



# *Boues de stations d'épuration*

## *Agence de l'Eau Loire Bretagne*

- *Aspects généraux*
- *Choix techniques*
- *Positionnement général*
- *Conclusion*



# *Boues de stations d'épuration*

## *Les principales destinations*

- **La mise en décharge**
  - *Elle est interdite depuis Juillet 2002 pour les boues valorisables*
  - *Nécessité pour acceptation d'une siccité minimale de 30%*
- **L'épandage agricole**
  - *Boues liquides, ou boues pâteuses, ou boues déshydratées*
  - *Boues chaulées*
  - *Boues méthanisées*
  - *Boues compostées*
  - *Boues séchées thermiquement*
- **L'incinération**
  - *Co-incinération avec les OM*
  - *Incinération spécifique boues : sur le site de la station*
  - *Oxydation thermique*



# Stations d'épuration de petite capacité

## Boues liquides

- Stations d'épuration < 2.000 EH

- *Epaississeur statique*
- *Silo de stockage de grande taille*
- *Epandage par tonne à lisier*



- Avantages

- *Facilité d'épandage en milieu rural*
- *Spécialement pour de petites quantités de boues*



- Inconvénients

- *Boue contenant beaucoup d'eau. Cela pénalise le stockage et l'épandage des boues*



# Stations de moyennes et grosses capacités - Boues déshydratées

- Stations d'épuration de moyenne capacité

## Déshydratation par centrifugeuse

- ✓ Tenue en tas difficile
- ✓ Reprise des boues délicate
- ✓ Epandage avec un matériel spécifique



- Stations d'épuration de grosse capacité

## Déshydratation par filtre presse

- ✓ Bonne tenue en tas
- ✓ Possibilité de stockage décentralisé
- ✓ Amendement calcique, si chaux ajoutée
- ✓ Boues faciles à épandre





# Stations de moyenne et grosse capacité - Le Compostage

- Intérêt

- *Hygiénisation, désodorisation, séchage de la boue*
- *Produit de bonne qualité*
- *Intérêt agronomique*
- *Diversification des débouchés*
- *Peut devenir un produit, si normalisation*

- Points à surveiller

- *Le choix du co produit : nature et quantité à mettre en oeuvre*
- *Les fonctions de mélange et d'aération du compost*
- *La maîtrise des risques d'odeurs*
- *La gestion par lots*





# Stations de grosse capacité

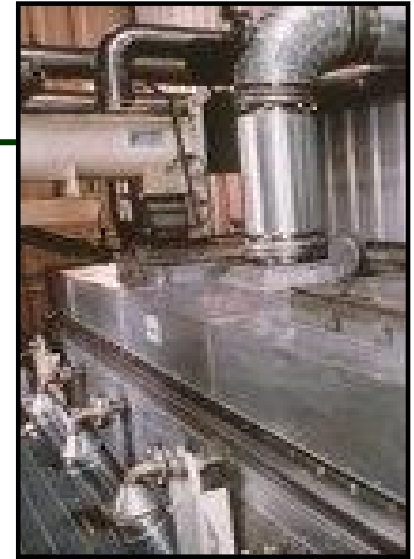
## Séchage thermique

- Intérêt

- Forte réduction du volume
- Facilité de stockage et de transport
- Siccité visée > 70 - 80%
- Produit homologable
- Destinations principales : valorisation agricole, incinération

- Points à surveiller

- Fiabilité mécanique générale
- Retours en tête chargés en pollution
- Gestion des problèmes d'odeurs





# Stations de grosse capacité Incinération

- L'incinération peut se faire
  - soit en site dédié, sur station d'épuration
  - soit en co-incinération avec des OM
- Intérêt
  - Destruction par combustion
  - Récupération d'énergie
  - Très forte réduction de volume
- Points à surveiller
  - Traitement et qualité des fumées
  - Devenir des cendres
  - Apport d'oxygène suffisant





# Filières Boues

## Qq procédés récents

- **Petites et moyennes stations**

- *Lits de séchage à macrophytes*
- *Séchage solaire*
- *Compostage rustique*

- **Moyennes et grosses stations**

- *Réduction de la production de boues :*
  - *Hydrolyse enzymatique*
  - *Oxydation à l'ozone*
  - *Ensemencement avec champignons*
  - *Hydrolyse thermique + méthanisation*
- *Oxydation thermique*





# Agence Loire Bretagne

## Orientations

***En accord avec les orientations nationales  
l'Agence Loire-Bretagne propose de :***

- ***Positionner le recyclage agricole comme filière de référence***
- ***Privilégier le retour au sol sous ses différentes formes :***
  - ✓ ***Valorisation directe sous forme de boues***
  - ✓ ***Produits élaborés : boues chaulées, composts de boues, boues séchée***



# Agence Loire Bretagne

## Orientations

- **Accompagner l'évolution des technologies boues pour toutes les tailles de station :**
  - ***Vers un matériau plus sec***
  - ***Plus élaboré, plus stabilisé***
  - ***Plus facile à stocker et à épandre***
- **En cherchant pour les petites stations rurales :**
  - ***A garder la rusticité des procédés***
  - ***A retenir en priorité les solutions de retour au sol de proximité***



# Boues de petites Stations

## Capacité < 2.000 EH

Stations d'épuration	< 2.000 EH	> 2.000 EH	Total
Tonnes de MS en %	8 %	92 %	100 %

➤ **Surface d'épandage nécessaire pour la totalité du gisement : ~ 2 % de la S.A.U**

- **Surface d'épandage nécessaire pour les Step < 2.000 EH ~ 2 millièmes de la S.A.U**
- **Ces stations représentent en nombre : 80 % du parc**



# *Petites stations rurales*

## *Garder une approche spécifique*

- *Pour ces stations* : très forte priorité à donner au *principe du retour au sol de proximité*
- *3 raisons* :

- *quantités de boues extrêmement faibles*
- *gisements très dispersés dans l'espace*
- *gisements à proximité directe des surfaces agricoles*



# CONCLUSION

- ***Viser à une élimination fiable et durable des boues :***
  - *Pour assurer une bonne protection de l'environnement*
  - *En s'inscrivant dans une démarche de développement durable*
  - *Et essentiellement par le respect de la réglementation*
- ***Positionner le recyclage agricole des boues comme la filière de référence***
- ***Accompagner l'ensemble des solutions alternatives à l'épandage pour les gisements plus importants***  
*=> le faire en s'appuyant sur des études de choix de filière adaptées et pertinentes*



*Merci de  
votre attention*