

L'utilisation des substances organiques et non organique.

Dans le cadre de ses activités ménagères, industrielles et Agricoles, l'homme consomme une grande quantité de substances organiques et non organiques. Le secteur de l'énergie occupe la première place en termes de consommation de substances organiques énergétiques (combustible = pétrole et dérivés). L'énergie fossile est confrontée aux problèmes de l'épuisement des stocks ; en plus des problèmes liés à la production de quantités croissantes de déchets. Ces déchets, solides ou liquides, ont un impact négatif sur l'environnement et sur la santé de l'homme.

- ❑ Comment peut-on limiter l'impact de la pollution à travers une gestion rationnelle des déchets ?
- ❑ Quels sont les aspects de la pollution liée à la consommation de substances organiques et non organiques.

Chapitre 1 : Les ordures ménagères issues de la consommation des substances organiques.

Chapitre 2 : Les pollutions.

Chapitre 3 : Les substances radioactives et l'énergie nucléaire.

Chapitre 4 : Le contrôle de la qualité des milieux naturels.

Lexique :

Substances organiques : Substances combustibles dont les molécules sont des chaînes carbonées. On en distingue deux types : le pétrole et ses dérivés et les substances organiques d'origine animale ou végétale (glucides lipides protides...).

Substances non organiques (minérales) : Substances non combustibles : Sable ; verre ; métaux ; sels minéraux ; CO₂ ; H₂O

Chapitre 1 : Les ordures ménagères issues de la consommation des substances organiques.

Une gestion anarchique des ordures ménagères provoque des dégâts graves sur la santé et sur l'environnement (eau ; air ; sol). Une gestion rationnelle est en mesure de réduire l'intensité de ses dégâts.

Plan du chapitre :

.I- Le traitement des ordures ménagères : le tri.

.II- Exemples de réutilisation des ordures ménagères : La production d'engrais organiques ; la production de méthane ; l'incinération et la production d'énergie électrique.

.II- Effet des ordures ménagères sur la santé l'environnement et l'économie.

.I- Le traitement des ordures ménagères : le tri.

Les ordures ménagères posent de sérieux problèmes pour les agglomérations des habitations. Ces ordures constituent un danger pour la santé et pour l'environnement. Les décharges anarchiques autour des grandes villes constituent une véritable menace pour la santé et pour l'environnement. Les ordures regorgent de substances de diverses natures : verre, métaux, tissus, papier, résidus des aliments ... L'analyse du contenu de ces ordures montre qu'elles sont riches en substances pouvant être réutilisées comme matière première (recyclage). Le tri constitue une étape indispensable pour toute réutilisation des ordures. Le tri est un travail minutieux qui nécessite d'abord l'intervention du citoyen lui-même. Ensuite, vient le rôle des services spécialisés et des centres de tri où on utilise des machines spécifiques.

Bilan : Les ordures ménagères sont tous les déchets issus des activités domestiques des familles. La gestion des ordures ménagères pose des problèmes pour les agglomérations des habitations, et constituent un danger potentiel sur la santé et sur l'environnement. Il est donc indispensable de procéder à une gestion rationnelle de ces déchets. Les ordures ménagères possèdent un potentiel économique important, car ils contiennent des substances réutilisables de plusieurs manières. Un bon tri constitue l'étape préliminaire qui doit précéder toutes sortes de réutilisation des ordures.

.II- Exemples de réutilisation des ordures ménagères : La production des engrais organique ; la production de méthane ; l'incinération

.1- La production des engrais organiques.

Pour produire les engrais organiques, on utilise des matières fermentescibles. Ce sont les matières organiques d'origine animale et végétale (reste des aliments). On utilise aussi les déchets du bétail et la litière ; en plus de l'eau et du sol. Ces substances se dégradent par l'intervention d'organismes vivants, dans des conditions aérobie (en présence d'oxygène). Pour assurer l'aération, on mélange et on retourne ces substances de façon continue. Ceci favorise le développement des micro-organismes consommateurs d'oxygène. Les organismes qui interviennent sont les bactéries, les mycètes, et la microfaune comme les vers de terre, les insectes, et les acariens.

L'engrais organique obtenu à la fin du processus est un mélange homogène de substances organiques en décomposition, de substances minérales et de micro-organismes. 1 Kg d'ordures produit environ 350 g d'engrais organique.

Cette technique est une opportunité économique pour le Maroc vue que nos ordures ménagères contiennent environ 76 % de matières fermentescibles. D'autre part d'importantes surfaces agricoles ont besoin d'être fertilisées en vue d'augmenter la production agricole.

.2- Production du méthane.

On utilise les matières organiques contenues dans les ordures organiques pour produire un gaz inflammable contenant plus de 50 % de méthane. Les matières organiques sont traitées dans des conditions anaérobies. En effet, les micro-organismes méthanogènes transforment la matière organique en méthane, dans le cadre de la fermentation (methanobacterium). Le méthane est utilisée comme source d'énergie (électricité ; chauffage ; combustible). En plus du méthane, la matière organique fermentée produit des résidus organiques qui peuvent être utilisés comme engrais organique. Les matières organiques sont disposées dans des fermenteurs (sorte de récipients) de différentes tailles, pour subir l'effet des micro-organismes.

.2- L'incinération.

L'incinération permet de réduire le volume des déchets d'un pourcentage qui peut atteindre 90 %. La chaleur produite peut donner de l'énergie électrique. Les résidus peuvent être utilisés dans les travaux publics (tout-venant pour préparer la construction des routes). Les ordures sont brûlées dans des fours spécifiques sous une haute température (800 à 1000 °C), en présence du dioxygène (O₂). La chaleur issue de la combustion chauffe l'eau qui se transforme en vapeur. La vapeur fait actionner des alternateurs qui génèrent de l'électricité.

Bilan : Les ordures ménagères contiennent des substances organiques dont la décomposition pollue l'environnement et nuit à la santé. Pour limiter les dégâts, on peut réutiliser ces ordures organiques pour la production d'engrais organiques, du méthane où être incinérées en vue d'en réduire le volume et produire de l'électricité.

.III- L'impact des ordures ménagères sur la santé, l'environnement et l'économie.

Les ordures ménagères contiennent d'importantes quantités de substances organiques dont la décomposition provoque une pollution qui constitue un danger sur l'environnement et sur la santé.

Dans les décharges, la fermentation anaérobie des ordures organiques produit du méthane (CH_4). Leur combustion dégage des gaz comme NO ; NO_2 ; et CO_2 . Ces gaz accentuent l'effet de serre et détruisent la couche d'ozone.

Le lixiviat qui se constitue par l'infiltration de l'eau à travers les ordures, contient des substances à forte toxicité qui nuisent au sol et à la nappe phréatique.

Les ordures provoquent des pollutions au niveau du sol, des eaux et de l'air. Ce qui provoque des dégâts au niveau de la santé et de l'environnement.

La détérioration des milieux naturels tels que les fleuves, les sols et les eaux souterraines limite les potentialités de ces milieux comme ressources naturelles exploitables dans les domaines économiques comme l'agriculture et autres.

Lorsqu'on compare plusieurs pays, on remarque que la qualité de la gestion des ordures peut être évaluée par les pourcentages respectifs destinés aux décharges, à l'incinération, à la production d'engrais organique et au recyclage.

Au Danemark par exemple, seul un pourcentage faible est destiné aux décharges. Par contre en Grèce, ce sont les décharges qui occupent la première place.

Bilan : Les ordures ménagères provoquent des dégâts au niveau de la santé, de l'économie et de l'environnement. Parmi les aspects de ces dégâts on peut citer :

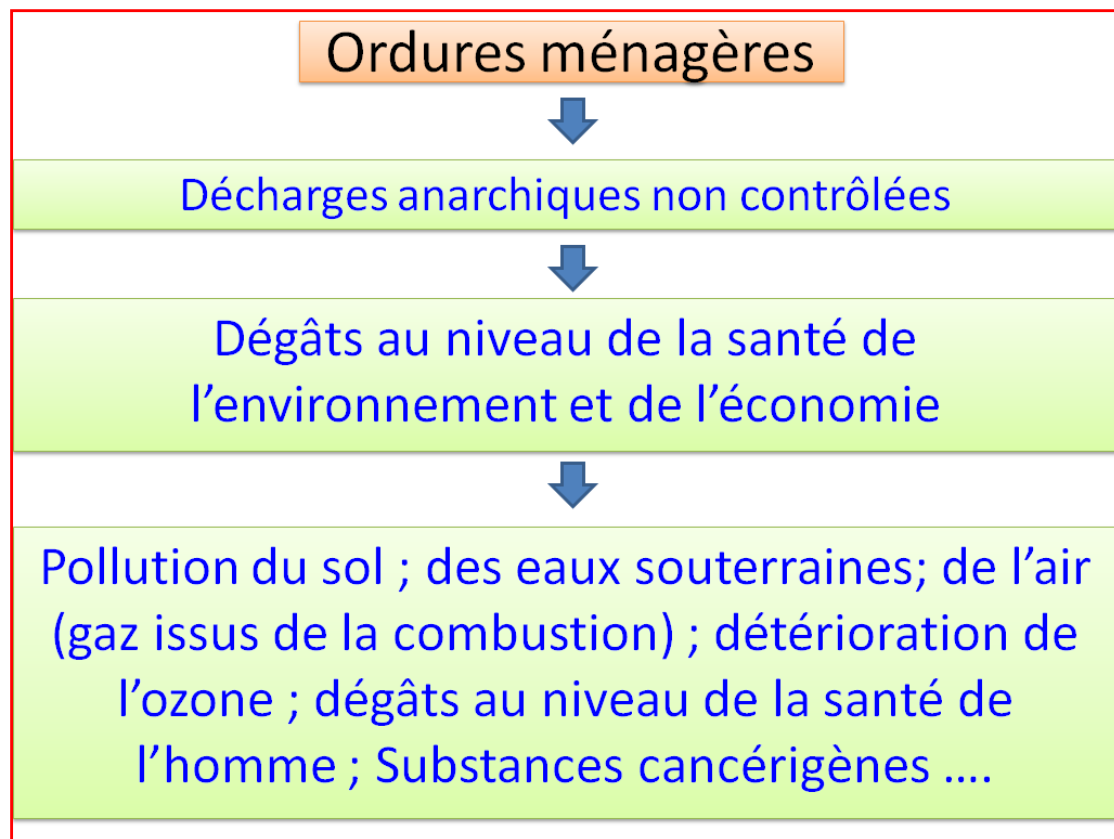
■ Les incendies qui touchent les ordures ménagères dans les décharges non contrôlées provoque le dégagement de gaz toxiques qui interviennent dans l'effet de serre et la destruction de la couche d'ozone.

■ L'incinération elle-même peut provoquer le dégagement de substances toxiques qui provoquent des dégâts au niveau de l'environnement comme l'effet de serre, les pluies acides ; ainsi que l'accumulation des substances polluantes à travers les chaînes alimentaires.

■ Le lixiviat est chargé de substances organiques polluantes issues de l'activité des micro-organismes. Il contient aussi des polluants minéraux comme les métaux lourds ; en plus de plusieurs organismes pathogènes. Tous ces éléments polluants s'infiltrant dans le sol et provoque des dégâts au niveau de sa faune et de sa flore et par conséquent il provoque un déséquilibre dans le sol en tant qu'écosystème.

■ La combustion des ordures et leur fermentation dans les décharges provoquent le dégagement de plusieurs gaz toxiques qui ont des effets néfastes sur la santé de l'homme.

■ Plusieurs pays ont développé des techniques de réutilisation des ordures ménagères. Ainsi, on peut limiter leur effet polluant et les exploiter comme ressources économiques.



...

