

Centre d'Élimination et de Valorisation des déchets de la ville de Meknes

Comment allier performance environnementale et performance sociale au service de l'économie verte et circulaire

Novembre 2016

Recyclage et valorisation Maroc

prêts pour la révolution de la ressource



Présentation du Centre

Le contrat et son financement
Le contenu et les objectifs

Le contrat et son financement

Le contrat entre SUEZ et la Commune de Meknes

○ Type de contrat: délégation de service public

○ Dates clés de mise en place du contrat:

- le 04/06/2013, SUEZ RV Maroc est déclarée adjudicataire provisoire de l'AO international lancé par la Commune de Meknes
- Juillet 2013: SUEZ RV Maroc crée une société de gestion dédiée au capital de 32 000 000 Dhs
- 24/10/2013: approbation de la convention par le Ministère de l'Intérieur.
- 24/12/2013, la Commune Urbaine de Meknes notifie à SUEZ RV Maroc un Ordre de Service pour le démarrage des prestations au 01/01/2014

○ Durée du contrat: 20 ans à compter du 01/01/2014

○ Périmètre: Ensemble des déchets (ordures ménagères, déchets verts, déchets de nettoyage, déchets industriels banals, déchets ménagers et assimilés) de la Commune de Meknes et des Communes avoisinantes faisant partie de la Préfecture de Meknes (actuellement 12 Communes concernées – 700 000 habitants). Pas de groupement de communes mais des conventions tri-partite entre Délégrant (Commune de Meknes), Délégataire (SITA Atlas) et chacune des communes concernées.

○ Deux composantes :

- Les travaux de réhabilitation de la décharge existante et l'exploitation de la décharge actuelle
- La construction et l'exploitation du centre d'élimination et de valorisation

Données financières du contrat

○ Foncier: acquisition des 56 ha

Montant : ~18 M DHS TTC

Acquisition par expropriation

Financement : Commune Urbaine de Meknès

○ Travaux de réhabilitation de la décharge actuelle :

Montant : ~57,5 M DHS TTC

Paiement au délégataire au fur et à mesure de l'avancement selon un bordereau de prix unitaire

Financement : Ministère de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement (subvention de 14,7 MDhs TTC) & Commune Urbaine de Meknès (prêt FEC de 45 M Dhs TTC)

○ Travaux d'aménagement et l'équipement du CEV:

Montant : ~240 M DHS TTC sur les 20 ans dont env. 108 MDhs TTC (45%) entre 2014 et 2016

Inclus dans le prix à la tonne payé par le Délégant au Délégataire

Financement 100% SUEZ (investissement)

Données financières du contrat

○ Prix payé par la collectivité à SUEZ pour les prestations de conception, aménagement, équipement, exploitation du CEV (hors travaux de réhabilitation) :

Montant: 150 Dhs TTC/tonne de déchets admis sur le site + révision annuelle des prix selon formule indexée dans la convention

Tonnage annuel moyen: 200 000 tonnes de déchets soit 30 MDhs TTC/an

Financement:

- Ministère de l'Intérieur: subvention de 80 M Dhs TTC dans le cadre du PNDM répartis entre les différentes communes au prorata du tonnage apportés et répartis sur 4 ans comme suit : 25 M Dhs TTC en 2014, 20 M Dhs TTC en 2015, 20 M Dhs TTC en 2016 et 15 M Dhs TTC en 2017.
- Reliquat à la charge des Communes.

Le contenu et les objectifs

Objectifs du CEV Meknes

Un projet qui répond à des objectifs de développement durable ambitieux :

- **Objectifs du Royaume :**
 - Réduction de 32% des émissions en 2030 (accord dans le cadre de la CCNUCC) conditionné à un appui financier international de 35 milliards de dollars
 - Objectif de 52% d'énergie renouvelable d'ici 2030 (annonce faite lors de la COP21)
- **Engagements Climat de SUEZ Recyclage et Valorisation (RV) Maroc :**
 - Diviser par 5 les émissions GES des CEV
 - Contribuer à faire éviter 500 000 t de CO_{2eq} aux collectivités sur la période 2016 à 2020
- **Volonté de la Commune de Meknes:**
 - Optimiser la durée de vie du site
 - Minimiser les coûts d'aménagement et d'exploitation du nouveau centre
 - Arrêter les nuisances à l'environnement et fiabiliser l'exploitation
 - Favoriser la valorisation des déchets et l'insertion sociale des récupérateurs

Un projet pour faire face aux enjeux écologiques du Royaume

Prise en compte des spécificités locales



Traitement des lixiviats : une problématique majeure au Maroc

- La complexité du traitement des lixiviats a souvent été sous-estimée au Maroc.
- Les décharges marocaines produisent des grandes quantités de lixiviats (car forte proportion de déchets organiques) qui contiennent du sodium et des charges organiques élevées.
- SUEZ RV Maroc propose un procédé unique au Maroc pour le traitement des lixiviats associant un bioréacteur à membranes à ultrafiltration et une station de filtration par osmose inverse. Les boues de concentrât seront traitées par une unité de chaulage des boues et un traitement thermique des concentrâts (procédé Evalix, breveté SUEZ).



Le captage et la valorisation du biogaz pour un développement durable

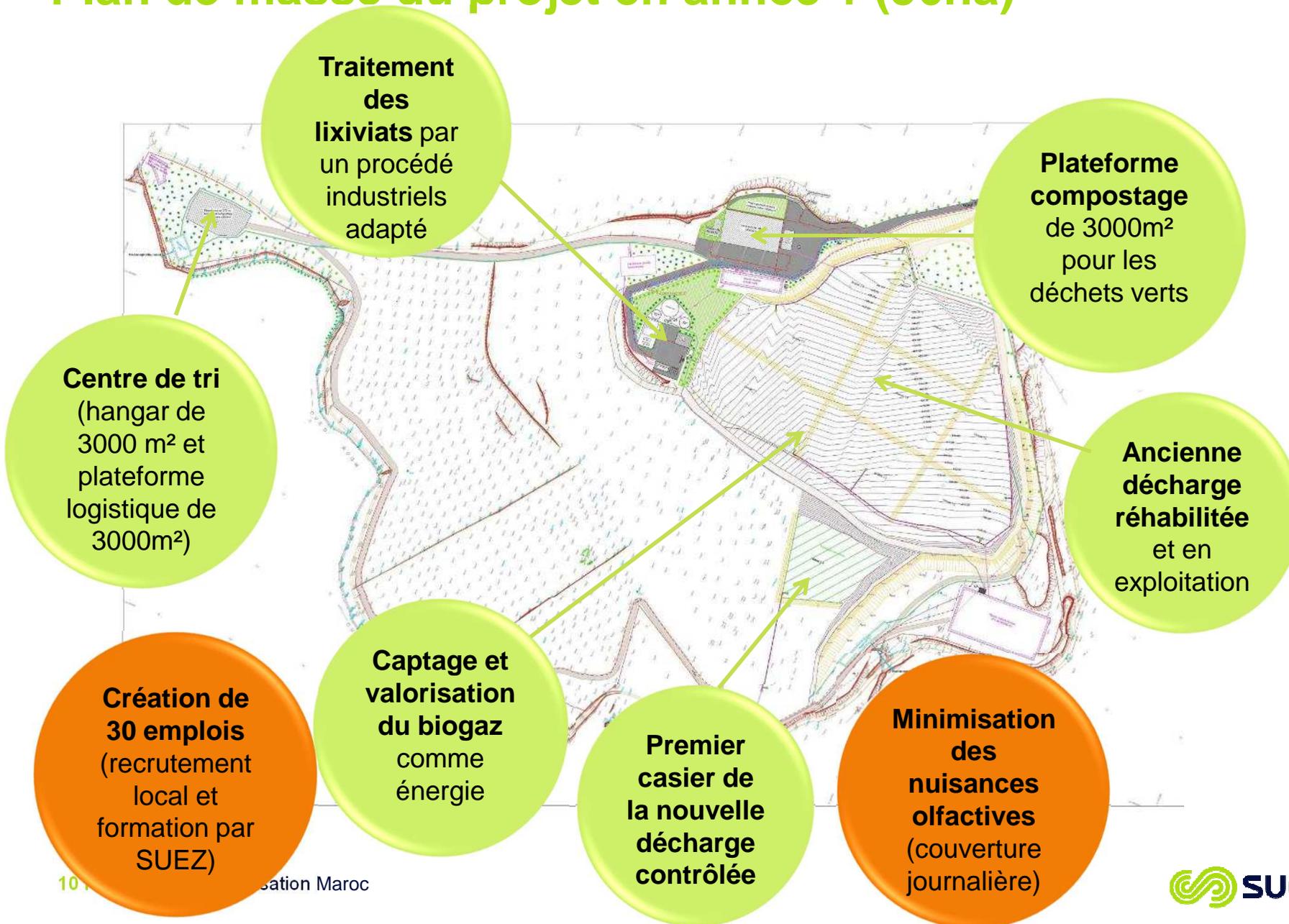
- Les décharges au Maroc produisent des quantités importantes de biogaz étant donné la forte teneur en déchets organiques dans les ordures ménagères.
- Une étude a été menée par SUEZ RV Maroc pour estimer les quantités de biogaz produites, l'utilisation locale potentielle de ce biogaz et le procédé de valorisation le plus adapté. Le pic de production de biogaz sera atteint en 2044 (avec un taux de captage de 80%).
- Suite à cette étude, il a été décidé que le biogaz servirait soit à alimenter les fours des briqueteries voisines soit à produire de l'électricité.



Le centre de tri : un triple enjeux social, économique et environnemental

- Aspect social : organiser les trieurs (entre 150 et 170 exerçant actuellement) en coopérative pour leur permettre de maintenir leur activité, d'améliorer leur conditions de travail (mise en place d'un hangar de tri, d'une plateforme de regroupement et de stockage des déchets triés, de locaux administratifs et de vestiaires/sanitaires) et de pérenniser leurs revenus
- Aspect économique : récupérer des matières valorisables
- Aspect environnemental : réduire la quantité de déchets à éliminer en décharge

Plan de masse du projet en année 1 (56ha)



Les performances environnementales du CEV de Meknes

Réhabilitation de l'ancienne décharge

Traitement du lixiviat

Traitement et valorisation du biogaz

Compostage des déchets verts

Travaux de réhabilitation de l'ancienne décharge

Travaux de réhabilitation de la décharge actuelle

Ancienne décharge située à 5 km du centre de la ville :

- Superficie de l'ancienne décharge 25 ha
- Stockage de 185 000 t/an (650 000 habitants)
- 2 millions tonnes de déchets entassés au total
- Impossibilité d'accès en cas de pluie et instabilité du massif (glissements)
- Des déchets très organiques et humides produisant beaucoup de lixiviats
- Production théorique de biogaz par la décharge :
 - Production maximale atteinte en 2044 : 4 675 Nm³/h à 50% CH₄
 - Emission directe de méthane sans captage en 2015 : 125 000 t CO_{2eq}

Consistance :

- Travaux d'aménagement des voies d'accès
- Terrassement, regroupement, confinement et stabilisation des dépôts des déchets sur une surface réduite de 11 ha au lieu de 25 ha
- Couverture provisoire et définitive végétalisée
- Réseaux de drainage, de collecte des lixiviats et des eaux pluviales
- Réseau de captage du biogaz → 31 puits

Réhabilitation de la décharge actuelle – Voie d'accès

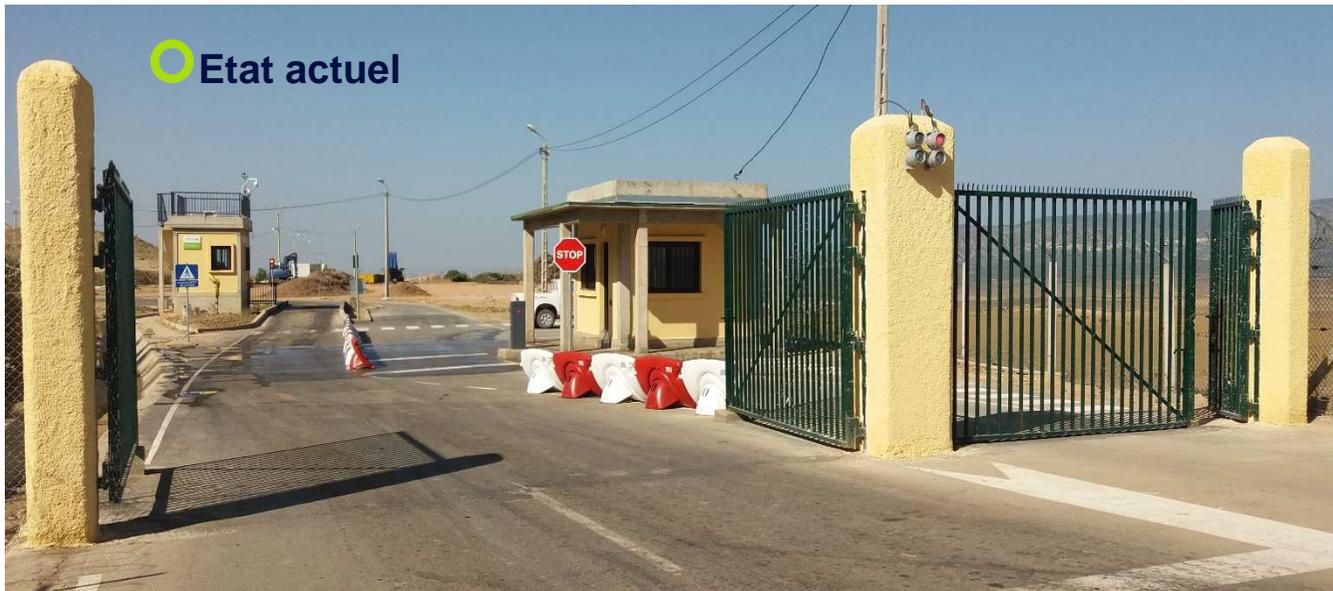
○ Etat initial



○ Etat en cours de travaux



○ Etat actuel



Réhabilitation de la décharge actuelle – Zone d'exploitation

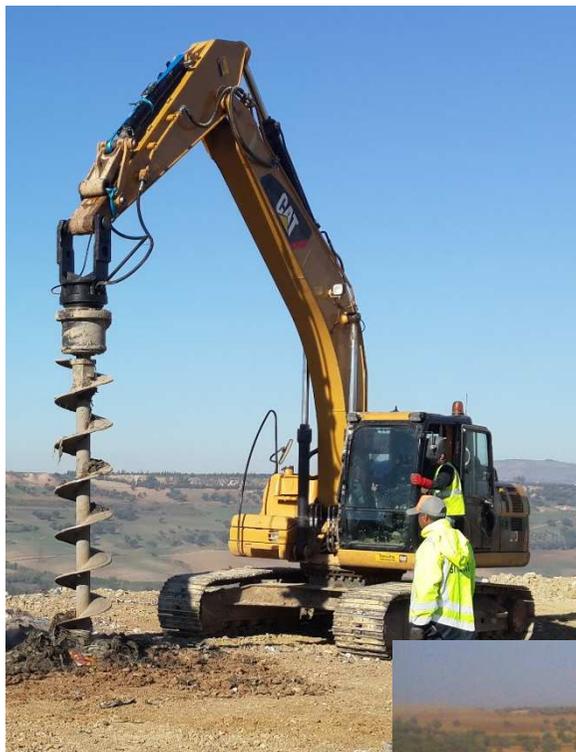
○ Etat initial



○ Etat actuel



Réhabilitation de la décharge actuelle – Réseau captage biogaz



Dispositif de traitement des lixiviats

CEV Meknes – Traitement des lixiviats

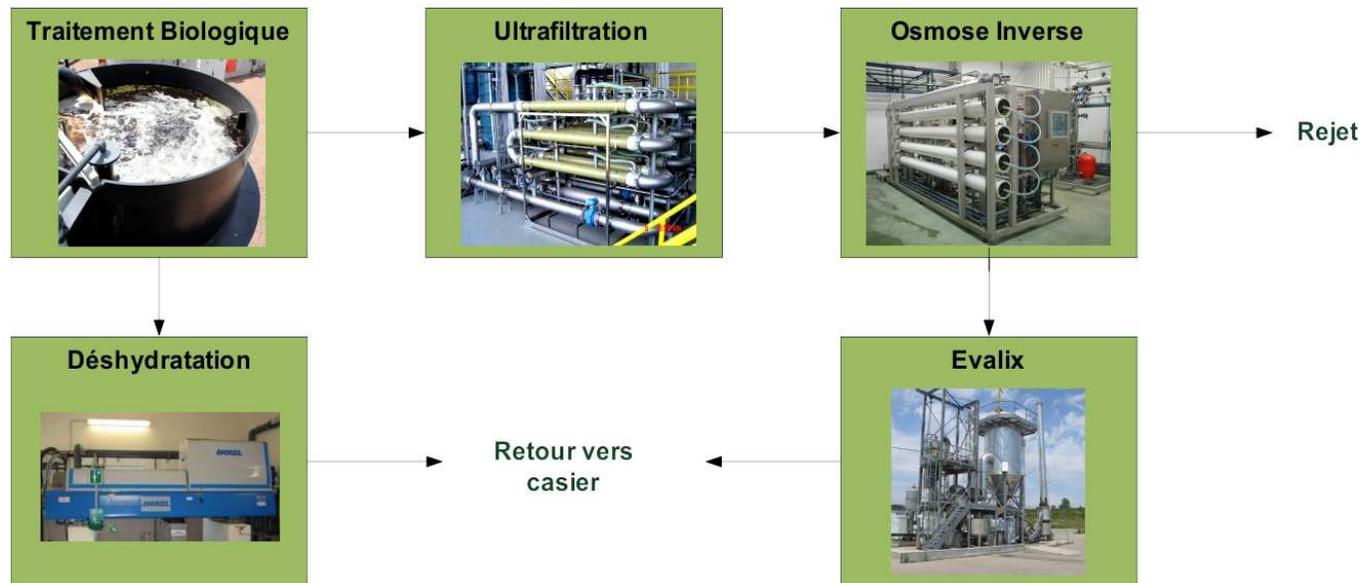
La complexité du traitement des lixiviats a souvent été sous-estimée au Maroc.

Les décharges marocaines produisent des **grandes quantités de lixiviats** (car forte proportion de déchets organiques) qui contiennent **des charges organiques élevées et des teneurs en sel importantes**.

Le CEV de Meknès dispose **d'un procédé unique au Maroc pour le traitement des lixiviats** : Bioréacteur à membranes d'ultrafiltration puis osmose inverse avec gestion des concentrâts par évaporation et déshydratation des boues issues du traitement biologique (procédé Evalix, breveté SITA)

=> pas de rejet liquide autre que le lixiviat traité, production d'eau utilisable en irrigation

Schéma des procédés de traitement des lixiviats dans le CEV de Meknès



Travaux d'aménagement du CEV – Plate-forme STEP



Valorisation du biogaz

CEV de Meknes – valorisation du biogaz



⇒ Selon ressource disponible, en complément à l'EVALIX, valorisation du biogaz pour la **production d'électricité**

⇒ ou **l'alimentation des fours** des briqueteries voisines

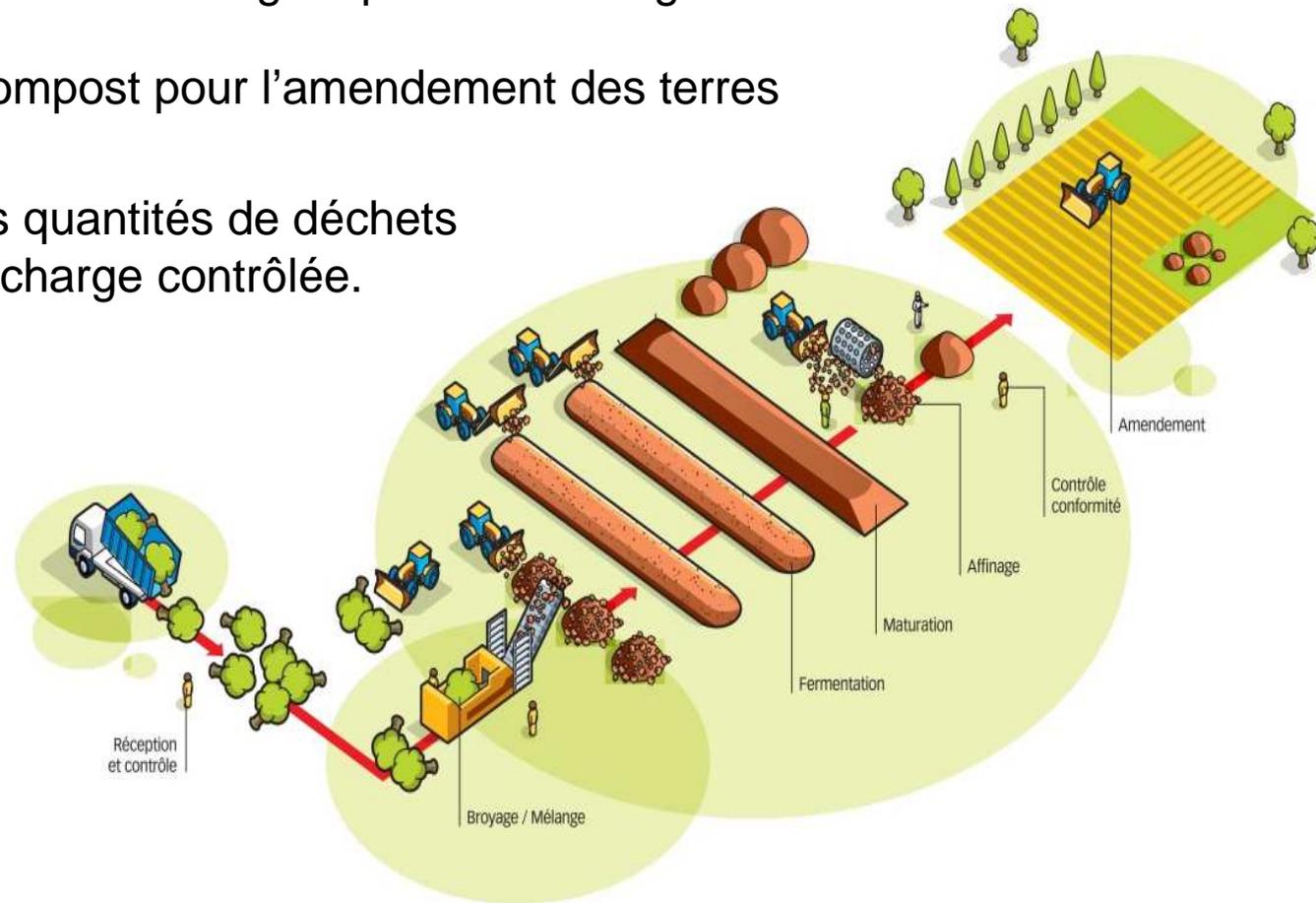


Compostage des déchets verts

CEV Meknes – Plate-forme compostage

Une plate-forme de compostage de 7 000 m² permettant :

- ⇒ la fabrication de compost à partir des déchets verts et certains types de déchets organiques en mélange
- ⇒ l'utilisation du compost pour l'amendement des terres
- ⇒ la réduction des quantités de déchets à éliminer en décharge contrôlée.



Travaux d'aménagement du CEV – Voie accès principale et plate-forme compost



Le volet social du CEV de Meknes

Centre de tri des déchets

Le volet social: centre de tri et coopérative

Investissement dans des infrastructures: hangar de tri de 3000 m², plate-forme de regroupement stockage des matériaux triés de 3000 m², vestiaires, sanitaires et bureaux

⇒ pérennisation et développement de l'activité de tri,

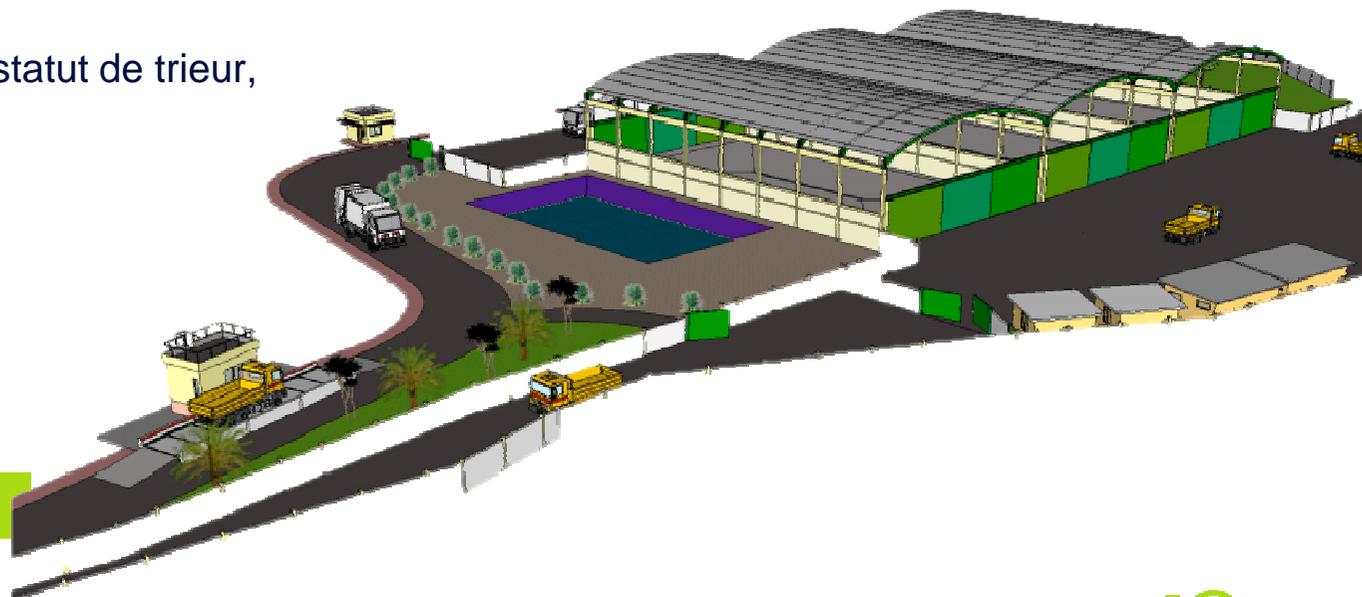
⇒ amélioration des conditions de travail des 150 récupérateurs informels

Fédération et organisation des 150 trieurs au sein d'une coopérative indépendante:

⇒ stabilisation et augmentation du revenu des trieurs,

⇒ couverture sociale,

⇒ reconnaissance du statut de trieur,



Vue 3D du centre de tri

Travaux d'aménagement du CEV – Hangar de tri



Tri et valorisation des déchets – Mise en place de la coopérative Attadamoun

1. Principales étapes d'accompagnement de la création de la coopérative

1.1. Sensibilisation sur l'apport de leurs regroupement dans le cadre d'une structure



Tri et valorisation des déchets – Mise en place de la coopérative Attadamoun

1. Principales étapes d'accompagnement de la réactions de la coopérative (suite)

1.2. Organisation des élections/assemblée générale en partenariat avec l'ODECO



Tri et valorisation des déchets – Mise en place de la coopérative Attadamoun

2. Accompagnement et Assistance à l'organisation de la coopérative

2.1. Session de formations en gestion administrative, financière et en ressources humaines en partenariat avec ODECO



Tri et valorisation des déchets – Mise en place de la coopérative Attadamoun

2. Accompagnement et Assistance à l'organisation de la coopérative

2.2. Sessions de formation exceptionnelles offertes par SUEZ RV Maroc en Informatique & outils de gestion (Pointage, fiche de paie, fiche de vente....)



Nombre de séance total: 40



Tri et valorisation des déchets – Mise en place de la coopérative Attadamoun

2. Accompagnement et Assistance à l'organisation de la coopérative

2.3. Assistance à l'organisation de la coopérative sur terrain



Tri et valorisation des déchets – Mise en place de la coopérative Attadamoun

Phase de test dans le centre de tri



Tri et valorisation des déchets – Mise en place de la coopérative Attadamoun



Merci pour votre attention

Mohamed Said DAOUDI

Ingénieur principal, chef du service nettoyage et environnement de la Commune de Meknes

Brice MEGARD

Directeur Général CEV Meknes