

Metabioresor

**A FEASIBLE PROCESS
A SUSTAINABLE FUTURE.**

Bienvenue

au premier numéro de la lettre d'information du projet « METABIORESOR » (LIFE08 ENV/ES/000113).

Le but de cette lettre est d'informer de façon régulière sur les aspects clés du projet et sur son développement. Au-delà de faire connaître ses activités et résultats, nous cherchons à promouvoir l'utilisation des aspects réussis du projet et à éviter que d'autres reproduisent les erreurs que nous avons commis.

Dans ce numéro :

**PRÉSENTATION DU PROJET
CALENDRIER DES ACTIVITÉS**



PRÉSENTATION DU PROJET

DONNÉES DE BASE DU PROJET :

Nom: « Usine pilote pour la valorisation énergétique intégrale de déchets et sous-produits de l'élevage et urbains. »

Acronyme: METABIORESOR

Emplacement: CGR (Centre de gestion des déchets) de Barranco Hondo, Lorca (Espagne).

Financement: Programme LIFE+, appel 2008.

Budget: 2 645 308 €.

Subvention: 1 231 913 €.

Durée: juin 2010 – mai 2014.

PARTENAIRES



• **IMIDA:** Coordinateur du projet.



• Municipalité de Lorca (Espagne).



• IFIP (Institut du Porc, France)



• UPCT (Université Polytechnique de Cartagena, Espagne)



• ALIA (Coopérative d'aliments pour animaux de Lorca, Espagne)



• INAPORC (Interprofession nationale porcine, France)

Contact: www.metabioresor.eu
info@metabioresor.eu

OBJECTIFS DU PROJET

Le projet vise à récupérer intégralement l'énergie contenue dans des déchets et des sous-produits d'origine municipale et de l'élevage générés dans la commune de Lorca, en démontrant l'usage d'approches, technologies et méthodes innovantes de valorisation énergétique.

Aujourd'hui, la gestion de ces sous-produits et déchets organiques représente un coût élevé pour différents secteurs. La municipalité doit gérer les déchets générés par l'égoutage et l'entretien des jardins, le bois usagé, les boues issues du traitement des eaux usées urbaines, etc.

Les éleveurs doivent trouver une solution pour le traitement du lisier et des carcasses de porcs.

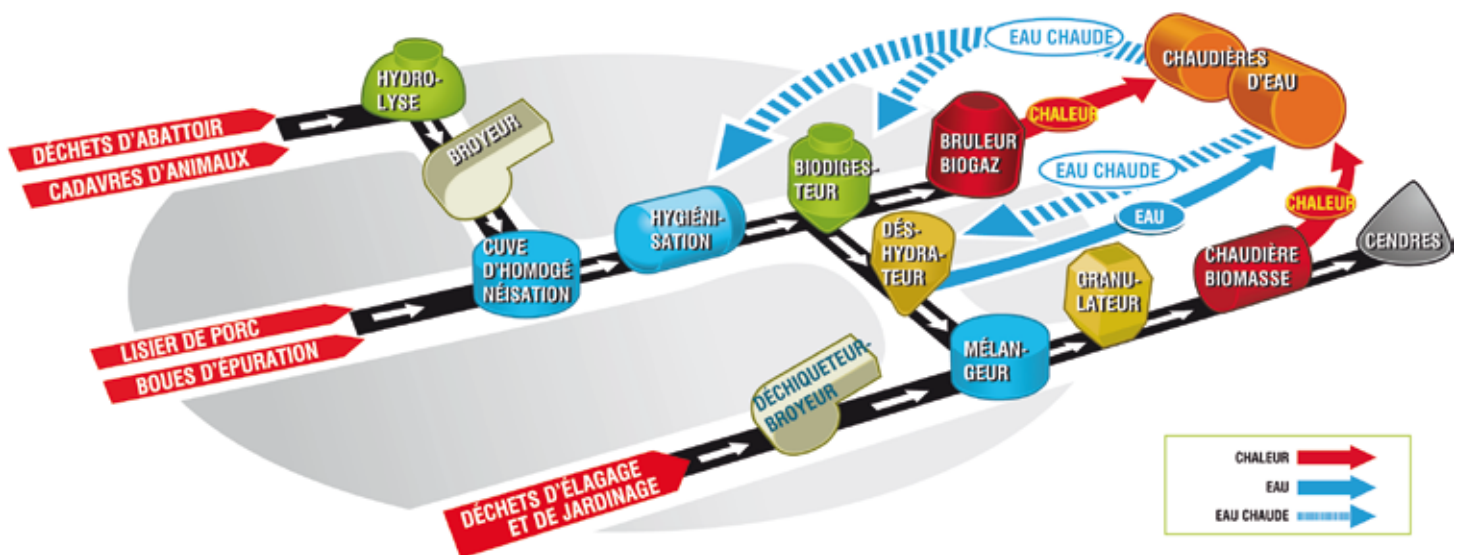
De leur côté, les industries agro-alimentaires, notamment les abattoirs, doivent s'occuper d'éliminer le sang et les poils, entre autres.

Par ailleurs, tous ces sous-produits et déchets organiques posent un sérieux problème environnemental, puisqu'ils représentent de grands volumes à gérer, qui ne sont pas valorisés, ou pas suffisamment, finissant normalement (sauf pour le lisier) dans un site d'enfouissement ou étant pris en charge par un gestionnaire agréé.

Le projet METABIORESOR a conçu un procédé innovant qui permet de traiter l'ensemble de ces déchets en les réduisant à moins de 2 % de leur masse initiale (1000 kg de déchets sont réduits à moins de 20 kg de cendres), diminuant à près de 80 % les émissions de CO₂ associées habituellement à la gestion de ces déchets et produisant de l'énergie dans le processus.



LE SCHÉMA GÉNÉRAL DU PROCESSUS EST LE SUIVANT :



Les matières premières utilisées sont :

Déchets d'abattoir et carcasses d'animaux: hydrolysés (dans leur lieu d'origine ou dans l'usine).

Lisier de porc et boues d'épuration: mélangés avec l'hydrolysate précédent et broyés, homogénéisés et hygiénisés. Après avoir été hygiénisé, le mélange passe au biodigesteur. Le biogaz qu'il produit alimente un brûleur de biogaz, où l'on génère de l'énergie calorifique pour chauffer les digesteurs et l'hygiéniseur. D'autre part, le digestat provenant du biodigesteur est partiellement déshydraté, puis passe à un mélangeur.

Déchets d'élague et de jardinage: broyés et déchiquetés, ils sont transférés à un mélangeur où ils sont incorporés au digestat déshydraté cité ci-dessus. Le mélange obtenu passe au granulateur, où il est transformé en pellets ou granulés qui alimentent une chaudière à biomasse qui produit l'énergie thermique consommée par la chaudière d'eau. Celle-ci est alimentée en chaleur par la chaudière à biomasse ; l'eau chauffée provenant du déshydrateur et d'un réservoir qui recueille les eaux pluviales. À son tour, la chaudière fournit de l'eau chaude au déshydrateur.



INNOVATIONS DU PROJET METABIORESOR

Ce projet est novateur à plusieurs égards, autant dans son approche que dans l'utilisation de certaines machines à l'état de prototype, et peut être considéré dans son ensemble comme une innovation technologique. Les principales innovations sont les suivantes :

A)

L'**hydrolyse** de carcasses de porcs, ainsi que de déchets d'abattoir comme le sang cuit ou les soies des porcs. Le système d'élimination des carcasses et autres débris organiques par hydrolyse à l'aide de bioactivateurs est une variante de la digestion anaérobie et l'une des méthodes les plus rationnelles et économiques pour l'élimination de ces déchets. Cette hydrolyse est effectuée dans des cuves totalement étanches en régime mésophile, la température pouvant être atteinte au moyen d'énergie solaire (plaques thermiques).

B)

Le processus de **biométhanisation** qui va être utilisé dans ce projet est appelé codigestion et utilise différents cosubstrats pour la fermentation. Le projet permettra de tester aussi de nouveaux substrats : une codigestion de lisier et de boues d'épuration, ainsi que de nouveaux cosubstrats, une nouveauté par rapport aux systèmes existants de mono-digestion.

Cette méthanisation devrait permettre de produire plus de biogaz que les méthodes utilisées auparavant. Ce gaz sera stocké dans un gazomètre en attente

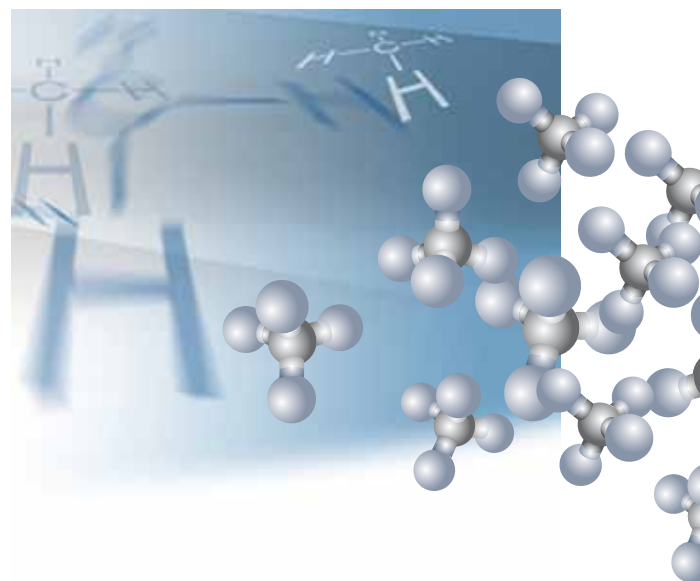
d'être brûlé pour chauffer l'eau contenue dans une chaudière. Des projets futurs à plus large échelle pourraient utiliser ce biogaz pour alimenter un moteur adapté à ce type de carburant qui alimenterait à son tour un générateur produisant de l'énergie électrique, équipé aussi d'un système de récupération de l'énergie thermique (centrale à cycle combiné) qui augmenterait l'efficacité énergétique du système.

C)

Un nouveau traitement de **déshydratation** des digestats issus de la production de biogaz décrite ci-dessus, utilisant une méthode d'évaporation sous vide à faible coût énergétique.

D)

Les digestats partiellement déshydratés seront mélangés avec des déchets d'élagage et des bois de rebut finement broyés, pour ensuite être **granulés** afin d'être brûlés dans une chaudière à biomasse adaptée.





RÉSULTATS ATTENDUS DU PROJET



1

Réduction du flux de déchets vers les décharges grâce au recyclage de tous les matériaux organiques, valorisant l'énergie qu'ils contiennent sous forme de biogaz et biocarburant.

2

Réduction de la pollution de l'environnement :

- en minimisant les résidus du processus (< 2 % du montant initial) : 1000 kg de déchets sont transformés en moins de 20 kg de cendres ;
- en réduisant les émissions de carbone (77–89 %).

3

L'usine pilote METABIORESOR produira de l'énergie (Biogaz et Biocarburant).

4

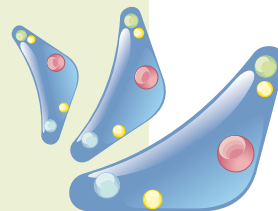
Avec les déchets produits à Lorca, et sur une plante à échelle commerciale, on obtiendrait environ 4600 t de « mélange optimal » pouvant générer :

- L'électricité consommée par plus de 2 500 foyers.
- Une énergie thermique de près de 3500 MW.
- Plus de 3 millions de litres d'eau.
- Environ 50 tonnes de cendres comme seul résidu.

CALENDRIER DES ACTIVITÉS

Le projet comporte fondamentalement trois types:

- Construction de l'usine pilote.
- Développement d'essais dans l'usine pilote.
- Communication et diffusion du projet.



TYPE D'ACTIVITÉ	2010		2011		2012		2013		2014
	2 SEM	1 SEM	2 SEM	1 SEM	2 SEM	1 SEM	2 SEM	1 SEM	
CONSTRUCTION DE L'USINE									
DÉVELOPPEMENT D'ESSAIS									
ACTIVITÉS DE COMMUNICATION									

INSCRIPTION À LA LETTRE – PLUS D'INFORMATIONS SUR METABIORESO

Pour s'abonner gratuitement à la lettre d'information ou tout simplement demander plus d'informations, n'hésitez pas à nous écrire: info@metabioresor.eu. Nous vous tiendrons au courant des activités de diffusion et formation, ainsi que de l'avancement du projet.