

Les déchets solides au Liban

M. Antoine Méouchy

Le 17 août 2015



Il explique que le problème de la collecte et du tri des déchets est à l'origine de la crise, en plus d'un manque de moyens adéquats pour leur traitement. À l'aide d'un PowerPoint clair et précis il a tout d'abord défini les différents types de déchets et leurs compositions ainsi que les divers traitements possibles : décharges sauvages, centres d'enfouissement technique, compostage ou incinération. Il a finalement exposé la situation des décharges dans nos grandes villes.

Antoine Méouchy s'est référé à deux centres d'enfouissement techniques créés récemment à Alger. La décision a été prise par les autorités algériennes pour les implanter à 30km d'Alger. Ce projet a été réalisé et actuellement ces deux CET, qui ont une capacité de traitement respectivement de 10 millions et de 7 millions de tonnes de déchets, fonctionnent parfaitement.

Il a conclu en disant qu'il suffit que les autorités concernées prennent la décision de s'occuper sérieusement de ce problème pour que des sites adéquats soient mis à disposition de ce type d'industrie.

Présentation Power Point de M. Antoine Méouchy

LES DÉCHETS ET LEUR TRAITEMENT



Types des déchets

1. Déchets solides ménagers DSM OU MSW (Municipal Solid Waste)

- Déchets ménagers ou O.M.
- Déchets centres commerciaux et foires
- Détritus et produits de nettoyage des rues

2. Déchets industriels :

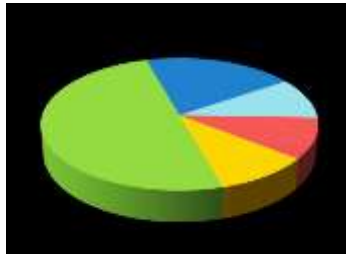
- Inertes (déblais),
- Déchets banals non toxiques,
- Déchets toxiques.

3. Déchets des hôpitaux autres que radioactifs

4. Déchets agricoles

Composition moyenne des déchets ménagers au Liban (MSW)

- Dans la Capitale



- Les déchets organiques arrivent au-dessus de 55% en dehors de la Capitale

Déchets produits par habitant au Liban

- Dans les grandes villes environ 1 Kg/habitant/jour
- Dans les petites villes et zones rurales, ce chiffre peut atteindre 0.8 Kg/habitant/jour
- En France, ce chiffre varie entre 0.95 et 1.50 Kg/habitant/jour

Ces quantités varient en fonction:

- du niveau de vie
- de la nature de l'emploi

Traitement des déchets MSW

1- Décharge Sauvage

Contempler les rues de Beyrouth ...



2- Centre d'enfouissement technique

- Le site doit répondre aux exigences environnementales
- Des surfaces importantes sont exigées
- Support étanche pour le traitement des lixiviats, protection de la nappe
- Couverture de terre quotidienne pour contrôler les odeurs
- Incinération du biogaz ($\text{CO}_2 + \text{CH}_4$) avec bénéfices énergétiques WTE
- Un CET est prévu pour servir 10 ou 15 ans (voir plus)
- Une fois terminé le CET sera traité en espaces verts
- Zahlé est un CET relativement réussi.

3- Compostage

- Le site doit répondre aux exigences environnementales
- Surface requise du compostage inférieure à celle du CET
- Première étape: séparation des matières organiques des autres déchets en vue de sa fermentation

- Une fermentation aura lieu sous l'action de micro-organismes présents et qui prolifèrent sous l'action de l'air et de l'eau. Elle est entretenue durant 6 jours à 60 degrés atteinte et tuera les microbes pathogènes, suivie par une maturation de 45 jours.

Le résultat de cette biodégradation est un compost de qualité moyenne comparé au compost animal.

- D'autres modes de compostage existent par voie anaérobie
- La matière organique perd environ **40%** de son poids par compostage

4- Incinération

- Le site doit répondre aux exigences environnementales surtout la cheminée
- Surface requise réduite.
- Les déchets doivent avoir un PCI supérieur à 1,000 calories/kg pour assurer une auto combustion. Pour cela, le tri ne doit pas enlever toutes les matières qui brûlent (papier, carton, plastique, ...)
- Points essentiels : Gaz contenus dans la fumée : CO₂, NO_x, Dioxine. Cette dernière est réputée cancérigène. Les nouvelles techniques la captent avant le rejet dans l'atmosphère.

5- Tri

- Il fait partie à des degrés différents dans chacun des 3 modes ci-dessus et s'y trouve intégré.
- Le tri à domicile est très performant; celui des usines est efficace. L'objectif est de bénéficier et de recycler les papiers, cartons, plastiques, verres, métaux qui deviendront une matière première pour différentes industries et réduiront les surfaces des terres allouées à l'enfouissement. (stockage).
- Pour l'incinération, le tri doit laisser une bonne partie des papiers et plastiques dans les déchets (PCI).
- Pour CET et compostage. Tri développé.

Choix du mode de traitement

Fonction des:

- Zones concernées, grandes villes ou rurales
- Surfaces de terrain disponibles et de leur coût
- Activité agricole si on opte pour le compost
 - Marchés du recyclage

Les moyens financiers interviennent dans le choix.

Qu'en est-il au Liban ?

Grandes Villes :

➤ Beyrouth

- 1975 Quarantine
- Guerre Décharges sauvages maritimes
- 1995 Reprise Quarantine avec incinération refus
- 1997 Arrêt incinération
- 1998 300 tonnes compostage; tout le reste mis en balles et transporté à la décharge de Naameh

Problème : Rien n'a été prévu réellement pour supplanter Naameh (incinération)

➤ Tripoli

- 1998 Décharge en mer à ce jour avec incinération du biogaz

➤ Saida

- Décharge sauvage en mer + la construction récente d'un site de compostage anaérobie de faible capacité

➤ Zahlé

- Décharge plus ou moins contrôlée acceptable

Intérieur :

Nous citons à titre d'exemple Hbaline, Baalbeck, Nabatiyeh, Sour, Akkar (Srar), ...

Solutions prévues

Hors grandes Villes :

- Agglomérations de 50,000 à 100,000 habitants
- Groupement de municipalités (40,000 à 50,000 habitants)
 - Traitement avec tri
 - Suivi ou non du compostage
 - Décharges à prévoir

Grandes Villes :

- Hors Beyrouth et Tripoli
 - Dans le Bekaa, compostage
 - Ailleurs, CET, ultérieurement incinération
 - Grand Beyrouth, Tripoli
 - Incinération
-

Problème majeur

TEMPS DE REALISATION ...