

Centre de Compostage d'Ensuès-la-Redonne

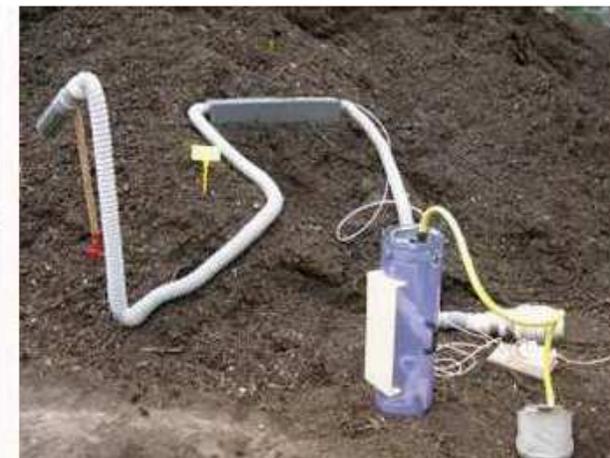
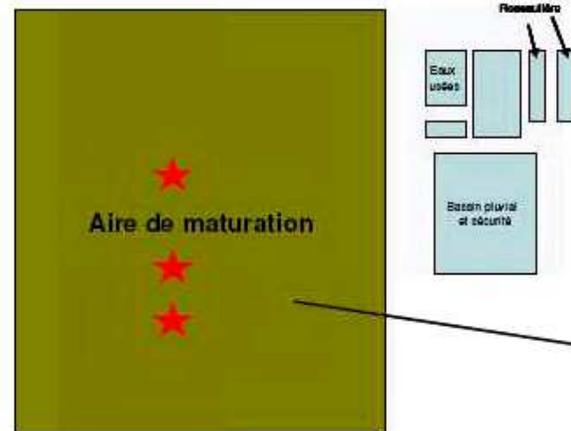
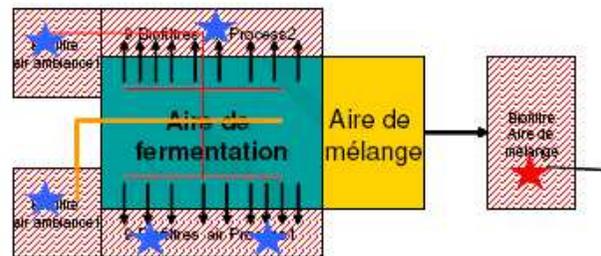
-Lavage chimique de l'air

Présentation du
23 juin 2009



4. Les mesures olfactométriques réalisées par EOG

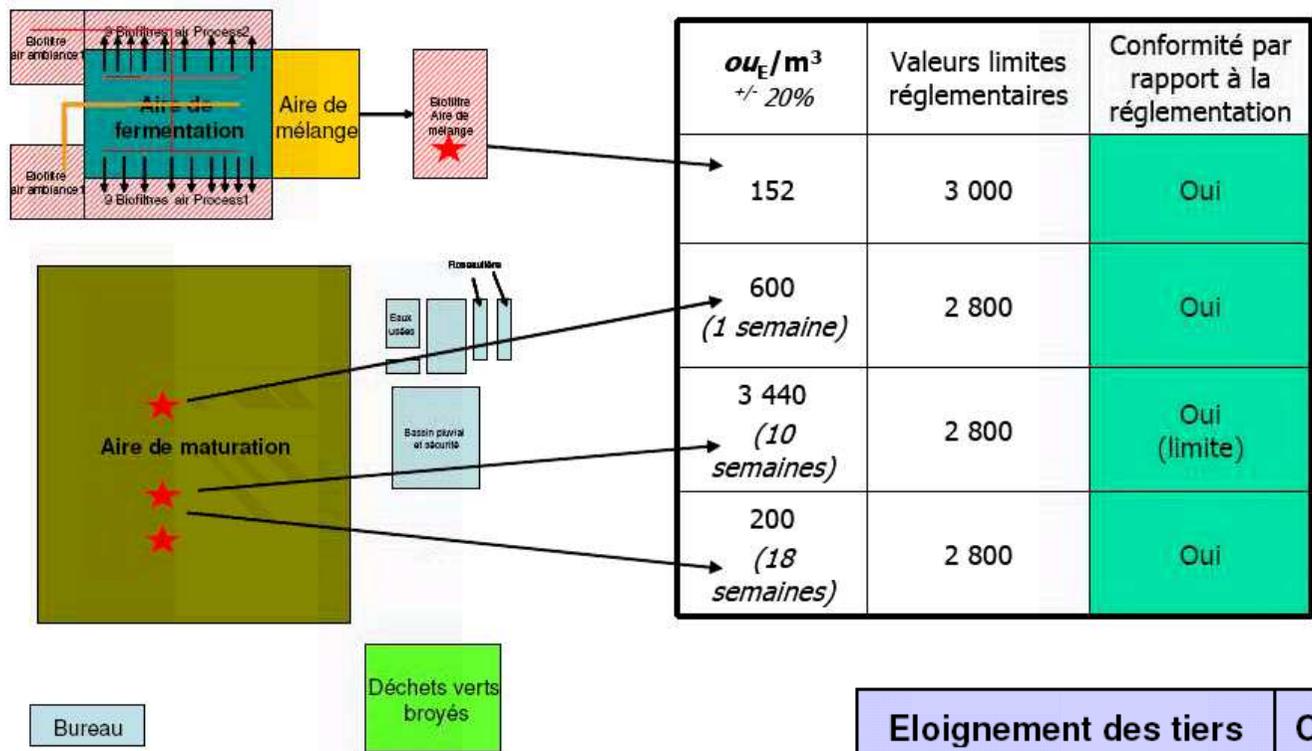
(sur les bases de l'arrêté du 7 janvier 2002)



Bureau

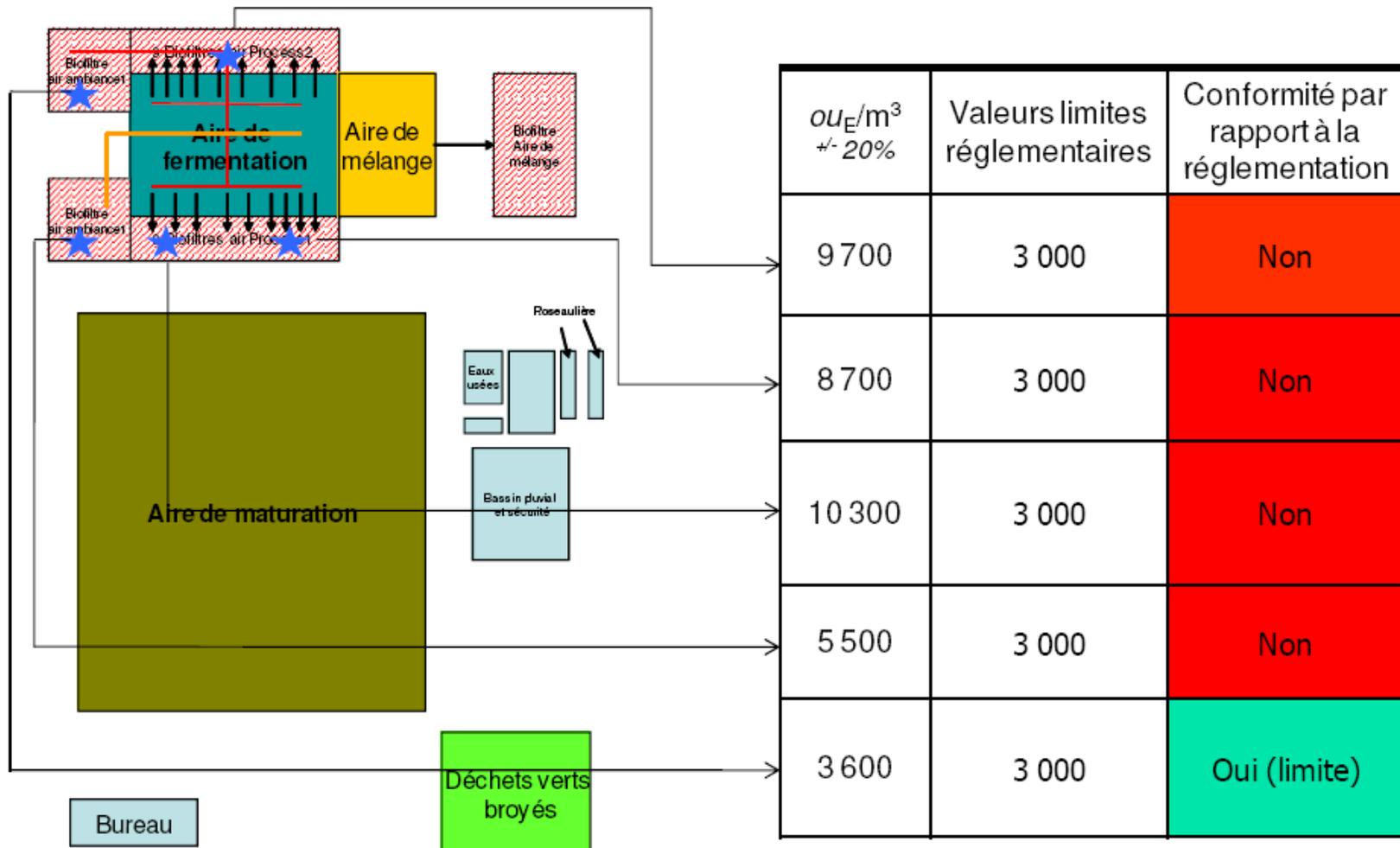
Déchets verts broyés

Les mesures olfactométriques réalisées par EOG (suite)



Eloignement des tiers (m)	Concentration d'odeurs sur le site (ou_E/m^3)
100	250
200	600
300	2 000
400	3 000

Les mesures olfactométriques réalisées par EOG (suite)



5. Bilan des mesures

Biofiltres process

Entrée biofiltres 40 000 uoe
Sortie biofiltres 10 000 uoe
Débit d'effluent 18 x 1 000 m³/h

Débit d'odeur
180 10⁶ m³/h

Débit d'effluent
18 000 m³/h

Température
60 °C

Biofiltres Bâtiment

Entrée biofiltres 16 000 uoe
Sortie biofiltres 5 000 uoe
Débit d'effluent 2 x 100 000 m³/h

Débit d'odeur
1000 10⁶ m³/h

Débit d'effluent
200 000 m³/h

Température
15 à 45 °C

SOIT un débit d'odeur résultant de 1 180 10⁶ m³/h

6. Intervention d'un Expert de l'Ecole des Mines d'Alès

**Etude des rejets gazeux des biofiltres de la
plateforme de compostage de boues de
station d'épuration *Biotechna (Ensues la
Redonne - 13)***

ÉCOLE DES MINES D'ALÈS
ALÈS • NÎMES • PAU

PROBLEMATIQUE

Problématique relevée lors de l'analyse du Professeur FANLO :

- **Teneurs en ammoniac très élevées en sortie de la ventilation des gaz de process**
- **Une température très élevée des gaz de process**
- **Une température élevée l'été dans le bâtiment**

PROBLEMATIQUE

D'où un mauvais fonctionnement des biofiltres actuels et donc des problèmes d'odeurs.

(confer résultats des mesures olfactométriques réalisées par EOG)

Le rendement des biofiltres est de 70 à 75 %

LA SOLUTION

Enlever l'ammoniac des gaz de process

Faire baisser la température des gaz

**Envoyer l'ensemble de l'air (process + ventilation générale)
sur les grands biofiltres existants**

Choix du traitement et objectif

LAVAGE ACIDE

+

BIOFILTRATION



Traitement de l'Ammoniac



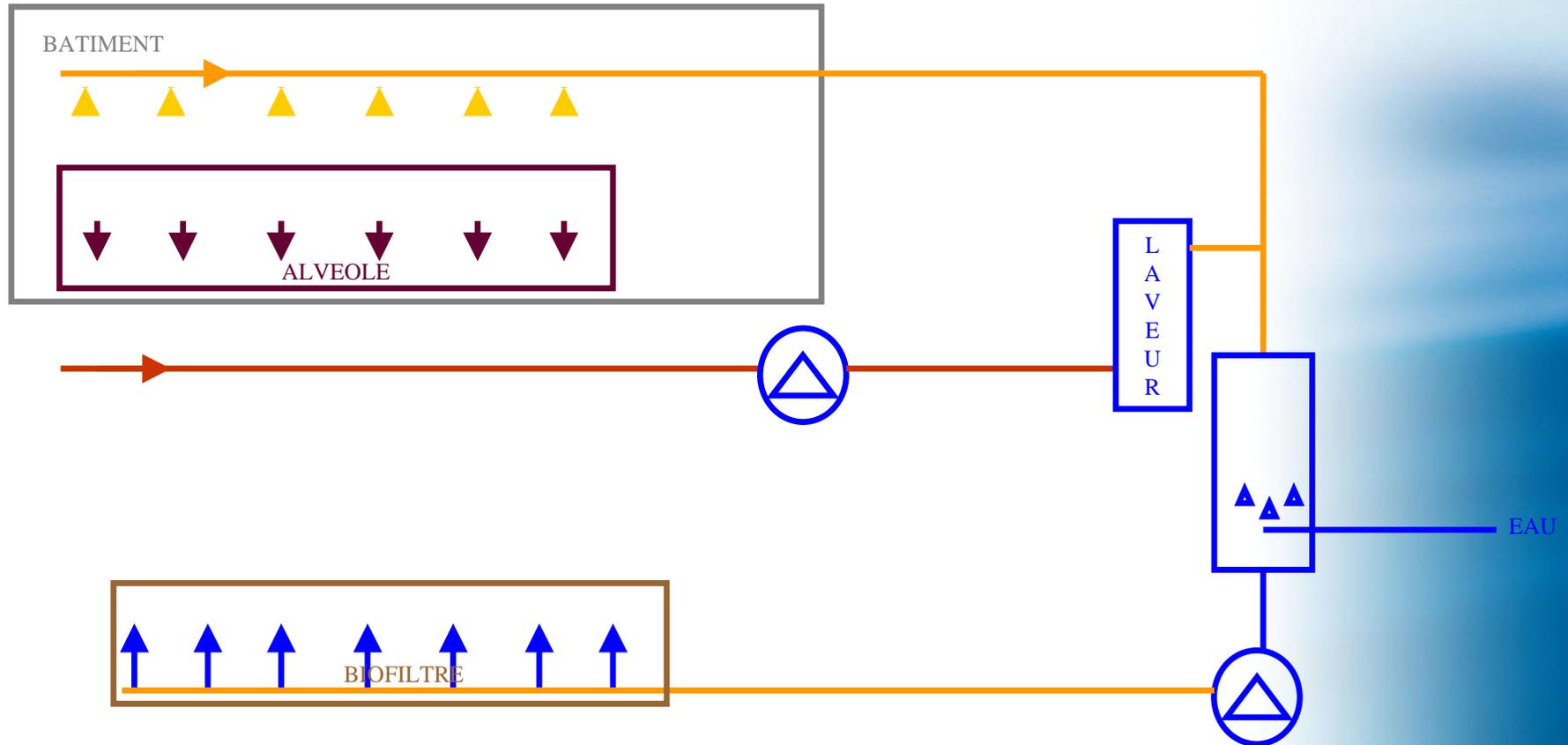
Traitement des autres composés

ATTEINDRE un débit d'odeur de $330 \cdot 10^6 \text{ m}^3/\text{h}$

Soit une réduction de 72% la situation antérieure

Respect de 5 UOE chez les plus proches riverains

LE PRINCIPE GENERAL



LE LAVAGE DES GAZ PROCESS

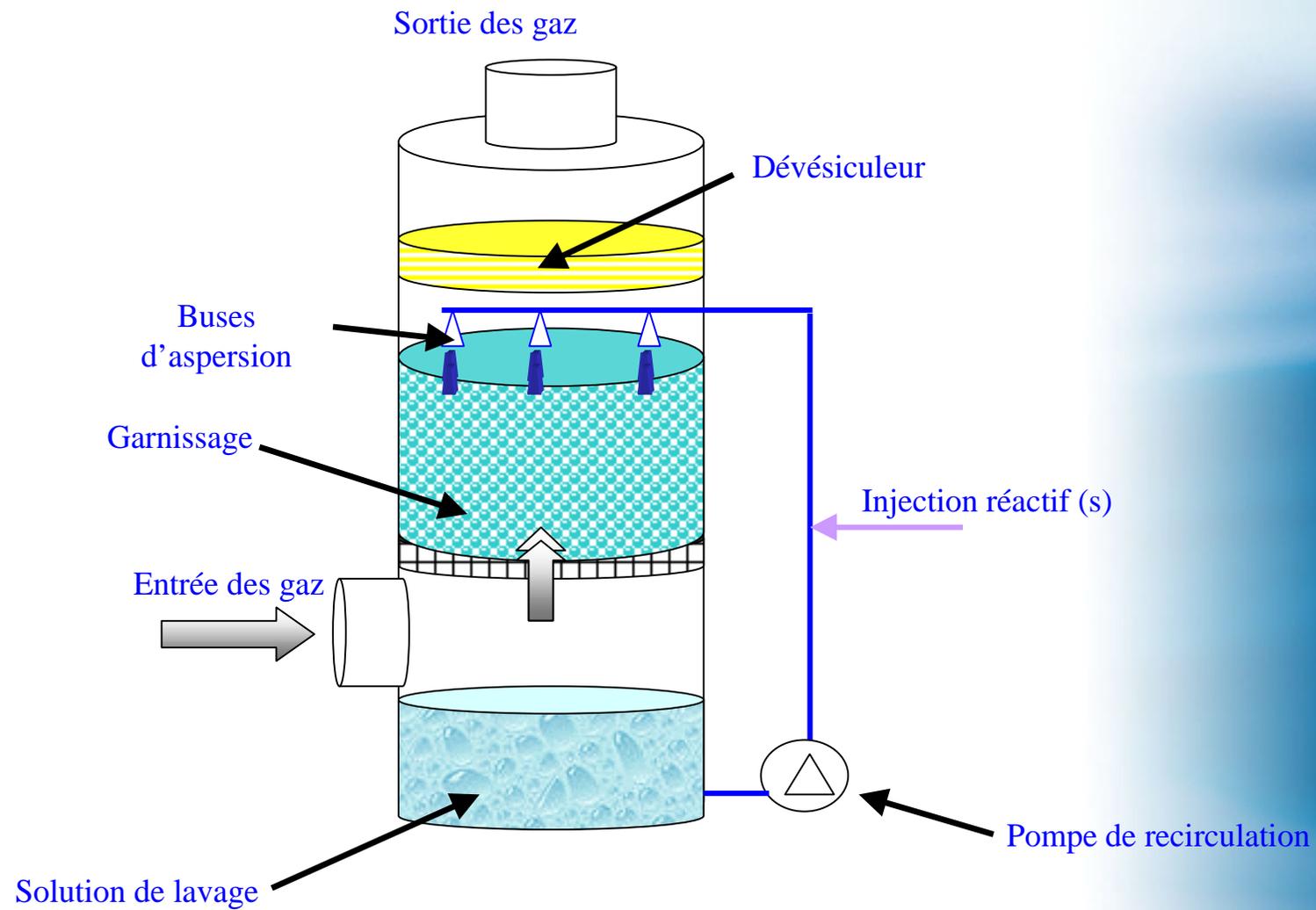
LE LAVAGE DE GAZ

Le traitement repose sur un procédé physico-chimique :

Principe :

- Solubilisation de l'ammoniac contenu dans l'air par une solution aqueuse en milieu acide.
- Vidange automatique et neutralisation par de la soude des sous produits de lavage des gaz.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DU LAVEUR DE GAZ



7. Travaux de lavage chimique de l'air confié à :



MISE EN SERVICE DES TOURS DE LAVAGE MARS 2008

SCHEMA D'UNE TOUR DE LAVAGE

Devesiculeur

Tour de lavage

Extracteur d'air 14 000 m³/h

Cuve de neutralisation

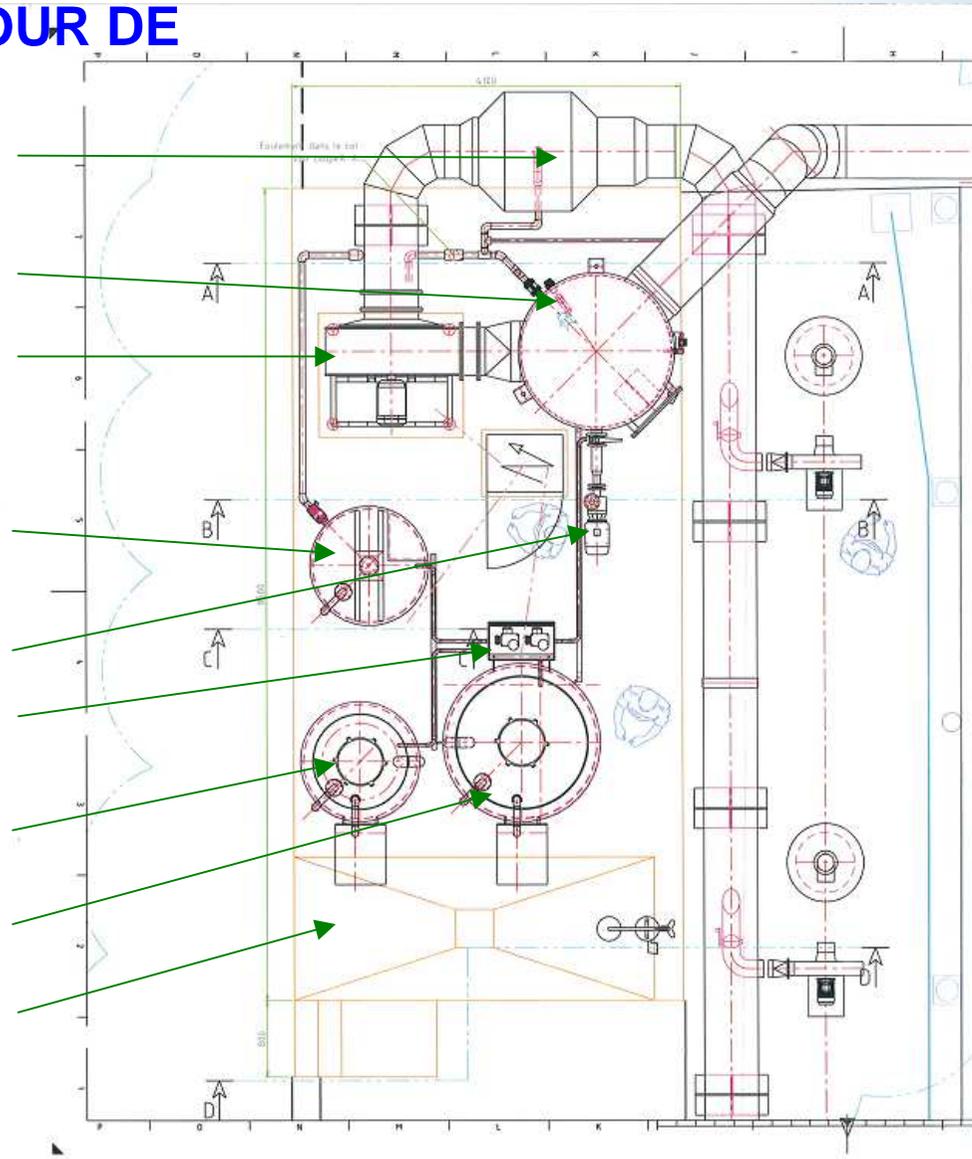
Pompe de recirculation

Pompes doseuses

Stockage de Soude

Stockage Acide sulfurique

Zone de dépotage



LAVAGE DE GAZ : RESEAUX DE COLLECTE AMONT



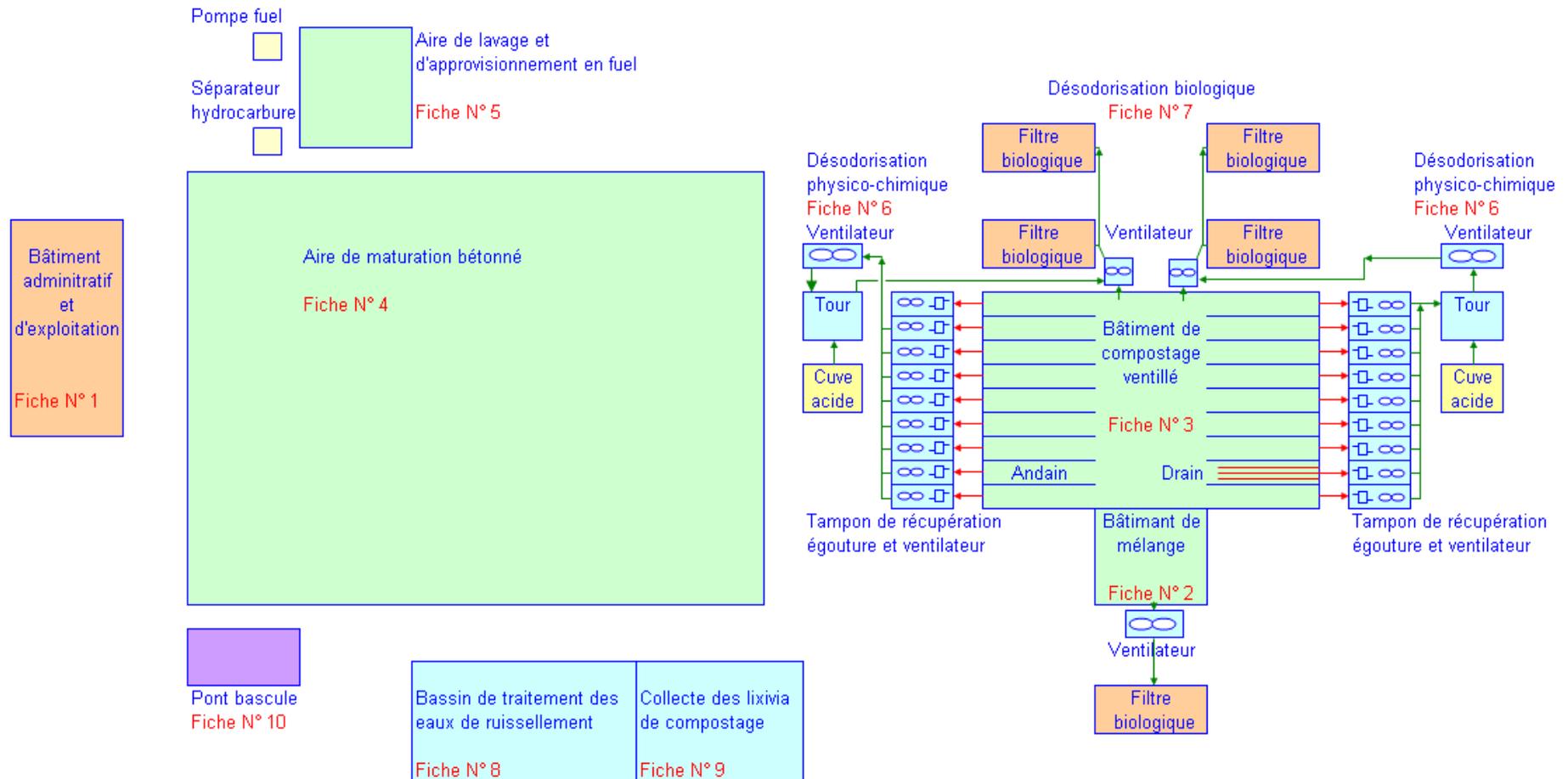
LAVAGE DE GAZ : LA TOUR DE LAVAGE ACIDE



LAVAGE DE GAZ : STOCKAGE DES REACTIFS



SCHEMA DE L'INSTALLATION ACTUELLE



HUMIDIFICATION REFROIDISSEMENT DE L'AIR

HUMIDIFICATION - REFROIDISSEMENT

Le but est de faire tomber la température des gaz lors des périodes chaudes et sèches (principalement en été) :

- Pulvérisation fine et intense (brumisation) d'eau dans la veine d'air avant le biofiltre
- La saturation de l'air sec en eau entraîne une baisse de la température (principe de la thermodynamique)
- Le but est atteint : la température baisse, l'air est humide

HUMIDIFICATION - REFROIDISSEMENT



BIOFILTRATION

LA BIOFILTRATION :

Le traitement repose sur un procédé Biologique appelé la « Biodégradation » :

➤ La biodégradation se produit dans le biofiltre où des microorganismes présents dans le garnissage absorbent les molécules malodorantes et les oxydent grâce à leur complexe enzymatique

Principe :



ETUDES DES REJETS GAZEUX

MESURE DU 4 MAI 2009

M. FANLO – LGEI

Traitement de l'Ammoniac

	Point de mesure	NH ₃ (mg N/m ³)	Rendement (%)	Composés azotés (mg N/m ³)	Rendement (%)
LIGNE 1 (côté maturation)	Entrée laveur 1	70,7		165	
	Sortie laveur 1	0,7	99,0	35,7	78,4
	Sortie B1	0,7	99,0	23,4	85,8
	Sortie B2	0,4	99,4	45,8	72,2
LIGNE 2 (côté autoroute)	Entrée laveur 2	80,9		200,3	
	Sortie laveur 2	7,5	90,7	115,8	42,2
	Sortie B3	0	100,0	49,8	75,1
	Sortie B4	2,5	96,9	56,4	71,8

Tableau 4.10 : Mesures d'ammoniac et de composés azotés

Traitement des COV totaux

	LIGNE 1 (côté maturation)	LIGNE 2 (côté autoroute)
Point de mesure	COV totaux (mg eq. CH ₄ /m ³)	COV totaux (mg eq. CH ₄ /m ³)
Entrée laveur	46,8	197
Sortie laveur	50,8	194
Sortie B1	<1	-
Sortie B2	2,8	-
Sortie B3	-	<1
Sortie B4	-	11,2

Tableau 4.7 : Mesure des COV totaux.

Traitement des composés soufrés

	Point de mesure	CH ₃ SH (mg/m ³)	DMS (mg/m ³)	DMDS (mg/m ³)	DMTS (mg/m ³)
LIGNE 1 (côté maturation)	Entrée laveur 1	< 0,41	2,06	1,43	< 0,35
	Sortie laveur 1	< 0,41	2,25	1,56	0,39
	Sortie B1	< 0,41	< 0,52	< 0,40	< 0,35
	Sortie B2	< 0,41	< 0,52	< 0,40	< 0,35
LIGNE 2 (côté autoroute)	Entrée laveur 2	0,82	15,35	14,00	2,05
	Sortie laveur 2	0,91	15,86	15,80	2,12
	Sortie B3	< 0,41	< 0,52	< 0,40	< 0,35
	Sortie B4	< 0,41	1,29	< 0,40	< 0,35

Tableau 4.8 : Analyse des composés soufrés par GC/PFPD

Merci de votre attention

**Présentation du
23 juin 2009**

