette en vrac, sans sac parfois, selon les consignes locales. On trouve souvent aussi un bac vert ou blanc pour le verre, qui se recycle quasiment à l'infini. Dans certaines collectivités, la poubelle marron ou un bac vert-marron est dédiée aux biodéchets (restes de repas, épluchures, déchets verts). Ces dernières années, la loi a prévu d'harmoniser les consignes de couleur pour que ce système soit identique dans tout le pays et plus facile à comprendre pour chacun (*Tri des déchets | Ministère Aménagement du territoire Transition écologique*). Chaque commune ou intercommunalité peut fixer des jours de collecte et des emplacements de dépôt. Le tri en porte-à-porte ou via des points d'apport volontaire reste essentiel, mais ce système de couleurs aide les habitants à savoir dans quel bac jeter chaque déchet. Cela rend le geste de tri plus clair et plus intuitif, ce qui contribue à améliorer les taux de recyclage.



Figure 1-Différents types de poubelles

Source : <https://fr.renovablesverdes.com/types-de-poubelles/>

Il existe aussi comme méthode de collecte, “les balles de déchets”. Les balles de déchets sont les déchets mis en cubes qui sont fait de déchet recyclable, comme le plastique, le carton, le papier ou le métal. Ils sont écrasés et compressés par des machines dans les centres de tri, pour former de gros blocs. Cela permet de gagner de la place, de faciliter le transport et de bien séparer les différents matériaux. Ces cubes ne sont pas jetés, mais envoyés dans des usines de recyclage pour être transformés en nouvelles matières premières.

1.4. Théorie du zéro déchet

La théorie du zéro déchet est un mouvement né à la fin des années 2000, popularisé par Bea Johnson et soutenu en France par l'association Zéro Waste France. Son idée principale est simple, réduire au maximum la production de déchets à la source, en changeant nos modes de consommation et de production. Le zéro déchet s'appuie sur trois grands principes, la prévention, c'est-à-dire éviter de produire des déchets inutiles, la sobriété, en limitant la surconsommation et les emballages et l'économie circulaire, qui cherche à réutiliser, réparer ou recycler ce qui existe déjà au lieu de produire toujours plus de neuf. Bea Johnson est également à l'origine de la méthode des 5R, cette méthode consiste à réduire la quantité de gaspillage des déchets et aussi à limiter leurs impacts écologiques. Les 5R sont classés dans un ordre particulier, du plus au moins important : refuser, réduire, réutiliser, recycler et rendre à la terre.



Figure 2 - Les 5R du zéro-déchet

Source :

https://r.search.yahoo.com/_ylt=AwrigoGWxNpsO05R3xuAQx.;_ylu=c2VjA2ZwLWF0dHJpYgRzbGsDcnVybA--

[/RV=2/RE=1762904966/RO=11/RU=https%3a%2f%2fwww.lecedre.fr%2fmagazine%2fla-regle-des-5r-pour-reduire-les-dechets%2f/RK=2/RS=GBtJ_m4FujS3Szn42PaE2YHrsaU-](https://www.lecedre.fr/magazine/la-regle-des-5r-pour-reduire-les-dechets/)

Cependant, cette démarche pose aussi des controverses. Beaucoup reconnaissent que le zéro déchet est un objectif important, mais difficile à atteindre dans la réalité. D'un point de vue économique, certaines entreprises dépendent encore d'un modèle fondé sur la vente rapide et le renouvellement des produits. D'un point de vue social, tout le monde n'a pas les mêmes moyens ou le même accès aux alternatives durables : par exemple, les produits en vrac ou réutilisables peuvent coûter plus cher ou être moins disponibles dans certaines zones. Ces inégalités territoriales ralentissent parfois la mise en œuvre du zéro déchet à grande échelle. L'Union européenne veut mieux gérer les déchets pour aller vers une économie circulaire, où rien ne serait vraiment perdu. Elle cherche à réduire la quantité de déchets envoyés en décharge, à développer le recyclage et à limiter les plastiques à usage unique (*Zéro déchet, zéro excuse : ce que fait l'UE pour mieux gérer les déchets - Commission européenne*). L'objectif est de produire moins de déchets, de mieux réutiliser les matériaux et de fabriquer des produits qui durent plus longtemps. L'Europe prévoit aussi une nouvelle loi, appelée Circular Economy Act, pour 2026, qui devrait renforcer toutes ces actions et aider à créer un vrai marché commun pour les matières recyclées.

Un exemple concret est celui de la ville de Caen la mer, qui a mis en place des politiques locales de réduction des déchets. Elle développe le tri à la source des biodéchets, encourage le compostage collectif et mène des campagnes de communication publique pour sensibiliser les habitants à la réduction des déchets. Ce type d'initiative montre que le zéro déchet n'est pas seulement une idée théorique (*Déchets et propreté urbaine | Caen la mer*).

2. Remise en valeur : transformer le déchet en ressource

2.1. Les déchèteries : maillon central du tri

Qu'est-ce qu'une déchèterie ?

Une déchèterie est un endroit où les particuliers (et parfois les professionnels) peuvent déposer sans frais leurs déchets triés, dans des bennes ou des conteneurs dédiés.

Chaque catégorie de déchet a un emplacement attribué :

- les déchets inertes (gravats, béton, tuiles) ;
- les déchets verts (tonte, taille) ;
- les déchets recyclables (cartons, papiers, métaux, plastiques durs) ;
- les déchets dangereux (peintures, solvants, piles, batteries) ;
- les appareils électriques et électroniques (DEEE) ;
- les textiles, meubles, encombrants.

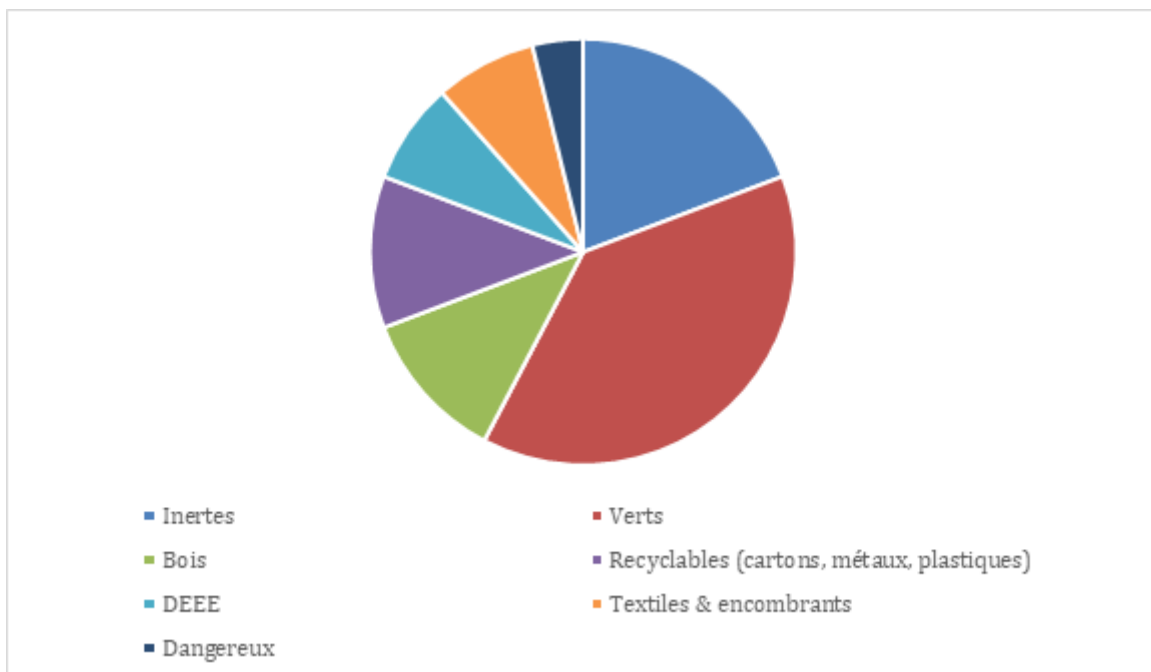


Figure 3 – Répartition moyenne des flux apportés en déchèterie (en %)

(« Espace documentaire déchets ménagers », 2025, Caen la mer ; « Différentes catégories de déchets », 30 décembre 2024, Ministère ; « Gestion des déchets : principes généraux », 26 juin 2025, Ministère).

L'administration du site est assurée par une collectivité territoriale ou un syndicat intercommunal, supportée par un agent d'accueil dont le rôle consiste à guider les

visiteurs, superviser les dépôts et garantir la sécurité des lieux. Les déchets recueillis sont ensuite dirigés vers des circuits spécialisés : réutilisation, recyclage, valorisation énergétique ou, en dernier lieu, élimination (« Espace documentaire déchets ménagers », 2025, Caen la mer ; « Gestion des déchets : principes généraux », 26 juin 2025, Ministère).

Les centres de tri sont pensés pour être facilement accessibles : ils possèdent souvent des plateformes surélevées pour simplifier le déchargement, des espaces dédiés à la réutilisation, et occasionnellement des systèmes de badge d'entrée qui permettent de surveiller les apports des utilisateurs. Certaines intègrent également des instruments modernes de pesée ou de vidéosurveillance pour assurer la traçabilité et la sécurité du tri.

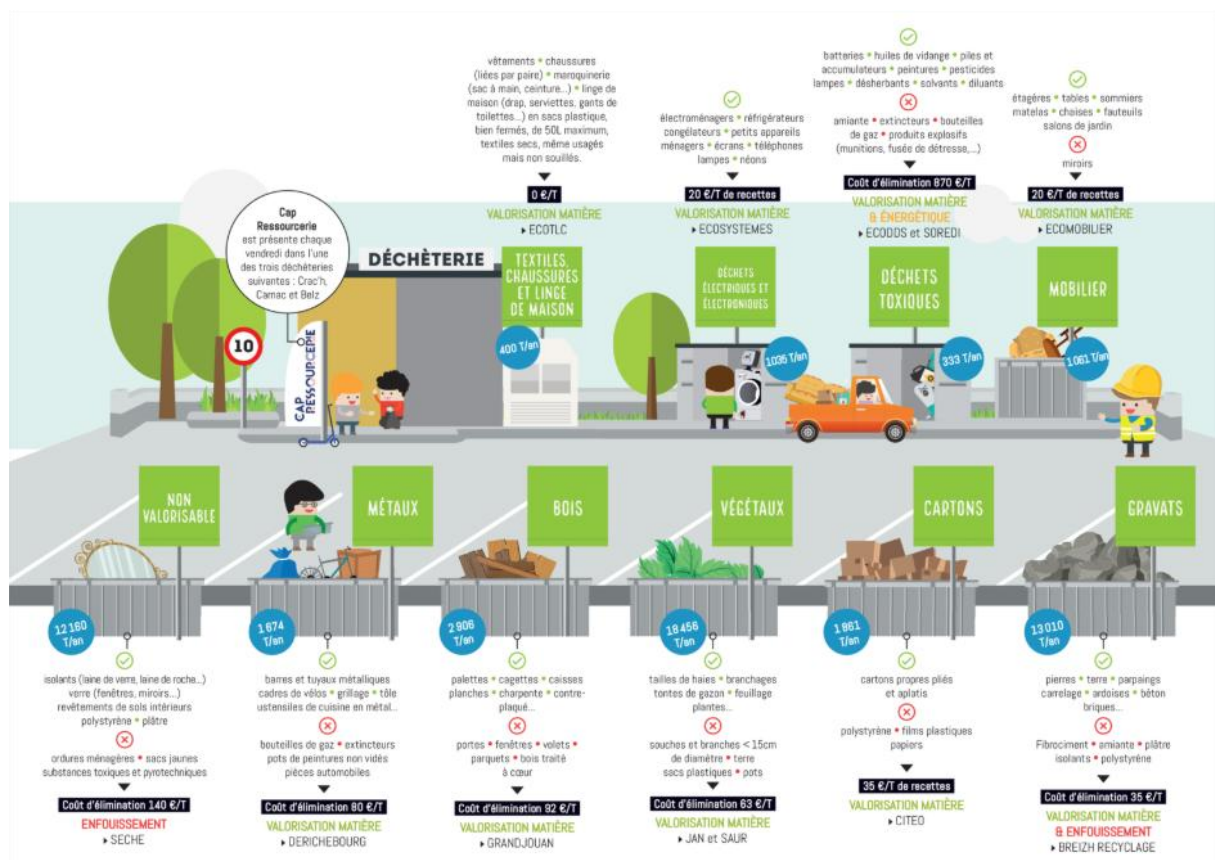


Figure 4 - Schéma du fonctionnement d'une déchèterie

Source : <https://www.saintpierrequiberon.fr/dechetterie-encombrement/>

Enfin, la déchèterie joue un rôle pédagogique essentiel : c'est le dernier maillon visible de la chaîne de tri pour les habitants, mais aussi le premier maillon du recyclage industriel, où les matériaux collectés entrent dans un cycle de valorisation plus large (« Quelle gestion des déchets en France ? », 25 octobre 2022, Vie-publique – La Rédaction ; « Espace documentaire déchets ménagers », 2025, Caen la mer).

Aller en déchèterie, ce n'est pas "jeter mieux" : c'est donner une seconde chance aux matières. Sur place, les déchets sont triés (bois, gravats, métaux, appareils

électriques, textiles, déchets dangereux, etc.). Conséquence : une réduction des coûts de collecte, des matériaux plus purs, et par conséquent une augmentation du recyclage et de la valorisation. C'est exactement l'esprit de la hiérarchie officielle des traitements : d'abord prévenir, puis réemployer, recycler, et seulement ensuite valoriser autrement ou éliminer.

Le cadrage national rappelle aussi l'enjeu : seule une partie des déchets ménagers part aujourd'hui vers la valorisation matière et organique, et une fraction importante des ordures résiduelles pourrait être mieux triée si l'on informe mieux les usagers et développerait davantage l'accès aux déchèteries et bornes de tri (« Quelle gestion des déchets en France ? », 25 octobre 2022, Vie-publique – La Rédaction)

Dans l'agglomération caennaise, l'Espace documentaire (guides de tri, infos pratiques, compostage, formulaires) aide concrètement les ménages et les professionnels à s'orienter vers les bonnes filières. Mieux informés, mieux équipés, ils trient davantage, les "points noirs" se désaturent et le nombre de dépôts sauvages diminue au profit de solutions de proximité. (« Espace documentaire déchets ménagers », 2025, Caen la mer)

En pratique, on progresse quand on élargit les horaires, qu'on badge l'accès pour suivre les apports, qu'on installe des zones de don en déchèterie pour le réemploi, et qu'on applique des règles claires de sécurité (séparation stricte des dangereux, rétention, consignes d'agent). Tout cela reste cohérent avec la priorité donnée au réemploi et au recyclage dans les textes nationaux (« *Gestion des déchets : principes généraux* », 26 juin 2025, Ministère)

2.2. Recyclage et innovations industrielles

Le recyclage reste un élément crucial de la gestion moderne des déchets. Des filières telles que le recyclage du verre, des papiers-cartons et des métaux sont déjà bien développées, car leurs débouchés sont stables et bien identifiés. En revanche, les enjeux sont plus grands avec d'autres matériaux tels que les plastiques complexes, les composites ou encore les emballages multicouches. Pour les traiter efficacement, il faut un tri de haute qualité, des centres de tri performants et des indicateurs clairs pour piloter les choix : taux de refus, pureté des flux, coût par tonne ou encore tonnes de CO₂ évitées. (« *Gestion des déchets : principes généraux* », 26 juin 2025, Ministère)

Depuis le 1^{er} janvier 2025, de nouvelles réglementations sont venues renforcer cette dynamique. Les règles de tri concernant désormais davantage de matériaux, les filières à responsabilité élargie des producteurs (REP) ont été adaptées, et les exportations de certains déchets électroniques sont désormais limitées. L'objectif est clair : augmenter la part des déchets réellement valorisés et sécuriser les débouchés en Europe (« *Réglementations déchets : ce qui change au 1^{er} janvier 2025* », 22 janvier 2025, Équipe NextWaste)

La législation reconnaît aussi qu'un déchet peut sortir de son statut initial lorsqu'il atteint un certain niveau de qualité. C'est le cas, par exemple, pour des matières premières issues du recyclage (plastiques, métaux, granulats) ou pour des composts normalisés. Ces règles garantissent un usage sûr et contrôlé de ces ressources secondaires (« *Différentes catégories de déchets* », 30 décembre 2024, Ministère)

En Normandie, une étude sur le métabolisme de la Haute-Normandie donne une image d'ensemble des flux de matières, des émissions vers l'environnement, des voies de réutilisation et de recyclage. Elle montre la part déjà réemployée ou recyclée, et les marges de progrès encore possibles au niveau local (« *Étude socio-économique et bilan matières – Haute-Normandie* », mars 2016, Deboutière & Georgeault – Institut de l'économie circulaire)

Du point de vue technologique, les méthodes de recyclage se modernisent. La chimie du recyclage (comme la dépolymérisation ou la solvololyse) vient désormais s'ajouter au recyclage mécanique, en particulier pour les plastiques complexes à recycler. Toutefois, ces innovations doivent être supervisées par l'analyse du cycle de vie pour éviter des méthodes trop énergivores pour un gain limité. Cet équilibre entre innovation et sobriété correspond à la philosophie des politiques publiques actuelles : recycler mieux, mais seulement quand cela a du sens environnemental et économique (« *Gestion des déchets : principes généraux* », 26 juin 2025, Ministère)

2.3. Seconde main et économie sociale et solidaire (ESS)

Le réemploi consiste à donner une nouvelle vie à un objet encore fonctionnel, plutôt que de le jeter. Cette méthode prolonge la durée de vie du produit et prévient les effets associés à la production d'un nouveau produit. Conformément à l'ordre officiel de gestion des déchets, le réemploi arrive avant le recyclage, favorisant ainsi l'expansion des ressourceries, des ateliers de réparation, du reconditionnement et des magasins solidaires (« *Gestion des déchets : principes généraux* », 26 juin 2025, Ministère)

Mais le réemploi ne se résume pas à une question technique. D'après plusieurs études en géographie et en gouvernance, il repose aussi sur une organisation claire et partagée : contrats précis, critères de qualité homogènes, clauses sociales, et coopération entre les collectivités, les éco-organismes et les structures de l'économie sociale et solidaire (ESS). Quand ces conditions sont réunies, le réemploi devient une véritable infrastructure du quotidien, avec des lieux identifiés, des flux réguliers et un suivi de la qualité (« *Penser le politique par les déchets* », 23 février 2021, C. Cirelli & F. Maccaglia – Géocarrefour)

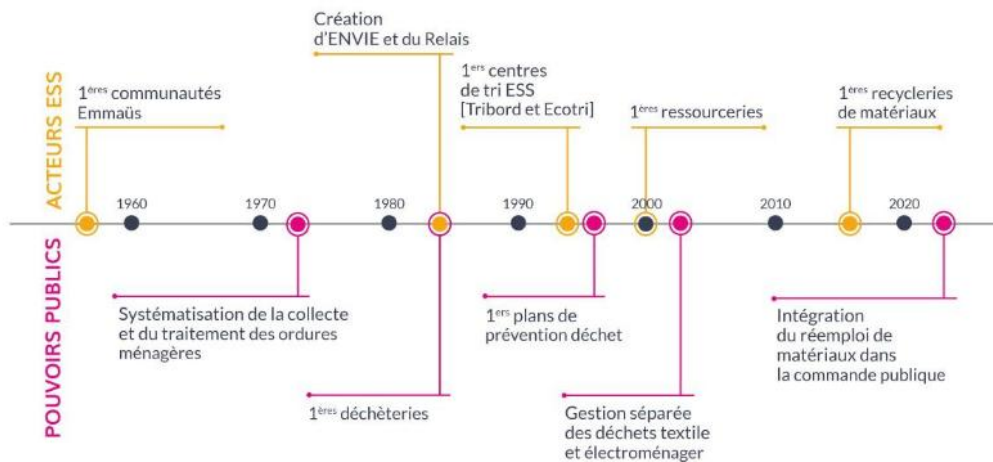


Figure 5 - Les projets de l'ESS précèdent ou accompagnent les actions des pouvoirs publics.

Source : <https://www.ess-bretagne.org/decouvrir/less-et-les-transitions/less-acteur-essentiel-de-leconomie-circulaire-et-de-la-valorisation-des-dechets-en-bretagne>

L'implication des habitants est, elle aussi, essentielle. Une revue des pratiques françaises montre que les meilleurs résultats sont obtenus quand on combine des outils techniques (types de collecte adaptés), des leviers économiques (redevance incitative) et des actions d'information (guides, ateliers, animations). Autrement dit, pour que le réemploi fonctionne, il faut adapter les solutions au terrain et accompagner les usagers dans la durée (« *Gestion des déchets ménagers : comment les collectivités françaises mobilisent-elles leurs usagers ?* », 16 avril 2013, F. Tarrisse-Vicard et al. – VertigO)

2.4. Réparation et filières DEEE (D3E)

Les déchets électriques et électroniques (DEEE) renferment des métaux précieux, des plastiques techniques et parfois des substances dangereuses. Avant de les recycler, il faut d'abord identifier ce qui peut être réparé ou reconditionné, puis démanteler les appareils en toute sécurité, notamment ceux contenant des batteries. Enfin, il est essentiel d'assurer une traçabilité rigoureuse des flux pour éviter que certains équipements ne sortent illégalement des filières officielles sous couvert de "réemploi". Cette articulation entre réemploi, recyclage et contrôle soulève d'ailleurs des enjeux importants de gouvernance publique (« *Penser le politique par les déchets* », 23 février 2021, C. Cirelli & F. Maccaglia – Géocarrefour).

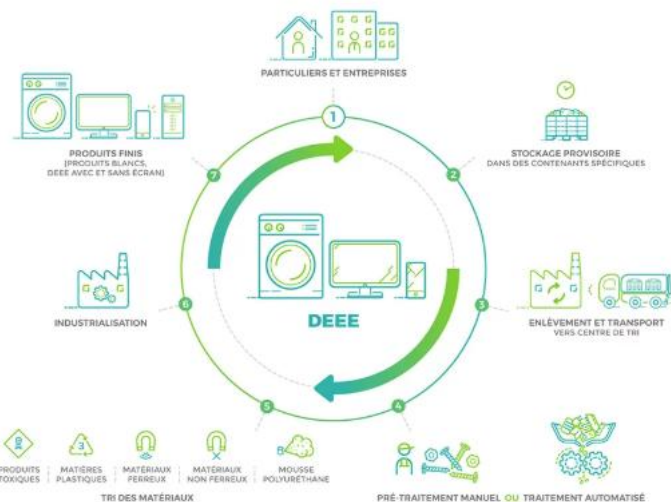


Figure 6 – Cycle de vie d'un DEEE

Source : <https://www.hubency.com/dechets-valorises/deee-electronique/>

Sur le plan éthique, plusieurs travaux alertent sur les risques sanitaires et environnementaux liés à l'exportation de déchets électroniques vers les pays du Sud et à certaines pratiques de reconditionnement informel. Ils recommandent d'exiger une preuve de bon fonctionnement pour tout matériel exporté au titre du réemploi, ainsi qu'une traçabilité numérique des lots afin de limiter les dérives (« *Electronic Waste Dumped in the Global South: Ethical Issues in Practices and Research* », 2018, F. Rodhain – L'Harmattan)

Les évolutions réglementaires de 2025 vont également dans ce sens : elles favorisent un réemploi local mieux encadré, encouragent la standardisation des pièces détachées et renforcent le contrôle des exportations transfrontalières de matériel électronique (« Réglementations déchets : ce qui change au 1^{er} janvier 2025 », 22 janvier 2025, Équipe NextWaste).

Concrètement, plusieurs mesures sont entrées en vigueur le 1^{er} janvier 2025. L'exportation des déchets électriques et électroniques (DEEE) vers des pays hors de l'Union européenne ou de l'OCDE est désormais interdite, afin de limiter les transferts illégaux vers les pays du Sud et de garantir un traitement conforme aux normes environnementales européennes (Ministère de la Transition écologique, *Info Gistrid*, 2025).

Un arrêté du 27 mars 2025 modifie également le cahier des charges des éco-organismes responsables de la filière REP des équipements électriques et électroniques : il impose un renforcement des obligations de traçabilité, le financement de l'extraction des batteries sur les sites de traitement, ainsi qu'un meilleur suivi des flux de matières recyclées (Légifrance, 2025).

Par ailleurs, le barème d'éco-participation des équipements électriques et électroniques professionnels a été revu. Il prend désormais en compte la réparabilité et

la disponibilité des pièces détachées pour fixer le montant des contributions., incitant les fabricants à concevoir des produits plus durables et plus faciles à réparer (Écologic France, *Barème EEE Professionnels 2025*).

Ces modifications s'alignent sur les objectifs de la loi Anti-Gaspillage pour une Économie Circulaire (AGEC), qui cherche à élargir la portée du recyclage, à accroître la responsabilité des producteurs et à améliorer le suivi des déchets durant l'ensemble de leur cycle de vie (ADES France, *Les nouvelles réglementations en matière de gestion des déchets en 2025*).

Toutes ces mesures manifestent une intention précise : optimiser la gestion du réemploi et du recyclage des appareils électroniques, diminuer les exportations non conformes et promouvoir une économie circulaire davantage locale et plus transparente.

2.5. Déchets organiques (biodéchets et déchets verts)

Le tri à la source des biodéchets se généralise. Les collectivités mettent en place des collectes dédiées, des pré-traitements si nécessaire, puis du compostage et/ou de la méthanisation avec retour au sol.

Le digestat, produit par la méthanisation, est la matière organique résiduelle qui reste après la dégradation des biodéchets en absence d'oxygène. Il contient toujours beaucoup de nutriments (comme l'azote, le phosphore et le potassium) et peut être dispersé sur les terres agricoles, tant que des standards sanitaires et environnementaux sont observés.

Le succès de cette filière dépend de quatre éléments essentiels :

- la qualité des apports (pas de mélange avec les ordures résiduelles),
- des débouchés agricoles sûrs pour le compost ou le digestat,
- une organisation logistique adaptée au territoire,
- une information claire des habitants pour garantir une bonne participation

(« Gestion des déchets : principes généraux », 26 juin 2025, Ministère).

L'outillage local aide à passer à l'action : guides, mémos de tri, et dispositifs de compostage partagé. C'est ce qu'on retrouve sur le site de Caen la mer, qui sert de support aux ménages pour bien s'équiper et bien trier (« *Espace documentaire déchets ménagers* », 2025, *Caen la mer*)

Pour dimensionner les installations et vérifier la capacité d'absorption des composts et digestats sur les sols, les bilans matières territoriaux sont utiles. L'étude sur le métabolisme de la Haute-Normandie en donne un exemple et permet de repérer les

gisements organiques et les sorties vers la nature (« *Étude socio-économique et bilan matières – Haute-Normandie* », mars 2016, *Deboutière & Georgeault – Institut de l'économie circulaire*)

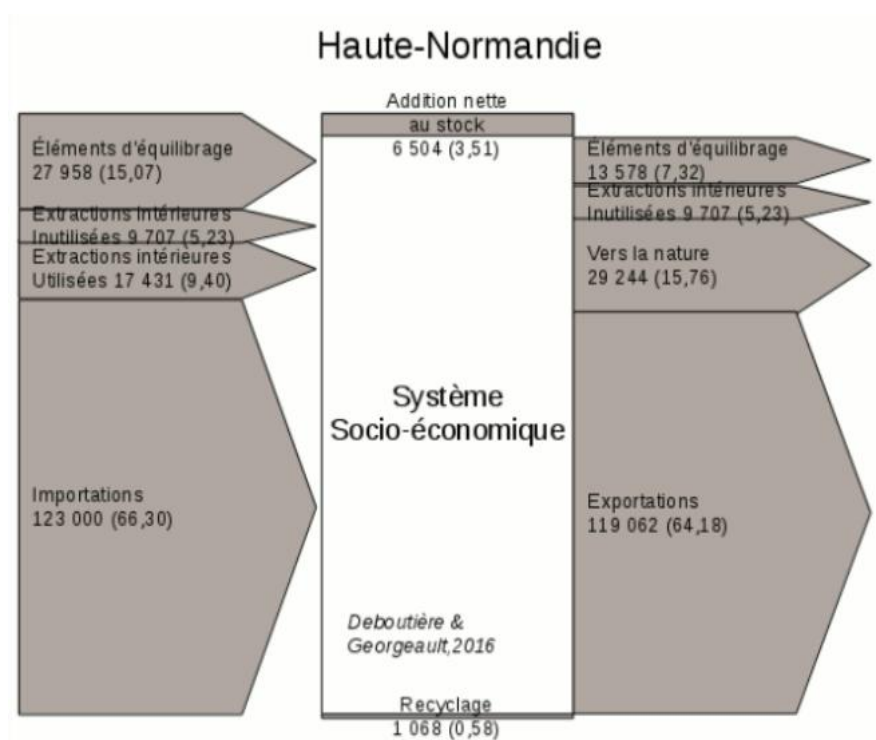


Figure 7 – Schéma des flux de matières en Haute-Normandie (2016)
 Source : Deboutière, N. & Georgeault, L., *Étude socio-économique et bilan matières – Haute-Normandie*, Institut de l'économie circulaire, 2016

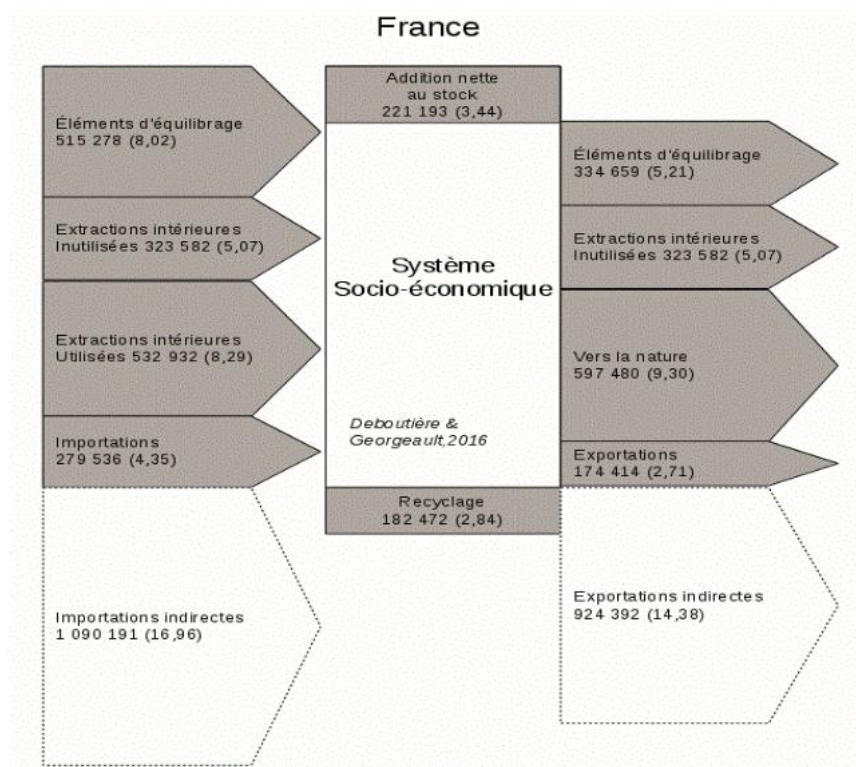


Figure 8 – Schéma des flux de matières en France (2016)

Source : <https://institut-economie-circulaire.fr/bilans-matieres-de-laquitaine-la-bretagne-la-haute-normandie-et-rhone-alpes/>

3. Destruction des déchets non revalorisables

3.1. Enfouissement (ISDND)

Le stockage des déchets non dangereux, c'est-à-dire de classe 2, est l'une des dernières étapes possibles pour traiter des déchets. Ce procédé consiste à conserver les déchets ultimes, ceux qui ne peuvent plus être recyclés ni valorisés, dans des installations appelées ISDND (Installations de Stockage des Déchets Non Dangereux), qui sont conçus pour limiter leur impact sur l'environnement. "En France, 20 % de nos poubelles sont encore enfouies en 2024" (DOMEON 2024). L'objectif principal est d'assurer la conservation des déchets, tout en évitant la pollution des sols, de l'air et des nappes phréatiques. Pour cela, on creuse des alvéoles dans des zones géologiquement stables, c'est-à-dire dans des terrains résistants à l'infiltration de l'eau. Le fond de chaque alvéole est ensuite rendu étanche grâce à plusieurs couches de protection. Grâce à une couche d'argile naturelle, parfois renforcée par de la bentonite ou du sable. Enfin, tout cela est recouvert d'une membrane plastique imperméable. Entre chaque couche de déchets le sol est tassé et couvert de terre. Des puits de captage sont placés pour récupérer les éléments produits par la décomposition des déchets, ce qui ne devrait pas avoir lieu si le tri était total. Ces puits permettent notamment de drainer les lixiviats, les jus de décharge issus de la fermentation, et les gaz de décomposition tels que le méthane et le dioxyde de carbone. Les lixiviats sont collectés dans des réservoirs étanches puis traités dans une unité d'épuration avant d'être rejetés. Les gaz à effet de serre, ils sont brûlés ou valorisés énergétiquement. La norme ISO 24297 donne différentes indications sur comment traiter et réutiliser le lixiviat. Enfin, lorsque l'alvéole est pleine, elle est recouverte de terre.

En théorie, seuls les déchets ultimes devraient y être déposés. Cependant, un manque de tri en amont a causé l'appât du gain, le manque de ressources ou d'autres raisons, font que des déchets recyclables ou dangereux s'y retrouvent encore. Cela pose un véritable problème environnemental, car ces erreurs de tri peuvent entraîner une pollution durable des sols et des eaux souterraines.

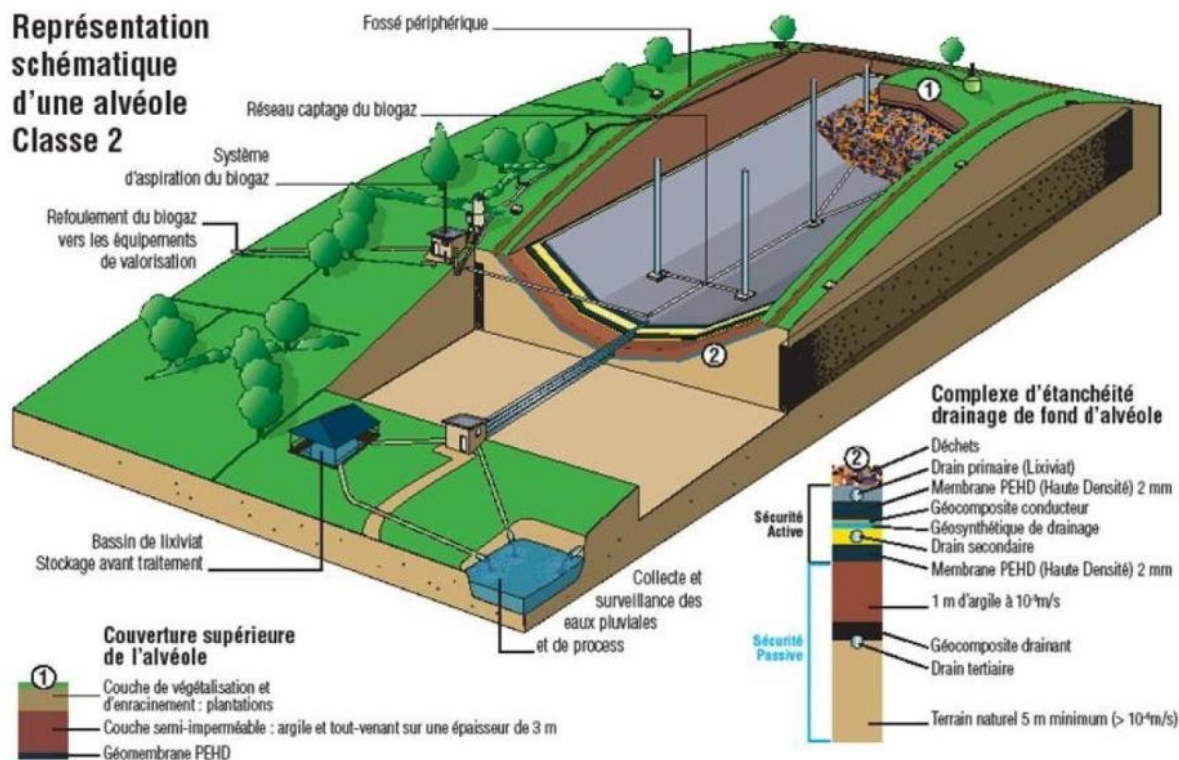


Figure 9 - Schéma du fonctionnement d'une décharge

<https://www.groupe-seche.com/implantations/seche-eco-industries-change/installations-de-stockage>

3.2. Incinération et valorisation énergétique

L'incinération est une technique de traitement des déchets qui consiste à les brûler afin de les réduire en cendres. Cela peut également permettre de produire de l'énergie. Selon la Convention de Stockholm, l'incinération doit être encadrée pour limiter les émissions de substances dangereuses, comme les dioxines.

L'incinération a pour but de réduire le volume des déchets, et donc éviter leur accumulation dans les décharges, ainsi que la diminution des risques sanitaires. Actuellement, elle nous permet aussi dans certain cas de récupérer l'énergie produite. Elle contribue aussi à désinfecter les déchets, d'hôpital ou d'ehpad par exemple.

L'incinération fonctionne grâce à une combustion oxydante complète réalisée à une température comprise entre 850 et 1 400 °C. Lors de leur arrivée sur le site, les bennes à ordures ménagères sont pesées avant et après le déchargement afin de connaître le poids exact des déchets. Elles sont également contrôlées pour vérifier l'absence de radioactivité. Une fois ces vérifications faites, les bennes déversent leur contenu dans la fosse de réception. Les déchets peuvent aussi arriver sous forme de balles déjà triées. Ils sont ensuite homogénéisés par le conducteur pontier : à l'aide d'un

grappin, celui-ci mélange les déchets humides et secs dans la fosse pour garantir une combustion régulière.

Les déchets sont ensuite acheminés vers la trémie d'alimentation du four grâce au grappin, qui fonctionne en continu. Le feu est maintenu grâce à deux arrivées d'air, dites air primaire et air secondaire. Grâce à l'inclinaison du four et à ses gradins, les déchets brûlés avancent vers une autre fosse où ils sont refroidis dans de l'eau.

Lorsqu'il y a valorisation énergétique, la chaleur dégagée par la combustion sert à chauffer l'eau de la chaudière, pour ensuite être transformée en vapeur. Qui entraîne une turbine, qui actionne à son tour un alternateur produisant de l'électricité.

Tous ces processus génèrent beaucoup résidus : des gaz, principalement du dioxyde de carbone et de la vapeur d'eau, des métaux non fondus, des cendres et du mâchefer. Il existe différents types de mâchefer, le grand calibre, le ferreux, le non ferreux par exemple. Pour traiter ces résidus, les entreprises procèdent à différentes opérations. Les métaux sont séparés par déferraillage, un aimant, puis envoyés vers des filières de recyclage. Les mâchefers sont triés selon leur taille grâce à un criblage, un tamis vibrant ou un trommel rotatif. Le mâchefer grossier peut parfois être réutilisé, notamment dans les travaux publics, tandis que les cendres fines sont enfouies.

Les fumées issues de la combustion subissent plusieurs traitements avant d'être rejetées dans l'atmosphère. Une barrière électrostatique permet de charger les particules afin qu'elles soient attirées et retenues par des plaques métalliques. Les fumées sont ensuite aspergées d'eau puis traitées à l'eau de chaux, pour neutraliser les acides et former un précipité. Elles passent ensuite à travers des filtres destinés à retenir les dernières poussières, avant de traverser un catalyseur qui transforme les oxydes d'azote en azote et oxygène. L'eau usée partira ensuite vers une station d'épuration, souvent interne. L'eau subit une décantation pour permettre au particule lourde de se déposer au fond du réservoir. L'eau décantée est ensuite filtrée et son pH est neutraliser si l'eau est trop acide. L'eau va être ensuite traiter pour être rejeté dans un cours d'eau. Les boues ou gâteau chimique former par ce traitement seront ensuite chauffer et presser avant d'être envoyé pour être détruit.

Des capteurs mesurent en continu les concentrations de différentes molécules et les transmettent à la salle de commande, ce qui leur permet de vérifier le bon fonctionnement de l'incinérateur. Bien que les équipements puissent varier d'un site à un autre, tous doivent respecter les mêmes normes environnementales strictes.

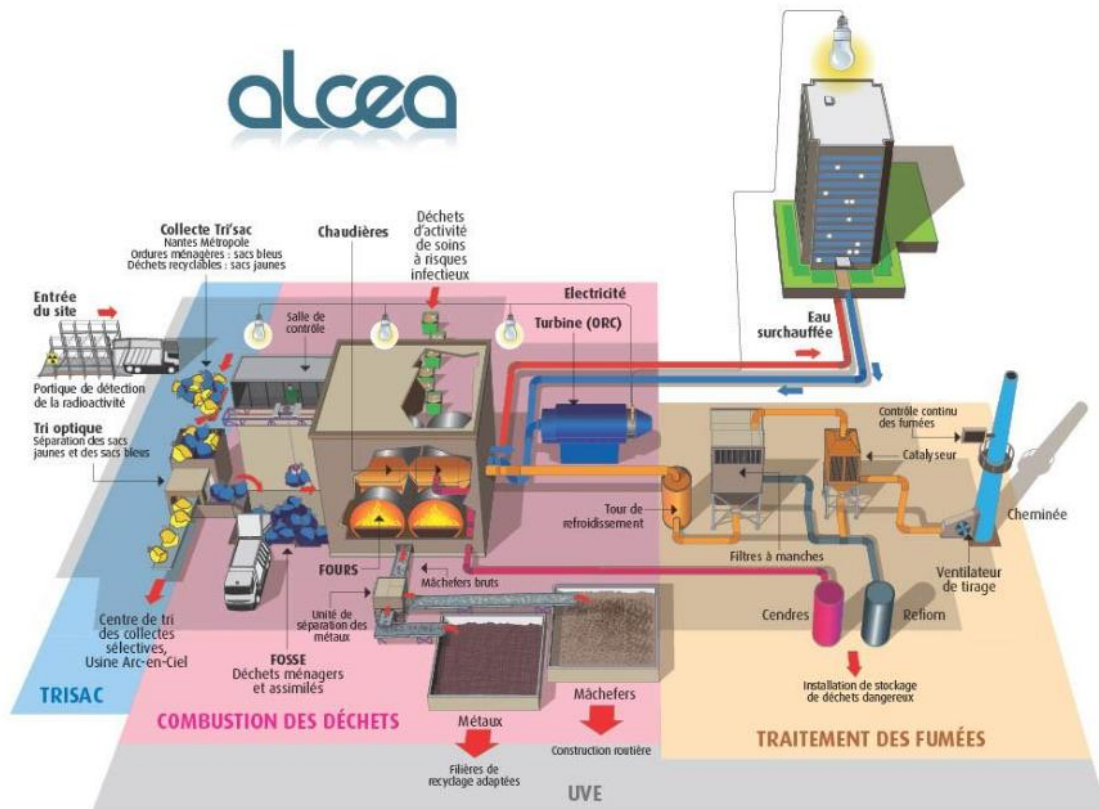


Figure 10 - Schéma du principe de fonctionnement de l'Usine d'Incinération Alcéa de Nantes Métropole

Source : <https://teo-paysdelaloire.fr/tableau-de-bord/valorisation-energetique-des-dechets-non-dangereux/>

“L'énergie produite est estimée à environ 1,3 million de tonnes équivalent pétrole (TEP), dont 5,23 GWh d'électricité et 10,5 GWh de chaleur. Plus de 98 % des tonnages de déchets incinérés font l'objet d'une valorisation énergétique, bien qu'à des niveaux variables” (<https://fr.hach.com/asset-get.download.jsa?id=57633218007>). Cependant, le coût de construction et d'entretien de ces installations reste élevé. De plus, l'incinération génère toujours des résidus qu'il faut traiter avec précaution afin d'éviter toute pollution secondaire.

Il existe également d'autres techniques thermiques, telles que la gazéification et la pyrolyse, mais qui n'ont jamais été produite mondialement. Ces procédés n'utilisent pas voire peu d'air et produisent des gaz dépendant de ce qui a été brûler. L'incinération des déchets est encadrée par la réglementation française et européenne. Elle est règlementée par le code de l'environnement. La rubrique n° 2771 de la nomenclature des ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement), traite de l'installation l'incinérateurs pour déchets non dangereux. Lorsqu'il s'agit de la co-incinération de déchets d'activités de soins à risques infectieux (DASRI), c'est la rubrique n° 2770 qui s'applique. Depuis le décret du 2 mai 2013, la rubrique n° 3520, implique également toutes les installations d'élimination ou de valorisation de déchets

non dangereux ayant une capacité supérieure à trois tonnes par heure. Les conditions d'exploitation de ces installations sont définies par l'arrêté préfectoral d'autorisation, complété par des arrêtés ministériels comme, l'arrêté du 12 janvier 2021 (MTD), qui fixent les normes techniques et environnementales à respecter. Le cadre réglementaire européen s'appuie sur plusieurs directives, notamment la directive 1999/31/CE du Conseil du 26 avril 1999 relative à la mise en décharge des déchets, la directive 2008/98/CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008 relative aux déchets, ainsi que la directive 2006/12/CE, qui établit les principes généraux de gestion des déchets. Ces textes visent à prévenir les impacts environnementaux, à favoriser la valorisation des déchets et à réduire le recours à l'enfouissement. La norme ISO/TR 20736 explique les manières de traiter les boues. La Commission européenne a du rappelé a plusieurs États membres, dont la France, concernant l'application de certaines de ces règles, en particulier sur le traitement et le suivi des déchets. Ces manquements peuvent entraîner des sanctions préciser dans les règlementations, car ils compromettent les objectifs européens de protection de l'environnement et de santé publique.

L'incinération hors des cades définie au préalable peut être sanctionner « par l'article 7 du décret 2003-462 du 21 mai 2003 et l'article 131-13 du code pénal (amende de 450€ pour contravention de 3° classe) »(admin 2024).

3.3. Débat sur la responsabilité et le coût

Les dépôts sauvages, également appelés décharges illégales, sont un véritable problème environnemental et économique. Ils apparaissent le plus souvent en lisière de forêt, en bord de mer, dans les fossés, en périphérie des zones habitées, sur les montagnes, ou encore le long des routes, des trottoirs et sur les plages. On en trouve aussi fréquemment au pied des conteneurs à déchets lorsque ceux-ci sont pleins ou mal entretenus.

Ces pratiques sont souvent liées au manque d'accès à des installations de traitement adaptées, ou à la volonté d'éviter les frais de dépôt, notamment pour certains déchets coûteux à éliminer, comme les matériaux contenant de l'amiante. Le traitement de ce type de déchet est en effet très cher, car il doit être effectué dans des conditions extrêmement contrôlées pour éviter toute contamination. Toutes les communes sont concernées par ce phénomène. "On estime que les dépôts sauvages représentent environ 21 kilogrammes de déchets par habitant, pour un coût annuel d'environ 60 000 euros pour les collectivités locales."(PRADEL 2022). Ces dépenses incluent la collecte, le nettoyage et la remise en état des sites touchés. Pour lutter contre, plusieurs solutions sont mises en place. Certaines communes installent des caméras de surveillance sur les points sensibles, tandis que d'autres encouragent les habitants à signaler les infractions aux autorités. L'installation de davantage de poubelles publiques et la mise en place de systèmes de prévention, comme des capteurs permettant d'indiquer lorsqu'une benne est pleine, contribuent également à réduire ces comportements inciviques.

3.4. L'aspect économique

Le principe de Responsabilité Élargie du Producteur (ou REP) est le fait que les fabricants doivent assumer la responsabilité financière et organisationnelle, de la gestion des déchets de leur produit. Cela pousse les entreprises à concevoir des produits plus durables et moins polluants sous peine de sanction imposée par l'Europe.

Le prix de rachat des matières triées, comme le plastique, le papier ou les métaux, est coté en bourse et donc soumis à des fluctuations. De plus, ces revenus ne suffisent pas à couvrir tous les frais de collecte et de tri, un coût résiduel est donc à la charge des habitants. Pour rester rentable, certaines filières cherchent à réduire leurs coûts, ce qui peut conduire à des dérives. Par exemple, certains camions de collecte ne trient pas systématiquement les déchets afin d'éviter les coûts liés à la main-d'œuvre ou au traitement spécifique des matières.

Des entreprises comme Veolia, ne parviennent à valoriser qu'environ 70 % des déchets collectés, le reste étant destiné à l'incinération ou au stockage. Par plus, le manque de contrôle sur certaines pratiques favorise l'apparition de décharges illégales : des propriétaires privés acceptent de l'argent pour accueillir des déchets sur leurs terrains, sous couvert de « terres de remblai », bien que la loi limite ce type de dépôt à deux mètres de haut sur un hectare et impose que la terre soit non polluée. Ce type de dérive s'accompagne parfois de trafics illégaux, comme la revente de ferraille à l'étranger, souvent en Espagne pour les déchets français.

3.5. Le commerce international des déchets

L'exportation de déchets, est une pratique encore répandue dans le monde, 182 millions de tonnes en 2018 (*Waste trade*), 35.1 millions juste en Europe en 2023 (*Expéditions de déchets - Environnement - Commission européenne 2025*). Leur objectif est d'envoyer une partie des déchets produits en France dans un pays vers d'autres, parce que leur traitement y est moins coûteux. Bien que rentable à court terme, il soulève de sérieuses questions environnementales et éthiques, car elle transfère la pollution vers des régions souvent moins équipées pour la gérer.

Jusqu'en 2017, une grande partie des déchets français, notamment les déchets plastiques et textiles, était exportée vers la Chine. Après le refus de la Chine d'accepter les déchets d'une pureté inférieure à 99,5%, les flux se sont redirigés vers d'autres pays d'Asie du Sud-Est, comme la Malaisie ou l'Indonésie. Des déchets issus du tri français, notamment ceux gérés par Citeo, peuvent se retrouver à l'étranger, parfois mal recyclés ou abandonnés dans la nature, voire déversés en mer (*Recyclage : Citeo, l'industrie d'abord 2025*). Certains pays comme le Ghana sont ainsi devenus des décharges à ciel ouvert pour les textiles usagés européens.

Face à tout cela, l'Union européenne a renforcé son cadre juridique. En novembre 2023, la Commission européenne s'est mise d'accord sur un accord politique visant à mieux contrôler les exportations de déchets. Ce nouveau règlement, entré en vigueur en 2024, met progressivement fin aux exportations non durables de déchets hors de l'Union européenne (*L'entrée en vigueur d'un nouveau règlement met fin aux exportations non durables de déchets en provenance de l'UE - Représentation en France*).

En France, la législation encadre les transferts transfrontaliers de déchets. L'article R541-83 du Code de l'environnement, créé par le décret n°2010-577 du 31 mai 2010, prévoit une amende de quatrième classe pour tout transfert effectué sans le document d'information exigé par le règlement européen (CE n°1013/2006). De plus, l'article L541-23 précise que toute personne qui remet des déchets à un intermédiaire non autorisé est solidairement responsable des dommages qui pourraient être causés par ces déchets. Cependant, malgré ce cadre juridique renforcé, le commerce international des déchets reste un défi majeur.

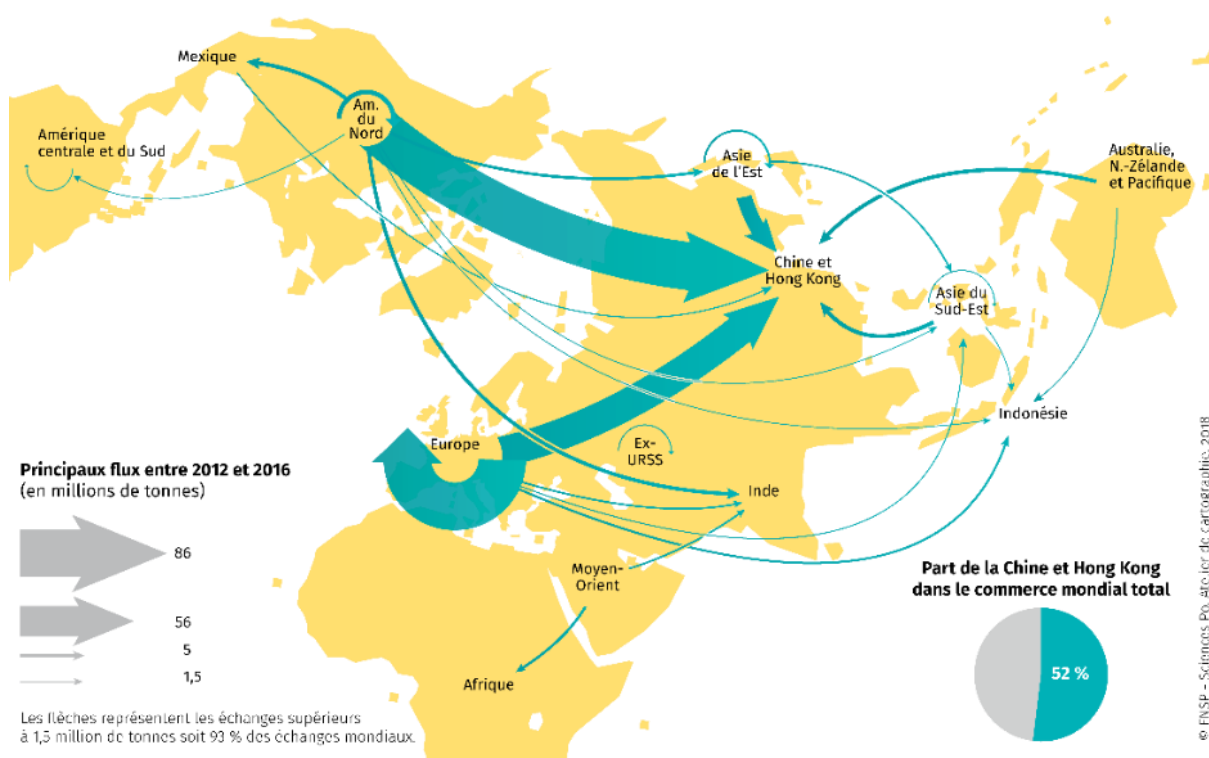


Figure 11 - Schéma du commerce mondial de déchets papier, plastique et textile, 2012-2016

Source : <https://espace-mondial-atlas.sciencespo.fr/fr/rubrique-contrastes-et-inegalites/carte-1C31-commerce-mondial-de-dechets-papier-plastique-et-textile-2012-2016.html>

3.6. L'opposition

Même si ces installations sont nécessaires pour le traitement des déchets, et donc nécessaires à toutes les populations, elles rencontrent souvent une forte opposition locale. Peu de personnes souhaitent les voir construites à proximité de leur habitation. Cela s'explique par les nuisances qu'elles peuvent engendrer : pollution, excavations liées aux travaux, augmentation du trafic routier avec la circulation des camions, coûts élevés des projets, risques écologiques pour les sols et les nappes phréatiques. À cela s'ajoutent les craintes des mauvaises odeurs et la dépréciation de la valeur des logements situés à proximité. Des associations sont aussi contre ces installations comme Alic, Zéro Waste France, ect. Face à ces inquiétudes, les riverains se mobilisent souvent grâce à des pétitions, des marches citoyennes ou de blocages de chantiers, afin de s'opposer à l'installation de nouvelles infrastructures.

4. Pollution : du rejet à la régulation

4.1. Introduction

Dans les parties précédentes, nous avons étudié la production des déchets ainsi que leurs modes d'élimination et de valorisation. Mais pourquoi ces déchets représentent-ils un problème majeur ?

Le principal enjeu réside dans la pollution qu'ils engendrent. Celle-ci détériore les écosystèmes, affaiblit les organismes vivants et rend les sols pollués, voire infertiles.

Dans cette partie, nous aborderons les différents polluants produits par les déchets ménagers et leurs effets sur la santé humaine, la faune et la flore. Nous présenterons également les normes et réglementations mises en place par le gouvernement pour limiter ces impacts, avant de discuter des limites actuelles des études scientifiques portant sur ce sujet complexe.

4.2. Pollutions liquide et solide engendrées par les dépôts

4.2.1 Le lixiviat

Le lixiviat est le liquide résiduel engendré par la percolation de l'eau et des liquides à travers une zone de stockage de déchets, de produits chimiques ou tout simplement un sol contaminé par des polluants (Définition | Lixiviat : qu'est-ce que c'est ? | Futura Planète [sans date]). La percolation désigne le lent passage d'un fluide dans un milieu.

Cette eau, provenant des précipitations ou d'autres sources d'humidité, dissout et met en suspension une grande quantité de substances présentes dans les déchets, créant ainsi un mélange toxique (Wang & Qiao, 2024).

Le lixiviat possède une composition changeante, mais comprend généralement de la matière organique dissoute persistante, des macro-composants inorganiques comme les sels et les métaux, ainsi qu'une gamme de composés organiques xénobiotiques (Kumar *et al.*, 2023). Les composés organiques représentent un danger de contamination pour les masses d'eau. Les composés xénobiotiques représentent un grave risque pour l'environnement et la santé ; ils proviennent en grande majorité des pesticides, des produits pharmaceutiques et des produits chimiques industriels. Nous ne nous attarderons donc pas sur ceux-ci (Wang & Qiao, 2024).

La composition du lixiviat varie grandement en fonction de plusieurs facteurs comme la température, l'humidité, le type de déchets stockés ainsi que l'âge du site d'enfouissement. Par exemple, un lixiviat jeune possédera en général une charge organique élevée, une couleur foncée et une forte odeur, tandis qu'un lixiviat plus ancien sera plus clair mais présentera une concentration plus élevée de composés inorganiques. (Voir plus de détail dans le tableau)

Factors	Options	Leachate composition
Landfill Age	Young Landfill (<10 years)	High in volatile organic compounds, BOD, and COD due to active decomposition of organic matter
	Middle-Aged Landfill (10–20 years)	Reduced levels of BOD and COD as the rate of organic decomposition decreases, increase in inorganic compounds such as ammonia
	Old Landfill (>20 years)	Lower BOD, higher concentrations of inorganic compounds, heavy metals, and stabilized organic compounds
Type of Waste Material	Organic Waste	High levels of BOD, COD, and volatile organic compounds due to decomposition of organic matter
	Industrial and Hazardous Waste	Increased concentrations of toxic metals, xenobiotics, and specific industrial chemicals
	Construction and Demolition Waste	Elevated levels of inorganic compounds, such as salts and heavy metals, lower organic content
	E-Waste	Presence of heavy metals (e.g., lead, mercury, cadmium) and potentially hazardous chemicals from electronic components
Climatic Condition	High Rainfall/High Humidity	Diluted concentrations of contaminants due to increased volume, potential for higher leachate production
	Arid/Dry	Concentrated leachate due to lower precipitation, reduced leachate volume but higher concentration of contaminants
	Cold Temperatures	Slowed decomposition rates leading to lower BOD and COD in the short term, potential for seasonal variation in leachate composition
Design or Operational Practice	Engineered Liners and Leachate Collection Systems	Minimizes the infiltration of external water, reducing leachate volume and potentially concentrating contaminants
	Daily Covers	Reduces rainwater infiltration, controlling leachate production and influencing its composition by limiting dilution
	Landfill Gas Management Systems	Affects the biochemical degradation processes within the landfill, potentially altering the organic content of the leachate

(Wang & Qiao, 2024)

Figure 12 - Impact de divers facteurs sur la composition du lixiviat de décharge

Pour traiter le lixiviat, il est important d'étudier sa composition en testant ses propriétés, comme le pH ou la conductivité. Une conductivité élevée indique, par exemple, une forte concentration d'ions tels que les chlorures, les sulfates et l'ammoniac (Wang & Qiao, 2024).

4.22 Matières Organique

Les matières organiques polluantes sont composées de carbone organique et d'acides gras. Lors de leur décomposition, la matière organique émet des acides aminés. Ces matières organiques représentent une large part du degré de minéralisation de l'eau (dit TDS ou MDT). Plus ce degré est élevé, plus l'eau devient toxique. Ce MDT diminue avec le temps et la décomposition des matières organiques.

La matière organique provoque, chez les populations habitant à proximité des lieux de décharge, une augmentation du diabète (Jaacks & Staimez, 2015). Les composés organiques soufrés, eux, provoquent une augmentation des cancers de la vessie. De manière générale, on constate une augmentation des hospitalisations (Sergeev & Carpenter, 2011) et des maladies hypertensives (Huang, Lessner & Carpenter, 2006) à la suite d'une exposition.

4.23 Métaux lourds

Lorsque les déchets ménagers sont déposés dans des décharges ou des dépôts sauvages. Les métaux lourds présents dans certains déchets d'équipements

électriques et électroniques (DEEE) ou dans les piles (plomb (Pb), le cadmium (Cd), le mercure (Hg) ou le nickel (Ni)) peuvent alors s'infiltrer et ruisseler vers les sols et les eaux environnantes. Ils peuvent notamment s'intégrer au lixiviat. La pollution par les métaux lourds est principalement d'origine humaine (Ali *et al.*, 2013).

L'accumulation de ces métaux dans les sols et les milieux aquatiques représente un risque majeur pour l'environnement et la santé humaine. En effet, les métaux lourds ne sont pas biodégradables et persistent longtemps dans les écosystèmes. Certains d'entre eux sont cancérigènes, mutagènes, tératogènes ou perturbateurs endocriniens, tandis que d'autres provoquent des atteintes neurologiques et troubles comportementaux, notamment chez les enfants (Ali *et al.*, 2013). Les perturbateurs endocriniens sont des substances chimiques capables de modifier le fonctionnement normal du système hormonal (Ameli, 22 octobre 2025).

Les métaux lourds sont également impliqués dans des phénomènes d'hépatotoxicité, pouvant être associés à la cancérogénicité hépatique, ainsi qu'à des cancers du foie et de la vessie. Par ailleurs, plusieurs études ont mis en évidence un risque accru de diabète chez les populations exposées (Fazzo *et al.*, 2017).

4.3. Emission de gaz des décharges et dépôts à ciel ouvert

Au sein des décharges à ciel ouvert ou des dépôts sauvages, on constate une pollution de l'air. Les déchets solides subissent une digestion microbienne et libèrent des gaz hydrocarbonés biogènes tels que les polychlorodibenzo-dioxines, les composés organiques volatils non méthaniques, les hydrocarbures aromatiques polycycliques et les dioxines (Soile *et al.*, 2018). Un mélange de gaz qui, une fois libéré dans l'atmosphère, rencontre les rayonnements UV, lesquels agissent comme catalyseurs et transforment ces composés en polluants gazeux tels que le sulfure d'hydrogène (H₂S), l'ozone (O₃), le monoxyde de carbone (CO), les oxydes d'azote (NO), le dioxyde de carbone (CO₂) et le dioxyde de soufre (SO₂) (Kumar *et al.*, 2004).

Certains de ces polluants sont des gaz à effet de serre et accélèrent le réchauffement de la planète, comme le CO₂, le méthane, le sulfure d'hydrogène et les oxydes d'azote. Ces polluants atmosphériques provoquent aussi dans les environs des sites une pluie acide qui abîme peinture et toiture et affecte la flore locale. (Salami, Popoola 2023)

D'autres ont des effets directs sur le système immunitaire, comme le sulfure d'hydrogène, qui entraîne des insuffisances respiratoires aiguës et une irritation des yeux. De plus, ce même gaz peut, à la suite d'une exposition de longue durée, provoquer des lésions ophtalmiques et des troubles malins. Il a également été démontré que l'exposition au CO₂, à des concentrations supérieures à la concentration naturelle, peut provoquer une calcification rénale, une déminéralisation osseuse, une réduction des capacités cognitives de haut niveau et un dysfonctionnement endothélial. Il est aussi à noter que l'exposition aux oxydes d'azote provoque de l'asthme, des réactions

inflammatoires et une diminution de la fonction pulmonaire. Le monoxyde d'azote est déjà connu comme une substance toxique provoquant maux de tête, fatigue et évanouissements. Il est également impliqué dans le développement de maladies cardiovasculaires. Enfin, l'ozone (O₃), un autre gaz produit par les sites d'enfouissement à la suite d'une réaction chimique entre les oxydes d'azote et les composés organiques volatils, provoque l'asphyxie, l'insuffisance respiratoire, l'ischémie et d'autres dysfonctionnements de santé. (Salami, Popoola 2023)

4.4. Incinération non contrôlée

Les incinérations à l'air libre des déchets solides sont une source non négligeable d'émissions de polluants atmosphériques toxiques.

La fumée émise contient des particules fines de carbone, de carbone organique (CO), de métaux lourds et une large gamme de gaz organiques et inorganiques. De plus, de grandes quantités de composés organiques semi-volatils sont également émises. Il s'agit notamment de dioxines ou de polluants organiques persistants aux multiples méfaits sur la santé. Il faut noter que la combustion étant incomplète, cela entraîne la formation d'hydrocarbures aromatiques polycycliques, qui sont cancérigènes (Fazzo *et al.*, 2017).

Enfin, la combustion émet également des composés organiques volatils, toxiques pour la reproduction, cancérigènes, dangereux pour le système immunitaire et perturbateurs endocriniens chez l'être humain comme chez la faune sauvage.

4.5. Incinération contrôlée

En France, il est interdit de brûler des déchets soi-même. Il faut que cela soit fait dans une usine où les taux d'émissions sont fixés et contrôlés, d'après l'arrêté ministériel du 20 septembre 2002.

Ces normes ont été modifiées par l'arrêté du 12 janvier 2021 relatif aux meilleures techniques disponibles (MTD) applicables aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets relevant du régime de l'autorisation au titre de la rubrique 3520, ainsi qu'à certaines installations de traitement de déchets relevant du régime de l'autorisation au titre des rubriques 3510, 3531 ou 3532 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Pour vous présenter les mesures mises en place contre la pollution dans les incinérateurs, nous prendrons l'exemple de l'incinérateur du Syvedac, en métropole caennaise.

Les fumées issues de l'incinération sont amenées tout d'abord vers un électrofiltre constitué de plaques métalliques dans lesquelles circule un champ

électromagnétique, qui capture sur ces plaques presque toutes les poussières. Par la suite, un marteau vient, par intermittence, frapper les plaques lors des coupures du champ électromagnétique, ce qui fait tomber les poussières. Elles ne sont pas valorisables et sont donc enterrées à Argences.



Figure 13 - Ecofiltre

Les fumées passent ensuite dans deux colonnes de lavage : la première capte les métaux lourds et les gaz acides, la seconde capte les oxydes de soufre en injectant de la soude.



Figure 14 – Colonne de lavage

La boue toxique générée par les colonnes est épurée directement sur le site. La terre obtenue après que la boue soit passée au travers d'un filtre-presse n'est pas revalorisable, et est donc enterrée à Argences.



Figure 15 – Filtre presse

Pour finir, les fumées traversent des catalyseurs qui détruisent les dioxines et les oxydes d'azote. Malgré tous ces filtres, les taux sont contrôlés en direct avant d'être relâchés dans l'atmosphère.

4.6. Pollution plastique

Ainsi, la quantité de plastique dans les poumons augmente avec l'âge, ce qui suggère que des particules peuvent persister dans l'organisme sans être éliminées. Les effets de l'accumulation de ces nanoplastiques dans le corps humain ne sont pas encore totalement connus.

Voici certaines possibles conséquences de ces microplastiques. Il existe des corrélations inquiétantes entre la présence de plastiques et l'altération de certains organes ainsi que de leurs fonctions, notamment une fragilisation du microbiote intestinal.

Nous pouvons également évoquer les phénomènes abrasifs liés au transit de microplastiques de grande taille, notamment sur les zones non couvertes par le mucus. Cette abrasion pourrait provoquer des inflammations.

En fonction de leur taille, les plastiques peuvent pénétrer plus ou moins profondément dans l'appareil respiratoire. Celui-ci est pourvu de mécanismes d'élimination tels que la clairance mucociliaire ou encore l'action des macrophages au niveau alvéolaire. Néanmoins, les nanoparticules peuvent déjouer ces mécanismes de clairance, traverser l'épithélium et entrer dans la circulation sanguine pour atteindre des organes secondaires.

Une augmentation des cancers de l'estomac pourrait également être liée à la déglutition de particules inhalées. On observe davantage de particules et de fibres dans les tumeurs que dans les tissus normaux. Il existe aussi un lien entre la présence de microplastiques et une altération de la fonction pulmonaire. On dénombre plus de plastiques dans le corps des personnes souffrant de rhinites allergiques. Les paramètres

sanguins sont également modifiés lorsque des plastiques sont détectés dans les poumons. (20241113_Synthèse_Plastique_Santé.pdf, novembre 2024)

Nous sommes à la limite des études actuelles : de nombreuses corrélations entre la présence de maladies et celle de microplastiques ont été mises en évidence, mais la causalité reste encore à démontrer.

4.7. Pollution olfactive et visuelle

On constate une grande réticence des populations vis-à-vis des sites d'enfouissement et d'incinération, avec la création et l'action, notamment, d'associations comme le Codef (Comité de défense de l'environnement de Freneuse). Comme indiqué dans la partie 3.6, bien que la vie à proximité d'un site n'engendre pas, d'après les professionnels de santé interrogés, de conséquences négatives sur la santé, plus d'un tiers des personnes interrogées se plaignent de gênes liées aux odeurs et 45 % déclarent avoir des problèmes de sommeil.

Les dépôts sauvages représentent également une grande partie de la pollution visuelle et olfactive des déchets. Ces dépôts nuisent aux paysages et endommagent les chemins de randonnée ainsi que les lisières de forêt (zwf-dossier-depots-sauvages-version-finale.pdf [sans date]). De nombreuses associations, comme le CEVE (Collectif Éco-Veille Environnement), organisent des surveillances et alertes pour limiter ce phénomène.

Conclusion

Le but de ce travail est de mieux comprendre comment nos déchets sont créés et gérés. On parle souvent du tri ou du recyclage, mais on oublie parfois les vraies causes du problème, comme la surconsommation ou le manque de prévention. Derrière chaque déchet, il y a des choix de société et des décisions économiques. Ce travail montre que l'innovation ne doit pas seulement servir à inventer de nouvelles machines pour traiter les déchets, mais aussi à changer nos habitudes. Innover, c'est apprendre à moins gaspiller, à réutiliser et à mieux respecter l'environnement.

D'abord, la création des déchets vient de nos modes de production et de consommation. La société de surconsommation et du jetable produit toujours plus de déchets, souvent à cause de l'obsolescence programmée ou du gaspillage. Pour limiter cela, il faut agir dès la conception des produits, en encourageant l'écoconception et en réduisant les emballages inutiles. C'est une première forme d'innovation, qui permet d'éviter que certains produits ne deviennent des déchets trop rapidement.

Ensuite, la remise en valeur des déchets joue un rôle essentiel. Grâce aux nouvelles technologies, il est désormais possible de mieux trier, recycler et transformer les déchets en ressources. Les déchèteries modernes, le tri intelligent, le recyclage chimique ou encore la méthanisation des biodéchets sont autant d'exemples d'innovations qui s'inscrivent dans une logique d'économie circulaire. Ces procédés permettent de redonner de la valeur à ce qui, autrefois, était simplement détruit.

Cependant, malgré ces progrès, la pollution liée aux déchets reste un problème important. Les plastiques, les rejets toxiques ou encore les dépôts sauvages continuent d'abîmer les sols, l'air et l'eau. Pour y faire face, les pouvoirs publics mettent en place des lois comme la loi AGEC ou les directives européennes, qui visent à encourager la prévention, le tri et une meilleure gestion des déchets. Le but est que chacun citoyens, entreprises et collectivités prenne part à cet effort commun pour limiter l'impact sur l'environnement.

Bibliographie

Aboulkhouyoul, M., Fulconis, F., & Pujo, P. (2024). Transition vers une économie circulaire : Analyse de la réglementation pour des emballages durables et un monde sans déchets. *CIEC-2024 - 1er Congrès Interdisciplinaire sur l'Economie Circulaire*, 1-11. <https://univ-avignon.hal.science/hal-04637212>

Adamcová, D., Radziemska, M., Ridošková, A., Bartoň, S., Pelcová, P., Elbl, J., Kynický, J., Brtnický, M., & Vaverková, M. D. (2017). Environmental assessment of the effects of a municipal landfill on the content and distribution of heavy metals in *Tanacetum vulgare* L. *Chemosphere*, 185, 1011-1018. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2017.07.060>

admin. (2024, janvier 21). Brûlage d'ordures : Ça peut rapporter gros ! *Cpepesc*. <https://cpepesc.org/6-nature-et-pollutions/6-le-droit-au-secours-de-la-nature/juridique-et-droit-de-l-environnement/14-les-dechets-et-produits-chimiques/brulage-dordures-menageres-ou-dentreprises-ca-peut-rapporter-gros/>

Ali, H., Khan, E., & Sajad, M. A. (2013). Phytoremediation of heavy metals—Concepts and applications. *Chemosphere*, 91(7), 869-881. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2013.01.075>

Animation : Usine d'incinération—Energie-environnement.ch. (s. d.). Consulté 11 novembre 2025, à l'adresse <https://www.energie-environnement.ch/dechets-recyclage?id=1430>

Arrêté du 12 janvier 2021 relatif aux meilleures techniques disponibles (MTD) applicables aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets relevant du régime de l'autorisation au titre de la rubrique 3520 et à certaines installations de traitement de déchets relevant du régime de l'autorisation au titre des rubriques 3510, 3531 ou 3532 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement—Légifrance. (s. d.). Consulté 11 novembre 2025, à l'adresse <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000043173093>

Arrêté du 20 septembre 2002 relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets dangereux—Légifrance. (s. d.). Consulté 11 novembre 2025, à l'adresse <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/LEGITEXT000022785965/>

Article L541-1—Code de l'environnement—Légifrance. (s. d.). Consulté 30 octobre 2025, à l'adresse https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000043974936/2025-07-24?isSuggest=true

Article L541-23—Code de l'environnement—Légifrance. (s. d.). Consulté 11 novembre 2025, à l'adresse https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000023268733?fonds=CODE&page=1&pageSize=10&query=incineration&searchField=ALL&searchType=ALL&tab_selection=all&typePaging=DEFAULT

Bertolini, G. (1992). Les déchets : Rebut ou ressources ? *Economie et Statistique*, 258(1), 129-134. <https://doi.org/10.3406/estat.1992.6564>

Company: Persée - Portail des revues scientifiques en SHS Distributor: Persée - Portail des revues scientifiques en SHS Institution: Persée - Portail des revues scientifiques en SHS Label: Persée - Portail des revues scientifiques en SHS publisher: Institut national de la statistique et des études économiques

Bientôt un nouveau site d'enfouissement de déchets dangereux près de Rouen ? (s. d.). Consulté 6 octobre 2025, à l'adresse <https://france3-regions.franceinfo.fr/normandie/seine-maritime/rouen/bientot-un-nouveau-site-d-enfouissement-de-dechets-dangereux-pres-de-rouen-3040778.html>

[bing.com/ck/a?!&&p=b86ed1bf154dc85c2caf9a7a564b5160256c9b754d0310cd092c965f8cc394cbJmItldHM9MTc2MjgxOTIwMA&pfn=3&ver=2&hsh=4&fclid=3c358aaf-38d9-6a65-0e3c-9fb339036bb7&psq=Effets+sanitaires+liés+à+la+gestion+des+déchets+ménagers+et+assimilés+—+Rapport+\(Amorce+%2f+Centre+Léon-Bérard+%2f+ORS+Rhône-Alpes\)&u=a1aHR0cHM6Ly9hbW9yY2UuYXNzby5mci9wdWJsaWNhdGlvbnMvZWZmZXRzLXNhbmI0YWlyZXMTbGllcy1hLWxhLWdlc3Rpb24tZGVzLWRIY2hldHMtbWVuYWdlcnMtZXQtYXNzaW1pbGVzL2Rvd25sb2Fk&ntb=1](https://www.bing.com/ck/a?!&&p=b86ed1bf154dc85c2caf9a7a564b5160256c9b754d0310cd092c965f8cc394cbJmItldHM9MTc2MjgxOTIwMA&pfn=3&ver=2&hsh=4&fclid=3c358aaf-38d9-6a65-0e3c-9fb339036bb7&psq=Effets+sanitaires+liés+à+la+gestion+des+déchets+ménagers+et+assimilés+—+Rapport+(Amorce+%2f+Centre+Léon-Bérard+%2f+ORS+Rhône-Alpes)&u=a1aHR0cHM6Ly9hbW9yY2UuYXNzby5mci9wdWJsaWNhdGlvbnMvZWZmZXRzLXNhbmI0YWlyZXMTbGllcy1hLWxhLWdlc3Rpb24tZGVzLWRIY2hldHMtbWVuYWdlcnMtZXQtYXNzaW1pbGVzL2Rvd25sb2Fk&ntb=1). (s. d.). Consulté 11 novembre 2025, à l'adresse [https://www.bing.com/search?pglt=163&q=Effets+sanitaires+li%C3%A9s+%C3%A0+la+gestion+des+d%C3%A9chets+m%C3%A9nagers+et+assimil%C3%A9s+%E2%80%94+Rapport+\(Amorce+%2F+Centre+L%C3%A9on-B%C3%A9rard+%2F+ORS+Rh%C3%B4ne-Alpes\)&vid=2e171d982f9e40a7af99099ce81cf8e2&gs_lcrp=EgRlZGdlKgYIABBFGDkyBggAEEUYOTIICAEQ6QcY_FXSAQgxMjYyYajBqMagCALACAA&FORM=ANNAB1&PC=ACTS](https://www.bing.com/search?pglt=163&q=Effets+sanitaires+li%C3%A9s+%C3%A0+la+gestion+des+d%C3%A9chets+m%C3%A9nagers+et+assimil%C3%A9s+%E2%80%94+Rapport+(Amorce+%2F+Centre+L%C3%A9on-B%C3%A9rard+%2F+ORS+Rh%C3%B4ne-Alpes)&vid=2e171d982f9e40a7af99099ce81cf8e2&gs_lcrp=EgRlZGdlKgYIABBFGDkyBggAEEUYOTIICAEQ6QcY_FXSAQgxMjYyYajBqMagCALACAA&FORM=ANNAB1&PC=ACTS)

Blot, D. (s. d.). *Les déchets et le désordre : Comment les habitants prennent-ils en main leur environnement?*

Bouchtioui, L. E. (2019). L'évolution de la réglementation de l'exportation des déchets : Une réglementation à caractère hétéroclite. *Droit et Ville*, 87(1), 179-190. <https://doi.org/10.3917/dv.087.0179>

Boudra, L. (2020). Le tri des déchets ménagers. Inégalités de genre et santé au travail. *Travail, genre et sociétés*, 43(1), 67-83. <https://doi.org/10.3917/tgs.043.0067>

Cadre général de la prévention des déchets | Ministères Aménagement du territoire Transition écologique. (s. d.). Consulté 27 octobre 2025, à l'adresse <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/cadre-general-prevention-dechets>

Carré, M.-N. (2016). Dépôts de déchets métropolitains et justice environnementale. *Les ateliers de l'éthique / The Ethics Forum*, 11(1), 101-122. <https://doi.org/10.7202/1038201ar>

Centre d'enfouissement. (s. d.). Consulté 11 novembre 2025, à l'adresse <https://sictom-tence.fr/gestion-des-dechets/centre-d-enfouissement>

C'est pas sorcier (Réalisateur). (2024, septembre 20). *Nos poubelles valent de l'or ! - C'est pas sorcier [Intégrale]* [Enregistrement vidéo]. <https://www.youtube.com/watch?v=OUR1wBWMuMc>

Combe, M. (2012, janvier 20). L'enfouissement des déchets est-il une solution durable ? *Natura Sciences.* <https://www.natura-sciences.com/comprendre/enfouissement-dechets.html>

Commerce mondial de déchets papier, plastique et textile, 2012-2016. (s. d.). Consulté 11 novembre 2025, à l'adresse <https://espace-mondial-atlas.sciencespo.fr/fr/rubrique-contrastes-et-inegalites/carte-1C31-commerce-mondial-de-dechets-papier-plastique-et-textile-2012-2016.html>

Corruption et entente : Paprec accepte une amende de 17,5 millions d'euros. (2025, février 12). Actu-Environnement; Actu-environnement. <https://www.actu->

environnement.com/ae/news/paprec-amende-cjip-dossier-corruption-entente-45579.php4

Damien, A. (2016). *Guide du traitement des déchets - 7e éd. : Réglementation et choix des procédés*. Dunod.

Google-Books-ID: c48iDAAAQBAJ

Damien, B. (2019). 01. Quel système incitatif réaliste pour la politique de réduction des déchets ménagers ? Enseignements tirés de la littérature économique et du cas français. *Politiques & management public*, 36(3), 253-274. <https://doi.org/10.3166/pmp.36.2019.0007>

Déchets. (2019, février 1). Pôle ESE. <https://agir-ese.org/thematiques/dechets>

Déchets, d'une précarité à une autre. De l'esthétisation à l'émergence d'une éthique de l'objet plastique—Alexandre Melay—RUSCA. Revue de sciences humaines & sociales. (s. d.). Consulté 20 octobre 2025, à l'adresse <https://rusca.numerev.com/articles/revue-12/2535-dechets-d-une-precarite-a-une-autre-de-l-esthetisation-a-l-emergence-d-une-ethique-de-l-objet-plastique>

Déchets et propreté urbaine | Caen la mer. (s. d.). Consulté 2 novembre 2025, à l'adresse <https://caenlamer.fr/dechets-proprete-urbaine>

Déchetteries de Paris : Des pratiques douteuses payées par le contribuable. (2024, septembre 6). France Inter. <https://www.radiofrance.fr/franceinter/podcasts/l-info-de-france-inter/l-info-de-france-inter-6219401>

Décret n° 2010-577 du 31 mai 2010 relatif aux sanctions pénales en matière de transferts transfrontaliers de déchets, 2010-577 (2010).

Décret n° 2020-1455 du 27 novembre 2020 portant réforme de la responsabilité élargie des producteurs, 2020-1455 (2020).

Définition | Lixiviat : Qu'est-ce que c'est ? | Futura planète. (s. d.). Consulté 11 novembre 2025, à l'adresse <https://www.futura-sciences.com/planete/definitions/developpement-durable-lixiviat-7319/>

Destruction des boues | SUEZ. (s. d.). Consulté 11 novembre 2025, à l'adresse <https://www.suez.com/fr/eau/pratiques-durables/boues-epuration/incineration>

Différentes catégories de déchets | *Ministères Aménagement du territoire Transition écologique*. (s. d.). Consulté 6 octobre 2025, à l'adresse <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/differentes-categorie-dechets>

Dignac, M.-F., Ginestet, P., Rybacki, D., Bruchet, A., Urbain, V., & Scribe, P. (2000). Fate of wastewater organic pollution during activated sludge treatment : Nature of residual organic matter. *Water Research*, 34(17), 4185-4194. [https://doi.org/10.1016/S0043-1354\(00\)00195-0](https://doi.org/10.1016/S0043-1354(00)00195-0)

Directive n° 94/67/CE du 16/12/94 concernant l'incinération de déchets dangereux | AIDA. (s. d.). Consulté 11 novembre 2025, à l'adresse <https://aida.ineris.fr/reglementation/directive-ndeg-9467ce-161294-concernant-lincineration-dechets-dangereux>

Documentaire Société (Réalisateur). (2025, septembre 4). *Des décharges illégales qui rapportent des millions* [Enregistrement vidéo]. <https://www.youtube.com/watch?v=pdY2m0-6gn4>

DOMÉON, L. (2024, septembre 5). *Environnement. Pourquoi tant de déchets sont-ils encore enfouis ? On vous répond*. Ouest-France.fr. <https://www.ouest-france.fr/environnement/environnement-pourquoi-tant-de-dechets-sont-ils-encore-enfouis-on-vous-repond-f764fa56-5efd-11ef-84e7-e29b25d27409>

European Environment Agency. (s. d.). Consulté 27 octobre 2025, à l'adresse <https://www.eea.europa.eu/en>

Expéditions de déchets—Environnement—Commission européenne. (2025, juillet 2). https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/waste-shipments_en

Fazzo, L., Minichilli, F., Santoro, M., Ceccarini, A., Della Seta, M., Bianchi, F., Comba, P., & Martuzzi, M. (2017). Hazardous waste and health impact : A systematic review of the scientific literature. *Environmental Health*, 16(1), 107. <https://doi.org/10.1186/s12940-017-0311-8>

François, Y. (2024, avril). Impact des pratiques durables sur la conscience éthique des jeunes : Analyse de la perception de la Responsabilité Sociétale des Entreprises et des attitudes envers le tri des déchets par les jeunes. *20e congrès de l'ADERSE*. <https://univ-lyon3.hal.science/hal-04666372>

Gebrekidan, T. K., Weldemariam, N. G., Hidru, H. D., Gebremedhin, G. G., & Weldemariam, A. K. (2024). Impact of improper municipal solid waste management on fostering One Health approach in Ethiopia — challenges and opportunities : A systematic review. *Science in One Health*, 3, 100081. <https://doi.org/10.1016/j.soh.2024.100081>

Gestion des déchets : Principes généraux | Ministères Aménagement du territoire Transition écologique. (s. d.). Consulté 6 octobre 2025, à l'adresse <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/gestion-dechets-principes-generaux>

GRYPHEA TV (Réalisateur). (2023, juillet 21). *L'incinération des déchets ménagers* [Enregistrement vidéo]. <https://www.youtube.com/watch?v=OCuLwrSWX1w>

Hajek, I. (2013). Traitement des déchets et santé environnementale : La science, un facteur d'acceptabilité locale ? L'exemple de l'incinérateur à Fos-sur-Mer. *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie*, Vol. 4, n°2. <https://doi.org/10.4000/developpementdurable.9760>

HelloAsso. (s. d.). *ALIC*. HelloAsso. Consulté 11 novembre 2025, à l'adresse <https://www.helloasso.com/associations/alic>

Histoire et évolution de l'incinération | Inciner8. (2024, février 8). <https://www.inciner8.com/blog/waste-incinerationhistory-and-evolution-of-incineration>

Huang, X., Lessner, L., & Carpenter, D. O. (2006). Exposure to persistent organic pollutants and hypertensive disease. *Environmental Research*, 102(1), 101-106. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2005.12.011>

Hussein, M., Yoneda, K., Mohd-Zaki, Z., Amir, A., & Othman, N. (2021). Heavy metals in leachate, impacted soils and natural soils of different landfills in Malaysia : An alarming threat. *Chemosphere*, 267, 128874.
<https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2020.128874>

Importer ou exporter des déchets. (s. d.). Le portail de la direction générale des douanes et droits indirects. Consulté 31 octobre 2025, à l'adresse <http://www.douane.gouv.fr/demarche/importer-ou-exporter-des-dechets>

Incinérateurs de déchets : Tout savoir | Hellopro. (s. d.). Consulté 30 octobre 2025, à l'adresse <https://conseils.hellopro.fr/tout-savoir-sur-les-incinerateurs-de-dechets-1372.html/email>

Installation de traitement thermique des déchets non dangereux et DASRI - Brochure—INRS. (s. d.). Consulté 11 novembre 2025, à l'adresse <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%206222>

ISO 2144:2019. (s. d.). ISO. Consulté 11 novembre 2025, à l'adresse <https://www.iso.org/fr/standard/73415.html>

ISO 24161:2022(fr), Gestion de la collecte et du transport des déchets—Vocabulaire. (s. d.). Consulté 11 novembre 2025, à l'adresse <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:24161:ed-1:v1:fr>

ISO 24297:2022. (s. d.). ISO. Consulté 11 novembre 2025, à l'adresse <https://www.iso.org/fr/standard/78356.html>

ISO/TR 20736:2021. (s. d.). ISO. Consulté 11 novembre 2025, à l'adresse <https://www.iso.org/fr/standard/78486.html>

Jaacks, L. M., & Staimez, L. R. (2015). Association of persistent organic pollutants and non-persistent pesticides with diabetes and diabetes-related health outcomes in Asia : A systematic review. *Environment International*, 76, 57-70.
<https://doi.org/10.1016/j.envint.2014.12.001>

Jolivet, P. (2001). *Représentation économique du comportement écologique des consommateurs. Le cas des déchets ménagers* [Theses, Université de Versailles-Saint Quentin en Yvelines]. <https://theses.hal.science/tel-00003288>

Jourdain, V. (2023). *La responsabilité élargie des producteurs, un instrument à usage unique ? : L'institutionnalisation d'un mode de financement de la gestion des déchets ménagers* (Numéro 2023GRALH008) [Theses, Université Grenoble Alpes [2020-....]]. <https://theses.hal.science/tel-04529187>

Jules. (2018, novembre 28). Pollution : Envoyer ses déchets dans l'espace, l'étrange solution de l'explorateur Mike Horn. *Journal du Geek*. <https://www.journaldugeek.com/2018/11/28/pollution-envoyer-dechets-lespace-letrange-solution-de-lexplorateur-mike-horn/>

Kumar, S., Mondal, A. N., Gaikwad, S. A., Devotta, S., & Singh, R. N. (2004). Qualitative assessment of methane emission inventory from municipal solid waste disposal sites : A case study. *Atmospheric Environment*, 38(29), 4921-4929. <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2004.05.052>

Kumar, V., Sharma, N., Umesh, M., Chakraborty, P., Kaur, K., Duhan, L., Sarojini, S., Thazeem, B., Pasrija, R., Vangnai, A. S., & Maitra, S. S. (2023). Micropollutants characteristics, fate, and sustainable removal technologies for landfill leachate : A technical perspective. *Journal of Water Process Engineering*, 53, 103649. <https://doi.org/10.1016/j.jwpe.2023.103649>

La Commission décide de saisir la Cour de justice d'un recours contre l'ESPAGNE. (s. d.). [Text]. European Commission - European Commission. Consulté 11 novembre 2025, à l'adresse https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fr/ip_24_266

La pyrogazéification : Comment ça marche ? (s. d.). Consulté 11 novembre 2025, à l'adresse <https://atee.fr/energies-renouvelables/club-pyrogazeification/la-pyrogazeification-comment-ca-marche>

La réglementation applicable. (s. d.). Les services de l'État en Loir-et-Cher. Consulté 11 novembre 2025, à l'adresse <https://www.loir-et-cher.gouv.fr/Actions-de-L-Etat/Prevention-des-risques/Gestion-des-dechets/Traitement-des-dechets/Incineration-de-dechets-non-dangereux/La-reglementation-applicable>

Lămășanu, A., & Mihai, F.-C. (2011). The Illegal Dumping of Waste in Forest Areas - Evidence from Rural Territory. In Horodnic, S.-A., Duduman, M.-L., Palaghianu, & C. (Éds.), *Proceedings of the International Conference Integrated Management of Environmental Resources*. (p. 46-50). Editura Universitatii „Stefan cel Mare” Suceava,. <https://hal.science/hal-01165849>

Landfill waste—Environment—European Commission. (2025, octobre 16). https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/landfill-waste_en

Lay, S. L. (2016). Le rôle des déchets dans l'histoire:Entretien avec François Jarrige et Thomas Le Roux. *Mouvements*, 87(3), 59-68. <https://doi.org/10.3917/mouv.087.0059>

Le brûlage à l'air libre des déchets végétaux est interdit. (s. d.). Les services de l'État dans l'Orne. Consulté 11 novembre 2025, à l'adresse <https://www.orne.gouv.fr/Actions-de-L-Etat/Environnement.-transition-energetique-et-prevention-des-risques/Protection-de-l-environnement/Gestion-des-dechets/Le-brulage-de-dechets-verts/Le-brulage-a-l-air-libre-des-dechets-vegetaux-est-interdit>

Le centre de valorisation énergétique des déchets—Smictom Sud Est 35 Sud-Est 35. (s. d.). *Smictom Sud Est 35*. Consulté 11 novembre 2025, à l'adresse <https://www.smictom-sudest35.fr/s3t-ec/centre-valorisation-energetique-dechets/>

Le guide complet sur les normes ISO pour la gestion des déchets. (s. d.). Greenrecup'. Consulté 11 novembre 2025, à l'adresse <https://www.greenrecup.fr/ressources/actualites/reglementations-et-normes/normes-iso-pour-la-gestion-des-dechets-guide-complet/>

Le monde doit sortir de l'ère du gaspillage et transformer les déchets en ressources : Rapport de l'ONU. (2024, février 28). <https://www.unep.org/news-and-stories/press-release/world-must-move-beyond-waste-era-and-turn-rubbish-resource-un-report>

Le stockage de déchets. (s. d.). Séché Environnement. Consulté 11 novembre 2025, à l'adresse <https://www.groupe-seche.com/implantations/seche-eco-industries-change/installations-de-stockage>

L'entrée en vigueur d'un nouveau règlement met fin aux exportations non durables de déchets en provenance de l'UE - Représentation en France. (s. d.). Consulté 11 novembre

2025, à l'adresse https://france.representation.ec.europa.eu/informations/lentree-en-vigueur-dun-nouveau-reglement-met-fin-aux-exportations-non-durables-de-dechets-en-2024-05-17_fr

Les décharges formelles et informelles en France, de la montagne de déchets à la colline végétalisée. (s. d.).

Les différents types de déchets. (s. d.). Les services de l'État dans la Somme. Consulté 6 octobre 2025, à l'adresse <https://www.somme.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Environnement/Dechets/Les-differents-types-de-dechets>

L'incinération des déchets ménagers : Un pari coûteux. (s. d.). Consulté 11 novembre 2025, à l'adresse <https://www.zerowasteFrance.org/lincineration-des-dechets-menagers-un-pari-couteux/>

Lindamulla, L., Nanayakkara, N., Othman, M., Jinadasa, S., Herath, G., & Jegatheesan, V. (2022). Municipal Solid Waste Landfill Leachate Characteristics and Their Treatment Options in Tropical Countries. *Current Pollution Reports*, 8(3), 273-287. <https://doi.org/10.1007/s40726-022-00222-x>

L'installation de stockage des déchets non dangereux – Syndicat Centre Hérault. (s. d.). Consulté 11 novembre 2025, à l'adresse <https://www.syndicat-centre-herault.org/qui-sommes-nous/nos-equipements/linstallation-de-stockage-des-dechets-non-dangereux/>

Loi anti-gaspillage économie circulaire. (s. d.). Consulté 27 octobre 2025, à l'adresse <https://www.ecologie.gouv.fr/loi-anti-gaspillage-economie-circulaire>

Longuet, C., Chivas-Joly, C., Leclerc, L., Sarry, G., Lopez-Cuesta, J.-M., & Pourchez, J. (2020). Caractérisation des transformations physico-chimiques de nanocomposites après incinération et conséquences biologiques des émissions. *Environnement, Risques & Santé*, 19(Hors-serie), 51-64.

Luneau, A. (2012). Le rejet de l'incinération des ordures ménagères : Entre controverses sanitaires et conflits politiques. *Environnement, Risques & Santé*, 11(5), 397-404. <https://doi.org/10.1684/ers.2012.0565>

Lutte contre les dépôts illégaux de déch. (s. d.). Consulté 6 octobre 2025, à l'adresse <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/lutte-contre-depots-illegaux-dechets>

Makarichi, L., Jutidamrongphan, W., & Techato, K. (2018). The evolution of waste-to-energy incineration : A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 91, 812-821. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2018.04.088>

Méry, J. (2010). L'éthique environnementale dans les outils d'évaluation économique et environnementale : Application à l'équité intergénérationnelle et à la gestion des déchets. *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, 10-1. <https://doi.org/10.4000/vertigo.9620>

Micheaux, H., & Aggeri, F. (2019). Le déchet comme potentiel commun : Vers une nouvelle forme de gouvernance de l'environnement. *Annales des Mines - Gérer & comprendre*, 137(3), 3-15. <https://doi.org/10.3917/geco1.137.0003>

Monsaingeon, B. (2014). *Le déchet durable : Éléments pour une socio-anthropologie du déchet ménager* (Numéro 2014PA010654) [Theses, Université Panthéon-Sorbonne - Paris I]. <https://theses.hal.science/tel-02187959>

Nos partenaires associatifs. (s. d.). Consulté 11 novembre 2025, à l'adresse <https://www.zerowastefrance.org/lassociation/partenaires-associatifs/>

notre-environnement. (2025, octobre 30). *Le traitement des déchets.* notre-environnement. <https://www.notre-environnement.gouv.fr/>

Observatoire des déchets, de la ressource et de l'économie circulaire

en Normandie. (s. d.). *Biomasse Normandie.* Consulté 6 octobre 2025, à l'adresse <https://www.biomasse-normandie.fr/nos-domaines-dintervention/dechets/observatoire-des-dechets-en-normandie/>

« Où enterrent-ils nos poubelles ? » : *La face cachée de la gestion des déchets* | France TV & Vous. (s. d.). Consulté 6 octobre 2025, à l'adresse <https://www.francetelevisions.fr/et-vous/notre-tele/que-font-ils-de-nos-poubelles-25884>

Ouest-France. (2024, mars 22). *Près de Montebourg, le centre d'enfouissement et ses odeurs génèrent toujours des tensions*. Ouest-France.fr. <https://www.ouest-france.fr/environnement/dechets/dans-la-manche-le-site-denfouissement-de-dechets-deroudeville-genere-toujours-des-tensions-a90716f8-e853-11ee-9570-af8b9a83377d>

Palmiotto, M., Fattore, E., Paiano, V., Celeste, G., Colombo, A., & Davoli, E. (2014). Influence of a municipal solid waste landfill in the surrounding environment: Toxicological risk and odor nuisance effects. *Environment International*, 68, 16-24. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2014.03.004>

(PDF) Gestion des déchets ménagers et assimilés: Bilan des connaissances et évaluation des effets sanitaires en population générale et au travail. (2025). *ResearchGate*. <https://doi.org/10.1684/ers.2012.0559>

(PDF) *Health hazards and waste management*. (s. d.). Consulté 6 octobre 2025, à l'adresse https://www.researchgate.net/publication/7630029_Health_hazards_and_waste_management

Pollution plastique : Stop au colonialisme des déchets ! (s. d.). Consulté 11 novembre 2025, à l'adresse <https://www.zerowastefrance.org/pollution-plastique-stop-au-colonialisme-des-dechets/>

Powell, J. T., Townsend, T. G., & Zimmerman, J. B. (2016). Estimates of solid waste disposal rates and reduction targets for landfill gas emissions. *Nature Climate Change*, 6(2), 162-165. <https://doi.org/10.1038/nclimate2804>

PRADEL, C. (2022, février 16). *Environment: How to fight and avoid illegal dumping*. *Heyliot Par BH Environnement*. <https://www.heyliot.com/en/environment-how-to-fight-and-avoid-illegal-dumping/>

Praznocy, C., Anzivino, L., Medina, P., Sonko, A., & Honoré, N. (2020). Santé perçue : Évaluation des impacts de la gestion des déchets (SPID). *Environnement, Risques & Santé*, 19(Hors-serie), 65-70.

Pyrolyse : Des déchets plastiques aux carburants du futur. (s. d.). Consulté 30 octobre 2025, à l'adresse <https://www.malvernpanalytical.com/fr/learn/knowledge-center/insights/from-plastic-waste-to-fuels-with-pyrolysis>

Quel est l'intérêt des boues d'épuration pour l'incinération ? (s. d.). FranceEnvironnement. Consulté 11 novembre 2025, à l'adresse <https://www.franceenvironnement.com/question/quel-est-interet-des-boues-epuration-pour-incineration>

Quelle gestion des déchets en France ? | vie-publique.fr. (s. d.). Consulté 6 octobre 2025, à l'adresse <https://www.vie-publique.fr/eclairage/286185-quelle-gestion-des-dechets-en-france>

Qu'est-Ce Que Les Machines D'incinération ? Un Guide Pour Les Débutants | Inciner8. (2024, avril 24). <https://www.inciner8.com/int/fr/quest-ce-que-les-machines-dincineration-un-guide-pour-les-debutants>

Questions-réponses sur les déchets et incinérateurs. (s. d.). Consulté 3 novembre 2025, à l'adresse <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/pollution-et-sante/air/questions-reponses-sur-les-dechets-et-incinerateurs>

Recyclage : Citeo, l'industrie d'abord. (2025, novembre 11). https://www.blast-info.fr/articles/2023/recyclage-citeo-lindustrie-dabord-MTj199YzSj2c_THr-ew9Gw

Rédaction, L. (2024, novembre 11). *Comprendre la théorie hygiéniste : Principes et enjeux.* <https://umvie.com/comprendre-la-theorie-hygieniste-principes-et-enjeux/>

Réglementations déchets : Découvrez ce qui change au 1er janvier 2025. (2025, octobre 6). <https://www.nextwaste.fr/reglementations-dechets-france-changements-2025/>

Réglementations européennes sur la gestion des déchets. (s. d.). Greenrecup'. Consulté 11 novembre 2025, à l'adresse <https://www.greenrecup.fr/ressources/actualites/reglementations-et-normes/reglementations-europeennes-sur-la-gestion-des-dechets/>

Rocher, L. (2008). Les contradictions de la gestion intégrée des déchets urbains : L'incinération entre valorisation énergétique et refus social. *Flux*, 74(4), 22-29. <https://doi.org/10.3917/flux.074.0022>

Rodhain, F. (2018). *Déchets électroniques déversés au Sud : Quelle éthique dans la pratique et les recherches ?* (p. 101-107).

Salami, L., & Popoola, L. T. (2023). A Comprehensive Review of Atmospheric Air Pollutants Assessment Around Landfill Sites. *Air, Soil and Water Research*, 16(1). <https://doi.org/10.1177/11786221221145379>

Sandra, L. B. (s. d.). *Point sur Les TECHNOLOGIES GAZÉIFICATIONS DE DÉCHETS HÉTÉROGÈNES.*

Separating and storing waste | NetRegs | Environmental guidance for your business in Northern Ireland & Scotland. (s. d.). Consulté 11 novembre 2025, à l'adresse <https://www.netregs.org.uk/environmental-topics/waste/reduce-reuse-and-recycle-your-business-waste/separating-and-storing-waste/>

Sergeev, A. V., & Carpenter, D. O. (2011). Increase in Metabolic Syndrome-Related Hospitalizations in Relation to Environmental Sources of Persistent Organic Pollutants. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 8(3), 762-776. <https://doi.org/10.3390/ijerph8030762>

Siddiqua, A., Hahladakis, J. N., & Al-Attiya, W. A. K. A. (2022). An overview of the environmental pollution and health effects associated with waste landfilling and open dumping. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(39), 58514-58536. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-21578-z>

Soile, O. B., Akiibinu, M. O., Bakare, T. E., Olaoye, G. O., Oyeyiola, F. A., Adeola, J. A., Alarape, B. B., Duduyemi, O. O., & Anetor, J. I. (2018). Assessment of Landfill-emitted Gaseous Pollutants and Particulate Matters in Alimosho Local Government of Lagos state, Nigeria. *European Scientific Journal, ESJ*, 14(24), 272. <https://doi.org/10.19044/esj.2018.v14n24p272>

Sous-section 2 : Abandon d'épaves de véhicules ou d'ordures, déchets, matériaux et autres objets transportés dans un véhicule (Article R541-77)—Légifrance. (s. d.). Consulté

11 novembre 2025, à l'adresse https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006074220/LEGISCTA000006188963?fonds=CODE&page=1&pageSize=10&query=incineration&searchField=ALL&searchType=ALL&tab_selection=all&typePaging=DEFAULT&anchor=LEGISCTA000006188963#LEGISCTA000006188963

Sur le front avec Hugo Clément -France Télévisions (Réalisateur). (2024a, janvier 29). *Où enterrent-ils nos poubelles ? - Sur le front avec Hugo Clément 22 janvier 2024* [Enregistrement vidéo]. <https://www.youtube.com/watch?v=cwSXUwLU7u4>

Sur le front avec Hugo Clément -France Télévisions (Réalisateur). (2024b, septembre 30). *La face cachée du recyclage (Intégrale)—Sur le front avec Hugo Clément* [Enregistrement vidéo]. <https://www.youtube.com/watch?v=lv9icf-0wJ4>

The polluter-pays principle and environmental liability | EUR-Lex. (2019, juin 26). <https://eur-lex.europa.eu/EN/legal-content/summary/the-polluter-pays-principle-and-environmental-liability.html>

Doc ID: l28120 Doc Sector: other Doc Title: The polluter-pays principle and environmental liability Doc Type: other Usr_lan: en

Thierry, P. (s. d.). *Effets sanitaires liés à la gestion des déchets ménagers et assimilés*. https://r.search.yahoo.com/_ylt=AwrkgMkG.hJpNAIArLck24lQ; ylu=Y29sbwNpcjIEcG9zAzEEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1764060935/RO=10/RU=https%3a%2f%2famorce.asso.fr%2fpublications%2feffets-sanitaires-lies-a-la-gestion-des-dechets-menagers-et-assimiles%2fdownload/RK=2/RS=PNE.sad8c0ijs_cjs1NRj9yR.0-

Traitement des boues. (s. d.). Veolia Water Technologies. Consulté 11 novembre 2025, à l'adresse <https://www.veoliawatertechnologies.fr/fr/applications/traitement-des-boues>

Transformation des déchets ménagers en énergie. (s. d.). Veolia. Consulté 11 novembre 2025, à l'adresse <https://www.veolia.com/fr/solutions/transformation-dechets-menagers-energie>

Tri des déchets | *Ministères Aménagement du territoire Transition écologique*. (s. d.). Consulté 8 novembre 2025, à l'adresse <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/tri-dechets>

Tuo, P. (2019). Gestion des eaux usées et nuisances sanitaires dans les cadres de vie des populations d'Abobo Kennedy Clouetcha (Abidjan, Côte d'Ivoire). *Revue Africaine des Sciences Sociales et de la Santé Publique*, 1(1), 74-90.

Valorisation des boues d'épuration | SUEZ. (s. d.). Consulté 11 novembre 2025, à l'adresse <https://www.suez.com/fr/eau/pratiques-durables/boues-epuration>

Valorisation énergétique des déchets non dangereux | TEO - Pays de la Loire. (2022, août 29). *TEO*. <https://teo-paysdelaloire.fr/tableau-de-bord/valorisation-energetique-des-dechets-non-dangereux/>

Vaverková, M. D. (2019). Landfill Impacts on the Environment—Review. *Geosciences*, 9(10), 431. <https://doi.org/10.3390/geosciences9100431>

Wang, J., & Qiao, Z. (2024). A comprehensive review of landfill leachate treatment technologies. *Frontiers in Environmental Science*, 12. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2024.1439128>

Waste shipments—Environment—European Commission. (2025, juillet 2). https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/waste-shipments_en

Waste trade. (s. d.). Consilium. Consulté 11 novembre 2025, à l'adresse <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/waste-trade/>

Zéro déchet, zéro excuse : Ce que fait l'UE pour mieux gérer les déchets—Commission européenne. (s. d.). Consulté 9 novembre 2025, à l'adresse https://commission.europa.eu/news-and-media/news/zero-waste-zero-excuses-what-eu-doing-manage-waste-better-2025-03-31_fr

France 3 Normandie [Internet]. 2024 [cité 12 nov 2025]. Bientôt un nouveau site d'enfouissement de déchets dangereux près de Rouen ? Disponible sur: <https://france3-regions.franceinfo.fr/normandie/seine-maritime/rouen/bientot-un-nouveau-site-d-enfouissement-de-dechets-dangereux-pres-de-rouen-3040778.html>

Longuet C, Chivas-Joly C, Leclerc L, Sarry G, Lopez-Cuesta JM, Pourchez J. Caractérisation des transformations physico-chimiques de nanocomposites après

incinération et conséquences biologiques des émissions. Environnement, Risques & Santé. 2020;19(Hors-serie):5164.

<https://stm.cairn.info/revue-environnement-risques-et-sante-2020-Hors-serie-page-51>

CEVE – Collectif Éco-Veille Environnement [Internet]. [cité 12 nov 2025]. Disponible sur: <https://associationceve.org/>

Rodrigues WJ, R MKH, J SK. Microplastics And Nanoplastics: Environmental Sources, Human Exposure Pathways, And Potential Health Impacts. Revista Electronica de Veterinaria. 25 août 2024;25(1S):53743.

<https://www.veterinaria.org/index.php/REDVET/article/view/750>

LES SYNTHÈSES DE L'OFFICE, OFFICE PARLEMENTAIRE D'ÉVALUATION DES CHOIX SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES Novembre 2024

https://www.senat.fr/fileadmin/Presse/Documents_pdf/20241113_Synthese_Plastique_sante.pdf

Les dépôts sauvages Comprendre et lutter contre le phénomène

<https://www.zerowastefrance.org/wp-content/uploads/2018/07/zwf-dossier-depots-sauvages-version-finale.pdf>

Annexes

Figure 1 - Différents types de poubelles

Figure 2 - Les 5R du zéro-déchet

Figure 3 - Répartition moyenne des flux apportés en déchèterie (en %)

Figure 4 - Schéma du fonctionnement d'une déchèterie

Figure 5 - Les projets de l'ESS précèdent ou accompagnent les actions des pouvoirs publics.

Figure 6 - Cycle de vie d'un DEEE

Figure 7 - Schéma des flux de matières en Haute-Normandie (2016)

Figure 8 - Schéma des flux de matières en France (2016)

Figure 9 - Schéma du fonctionnement d'une décharge.

Figure 10 - Schéma du principe de fonctionnement de l'Usine d'Incinération Alcéa de Nantes Métropole

Figure 11 - Schéma du commerce mondial de déchets papier, plastique et textile, 2012-2016

Figure 12 - Impact de divers facteurs sur la composition du lixiviat de décharge

Figure 13 – Écofiltre

Figure 14 - Colonne de lavage

Figure 15 – Filtre presse