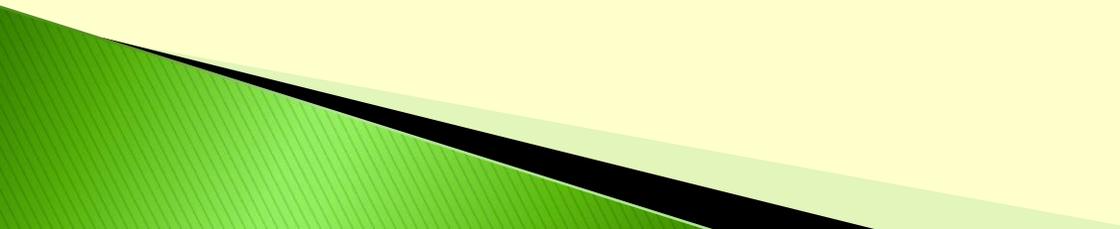


Usine de Méthanisation ROS ROCA à Tudela

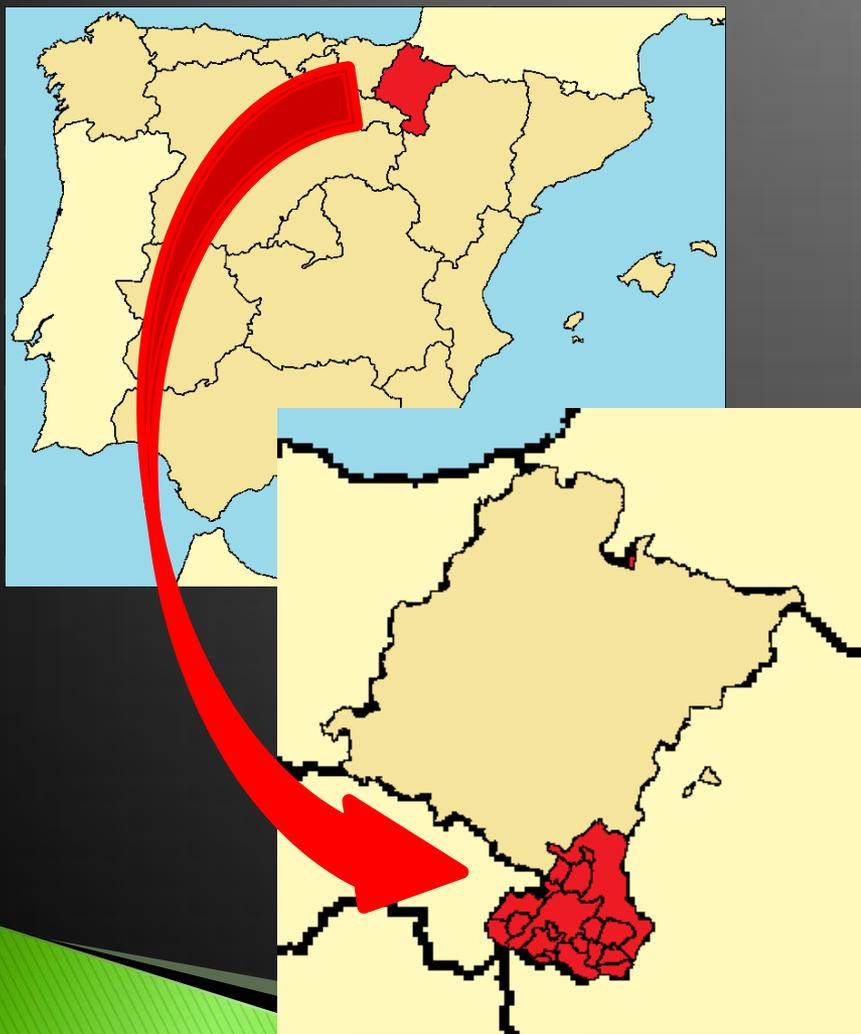
3^{èmes} Etats Généraux de la Méthanisation
METHEOR (2007)



Présentation

1. Mancomunidad de la Ribera
 2. Description de l'Usine de Méthanisation
 3. Mise en Route
 4. Conclusion
- 

Mancomunidad de la Ribera



- ▶ En 1998, le Gouvernement de la Navarre approuve le Plan Directeur des Déchets
- ▶ Objectif : améliorer le traitement des OMr
- ▶ Création de Fédération pour la gestion des déchets

Mancomunidad de la Ribera

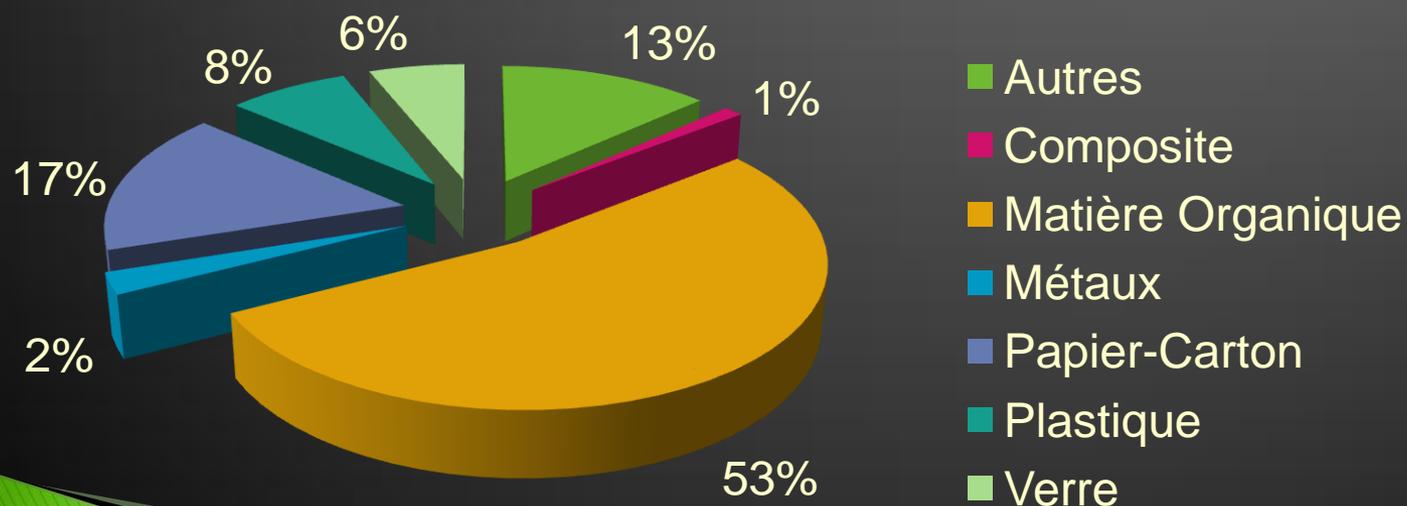


- ▶ 19 communes dans le Sud de la Navarre
- ▶ En 2005,
 - 84 378 habitants
 - Dont 39% à Tudela
- ▶ Dès 1999, Projet d'Usine de Méthanisation

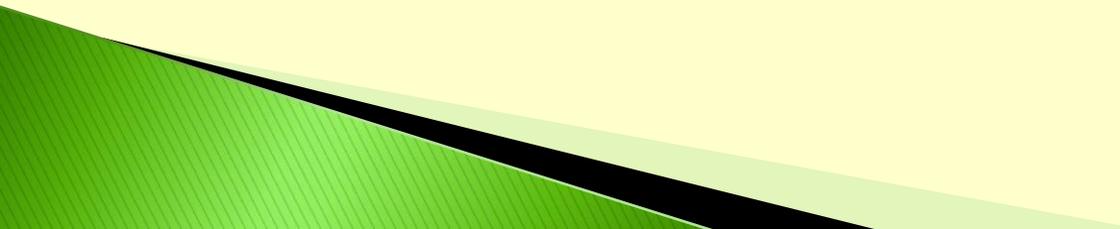
Mancomunidad de la Ribera

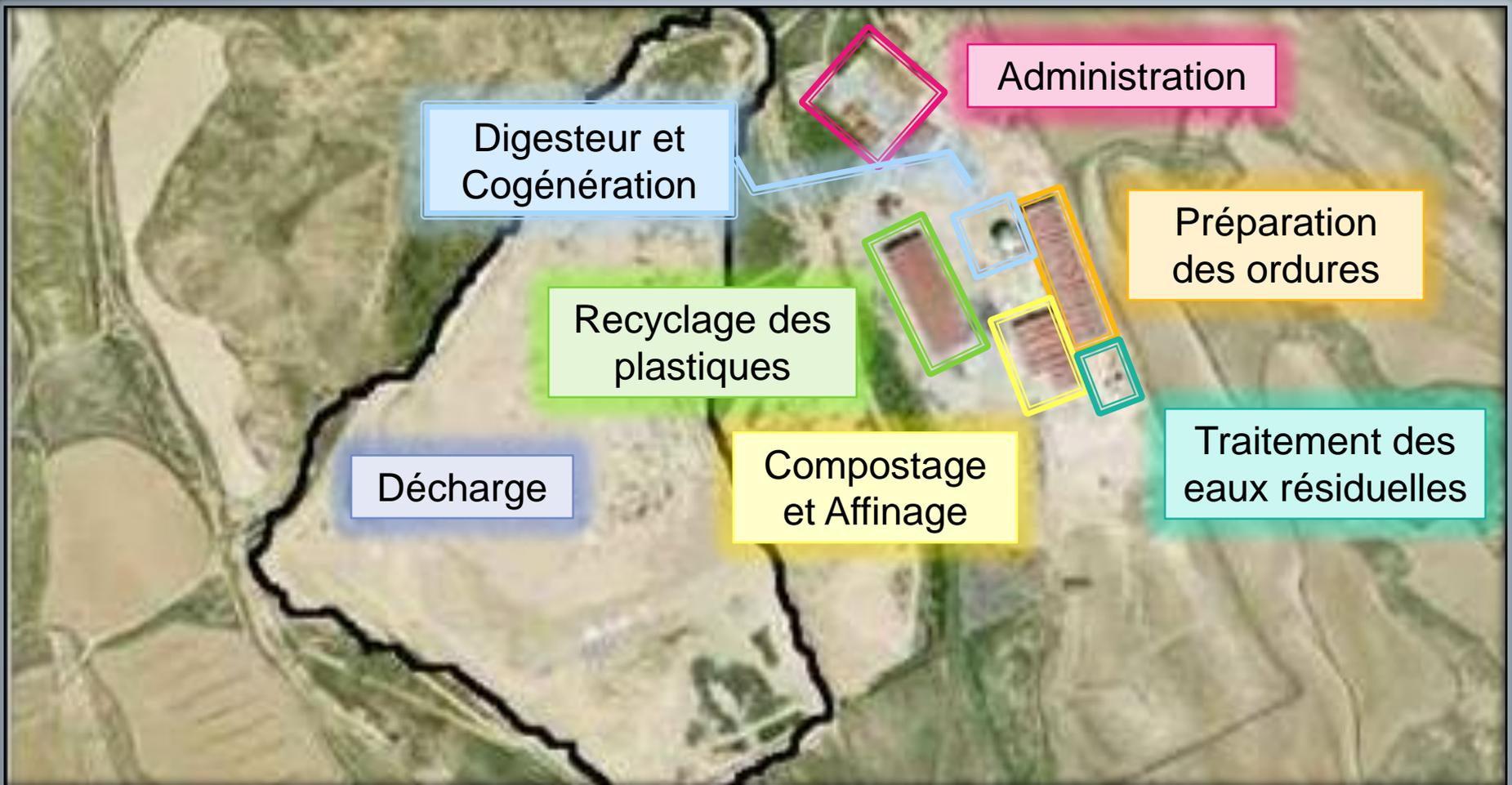


Gisement des déchets en 2005 (%)



Description de l'Usine

- ▶ Réception des déchets
 - ▶ Préparation des ordures ménagères résiduelles
 - Prétraitement Sec
 - Prétraitement Humide
 - ▶ Digestion
 - ▶ Utilisation du biogaz
 - ▶ Compostage
- 



Implantation >>

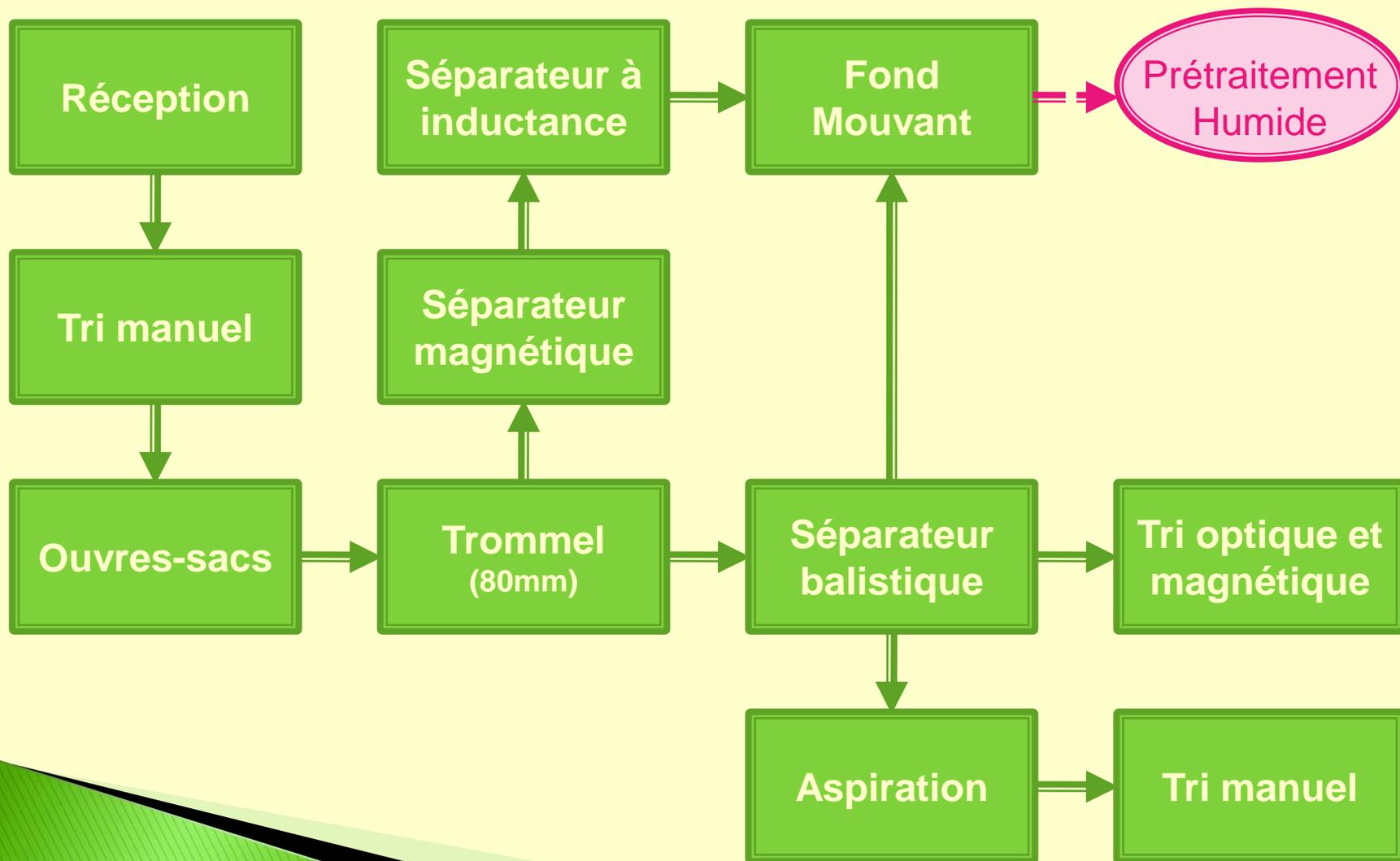
Les installations de méthanisation sont venues compléter celles d'enfouissement et recyclage des plastiques.

Réception

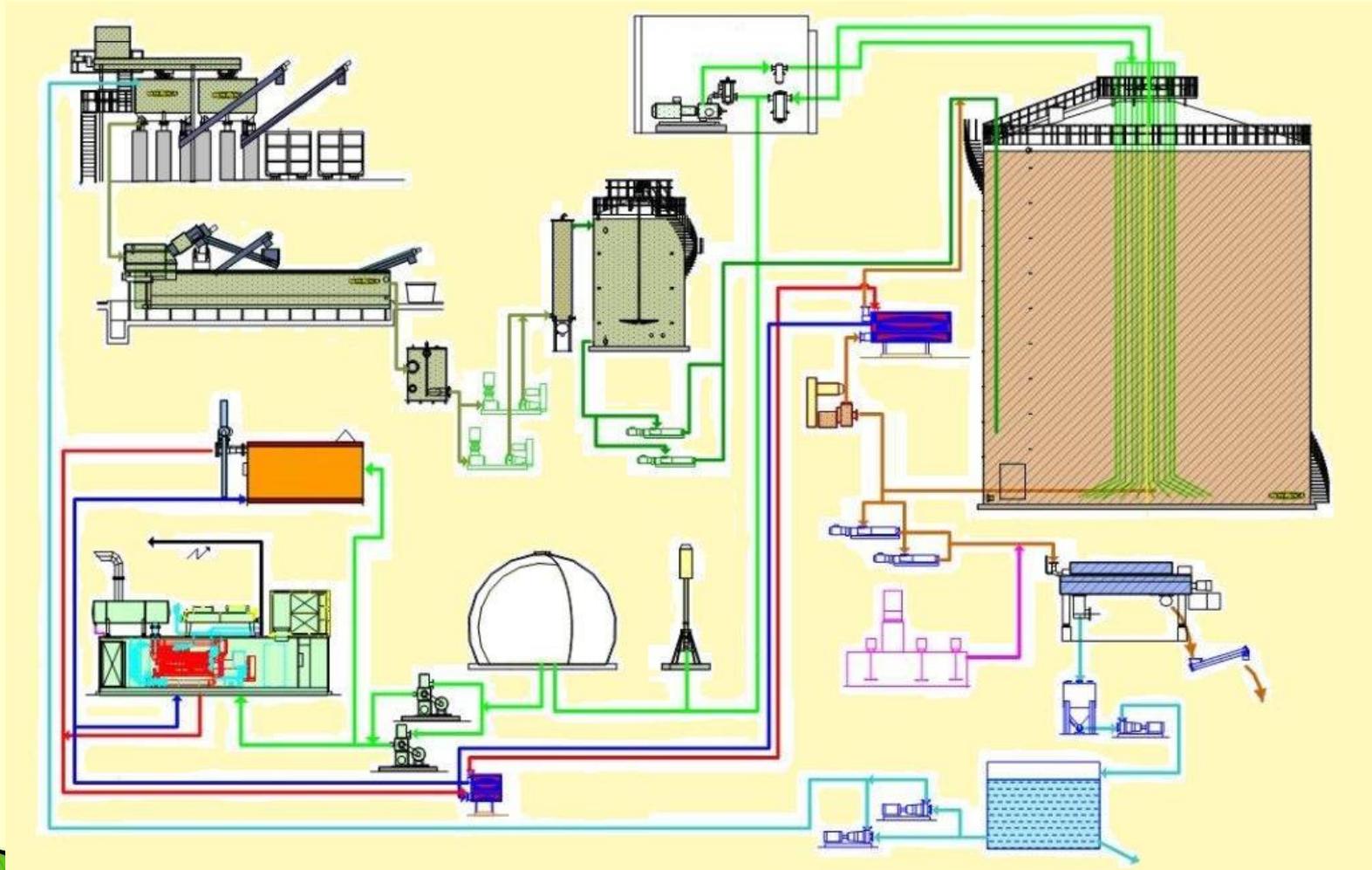


- ▶ Plate-forme : 700m²
- ▶ Alimentation de la ligne de prétraitement au chargeur
- ▶ Capacité au démarrage :
32 000t/an
- ▶ Augmentation en 2007 :
20 000t/an d'autres zones de Navarre

Préparation des ordures



Prétraitement Humide et Digestion



Prétraitement Humide



Les pulpeurs

Mise en suspension de la FFOM

Fonctionnement en batch

Cycle de 40-45min

- ▶ Alimentation en eau
- ▶ Alimentation en FFOM
- ▶ Mélange
 - Action d'homogénéisation
 - Dilacération par cisaillement
- ▶ Evacuation des impuretés lourdes
- ▶ Sortie de la suspension

Prétraitement Humide



Prétraitement Humide



Le piège-à-sable



Elimination des impuretés :

- Criblage à 30mm
- Décantation des lourds
- Flottation des légers

Fermentation anaérobie

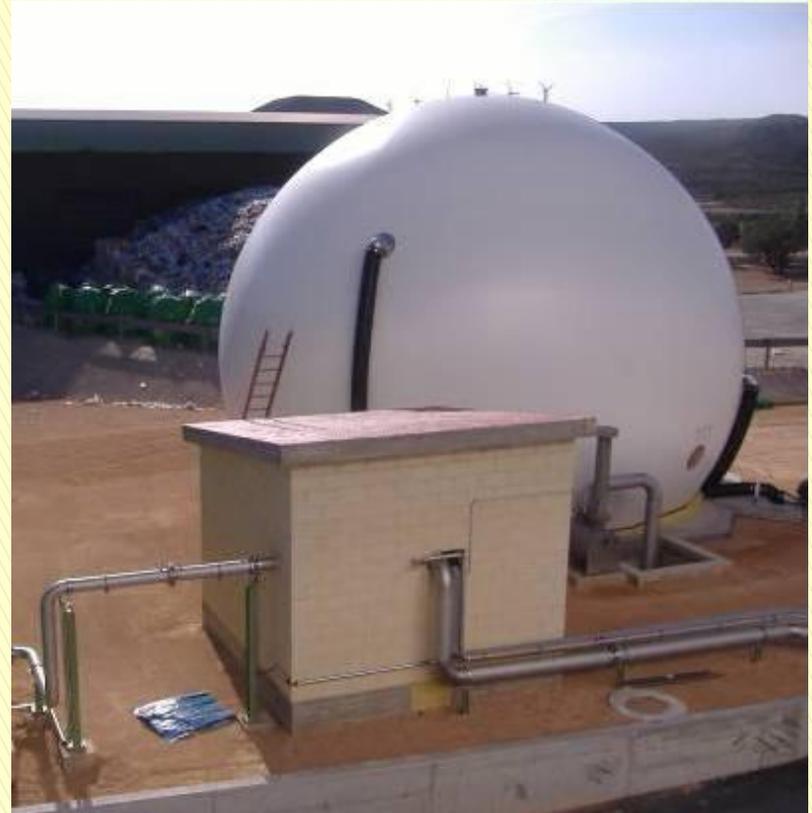
- ▶ Digestion en voie humide
- ▶ Temps de séjour : 14j
- ▶ Température : 37°C



Sécurité



Soupape & Disques de rupture



Gazomètre

Utilisation du biogaz



Moteur de cogénération



Torchère

Compostage



Centrifugation



Digestat à 28-30% de MS

Compostage



Mélangeuse avant
compostage



Maturation

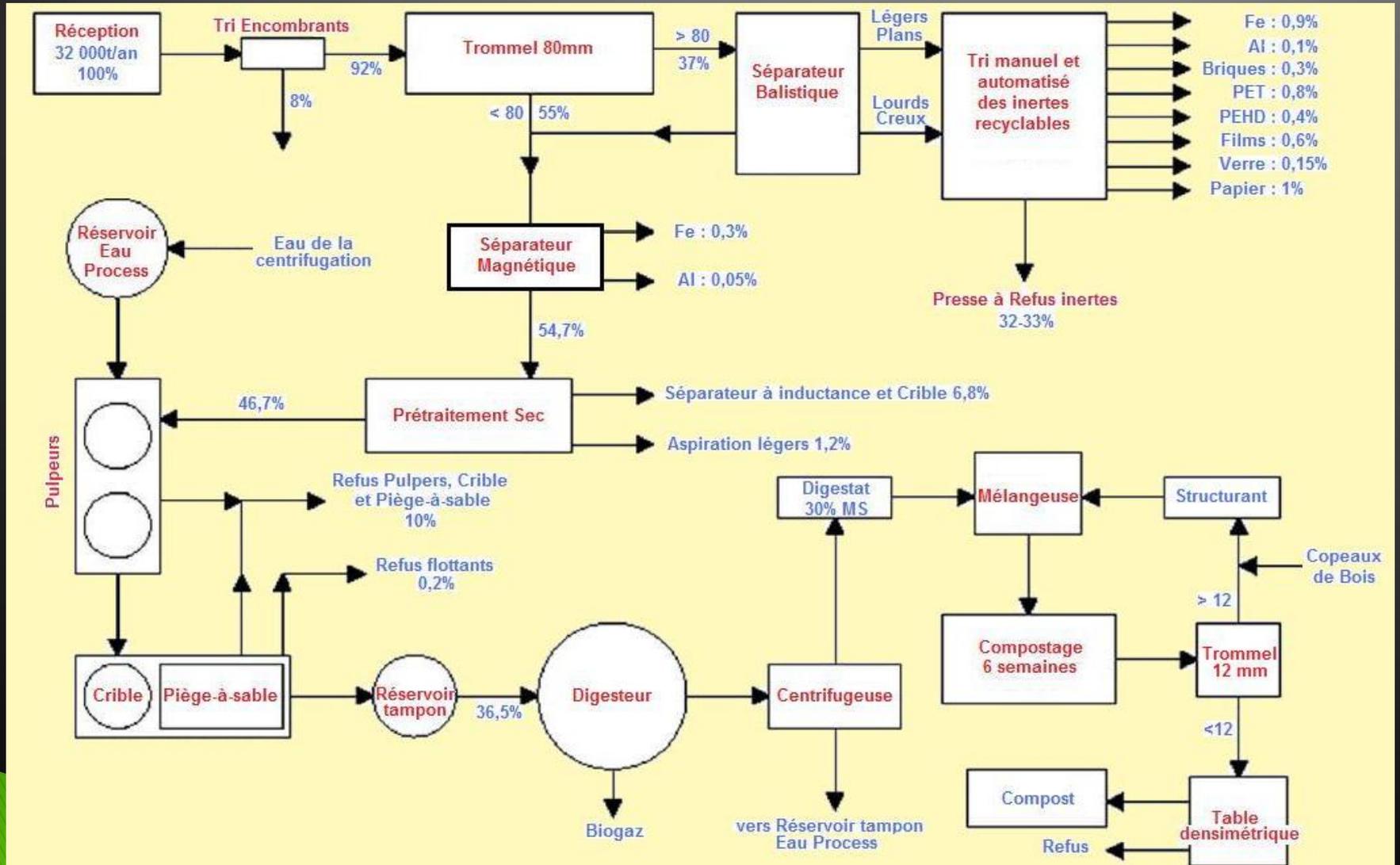


Affinage >>

Le procédé d'affinage comprend : Trommel 12mm + Table densimétrique.

Capacité : 7t/h

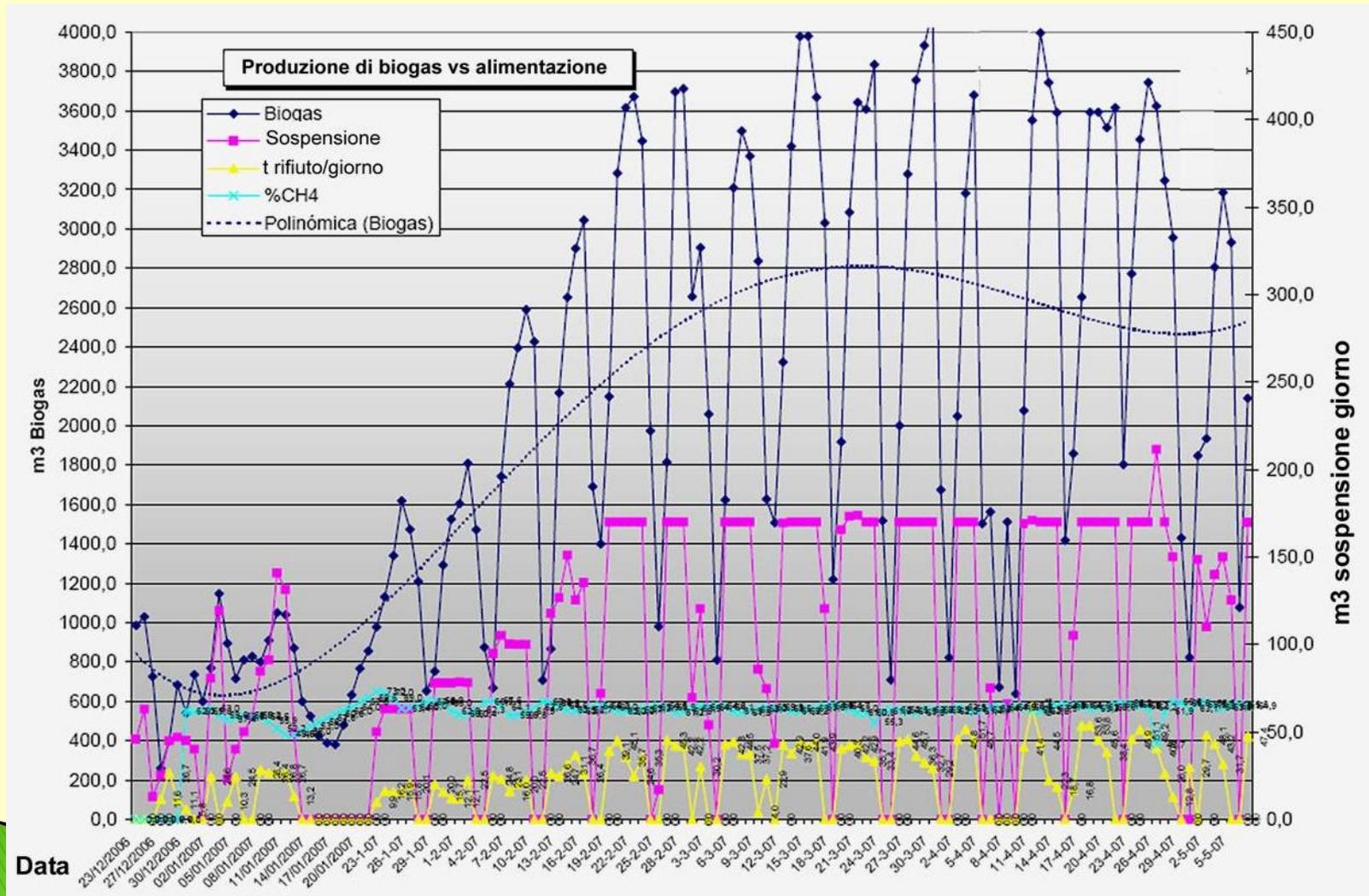
Bilan de Matière



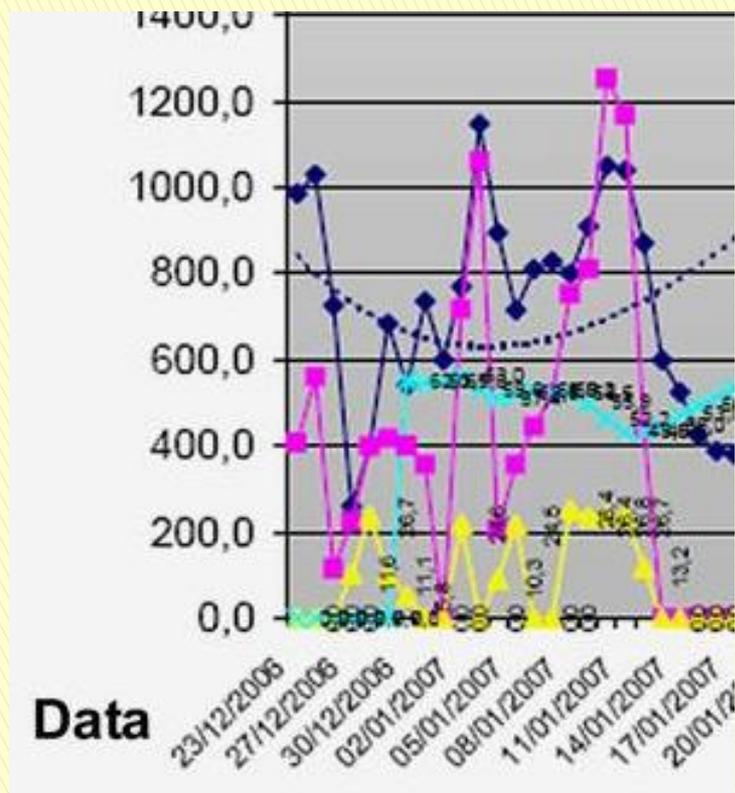
Budget de l'installation

| | |
|-----------------------------|---------------|
| ▶ Subvention européenne : | ▶ 3 660 000€ |
| ▶ Gouvernement de Navarre : | ▶ 4 692 600€ |
| ▶ Investissement : | ▶ 8 876 000€ |
| ▶ TOTAL | ▶ 17 228 600€ |

Mise en Route des installations



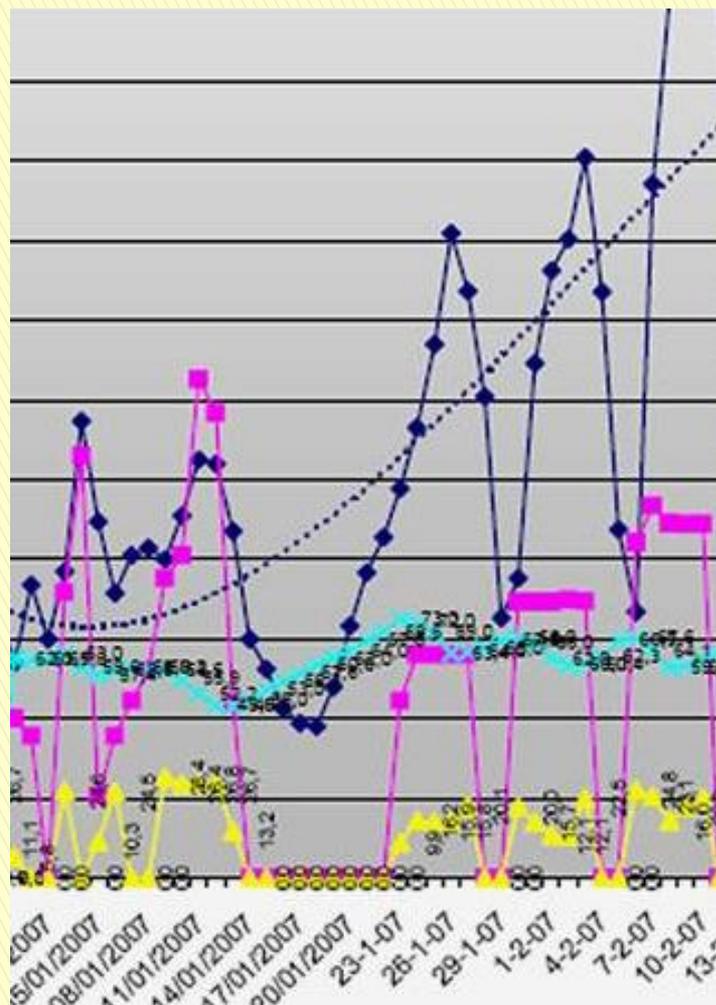
Mise en Route des installations



Démarrage en Juin 2006

- ▶ Mise en route à 60% de la capacité nominale des installations
- ▶ Préparation du digesteur
 - Inertage du ciel gazeux avec de l'azote
 - Inoculation par 1000m³ de digestat de l'usine de méthanisation de boues de STEP à Arazuri, Pampelune.
- ▶ Décembre 2006 :
 - Stabilisation totale du digesteur

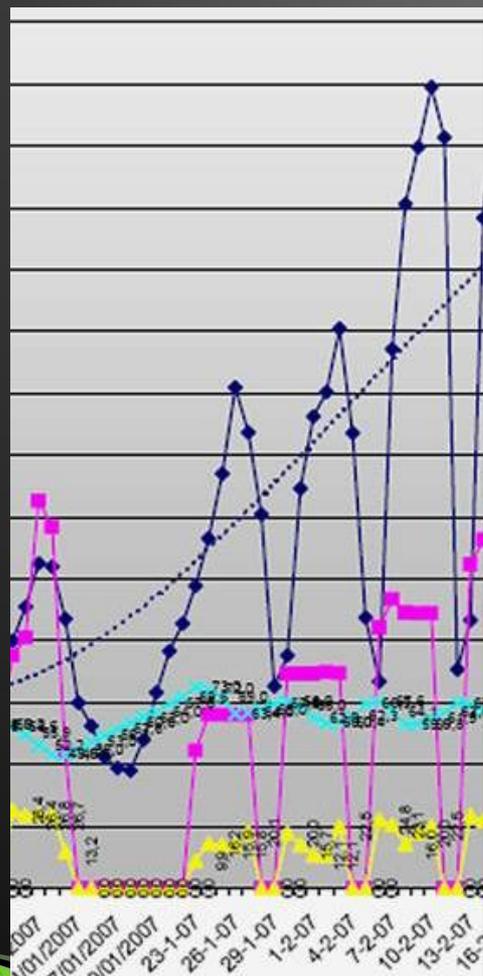
Mise en Route des installations



Interruption de l'activité

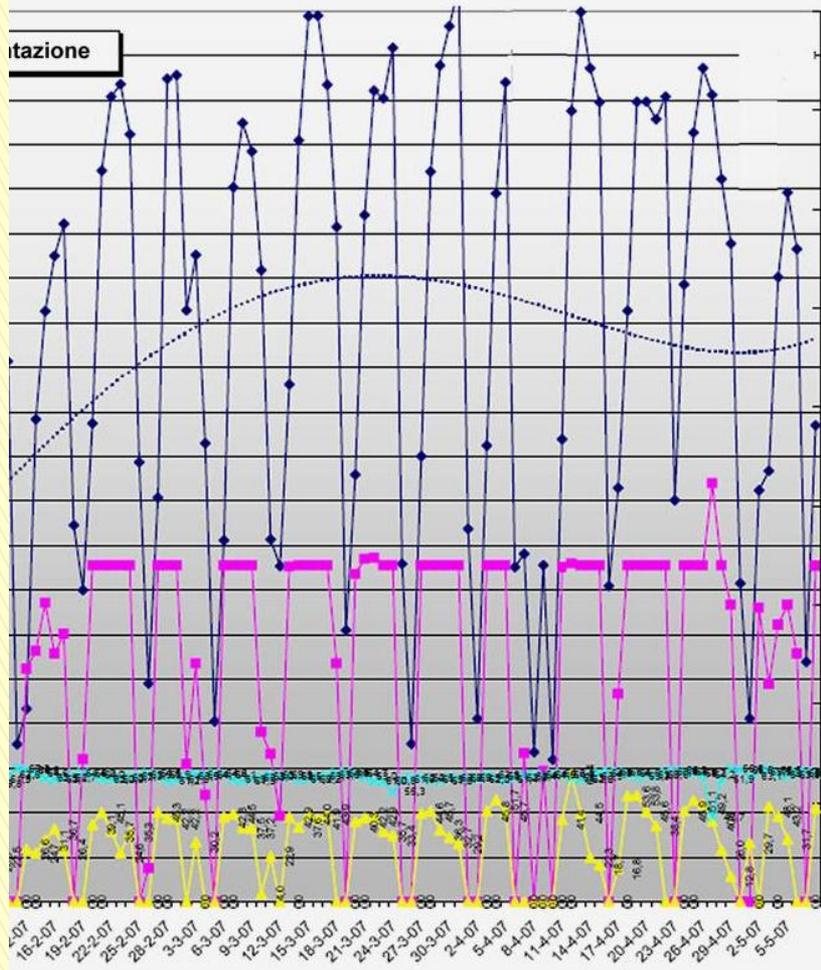
- ▶ Mi-Janvier 2007 :
 - Excès de déchets accumulés pendant les vacances
 - Panne mécanique dans le prétraitement sec

Mise en Route des installations



- ▶ Fin Janvier 2007 :
 - Reprise de l'alimentation
 - Augmentation progressive du débit traité :
50 → 100t/j
- ▶ Alimentation du digesteur
 - Discontinue : du lundi au vendredi
 - Bonne récupération des micro-organismes

Mise en Route des installations



Production de Biogaz

- ▶ À partir de la fin Février :
 - Alimentation stable du procédé à 88t/j
 - Alimentation des pulpeurs : $\approx 40\text{t/j}$
 - Stabilisation de la production de biogaz $\approx 3\ 000\text{m}^3/\text{j}$
 - Maximum de $4\ 000\text{m}^3/\text{j}$
 - Minimum à $1\ 100\text{-}1\ 200\text{m}^3/\text{j}$ le dimanche

Conclusion

- ▶ Procédé robuste et adapté au travail avec les OMr issue de la collecte sélective non poussée.
- ▶ Conséquence du pourcentage important de matière non fermentescible :
 - Production de refus ↗
 - Consommation électrique du système de nettoyage ↗
 - Risque d'usure ↗ surtout avec le verre
 - Production du biogaz limitée : 0,1 m³ de biogaz/kg de substrat introduit.
 - Temps de séjour ↗, pour la différence entre suspension précédée et alimentation du digesteur.
 - Variation de la quantité d'effluent à traiter.

Conclusion

▶ Capacité réelle < Capacité nominale

- Alimentation du digesteur discontinue malgré le réservoir tampon.
- Production de biogaz hebdomadaire altérée.
- Fonctionnement du cogénérateur discontinu → Transformation du biogaz pas optimisée et ↗ Fonctionnement de la torchère de sécurité.

▶ Avantages :

- Charge organique journalière faible → croissance des bactéries + stable.
- Temps de séjour + élevé → Degré de stabilisation du digestat supérieur (Rottegrad III).
- Consommation de polyelectrolite flocculant ↘.

Conclusion

- ▶ Objectif immédiat : Opérer en continu le digesteur.
 - Introduction dans le procédé de déchets organiques industriels (marché, , restaurant) plus propres.
 - Convention avec les municipalités voisines de la Mancomunidad pour la gestion de la FFOM.
- ▶ Optimisation des résultats de l'installation si amélioration du matériel à l'alimentation du procédé : Objectif ↘ des refus :
 - Amélioration du système de collecte, ↗ du nombre de containers de rue pour la collecte sélective.
 - Développement de la collecte d'organique en porte à porte dans les communes les plus petites.

Merci pour votre attention.
Des questions ???

»» www.rosroca.com
imafrance@rosroca.com