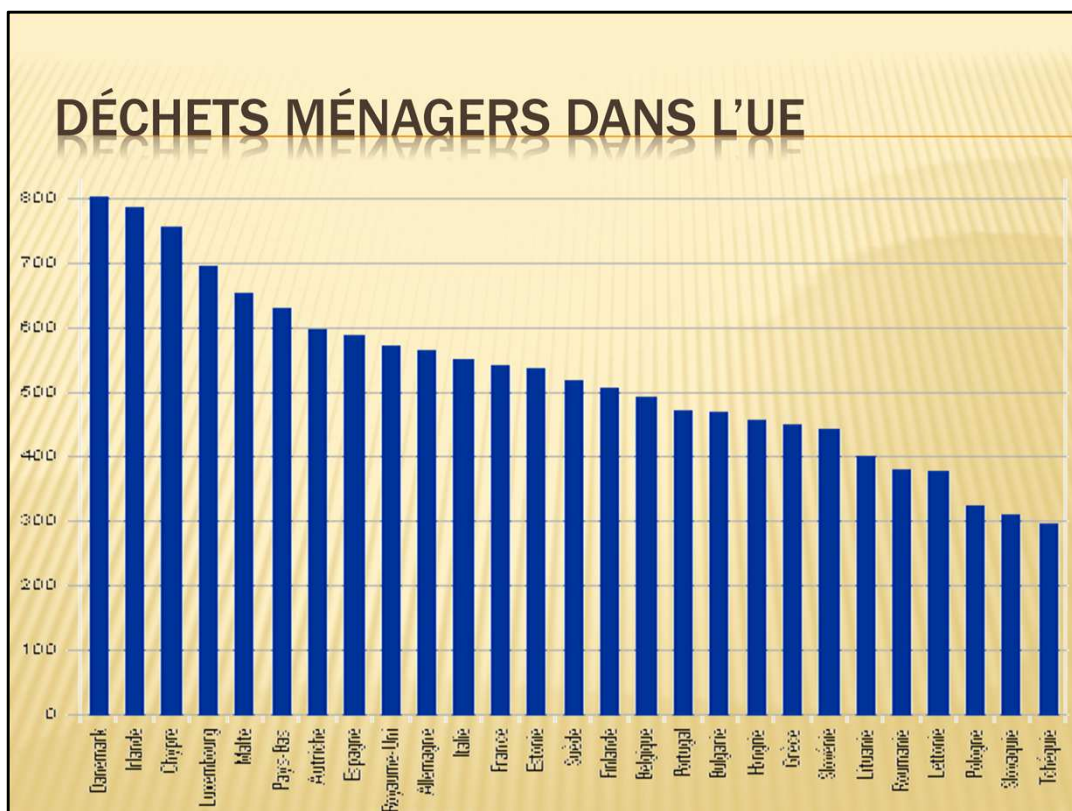


# LES DÉCHETS, LIMITONS-LES, ÇA DÉBORDE!



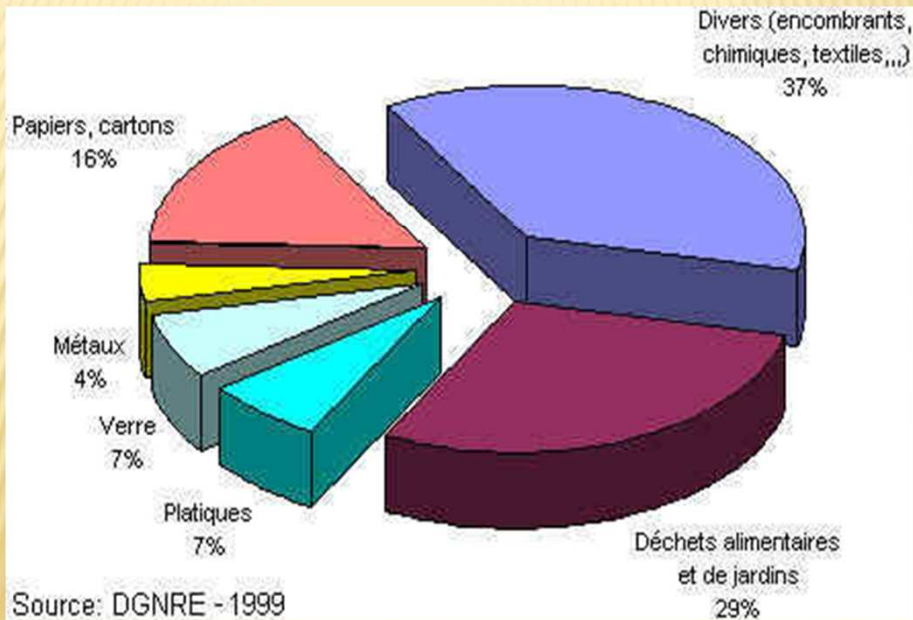
Un déchet est un résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation d'une substance, matériau, produit, destiné à l'abandon. Trois messages essaieront cette présentation :

- Le déchet n'existe pas, sa définition varie en fonction des époques et des sociétés
- Le déchet est le fruit direct de l'idée de croissance, nous le verrons avec le graphe sur la croissance du volume des déchets depuis 1960, et avec l'obsolescence programmée
- L'incinération est la plus mauvaise des solutions pour éliminer les déchets, nous le démontrerons plus loin.
- La rudologie est la discipline qui s'occupe de la gestion des déchets



En abscisse, les différents pays de l'UE, en ordonnée le poids des déchets en kg/an /habitant, tous déchets confondus (déchets ménagers, industriels, verts, encombrants, médicaux).

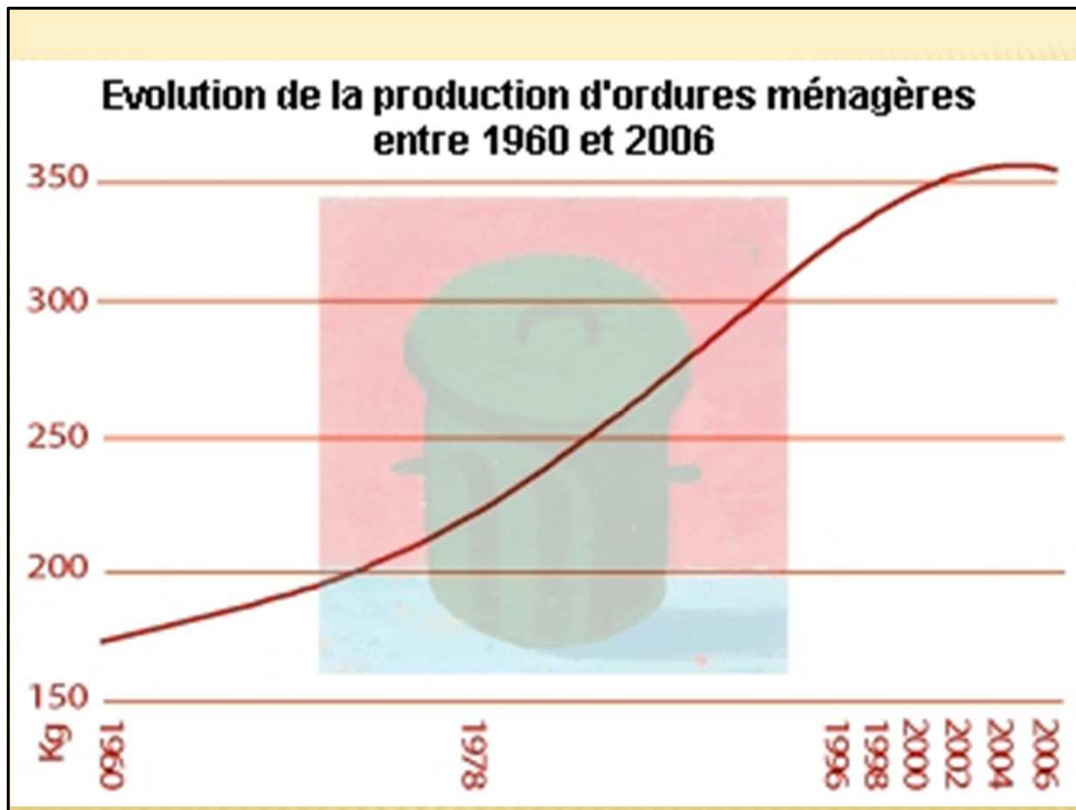
## NOS DÉCHETS MÉNAGERS



Nous produisons trop de déchets. L'homme paie maintenant les facilités que lui a apportées la société de consommation. Nous devons réagir, changer nos habitudes ! Le premier geste que nous devons modifier est notre manière d'acheter: sélectionnons des aliments sans trop d'emballage, préférons les gros conditionnements, choisissons les bouteilles consignées,....

Ensuite, à la maison, nous pouvons éliminer une bonne partie des déchets destinés à la poubelle par le tri sélectif (verre, papier, carton, plastiques, textiles, boîtes de conserves,...). Après ce tri, la moitié de la portion restante est composée de déchets organiques compostables. Il s'agit aussi bien du trognon de pomme que du restant de repas, du marc de café avec son filtre ou encore des épluchures de pomme de terre et les feuilles de journal qui les entoure...

Composter ces détritrus allège votre poubelle non seulement en vous faisant gagner de l'argent (moins de sacs poubelle payés, moins de poids dans notre poubelle à puce), mais en diminuant également les charges pour la communauté (ramassage des ordures). Le compost obtenu sera facilement valorisé sur le jardin, dans les bacs de fleurs ou pour les plantes d'appartement, diminuant ainsi les achats d'engrais et de terreau.



Inclut les OM et les déchets encombrants. Là encore, en ordonnée, vous voyez apparaître le poids des ordures par an et par habitant

# COMPOSITION DE LA POUBELLE

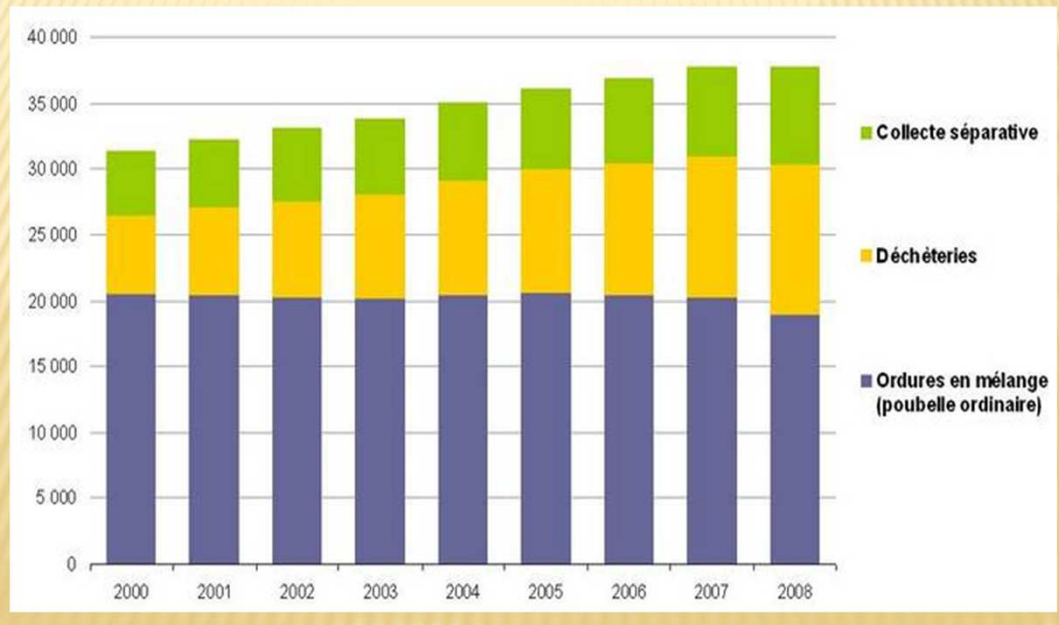


Déchets des ménages : composition de la poubelle

Source : MODECOM 2007-2008

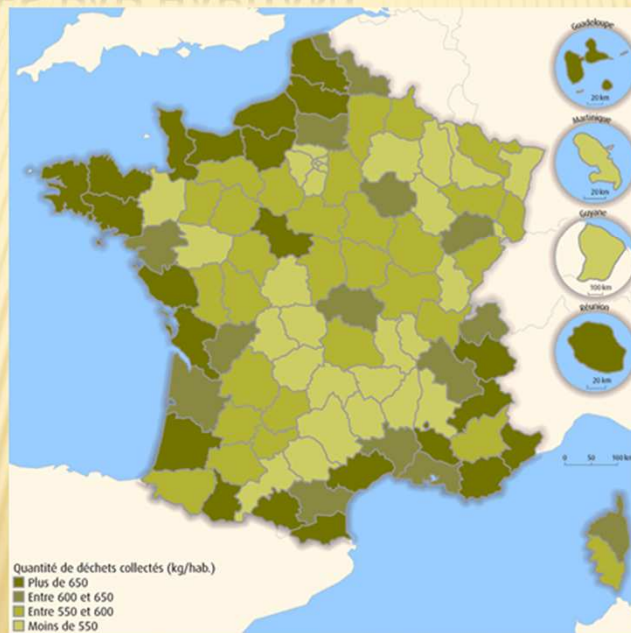
\* : textiles, combustibles et incombustibles divers, matériaux complexes, déchets dangereux des ménages.

## LE TRI DES DÉCHETS PORTE SES FRUITS

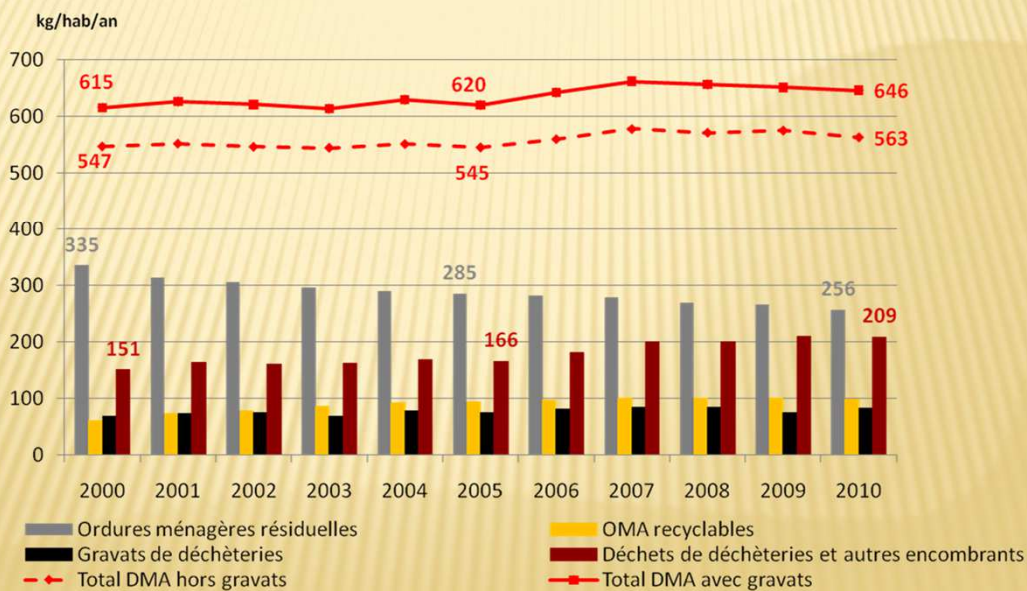


Source : ministère de l'écologie et du développement durable

# QUANTITÉ DE DÉCHETS MÉNAGERS ET ASSIMILÉS PAR HABITANT

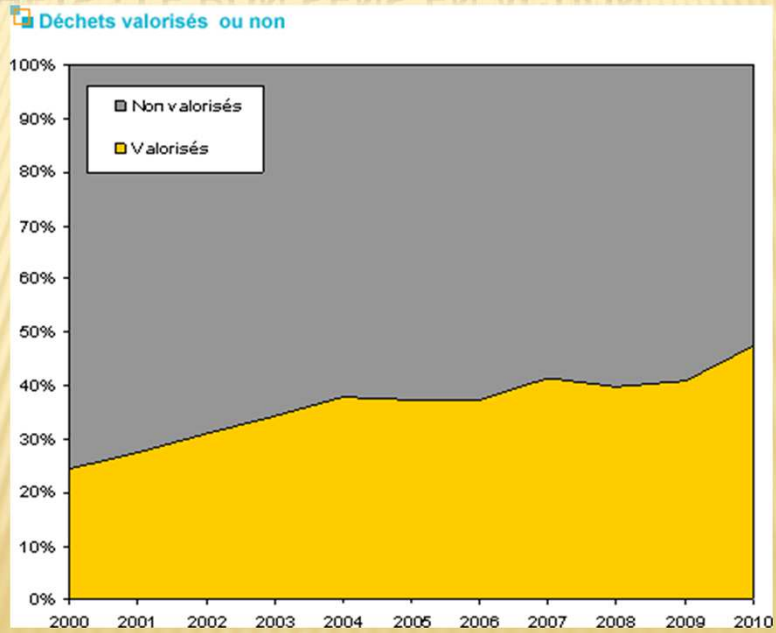


# DÉCHETS MÉNAGERS ET ASSIMILÉS : DIMINUTION DEPUIS 2007

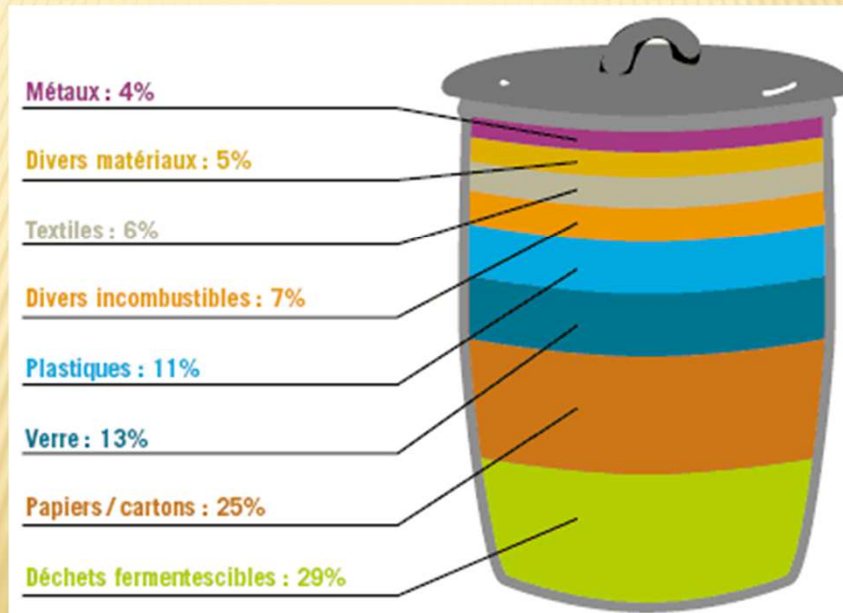




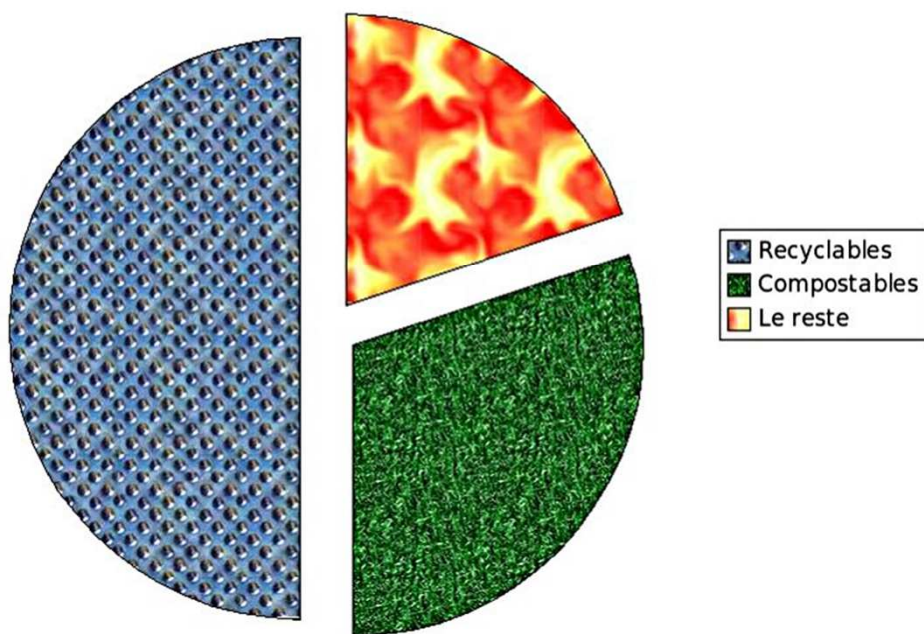
# OPTIMISATION DE LA VALORISATION DES DÉCHETS : LE BON SENS EN ACTION



# RÉPARTITION EN POIDS DES DÉCHETS



## Contenu d'une poubelle française type.



## LES TROIS R

- × Réduire
- × Réutiliser
- × Recycler
- × (Repenser)
- × Valoriser

La réduction des déchets peut se faire à deux niveaux : réduction de la consommation de biens ou réduction de la consommation d'énergie. En effet, la production d'énergie produit elle-même de nombreux déchets au sens large (déchets nucléaires, dioxyde de carbone...). L'objectif de cette démarche est :

- de limiter les quantités d'objets destinés à un usage unique ;
- de limiter la quantité de matière composant ces produits jetables ; la directive européenne 94/62/CE fixe le cadre de ces exigences ;
- de favoriser la réutilisation des produits ;
- d'adapter les appareils en fonction des besoins ;
- de faire la chasse aux gaspillages : réduction des fuites d'eau, arrêt en veille, ampoules à basse consommation, conduite moins sportive...

Au final, on réduit ainsi la quantité de matière et de produits impossibles à réutiliser ou à recycler.

La réutilisation consiste à conserver la plus grande partie du produit et à le remettre en état. Ce réemploi est largement soutenu par les ressourceries. Ainsi on conçoit :

- La solidarité : usure mais utilisable (vêtements, jouets, électroménager) pour Emmaüs, Secours catholique, Croix Rouge, ou les ressourceries ;
- Le reconditionnement : cartouches d'encre, moteurs, pièces détachées pour automobile ;
- Consommables courants : sacs plastiques, feuilles de papier ;
- La consigne (QS)

Le recyclage concerne les matériaux des produits en fin de vie. Il consiste à les récupérer pour s'en servir comme matières premières pour de nouveaux produits. Il peut se limiter à leur valorisation en énergie (principalement par incinération avec récupération de chaleur) et en déchets ultimes. Une voiture moderne doit être recyclable à un certain % minimum.

La valorisation énergétique tend à se développer bien que moins avantageuse sur l'impact environnemental. Quelques exemples : utilisation des biogaz générés par l'enfouissement de déchets organiques pour produire de l'énergie, compostage des déchets organiques pour renouveler et enrichir les sols, incinération des déchets à forte valeur énergétique (le bois notamment) pour produire de l'énergie.

## JE RÉDUIS (À LA REUNION)

- ✗ 390 kg/an/personne sans les déchets verts : La Réunion record de France!
- ✗ J'utilise des éco-recharges = -1 kg
- ✗ Je limite mes emballages = -26 kg
- ✗ Je bois de l'eau du robinet
- ✗ J'utilise des piles rechargeables
- ✗ J'achète en vrac ou à la coupe
- ✗ Stop au gaspillage alimentaire = -20 kg
- ✗ Je répare mes appareils = -16 à -20 kg
- ✗ J'utilise un cabas = -2 kg
- ✗ Je limite mes impressions (et je le fais en recto-verso) = -20 kg
  
- ✗ TOTAL = -85 à 89 kg

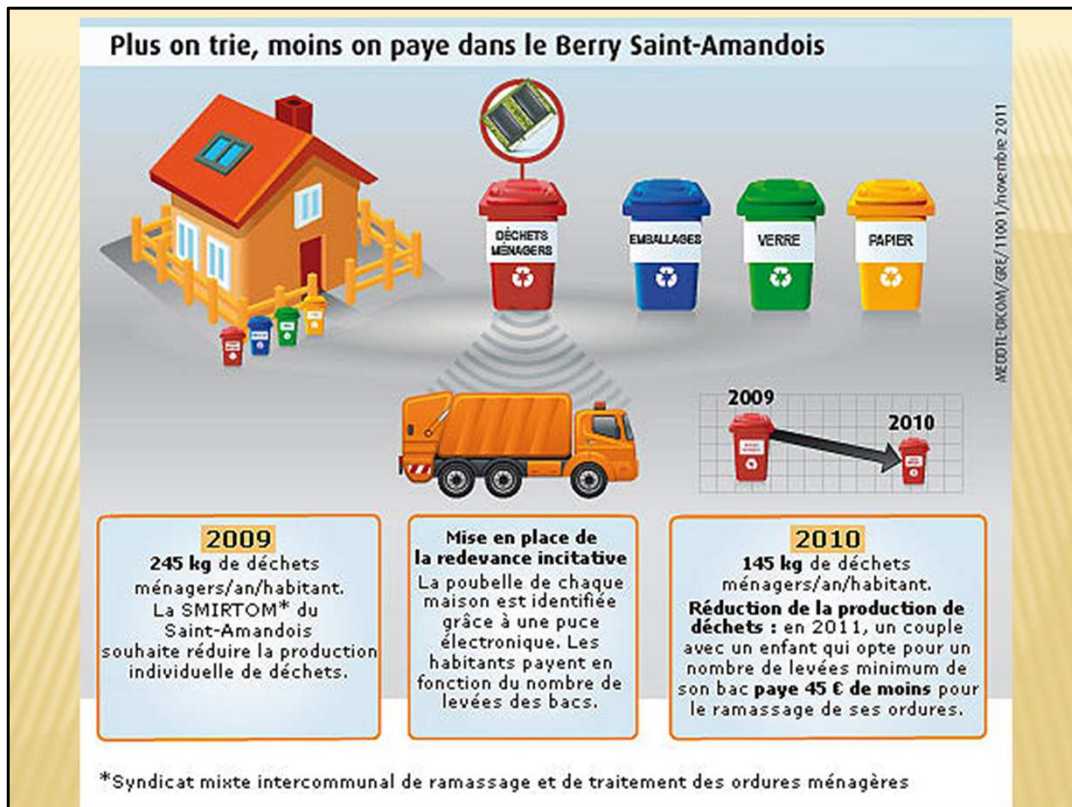
## LE GUIDE DU TRIEUR (1)

- ✖ Ce qui se trie :
  - + Le verre
  - + Les emballages en acier ou en aluminium (cannettes, conserves)
  - + Les cartons d'emballage sauf les briques
  - + Les papiers, journaux, magazines
  - + Les bouteilles et flacons en plastique, les blisters médicamenteux
- ✖ Ce qui ne se trie pas :
  - + Savates, jouets cassés, vieux téléphone, seringues
  - + Boîte à pizza (le carton est sale) : le rippeur peut refuser le bac jaune et les ordures suivent la poubelle grise
- ✖ Astuces :
  - + Inutile de passer les emballages à l'eau, il suffit de bien les vider
  - + Les bouchons en plastique se recyclent
  - + Les emballages se jettent en vrac dans le bac

Le recyclage permet de récupérer la matière sans puiser dans les ressources naturelles (pétrole, acier, bois) et d'économiser de l'énergie.

## LE GUIDE DU TRIEUR (2)

- ✘ Dans le bac jaune :
  - + En plastique : flacons et bouteilles
  - + Métalliques : cannettes et aérosols, boîtes de conserve (videz bien vos moques mais ne les lavez pas)
  - + Cartons et papiers : cartonnettes, prospectus, journaux
- ✘ Dans le bac gris (erreurs de tri) :
  - + Papiers gras, humides ou salis par contact alimentaire, emballages gras, boîtes à pizza
  - + Pots et barquettes en polystyrène ou plastique
  - + Briques de lait et de jus
  - + Ordures ménagères, couches...



Ça, c'est chez ma mère, qui, ainsi, gère et non à Bègles, chez Mamère, qui incinère!



## JE DÉPOSE (À LA RÉUNION)

- ✗ Emballages en verre = bornes prévues à cet effet
- ✗ Piles très nocives pour l'environnement, ampoules électriques = retour au commerçant
- ✗ Équipement électrique (DEEE), appareils ménagers, lampécos, pneus, batteries : propre filière, via les magasins repreneurs gratuitement (obligation légale) : symbole de la poubelle barrée
- ✗ Déchetterie :
  - + Déchets occasionnels : vide-grenier, déménagement, jardinage, bricolage (par leur volume essentiellement, leur poids ou leur nature toxique)
  - + Encombrants, déchets verts, cartons, métaux jusqu'à 3 m<sup>3</sup>
  - + Gravats, placoplâtres et emballages jusqu'à 1 m<sup>3</sup>
  - + Huiles de vidange, piles, textiles jusqu'à 10 l

## JE COMPOSTE

- ✗ Pourquoi?
  - + Réduire la pollution et participer à une démarche citoyenne
  - + Valoriser les déchets de cuisine et de jardin
  - + Enrichir son jardin sans frais (engrais naturel gratuit)
- ✗ Procédé naturel de dégradation en milieu aérobie, par les micro-organismes
- ✗ Trois règles à respecter :
  - + Diversifier en mélange :
    - ✗ humides (gazon, repas),
    - ✗ secs (paille, sciure, essuie-tout),
    - ✗ grossiers (petits branchages),
    - ✗ fins (tonte de gazon)
  - + Aérer : éviter les mauvaises odeurs (toutes les trois semaines)
  - + Humidifier : pour permettre aux micro-organismes de vivre

Les organismes responsables du compostage ont besoin de trois paramètres pour vivre :

- nourriture équilibrée fait de matières carbonées (brunes-dures-sèches) et azotées (vertes-molles-humides),
- humidité dans les matières azotées,
- air dont la circulation est favorisée par les matières carbonées structurantes.

Les résidus à composter sont :

- Les déchets azotés : végétaux, jardinage, feuilles, déchets de légumes et de fruits. On peut réduire de 30 à 40% la quantité d'ordures ménagères
- Les déchets carbonés : branches, feuilles mortes, paille
- Les autres : coquilles d'œuf, coquilles de noix, litière des animaux herbivores, papier non imprimé, cartons, morceaux de tissu (laine, coton), mouchoirs, essuie-tout, cendres, sciures, copeaux, plantes d'intérieur non malades

Le compost doit être aéré (> 10% d'oxygène), humide mais pas trop ce qui réduirait l'aérobiose, et la fermentation dégage de la chaleur qui assèche : arrosage régulier, pour ne pas dépasser 70°. L'aération en méthode chinoise consiste à utiliser des bambous en faisceaux, qui sont retirés après 1 ou 2 jours.

La chimie du compost a aussi son rôle : pH entre 5 et 7, adjonction d'un tampon alcalin (calcaire, craie) que certains se refusent. Tenir compte des rapports n ou N (C/N) doit être correct > 10, C/P, f ou F (fermentation rapide des sucres sur fermentation lente des lignines), p ou P de la porosité à l'air ambiant. Les copeaux de pneus peuvent être utilisés dans les compostages des boues des stations d'épuration.

Différentes méthodes sont utilisées : en fosse, à l'air libre, en tas, ou en couloir. Un bon compost aura subi sa conversion biologique en substances moins agressives et plus stables. Un compost frais sera utile en paillage ou dans les champignonnières. Le compost est utile comme engrais sur prairie ou labour, dans

le jardin pour les arbres fruitiers ou le potager, ou comme terreau.

## JE METS DANS LES COMPOSTEURS

### ✕ Je dépose :

- + Du jardin
- + Du ménage
- + De la cuisine

### ✕ Je ne dépose pas :

- + Du jardin
- + Du ménage
- + De la cuisine

#### Je dépose :

Du jardin : branchages, tontes, broyats, mauvaises herbes sans graines, écorces d'arbre, feuilles mortes, fleurs et plantes fanées,

Du ménage : sciures, cendres, essuie-tout, mouchoirs en papiers, plantes d'intérieur

De la cuisine : marc, filtres à café, épluchures, fruits et légumes abîmés, restes de repas, coquilles, pain rassis

#### Je ne dépose pas :

Du jardin : plantes traitées ou malades, gravier, sable, gros branchage

Du ménage : papiers imprimés, verre, plastique, emballages, déchets médicaux, pansements, cotons souillés, couches, excréments, fientes, litières

De la cuisine : coquilles d'huîtres, pelures d'agrumes, restes de poissons et de viandes, os, croûtes de fromage, noyaux, coques de fruits secs

## JE RECYCLE = ... ÉCONOMIES

- ✗ Bouteille en plastique
  - + x 27 = 1 pull,
  - + x 3 = 1 T-shirt,
  - + x 1 = 7 cartes à puces
- ✗ Bouteille de lait
  - + x 4 = 1 paire de savates
- ✗ Canette
  - + x 670 = 1 vélo,
  - + x 1300 = 1 tondeuse à gazon
- ✗ Boîte de conserve
  - + x 1000 = 1 machine à laver,
  - + x 19000 = 1 voiture
- ✗ 1 t de verre
  - + 660 kg de sable,
  - + 100 kg de pétrole brut,
  - + 8 jours d'eau pour une personne,
  - + 2 mois d'électricité
- ✗ 1 t de carton
  - + 780 kg de bois,
  - + 800 kg de pétrole brut,
  - + 6 mois d'eau pour une personne,
  - + 1 an d'électricité

Vous avez ici quelques exemples de recyclage.

Les emballages en aluminium, ou moques, deviennent des pièces moulées pour l'automobile, la menuiserie, le bâtiment, et des objets divers comme les fers à repasser ou les tondeuses

Les emballages en acier deviennent des objets de tous les jours : voitures, électroménagers, chariots, pinces, boules de pétanque ou la structure de la pyramide du Louvre

# EXEMPLES DE RECYCLAGE



## ABÉCÉDAIRE DU GREENWASHING SELON LE CNIID

- ✗ Le CNIID = centre national d'information indépendant sur les déchets
- ✗ Pourquoi cet abécédaire?
  - + Au départ activité peu reluisante
  - + Le « lavage vert » trouve des justifications écologiques à ce qui n'en a pas
  - + Sans compter l'incompréhension
  - + Voici 30 mots ou expressions à retenir

# A, B

- ✘ Analyse de cycle de vie
- ✘ Biodégradable
- ✘ Bioréacteur

## Analyse de cycle de vie (ACV)

Évalue l'impact environnemental d'un produit à chaque étape de son cycle de vie, de son berceau, l'extraction en matières premières jusqu'à sa tombe, le déchet

Norme ISO 140140

Défauts :

- Souvent commanditée par le producteur pour en faire une vertu marketing
- Outil de communication au service de l'entreprise, pas de l'environnement
- N'intègre pas de critères sociaux ou sanitaires

## Biodégradable

Qui peut se décomposer sous l'effet de micro-organismes et les éléments naturels physiques  
Comme le compostage

Détournements :

- Dégradation polluante de matières organiques dans une décharge
- Les plastiques biodégradables (bioplastiques) libèrent dans l'environnement des substances toxiques (additifs qui accélèrent la biodégradation) après avoir étouffé de nombreuses victimes de la faune marine

## Bioréacteur

Unité dans laquelle est favorisée la multiplication de micro-organismes.

Production alimentaire : bière, yaourts

Production médicale : vaccins, biomédecine

Mégadécharges

Détournements :

- Décharge produit biogaz et lixiviats, le bioréacteur accélère la décomposition du lixiviat, mais aussi la production de méthane, GES! Qu'on récupère mal par drainage dans une décharge...

Rustine contre la pollution : « polluons plus pour gagner plus »



## C

- × Compost
- × Consigne
- × Convention de Bâle

Le compost est un fertilisant naturel normé par la norme NFU 44-051, mais les valeurs limites retenues de la norme ne font pas l'unanimité. Ainsi le compost peut être issu de processus comme le TMB, donc de nos poubelles de tous les jours. Si l'on sait qu'une pile (Pb, Cd, Ni, Hg) sur trois est jetée aux ordures, souhaite-t-on réellement faire de l'engrais avec une poubelle non triée? Un compost de qualité est issu de déchets triés à la source, ce qui permettra une diminution de l'ordre de 30% du poids des déchets qui partiront en décharge ou en IOM.

La consigne permet la récupération d'un emballage plusieurs fois. Elle était très pratiquée en France sur les bouteilles en verre mais a quasiment disparu par le nombre croissant de bouteilles différentes imposées par le marketing. Avec les déplacements de plus en plus internationaux, la consigne devient une entrave à la libre circulation puisqu'une fois franchie la frontière, vous ne pouvez plus récupérer son montant. On distingue la consigne pour réutilisation et la consigne pour recyclage, cette dernière d'intérêt environnemental moindre, en contrepartie d'une réduction du ticket de caisse incitative. Le bilan écologique de la consigne est difficile à évaluer : un camion transportant de l'eau en bouteilles verre transporte plus de 25 % d'emballages contre 4 à 5 % dans le cas d'un camion transportant de l'eau en bouteilles plastiques. D'autre part, si la bouteille consignée est réutilisable à moindre consommation d'énergie (nettoyage), le transport des bouteilles vides est un gouffre financier. Le tri manuel des bouteilles consignées est également très cher, tandis que le tri automatique fonctionne mal. Toutefois, l'énergie pour refondre la bouteille est en faveur du réemploi plutôt que du verre perdu. De plus la collecte sélective du verre ne permet pas en France de faire du verre blanc faute de trier les verres colorés.

Signée le 22/03/89, la Convention de Bâle permet le contrôle des mouvements transfrontaliers des déchets dangereux. Elle interdit l'évacuation des déchets dangereux hors UE ou AELE, y compris pour valorisation. Cela reste un problème y compris à La Réunion, les DEEE en sont emblématiques. Cette exportation vers les pays du sud se fait sous couvert de recyclage, de matériel d'occasion, de dons humanitaires. Elles pourront perdurer devant le manque de dispositifs de sanction des contrevenants.

## D

- × Décharge
- × Déchet
- × DEEE
- × Dioxines

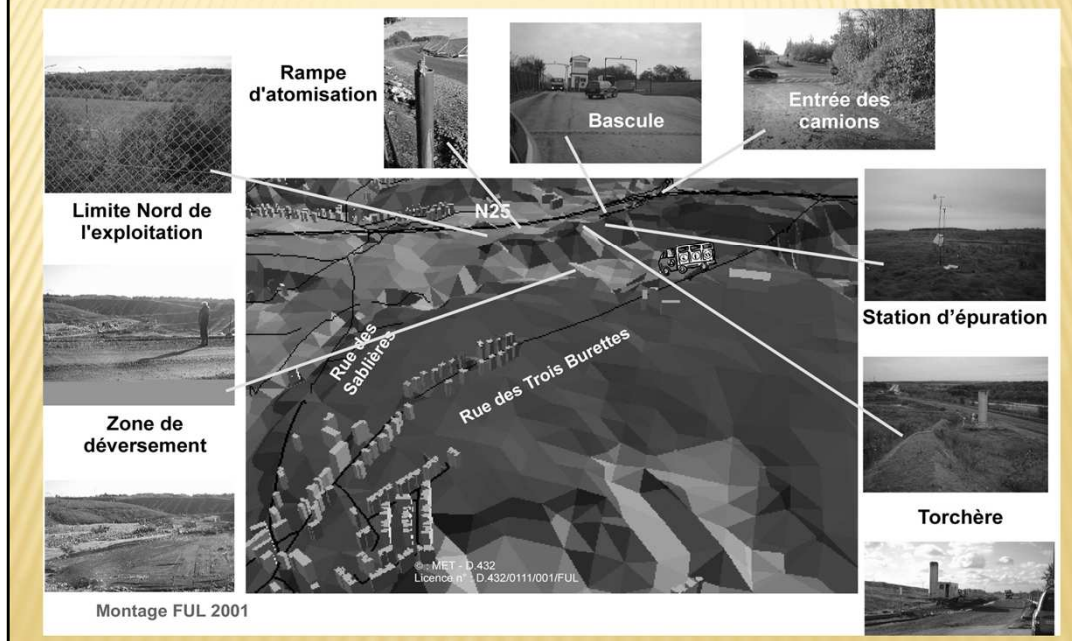
Trois types de décharge existent en France en fonction des déchets : dangereux, non dangereux, inertes. Les non dangereux sont les OM (CET ou centres de stockage des déchets). Depuis 2002, les décharges ne devraient accueillir que les déchets ultimes, mais les règlements sont trop flous, et les collectivités enfouissent encore des déchets recyclables ou compostables, sous protection d'une géomembrane et d'une couche argileuse imperméable. Mais les lixiviats finissent toujours par s'infiltrer dans la nappe phréatique. L'autre partie, le biogaz, doit être récupéré pour être brûlé en torchère ou servir de combustible. En l'absence de méthaniseur hermétique, une partie s'en échappe toujours contribuant au réchauffement climatique.

Un déchet est un résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation d'une substance, matériau, produit, destiné à l'abandon. Cependant, selon la société dans laquelle nous vivons, le curseur de la définition est variable. Ainsi tel déchet dans les années soixante est devenu bien à récupérer dans les années 2000. De l'économie de chiffonniers au XIXème à la gestion multinationale de Véolia ou Suez, les déchets ont toujours fait l'objet de convoitise. Mais le profit de quelques-uns est source de grosses dépenses pour d'autres : 7,4 milliards d'euros par an aux ménages. Cette « éco-industrie » (sic!) a pris le pas sur l'impérieuse nécessité de leur réduction. Le slogan de Véolia, « faire du déchet une ressource » n'est-il pas radieux? Ne dites pas : « le meilleur déchet est celui qui n'est pas produit », mais « le meilleur déchet est celui qui se transforme en stock-options ».

Les DEEE sont issus des équipements électroniques, et sont particulièrement polluants (métaux lourds, brome comme retardateur de flamme). Leur volume augmente sans cesse en France, accru par l'obsolescence programmée et les outils de communication nomades. Leur recyclage, plutôt celle de leur infime part de métaux précieux, fait l'objet de la responsabilité élargie de producteurs (REP). Pour une production de 16 à 20 kg annuels par habitant, la collecte française est de 6,9 kg., et seulement 2% des DEEE collectés sont réemployés.

Les dioxines regroupent une famille d'hydrocarbures chlorés, classées par l'OMS comme un des douze salopards : problèmes avec la procréation, le développement embryonnaire, le système immunitaire, hormonal, la genèse de cancers. Elles se forment dans tous les processus de combustion. Elles s'incorporent facilement dans la chaîne alimentaire par leur lipophilie. Le durcissement des normes sur les IOM a rendu une « virginité verte » à l'industrie de l'incinération. L'explosion des maladies chroniques (cancers, diabète, obésité) leur est en partie liée, dans le bruit de fond environnemental et la contamination de la population.

## CET DE MONT SAINT-GUIBERT (WALLONIE)



Situé dans une ancienne sablière à ciel ouvert de la commune de Mont-Saint-Guibert, le site du CET est exploité depuis 1958 en tant que dépôt d'immondices par la sprl Van Den Bossche, rachetée en 1992 par la sprl CETEM. La capacité du CET est de 5,3 millions de m<sup>3</sup>, il s'étend sur une surface de 26,5 ha. Il est divisé en deux grandes parties : une partie réhabilitée (3,2 ha)

une partie en exploitation (23,3 ha)

Le CET est destiné aux déchets de classe 2: les déchets ménagers et assimilés, les déchets industriels non dangereux et non toxiques, et les déchets inertes.

# E

- × Éco-emballages
- × Emballage
- × Empreinte écologique

L'éco-emballage est un nom issu d'une société privée chargée d'organiser la participation des industriels à la gestion des déchets qu'ils produisent. Cet outil répond à la REP. En filigrane se dresse un hymne à l'emballage jetable. En pratique c'est moins vert : participation financière faible, contributions utilisées pour financer certes le tri et le recyclage mais aussi l'incinération (ce qui est méconnu). De plus les géants industriels impliqués dans Eco-emballage sont juges et parties (Danone, Nestlé, L'Oréal). Leur monopole garantit leur pérennité, malgré les dérives (scandale des paradis fiscaux en 2008).

La fonction première d'un emballage est de protéger le produit dans son transport et son stockage. De nos jours, quasiment toujours jetable, il sert de support de communication. Il est roi dans la grande distribution, mais les circuits courts lui rendent sa place originelle. Ce secteur économique pèse 20 milliards d'euros., et moins de la moitié sera recyclée, le gaspillage importe peu. Attention aux emballages « éco-conçus », leurre pour mieux se faire accepter (diminution du grammage par exemple), préfigurant l'emballage intelligent qui surveillera la qualité de son contenu, avec ses puces et autres nanomarqueurs embarqués, et leur cortège de polluants supplémentaires.

D'après le Global Footprint Network, l'EE est un instrument de mesure qui estime la surface minimale dont une population donnée a besoin pour produire les ressources qu'elle consomme et assimiler les déchets qu'elle produit. Elle mesure l'impact de la vie humaine sur l'environnement. A l'échelle mondiale, elle est de 1,3 planètes, mais en France elle est le double de celle de l'Argentine. On peut calculer le jour de dépassement de la terre qui était en 2011 le 27 septembre. Dans le domaine des déchets, SITA a inventé un outil de calcul de l'EE de la collecte des déchets. Mais rien sur la qualité du traitement desdits déchets. Ce serait fâcheux, car l'IOM a une EE 10 fois supérieure à celle du compost. Et comme ce qui nourrit un IOM contient du déchet organique, 50% de l'énergie issue de la combustion se voit affublée du qualificatif de renouvelable : vous avez dit incohérent?

La mesure de l'EE est bien sûr imprécise, mais c'est un bon outil de sensibilisation. Malheureusement la référence économique reste le sacrosaint PIB, quand bien même il nous mènerait tout droit au naufrage.

## LOGOS DE RECYCLAGE PLASTIQUE



Quel que soit votre emballage plastique, il porte obligatoirement l'un de ces sept logos. Détaillons-les :

- Le logo 1 est le PET ou PETE : polytéréphtalate d'éthylène : utilisé habituellement pour les bouteilles d'eau minérale, de sodas et de jus de fruits, les emballages, les blisters, les rembourrages. Dangereux pour l'usage alimentaire
- Le logo 2 est le HDPE ou PEHD : polyéthylène haute densité : certaines bouteilles, flacons, et plus généralement emballages semi-rigides. Considéré comme sans danger pour l'usage alimentaire
- Le logo 3 est le V ou PVC : polychlorure de vinyle : utilisé pour les canalisations, tubes, meubles de jardin, revêtements de sol, profilés pour fenêtre, volets, bouteilles de détergents, toiles cirées. Potentiellement dangereux pour l'usage alimentaire (peut contenir des dioxines, du bisphénol A, du mercure, du cadmium)
- Le logo 4 est le LDPE ou PEBD : polyéthylène basse densité : bâches, sacs poubelles, sachets, films, récipients souples. Considéré comme sans danger pour l'usage alimentaire
- Le logo 5 est le PP : polypropylène : utilisé dans l'industrie automobile (équipements, pare-chocs), jouets, et dans l'industrie alimentaire (emballages). Considéré comme sans danger pour l'usage alimentaire
- Le logo 6 est le PS : polystyrène : plaques d'isolation thermique pour le bâtiment, barquettes alimentaires (polystyrène expansé), couverts et gobelets jetables, boîtiers de CD, emballages (mousses et films), jouets, ustensiles de cuisine, stylos, etc. Dangereux, notamment en cas de combustion (contient du styrène)
- Le logo 7 est le OTHER ou O : tout plastique autre que ceux nommés de 1 à 6. Inclut par exemple les plastiques à base de polycarbonate ; les polycarbonates de bisphénol A sont potentiellement toxiques.

## G, I, L

- ✘ Greenwashing
- ✘ Incinérateur
- ✘ Label

Le greenwashing est l'investissement de moyens dans la promotion d'une action aux vertus supposées écologiques que dans l'action elle-même. Un cas d'école : EDF en 2009 a dépensé plus d'argent dans sa campagne de promotion pour les EnR que pour la R&D des EnR elles-mêmes (Prix Pinocchio des Amis de la Terre). Par extension, il s'agit de tout peindre « en vert », par les techniques de manipulation publicitaire : « acheter une voiture fait du bien à l'environnement » par exemple. Dans le domaine des déchets, on vend aux collectivités les mêmes techniques polluantes que naguère, avec des patronymes étonnants : écosites, CET, bioréacteurs, valorisation énergétique.

L'incinérateur se base sur la combustion partielle des déchets, et est soumis à des normes de plus en plus strictes sur les fumées d'évacuation. Une fraction de l'énergie produite peut être utilisée pour la génération d'électricité ou de chaleur. C'est le mode de traitement le plus onéreux, même sans prendre en compte les coûts cachés (sociaux, sanitaires, environnementaux), et à long terme sur 40 ans. Il doit être nourri en permanence pour en optimiser son utilisation, ce pourquoi on y ajoute volontiers les déchets d'activité économique ou de soins. Mais les déchets ne disparaissent pas, les rejets ne sont pas que de la vapeur d'eau, l'incinération de déchets non toxiques peut produire ... des déchets et des fumées toxiques! Lavoisier en 1789 nous le disait déjà (...). Une tonne de déchets produit 6000 m<sup>3</sup> de fumées avec dioxines, furanes, métaux lourds, particules de finesse variable, 350 kg de résidus solides (mâchefers, REFIOM), et des effluents liquides issus du traitement des fumées ou des mâchefers.

Le label (étiquette en anglais) est un signe de certification d'origine et/ou de démarche qualité d'un produit. Mais il y en a tellement! Le label AB offre un minimum de garanties sur les conditions de pratiques de culture ou d'élevage. L'écolabel européen tient compte de la fin de vie du produit. L'organisme labellisant est sous le contrôle des pouvoirs publics et répond à une norme européenne. Mais il est des labels moins vertueux : s'informer auprès des ONG indépendantes ou de l'ADEME. En outre, aucun label ne trace le bilan carbone du produit, ou informe sur l'impact des déchets générés par ce même produit. Un label n'est donc pas un sésame vers l'éco-consommation.

# INCINÉRATEUR



L'association Cniid estime que la contribution climat-énergie, devra à court terme être étendue aux émissions de méthane des centres de stockage et demande aux députés de "*supprimer les avantages*" alloués à l'incinération qui sont "*apparues quand les déchets incinérés en mélange ont été considérés pour partie comme source d'énergie renouvelable*".

Selon le Cniid, "*considérer l'incinération comme une énergie renouvelable est un non-sens écologique et contraire aux réalités scientifiques*". C'est pourquoi l'association réclame un renforcement de la prévention et du recyclage des déchets, "*en parallèle du développement local des vraies énergies renouvelables, non polluantes et non émettrices de gaz à effet de serre*".

Les 130 usines d'incinération françaises rejetteraient annuellement environ 5 millions de tonnes de CO<sub>2</sub>, précise le Cniid.

# M

- × Mâchefers
- × Méthanisation
- × Multinationales du déchet

Les mâchefers sont les résidus solides recueillis à la base des fours des IOM : cendres, 5 à 10% d'incombustibles divers (métaux ferreux et non ferreux, verre), et d'imbrûlés. Pour les IOM de déchets non dangereux, on parle de MIOM, terme d'ailleurs impropre car il est aussi des résidus de déchets industriels, de boues, de déchets hospitaliers, etc...). 3 millions de t de mâchefers sont produits chaque année en France. Après une phase de maturation, ils sont utilisés en infrastructure routière, ou abandonnés dans la nature. Ils devraient être enfouis, ce qui augmenterait de 15 à 20% le coût de l'incinération. Un texte les concernant date du 18/11/11 est beaucoup plus contraignant et montre l'impasse de leur utilisation.

La méthanisation ou fermentation anaérobie est utilisée dans des unités de traitement des déchets agricoles, jardin, cuisine, et deux types de produits sont obtenus : le biogaz (50 à 80% de méthane) et les résidus solides ou digestats. Le biogaz est utilisé pour produire de la chaleur et de l'électricité (cogénération) ou comme biocarburant. Le digestat peut servir à des fins agricoles après une étape de compostage, si les déchets sont de qualité. La bonne image de la méthanisation est utilisée par les bioréacteurs ou écométhaniseurs qui rebaptisent les décharges. Mais l'étanchéité n'est pas parfaite et le biogaz obtenu est souvent brûlé en torchère, produisant du CO<sub>2</sub>. De plus, pas de compostage dans les décharges.

Plusieurs multinationales du déchet sont françaises. Elles détiennent la quasi-totalité des IOM et des décharges de France. Veolia est présent dans 36 pays, Suez dans 15 pays avec ses filiales SITA et Novergie, et TIRU filiale d'EDF est présente en France, au Canada et en Angleterre. 75% du marché des déchets non dangereux en France sont aux mains de ces trois entreprises. Cette situation oligopolistique empêche le développement et la concurrence ou de la genèse d'autres alternatives. Les slogans : « faire du déchet une ressource » pour Véolia, « de la suite dans vos déchets » pour Suez, « créateur d'énergie verte » pour TIRU : vive le greenwashing (ironie)! Car elles n'ont aucun intérêt à la réduction du déchet à la source, puisqu'elles en vivent! Ceci explique le retard de la France dans la gestion de ses déchets.



## MÂCHEFERS



Ici un mâchefer en fond de couche routière, souvent utilisé à cet effet. Le contact du mâchefer avec l'eau de ruissellement peut être extrêmement polluant pour la nappe phréatique.

## MÉTHANISATION ISSUE DES DÉCHETS MÉNAGERS BIOLOGIQUES



LA MÉTHANISATION PEUT ENTRE AUTRES ÊTRE UTILISÉE POUR :

- Les déchets ménagers
- Les déchet végétaux provenant entre autre de déchetterie
- Les station d'épuration (step)
- Le fumier et le lisier d'élevage agricole avec un faible rendement
- Les déchets biologiques industriels (ex : produit impropre à la consommation, reste d'équarrissage, moût résultant du pressage....)

Une tonne de :

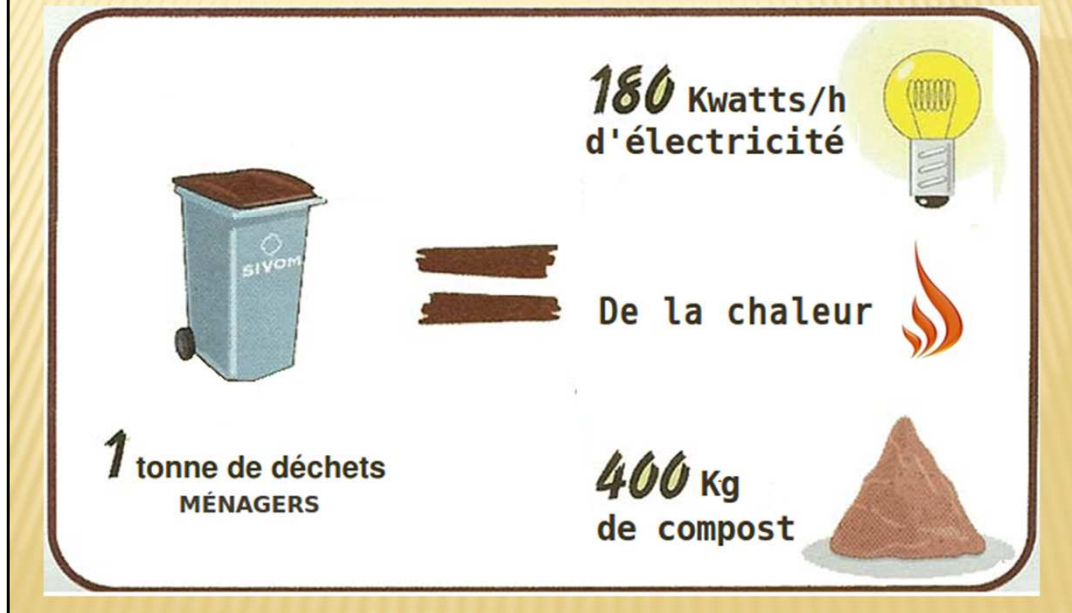
Lisiers = 16 m<sup>3</sup> biogaz, 11 l équivalent fioul, 30 kWh

Fumiers = 60 m<sup>3</sup>, 35 l, 100 kWh

Paille = 220 m<sup>3</sup>, 120 l, 350 kWh

Graisse = 450 m<sup>3</sup>, 350 l, 1000 kWh

## LE RENDEMENT D'UN MÉTHANISEUR



1) LA MÉTHANISATION APPELÉE AUSSI DIGESTION ANAÉROBIE (SANS OXYGÈNE) EST UNE FERMENTATION DE MATIÈRE BIOLOGIQUE (VÉGÉTALE ET/OU ORGANIQUE) PAR DES BACTÉRIES MÉSOPHILES (35°C) OU THERMOPHILES (55°C) PRODUISANT LORS DE LA RÉACTION :

a) Un mélange gazeux saturé en eau composé de 50% à 70% de CH<sub>4</sub> (méthane), de 20% à 50% de CO<sub>2</sub> (gaz carbonique) et en petite quantité du NH<sub>3</sub> (ammoniac), du N<sub>2</sub> (diazote) et du H<sub>2</sub>S (sulfure d'hydrogène). Actuellement le mélange gazeux est nettoyé entre autre à l'eau pour garder uniquement le méthane, ce qui reste tolérable pour de petites installations, mais discutable pour les plus grosses. Car l'ammoniac, le diazote et le sulfure d'hydrogène sont valorisables de bien des façons.

b) Un digestat transformé en compost après une faible période de maturation (compostage)

Il peut aussi y avoir une période de fermentation aérobie ou pré-compostage.

## DIGESTAT ISSU DE MÉTHANISATION



Dans la méthanisation, l'essentiel de l'azote et des éléments fertilisants se retrouvent dans le digestat. Il s'agit d'un sous-produit organique de la méthanisation valorisable en amendement, qui peut être utilisé par les propriétaires des exploitations, en substitution aux engrais chimiques.

En tant que déchet, le digestat est soumis à la réglementation relative à l'épandage et ne peut pas être sorti de l'exploitation.

## N, O

- × Nimby
- × Norme
- × Obsolescence programmée

Le syndrome de Nimby (Not In My Back Yard) désigne une position éthique qui refuse des nuisances dans son environnement proche. Les nimbystes ne seraient-ils qu'égoïstes? C'est l'argumentaire des autorités publiques et des industriels en face d'une opposition, pour délégitimer leur action. Dans le domaine des déchets, ne serait-ce pas plutôt le manque de transparence des projets qui soit à l'origine de telle ou telle opposition? Lorsque la décision est prise, quelle autre alternative que la résistance, quand la seule ouverture d'esprit concerne les détails du projet et non son fondement, quand leur seule légitimité est l'asservissement à des intérêts privés?

La norme, du fait de son origine, peut constituer une source d'obligations juridiques. Pour les déchets, il est des normes encadrant le niveau de pollution admis dans les effluents et les résidus. On fixe donc une pollution « tolérable », dont les paramètres résultent d'un compromis entre les risques, les acteurs et la faisabilité technique. Le cheminement devrait être inversé : le niveau zéro devrait être exigé. Existe-t-il des valeurs acceptables pour le Pb, le Hg, ou les dioxines? Est-ce que tous les polluants possibles font l'objet de la norme? Faire mieux qu'avant n'est pas difficile quand, avant, il n'y avait aucune limitation. En plus, il y a souvent une période d'adaptation à la norme, plutôt plus que moins longue, jusqu'à la prochaine révision légale. Ces évolutions normatives révèlent l'hypocrisie du discours officiel.

L'obsolescence programmée vise à raccourcir la durée de vie d'un produit pour accélérer son renouvellement. Elle est technique quand le produit est irréparable (iPad 3), psychologique ou esthétique lorsqu'elle joue sur l'effet de mode. Elle touche tous les produits, de l'électronique au textile, à l'automobile et même à l'alimentation (par l'entremise des dates de péremption). Elle existe depuis les années 20 et les premières stratégies marketing. L'usage unique rejoint l'obsolescence programmée pour faire acheter plus souvent, ce qui est lucratif dans un système productiviste. Pour la contrer, utiliser les contrats de location longue durée, ce qui favorise l'éco-conception et la maîtrise des filières. On ne dit pas : « mon téléphone portable date de l'année dernière, il m'en faut un nouveau », mais « les stratèges de l'obsolescence programmée ont trouvé le moyen de me faire changer de portable tous les ans ».

## AMPOULES NB : ÉTERNELLES?



Au lendemain de la Première guerre mondiale, c'est à la lumière du marché florissant des lampes à filaments que se conclut, avant même la signature du traité de Versailles, un accord entre les Alliés et l'Allemagne : le Hollandais Philips, l'Américain General Electric et l'Allemand Osram, ainsi que d'autres sociétés européennes et japonaises, s'accordent alors pour limiter la durée de vie de leurs ampoules et de maintenir leur prix élevé, sous l'égide du cartel Phoebus.

Mais c'est à la rencontre du taylorisme et de la crise que naît la possibilité (d'un point de vue technique) et la nécessité (d'un point de vue commercial) de stimuler le consommateur

## L'AMPOULE INCANDESCENTE



A la caserne des pompiers de Livermore en Californie, brille une ampoule depuis 109 ans ! Construite en 1901, c'est la plus vieille ampoule du monde. Une webcam en diffuse d'ailleurs l'image sur internet : ironie de l'histoire, l'ampoule a déjà survécu à deux webcams...

# P

- × Plastiques
- × Point vert 
- × Prévention des déchets

Les plastiques sont des matériaux organiques de synthèse, le plus souvent à base de pétrole. Ce sont les vecteurs privilégiés de nombreux contaminants environnementaux et humains : métaux lourds, perturbateurs endocriniens (phtalates, triclosan, bisphénols, organo-étains), ... Il sont donc source de pollution durable par leurs avantages d'utilisation qui sont les inconvénients : résistance à l'humidité, l'oxydation, les bactéries, la lumière, et ne sont pas biodégradables à l'échelle humaine. Leur fin de vie est un IOM ou une décharge. L'alternative, certains bioplastiques, ont aussi une EE élevée. L'utilisation des plastiques a contribué à faire disparaître la consigne et la réutilisation des emballages. Le recyclage des matières plastiques ne répondra qu'insuffisamment à l'épuisement des ressources en amont (peak oil) et à la pollution en aval.

Le point vert est apposé sur plus de 90% des emballages ménagers. Rien à voir avec le recyclage! La mention « contribue à la valorisation des emballages » est trompeuse car la moitié sont enfouis ou brûlés. L'usage du symbole de recyclage induit en erreur le citoyen qui aura tendance à le mettre dans la poubelle jaune de tri. Lequel citoyen paie deux fois, d'abord en achetant le produit avec son emballage, ensuite en réglant la redevance d'enlèvement des OM.

Prévenir, en matière de déchets, c'est surtout éviter : éviter la production et l'abandon précoce au profit de la réparation ou du réemploi. Ainsi, prévenir c'est réduire : utiliser la consigne, alléger les matériaux d'emballage. Le tri et le recyclage ne font pas partie de la prévention, qui se situe en amont de la production. Le compostage en fait partie car les déchets ne sont plus à la charge de la collectivité. La prévention revient finalement à substituer des matières, des objets, des pratiques par d'autres dans le but de réduire la production des déchets.



# R

- ✘ Recyclage
- ✘ Refiom

Le recyclage consiste à réintroduire des produits usagés ou des résidus dans un cycle de production, en principe d'où ils viennent. C'est une valorisation matière qui permet l'économie de matières premières et d'énergie, tout en réduisant la quantité de déchets à traiter. Il n'est pas sans impacts:

- Selon le matériau, le cycle de production de matière recyclée est aussi consommateur de ressources
- Certains matériaux de recyclage ne sont pas réintroduits dans le cycle dont ils sont issus, mais pour fabriquer d'autres matériaux de qualité inférieure (papiers, cartons, plastiques). Les briques ne peuvent être recyclées, le papier ne peut subir que 5 à 10 cycles de recyclage (downcycling, en cascade), par opposition au recyclage en boucle.
- Les consommations de ressources ne pourront pas toutes être compensées par l'amélioration de la technique. Seule la réduction à la source est viable à court ou moyen terme. Le recyclage n'est donc pas une caution verte absolue.

Les Refiom sont issus de la neutralisation des gaz et acides toxiques de l'IOM par des alcalins (chaux,  $\text{NaHCO}_3$ ). Ils contiennent aussi les cendres volantes de la filtration des fumées et les boues issues de la filtration des eaux de lavage des fumées. Ce sont les grands oubliés des discours des pro-IOM, incinérateurs écologiques et producteurs d'une énergie « propre ». Ils symbolisent pourtant l'aberration des IOM, qui produisent des déchets dangereux à partir de déchets non dangereux. Ils concentrent en effet les polluants de fumées (dioxines, furanes, métaux lourds). Pour une t de déchets consommés, 30 kg de Refiom, soit 400000 t par an en France. Leur destination? Les anciennes mines de sel lorraines ou allemandes, les CET pour déchets dangereux, où ils menacent d'une pollution diffuse pour des décennies. Et il est où, le vernis vert de l'incinérateur moderne?

## T, V

- × Tri
- × Tri mécano-biologique
- × Valorisation énergétique

Le tri consiste à séparer selon leur nature les déchets et à les répartir dès leur production. Il est lié à la collecte sélective, il existe depuis bien longtemps et a été officiellement lancé en 1992 pour les emballages. Sans tri, les déchets se souillent et se contaminent mutuellement, et leur valorisation matière n'est plus possible. Les règles de tri sont communes en France mais mal assimilées par la population faute de pédagogie. Le taux de refus est de 23% au centre, et plus important en ville.

Mesures incitatives :

- Harmonisation des codes couleurs des bacs
- Indication sur les emballages où ils doivent être jetés
- Traduction en différentes langues des règles de tri

Mais toujours privilégier l'évitement des déchets inutiles (suremballages et produits jetables). Trier sa bouteille d'eau, c'est bien ; boire de l'eau du robinet, c'est mieux (si elle est potable...)

Le TMB s'applique aux ordures ménagères résiduelles et imbrique plusieurs opérations : traitement et tri mécanique, opérations biologiques de méthanisation qui transforme la fraction fermentescible en biogaz, compost, et produits stabilisés pouvant aller en décharge ou être incinérés. Les objectifs affichés ou celés sont donc variés, entre la stabilisation, la combustion, l'enfouissement de déchets organiques stabilisés, le compost. En France, surtout le compost. Or celui-ci est de qualité médiocre, et participera à la dissémination dans les sols de contaminants contenus dans les poubelles en mélange. Il constitue en fait en un prétraitement avant incinération ou enfouissement. Ainsi vigilance, lorsqu'un projet de méthanisation ou de compostage est annoncé, il peut cacher une usine de TMB

Le terme de valorisation énergétique est employé lorsqu'on récupère de l'énergie à partir du traitement des déchets. Il faut méthanisation dont le but premier est cette valorisation, de la mise en décharge ou de l'incinération dont c'est un objectif secondaire et non obligatoire. Dans ces derniers cas, il s'agit d'une caution verte. Ainsi l'incinérateur devient centre de valorisation énergétique, de même procédé, avec en plus une excuse supplémentaire, la production d'énergie. Ces centres ont un statut privilégié s'ils produisent chaleur ou électricité. Les pouvoirs publics soutiennent ces initiatives en subventions et avantages fiscaux, par le biais d'Eco-emballages, alors que le bilan du recyclage des emballages est nettement plus positif, sur les plans écologique et économique.

## RISQUES ET LIMITES DU TMB

- ✗ Outil de stabilisation des ordures ménagères
- ✗ Leurre comme moyen efficace de produire du compost
- ✗ Pourtant en plein développement en France
- ✗ La nouvelle solution « écologique » pour traiter les déchets?
- ✗ 7 % des « composts » répondent à la norme
- ✗ Si norme NFU 44051 renforcée, TMB impossible
- ✗ Déchets secs incinérés => surcoûts pour la collectivité
- ✗ 1 t de déchets/TMB = 80 à 135 euros (hors Taxe Générale sur les Activités Polluantes)
- ✗ **Pas de garantie sur les métaux lourds**
- ✗ **Pas un outil pertinent pour développer la valorisation**

Le TMB peut être envisagé et trouver sa place dans la gestion des déchets comme outil de stabilisation des ordures ménagères résiduelles (OMR) après collecte sélective des biodéchets, des emballages et des déchets dangereux des ménages, notamment pour minimiser l'impact des déchets mis en décharge (neutralisation des émissions de méthane de la matière organique résiduelle et réduction du volume enfoui). En revanche, c'est un leurre de croire qu'il pourrait être considéré comme efficace pour produire du compost utilisable en agriculture.

Le TMB est en plein développement en France. Il est mis en place en vue du compostage de la part organique des déchets ménagers mais également en amont de la méthanisation de cette part organique. De nombreux projets fleurissent sur le territoire (d'après l'ADEME, environ une quarantaine de créations et une trentaine de rénovations) comme nulle part ailleurs en Europe.

Après des décennies de tri-compostage produisant un support de culture de très mauvaise qualité, le TMB est vendu comme la nouvelle solution « écologique » pour continuer à traiter les déchets ménagers non triés en valorisant la fraction fermentescible des ordures ménagères (FFOM) ou le digestat issu de la méthanisation de la FFOM en compost.

Or c'est une tout autre réalité : d'après l'ADEME, seulement 7 % des «composts» issus d'ordures ménagères répondraient à la norme sur les amendements organiques (NFU 44051) à respecter depuis le 1er mars 2009. En effet, la matière organique des poubelles est contaminée par différents polluants. Rappelons, par exemple, qu'une pile sur trois seulement est aujourd'hui collectée sélectivement et que plus de la moitié des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) finit dans les ordures résiduelles, sans parler des déchets dangereux des ménages. On ne peut donc obtenir un compost de qualité en récupérant la matière organique à partir d'ordures en mélange.

Cette matière non normée est ainsi intégrée dans des plans d'épandage ou rejoint un centre de stockage. En outre, la norme NFU 44051 pourrait être renforcée dans le cadre d'une révision des normes de qualité des composts à l'échelle européenne. La production de compost normé par traitement mécano-biologique des ordures ménagères résiduelles sera à terme rendue impossible ou alors à coût très élevé. Enfin, les déchets secs récupérés par le tri mécanique, à l'exception des métaux, ne répondent pas aux prescriptions techniques établies par les recycleurs et sont donc incinérés ou co-incinérés. Ce sont autant de surcoûts assumés par la collectivité. D'après l'ADEME, le coût moyen d'une tonne de déchets traitée par TMB varie entre 80 et 135 euros TTC (hors Taxe Générale sur les Activités Polluantes).

**Les constructeurs d'usines de TMB reconnaissent eux-mêmes qu'ils ne peuvent garantir la conformité à la norme**, notamment en ce qui concerne les traces de métaux lourds.

**Le TMB n'est pas un outil pertinent pour développer la valorisation matière.** Le traitement des ordures ménagères résiduelles par TMB ne permettra pas d'aider à l'atteinte de l'objectif fixé dans la loi dite Grenelle 1. En aucun cas cet outil ne constitue une alternative à l'incinération ou à l'enfouissement.

## VOUS AVEZ DIT : « VALORISATION ÉNERGÉTIQUE » ?



Voici l'une des installations dans lesquelles sont traités et « valorisés » les déchets ménagers de plus de 1 400 000 habitants du sud-est parisien. L'unité d'incinération avec « valorisation énergétique » traite jusqu'à 100 tonnes d'ordures ménagères à l'heure, ce qui représente une capacité de 730000 tonnes par an. Le centre de tri des collectes sélectives traite 30000 tonnes par an de déchets pré-triés par les habitants.

MERCI PARIS! (ironie)

**UN PEU D'AIR... ENFIN!**



Un peu d'air, je vous prie...