

LA STRATÉGIE DE LA ROUMANIE SUR LA GESTION DES DÉCHETS

par Tiberiu Apostol et Cosmin Marculescu*

*Université Politechnica de Bucarest

Cette étude présente les éléments principaux de stratégie de la Roumanie en matière de gestion des déchets. Sont présentés les objectifs généraux, spécifiques et les mesures sur la gestion des déchets urbains, industriels et toxiques. La stratégie de la Roumanie, en ce qui concerne la gestion des déchets, est divisée en plusieurs étapes : analyse de la situation en 2000, identification des problèmes, établissement des objectifs stratégiques et élaboration du plan national de gestion des déchets. La mise en place de la stratégie nationale de gestion des déchets à partir de 2002 va créer les conditions d'application de la législation de l'Union Européenne concernant les déchets en Roumanie au-delà de 2007, date prévue de l'entrée de la Roumanie en l'UE.

This paper presents the main strategy tasks for Romania on the wastes management taking into account the analysis made in 2000.

This analysis reflects a strong increase of the urban wastes low heat value in the last 10 years, which leads to extended wastes treatment ways, such as: energy recovery incineration and methanisation.

There are presented the general appropriate targets, and the tasks in the urban, industrials and toxics wastes management. Romania strategy regarding the wastes management involves the next steps: the analysis of the situation in 2000, problems identification, the strategic goals settlement, the elaboration of wastes management national work frame.

The application of the wastes management national strategy starting with 2002 will provide the conditions for the application of European Union legislation on the wastes in Romania starting with 2007, the date of Romania acceptance in the EU.

INTRODUCTION

L'élaboration de la stratégie nationale de gestion des déchets est un outil qui est la conséquence de la mise en place, en Roumanie, de la directive cadre de l'UE concernant les déchets, n° 75/442/EEC.

Cette directive a été introduite dans la législation roumaine par l'ordonnance d'urgence gouvernementale n° 78/2000 et par la loi n° 426/2001.

Dans ce document il est prévu l'élaboration en 2002 du plan national de gestion des déchets, qui sera l'expression de la politique nationale sur l'environnement concernant les déchets.

La stratégie nationale de gestion des déchets suit quatre étapes [1] :

- Analyse de la situation en 2000 ;
- Identification des problèmes ;
- Etablissement des objectifs stratégiques ;
- Elaboration du plan national de gestion des déchets.

ANALYSE DE LA SITUATION EN 2000

Les quantités et la structure des déchets

Les études statistiques concernant les déchets ont été introduites en Roumanie en 1992 et depuis 1995 le catalogue européen des déchets est appliqué. Dans le tableau I sont présentées les quantités des déchets produits en Roumanie entre 1995 et 2000.

La quantité de déchets produite en 2000 a été d'environ 55 millions de tonnes, valeur en nette diminution puisqu'en 1995 elle était de 353 millions de tonnes.

Les causes qui ont généré cette situation sont les suivantes : modifications dans la structure de la production industrielle

Tableau I : Quantités de déchets produites entre 1995-2000 [2]

Paramètres	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Quantité totale des déchets (Mt)	353,11	114,0	217,8	83,1	77,0	55,15
Quantité déchets/habitant (t/habitant)	15,51	5,02	9,64	3,68	3,42	2,45
Quantité déchets/PIB (t/1000 \$)	4100	820	1460	580	560	420

(fermeture des mines de charbon et réduction des activités dans l'industrie de métallurgie) et dans le même temps meilleure utilisation des matières premières dans l'industrie de production énergétique.

La structure des déchets et les rapports entre la quantité totale de déchets et les quantités de déchets urbains et entre les quantités de déchets industriels et de déchets urbains sont présentés dans le tableau 2.

Tableau 2 : Structure des déchets

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Quantité totale de déchets (Mt)	353,11	114,0	217,8	83,1	77,0	55,15
– déchets industriels	346,27	107,3	211,9	77,7	70,3	47
– déchets urbains	6,84	6,69	5,9	5,4	6,73	8,15
Quantité totale de déchets / déchets urbains	51,6	17	36,9	15,4	11,4	6,8
Quantité totale de déchets industriels / déchets urbains	50,6	16	35,9	14,4	10,45	5,8

Pour l'année 2000, le rapport entre les quantités des déchets industriels et les déchets urbains a été en Roumanie de l'ordre de 5,8, valeur qui reste encore élevée par rapport à celle des pays de l'UE (0,95-3,5). Cette différence est explicable du fait que la plupart des pays de l'UE utilisent des technologies propres et que leurs activités métallurgiques ont été largement réduites pendant les vingt dernières années [2].

La gestion des déchets urbains

L'évolution des quantités produites de déchets urbains est présentée dans le tableau 3, où l'on constate une croissance d'environ 19 % durant les cinq dernières années.

Tableau 3 : Evolution des quantités de déchets urbains entre 1995 et 2000 [1]

Déchets urbains	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Quantité (Mt)	6,84	6,69	5,9	5,4	6,73	8,15
Pourcentage / quantité totale de déchets	2	6	3	6,5	8,7	14,8

Pendant la période 1995-2000, a été produite en Roumanie une quantité moyenne d'environ 293 kg/habitant.an et de 0,80 kg/habitant.jour. Dans le tableau 4 la composition moyenne des déchets urbains est présentée [1, 3].

La composition des déchets ménagers roumains a été modifiée après les années 1990. En effet, on y trouve plus de matières plastiques, cartons et papiers, ce qui a eu comme conséquence un pouvoir calorifique inférieur (PCI) des déchets d'environ 5500-5800 kJ/kg en nette augmentation.

Tableau 4 : Composition des déchets urbains [1,3]

Catégorie de déchets	Pourcentage (%)
Déchets ménagers	75-80
Déchets de voierie	10-12
Boues	7-9
Autres déchets	3-4

Tableau 5 : Composition des déchets ménagers pour l'année 2000 [1]

Composant	Unité	Valeur
Papiers, cartons	%	16
Plastiques	%	11
Textiles	%	5
Bois	%	2
Verre	%	6
Métaux	%	5
Fermentescibles	%	39
Autres	%	16
Humidité	%	35-40
PCI	kJ/kg	5500-5800

Dans le tableau 5 est présentée la composition des déchets ménagers pour l'année 2000 en Roumanie.

En Roumanie, il n'existe pas de collecte sélective et dans ces conditions il n'est pas envisageable de valoriser les déchets ménagers. Les seules filières de traitements des déchets ménagers sont les suivantes : décharge contrôlée ou non contrôlée (99 %) et incinération sans récupération d'énergie (1 %). Sur le sol roumain, il existe 303 décharges de déchets urbains contrôlées ou non contrôlées. La plupart des décharges de déchets urbains en Roumanie sont non contrôlées sauf 6 d'entre elles (dont 2 à Bucarest). Ces décharges couvrent une surface de 1236 ha, représentant 9 % de la surface totale des décharges en Roumanie. La plupart des décharges (60 %) sont mixtes : déchets ménagers et déchets industriels banals, 30 % des décharges acceptent seulement des déchets ménagers et 10 % des décharges sont destinées aux boues d'épuration. La plupart des décharges (80 %) ont des surfaces comprises entre 0,5 et 5 ha, les 20 % restantes allant de 5 à 20 ha. A Bucarest, il y a des décharges plus grandes (supérieures à 20 ha), comme la décharge non contrôlée de Glina qui s'étend sur 40 ha.

Il existe en Roumanie une seule unité d'incinération des déchets ménagers à Bucarest. Elle a été construite en 1984 et dispose d'une capacité de 10 000 t/an [3].

Gestion des déchets industriels

Les principales catégories de déchets industriels sont :

- les déchets qui proviennent du secteur minier, cendres et mâchefers de centrales thermoélectriques,
- les déchets du secteur métallurgique,
- les boues d'épuration,
- les déchets chimiques,
- les déchets de construction, etc.

Les activités économiques les plus génératrices de déchets industriels sont :

- l'industrie d'extraction (58 %),
- la production d'énergie (15 %),
- la métallurgie (6 %),
- l'industrie chimique (7 %),
- l'industrie mécanique (3 %),
- l'industrie alimentaire (3 %) et
- l'industrie du bois (8 %).

En 2000 ont été produits environ 47 Mt de déchets industriels, dont 0,9 Mt de déchets dangereux qui représentent 1,9 % des déchets industriels (respectivement une quantité de 39,9 kg de déchets dangereux/habitant ou 32 kg/1000\$PIB).

Les procédés de traitement des déchets industriels sont les suivants :

- mise en décharge (81 %),
- valorisation (15 %),
- stockage temporaire (3 %) et
- incinération (1 %).

Il existe en Roumanie 951 décharges de déchets industriels qui couvrent une surface de 11 986 ha. La plupart des décharges sont non contrôlées et elles sont situées en proportion de 40 % à l'intérieur des villes et le reste en dehors des localités. Les décharges des déchets ont de petites surfaces jusqu'à 8 ha (76 % du nombre des décharges). Parallèlement il existe 83 décharges pour déchets dangereux, représentant une surface de 450 ha.

Tendance de l'évolution des quantités de déchets produits en Roumanie

Si nous prenons en compte un taux de croissance économique de la Roumanie de 4 % par an et l'évolution de l'économie des dernières années, nous pouvons envisager que pour vingt prochaines années le taux de croissance de la quantité de déchets industriels sera situé entre 5 et 7 % par an. Ces estimations tiennent compte des modifications dans la structure des industries, de l'introduction des technologies propres et du système de management de l'environnement selon les normes ISO 14 000. Dans le même temps, nous attendons en Roumanie une vraie augmentation des quantités de déchets ménagers (2 % par an ^[3]) grâce à une extension du service de salubrité pour toutes les localités et à une croissance du niveau de vie des citoyens de la Roumanie.

IDENTIFICATION DES PROBLÈMES

Concernant la gestion des déchets, nous avons les problèmes suivants :

- la grande quantité de déchets mis en décharge représente une perte importante de matériaux et d'énergie qui n'est pas en accord avec les principes d'un développement durable ;
- il existe de graves dysfonctionnements des services de salubrité ;
- les coûts de gestion des déchets ne sont pas supportables par une population ayant en général de faibles revenus ;
- la législation est insuffisante en ce qui concerne les déchets ;
- la capacité des organismes de contrôle pour la mise en place de la législation concernant les déchets est réduite ;
- la préoccupation pour l'éducation écologique de la population concernant les déchets est presque inexistante ;
- la collecte, le tri, le transport et la mise en place des différentes filières de traitement des déchets avec valorisation de matériaux et d'énergie peuvent offrir de nombreux

emplois ;

– l'amélioration de la gestion des déchets en Roumanie représente une condition essentielle pour augmenter le niveau de vie de la population.

Les problèmes spécifiques concernant les déchets urbains sont :

- la quantité réelle de déchets urbains n'est pas connue avec exactitude (manque de systèmes de pesage dans les décharges) ;
- il existe une grande quantité de déchets urbains non collectés : 20 % des habitants des villes et 50 % des habitants des villages n'ont pas de contrat de salubrité pour l'année 2000 ;
- il n'existe pas de tri des déchets urbains ;
- la plupart des décharges sont non contrôlées ;
- la fermeture des décharges ne respecte pas les normes de l'UE concernant la protection de l'environnement ;
- même si le pouvoir calorifique inférieur des déchets ménagers a augmenté beaucoup pendant les dernières années, le procédé d'incinération n'est pas encore utilisé.

Les problèmes spécifiques concernant les déchets industriels sont :

- la quantité réelle de déchets industriels n'est pas connue avec exactitude parce qu'il manque des systèmes de pesage dans les décharges ;
- les déchets industriels ne sont pas inertés avant d'être mis en décharge ;
- les coûts de gestion des déchets ne sont pas quantifiés indépendamment.

ÉTABLIR DES OBJECTIFS STRATÉGIQUES ET ÉLABORATION DU PLAN NATIONAL DE GESTION DES DÉCHETS

Les objectifs stratégiques de la Roumanie concernant la gestion des déchets sont ^[3] :

- l'utilisation de technologies propres et des instruments économiques comme l'écotaxe pour les processus consommateurs de matériaux et d'énergie pouvant conduire à des quantités plus faibles de déchets ;
- la réduction significative du volume des déchets industriels et urbains ;
- la réduction des quantités de déchets qui sont mis en décharge en comparaison avec l'année 1999 (20 % jusqu'à 2010 et 50 % jusqu'à 2020) ;
- la réduction des volumes de déchets dangereux en comparaison avec l'année 1999 (15 % jusqu'à 2010 et 50 % jusqu'à 2020) ;
- les déchets qui seront produits devront être moins dangereux concernant l'impact sur l'environnement ;
- la valorisation matière et énergie des déchets ;
- l'utilisation des nouveaux procédés de traitements des déchets ménagers : incinération avec récupération d'énergie, méthanisation en réacteur et compostage ;
- le renforcement de l'éducation écologique de la population concernant les déchets.

Dans les tableaux 6, 7 et 8 sont présentés les objectifs et les mesures qui sont prévus dans la stratégie de gestion des déchets en Roumanie.

L'analyse des tableaux 6, 7 et 8 conduit aux conclusions suivantes :

Pour les déchets urbains

- l'importance accordée aux recyclages des déchets ;
- la décharge contrôlée va rester le mode de traitement

privilegié pour les déchets ;

- construction des premières usines d'incinération des déchets urbains en Roumanie.

Pour les déchets industriels

- réduction des quantités des déchets industriels et dangereux ;
- augmentation des taux de recyclage des déchets industriels ;
- réduction de la toxicité des déchets dangereux.

Tableau 6 : Objectifs et mesures prévus dans la stratégie de gestion des déchets urbains [1]

Objectifs	Mesures
Recyclage des déchets : – le taux de recyclage des déchets sera de 15 % jusqu'en 2005 – le taux de recyclage des déchets sera de 30 % jusqu'en 2010 – le taux de recyclage des déchets sera de 60 % jusqu'en 2020	– Introduction du tri et de la collecte sélective des déchets – Introduction de taxes différenciée en fonction du type de déchets
Constructions des nouvelles décharges contrôlées – 41 décharges contrôlées jusqu'en 2007 – 62 décharges contrôlées jusqu'en 2017	– Choisir des terrains adéquats pour les décharges – Fermeture des décharges non-contrôlées
– Réduction des quantités des fermentescibles mises en décharge	– Collecte sélective des déchets ménagers – Utilisation du compostage des déchets ménagers – Utilisation du compost en agriculture
– Réduction des impacts sur l'environnement – Extension des services de salubrité pour toutes les localités de Roumanie	– Amélioration des services de salubrité – Elimination des décharges non-contrôlées des déchets – Construction de nouvelles décharges contrôlées – Construction d'un incinérateur de déchets ménagers avec récupération d'énergie (échéance 2007) – Construction de 2 nouveaux incinérateurs des déchets ménagers entre 2007 et 2010 – Renforcement du contrôle effectué par les organismes habilités concernant l'impact sur l'environnement des déchets urbains

Tableau 7 : Objectifs et mesures prévus dans la stratégie de gestion des déchets industriels [1]

Objectifs	Mesures
Réduction des quantités des déchets industriels en comparaison avec l'année 2000, avec : – 10 % jusqu'en 2005 – 20 % jusqu'en 2010 – 30 % jusqu'en 2020	– Introduction du système de management de l'environnement selon les normes ISO 14 000 – Introduction des technologies propres
Augmentation du taux de recyclage des déchets industriels en comparaison avec l'année 2000, avec : – 8 % jusqu'en 2005 – 25 % jusqu'en 2010 – 40 % jusqu'en 2020	– Réduction des taxes pour les structures économiques utilisant comme matières premières des matières secondaires
Elimination des déchets industriels utilisant le procédé d'incinération et la mise en décharge dans les proportions suivantes : – 20 % jusqu'en 2005 – 50 % jusqu'en 2010 – 80 % jusqu'en 2020	– Implication du secteur privé dans la gestion des déchets industriels – Construction de décharges contrôlées

Tableau 8 : Objectifs et mesures prévus dans la stratégie de gestion des déchets dangereux [1]

Objectifs	Mesures
Réduction des quantités de déchets dangereux en comparaison avec l'année 2000, avec : – 25 % jusqu'en 2005 – 40 % jusqu'en 2010 – 70 % jusqu'en 2017 – au niveau des pays de l'UE jusqu'en 2020	– Introduction des technologies propres – Eliminer les pertes de flux technologique – Recyclage des déchets
Réduction de la toxicité des déchets	– Remplacement des substances toxiques dans les process de fabrication des produits – Traitement des déchets dangereux par les procédés de stabilisation, neutralisation etc.
Collecte sélective des déchets dangereux : – 50 % jusqu'en 2007 – 100 % jusqu'en 2017	– Mise en fonction de centres de collecte et de transfert pour les déchets industriels
Valorisation du point de vue matériel et énergétique des déchets dangereux	– Construction d'incinérateurs pour les déchets dangereux – Adaptation des fours de cimenteries pour brûler les déchets dangereux