

Gestion des déchets solides au Maroc: Problématique et approche de développement

Solid waste management in Morocco : Issues and development approach

Abdelkader AJIR

Ministère de l'Aménagement du Territoire de l'Urbanisme, de l'Habitat et de l'Environnement

Département de l'Environnement

36, Avenue Al Abtal, Agdal – Rabat, Morocco

ABSTRACT

Social and economic development with the increase of population in Morocco generates serious problems related to essentially domestic, industrial and hospital solid waste. This situation has major impacts on human health and environment.

The domestic waste production in urban area is about 11 000 tons/day (about 0.75 Kg/inhab/day). This kind of waste is characterised by the presence of a-lot-of organic substance (50 – 70 %), soft and hard paper (5 –10 %), plastics (6 – 8 %), metal (1 – 4 %) and glass waste (1 – 2 %). The industrial waste represent about 975 000 tons/year, among them 120 000 tons (12.3 %) are hazardous waste. This waste is generating essentially from industry dealing with agricultural-Food (55 %) and chemistry sector (32 %). The medical waste is about 12 000 tons/year, among them 80 % generated from public hospitals and 20 % from private ones.

The actual state of solid waste in Morocco shows many difficulties in collect, transport and treatment services. These difficulties are related to the institutional, legislation, financial, technical and educational aspects.

In Morocco, the development approach concerning the solid waste management consists on the reinforcement of the legislation and institutions, the planing in the short, middle and long term, the attribution of the specific duties and tasks for the different departments dealing with this sector, the establishment of financial mechanisms and the adoption of the principle of “who pollutes should pay “ (pollueur – payeur), the implication of private sector in solid waste management, the use of appropriate and proper technologies in order to reduce the amount of solid waste at sources and the organisation of educational and awareness programs.

RESUME

Le développement socio-économique et l'accroissement démographique que connaît le Maroc se sont accompagnés par l'augmentation de la quantité et de la qualité des déchets solides produits essentiellement par les ménages, les industries et les établissements de soin. Cette évolution a eu pour corollaire la multiplicité et l'intensité des effets négatifs sur la santé humaine et l'environnement en général.

La production des déchets ménagers en milieu urbain est d'environ 11 000 tonnes/jour, soit 0,75 Kg/hab/Jour. Ces déchets sont constitués essentiellement de la matière organique (50 à 70 %), du papier – carton (5 à 10%), du plastiques (6 à 8 %), du métal (1 à 4%) et du verre (1 à 2%). La production des déchets industriels est d'environ 975 000 tonnes/an, dont environ 120 000 tonnes (soit 12,3 %) sont des déchets dangereux. Ces déchets sont composés essentiellement de déchets agro-alimentaire (55 %) et de déchets chimiques et parchimiques (32 %). La production des déchets médicaux est d'environ 12 000 tonnes/an, dont environ 80 % sont produits au niveau des hôpitaux publics et 20 % au niveau des hôpitaux privés.

L'analyse de la situation actuelle du secteur des déchets solides au Maroc montre des défaillances au niveau des services de collecte, du transport, du traitement et de l'élimination. Ces défaillances sont d'origine institutionnelle, juridique, financière, technique et/ou éducationnelle.

L'approche de développement de la gestion des déchets solides au Maroc se base sur le renforcement du cadre législatif et institutionnel, la planification à court , moyen et long terme, la définition claire du rôle des différents intervenants dans ce domaine, l'instauration des mécanismes de financement et de recouvrement des coûts, l'adoption du principe "pollueur - payeur ", la participation du secteur privé dans la gestion des déchets solides, l'utilisation de technologie propre pour réduire les déchets à la source et la mise en place d'une politique permanente d'éducation et de sensibilisation relative à la gestion des déchets solides.

1. Introduction

- Croissance démographique
- Développement économique
- Amélioration du niveau de vie

Augmentation quantitative et qualitative des déchets ménagers, industriels et médicaux.

2.Problématique des déchets:

Insuffisances au niveau des aspects : Institutionnelles, juridiques, financières, techniques et éducationnelles.

Evolution of the solid waste production in Morocco

Année	Production des déchets (T/J)
1992	12370
1999	17413

Source: ME,1997; SEE, 1999; MS, 1999; ME, 1995, MICA,1994 et MI,1992

Evolution of the household waste physical composition (MI, 1992 et SEE, 1999)

Principales composantes des déchets	Année 1960 en %	Année 1990 en %	Année 1999 en %
Matières organiques	75	65 à 70	50 à 70
Papier - carton	15	18 à 20	5 à 10
Plastiques	0,3	2 à 3	6 à 8
Métal	0,4	1 à 3	1 à 4
Verre-Débris de céramiques	0,6	1	1 à 2
Divers	8,8	5 à 7	16 à 18
Densité	-	0,4	0,4 à 0,5
Humidité	-	65 à 70	70

Household waste production in Morocco (SEE,1999)

Région	Population Urbaine (X1000)	Kg/hab/jour	T/jour	Collecte (%)
OuedEd-dahab-Lagouira	34	0,66	22,60	100
Laâyoun-Boujdour-S.H.	180	2,19 ?	393,87	100
Guelmim-Es-Semara	234	0,77	180,52	85,71
Sous-Massa-Daraâ	1026	0,67	687,42	75,5
Gharb-Chrada-beni Hssen	679	0,67	454,15	90
Chaouia-Ouardigha	631	0,73	493,66	98,57
Marrakech Tensift Al Haouz	1042	0,73	764	71,58
Oriental	1047	0,74	772,50	97,14
Grand Casablanca	3109	0,89	2753,38	92,5
Rabat salé Zemmour Zaer	1705	0,61	1039,33	98
Doukkala Abda	665	0,61	406	88
Tadla Azilal	480	0,7	336	73,22
Meknès Tafilalt	1039	0,75	782,26	91,31
Fès Boulemane	1002	0,75	749,34	95,7
Taza EL Hoceima Taounate	399	0,85	338,85	97
Tanger Tetouan	1252	0,6	751,20	-
Total	14.524	-	10.926	M : 85%

Industrial waste production/Region/Sectors (GTZ, SEE ,MEATA-Rhénanie Nord Westphalie-RFA 2000)

Régions	Total (T/an)	Agro- alimentaire	Textile et cuire	Chimie et Parachimie	Mécanique métalu.Electr.
OuedEd-dahab-Lagouira	370	150	0	220	0
Laâyoun-Boujdour-S.H.	300	290	0	10	0
Guelmim-Es-Semara	6.600	6.590	0	0	10
Sous-Massa-Daraâ	63.100	49.000	0	13.400	700
Gharb-Chrada-beni Hssen	48.000	31.400	600	15.000	1.000
Chaouia-Ouardigha	35.900	18.200	2.000	13.000	2.700
Marrakech Tensift Al Haouz	41.700	33.400	1.200	7.000	100
Oriental	54.600	19.700	200	7.400	27.300
Grand Casablanca	410.200	211.200	31.300	133.200	34.500
Rabat Salé Zemmour Zaer	45.600	27.400	4.000	12.200	2.000
Doukkala Abda	119.600	27.600	1.500	89.900	600
Tadla Azilal	11.700	11.500	0	200	0
Meknès Tafilalt	38.800	28.600	1.100	8.600	500
Fès Boulemane	38.500	28.100	3.200	6.600	600

Taza EL Hoceima Taounate	3.700	2.400	300	300	700
Tanger Tetouan	55.400	36.300	4300	11.600	3200
Total	974.070	531.830	49.700	318.630	73.910
Part de chaque région (%)	100%	55%	5%	32%	8%

**Hazardous industriel waste production/Region/Sectors
(SEE,GTZ, MEATA-Rhénanie Nord Westphalie-RFA 2000)**

Régions	Total (T/an)	Agro- alimentaire	Textile et cuire	Chimie et Parachimie	Mécanique métalu.Electr.
OuedEd-dahab-Lagouira	30	0	0	30	0
Laâyoun-Boujdour-S.H.	20	10	0	10	0
Guelmim-Es-Semara	120	120	0	0	0
Sous-Massa-Daraâ	3.300	900	0	2.300	100
Gharb-Chrada-beni Hssen	3.100	600	100	2.300	100
Chaouia-Ouadigha	3.910	300	300	2.900	410
Marrakech Tensift Al Haouz	1.500	600	200	700	0
Oriental	6.900	400	0	1.100	5400
Grand Casablanca	52.110	3.800	4.800	37.600	5910
Rabat Salé Zemmour Zaer	3.400	500	500	2.000	400
Doukkala Abda	36.900	500	200	36.100	100
Tadla Azilal	200	200	0	0	0
Meknès Tafilalt	1.900	500	100	1.200	100
Fès Boulemane	1.900	500	500	800	100
Taza EL Hoceima Taounate	100	0	0	0	100
Tanger Tetouan	3.510	700	700	1.600	510
Total	118.900	9.630	7.400	88.640	13.230
Part de chaque région (%)	100%	8%	6%	75%	11%

**Medical waste production in Morocco
(GTZ, SEE ,MEATA-Rhénanie Nord Westphalie-RFA 2000)**

Régions	Quantité produite par les Hôpitaux publics (T/an)	Quantité prod	Total (T/an)
		Par les Hôpit: Privés (T/an)	
OuedEd-dahab-Lagouira	10	0	10
Laâyoune-Boujdour-S.H.	130	10	140
Guelmim-Es-Semara	70	10	80
Sous-Massa-Daraâ	780	70	850
Gharb-Chrada-beni Hssen	350	40	390
Chaouia-Ouadigha	610	50	660
Marrakech Tensift Al Haouz	950	70	1.020
Oriental	490	80	570
Grand Casablanca	1.400 (17%)	680	2.080
Rabat Salé Zemmour Zaer	1.760 (20%)	680	2.440
Doukkala Abda	520	40	560
Tadla Azilal	280	20	300
Meknès Tafilalt	870	70	940
Fès Boulemane	660	50	710
Taza EL Hoceima Taounate	280	20	300
Tanger Tetouan	720	140	860
Total (T/an)	9.880	2.030	11.910
Total (%)	80%	20%	100 %

3. Solid waste treatment

* *Déchets ménagers*

. *Recyclage* : Secteur informel et par conséquent une sous estimation voire absence de données.

. *Compostage* :

Compost stations in Morocco

Ville	Année de mise en service	Capacité nominale (T/J)	Gestionnaire	Année d'arrêt
Rabat	1971	180	RED	2000
Tétouan	1964	50	Municipalité	Non mise en service
Marrakech	1976	140	Municipalité	1980
Meknès	1980	200	Municipalité	1986
Casablanca	1975	700	Municipalité	1975

N.B. : L'unité de compostage d'Agadir est aussi hors service après la phase expérimentale.

. *Décharge*: Mise en décharge contrôlée : 0 % (à l'exception de quelques projets en cours à Berkane, Essaouira et Larache).

* *Déchets industriels* :

. *Recyclage* : Réutilisés dans les procédés de fabrication ou cédés à des tiers (environ 23 %).

. *Incinérateurs*: Il existe quelques incinérateurs dans certains secteurs (pharmaceutique et agro-alimentaire) mais restent insuffisants.

* *Déchets médicaux* :

Il existe quelques incinérateurs au niveau des grands hôpitaux mais dans la majorité des cas sont hors service.

4. Issues of the development

Problèmes institutionnels et juridiques:

- Manque de définition et de clarté dans les tâches des différents intervenants .
- Un arsenal vaste et non spécifique.
- L'insuffisance de mesures réglementaires spécifiques et actualisées pour les déchets industriels et médicaux
- Absence d'une unité autonome des déchets au sein des communes. Ces dernières ont plusieurs tâches et considèrent les déchets comme un secteur non prioritaire.
- Faible application de l'article relatif à la création de syndicats de communes (Charte 1976).
- Absence d'une loi relative aux études d'impacts sur l'environnement >>>> Multiplication des décharges sauvages.
- Absence de normes et de méthodes de contrôle dans le domaine de la collecte, du transport, du traitement et de l'élimination des déchets.

Problèmes financiers:

- Absence d'une ligne budgétaire spécifique à la gestion des déchets.
- Faible taux de couverture et vétusté de la taxe d'édilité;
- Absence d'une taxe spéciale sur les déchets des métiers.
- Participation du secteur privé (Collecte).

Problèmes techniques:

- Mode de présentation des déchets par la population (Récipients de fortune ou dans les sacs en plastiques qui sont souvent éventrés par les animaux et les récupérateurs).
- Manque de moyens et ou utilisation de matériel mal adapté.
- Les véhicules de collecte sont de faible capacité. Ce mode de petit véhicule résulte de la contrainte d'accès aux rues exigües.

Problèmes éducationnels:

- Absence d'un programme spécifique et continu de l'éducation du public en matière de gestion des déchets.
- Manque d'évaluation des résultats des campagnes de propreté.

- Manque de communication entre le citoyen et la commune.
- Insuffisance de la participation de la population dans l'amélioration de la qualité de la collecte des déchets et le maintien de la propreté des lieux publics.
- Rôle de supports médiatiques est faible.
- Faible présence de l'éducation environnementale dans le cursus scolaire.

5.Development approach

L'approche de développement proposée s'articule au tours des éléments suivants:

1) Aspects juridiques et institutionnels :

- Renforcement du cadre législatif et institutionnel (Adoption des projets des lois).
- Elaboration des plans directeurs de gestion des déchets solides.
- Planification (court , moyen et long terme) dans le domaine de la gestion des déchets.
- Adoption d'une vision régionale (Décharges et incinérateurs collectifs).
- Définition claire du rôle des différents intervenants dans ce domaine.
- Le soutien à la création des syndicats intercommunaux.
- Elaboration d'un plan national pour la gestion des déchets dangereux
- Renforcement le rôle de la région dans le domaine de la GDS.

2) Aspect financier :

- Instauration des mécanismes de financement et de recouvrement des coûts.
- Adoption du principe "pollueur - payeur ".
- Réduction des droits de douane sur le matériel de gestion des déchets.
- Réservation de la taxe d'édilité pour la gestion des déchets et amélioration de sa valeur et son taux de recouvrement.
- Instauration d'une taxe spéciale sur les déchets des métiers.
- Participation du secteur privé dans la gestion des déchets solides (C, T et E) .
- Investissement en infrastructures de base de gestion des déchets solides.
- Elaboration d'un guide qui montre les modalités à suivre par les communes pour bénéficier des crédits offerts par les établissements financières internationales (Banque Mondiale, Banque Européenne des Investissements...).

3) Aspect technique :

- Promouvoir une gestion intégrée et durable de gestion des déchets solides.
- Élaboration des normes de gestion des déchets solides.
- Amélioration de la qualité de collecte, transport, balayage et élimination.
- Utilisation de technologie propre pour réduire les déchets à la source.
- Bénéficier des expériences internationales en tenant compte des spécificités locales.

4) Aspect éducationnel :

- Renforcement de la sensibilisation du public sur les impacts négatifs d'une mauvaise gestion des déchets solides. - Sensibilisation de tous les acteurs sur les futures lois relatives à la gestion des déchets solides.
- La mise en place d'une politique permanente d'éducation et de sensibilisation relative à la gestion des déchets solides.

- Instauration des mécanismes de communication et de coordination entre l'administration, les opérateurs économiques et la société civile.
- Le renforcement de la participation de la société civile (ONG) et de l'université dans la gestion des déchets solides.
- Changement de confiance entre le public et le privé.
- Elaboration d'un programme de sensibilisation spécifique aux agricultures pour un usage rationnel des pesticides et des engrais.
- Renforcement de l'éducation environnementale dans le cursus scolaire.