

Sophie Frys



ZÉRO DÉCHET

Au boulot !

***Les clés pour réussir une transition
vers le zéro déchet au travail***

ÉDITIONS PERA

Graphisme et illustrations : Noémi Ribeiro da Silva
Texte : Sophie Frys
Direction éditoriale : Claire Turan

En application de la loi du 11 mars 1957,
il est interdit de reproduire intégralement
ou partiellement le présent ouvrage,
sur quelque support que ce soit,
sans autorisation de l'éditeur.

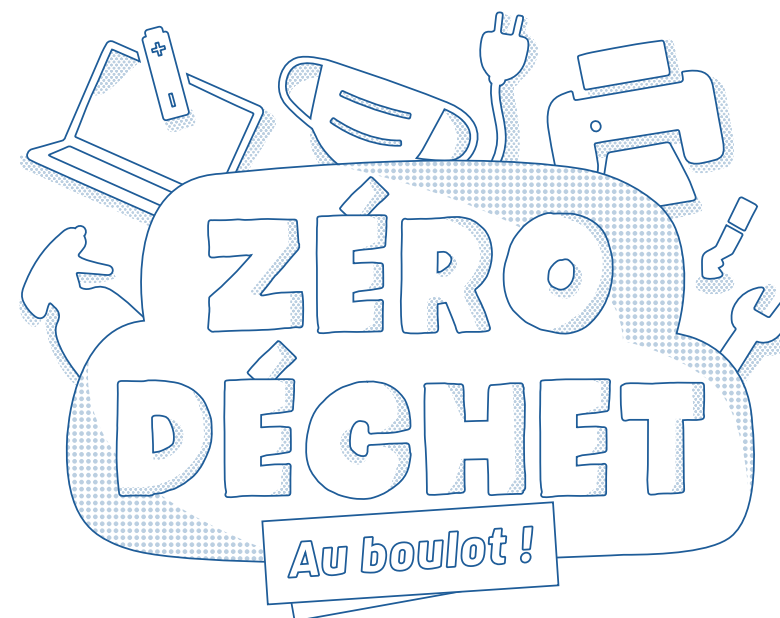
© Éditions Pera, 2023
ISBN : 978-2-490190-12-6

Dépot légal : octobre 2023
Distribution : DOD & Cie

Imprimé en Europe par Pulsio sur papier certifié FSC.
Les Éditions Pera bénéficient du soutien de la Région Hauts-de-France.

Retrouvez les livres des Éditions Pera sur

www.editions-pera.fr



Les clés pour réussir une transition
vers le zéro déchet au travail

Sommaire

Le zéro déchet au boulot, pour qui, pour quoi ? 6

01. Les enjeux liés aux déchets

<i>Qu'est-ce qu'un déchet ?</i>	16
<i>Que contiennent les poubelles au travail ?</i>	18
<i>Savez-vous où vont nos poubelles ?</i>	20
<i>Qui collecte les déchets des entreprises ?</i>	24
<i>Le coût des déchets</i>	26
<i>Les déchets cachés</i>	28
<i>Le plastique, c'est pas fantastique</i>	32
<i>Conséquences sur la planète : la pollution</i>	38
<i>Que dit la loi ?</i>	42

02. Au travail, des solutions existent !

<i>Le zéro déchet, qu'est-ce que c'est ?</i>	52
<i>L'économie circulaire, une piste ?</i>	54
<i>La seconde main</i>	60
<i>La mutualisation et le partage</i>	64
<i>Le troc au bureau</i>	68
<i>Le recyclage, une solution ?</i>	72
<i>Désencombrer son espace de travail</i>	74
<i>Le tri en entreprise</i>	78
<i>La réparation</i>	84

Les solutions par type de déchets :

<i>Le papier</i>	88
<i>Les déchets en verre</i>	92
<i>Les équipements électriques et informatiques</i>	96
<i>L'usage du numérique</i>	104
<i>Les biodéchets</i>	108
<i>Les déchets liés à la communication</i>	114
<i>Le mobilier</i>	118
<i>Les emballages</i>	120
<i>Les cartons</i>	126
<i>Les produits de nettoyage</i>	132
<i>Les mégots</i>	136
<i>Les masques jetables et les déchets textiles sanitaires</i>	138
<i>Lors de la pause café</i>	144
<i>Lors du déjeuner</i>	148
<i>Lors d'un événement</i>	154

03. Des outils pour fédérer

<i>Quelques bases pour démarrer sereinement</i>	160
<i>Qui se lance ?</i>	161
<i>Les étapes</i>	165

<i>Aller plus loin avec des structures ressources</i>	176
---	-----

Le zéro déchet au boulot

Pour qui ? Pour quoi ?

Vous avez ouvert ce livre, bravo ! Vous êtes sans doute curieux de découvrir le zéro déchet appliqué à la vie en entreprise. L'objectif de ce guide est de vous donner des idées pour vous lancer dans la démarche de diminution des déchets au travail. Vous y trouverez :

- des outils pour avancer dans la démarche,
- des solutions par type de déchets,
- des témoignages inspirants de structures qui ont avancé dans le zéro déchet en entreprise.

Suis-je concerné(e) ? Cet ouvrage s'adresse à tous, quel que soit votre niveau hiérarchique, votre pouvoir décisionnel ou votre niveau d'implication dans une démarche zéro déchet. Nous pouvons tous apporter notre pierre à l'édifice ! L'action est possible à l'échelle individuelle, car nos déchets sont le reflet de modes et d'habitudes de consommation que nous pouvons choisir de faire évoluer. Chacun peut agir sur le collectif pour faire changer les pratiques dans la sphère professionnelle.

Si vous travaillez dans une des millions de petites ou moyennes entreprises¹ qui n'ont pas vraiment de service dédié à la gestion des déchets, ce livre vous est particulièrement destiné. Il s'adresse aussi aux structures intermédiaires et plus grandes qui souhaitent ou ont déjà démarré une réflexion sur leur RSE².

Ce livre a pour objectif d'aider à la diminution des déchets non dangereux. La collecte et le traitement des déchets dangereux en France font l'objet d'une réglementation stricte. Rapprochez-vous de l'ADEME, de votre fédération professionnelle ou de votre chambre consulaire pour organiser de bonnes pratiques sur ce sujet. La réglementation inhérente au déchet évolue en permanence et risque de changer à nouveau après la publication de ce livre. Notre intention est surtout de vous donner des outils, des repères et des marches à suivre pour cheminer vers la réduction des déchets dans la sphère professionnelle.

À ÉCOUTER : LE PODCAST !

Pour aller plus loin, écouter des témoignages inspirants ou creuser un sujet, l'autrice de ce livre anime le podcast « Zéro déchet, au boulot ! ». Des dizaines d'épisodes sont disponibles, et certains sont mis en lumière dans cet ouvrage sous forme d'un code QR.



¹ INSEE, « Catégories d'entreprises », 2015
² Responsabilité Sociétale des Entreprises

Vous trouverez dans cette partie différentes pistes de réflexions, sources de motivation pour vous lancer et embarquer vos collègues.

Pour vous situer, vous pouvez donner une note de 0 à 3 selon si ce critère vous correspond ou non.

0

JE NE ME SENS PAS DU
TOUT CONCERNÉ(E)

1

JE SUIS UN PEU CONCERNÉ
mais je n'ai ni l'envie ou le temps de
m'y consacrer

2

CE THÈME M'INTÉRESSE
j'ai envie de m'y consacrer

3

JE SUIS TOUT À FAIT
CONVAINCU(E)

En fonction des notes obtenues, vous aurez des pistes de réflexion à mettre en œuvre.

Commencer
le quiz



Quiz

Je souhaite mettre en place des initiatives de diminution des déchets parce que...

Votre note de 0 à 3

- L** C'est la loi : il existe des obligations réglementaires pour les entreprises d'une certaine taille.
- F** Mon entreprise devrait faire des économies, notamment sur la question des déchets.
- F** Acheter durable nous permettrait de réaliser des économies.
- F** Diminuer nos déchets nous permettrait d'améliorer la rentabilité de l'entreprise.
- E** Je veux mieux comprendre les impacts de mon entreprise sur l'environnement.
- C** Notre entreprise doit se différencier pour bénéficier d'un avantage concurrentiel.
- C** Mon entreprise doit améliorer ses process.

0 1 2 3

0 1 2 3

0 1 2 3

0 1 2 3

0 1 2 3

0 1 2 3

0 1 2 3

C J'ai envie de me mettre en action.

0 1 2 3

C Je souhaite apporter de l'innovation dans l'entreprise.

0 1 2 3

C Je souhaite travailler sur le cycle de vie de nos produits.

0 1 2 3

C Je pense que c'est important pour l'image de l'entreprise.

0 1 2 3

C Une démarche zéro déchet est de plus en plus attendue de la part des clients et partenaires.

0 1 2 3

F La gestion des déchets représente un coût pour l'entreprise.

0 1 2 3

L La loi AGEC est un vrai questionnaire pour ma structure et nous devons nous y préparer.

0 1 2 3

C Lorsque nous répondons à des appels d'offre, nous devons rendre compte des actions mises en œuvre pour réduire les déchets. Nous risquons de perdre des marchés.

0 1 2 3

L Dans ma sphère professionnelle, nous sommes très sensibles au respect des lois, notamment celles concernant la gestion des déchets.

0 1 2 3

S Le zéro déchet permettrait de fédérer les équipes et d'avoir un projet commun à impact social.

0 1 2 3

S Le zéro déchet peut apporter de la fierté aux collaborateurs.

0 1 2 3

S Le zéro déchet peut être un fil rouge, un projet mobilisateur.

0 1 2 3

S Avoir un projet porteur donne du sens au travail et de la motivation.

0 1 2 3

S Initier des projets bénéfiques pour la planète permet de fidéliser les collaborateurs et de créer un attachement au lieu de travail.

0 1 2 3

S Le zéro déchet peut insuffler du « mieux vivre » dans les locaux.

0 1 2 3

S La démarche zéro déchet peut avoir un impact sur la santé du personnel, par exemple en utilisant des produits ménagers plus sains.

0 1 2 3

E Le zéro déchet permet de mettre en place une action concrète pour la planète.

0 1 2 3

E Le zéro déchet permet de réduire les pollutions.

0 1 2 3

E Le zéro déchet permet de préserver les ressources.

0 1 2 3

E Le zéro déchet permet de contribuer à limiter les changements climatiques.

0 1 2 3

C Le zéro déchet permet d'être exemplaire et d'inspirer ses partenaires et ses clients.

0 1 2 3

E La gestion des déchets a un coût pour l'environnement, de plus en plus complexe à gérer pour la société (manque de filières de recyclage, complexité des matériaux, volumes exponentiels, pollutions de l'eau, du sol et de l'air...).

0 1 2 3

S Le zéro déchet permet de découvrir de nouveaux partenaires, de nouveaux réseaux qui portent les mêmes valeurs.

0 1 2 3

E Le zéro déchet permet de contribuer à plus grand que soi.

0 1 2 3

Résultats

Points obtenus par catégorie :

L	F	C	S	E

+ 5 pts



Loi

La réglementation est un enjeu pour vous ou votre structure. C'est donc un levier à travailler afin de cheminer vers la diminution des déchets. Pour avancer positivement, utilisez ces contraintes réglementaires comme une opportunité : fédérer les équipes, rencontrer de nouveaux partenaires, prendre du recul sur votre activité, partager des bonnes pratiques.

+ 7 pts



Finances

Dans votre activité, l'argent, c'est le nerf de la guerre. Œuvrer vers la réduction des déchets représente à vos yeux une opportunité de réaliser des économies, mieux acheter ou ne pas dépenser inutilement. Ce critère financier est important pour vous et vos collaborateurs ou collègues. C'est donc une clé d'entrée à avoir en tête, un objectif à viser lorsque vous allez amorcer la démarche. Il sera donc judicieux de travailler vos actions à partir d'éléments chiffrés (ex : combien coûtent les produits ménagers, gobelets en plastiques...), facilement évaluable pour cheminer avec motivation dans la durée.

+ 7 pts



Commerce

Vos clients, partenaires, bénéficiaires, usagers vous réclament de travailler de manière plus vertueuse. Vos actions ont un impact auprès de vos réseaux professionnels. Agir pour la diminution des déchets au sein de votre activité professionnelle est important car ces actions auront valeur d'exemple autour de vous. Peut-être ces nouveaux projets vous permettront-ils d'attirer de nouveaux clients ou bénéficiaires, de vous démarquer de vos concurrents. Cerise sur le gâteau, travailler sur ces sujets apportera de l'innovation, du renouveau dans votre structure. Un conseil : soyez aligné dans votre démarche et travaillez sur les valeurs qui vous animent pour assurer la pérennité de vos actions.

+ 8 pts



Social

Votre moteur principal, c'est l'humain avec un grand H. Œuvrer ensemble vers la diminution des déchets est une façon de fédérer, d'apporter de la fierté, peut-être même d'accueillir ou de fidéliser de nouveaux collaborateurs. Bref, les sujets écologiques sont un bon moyen pour revenir à l'humain. Ce qui est intéressant lorsqu'on se saisit de la question des déchets, c'est que cela peut vraisemblablement questionner vos collègues ou collaborateurs sur leurs propres pratiques à la maison, et donc générer un impact encore plus grand. Votre attention, en réalisant vos actions zéro déchet, sera de prendre soin du lien et des relations entre les participants.

+ 8 pts



Écologie

L'avenir de la planète vous concerne de près, ce prisme est important pour vous. Vous êtes soucieux de laisser aux générations futures une planète vivable, et pour cela, vous souhaitez jouer un rôle. Bonne nouvelle : agir vers la diminution des déchets est accessible, relève du bon sens, et est souvent peu coûteux à mettre en place. Autre bonne nouvelle, de nombreux outils pour fédérer les équipes et sensibiliser largement existent et peuvent être mis en place sur votre lieu de travail : fresque du climat, ateliers 2 tonnes... Reportez-vous à la fin de ce guide (page 182) pour les découvrir.



LES ENJEUX LIÉS AUX DÉCHETS

« Nous n'héritons pas de la terre de nos parents,
nous l'empruntons à nos enfants. »



Qu'est-ce qu'un déchet ?

“Un déchet est un objet dont on n'a plus l'usage et dont on veut se séparer.”

Ce terme concerne aussi bien les déchets liés aux emballages, les déchets verts du jardin, les épluchures de la cuisine, que le matériel que nous n'utilisons plus : textile, informatique, électroménager...

Le Code de l'environnement définit ainsi le déchet dans son article L541-1-1 : « toute substance ou tout objet, ou plus généralement tout bien meuble, dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire. »

1 Français jette en moyenne 360 kg de déchets ménagers par an.

L'ADEME, dans son rapport « Déchets, Chiffres clés-L'essentiel 2019 », distingue trois grandes catégories de déchets :

- Déchets Ménagers et Assimilés,
- Déchets d'Activités Économiques,
- Déchets du Bâtiment et des Travaux Publics.

12%

Les DMA
représentent 580 kg
de déchets par an
et par habitant
en France, soit 39
millions de tonnes.

Les Déchets Ménagers et Assimilés

- **Les ordures ménagères** : ce sont les déchets des poubelles comme ceux de la cuisine, qui ne sont ni triés ni compostés,
- **Les encombrants** : jetés à la déchetterie ou jetés occasionnellement,
- **Les déchets d'activités économiques assimilés aux déchets des ménages** : déchets des TPE et PME, artisans, commerçants, qui ne dépassent pas les 1100 kg de déchets par semaine.

20%

Les DAE représentent
900 kg par an et par
Français (hors
BTP et assimilés),
soit 64 millions de
tonnes en 2020³.

Les Déchets d'Activités Économiques

Ce sont des déchets qui ne sont pas produits par les ménages, mais par les différents secteurs économiques : agriculture-pêche, commerce, artisanat, construction, secteur tertiaire, industrie, collectivités et autres services étatiques. Ils peuvent être dangereux ou non dangereux.

46% de ces déchets sont traités par le service public via le ramassage des ordures ménagères ou la déchetterie, le reste étant collecté par des opérateurs privés. Depuis 2016, des lois successives ont favorisé le tri en entreprise (décret des 5 flux, tri des biodéchets...).

68%

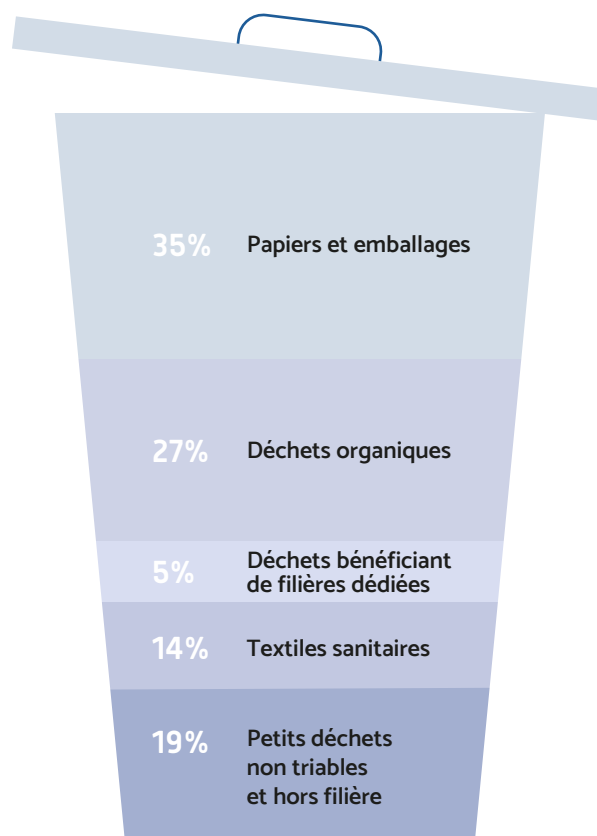
Les déchets du
BTP représentent
3400 kg par an et
par Français, soit 213
millions de tonnes.

Les Déchets du Bâtiment et des Travaux Publics

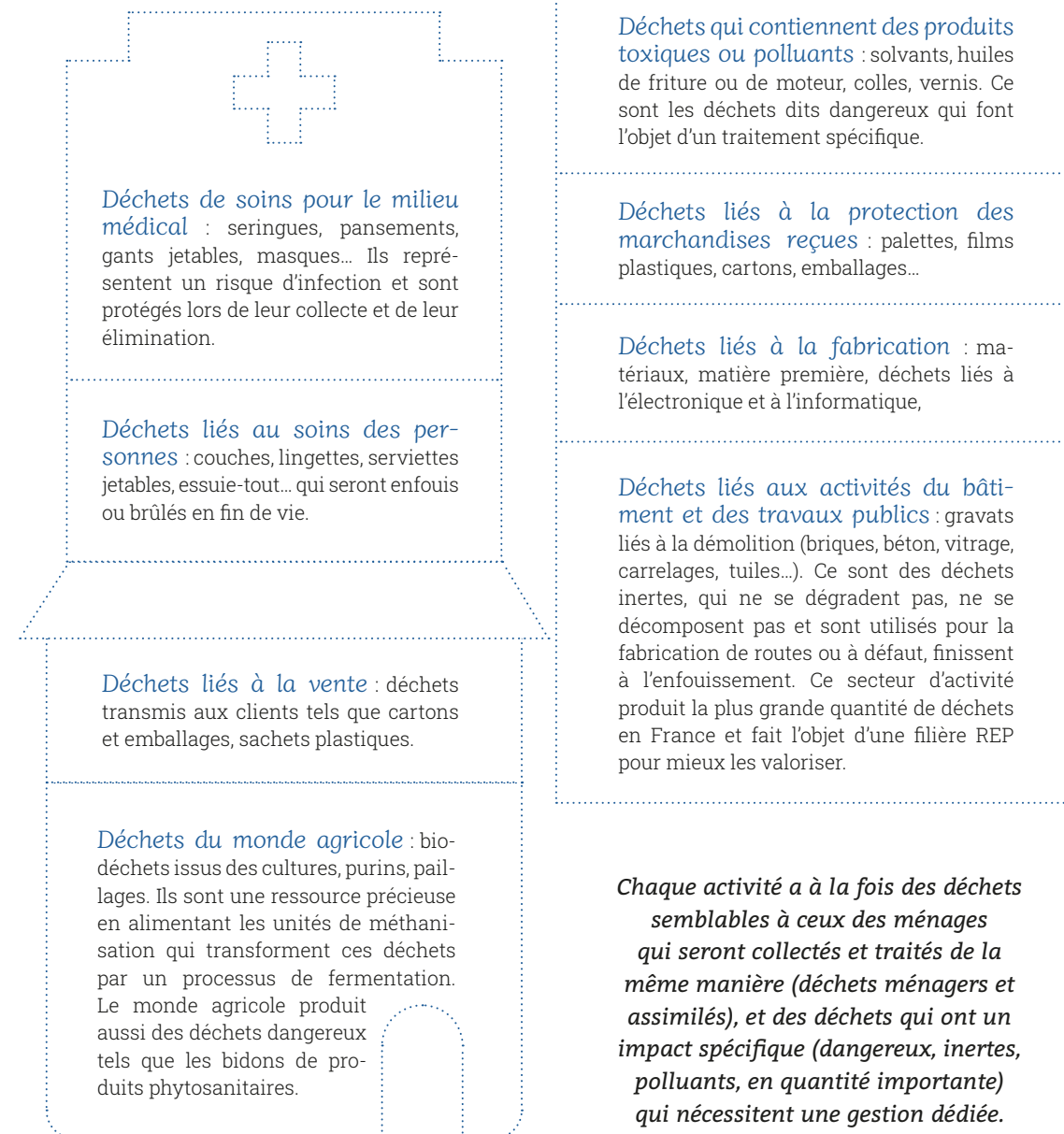
Ils représentent 68% des déchets produits par le secteur économique. Ce sont majoritairement des déchets générés lors de la démolition de bâtiments, mais aussi les déchets inhérents à la rénovation ou la construction.

Que contiennent les poubelles au travail ?

Les poubelles que nous trouvons au travail ressemblent à celles des ménages : elles sont composées de papiers, de cartons, d'emballages en tout genre, de biodéchets.



Certains déchets sont spécifiques aux sphères professionnelles :



Chaque activité a à la fois des déchets semblables à ceux des ménages qui seront collectés et traités de la même manière (déchets ménagers et assimilés), et des déchets qui ont un impact spécifique (dangereux, inertes, polluants, en quantité importante) qui nécessitent une gestion dédiée.

Savez-vous où vont nos poubelles ?

En France, la gestion des déchets est magique pour celui qui s'en débarrasse ! Le détritrus jeté n'est plus une charge, il disparaît une fois le couvercle de la poubelle refermé. En cas de grève des éboueurs, les montagnes de déchets générées au quotidien sont un rappel à la réalité...

La gestion des déchets passe par plusieurs étapes :

1 La collecte et le transport

Le camion-poubelle récupère les déchets par type, pour les acheminer vers un centre d'élimination ou de tri.

2 La valorisation

Les ordures sont transformées ou recyclées pour devenir une ressource.

3 L'élimination du déchet

S'il n'est pas valorisé, le déchet est éliminé par différents procédés, présentés sur la page suivante.



32%

32% des déchets non triés en France sont incinérés. Les déchets sont tassés et brûlés dans un four chauffé à 850°C. La combustion émet du dioxyde de carbone (CO₂), qui sera filtré. Les résidus captés par les filtres, appelés Refiom (35 kg par tonne de déchets), sont extrêmement toxiques et difficiles à traiter. Aujourd'hui, ils sont, pour la plupart, traités comme des déchets radioactifs, en étant, par exemple, transférés dans des mines de sel. Autre conséquence de l'incinération : une tonne de déchets brûlée génère plus de 250 kg de mâchefer (cendres toxiques⁴). Elle n'est pas des plus simple à réutiliser. 60% de la mâchefer⁵ se retrouve dans la fabrication des revêtements pour les routes ou remblais. Le reste est mis en décharge.



26%

26% des déchets produits en France sont recyclés. Au travail, le tri est crucial, car les volumes sont considérables et peuvent représenter une ressource pour une autre structure. Par exemple, des déchets textiles sont transformés en isolants thermiques comme le Métisse, sourcé par Le Relais. Idéalement, le recyclage est opérant s'il existe une filière pour réutiliser le déchet à recycler. Or ce n'est pas toujours le cas, comme pour le plastique par exemple, où les quantités à recycler dépassent largement les capacités des filières potentielles.

Le recyclage a aussi ses limites : il est coûteux financièrement et en énergie, et certaines matières, comme le plastique, ne sont pas recyclables à l'infini.



26%

26% des déchets non triés en France sont enfouis dans des décharges. Ils sont déposés et tassés dans un trou. Cet amas de résidus s'échauffe en se décomposant et produit :

- du méthane, gaz qui contribue au réchauffement climatique,
- un jus appelé le lixiviat, extrêmement toxique s'il s'infiltre dans la terre ou dans la nappe phréatique environnante.

Dans le cas de la décharge, les déchets se dégradent lentement et peuvent polluer sur du très long terme si le lixiviat n'est pas traité.

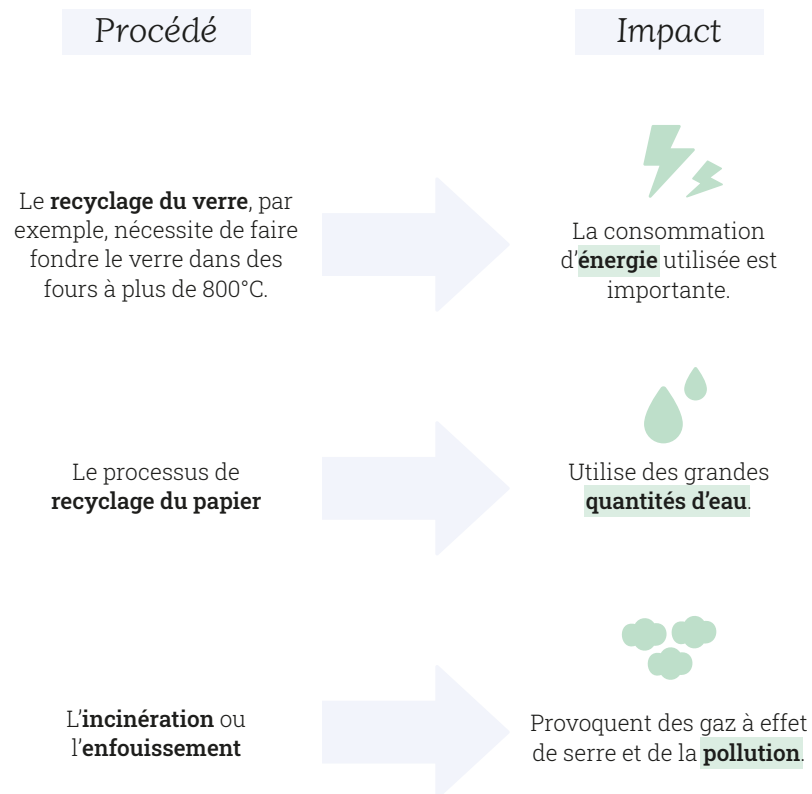
16%

16% des déchets produits en France sont compostés. Il s'agit des biodéchets, issus des parcs et jardins, et de l'alimentation. Les déchets sont transformés en compost qui vient amender les terres à cultiver. Il s'agit des biodéchets issus :

- des parcs et jardins : tontes, feuilles mortes, mauvaises herbes...
- de l'alimentation : épluchures, restes de repas, gaspillage réalisé à toutes les étapes du champ à l'assiette.

Les déchets transformés en compost sont précieux car ils viennent amender les terres à cultiver.

Lorsqu'on examine le devenir du déchet, on se rend compte que chaque procédé comporte des impacts, notamment environnementaux.



Le meilleur déchet est celui qu'on ne produit pas !

ZOOM SUR

Les déchets spécifiques ou dangereux

Les déchets dangereux sont ceux dont la dangerosité est avérée pour l'homme et pour l'environnement. Ils comportent des propriétés explosives, inflammables, cancérigènes, mutagènes, toxiques pour l'environnement...

Il est crucial d'éviter que ces déchets ne se retrouvent dans la nature où ils vont polluer les sols, la faune et la flore. L'objectif est de collecter ces déchets dangereux afin de les éliminer ou de les valoriser dans de bonnes conditions.

Sont concernés : les huiles de vidanges, les piles, les aérosols, les déchets des hôpitaux (DASRI), les plastiques (POP, PCB...). Leur traitement est spécifique : classement, étiquetage, traçabilité, élimination dédiée. La plateforme numérique gratuite Trackdéchets réalise une traçabilité des déchets dangereux grâce à un suivi effectué par le producteur, le transporteur, et même le destinataire. Ce suivi est réalisé par un Bordereau de Suivi des Déchets (BSD).

En 2012, ce sont 11 millions de tonnes de déchets dangereux qui ont été produits en France⁶.

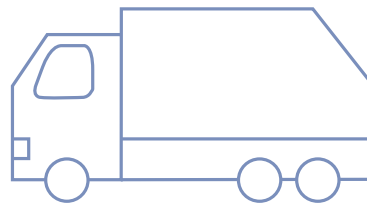
Quelles solutions pour les déchets dangereux ?

• **LE STOCKAGE** > 13 installations en France accueillent ces déchets. Ils comportent un équipement spécifique d'étanchéité pour éviter de répandre les polluants dans l'environnement,

• **LA VALORISATION** > Par exemple, les fibres d'amiante sont détruites pour être valorisées dans certains cas ; les huiles de vidanges sont filtrées ; les aérosols dépollués permettent la récupération de l'aluminium et du plastique.

Qui collecte les déchets des entreprises ?

Le service public prend en charge la gestion des déchets ménagers, par le biais du fameux **camion-poubelle** qui passe plusieurs fois par semaine à domicile.



Il prend aussi en charge les déchets assimilés, c'est-à-dire les déchets issus des activités économiques (artisans, commerçants, activités de bureau) et des administrations (municipalités, écoles et collèges) sauf :

S'ils dépassent 1100 litres de déchets par semaine et par site.

S'ils nécessitent une collecte ou un traitement particulier (déchets dangereux, par exemple).

Dans ces cas-là, la gestion de ces déchets nécessite de passer par un prestataire privé qui va assurer la collecte, le transport et le traitement approprié.

Si votre structure produit plus de 1100 litres de déchets par semaine et par site, ou qu'un prestataire privé œuvre pour vos détritrus, vous devez, depuis 2016, organiser un tri pour la valorisation de 5 matières (appelé « tri des 5 flux »). Sont concernés :



Le papier et le carton



Le métal



Le plastique



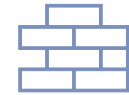
Le verre



Le bois



Le plâtre



Les fractions minérales

Béton, briques, tuiles et céramiques, pierres.

À partir de 2023, tous les biodéchets, quelle que soit la quantité produite, seront intégrés à l'obligation de collecte, et à partir de 2025, le textile sera également concerné.



Les biodéchets



Le textile

Le tri par matière passe donc en 2025 à 9 flux.

Selon votre territoire, vous trouverez un prestataire local qui réalisera le travail de collecte pour donner une seconde vie à vos déchets. Le prestataire collecte doit transmettre au producteur des déchets une attestation annuelle de collecte et de valorisation des matières (quantités, devenir des déchets). Ces opérateurs sont organisés pour collecter, traiter ou revendre à des filières les déchets à recycler. Les généralistes les plus connus sont :



À ÉCOUTER

Podcast 22 « Mieux comprendre la réglementation déchets »



Le coût des déchets

La gestion des déchets a un coût :

Coût direct, payé par les professionnels

- ❧ Coût de stockage des déchets dans votre structure, et coût des contenants (bennes, caisses, poubelles à roulettes), qui sont à louer ou à acheter.
- ❧ Coût salarial de la personne en charge de collecter et jeter les déchets, puis de nettoyer les poubelles.
- ❧ Coût de la prestation de l'éventuelle société privée extérieure qui collecte vos déchets.
- ❧ Coût de la collecte : les déchets sont acheminés par le camion poubelle ou le véhicule du prestataire jusqu'au centre de tri ou de traitement.

Coût indirect, payé au travers des impôts

- ❧ Coût du tri : des machines et/ou des hommes affinent le tri pour les organiser par famille. Des balles de matières seront constituées pour être acheminées vers un producteur qui utilisera cette matière pour produire de nouveaux objets.
- ❧ Coût de l'incinération : les déchets seront brûlés dans des fours à très haute température et leurs résidus (cendre, filtrage des cheminées) seront des déchets dangereux à traiter.
- ❧ Coût de l'enfouissement : les déchets sont acheminés vers l'espace d'enfouissement où ils seront mélangés avec les autres résidus.

Si une collectivité collecte vos déchets, elle peut demander aux professionnels de payer la **redevance spéciale**. Elle est due lorsque les professionnels utilisent le service public de ramassage des déchets dédié aux particuliers. Chaque collectivité va arbitrer selon ses contraintes.

Tous ces actes ont un coût financier soit directement pris en charge par la structure dans les taxes, soit par la société, par le biais des impôts.

En 2020, le coût estimé de la gestion des déchets pris en charge par les collectivités en France est de 123€ en moyenne par habitant et par an⁷.



Agir sur la réduction des déchets permet de réaliser des économies :

- mieux consommer, réutiliser les déchets (ex : les cartons, le papier),
- réfléchir à ses process de production ou négocier avec ses fournisseurs,
- donner ou revendre les déchets, le cas échéant.

Agir sur la réduction des déchets passe par la mise en œuvre d'actions, souvent accessibles et de bon sens, qui permettent de faire baisser le coût du « sac à dos écologique » (voir page 31).

Les déchets cachés

Savez-vous qu'avant même qu'un objet n'arrive chez vous, il a généré des quantités de déchets ? Ce phénomène s'appelle le « déchet caché ».

Pour évoquer le déchet caché, on prend en compte le cycle de vie global d'un objet car, **à chaque étape, des ressources sont nécessaires**.

- En premier lieu, de la **matière première** est extraite. Les minerais sont de plus en plus rares et difficiles à récupérer, comme nous le dit Aurore Stéphan, spécialiste des minerais dans le monde :

“ Pour extraire des minerais en mine à ciel ouvert ou souterraine, on va prendre des amas de roches, on va les broyer, et séparer les minerais, comme le cuivre ou l'aluminium des roches grâce à des produits chimiques (la soude le plus souvent) et beaucoup d'eau⁸. ”

Par exemple, il faut 100 kg de roches pour extraire entre 1 et 12 kg de plomb. Pour les métaux précieux, ce sera quelques dizaines de grammes par tonne de roche concassée.

La fabrication d'un objet nécessite d'autres précieuses ressources :



De l'eau est bien souvent utilisée dans les processus de **production**, comme pour le papier, le coton,



De l'énergie est utilisée lors de la **fabrication**, avec les machines et engins nécessaires à la production,



De la matière est **rejetée** pendant la fabrication de l'objet,



De l'énergie est utilisée pour le **transport**,



Des emballages sont utilisés pour **transporter et vendre** l'objet (sachets, cartons, films plastiques, palettes...).



Et en fin de vie, le recyclage éventuel apporte, lui aussi, ses quantités de **rejets**.



⁸ « Fin des métaux rares : c'est l'heure du choix », Aurore Stéphan (YouTube)