

## NAMA Déchets ménagers

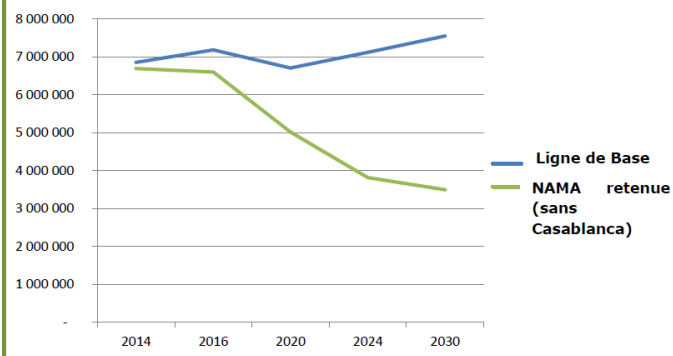
<p><b>Titre</b></p> <p>NAMA traitement mécano- biologique (TMB) accouplé à la co- incinération</p>	<p><b>Description</b></p> <p>Dans le cadre de la mise en œuvre du projet de «Renforcement des Capacités sur les Faibles Emissions au Maroc (Low Emissions Capacity Building)», le Département de l'Environnement du Ministre de l'Énergie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement a réalisé une étude sur la stratégie d'atténuation des émissions des gaz à effet de serre du secteur déchets ménagers avec l'appui du Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD). Cette étude a permis d'identifier des actions potentielles d'atténuation susceptibles d'évoluer en NAMA.</p> <p>La quantité des déchets produite actuellement au Maroc est de l'ordre 6,98 millions de tonnes par an, avec 5,51 millions T/an en milieu urbain et 1,47 millions T/an en milieu rural. Les ratios de production de ces déchets dépendent de la taille de la commune ou de la ville, à savoir : 0,76 kg/hab/jour en milieu urbain et 0.3 kg/hab/jour en milieu rural. Aussi, la production des déchets au Maroc connaîtra une évolution constante en passant de 6,98 MT en 2014 à 9,3 MT en 2030.</p> <p>Actuellement, et avec l'appui du PNDM, le taux de collecte des déchets urbains est de plus de 80 % dans la majorité des zones desservies par des sociétés délégataires. Ce taux sera de l'ordre de 85 % en 2016 et 90 % à l'horizon de 2020.</p> <p>Le traitement mécano-biologique des déchets (TMB) regroupe différents procédés de traitement des déchets ménagers qui associent des traitements mécaniques comme le criblage ou le broyage à des traitements biologiques. Les produits valorisables dépendent des techniques utilisées : matières recyclables, compost, biogaz et combustible de substitution. La fraction stabilisée biologiquement sera mise en décharge.</p> <p>Le procédé MBT accouplé à la co-incinération consiste à la réalisation de plusieurs opérations :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>tri mécanique et broyage ;</li> <li>opérations biologiques avec séchage aérobique qui transforment la fraction fermentescible en déchets à pouvoir calorifique ou en produits « stabilisés » pouvant être enfouis en décharge.</li> </ul> <p>Le combustible produit connu sous le nom de combustible de substitution (RDF : <i>Residual Derived Fuel</i>) est destiné à être valorisé énergétiquement dans les fours à ciment.</p>
<p><b>Objectifs :</b></p> <p>L'objectif de cette NAMA consiste en un traitement permettant de réduire les déchets à enfouir dans les décharges mais également de produire une panoplie de produits notamment le compost, les matières recyclées, les combustibles de substitution, etc. La production de combustibles de substitution permet de limiter le tonnage des déchets dans les décharges et de produire des combustibles ayant les mêmes caractéristiques que les combustibles usuels.</p>	
<p><b>Autres indicateurs :</b></p> <p><b>Le coût moyen de traitement des déchets (TMB + co-incinération) à l'horizon 2030 est de 452 Dh/tonne.</b></p> <p><b>Les coûts additionnels de la NAMA (sans Casablanca) par rapport à la ligne de base est de</b></p>	<p><b>Réduction des émissions de GES :</b></p> <p>Les réductions cumulées d'émissions relatives à la mise en place de cette NAMA sont estimées à environ 4,05 MTeCO<sub>2</sub> à l'horizon 2030, soit 54% par rapport à la ligne de base.</p>

**541,68 Dh/tonne à l'horizon 2030.**

**Les coûts additionnels de la NAMA (avec Casablanca) par rapport à la ligne de base est de 884,76 Dh/tonne à l'horizon 2030.**

**Les coûts de réduction des GES est de 133 Dh/TE CO<sub>2</sub> à l'horizon 2030 en excluant la réalisation du TMB à la décharge de Casablanca.**

**Les coûts de réduction des GES sera de 137 Dh/TE CO<sub>2</sub> à l'horizon 2030 en incluant la réalisation du TMB à la décharge de Casablanca.**



Ce potentiel de réduction est la résultante des actions combinées du recyclage des déchets, leur mise en décharge avec captage des biogaz et leur valorisation énergétique, et le TMB couplé avec la co-incinération en fours de cimenteries. A noter que le potentiel indiqué ci-dessus exclu la réalisation du TMB à la décharge de la ville de Casablanca qui reçoit environ 1,12 millions de tonnes par an.

#### Méthodes et hypothèses :

Deux scénarios ont été utilisés pour fixer les objectifs d'atténuation :

**La ligne de base :** ce scénario considère la continuité de la mise en œuvre du PNDM avec un recyclage des déchets et une mise en décharges contrôlées sans récupération de biogaz à l'exception des projets de Fès et d'Oujda en cours.

**Le Scénario de la NAMA :** consiste en un traitement permettant de réduire les déchets à enfouir dans les décharges (20% des déchets seulement sont enfouis) mais également de produire une panoplie de produits notamment le compost, les matières recyclées, les combustibles de substitution, etc.). Le combustible de substitution est destiné à être valorisé énergétiquement dans les fours à ciment.

Les coûts de réduction des GES est de 133 Dh/TE CO<sub>2</sub> à l'horizon 2030 en excluant la réalisation du TMB à la décharge de Casablanca.

#### Dispositifs envisagés pour atteindre les objectifs :

La réussite de la mise en œuvre de la NAMA nécessite la lever des barrières suivantes :

- **Réglementaire:** Elaboration d'un cadre réglementaire et technique spécifique au déploiement de la filière « tri-recyclage-valorisation » et adoption des arrêtés du décret sur l'incinération et la co-incinération des déchets.
- **Gouvernance:** Amélioration du processus de suivi et de contrôle et renforcement des capacités des gestionnaires au niveau des communes.
- **Planification:** Adoption et application des plans directeurs préfectoraux et provinciaux de gestion des déchets.
- **Fiscal et économique:** Mise en place d'un cadre fiscale et économique (redevances et écotaxes) pour assurer la soutenabilité du PNDM et d'un cadre incitatif pour la création de sociétés ou coopératives visant à investir dans le domaine de la gestion des déchets, notamment la filière "tri-recyclage-valorisation".

#### Progrès accomplis :

L'étude portant sur la conception de la NAMA a été déjà réalisée et validée par le Ministère de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement.