

Recowatt

**De l'énergie issue des déchets municipaux
et de l'industrie: une solution alternative!**



1. Présentation de l'Algérie

- Avec une superficie de 2 381 741 kilomètres carrés, l'Algérie est le dixième plus grand pays du monde et le plus grand pays d'Afrique.
- L'Algérie compte 40 400 000 habitants (estimé en 2013)
- La densité de population est de 15.9 habitants/km²
- Les principales villes sont :
 - Alger (avec 3 415 811 habitants estimé en 2011)
 - Oran (avec 1 560 329 habitants estimé en 2008)
 - Constantine (avec 448 374 habitants estimé en 2008)
 - Annaba (avec 257 359 habitants estimé en 2008)



2. La quantité de déchets municipaux: un problème

- La quantité de déchets municipaux générée à l'échelle nationale est estimée en 2008 à 8,7 millions de tonnes/an (y compris 1,5 million de tonnes de déchets industriels assimilables aux déchets municipaux).
- L'Evolution de la quantité de déchets municipaux entre 1977 et 2008

	1977	1987	1998	2008
Population (Million)	13	23	29	34
Déchets municipaux (Million tonnes)	3,09	4,2	5,3	8,7

2. La quantité de déchets municipaux: un problème

- L'Evolution des types de déchets entre 2000 et 2009

Type	Matières organiques	Papiers et Cartons	Textiles	Matières plastiques	Métaux	Verre	Déchets inorganiques
2000 (%)	76,50	10,11	2,08	2,68	2,88	1,05	4,70
2009 (%)	62	9	12	13	1	1	2

- Gestion de ces déchets municipaux

La principale solution pour le traitement de ces déchets est le placement de décharges qui elles, ne sont pas durables. Il y a 3000 décharges sur le territoire national, dont 350 dans les 40 grandes villes du pays (données de 2009).

3. Notre solution : Présentation du contexte

- Nous voulons tous que nos enfants et petits-enfants respirent de l'air frais, vivent dans un pays propre et aient confiance en leur avenir prospère et brillant.
- Récupérer ce que nous avons gaspillé et convertir les déchets présents et futurs en une utilisation utile et bénéfique.
- Les usines de pyrolyse des déchets en énergie sont la solution à ce problème.

A savoir que l'Algérie a ses obligations vis-à-vis de l'Accord de Paris sur le climat mais surtout envers sa population pour un avenir plus propre et plus sain.



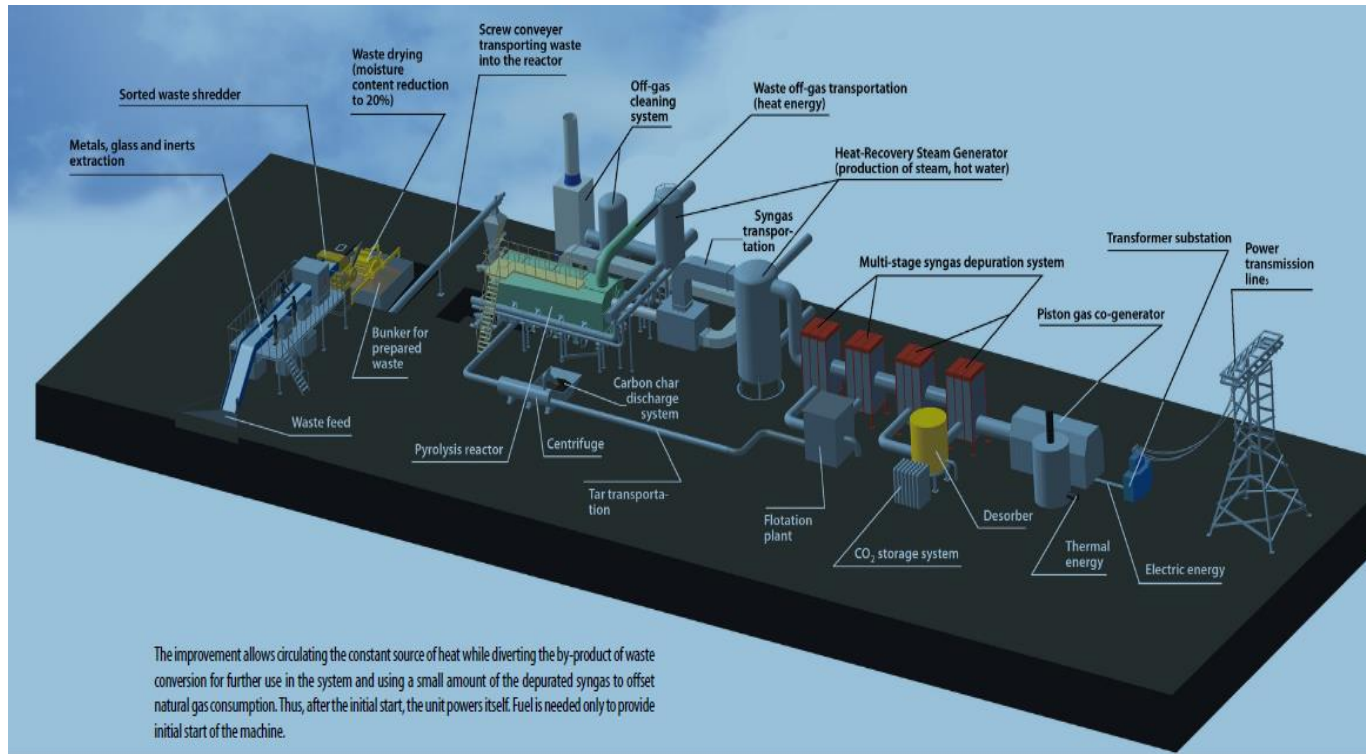
4. Notre solution : Présentation de notre technologie

PRINCIPE DE LA PYROLYSE :

- La décomposition de tous les types de déchets combustibles provenant du domestique et de l'industrielle en énergie sans émission de gaz nocifs et avec la récupération totale et le recyclage des déchets.
- Le processus n'a pas de combustion directe des déchets (ce n'est pas une usine d'incinération), les déchets sont décomposés par chauffage indirect du mélange de déchets dans la chambre de pyrolyse à des températures allant de 450 à 750°C.
- Avec nos partenaires, nous comptons plus de 25 années d'expérience dans les usines de traitement des déchets, de la conception à la mise en œuvre, en passant par le service après-vente.

4. Notre solution : Présentation de notre technologie

Voici une configuration typique de l'usine :



Point sur un projet d'une usine qui traiterait 120 tonnes de MDS (mélange de déchets solides)

4. Notre solution : Présentation de notre technologie

L'usine de pyrolyse peut prendre le mélange de déchets suivant:

- Déchets municipaux solides
- Déchets verts, copeaux de bois, biomasse
- Déchets de processus de fabrication
- Boues d'épuration (mêlées avec MDS)
- Pneus d'automobile (mêlés avec MDS)
- Plastique et polymères (avec MDS)
- Textiles, cuir
- Déchets de vernis et de peinture

La production végétale des contaminants est bien inférieure à la demande minimale selon les normes de l'UE. On peut se référer au tableau ci-dessous:

Contaminants	Nox mg/Nm ³	CO mg/Nm ³	HCL mg/Nm ³	HF mg/ Nm ³	Dust, mg/Nm ³	SO ₂ mg/Nm ³	VOC mg/Nm ³	Dioxins ng/Nm ³
EU standards (EC2010/75/EU), mg/Nm ³	200	50	10	1	10	50	10	0,1
GLES results mg/Nm ³ (Dioxins in ng/Nm ³)	31,13	12,1	0,96	Not detected	8,86	20,6	8,2	0,00127

4. Notre solution : Présentation de notre technologie

Déroulement du processus:

1. Les déchets collectés arrivent à l'usine de traitement des déchets.
2. Le tri initial des déchets pour le verre, le métal et tout le matériel solide incombustible est effectué sur le site avec les systèmes automatiques et manuels présents.
3. Tous les déchets sont déchiquetés pour être prêts à être alimentés à l'usine, la teneur en humidité est contrôlée par pré chauffage.
4. Le mélange de déchets à la fois municipaux et industriels est ensuite alimenté à la cambure à travers un système de verrouillage de l'air.
5. Les déchets subissent la décomposition de pyrolyse et le résultat est appelé CHAR. Ce CHAR peut être réutilisé dans l'industrie de la construction pour le mélange de béton, (d'autres utilisations sont possibles selon l'entrée de l'usine).
6. Le volume de déchets d'entrée est réduit de plus de 90%, donc moins de sites de décharges.
7. Les décharges actuelles peuvent être réhabilités et ainsi alimenter l'usine. La décontamination du sol est également possible.
8. Les caoutchoucs et les usines de plastique peuvent produire une très grosse quantité d'énergie.
9. Les gaz et l'énergie thermique sont utilisés pour faire fonctionner l'usine et générer de l'énergie électrique supplémentaire pour alimenter le réseau national.

4. Notre solution : Présentation de notre technologie

Considérations basiques du projet:

Considérons une usine qui peut traiter 125 tonnes de déchets par jour et qui peut recevoir 270 tonnes de déchets non triés à 58% d'humidité.

- Le CAPEX est de 32 000 000 € HT.
- La période de mise en œuvre de l'accord est de 18 mois à l'exploitation de l'usine .
- Un fonctionnement 24/7 avec 3 postes a besoin d'un total de 60 personnes.
- La production d'énergie électrique du réseau moins l'auto-consommation est de 5MWh. (la puissance de 2500 ménages par heure).
- Élimination des décharges et récupération des décharges actuelles.
- Surface de l'usine de 70m par 15m.
- La superficie totale de l'usine qui comprend toutes les installations, la zone de réception, les bureaux et l'aménagement paysager est de 1,7 hectare.
- La zone du site peut incorporer l'agriculture hydroponique en cultivant en raison de l'extraction de l'eau de l'usine (valeur ajoutée).
- Le retour sur investissement est généralement inférieur à 6 ans par rapport à l'accord d'achat d'énergie par le gouvernement local.
- Chaque tonne de réduction des émissions de CO2 doit être vendue en vertu de la réglementation de la Conférence des Nations Unies sur les changements climatiques à un prix minimale de 12 € par tonne de CO2.

5. Conclusion

- Notre consortium peut faire une étude de cas et de faisabilité ainsi qu'une présentation du business plan du projet pour la somme de: 58 000 €
- L'étude devrait être terminée en 12 semaines avec une étude du site et de l'usine pour la mise en œuvre.






Ensemble pour un futur durable

Merci pour votre attention



RECOWATT
Mdina Road,
Zebbug ZBG9019,
Malta

 [Facebook.com/recowatt](https://www.facebook.com/recowatt)
 [Twitter.com/recowatt](https://twitter.com/recowatt)
 [Linkedin.com/recowatt-malta](https://www.linkedin.com/company/recowatt-malta)

Bibliographie

- <https://en.wikipedia.org/wiki/Algeria>
- http://www.ons.dz/IMG/pdf/C_S_Num_172_Environfinal_okok.pdf
- <https://en.wikipedia.org/wiki/Algiers>
- <https://en.wikipedia.org/wiki/Oran>
- <https://en.wikipedia.org/wiki/Annaba>
- [https://en.wikipedia.org/wiki/Constantine_\(Algeria\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Constantine_(Algeria))