# CHPITRE I SUPPORT THEORIQUE

## INTRODUCTION

## DEFINITIONS DES CONCEPTS

## CLASSIFICATION DES DECHETS

## LES DECHETS MENAGERS

## GESTION ET CARACTERISATION DES DECHETS MANAGERS SOLIDES

## L'ENLEVEMENT DES DECHETS SOLIDES MENAGERS

## LE TRANSPORT DES DECHETS MENAGERS

## LE CIRCUIT DES DECHETS

## EVOLUTION QUANTITATIVE ET QUALITATIVE DES ORDURES MENAGERES

## QUANTITE GENEREES ET LEUR VARIABILITE

## LA COMPOSITION DES DECHETS MENAGERS DANS LES PAYS SOUS DEVELOPPEE

## LE MAROC : L'EXPERIENCE MAROCAINE EN MATIERE DE GESTION DES DECHETS MENAGERS ET ASSIMILEES

## LA FRANCE : UNE LONGUE EXPERIENCE D'UN PAYS DEVELOPPEE A LA FILIERE DE GESTION ET PREVENTION DES DECHETS MENAGERS ET ASSIMILEES

## POLITIQUE DE LA GESTION DES DECHETS MENAGERS ET ASSIMILEES EN ALGERIE

## ORGANISATION DE LA GESTION DES DECHETS EN ALGERIE

## CONCLUSION

# CHAPITRE I SUPPORT THEORIQUEE

## INTRODUCTION :

Ce chapitre fait le point sur la définition, les catégories, les caractéristiques et les effets engendrés par les déchets solides urbains. Ainsi que l'expérience d'un pays similaire qui le Maroc tel qu'un pays développé, et finalisé ce chapitre par la connaissance la politique algérienne en matière de gestion des déchets et les règlements juridiques et institutionnelles.

## 1– Définitions des concepts :

La notion des déchets peut être définie de différentes manières, selon le domaine et l'intérêt d'étude même parfois l'origine et l'état du déchet.
Parmi les nombreuses définitions, nous pouvons mentionner celles qui nous paraissent les plus intéressantes :

- Le déchet est un résidu abandonné par son propriétaire, car il est inutilisable, sal ou encombrant. « Est considéré comme déchet, tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau, produit ou plus généralement, tout bien meuble abandonné ou que son détenteur destiné à l'abandon »

- Les déchets sont des résidus de l'emploi de matières solides qui peuvent être putrescibles ou non putrescibles.

Le vocable déchet est polysémique, car il est d'usage dans plusieurs disciplines. Mais toutes les définitions convergent vers un seul objectif, celui de donner le plus de clarté, l'emploi de ce vocable qui a évolué d'un sens repoussant, répugnant au départ, gagne d'intérêt au fur et à mesure de son emploi interdisciplinaire (sociologie, économie et politique etc.).

La Loi N°01-19 du 12/12/2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets arrête (officiellement) les définitions des différents types de déchets comme suit :

« **Déchets :** tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation et plus généralement toute substance, ou produit et tout bien meuble dont le propriétaire ou le détenteur se défait, projette de se défaire, ou dont il a l'obligation de se défaire ou de l'éliminer»[1].

[1] PNUD-MATE, 2008

« **Déchets ménagers et assimilés** : tous déchets issus des ménages ainsi que les déchets similaires provenant des activités industrielles, commerciales, artisanales et autres qui, par leur nature et leur composition, sont assimilables aux déchets ménagers. »

« **Déchets encombrants** : tous déchets issus des ménages qui en raison de leur caractère volumineux ne peuvent être collectés dans les mêmes conditions que les déchets ménagers et assimilés. »

« **Déchets spéciaux** : tous déchets issus des activités industrielles, agricoles, de soins, de services et toutes autres activités qui, en raison de leur nature et de la composition des matières qu'ils contiennent, ne peuvent être collectés, transportés et traités dans les mêmes conditions que les déchets ménagers et assimilés et les déchets inertes. »

« **Déchets spéciaux dangereux** : tous déchets spéciaux qui, par leurs constituants ou par les caractéristiques des matières nocives qu'ils contiennent, sont susceptibles de nuire à la santé publique et/ou à l'environnement. »

« **Déchets d'activité de soins :** tous déchets issus des activités de diagnostic, de suivi et de traitement préventif ou curatif, dans les domaines de la médecine humaine et vétérinaire.»

« **Déchets inertes** : tous déchets provenant notamment de l'exploitation des carrières, des mines, des travaux de démolition, de construction ou de rénovation, qui ne subissent aucune modification physique, chimique ou biologique lors de leur mise en décharge, et qui ne sont pas contaminés par des substances dangereuses ou autres éléments générateurs de nuisances, susceptibles de nuire à la santé et/ou à l'environnement.»

**Déchets solides urbains :**

Le dictionnaire de l'Environnement définit un déchet solide comme ***un déchet qui n'est pas à l'état liquide***[2] ; le terme déchet solide peut se référer au déchet municipal qui contient sept catégories : résidentiel (ménager ou déchets domestiques), commercial, institutionnel, déchets de nettoyage des voies publiques, déchets de construction et de démolition, déchets hospitaliers, déchets industriels.

[2] Rush brook et Pugh (1999)

## 2– Classification des déchets :

La variété des déchets, leur composition chimico-physique, leur traitement et leur origine nous laisse classifies les déchets selon des paramètres clarifies comme suit :

### 2.1 – Selon leur nature :

La classification des déchets d'après leur nature aboutit à trois catégories essentielles :
Déchets solides, Déchets liquides et Déchets gazeux.

### 3 - Les déchets ménagers :

### 3.1 - Définitions[3] :

La grande majorité des services chargés de la gestion des déchets des différents pays définissent les ordures ménagères comme un ensemble de résidus hétérogènes dans lesquels on trouve :

- Les détritus de toutes natures générés par les ménages (déchets de nourriture, de préparation de repas, balayeurs, textile, journaux .... etc.).
- Les déchets de bureaux, commerces, industries et administrations, déchets des cours et jardins dans la mesure où ces déchets peuvent prendre place dans une limite à fixer, dans les récipients individuels ou collectifs aux fins d'enlèvement par les services municipaux ;
- Les crottins, fumier, feuilles mortes, bois résidu du nettoiement et du balayage de la voirie, jardins, cimetières, parcs, etc…., rassemblés aux fins d'évacuation.
- Les détritus de foires, Souks et marchés, etc. ...
- Les résidus des collectivités (cantines, écoles, casernes, hospices, prisons ... etc.), ainsi que les résidus des hôpitaux ayant un caractère ménager que l'on rassemble dans des récipients appropriés (déchets similaires aux ordures ménagères).
- Tout objet abandonné sur la voie publique, ainsi que les cadavres des petits animaux.

Cette énumération exclue formellement :
Les déblais, gravats, décombres et débris des chantiers de travaux publics et constructions.
Les déchets industriels et commerciaux.
Les déchets anatomiques et infectieux des hôpitaux et abattoirs ainsi que les pansements, les médicaments, seringues et autres objets pouvant véhiculer des pollutions bactériologiques ou médicamenteuses.

[3] Thése de doctorat 2014 ; Hamza CHENITI

Tous les objets qui, en raison de leur encombrement, poids ou nature, ne pourraient être chargé dans les véhicules de collectes.

### 3.2 - Déchets assimilables aux déchets ménagers[4] :

En raison de la nature et de l'encombrement d'un certain nombre de déchets, ceux-ci peuvent être assimilés à des déchets ménagers et traités comme tels.

A ce titre, nous citerons :

- Certains déchets industriels non toxiques, à condition qu'ils puissent être stockés dans des récipients appropriés à la collecte des ordures ménagères (cas des industries à caractère artisanal, petite industrie du bois, panneaux, papier carton, artisanat textile, petite industrie agroalimentaire, etc.).

- Les déchets des marchés à caractère essentiellement alimentaire (fruits et légumes, boucheries, poissonneries) sans pour autant exclure d'autres résidus tels que : les emballages.

## 4. Gestion et caractérisation des déchets managers solides :

La gestion se définit selon le Petit Larousse comme étant l'action ou la manière de gérer, d'administrer, d'organiser par étape quelques choses ; ou bien, période pendant laquelle quelqu'un gère une affaire. C'est une définition plus générale et par conséquent peu précise lorsqu'on parle de la gestion des déchets solides ménagers. La règlementation algérienne (loi 01-19) définit la gestion des déchets comme :

> « *Toute opération relative à la collecte, au tri, au transport, au stockage, à la valorisation et à l'élimination des déchets, y compris le contrôle de ces opérations* ».

## 5. L'enlèvement des déchets solides ménagers :

On entend par enlèvement, l'ensemble des opérations ayant pour objet l'évacuation des déchets urbains, lesquelles comprennent :

- La pré collecte.
- La collecte et le transport.

### 5.1 La pré collecte :

[4] Thése de doctorat 2012 ; La gestion des déchets municipaux en Algérie par Brahim DJEMACI

La pré collecte des ordures est la phase qui consiste à amener les déchets de leur lieu de production au lieu de prise en charge par le service public[5]. Elle est généralement réalisée par l'habitant ou parfois par l'éboueur.

Elle est très répandue dans les villes des pays en développement. C'est pourquoi elle est considérée par certains comme une défaillance du service public local dans la collecte des déchets du moment qu'il ne pratique pas la collecte de porte-à-porte. C'est l'étape supplémentaire dans le processus de gestion des déchets. Elle existe sous la forme d'un **apport volontaire** (A.V) des habitants de leur déchet et son dépôt en un endroit où le service de collecte pourra l'enlever. Les containers utilisés à cet effet sont déchargés, soit dans un site de transit, puis acheminés à la décharge par moyens lourds, soit directement transportés à la décharge**.** En Algérie par exemple, depuis l'an 2000, on utilise des bacs vides de 1100 litres pour les quartiers à habitat collectif et des bacs de 240 litres pour l'habitat individuel.

### 5.2. La collecte :

C'est l'évacuation des déchets vers une destination appropriée (décharge, centre de tri, station de transfert, etc.). Une bonne collecte des déchets a pour objet de libérer le plus vite possible l'homme de ses déchets. Ces derniers s'ils séjournent trop longtemps en milieu urbain, ils peuvent causer des nuisances olfactives en raison de leur décomposition rapide, des dangers pour l'hygiène et la santé de la population ; (milieu favorable pour le développement des vecteurs de maladies transmissibles comme les rats et les mouches).

C'est pourquoi la collecte doit être régulière et dans des récipients fermés.
La mise en place d'un système de collecte des ordures ménagères est fonction des besoins à satisfaire et des divers impératifs à observer, dans ce cas les données de base sont :
- La population à desservir et la quantité des déchets produite ;
- Le caractère urbain, rural ou semi-rural de la localité à desservir ;
- La concentration de la population qui conditionne la densité linéaire des déchets à ramasser le long des rues ;
- Les voies à desservir.

Elle doit tenir compte de certains impératifs, tels que :

- Les conditions de la circulation et du stationnement ;
- Les sens uniques de certaines rues ;
- La présence de commerces d'alimentation ;
- Les édifices publics, écoles.etc.

[5] Ngnikam and Tanawa, 2006

- Le caractère de chaque quartier (centre d'affaires, périphérie, résidence).

Le choix du système de collecte et d'enlèvement des déchets dépend de la catégorie des déchets à ramasser, de l'utilisation ultérieure qu'on veut en

faire et de différents points de vue (économique, hygiénique, propres aux exploitations,). Elle existe sous deux formes :

**- La collecte en apport volontaire** : Acte volontaire et objectif d'aller dans un lieu particulier pour y déposer ses déchets. Ce geste voulu reflète le niveau d'implication de l'habitant, et permet principalement de minimiser la gêne dans le lieu de vie, de protéger l'environnement urbain et de recycler ce qui peut être récupéré ce qui réduit le coût de l'élimination.

**- La collecte en porte-à-porte :** C'est la municipalité qui organise la collecte des déchets déposés par les producteurs sur la voie publique, plusieurs fois par semaine.

**5.3. La collecte sélective :** La collecte sélective des déchets, est une gestion écologique qui a des retombées économiques du fait qu'elle permet une récupération facile des produits ayant une certaine valeur comme elle améliore les performances du compostage en séparant les éléments non fermentescibles gênants ou nuisibles[6].

La collecte sélective à la source, soit au niveau des ménages et des principaux générateurs, nécessite la mise en place de moyens de collecte spécifiques, une sensibilisation et une bonne information des habitants. Elle peut aussi se faire directement dans les centres de recyclage ou déchetteries. Elle est fondée sur le principe de l'apport volontaire (civisme), qui consiste en la mise en place de points d'apport volontaire à proximité des habitations, chaque point reçoit un type de déchets ; verre, plastique, papier et carton.

### 5.3.1. Pratique de la collecte sélective :

Dans la pratique, la collecte sélective consiste à séparer et à trier les déchets pour les répartir sur divers récipients ; des conteneurs, des poubelles ou des sacs. La population dispose généralement de 3 à 4 types de récipients de collecte :

- **Le conteneur pour verre et papier :** Ces conteneurs sont placés dans des endroits stratégiques, d'accessibilité facile - le verre est même trié selon sa couleur verte, marron et transparente.

[6] Auger, 2008.

- **Le conteneur bio pour les déchets fermentescibles des cuisines et jardins** :
  A l'intérieur des foyers, les déchets organiques sont emballés dans des sacs en papier renforcés pour absorber l'eau et disposés dans des bidons à couvercle qu'on vide par la suite dans le conteneur bio, pour recevoir des produits d'emballage qui sont ré-valorisables comme les

  emballages métalliques (boites de conserve, tubes, couvercle de yaourt, etc.), les emballages plastiques (sacs plastiques, bouteilles, pots de yaourt, etc.)[7].

### 5.3.2. L'intérêt économique du tri sélectif :

L'implantation d'une collecte sélective entraine des investissements supplémentaires et subséquemment une augmentation des coûts globaux de fonctionnement. Or, les recettes produites par la vente
des matières récupérées sont un soutien financier aux investissements et au fonctionnement, ainsi qu'une économie potentielle sur les coûts d'élimination, soit par enfouissement ou soit par incinération, réduction des charges dues aux matières résiduelles. Pour garantir l'équilibre financier d'un nouveau projet de collecte sélective et de maitriser l'évolution des coûts inhérents. Il est impératif de mettre en place un suivi rigoureux des activités de collecte, de transport et de traitement. Une réorganisation des services pour la collecte des ordures ménagères est également souhaitée[8].

## 6. Le transport des déchets ménagers :

Le transport est la phase au cours de laquelle les ordures sont acheminées vers une destination appropriée : décharge, usine de traitement, etc... Les différents types de collecte de déchets ménagers font intervenir des modes de transport allant des plus rudimentaires (charrettes) aux plus sophistiqués, comme les camions-bennes[9].
Le choix du matériel de collecte dépend des caractéristiques de la ville desservie, du type de pré collecte et des ressources financières de la municipalité.
Le camion-benne par exemple, est le véhicule le plus fréquent dans les grandes villes des pays sous-développées. Certaines grandes capitales, ont investi dans l'achat d'équipements performants (camions-bennes tasseuses) qui coutent 10 fois plus que le camion-benne. Cependant, dans

[7] Auger, 2008.
[8] Auger, 2008
[9] Zurbrugg, 1996.

la plupart des cas, l'entretien de ces équipements requiert une certaine maîtrise et pose souvent un problème de maintenance.

Un service de collecte a besoin, pour fonctionner dans des conditions favorables :
- De moyens matériels appropriés et en nombre suffisant pour collecter tous les déchets urbains générés.

- D'une infrastructure d'entretien et de réparation.
- D'une organisation interne logique et efficace.

## 7. Fin de vie des déchets.

### 7.1. Décharges brutes, décharges sauvages et décharges contrôlées[10]

**La décharge brute :** Est celle qui est admise ou tolérée en un lieu réservé à cet usage sur lequel les usagers viennent habituellement déposer leurs déchets.

**La décharge sauvage :**
Est celle qui se crée en violation des règlements régissant la gestion des déchets, dans laquelle certains habitants déposent leurs déchets " à la sauvette". Dans le premier cas, les décharges sont mises en dépôt parfois avec un semblant de précaution alors que dans le deuxième cas, aucune précaution n'est observée.

Ces décharges présentent au regard un amoncèlement d'immondices qui peuvent se développer jusqu'au former des montagnes d'ordures fumantes et malodorantes, désastreuses pour l'environnement, générateurs des risques d'incendies, de prolifération d'agents pathogènes, avec toutes les conséquences connues.

**La décharge contrôlée :**
Est différente de la décharge brute ou sauvage, elle est considérée comme une méthode d'élimination des déchets solides ménagers. Son principe repose sur l'enfouissement des déchets effectués de façon rationnelle, dont le but est d'éviter toute nuisance. C'est une technique à part entière, jugée satisfaisante d'un point de vue environnemental, avantageuse du point de vue des coûts, mais elle nécessite une mise en œuvre très soignée :

[10] Thèse de doctorat Sidi Ould ALOUEIMINE 2006, méthodologie de caractérisation des déchets ménagers à Nouakchott (Mauritanie) : contribution a la gestion des Déchets et outils dôaide à la décision

- Elle est implantée sur un site approprié après autorisation de l'administration ; celle-ci n'étant accordée qu'après une étude approfondie de son impact sur l'environnement, et en particulier de tous les dangers de pollution pouvant en résulter.
- Les déchets y sont mis en dépôt dans le respect des règlements administratifs en vigueur et suivant des techniques bien maitrisées garantissant leur élimination hygiénique.
- Son exploitation s'effectue conformément à un plan fixé en avance et suivant lequel la réintégration du site dans son environnement naturel devra s'effectuer en fin d'exploitation.

### 7.2. Le compostage

Les ordures ménagères contiennent des matières organiques utilisées depuis de longue durée, en raison de leur valeur humique, comme engrais pour amender les sols cultivés. Les agriculteurs situés à la périphérie des villes récupéraient les déchets urbains et les transformés par fermentation naturelle en un produit qu'ils répandaient sur leurs terrains. Or actuellement les ordures ménagères ont changé (en termes de composition), elles présentent des inconvénients, difficultés de manutention, gêne ou risque d'accidents causés par des éléments coupants, salissure des terrains, etc. Leur emploi sous cette forme n'est plus admis de nos jours par les cultivateurs, ces derniers exigent des produits plus élaborés, possédant la valeur agronomique recherchée, mais ne contenant pas d'éléments gênants ou nuisibles ou même simplement susceptibles de salir leur terre. Le compostage des déchets ménagers consiste à préparer industriellement un produit répondant à ces conditions[11] .

### 7.3. L'incinération :

L'incinération des déchets urbains est l'opération qui consiste à leur destruction par le feu. Elle est très généralisée dans les pays industrialisés. Elle est appliquée à des ordures ayant un pouvoir calorifique élevé et on pourra toutefois diminuer le prix de revient à la tonne traité en récupérant la chaleur à des fins domestiques (chauffage et production d'électricité) par exemple. Dans les pays africains, la teneur en matière organique pour les déchets solides municipaux urbaine est d'environ 56% et sa dégradation par incinération à l'air libre est un contributeur majeur aux émissions de gaz effet de serre (Couth, et al

[11] Gillet, 1985.

2010). Si l'on considère les résultats des analyses des ordures ménagères algériennes et les ordures ménagères européennes, on retient les conclusions suivantes :

- L'échantillon algérien : contient 2 fois plus d'eau que l'échantillon européen et ne peut être incinéré.
- Avec un taux d'humidité élevé de 62%, les ordures de la Mitidja ont un pouvoir calorifique entre 900 et 1000, ce qui revient à dire qu'elles ne sont pas incinérables. Il est admis que l'incinération est un mode de destruction des déchets bien approprié en ville

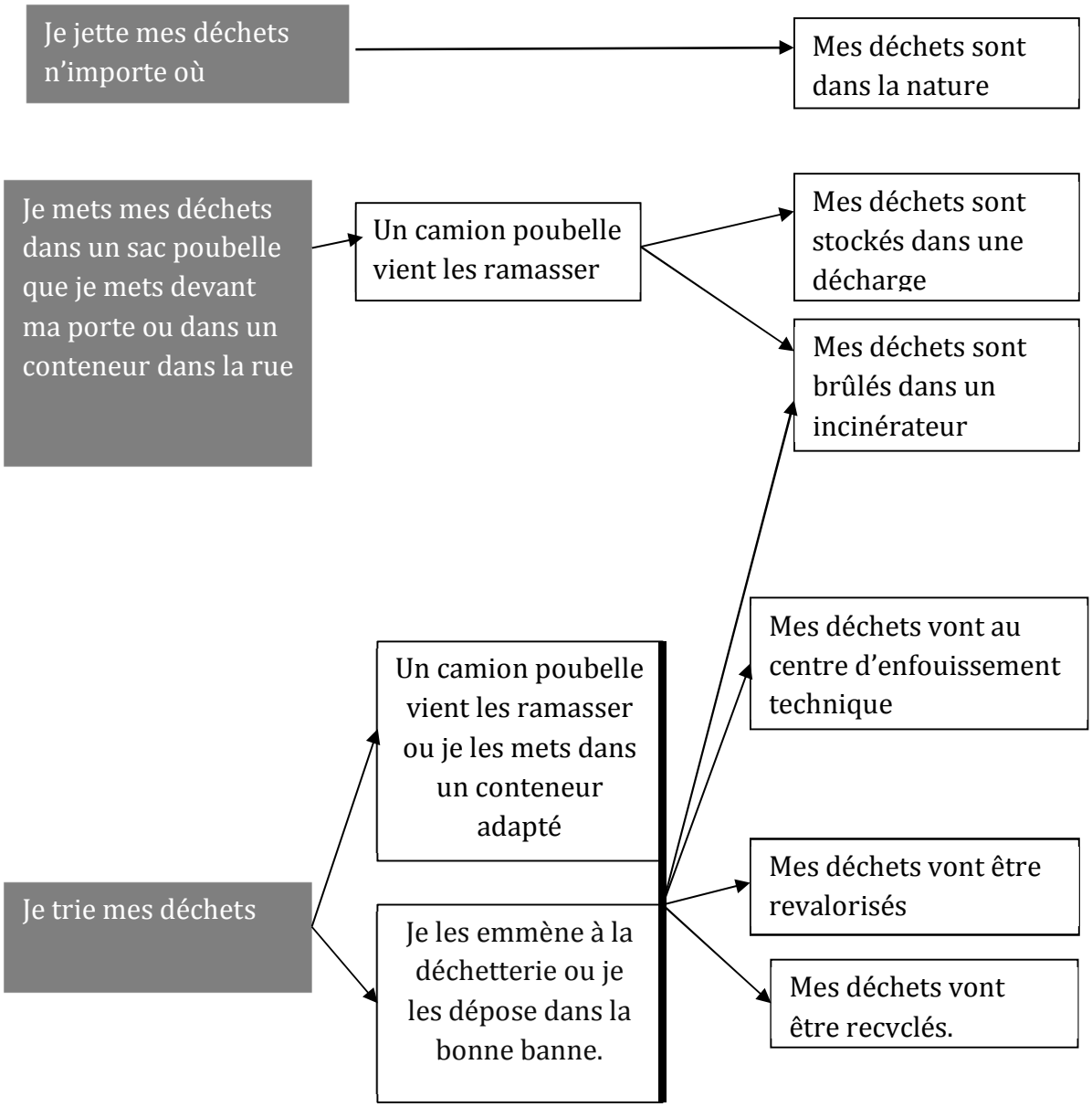
Moyenne de 200000 habitants.

## 8. Le circuit des déchets :

Les déchets produits peuvent être jetés dans la nature ou passer par quelques étapes pour être stockés, brûlés, revalorisés ou recyclés ; le schéma suivant nous montre le circuit de ces déchets[12].

[12] Manuel d'information.

**Figure N° 01:** Le circuit des déchets




**Source :** Manuel d'information.

## 9. Evolution quantitative et qualitative des ordures ménagères[13] :

### 9.1. Evolution quantitative :

Dans presque tous les pays du monde, la population s'accroit régulièrement chaque année. La population des villes augment dans le même sens non seulement du fait de l'accroissement normal de la population, mais encore parce que les habitants de la campagne ont tendance à émigrer vers les villes. On est arrivé à dégager pour chaque ville un taux d'accroissement annuel de la population urbaine qui dans les pays maghrébins varie entre à 3% et 6%.

A côté de cela, l'amélioration du niveau de vie entraine un accroissement de la quantité d'ordures ménagères générées par habitants et par jour lequel vient se superposer à l'accroissement entrainé par l'augmentation de la population. On peut évaluer ce taux de croissance à 2% ou3% par an.

Les courbes représentatives de l'accroissement des quantités des ordures ménagères produites permettent, par extrapolation de dégager des prévisions pour un certain nombre d'année à venir sur la base des mêmes taux de croissance annuelle. On arrive ainsi à établir des prévisions pour des échéances de10, 15, 20 ans. Jusqu'à présent, ces prévisions se sont trouvées globalement confirmées.

### 9.2. Evolution qualitative :

D'une maniéré générale, la production des ordures ménagères, si elle augmente en poids, augmente beaucoup plus en volume, et leur densité diminue.

Cela et du pour une grande part à l'augmentation des emballages volumineux, à l'accroissement des quantités de papiers et de plastiques, des articles particulières volumineux et couteux dont on encombre les boites aux lettres des pays occidentaux et que personne ne lit : tout cela se retrouve tôt ou tard dans les poubelles. Cela modifie entièrement les proportions relatives des composants des ordures ménagères.

Les graphiques N°2 et N°3 , ou prévoient l'évolution de la composition des ordures ménagères des villes de paris, France et Damas, Syrie dons les

[13] Traité de gestion des déchets solides, Robert GILLET 1980 [1er] Volume

conditions générés sont assez comparables à celles des grandes villes algériennes.

**Figure N°02 :** Evolution de la composition des ordures ménagères de la ville de Paris, France ,entre 1950 et 1983

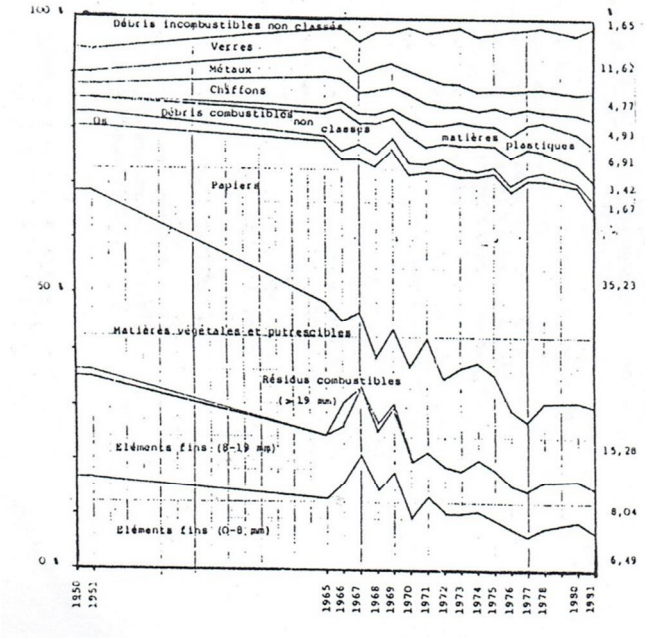
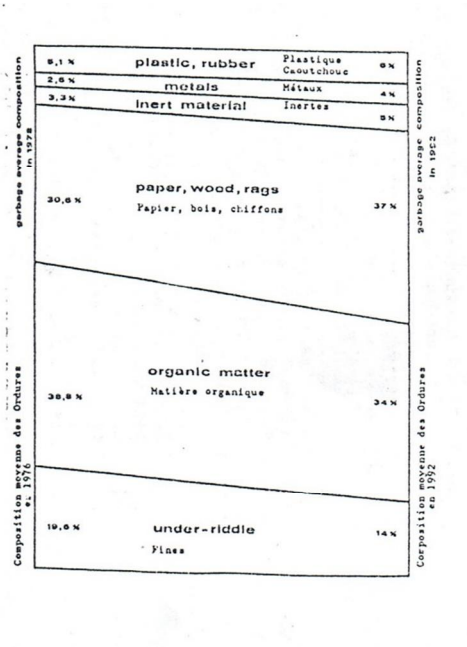



**Figure N° 03:** Evolution de la composition des ordures ménagères de la ville de Damas,Syrie ,entre 1950 et 1983




**Source :** Robert GILLET 1980.

## 10. Quantité générées et leur variabilité[14] :

Les quantités d'ordures ménagères générées dans une ville dépendent essentiellement :

- De l'habitat, du niveau de vie, des habitudes et des mœurs de la population.
- Des conditions climatiques ainsi que leur variation annuelle et saisonnières.
- Les mouvements plus ou moins importants de la population au cours de l'année : foires, pèlerinages, vacances annuelles, etc...
- Du mode de conditionnement des denrées et des marchandises.

Les quantités d'ordures produites peuvent s'exprimer en poids ou en volume. Toutefois, en raison de la compressibilité des ordures ménagères, seul le poids constitue une donnée fiable mesurable sur un

[14] Rober GILLET, Traité de gestion des déchets solides 1er volume Page 06

pont bascule. On exprime alors les quantités d'ordures ménagères générées en kilos/habitant/jour ou Kilos/habitant/an.

Dans la pratique, et en particulier dans le cas des pays en voie de développement, on devra toujours faire la distinction entre les quantités de ces ordures collectées.

L'expérience des pays en voie de développement, et même celle de beaucoup de pays ayant parcouru plus de la moitié du chemin qui conduit à l'industrialisation, nous a révélé que les tonnages collectés, naturellement toujours inférieure aux tonnages générés, sont souvent très inférieures à ces derniers. Cela s'explique par la présence de zones d'habitats spontané ou précaire (''slums'' ou bidonvilles) qui sont difficilement accessibles aux véhicules de collecte, ou bien encor au fait que beaucoup d'agglomérations urbaines ou rurales comportant d'importants bidonvilles ne sont équipées ni du matériel de collecte approprié et suffisant, ni de l'infrastructure qui serait nécessaire à l'entretien satisfaisant de ce matériel.

Compte tenu de cette observation, le poids des ordures ménagères produites par habitant et par jour varie, suivant les différents pays, entre 0.35 K/Hab./jour dans les pays les moins avancé à 1.1 ou 1.2k/Hab./jour dans les grandes villes des pays hautement industrialisés ou la consommation est la plus élevé.

## 11. La composition des déchets ménagers dans les pays sous développée[15] :

La comparaison de la composition des déchets urbains (tableau 2) des sous-développement et développés montre que le pourcentage de matière organique est beaucoup plus important dans les villes des PED par rapport aux PI, l'exception de la Mauritanie où l'on note un faible pourcentage de cette fraction, parce qu'elle est valorisée et récupérée à la source par les ménages. Par contre, pour les fractions
papiers, verres et matières plastiques, on note un fort pourcentage chez les PI. L'exemple de la fraction papier carton, est très édifiant, elle représente 38,1% et 21,5% respectivement pour les États-Unis. À Mostaganem en Algérie, l'étude menée par Guermoud et al, montre que le pourcentage de la

[15]Hamza CHENITI 2014, thèse de doctorat 3éme cycle ; LA GESTION DES DECHETS URBAINS SOLIDES : CAS DE LA VILLE D'ANNABA. Page 40

matière organique (MO) a baissé de 78,0% à 64,6% entre 1983 et 2004. À l'inverse, la proportion de la matière plastique a augmenté dans le même temps de 2,7% à 10,5%. Cela provient d'un changement des modes de consommation et d'une augmentation du niveau de vie de la population (Guermoud et al, 2009).

**Tableau N° 01 :** La compositions de déchets ménagers de quelque ville développée et sous développées

| Pays et ville | | Référence | Putrescibles | Plastique | Verre | Papier Carton | Métaux | Sable Boie Gravier | Autre |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Algérie | Mostaganem | Guermoud et al 2000 | 64% | 10.5% | 2.8% | 15.9% | 1.9% | / | 2% |
| | M'sila | PDGDMA,2003 | 79.17% | 6.83% | 2.01% | 6.31% | 2.05% | 0.74% | 0.23% |
| Tunisie | | | 68% | 11% | | 10% | 4% | / | 3% |
| Maroc | | (AMADES-Maroc) | 60-80% | 4-7% | 1.5% | 7-10% | 1% | / | / |
| Mauritanie | | Ould-aloueimine, 2006 | 4.8% | 20% | 3.8% | 3.6% | 4.2% | / | / |
| | | Ardennes | 32% | 12.02% | 7.25% | 10.7% | 3.08% | / | / |
| L'Etats unies | | Hafid et al,2000 | 23.8% | 5.9% | 9.4% | 38.1% | 7.7% | / | / |
| Italie | Palerme | Maestro et mistretta,2004 | 31.70% | 11.80% | 8.30% | 23.10 % | 2.7% | / | / |

## 12. LE MAROC : L'expérience marocaine en matière de gestion des déchets ménagers[16] :

Le Maroc connait un niveau de développement et une dynamique socio-économique et urbaine qui le confronte à la problématique des déchets. Il y répond à différents niveaux et selon divers moyens. Du ramassage au traitement en passant par le tri et le stockage, il a mis en place une stratégie intégrée qui tient compte des spécificités :

- Techniques (typologie et caractéristiques des déchets, techniques de ramassage adaptées au milieu urbain, aménagement des centres d'enfouissement et de valorisation, procès de traitement, actions de récupération et de valorisation…),
- Humaines et socio-économiques (prise en compte des populations vivant directement ou indirectement de la valorisation et du recyclage des déchets, création de nouveaux métiers…).

[16] Département de l'environnement MAROC 2010 ; Manuel de formation sur la gestion des déchets solides

Au Maroc, le ramassage en milieu urbain est régulier et pratiquement quotidien pour une production estimée à 5.3 millions de tonnes par an. L'industrie génère quant à elle plus d'1,5 million de tonnes annuellement dont 256 000 sont des déchets dangereux. Enfin, les déchets médicaux représentent 6.000tonnes /an.

**12.1. Problématique et stratégie :**

La croissance économique et le changement des comportements de consommation ces dernières décennies au Maroc se sont traduits par une défaillance du système de gestion des déchets ménagers, industriels et hospitaliers. Par conséquent, les caractéristiques et le tonnage des déchets sont en continuelle évolution et métamorphose. L'impact de ces changements représente des inconvénients et des risques pour les ressources naturelles, la vie humaine et les activités socio-économiques.

De manière synthétique, la gestion des déchets ménagers au Maroc englobe:

- Le compostage dans certaines villes, la mise en décharge (majoritairement sauvage), la récupération au travers de certaines coopératives et associations ainsi que l'incinération des déchets hospitaliers.
- Cependant dans la pratique, des contraintes techniques, économiques et financières viennent entraver le bon fonctionnement des infrastructures de gestion et la valorisation des déchets.

Pour pallier ces dysfonctionnements, une stratégie nationale a été élaborée pour le renforcement du cadre législatif et institutionnel. Elle a, en plus, pour objectif la maîtrise des mécanismes de financement et de recouvrement des coûts de gestion des déchets. L'instauration du principe du *« pollueur-payeur »* et l'implication de la société civile font également partie des priorités du Ministère de l'Environnement marocain. Concrètement, des projets pilotes ont été mis en place notamment un programme de vulgarisation du tri et du recyclage via des *« kiosques verts »*, un projet de centre d'élimination des déchets dangereux et la valorisation thermique des déchets dans les cimenteries.

**12.2. Programme National des Déchets Ménagers** Le PNDM, s'inscrit dans le cadre de la politique de réforme et de développement du secteur des déchets ménagers. Ce programme a été élaboré par le Ministère Délégué chargé de l'Environnement et le Ministère de l'Intérieur avec l'appui de la Banque Mondiale.

### 12.2.1. Objectifs du PNDM :

Le PNDM vise essentiellement à :

- Assurer la collecte et le nettoiement des déchets ménagers pour atteindre un taux de collecte de 85% en 2016 et 90% en 2020.
- Réaliser des centres d'enfouissement et de valorisation au profit de tous les centres urbains (100%) en 2020.
- Réhabiliter ou fermer toutes les décharges existantes (100 %) en 2020.
- Moderniser le secteur des déchets par la professionnalisation du secteur.
- Développer la filière de « tri-recyclage-valorisation », avec des actions pilotes de tri, pour atteindre un taux de 20 % du recyclage en 2020.
- Généraliser les plans directeurs de gestion des déchets ménagers et assimilés pour toutes les préfectures et provinces de Royaume.
- Former et sensibiliser tous les acteurs concernés sur la problématique des déchets

## 13. LA FRANCE : une longue expérience d'un pays développée à la filière de gestion et prévention des déchets ménagers[17].

### 13.1. Cadre réglementaire :

La politique communautaire de gestion des déchets est définie par de nombreuses directives, dont la portée varie. Certaines ont une portée générale et d'autres concernent des catégories de déchets spécifiques.
Les textes de référence européens et nationaux sont les suivants :

- Plan de réduction et de valorisation des déchets 2014-2020
- Programme national de prévention des déchets 2014-2020
- Loi portant nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe)
- Plan d'actions déchets
- Mise en œuvre des engagements du Grenelle Environnement dont les objectifs prioritaires sont avant tout la réduction à la source de la production de déchets puis le développement du recyclage et de la valorisation.
- Décret du 11 juillet 2011 relatif à la prévention et à la gestion des déchets (n° 2011-828)

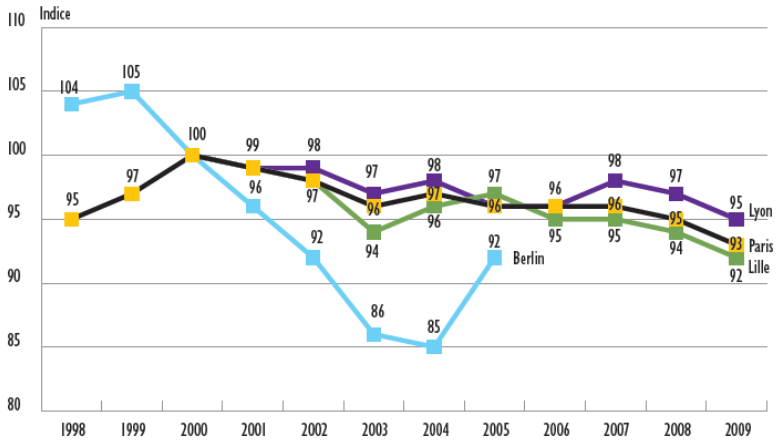
[17] Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, Plan de réduction et de valorisation des déchets

- Loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, ENE (dite Grenelle Environnement II)

- L'ordonnance du 17 décembre : adaptation au droit de l'UE dans le domaine des déchets (n° 2010-1579)
- La directive cadre sur les déchets (n° 2008-98/CE)

Les chiffres de l'ADEME pour la France, comme ceux de l'Agence européenne pour l'environnement (AEE) pour les pays de l'UE, indiquent une progression continue du tonnage de déchets collectés par les municipalités qui n'a été ralentie que par la crise économique de 2008-2009. L'AEE a même prévu Une croissance de 25 % des déchets urbains en Europe entre 2005 et 2020. Pourtant, la tendance à la baisse de la collecte est avérée dans plusieurs grandes Villes européennes. À Berlin, la collecte de déchets a diminué de 20 % entre 1999 et 2004, évolution plus marquée que celle de l'agglomération parisienne (-5 % entre 2000 et 2005).

**Figure N° 04**[18] **:** Évolution des tonnages de déchets collectés par les municipalités (base 100 en 2000)




## 13.2. Vers la réduction de la production de déchets à la source :

Un ensemble de tendances vont dans le sens d'une réduction de l'émission de déchets : l'allégement et la miniaturisation des produits, le développement de la multifonctionnalité des appareillages, la diminution

[9] **Source :** Paris, Syctom, CRÉDOC 2010 ; Grand Lyon, Rapport annuel sur le prix et la qualité du service public d'élimination des déchets 2007, 2009 ; Lille Métropole, Rapport annuel sur le prix et la qualité du service public d'élimination des déchets 2009 ; Berlin, « A comparaison of municipal solid waste management
in Berlin and Singapore », Waste Management, 30 (2010).

du poids des emballages. Selon l'ADEME, à l'échelle de la France, « le progrès technique aurait

conduit, toutes choses égales par ailleurs, à une diminution de 24 % du besoin en matière entre 1990 et 2007 ».

### 13.3. Programme de prévention des déchets 2014-2020

Le Programme national de prévention des déchets 2014-2020 fixe un ensemble d'objectifs chiffrés : réduction de 7 % des DMA produits par habitant entre 2010 et 2020, stabilisation des déchets d'activité économique (DAE) à l'horizon 2020, dans le cadre d'un objectif plus général de découplage entre la production de déchets et la croissance. Pour parvenir à ces objectifs, des flux de déchets ont été ciblés comme prioritaires : les matières organiques (gaspillage alimentaire), les déchets dangereux. Le mobilier, les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), les papiers graphiques et les emballages industriels font également l'objet d'actions spécifiques. Des objectifs d'amélioration du recyclage concernent le secteur du Bâtiment et Travaux Publics (BTP). Post-consommation. La troisième partie est consacrée aux actions visant à réduire la production de déchets, ainsi qu'au réemploi et à la réutilisation. Une quatrième partie s'intéresse aux modes de collecte des déchets, déchets ménagers et assimilés d'une part, déchets d'activité d'autre parties. Elle est suivie de plusieurs parties consacrées aux modes de traitement et de valorisation. Les dernières parties présentent les activités, les emplois et les dépenses des différents secteurs institutionnels liés à la gestion des déchets (Économie et coûts), ainsi que les impacts de la gestion des déchets sur l'environnement (Impacts environnementaux). Pour y parvenir.

## 14. Politique de la gestion des déchets ménagers et en Algérie [19]:

### 14.1. Cadre institutionnel :

Conformément aux dispositions de la Loi n°01-19 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets, deux ministères sont directement impliqués dans la gestion des déchets ménagers et assimilés :

- Le Ministère des ressources en eau et de l'environnement (MREE) à travers ses différents instruments en particulier, l'Agence nationale des déchets (AND) et les Directions de l'environnement de wilayas (DEW).

[19] MATE 2014, PROGDEM

- Le Ministère de l'intérieur et des collectivités locales (MICL) pour tout l'aspect opérationnel lié à la gestion des DMA à travers les outils de financement et de gestion (EPIC de collecte et gestion des CET).

Le Ministère en charge de l'environnement, en collaboration avec les différents secteurs concernés, est responsable de la mise en application du Programme national de gestion des déchets municipaux (PROGDEM).

Ce dernier, constitue le prolongement de la Loi n°01-19 et le point de départ et le cadre de référence de la nouvelle politique en matière de la gestion des déchets. Il vise à éradiquer les pratiques de décharges sauvages, à organiser la collecte, le transport et l'élimination des déchets dans des conditions garantissant l'innocuité de l'environnement et la préservation de l'hygiène du milieu.
Les objectifs de ce programme sont :

- La préservation de l'hygiène publique et la propreté des agglomérations ;
- L'amélioration du cadre de vie du citoyen et la protection de sa santé ;
- L'élimination saine et écologiquement rationnelle des déchets ;
- La valorisation des déchets recyclables et lacération d'emplois verts.

Le Ministère de l'intérieur et des collectivités locales (MICL) assure l'appui financier et logistique des Assemblées populaires communales (APC) par l'octroi de subventions annuelles. Le montant réservé à la gestion des déchets urbains est assez appréciable et peut représenter jusqu'au quart du budget global.
L'Agence nationale des déchets (AND) a une mission de service public en tant qu'agence exécutive sous tutelle du Ministère en charge de l'environnement pour appuyer la mise en œuvre des dispositions réglementaires sur les déchets ainsi que celles inscrites dans les différents programmes ci-dessous :

- *Programme national de gestion intégrée des déchets municipaux* (PROGDEM).
- *Plan national de gestion des déchets spéciaux* (PNAGDES).

### 14.1.1- les inspections régionales de l'environnement :

Créées par décret n°88-227 du 5 novembre 1988 portant attribution, organisation et fonctionnement des corps d'inspecteurs chargés de la protection de l'environnement. Ces inspections ont pour mission de veiller au respect de la législation et de la réglementation dans le domaine de la protection de l'environnement, de constater et de rechercher les infractions en la matière.

**14.1.2. Les Directions de l'environnement de wilaya (DEW) :**
Créées par décret exécutif n°96-60 du 27 janvier 1996 portant la création de l'inspection de l'environnement de wilaya.

Les directions de wilaya ont trois grands axes d'activités : la coordination, le contrôle et l'information. La coordination nécessite de mettre en liaison les organes de l'état, des wilayas et des communes afin d'établir un programme de protection de l'environnement sur l'ensemble du territoire de la wilaya et de prendre des mesures visant à prévenir toutes les formes de dégradation de l'environnement (pollution, nuisance, érosion des sols,etc.). Le contrôle en matière de la délivrance des permis, des autorisations et des visas dans le domaine de l'environnement prévus par la législation. En plus, elles complètent ce contrôle par, des mesures qui peuvent améliorer le cadre et la qualité de vie des populations, des propositions en matière de législation et réglementation environnementale. Le troisième axe est celui de l'information qui permet aux directions de l'environnement de promouvoir des actions d'information, d'éducation et de sensibilisation en matière d'environnement.

Le MATE a mis en place trois organes intermédiaires (organismes sous tutelle) :
**14.1.3. L'observatoire national de l'environnement et de développement durable (ONEDD) :** Créé le 3 avril 2002. C'est un établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC), doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière. L'observatoire est régi par les règles applicables à l'administration dans ses rapports avec l'état et il est réputé commerçant dans ses relations avec les tiers.

**14.1.4. Le conservatoire national des formations à l'environnement (CNFE) :** Il est chargé d'une mission d'information et de formation, c'est une action de sensibilisation et d'éducation environnementale. Plus de 150 établissements ont été retenus dans un premier temps pour l'année scolaire 2002-2003 (METAP, 2004).

**14.1.5. L'agence nationale des déchets (AND) :** Créée par le décret exécutif n°02-175 du 20 mai 2002. Elle permet de disposer d'un instrument adéquat pour apporter de l'aide aux collectivités locales en matière de mise en œuvre de la politique nationale des déchets. L'AND a un statut d'EPIC qui lui confère deux caractères, le premier est commercial en matière d'études et de recherche dans ses rapports avec

les tiers, le second est le rôle d'un service public avec l'administration et qui est essentiellement l'assistance aux collectivités locales dans la gestion des déchets. Elle permet également de promouvoir les activités

liées à la gestion intégrée des déchets, notamment les activités de tri, de collecte, de traitement, de valorisation et d'élimination des déchets, d'un côté, et d'autre coté, elle contribue à la réalisation d'études, recherches et projets de démonstration, en diffusant l'information scientifique et technique, et en aidant la mise en œuvre de programmes de sensibilisation et d'information. En plus, de ces missions, l'AND doit aider à la création des microentreprises spécialisées par des mesures financières et Fiscales.

### 14.2. Cadre législatif :

L'Algérie a adopté plusieurs lois et décrets dans le domaine de l'environnement. En ce qui concerne la gestion des déchets, on trouve :

- Le décret n°84-378 du 1984 relatif aux conditions de nettoiement d'enlèvement et de traitement des déchets solides urbains.
- Loi n°01-19 du 12 décembre 2001, relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets
- Loi n°02-02 du 05 février 2002, relative à la protection et la valorisation du littoral.
- Loi n°03-10 du 19 juillet 2003, relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable.
- Décret exécutif n° 02-175 portant sur la création de l'Agence Nationale des Déchets.
- Décret exécutif n° 04-410 fixant les règles générales d'aménagement et d'exploitation des installations de traitement des déchets et les conditions d'admission de ces déchets au niveau de ces installations.
- Décret exécutif n° 07-205 fixant les modalités et procédures d'élaboration, de publication et de révision du schéma communal de gestion des déchets ménagers et assimilés.
- Décret exécutif n° 02-372 relatif aux déchets d'emballage.
- Décret exécutif n° 04-199 fixant les modalités de création, d'organisation, de fonctionnement et de financement du système public de traitement et de valorisation des déchets d'emballages « ECO-JEM ».

**14.3. Schémas directeurs de la gestion intégrée des déchets :**

Approuver ces schémas. Au titre du même décret, la commune peut faire Conformément à la loi 01-19 du 12 décembre 2001, la commune est tenue d'élaborer et de mettre en œuvre un plan de gestion des déchets générés sur son territoire institutionnel.

Le décret exécutif n° 07-205 du 30 juin 2007, fixant les modalités et procédures d'élaboration, de publication et de révision du schéma communal de gestion des déchets ménagers et assimilés, constitue le canevas idoine pour établir et appel à l'Agence Nationale des Déchets (AND), afin d'élaborer, de valider ou de mettre en œuvre ce schéma.

L'élaboration de ce schéma directeur va se faire en trois phases, à savoir :

1. La phase de diagnostic et d'état des lieux de la gestion des déchets a comme objectif de faire ressortir les points faibles et les points forts de la gestion actuelle des déchets.
2. La phase de formulation et de proposition de plusieurs variantes de modes de gestion des déchets.
3. La phase d'établissement des plans d'exécution dans le but de mettre en œuvre la solution de gestion retenue.

**15. Organisation de la gestion des déchets en Algérie :**

La gestion des déchets consiste en toute opération relative à la collecte, au tri, au transport, au stockage, à la valorisation et à l'élimination des déchets, y compris le contrôle de ces opérations[20].

A partir de cette définition, on distingue six opérations dans le mode de gestion des déchets existant en Algérie :

**15.1. La collecte des déchets** est l'opération de ramassage et/ou le regroupement des déchets en vue de les transférer vers un lieu de traitement.

**15.2. Le tri des déchets** est la séparation des déchets selon leur nature en vue de leur traitement, par exemple le papier, plastique, …

**15.3. La valorisation des déchets** est la réutilisation, le recyclage ou le compostage des déchets. Le recyclage consiste à valoriser des produits usés ou des déchets. Le compostage est un processus biologique dans

[20] Article 3 de la loi algérienne N° 01-19

lequel les déchets organiques sont transformés par des microorganismes en un produit valorisable appelé compost.

**15.4. L'élimination des déchets** comprend les opérations de traitement thermique, physico-chimique et biologique, de mise en décharge, d'enfouissement, d'immersion et de stockage des déchets, ainsi que toutes les autres opérations ne débouchant pas sur une possibilité de valorisation ou autre utilisation du déchet.

**15.5. Immersion des déchets** tout rejet de déchets dans le milieu aquatique.

**15.6. Enfouissement des déchets** tout stockage des déchets en sous-sol.

La législation Algérienne rend les communes responsables de l'ensemble des déchets ménagers et assimilés. Afin qu'elles assument pleinement cette responsabilité, elles doivent organiser sur leur territoire, un service public permettant de satisfaire les besoins collectifs des habitants en matière de collecte, transport et de traitement de ces déchets. Par ailleurs, la concession représente le mode par lequel le secteur privé formel est exercé en Algérie.
La loi 01-19 du 12 décembre 2001 prévoit l'ouverture de service public de gestion des déchets urbains à l'investissement privé et à la concession. Dans le domaine du recyclage et de la récupération des déchets, quelques opérateurs privés agissent actuellement, et des petites entreprises ont été créées dans le cadre de l'ANSEJ, de l'ANGEM et de l'ADS.

## Conclusion :

A la fin de ce chapitre nous avons approfondie nos connaissances sur la thématique de sujet et le cadrage de notre étude déjà évoqué au l'introduction de ce chapitre, ainsi que les expériences d'un pays similaire à notre contexte et d'un autre développé afin de les reprendre comme exemple dans notre étude.