

## 5.0 Validation du générateur d'odeurs

### 5.1 Le générateur d'odeurs

Les essais suivants ont été effectués dans le but de valider et d'ajuster le prototype pour les essais de performance. Les essais se sont effectués sur le site de la ferme A. Les photographies ci-dessous donnent un aperçu général du générateur d'odeurs en cours d'assemblage.



**Figure 5.1** Photographie 1 du générateur d'odeurs



**Figure 5.2** Photographie 2 du générateur d'odeurs

## 5.2 Jour 1

La mise en route du système s'est effectuée avec du lisier provenant de la fosse de la porcherie. Le prototype a été mis en route préliminairement pour vérifier la bonne marche des équipements. Par la suite, le réservoir fut vidangé et rempli de nouveau de lisier provenant de la pré-fosse de la porcherie. La vérification du débit du ventilateur a été effectuée à l'aide d'un anémomètre de mesure analogique de la vitesse. Une sonde a été insérée dans le conduit d'émission des odeurs de 420 mm de diamètre, et ce, à tous les 25 mm. Par la suite, un échantillon d'odeurs était effectué à intervalle de temps régulier pour valider la constance du dégagement d'odeurs. Pour obtenir cet échantillon, une sonde était insérée dans le conduit de ventilation et reliée à un poumon sous vide qui injectait ledit échantillon dans un sac de Tedlar.

### 5.3 Jour 2

La même méthodologie que pour la journée 1 fut employée et le lisier provenait aussi de la pré-fosse. Après un moment de pompage, un problème est survenu, il y a eu un débordement du lisier. Le lisier s'était accumulé sur les cubes et ne circulait plus, à cause de la présence d'une grande quantité de solides. Tous les cubes ont été enlevés et nettoyés un à un et réinsérés dans le générateur d'odeurs. Du lisier provenant de la structure d'entreposage a été utilisé pour finaliser les essais de la journée.

Suite à ces problèmes de colmatage, des modifications furent apportées au générateur d'odeurs. Une grille de protection avec des ouvertures de 3,0 mm de diamètre fut installée au-dessus des cubes.

### 5.4 Jour 3

Pour cette journée d'essai, le réservoir du générateur mobile d'odeurs a été rempli avec du lisier de la fosse de la ferme A. Le générateur a été amené sur le site et positionné perpendiculairement à la direction des vents. Puis, les panélistes ont été divisés en trois groupes de quatre individus avec un guide. Ces groupes ont suivi un chemin déterminé à l'avance et ont relevé par GPS leur positionnement à chaque arrêt d'échantillonnage. Simultanément, un échantillon d'air était prélevé au droit de la conduite d'émission des odeurs du générateur mobile. Ces panélistes inscrivaient leurs données dans un livret et dans l'après-midi, ils ont validé les échantillonnages d'odeurs prélevés du générateur d'odeurs mobile.

### 5.5 Jour 4

Cette deuxième journée d'essai a été perturbée par un refoulement du lisier provenant de la pré-fosse de la ferme A. Tous les cubes ont été retirés du générateur et lavés séparément afin d'éliminer les solides qui les colmataient. Les cubes ont été réinsérés dans le générateur et le plein du réservoir a été fait avec du lisier provenant de la fosse. L'essai s'est ensuite déroulé comme pour la journée précédente.

## Validation du générateur d'odeurs 5.0

Pour éliminer les risques de colmatage par les solides du lisier, autant que faire se peut, le panier de la conduite d'aspiration a été modifié. Le diamètre du panier a été accru et les ouvertures sont passées à 1,6 mm de diamètre.

Ce premier tableau qui suit donne les résultats des échantillons d'odeurs mesurés lors des essais de validation du générateur d'odeurs et des premiers essais sur le site sans haie brise-vent naturelle.

Date 2003	Temps min.	Conc. UO/m <sup>3</sup>	Temps min.	Conc. UO/m <sup>3</sup>	Temps min.	Conc. UO/m <sup>3</sup>	Temps min.	Conc. UO/m <sup>3</sup>	Moy. UO/m <sup>3</sup>
14/08	15	988	45	1 239	95	500	125	445	713
18/08	15	561	35	168	55	187	75	168	271
21/08	15	446	35	369	65	228	95	233	319
22/08	15	478	45	328	75	185	105	174	291

**Tableau 5.1** Résumé des concentrations d'odeurs des essais initiaux avec le générateur d'odeurs

Dans ce dernier tableau, on retrouve la concentration d'odeurs des premiers essais du générateur d'odeurs mobile.

Date 2003	Type de lisier	Conc. UO/m <sup>3</sup>	Débit air m <sup>3</sup> /s	Conc. UO/s
14/08	Pré-fosse	713	1,71	1 219
18/08	Fosse	271	1,64	444
21/08	Fosse	319	1,64	523
22/08	Fosse	291	* 1,70	495
Moyenne				670

**Tableau 5.2** Résumé des débits d'odeurs moyens obtenus dans les essais initiaux

\*Erreur de lecture, valeur estimée.

Si on considère que cette odeur est émise pour 8 cubes de 9,6 m<sup>2</sup> (76,8 m<sup>2</sup> totaux) superficie de contact air/liquide, on arrive à 8,7 UO/s/m<sup>2</sup>. Cette valeur corrèle les données disponibles dans la littérature scientifique sur les émissions d'odeurs des lisiers.