

Chapitre 5 : Evolutions constatées

5.1. GENERALITES

Chaque jour, de grandes quantités de déchets sont produites dans le monde. Pour pouvoir traiter ces déchets, il est nécessaire de les classer afin de les orienter vers des filières de traitements adaptées.

Pour cerner le problème des gisements de déchets, l'Union Européenne a mis en place une typologie en fonction de la nature des déchets mais également de leur origine, de leur mode de collecte ainsi que de l'autorité compétente. On s'intéressera ici à la typologie en fonction de leur nature. Le classement des déchets est dépendant de leur nature et de leur impact sur l'homme ou sur l'environnement. On distingue alors :

. Les déchets dangereux, déchets qui contiennent, en quantité variable, des éléments toxiques ou dangereux pouvant présenter un impact pour la santé humaine et l'environnement. Ils peuvent être de nature organique (solvants, hydrocarbures...), minérale (acides, boues d'hydroxydes métalliques...) ou gazeuse. Les déchets dangereux peuvent être classés en trois sous-catégories : les **Déchets Industriels Spéciaux** (DIS), les **Déchets Ménagers Spéciaux** (DMS) et les Déchets des Activités de Soins (DAS).

- les déchets non dangereux, Ces déchets sont, pour certains, recyclables (bois, emballages ménagers, métaux ferreux, plastiques, verre, papier...), pour d'autres, compostables ou biodégradables (biodéchets, déchets verts...). Il peut s'agir également de sous-produit issu du traitement des déchets.

- les déchets inertes, déchets qui ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune autre réaction physique ou chimique avec l'environnement. Ils ne sont pas biodégradables et ne présentent pas de danger pour l'homme et l'environnement (comme par exemple les remblais ou gravats). Les déchets inertes sont **issus de l'industrie extractive et du secteur de la construction et des travaux publics**. Les matériaux minéraux (pierre, marbre, grès, ardoise...), le béton, les briques, le verre ou encore la terre en font partie.

Cette classification officielle permet aux pouvoirs publics d'orienter et d'évaluer les politiques de gestion des déchets. Enfin, elle permet aux acteurs de la gestion des déchets (entreprises, collectivités, associations...) d'avoir des **références communes** facilitant la compréhension et les échanges.

5.2. PRODUCTION DES DÉCHETS

Des chiffres donnés d'ici et d'ailleurs, pour une période bien déterminée, peuvent nous résumer la situation de la production de déchets. En effet et d'après l'Eurostat, la production de déchets dangereux s'élevait à 94,5 millions de tonnes dans l'Union Européenne en 2010, soit un peu moins de **4% de la production totale de déchets**.

Les déchets non-dangereux représentent environ **1/3 de la production de déchets** de l'Union Européenne

En 2010, le secteur de la construction a généré 855 millions de tonnes de déchets dans l'Union Européenne. L'industrie extractive a, quant à elle, produit 727 millions de tonnes de déchets. On estime donc que les déchets inertes représentent approximativement **60% de la production totale de déchets** de l'Union Européenne.

Rappelons qu'en 2014 pour le cas de l'Algérie, les déchets ménagers et assimilés (DMA) représentent seule la fraction la plus importante avec environ 11 millions de tonnes/an

Si on nous demande d'analyser le phénomène déchets et leurs traitements, on sait qu'on doit voir plus loin. Pour ce faire voyons donc les sept choses à connaître sur ces fameux déchets :

1. Production de déchets : On estime à 1,3 milliard de tonnes de déchets solides la quantité de déchets récoltés dans le monde chaque année. On prévoit 2,2 milliard de tonnes d'ici 2025, dont la plus grande partie en provenance des pays en développement.

2. Gaz à effet de serre : La décomposition de la fraction organique des déchets solides contribuent à hauteur de 5% aux émissions de gaz à effet de serre de la planète.

3. Taille du marché : On estime à 410 milliard USD par an le marché mondial des déchets, de la collecte au recyclage, sans inclure un important secteur informel dans les pays en développement.

4. Économie de ressources : Recycler une tonne d'aluminium permet d'économiser 1,3 tonnes de résidus de bauxite, 15 m³ d'eau de refroidissement, 0,86 m³ d'eau traitée et 37 barils de pétrole, et d'éviter l'émission de 2 tonnes de dioxyde de carbone et de 11 kg de dioxyde de soufre.

5. Emploi : En 2000 les activités de recyclage dans l'Union européenne ont créé 229 286 emplois, en 2008 ce chiffre grimpait à 512 337, soit au rythme de 10,57% par an. La proportion de personnes employées dans des activités liées à la valorisation des déchets en Europe est passée de 422 personnes pour un million d'habitants en 2000, à 611 en 2007, soit une augmentation de 45%.

6. Déchets alimentaires : Dans le monde, un tiers environ des aliments produits pour la consommation humaine est perdu ou gâché, soit 1,3 milliard de tonnes par an.

7. Profitabilité : Une tonne de déchets électriques et électroniques (DEEE) renferme 5 à 15 tonnes de minerais d'or, et des quantités de cuivre, d'aluminium et de métaux rares qui dépassent de plusieurs fois les niveaux trouvés à l'état de minerais. Les circuits imprimés sont probablement les plus riches sources de minéraux que l'on puisse trouver.

Par la suite on peut dresser les plans ambitieux et rationnels en traçant les stratégies à suivre dans la résolution du problème de gestion des déchets ; tout en profitant des opportunités existantes ou possibles.

Autrement, la disponibilité de ces informations capitales permet essentiellement :

- d'évaluer la masse de déchets générés et de suivre son évolution dans le but de planifier et de définir les stratégies futures en matière de gestion et de traitement ;
- d'évaluer le potentiel de valorisation (compostage, recyclage des métaux et du carton, etc.) ou les besoins pour le traitement et l'enlèvement des déchets;
- d'optimiser le mode du traitement en connaissant précisément la composition des déchets ;
- de prédire les émissions de ces déchets dans l'environnement et éventuellement de travailler sur l'atténuation de leur impact.

5.3. ELIMINATION DES DECHETS

5.3.1. Cas des déchets ménagers

Concernant les déchets ménagers la circulaire du 8 mai 1977 relative au service d'élimination des déchets des ménages divise ceux-ci en cinq catégories : ordures ménagères, encombrants, déblais et gravats, déchets ménagers spéciaux, autres déchets municipaux (déchets assimilés et déchets produits par les services publics : déchets de voirie et de marché, boues de station d'épuration, déchets verts des espaces publics...).

Les Ordures ménagères (OM), produites par les ménages au quotidien, comprennent aussi les déchets des commerçants et artisans. Ces (OM) se décomposent en :

- Déchets putrescibles : 29 %,
- Papiers/cartons : 25 %,
- Verre : 13 %,
- Plastiques : 11 %,
- Métaux : 4 %,
- Autres : 18 %.

Après collecte sélective, on qualifie les ordures ménagères non triées de résiduelles.

Pour le triage : Les déchets ménagers présentent un enjeu environnemental important. L'objectif principal est de diminuer la part des déchets ménagers ultimes. Pour améliorer le traitement des déchets, il faudrait :

- mieux trier,
- éliminer de la consommation courante des produits toxiques contenant des eutrophisants ou des polluants,
- inciter davantage au recyclage de la matière, du compost et à la valorisation énergétique,
- proposer plus d'objets neufs plus facilement recyclables.

Pour le ramassage : La collecte et le traitement des déchets ménagers sont gérés par les pouvoirs publics. Ils peuvent assurer eux-mêmes cette tâche ou accorder une délégation de service public à un établissement privé. Les déchets ménagers sont confiés :

- au ramassage et à la collecte générale,
- aux bornes spécifiques de stockage et de collecte : verre, papier, vêtement,
- à des associations et entreprises privées via certains commerces : électroménager, piles, etc.,
- aux décharges.

Les *Ordures ménagères grises ou Encombrants Ménagers* sont des ordures ménagères brutes auxquelles un tri à la source a permis d'enlever les emballages de grande taille faisant l'objet de contrats de recyclage Eco Emballage ou autre (récipients en plastiques ou boîtes de conserve métallique). Certains sites traitant ce type d'ordures ménagères sont capables de produire des composts* de bonne qualité vis à vis de la réglementation et ce grâce à la qualité de la collecte. Pour ce type de compostage on parle plus souvent de TMB (traitement Tri mécano biologique) que de compostage.

On parle de *déchets verts* lorsqu'il s'agit de déchets résultant de l'entretien et du renouvellement des espaces verts, zones récréatives, parcs et jardins, terrains de sport... des collectivités territoriales, des organismes publics ou parapublics (H.L.M., universités...), des particuliers et des sociétés privées. Le compostage des déchets verts s'est particulièrement développé dans les années 1990. Les unités de compostage traitant des déchets verts seuls ou en mélange constituent la majorité du parc français des unités de compostage. D'après l'ADEME, en 2000, 2 millions de tonnes de déchets verts ont été transformés en 950 000 tonnes de compost sur 300 plates-formes de compostage en France.

Certaines des déchèteries peuvent être réaménagées afin de permettre la mise en place de nouvelles filières (DEEE, textiles, ...). En outre, le parc vieillissant devra nécessiter des travaux de mise aux normes, voire des reconstructions.

Traitement mécano-biologique :

Le traitement mécano-biologique (TMB) s'applique aux ordures ménagères résiduelles (OMR). À partir de la fraction fermentescible de ces déchets, le TMB permet de produire de l'énergie sous forme de biogaz, de fabriquer du compost, ou de réduire et stabiliser cette fraction de façon à en limiter les nuisances avant sa mise en décharge. Néanmoins, l'Ademe invite les collectivités à la prudence car près de 60 % des TMB n'atteignent pas un niveau de qualité et des rendements suffisants pour permettre une valorisation du compost.

Le TBM peut également être utilisé sur la fraction à haut pouvoir calorifique inférieur (PCI) des déchets traités pour fabriquer du CSR valorisable, notamment en cimenteries. Une idée à développer ? Là aussi, il faut réfléchir, car le CSR ainsi fabriqué est de qualité moyenne, alors que des combustibles de meilleure qualité sont accessibles à partir de déchets d'activités économiques ou de refus de centres de tri. Le contexte local est donc à observer attentivement avant tout investissement dans un traitement mécano-biologique, car ses CSR peuvent se trouver en concurrence frontale avec d'autres CSR pour des débouchés en nombre limité.

5.3.2. Elimination des DIB

4.1.1. Généralités

Ces déchets précédemment définis comprennent les emballages non souillés, les déchets de bureau, de cantine, de démolition, les loupés et rebuts de fabrication. Assimilables aux déchets ménagers, ils vont suivre les mêmes filières de traitement à savoir la valorisation matière ou énergétique (incinération) ainsi que les procédés biologiques (compostage...).

4.1.2. Elimination

a. L'incinération

L'incinération sans récupération énergétique concerne 3 % des ordures ménagères ; les résidus d'incinération appelés REFOM (**R**ésidus d'**E**purat**ion** des **F**umées d'**I**ncinération des **O**rdures **M**énagères) sont généralement mis en décharge. Il existe quelques processus innovants, capables de recycler les REFOM. Les résidus de ce recyclage sont alors fortement concentrés en polluants. Après stabilisation, ils sont éliminés en CET de classe 1

b. La mise en décharge ou stockage

La décharge - désormais appelée **C**entre d'**E**nfouissement **T**echnique (CET) ou encore **C**entre de **S**tockage de **D**échets **U**ltimes (CSDU) _ est un lieu aménagé pour l'enfouissement ou le dépôt de déchets sur le sol, sans intention de reprise ultérieure. Ce mode d'élimination est encore actuellement la destination finale de près de la moitié des ordures ménagères.

L'élimination des déchets industriels banals, de la collecte jusqu'au traitement final, devra être, comme en Europe, de la responsabilité des producteurs de ces déchets.

Dans le but d'une bonne gestion de déchets, le tri et la collecte à la source des déchets industriels banals au sein des entreprises doivent être encouragés et largement développés.

En Algérie, ces opérations se font encore par le service public étant donnée que la part de déchets industriels banals est collectée en mélange avec les ordures ménagères.

Les collecteurs de déchets et exploitants de centres de stockage et les services de l'état sont en première ligne pour rappeler aux industriels les obligations réglementaires, en matière notamment de déchets d'emballages.

Le recyclage et la valorisation des déchets d'emballages dont les détenteurs ne sont pas les ménages devront être développés. Ils s'imposent aux industries et aux distributeurs qui produisent une quantité hebdomadaire de déchets supérieure à 1100 litres, mais son extension aux autres producteurs devra être encouragée.

Le recyclage des autres déchets industriels banals devra également être développé. A cette fin, le tri à la source dans les entreprises devra continuer à être promu. Les aides financières existantes ou à mettre pour le tri et la collecte sélective des déchets banals en entreprises seront poursuivies, ainsi que celles pour le développement de déchèteries d'entreprises dans les zones industrielles ou commerciales.

Des filières de valorisation par type de matériaux sont bien développées, notamment pour les déchets métalliques. Elles devront accroître leur importance pour le papier carton et pour le bois.

Le plan bois-énergie pourrait être sollicité en la matière. Les bois pollués, susceptibles de générer des émissions gazeuses nocives, devront néanmoins être écartés de la valorisation énergétique et orientés vers les filières adaptées aux déchets spéciaux.

La limitation des rebuts prématurés de palettes pourrait reposer sur une utilisation normalisée de palettes avec l'organisation d'une consigne.

Un objectif raisonnable consiste à écarter de la filière "stockage", dans la limite des capacités d'incinération et après avoir donné la priorité au recyclage, les déchets industriels banals non ultimes et de réduire de 10 % par an pendant 5 ans la part des déchets industriels banals admis en CSD.

Il convient d'admettre actuellement et de le rappeler par la suite que seuls les résidus non valorisables issus des opérations de tri des DIB constituent des déchets ultimes.

L'incinération des DIB en centre spécifique pourrait être un complément permettant de traiter les DIB impropres au tri (DIB souillés ou les DIB en mélange). L'incinération devra se faire avec valorisation énergétique et valorisation des mâchefers (si leur qualité le permet). Un tri préalable au traitement thermique devra être effectué, dans la mesure du possible. Compte tenu de la répartition

géographique du gisement cet éventuel centre devrait se situer non loin de l'agglomération.

La mise en décharge de DIB valorisables non triés n'est plus acceptable. Un effort est à faire à l'amont de la filière au sein des entreprises afin de promouvoir la valorisation interne en entreprise et, dans le cas d'un traitement externe à l'entreprise, d'orienter la part valorisable de leurs DIB vers les centres de tri ou de traitement thermique. La notion de déchets ultimes ne pourra être accordée que pour les refus de tri issus des centres de traitement ou les refus issus des procédés de valorisation internes à l'entreprise.

Dans l'horizon des **centres de stockage** de ces entreprises acceptent le gisement total produit (en t/an), ou une fraction (%) du ce gisement estimé. De même **le tri et la collecte** à la source des déchets industriels banals au sein de ces entreprises devraient faire l'objet d'un large développement.

Le **recyclage et la récupération** des matériaux propres devra s'effectuer, soit par **tri à la source** en entreprise, soit après passage par un **centre de tri adapté** aux DIB. Le développement envisagé des déchetteries permettra l'accueil des artisans et commerçants en limitant l'apport de DIB en mélange avec les OM et en favorisant leur valorisation.

A terme, le gisement de déchets industriels banals, aujourd'hui placé en centres de stockage (186 000 tonnes/an) pourrait suivre les filières suivantes :

- recyclage/valorisation matière : dans une fourchette de 50 000 à 100 000 tonnes
- incinération : dans une fourchette de 30 000 à 50 000 tonnes
- stockage : dans une fourchette de 45 000 à 70 000 tonnes .

La figure suivante représente un synoptique ambitieux des modalités à mettre en oeuvre ou futures de gestion des DIB :

Déchets Industriels Banals (D.I.B)

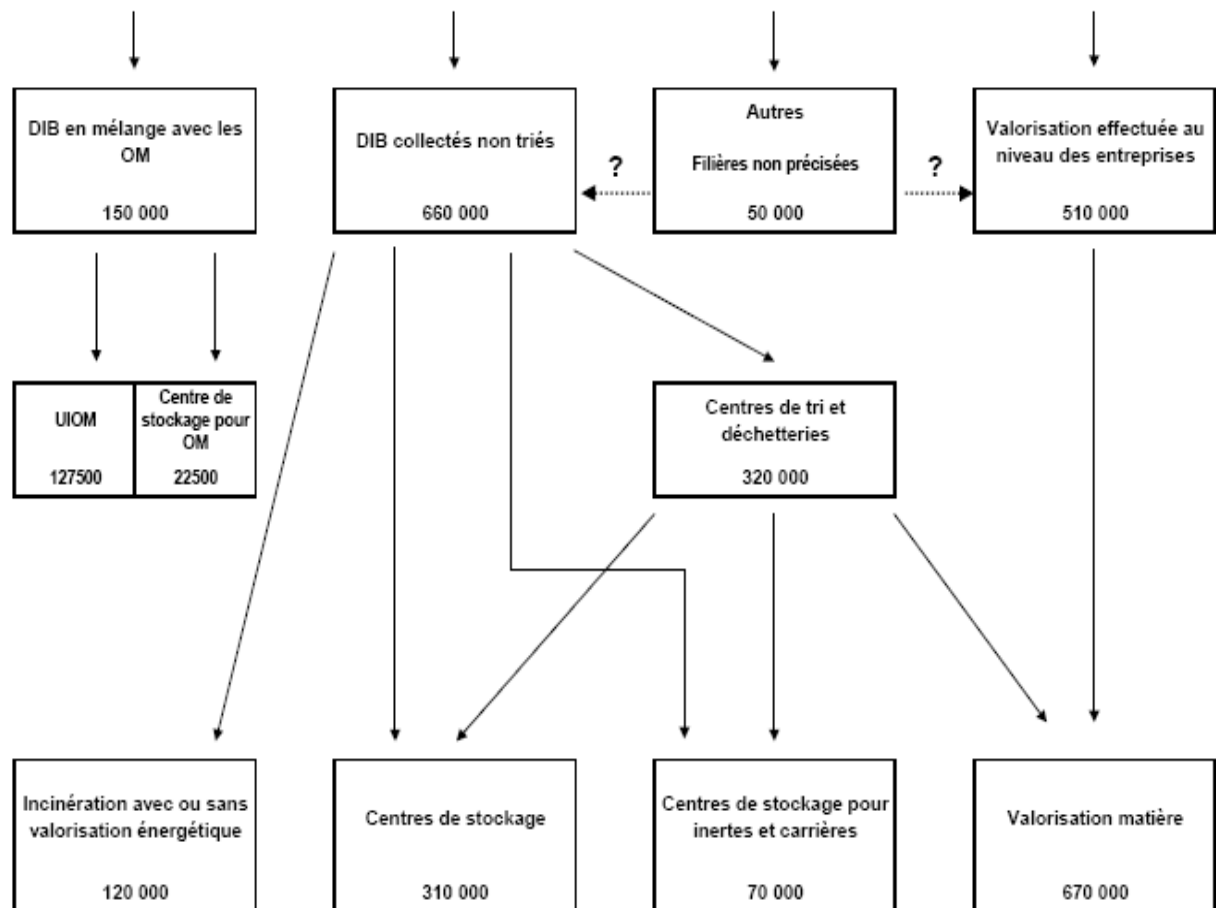


Figure.15 : Synoptique des modalités futures de gestion des DIB

Le recyclage des plastiques : au cœur de l'économie circulaire

25 millions de tonnes de déchets plastiques sont produits chaque année en Europe et seulement 25 % sont recyclés. Avec une réglementation qui ne cesse d'évoluer et des attentes ...

Economie circulaire : vers un nouveau modèle

Notre système économique aujourd'hui largement basé sur une logique linéaire - « je prends, j'utilise, je jette » – ne sera plus envisageable d'ici la fin du XXI^e siècle.

Le Biogaz, une réponse au défi environnemental

L'Europe s'est engagée dans une réduction drastique de ses émissions de gaz à effet de serre avec un objectif à l'horizon 2020 : produire 20 % d'énergie issue de sources renouvelables...