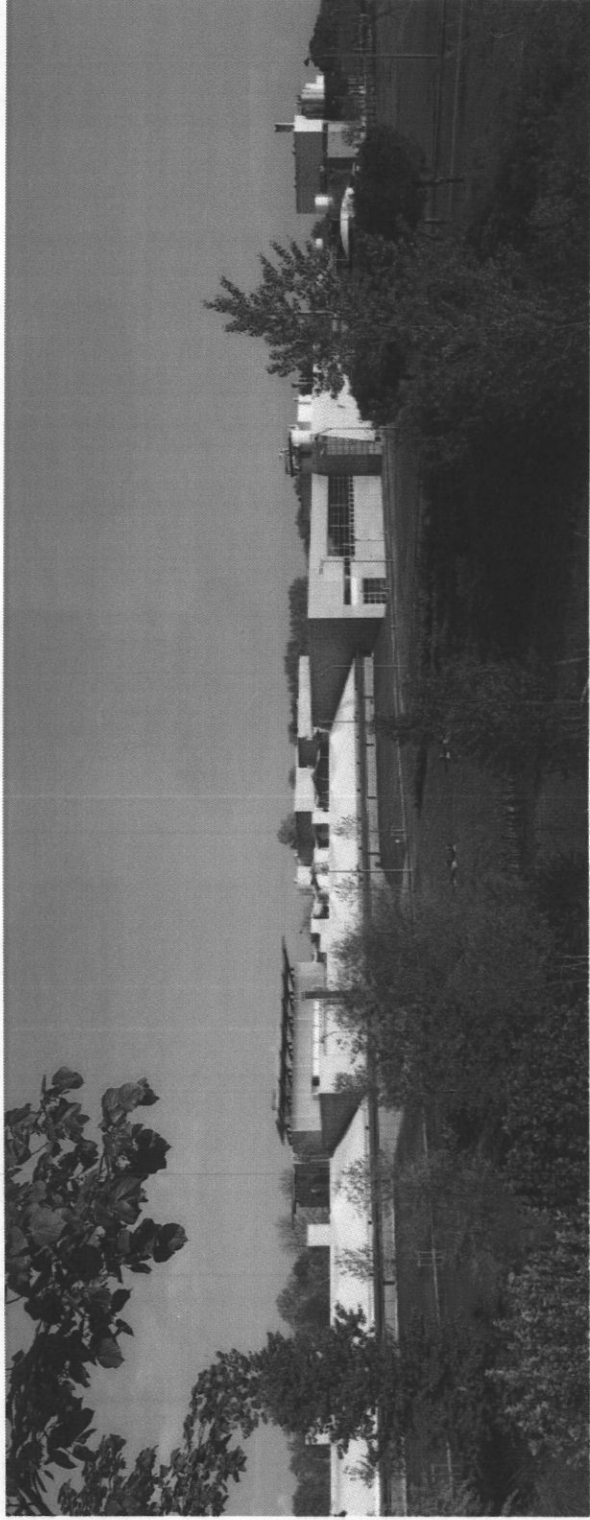


# Ginestous - Garonne : année 2008



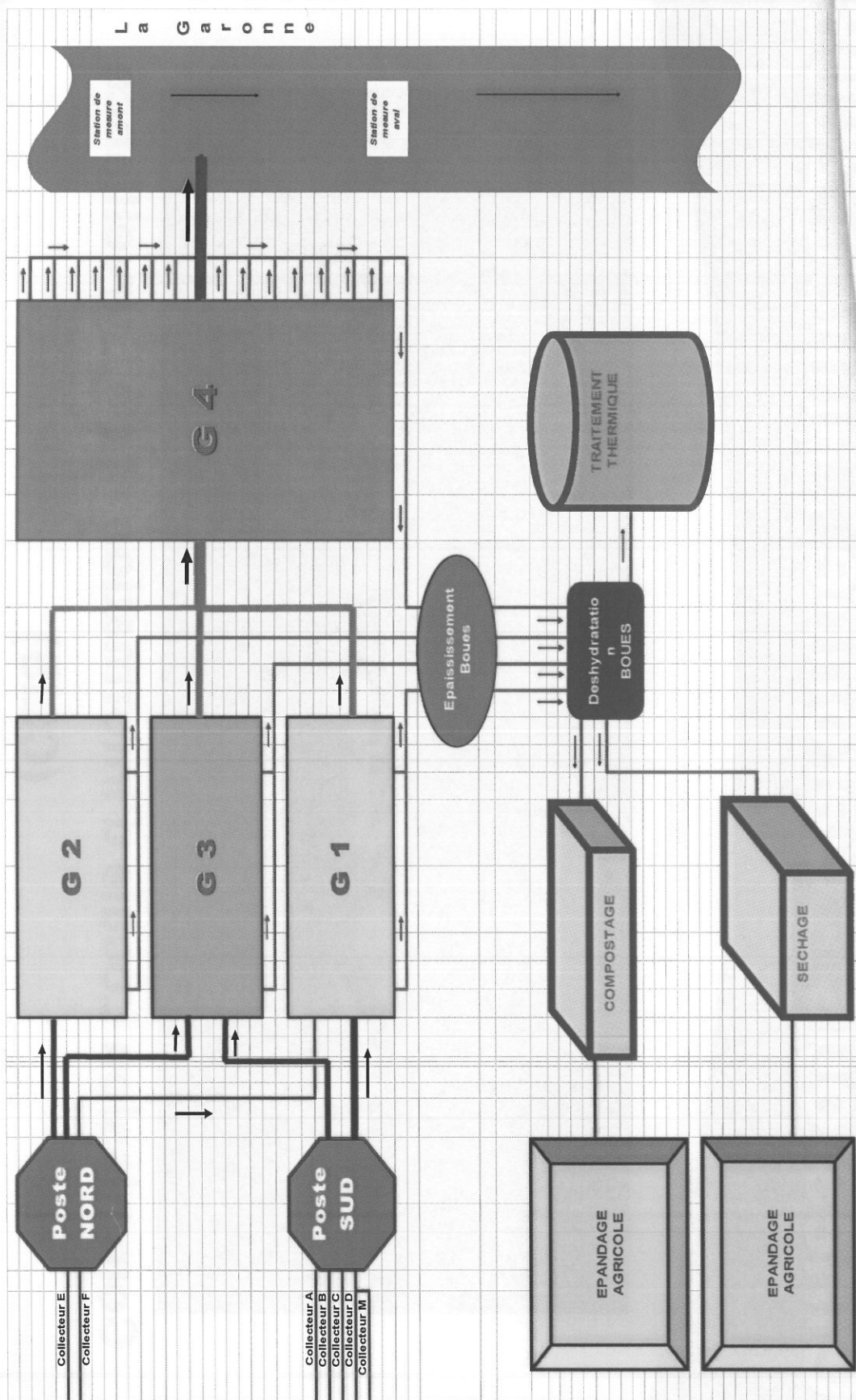
## Commission Locale d'Information et de Surveillance (CLIS)

8 décembre 2009

**Grand**  
**Stoulouse**  
agglomération

 **VEOLIA**  
EAU<sup>1</sup>

# GINESTOUS - GARONNE



# GINESTOUS-GARONNE

- **Résultats 2008 des installations de traitement des boues et déchets de la dépollution des eaux usées**

**1- Les boues produites**

**2 - Le compostage des boues**

**3 - L'incinération des boues**



# Ginestous-Garonne : année 2008



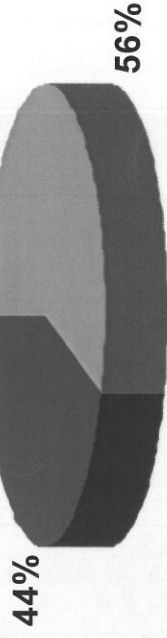
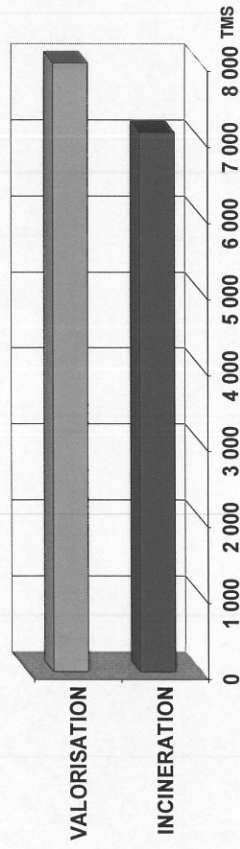
## 1 - Les boues produites



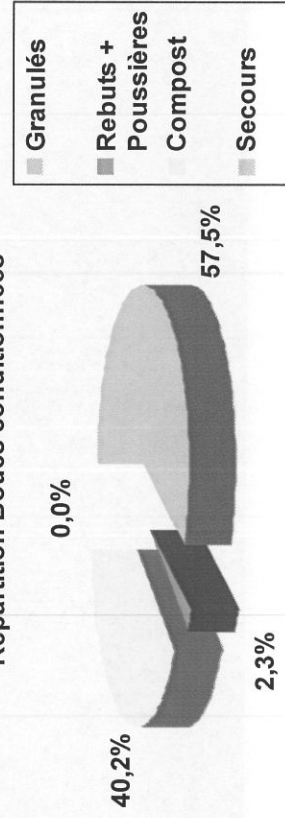
# LES BOUES DE LA DEPOLLUTION

**Boues produites en 2008 : 15 940 TMS**

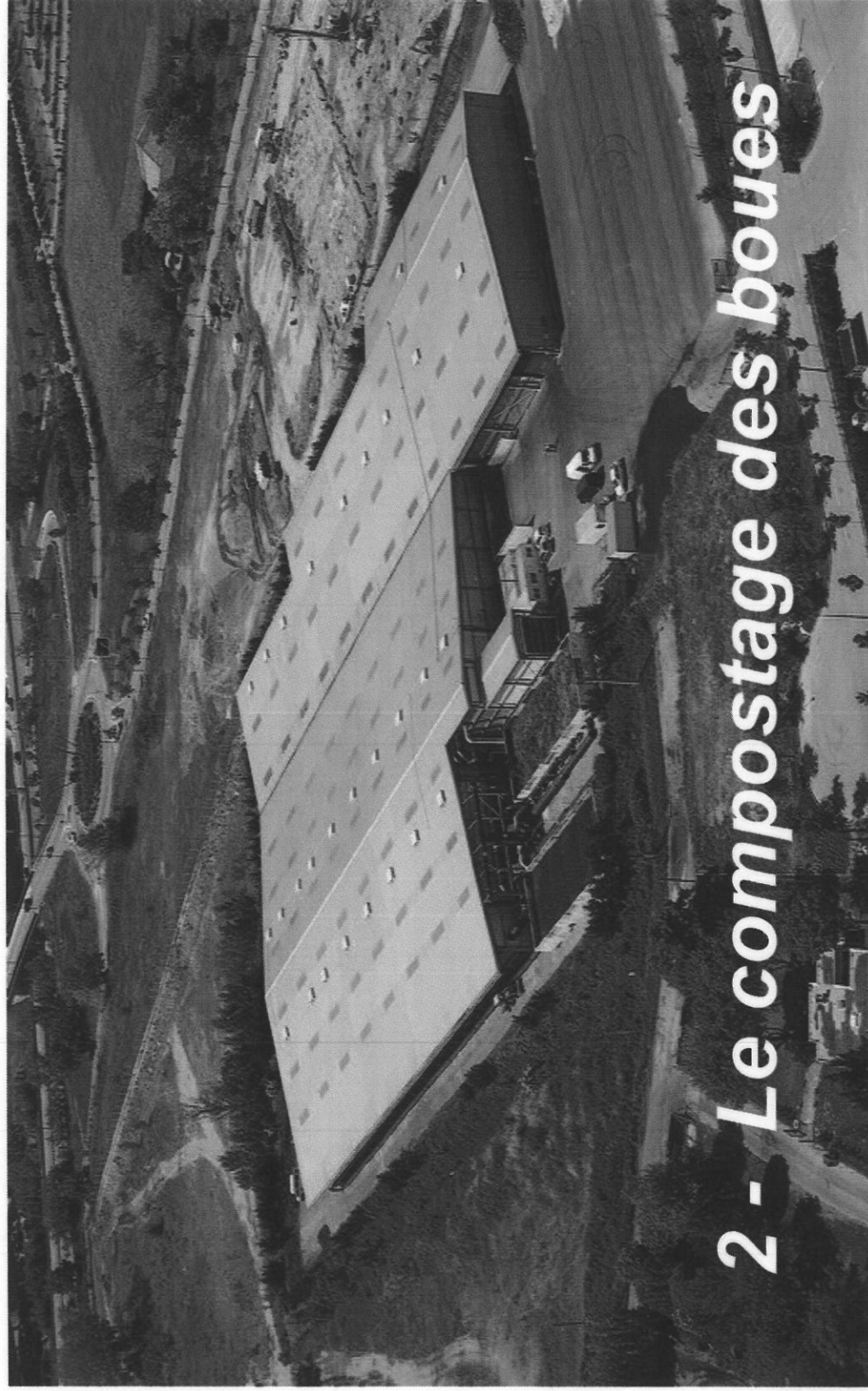
*(Rappel 2007: 16 905 TMS)*



Répartition Boues conditionnées



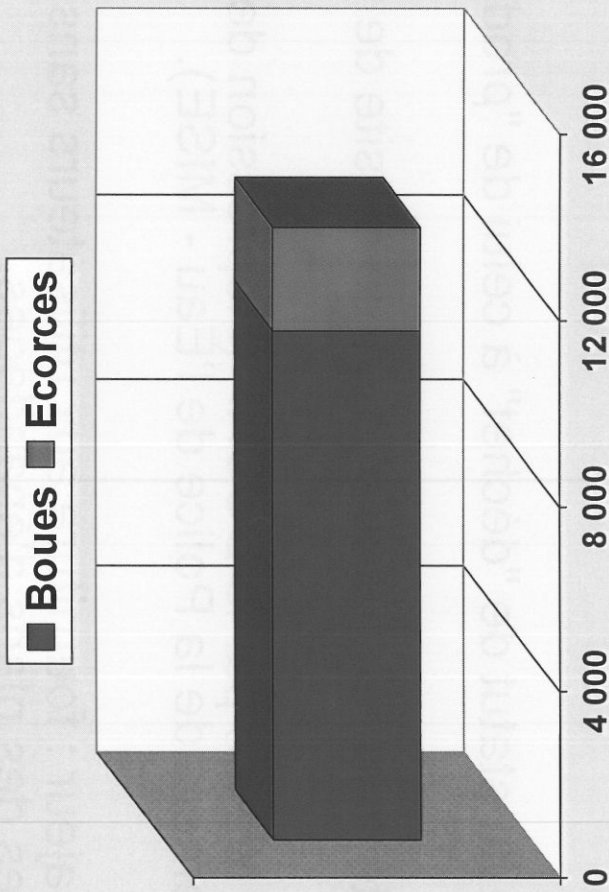
**Ginestous-Garonne : année 2008**



**2 - Le compostage des boues**

# LE COMPOSTAGE DES BOUES

## ELEMENTS DU COMPOSTAGE



Boue pâteuse (T)	10 945
Ecorces (T)	2 227

Compost évacué (T)	4 053
--------------------	-------



# LE COMPOSTAGE DES BOUES

- Conséquences de la production d'un compost normalisé NFU 44-095
  - Passage du statut de "déchet" à celui de "produit".
  - Traçabilité assurée jusqu'à la sortie du site de production.
  - Contrôle réalisé par la DCCRF (Répression des Fraudes, en remplacement de la Police de l'Eau - MISE).
  - Intérêt majeur : fourniture aux utilisateurs sans les lourdes contraintes des plans d'épandages.
  - Garantie de la conformité analytique à la norme NFU, plus contraignante que la réglementation déchet.

# LE COMPOSTAGE DES BOUES

## ■ Caractéristiques du compost normalisé

<b>ELEMENTS TRACES METALLIQUES</b>		As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Se	Zn
Valeur réglementaire (mg/kg MS)		18,0	3,0	120,0	300,0	2,0	60,0	180,0	12,0	600,0
Moyenne compost	mg/kg MS	2,6	2,1	18,8	173,9	0,9	13,6	34,3	2,4	440,5
	% Valeur limite	14%	71%	16%	58%	45%	23%	19%	20%	73%

<b>ELEMENTS TRACES ORGANIQUES</b>		7 PCB	Fluoranthène	Benzo(b)-fluoranthène	Benzo(a)-pyrène
Valeur réglementaire (mg/kg MS)		0,8	4	2,5	1,5
Moyenne compost	mg/kg MS	0,08	0,17	0,06	0,06
	% Valeur limite	10%	4%	2%	4%

# LE COMPOSTAGE DES BOUES

## ■ Caractéristiques du compost normalisé

MICRO-ORGANISMES PATHOGENES	Clostridium Perfringens	Entérocoques	Eschérichia Coli	Oeufs d'Helminthes viables	Listeria Monocytogènes	Salmonelles
Valeur réglementaire (mg/kg MS)	1 000	100 000	10 000	absence	absence	absence
Moyenne compost	< 186	11 193	< 229	absence	absence	absence
% Valeur limite	< 19%	11%	< 2%	-	-	-



# LE COMPOSTAGE DES BOUES

- **Impacts environnementaux du compostage**
- **Impact sur sol/eau**
  - Consommation d'eau : 10 992 m<sup>3</sup> (tour de lavage, arrosage des biofiltres et brumisation compost avant épandage)
  - Condensats importants chargés en azote en provenance de l'air process et des eaux de lavage des tours de désodorisation (effluents évacués dans le réseau d'eaux usées et traités sur l'usine de dépollution).
- **Impact sur l'air**
  - Poussières ou envols : aucun impact lié à l'installation
- **Aménagement des voiries ( nouvel accès)**
- **Environnement de plus en plus urbain**

# LE COMPOSTAGE DES BOUES

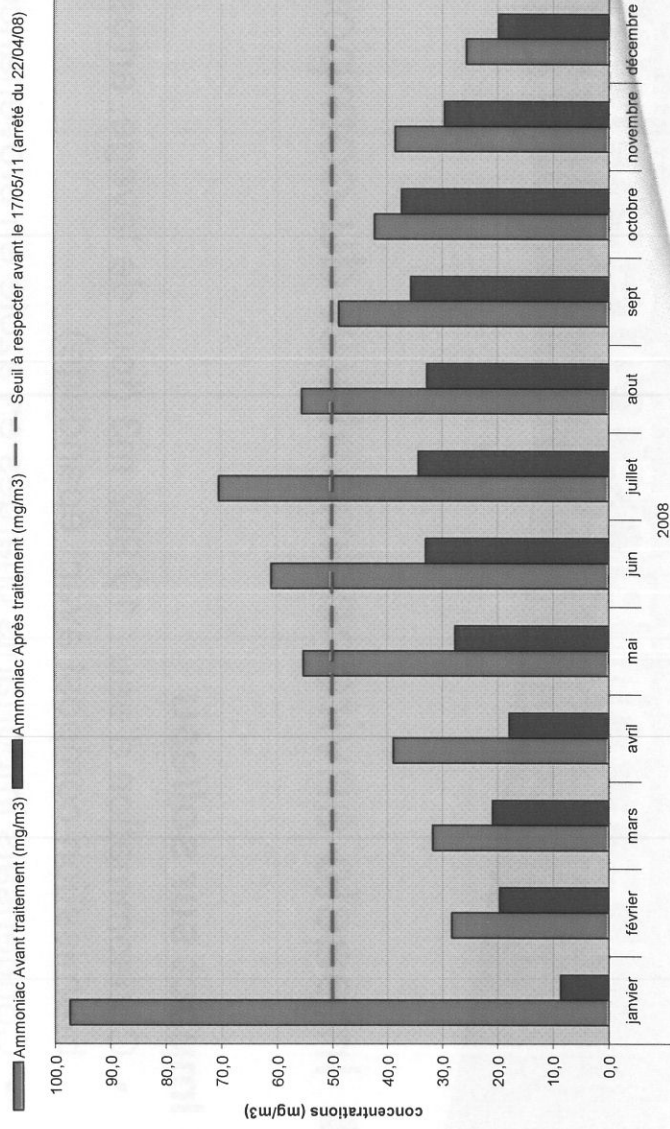
## ■ Impacts environnementaux du compostage

- Impacts sur l'air (odeurs)

### Ammoniac:

On relève une augmentation significative en entrée des biofiltres (49.4 mg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle). L'abattement moyen annuel est de 47 %.

Les concentrations mesurées en sortie du biofiltre sont de l'ordre de 26.4 mg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle, elles respectent le futur seuil réglementaire (50 mg/Nm<sup>3</sup>).



# LE COMPOSTAGE DES BOUES

## ■ Impacts environnementaux du compostage

- Impacts sur l'air (odeurs)

### Composés Organiques Volatils:

La concentration des COV ( 0.04 mg/Nm<sup>3</sup> en moyenne) en sortie de l'air épuré est inférieure aux seuils de nuisance olfactifs (0.4 mg/Nm<sup>3</sup> pour les Acides gras volatils et 0.4 mg/Nm<sup>3</sup> pour les alcools aldéhydes et cétones).

Ce paramètre de suivi n'est pas repris dans la nouvelle réglementation

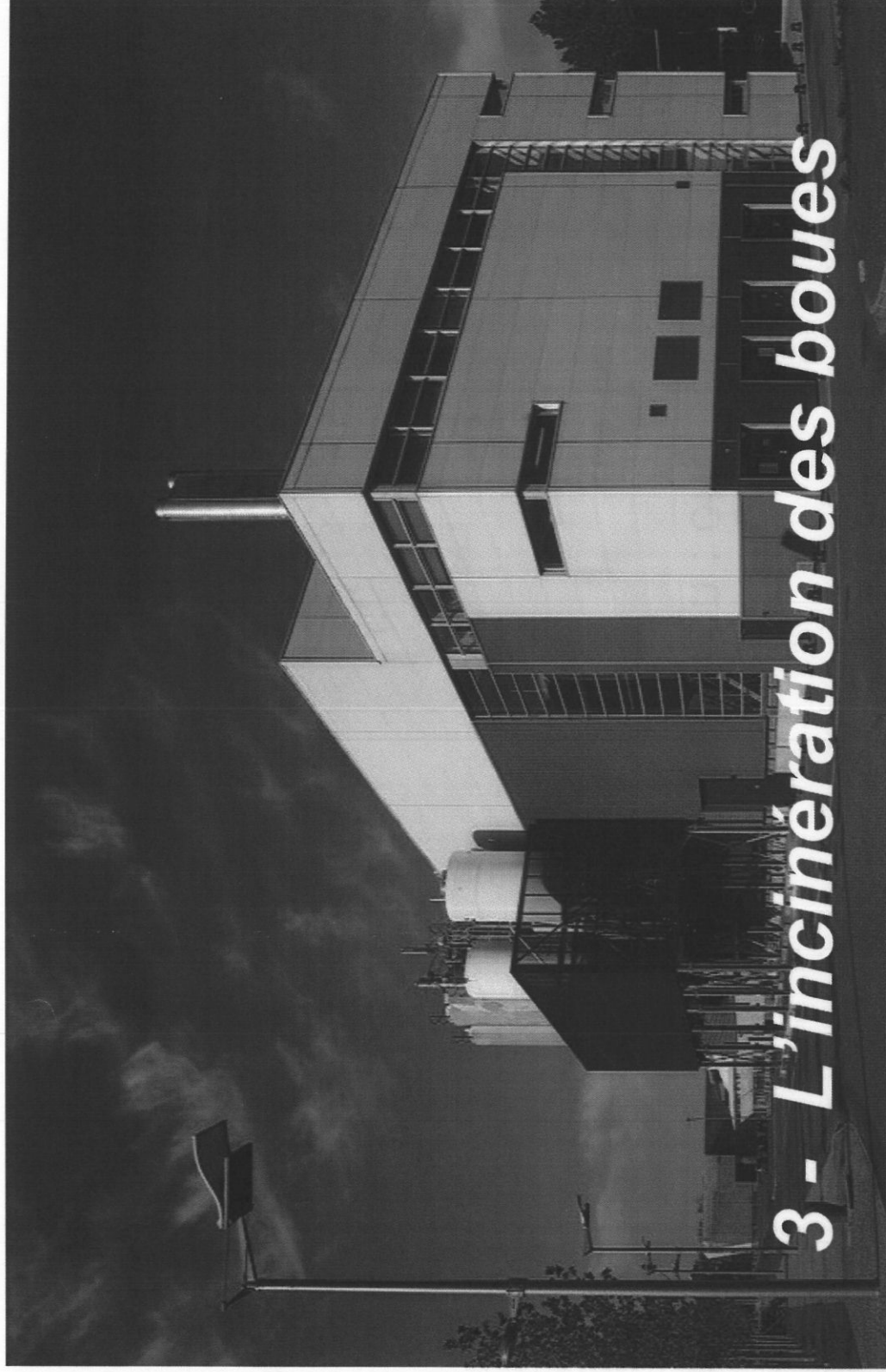
Le paramètre H<sub>2</sub>S sera rajouté dans les prochaines campagnes en application de la nouvelle réglementation.



# LE COMPOSTAGE DES BOUES

- **Faits marquants du processus de compostage en 2008**
  - Mise en place d'une télégestion de l'ouverture des portails
  - Etude d'un aménagement des accès pour une ouverture sécurisée au public en 2008 (enlèvement du compost)
  - Travaux de détassage et remplacement du matériau filtrant des biofiltres pour de meilleurs rendements de la désodorisation (travaux réalisés début 2008)
  - Evacuation de l'ensemble de la production en compost normalisé NFU 44- 095
  - Etude en cours de vérification de conformité en application de l'arrêté du 22/04/2008 fixant les règles techniques auxquelles doivent satisfaire les installations de compostage soumises à autorisation

Ginestous-Garonne : année 2008

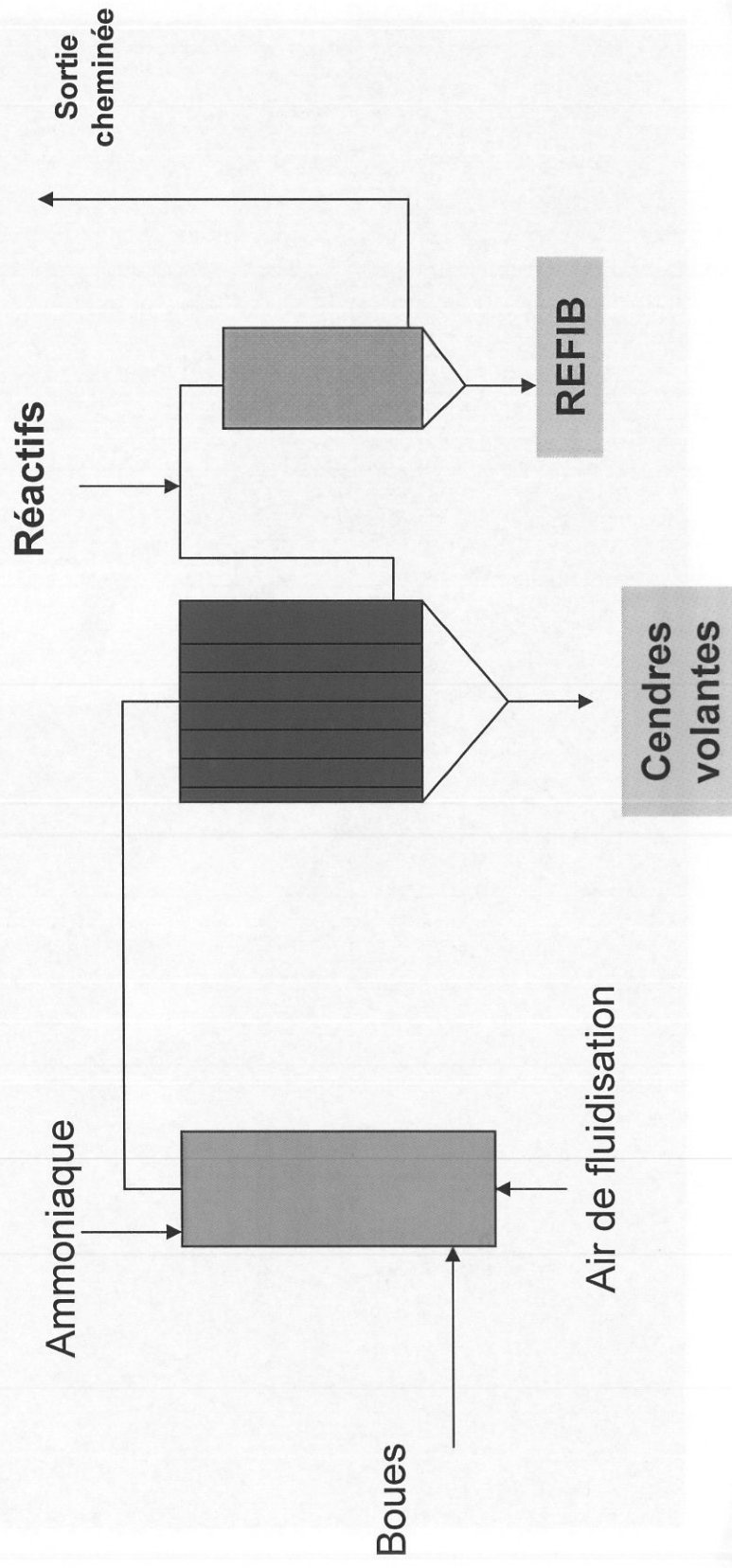


### 3 - L'incinération des boues

15

# L'INCINERATION DES BOUES

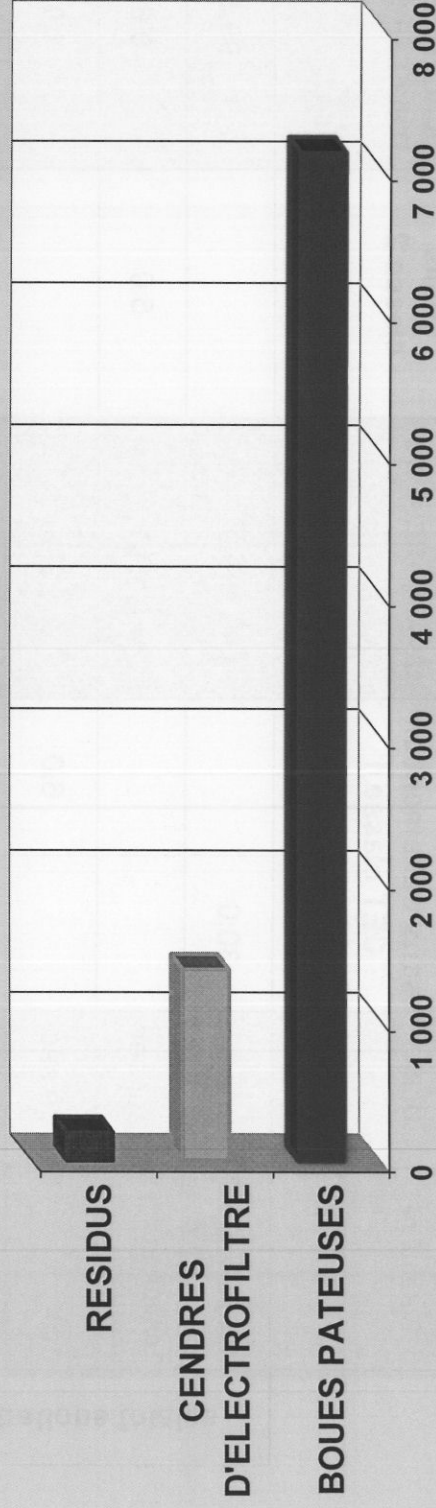
## ■ Sous-produits de l'incinération : origine





# L'INCINERATION DES BOUES

## PRODUITS INCINERES ET SOUS-PRODUITS



## Destination des sous-produits évacués :

RESIDUS	199 T	CET Classe I	Graulhet	32.9 Kg / TMS incinérées
CENDRES D'ELECTROFILTRE	1354 T	CET Classe II	Saint-Gaudens	223.8 kg /TMS incinérées



# L'INCINERATION DES BOUES

## ■ Sous-produits de l'incinération : caractéristiques

Paramètre	Unité	seuils d'admission sans traitement en CET classe 1		QUALITE RESIDUS	seuils classe 2		QUALITE CENDRES D'ELECTROFILTRE
		Mini	Maxi			Maxi	
<b>Concentrations totales</b>							
Siccité	% brut	30,0		99,0			99,5
Teneur en imbrulés	% sur sec			10,1		5,0	0,6
COT	% de sec		6,0	9,0			1,0
PCB	mg/kg sec		50,0	0,05			0,04
BTEX	mg/kg sec			0,6			0,6

# L'INCINERATION DES BOUES

## ■ Sous-produits de l'incinération : caractéristiques

Paramètre	Unité	seuils d'admission sans traitement en CET classe 1		QUALITE RESIDUS	seuils classe 2		QUALITE CENDRES D'ELECTROFILTRE
		Mini	Maxi			Maxi	
<b>Concentrations sur lixiviat</b>							
pH	u	4,0	13,0	10,6			10,1
fraction soluble	% sur sec			85,3		5,0	0,9
Sulfates	mg/kg sec			381700		10000	4550
CrVI	mg/kg sec			0,7		1,5	0,2
Cr	mg/kg sec		70,0	0,2			0,2
Ba	mg/kg sec		300,0	1,0			0,8
Mo	mg/kg sec		30,0	0,5			6,8
Pb	mg/kg sec		50,0	0,2		10,0	0,2
Zn	mg/kg sec		200,0	0,2			0,2
Cd	mg/kg sec		5,0	0,2		1,0	0,0
Ni	mg/kg sec		40,0	0,2			0,2
Cu	mg/kg sec		100,0	0,2			0,2
Sb	mg/kg sec		5,0	0,8			0,1
Se	mg/kg sec		7,0	13,7			0,1
As	mg/kg sec		25,0	2,3		2,0	0,2
Hg	mg/kg sec		2,0	0,0		0,2	0,01
Al	mg/kg sec			543			528
Sn	mg/kg sec			0,5			0,5
Mn	mg/kg sec			6,6			0,5
Phénol	mg/kg sec			0,2			0,1
CNIlibres	mg/kg sec			0,1			0,1
Fluorures	mg/kg sec		500,0	867,5			7,8
Chlorures	mg/kg sec			13200			180
COT sur éluats	mg/kg sec		1000,0	29		1500,0	20

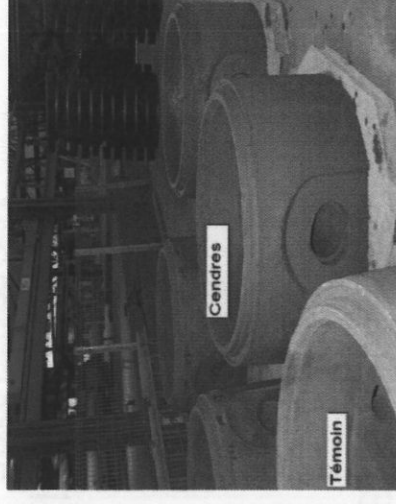
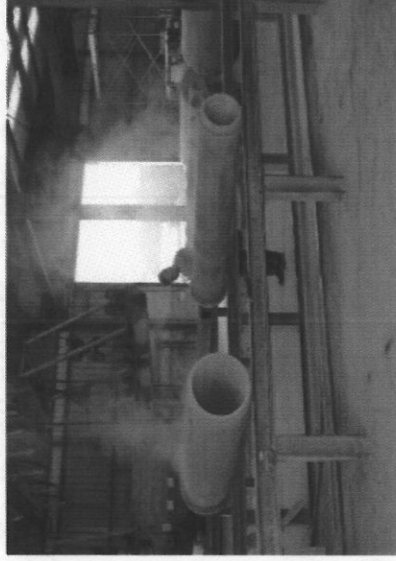
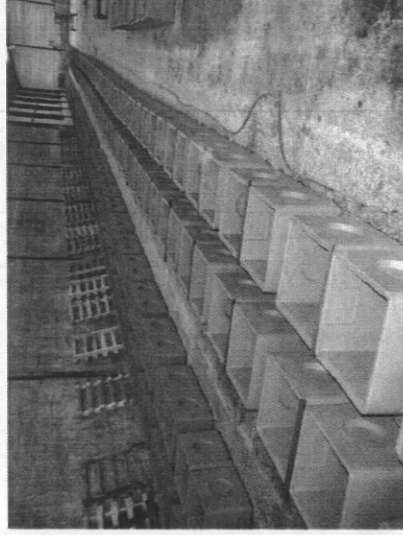
# L'INCINERATION DES BOUES

- **Sous-produits de l'incinération : actions**
  - Dossier de demande d'autorisation pour la valorisation des cendres volantes présenté en CODERST en septembre 2009.
  - Poursuite des essais avec des industriels de la région (Bonna Sabla) pour incorporation dans la formulation de leur béton.
  - Maintien d'un stockage, à titre provisoire, de 3 citernes de REFIB pour la décroissance de l'iode 131 et son admissibilité en CET 1.
  - Demande de prise en compte des dispositions nécessaires sur le Cancéropôle pour limiter l'arrivée de cette pollution sur l'usine.



# L'INCINERATION DES BOUES

- Sous-produits de l'incinération : recyclage
  - Incorporation dans les bétons en tant qu'additif (filler) ou en substitution des ciments
    - Résistance aux minéraux alcalins
    - Résistance à la flexion et compression égale (ou meilleure) que celle des bétons sans cendre



- Utilisation avec de la chaux ou de la grave pour les assises routières



# L'INCINERATION DES BOUES

- La valorisation des cendres s'inscrit dans une démarche de développement durable
- Suppression des apports actuels de ces produits sur le CET II de Pihourc (St Gaudens) et limitation ainsi de son comblement.
- Utilisation des cendres au plus près de leur production (économie annuelle de 6 000 t de fioul), soit l'équivalent de 4T de GES par an.
- Limitation des extractions de produits naturels du sol.

# L'INCINERATION DES BOUES

- Surveillance des rejets atmosphériques dans l'air
- **Contrôle externe** 4 campagnes de mesures réalisées par NORISKO
  - Poussières totales
  - Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)
  - Chlorure d'hydrogène (HCL)
  - Fluorure d'hydrogène (HF)
  - Cadmium (Cd)
  - Mercure et ses composés (Hg)
  - Total des autres métaux lourds (SB, AS, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Sn, Se, Te)
  - Total des autres métaux lourds + Zinc (Zn)
  - Ammoniac (NH<sub>3</sub>)
  - Monoxyde de carbone (CO)
  - Oxydes d'azote (NOx)
  - Substances organiques à l'état de gaz (COT ou COV totaux)
  - Dioxines et furannes

# L'INCINERATION DES BOUES

- Surveillance des rejets atmosphériques dans l'air
- Contrôle interne ou auto-surveillance réalisée en continu
  - Poussières totales
  - Chlorure d'hydrogène (HCL)
  - Monoxyde de carbone (CO)
- +
- Dioxyde de soufre (SO2)
- Oxydes d'azote (NOx)
- COT (ou COV totaux)