

La gestion des déchets

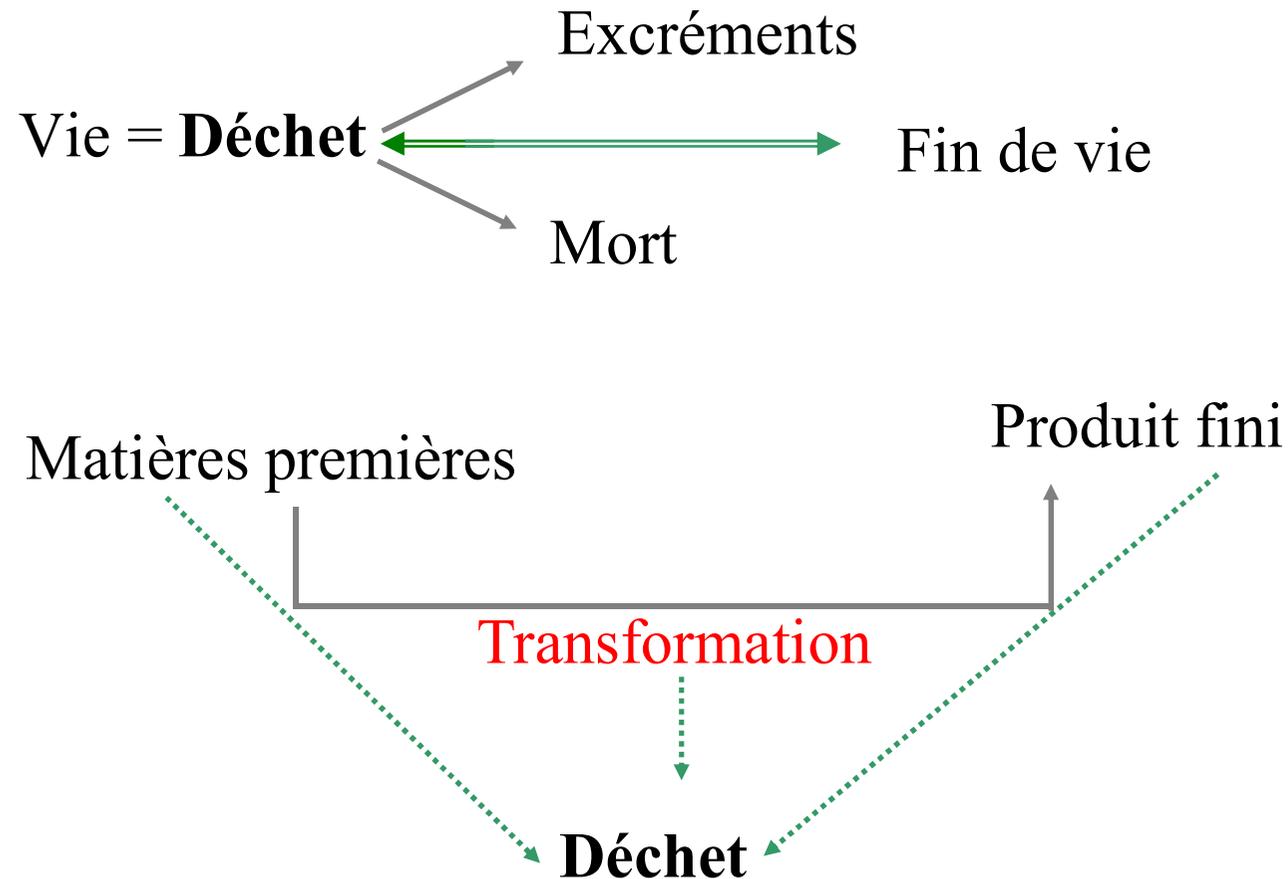
Utopies et réalités

1. Historique du déchet - Évolution sociologique
2. Différents types de déchets
3. Réglementation
4. Organisation de la gestion
 - 4.1. Collecte
 - 4.2. Traitements
5. Coût de la gestion
6. Evolutions et opportunités

1. Historique du déchet - Évolution sociologique
2. Différents types de déchets
3. Réglementation
4. Organisation de la gestion
 - 4.1. Collecte
 - 4.2. Traitements
5. Coût de la gestion
6. Evolutions et opportunités

Perception du déchet

Depuis toujours :



Perception du déchet

Aujourd'hui :

- Urbanisation
- Intensification des activités industrielles
- Nouveaux produits : plastiques, synthétiques, détergents...



Accroissement de la masse des déchets

Diversification des déchets

Concentration de la production

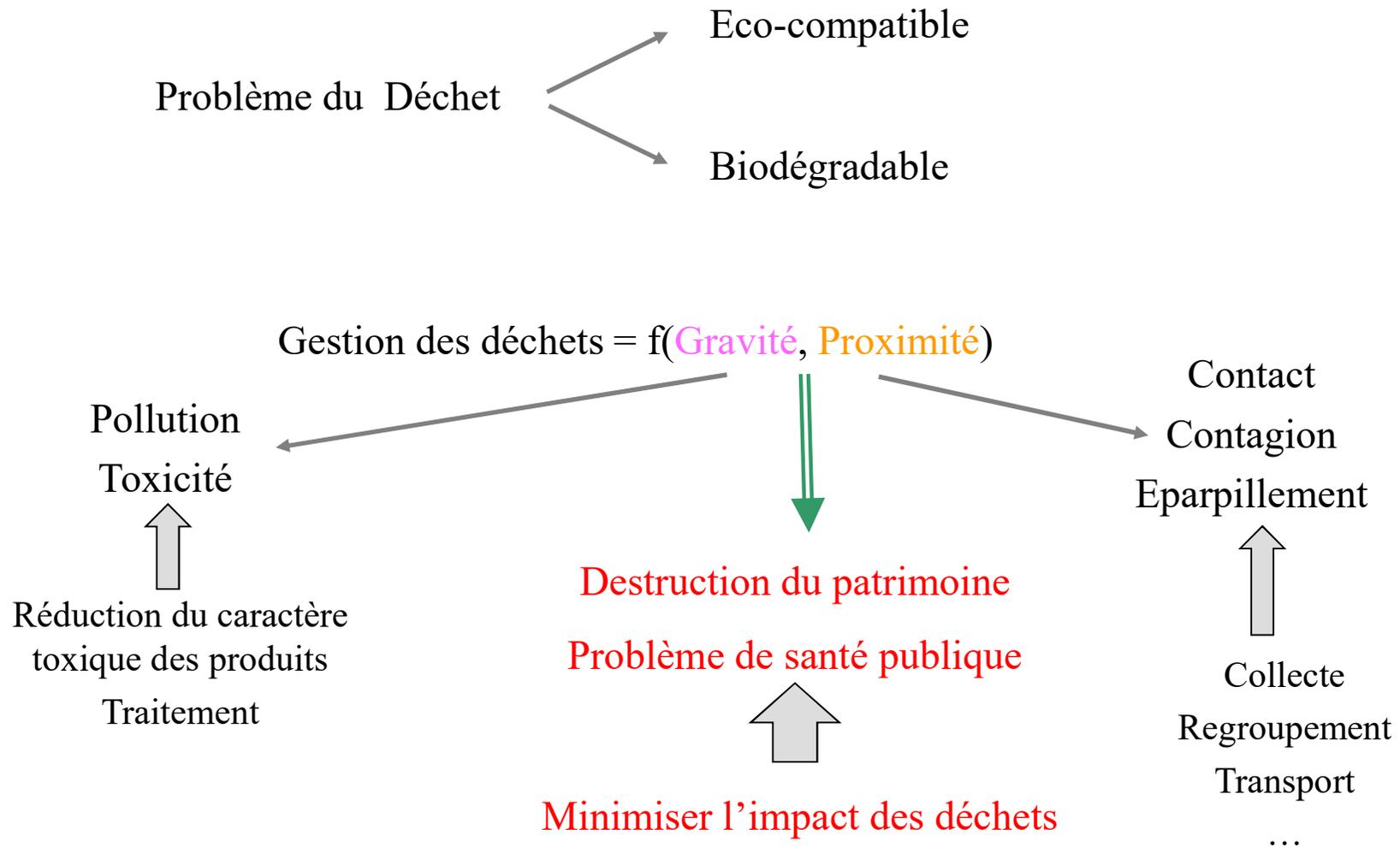
Conscience environnementale + Problème sanitaire :

Collecte étendue et régulière
Traitement des déchets

GESTION

Perception du déchet

Depuis toujours :



Historique du déchet

Evolution de la perception :

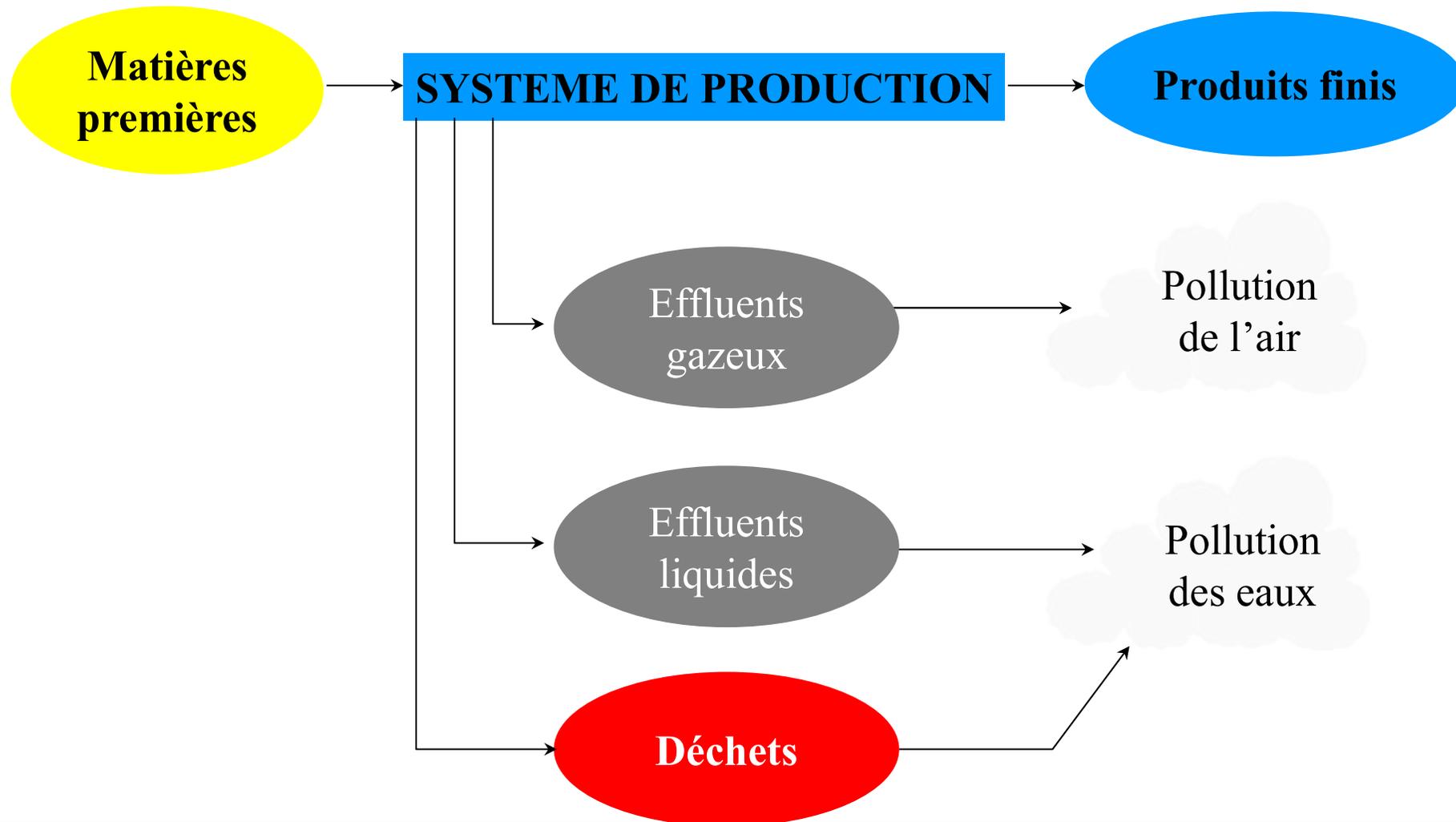
Avant les années 60



Historique du déchet

Evolution de la perception :

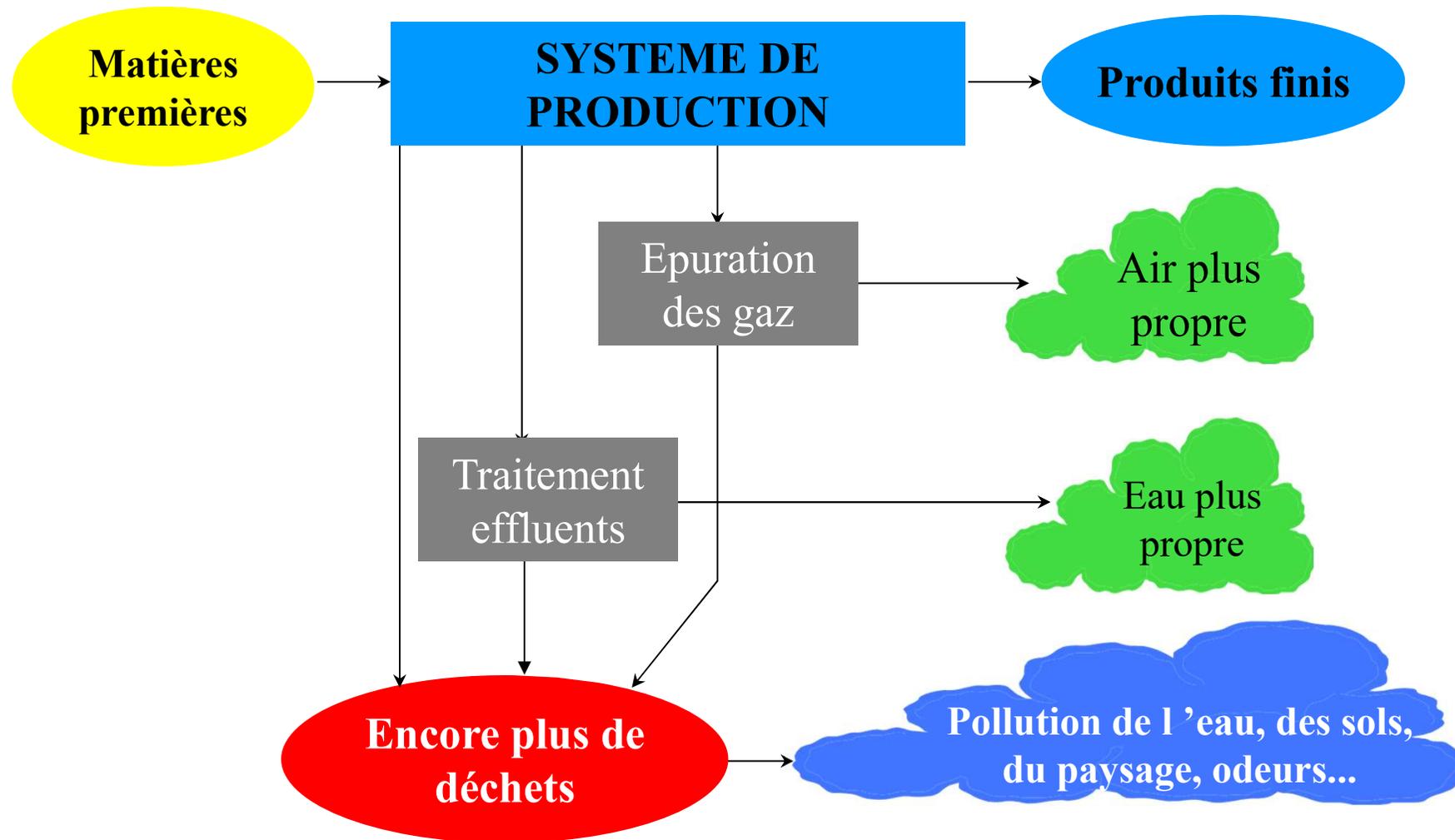
Années 60



Historique du déchet

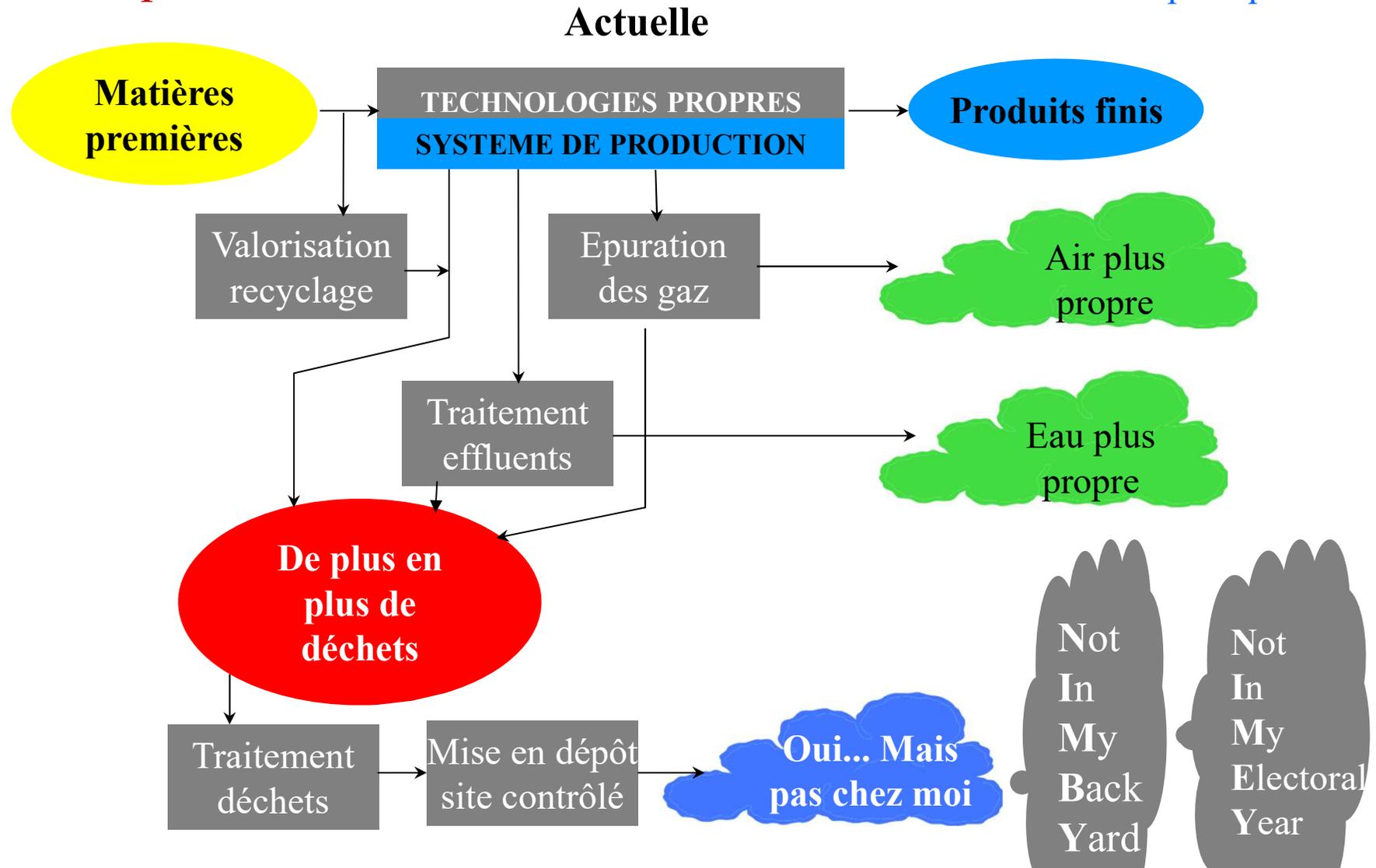
Evolution de la perception :

Années 75 - 85



Historique du déchet

Evolution de la perception :



1. Historique du déchet - Évolution sociologique
2. Différents types de déchets
3. Réglementation
4. Organisation de la gestion
 - 4.1. Collecte
 - 4.2. Traitements
5. Coût de la gestion
6. Evolutions et opportunités

Types de déchet

Etat physique :

SOLIDE

LIQUIDE

GAZ

Déchets inertes Déchets non dangereux Déchets dangereux Déchets ultimes

Déchets urbains DU

- OM
- Encombrants
- Déchets liés à l'usage de l'automobile
- Déchets des espaces verts
- Boues de stations d'épuration
- DMS - DTQD

Déchets industriels DI

- Déchets inertes DII
- Déchets industriels non dangereux DIND
- Déchets industriels dangereux DID

Déchets agricoles et des industries de l'agro-alimentaire - DA

- \cong DIND
- \cong DID
- Déjections animales
- Résidus de récoltes

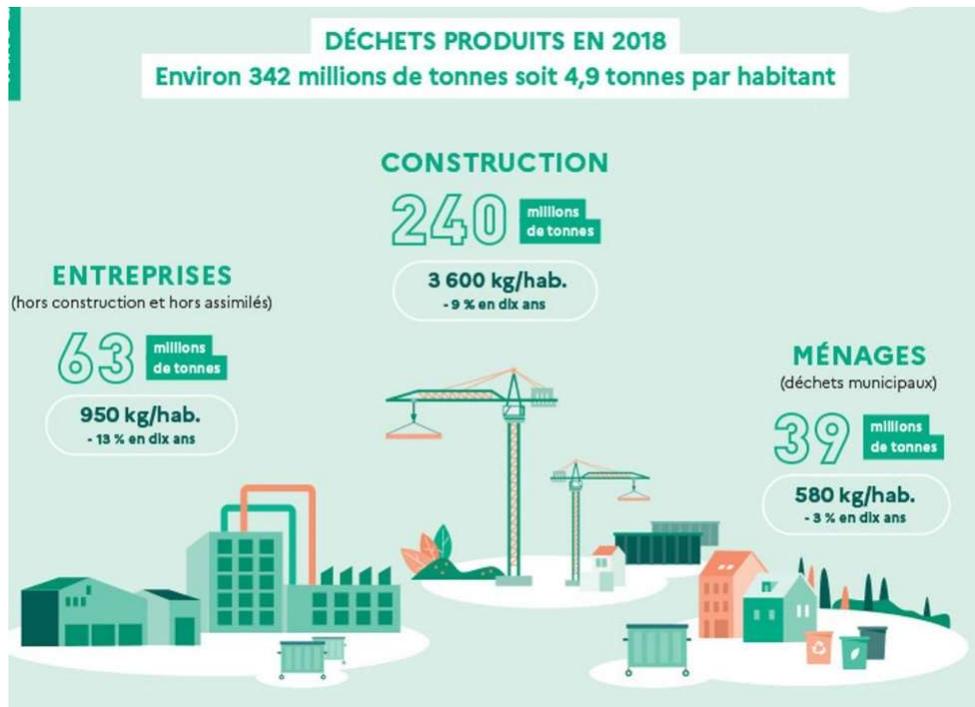
Déchets des activités de soin

- \cong OM
- Déchets hospitaliers (contaminés) DHO

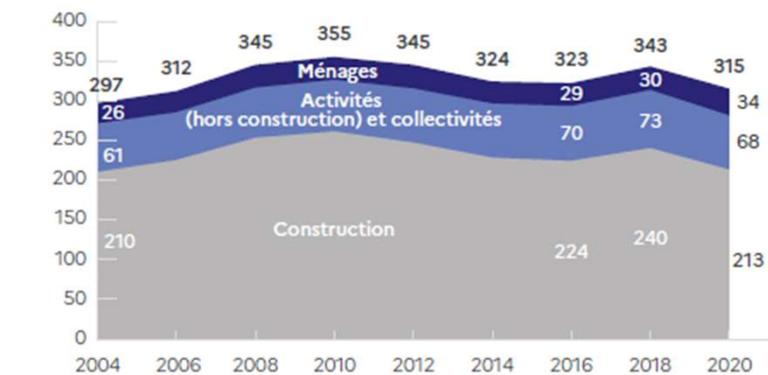
Types de déchet

Quelques chiffres en France

Production des déchets en France (source ADEME – 2020)



Évolution de la production de déchets en France (Mt)



- Construction
- Activités (hors construction) et collectivités
- Ménages

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

Types de déchet

Quelques chiffres en France

Production des déchets en France (source ADEME – 2020)



Types de déchet

Quelques chiffres en France

Production des déchets ménagers en France (source ADEME – 2020)

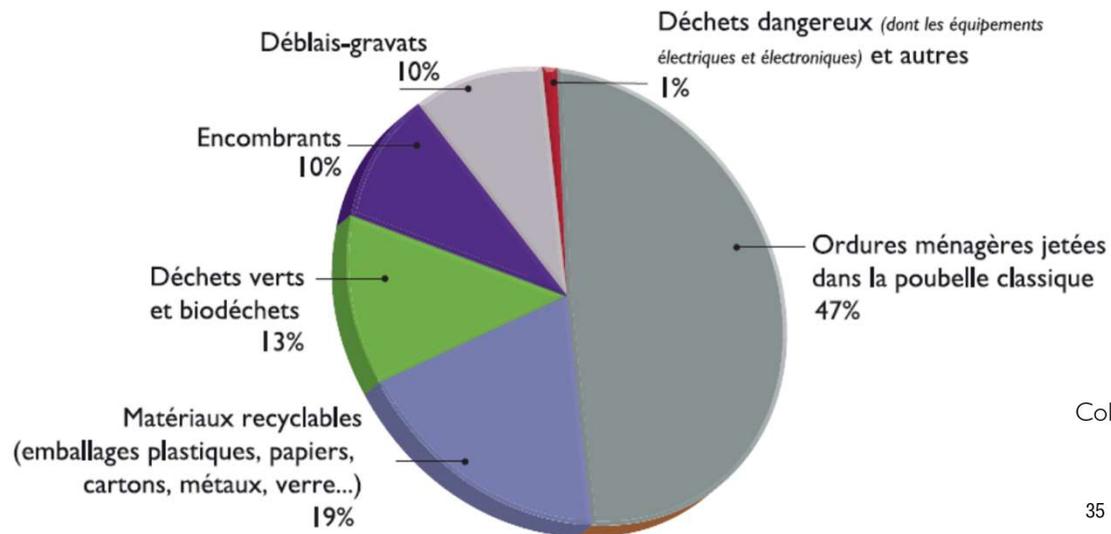
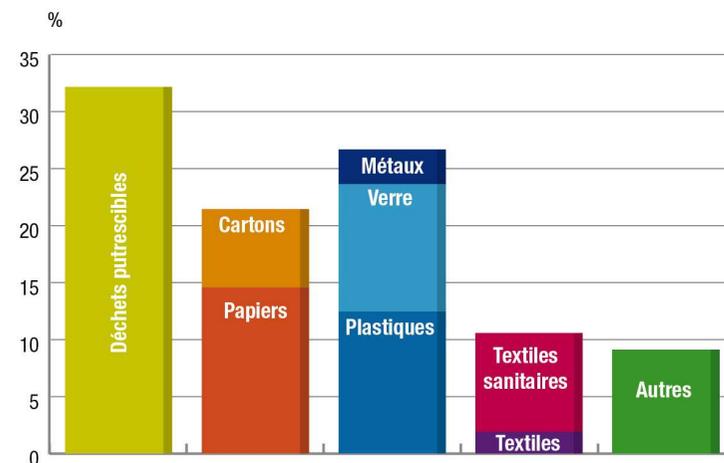


Figure 6 - Composition des ordures ménagères
Collectes des ordures ménagères résiduelles (OMR) et collectes séparées



1. Historique du déchet - Évolution sociologique
2. Différents types de déchets
3. Réglementation
4. Organisation de la gestion
 - 4.1. Collecte
 - 4.2. Traitements
5. Coût de la gestion
6. Evolutions et opportunités

Principes de la réglementation

- Protection de l'homme et de l'environnement
- Définition d'une terminologie commune = efficacité de la gestion
- Promotion des technologies propres : baisser la production de déchets
- Favoriser la préservation des matières premières (réemploi, recyclage) – La valorisation des déchets et matières issues
- Planification de la gestion des déchets - Réduction des mouvements de déchets
- Coûts non couverts par la valorisation doivent l'être par le principe de « pollueur – payeur ».
- Agrément et contrôle des entreprises de traitement et de valorisation

Petit historique Règlementaire

Première Loi sur les déchets - n° 75-633 du 15 juillet 1975.

- Définition du déchet, des responsabilités

Puis loi n° 92-646 du 13 juillet 1992 :

- prévenir ou réduire la production et la nocivité des déchets, valoriser les déchets
- stockage des déchets ultimes au 1er juillet 2002

Et de nombreuses ensuite 1995 – 1998 – 2005 – Etc.

Puis Lois Grenelle 1 et 2, Décret 2011, Responsabilité Elargie du producteur et Economie Circulaire (2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2015, 2018, 2020)

Définitions réglementaires

- « Déchet »: toute substance ou tout objet dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire.
- « Gestion des déchets »: la collecte, le transport, la valorisation et l'élimination des déchets...
- « Collecte » : le ramassage des déchets, y compris leur tri et stockages préliminaires, en vue de leur transport vers une installation de traitement des déchets.
- « Traitement » : toute opération de valorisation ou d'élimination, y compris la préparation qui précède la valorisation ou l'élimination.
- « Valorisation » : toute opération dont le résultat principal est que des déchets servent à des fins utiles en remplaçant d'autres matières qui auraient été utilisées à une fin particulière, ou que des déchets soient préparés pour être utilisés à cette fin ou dans l'ensemble de l'économie.

Règlementation – Synthèse rapide

Plus les nombreux décrets, arrêtés,
circulaires, directives...

2009-12

Plan d'action déchets

Mise en œuvre des engagements du Grenelle Environnement dont les objectifs prioritaires sont avant tout la réduction à la source de la production de déchets puis le développement du recyclage et de la valorisation.

2014-20

Programme national de prévention des déchets 2014-2020

Ce programme, approuvé comme plan national de prévention le 18 août 2014, a pour ambition de rompre progressivement le lien entre la croissance économique et la production de déchets en prolongeant et développant les actions de prévention menées précédemment.

2015

Décret du 10 juin 2015 relatif aux programmes locaux de prévention des déchets ménagers et assimilés (PLPDMA)

Ce décret définit le contenu des programmes locaux de prévention des DMA définis par les collectivités territoriales responsables de la collecte et du traitement des déchets, ainsi que leurs modalités d'élaboration et de révision.

Règlementation – Synthèse rapide

2015

Loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte

Le titre IV intitulé « Lutter contre les gaspillages et promouvoir l'économie circulaire : de la conception des produits à leur recyclage » vise à dépasser le modèle économique linéaire consistant à « produire, consommer, jeter », et affirme le rôle essentiel de la politique nationale de prévention et de gestion des déchets pour y parvenir. La loi renforce les objectifs pour la gestion des déchets, notamment :

- réduction de 10 % des DMA produits par habitant entre 2010 et 2020 ;
- réduction de 30 % des déchets non dangereux non inertes mis en décharge entre 2010 et 2020, de 50 % entre 2010 et 2025 ;
- valorisation matière de 55 % des déchets non dangereux non inertes en 2020 (65 % en 2025), de 70 % des déchets du bâtiment d'ici 2020.

2015

Loi du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe)

La loi NOTRe étend le champ de compétences des Régions en matière de prévention et de gestion des déchets par la définition d'un plan régional unique (art. 5). Elle prévoit la création d'un plan régional de prévention et de gestion des déchets, et d'un schéma régional d'aménagement et de développement durable et d'égalité du territoire (SRADDET). Elle donne également la compétence déchets aux EPCI, et les renforce en instituant une population minimale de 15 000 habitants (sauf exception) pour leur constitution.

Règlementation – Synthèse rapide

2015

Décret du 30 décembre 2015 concernant la prévention et la gestion des déchets

Ce décret met à jour les indicateurs techniques et financiers qui figurent dans le rapport du maire, et y intègre notamment des indicateurs de réduction des DMA et des déchets mis en décharge.

2016

Décret d'application de la LTECV portant diverses dispositions d'adaptation et de simplification dans le domaine de la prévention et de la gestion des déchets

Le décret de mars 2016, dit « tri 5 flux », rend obligatoire le tri à la source des flux de papiers/cartons, métal, plastique, verre et bois pour de nombreuses entreprises. Il organise également le tri des déchets de papiers de bureau. Le décret redéfinit la fréquence minimale de collecte en porte-à-porte des ordures ménagères résiduelles en lien avec le tri à la source des biodéchets. Il instaure la reprise des déchets de construction par les distributeurs de matériaux et d'équipements de construction et simplifie certaines mesures de la réglementation déchets.

2016

Décret n° 2016-811 du 17 juin 2016 relatif au plan régional de prévention et de gestion des déchets

Ce décret précise le contenu du plan régional de prévention et de gestion des déchets créé par la loi NOTRe. Il limite les objectifs de capacité annuelle d'élimination par stockage à 70 % des capacités 2010 en 2020, 50 % en 2025. Dans le cas des ZNI, ces limitations sont reportées de dix ans.

Règlementation – Synthèse rapide

2016

Décret d'application du 27 décembre 2016 portant diverses simplifications dans le domaine de la prévention et de la gestion des déchets notamment dans le cadre des filières REP

Ce décret met à jour les dispositions réglementaires relatives à la filière REP des emballages ménagers. Il permet également aux déchets non dangereux issus de la déconstruction des véhicules hors d'usage, dans les départements et collectivités d'outre-mer, de ne pas être nécessairement traités au sein de l'Union européenne.

2018

14 juin 2018. Paquet économie circulaire (PEC)

La Commission européenne a adopté un paquet économie circulaire sous forme de quatre directives qui présentent de nouveaux objectifs ambitieux, comme : 65 % des déchets municipaux recyclés en 2030, 75 % des déchets d'emballage recyclés en 2030, 10 % maximum des déchets municipaux mis en décharge en 2030, interdiction de mettre en décharge les déchets collectés séparément.

2020

Loi anti-gaspillage pour une économie circulaire (AGEC)

La loi n° 2020-105 du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire, s'articule autour de quatre orientations.

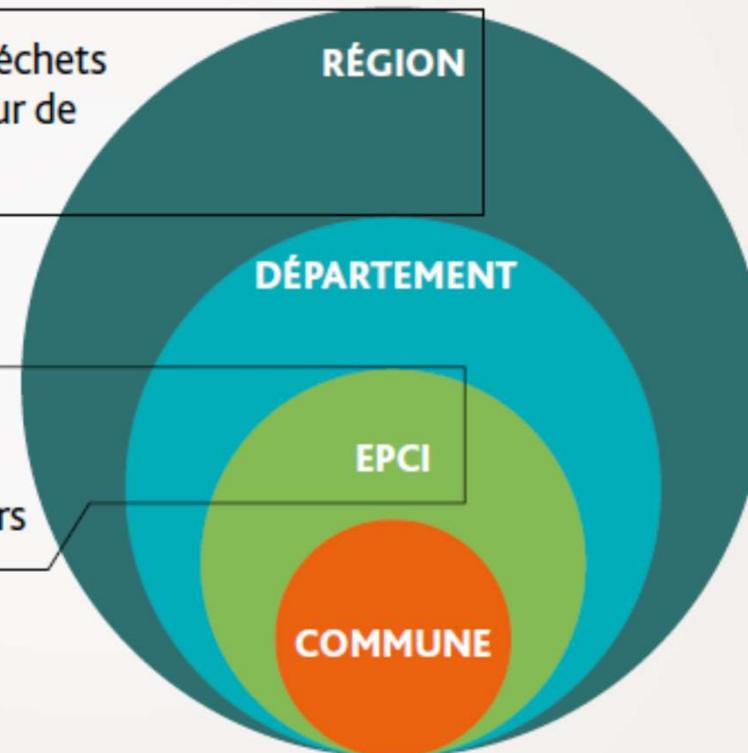
1. Stopper le gaspillage : ne plus détruire les invendus, faciliter la réparation, valoriser les déchets du bâtiment.
2. Mobiliser les industriels pour transformer nos modes de production : bonus/malus, responsabilité dans la gestion des déchets.
3. Mieux informer le consommateur : indice de réparabilité, logo de tri, couleur des poubelles.
4. Améliorer la collecte des déchets pour lutter contre les dépôts sauvages : consigne, reprise un pour un.

Règlementation – Synthèse rapide

DÉCHETS : QUI FAIT QUOI ?

- Plan de gestion des déchets
- Plan régional en faveur de l'économie circulaire

- Gestion : collecte, traitement
- Programmes locaux de prévention des déchets ménagers



Règlementation – Synthèse rapide

Ordre de priorité de la politique en matière de prévention et de gestion des déchets :

1. Prévention
2. Préparation en vue du réemploi
3. Recyclage
4. Autre valorisation notamment énergétique
5. Élimination

Règlementation – Synthèse rapide

- Réduction de la production des déchets
- Donner la priorité à la réutilisation, au tri, à la valorisation matière et au recyclage en tant que modes de gestion des déchets
- Donner la priorité à la valorisation énergétique pour le traitement de déchets résiduels
- Développer et recourir à l'éco-conception pour renforcer la politique de réduction des déchets - Prendre en compte les critères d'éco-conception dans les contributions financières des industriels aux éco-organismes
- Renforcer la fiscalité sur les installations de stockage et d'incinération pour favoriser la réduction de la production des déchets et le recyclage
- Étendre les filières de responsabilité élargie du producteur (REP)
- Mieux planifier le déploiement des installations sur le territoire et adapter les capacités aux besoins

Règlementation – Synthèse rapide

- ❑ Dispositif harmonisé de consignes de tri sur les emballages ménagers
- ❑ Fiscalité : expérimentalement et pour 5 ans, les communes, EPCI ou syndicat mixte peuvent moduler une part de la taxe d'enlèvement des ordures ménagères (TEOM) selon le poids ou volume des déchets, selon l'habitat ou le nombre de résidents.
- ❑ **Mise en place de la Responsabilité Élargie des Producteurs**
 - Gestion des déchets dangereux doit être assurée par les "metteurs sur le marché" des produits dont sont issus ces déchets
 - Système individuel ou un éco-organisme pour gérer la collecte et le traitement.
 - Collecte via les déchetteries

Règlementation – REP

Responsabilité élargie des producteurs

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

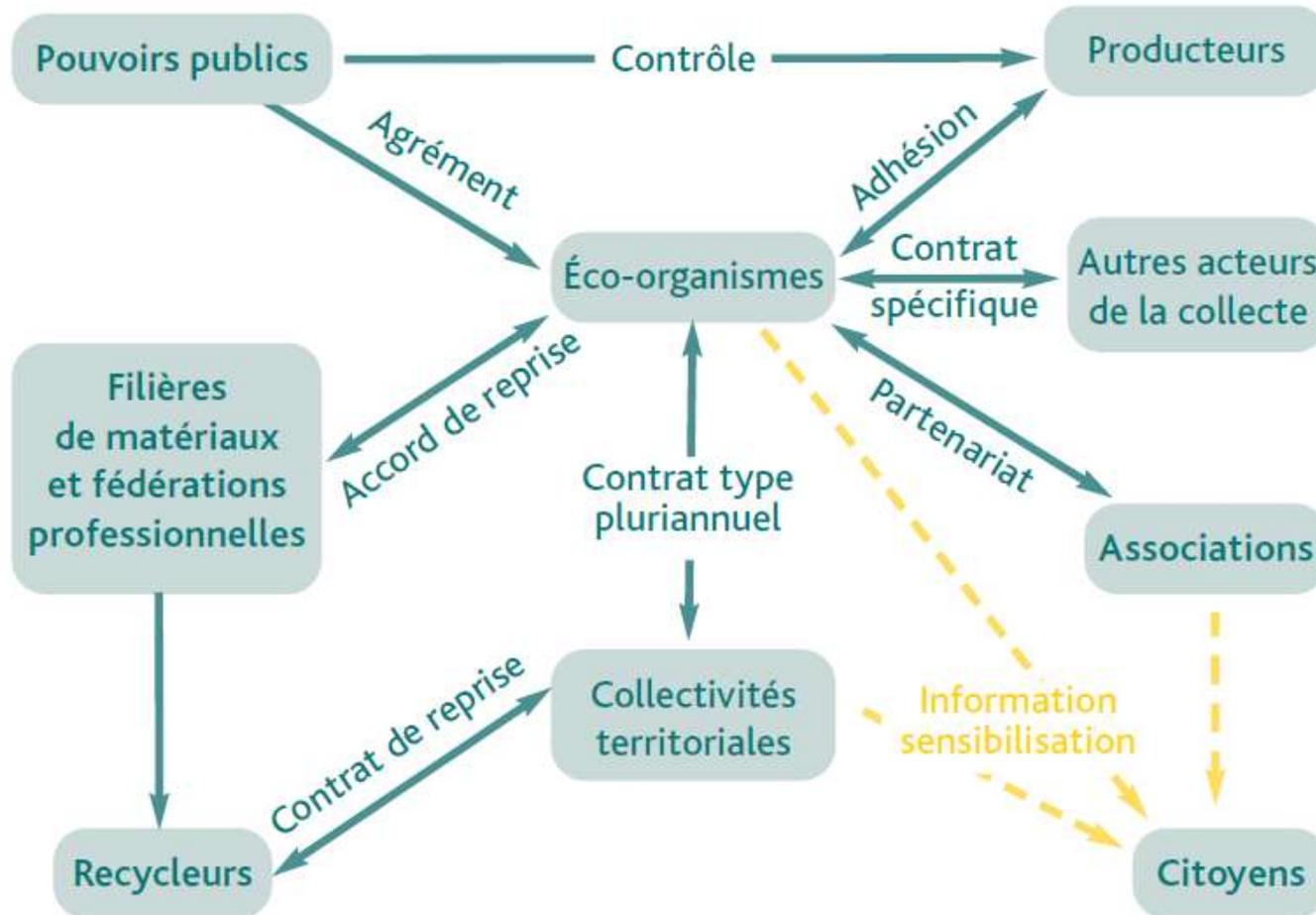
Règlementation – REP

Responsabilité élargie des producteurs



Règlementation – REP

Responsabilité élargie des producteurs



Principe de calcul de la cotisation – Ex-éco-emballages :

Attention : taux non indicatifs, donnés à titre d'exemples

1. Le calcul de la contribution au poids

1 - Acier	2,26 centimes d'euro/kg
2 - Aluminium	4,53 centimes d'euro/kg
3 - Papier-carton	12,21 centimes d'euro/kg
4 - Plastique	17,78 centimes d'euro/kg
5 - Verre	0,36 centime d'euro/kg
6 - Autres matériaux	12,21 centimes d'euro/kg

2. La détermination de la contribution à l'emballage

Contribution au poids
≥ 0,11 centime d'euro



Contribution à l'emballage
= 0,11 centime d'euro
(forfait)

OU

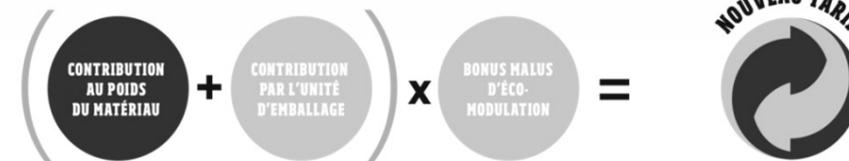
Contribution au poids
< 0,11 centime d'euro



Contribution à l'emballage
= Contribution au poids

3. Le calcul de la contribution totale

Contribution au poids
+
Contribution à l'emballage



Règlementation – Economie circulaire

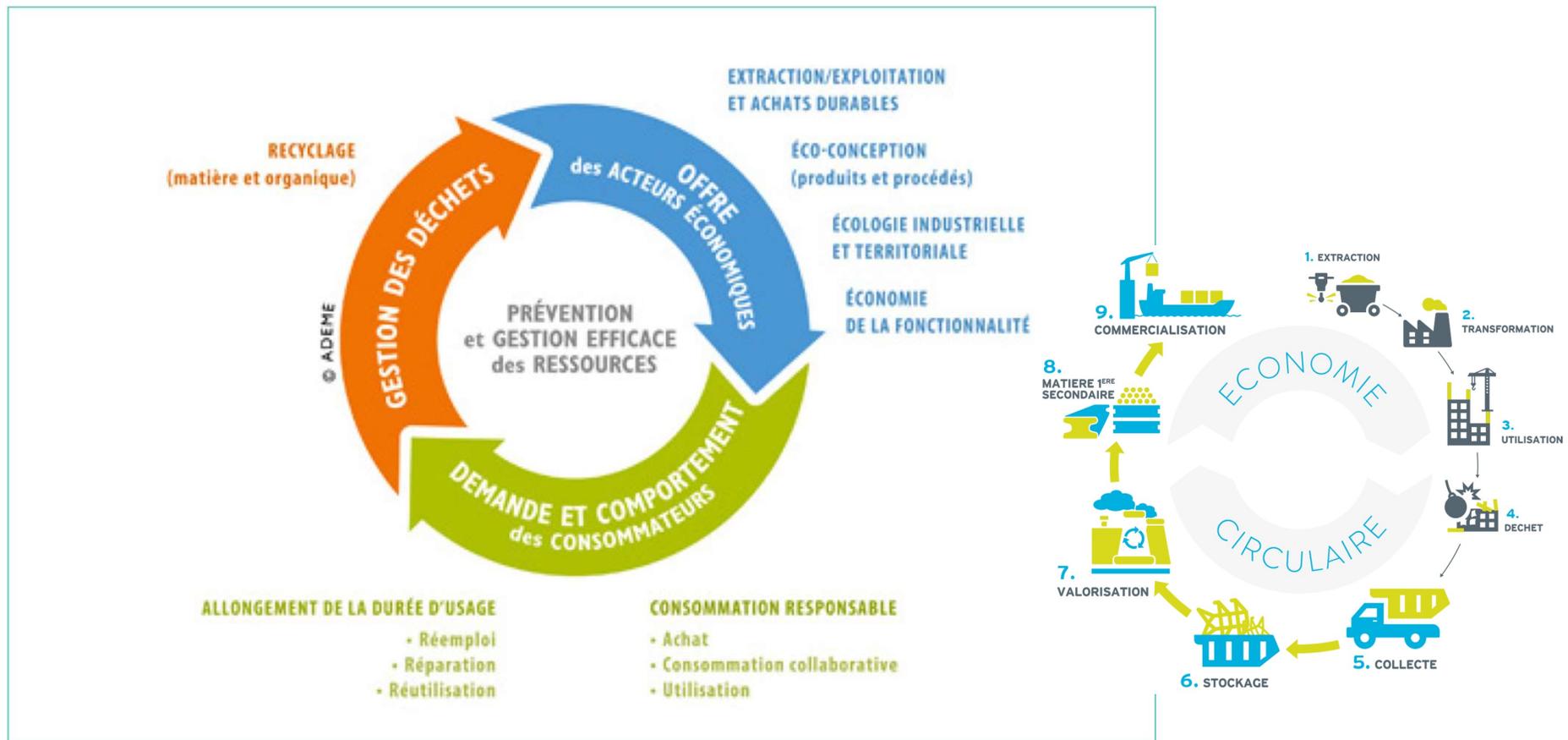
Lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire

- Réduire les déchets et sortir du plastique jetable
- Mieux informer le consommateur : rendre le tri plus efficace grâce à un logo unique, des modalités de tri et une harmonisation de la couleur des containers
- Favoriser le réemploi solidaire : réparation et favoriser l'utilisation de pièces détachées issues de l'économie circulaire
- Etendre la responsabilité élargie du producteur
- Renforcer la lutte contre le gaspillage et l'obsolescence programmée : réduction du gaspillage alimentaire, indice de réparabilité et tendre vers un indice de durabilité
 - D'ici 2030 : aucun des déchets susceptibles d'être recyclés ou valorisés ne soit admis dans une décharge.
 - D'ici 2035 : quantité de déchets municipaux mis en décharge soit ramenée à 10 % ou moins de la quantité totale de déchets municipaux produite (en poids).

Règlementation – Economie circulaire

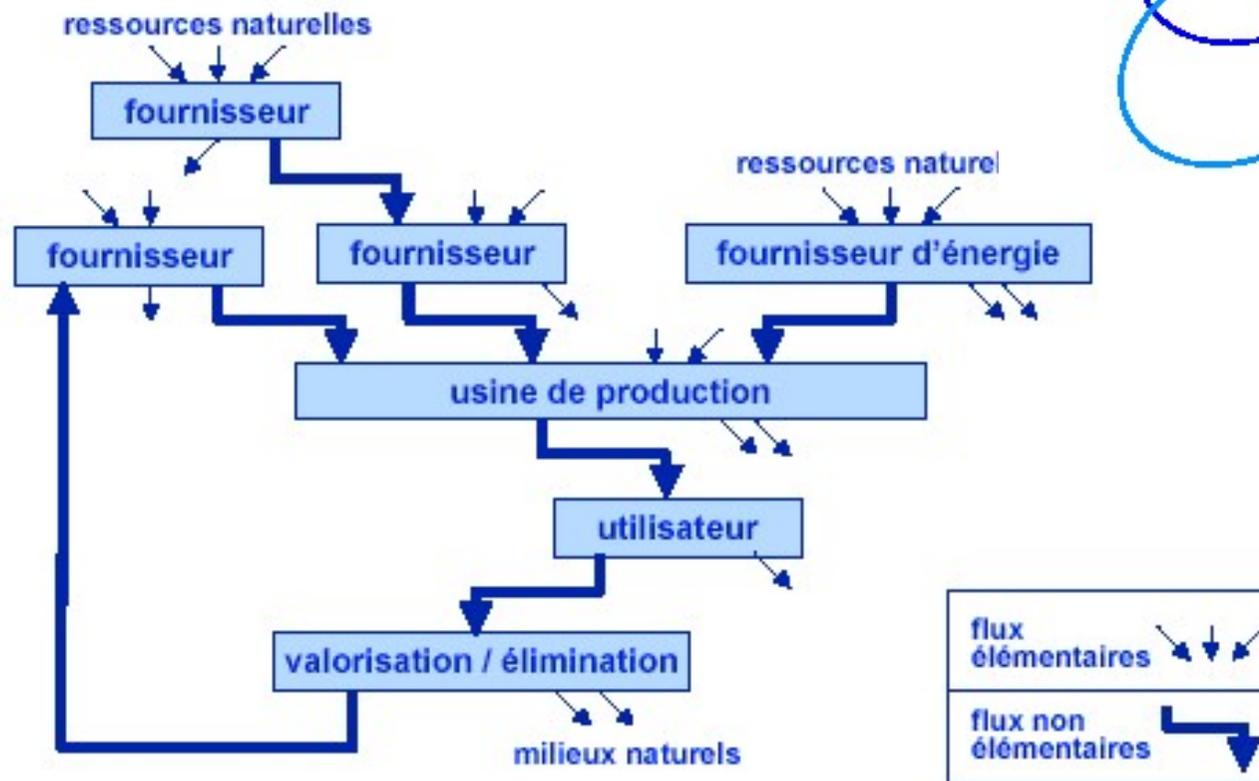
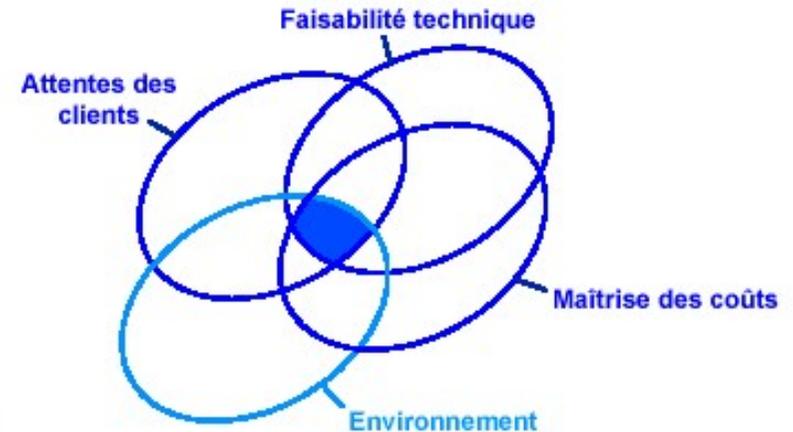
Lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire

L'économie circulaire - 3 domaines, 7 piliers



Règlementation – Economie circulaire

Ecoconception : impacts environnementaux sur l'ensemble du cycle de vie d'un produit et les intégrer dès sa conception.



Règlementation – Economie circulaire

Écologie industrielle et territoriale : mettre en synergie et mutualiser entre plusieurs acteurs économiques les flux de matières, d'énergie, d'eau, les infrastructures, les biens ou encore les services afin d'optimiser l'utilisation des ressources sur un territoire.

Consommation responsable : prendre en compte les impacts environnementaux et sociaux à toutes les étapes du cycle de vie du produit dans les choix d'achat.

Économie de la fonctionnalité : privilégier l'usage à la possession, vendre un service plutôt qu'un bien.

Allongement de la durée d'usage : recours à la réparation, à la vente ou à l'achat d'occasion, par le don, le réemploi et la réutilisation.

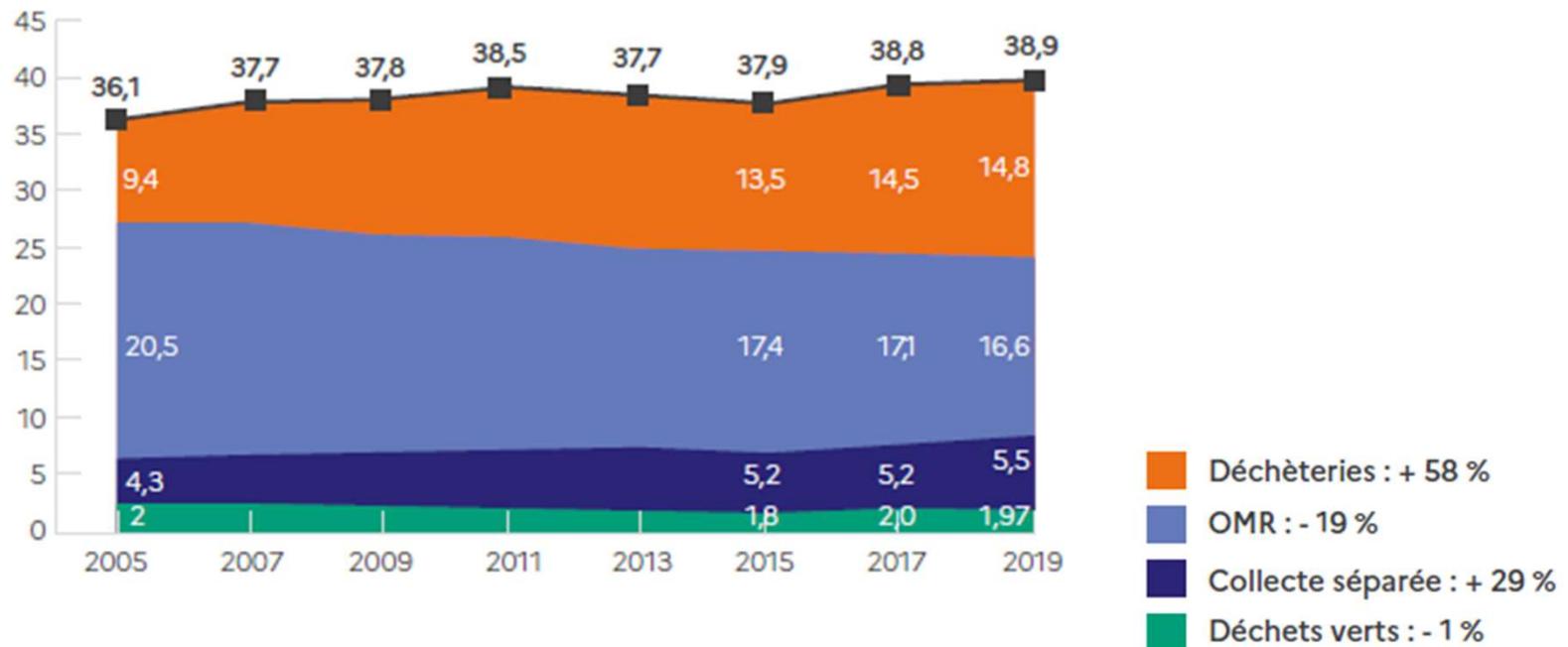
Recyclage : réutiliser les matières issues des déchets dans le cycle économique

1. Historique du déchet - Évolution sociologique
2. Différents types de déchets
3. Réglementation
4. Organisation de la gestion
 - 4.1. Collecte
 - 4.2. Traitements
5. Coût de la gestion
6. Evolutions et opportunités

Collecte des déchets

La collecte sélective des déchets municipaux – 2020 (ADEME 2023) :

Évolution des déchets collectés par flux de collecte (Mt)

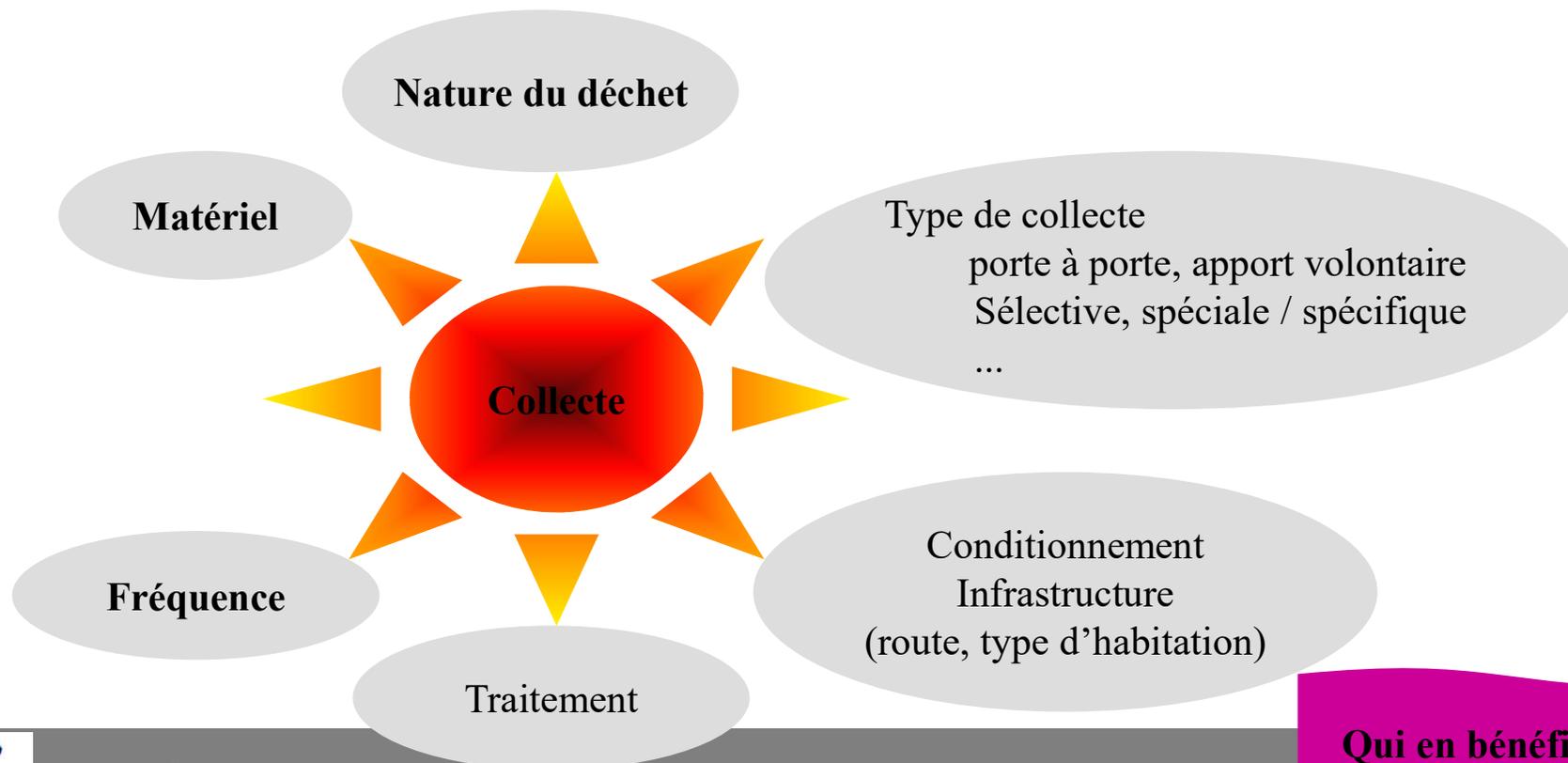


Source: ADEME, Enquêtes Collecte

Collecte des déchets

- ⇒ Première étape de tout plan d'élimination des déchets ménagers.
- ⇒ Est indispensable à la mise en place de filières de traitements performantes.
- ⇒ Peut être précédée par une pré-collecte de la part des usagers.
- ⇒ Coûts importants et plus élevés que ceux des traitements : organisation très rigoureuse

Qui collecte ?



Qui en bénéficie ?

Janvier 2025

Collecte des déchets

Convaincre

Elle concerne par exemple :

- Papiers et cartons
- Verre (bouteilles et emballages)
- Certaines matières plastiques
- Textiles
- Métaux
- Déchets verts et fermentescibles

- Déchets dangereux
- Déchets concernés par la REP

Informers

Recyclage

Compostage

Elle permet :

- Economie de matière première : recyclage de ces matériaux
- Réduction du tonnage de déchets à traiter

La collecte séparative

Donner les moyens.

Sa réalisation exige :

- Débouché stable et durable pour les produits récupérés
- Etude soignée (système de collecte et de traitement existant)
- Bilan financier positif (volume et valeur des produits)
- Matériaux récupérés soient directement utilisables par l'industrie
- Possibilité des habitants de séparer et stocker les déchets (espace, identification des déchets)

Traitement des déchets

6 filières = 6 \sum Procédés

Valorisation énergétique

- combustion avec récupération d'énergie
- élaboration de combustible

Elimination (**Destruction**)

- Incinération
- traitement bio
- traitement physico-chimique
- mise en décharge

Valorisation matière première



Déchets

Valorisation en agriculture et agro-alimentaire

- amendements
- alimentation pour animaux

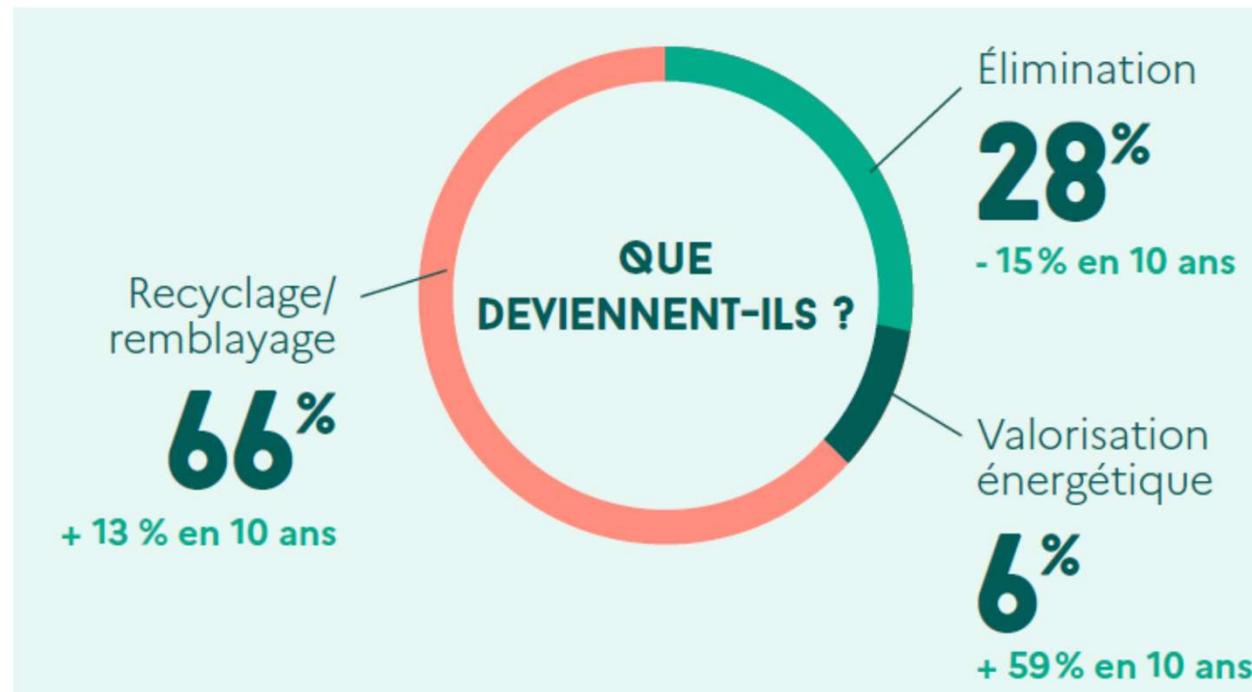
Valorisation en science des matériaux liants, verres, plastiques...

Valorisation en science de l'environnement

- traitement des effluents pollués liq. Gaz.
- solidification/stabilisation des déchets toxiques

Traitement des déchets

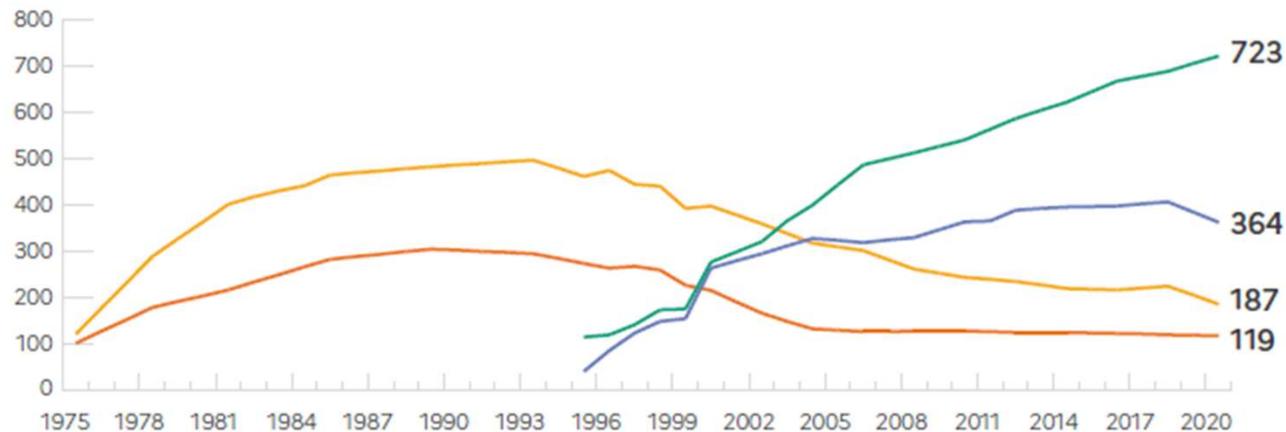
Filières de traitement en France (ADEME 2020)



Traitement des déchets

Évolution des installations de traitement des déchets ménagers et assimilés

Nombre d'unités de traitement



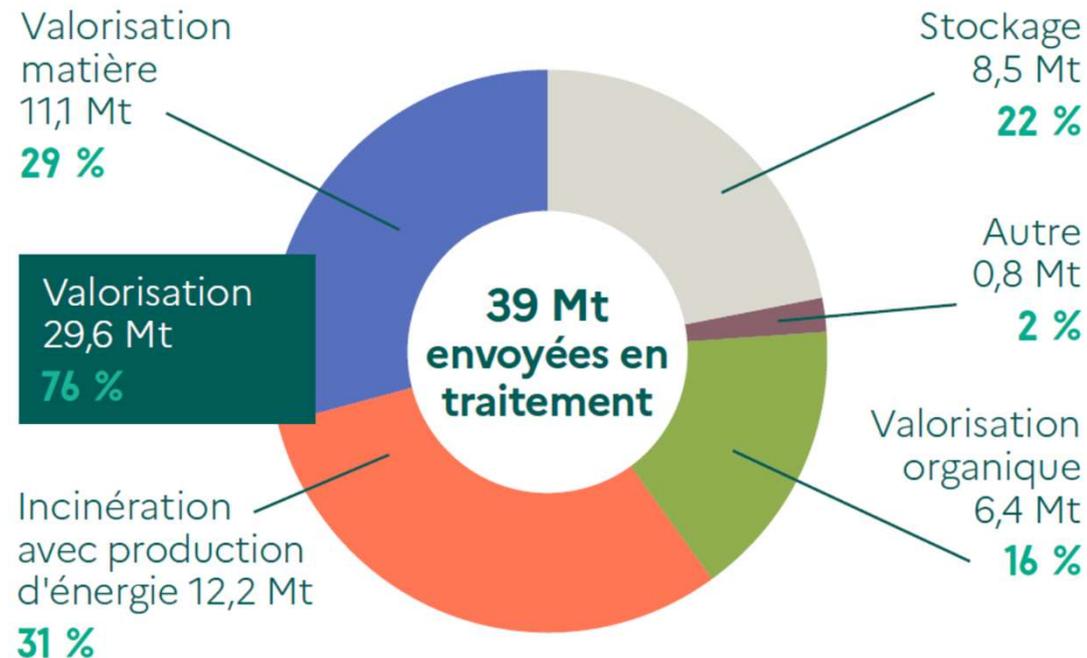
■ Centres de compostage* ■ Centres de stockage
■ Centres de tri ■ Unités d'incinération**

Source: ADEME, SINOE, Enquêtes ITOM et estimation IN NUMERI entre deux enquêtes.

ADEME 2020

Traitement des déchets

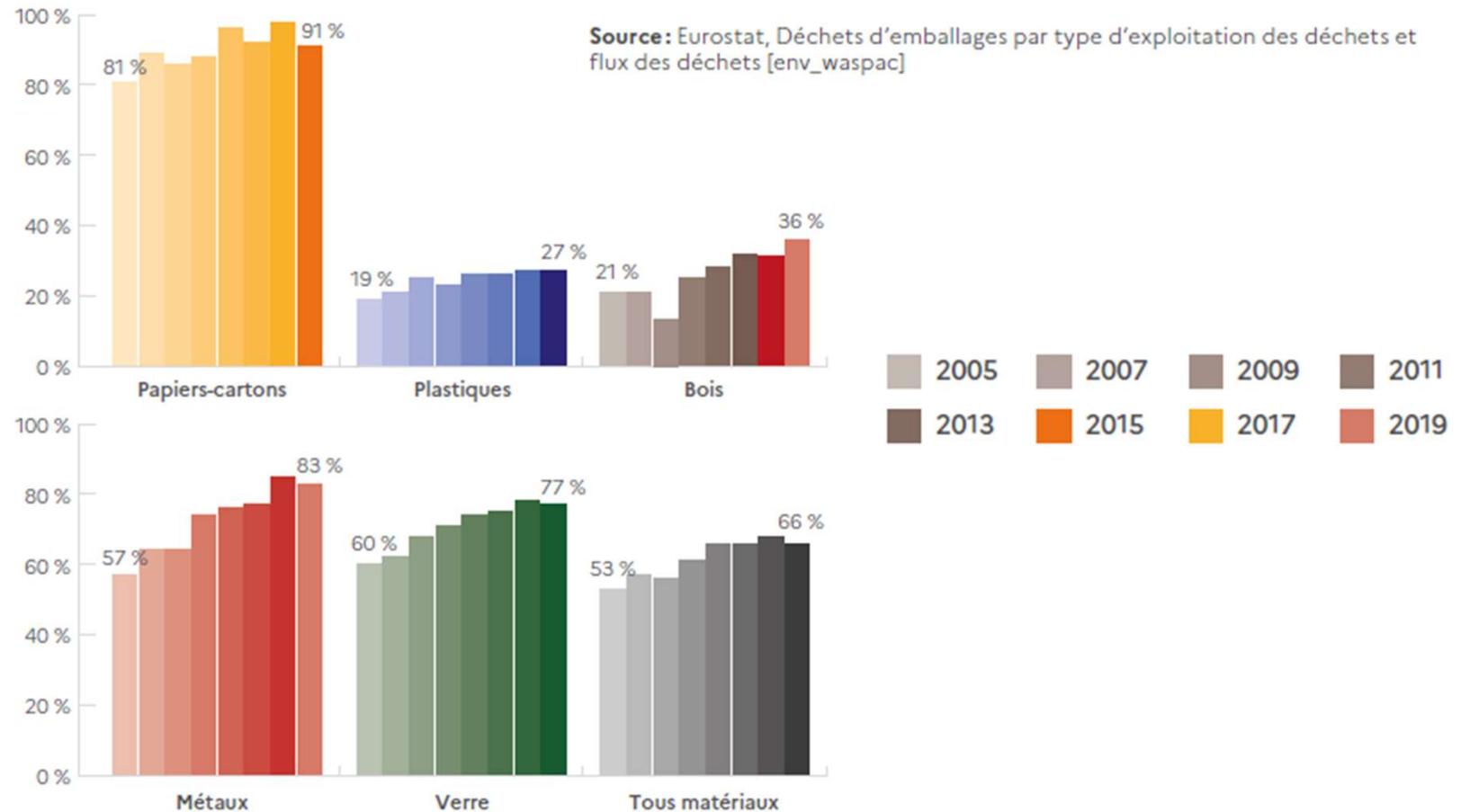
Destination des DMR collectés en 2017 (ADEME 2020)



Source : ADEME – Enquête Collecte, données 2017 provisoires

Traitement des déchets

Taux de recyclage des emballages par matériaux (% envoyés en recyclage / gisement) et taux de valorisation entre 2005 et 2019 (ADEME 2023)



Traitement des déchets

Le recyclage



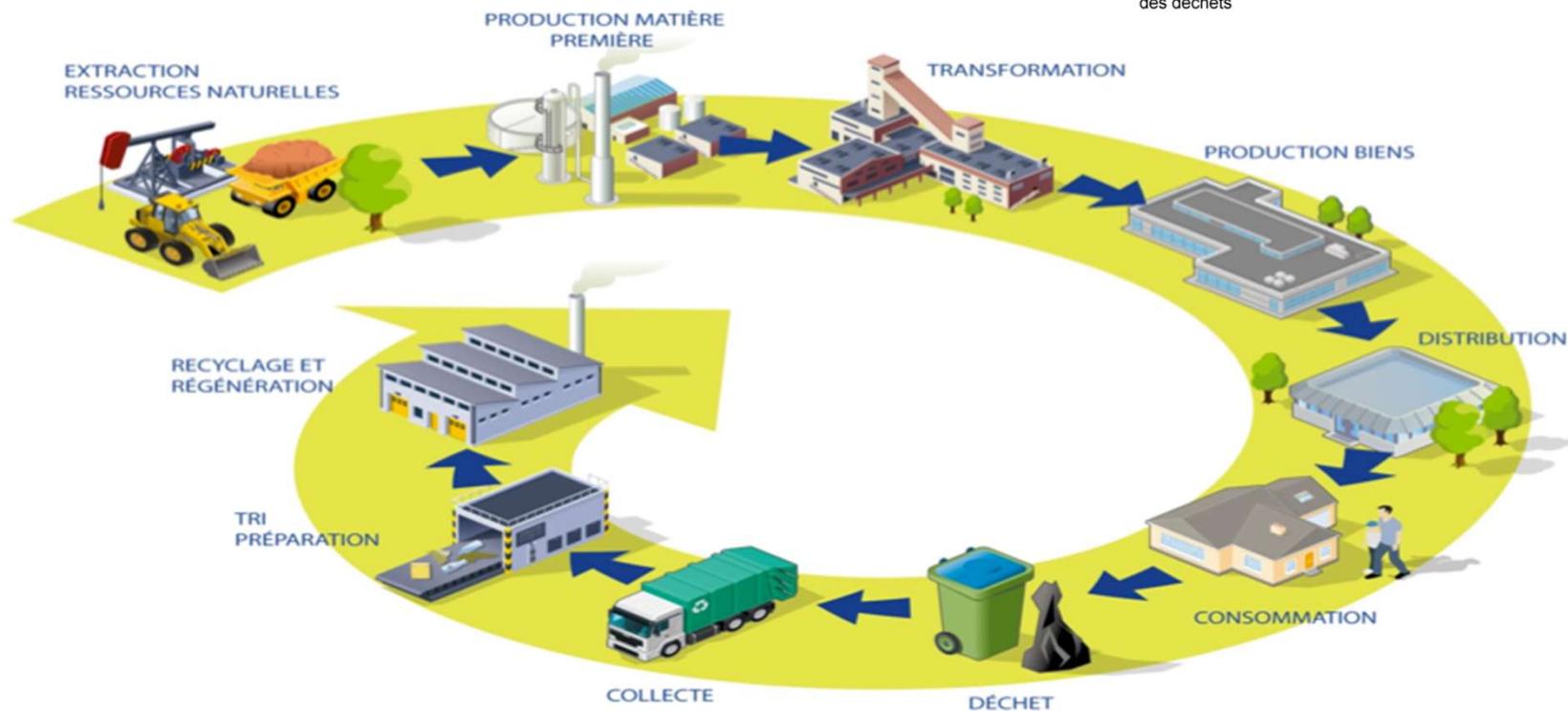
Point Vert

Une taxe est payée par le fabricant pour la collecte des déchets



Ruban de Mobius

Emballage techniquement recyclable



Traitement des déchets

1. **Prévention** : réduction à la source de la quantité et de la toxicité
2. **Préparation en vue du réemploi** – Economie circulaire
3. **Recyclage** des différents matériaux
4. **Autre valorisation** notamment énergétique
 - Compostage
 - Méthanisation
 - Incinération avec récupération énergétique
5. **Élimination**
 - Stockage
 - Incinération sans récupération d'énergie

1. Historique du déchet - Évolution sociologique
2. Différents types de déchets
3. Réglementation
4. Organisation de la gestion
 - 4.1. Collecte
 - 4.2. Traitements
5. Coût de la gestion
6. Evolutions et opportunités

Le coût de la gestion

4 modes de financement du service public de gestion des déchets :

→ **La TEOM (taxe d'enlèvement des ordures ménagères)** est fixée par le code des impôts (taxe foncière).

- Taxe prélevée par la collectivité auprès des ménages pour le financement de la collecte et du traitement des OM.
- Calculée en fonction de la surface bâtie et non en fonction du service rendu de ramassage.

→ **La REOM (redevance pour l'enlèvement des ordures ménagères)** est fixée par le code général des collectivités territoriales.

- Fonctionne sur la logique du paiement pour service rendu.
- Tarif calculé en fonction de critères (nombre de personnes par foyers, taille du bac, type de producteurs).
- Service à l'équilibre entre les recettes de la redevance et les dépenses.

→ **Aucune taxe** et financement via le budget général de la collectivité.

→ **La redevance ou tarification incitative** : calculée en fonction de la production de déchets (masse ou volume) ce qui sous-entend que l'habitant est incité à réduire sa production pour payer moins cher.

Le coût de la gestion

La REOM – TEOM incitative

Loi Grenelle 1 (2009) : la Redevance d'Enlèvement des Ordures Ménagères (REOM) et la Taxe d'Enlèvement des Ordures Ménagères (TEOM) devront intégrer, dans un délai de cinq ans, une part variable incitative devant prendre en compte la nature et le poids et/ou le volume et/ou le nombre d'enlèvements des déchets.

Loi Grenelle 2 (2010) : possibilité pour les EPCI (Etablissements Publics de Coopération Intercommunale) d'expérimenter, pendant 5 ans, sur tout ou partie du territoire, une TEOM composée d'une part variable calculée en fonction du poids ou du volume des déchets.

Le coût de la gestion

Le principe est simple :



La REOM Incitative (RI) relève d'une logique économique :

- Facturée à l'utilisateur par la collectivité qui l'a instaurée
- Se compose généralement d'une part fixe et d'une part variable, liée à la quantité de déchets produits par l'utilisateur.

La TEOM Incitative (TEOMi) est un impôt additionnel au foncier bâti :

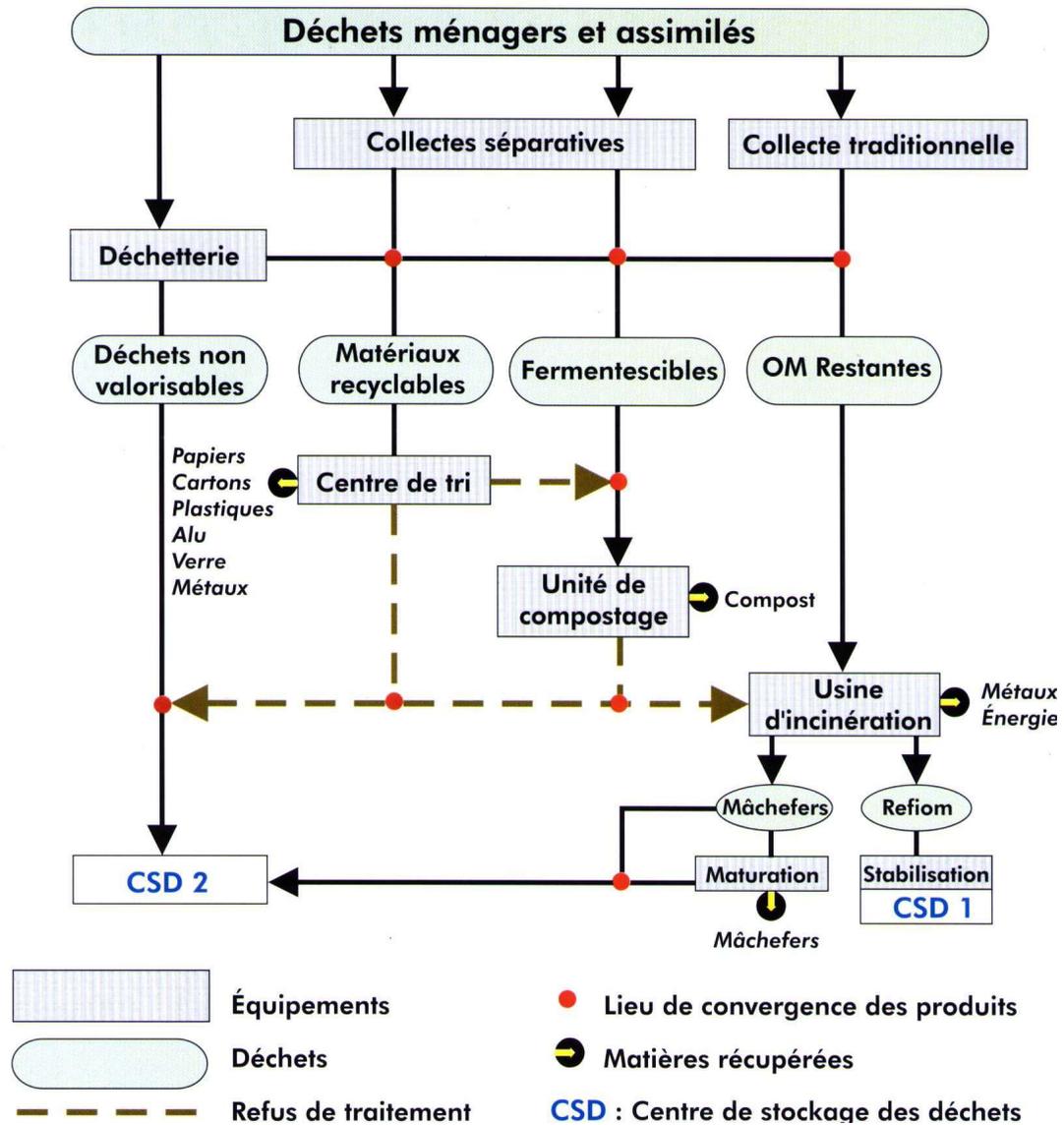
- Elle apparaît sur l'avis de Taxe Foncière et la contribution est perçue par les services fiscaux
- Se compose d'une part fixe, calculée en fonction de la valeur locative du local (comme la TEOM «classique») et d'une part variable, liée à la quantité de déchets produits par l'occupant du local.

Facturation :

- Part fixe : taille du bac, nombre de personnes dans le foyer
- Part variable : nombre de levées, poids des déchets, nombre de sacs
- Forfait avec un nombre de levées

1. Historique du déchet - Évolution sociologique
2. Différents types de déchets
3. Réglementation
4. Organisation de la gestion
 - 4.1. Collecte
 - 4.2. Traitements
5. Coût de la gestion
6. Evolutions et opportunités

Bilan



Bilan

- ↪ Responsabilisation des industriels qui mettent sur le marché des produits - REP.
- ↪ La contribution du consommateur lors de l'achat, doit profiter à la filière de valorisation et non à l'industriel (REP)
- ↪ Développement de l'éco-conception
- ↪ Limiter le suremballage, favoriser le vrac
- ↪ Prolongement de la durée de vie et économie de la fonctionnalité
- ↪ Application du principe pollueur-payeur avec ajustement du barème des contributions
- ↪ Economie circulaire
- ↪ Augmentation des soutiens aux collectivités locales
- ↪ Créer des conditions concurrentielles d'un véritable marché des matériaux récupérés.
- ↪ Etc.

Bilan



Avant

Exemples



Après

- Réduction de l'épaisseur du métal du corps de la boîte de 0,14 à 0,13 mm.
 - Réduction de l'épaisseur de métal du fond de la boîte de 0,19 à 0,17 mm.
- au global la boîte passe de 50 g à 47 g : - 960 t/an*

- Réduction du groupage carton (recyclé)
 - Diminution de la surface de carton par découpe
- 34 à 28 g pour le x3 et 45 à 38g pour le x4 : -615 t/an*



DECATHLON

La gestion des déchets

Utopies et réalités

ANNEXES

Le traitement

Compostage :

Principe :

- ⇒ Décomposition aérobie de déchets organiques par des populations de micro-organismes indigènes dans des conditions contrôlées.
- ⇒ Produit un résidu organique, le compost.

Déchets concernés :

- Fraction fermentescible des déchets ménagers
- Les déchets verts
- Les déchets de l'assainissement

Attention : le mélange de ces différents déchets peut provoquer des difficultés de traitement.

Le traitement

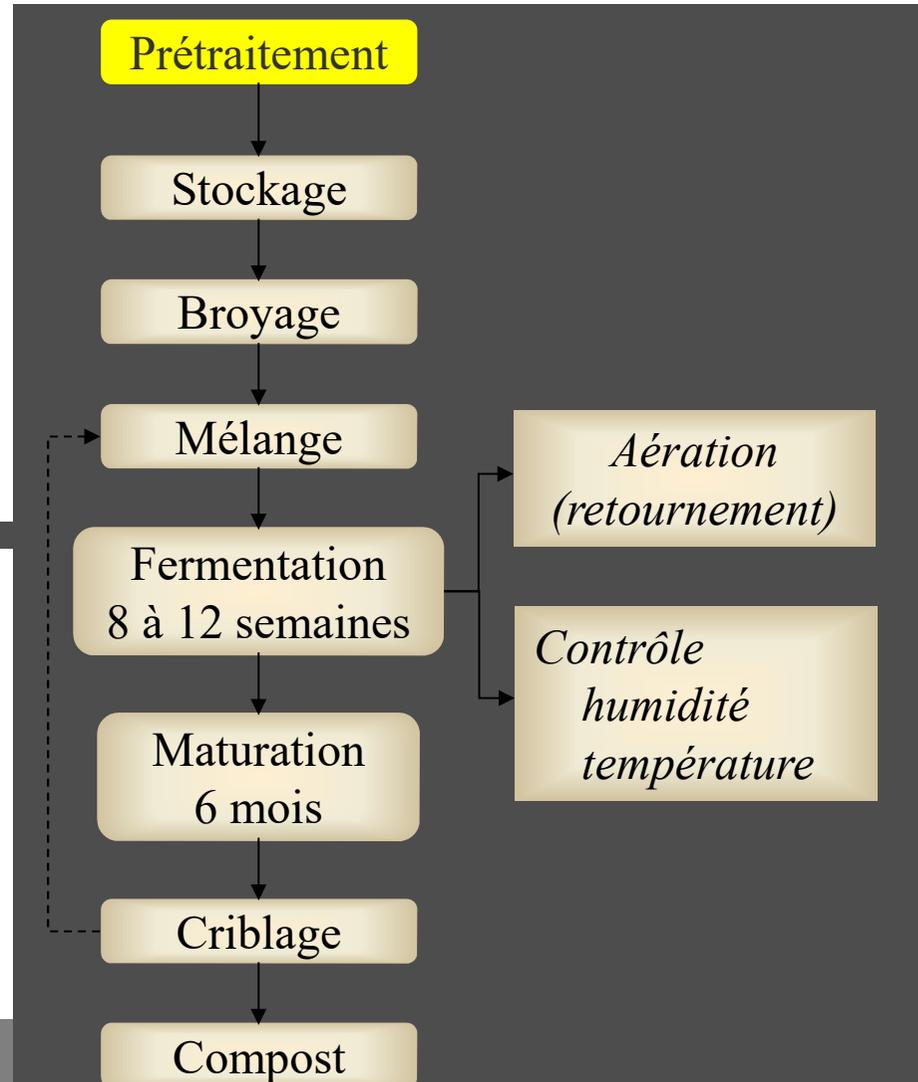
Compostage

Compostage : décomposition aérobie de déchets organiques par des micro-organismes

Fraction fermentescible des OM
Déchets verts
Déchets de l'assainissement
Déchets agricoles et de l'agroalimentaire

Compostage
(accéléré ou non)

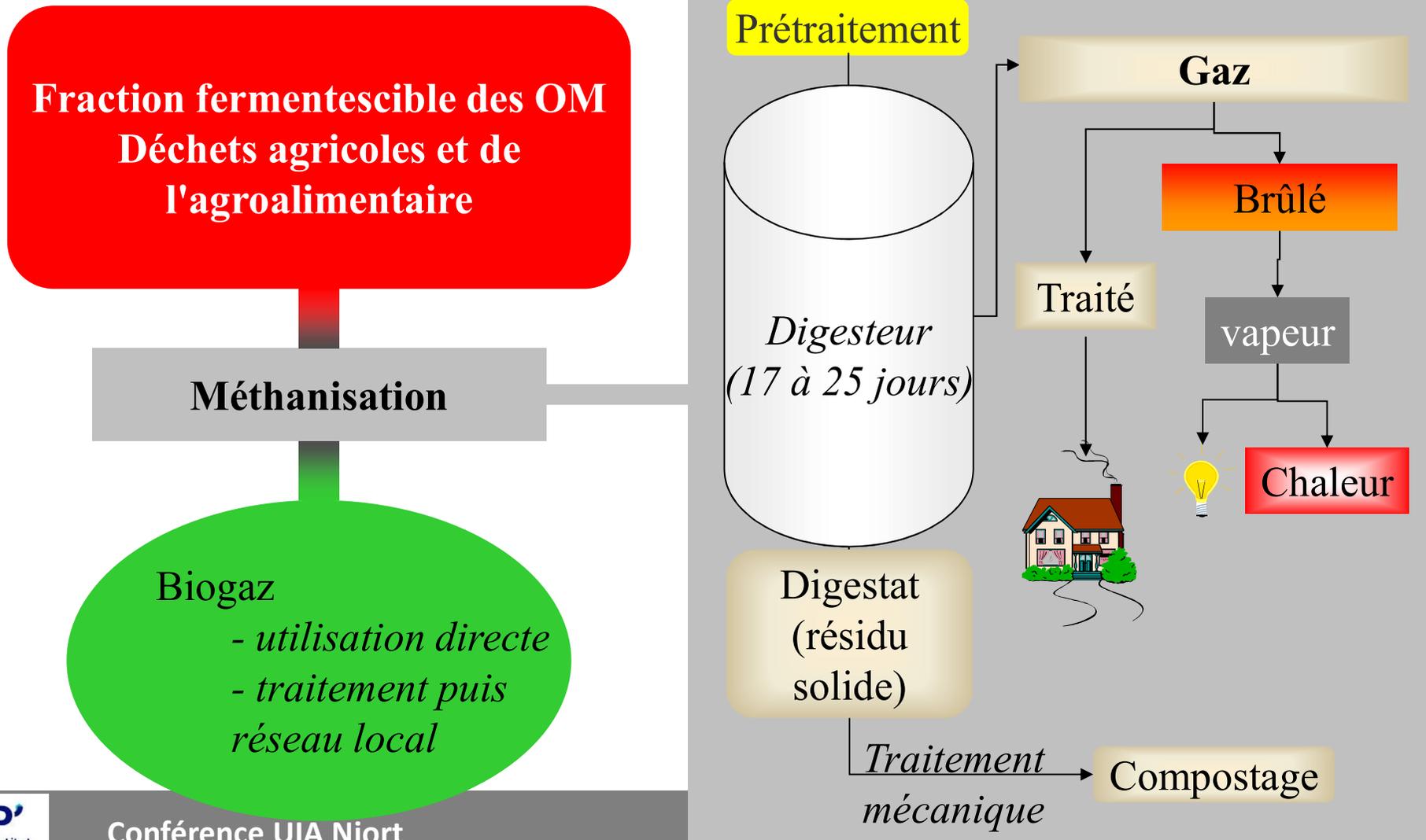
Compost utilisé en :
champignonnière
grande culture
horticulture



Le traitement

Méthanisation

Méthanisation : décomposition anaérobie de déchets organiques



Le traitement

Le stockage

Centre de Stockage

Définition des classes :

⇒ Classe III : réservées aux déchets inertes, car sur des sols perméables.

⇒ Classe II : réception des déchets ménagers et assimilés, car situés sur des sols semi-perméables : perméabilité $<10^{-9}$ m.s⁻¹ sur 3 m ; ou $<10^{-9}$ m.s⁻¹ sur 1 m et $<10^{-6}$ m.s⁻¹ sur une épaisseur de 5 m.

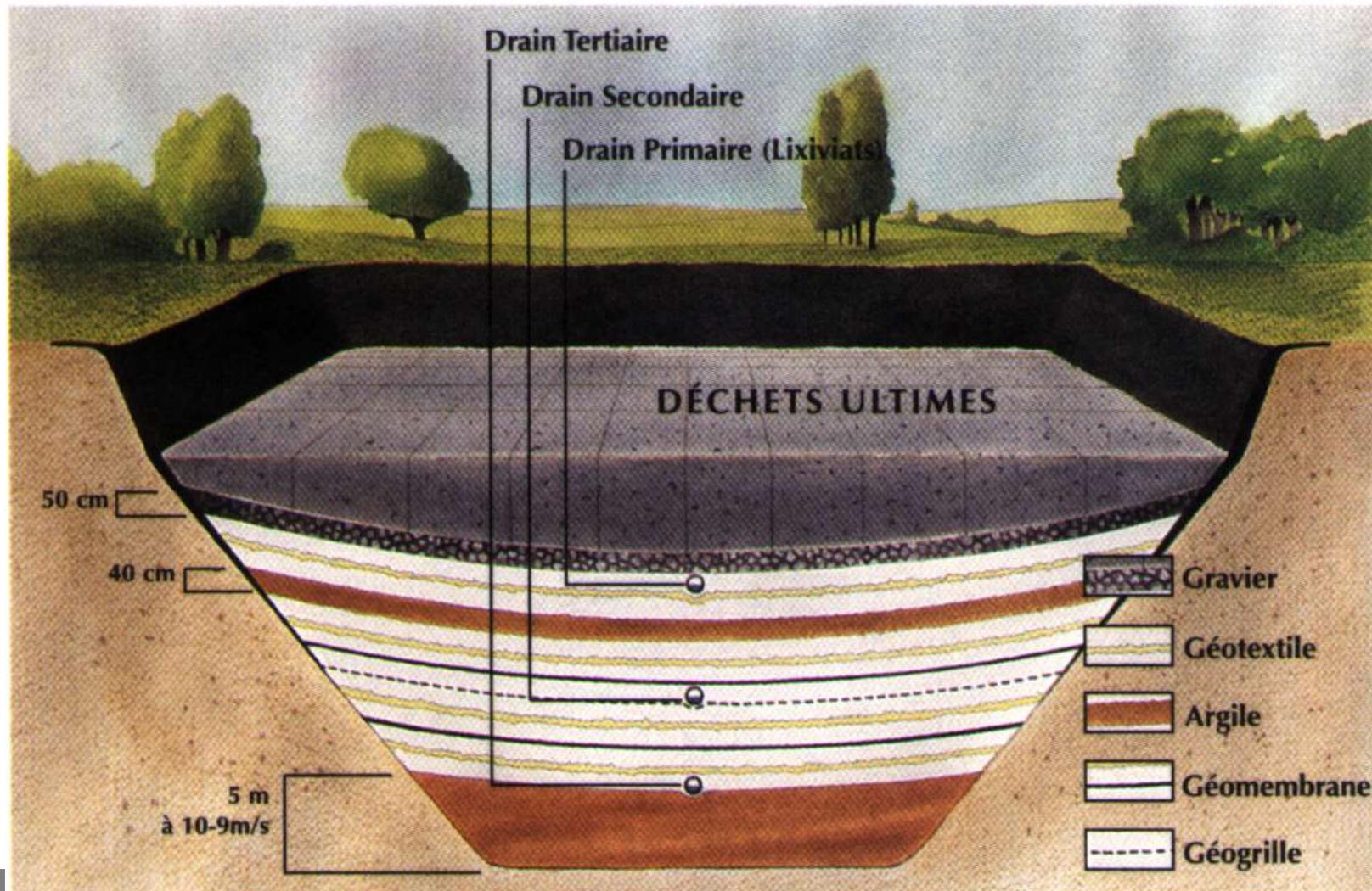
⇒ Classe I : réception de déchets spéciaux ultimes stabilisés, car sur des sols imperméables : perméabilité $<10^{-9}$ m.s⁻¹ sur 5 m.

Obligations :

- Installation de drainage, collecte et traitement des lixiviats avant rejet
- Système de captage de biogaz et transport pour valorisation ou destruction
- Normes de rejet et système de suivi des rejets de lixiviats
- Programme de surveillance de la qualité des eaux souterraines.

Le traitement

Le stockage



Le traitement

Les traitements thermiques

Les différents traitements thermiques de déchets :

Basse température : Pyrolyse (thermolyse) 350 – 750°C

Haute température : Incinération 800 – 1300°C

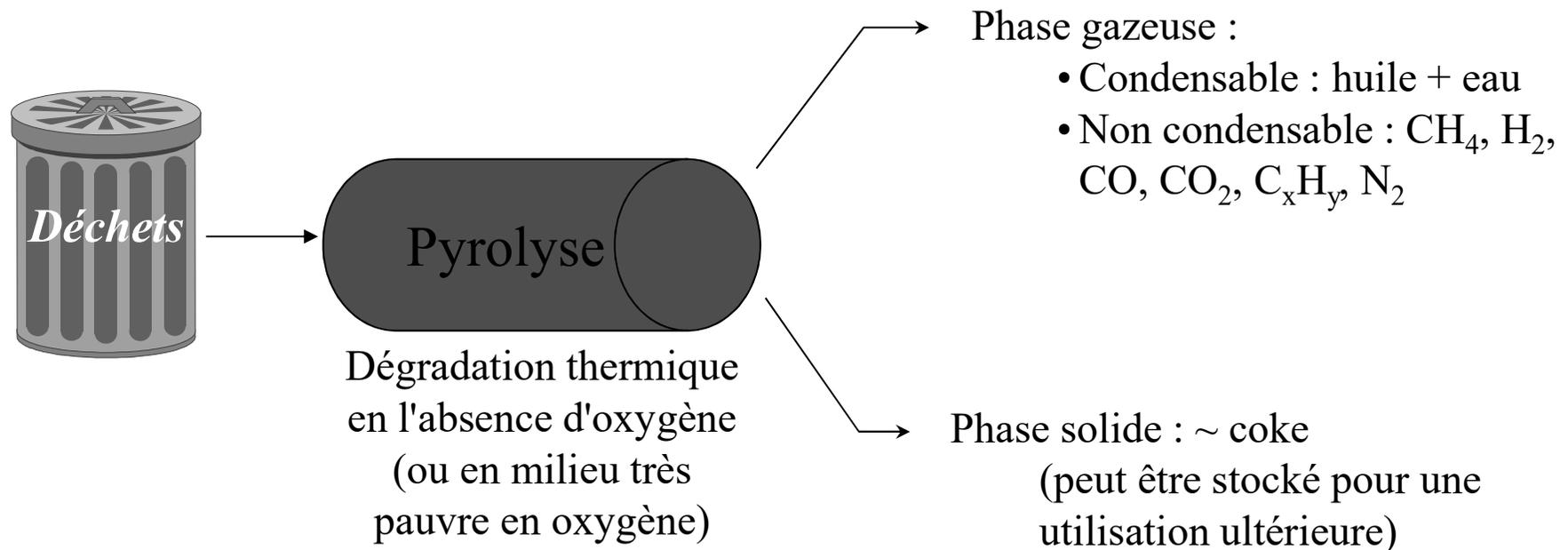
Très haute température : Vitrification (torches à plasma) >> 1500°C

Le traitement

Les traitements thermiques

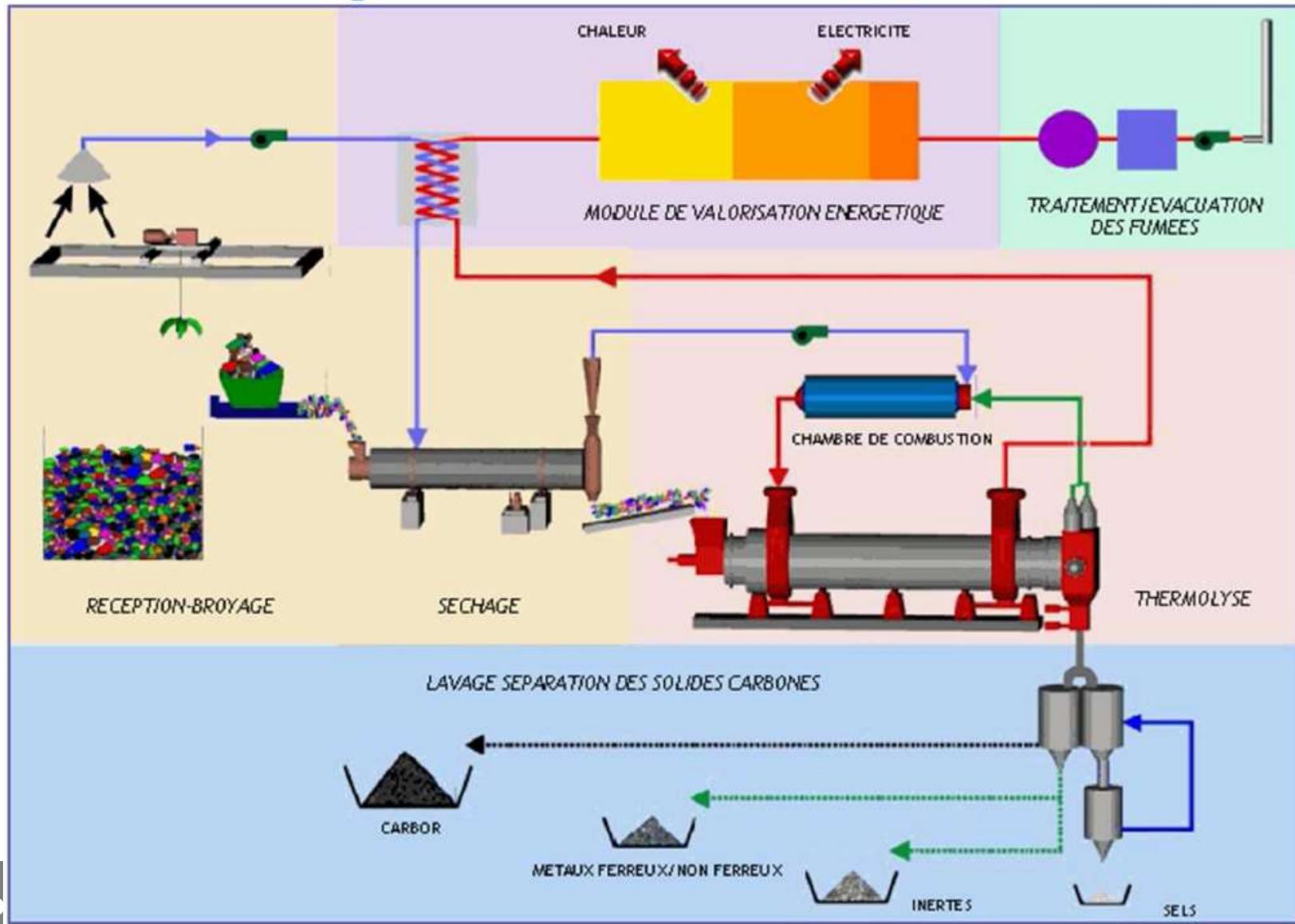
Pyrolyse (thermolyse)

- ✓ Applicable uniquement aux déchets solides



Pyrolyse (thermolyse)

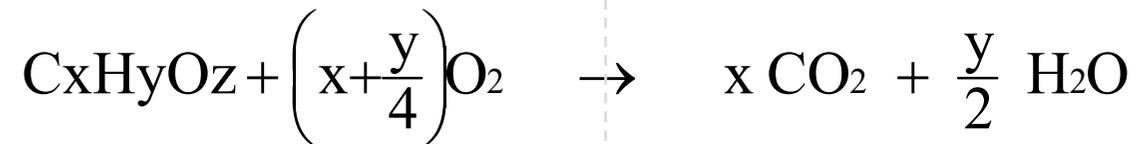
Les traitements thermiques



Le traitement

L'incinération

Combustion complète :



Problèmes :

Processus de
combustion
mal maîtrisé

N, Cl, M^x ...

✓ Produits de combustion incomplète :
CO, HAP...

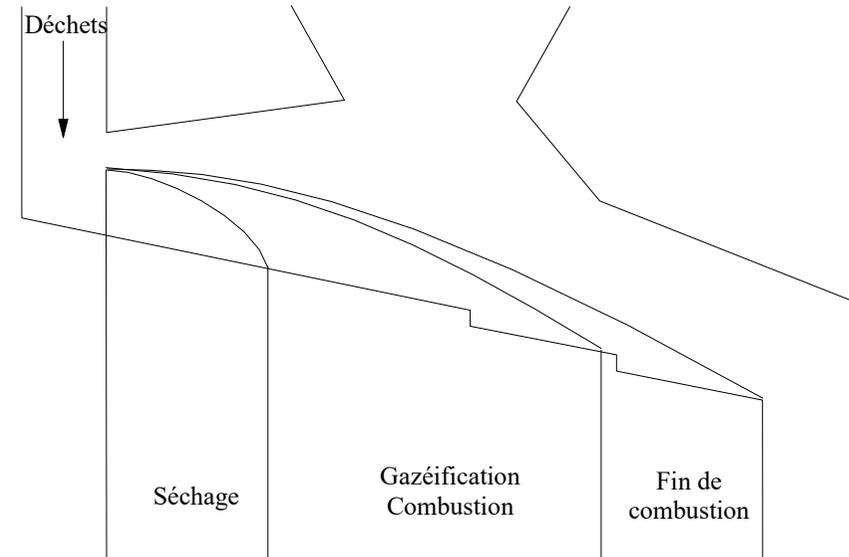
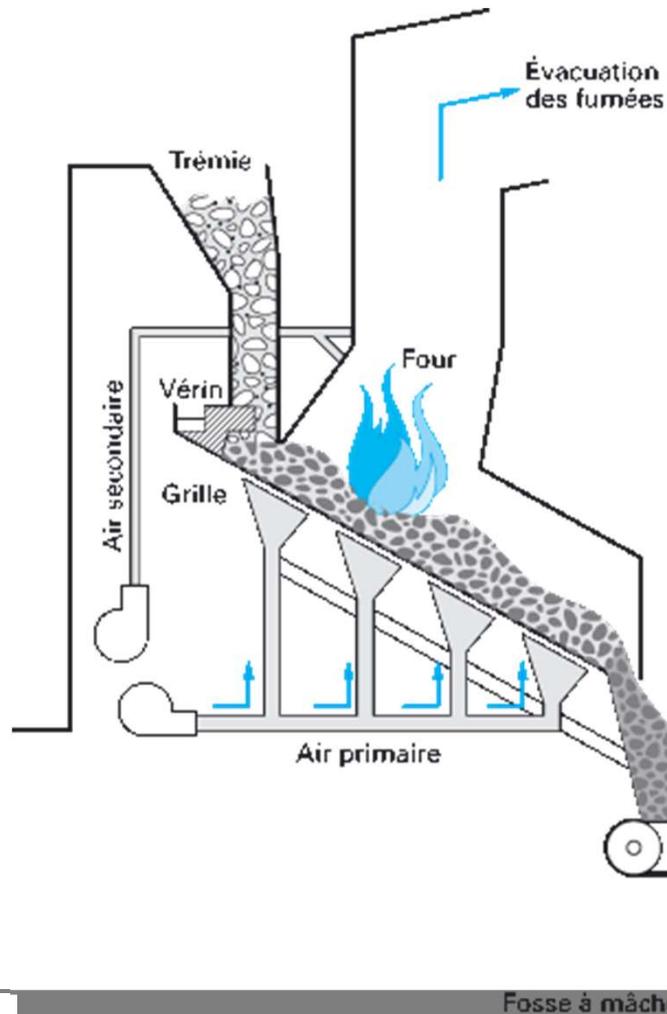
✓ Oxydes d'azote, produits
chlorés (dioxines), monoxyde de
carbone, métaux lourds...

Le traitement

L'incinération

Fours à grilles :

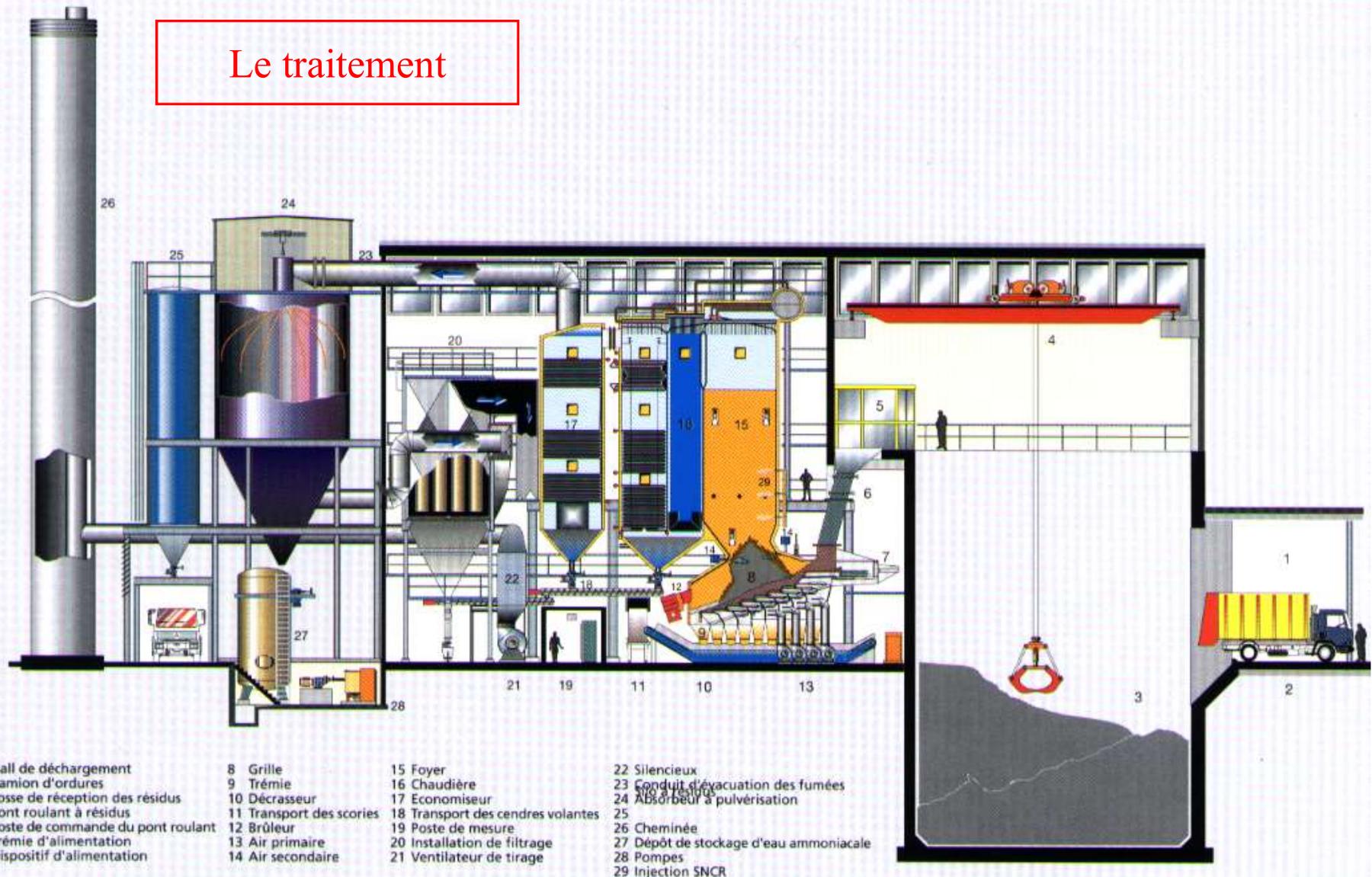
Schéma de principe d'un four



Fours à grilles : Schéma de principe d'une usine

L'incinération

Le traitement



Synthèse Règlementaire

Plus les nombreux décrets, arrêtés,
circulaires, directives...

A. Loi n° 75-633 du 15 juillet 1975.

- Définition du déchet, des responsabilités

B. Loi du 19 juillet 1976 : ICPE

C. Loi n° 92-646 du 13 juillet 1992 :

- prévenir ou réduire la production et la nocivité des déchets, valoriser les déchets
- stockage des déchets ultimes au 1er juillet 2002

D. Loi n°95-101 du 2 février 1995 :

- protection du patrimoine, principe de précaution, d'action préventive et corrective et de pollueur-payeur

E. Circulaire du 28 avril 1998 :

- modernisation de la gestion des déchets
- compétence et responsabilité des collectivités

F. CODE de l'ENVIRONNEMENT – 2 juillet 2003

G. Décret du 29 Novembre 2005 :

- Objectifs de valorisation et de recyclage des déchets d'emballage

H. Directive 2008/98/CE du 19 novembre 2008

Synthèse Règlementaire

Plus les nombreux décrets, arrêtés,
circulaires, directives...

I. Loi Grenelle 1 du 3 août 2009

J. Loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010

K. Décret du 11 juillet 2011 portant diverses dispositions relatives à la prévention et à la gestion des déchets.

L. Décret n° 2012-13 du 4 janvier 2012 relatif aux déchets ménagers dangereux et à la mise en place de la responsabilité élargie des producteurs.

M. Décret n° 2014-1577 du 23 décembre 2014 relatif à la signalétique commune des produits recyclables qui relèvent d'une consigne de tri.

N. Loi n°2015-991 du 7 août 2015, dite Loi « Nôtre » sur la nouvelle organisation territoriale, avec le renforcement des responsabilités régionales

O. Décret n°2016-288 du 10 mars 2016 portant diverses dispositions d'adaptation et de simplification dans le domaine de la prévention et de la gestion des déchets

P. Directive 2018/850 du 30 mai 2018, pour une économie circulaire et assurer une réduction progressive de la mise en décharge des déchets, en particulier des déchets qui se prêtent au recyclage ou à toute autre valorisation

Q. LOI n° 2020-105 du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire

R. Décrets n° 2020-1455 du 27 novembre 2020 et n° 2020-1725 du 29 décembre 2020 portant réforme de la responsabilité élargie des producteurs