



Exposition pédagogique « La vie des déchets »

Solidarité Laïque avec le soutien du Fonds MAIF pour l'éducation
Version actualisée de 2013.



L'HISTOIRE DES DÉCHETS ET DE LEUR GESTION...

A la préhistoire : - 10 000 avant Jésus-Christ et déjà des déchets !

Les hommes préhistoriques jettent les restes de nourriture à l'endroit même où ils mangent. Ces déchets se décomposent naturellement dans la nature. De plus, le nomadisme facilite leur non- gestion des déchets.

C'est grâce à leurs déchets (restes de repas, coquilles, outils..) que nous avons pu retracer leur histoire (sous la période néolithique) : **les déchets sont utiles car ils sont témoins de notre passé !**

Dans l'Antiquité

Les problèmes liés aux déchets commencent à apparaître avec la sédentarisation.

A Athènes, cité de 250 000 habitants, les Grecs inventent les toilettes publiques et emportent les déchets hors de la ville : il y avait déjà une collecte régulière des ordures.

A Rome, on installe également des toilettes publiques ainsi que des fosses en dehors de la ville où les habitants déposent leurs ordures, les restes d'animaux sacrifiés et les cadavres. Les riches citoyens ont toutes les commodités sanitaires (fontaines, bains, thermes...). Certains habitants utilisent même des vases en terre cuite pour collecter les ordures, ainsi l'ancêtre de notre poubelle était né...

Et Paris ? La cité des Parisii est si sale lors de la conquête romaine que les Romains lui donnent le nom de Lutèce qui signifie boue (*lutum*) en latin.

Au Moyen Age (de 476 à 1453)

Vers l'an 1000, les hommes commencent à se regrouper dans des villes. Les habitants jettent leurs déchets, excréments, carcasses d'animaux dans la rue ou dans les rivières. Les demeures bourgeoises des grandes villes (Munich, Lyon, Paris..) sont certes, équipées de latrines mais leurs canalisations débouchent directement dans les rues ! Les rues sont alors boueuses, sales et malodorantes, les rats s'y répandent. Les porcs et les chiens qui vivent librement dans la rue nettoient la ville en mangeant les ordures, les vagabonds « traitent » aussi une partie de ces déchets.

On marche même avec des sabots à hauts talons, pour ne pas se crotter les pieds !

A Paris, le temps des épidémies. Ne pouvant plus supporter l'odeur, Philippe Auguste ordonne en 1184 de paver les rues principales et crée des canaux et fossés centraux pour nettoyer certains quartiers. Quatre cents ans plus tard, la moitié des rues est seulement pavée.

Dans tous les quartiers, on crée des puits où chacun doit déverser ses immondices et en 1343, Charles V fait construire des fossés d'évacuation couverts pour éviter les odeurs. Les ordures sont donc stockées dans des endroits excentrés ou des places publiques réservées, c'est certes un changement... mais il est limité : on déplace le problème sans le résoudre...

Mais malgré cela les gens refusent le plus souvent de porter les déchets aux endroits prévus, ils continuent à polluer la Seine qui sert de vide-ordures et jettent leurs déchets domestiques dans les rues, ce qui entraîne des infiltrations bactériennes dans le sol et cause des épidémies de peste, de choléra et de typhus. En Europe, la plus importante épidémie fut la Peste Noire de 1347 qui fit 25 millions de morts. A cette époque, les habitants pensent que c'est l'odeur des déchets qui rend les personnes malades et ignorent encore que ces ordures grouillent de bactéries...

A la Renaissance (XV^{ème} et XVI^{ème} siècle)

Les excréments sont toujours jetés dans les rues qui ne sont pas toutes pavées et il y a toujours beaucoup de boue puante ! Les agriculteurs utilisent alors ces boues pour fertiliser leurs champs...

Les déchets parisiens sont toujours déversés dans la Seine qui devient un véritable égout ! De plus, il n'y a toujours pas d'hygiène : les bains publics sont des lieux de « mauvaise fréquentation » et comme il n'existe pas d'installation individuelle, source d'eau ou bains pour se laver, les gens sont sales.

Les habitants ne respectent pas les initiatives de Louis XII et François 1er qui font nettoyer les rues et porter les immondices hors de la ville. Louis XII décide en 1506 que la royauté se chargera du ramassage des ordures et de leur évacuation. À la taxe prévue pour ce service s'ajoute celle destinée à financer l'éclairage des rues. La taxe prend le nom de «taxe des boues et des lanternes». L'hostilité générale enterra cette ordonnance pour longtemps. Les règlements impressionnent peu les habitants et en 1522, c'est de nouveau la peste ! En 1553, le Parlement doit encore leur défendre de jeter les immondices par les fenêtres et faire condamner toute personne pour avoir jeté ses déchets dans la rivière. Il y a donc de nouvelles épidémies entre 1500 et 1530.

Au XVII^{ème} siècle

Les gens pauvres récupèrent les vieux vêtements, les chiffons, les os d'animaux et toutes sortes d'objets pouvant être réutilisés. Un corps de métier est né : les chiffonniers.

Ce sont les premiers « recycleurs » (avec les os, une fois bouillis, on obtient une graisse pour fabriquer des bougies ; avec les tissus et les « chiffons », on fait du papier). À cause de leur misère et de leur métier, ils sont souvent méprisés et abusés, alors qu'ils sont très utiles à la société. En France, au siècle dernier, le secteur de la récupération et du recyclage fait vivre 500 000 personnes.

Aujourd'hui encore, (notamment dans de nombreux pays du Sud), de nombreuses personnes survivent grâce à la récupération et au recyclage des déchets.

Aux XVIII^{ème} et XIX^{ème} siècles

L'hygiène générale est toujours peu développée. La rue ne cesse d'être un dépotoir public, et certains vident encore tous les matins leur pot de chambre par la fenêtre ! Sous Louis XVI, la situation commence à s'améliorer parce que la police taxe lourdement les gens qui ne respectent pas les règlements. Après la Révolution française, une ordonnance de police impose aux propriétaires et locataires parisiens de balayer chaque jour devant leur logis.

Du côté des techniques, la première Révolution Industrielle (1769 : machine à vapeur de Watts) permet de produire davantage et moins cher, augmentant la production de déchets. Pour fonctionner, ces machines ont besoin de charbon, les terrils se multiplient : les cités minières sont encrassées par la poussière de charbon et deviennent les « pays noirs ».

C'est aussi le début de l'industrialisation des villes avec l'invention de la sidérurgie (1856), les usines se multiplient, l'exode rural est important : les ouvriers se regroupent dans les villes. Mais les inégalités sociales sont très fortes et les inégalités face à l'hygiène et la maladie persistent : en 1832 à Corbeil, une forte épidémie de choléra touche les classes les moins nourries.

Parallèlement, l'époque est aussi caractérisée par l'essor de la chimie minérale (découverte des propriétés décolorantes du chlore (1785: eau de Javel), fabrication de la soude artificielle (1780), découverte de l'acide sulfurique(fabriqué par combustion du soufre). L'étude des goudrons est le point de départ d'une chimie nouvelle, la chimie organique, qui commence en 1856 avec le premier colorant de synthèse, les matériaux progressivement se complexifient et créent de nouveaux types de déchets.

L'agriculture se modernise également (inspirée par le mouvement anglais des « enclosures ») et découvre les engrais artificiels (superphosphates) dont on ne connaît pas encore les effets nocifs, et ce d'autant plus qu'ils changent les données du problème de la subsistance: à partir de 1860, les crises de surproduction succèdent aux crises de pénurie. Mais qui dit surproduction, dit plus de déchets...

La fin du XIX^{ème} siècle : le début d'une réelle gestion des déchets

La fin du XIX^{ème} siècle marque un tournant dans l'histoire des déchets des villes occidentales, notamment Paris.

Les découvertes de Louis Pasteur (1870) mettent en évidence le lien entre l'hygiène et la santé.

A Paris, la période des grands travaux entrepris par Haussmann transforme le paysage urbain : les réseaux d'eau potable et de tout-à-l'égout font alors, peu à peu, leur apparition. Les égoutiers enlèvent les boues. On aménage les voies pour qu'elles soient nettoyées facilement et le ruisseau central est rejeté sur les côtés de la chaussée : les caniveaux sont créés.



Une invention célèbre.

En 1884, Eugène Poubelle, Préfet de Paris, ordonne le dépôt, devant les portes, des ordures ménagères dans des récipients spéciaux munis d'un couvercle. Elles ne sont alors plus éparpillées dans la rue avant d'être ramassées par les services municipaux. La poubelle est née !

Avec déjà l'idée d'un tri sélectif !

Paris montre la voie et dispose de centres de traitement de déchets particulièrement performants dès 1896. Des ouvriers qui se trouvent directement dans la fosse attirent la boue dans un transporteur tandis que des chiffonniers récupèrent les papiers, chiffons, os, boîtes de conserve... et que d'autres ouvriers retirent les ferrailles, poteries, tôles émaillées afin de ne laisser passer que les matières utiles à l'agriculture. Cette terre détrempée, cette « gadoue » triée est ensuite broyée et transformée en engrais. Tout ce qui ne peut être vendu à l'agriculture est détruit dans des fours qui produisent de la vapeur et de l'électricité.

Au niveau des pratiques agricoles et du travail des chiffonniers, les réalités changent. Ainsi, les agriculteurs deviennent de plus en plus réticents à utiliser les boues des villes. La peur des maladies, la modification des déchets et l'apparition des engrais chimiques rendent ces boues moins désirables. Quant aux chiffonniers, l'utilisation de la pulpe de bois au lieu des chiffons pour produire le papier remet en cause l'utilité de ce corps de métier qui disparaît petit à petit...

Au XX^{ème} siècle

Quand matériaux, techniques et matières s'emmêlent et s'en mêlent... les déchets sont de plus en plus divers...

▲ Le nucléaire : la première pile nucléaire fonctionne à Chicago le 2 décembre 1942. Le projet Manhattan mis sur pied par les États-Unis aboutira à la fabrication de la bombe atomique, expérimentée le 16 juillet 1945 et employée contre le Japon (Hiroshima et Nagasaki).

L'énergie nucléaire sera ensuite appliquée à la propulsion des bateaux. Les premières centrales nucléaires sont mises en service en 1957 (Chinon en France).

▲ Aciers et alliages : la métallurgie s'est développée à partir des années 1950 dans les aciers à haute résistance : les alliages industriels nés du besoin de certaines techniques sont de plus en plus performants.

▲ Les matériaux de synthèse : ils voient le jour entre les deux guerres mondiales grâce à de nouveaux procédés de distillation du pétrole. Pendant la Seconde Guerre mondiale, la recherche technologique s'intensifie pour suppléer à la raréfaction des matériaux naturels : la fabrication des matériaux de synthèse (caoutchoucs de synthèse, polyesters, polyéthylène, silicones) devient massive vers 1950.

▲ Les plastiques : ils apparaissent, en 1865, avec le Celluloïd mais leur véritable développement commence vers 1960. Leur production, depuis 1980, dépasse en volume celle des métaux. Aujourd'hui, les plastiques sont présents dans tous les domaines de l'activité humaine, depuis l'emballage jusqu'à la fusée interplanétaire; aussi pouvons-nous désormais nous considérer comme entrés dans « l'âge des plastiques ».

▲ Les composites : depuis la fin du XX^e siècle, ils sont réalisés selon des alliages propres qui modifient les propriétés de matériaux traditionnels (verre, céramiques, métaux, plastiques) ou qui sont à l'origine de nouveaux matériaux.

▲ Agriculture et chimie : le secteur agricole est devenu au XX^e siècle de plus en plus dépendant de l'industrie : le machinisme agricole, les engrais chimiques et les pesticides, la prise en compte des besoins des consommateurs ont transformé une production paysanne en industrie agroalimentaire.

...et de plus en plus nombreux !

Dans les années 1960, la consommation est devenue reine : les déchets ont donc été multipliés par 10 avec l'industrie chimique et les nouvelles matières, surtout les plastiques.

Depuis, nous avons versé dans l'ère du jetable (stylos, rasoirs, piles....) et du prêt à consommer : restauration rapide, lingettes, plats cuisinés emballés, légumes pré cuits emballés ont conduit au doublement des déchets ménagers... Les changements sociaux expliquaient aussi en partie l'augmentation des déchets : les foyers célibataires comme le nombre de portions et d'emballages individuels ont fait un bond !

Depuis longtemps déjà, les industriels cherchent à réduire le poids des emballages. Ainsi, le poids d'un pot de yaourt vide en polystyrène a été réduit de moitié entre 1970 et 1990. Depuis 1998, un décret stipule que le poids et le volume d'un emballage doivent être limités au minimum nécessaire tout en assurant l'ensemble de ses fonctions. (ADEME, guide mieux jeter, mieux trier).

Mais les emballages remplissent toujours nos poubelles !

Chaque Français jette environ 80 kg d'emballages ménagers par an.

(Source ADEME/EcoEmballages/Adelphe 2012)

Heureusement en France, cette tendance s'inverse enfin depuis 2005 avec un changement des mentalités et des comportements plus raisonnés.

Depuis peu, on assiste à une tendance baissière des déchets - à mettre en regard avec l'augmentation de la mise en déchetterie- qui atteste de nouvelles pratiques quotidiennes de consommation, de gestion des biens et d'une prise de conscience collective plus durables.

Le geste de tri est également entré durablement dans le quotidien des habitants.

Une gestion technique indispensable.

En 1907 à Paris, il existe quatre usines pour traiter les déchets de l'agglomération appelées "usines de broyage et d'incinération".

Dans certains pays européens, on s'oriente de plus en plus vers l'incinération des déchets. Après des siècles de mauvaise hygiène, on mise aveuglément sur les vertus purificatrices du feu. Par la suite, on se rendra compte des problèmes de pollution de l'air que cette méthode comporte.

Dans d'autres pays, on se tourne plutôt vers l'enfouissement des résidus. C'est le cas au Canada et aux États-Unis.

Après la Seconde Guerre mondiale, les sites d'enfouissement sanitaire connaissent un essor foudroyant. Puis, les récessions économiques et la prise de conscience que nos sacs verts contiennent des ressources incroyables ramènent, à la page, les activités de la récupération et le recyclage...

Aujourd'hui, la récupération et le recyclage prennent de multiples visages.

Mais si la collecte municipale des déchets ménagers s'est peu à peu développée dès la fin du XIXe siècle dans les grands centres urbains, elle est restée pratiquement inexistante dans les communes rurales jusqu'à récemment. La gestion des déchets ne faisant pas l'objet d'une réglementation nationale, chaque commune s'organisait comme elle l'entendait. A l'heure actuelle, la plupart des municipalités ont un programme de collecte du papier, du verre, du plastique et du métal. Il y a encore des gens démunis et des brocanteurs qui font le tour des rues et ruelles avant les collectes de déchets.

Ainsi il aura fallu attendre près d'un siècle entre l'invention de la poubelle et la mise en place d'une véritable collecte et de lieux de stockage des déchets !

En France, la première grande loi-cadre sur la gestion des déchets a été promulguée le 15 juillet 1975. Elle instaure l'obligation pour chaque commune de collecter et d'éliminer les déchets des ménages. À Paris, il faudra attendre novembre 1997 pour qu'une expérience de collecte sélective en porte à porte soit proposée dans un arrondissement. La généralisation de cette collecte sélective débute en juin 2000 dans 5 arrondissements. Depuis fin 2002, la collecte sélective est installée dans tous les arrondissements.

Malgré les dispositions de la loi de 1975, des déchets ménagers étaient envoyés en décharge, ce qui représentait un énorme gaspillage de matières premières et des risques de pollution.

Le gouvernement instaure alors une nouvelle loi en 1992, la loi « Royal » définit de nouvelles règles de gestion des déchets et **interdit la mise en décharge**. Au même moment, dans de nombreuses communes françaises, la société Eco- Emballages (agrée par les pouvoirs publics) lance un programme de récupération et de valorisation des

déchets d'emballages ménagers et les industriels payent une taxe pour financer l'élimination de leurs déchets et obtenir le logo vert. Les déchets deviennent source de matière première et d'énergie, ils sont valorisés.

Et aujourd'hui ?

Mais le « total recyclage » n'existe pas, ni le « zéro déchet ». Que deviennent alors ces déchets qu'on appelle « déchets ultimes » interdits depuis 2002 par la législation de mise en décharge ?

Problème : dans les années 70, jeter une tonne de déchets ménagers dans une décharge coûtait 50 euros, aujourd'hui, ces ordures, triées, recyclées, valorisées reviennent à 250 euros la tonne (sans parler du coût des déchets industriels dangereux...).

Même si le secteur du tri, de la dépollution est un secteur créateur d'emplois et de compétitivité technologique, la recherche et ces services sont très onéreux pour les communes. Les collectivités locales et territoriales peinent à faire face à la quantité de déchets à cause essentiellement du « boom de l'emballage » : pas assez de sites d'enfouissement (solution alternative à la décharge !), de recyclages, d'incinérateurs...

Pourtant il le faudra bien. Au plan national, la loi de programmation n° 2009-967 du 3 août 2009 relative à la mise en oeuvre du Grenelle Environnement conforte la priorité accordée à la réduction des déchets. Cette priorité doit être envisagée dès la fabrication du produit (dans une logique d'éco conception) mais également lors de sa distribution.

Les recommandations du Grenelle de l'environnement ont prévu de faire baisser en rendant notamment obligatoire, depuis le 1er janvier 2012, la mise en œuvre de programmes locaux de prévention dans les collectivités chargées du recyclage des déchets.

Au delà des perspectives que peut apporter la science... et si la solution du problème se trouvait en nous tous, dans nos choix de consommation et nos attitudes citoyennes ?

Car qui aurait parié il y a un siècle, au regard de l'histoire des déchets, qu'un jour, les Français trieraient leurs emballages et valoriseraient leurs déchets ?

❶ VOCABULAIRE

Je récupère, tu recycles, nous valorisons...

Récupérer : c'est la simple réutilisation souvent à une autre fin de l'objet jeté, cela permet une « nouvelle vie » du déchet sans le modifier.

Recycler : c'est l'action qui permet de récupérer la matière première de l'objet, elle implique une transformation du déchet sans modifier la nature même du matériau.

Valoriser : (parfois le terme « revaloriser » est utilisé) l'action de valorisation suppose une transformation complète du produit et de sa matière, elle lui offre une deuxième vie.

La vie des déchets

Version n°2 actualisée 2013



" Et n'oublions pas que la Terre nous est prêtée par nos enfants ... "
proverbe indien

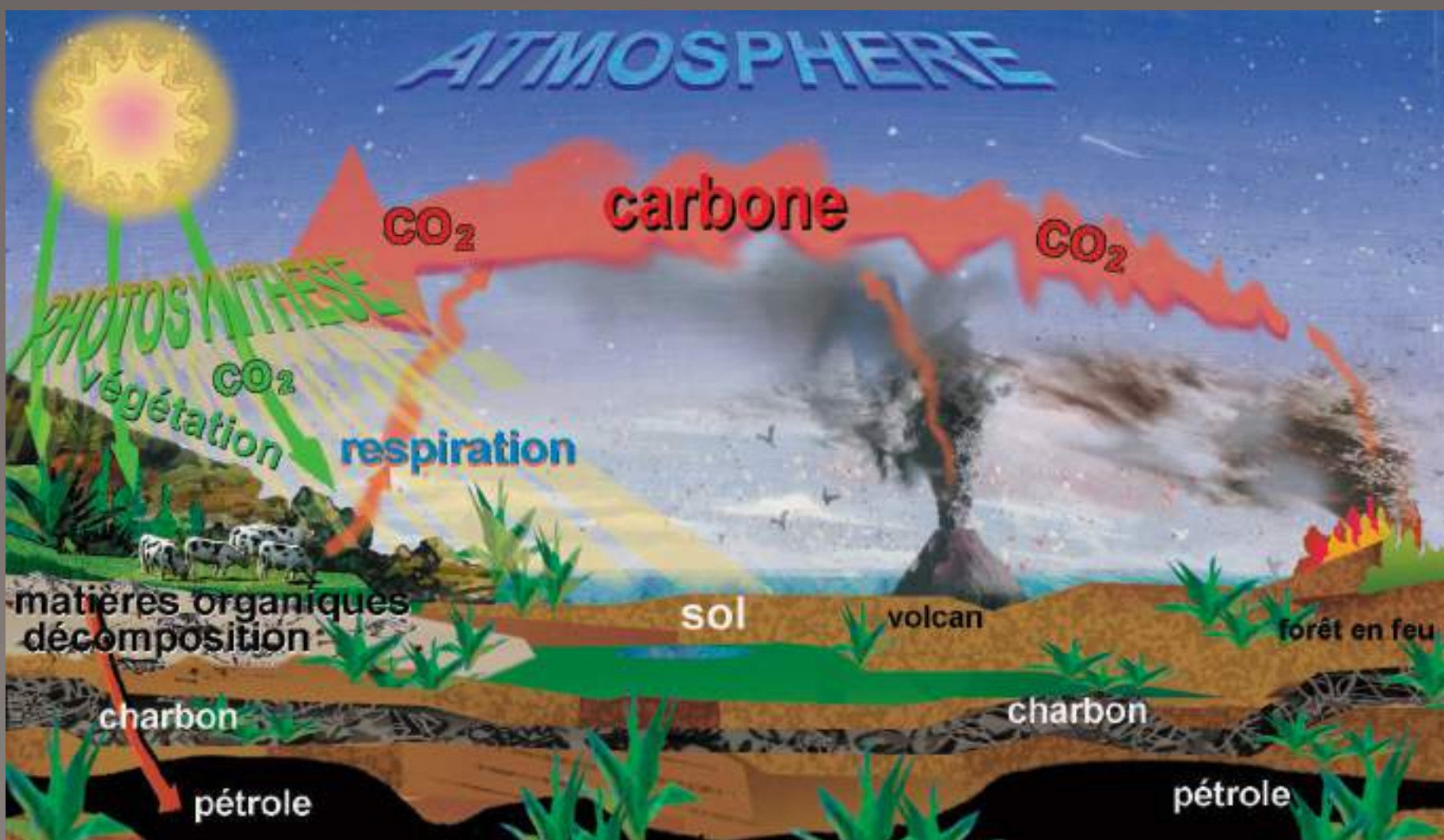


1. Pourquoi des déchets ?

Toute activité, dans le monde réel, produit des déchets.



Le cycle de la vie

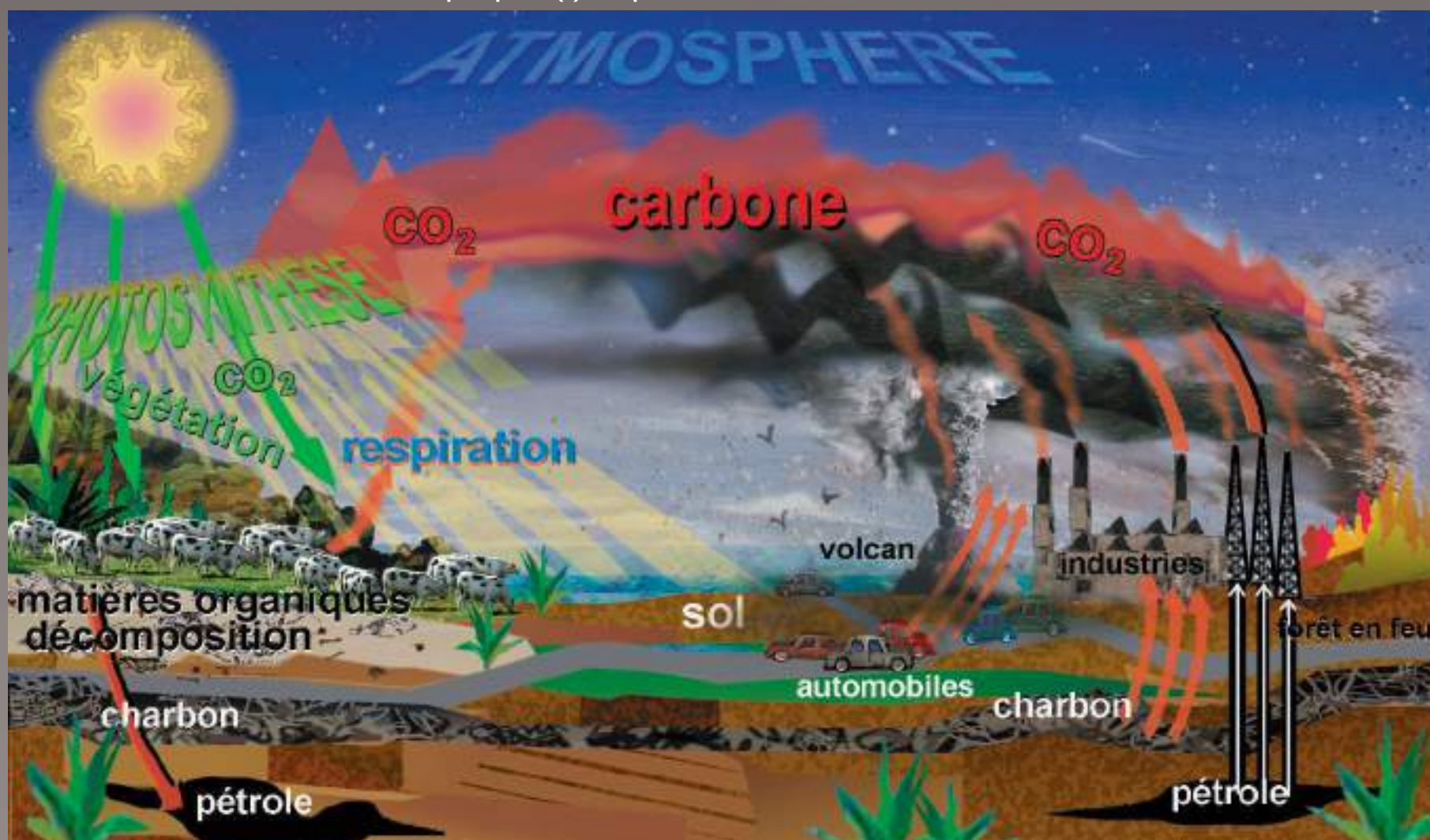


2. Le cycle de la vie (ère industrielle)



Le CO_2 ne devient un déchet que lorsque la capacité d'absorption du CO_2 par les plantes vertes est plus faible que la quantité de CO_2 libérée par la respiration des organismes vivants, les décompositions, la combustion du pétrole ou du charbon.

Lorsque la capacité de réutilisation du CO_2 est insuffisante, le gaz carbonique s'accumule et devient un déchet au sens... propre (!) et pollue.



3. Déchets naturels ? Déchets artificiels ?

Dans la nature, les déchets de la vie sont éliminés : ils sont biodégradables.

Avec la société industrielle, de nouveaux déchets sont apparus.

Ils sont difficilement ou non biodégradables et s'accumulent : ils polluent.

Un déchet est une ressource

au bon endroit

au mauvais endroit

© Solidarité Laïque. 2004-2013. Tous droits réservés.



avec le soutien du



Solidarité
Laïque
L'école républicaine, plus libre demain



4. Vous avez dit "déchet"... ?

Le mot "déchet" vient du verbe latin "decadere" = "déchoir" qui signifie tomber dans un état inférieur.

Ce qui est déchet pour l'un peut être matière première pour l'autre.



=



L'objet devient déchet par décision humaine.

"C'est ce que l'on ne veut plus que l'on met à la poubelle."

Être un déchet n'est pas un état, mais une étape de la vie d'un objet perçu comme inutilisable ou trop



"encombrant".

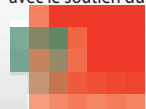


"Le jouet français est d'ordinaire un jouet d'imitation, il veut faire des enfants usagers, non des enfants créateurs."

Roland Barthes



avec le soutien du



**Solidarité
Laïque**
L'école républicaine, plus libre demain



5. Mieux classer pour mieux trier ?



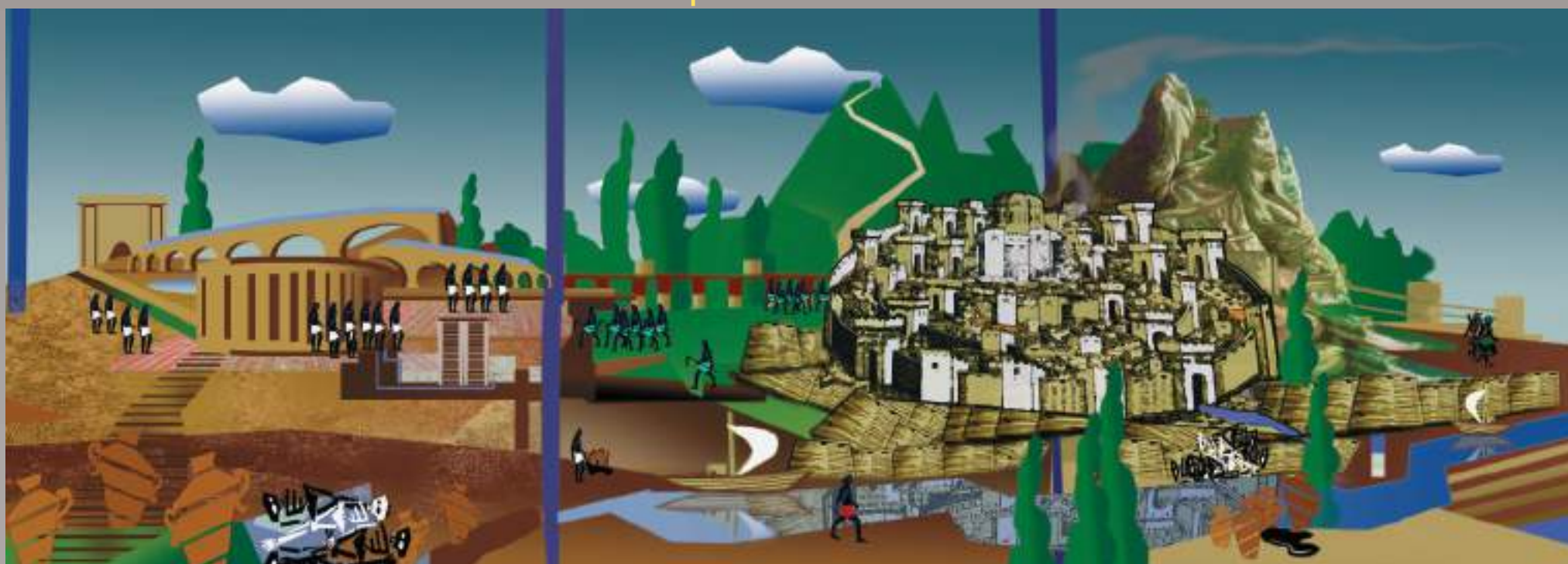
avec du vieux on fait du neuf

● non nocif

● nocif

● très nocif

Tout emballage est un gaspillage : demander au consommateur de trier du gaspillage, n'est-ce pas un non-sens ?



avec le soutien du



**Solidarité
Laïque**
L'école est un espace d'émancipation, plus elle s'ouvre, plus elle s'enrichit.



6. Poubelles du monde, quelles différences ?

Entre 3,4 et 4 milliards de tonnes de déchets par an dans le monde !



ATTENTION : Aujourd'hui l'équation (des années 2000)

« plus on est riche = plus on consomme = plus on jette » est à relativiser et se complexifie.

- Il y a une **forte corrélation** entre le poids des déchets émis et le **revenu national** du pays.

- Ces **écarts** dans le poids des déchets émis s'expliquent aussi fortement par **nos gestes de « traitement du déchet »** : qu'ils soient individuels, culturels mais aussi collectifs, selon les législations nationales.

Au Nord, le contenu de nos poubelles, lui, n'évolue pas ou trop peu. Les emballages (carton, plastique, verre) constituent toujours une part importante de nos déchets (32%).

Pire : chaque Français jette 7 kilos d'aliments non consommés et encore emballés par an !

Les poubelles des **pays du Sud**, des régions équatoriales et tropicales contiennent davantage d'eau, plus de matières putrescibles, moins de déchets industriels et encore peu d'emballages excessifs. Mais les plastiques et les cartons tendent à augmenter.

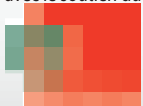
Avec la forte croissance démographique, la croissance des villes du Sud et l'adoption de modes de consommation occidentaux, le problème de la gestion des déchets devient de plus en plus crucial dans ces pays...



**Consommons-nous raisonnablement ?
Faisons-nous les bons choix ?**



avec le soutien du



**Solidarité
Laïque**
L'école est un lieu d'ouverture, plus elle s'ouvre, plus elle s'enrichit.



7. Les déchets reflètent-ils les inégalités ?

Les zones où sont installées les usines qui produisent et traitent des déchets sont dévalorisées et accueillent les populations les moins favorisées économiquement. **Dans les Pays du Sud, cette ségrégation spatiale est la même** : les quartiers populaires périphériques accumulent dépôts anarchiques et immondices à même le sol. **Aujourd'hui en Afrique, moins de la moitié des déchets produits sont collectés**, avec des différences de taux de collecte selon les grandes villes et les quartiers. Heureusement, des gens se regroupent et s'organisent pour recycler leurs déchets et faire pression sur les politiques.



Les déchets aggravent-ils les inégalités ?

Jusque dans les années 90, les Pays du Sud ont longtemps servi de « vide-ordures » ou de décharge à ciel ouvert aux pays riches, moyen facile pour eux de se débarrasser des déchets les plus dangereux et les plus difficiles à éliminer.

C'est dans ce contexte que le Programme des Nations Unies pour l'Environnement a mis en place la Convention de Bâle, institution intergouvernementale chargée de contrôler la production et surtout les mouvements interfrontaliers des déchets dangereux. Malgré les lois, ce trafic existe toujours : la législation est habilement contournée au nom du « recyclage », comme pour les déchets indésirables d'équipements électriques et électroniques.

Pourquoi ?

Transférer coûte moins cher qu'éliminer. En France, la gestion des déchets s'élève à un coût de 91 € / personne / an. Ce commerce de déchets est encouragé par les pays importateurs, qui acceptent d'être toujours plus pollués pour plus de profit.

2% de la population des villes du Sud vit de l'économie des déchets.



avec le soutien du



**Solidarité
Laïque.**
L'école s'engage tout, plus tard demain.



8. Et demain... ?



Plus de déchets : En France, 2 fois plus en 40 ans !
Trop d'emballages : 32 % de nos poubelles !

Plus d'objets jetables.
Des objets vite obsolètes.

Des centres de traitement à saturation.

Plus de publicité.

**Plus d'incitation à la
consommation.**

**Entraînent...
PLUS DE POLLUTION !**



Lorsque les déchets sont en excès par rapport aux recyclages naturels ou artificiels, la charge sur l'environnement s'accroît et les effets nocifs sur les écosystèmes se multiplient dans la durée.

Des déchets, des pollutions mais une seule planète !

Et en plus, c'est pas beau !



Pollution des eaux : plus de 80% des égouts des pays en voie de développement se déversent sans traitement, polluant les rivières, les lacs et les zones côtières.

Pollution des sols : les pesticides empoisonnent 3 millions de personnes par an dans le monde.

Pollution de l'air : le réchauffement moyen constaté à la surface de la terre au cours du siècle écoulé s'élève à + 0,74°C.

=> Menace de la biodiversité !



*La pollution
est sans frontières...*

Toutes ces pollutions déséquilibrent les écosystèmes : ce qui entraîne l'extinction de 20 à 30% des espèces animales et végétales, et a des conséquences importantes pour les hommes...

Et demain ?



avec le soutien du



**Solidarité
Laïque.**
L'équipe s'appuie sur plus de 100 bénévoles



9. Et maintenant, que faire ?

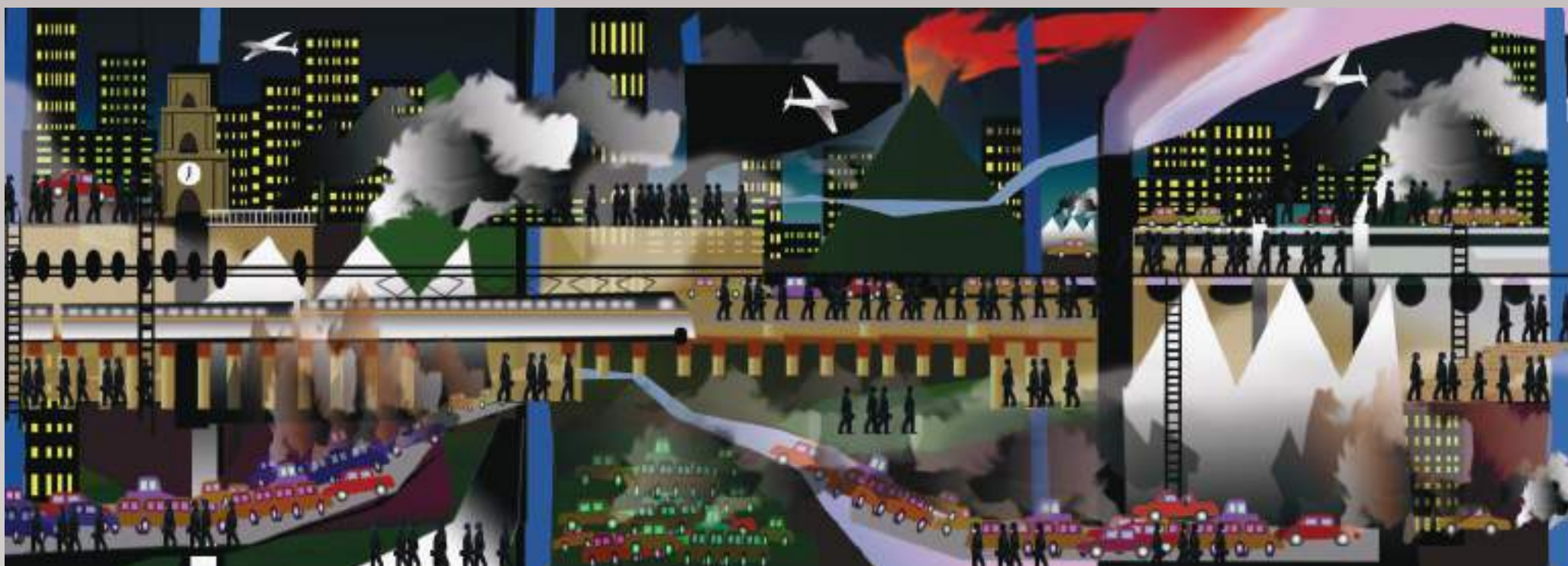
Au cours des années 70 - 80, les populations, les pouvoirs publics et les industriels ont pris conscience de l'urgence de préserver l'environnement. La notion de développement durable est apparue : "répondre aux besoins du présent, sans compromettre la capacité pour les générations futures de satisfaire les leurs". Le sommet de la Terre à Rio en 1992 adopte l'agenda 21 pour mettre en place le développement durable autour de 3 priorités : la protection de l'environnement, l'efficacité économique et l'équité sociale.

De l'or caché dans ma poubelle ?

Les déchets sont une matière disponible partout, leur traitement offre un potentiel d'emplois en hausse et de plus en plus qualifiants. Les récentes réglementations environnementales ont généré la création de nouveaux emplois dans les administrations et les collectivités. En France : plus de 130 000 emplois environnementaux sont directement liés au domaine des déchets. 23 % sont relatifs au secteur de la récupération, le reste dans le traitement et la collecte.



Dans les Pays du Sud, l'industrie des déchets est émergente et informelle. Dans les mégaloilles, en urbanisation croissante, elle représente un gisement d'emplois. La non-gestion des déchets, faute de moyens ou de connaissances, est un frein au développement : il est important de coopérer avec les pays du Sud pour développer des emplois qualifiés et des techniques nouvelles de valorisation des déchets.



avec le soutien du



**Solidarité
Laïque.**
L'école s'engage tout, plus elle avance.



10. Les jouets ...

« La pub est régressive car pour infantiliser les adultes, autant commencer par les enfants. » paroles d'un directeur d'agence de publicité.



La pub entraîne une surconsommation destructive pour l'environnement et augmente la quantité de déchets. Ne creuse-t-elle pas toujours plus le fossé entre ceux qui ont trop et ceux qui ne peuvent pas avoir ?

Le jouet = un déchet ?

80 % des jouets vendus en Europe sont fabriqués en Chine. Le jouet n'est pas un déchet banal, il est dangereux et toxique.

La publicité entraîne souvent la possessions d'objets superflus.

En êtes-vous toujours plus heureux ?



11. ... et nos jeux électroniques ?

En France aujourd'hui, presque tous les foyers sont équipés d'un ou de jeux électroniques, de consoles de jeux, d'ordinateurs ou de tablettes numériques. **Quel potentiel de déchets !** D'autant que ces appareils ont une durée de vie de plus en plus courte.

Ces déchets électroniques représentent entre **16 et 20 kg par an et par habitant !**

Heureusement, l'industrie informatique et électronique est la plus avancée dans le domaine du recyclage. Chacun d'entre nous contribue financièrement au dispositif d'élimination et de recyclage de ces déchets en fin de vie au moyen de l'éco-participation.

Dans ma "BoxGame XYZ 2050"

- Du plastique : il est souvent broyé et sert à fabriquer de nouveaux appareils ou il sert de combustible. Attention : dans nos jouets électroniques, il y a parfois des plastiques chlorés toxiques.
- Un écran photoluminescent : c'est un des éléments les plus polluants. Il est constitué à 30% de plastiques et à 60% de verres enduits de substances photoluminescentes toxiques et doivent être traités en centre spécialisé.
- Des petits éléments métalliques : tout ce qui est métal est récupéré et une bonne partie est recyclée en fonderie.
- Des circuits imprimés : ils contiennent des déchets toxiques et des substances polluantes (plomb, nickel...), il faut un traitement en unités spécialisées.



Les piles : les déchets les plus polluants de nos maisons !



Elles sont des **concentrés de substances** chimiques enveloppées dans des gaines de plastiques et de **métaux lourds dangereux** (mercure, nickel, plomb...). **1 pile bouton pollue 500 litres d'eau.**

En France, plus de 60 % des piles partent encore à la poubelle alors que leur récupération est essentielle pour la sauvegarde de l'environnement et que toutes les piles sont recyclables !



Ne jetons pas nos déchets électroniques :
ramenons-les chez le commerçant où nous les avons achetés.

Limitons notre consommation de piles :
en branchant le plus souvent les appareils sur le secteur !

Pensons à récupérer et restituer les piles
dans les points de collecte prévus à cet effet.

12. Et ma belle auto ...

L'automobile est un des outils du développement. Mais elle est aussi une source majeure de pollution : elle est en partie responsable de la production de gaz à effet de serre qui engendre le réchauffement de la planète.



Tout se complique !



En France, une auto en 1910 = 800 pièces et des matériaux simples.

Aujourd'hui = 10 000 pièces = un potentiel important de déchets !

De nombreux plastiques. Moins de ferraille, mais de plus en plus de métaux alliés. Sans oublier les déchets de production et d'entretien...

Ce sont également de 1,5 à 2 millions de voitures qui partent à la casse chaque année plus de 200 000 tonnes par an de déchets automobiles qui ne seront pas valorisés.



gestes
éco
citoyens

N'abusons pas de la voiture,
chaque fois que possible, marchons, prenons notre vélo, nos rollers...

N'oublions pas les transports en commun !

Si nous ne pouvons pas nous passer d'une voiture :

- Pensons à l'environnement dès notre achat !
 - Entretienons-la bien, elle consommera moins...
 - Roulons responsable (covoiturage, auto partage...)
- ...et levons le pied !



13. ... quand elle est en morceaux ...



Le secteur automobile utilise un grand nombre de produits, et de matériaux : déchets futurs potentiels et génère, aussi de manière diffuse, diverses sortes de déchets lors de l'utilisation, l'entretien, la réparation et la dépollution des véhicules.



Les pièces non endommagées vont alimenter le marché de l'occasion.

- **Les métaux** : les carcasses sont broyées. Les métaux ferreux sont revendus aux sidérurgistes et les métaux non ferreux sont revendus aux métallurgistes qui les emploient comme matières premières.

- **Les parties non métalliques** : pare-brise, sièges, garnitures intérieures... ne posent pas de problème de toxicité. Les plastiques (pare-chocs, planche de bord...), les verres (vitres), les caoutchoucs sont broyés et recyclés ainsi que les mousses de sièges. Le reste est brûlé et on récupère l'énergie de la combustion.

- **Les pneus** : ils sont composés d'une quantité considérable de matières premières réutilisables (zinc, carbone, acier...) et à 50 % de caoutchouc. Ce dernier devient toxique lors de sa combustion ; le pneu est donc, de par sa composition, très nuisible à l'environnement.

75% à 80% des pneus sont «traités» aujourd'hui car leur recyclage est obligatoire, mais que deviennent les 25% restants ?

- **Attention ! Des déchets dangereux** : des acides, du plastique chloré, de l'amiante (garniture de freins), des hydrocarbures, des huiles... Une partie de ces déchets est dépolluée (batterie, vidange des huiles...) et réutilisée.



Zoom sur les huiles



LES HUILES sont un déchet coriace, un seul litre d'huile peut contaminer plus d'un million de litres d'eau potable ! Et quand on sait que chaque année dans le monde des millions de tonnes sont déversés illégalement dans les décharges, les canalisations, les sols...

Dans les pays tropicaux, elles sont utilisées à même le sol pour repousser serpents et moustiques, mais elles s'y infiltrent alors dangereusement ...

Or, les huiles sont « recyclables » ! En 2011, selon l'ADEME, 52% des huiles ont été régénérées (lubrifiants).

N'abandonnons pas de pneu, même déchiré, sur le bord de la route.

Achetons des pneus rechapés.

Si l'on vidange soi-même son auto, ne jetons pas cette huile dans la nature ou les égouts !

Mais collectons ! Déposons ces huiles dans des conteneurs adaptés notamment dans les déchetteries ou dans les points de collecte.

Préférons le lavage en centre auto spécialisé pour notre « belle » auto... et même testons le lavage écologique sans eau !

gestes
éco
citoyens



14. L'avenir, la voiture " zéro déchet " ?

Pour concevoir la voiture « zéro déchet », la réflexion doit englober non seulement la conception de l'automobile de demain, mais aussi toutes les phases de son cycle de vie, de sa production, au recyclage en passant par l'utilisation du véhicule, avec le souci de réduire au maximum l'impact sur l'environnement.



La voiture de demain...
= + écologique ?

Pour cela, il faut intégrer la voiture dans un processus continu de recyclage... ainsi que le coût de recyclage dans le prix de vente de la voiture.

Attention : même une voiture électrique, ce n'est pas « zéro déchet » !

Chaque voiture exige des matières premières dont l'extraction pollue inévitablement et car, comme tout objet, la voiture se mue un jour en déchet !

Un autre enjeu est de limiter les matériaux, les composants et réfléchir le recyclage de la voiture dès sa conception ! Le plastique léger, rentable et apte à prendre des formes complexes serait le matériau de l'avenir.

Vers une voiture facilement démontable.



- Faciliter l'accessibilité et le démontage des pièces
- Marquer les pièces en plastiques pour faciliter le tri par familles de matériaux

Vers une voiture valorisée.

- **Limitier la diversité des matériaux** en favorisant la conception de matériaux uniques pour éviter la multiplication des filières de récupération
- Travailler sur les formes pour **améliorer l'aérodynamisme**
- Favoriser la fabrication de nouvelles pièces à partir de **matériaux recyclés**



gestes
éco
citoyens

Mobilisons-nous ! Pour que les réglementations limitent l'utilisation des composants polluants ou difficilement recyclables.

Insistons ! Pour que les industriels anticipent le recyclage à la conception du produit.



15. Tous citoyens de la Planète !

Être un citoyen de la planète, c'est ...

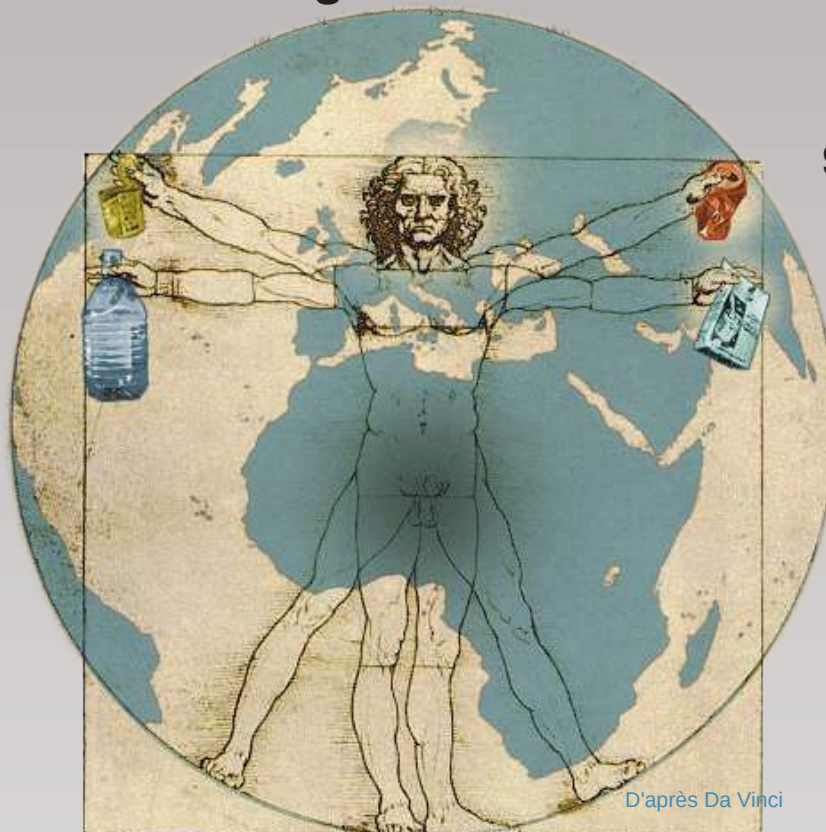
Prendre conscience des gestes et des attitudes à adopter

**Se sentir responsable
de ses déchets**

**S'interroger toujours
sur ses choix**

**Être un
consommateur averti**

Être un citoyen actif



Agissons sur notre présent pour limiter les risques prévisibles de dégradation de notre bien commun : la TERRE.



D'après Arcimboldo

Mais demain...

contient une part de "non encore connu" importante.

Les réponses dépendront de la qualité des recherches, des décisions internationales et aussi de nos attitudes raisonnées, équitables, de citoyens de la Terre.

" A tout problème complexe, il existe une réponse simple ... et elle est mauvaise ".

Umberto Eco.

avec le soutien du



La vie des déchets

Une exposition conçue par Solidarité Laïque
Nouvelle version actualisée en 2013

Solidarité Laïque est une association reconnue d'utilité publique, composée de 52 organisations, associations, coopératives, mutuelles, fondations et syndicats, issues de l'enseignement public, de l'éducation populaire et de l'économie sociale et solidaire. Elle s'engage au quotidien en France, en Afrique de l'Ouest, dans les pays d'Europe centrale, orientale et des Balkans, en Asie, en Amérique Latine et aux Caraïbes, en Méditerranée et au Moyen-Orient, pour le respect des droits fondamentaux et la lutte contre les exclusions ou les discriminations. Par l'éducation, la formation et l'exercice de la citoyenneté, et en fondant son action sur les principes de la laïcité, elle travaille en coopération avec les sociétés civiles des pays partenaires.

Solidarité Laïque mène des campagnes d'éducation au développement durable et de mobilisations citoyennes nationales comme la Campagne Mondiale pour l'éducation, la Rentrée solidaire, la Campagne « Pas d'éducation, pas d'avenir ! ».



Solidarité Laïque
22 rue Corvisart, 75 013 PARIS
www.solidarite-laique.org



Exposition créée en 2004 par Carole Coupez, Michelle Fravega, Michèle Grosbois (Solidarité Laïque) dans le cadre de la Campagne d'éducation au développement et à la solidarité internationale « Demain Le monde ... Le développement durable ».

**Réactualisée en 2013 grâce au soutien
du Fonds MAIF pour l'éducation**

**dont l'objectif est de soutenir et financer des initiatives
d'intérêt général en faveur de l'éducation pour tous.**



Textes : Carole Coupez, avec le concours de Emilie Puga, Albert Caralp

Illustrations et mise en page : Reno Ditte www.ditte.fr et Aliona.net

Relectures : Coraline Allanic, Roland Biache, Jean-Claude Pruchon, Dominique Thys.

Consultez le dossier pédagogique qui l'accompagne !

www.solidarite-laique.org

En 2002, dix ans après le Sommet de la Terre de Rio, la communauté internationale s'est réunie à Johannesburg afin de faire le point sur la mise en œuvre des décisions prises en matière de « développement durable ». Un an avant cette conférence, les associations de solidarité internationale et d'éducation populaire réunies au sein de la Campagne « Demain le monde » ont fait leur, le thème du développement durable pour conduire des actions d'éducation et de sensibilisation pédagogique à cet enjeu dans toute la France entre 2001 et 2004.

10 ans plus tard, et 1 an avant le Sommet des Nations- Unies qui doit fixer un nouveau cap pour le Développement et fusionner avec les Objectifs du Développement durable, Solidarité Laïque réactualise son exposition originale sur le développement durable à travers l'exemple des déchets abordés sous des éclairages nationaux, globaux et sous les angles social, économique, environnemental, historique et politique. Elle invite publics jeunes, éducateurs mais aussi grand public à ouvrir les yeux sur notre héritage universel et commun, la terre.





Exposition pédagogique « **La vie des déchets** »
Solidarité Laïque avec le soutien du Fonds MAIF pour l'éducation
Version actualisée de 2013.



1. Pourquoi des déchets ?

NB : Ce premier panneau s'oppose intentionnellement à la page de présentation de l'exposition où les déchets sont vécus comme sales, tabous, et inutiles, par opposition à une Nature « propre » issue de notre imaginaire occidental : l'image du jardin d'Eden dans une nature mythifiée.

Ici avec ce panneau présentant le cycle du carbone, l'élève se confronte avec la réalité : les déchets sont inévitables, utiles, et même ils sont inhérents à la vie.

Tout activité, dans le monde réel, produit des déchets.

Cf. cycle du carbone : « Le CO_2 , un déchet lié à la vie ».

Le cycle naturel du carbone dans les organismes vivants est une bonne illustration de la relativité de la notion de « déchet ». D'un côté, le CO_2 est un **déchet inévitable**, dans la phase du cycle correspondant à la respiration des organismes vivants, de l'autre côté, le CO_2 approvisionne la photosynthèse en carbone et il est à l'origine de la formation de nouvelles molécules constitutives de la matière vivante (molécules organiques). C'est alors **une ressource fondamentale**.

On voit donc que le carbone accomplit un cycle, alternativement sous forme minérale (CO_2 atmosphérique ou dissout dans l'eau) puis sous forme organique dans la matière vivante : « **déchet** » et « **ressource** » sont en **équilibre**, le soleil procure l'énergie nécessaire à la photosynthèse qui entraîne le cycle.



Exposition pédagogique « La vie des déchets »

Solidarité Laïque avec le soutien du Fonds MAIF pour l'éducation
Version actualisée de 2013.



2. Le CO², un déchet lié à la vie (l'ère industrielle)

Image de la planète et de l'espace non épargné par les déchets :

La planète est confrontée au problème des déchets qu'on trouve partout : des campagnes aux grandes villes, du fond des mers au sommet des montagnes (l'Himalaya, le plus haut sommet du monde est lui-même victime de la malveillance des alpinistes qui y abandonnent leurs déchets !).

L'espace n'est guère épargné... depuis l'envoi du premier satellite Spoutnik en 1957, les déchets des engins spatiaux, aujourd'hui en orbite basse, commencent à devenir problématiques, car ils se déplacent à 10km/seconde, entrent en collision et se disloquent en petits morceaux ceinturant la terre ; ils peuvent endommager nos satellites et ondes.

Le CO² ne devient un déchet que lorsque la capacité d'absorption du CO² par les plantes vertes est plus faible que la quantité de CO² libérée par la respiration des organismes vivants, les décompositions, la combustion du pétrole et du charbon.

Lorsque la capacité de réutilisation du CO² par le cycle du carbone est insuffisante, le CO² s'accumule, immobilisé sur le versant « déchet » du cycle. Le charbon, le pétrole, le gaz sont eux issus de la photosynthèse « passée ». Cette matière organique fossile, lors de sa combustion massive actuelle, libère brusquement une quantité de CO² qui excède les capacités d'équilibrage par photosynthèse du cycle naturel du carbone, le gaz carbonique s'accumule et devient un déchet au sens... propre (!) et pollue.



Exposition pédagogique « La vie des déchets »
Solidarité Laïque avec le soutien du Fonds MAIF pour l'éducation
Version actualisée de 2013.



3. Déchets naturels ? Déchets artificiels ?

Dans la nature, les déchets de la vie sont éliminés, ils sont biodégradables.

Ils s'éliminent naturellement, car ils sont détruits par des organismes vivants (micro-organismes, bactéries..) et reviennent à l'état de matière organique (exemple : une feuille est décomposée par des bactéries et rejette alors du CO_2 qui va permettre alors à une nouvelle feuille de vivre en absorbant du CO_2 : Cf. cycle du carbone, panneau 1). En fait, le monde naturel ne connaît pas de « déchets » au sens littéraire du terme, mais des détritrus, des cadavres, des déjections.

Avec la société industrielle, de nouveaux déchets sont apparus, ils sont difficilement ou non biodégradables et s'accumulent : ils polluent*.

*Polluer signifie entraîner la dégradation d'un (ou des) organisme(s) vivant(s).

Ce qui a changé entre hier et aujourd'hui, ce n'est pas le fait de produire des déchets, mais ce que nous sommes capables de produire en terme de quantité et de qualité : depuis l'ère industrielle, 90 000 composés nouveaux sont apparus !

(cf. l'histoire des déchets : XX^{ème} siècle : les produits chimiques de synthèse sont des produits totalement différents de ceux créés par la nature, les matières y sont complexes car mélangées, certaines ne sont pas biodégradables ou dans des périodes de temps très longues).

**Temps d'élimination naturelle (de décomposition)
de quelques déchets**

boite de conserve ?	➡	5 à 10 ans
Verre ?	➡	4000 ans
Polystyrène ?	➡	1000 ans
Sac plastique ?	➡	100 à 1000 ans
Cannette ?	➡	10 à 100 ans
Chewing-gum ?	➡	5 ans
Filtre de cigarette ?	➡	1 à 2 ans
Journal ?	➡	3 à 12 mois
Pelure de fruits ?	➡	3 à 6 mois
Mouchoir en papier ?	➡	3 mois

« Un déchet est une ressource au mauvais endroit »

L'exemple illustré : le dauphin échoué et les sacs en plastique.

Le plastique est une ressource : recyclé, le plastique peut prendre toutes les formes et devenir des tuyaux d'arrosage, des bacs à fleurs, des revêtements pour le sol, des contreforts de chaussures, des emballages pour liquides et même de la fibre textile chaude. Le plastique recyclé permet aussi d'économiser du pétrole, les réserves énergétiques peuvent être ainsi économisées et préservées.

Sauf quand il se retrouve au mauvais endroit : la grande majorité des déchets récupérés sur les plages et dans les mers sont du plastique au point qu'aujourd'hui les associations de défense des mers et de l'environnement utilisent l'expression « 7^{ème} continent de plastique » pour parler des océans. Les tempêtes ramènent sur les plages des masses d'ordures, les courants marins font converger les ordures dans des bassins marins. Les oiseaux de mer, les mammifères marins comme les dauphins ou les tortues avalent des substances en plastique comme des sacs qu'ils confondent avec des proies (près de 40% des tortues Luth des côtes françaises ont absorbé du plastique). Oiseaux et poissons confondent particules métalliques comme les fermetures de canettes avec de la nourriture ce qui provoquent des blessures mortelles.

Avec le temps, ces plastiques deviennent des micro- plastiques puis des nano- plastiques que les animaux avalent innocemment (en moyenne, les oiseaux de la mer du Nord ont 0,6 gramme de plastique dans le ventre !).

En savoir plus :

- Cf. site de l'IFREMER, Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer.
- Site de Sea Education Association (SEA).

❶ Annexe complémentaire sur LE PLASTIQUE

« Ainsi plus qu'une substance, le plastique est l'idée même de sa transformation infinie... : il peut aussi bien donner des seaux que des bijoux » Roland Barthes *Mythologies*, 1954-56

La production annuelle mondiale de plastiques dépasse les 250 millions de tonnes (en 2011), ce qui nécessite 8% de la production mondiale de pétrole (source Conso Globe).

Il existe plusieurs plastiques : polypropylène (PP), le polystyrène (PS), le polyvinyle chlorure (PVC), le PET (polytéréphtalate éthylène)...

En France, nous utilisons 20 fois plus de plastique qu'il y a 50 ans. En 10 ans, le recyclage des plastiques a été multiplié par 10. Les emballages ont évolué : éco- conception, collecte sélective, tri, recyclage, adhésion de l'opinion publique aux produits recyclés...

La nuisance première du plastique est qu'il n'est pas biodégradable : il met de 100 à 1000 ans pour se décomposer, il est très persistant dans la nature alors que son emploi est souvent de très courte durée, il se morcelle en fragments mais ne disparaît jamais vraiment.

De plus, il existe de nombreux types de plastiques et certains peuvent devenir dangereux : lorsqu'ils sont additionnés de métaux lourds et toxiques comme les colorants, les agents stabilisateurs...

L'incinération destinée à détruire les déchets plastiques est source de pollution ou de déchets secondaires : le PVC, par exemple, est à la source de la formation d'acide chlorhydrique dans les usines d'incinération. Mais les Etats ont fixé des normes et utilisent des techniques limitant « les déchets des déchets » comme les filtres ou les dispositifs de lavage des fumées.

Actuellement, les scientifiques et industriels essaient de mettre au point des plastiques qui se dégradent très rapidement ou sont facilement solubles ou destructibles après usage. Mais il faut être sûr que ces nouveaux plastiques biodégradables sont une avancée réelle pour l'environnement car souvent leur fabrication génère des polluants.

L'exemple d'un plastique au quotidien : l'eau en bouteille

La bouteille en plastique est récente (1960, le PVC), jusque là, les liquides étaient conditionnés dans le verre.

Aujourd'hui, le PET est employé partout dans le monde car il est 100% recyclable et aussi plus léger et plus transparent que le PVC. Enfin, la bouteille en PET est incassable et suffisamment souple pour pouvoir être compressée.

La bouteille plastique en chiffres :

- 89 milliards de litres d'eau en bouteille consommés dans le monde 2012 (d'après le Planétoscope)

- La France est le premier producteur mondial d'eau en bouteille et les français sont de très gros consommateurs avec 200 litres par personne et par an, représentant un marché d'environ 10 milliards de bouteilles d'eau en plastique !
- 40 000 tonnes de bouteilles en plastique PET sont recyclées chaque année mais seulement 1 bouteille sur 2 est collectée car seulement 1 français sur 2 participe bien à son tri. Nos voisins européens sont bien plus performants. (sources : Eco-Emballages et Valorplast).

Pour une tonne de bouteilles plastiques recyclées on sauve l'équivalent de :

- 830 litres de pétrole (soit plus de 3 barils)
 - 430 m³ de gaz naturel
 - La consommation en énergie d'un habitant durant 14 mois
 - Un prix élevé : quand on ajoute au prix de l'eau et du plastique de la bouteille, le coût de la collecte et du tri, on atteint les 258 euros la tonne en 2011 (d'après le Centre national d'information indépendante sur les déchets- CNIID) de bouteilles plastiques!
- Alors que boire au robinet coûte en moyenne 3 centimes le litre...

Trions le plastique !

△ Attention ! pour bien trier : il faut mettre dans le bac plastique uniquement les bouteilles ayant contenu des boissons. Les emballages ayant contenu d'autres produits (shampooing, huile, vinaigre, etc.) doivent être jetés dans une poubelle ordinaire.)

Le PET est une matière plastique qui offre l'avantage de pouvoir être réutilisée ou transformée. Son recyclage permet d'épargner les ressources naturelles : par rapport à la production de PET neuf, le recyclage du PET usagé représente une économie d'énergie de 60%.

Les emballages en PET récupérés sont alors broyés, pulvérisés en paillettes et refondus pour fabriquer de nouveaux récipients, de nouveaux matériaux ... Pour des raisons d'hygiène, les bouteilles ne sont jamais réemployées telles quelles.

Et ma bouteille devient ...

- un tuyau d'arrosage (PVC)
- un contrefort de chaussure (PVC)
- un nouvel emballage plastique (PET)
- un pull, une écharpe en laine polaire ! 27 bouteilles = 1 pull !



Exposition pédagogique « **La vie des déchets** »
Solidarité Laïque avec le soutien du Fonds MAIF pour l'éducation
Version actualisée de 2013.



4. Vous avez dit « déchet »... ?

Nous remercions l'association Wotoroni pour le prêt à la campagne « Demain le monde... » de l'exposition « Sur la piste des jouets », jouets réalisés par des enfants africains qui illustrent le panneau 4.

Le mot « déchet » vient du verbe latin « decadere » = « déchoir » qui signifie tomber dans un état inférieur.



La définition étymologique du mot – déchet -

Extraits du Dictionnaire historique de la langue française, supervisé par Alain Rey, Le Robert, 1998.

DECHOIR est issu par évolution phonétique (1080) du bas latin *decadere* « tomber » altération du classique *decidere* « tomber », au figuré « être en décadence », « essayer un échec » formé de *de* et de *cadere*.

En français, le verbe a perdu de bonne heure le sens propre de « tomber » ainsi que le sens figuré « diminuer en intensité, faiblir » (1080). Il a seulement conservé le sens moral « tomber dans un état inférieur ». D'autres sens figurés particuliers, hérités du latin (1080), tels « avoir le dessous », « succomber », sont sortis de l'usage.

Le verbe a pour dérivé, déchéance, d'abord *decaance* (1174) « fait de déchoir moralement » qui a développé deux sens particuliers (...) « privation d'un droit, destitution » et « privation d'une fonction ».

DECHET, d'abord *dechié* est le déberval de *déchoir* formé sur les formes fortes de l'indicatif présent. Par substitution de suffixe, il a pris la forme *déchiet* (1328-1343) réduite à *déchet*.

Le mot a pris au XIV^{ème} siècle son sens actuel de « quantité perdue dans l'emploi d'un produit ».

Juridiquement (art.1 de la loi du 15 juillet 1975) : « ...toute substance, matériau, produit que son détenteur destine à l'abandon ».

La convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux définit également juridiquement ce qu'est un déchet par opposition à un déchet dangereux: elle entend par déchets les « **substances ou objets qu'on élimine, qu'on a l'intention d'éliminer ou qu'on est tenu d'éliminer** en vertu des dispositions du droit national ».

L'Union européenne, dans la Directive 2006/12/CE effective jusqu'au 12 décembre 2010, définit le déchet comme : « toute substance ou tout objet [...], dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire » et exclut de son champ d'application: les effluents gazeux émis dans l'atmosphère, les déchets radioactifs, les déchets résultant de la prospection, de l'extraction, du traitement et du stockage de ressources minérales, ainsi que de l'exploitation des carrières, les cadavres d'animaux et les déchets agricoles suivants : matières fécales et autres substances naturelles et non dangereuses utilisées dans le cadre de l'exploitation agricole, les eaux usées, à l'exception des déchets à l'état liquide, les explosifs déclassés.



Ce qui est déchet pour l'un, peut être matière première pour l'autre.

L'objet devient déchet par décision humaine. « C'est ce que l'on ne veut plus, que l'on met à la poubelle »

Etre un déchet n'est pas un état, mais une étape de la vie d'un objet perçu comme inutilisable ou trop « encombrant ».

Le déchet est aussi un jugement de valeur : c'est un objet perçu comme inutilisable, souillé, cassé ou simplement trop envahissant : « encombrant ».

Notre comportement par rapport aux déchets renvoie à des distinctions fondamentales acquises telles que notre perception du propre et du sale, du bon et du mauvais : de ce qui est digne ou non à nos yeux d'être considéré et conservé (notre perception).



Le déchet dans les pays du Sud, une autre perception.

Le mot « déchet » se dit « *malit* » en wolof (langue du Sénégal) et signifie alors « tout ce qui n'est pas utile dans la maison » mais peut sous-entendre ce peut être utile en dehors...

Au Sénégal, l'espace privé (la maison) est tenu de façon très propre (souvent par la femme) mais on repousse les déchets vers l'espace public, devant la porte.

L'espace privé est considéré comme n'appartenant à personne.

La pratique la plus courante culturellement pour se débarrasser d'un déchet est de le jeter à terre devant la porte, dans la cour, il sera en général balayé par les femmes (d'où quantité souvent importante de poussières, particules fines dans les poubelles ou conteneurs qui se multiplient de nos jours).

De plus, s'ajoute une conception historique et culturelle de l'hygiène et de la propreté chez les populations africaines des quartiers périphériques, populaires, déshérités : aussi la propreté est encore associée, selon Bouju et Ouattara, anthropologues de Ouagadougou, (2002), à l'époque coloniale où « les mesures d'hygiène publique étaient le symbole de la toute puissance politique du pouvoir des blancs dans la ville » ; ou « le sale se confond avec la souillure à connotation morale ou religieuse et n'a aucun rapport avec l'hygiène ».

Dans la culture de nombreux pays du Sud, on récupère les déchets, on les réemploie et réutilise, mais le réflexe de la poubelle n'est pas encore présent, pas plus que le tri : car si on réutilise, on ne recycle pas.

En Occident, quand on achète un objet, on achète « une fonction », dans les pays du Sud, on achète « un objet ». On prend soin de le conserver, et une fois obsolète, il devient un nouvel objet : ainsi des jouets (visuels de l'affiche), des chaussures, des vêtements, des ustensiles de cuisine sont réalisés à partir de déchets.

Il est vrai que pour de nombreuses habitants de ces pays en voie de développement, les déchets sont une source de matière première recherchée dont ne peut se priver une population démunie, cela explique pourquoi nos techniques de recyclage et de valorisation, adaptées à notre économie et société occidentales, ont un écho encore très limité dans les pays du Sud.



Les jouets en matériaux de récupération faits par les enfants des pays du Sud

Ils témoignent aussi d'une créativité particulière, cette économie populaire de la réutilisation est basée sur l'originalité, là où notre économie est basée sur la norme et la répétition, l'uniformisation des modèles (les petites voitures : visuel au bas de l'affiche, les poupées des Grandes marques). De plus, ces enfants conçoivent et fabriquent eux-mêmes leurs jouets qui en acquièrent une saveur affective particulière là où nos enfants deviennent d'insatiables consommateurs... (Cf. panneau 10 « Les jouets... »)

Ces beaux jouets africains tout comme nombreux objets utiles recyclés (ustensiles), malheureusement, ne sont pas exportés ou sont éliminés du marché européen car ils ne répondent pas aux normes d'hygiène ou de sécurité. Contrairement à nos jouets occidentaux uniformisés qui s'imposent de plus en plus dans ces pays par leur cadre législatif au détriment de l'originalité des ces créations enfantines.

Ne serait-il pas plus judicieux de trouver un compromis où la norme ne ferait pas disparaître la culture ?

« Le jouet français est d'ordinaire un jouet d'imitation, il veut faire des enfants usagers, non des enfants créateurs » - Roland Barthes Mythologies 1954-56

➤ Extrait, utilisable comme support de débat en classe ⚡

Simon, 9 ans, vient d'arriver au Ghana et fait la rencontre de Kweku :

- « Est-ce que ta mère a des boîtes de conserve vides ?
- Mais ma mère jette toutes les vieilles boîtes, que veux-tu en faire ?
- Des autos ! Ce n'est pas difficile de faire des autos avec des boîtes, le plus difficile, c'est de trouver les boîtes. Ma maman ne peut s'acheter plus de 3 boîtes de lait par semaine, et quand elles sont vides, on s'en sert pour mettre des choses dedans. »

Extrait de Beau comme un camion, Cahiers de l'ADEIO, 1986. Les jouets du Ghana.



Exposition pédagogique « La vie des déchets »
Solidarité Laïque avec le soutien du Fonds MAIF pour l'éducation
Version actualisée de 2013.



5. Mieux classer, pour mieux trier ?

L'exemple français :

Pour l'année de référence 2009 (source ADEME- Déchets bilan édition 2012)

770 millions de tonnes de déchets

1^{ère} catégorie : **LES DECHETS MENAGERS = 4% = 32 millions de tonnes**

Ils se composent de :

- Les ordures ménagères = les 2/3 de notre poubelle (plus de 20 millions)
- Les encombrants (12 millions de tonnes)
- Les déchets dangereux (0,1 million)

△ Attention ! Dans nos maisons, des déchets dangereux !

A plus petite échelle, le bricoleur, le jardinier du dimanche ne savent pas toujours ce qu'ils utilisent et répandent et ce qu'ils doivent faire des déchets qu'ils créent.

- Piles (mercure)
- Ampoules basse consommation
- Téléphones portables
- Produits ménagers
- Huiles (vidange, friture...)
- Résidus de bricolage (peintures, white spirit...)
- Produits de jardinage (engrais...)
- Les médicaments (Les français jettent chaque année l'équivalent de **5 milliards d'euros** de médicaments à la poubelle !)

NB : Les déchets verts (de jardin) sont comptabilisés dans les déchets des collectivités.

2^{ème} catégorie : **LES DECHETS D'ACTIVITES = 14%=106 millions de tonnes**

- Les déchets inertes (miniers, gravats)
- Les déchets banals
- Les déchets « spéciaux »



△ **Attention !** De nombreux déchets toxiques ou dangereux dans cette catégorie : les déchets chlorés, cyanurés, les déchets de laboratoire...et les déchets nucléaires.

+ Une catégorie dangereuse à part : les déchets hospitaliers.

3^{ème} catégorie : **LES DECHETS DU BTP et de la construction = 33%= 253 millions de tonnes**

- Les déchets inertes (miniers, gravats)

4^{ème} catégorie : **LES DECHETS DES COLLECTIVITES= 1%= + 5 millions de tonnes**

- Les déchets verts
- Les boues des stations d'épuration
- Les voiries, marchés

5^{ème} catégorie : **LES DECHETS AGRICOLES = 49%= 374 millions de tonnes**

Leur tonnage est stable. Ce chiffre n'a pas eu besoin d'être réactualisé.

Ils représentent la moitié des déchets produits sur le territoire français : ce sont les plus encombrants. Ce sont aussi ceux qui se « recyclent » le plus facilement (se dégradent naturellement), même si cette catégorie n'est pas exempte de déchets dangereux : engrais, phosphate... ils entraînent une pollution pernicieuse car elle n'est pas directement visible (pollution des sols..).

Les déjections d'élevage (lisier, fumier...)

Les déchets de cultures (restes de récoltes)

Les déchets de l'agroalimentaire

Les boues des stations d'épuration

Les déchets d'exploitation (difficilement quantifiables) (pneus, matériel hors d'usage...)



Exposition pédagogique « La vie des déchets »
Solidarité Laïque avec le soutien du Fonds MAIF pour l'éducation
Version actualisée de 2013.



6. Poubelles du monde, quelles différences ?

Les 7 milliards d'hommes en ce début de XXI^{ème} siècle produisent chaque année **entre 3,4 et 4 milliards de tonnes de déchets par an !**

Entre 2008 et 2020 la quantité de déchets devrait augmenter de 40% dans le monde, majoritairement dans les pays industrialisés.

..... Quantitativement

Un Français, une année, 374 kilos de déchets

= en moyenne 1 kg de déchets par jour

Deux fois plus de déchets qu'il y a 40 ans...

Les calculs sont réalisés par l'Ademe à partir des tonnages des poubelles des ménages en 2009 (hors déchets verts) collectées par les collectivités locales. On constate cependant un léger mieux depuis 2005 (alors la production par an était de 396 kg par an et par hab.).

Poubelles du monde

Masses de déchets

produits dans divers pays du monde : en kg/an/hab.

(Chiffres arrondis) Sources diverses : Ademe (France), Planetoscope, Eurostat, Banque mondiale

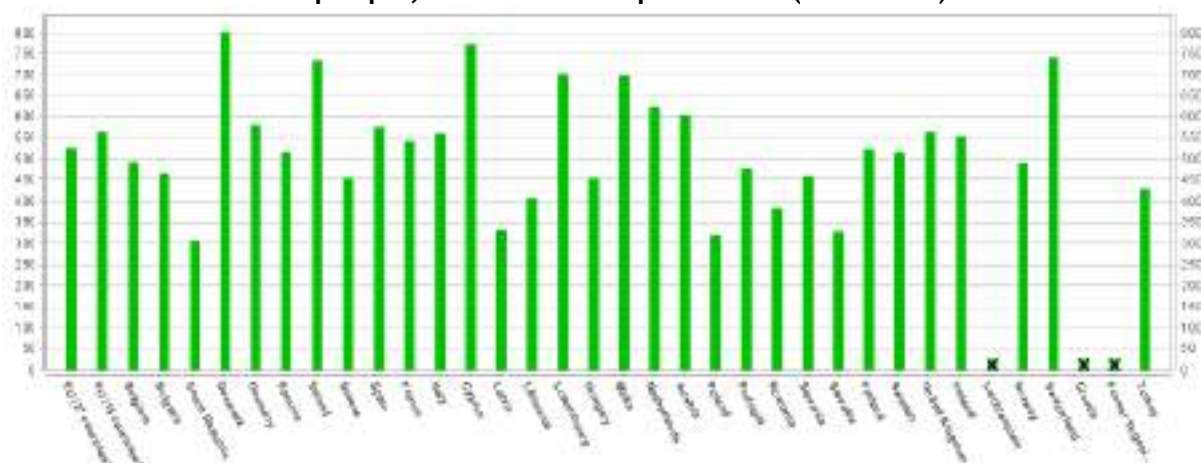
Pays du Sud	150 à 200 kg
République Tchèque	316
France	374
Turquie	420
Etats Unis	700
Chypre	720
Danemark	833

En volume total, la Chine est devenue le premier producteur de déchets municipaux avec 300 millions de tonnes en 2005. Comparativement, les 34 pays membres de l'OCDE (dont l'Union européenne) ont généré 572 millions tonnes de déchets urbains dans l'année, soit 44 % des déchets urbains dans le monde. (Eurostat, 2012)

Au niveau européen, on peut aussi, comme le fait Eurostat, évaluer la quantité de déchets municipaux par habitant.

Avec 536kg de déchets municipaux (qui intègrent aux déchets des ménages ceux des collectivités ainsi qu'une partie des déchets d'activités économiques) par habitant et par an, la France se place dans la moyenne haute. Egalement révélateurs du développement économique et d'un certain confort de vie, les écarts entre pays membres n'en demeurent pas moins conséquents. La République tchèque et la Pologne génèrent 316 kg/hab/an tandis que le niveau de la poubelle danoise s'envole à 833kg/hab/an, soit près du triple.

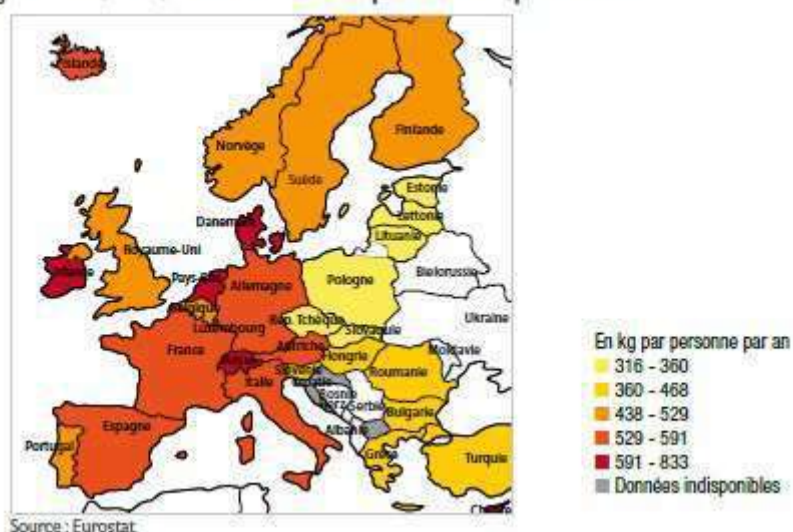
Graphique, déchets municipaux 2008 (source UE)



ou

<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=fr&pcode=ten00110&plugin=1>

Figure 5 - Production des déchets municipaux⁽¹⁾ en Europe en 2009



Pourquoi de telles différences entre pays riches, générant un niveau équivalent de biens ?

L'ensemble de ces données illustre bien sûr de grandes disparités entre les pays, mais aussi entre les générations et catégories sociales, entre les façons de consommer mais aussi de jeter.

→ Il y a une forte corrélation entre le poids des déchets émis et le revenu national du pays.

Mais aujourd'hui l'équation (des années 2000) « plus on est riche = plus on consomme = plus on jette » est à relativiser et se complexifie.

→ Ces écarts dans le poids des déchets émis s'expliquent aussi fortement par nos gestes de « traitement du déchet » : qu'ils soient individuels, culturels mais aussi collectifs, selon les législations nationales.

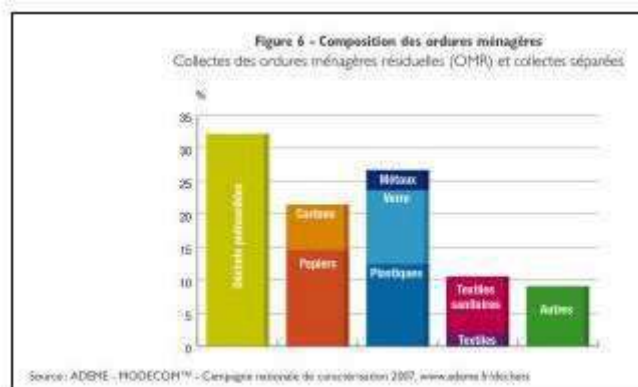
Les pays qui sont les moins producteurs de déchets sont aussi ceux qui « jettent » moins : ils ne mettent pas ou peu d'ordures à la décharge : ils recyclent et compostent davantage. De même, en Europe, la production de déchets dans les pays riches tend à ralentir sous l'effet de la crise économique mais aussi par un recours croissant à l'économie verte et au recyclage. A l'inverse, les derniers pays entrés dans l'union des 27 sont ceux qui utilisent le plus les décharges: la Bulgarie (100 %), la Roumanie (99 %), la Lituanie (94 %) et la Lettonie (91 %).

Selon une étude publiée en 2008 sous la direction de David Wilson, les taux de recyclage dans les villes du Sud se situeraient souvent entre 20 % et 50 %, un résultat dans lequel le secteur formel joue généralement un rôle marginal, voire nul. Le taux de recyclage et de compostage dans l'Union européenne était, en 2010, de 40 % (35 % pour la France).

.....

Le contenu de nos poubelles : qualitatif

Au Nord, le contenu de nos poubelles, lui, n'évolue pas ou trop peu.



Cf. Composition des ordures ménagères françaises : ADEME-MODECOM, 2007.

32% de déchets putrescibles

21% de papiers et cartons

27% de métaux, verre, plastiques (13%)

11 % de textiles

9% autres

Les emballages (carton, plastique, verre) constituent une part importante de nos déchets mais ont tendance à diminuer depuis 1993 : ils sont passés de 39 à 32%.

On jette environ 10 emballages par jour et par famille. Mais si les emballages occupent le plus de place, ce ne sont pas eux qui sont les plus lourds dans nos poubelles.

Les textiles sanitaires (couches, lingettes, mouchoirs papier...) ont eux augmenté de façon significative pour constituer plus de 10 % de notre poubelle.

Enfin la quantité de certains composés toxiques a baissé de façon importante depuis 1993, probablement du fait de la progression des collectes sélectives des déchets dangereux diffus et d'une meilleure conception de nombreux produits. (ORDIF, chiffres de 2009).

De plus, un français jette en moyenne chaque année 20 kg de déchets de cuisine, et reçoit 35kg de tracts publicitaires dont il ne fait rien !

Pire : chaque Français jette 7 kilos d'aliments non consommés et encore emballés par an ! (Ademe, 2012)

➔ Comparaison entre des déchets solides municipaux en Europe et des déchets en Afrique.

NB : Intentionnellement, nous avons sur cette affiche la forme que prennent les déchets en France : ils sont mis en poubelle et sont beaucoup plus divers que les déchets d'une ville africaine.

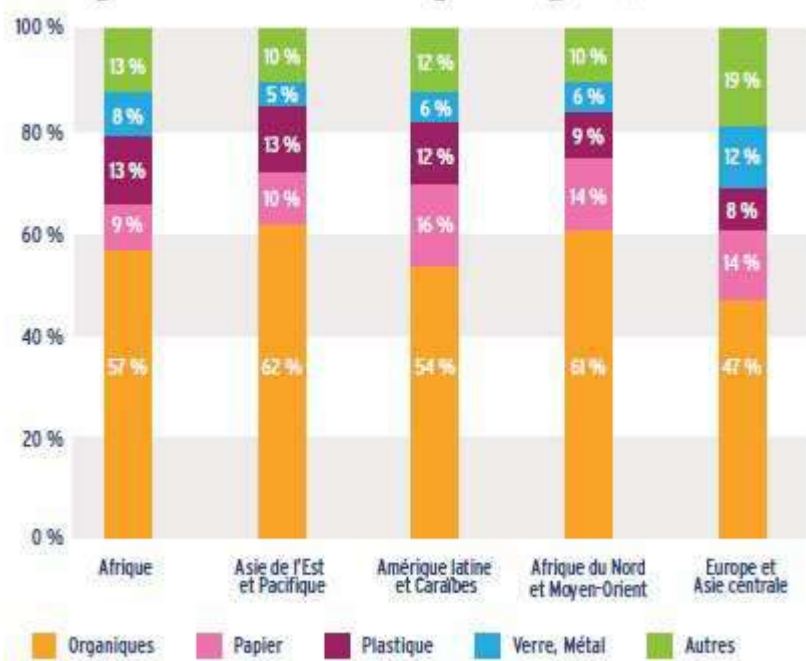
La diversité des déchets est aussi à l'image de ce que nous produisons et consommons dans le cadre de notre vie privée.

Un étude de 2003 (INSD, EBCVM) nous apprend qu'au Burkina Faso, le « tas d'immondices » représente 72,5 % du mode de gestion des déchets en milieu rural (0, 1% pour la poubelle) et 42,6 % en milieu urbain (28, 5% pour la poubelle). Le reste étant jeté dans la rue, dans des fossés (25% du total).

Une étude faite en 2000 par Alan Wider comparait la composition de 3 poubelles (Côte d'Ivoire, Colombie, France). Nous l'avons utilisée pour notre 1ère version de l'exposition. Hélas, cette étude n'a pas été actualisée. **On peut imaginer que la poubelle ivoirienne a beaucoup évolué avec moins de matières organiques et plus de plastiques et de cartons.**

Composants	Côte d'Ivoire	France
Papiers et cartons	9 %	24 %
Verre	1 %	7 %
Métaux	1 %	4 %
Plastiques	1 %	12 %
Textiles	1 %	5 %
Matières organiques	45 %	31 %
Divers	42 %	17 %

Composition des DSM par région, 2012*



Source : Banque mondiale, 2012

Graphique issu du dossier de PROPARCO, « Les déchets : quels enjeux pour les pays en développement ? »

Les poubelles des pays du Sud, des régions équatoriales et tropicales contiennent davantage d'eau, plus de matières putrescibles, moins de déchets industriels et encore peu d'emballage excessif.

En Afrique, les déchets solides proviennent essentiellement de restes alimentaires, de matière végétale, de fruits, ils sont donc principalement composés de matière organique (57% en Afrique).

Cette composition reflète le mode de vie de la population des pays du Sud : plus de produits frais, moins d'emballages...

Soit le contraire de nos poubelles où les emballages correspondent à plus de 30% du volume de nos poubelles et l'on sait que beaucoup d'emballages sont partiellement remplis...

Mais △ Attention !

On constate l'émergence de modèles de consommation semblables aux nôtres dans les grandes villes du Sud : même si la poubelle d'Abidjan est bien différente de celle de Paris, elle est déjà remplie à + de 20% d'emballages.

De plus, avec la forte croissance démographique, la croissance des villes du Sud et l'adoption de modes de consommation occidentaux, le problème de la gestion des déchets devient de plus en plus crucial dans ces pays...



Consommons-nous raisonnablement ?

Quand le niveau de vie s'élève, nous consommons plus, mais est-ce que pour autant nous consommons mieux ?

Faisons-nous les bons choix ?

Notre société a créé une nouvelle catégorie de besoin : le besoin de consommer, non plus par besoin au sens premier du terme (besoin physique de se nourrir), mais par désir, par envie de « posséder » : envie suscitée et renforcée par la publicité (Cf. panneau 10 « Les jouets »), par l'accroche de l'emballage...

Qu'est-ce qui aujourd'hui détermine nos choix : le produit, sa qualité ou son emballage ? Sa fonction, son utilité ou son esthétique ?



Exposition pédagogique « La vie des déchets »

Solidarité Laïque avec le soutien du Fonds MAIF pour l'éducation
Version actualisée de 2013.



7. Les déchets reflètent-ils les inégalités ?

Les zones où sont installées les usines qui produisent et traitent des déchets sont dévalorisées et accueillent les populations les moins favorisées économiquement.

Il est fréquent dans l'organisation spatiale des villes occidentales que les quartiers les moins favorisés soient implantés à côté des zones industrielles, où on y retrouve les déchetteries, les centres de traitement. Alors que les quartiers riches ont été bâtis à l'abri des vents dominants portant les fumées des usines et de ces centres de traitement.

(Un exemple : Paris : après l'industrialisation et l'intensification du réseau automobile, les industries polluantes vont quitter le centre-ville de Paris, elles s'installent dans le nord et l'est, où se regroupent les populations moyennes et moins aisées, les banlieues denses et les grands immeubles aux loyers plus modestes ; alors qu'à l'ouest dans le prolongement des beaux quartiers s'étend une banlieue plus aisée, épargnée par les vents polluants des industries.)

Dans les Pays du Sud, cette ségrégation spatiale est la même et crée des différences pour la collecte des déchets.

Une étude américaine sur la collecte des déchets dans les Pays en Voie de Développement a mis en lumière l'existence de 3 « classes » :

- Les quartiers riches et verts (jardins) où les collectes sont fréquentes
- Les quartiers des classes moins aisées où les collectes sont sporadiques
- Les bidonvilles où il n'y a pas d'installations sanitaires, pas de collecte, et des personnes qui vivent et meurent au milieu des ordures.

Selon la conclusion de cette étude, les minorités ethniques ont une probabilité plus élevée de vivre près d'une installation de traitement des déchets.

Une étude (en 2007, d'Aude Meunier, INSS/CNRST) sur la géographie de la ville de Ouagadougou au Burkina Faso à travers la gestion de ses déchets rappelle la fondation de l'espace urbain sur une opposition forte entre le centre, évacuant ses déchets grâce à des bacs municipaux ou des services de collecte privés, soutenus par la ville ou certains

propriétaires et quartiers aisés. Et la périphérie démunie contrainte à jeter dans la rue, (à l'extérieur de la cour, ce qui correspond aussi à une pratique culturelle ancienne, cf. panneau 4) les fossés, les terrains vagues et ne pouvant accéder à un équipement de gestion du déchet de base comme des collecteurs ou des poubelles.

La croissance galopante de la population urbaine et de la densité des villes a renforcé cette préoccupation de l'assainissement et du traitement des déchets : les services municipaux étant limités dans leurs moyens de gérer les déchets, toujours plus nombreux et plus complexes (augmentation forte du plastique).

Les quartiers populaires périphériques accumulent dépôts anarchiques et immondi- ces à même le sol, dans des zones de dépression (des « décharges ouvertes », sauvages) ou bien ces déchets sont enfouis, ou incinérés par les habitants eux-mêmes. Tout cela menaçant la santé des habitants de ces quartiers.

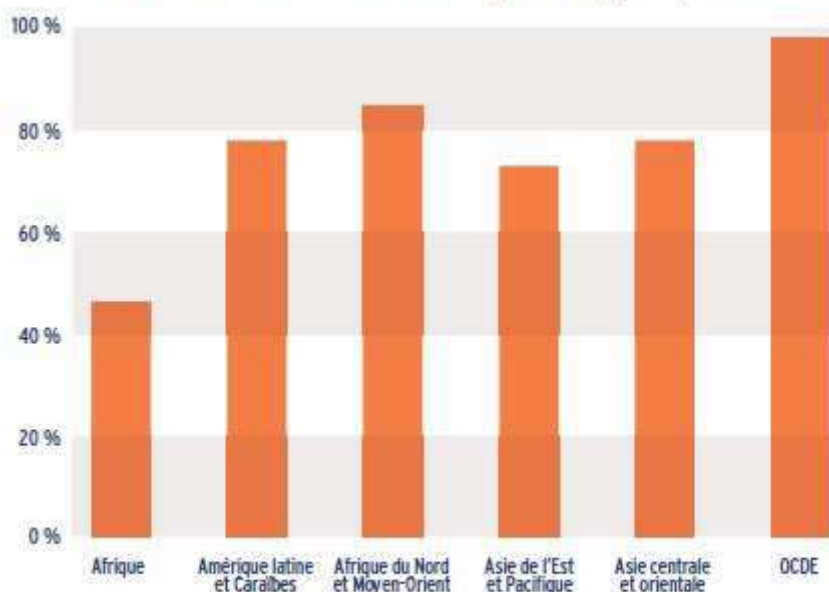
L'évacuation et le traitement des déchets municipaux mais aussi industriels, et toxiques (il n'y a pas de logique de « tri »), souvent mis en décharge, causent également de grands problèmes pour l'environnement. Les dépôts illégaux se multiplient parfois à proximité des rivières ou des fleuves. Ces décharges sauvages menacent sévèrement la qualité de l'eau. Quant à l'incinération dans des décharges à ciel ouvert, ce sont des risques supplémentaires de dégradation de la qualité de l'air.

Aujourd'hui en Afrique, moins de la moitié des déchets produits sont collectés, avec des différences de taux de collecte selon les grandes villes.

En Asie de l'Est et Pacifique, le taux de collecte des déchets solides municipaux est de 70%.

Graphique issu du dossier de PROPARCO, « Les déchets : quels enjeux pour les pays en développement ? »

Taux de collecte des DSM par région, 2012*



Source : Banque mondiale, 2012

Dans les pays du Sud, des gens se regroupent et s'organisent pour gérer et recycler leurs déchets et faire pression sur les politiques. Ils créent des coopératives dans le domaine du recyclage et de la récupération.

Le secteur informel de gestion des déchets est très important dans les villes du Sud avec les « récupérateurs », recycleurs, chiffonniers, catadores (Brésil) : ils représenteraient 2% de la population de ces villes du Sud et permettent de recycler de 20% à 50% de la masse de déchets produite.

Ils pallient aussi aux carences de l'état ou des municipalités incapables de faire face à l'augmentation démographique et donc des déchets sur leurs territoires.

Cependant le développement et la délégation des villes à des entreprises privées se heurtent à ces récupérateurs informels, qui survivent grâce aux déchets et agissent aussi dans l'évacuation de ceux-ci.

Aujourd'hui les experts le constatent : il faut intégrer ces travailleurs et reconnaître la contribution du secteur informel à la gestion des déchets, pour éviter de paupériser une population déjà vulnérable et pour faire face à la croissance exponentielle des déchets dans les pays du Sud. (Ceux-ci devraient croître de 69% d'ici 2025, selon une étude de la Banque mondiale, 2012).



Les déchets aggravent-ils les inégalités ?

Jusque dans les années 90, les Pays du Sud ont longtemps servi de « vide-ordures » ou de décharge à ciel ouvert aux pays riches. Ils étaient pour les pays riches un moyen de se débarrasser des déchets les plus dangereux et les plus difficiles à éliminer.

En effet, c'est par milliers de tonnes que des déchets dangereux des pays industrialisés étaient exportés en Afrique, Amérique latine ou en Europe de l'Est. En réalité, certains de ces déchets les plus toxiques et les plus dangereux du monde industrialisé, étaient transférés aux pays les moins bien équipés pour s'en occuper. En 1990, le Salvador, le Costa Rica, le Guatemala étaient sollicités pour importer 1.2 millions de déchets chimiques européens.

Dans les années 80 et 90, c'était l'époque des « bateaux poubelles » qui enrichissaient des mafias, et cela au grand jour.

Il y eu plusieurs scandales très médiatisés notamment celui du cargo Zanoobia chargé de déchets toxiques italiens en 1988.

Mais la majorité des Pays du Sud ne disposaient pas des ressources nécessaires (laboratoires, personnel qualifié...) pour éliminer, traiter ces déchets dangereux.

Ne pouvant traiter ces déchets faute d'infrastructures le permettant, ces pays servaient de simples dépotoirs. En outre, ce trafic international illégal comprenait

également l'exportation de biens rejetés ailleurs car jugés non sécuritaires. Ces pays n'avaient pas les moyens pour évaluer les risques liés à l'utilisation des produits chimiques et ne pouvaient donc contrôler les déchets dangereux qui entraient chez eux et pouvaient avoir été interdits ailleurs. Les pays du Sud utilisent encore, par exemple, les pesticides rejetés des pays riches car jugés non sécuritaires (De ce fait on y enregistre les 3/5 des mortalités causées par les pesticides dans le monde).

C'est dans ce contexte que le Programme des Nations Unies pour l'environnement a mis en place la Convention de Bâle, institution intergouvernementale chargée de contrôler la production mais surtout les mouvements inter frontaliers des déchets dangereux.

L'Organisation de l'Union Africaine est allée plus loin avec une convention régionale interdisant toutes les importations de déchets toxiques en Afrique, la convention de Bamako en 1991, avant le Sommet de la Terre de Rio.

Malgré les lois, le trafic existe toujours...

Malgré les législations qui ont complété le dispositif de Bâle dans les années 2000 Convention de Stockholm sur les produits chimiques extrêmement toxiques, Convention de Rotterdam...)¹ le trafic existe toujours...

En 2001, d'après les rapports de la Commission de Bâle elle-même, le commerce entre états de déchets dangereux était estimé à 8,5 millions de tonnes, en dépit de cette législation.

Le scandale du *Probo Koala*, navire qui a déversé des déchets d'hydrocarbures refusés à Amsterdam sur les côtes d'Abidjan, en 2006 a montré que l'Europe n'avait pas renoncé à ce trafic honteux.

A l'heure actuelle, le trafic s'est redirigé vers l'Europe de l'Est et de l'ex URSS et est en essor.

Aussi, car contrairement aux pays du Sud, ils possèdent des infrastructures et technologies à même de traiter les déchets dangereux.

Même si les traités internationaux contribuent à réduire le trafic illégal des matières dangereuses, ils ne seront jamais suffisants, car les interdictions créent aussi un climat favorable aux mouvements illégaux : le trafic des déchets emprunte souvent les mêmes voies que celui des armes ou de la drogue. Pour ce faire, tous les pays devraient mettre au

¹ **Au niveau international :** 1) Convention de Bâle de 1989, entrée en vigueur en 1992 : De la volonté initiale d'interdire les mouvements transfrontaliers de déchets dangereux n'a subsisté que leur contrôle (hors nucléaire). Elle a été signée par 170 pays dont 3 ne l'ont pas ratifiée (Afghanistan, Etats-Unis et Haïti).

Au niveau de l'UE

Règlement sur les transferts de déchets CE/1013/2006, entré en vigueur en juillet 2007 : Il remplace et renforce le précédent règlement CE/259/93 du 1^{er} février 1993 en intégrant la révision adoptée en 2001 par l'OCDE ainsi que "l'interdiction de Bâle" et en rationalisant et précisant les procédures existantes.

Au niveau de l'Afrique : Convention de Bamako de 1991, entrée en vigueur en 1996, relative à l'interdiction des importations de déchets dangereux et au contrôle de leurs mouvements transfrontaliers en Afrique. Adaptation de la Convention de Bâle, elle a été ratifiée par 23 pays africains (Benin, Burundi, Cameroun, Côte D'Ivoire, Comores, Congo, RDC, Egypte, Ethiopie, Gabon, Gambie, Libye, Mali, Mozambique, Maurice, Niger, Ouganda, Sénégal, Soudan, Tanzanie, Togo, Tunisie, Zimbabwe).

Au niveau de la Chine

Signature de la Convention de Bâle (1996).

Loi de base de 1995, entrée en vigueur en 1996, sur la prévention et le contrôle de la pollution par les déchets solides et clause provisoire de 1996 sur l'importation de déchets solides. Cette dernière est interdite à l'exception des déchets recyclables. Un amendement de 2004 (entré en vigueur en 2005) a renforcé la loi de 1995 et impose notamment le principe "Pollueur-Payeur".

Règlement sur le recyclage des déchets de 2007, visant à imposer l'enregistrement des entreprises et le respect de normes.

point et utiliser les meilleures techniques pour traiter, détoxiquer ou incinérer les produits dangereux à l'intérieur de leurs propres frontières. Nous devons également réduire à la source la quantité produite de déchets toxiques et les transformer toujours plus en ressources pouvant être utilisées et réutilisées.

.....Pourquoi ?

Transférer coûte moins cher qu'éliminer.

Voilà pourquoi une trentaine de pays ont refusé de signer la Convention de Bâle et que près de 70 % des pays membres ne révèlent pas leurs données !

En France, la gestion des déchets s'élève à un coût de 91 € par personne et par an. (ADEME, 2007-2008).

Dans les pays riches, les politiques environnementales et les législations obligent le traitement intégral des déchets dans les frontières mais souvent se pose le problème du coût, le traitement est naturellement répercuté sur les producteurs de déchets, c'est-à-dire nous, les consommateurs.

Le Bénin acceptait récemment des déchets pour 3 \$ la tonne, alors qu'en Europe le stockage ou l'élimination de ces déchets peut atteindre 200 \$ la tonne.

Beaucoup de pays du Sud acceptent ce transfert voire en sont demandeurs. Les déchets représentent un apport important de capitaux. Ainsi ces pays, souvent très endettés, acceptent les yeux fermés certains déchets qu'ils ne savent pas réduire ou maîtriser contre des sommes non négligeables.

De plus, les déchets participent fortement au développement de l'économie, majoritairement informelle et emploient plus de 2% de la population des villes du Sud et permettent de recycler de 20% à 50% de la masse de déchets produite. (Banque Mondiale 2012).

Dans les pays du Sud, des millions de personnes utilisent le déchet comme le gagne pain et travaillent en fouillant les décharges pour y trouver des restes de nourriture et de matières multiples pouvant être réutilisées, travaillées, recyclées et vendues, comme à Antananarivo, capitale de Madagascar où un millier de personnes vivent à côté de la décharge qui les fait survivre.

Dans les décharges de Manille ou Caracas, Mexico : les décharges sont exploitées par de vrais gangs organisés.

Aujourd'hui le commerce juteux et pernicious du « recyclage »

A défaut d'assumer au grand jour le trafic des déchets toxiques et dangereux en dehors des frontières, les Etats exportent de plus en plus leurs déchets au nom du « recyclage ».

Il s'agit pour eux de ne pas perdre de l'argent avec des déchets au traitement peu rentable ou de « recycler » des déchets indésirables.

Le visage public de ce transfert à l'heure actuelle est celui des DEEE ou D3E, déchets d'équipements électriques et électroniques, ... dont la Chine, Taiwan, l'Inde s'en sont accaparés le monopole, dopant leur économie, souvent de manière informelle employant des travailleurs dans des conditions indécentes de travail, au mépris de leur santé (métaux lourds, dioxines...).

Les déchets électroniques représentent 5% des déchets mondiaux, ils sont en croissance car leur durée d'utilisation diminue toujours plus (ordinateurs, téléphones portables...) et sont très toxiques, difficiles à recycler.

En Europe, ils échappent aux efforts de collecte ou ils sont envoyés dans des circuits informels et transférés, surtout dans les pays du Sud Est asiatique, comme la décharge de Guiyou en Chine qui en a fait « sa spécialité ».

En 2003, d'après le CNIID, 23 000 tonnes de DEEE auraient été exportées illégalement en Asie (Chine, Inde, Pakistan) et en Afrique de l'Ouest. Le plus souvent, ces DEEE ne sont pas recyclés mais incinérés ou enfouis.

Mais ce commerce de déchets est difficile à enrayer car il est encouragé par les pays pollueurs et demandé par les pays importateurs, qui acceptent d'être toujours plus pollués car le déchet constitue une vraie source de profit, dans un monde où la consommation et la production encombre chaque jour plus les sociétés urbaines.

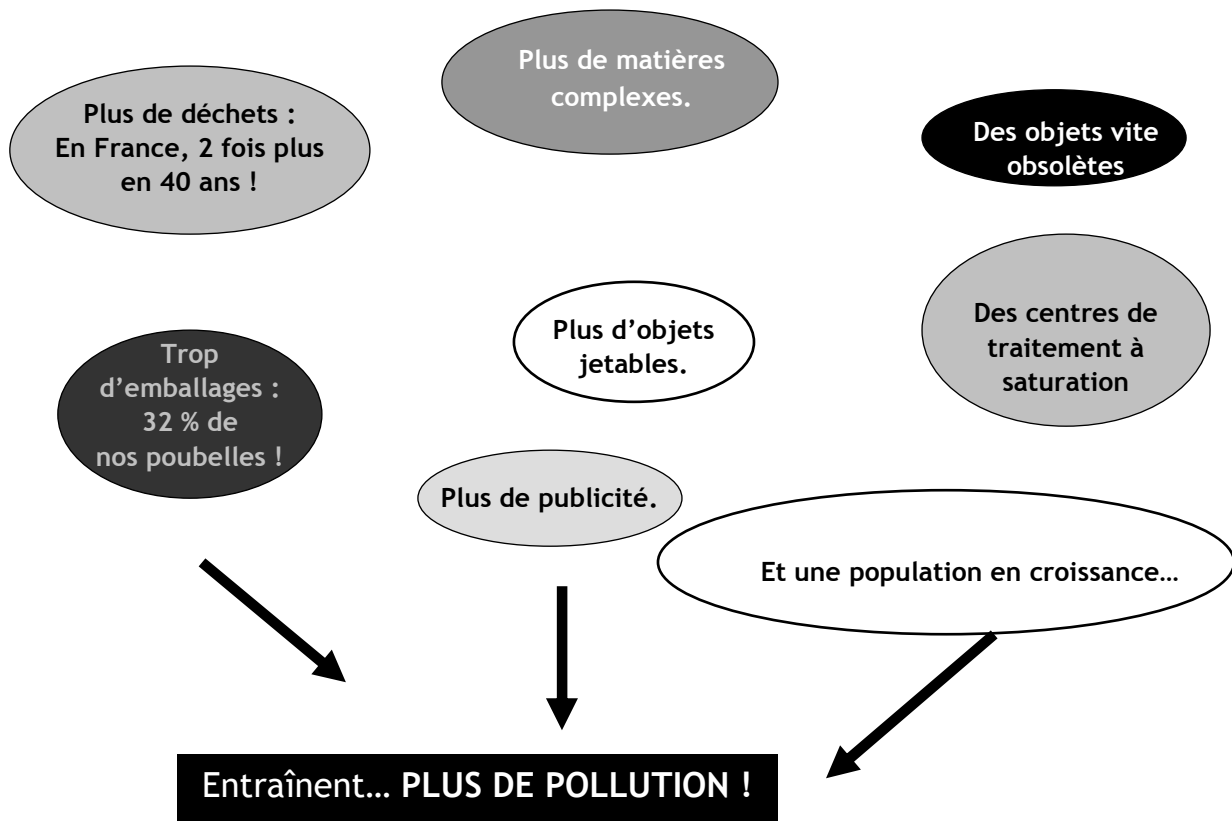


Exposition pédagogique « La vie des déchets »

Solidarité Laïque avec le soutien du Fonds MAIF pour l'éducation
Version actualisée de 2013.



8. Et demain ?



Lorsque les déchets sont en excès par rapport aux recyclages naturels ou artificiels, la charge sur l'environnement s'accroît et les effets nocifs sur les écosystèmes se multiplient dans la durée.

« Et en plus, c'est pas beau ! »

Les déchets polluent notre vue, parce que les décharges sauvages ou des déchets dans la nature, c'est moche.

Des déchets, des pollutions mais une seule planète

➔ **Pollution des eaux** : Malgré les améliorations dans certaines régions, la pollution de l'eau continue de croître dans le monde entier.

Plus de 80% des égouts des pays en voie de développement se déversent sans traitement, polluant les rivières, les lacs et les zones côtières.

Les écosystèmes côtiers et d'eau douce se détériorent à un rythme beaucoup plus rapide que celui de tout autre écosystème. (Source UNESCO, WWAP, 2009)

➔ **Pollution des sols** :

La pollution de sols est directement liée aux activités humaines : l'utilisation massive de pesticides et d'engrais de l'agriculture intensive mais aussi l'activité industrielle responsable de déversement de produits chimiques et métaux lourds dans les sols et les eaux, polluants durablement les nappes phréatiques. Ces pollutions ne sont pas sans conséquence sur les écosystèmes, la biodiversité et notre santé et posent questions quant à leur traitement.

Les pesticides empoisonnent 3 millions de personnes par an dans le monde. (OMS)

➔ **Pollution de l'air** :

Les gaz à effet de serre sont naturellement peu abondants dans l'atmosphère mais du fait de l'activité humaine, et notamment des gaz d'échappement, la concentration de ces gaz s'est sensiblement modifiée et la terre se réchauffe.

Les émissions mondiales de gaz à effet de serre ont augmenté considérablement depuis l'époque préindustrielle, de 70 % entre 1970 et 2004 !

Le réchauffement moyen constaté à la surface de la terre au cours du siècle écoulé s'élève à + 0,74°C, le rythme d'accroissement actuel des concentrations de CO₂ provoquera un réchauffement moyen de 0,2° par décennie durant les trente prochaines années.

A savoir que les déchets polluent aussi lors de leur élimination, ils polluent l'air quand ils sont brûlés ou incinérés avec ou sans récupération d'énergie.

⇒ **Menace de la biodiversité !**

Toutes ces pollutions atteignent et déséquilibrent les écosystèmes* : ce qui entraîne **l'extinction de 20 à 30% des espèces animales et végétales, et a des conséquences importantes pour les hommes** et les activités humaines (dangers sanitaires, migrations de population liées au changement climatique...)

(Sources : site du Ministère de l'écologie du développement durable et de l'énergie)

*écosystème : ensemble des structures relationnelles qui lient des êtres vivants entre eux et à leur environnement global.



Et la pollution est sans frontières...

La pollution voyage, se répand, se diffuse par les fleuves, les océans, les infiltrations dans les sols, les effets peuvent donc être ressentis dans des régions éloignées du lieu de la pollution.

Quelques exemples :

- Dans l'air, des émissions de gaz dans certaines régions entraînent des modifications climatiques sur l'ensemble de la planète. En Chine, pays émergent et gros producteur de CO₂, on trouve le plus haut taux de mortalité de maladies respiratoires. Mais la pollution de la Chine n'a pas que des effets nocifs sur la population chinoise : ses pluies acides touchent les rivages coréens et japonais et ses vents de sable dus à une déforestation sauvage perturbent le trafic aérien de la région Asie du sud. (Article « L'environnement saccagé » dans Nouvel Observateur, 2003)
- Chaque année, ce sont 200 à 300 tonnes de mercure qui arrivent en Arctique via les courant marins et les vents, faisant du pôle Nord un important réservoir des émissions mondiales de ce métal lourd. Les ours blancs sont parmi les animaux les plus touchés par cette pollution environnementale. (CNRS, 2007)
- « L'île aux déchets » du Pacifique, est grande comme la France, les plus alarmistes l'évaluent à 3,43 millions de km² (6x la France). Ces masses sont situées entre Los Angeles et Hawaï. D'après Greenpeace, cette masse flottante serait issue à 80% de déchets issus du continent américain et qui auraient dérivés.
- En mars 2013, deux après le tsunami qui a ravagé le nord du Japon et la catastrophe nucléaire de Fukushima, 1, 5 million de tonnes de débris et de déchets en tous genre (plastiques, bois, conteneurs, milliers de bateaux....) flottent et dérivent à la surface de l'océan et risquent de s'échouer pendant des décennies sur les cotes américaines et canadiennes. (Cf. Rapport de l'association Robin des Bois, Les déchets du tremblement de terre et du tsunami au Japon).

Toutes ces pollutions perturbent les écosystèmes sans que l'homme en comprenne les processus et en mesure encore toutes les conséquences.

Et demain... ?



Exposition pédagogique « **La vie des déchets** »
Solidarité Laïque avec le soutien du Fonds MAIF pour l'éducation
Version actualisée de 2013.



9. Et maintenant, que faire ?

Au cours des années 70- 80, les populations, les pouvoirs publics et les industriels ont pris conscience de l'urgence de préserver l'environnement : la notion de « **développement durable** » est apparue (cf. partie : définir et comprendre la notion de développement durable). Le Rapport Brundtland en 1987 en donne la 1^{ère} définition : « Répondre aux besoins du présent, sans compromettre la capacité pour les générations futures de satisfaire les leurs ».

Le sommet de la Terre à Rio en 1992 adopte l'**agenda 21** pour mettre en place le développement durable autour de 3 priorités : la **protection de l'environnement**, l'**efficacité économique** et l'**équité sociale**.



De l'or caché dans ma poubelle ?

Les déchets sont une matière disponible partout, leur traitement offre un potentiel d'emplois en hausse et de plus en plus qualifiants.

Les déchets sont un réel secteur économique qui est amené à peser de plus en plus avec le temps. On sait que toute activité humaine produit des déchets et que les déchets font eux-mêmes des déchets, ainsi ne faudrait pas envisager ***le déchet comme une ressource plutôt que comme un problème ?***

Le traitement des déchets représente un véritable gisement d'emplois en France : selon les données du Ministère du Développement durable en 2007 : 130 000 emplois environnementaux sont directement liés au domaine des déchets. 23 % sont relatifs au secteur de la récupération, le reste dans le traitement et la collecte.

Et c'est un secteur épargné par la crise : en Ile De France, par exemple, en 10 ans, le secteur des déchets a connu une croissance de 16% (contre 5% pour l'ensemble des activités franciliennes. Etude de l'ORDIF, Observatoire régional des déchets en Ile-de-France).

Le nombre de déchetteries lui aussi a augmenté, générant plus de postes.

Malgré le contexte défavorable de la conjoncture économique le chiffre d'affaires des services liés à la collecte et au traitement des déchets est de 13,7 milliards d'euros, pour 341 entreprises, selon la FNADE, Fédération nationale des activités de la dépollution et de l'environnement.

Les déchets ont fait naître de nouvelles compétences techniques et des postes qualifiés apparaissent sur le marché du travail.

Même si les politiques environnementales ont à court terme un effet négatif sur l'économie en alourdissant les coûts de production, les études prouvent que l'application de normes, de **réglementations environnementales ont généré la création de nouveaux emplois dans les administrations et les collectivités.**

De nouvelles compétences techniques et un personnel qualifié dans ces domaines est demandé (valorisation des déchets, industriels de tri, recherche de techniques de valorisation...) : se développent **les éco industries** qui mesurent, préviennent ou corrigent toutes les atteintes au milieu naturel, elles embauchent beaucoup d'ingénieurs : les éco conseillers appelés aussi dans les collectivités territoriales.

Cette croissance des emplois et du chiffre d'affaires s'explique aussi par des transferts vers des filières techniquement de haute performance et de plus en plus innovantes à l'origine de créations d'emplois dans les domaines de la recherche et de l'ingénierie : tri à grande vitesse infrarouge, camions bennes GPS.

La directive européenne fixant un objectif de 50% de recyclage pour 2020 va générer de nouveaux emplois...

Dans les Pays du Sud, l'industrie des déchets est émergente et informelle. La main d'œuvre y est de meilleur marché et les normes environnementales moins strictes, les industries délocalisent leurs usines de traitement et de recyclage.

Les déchets dans les grandes villes du Sud, en urbanisation croissante, offrent un potentiel d'emplois énorme, d'autant que la population y est jeune, et à former.

Ainsi dans un bidonville de l'île de Java, sur les 12 000 personnes qui « vivent » des déchets, 2 000 sont salariées.

Au Brésil, la récupération par les collecteurs (ou catadores) rapporterait 2, 5 milliards d'euros par an.

Il est important de coopérer avec les pays du Sud pour développer aussi ces emplois qualifiés et ces techniques nouvelles de valorisation des déchets.

Dans les pays du Sud, avec l'urbanisation et la pollution, le problème des déchets deviennent de plus en plus problématiques et il n'y a pas ou peu de politique publique environnementale. **La non- gestion des déchets, faute de moyens ou de connaissances, est un frein au développement :** « Les lois visant à protéger l'environnement sont généralement beaucoup plus faibles dans les PVD car ils accordent plus d'importance à leur croissance économique » Rapport de l'ONU 2002.

Aujourd'hui, il faut réfléchir et agir vigoureusement pour fournir aux pays du Sud des solutions alternatives, des techniques de valorisation des déchets pour améliorer les conditions de vie des populations, accroître leurs ressources et protéger l'environnement.

C'est, par exemple, le pneu utilisé pour la stabilisation de talus, comme bouée d'amarrage, comme délimiteur de terrain dans les pays du Sud...

✓ **Feu vert** : quand cette étape est celle de l'économie où on ne jette pas et on essaye de réutiliser à bon escient ou quand cette étape est celle de la créativité : de nombreux artistes récupèrent des matériaux et des objets et les détournent.

☒ **Feu rouge** : cette étape de traitement des déchets est souvent dans les PVD celle de la précarité. De nombreuses personnes vivent de la récupération dans les décharges du Sud.



Mais la récupération à quel prix ?

Au prix de leur santé et de leur vie !

Les enfants pauvres de Manille aux Philippines ou de Mexico escaladent chaque jour des tonnes de déchets à la recherche d'un peu de nourriture ou de résidus réutilisables, ils sont à la merci des maladies, mais aussi des gangs qui défendent leur territoire lucratif.

➡ **Etape 2 : le recyclage implique une transformation du déchet sans modifier la nature même du matériau.**

Il s'agit de l'étape de rechapage du pneu : cela consiste à remplacer la bande de roulement usagée du vieux pneu, ce qui lui permet de

retrouver ses qualités d'origine, cette technique double sa durée d'utilisation et diminue son coût.

➡ **Etape 3 : la valorisation suppose une transformation complète du produit et de sa matière.**

Pour les pneus, cette valorisation consiste à broyer le caoutchouc en poudre puis à utiliser cette poudre fine pour l'incorporer dans les revêtements de sols : tapis roulants, complexes sportifs... ou comme matériau isolant pour l'habitat. On l'ajoute également au bitume des routes, ce qui améliore la longévité de l'asphalte ordinaire.



Exposition pédagogique « La vie des déchets »

Solidarité Laïque avec le soutien du Fonds MAIF pour l'éducation
Version actualisée de 2013.



10. Les jouets...

« La pub est régressive car pour infantiliser les adultes autant commencer par les enfants. (...) Il y a encore vingt ans, il était interdit en France d'utiliser directement des gosses pour vendre des produits (...). Les marques tentent ainsi de fidéliser les enfants avant l'âge de deux ans. Ce dressage des plus petits n'a rien en soi de naturel ou de légitime : il y a encore vingt ans, il était interdit, en France, d'utiliser directement des gosses pour vendre des produits et il est toujours interdit, en Grèce, de passer des pubs pour des jouets aux heures où ils sont devant la télé... »

Extrait d'une interview d'Anton Schneider, directeur de l'agence de publicité Boston Consulting

.....• La pub ⇒ déchets
⇒ plus de consommation superflue ⇒ plus de déchets

La publicité est un outil nécessaire à la vente mais elle tend aujourd'hui à devenir excessive, elle utilise beaucoup de supports à la durée de vie très éphémère (tracts, catalogues de jouets, réclames des grandes surfaces...) gonflant le chiffre « papier » de nos poubelles qui constitue déjà plus de 20% de nos ordures ménagères.

Le poids de la pub papier est estimé à environ 35 kg par an et par habitant !

La pub entraîne une surconsommation, destructrice de l'environnement : elle augmente la quantité de déchets, elle élargit le fossé entre ceux qui ont trop et ceux qui ne peuvent pas avoir, entre les pays et au sein des pays.

.. La publicité entraîne la possession d'objets souvent superflus.
En êtes-vous toujours plus heureux ?

La publicité ne fait- elle pas prendre des risques aux enfants d'aujourd'hui par rapport à la relative satisfaction que peut entraîner la possession d'objets toujours plus superflus ?

« Le jouet est désormais chimique, de substance et de couleur... Ces jouets meurent très vite, et une fois morts, ils n'ont pour l'enfant aucune vie posthume. »

Roland Barthes Mythologies 1954-56

Quel jouet arrive à rivaliser avec le nounours, jouet affectif par excellence, ou le ballon de football, jouet qui rassemble tous les enfants du monde depuis des décennies ?

Le jouet, un déchet ?

En France, à chaque seconde, l'équivalent d'un jouet et demi finit en poubelle ... soit 40 millions de jouets jetés chaque année !

Un déchet banal ?

D'autant plus que le jouet est devenu de plus en plus dangereux et toxique : aujourd'hui,

80 % des jouets sont fabriqués en Chine hors de tout contrôle technique et sécuritaire.

Les jouets devraient faire partie des produits les plus sûrs et les plus contrôlés, afin que soit protégée au mieux la santé des tout-petits, beaucoup plus vulnérables que les adultes. Paradoxalement, les tests publiés par les organismes de protection du consommateur, en France ou en Europe démontrent régulièrement le contraire et **le secteur des jouets est un des plus pollués !**

Les contrôles sont insuffisants face à la liste des substances toxiques qu'ils contiennent et le marché européen n'oblige pas ce contrôle par un organisme indépendant.

Bien entendu les plastiques sont les premiers montrés du doigt : phtalates, hydrocarbures... entre autres ! Mais le bois et le tissu peuvent aussi poser des problèmes : en bois, si c'est du contreplaqué, les jolis jouets peuvent contenir du formaldéhyde, une substance cancérigène... Quant aux peintures, teintures, on risque d'y trouver des métaux lourds...

Le nombre de jouets dans le monde fabriqués par des enfants qui n'ont pas le droit de jouer : de même, comme pour le textile (et donc les doudous !) les jouets sont très peu fabriqués en France... Nous pouvons interroger leur qualité mais aussi les conditions de travail de ceux qui les fabriquent (souvent, des enfants d'Asie)...

Plus d'informations : Campagne Ethique sur l'Etiquette, dont Solidarité Laïque est membre.



Exposition pédagogique « La vie des déchets »

Solidarité Laïque avec le soutien du Fonds MAIF pour l'éducation
Version actualisée de 2013.



11... et nos jouets électroniques ?

En France aujourd'hui, presque tous les foyers sont équipés d'un ou de jeux électroniques, de jeux vidéo, de consoles, d'ordinateurs ou de tablettes numériques.

Quel potentiel de déchets !

D'autant que ces appareils ont une durée de vie de plus en plus courte : ils deviennent vite « dépassés » par la modernité.

Ces déchets électroniques représentent entre 16 et 20 kg par an et par habitant !! (Ademe 2012)

Les multiples possibilités d'utilisation de l'électronique dans les ménages ont conduit à sa large diffusion (ordinateurs, consoles de jeux, lecteurs CD, DVD, jeux électroniques...).

Ce sont donc des déchets en forte croissance dans nos poubelles avec un taux de croissance annuel de 3 à 5 %. Plus de 50 % sont issus des ménages.

Ils génèrent des déchets particuliers dont certains sont potentiellement dangereux comme les piles, les accumulateurs, les ampoules et doivent être triés et collectés spécifiquement.

A ce jour, une partie de ces appareils part dans les broyeurs mais la plus grande partie est débarrassée avec les déchets des ménages, comme les piles ! Il s'agit désormais pour la filière des DEEE (déchets d'équipement électriques et électroniques) de relever de nouveaux défis en termes d'information, de collecte sélective, de recyclage.

Le cycle de vie d'un produit électronique se compose de plusieurs phases et à chacune d'elle, il génère de nouveaux déchets. La production d'un ordinateur de bureau nécessite au moins dix fois son poids en combustibles et en produits chimiques. Ces déchets de production sont essentiellement composés de chutes de métaux, plastiques, câbles etc., mais aussi de composants, de sous-ensembles ou d'appareils non conformes et de substances chimiques (bain pour les circuits imprimés).

Lors de sa mise en service et de son utilisation, il peut générer des déchets de maintenance et d'entretien. Ces déchets sont composés de pièces détachées ou de sous-

ensembles remplacés lors d'une réparation ou d'un entretien (il s'agit de composants, cartes, piles, accumulateurs, etc.)
Et en fin de vie, il devient un déchet entier.

❶ Exemple : dans ma « BoxGameXYZ2050 », il y a :

▲ du plastique : Il est souvent broyé et sert à fabriquer de nouveaux appareils ou il sert de combustible. Attention : dans nos jouets électroniques, il y a parfois des plastiques chlorés qui sont toxiques.

▲ un écran photo luminescent : C'est un des éléments les plus polluants, il est constitué à 30% de plastiques et à 60% de verres enduits de substances photo luminescentes toxiques : la couche photo luminescente polluante est stockée en sacs étanches avant d'être traitée en centre spécialisé.

▲ des petits éléments métalliques : Tout ce qui est métal est récupéré et une bonne partie est recyclée en fonderie.

▲ des circuits imprimés : ils contiennent des déchets toxiques et des substances polluantes (plomb, nickel...), il faut un traitement en unités spécialisées.

L'industrie informatique et électronique est donc la plus avancée dans le domaine du recyclage. Chacun d'entre nous contribue financièrement au dispositif d'élimination et de recyclage de ces déchets en fin de vie au moyen de éco- participation.

Dans les unités de recyclage, les appareils sont démontés et leurs composantes triées par matières : certaines pièces réutilisables sont renvoyées à la production, d'autres, sont réutilisables après transformation comme les câbles électriques qui sont revalorisés à 100%. Mais d'autres substances toxiques (écrans, circuits imprimés...) sont envoyées dans des centres de traitement spécialisés, certaines ne peuvent être transformées et constituent des déchets dangereux.

L'exemple de la revalorisation complète des câbles électriques des micro-ordinateurs :
Quand les câbles arrivent sur le chantier de recyclage, un tri manuel est réalisé pour séparer le plomb, le cuivre et l'aluminium. Les câbles sont ensuite broyés. Le métal et le plastique sont séparés par diverses techniques mises en série. La grenaille de cuivre ou d'aluminium est récupérée et réutilisée par les usines clientes de l'unité de recyclage. Par exemple, la grenaille de plastique est livrée aux centres équestres en remplacement de la sciure de bois. Bilan : 100% de valorisation.

- ▲ des piles : ce sont des concentrés de substances chimiques enveloppées dans des gaines de plastiques et de métaux lourds dangereux (mercure, nickel, plomb...), ce sont les déchets les plus polluants de nos maisons !

En 2011, 1,2 milliard de piles et d'accumulateurs portables a été mis sur le marché français, ce qui représentent 32 821 tonnes (stable par rapport à 2010).

Le mercure contenu dans 1 kilo de piles bâtons pollue 10 m3 de terre

1 pile bouton pollue 500 litres d'eau

Les piles sont mauvaises pour l'environnement et l'homme - Explications :

☛ Elles sont toutes polluantes (piles classiques, piles boutons, accumulateurs..), même les piles dites « vertes » qui contiennent moins de métaux lourds, mais qui restent polluantes.

☛ La production des piles est également à l'origine d'une contamination de l'environnement par les métaux lourds : elles ne doivent jamais être jetées dans une poubelle, et encore moins dans la nature car lorsque ces métaux se retrouvent dans la chaîne alimentaire, suite à leur dispersion dans l'environnement, ils peuvent se révéler très toxiques pour l'homme ou pour l'animal. Ces matières sont bien souvent cancérigènes et peuvent occasionner des allergies, des troubles au niveau du système reproducteur et des effets neurotoxiques.

☛ La production de piles exige beaucoup d'énergie (50 fois plus que l'énergie fournie par la pile lors de son utilisation !) et une grande quantité de matières premières non renouvelables.

☛ Parce que ce sont des objets qui sont non durables (sauf les piles rechargeables).

Et pourtant toutes les piles, jetables ou rechargeables, sont recyclables.

Quand elles sont collectées, les piles peuvent être triées et ensuite envoyées dans les usines de recyclage appropriées :

- piles boutons : recyclage de la fraction métallique
- piles rechargeables : recyclage du nickel, du cadmium et de la fraction métallique
- accumulateurs au plomb : recyclage du plomb
- autres piles (salines et alcalines) : recyclage du zinc, du manganèse et de la fraction métallique.

Malgré un décret qui oblige depuis 2001 les consommateurs à rapporter leurs piles usagées à un point de collecte et à les vendeurs de les récupérer, seulement 36 % des piles et accumulateurs portables usagés ont été collectés * en 2011 : les comportements changent, mais très lentement.

Le reste part en poubelle alors que leur récupération est essentielle pour la sauvegarde de l'environnement.

On constate une stagnation à la baisse du taux de collecte de piles depuis les années 2010 : au final, une sur 3 finit dans un centre de recyclage.

La collecte est donc volontaire et son succès dépend de la prise de conscience de chacun d'entre nous : pour y remédier, en Suisse, les consommateurs payent « une taxe volontaire anticipée » pour chaque pile.

De plus le coût de recyclage des piles n'est pas négligeable : il est de 1400 euros/la tonne (donnée de 2004).

Sur le tonnage total des piles et accumulateurs traités, 93,3% des tonnages ont été recyclés (valorisation matière) et 0,6% ont été valorisés énergétiquement, selon les calculs de l'Ademe en 2011.

Le coût excessif de leur collecte et du recyclage des composants (+ 4€ la pile) conduit certains pays à les exporter dans les pays du Sud.



- 1 Ne jetez pas vos déchets électroniques : rapportez-les chez le commerçant où vous les avez achetés.**
- 2 Limitez votre consommation de piles : branchez, le plus souvent possible, les appareils sur le secteur !**
- 3 Pensez à récupérer et restituer vos piles dans les points de collecte prévus à cet effet.**



Exposition pédagogique « **La vie des déchets** »
Solidarité Laïque avec le soutien du Fonds MAIF pour l'éducation
Version actualisée de 2013.



12. Et ma belle auto...

L'automobile est un des outils du développement.

L'automobile, depuis son invention, est une source de prestige et un secteur très important de l'économie moderne : aujourd'hui, la production mondiale de véhicules continue à progresser à plus d'un milliard de véhicules en circulation, soit un niveau record.

Même si en Occident et en Europe, le niveau de production baisse ; **dans les zones ou pays émergents qui constituent le pôle d'expansion automobile actuel**, la production est très supérieure à celle de l'avant crise. En 2011, elle a progressé par rapport à 2007 de plus de 30 % en Asie- Océanie (elle a plus que doublé en Chine), de 16 % en Amérique latine et de 12 % dans les nouveaux états membres de l'Union Européenne.

En France, le taux d'équipement des ménages est d'environ 500 voitures particulières pour 1.000 habitants. C'est le deuxième poste d'achat des ménages français. 7 Français sur 10 l'utilisent quotidiennement pour se rendre au travail. Un outil indispensable qui a aussi un coût : essence, assurance, entretien, réparation... (Selon l'étude 2013 de l'ACA-Automobile Club association).

Le secteur automobile revendique employer directement ou indirectement 9% de la population active de l'Hexagone (soit 2,35 millions de personnes) selon les données publiées par le Comité des constructeurs français d'automobiles (CCFA) en 2012.

La part la plus importante de ce marché en France est réservée au marché du remplacement.

Mais elle est aussi une source majeure de pollution : la voiture est en partie responsable de la production de gaz à effet de serre qui engendre le réchauffement de la planète.

Une voiture en plus, c'est 1,8 tonnes de CO2 par an de plus dans l'atmosphère !

En un siècle, la température de la terre a augmenté d'un demi degré ; d'ici 2100, selon les différents scénarios de développement, la planète devrait gagner entre de +2° à +4°C (et même une élévation de température comprise entre 0,3 °C et 4,8 °C pour la période 2081-

2100, par rapport à la période 1986-2005, selon le dernier rapport des experts climats du GIEC présenté en septembre 2013 au Nations Unies).



« En ville, retenez votre souffle... »

(D'après un schéma de l'ARPE [Le progrès sans dérailer](#))

- | | |
|---|--|
| ▲ le monoxyde de carbone = CO ₂ | ▲ les oxydes d'azote = NO, NO _x , NO ₂ |
| ▲ les hydrocarbures = HC | ▲ les particules minérales = PM
(surtout dans les moteurs diesel) |
| ▲ l'ozone = O ₃ , c'est un gaz à effet de serre. | |

Tous ces polluants, en plus d'avoir des effets nocifs sur l'environnement, ont aussi des effets plus ou moins nocifs sur notre santé (altération des fonctions pulmonaires, diminution des défenses immunitaires...).

Aujourd'hui, il y a une prise de conscience mondiale des pollutions générées par l'automobile et les pays adoptent des réglementations : mesures de l'air dans les villes, informations, alertes à la pollution, circulation réduite, alternée, ...

Il est vrai que la qualité de l'air s'améliore dans les pays riches qui utilisent entre autres, des véhicules plus propres, sans plomb, avec pots catalytiques, avec des filtres à particules, des véhicules hybrides, électriques...

Attention ! Un mieux est certes constaté mais il reste insuffisant car ces systèmes technologiques ne piègent pas le CO₂, responsable du réchauffement de la planète.

Dans les pays du Sud, l'air des villes est de plus en plus « sale » à cause de l'explosion du parc automobile et de la sururbanisation... De plus, avec la priorité donnée à la croissance économique, le souci de l'environnement n'est pas encore à l'ordre du jour.

..... Tout se complique !

Une voiture en France en 1910 ➔ 800 pièces / quelques dizaines de matériaux simples

Autrefois, les voitures étaient de conception plus simple, n'étaient pas équipées d'électronique aussi "pointue" que "jetable", et on réparait beaucoup plus qu'aujourd'hui.

Aujourd'hui ➔ des milliers de pièces / des centaines de matériaux complexes

Des matériaux différents : des plastiques divers, plusieurs sortes de caoutchouc, des alliages d'aluminium, de cuivre, différents types d'acier, de fonte... pour des voitures plus légères ! Une construction totalement robotisée.

1, 5 à 2 millions* de voitures qui partent à la casse chaque année

Ce sont plus de 200 000 tonnes par an de déchets automobiles qui ne seront pas valorisés et qui termineront en décharge...

Une voiture = Un potentiel important de déchets

10 000 pièces qui composent une voiture

De nombreux plastiques

Moins de ferraille, mais de plus en plus de métaux alliés

Sans oublier les déchets de production et d'entretien...

En effet, les déchets des automobiles ne se limitent pas aux déchets de fin de vie ou d'épave, il faut y intégrer aussi les déchets de production (directement recyclés en fonderies ou revendus comme les chutes de tôles, les copeaux...), de maintenance et de réparation. On peut y ajouter les emballages des pièces, emballages de plus en plus demandés par les concessionnaires.

* On estime ainsi que la quantité de VHU (Véhicules Hors d'Usage) produits ces dernières années en France varie autour de 1,5 million. Certaines années ont vu ce nombre augmenter fortement avec l'instauration passagère de primes gouvernementales à "la casse" pour atteindre environ 2 millions. Les VHU font aujourd'hui l'objet d'une réutilisation et d'un recyclage à hauteur de 79.8% en masse et d'une réutilisation et d'une valorisation à hauteur de 81.5% en masse.

Gestes éco citoyens :

- comparer et anticiper ses déplacements avec les comparateurs de CO 2.
- Il est désormais possible de bien choisir sa voiture lors de l'achat. Le prix, la dimension, le confort, l'esthétisme... sont des critères qui guident notre choix. Mais la consommation et les émissions de CO2 induites sont également des critères importants. Depuis mai 2006, l'étiquette énergie est obligatoire et doit être apposée sur chaque voiture particulière neuve : elle permet de connaître la consommation de carburant et les émissions de CO2 d'un véhicule.
- des guides et des stages existent aussi pour apprendre à rouler plus responsable : en adoptant l'éco- conduite, on peut réduire sa consommation de carburant de 7 à 10 % et agir ainsi sur l'environnement.

◆ N'abusons pas de la voiture, chaque fois que possible, marchons, prenons notre vélo, nos rollers ...

◆ N'oublions pas les transports en commun !



◆ Si nous ne pouvons pas nous passer d'une voiture :

- Pensons à l'environnement dès notre achat !
- Entretienons-la bien, elle consommera moins...
- Roulons responsable (co-voiturage, auto partage...)
...et levons le pied !



Exposition pédagogique « La vie des déchets »

Solidarité Laïque avec le soutien du Fonds MAIF pour l'éducation
Version actualisée de 2013.



13 ... quand elle est en morceaux...

Le secteur automobile utilise un grand nombre de produits, et de matériaux (déchets futurs potentiels) et génère, aussi de manière diffuse, diverses sortes de déchets lors de l'utilisation, l'entretien, la réparation et la dépollution des véhicules.

Des déchets nocifs à long terme

Les pneus, les phares, les filtres à air, les pots d'échappement

Des déchets toxiques et dangereux à court terme :

Les huiles de vidange usagées, les batteries, les liquides de refroidissement, de frein, de lave glace, de lavage... les filtres à huile, les solvants et dégraissants, et les « épaves » non dépolluées*.

* Les épaves ou Véhicules Hors d'Usage contiennent des liquides ou composants dangereux, ils sont donc considérés comme des déchets dangereux et doivent être dépollués dans des centres spéciaux. Or beaucoup de ces véhicules sont encore laissés à l'abandon.

Les pièces non endommagées : elles vont alimenter le marché de l'occasion.

▲ **Les métaux :** les carcasses sont broyées. Les métaux ferreux sont revendus aux sidérurgistes et les métaux non ferreux sont revendus aux métallurgistes qui les emploient comme matières premières.

▲ **Les parties non métalliques :** pare-brise, sièges, garnitures intérieures... ne posent pas de problème de toxicité. Les plastiques (pare-chocs, tableau de bord...), les verres (vitres) et les caoutchoucs sont broyés et recyclés ainsi que les mousses de sièges. Le reste est brûlé et on récupère l'énergie de la combustion.

▲ **Les pneus :** ils sont composés d'une quantité considérable de matières premières réutilisables (zinc, carbone, acier...) et à 50 % de caoutchouc, ce dernier devient toxique lors de sa combustion ; le pneu est donc, de par sa composition, très nuisible à l'environnement. Et cela est d'autant plus préoccupant quand on sait que chaque année

des milliers de pneus sont abandonnés dans la nature par des automobilistes peu scrupuleux.

Zoom : le pneu

Le décret du 24 décembre 2002 relatif à l'élimination des pneumatiques usagées institue les principes suivants :

- tout pneu neuf en fin de vie doit être traité et la valorisation doit être préférée à la destruction,
- l'interdiction d'abandonner ou de brûler des pneus dans la nature
- le coût de traitement du pneu usagé est inclus dans le prix du pneu neuf.
- la mise en décharge est interdite pour les pneumatiques depuis juillet 2002.

75% à 80% des pneus peuvent être « traités » aujourd'hui car leur recyclage est obligatoire.

Les pneus usagés peuvent suivre différentes filières de valorisation :

- le réemploi : rechapage, revente d'occasion, réutilisation en ensilage par les agriculteurs... (part en hausse avec la crise)
- la valorisation matière : le broyage en poudrette pour une utilisation en revêtement de sol (sols sportifs ou encore plates-formes de tramway ...)
- la valorisation en travaux publics : remblais, confortement de digue...
- la valorisation énergétique : le caoutchouc a un pouvoir calorifique élevé. Les déchets de pneus peuvent donc servir de combustible de qualité dans les cimenteries, pour le chauffage urbain, le drainage...

Cf. panneau 9 « Et maintenant, que faire ? » : le paragraphe sur les métamorphoses du pneu)

Mais que deviennent les 25% restants ?

Nombreux de ces pneus sont encore abandonnés dans la nature et dégradent l'environnement. Même si ce ne sont pas des déchets considérés comme dangereux, ils le deviennent en cas d'incendie (émissions de fumées toxiques et éventuellement d'un liquide huileux).

Dans nos régions, en campagne, à proximité de zones industrielles, d'habitations ou d'axes de circulation ou dans les pays du Sud, ces pneus abandonnés sont source de problèmes sanitaires, car ils se remplissent d'eau et deviennent des foyers de propagation de larves, de maladies (paludisme, dengue).

Résultat : la voiture est un déchet en grande partie « valorisé » : métaux et plastiques refondus, pneus broyés et valorisés.

Aujourd'hui, même les « déchets » de voiture permettent de construire de nouveaux véhicules : l'une des clés du succès des véhicules low-cost (de Dacia, filiale de Renault) repose sur la réutilisation des composants et moins de pièces complexes (pour le Duster, près de 70 % des pièces qui composent la voiture ont été reprises sur des modèles déjà existants).

De même l'augmentation du recours aux plastiques dans le secteur de la construction permet d'augmenter en fin de vie du véhicule sa valorisation. Une tendance en croissance à vérifier dans les années futures, à l'instar des futures Smart qui auront une carrosserie en 100% plastique recyclable.

Seuls les résidus de broyage (appelés RBA : Résidus de Broyage Automobile) constituent des déchets complexes difficilement « valorisables » tels le verre, le caoutchouc, les peintures... La mise en décharge désormais interdite (loi de 2002) fait que ces résidus sont aujourd'hui mis en centres d'enfouissement, non sans débat pour l'environnement (pollution des eaux et des sols autour des sites), par exemple, la polémique autour du centre d'enfouissement des RBA de Nonant-le-Pin (Orne) en 2013.
Alors que faire de ces déchets de déchets ?

Cela est d'autant plus problématique, que dans ma voiture aussi, il y a des déchets dangereux !
Des acides, du plastique chloré, de l'amiante (dans la garniture de freins), des hydrocarbures, des huiles ...

➡ **Les huiles : un déchet coriace.**

Le chiffre fait frémir : un seul litre d'huile de vidange peut à lui seul contaminer 1 million de litres d'eau potable et empêcher l'oxygénation de la faune et de la flore pendant des années.

Les huiles de vidange contiennent de nombreux éléments toxiques pour la santé et sont susceptibles de contaminer l'environnement, en particulier des métaux lourds, des acides organiques, des phénols, des phtalates et des composés aromatiques parmi lesquels des hydrocarbures. Ces huiles sont peu biodégradables et leur densité est plus faible que l'eau. Leur rejet dans la nature est donc très nuisible. Il est d'ailleurs interdit !

En France, 230.000 tonnes d'huile de vidange sont extraites chaque année des voitures qui circulent.

Une fois récupérée par le garagiste, l'huile est collectée par un "ramasseur" agréé qui est chargé de transférer le produit toxique vers un site de valorisation énergétique comme une cimenterie par exemple, ou bien dans un centre de régénération.

Mais encore trop d'automobilistes vidangent seul leur véhicule « sauvagement » ...

On constate donc que chaque année dans le monde des millions de tonnes sont déversés illégalement dans les décharges, les canalisations, les sols... (En France, selon l'ADEME, plus de 35.000 litres d'huiles usagées par an se retrouvent dans la nature !)

Dans les pays tropicaux, elles sont utilisées à même la terre pour repousser serpents et moustiques, mais elles s'infiltrent alors dangereusement dans les sols...

➡ **Or, les huiles sont « recyclables » !**

Avec 3 litres d'huile usagée, on peut faire 2 litres d'huile de base sans atteinte à l'environnement.

En 2011, selon l'ADEME, 52 % des huiles ont été régénérées (lubrifiants).

Il existe désormais différentes filières pour le traitement des huiles usagées qui seront réutilisées comme combustible industriel. Régénérées et purifiées, elles peuvent également entrer dans la fabrication de lubrifiants. Mais les opérations de raffinage ou de combustion de ces huiles à très haute température sont placées sous extrêmes précautions car elles peuvent libérer des substances toxiques (plomb), c'est pourquoi il est absolument interdit de brûler soi-même ses huiles usagées.

Attention : déposez vos huiles dans les points de collecte mais ne mélangez jamais vos huiles de vidange avec d'autres huiles ou d'autres liquides (sinon leur traitement sera impossible)!

Une partie de ces déchets dépolluée (batterie, huiles de vidange ...) peut être réutilisée.

➡ **Le double impact environnemental du lavage des voitures**

Chaque année, notre voiture, en moyenne, passe une dizaine de fois au lavage automobile. Consommation d'eau et d'électricité, détergents : le bilan environnemental n'est pas neutre. Le lavage des voitures génère là aussi une masse gigantesque de déchets.

- Gaspillage de l'eau

Selon le Centre d'information sur l'eau, 6 % de l'ensemble de l'eau potable consommée en France est utilisée pour le lavage de la voiture et l'arrosage des plantes. Pire, le lavage individuel d'un véhicule consomme davantage d'eau : 300 litres contre 60 en station spécialisée.

-Pollution des sols

Selon le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), les eaux résiduelles contiennent « des hydrocarbures, des phosphates, ainsi que des polluants mécaniques ». L'avantage des centres de lavage spécialisés tient à leurs bacs de décantation pour le traitement des éléments nocifs.



◆ **N'abandonnons pas de pneu, même déchiré, sur le bord de la route.**

◆ **Achetons des pneus rechapés.**

◆ **Si l'on vidange soi-même son auto, ne jetons pas cette huile dans la nature ou les égouts !**

◆ **Mais collectons ! Déposons ces huiles dans des conteneurs adaptés notamment dans les déchetteries ou dans les points de collecte.**

◆ **Préférons le lavage en centre auto spécialisé pour notre « belle » auto... et même testons le lavage sans eau écologique !**



Exposition pédagogique « La vie des déchets »
Solidarité Laïque avec le soutien du Fonds MAIF pour l'éducation
Version actualisée de 2013.



14. L'avenir, la voiture « zéro déchets » ?

La voiture est l'un des objets courants les plus valorisés à l'heure actuelle. Cela est dû en partie au fait que l'automobile est un secteur économique où la concurrence est très forte.

Les formes de mobilité ont très vite évolué cette dernière décennie à l'échelle de la planète et notre rapport à la voiture aussi. Avec la crise, l'épuisement du pétrole, les contraintes et les nouvelles consciences environnementales, mais aussi notre façon de concevoir nos déplacements, le modèle économique de l'industrie automobile est complètement en révolution.

Alors que les marchés commencent à saturer, les constructeurs cherchent à la fois à diminuer la consommation de carburants, à alléger les véhicules, mais aussi à innover en matière de sécurité, de connectivité, à simplifier l'après vente (entretien, réparation) et ils pensent aussi ...aux déchets, à la démolition des déchets et au devenir des matériaux auto.

Qu'en est-il aujourd'hui côté recherche et innovations dans le monde automobile ?

La voiture moins polluante est un critère de choix pour les consommateurs, que les concessionnaires utilisent habilement comme critère de vente.

Aussi la voiture plus verte et recyclable a de beaux jours devant elle !

Pour concevoir la voiture « zéro déchets », la réflexion doit englober non seulement la conception de l'automobile de demain, mais aussi toutes les phases de son cycle de vie, de sa production, au recyclage en passant par l'utilisation du véhicule, avec le souci de réduire au maximum l'impact sur l'environnement.

La voiture de demain, plus écologique ?

Pour cela, les constructeurs tentent d'intégrer la voiture dans un processus continu de recyclage... ainsi que le coût de recyclage dans le prix de vente de la voiture.

La préoccupation première est de consommer moins : aussi les laboratoires travaillent activement sur des véhicules plus sobres, en intégrant l'allègement des matériaux et un travail sur le moteur.

On devrait assister à une électrification progressive du véhicule thermique, notamment avec les véhicules hybrides, qui associent un moteur thermique et un moteur électrique (celui-ci fonctionnant à faible vitesse) et à des systèmes alternatifs.

Mais le passage au tout électrique avec l'abandon du moteur thermique, grand consommateur de pétrole, n'est pas encore généralisable demain car il n'existe pas encore à l'heure actuelle de batterie disposant d'une grande autonomie et peu onéreuse.

Dans les agglomérations, pour les usages et services publics, par le jeu des incitations et des réglementations (à l'achat ou à l'usage), il est également possible de favoriser les véhicules tout électriques mais aussi les hybrides.

Attention : même une voiture électrique, ce n'est pas « zéro déchets » !

Une voiture électrique ne pollue pas lorsqu'elle roule, mais le bilan environnemental global doit prendre en compte la production de l'électricité consommée (ainsi que celle utilisée pour la fabrication de la batterie) et dépend aussi du mode de production électrique du pays.

De plus, chaque voiture, « verte », hybride ou classique exige des matières premières dont l'extraction pollue inévitablement et **car comme tout objet, la voiture se mue un jour en déchet !**

Aussi un autre enjeu est de limiter les matériaux, les composants et réfléchir le recyclage de la voiture dès sa conception !

Comment agir sur les modèles de demain ?

- travailler sur les formes pour améliorer l'aérodynamisme
- travailler sur les matériaux pour concevoir des voitures plus légères ou mieux recyclables : remplacement de certaines pièces métalliques du moteur par du plastique, augmenter le recours aux matériaux plastiques recyclables, aux composites carbone-résine, aluminium (plus léger).

Pour l'intérieur du véhicule, il est possible d'utiliser des matériaux écologiques, à base de bois (issu de forêts européennes certifiées responsables), de fibres naturelles végétales (comme la laine, le cuir tanné sans utilisation de chrome...) pour l'habillage du tableau de bord et des portières, pour les sièges.

Le plastique léger, rentable et apte à prendre des formes complexes serait le matériau de l'avenir.

"Il faut savoir que la voiture est l'un des objets les mieux recyclés, avec un taux de 75% de sa masse valorisée", explique Roland Rugliano, délégué environnement au Syndicat des producteurs de matière plastique.

En effet, ce matériau représente un défi pour les constructeurs automobiles qui visent à intégrer toujours davantage de matériaux recyclés dans les véhicules. Le plastique est apprécié par les constructeurs pour sa légèreté, sa capacité à prendre des formes complexes (pour les réservoirs par exemple) et sa rentabilité.

Mais le plastique pose encore des problèmes :

▲ Le coût actuel de son recyclage est très élevé et est donc limité.

▲ Certains plastiques peuvent devenir dangereux lorsqu'ils sont additionnés de métaux lourds et toxiques (colorants, agents stabilisateurs...) ou lors de leur destruction : l'incinération destinée à détruire les déchets plastiques est source de pollution ou de déchets secondaires (le PVC, par exemple, est à la source de la formation d'acide chlorhydrique dans les usines d'incinération).

De même, les experts du recyclage se retrouvent confrontés au problème du grand nombre de pièces que contient une voiture et à la diversité des matériaux, c'est pour cela que les constructeurs tentent aussi de développer des modèles se prêtant de mieux en mieux à la « déconstruction/ réutilisation ».

Et si la solution était là : penser le déchet avant qu'il n'en devienne un ?

➡ Vers une voiture facilement démontable

- Faciliter l'accessibilité et le démontage des pièces.
- Marquer les pièces en plastique pour faciliter le tri par familles de matériaux.

➡ Vers une voiture valorisée

- limiter la diversité des matériaux en favorisant la conception de matériaux uniques pour éviter la multiplication des filières de récupération. On parle alors de « mono matériaux », comme un plastique unique, afin de recycler facilement l'intégralité de la pièce.
- développer le réemploi de certaines pièces.
- travailler sur les formes pour améliorer l'aérodynamisme
- miser sur les matériaux légers et recyclables
- favoriser la fabrication de nouvelles pièces à partir de matériaux recyclés.

N'oublions pas que la voiture « recyclable » n'est pas la seule solution. La voiture « durable et réparable » est aussi une idée prometteuse : certains modèles de voiture utilisent aujourd'hui des types d'aluminium résistants à la corrosion mais il s'agit de véhicules très coûteux, ce qui limite leur diffusion.

◆ Mobilisons-nous ! Pour que les réglementations limitent l'utilisation des composants polluants ou difficilement recyclables.

◆ Insistons ! Pour que les industriels anticipent le recyclage à la conception du produit.



Exposition pédagogique « La vie des déchets »
Solidarité Laïque avec le soutien du Fonds MAIF pour l'éducation
Version actualisée de 2013.



15 .Tous citoyens de la planète !

Etre un citoyen de la planète, c'est prendre conscience des gestes et des attitudes à adopter.

🕒 Se sentir responsable de ses déchets

- ▲ Pensons à bien les trier car au delà des techniques, la revalorisation des matériaux dépend aussi de nous.
- ▲ Collectons huiles, piles, médicaments, ampoules
- ▲ Compostons les matières organiques (ainsi, tous ces éléments nutritifs retournent à la Terre).
- ▲ Et pensons aussi à donner plutôt que jeter !

🕒 Etre un consommateur averti

- ▲ Tout produit, tout objet est un déchet en devenir : pensons y !
- ▲ Ainsi utilisons des produits non toxiques pour l'environnement.
- ▲ Limitons l'usage des emballages ou développons leur réutilisation (sacs).
- ▲ Privilégions la réparation, la récupération.

🕒 S'interroger toujours sur ses choix !

- ▲ Ne tombons pas dans le piège de l'emballage alléchant ou de la publicité ! « Pour l'eau minérale, l'important c'est la bouteille ... » Titre du *Monde*, 2001 !
- ▲ Regardons bien les logos et étiquettes.
- ▲ Allons à la rencontre des producteurs, questionnons, discutons...

🕒 Etre un citoyen actif

- ▲ Informons-nous sur les énergies non polluantes.
- ▲ Insistons pour que les industriels anticipent le recyclage à la conception du produit !

▲ Mobilisons-nous pour que les réglementations limitent les composants polluants ou difficilement recyclables !

▲ Agissons sur notre présent pour limiter les risques prévisibles de dégradation de notre bien commun : la TERRE

Mais demain... contient une part de « non encore connu » importante.

Les réponses dépendront de la qualité des recherches, des décisions internationales et aussi de nos attitudes raisonnées, équitables, de citoyens de la Terre.

« A tout problème complexe, il existe une réponse simple... et elle est mauvaise ».
Umberto Eco.

1 ...

2 ...

Fais tes comptes !



Score : / 20

Tu obtiens ton permis éco-citoyen
si tu as 15 / 20 au moins.



☐ OUI

☐ NON

Permis éco-citoven



➡ Se sentir responsable de ses déchets

- ▲ Pensons à bien les trier car au delà des techniques, la revalorisation des matériaux dépend aussi de nous.
- ▲ Collectons huiles, piles, médicaments
- ▲ Compostons les matières organiques (ainsi, tous ces éléments nutritifs retournent à la Terre).
- ▲ Et pensons aussi à donner plutôt que jeter !

➡ Etre un consommateur averti

- ▲ Tout produit, tout objet est un déchet en devenir : pensons y !
- ▲ Ainsi utilisons des produits non toxiques pour l'environnement.
- ▲ Limitons l'usage des emballages ou développons leur réutilisation (sacs).
- ▲ Privilégions la réparation, la récupération.

➡ S'interroger toujours sur ses choix !

- ▲ Ne tombons pas dans le piège de l'emballage alléchant ou de la publicité !
- ▲ Regardons bien les logos et étiquettes.

➡ Etre un citoyen actif

- ▲ Informons-nous sur les énergies non polluantes.
- ▲ Insistons pour que les industriels anticipent le recyclage à la conception du produit !
- ▲ Mobilisons-nous pour que les réglementations limitent les composants polluants ou difficilement recyclables !

Mots mêlés sur les déchets

Mots mêlés sur le thème du traitement des déchets... à retrouver !

Source : www.ac-nancy-metz.fr

```

I E L A S A L I M E N T S E G P E
O R E P O U B E L L E S E T R O I
L R I O R E B O U E U R L F I L U
F D V E D E C H E T S U I T S L S
M E T A U X S T P L A S T I Q U E
A C B U R F U M E E C I X S N E I
T H O V E R R E V I H N E S L U N
I E I C C E D C A B E E T U L R C
E T T O A C E A M E T A L T R I I
R E E M M Y C G E P E T R O L E N
E R D P I C H P O L L U E R P R E
S I E O O L A O R U B B T E S U R
B E C S N E R L G C E O E C E E A
R R O T R R G L A I N U R Y R N T
O E N N E R E U N U N T R C D E I
Y I S O I O P T I R E E E L N T O
A C E T P V C I Q E R I A A E N N
G A R R A E G O U R A L U G C O C
E E V A P A N N E P I L E E O C U
S T E C N U A G E O U E S I C I !

```

Il fallait retrouver : acier / aliment / bac / benne / boîte de conserve / bouteille / broyage / camion / carton / cendres / compost / conteneur / décharge / déchets / déchetterie / éboueur / épilure / fumée / gris / incinération / loi / matières / métaux / nuage / organique / ordure / papier / pétrole / pile / plastique / polluer / pollueur / pollution / poubelle / PVC / recyclage / recycler / sale / sachet / suie / terreau / textiles / tissu / tri / usine / verre / vie.

2 Fais-tu les bons gestes ?

1 - Où faut-il jeter les piles boutons (les piles que tu utilises pour ta montre, tes jeux...) ?

- a - A la poubelle.
- b - Dans les containers pour le recyclage du métal.
- c - Dans les boîtes mises à disposition chez les commerçants.

2 - On peut fabriquer du papier à partir de vieux papiers recyclés ou à partir du bois des arbres. Quelle méthode demande le moins d'énergie ?

3 - Lesquels de ces produits de maison sont dangereux car toxiques pour la nature ?

- ☐ - Les vernis
- ☐ - les peintures
- ☐ - les thermomètres
- ☐ - les piles.

4 - Tu dois acheter des oeufs, au supermarché tu as le choix entre ces trois boîtes : que choisis- tu ?

- a - une boîte de plastique
- b - une boîte de polystyrène jaune
- c - une boîte en carton

5 - Sais-tu quelles matières on économise en recyclant ?
(Relie bien chaque matériau à chaque(s) matière(s) économisées)

- | | |
|--------------------------|------------|
| du papier | du minerai |
| du verre | du sable |
| du fer et de l'aluminium | du pétrole |
| du plastique | du bois |

1 - réponse -c (compte 1 point) ♦ 2 - à partir de vieux papiers recyclés (compte 1 point) ♦ 3 - Tous ! il sont tous toxiques (2 points si tu as mis « tous », 1 si tu en a coché au moins 2) ♦ 4 - réponse - c (1 point) ♦ 5 - du fer et de l'aluminium = minerai / le papier = (eau +) bois / verre = (eau +) sable / le plastique = pétrole (compte 0,5 point par bonne réponse)

Passe ton permis éco-citoyen

Plusieurs étapes à franchir pour obtenir ton permis de bonne conduite !

1 Sais-tu trier ?

Relie avec un trait le déchet et le bac qui lui convient.

Attention ! : *Certains vont à la poubelle !*

BAC VERT ou BLANC
conteneur du verre

BAC JAUNE ou BLEU
conteneur du papier / carton/ plastique

Et la poubelle domestique... pour les déchets ménagers non recyclables

- ☐ un flacon en plastique de savon liquide
- ☐ un sac plastique
- ☐ un pot de yaourt vide en plastique



- | | |
|--|---|
| ☐ une caisse en carton ondulé | ☐ une bouteille d'eau en plastique |
| ☐ une boîte de conserve | ☐ un bouchon en plastique |
| ☐ un jouet en plastique | ☐ un mouchoir jetable |
| ☐ un carton de lessive vide | ☐ un bocal en verre |
| ☐ une bouteille en verre | ☐ un morceau de papier cadeaux |

Sur 13 points, 1 point par bonne réponse

Le plus difficile est de ne pas se tromper sur le plastique : dans le conteneur plastique, il ne faut pas mettre les sacs plastiques comme les pots de yaourt et le bouchon en plastique car ils n'ont pas assez de matière donc ne peuvent être recyclés.

Dans le conteneur jaune ou bleu : la bouteille d'eau en plastique, le flacon en plastique de savon liquide.

Dans le conteneur verre : la bouteille en verre, le bocal en verre.

Dans le conteneur papier / carton : la caisse en carton ondulé, le mouchoir jetable, le carton de lessive vide. Attention : le morceau de papier cadeaux comme les magazines ne sont pas recyclables car ils ont subi un traitement chimique.

Dans la poubelle domestique : un jouet en plastique, un morceau de papier cadeaux

Fabrique du papier recyclé !



Pour fabriquer la pâte à papier

- ♦ Découpe des petits carrés de papier journal.
- ♦ Mélange le papier avec de l'eau et laisse tremper au moins 24 heures, le papier va se ramollir.
- ♦ Mixe ce mélange à l'aide d'une spatule pour obtenir une pâte bien homogène.

Pour fabriquer le tamis

- ♦ Utilise un petit grillage plastique très fin posé sur une plaque (bois ou polystyrène) et entouré d'un châssis en bois (comme un cadre photo d'environ 2 cm x 3 cm).
- ♦ Fixe-le avec des petits clous ou des agrafes.

Pour fabriquer du beau papier recyclé

- ♦ Verses-y la pâte ; bien étaler la pâte. Enlève le châssis en douceur. Mets un autre petit grillage plastique au-dessus ou un torchon humide.
- ♦ Roule dessus avec un tuyau en plastique ou un bâton cylindrique pour enlever de l'eau (ou pose des gros livres dessus pour presser la pâte).



- ♦ Enlève le grillage du dessus, retourne la feuille sur un torchon et enlève l'autre grillage délicatement.
- ♦ Décore la feuille avec des trombones, des confettis, des boutis de laine ou des fleurs séchées...
- ♦ Laisse sécher (en suspendant sur un coin, étendre sur un fil avec une petite pince à linge).

D'après le site : http://www.funsci.com/fun3_fr/papier/papier.htm

Ce permis éco-citoyen appartient à :



Mon nom :

Mon prénom :

Je suis né(e) sur le continent :

J'habite (pays) :

Mon âge :

**Je m'engage à respecter les recommandations
aux éco-citoyens de la planète terre.**

Ma signature :

Le permis éco-citoyen accompagne l'exposition La vie des déchets de Solidarité Laïque.

Solidarité Laïque est une association qui a pour but de venir en aide aux populations dans le besoin en France et dans le monde lors de situations d'urgence, mais elle travaille aussi pour le développement des pays pauvres (accès à l'eau, à l'alimentation et surtout à l'éducation). Elle travaille avec des partenaires sur le terrain afin de rendre les populations locales actrices de leur mieux-être et autonomes.

Si tu veux défendre avec ta classe le droit pour tous les enfants du monde d'aller à l'école et de travailler dans de bonnes conditions, n'hésite pas à nous contacter !

**Solidarité Laïque - 22, rue Corvisart - 75013 Paris
Tél : 01 45 35 13 13 - www.solidarite-laique.org**

Le permis éco-citoyen

Pour un monde durable et solidaire



Complément de visite de l'exposition « La vie des déchets »
réalisée par
Solidarité Laïque.

La vie des déchets

