



Odotech Inc.

3333 Queen-Mary, # 501
Montréal, Québec H3V 1A2

Tél. (514) 340-5250

Fax. (514) 340-5211

www.odotech.com

**RAPPORT SUR LE SUIVI ET LA SURVEILLANCE DES ODEURS À BFI USINE DE TRIAGE
LACHENAIE LTÉE À L'AIDE D'UN COMITÉ DE CITOYENS**

DOCUMENT FINAL

TRAITEMENTS STATISTIQUES DES RÉSULTATS RECUEILLIS

PRÉPARÉ POUR :

**BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE LTÉE
3779 CHEMIN DES 40-ARPENTS
LACHENAIE, QUÉBEC
J6V 1A3**

TÉL. : (450) 474 - 2423

FAX. : (450) 474 - 1871

MARS 2006

CONFIDENTIEL

**PROJET : RAPPORT SUR LE SUIVI ET SURVEILLANCE DES ODEURS À BFI USINE DE TRIAGE
LACHENAIE LTÉE À L'AIDE D'UN COMITÉ DE CITOYENS**

TRAITEMENTS STATISTIQUE DES RÉSULTATS RECUEILLIS

BFI USINE DE TRIAGE DE LACHENAIE LTÉE

MARS 2006

Préparé par :



Date 20 juillet 2006

Olivier Gayet, B. ing., chargé de projets

Relectrice :



Date : 20 juillet 2006

Elisabeth Lord, ing., P.Eng., M.Sc.A



CONFIDENTIEL

GLOSSAIRE

Analyse olfactométrique	Essai de quantification d'une odeur ou mesure de la concentration odeur.
ASTM	<i>American Society for Testing and Materials.</i>
Biogaz	Gaz résultant de la décomposition anaérobie (en absence d'oxygène) de matière fermentescible.
Carte-réponse	Carte sur laquelle les observateurs doivent collecter leurs observations dès qu'ils perçoivent une odeur.
Compostage	Technique de traitement des déchets organiques (déchets végétaux, fraction fermentescible des ordures ménagères, ...) par fermentation aérobie. Paramètres de contrôle pour optimiser le procédé : oxygénation, T, pH, humidité.
Concentration odeur	Nombre d'unités odeur dans 1 m ³ de gaz ou encore nombre de dilutions (avec de l'air inodore) nécessaire pour obtenir un mélange dont l'odeur est perçue par 50 % d'un jury (en u.o./m ³).
CUM	Communauté urbaine de Montréal.
évènement	épisode d'odeur pour lequel, dans un intervalle de 4 heures, une ou plusieurs observations de la même odeur ont été répertoriées, indépendamment de l'observateur.
Intensité d'odeur	Intensité de l'odeur identifiée par un observateur. L'échelle des intensités proposées va de 0 (absence d'odeur) à 5 (odeur insoutenable).
Isoplèthe	En cartographie, ligne délimitant des zones de valeurs fixes et dont le tracé est établi par rapport à des points précis de valeur déterminée.
Juré	Assesseur qualifié pour effectuer des évaluations olfactométriques.
Jury	Groupe de jurés ou encore panel formé de 6 personnes flairant le mélange de gaz.
MDDEP	Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (anciennement MENV).
Nombre d'unités odeur	Nombre de dilutions (avec de l'air inodore) nécessaire pour obtenir un mélange de gaz dont l'odeur est perçue par 50 % d'un jury.
Nm ³	Volume en m ³ dans les conditions normales de pression et de température (P=101,325 kPa et T=298,3 K).
Observateur	Participant à l'étude de suivi des odeurs
Observation négative	Absence d'odeur identifiée sur une carte-réponse



Observation d'odeur	Détection d'une odeur identifiée sur une carte-réponse
Olfactomètre	Appareil dans lequel un échantillon de gaz odorant est dilué avec un gaz inodore dans des proportions précises et présenté après dilution aux assesseurs.
Olfactomètre à dilution dynamique	Olfactomètre qui délivre à une sortie un débit continu de mélanges de gaz odorant et de gaz inodore à des dilutions connues.
Olfactomètre à dilution statique	Olfactomètre permettant de mélanger deux volumes connus d'un gaz odorant et d'un gaz inodore, le taux de dilution étant calculé à l'aide des volumes.
Seuil de perception olfactif	Nombre de dilutions de l'échantillon gazeux nécessaire pour que la probabilité de perception de l'odeur soit de 0,5 dans les conditions de l'essai (en u.o./m ³).
Seuil de perception olfactif individuel	Seuil de perception olfactif dans le cas d'un individu lors d'une analyse olfactométrique (seuil de détection individuel) (en u.o./m ³).
Seuil de perception olfactif d'un jury	Nombre moyen de dilutions nécessaire pour que 50 % du jury perçoive l'odeur lors d'une analyse olfactométrique(en u.o./m ³).
Seuil de reconnaissance	Seuil auquel la probabilité que l'odeur soit reconnue ou identifiée est de 0,5 (en u.o./m ³).
Source	Source d'émissions atmosphériques.
Source ponctuelle	Source fixe d'émissions atmosphériques dont les émissions peuvent être considérées comme localisées en un seul point.
Type d'odeur	Catégorie proposée d'odeurs aux observateurs. Les différents types d'odeurs sont les odeurs de compost, de biogaz, de déchets en putréfaction, de boues d'eaux usées, de fumier, d'égouts, d'œufs pourris et les odeurs autres que celles mentionnées.
Unité odeur (u.o./m ³)	Unité de mesure de la concentration d'odeur. Par définition, 1 u.o./m ³ est la concentration d'odeur à laquelle 50 % de la population perçoit l'odeur et 50 % de la population ne perçoit pas l'odeur.
US EPA	<i>United States Environmental Protection Agency</i> (Agence fédérale de protection de l'environnement aux États-Unis).



TABLE DES MATIÈRES

Glossaire	I
Table des matières.....	III
Liste des figures	V
Liste des figures	V
Liste des tableaux	VII
Sommaire exécutif.....	1
1. Mise en contexte	2
2. Introduction.....	2
3. Mandat.....	3
4. Objectifs.....	4
5. Méthodologie.....	6
5.1. La population ciblée	7
5.2. Les séances d'information	9
5.3. Détermination des données requises pour les analyses d'impact-odeur	10
5.4. Sélection des observateurs.....	11
5.5. Collecte des données.....	12
5.6. Analyse des données recueillies	12
5.7. Séances de présentation des résultats	12
6. Analyse préliminaire	13
6.1. Sélection des participants	13
6.1.1. Test d'évaluation du seuil de perception olfactif	13
6.1.2. Test d'association des intensités d'odeur	14
6.1.3. Test de reconnaissance de l'odeur	15
6.1.4. Test d'appréciation de l'odeur	15
6.2. Entraînement des participants	18
6.3. Résultats généraux de la sélection.....	18
7. Résultats.....	20
7.1. Taux de participation	20
7.2. État de santé des observateurs	20
7.3. Participation de chaque observateur	21
7.4. Répartition des observateurs autour du L.E.S.	25
7.5. Statistiques sur la répartition des observateurs	27
7.6. Répartition des types d'odeurs perçues	27
7.7. Les observations multiples correspondant à un évènement « observation ».....	33



7.8. Les observations d'odeurs par zone géographique	34
7.9. Rose des odeurs perçues par les observateurs	35
7.10. Rose des vents pour la période de l'étude	36
7.11. Répartition dans le temps des observations d'odeurs par zone géographique	38
7.12. Répartition des observations par quartier et par citoyens	40
7.13. Répartition des intensités d'odeurs	42
7.14. Ton hédonique des types d'odeurs perçues	46
7.15. Influences des conditions du ciel	47
7.16. Influence des conditions de vent	49
7.17. Corrélations entre les données météorologiques et les observations	51
7.18. Les évènements odeurs associés aux observations	52
7.18.1. Répartition des évènements « observations » par type d'odeur	52
7.18.2. Les évènements « observations » dans le temps	53
7.19. Les évènements odeurs associés aux plaintes	55
7.19.1. Les évènements odeurs associés aux plaintes	56
7.19.2. Répartition des évènements « plaintes » par type d'odeur	56
7.19.3. Les évènements « plaintes » dans le temps	58
8. Conclusions et recommandations	60
Annexe A : Protocole de sélection des participants	A-i
Annexe B : Résultats des participants et participants retenus	B-i
Annexe C : Comptes rendus des séances d'information	C-i
Annexe D : Comptes rendus des réunions de suivi	D-i
Annexe E : Historique du comité de citoyens	E-i
Annexe F : Résultats des cartes réponses recueillies	F-i
Annexe G : Résumé des mesures d'atténuation des odeurs mises en place depuis 1995	G-i
Annexe H : Résumé des mesures de contrôle des goélands depuis 1995	H-i
Annexe I : Rapport sur l'État D'avancement du système OdoWatch ^{MC} au site BFI Usine de Triage Lachenaie Ltée	I-i
Annexe J : Note technique sur le positionnement du système OdoWatch ^{MC} au site BFI Usine de Triage Lachenaie Ltée	J-i
Annexe K : Présentation des résultats aux participants de novembre 2004	K-i
Annexe L : Présentation des résultats et commentaires compilés par nove environnement	L-i
Annexe M : Résultats du sondage téléphonique réalisé auprès des membres du comité d'observation.	M-i
Annexe N : Note technique de Biothermica sur la comparaison des niveaux de concentration de méthane (ppm) écahtillonné en air ambiant	N-i



LISTE DES FIGURES

Figure 1	Carte des secteurs avoisinants du L.E.S. de Lachenaie	8
Figure 2	Carte-réponse	11
Figure 3	Test d'évaluation du seuil de perception olfactif	14
Figure 4	Test d'association d'intensité d'odeur	15
Figure 5	Test d'appréciation de l'odeur	16
Figure 6	Graphique du ton hédonique moyen en fonction de la concentration odeur	18
Figure 7	Participation de chaque observateur	21
Figure 8	Evolution dans le temps des observations d'odeur de biogaz	22
Figure 9	Evolution dans le temps des odeurs de déchets	23
Figure 10	Évolution dans le temps des observations d'odeurs par participant	24
Figure 11	Répartition des observateurs autour du L.E.S. de Lachenaie	26
Figure 12	Répartition des types d'odeurs	29
Figure 13	Histogramme des odeurs perçues	30
Figure 14	Observations d'odeurs selon les heures de la journée	31
Figure 15	Nombre de plaintes horaires	32
Figure 16	Répartition horaire de la vitesse du vent	33
Figure 17	Rose des odeurs	36
Figure 18	Rose des vents pour la période de l'étude	37
Figure 19	Lignes d'écoulements préférentiels sur le site	38
Figure 20	Répartition des odeurs de biogaz et de déchets en putréfaction par saison pour le secteur de Charlemagne	39
Figure 21	Répartition des odeurs de biogaz et de déchets en putréfaction par saison pour le secteur de LeGardeur	39
Figure 22	Répartition des odeurs de biogaz et de déchets en putréfaction par saison pour le secteur de Lachenaie	40
Figure 23	Répartition des intensités selon les types d'odeur	43
Figure 24	Répartition des types d'odeur selon les intensités	44
Figure 25	Répartition des intensités par observateur	45
Figure 26	Ton hédonique des odeurs perçues	46
Figure 27	Répartition des conditions du ciel selon les types d'odeurs	47



Figure 28	Répartition des conditions du ciel pour les différentes intensités d'odeur	48
Figure 29	Répartition des conditions de vent pour les différents types d'odeurs	49
Figure 30	Répartition des conditions de vent pour les différentes intensités d'odeurs	50
Figure 31	Répartition des évènements « observations »	53
Figure 32	Répartition des évènements "odeurs" par saison	54
Figure 33	Répartition mensuelle des évènements "observations"	55
Figure 34	Répartition des évènements « plaintes »	57
Figure 35	Histogramme des évènements « plaintes »	58
Figure 36	Evènements "plaintes" par saison	59
Figure 37	Schématisation du test de détection du seuil de perception du n-butanol	A-iv
Figure 38	Test de détermination du seuil de perception	A-iv
Figure 39	Schématisation du test d'association des intensités d'odeurs	A-vi
Figure 40	Test d'association d'intensités d'odeurs	A-vi
Figure 41	Test d'appréciation de l'odeur	A-ix



LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Résultats obtenus lors des séances de sélection	17
Tableau 2	Résumé des résultats des tests de sélection	19
Tableau 3	Répartition des cartes réponses recueillies	20
Tableau 4	États physiques des observateurs	20
Tableau 5	Statistiques sur la répartition des observateurs	27
Tableau 6	Répartitions d'observations des types d'odeurs à partir des cartes-réponses	28
Tableau 7	Les évènements odeurs	34
Tableau 8	Moyenne mensuelle des évènements par secteur	34
Tableau 9	Répartition des odeurs perçues par quartier	41
Tableau 10	Équivalences entre l'échelle numérique d'intensité et la perception olfactive de l'odeur	42
Tableau 11	Répartition des observations en fonction des intensités d'odeurs	43
Tableau 12	Répartition des intensités selon les types d'odeur	44
Tableau 13	Conditions de vent observées	49
Tableau 14	Corrélations entre observations et direction de vents	51
Tableau 15	Répartitions des évènements « observations » en fonction des types d'odeurs	52
Tableau 16	Répartitions des évènements « plaintes » en fonction des types d'odeurs	56
Tableau 17	Concentrations de n-butanol dans la phase liquide et gazeuse	A-v
Tableau 18	Test d'association des intensités d'odeurs	A-vii
Tableau 19	Identification des sacs de TEDLAR®	A-vii
Tableau 20	Dilutions et positions des rotamètres	A-x
Tableau 21	Résultats du test d'évaluation du seuil de perception	B-ii
Tableau 22	Résultats du test d'association d'intensités d'odeurs	B-iv
Tableau 23	Résultats du test de reconnaissance de l'odeur	B-v
Tableau 24	Résultats du test d'appréciation de l'odeur	B-vi
Tableau 25	Réponses des observateurs au sondage	M-iii



SOMMAIRE EXÉCUTIF

La présente étude porte sur les résultats obtenus entre juillet 2003 et décembre 2005 par un comité de suivi des odeurs mis sur pied en juillet 2003 et constitué de citoyens vivants à proximité du LES de BFI Usine de Triage Lachenaie Ltée. L'objectif principal de ce comité était de réaliser un programme de suivi et de surveillance des odeurs du site de BFI afin de cerner l'impact des odeurs sur les citoyens des alentours. L'étude des différents paramètres ayant un effet sur la propagation des odeurs est effectuée parallèlement aux observations d'odeurs rapportées. Ceci permet d'élaborer un système de gestion efficace des opérations du site et d'ainsi minimiser l'impact des odeurs.

Les citoyens qui ont participé à cette étude ont été entraînés spécifiquement à reconnaître les odeurs caractéristiques du L.E.S. de Lachenaie. Deux séances de sélection de citoyens ont été tenues respectivement le jeudi 3 juillet et le samedi 5 juillet 2003 et ont permis de sélectionner 15 personnes répondant aux exigences des tests de sélection. Sur les 15 personnes retenues, neuf (9) résident dans le secteur de Lachenaie, trois (3) à LeGardeur et trois (3) à Charlemagne.

Pour la durée de l'étude, 306 cartes-réponses ont été complétées par les observateurs dont 140 cartes-réponses d'observations d'odeurs et 166 cartes-réponses ne relevant aucune odeur. En excluant les observations d'aucune odeur, les observations d'odeurs de biogaz représentent 50,0% des observations totales au cours de la durée de l'étude, celles de déchets en putréfaction 20,7%, celles de fumier 16,4%, celles des odeurs d'égouts 5,7%, celles de boues d'eaux usées 3,6%, celles d'œufs pourris 2,9% et les odeurs autres 0,7%.

En outre, les odeurs de biogaz et en second plan de déchets en putréfaction et de fumier se démarquent par leurs intensités significatives observées.

Les 140 observations ont été réparties en 118 « évènements observations » "qui ont sensiblement la même répartition par type d'odeur que les observations brutes. Un évènement se définit lorsque plusieurs observations ont été rapportées par plusieurs citoyens au cours d'une courte période de temps, soit 4 heures. Depuis le début de l'étude, des « évènements » ont été perçus de façon régulière, mais ont eu tendance à être peu fréquents à partir de l'automne 2004. En parallèle, les plaines d'odeurs reçues par BFI ont également été considérées et regroupées en « évènements plaintes ». De la mi-juin 2004 à la fin décembre 2005, 290 plaintes ont été compilées et réparties en 199 « évènements plaintes ». Malheureusement, il est difficile de corréliser les « évènements plaintes » avec les « évènements observations » compte tenu du caractère subjectif des plaintes trop prépondérant et de l'insuffisance des données.

Puisque le biogaz est l'odeur la plus régulièrement observée, les efforts de réduction des émissions de cette odeur constituent le premier axe de réduction des odeurs. En effet, si les odeurs de biogaz sont atténuées, les observations devraient grandement diminuer ainsi que les perceptions de fortes intensités et celles jugées très désagréables.



1. MISE EN CONTEXTE

Au début du mois de mai 2006, une série de onze mesures d'atténuation complémentaires visant à améliorer les opérations du lieu d'enfouissement sanitaire de Lachenaie ont été annoncées. Celles-ci comprennent des suivis et des actions concernant les odeurs, la présence des goélands et le contrôle du bruit. Entre autres :

- Des échantillonnages additionnels et plus fréquents, incluant l'installation d'instruments automatiques mobiles et permanents, permettant la mesure du méthane et du sulfure d'hydrogène en continu;
- Des actions pour atténuer les odeurs potentielles et l'impact sonore;
- Un contrôle accru sur la population de goélands, particulièrement entre mars et décembre.

Ces mesures ont été préparées dans le cadre d'une exigence gouvernementale, mais certainement influencées par les demandes des citoyens, au cours des audiences publiques du BAPE et lors de diverses rencontres.

En ce qui concerne la prévention des odeurs, BFI réitère son engagement à supporter le comité de vigilance et le comité des citoyens sur les odeurs, et compte sur ces comités pour développer un dialogue constructif et améliorer ses relations de bon voisinage. Pour obtenir des données plus fiables qu'avec le nez humain, BFI a donc choisi d'installer des nez électroniques, qui fonctionneront en continu, permettant ainsi de valider les mesures d'atténuation.

Depuis 1996, le lieu d'enfouissement de BFI à Lachenaie est équipé d'une centrale électrique produisant annuellement 4 MW d'électricité, ce qui est suffisant pour alimenter 2 500 résidences. Les biogaz formés d'émanations provenant des déchets en décomposition n'apparaissent qu'environ un an après leur enfouissement. BFI installe des capteurs, plus de 200 au total qui aspirent ces gaz vers la centrale électrique et les torchères à flamme invisible. En 2005, près de 25 000 mesures de méthane ont été prises à la surface du site lors de suivis trimestriels et seulement 0,2 % ont démontré un dépassement de la norme de 500 parties par million (ppm). Ces points de dépassement ont été identifiés et corrigés avec diligence. Un suivi mensuel sera désormais effectué, ce qui permettra de resserrer encore davantage ce contrôle. La concentration moyenne de méthane à la surface du site en 2005 a été de 18 ppm, la norme étant de 500 ppm. Des torchères détruisent 99,9 % du méthane inutilisé à la centrale électrique, ce qui équivaut à retirer 660 000 voitures de la circulation, en gaz à effet de serre. Dix détecteurs de pression seront ajoutés au réseau de captage afin d'éviter les pertes dans le transport du méthane. La concentration de méthane dans l'air est ainsi maintenue à 2,5 ppm en moyenne annuelle, alors que la norme (seuil d'intervention) est de 56 ppm.

2. INTRODUCTION

Dans un contexte d'amélioration de la gestion de ses activités et dans un désir de transparence et de coopération vis-à-vis de la communauté, la société BFI Usine de Triage Lachenaie Ltée, propriétaire du L.E.S. (Lieu d'enfouissement sanitaire) de Lachenaie, a réalisée une étude de suivi des odeurs, en collaboration avec des citoyens demeurant aux environs du L.E.S., afin de corréler et valider les mesures prises par les deux nez électroniques au site du L.E.S. par les observations faites par les citoyens participants au comité de suivi des odeurs associées au site



et de quantifier l'impact de l'expansion verticale Est et du secteur Nord du L.E.S. en considérant qu'il y a d'autres sources d'odeurs confondantes avec celles pouvant provenir du L.E.S. de Lachenaie.

Les autres sources d'odeurs confondantes à celles pouvant provenir du L.E.S. en rapport à la présente étude sont celles de l'usine d'épuration des eaux usées de Lachenaie Mascouche, de l'usine d'épuration des eaux usées de la Ville de Montréal, de l'usine d'épuration des eaux usées de Charlemagne et LeGardeur, de l'épandage agricole, de fumier adjacent à des bâtiments de ferme, des bacs de collecte des déchets ménagés avant la collecte, des zones inondées et des marais se trouvant au Nord de l'autoroute 640.

La société Odotech, forte d'une expérience pertinente développée dans le domaine des odeurs depuis plusieurs années, et plus particulièrement celle acquise lors d'une étude semblable de grande envergure au Complexe Environnemental de Saint-Michel (CESM) à Montréal, a été mandatée afin d'élaborer la planification et la méthodologie de cette étude de surveillance des odeurs, ainsi que pour animer le comité et traiter les résultats obtenus.

3. MANDAT

Le mandat confié à ODOTECH est segmenté en quatre volets :

VOLET A : Planification de l'étude de suivi et de développement d'un système de gestion de données

VOLET B : Sélection, formation et entraînement des citoyens participant à l'étude

VOLET C : Suivi et supervision du déroulement de l'étude

VOLET D : Traitements statistiques des résultats recueillis.



4. OBJECTIFS

L'objectif principal du programme de suivi et de surveillance des odeurs du L.E.S. de Lachenaie est de cerner l'impact des odeurs sur les citoyens des alentours en étudiant les différents paramètres ayant un effet sur la propagation des odeurs. Ces éléments permettent d'aider à élaborer un système de gestion plus efficace des opérations du site afin de minimiser l'impact des odeurs. De plus, la participation de la population à la caractérisation des odeurs autour du L.E.S. de Lachenaie permet une plus grande implication de la communauté dans les principaux aspects du projet et dans la compréhension et la quantification de la problématique des odeurs. Cela favorise l'émergence de dialogues constructifs et coopératifs entre les gestionnaires du site et les citoyens demeurant à proximité du L.E.S.

Les objectifs fixés dans le cadre de ce rapport étaient les suivants :

- Résumer l'ensemble des travaux effectués :
 - Le protocole de sélection des participants (annexe A) ;
 - Les résultats des participants et participants retenus pour le comité de suivi des odeurs (Annexe B) ;
 - Les comptes rendus des séances d'information (Annexe C) ;
 - Le compte rendu de réunion de suivi (Annexe D) ;
 - L'historique du comité de citoyens (Annexe E) ;
 - Les résultats des cartes réponses recueillies (Annexe F) ;
 - Les mesures d'atténuation des odeurs mises en place depuis 1995 (Annexe G) ;
 - Les mesures de contrôle des goélands mises en place depuis 1995 (Annexe H) ;
 - L'état d'avancement du système OdoWatch^{MC} au site BFI Usine de Triage Lachenaie Ltée (Annexe I) ;
 - Note technique sur le positionnement du système OdoWatch^{MC} au site BFI Usine de Triage Lachenaie Ltée (Annexe J) ;
 - Présentation des résultats aux participants en novembre 2004 (Annexe K) ;
 - Présentation des résultats et commentaires compilés par Nove Environnement inc. (Annexe L) ;
 - Résultats du sondage téléphonique réalisé auprès des membres du comité d'observation (Annexe M).
 - Note technique de Biothermica sur la comparaison des niveaux de concentration de méthane (ppm) échantillonné en air ambiant (Annexe N).



- Effectuer des traitements statistiques de base sur les données provenant des cartes-réponses afin de déterminer :
 - le taux de participation des observateurs ;
 - la participation de chaque observateur ;
 - le pourcentage d'observateurs en santé lors des prises de mesure ;
 - la répartition des types d'odeurs perçues ;
 - la localisation des observations ;
 - les observations d'odeurs par zone géographique en fonction des saisons ;
 - la répartition des intensités d'odeurs perçues ;
 - la répartition des intensités selon les types d'odeurs ;
 - l'influence des conditions du ciel sur les types d'odeurs ;
 - l'influence des conditions du ciel sur les intensités ;
 - l'influence des conditions du vent sur les types d'odeur ;
 - l'influence des conditions du vent sur les intensités.

Initialement il avait été envisagé de corréler les observations d'odeurs avec les mesures de nez électroniques. Cependant il est important de noter que la corrélation et la validation des mesures prises par les deux nez électroniques avec les observations faites par les citoyens participants au comité de suivi des odeurs associées au site ne se sont pas matérialisées compte tenu du vandalisme du premier nez électronique installé dans l'axe Sud-Est du L.E.S. et des réajustements requis en laboratoire pour s'assurer que les nez électroniques soient capables de reconnaître les différents types d'odeurs ainsi que leurs mélanges demandés par BFI Usine de Triage Lachenaie Ltée.

Il est à remarquer que BFI a sélectionné principalement lors de l'élaboration du mandat en ce qui concerne le projet de recherche et développement du nez électronique les odeurs de compost, de biogaz, de déchets frais, de vieux déchets en putréfaction, de boues d'eaux usées, de lisier et d'égouts.



5. MÉTHODOLOGIE

De manière générale, les plaintes relatives aux mauvaises odeurs sont formulées par les résidants des secteurs avoisinants les sites susceptibles d'émettre des odeurs incommodantes. Ayant conscience des préoccupations des citoyens, les administrateurs de ces sites peuvent demander qu'un suivi des odeurs soit réalisé par un comité de citoyens formé par une firme spécialisée chargée de la mise sur pied du comité.

Les principaux objectifs de ce type d'étude de suivi des odeurs sont :

- de quantifier l'impact-odeur réel des activités du site (retournements d'andains, recouvrement des déchets, etc.);
- d'identifier les diverses sources d'odeurs émanant du site;
- d'identifier les opérations sur le site et les conditions atmosphériques responsables des émissions d'odeurs.

Les objectifs spécifiques de la sélection et de l'entraînement des citoyens bénévoles peuvent être établis comme suit :

- d'obtenir un échantillon représentatif de la population locale pour les odeurs ciblées : les citoyens hypo ou hyper sensibles seront automatiquement rejetés;
- d'impliquer les citoyens dans les principaux aspects du projet;
- de sensibiliser les citoyens à l'importance de leur participation;
- de développer les capacités des observateurs de clairement distinguer différentes odeurs caractéristiques;
- d'entraîner les observateurs à différencier les intensités d'odeurs et à caractériser les épisodes d'odeurs.

La formation des citoyens a lieu sur plusieurs séances, quelques citoyens à la fois. Un olfactomètre à dilution dynamique est employé pour les tests de reconnaissance d'odeurs et de différenciation d'intensité. Une fois les étapes de sélection et de formation terminées, un groupe de citoyens bénévoles est retenu pour participer à l'étude de suivi et de surveillance des odeurs. Par la suite, une carte réponse spécialement conçue pour chaque site et pour chaque odeur à identifier est mise à la disposition des citoyens. Les cartes réponses peuvent être remplies aussi souvent que désiré, que ce soit à des heures fixes ou uniquement lorsqu'une odeur est perçue. Généralement, les informations demandées sur les cartes-réponses sont :

- le numéro d'identification de l'observateur (pour garder l'anonymat des observateurs);
- la date et heure précise de l'observation;
- les conditions météorologiques (par exemple : nuage, pluie, neige, ensoleillé, etc.);
- les conditions de vents (par exemple : peu venteux, venteux très venteux);
- l'état physique de l'observateur (en santé, enrhumé, allergies, etc.);
- le type d'odeur perçue;
- l'intensité de l'odeur identifiées sur une échelle de 0 à 5 (0 représentant l'absence d'odeur, 3 une odeur d'intensité moyenne et 5 une odeur de très forte intensité);
- L'appréciation de l'odeur (par exemple : neutre, désagréable, agréable, etc.).



Un site Internet peut également être conçu pour permettre aux observateurs de consigner leurs réponses par voie informatisée. Les résultats des observations sont automatiquement compilés dans une base de données et traités régulièrement.

Cette technique a comme avantage d'impliquer le citoyen dans le processus de règlement de la problématique d'odeur et de favoriser la communication entre les gestionnaires des sites et les citoyens. De plus, elle permet de cerner les problèmes majeurs causant les mauvaises odeurs et donc d'implanter des actions visant à obtenir des solutions efficaces.

Finalement, il existe deux types de comité de citoyens, un appelé « classique », comme implanté pour le L.E.S. de Lachenaie, et l'autre appelé « vigile ». La différence majeure entre les deux est que pour le comité « vigile », il est possible d'apprécier la fréquence d'exposition aux odeurs par les participants. En effet, les observateurs effectuent leurs observations une à plusieurs fois par jour, dans des créneaux horaires bien définis. Ainsi on peut s'assurer d'avoir toujours au moins quelques personnes présentes à leur domicile à toute heure de la journée. Pour le comité « classique », les observations sont faites uniquement lorsqu'une odeur est perçue. Ce genre de comité est privilégié pour les projets de longue durée (1an et plus), car il est beaucoup moins contraignant pour les participants. C'est pourquoi il a été retenu dans le cadre de cette présente étude.

Le projet comporte six phases distinctes :

5.1. La population ciblée

La population ciblée par cette étude consiste en tous les résidants qui demeurent dans un rayon de 4 kilomètres autour du L.E.S de Lachenaie, ce qui représente plus de 10 000 personnes. Les villes ciblées sont donc celles de Repentigny (secteur LeGardeur), Mascouche, Terrebonne (secteur Lachenaie) et Charlemagne. (voir Figure 1).

Le 13 mai 2003, plus de 3 200 lettres d'invitation ont été envoyées aux résidences des secteurs mentionnée ci-dessus dans le but de les informer de la tenue d'une séance d'information le 20 mai 2003 à l'École Arc-en-ciel à Terrebonne, séance durant laquelle le projet de suivi et de surveillance des odeurs à l'aide d'un comité de citoyens leur serait présenté. Treize (13) citoyens ont répondu à l'appel et se sont présentés à la séance d'information. Les séances d'information font d'ailleurs l'objet du point suivant.

Étant donné le taux de participation des citoyens relativement limité, il a été convenu de tenir une deuxième séance d'information le 12 juin 2003 à l'école Arc-en-ciel. Pour s'assurer de rejoindre tous les gens ciblés par ce projet, en plus des 3 200 lettres d'invitation postées, un article sur la formation du comité de citoyen est paru dans deux journaux locaux (le Hebdo Rive Nord de l'Assomption et la Revue pour Desmoulins). Vingt-huit (28) citoyens ont répondu à ce deuxième appel et se sont présentés à cette deuxième séance d'information.



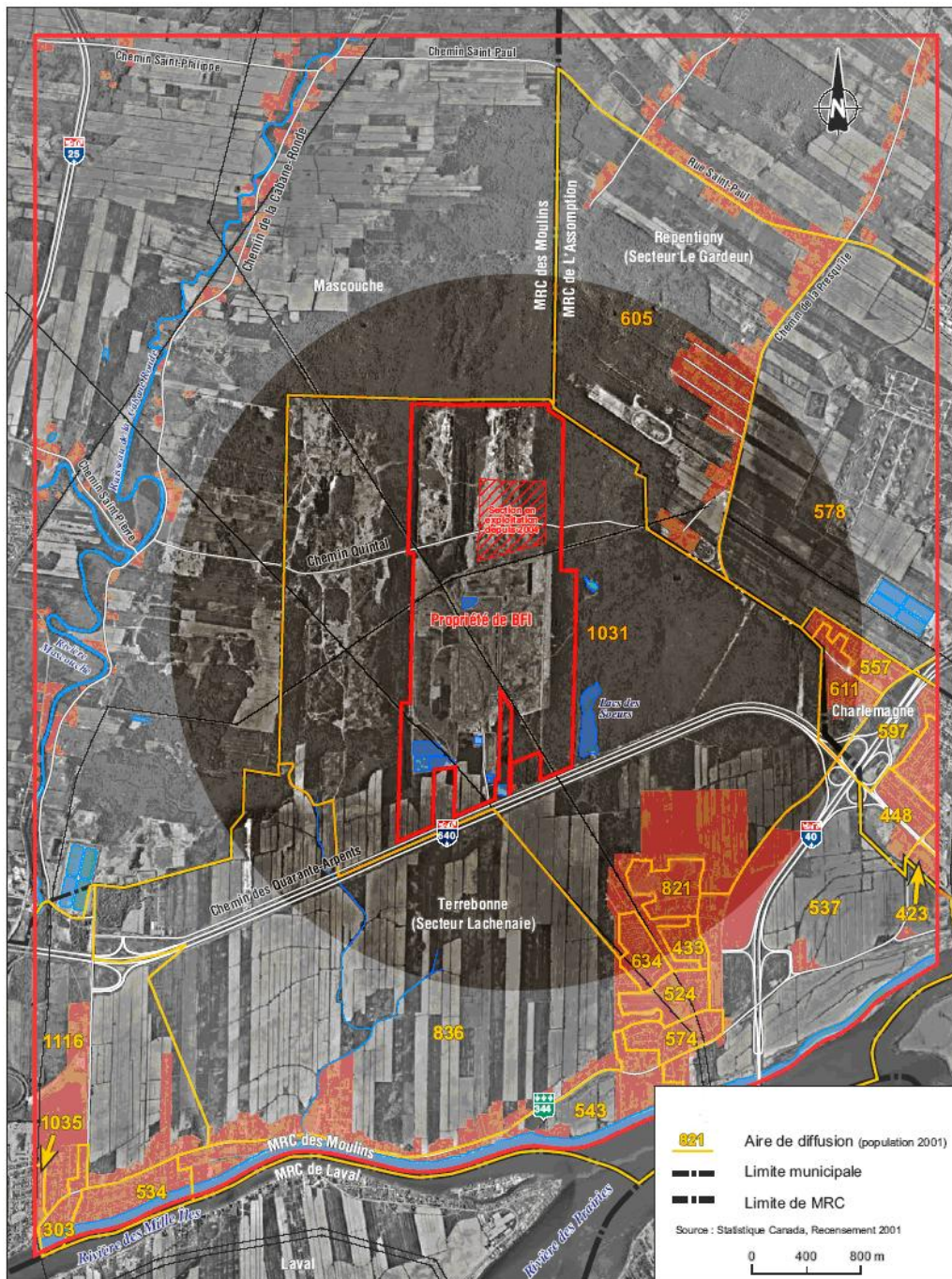


Figure 1 Carte des secteurs avoisinants du L.E.S. de Lachenaie

*Les nombres indiqués sur cette carte représentent le nombre de personnes dans chaque secteur selon le dernier recensement.

**La zone plus foncée se situe dans un rayon de 4 km du L.E.S. de BFI, Usine de Triage Lachenaie.



5.2. Les séances d'information

Lors de ces séances d'information, le projet est présenté aux citoyens. Ils sont informés du but du projet, des objectifs, des procédures d'observation, des critères de sélection, etc.

Lors de la première séance d'information du 13 mai, sur les 13 citoyens présents, 3 ont rempli le formulaire d'inscription au comité de surveillance des odeurs. Lors de la deuxième séance d'information, sur les 28 citoyens présents, 9 ont rempli le formulaire d'inscription au comité de surveillance des odeurs. Huit (8) citoyens se sont inscrits par la suite, pour porter à vingt (20) le nombre de citoyens inscrits pour les séances de sélection.

Les comptes rendus des deux séances d'information se retrouvent à l'annexe C.

En novembre 2004, après un an d'étude avec le comité de citoyens, une rencontre s'est également tenue à l'école Arc-en-ciel entre les participants du comité des odeurs et les membres de l'équipe d'Odotech. Cette rencontre avait comme objectifs de :

1. Déterminer le nombre de citoyens participants à l'étude qui continuaient leurs observations;
2. Relancer les citoyens qui avaient perdus un peu de motivation afin qu'ils poursuivent leurs observations;
3. Présenter les résultats mis à jour et compilés de l'étude, et leur expliquer les étapes futures envisagées par le L.E.S. de Lachenaie;
4. Refaire une brève formation aux participants sur les odeurs perçues qui doivent être compilées sur les fiches d'observation afin de rafraîchir leur mémoire olfactive;
5. Recruter de nouveaux participants pour rejoindre les observateurs déjà présents et ce afin d'augmenter le nombre d'observations et d'obtenir des résultats plus complets et plus précis.

Au terme de cette rencontre, quatre (4) participants ont quitté le comité. Deux (2) ont justifié leur choix pour des raisons personnelles, une (1) pour cause de maladie grave et une (1) autre parce qu'elle craignait des réprimandes par des jeunes du quartier qui pouvaient penser qu'elle prenait des notes sur leurs activités lorsqu'elle réalisait ses observations à l'extérieur de son domicile. Lors de cette séance, deux (2) nouveaux participants ont été recrutés. Un de ces nouveaux participants avait été approché au téléphone par Odotech inc. quelque temps avant la rencontre alors que son désir de participer au comité avait été mentionné par un des citoyens siégeant sur ledit comité. La deuxième personne recrutée avait eu connaissance du projet et s'était portée volontaire auprès de Odotech inc. Cette personne satisfaisait les conditions d'admissibilité et avait réussi les tests de sélection. Les modalités de formation des 2 nouveaux observateurs lors de cette rencontre de novembre 2004 n'ont cependant pas été les mêmes que celles de juillet 2003 (voir section 5.1 : Sélection des participants). En effet, un seul des quatre tests de sélection leur a été administré, à savoir celui de reconnaissance de l'odeur (voir section 5.1.3 ci-dessous).



5.3. Détermination des données requises pour les analyses d'impact-odeur

La seconde phase du projet consistait à déterminer les types de données nécessaires afin d'effectuer l'analyse d'impact-odeur. Des cartes-réponses que devaient remplir les observateurs ont spécialement été conçues à cet effet.

Les informations demandées sur ces cartes concernaient :

- le numéro d'identification de l'observateur ;
- la date et heure précise de l'observation ;
- les conditions météorologiques (nuages, pluie, neige, ciel dégagé ou partiellement dégagé) ;
- les conditions des vents (peu de vent, venteux ou très venteux) ;
- l'état physique de l'observateur (en santé, enrhumé ou grippé) ;
- le type d'odeur perçue (biogaz, déchets en putréfaction, œufs pourris, égouts, boues d'eaux usées, fumier et autre) ;
- l'intensité de l'odeur identifiée sur une échelle de 0 à 5 (0 représentant l'absence d'odeur, 1 une odeur à peine perceptible, 2 une odeur faible, 3 une odeur d'intensité moyenne, 4 une forte odeur et 5 une odeur insoutenable) ;
- le ton hédonique de l'odeur perçue donne le degré d'appréciation moyen d'une odeur et est identifié sur une échelle de -5 à 5 (-5 représentant une odeur très désagréable, -3 pour une odeur désagréable, 0 pour une odeur neutre, 3 pour une odeur jugée agréable et 5 pour une odeur très agréable).

Il a été établi qu'il est important que les observateurs soient à l'extérieur lors des prises de mesures car l'enceinte des habitations agit comme une barrière aux odeurs. De plus, les odeurs spécifiques aux habitations (cuisine, animaux, etc.) peuvent perturber la perception et la distinction des odeurs

La Figure 2 présente un exemple de carte-réponse sur fiche à remplir au cours de la journée. Chaque participant au comité de suivi des odeurs disposait d'un stock de cartes-réponse préaffranchies qui devaient être mises à la poste dans les meilleurs délais après les observations où Odotech procédait à la compilation de celles-ci. Les observations des participants pouvaient aussi être soumises via Internet.



FICHE DE SUIVI DES ODEURS		N° d'identification :
Q1. État physique actuel (Cochez une réponse)	Q4. Type d'odeur perçue (Cochez une réponse)	Date (jour/mois/année) : / /
<input type="radio"/> en santé	<input type="radio"/> biogaz	Heure précise (hh:mm) : :
<input type="radio"/> enrhumé ou grippé	<input type="radio"/> déchets en putréfaction	Q6. Appréciation de l'odeur perçue (Cochez une réponse)
Q2. Conditions météo (Cochez une réponse)	<input type="radio"/> oeufs pourris	<input type="radio"/> très désagréable
<input type="radio"/> nuages	<input type="radio"/> égouts (excréments)	<input type="radio"/> désagréable
<input type="radio"/> pluie	<input type="radio"/> boues d'eaux usées	<input type="radio"/> neutre
<input type="radio"/> neige	<input type="radio"/> fumier	<input type="radio"/> agréable
<input type="radio"/> ciel dégagé	<input type="radio"/> autre _____	<input type="radio"/> très agréable
<input type="radio"/> ciel partiellement ennuagé	Q5. Intensité de l'odeur perçue (Cochez une réponse)	Signature : _____
Q3. Conditions de vent (Cochez une réponse)	<input type="radio"/> très faible	Initials : _____
<input type="radio"/> peu de vent	<input type="radio"/> faible	Merci de votre collaboration.
<input type="radio"/> venteux	<input type="radio"/> moyenne	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Pour toute question ou pour commander des fiches additionnelles, SVP veuillez contacter ODOTECH au (514) 340-5250. </div>
<input type="radio"/> très venteux	<input type="radio"/> forte	
	<input type="radio"/> très forte	
<small>Copyright © 2003 Odotech Inc. Tous droits réservés.</small>		

Figure 2 Carte-réponse

5.4. Sélection des observateurs

La troisième phase consistait à sélectionner les observateurs pouvant participer à l'étude de suivi et de surveillance des odeurs.

Les conditions nécessaires pour faire partie de l'étude étaient les suivantes : être âgé(e) de plus de 18 ans, ne pas souffrir d'une affection respiratoire chronique (asthme, etc.) ou d'allergies respiratoires (rhume des foins, herbes à poux, etc.), ainsi que d'avoir un sens de l'odorat moyen (ni trop sensible, ni trop peu sensible).

Suite aux deux (2) séances d'information, respectivement le 20 mai 2003 et le 12 juin 2003, douze (12) formulaires d'inscription au comité de suivi et de surveillance des odeurs avaient été complétés et déposés. Par contre, plusieurs citoyens présents aux séances d'information étaient repartis avec des formulaires afin de les distribuer à de la famille ou à des amis. Ainsi, entre le 12 juin 2003, date de la deuxième séance d'information, et le 3 juillet 2003, date de la première séance de formation, huit (8) personnes se sont rajoutées au comité, pour porter à 20 le nombre de personnes intéressées par la formation. Ces personnes nous ont toutes contactées, soit par courriel, soit par téléphone.

Après les étapes de sélection, 15 observateurs ont été choisis pour participer à l'étude. Entre le mois de juin 2003 et jusqu'au mois de novembre 2003, les observateurs se sont positionnés à un endroit déterminé attribué pour la durée de l'étude afin de sentir l'air ambiant et noter divers paramètres concernant les conditions météorologiques et olfactives sur les cartes-réponses.



L'utilisation d'un olfactomètre à dilution statique a permis de former les personnes sélectionnées. La formation permettait entre autre de leur apprendre à distinguer les types d'odeurs suivants : biogaz, déchets en putréfaction, œufs pourris, égouts, boues d'eaux usées et fumier.

5.5. Collecte des données

La cinquième phase correspondait à la collecte de toutes les données nécessaires (cartes-réponses, données météorologiques, journal des opérations, cartes du quartier avec les observations de l'agent technique) durant l'étude d'impact-odeur.

5.6. Analyse des données recueillies

Finalement, la sixième phase consistait à analyser les données recueillies afin d'en faire ressortir les éléments permettant d'analyser la dispersion et l'impact des odeurs associées aux activités de la société BFI Usine de Triage Lachenaie Ltée sur les quartiers environnants.

5.7. Séances de présentation des résultats

Les séances de présentation des résultats se sont déroulées le 7 juin 2004, et le 19 novembre 2004. Ces séances animées par l'équipe de Odotech inc. visaient à présenter l'avancement du projet et des résultats aux participants de l'étude. D'ailleurs l'annexe K présente les acétates utilisés pour la séance de juin 2004. Ces séances permettaient également de prendre en compte les remarques des citoyens afin d'améliorer le déroulement du comité de suivi et de surveillance des odeurs. A cet égard, d'ailleurs, lors de la rencontre de juin 2004, les citoyens ont exprimé le désir de pouvoir effectuer des observations pas uniquement à l'endroit qui leur était assigné (leur domicile), mais également lorsqu'ils étaient dans le voisinage immédiat du LES. En effet, plusieurs observateurs ne percevaient que peu ou pas d'odeur associée au LES de Lachenaie à leur domicile, mais par contre percevaient certains épisodes d'odeur lorsqu'ils allaient au cinéma, ou faire leurs courses, ou tout simplement en exerçant leurs activités extérieures. Nous avons donc pris la décision, et ce afin d'augmenter le nombre d'observations et conséquemment les corrélations qu'on pouvait en tirer, de permettre aux observateurs d'effectuer des observations dites "délocalisées". La procédure d'observation restait la même, mais ils devaient indiquer précisément sur les fiches le lieu de leurs observations. Odotech a donc modifié la fiche Internet pour que les observateurs puissent indiquer le lieu, cette option n'étant pas présente au début du projet.

Cependant, les observations « délocalisées » n'ont pas été nombreuses. En effet, à partir du 17 septembre 2004, date à laquelle la première observation d'odeur a été effectuée à un autre endroit que devant le domicile de l'observateur, il y a eu, au total, 14 observations « délocalisées ».



6. ANALYSE PRÉLIMINAIRE

6.1. Sélection des participants

Tous les protocoles des tests de sélection se retrouvent à l'annexe A.

Les deux séances de formations et de sélection des participants ont permis de retenir 15 participants parmi les 20 citoyens qui avaient montré un intérêt pour participer à l'étude.

L'objectif de la démarche proposée est de tout d'abord, lors d'une séance de formation, de former les citoyens afin d'avoir des consignes claires et avoir des participants qui ont tous les mêmes références (voir annexe D).

Par la suite, il faut sélectionner les citoyens qui seront aptes à former des observateurs représentatifs de la population lors du suivi des odeurs. Les tests de sélection visent :

- à évaluer si le **seuil de perception olfactif pour le n-butanol** d'un citoyen correspond aux limites normales de la population ;
- à déterminer la capacité d'un citoyen à **reconnaître des odeurs d'intensités différentes** ;
- à **faire reconnaître une odeur caractéristique** parmi tant d'autres ;
- à pouvoir **donner une appréciation de l'odeur** (le ton hédonique) selon une échelle prédéfinie à l'aide d'un olfactomètre à dilution dynamique.

6.1.1. Test d'évaluation du seuil de perception olfactif

Le premier test de sélection est celui de détermination du seuil de perception olfactif de l'odeur de n-butanol, basé selon la norme ASTM D1391-57¹. Ce test consiste à déterminer, pour chaque assesseur, la concentration de n-butanol à partir de laquelle une odeur est perçue, cela dans le but de choisir les participants ayant les seuils de perception les plus bas.

Pour ce faire, 10 rangées de 3 erlenmeyers sont présentées à l'assesseur. Chacune des rangées contient deux erlenmeyers remplis avec de l'eau distillée (inodore) et un erlenmeyer contenant une solution de n-butanol dans de l'eau distillée. Les erlenmeyers contenant le n-butanol sont connus uniquement par l'agent technique faisant passer les tests aux assesseurs.

La concentration de n-butanol croît au fur et à mesure que l'assesseur sent les rangées d'erlenmeyers. Chaque assesseur doit sentir les trois erlenmeyers de chacune des rangées et doit indiquer à l'agent technique l'erlenmeyer dans lequel il détecte une odeur de n-butanol (Figure 3).

¹ ASTM D1391-57: Standard Method of Measuring Odor in Atmospheres.





Figure 3 Test d'évaluation du seuil de perception olfactif

Le seuil de perception individuel d'un assesseur est déterminé par la première concentration d'odeur perçue faisant partie d'une série de bonnes réponses successives suivant l'augmentation des concentrations.

6.1.2. Test d'association des intensités d'odeur

Le second test de sélection est celui de l'association d'intensités d'odeurs. Ce test est basé sur les normes ASTM E544-75² et de la CUM³ et vise à évaluer la capacité de chaque assesseur à identifier et à associer des intensités d'odeurs similaires.

Pour ce faire, neuf (9) erlenmeyers, numérotés de 1 à 9, sont disposés devant l'assesseur, ainsi que trois (3) erlenmeyers identifiés A, B et C (voir le schéma de la Figure 39 à l'annexe A). Les neufs (9) erlenmeyers numérotés contiennent une concentration croissante, par pas de 2, de n-butanol dilué dans de l'eau distillée (annexe A).

La Figure 4 montre un assesseur en train de passer le test d'association d'intensités d'odeurs.

Les résultats sont jugés satisfaisants quand l'assesseur associe, pour au moins 2 inconnues sur 3, l'inconnue à un erlenmeyer contenant une concentration plus ou moins deux fois la concentration réelle de l'inconnue

² ASTM E 544 – 75: Standard Practices for Referencing Suprathreshold Odor Intensity.

³ CUM, Méthode de référence: Mesure du Nombre d'unité d'odeur (Olfactomètre dynamique). Révision 1994, Service de l'environnement, Direction de l'assainissement de l'air et de l'eau, Communauté Urbaine de Montréal.



Figure 4 Test d'association d'intensité d'odeur

6.1.3. Test de reconnaissance de l'odeur

Le troisième test de sélection est celui de la reconnaissance de l'odeur et vise à évaluer la capacité d'un assesseur à distinguer les différentes sources d'odeurs et la provenance de celles-ci.

Pour ce faire, six (6) sacs d'échantillonnage en TEDLAR® contiennent des odeurs prédéfinies pour le test, à savoir les odeurs de biogaz, de déchets en putréfaction, d'eaux usées, de boues d'une station d'épuration des eaux, d'œufs pourris et de fumier.

Les sacs sont présentés à tour de rôle à l'assesseur et après lui avoir révélé le contenu du sac, celui-ci sent l'odeur contenue dans le sac. Par la suite, trois (3) sacs sont de nouveau présentés à l'assesseur (ceux contenant l'odeur de biogaz, des déchets et des boues d'une station d'épuration d'eaux usées) mais sans être préalablement identifiés.

Les participants acceptés sont ceux qui auront identifié correctement l'odeur dans au moins 2 sacs.

6.1.4. Test d'appréciation de l'odeur

Ce quatrième test de sélection est celui de l'appréciation de l'odeur et vise à entraîner l'assesseur à donner une appréciation personnelle d'une odeur perçue selon une échelle prédéfinie du ton hédonique.

Pour ce faire, 1 sac d'échantillonnage en TEDLAR® contenant du biogaz pur dilué 2000 fois dans l'air est préparé. A l'aide d'un olfactomètre à dilution dynamique portable (Figure 5), il est possible de diluer le contenu du sac par un facteur de 20.

Les cinq (5) dilutions retenues pour ce test sont les suivantes : 2 :18, 5 :15, 10 :10, 15 :5 et 18 :2, ce qui correspond respectivement à une dilution totale du biogaz pur de 20 000, 8 000, 4 000, 2 667 et 2 222.



Figure 5 Test d'appréciation de l'odeur

Pour chaque dilution, le participant donne son appréciation de l'odeur selon l'échelle suivante :

-5	-3	0	3	5
très désagréable	désagréable	neutre	agréable	très agréable

Ce test est qualitatif et non quantitatif, et il permet de comparer l'appréciation d'une même odeur pour différentes tranches de la population (i.e. sexe, age, état physique, etc.)

Le tableau suivant résume les résultats obtenus pour chaque phase de l'évaluation des participants.

Tableau 1 Résultats obtenus lors des séances de sélection

	Présent	Évaluation seuil de perception butanol			Intensité butanol Admis	Qualifié
		$[\text{butanol}]_{\text{aq}}^4$	$[\text{butanol}]_{\text{g}}^5$	$Z50^{\text{p}}_{\text{but}}$		
		PPM _v	PPB _v	PPB _v		
Taux Succès	75%				94%	94%
Nombre	16				15	15
Moyenne		5,9	567	143		
Écart-Type		6,5	622	86		
Moyenne logarithmique		3	286	117		

Le nombre de personnes retenues correspond à une distribution normale de la population où les personnes situées entre 1 et 2 écarts types ont été conservées pour l'étude. Le seuil de perception moyen au butanol des participants est excellent par rapport aux différentes indications de la littérature. En effet, la moyenne logarithmique des estimations des seuils individuels au butanol ($Z50^{\text{p}}_{\text{but}}$) est de 143 ppb_v de butanol dans de l'air. La norme ASTM E544–75⁶ spécifie que le seuil de perception olfactif au butanol dans l'air en utilisant une technique statique comme il a été utilisé dans l'évaluation des participants est de 241 ppb_v de butanol dans de l'air tandis que la norme européenne CEN13725⁷ recommande de considérer des jurés qualifiés entre 20 et 80 ppb_v de butanol dans de l'air. On peut donc voir que la moyenne obtenue se situe à mi-chemin entre les deux normes, ce qui peut être considéré comme excellent compte tenu de l'absence d'entraînement préalable des participants.

Notons qu'il est préférable d'utiliser la moyenne logarithmique au lieu de la moyenne arithmétique comme point de référence comme le suggère la méthode ASTM E 679-91⁸ ainsi que la méthode CEN13725 pour évaluer le seuil de perception moyen d'un groupe.

⁴ $[\text{butanol}]_{\text{aq}}$: Concentration de butanol en solution dans l'eau distillé.

⁵ $[\text{butanol}]_{\text{g}}$: Concentration de butanol dans l'air à la surface du liquide dans le flacon de la solution de butanol en supposant l'état d'équilibre dans le flacon.

⁶ ASTM E 544 – 75: Standard Practices for Referencing Suprathreshold Odor Intensity.

⁷ EN13725 : Odour concentration measurement by dynamic olfactometry, Comité Européen de Normalisation.

⁸ ASTM E 679-91: Standard Practices for Determination of Odor Taste Thresholds by a Forced-choice Ascending Concentration Series Method of Limits



6.2. Entraînement des participants

Les résultats obtenus lors de l'entraînement des participants à fournir un niveau d'appréciation de l'odeur entre -5 et 0 en fonction de dilutions exposées d'odeurs de biogaz sont très intéressants. En effet, comme on peut le voir sur le graphique suivant, la relation entre les dilutions d'odeurs exposées et le ton hédonique, suit une loi logarithmique tel que proposé par Weber-Fechner pour l'intensité de l'odeur :

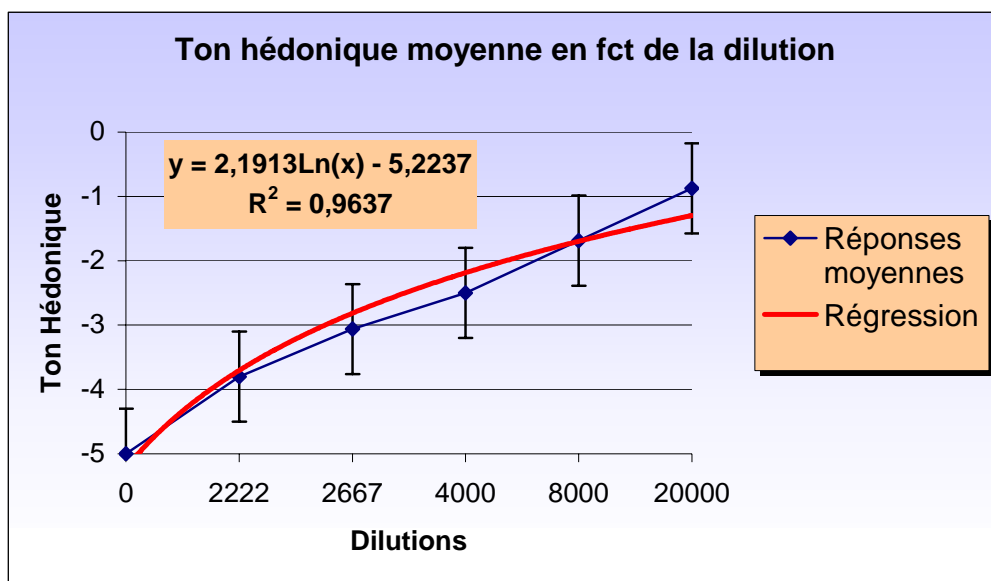


Figure 6 Graphique du ton hédonique moyen en fonction de la concentration odeur

Plus l'odeur de biogaz soumise à appréciation des participants est diluée, et plus le ton hédonique tend vers zéro, soit la valeur correspondante à une appréciation neutre de l'odeur. L'odeur de biogaz est très majoritairement associée à une odeur désagréable voire très désagréable par les participants à de faibles dilutions.

6.3. Résultats généraux de la sélection

Seuls les assesseurs ayant obtenu les résultats combinés escomptés aux tests de sélection ont été retenus afin de participer à la suite de l'étude. Tous les résultats intermédiaires se retrouvent à l'annexe B.

Le résumé des résultats des tests de sélection pour les seize (16) assesseurs est présenté au Tableau 2.

Tableau 2 Résumé des résultats des tests de sélection

Assesneur	Seuil de perception (ppm _v dans la phase liquide)	Association des différentes odeurs. (sur 3 inconnues)	Association des intensités d'odeurs (sur 3 inconnues)
A	2,5	2	3
B	0,5	3	3
C			
D	2,5	3	2
E	25	3	1
F	10	3	3
G	0,5	2	3
H			
I			
J	2,5	3	3
K	10	3	3
L	10	2	2
M	2,5	2	2
N	0,25	3	3
O	10	3	2
P			
Q	0,5	3	2
R	2,5	3	2
S	5	3	3
T	10	3	3

Les assesseurs C, H, I et P ne se sont pas présentés lors des deux séances de sélection et par conséquent ne peuvent être retenus pour l'étude. L'assesseur E est le seul qui n'a pas réussi à se qualifier à l'issue des séances de sélection.

Pour récapituler, sur les 20 personnes qui s'étaient portés volontaires à participer à l'étude de suivi des odeurs, suite aux séances d'information, 4 ne se sont pas présentées aux séances de formation et 1 personne a échoué la formation. Le comité de suivi et de surveillance des odeurs a donc été initialement mis en place avec 15 participants (2 participants se sont ajoutés au cours de l'étude).



7. RÉSULTATS

Les cartes réponses des observateurs ont été collectées sur une période de deux ans et demi, à savoir du mois d'août 2003 au mois de décembre 2005. Une analyse a été effectuée sur les cartes-réponses afin d'en faire ressortir les éléments de base, notamment le taux de participation des observateurs, les pourcentages d'observations d'odeurs, l'état de santé des observateurs ainsi que les répartitions des types d'odeurs et des intensités identifiées.

7.1. Taux de participation

Pour le temps d'étude concerné, 306 cartes-réponses ont été collectées (voir Tableau 3). Les cartes-réponses proviennent des différents observateurs qui ont utilisés deux moyens pour répondre, soit une carte-réponse sur fiche ou une carte-réponse complétée et soumise via Internet.

Tableau 3 Répartition des cartes réponses recueillies

	Nombre	Pourcentage (%)
Réponse sur fiche	203	66,3
Réponse via Internet	103	33,7
Total	306	100

7.2. État de santé des observateurs

Concernant l'état physique des observateurs, 99% des observations ont été réalisées par des gens affirmant être en santé (voir Tableau 4).

Tableau 4 États physiques des observateurs

État physique	Nombre d'observations	Pourcentage (%)
En santé	303	99,0
Malade (rhume, grippe, etc.)	3	1,0
Total	306	100

Un rhume ou une grippe peuvent diminuer l'efficacité de perception olfactive d'un individu. Le taux de santé de 99% des répondants pour la durée de l'étude est une



bonne donnée car l'absence d'observations réalisées par des observateurs se déclarant malades implique que les résultats ne sont pas biaisés.

7.3. Participation de chaque observateur

Chaque observateur renvoie vers Odotech ses observations d'odeurs soit par la poste, soit par internet. Il est possible de récapituler pour chacun de ces membres le taux de participation au cours de cette dernière année, c'est-à-dire le nombre de fiches reçues en rapport du nombre maximal de fiches : 140. Les fiches ne relevant aucune odeur ont été enlevées des traitements statistiques dans ce rapport, car elles ne provenaient que d'un seul observateur.. En effet, l'observateur 14 a envoyé 168 fiches d'observations en précisant qu'aucune odeur n'était perçue.

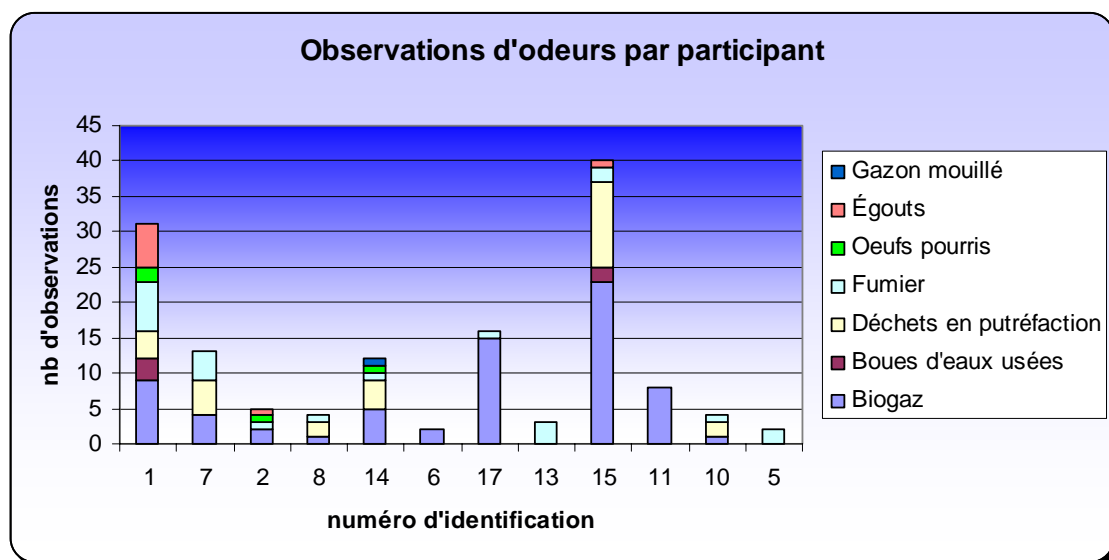


Figure 7 Participation de chaque observateur

A la lecture de ce graphique, le taux de participation moyen de chaque observateur est d'un peu moins de 12 observations d'odeur par participant (11,66), alors que l'écart-type se situe à un peu plus de 12 observations par observateur (12,2). Donc, pour les observateurs 1 et 15, qui ont effectué respectivement 31 et 40 observations, ils se situent autour de 2 écarts-types par rapport à la moyenne. Ces observateurs sont donc ceux qui influencent le plus les résultats globaux obtenus. Si l'on regarde les résultats obtenus par participant en fonction de leur emplacement géographique par rapport au site, il est possible de statuer sur la validité des résultats. Ainsi, on remarque que le nombre d'observations du participant 1 par exemple, est plus de trois fois plus élevé que la somme des observations des participants 2 et 8, pourtant voisins du participant 1. Il ne faut cependant pas oublier de noter qu'il y a deux observateurs associés au point 1 puisque c'est un couple qui vit à la même adresse.

Sur la totalité des observateurs, douze (12) ont envoyé des fiches d'observations d'odeurs. Les trois (3) autres n'ont relevé aucune observation d'odeur bien qu'ils ont confirmé participer activement au comité de suivi des odeurs.

Les figures 8, 9 et 10 suivantes présentent respectivement l'évolution dans le temps des observations d'odeur de biogaz, de déchets en putréfaction et de toutes les odeurs sans distinction. Elles permettent donc d'apprécier les périodes (jours, semaine ou mois) durant lesquelles les épisodes d'odeur ont été les plus fréquents. En mettant ces épisodes en relation avec différents intrants (opérations sur le site, conditions météorologiques, évènements médiatiques, etc.), il est possible de trouver certaines corrélations qui permettront de réduire les épisodes olfactifs dans le temps.

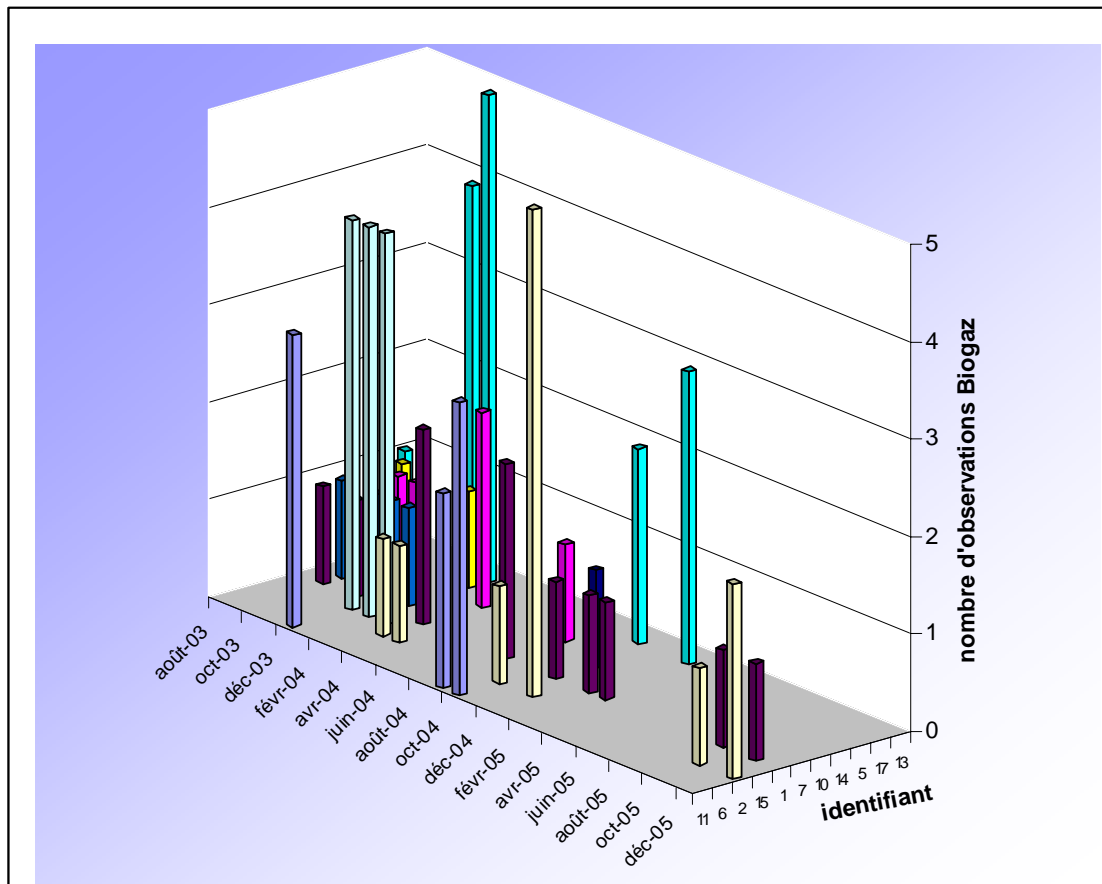


Figure 8 Evolution dans le temps des observations d'odeur de biogaz

L'odeur de biogaz a été majoritairement perçue par les observateurs 2, 15 et 17 avec respectivement 11, 12 et 15 observations au total pour la durée de l'étude. Les mois de septembre, octobre et novembre 2003 ont été assez chargés au niveau des observations d'odeur de biogaz. Or, durant ces mois, le site réalisait des travaux

d'aménagement d'une cellule d'enfouissement, et il était donc très probable que l'odeur de biogaz soit perçue au voisinage. Suite à ces travaux, on peut remarquer, de façon générale, que les observations pour l'odeur de biogaz ont grandement diminuées. Fin 2004, on remarque une recrudescence des observations d'odeur de biogaz surtout pour les observateurs 11 et 2, BFI rapporte qu'au cours de ces mois, des odeurs de biogaz et de déchets ont été perçues sur le site. Les odeurs de biogaz seraient vraisemblablement reliées aux travaux de recouvrement de cellules à la suite de l'expansion verticale du secteur Est.

La figure suivante présente les observations mensuelles d'odeur de déchets pour chaque observateur.

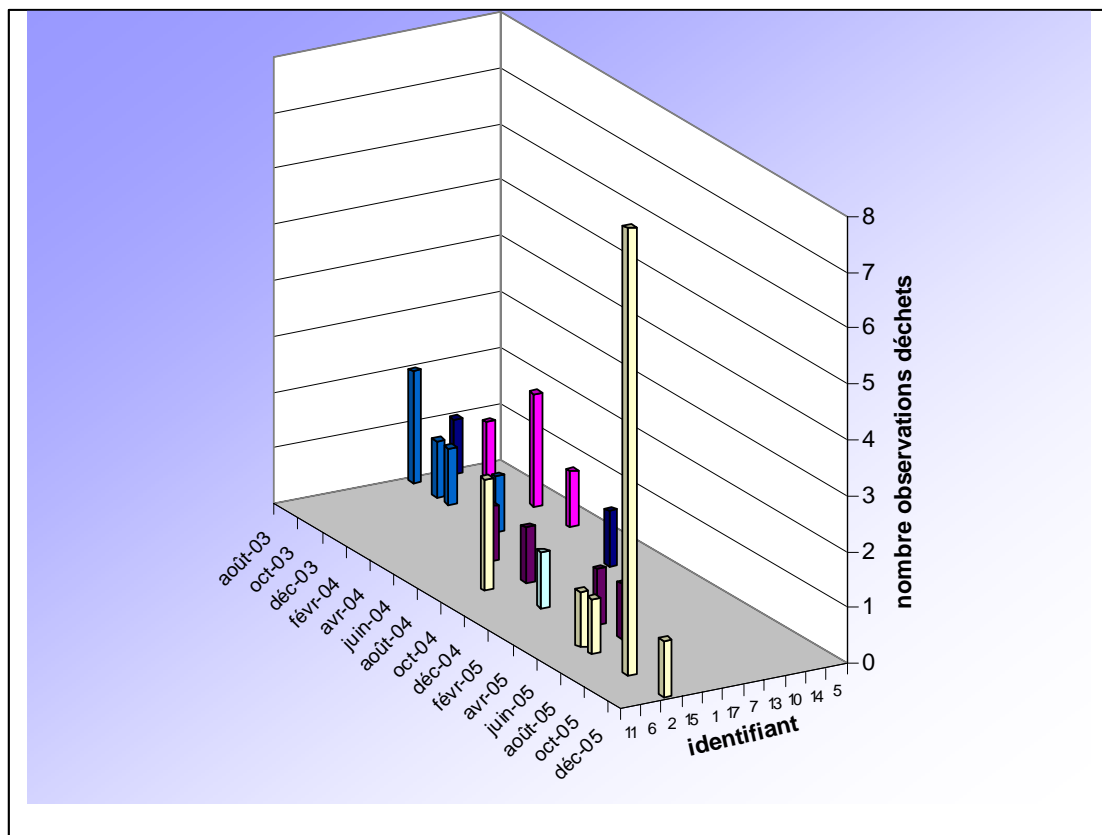


Figure 9 Evolution dans le temps des odeurs de déchets

L'observation de l'odeur de déchet est principalement l'affaire d'un observateur, soit le 2. Il faut cependant noter qu'au numéro 2 correspondent deux observateurs puisque c'est un couple qui vit à la même adresse. De façon générale, les épisodes d'odeur de déchets sont peu fréquents et réparti sur toute la période de l'étude. Au mois de septembre 2005, mois au cours duquel 8 observations ont été répertoriées, BFI ne rapporte aucun événement particulier sur son site. Cela dit, l'augmentation marquée de la quantité d'observations durant le mois de septembre peut être attribuée à un effet

médiatique. Il y a eu notamment des reportages à propos du LES de Terrebonne à la télévision de Radio-Canada (émissions La Facture du 6 septembre et simondurivage.com du 9 septembre) et sur les réseaux TVA et TQS. Le fil de presse rapporte des émissions traitant du LES de Terrebonne les 9, 21, et 26 septembre.

Finalement, la figure suivante présente toutes les observations mensuelles d'odeur, depuis le début de l'étude, pour tous les observateurs.

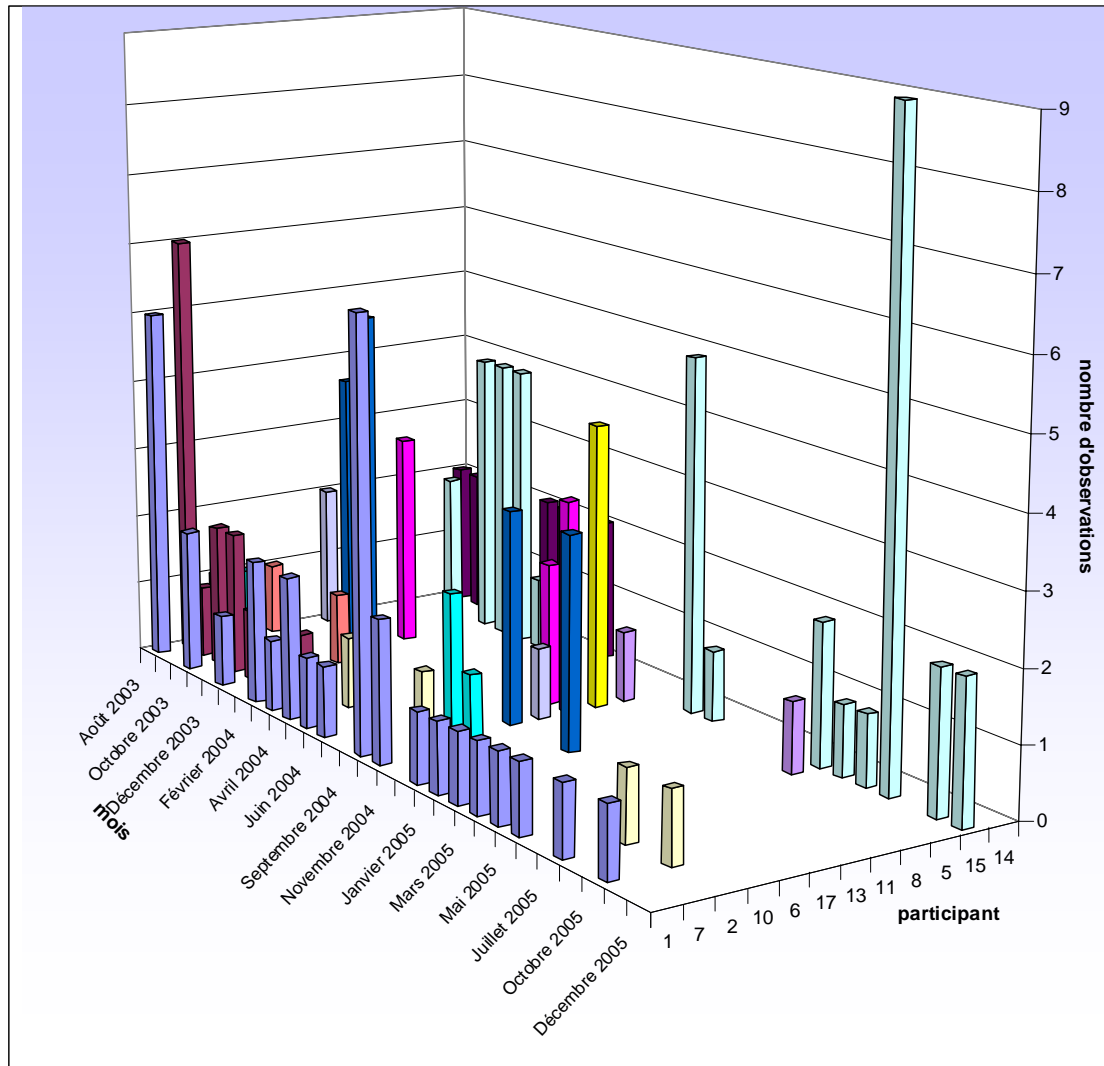


Figure 10 Évolution dans le temps des observations d'odeurs par participant

De manière générale, seulement deux observateurs (1 et 15) ont réalisé des observations relativement fréquemment. Les remarques qui ont été faites pour les figures 8 et 9 précédentes, sont évidemment valables pour la Figure 10.

7.4. Répartition des observateurs autour du L.E.S.

La Figure 11 montre la répartition des 15 observateurs initiaux autour du L.E.S. de Lachenaie. Sur les quinze personnes retenues, neuf (9) sont résidentes du secteur de Lachenaie (numéros 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 12 et 13 indiqués sur la carte), trois (3) résident à LeGardeur (numéros 1, 2 et 8 sur la carte) et trois (3) à Charlemagne (numéros 10, 14 et 15 sur la carte). Les observateurs 16 et 17, résidant respectivement à Charlemagne et Lachenaie, se sont ajoutés en cours d'étude suite à une nouvelle séance d'information qui a eu lieu en novembre 2004.

Il existe deux couples de participants inscrits au comité de suivi des odeurs. Ainsi, chaque couple nous a indiqué une seule adresse. Dans la localisation des observateurs, un couple compte pour 1 seul observateur. Ainsi les observateurs 1 et 2 sont des couples. Chaque individu du couple a complété la formation.

Au commencement du comité de suivi des odeurs l'observateur 10 résidait dans une des régions ciblées par l'étude. À la fin de l'année 2004, l'observateur 10 a déménagé avec le couple observateur 1, avant de se trouver un nouvel appartement, en dehors des zones ciblées par l'étude. Il y a donc eu, pour un court laps de temps, 3 personnes résidant à la même adresse. Ceci a été pris en compte dans les résultats des observations.



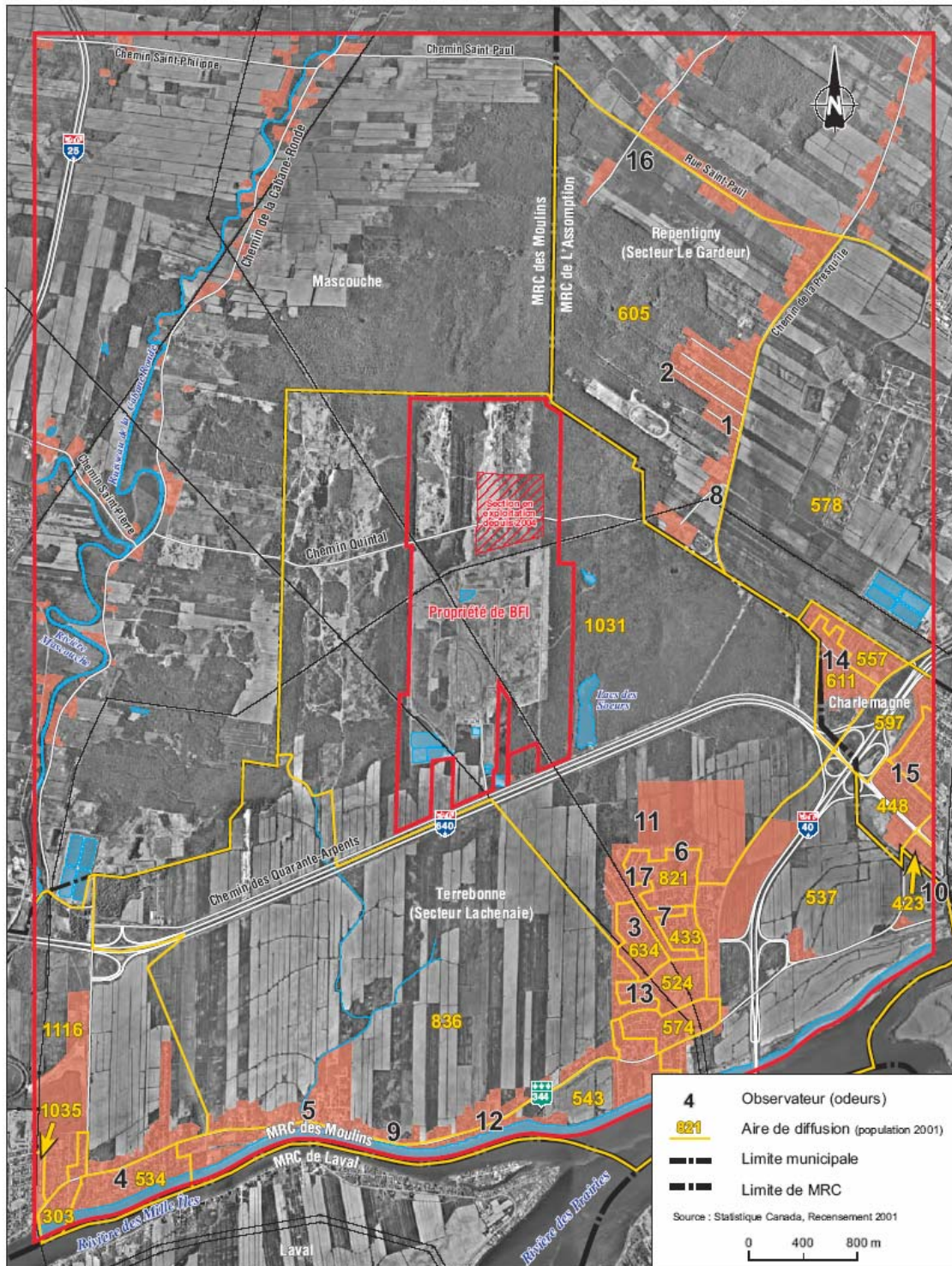


Figure 11 Répartition des observateurs autour du L.E.S. de Lachenaie



7.5. Statistiques sur la répartition des observateurs

Comme il a été mentionné précédemment, les observateurs sont répartis dans trois secteurs principaux, à savoir celui de LeGardeur, de Lachenaie et de Charlemagne. Le tableau suivant présente certaines statistiques sur la répartition des observateurs et des observations par rapport à la population de chaque secteur. La colonne « population secteur » fait référence à la population que l'on retrouve uniquement dans le secteur ciblé par l'étude (soit inclus dans un rayon de 4 km centré sur le L.E.S.), alors que la colonne « population municipalité » fait référence à la population totale que l'on retrouve dans chacune des municipalités selon le dernier recensement.

Tableau 5 Statistiques sur la répartition des observateurs

secteur	population secteur	population municipalité	observateurs	nombre observations	Ratio observations /observateur	Ratio observations/ population secteur
LeGardeur	605	16853	3	60	20	0,099
Lachenaie	4017	18489	10	44	4,4	0,011
Charlemagne	2636	5739	4	36	9	0,014

Les résultats indiquent que le secteur de Lachenaie est celui qui contient le plus d'observateurs par rapport à la population du secteur, soit un ratio de près de 1 observateur par 65 résidents. A LeGardeur, il y a à peu près 1 observateur pour 400 résidents et à Charlemagne, c'est 1 observateur pour 200 résidents.

En termes d'observations d'épisodes d'odeur, cela correspond à 0,1 observation par personne à LeGardeur, et un peu plus de 0,01 observation à Lachenaie et Charlemagne, soit dix fois moins qu'à LeGardeur.

7.6. Répartition des types d'odeurs perçues

Six types d'odeurs à identifier étaient proposés aux observateurs, soit l'odeur de biogaz, de déchets en putréfaction, d'œufs pourris, d'égouts, de boues d'eaux usées, de fumier et de type autre. Ces odeurs sont celles susceptibles d'être perçues par les observateurs avoisinants le L.E.S. et ont été fixées suite à une visite des lieux et une rencontre avec les gestionnaires du site. Le Tableau 6 résume les répartitions d'observations des six types d'odeurs proposés. Les répartitions sont calculées par rapport à toutes les observations d'odeurs, excluant les observations d'aucune odeur.



Tableau 6 Répartitions d'observations des types d'odeurs à partir des cartes-réponses

Types d'odeurs	Répartitions d'observations (par rapport aux observations d'odeurs)
Biogaz	50,0%
Déchets en putréfaction	20,7%
Fumier	16,4%
Égouts	5,7%
Boues d'eaux usées	3,6%
Oeufs pourris	2,9%
Autres	0,7%

Les observations d'odeurs de biogaz représentent 50,0% des observations totales, excluant les observation d'aucune odeur, au cours de la durée de l'étude, celles de déchets en putréfaction 20,7%, celles de fumier 16,4%, celles des odeurs d'égouts et de boues d'eaux usées représentent pour leurs parts 5,7% et 3,6% des observations d'odeurs. Finalement, les odeurs d'œufs pourris et les odeurs « autres » ont été identifiées dans 2,9% et 0,7% du temps par les observateurs.

La répartition des types d'odeurs perçues par les observateurs est présentée à la Figure 12. La répartition a été calculée par rapport à toutes les observations d'odeurs (excluant les observations d'aucune odeur), soit 140 observations d'odeurs.

Les autres sources d'odeurs confondantes à celles pouvant provenir du L.E.S. en rapport à la présente étude sont tel que l'usine d'épuration des eaux usées de Lachenaie Mascouche, l'usine d'épuration des eaux usées de la Ville de Montréal, l'usine d'épuration des eaux usées de Charlemagne et Le Gardeur, les bacs de collecte des déchets ménagers avant la collecte, l'épandage agricole, les fumiers adjacents à des bâtiments de ferme, à des zones inondées et de marais se trouvant au Nord de l'autoroute 640.



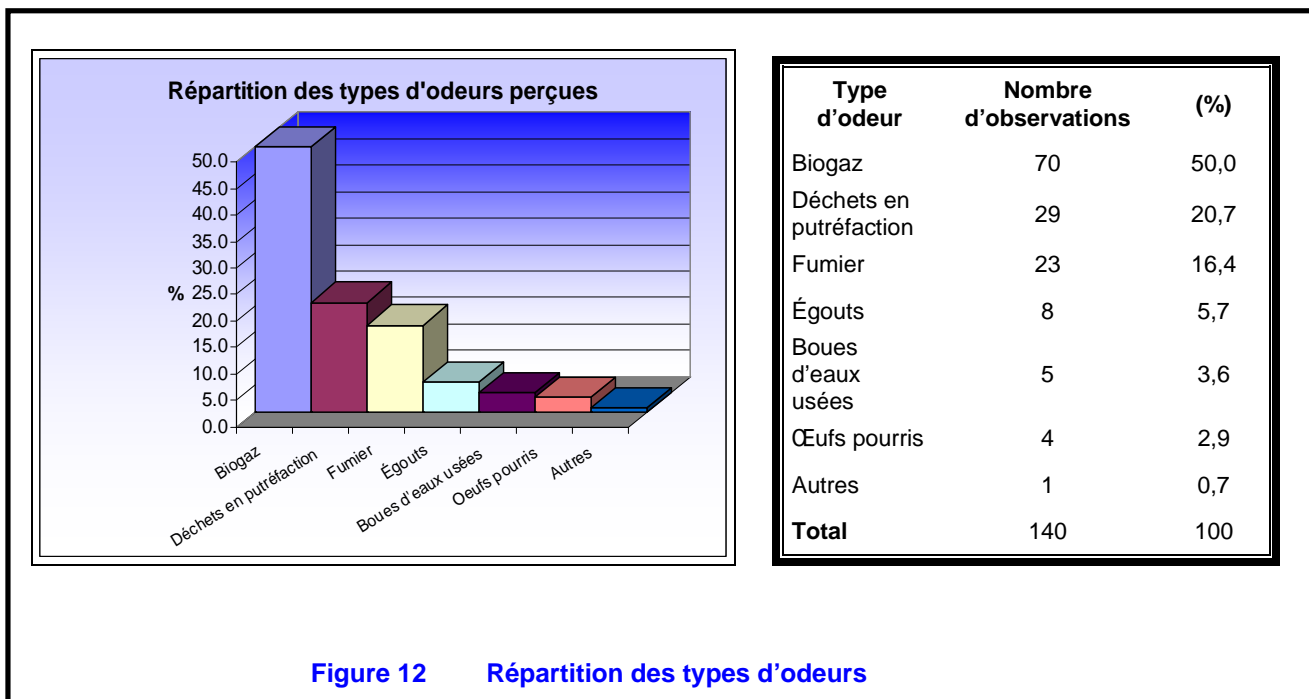


Figure 12 Répartition des types d'odeurs

Les observations des odeurs perçues ont été répertoriées de façon hebdomadaire (voir Figure 13). La Figure 13 permet d'associer un épisode d'odeur à une semaine donnée et donc à un évènement donné (opérations sur le L.E.S, épandage agricole, conditions météorologiques).

Afin d'apprécier la totalité des observations des odeurs dans le temps, on peut dresser un histogramme des épisodes d'odeurs perçus tel que présenté à la figure suivante. Cet histogramme renseigne le lecteur sur les types d'odeurs perçues par les observateurs de façon hebdomadaire. Il est dès lors facile de mettre en évidence les périodes pour lesquelles certaines odeurs ont majoritairement été perçues ou les périodes pour lesquelles il y a eu une augmentation des observations d'odeurs, toutes odeurs confondues. Une fois que ces épisodes plus problématiques ont été mis en évidence, il est possible de trouver des conjonctions entre les conditions météorologiques, les conditions d'opérations sur le site et les épisodes observés.



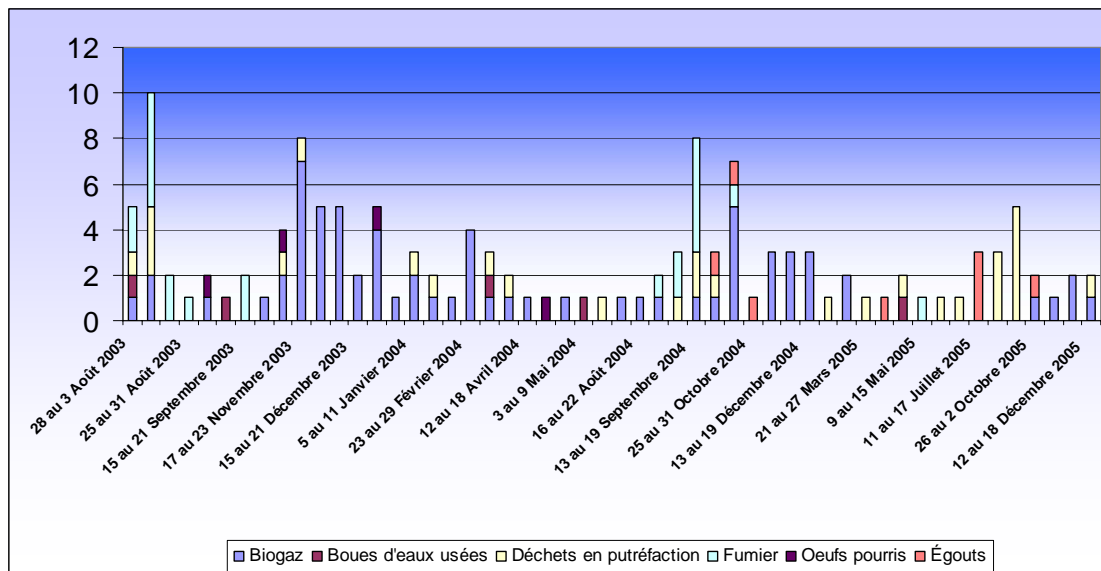


Figure 13 Histogramme des odeurs perçues

Un regroupement des périodes d'odeurs semble se dégager de la Figure 13. L'odeur de fumier a largement été identifiée durant les mois d'aoûts 2003 et 2004, ce qui correspond à la période d'épandage par les agriculteurs avoisinants. La période principale durant laquelle l'odeur de biogaz a été identifiée se situe au mois de décembre 2003 et janvier 2004, ainsi que certains épisodes au début du mois d'avril 2004 et durant les mois d'hiver 2004, période correspondant à l'exploitation du secteur Est en surélévation. Par ailleurs, le nombre d'observations en relation avec le biogaz était moins nombreux en 2005 qu'en 2004 compte-tenu que le recouvrement final de la cellule du secteur Est en surélévation était complété.

De manière générale, on remarque une légère tendance à l'augmentation des observations d'odeur de biogaz, et ce à chaque automne (entre 2003 et 2005). Ceci peut provenir du fait que les observateurs ont possiblement confondu l'odeur de biogaz avec celle de l'odeur générée par les gaz des marais avoisinants le site, à proximité du secteur de LeGardeur. Ceci reste toutefois une hypothèse qu'il faudrait valider.

Finalement, l'odeur de déchets en putréfaction a été observée épisodiquement pendant la durée de l'étude, avec une trêve durant les mois de novembre, février, mars et avril et une relance à l'automne 2005.

Pour pousser l'étude de façon plus précise encore, les observations d'odeurs en fonction des créneaux horaires journaliers ont été représentées à la figure suivante. Ceci permet de constater quelles sont les périodes durant la journée pour lesquelles les problématiques olfactives sont les plus importantes.

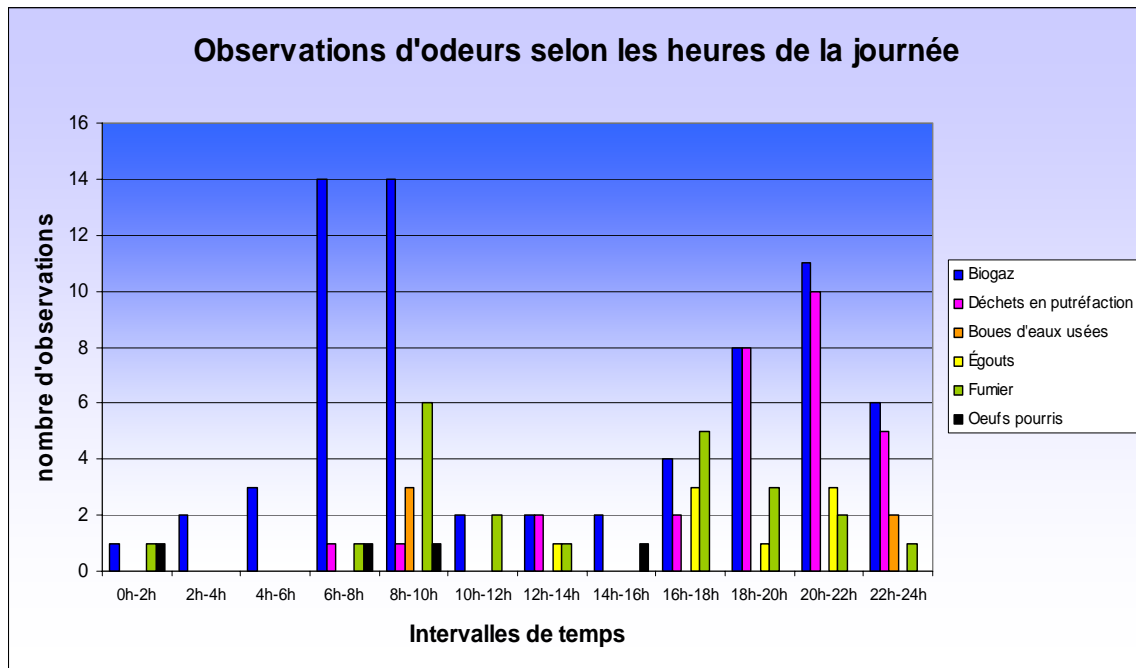


Figure 14 Observations d'odeurs selon les heures de la journée

12 créneaux horaires ont été définis au cours d'une journée. Il s'agit de créneaux horaires de 2 heures chacun, soit par exemple, de 2h à 4h du matin, de 10h à midi ou encore de 18h à 20h. De manière générale, le regroupement d'observations d'odeurs se fait pour les périodes du matin (entre 6h et 10h) et pour les périodes du soir (entre 18h et 22h). Deux phénomènes sont directement liés aux résultats obtenus : le premier est que ces périodes correspondent majoritairement à la présence des observateurs à leur domicile (quoique plusieurs sont retraités ou semi actifs), et la deuxième, tout aussi importante, est que les vents sont généralement plus faibles en soirée et la nuit que durant la journée. Ceci a directement pour effet de moins diluer l'air qui transporte les molécules odorantes, et donc que les concentrations d'odeurs sont plus importantes.

Le graphique suivant présente, un peu comme la Figure 14, le nombre de plaintes compilées par Nove Environnement inc. en fonction des heures de la journée. Les mêmes remarques peuvent être faites qu'à la figure précédente, alors que la majorité des plaintes ont été formulées le matin (entre 6h et 10h) et le soir (entre 16h et minuit).



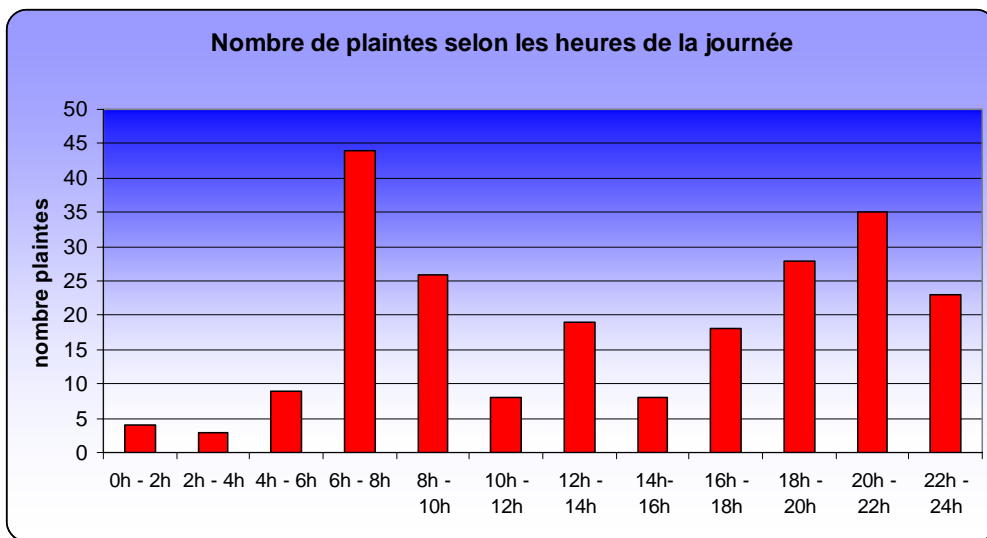


Figure 15 Nombre de plaintes horaires

Afin de vérifier l’hypothèse que les observations des odeurs sont directement en relation avec les vitesses de vent (plus la vitesse est faible, et plus les observations sont nombreuses), le graphique présentant les vitesses de vent en fonction de l’heure de la journée, et ce pour pour la période complète de l’étude, a été dressé. Les résultats sont présentés à la figure suivante.

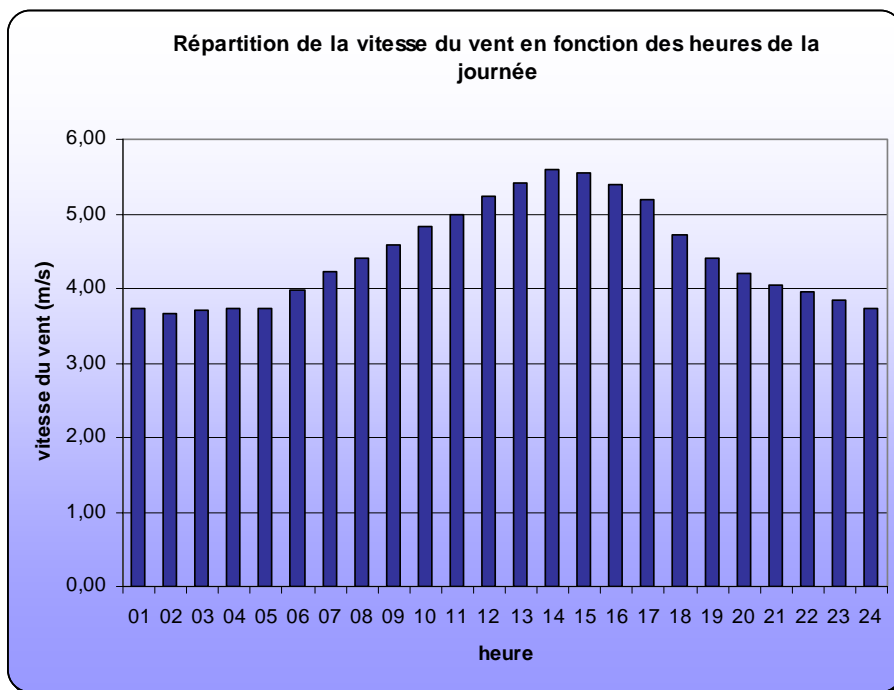


Figure 16 Répartition horaire de la vitesse du vent

La Figure 16 montre clairement que la vitesse du vent est directement liée à la période de la journée. Ainsi, le matin et le soir, les vitesses de vent sont plus faibles que durant la journée. Ceci a donc pour effet de moins diluer l'air ambiant le soir et le matin, et donc que les émissions d'odeurs perçues par les observateurs sont plus concentrées et donc plus facilement percevables et identifiables.

Qui plus est, dans des circonstances spéciales, il se produit une inversion de température. Les molécules odorantes émises en-dessous de la couche d'inversion ne la traversent pratiquement pas. Dans les régions urbaines, les valeurs de pointe les plus élevées sont enregistrées lors d'inversions de température à faible hauteur (quelques dizaines de mètres), associées à des périodes de vent calme. Il y a une accumulation des polluants émis à faible hauteur et ceux-ci sont donc plus perçus par les citoyens avoisinants.

7.7. Les observations multiples correspondant à un évènement « observation »

Au total, pour la période complète de l'étude, ce sont 140 observations d'odeurs qui ont été répertoriées. Cependant, dans certains cas, plusieurs observations peuvent être associées à un seul évènement olfactif. On définira donc un évènement « observation » comme un épisode d'odeur pour lequel, dans un intervalle de 4 heures, une ou plusieurs

observations de la même odeur ont été répertoriées, indépendamment de l'observateur. Ainsi, il est possible d'apprécier le nombre d'évènements « observations » d'odeur exact et non pas seulement le nombre d'observations. Le tableau suivant présente le nombre d'observations et le nombre d'évènements associés aux deux odeurs principalement identifiées : le biogaz et les déchets en putréfaction.

Tableau 7 Les évènements odeurs

Type odeur	Nombre d'observations	Nombre d'évènements « observations »	Pourcentage d'évènements par rapport au nombre d'observation
Biogaz	70	60	85,71%
Déchets en putréfaction	29	23	79,31%

Que ce soit pour le biogaz, ou pour l'odeur de déchets, le nombre d'évènements « observations » est d'environ 80 % par rapport au nombre d'épisodes répertoriés. Ainsi, en se basant uniquement sur les observations des citoyens, il est possible de dresser un portrait fidèle de la situation par les observations à répétition car les résultats qui découlent des compilations sont représentatifs de l'impact des odeurs sur le voisinage.

7.8. Les observations d'odeurs par zone géographique

Les citoyens faisant parti du comité sont situés tout autour du lieu d'enfouissement sanitaire. Il est donc intéressant d'illustrer la répartition des observations d'odeurs en fonctions de l'emplacement des citoyens. Le tableau suivant présente la moyenne mensuelle des évènements « observations » par année, pour les odeurs de biogaz et de déchets en putréfaction, et ce pour les 3 secteurs géographiques en cause dans cette étude, à savoir Charlemagne, Legardeur et Lachenaie.

Tableau 8 Moyenne mensuelle des évènements par secteur

	2003		2004		2005	
	Biogaz	Déchets	Biogaz	Déchets	Biogaz	Déchets
Charlemagne	1,4	0,4	0,8	0,5	0,0	0,0
Legardeur	0,2	0,0	0,9	0,2	0,5	0,7
Lachenaie	3,0	0,4	0,8	0,2	0,0	0,0
TOTAL	4,6	0,8	2,5	0,8	0,5	0,7
Concentration méthane (ppm)*	2,14		1,55		2,48	

* La concentration méthane (ppm) correspond à la concentration moyenne annuelle mesurée en air ambiant sur base horaire tel que défini dans la note technique de Biothermica placée à l'Annexe N.



Il faut noter que la moyenne calculée pour l'année 2003 est sur 5 mois, puisque les observateurs ont commencé à compiler leurs observations à partir du mois de août 2003. Qui plus est, jusqu'en novembre 2004, il y avait 15 observateurs qui siégeaient sur le comité, alors que 2 autres observateurs (un à Charlemagne et un à Lachenaie) se sont rajoutés par la suite. Le total correspond à la moyenne mensuelle, tous secteurs confondus.

De façon générale, pour l'odeur de biogaz, les évènements « observations » ont eu tendance à diminuer d'années en années. Effectivement, en 2003, on avait en moyenne 3,8 évènements par mois faisant référence à l'odeur de Biogaz, 2,5 en 2004 et 0,5 évènements par mois de biogaz en 2005. Quant aux évènements « observations » pour l'odeur de déchets en putréfaction, on constate que la moyenne pour les années 2003, 2004 et 2005 est sensiblement la même, soit environ 0,8 évènements par mois.

La moyenne mensuelle d'évènements en relation avec le biogaz est moins importante en 2005 qu'en 2004 et en 2003 compte-tenu que le recouvrement final de la cellule du secteur Est en surélévation a été complété.

Que ce soit pour l'odeur de biogaz ou celle de déchets, les observations ont toutes été réalisées dans trois secteurs principaux, à savoir dans Charlemagne (numéros d'observateurs 10, 14 et 15), au carrefour des fleurs (numéros 3, 6, 7 11, 13 et 17) et au niveau du chemin de La Presqu'île (numéros 1, 2 et 8). Rappelons que cette compilation de relevés fait suite à deux années et demie d'observations

Par ailleurs, le contrôle sur les biogaz est désormais effectif. Effectivement, les valeurs maximales de méthane dans l'air ambiant enregistrées en 2003, 2004 et 2005 ainsi que leurs concentrations moyennes annuelles n'ont en aucun temps dépassé celles de 2002, ce qui démontre que, depuis 2002, l'efficacité de captage du biogaz est égale ou supérieure à 95% (voir note technique de Biothermica, Annexe N). A cet effet, d'ailleurs, les mesures de méthane devraient se faire en continu et un système de suivi pour le sulfure d'hydrogène sera implanté en 2006. Ces données seront utilisées pour voir si le site contribue aux odeurs de biogaz.

7.9. Rose des odeurs perçues par les observateurs

Une rose des odeurs permet d'apprécier les odeurs perçues en fonction des emplacements cardinaux des observateurs par rapport au site. Une telle rose renseigne donc sur la répartition des observations en fonction de la localisation des observateurs par rapport au site. Bien entendu, elle n'indique pas nécessairement que les odeurs proviennent du L.E.S. comme par exemple l'odeur de fumier. Pour réaliser cette rose des odeurs, chaque observateur a été associé à une direction cardinale en fonction de sa position par rapport au site. A titre d'exemple, les observateurs du carrefour des fleurs (numéros 3, 6, 7, 11, 13 et 17 des figures 13 et 15) ont été assignés à la direction Sud Sud Est (SSE). La figure suivante est la rose des odeurs obtenues avec toutes les observations depuis le début de l'étude. Cette rose indique donc les directions pour lesquelles des odeurs ont été perçues.



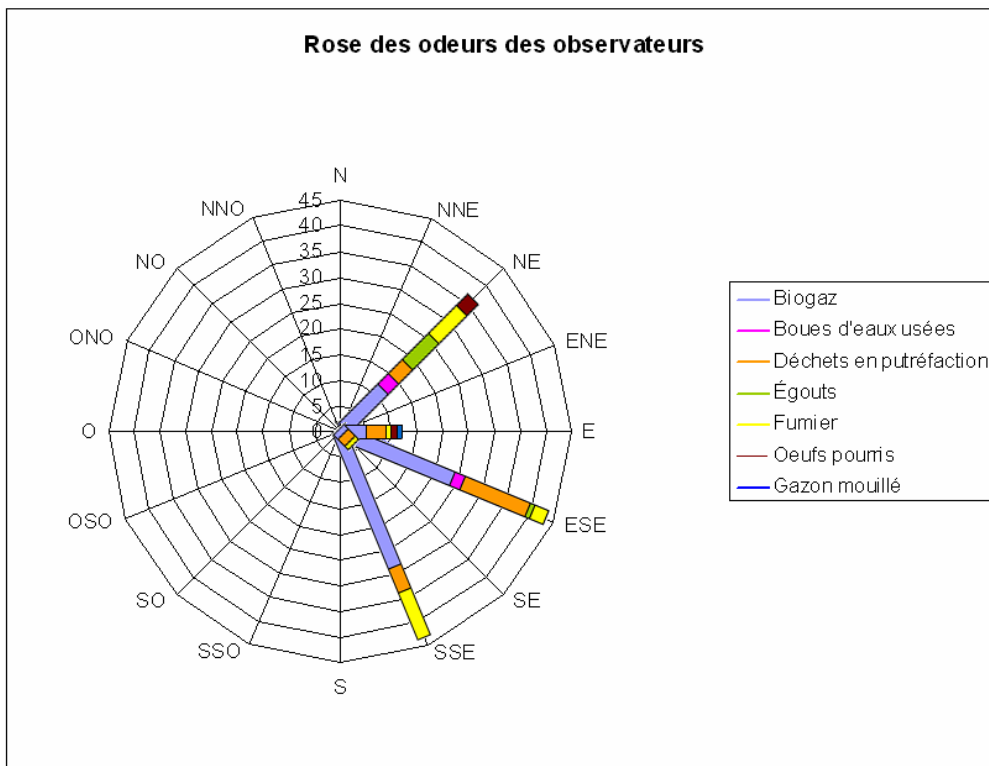


Figure 17 Rose des odeurs

Les chiffres en ordonnée représentent les nombres d'observations. Par exemple, pour la direction Est, il y a eu, au total, un peu plus de 10 observations d'odeurs. Une odeur est associée à chaque couleur, et donc, par exemple pour la direction SSE, il y a eu près de 30 observations d'odeur de biogaz, 5 observations d'odeur de déchets et 8 observations d'odeur de fumier.

7.10. Rose des vents pour la période de l'étude

La Figure 18 présente la rose des vents pour la durée de l'étude. Elle a été établie en fonction des données météorologiques obtenues par BFI. Les vents soufflent majoritairement dans la direction Est-Nord-Est, ainsi que dans les directions Est, Nord-Est et Sud-Ouest.

Les secteurs les plus à risques par des épisodes d'odeurs sont donc ceux pour lesquels le vent souffle majoritairement dans leur direction par rapport au L.E.S. Ces secteurs sont donc LeGardeur (direction Est-Nord-Est et Nord-Est par rapport au site), Charlemagne (direction Est et Est-Sud-Est par rapport au site) et Lachenaie, le long de la rivière des Mille Iles (direction Sud-Ouest par rapport au site). La rose des odeurs à la figure précédente montre bien cette tendance, alors que les directions pour lesquelles la majorité des odeurs ont été perçues correspondent aux directions des vents dominants.

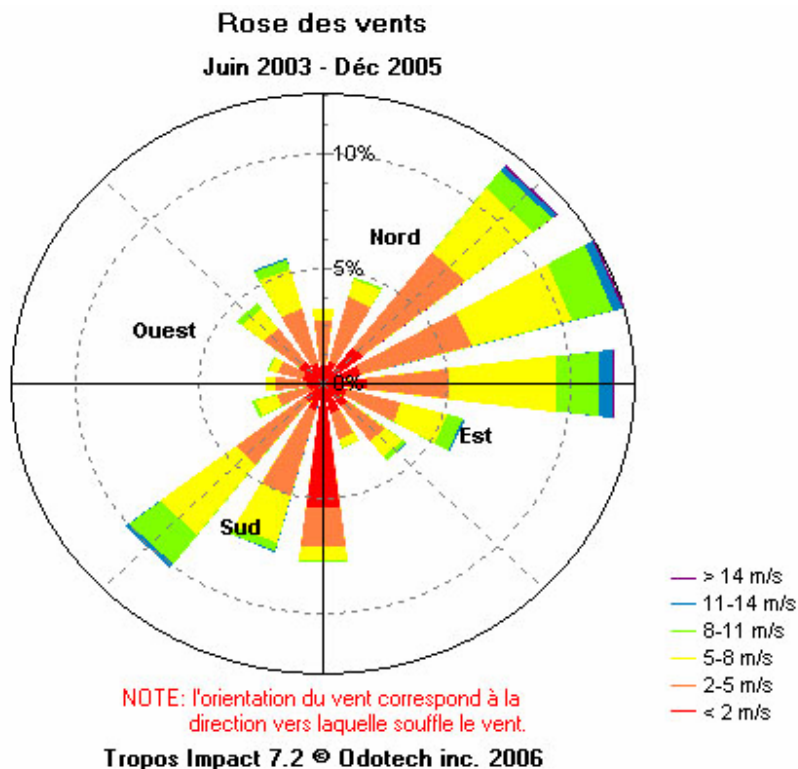


Figure 18 Rose des vents pour la période de l'étude

Le fait que plusieurs épisodes d'odeurs ont été répertoriés dans le secteur du Carrefour des fleurs à Lachenaie (direction Sud par rapport au site) n'est pas tant directement relié aux directions principales des vents dominants, mais plutôt à un couloir d'écoulement préférentiel présent sur le L.E.S. qui est issu d'une section sans arbre où une ligne de haute tension électrique de Hydro-Québec passe. La figure suivante présente ces couloirs d'écoulement préférentiels.

Les émissions du site ont donc tendance à s'engouffrer dans ces couloirs et ceci pourrait donc expliquer les nombreuses observations d'odeurs répertoriées dans le Carrefour des fleurs à Lachenaie, qui est directement dans le prolongement de la ligne de haute tension.

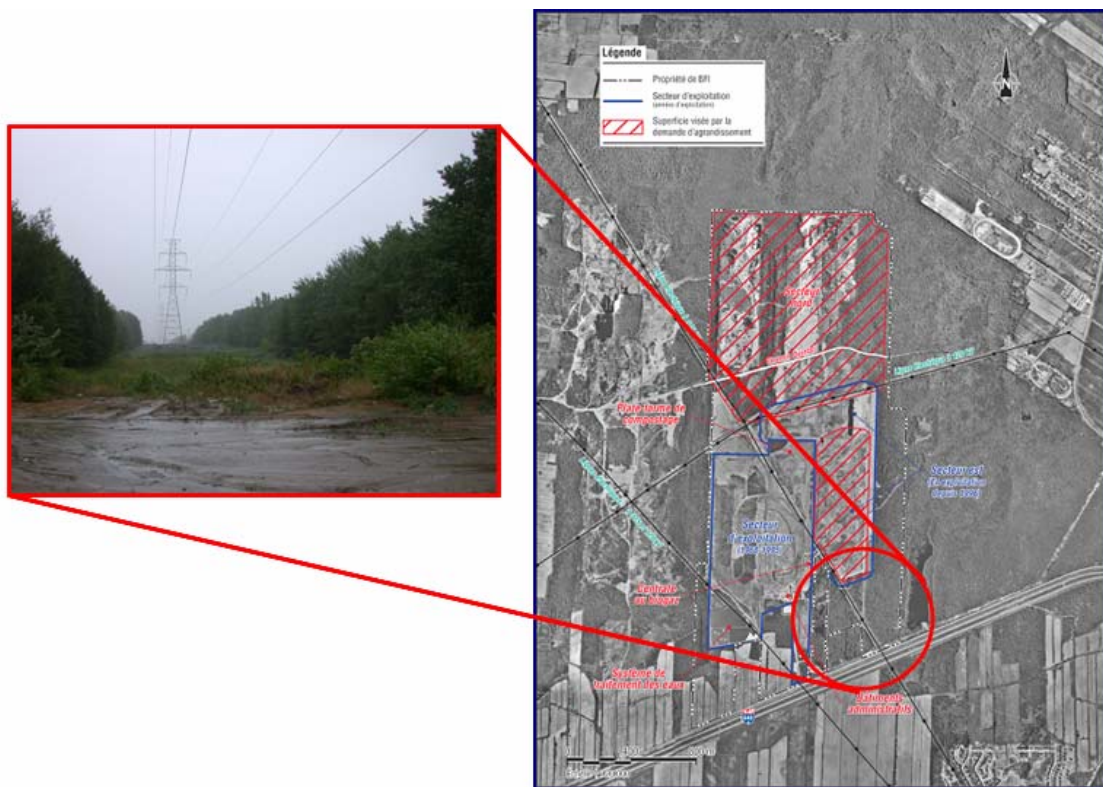


Figure 19 Lignes d'écoulements préférentiels sur le site

7.11. Répartition dans le temps des observations d'odeurs par zone géographique

Les observateurs du comité de citoyens sont répartis autour du site en trois (3) zones géographiques : LeGardeur, Lachenaie et Charlemagne. La Figure 20, la Figure 21, ainsi que la Figure 22 présentent la répartition des deux (2) odeurs dominantes : le biogaz et les déchets en putréfaction, pouvant être associées au site de BFI mais qui peuvent aussi être confondus avec d'autres sources d'odeurs du site, et ce, en fonction des zones géographiques et des saisons.

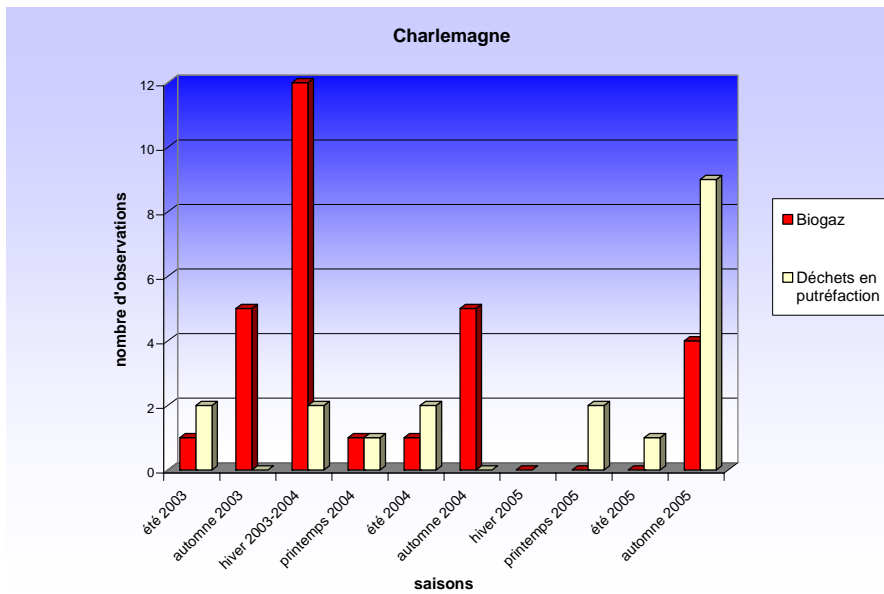


Figure 20 Répartition des odeurs de biogaz et de déchets en putréfaction par saison pour le secteur de Charlemagne

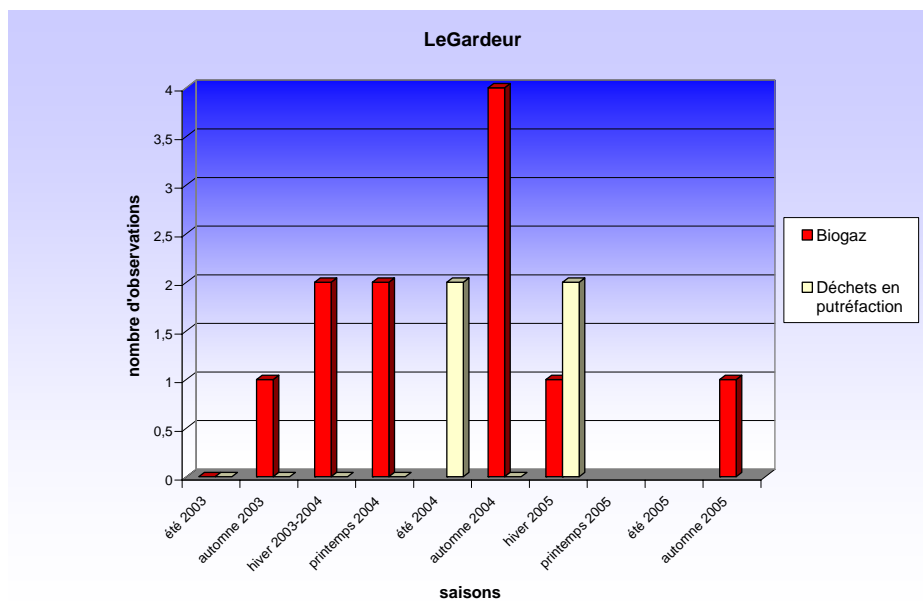


Figure 21 Répartition des odeurs de biogaz et de déchets en putréfaction par saison pour le secteur de LeGardeur

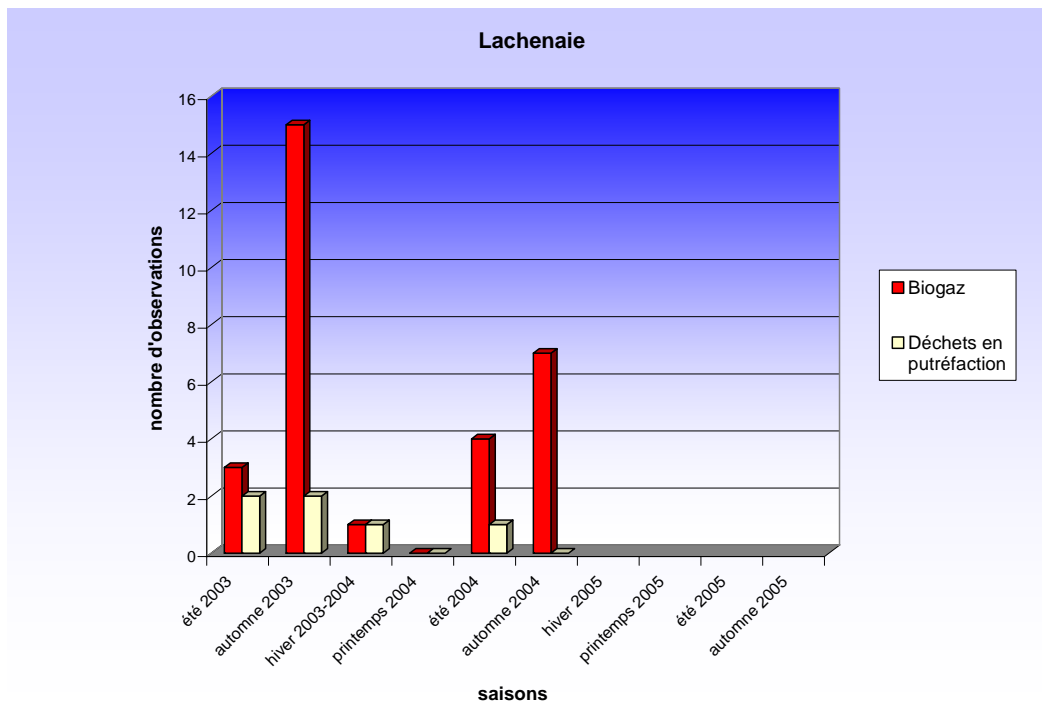


Figure 22 Répartition des odeurs de biogaz et de déchets en putréfaction par saison pour le secteur de Lachenaie

L'analyse des Figures 20, 21 et 22 permet de tirer les conclusions suivantes :

- Il n'y a pas d'observations d'odeurs de biogaz et de déchets en putréfaction depuis l'hiver 2004-2005 pour le secteur de Lachenaie, ce qui est explicable par le fait que le recouvrement final du secteur Est du L.E.S. a été complété suite à la surélévation du secteur.
- Il n'y a pas d'observations d'odeurs de déchets en putréfaction dans le secteur de LeGardeur depuis le printemps 2005, ce qui s'explique par le recouvrement final du secteur Est du L.E.S.
- Pour le secteur de Charlemagne, il est possible de noter une diminution des observations d'odeurs de biogaz et de déchets en putréfaction depuis le début de l'étude, à l'exception de l'automne 2005. Ces observations faites en automne 2005 proviennent d'un seul observateur. Il a donc possiblement été influencé par les médias qui ont beaucoup parlé de BFI en septembre 2005.

7.12. Répartition des observations par quartier et par citoyens

Afin de préciser les zones les plus touchées par les épisodes d'odeurs, chaque secteur a été découpé en quartiers selon la terminologie suivante : Carrefour des Fleurs Nord, Carrefour des Fleurs Sud, Sud-Ouest de Lachenaie, Charlemagne Est de l'autoroute 40,

Charlemagne Ouest de l'autoroute 40, Chemin de la Presqu'île y incluant LeGardeur. Le tableau suivant présente les observations par type d'odeur, et ce, pour chacun des observateurs dans les quartiers mentionnés.

Tableau 9 Répartition des odeurs perçues par quartier

	Nombre d'observations d'odeurs répertoriées						
	Biogaz	Déchets en putréfaction	Boues d'eaux usées	Egout	Fumier	Oeufs pourris	Gazon mouillé
Carrefour des Fleurs Nord							
# 3 : EBO2C							
# 6 : CC02R					2		
# 7 : LB02G	4	5			4		
# 11 : AL02K	8						
# 17 : RC02Q	15				1		
TOTAL	27	5	0	0	7	0	0
Carrefour des Fleurs Sud							
# 13 : RL02M					3		
TOTAL	0	0	0	0	3	0	0
	Biogaz	Déchets en putréfaction	Boues d'eaux usées	Egout	Fumier	Oeufs pourris	Gazon mouillé
Sud-Ouest de Lachenaie							
# 4 : NT02D							
# 5 : MS02F	2						
# 9 : GG02I							
# 12 : MG02L							
TOTAL	2	0	0	0	0	0	0
Charlemagne Est de l'autoroute 40							
# 10 : MB03J	1	2			1		
# 15 : GG03O	12	1	1	1	2		
# 16 : JG03T	1	2			1		
TOTAL	14	5	1	1	4	0	0
Charlemagne Ouest de l'autoroute 40							
# 14 : MC03N	5	3			1	1	1



TOTAL	5	3	0	0	1	1	1
Chemin de la Presqu'île y incluant LeGardeur							
# 1 : MB01A et JGO1S	11	4	3	7	8	3	
# 2 : GC01B	11	12	1				
# 8 : RC03H							
TOTAL	22	16	4	7	8	3	0

A la lecture de ce tableau, on remarque que l'odeur de biogaz a été majoritairement perçue dans les quartiers du carrefour des Fleurs et dans le quartier du chemin de la Presqu'île incluant LeGardeur avec respectivement 27 et 22 observations. L'odeur de déchets en putréfaction a été très largement perçue autour du chemin de la Presqu'île, avec 16 observations, dont 12 étant celles d'un seul observateur, soit le 2. De manière générale, les quartiers avec des odeurs les plus fréquemment observées sont ceux du carrefour des Fleurs Nord avec 39 observations, et du chemin de la Presqu'île incluant LeGardeur avec 60 observations.

7.13. Répartition des intensités d'odeurs

La correspondance entre les niveaux d'intensités des odeurs perçues par les observateurs et l'échelle numérique de ces cinq niveaux différents est présentée au Tableau 10.

Tableau 10 Équivalences entre l'échelle numérique d'intensité et la perception olfactive de l'odeur

Intensité (échelle numérique)	Intensité (perception olfactive)
1	A peine perceptible
2	Faible
3	Moyenne
4	Forte
5	Insoutenable

Le Tableau 11 résume la répartition des observations des cinq intensités d'odeurs proposées, en excluant les observations d'aucune odeur.

Tableau 11 Répartition des observations en fonction des intensités d'odeurs

Intensités d'odeurs	Pourcentage d'observations (par rapport aux observations totales)
1	3,7%
2	18,5%
3	27,4%
4	33,3%
5	16,3%

Des odeurs à peine perceptibles ont été répertoriées sur 3,7% des relevés, des odeurs faibles et moyennes sur 18,5% et 27,4% des relevés. Quant aux odeurs fortes et insoutenables (intensités 4 et 5), elles ont été répertoriées respectivement sur 33,3%, et 16,3% des relevés.

La répartition des pourcentages d'intensités a été déterminée pour chaque type d'odeur. Les résultats sont présentés à la Figure 23.

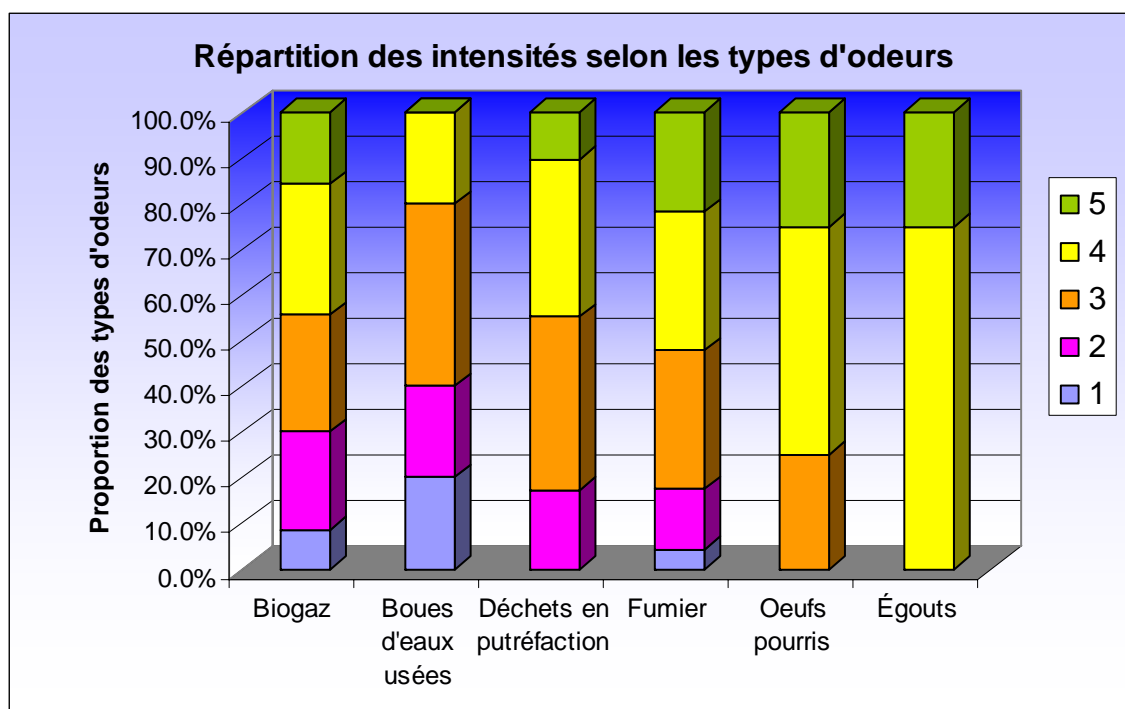


Figure 23 Répartition des intensités selon les types d'odeur

	Biogaz	Boues d'eaux usées	Déchets en putréfaction	Fumier	Oeufs pourris	Égouts
Intensité 1	8.6%	20.0%	0.0%	4.3%	0.0%	0.0%
Intensité 2	21.4%	20.0%	17.2%	13.0%	0.0%	0.0%
Intensité 3	25.7%	40.0%	37.9%	30.4%	25.0%	0.0%
Intensité 4	28.6%	20.0%	34.5%	30.4%	50.0%	75.0%
Intensité 5	15.7%	0.0%	10.3%	21.7%	25.0%	25.0%

Tableau 12 Répartition des intensités selon les types d'odeur

De même, la répartition des types d'odeur a été déterminée pour chaque intensité. Les résultats sont présentés à la Figure 24.

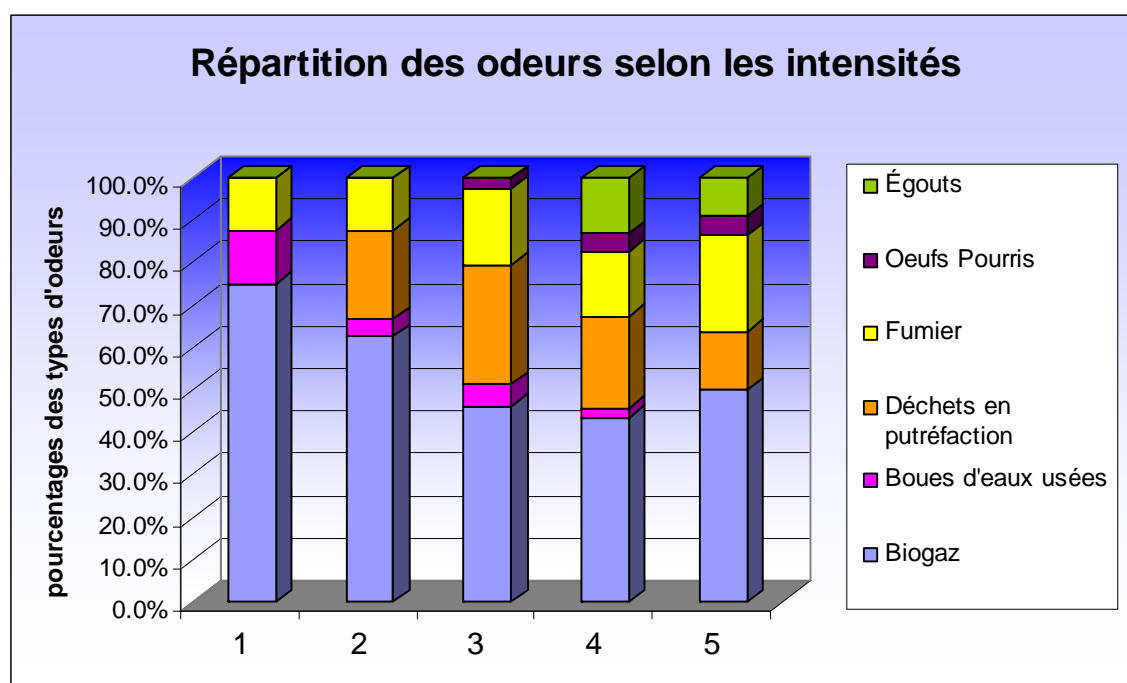


Figure 24 Répartition des types d'odeur selon les intensités

La figure suivante représente la répartition des intensités par observateur. Ainsi, il est possible de déterminer les observateurs plus sensibles aux odeurs qui auront tendance à donner une intensité plus élevée par rapport à la moyenne. Dès lors, il est possible de pondérer certaines observations.

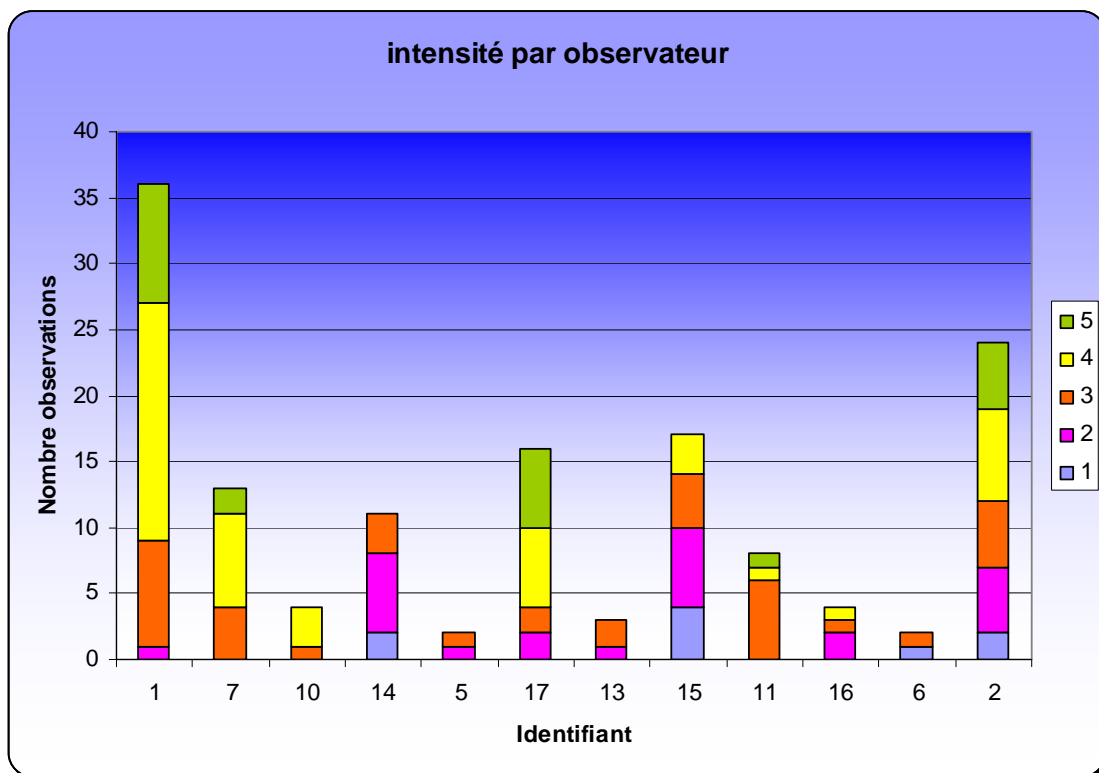


Figure 25 Répartition des intensités par observateur

L'intensité moyenne pondérée par le nombre d'observations est de 3,05, autrement dit, les observateurs ont en moyenne perçu l'intensité des odeurs, toutes les odeurs confondues, comme étant moyenne. Les observateurs 1 et 17 ont la moyenne de perception de l'intensité la plus haute, à 4 (intensité forte), alors que les observateurs 6 et 14 ont en moyenne perçu les intensités des odeurs comme faibles (intensité 2).

D'après les observations recueillies, les intensités en fonction des types d'odeurs se répartissent différemment. L'analyse des Figures 23 et 24 permet de tirer les conclusions suivantes :

- Les observations d'odeur de biogaz ont 5 degrés d'intensité presque également répartis entre les intensités 1 à 5.
- Les odeurs d'égout ont été observées que très rarement mais toujours jugée comme une odeur d'intensité forte ou très forte.
- Les observations d'odeur de boues d'eaux usées ont 4 degrés d'intensité répartis entre les intensités 1 à 4 avec une majorité d'observations d'intensité très faible.
- Les observations d'odeur d'œufs pourris sont d'intensité moyenne à insupportable (degré 3 et plus) dans 100% des cas.
- Les observations d'odeur de déchets en putréfaction ont quatre degrés d'intensité : 20% des observations d'odeur sont à un niveau très faible et 20%

sont à un niveau faible. Autrement, ils sont répartis entre le niveau de moyenne intensité (40%) et de forte intensité (20%).

L'analyse de la Figure 24 permet de noter, entre autres, que les observations d'odeurs à un niveau insoutenable (degré 5) concernent le biogaz dans 46% des cas, le fumier pour 19%, les déchets en putréfaction pour moins de 15% et les œufs pourris pour 9,5% des cas. L'odeur de biogaz est donc celle qui engendre majoritairement la problématique olfactive du site et donc une atténuation de cette odeur aura une répercussion directe à la fois sur le nombre d'observations et sur les fortes intensités d'odeur perçues.

7.14. Ton hédonique des types d'odeurs perçues

Le caractère hédonique d'une odeur correspond à l'appréciation personnelle de celle-ci selon une échelle prédéfinie. La Figure 26 présente la distribution des évaluations du ton hédonique lors des observations.

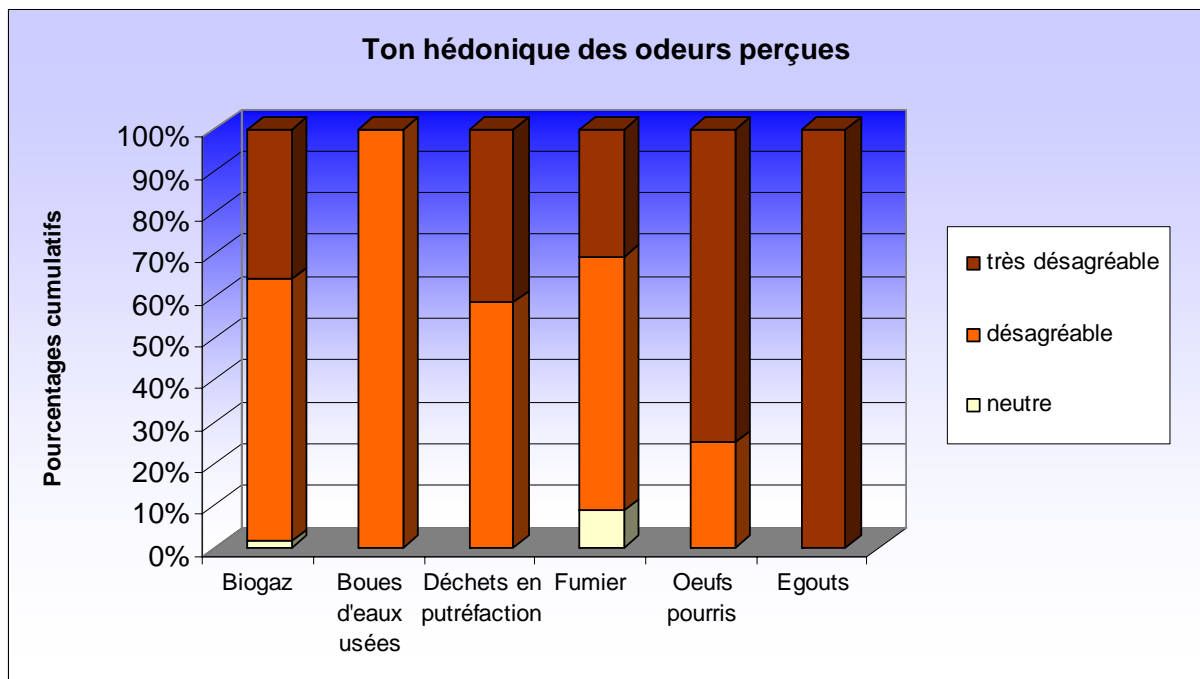


Figure 26 Ton hédonique des odeurs perçues

De façon générale, les odeurs perçues ont été caractérisées comme étant désagréables ou très désagréables. L'odeur d'égout, bien que très rarement perçue, l'est toujours de façon jugée très désagréable par les observateurs. Pour le biogaz, l'odeur

prédominante, 60% des observations associées à cette odeur l'ont jugé désagréable versus 40% qui l'ont jugé très désagréable.

7.15. Influences des conditions du ciel

L'influence des conditions du ciel lors des observations d'odeurs a été analysée. La Figure 27 représente la répartition des différentes conditions du ciel en fonction du type d'odeur observé par les participants au cours de l'étude.

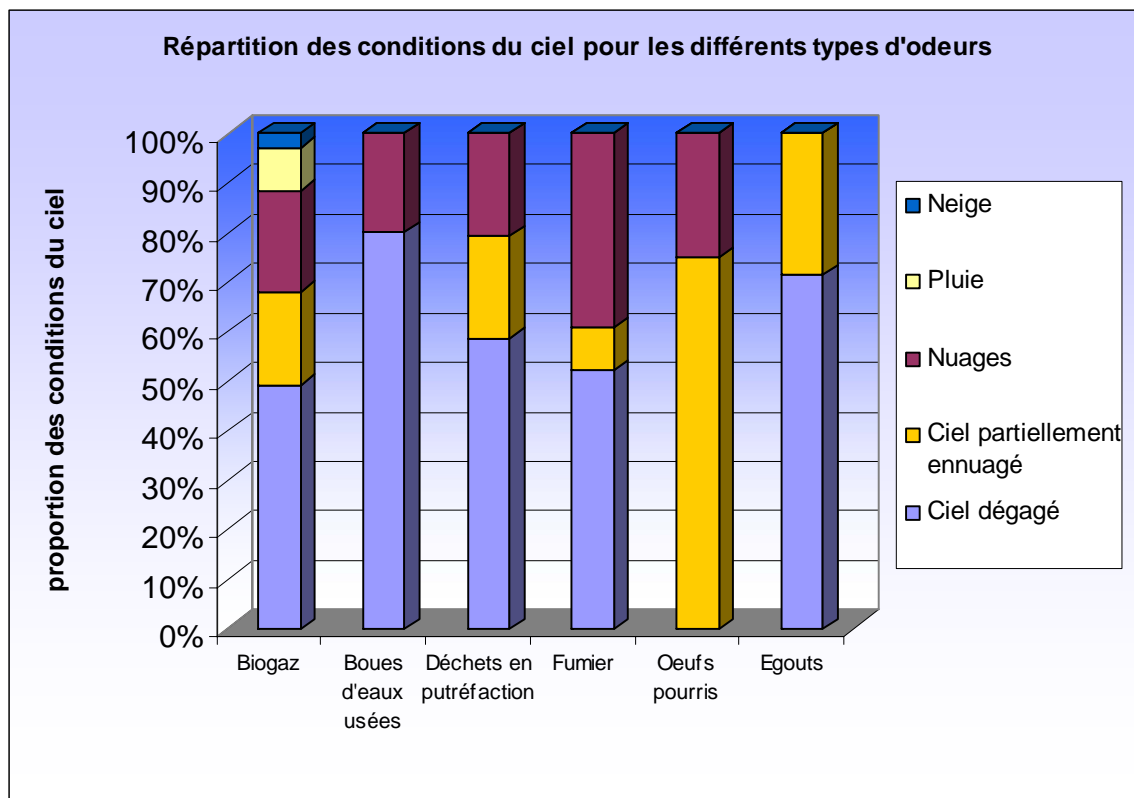


Figure 27 Répartition des conditions du ciel selon les types d'odeurs

Les répartitions des conditions du ciel observées selon les types d'odeurs identifiés sont assez équilibrées entre elles pour l'odeur de biogaz et correspondent globalement à la distribution générale observée des conditions climatiques. Toutefois, on peut noter que les odeurs de boues d'eaux usées, de déchets en putréfaction et de fumier ont été observées presque uniquement par temps dégagé ou nuageux et celles d'œufs pourris uniquement lorsque le ciel était partiellement ennuagé ou nuageux.

Il est également intéressant d'étudier l'intensité de l'odeur perçue en fonction des conditions du ciel. La Figure 28 présente ces résultats.

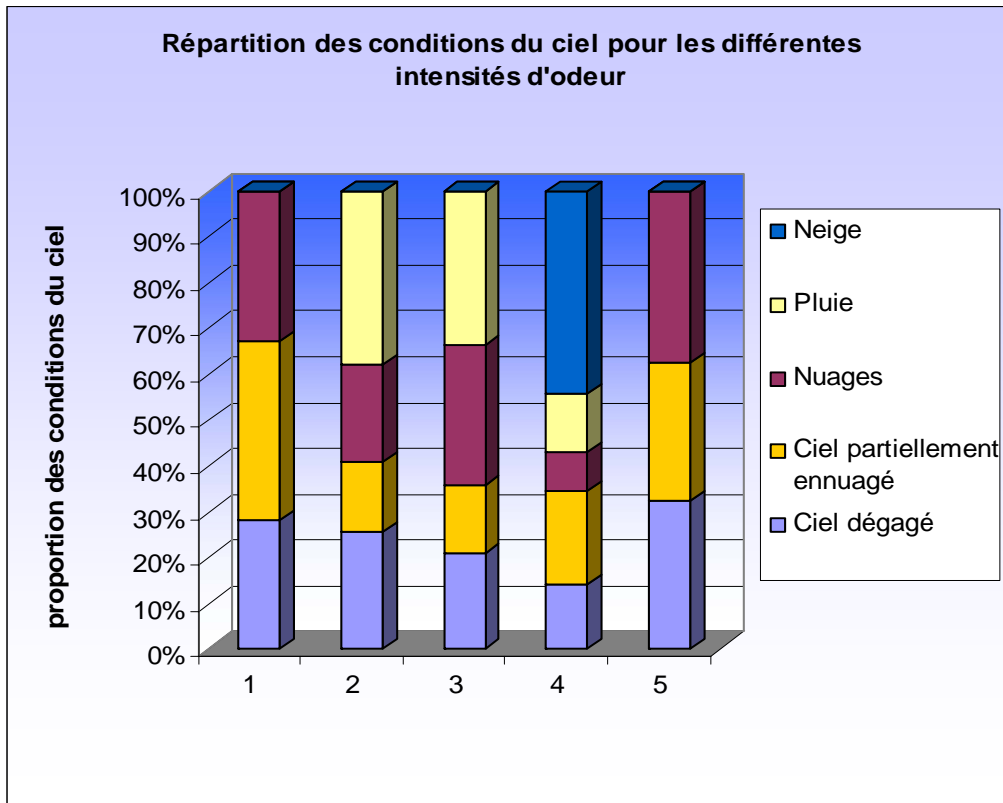


Figure 28 Répartition des conditions du ciel pour les différentes intensités d'odeur

À la lumière de ces résultats, aucune relation directe entre les intensités d'odeurs et les conditions du ciel ne peut être dégagée. Toutefois, on peut noter que les odeurs d'intensité 5 (très fortes) ont été observées dans environ 30% des cas par ciel dégagé, dans environ 30% des cas lorsque le ciel était partiellement ennuagé et dans environ 30% par couverture nuageuse.

7.16. Influence des conditions de vent

Un autre paramètre étudié est l'impact des conditions de vent sur les odeurs. Le Tableau 13 illustre les répartitions des conditions de vent.

Tableau 13 Conditions de vent observées

Type d'observation	Conditions de vent		
	Peu de vent	Ventoux	Très ventoux
Toutes les observations	79,9%	17,3%	2,9%

La figure suivante illustre la répartition des observations d'odeurs en fonction de l'appréciation de la vitesse du vent.

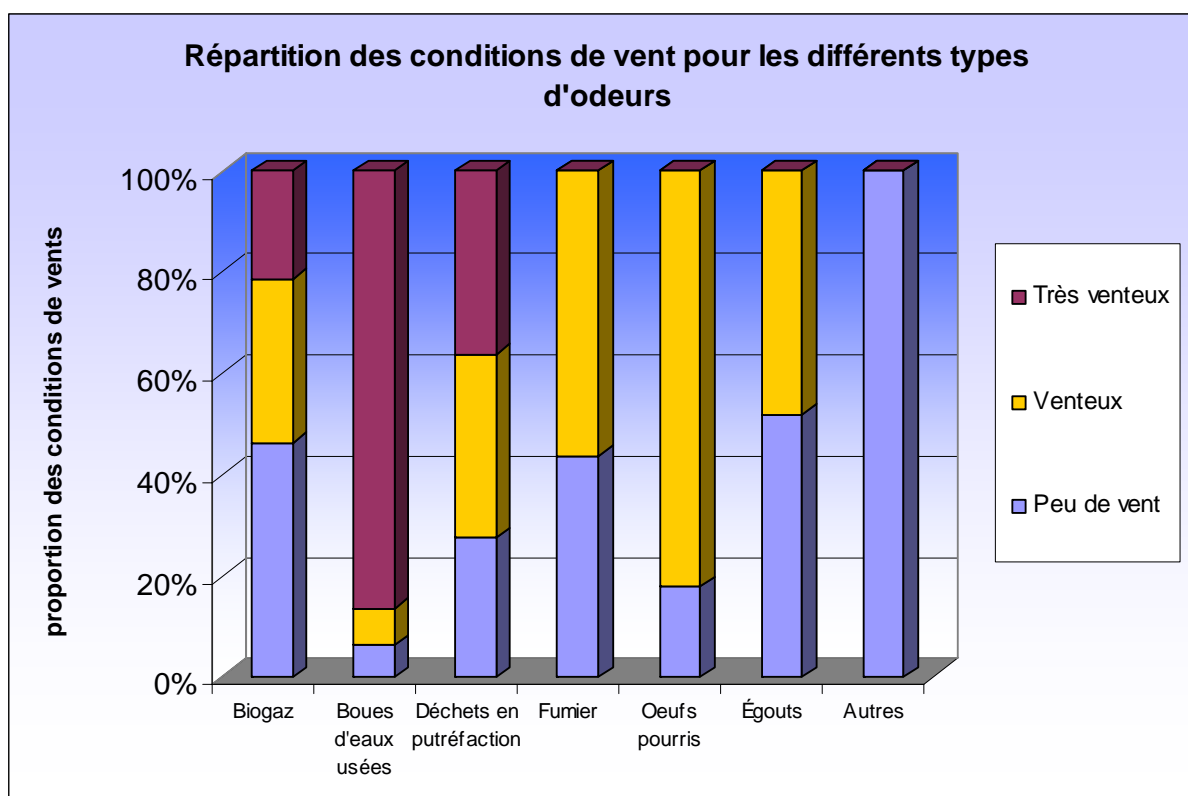


Figure 29 Répartition des conditions de vent pour les différents types d'odeurs

Il est difficile de statuer sur une relation entre la vitesse du vent et le type d'odeur perçue lors des observations car celle-ci dépend de la fréquence des différentes conditions de vent. Une plus grande proportion d'odeurs a été constatée lors de conditions peu venteuses, et cela à cause d'une plus faible dilution des odeurs par le vent.

La Figure 30 met en relation la répartition des observations des intensités d'odeurs en fonction de l'appréciation de la vitesse du vent.

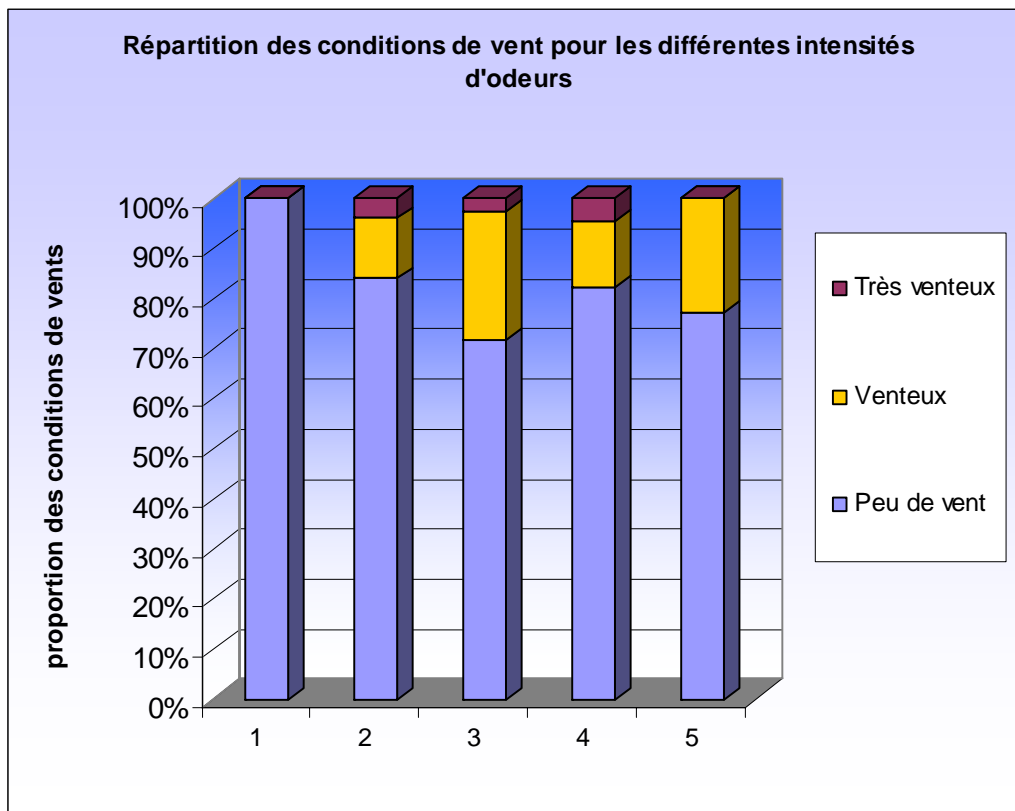


Figure 30 Répartition des conditions de vent pour les différentes intensités d'odeurs

De manière générale, les différentes intensités d'odeurs ont été perçues lors de conditions peu venteuses, ce qui est représentatif des conditions de vents répertoriées lors des observations (voir le Tableau 13).

On note que pour toutes les intensités d'odeurs, la majorité des observations de ces intensités ont été réalisées lors de condition peu venteuse. Ceci vient confirmer qu'à de faibles vitesses de vent, la dilution atmosphérique des émissions est plus faible.

7.17. Corrélations entre les données météorologiques et les observations

Il est important de trouver des corrélations entre les données météorologiques et les observations d'odeurs afin de trouver les conditions les plus critiques et les plus problématiques et ainsi donc trouver des éléments pour améliorer la gestion des opérations. Tous les résultats suivants et les remarques associées ont été fournis par messieurs Boisvert et Bolduc de la société Nove Environnement inc⁹. Le tableau suivant présente un récapitulatif mensuel de toutes les plaintes et observations compilées depuis le début du projet. La colonne « Nombre propagation favorable » présente le nombre d'observations pour lequel, au moment de l'observation, le vent soufflait dans la direction de l'observateur, ce qui laisse à penser que l'odeur perçue provenait bien du L.E.S.

Tableau 14 Corrélations entre observations et direction de vents

mois	nombre plaintes	nombre d'observations	Nombre propagation favorable
juin-04	4	1	5
juil-04	4	1	4
août-04	24	3	22
sept-04	20	15	18
oct-04	17	3	13
nov-04	13	5	8
déc-04	2	5	5
janv-05	3	1	3
févr-05	3	1	3
mars-05	3	0	3
avr-05	12	0	8
mai-05	13	4	9
juin-05	26	1	23
juil-05	1	3	1
août-05	18	0	14
sept-05	68	9	66
oct-05	22	1	18
nov-05	17	2	16
déc-05	20	2	16
Somme	290	57	255

⁹ Nove Environnement inc., 1650 rue Champlain, Trois-Rivières, PQ, G9A 4S9



Au total, pour l'étude, Nove Environnement inc. a compilé 290 plaintes et 57 observations. Une plainte est, par définition, adressée par un citoyen directement au site ou au MENV. Sur un total de 347 plaintes et observations, le vent était favorable à la propagation des odeurs pour 255 d'entre eux, soit un taux de 73,5%. On peut ainsi conclure que les observations, dans près de 3 cas sur 4, font références à des odeurs qui peuvent effectivement provenir du site d'enfouissement sanitaire. Toutes les données brutes et les commentaires associés sont à l'annexe K.

7.18. Les évènements odeurs associés aux observations

Tel que défini précédemment dans la sous-section 7.7, un évènement « odeurs » ou évènement « observation » correspond à un intervalle 4 heures pendant lequel une ou plusieurs observations de la même odeur ont été répertoriées indépendamment de l'observateur.

La section suivante traite donc statistiquement des évènements « odeurs » afin de vérifier la concordance et dresser un parallèle avec les évènements « plaintes » qui feront l'objet de la section 7.19.

7.18.1. Répartition des évènements « observations » par type d'odeur

Au total, pour la période complète de l'étude, 140 observations d'odeurs qui ont été répertoriées. Après la prise en compte du filtre décrit précédemment, ces 140 observations ont été réparties en 118 évènements « observations ». Le tableau suivant et la Figure 31 résument les répartitions de ces évènements en fonction des types d'odeurs. Les répartitions sont calculées par rapport à tous les évènements.

Tableau 15 Répartitions des évènements « observations » en fonction des types d'odeurs

Types d'odeurs	Nombre d'évènements observations	Répartitions des évènements (par rapport aux évènements « observations » totaux)
Biogaz	60	50,8 %
Déchets en putréfaction	23	19,5 %
Fumier	19	16,1 %
Egouts	6	5,1 %
Boues d'eaux usées	5	4,2 %
Œufs pourris	4	3,4 %
Autres	1	0,8 %
Total	118	100,0 %



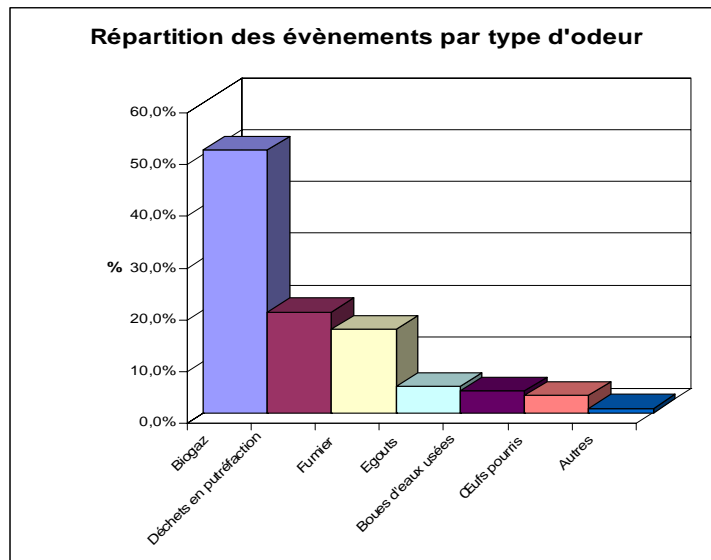


Figure 31 Répartition des évènements « observations »

Si l'on compare le Tableau 15 avec le Tableau 6 qui présente la répartition des observations odeurs par rapport aux types d'odeurs proposés, on remarque que la distribution reste sensiblement la même. Cette comparaison permet de conclure que les évènements « observations » représentent adéquatement l'ensemble des observations reçus. Ces évènements peuvent donc être traités avec confiance de la même façon que les observations.

Ainsi, plus de 50% des évènements « observations » sont associés à des épisodes olfactifs durant lesquels l'odeur de biogaz a été sentie et identifiée. Viennent ensuite les évènements associés à l'odeur de déchets et de fumier avec 19,5% et 16,1% des évènements totaux respectivement.

7.18.2. Les évènements « observations » dans le temps

Pour mettre en évidence les périodes de l'étude durant lesquelles il y a eu plusieurs évènements « observations » ou, au contraire, peu ou pas d'évènements, il est intéressant d'étudier la répartition des évènements dans le temps. La figure suivante présente les évènements pour toutes les odeurs confondues par saison depuis le début de l'étude.

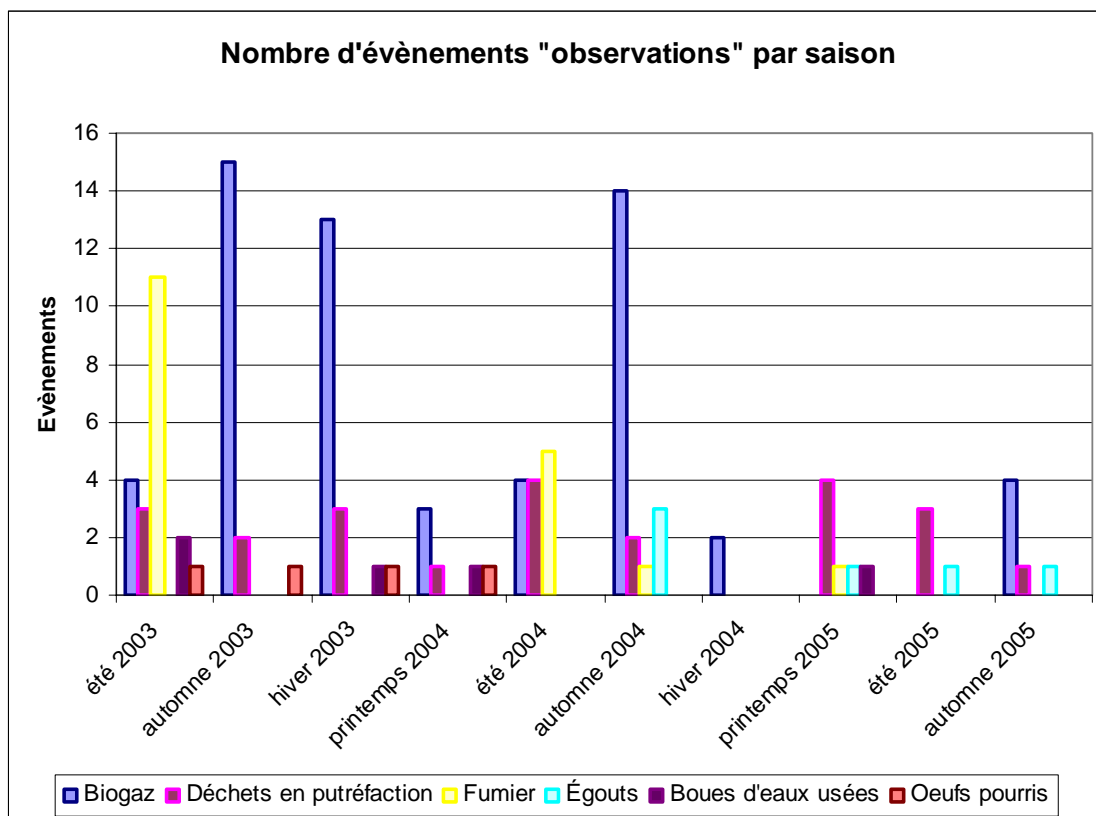


Figure 32 Répartition des évènements "odeurs" par saison

De façon générale, des évènements odeurs ont été perçus tout au long de l'étude, avec une fréquence plus importante en été 2003, automne 2003, hiver 2003, été 2004 et automne 2004. On remarque également que depuis l'automne 2004, les évènements sont relativement peu fréquents, et même parfois presque négligeables. En effet, durant l'hiver 2004 par exemple, seulement 2 évènements associés à l'odeur de biogaz ont été observés.

Les odeurs directement attribuables aux activités du L.E.S. sont celles du biogaz et des déchets en putréfaction. Les autres odeurs peuvent provenir du site mais également des activités industrielles avoisinantes. Il est donc intéressant de se pencher sur ces deux types d'odeurs, qui représentent à elles seules, plus de 70% des évènements « observations » totaux. La Figure 33 se concentre sur la répartition mensuelle des évènements sur ces deux types d'odeurs pour la durée totale de l'étude.

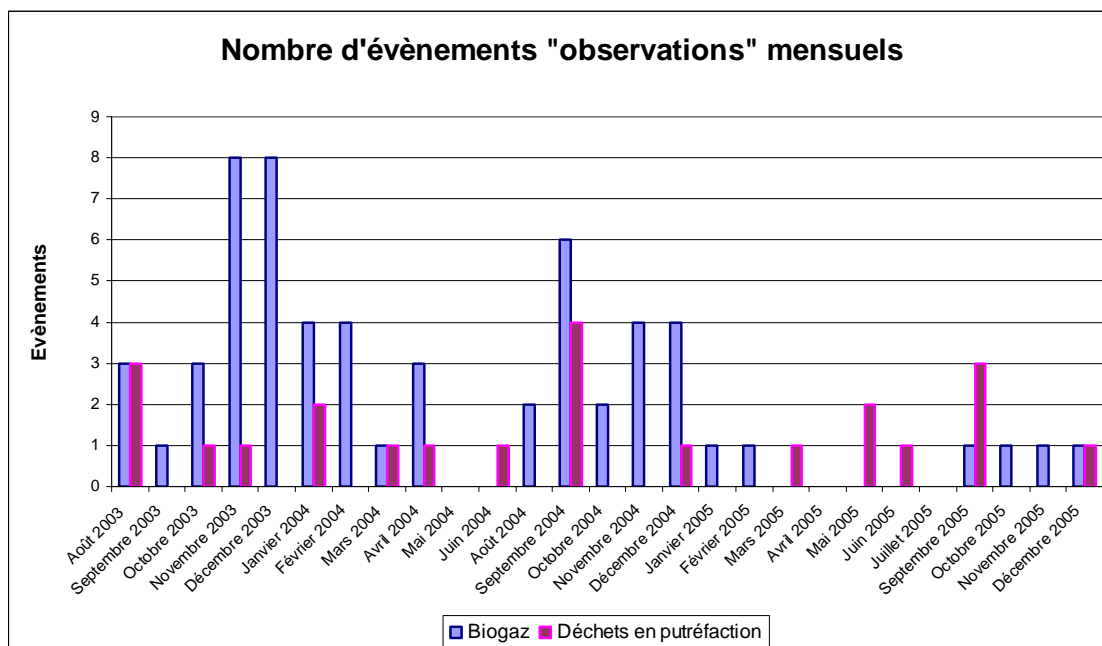


Figure 33 Répartition mensuelle des évènements "observations"

Une similitude prévue recoupe les Figure 32 et Figure 33. Les deux figures illustrent la période principale durant laquelle l'odeur de biogaz a été identifiée, soit aux mois de novembre et décembre 2003, janvier et février 2004, ainsi que certains épisodes durant les mois d'automne 2004, période correspondant à l'exploitation du secteur Est en surélévation. Par la suite, après le mois de décembre 2004, ces évènements ont été peu ou nullement observés. Ceci s'explique par l'achèvement des travaux de recouvrement final du secteur Est du L.E.S. en surélévation.

Enfin, les évènements associés à l'odeur de déchets en putréfaction ont été observés épisodiquement pendant la durée de l'étude, avec une trêve à l'été 2004, durant l'hiver 2004 également, ainsi que pour les mois d'octobre et novembre 2005.

7.19. Les évènements odeurs associés aux plaintes

Tel que mentionné précédemment, outre les observations rapportées par les membres du comité de citoyens, le site a également reçu des plaintes par des citoyens avoisinants ne participants pas au comité de citoyens. Ces plaintes ont été compilées par la société Nove Environnement inc. Lorsque possible, elles renseignent sur la date, l'heure, le secteur où l'odeur a été perçue, la rue, le type d'odeur perçue, l'intensité et la perception de l'odeur. Le tableau récapitulatif des plaintes se retrouve à l'Annexe L.

A partir de ces données, il est possible d'effectuer un travail similaire à celui réalisé sur les observations d'odeurs et les évènements « observations », et donc de mettre en

évidence ces résultats en fonction de certains paramètres prédéfinis. Les sous-sections suivantes présentent les résultats associés aux plaintes.

7.19.1. Les évènements odeurs associés aux plaintes

On définit un évènement « plainte » comme un épisode d'odeur pour lequel, dans un intervalle de 4 heures, une ou plusieurs **plaintes** ont été répertoriées, indépendamment du plaignant, du secteur et de la rue d'où la plainte a été formulée. Lorsque, le cas échéant, l'heure de la plainte est non disponible ou imprécise, la plainte est considérée comme un évènement « plainte » à part entière si aucune autre plainte a été formulée cette journée, ou a été intégrée dans un évènement « plainte » si d'autres plaintes ont été formulées durant la même journée. Il est ainsi possible d'apprécier le nombre d'évènements « plaintes » exact et non pas seulement le nombre de plaintes.

Sur la période de réception des plaintes qui s'étend de mi-juin 2004 à fin décembre 2005, 290 plaintes ont été compilées. Suite à l'application du filtre décrit précédemment, ces 290 plaintes ont été réparties en 199 évènements « plaintes ».

7.19.2. Répartition des évènements « plaintes » par type d'odeur

Lorsqu'une plainte est enregistrée, une des informations recueillies auprès du plaignant, lorsque possible, est le type d'odeur qui a été perçu. Cette donnée reste cependant subjective puisque les plaignants n'ont pas suivi une formation spécifique à l'identification des odeurs. Le Tableau 16 résume la répartition des évènements « plaintes » en fonction des types d'odeurs identifiées et la Figure 34 illustre cette répartition. Les répartitions sont calculées par rapport à tous les évènements.

Tableau 16 Répartitions des évènements « plaintes » en fonction des types d'odeurs

Types d'odeurs	Nombre d'évènements « plaintes »	Répartitions des évènements (par rapport aux évènements « plaintes » totaux)
Biogaz	2	1,0 %
Déchets en putréfaction	146	73,4 %
Déchets et biogaz	3	1,5 %
Activités du L.E.S.	4	2,0 %
Non disponible (N.D.)	44	22,1 %
Total	199	100,0 %

Les évènements « plaintes » d'odeurs de biogaz représentent 1% des évènements totaux, ceux de déchets en putréfaction 73,4 %, ceux des déchets et de biogaz 1,5% et



ceux des activités du L.E.S., 2%. Finalement, le type d'odeur n'a pu être identifié pour 22,1% des évènements totaux.

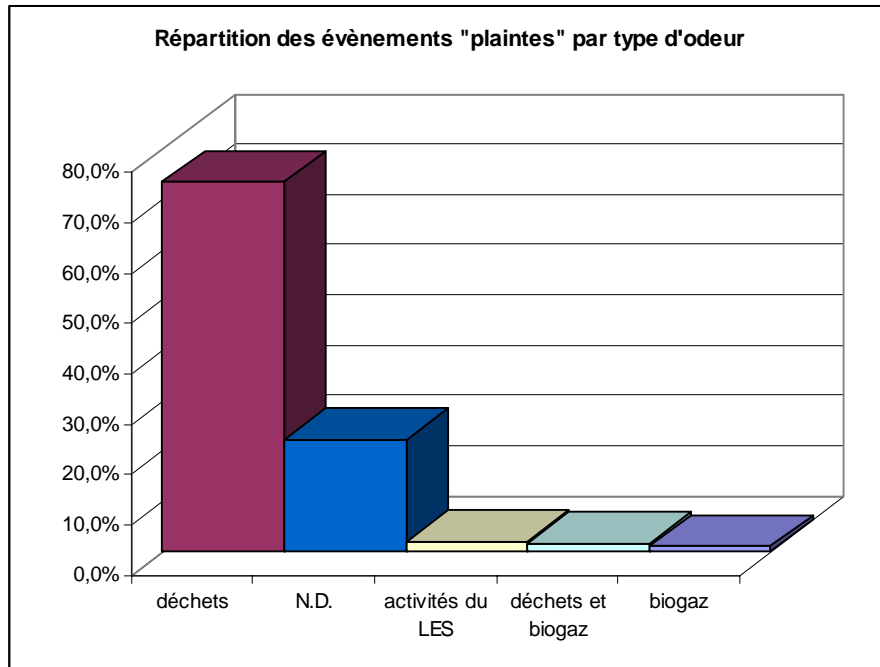


Figure 34 Répartition des évènements « plaintes »

Un parallèle peut être dressé entre les évènements «plaintes » et les évènements « observations ». En effet, pour ces derniers, les évènements liés aux odeurs de biogaz et de déchets comptaient pour plus de 70% des évènements « observations » totaux (voir Figure 31). Si l'on prend en compte tous les évènements « plaintes », sauf ceux identifiés N.D., ceux-ci correspondent à près de 78% des évènements totaux. Ainsi, malgré le fait que les plaignants n'ont pas été entraînés à reconnaître les odeurs, ceux-ci ont le même ordre de grandeur que les observations. Cette donnée est donc jugée valable et prise en compte dans les résultats. Les conclusions qui en découlent sont donc les mêmes que pour les évènements « observations ».

7.19.3. Les évènements « plaintes » dans le temps

Afin d'apprécier la totalité des plaintes sur les odeurs dans le temps, on peut dresser un histogramme des épisodes d'odeurs perçus tel que présenté à la figure suivante. Cet histogramme renseigne le lecteur sur les types d'odeurs remarquées dans les plaintes de façon hebdomadaire. Il est dès lors facile de mettre en évidence les périodes pour lesquelles certaines odeurs ont majoritairement été perçues ou les périodes pour lesquelles il y a eu une augmentation des plaintes d'odeurs, toutes odeurs confondues. Une fois que les épisodes plus problématiques mis en évidence, il est possible de trouver des conjonctions entre les conditions météorologiques, les conditions d'opérations sur le site et les épisodes observés.

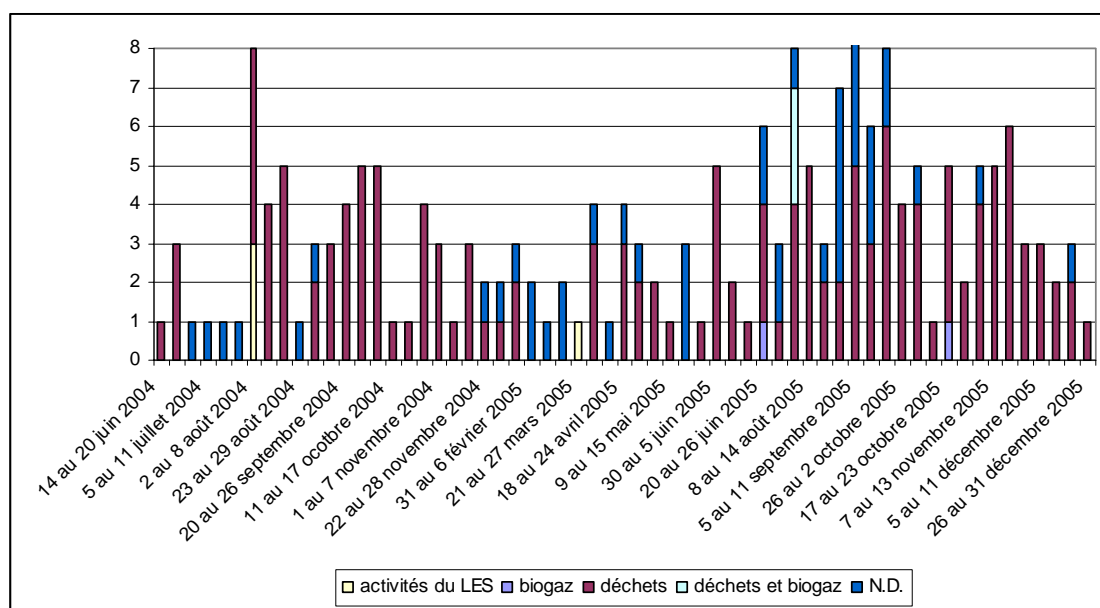


Figure 35 Histogramme des évènements « plaintes »

De façon générale, les évènements « plaintes » ont été majoritairement constitués par des plaintes relatives à l'odeur de déchets. Des plaintes quant à l'odeur de biogaz ont été très peu soumises par les citoyens, alors que seulement 2 évènements ont été relevés, soit durant la semaine du 2 juin 2005 et du 17 octobre 2005.

A la lumière de ces résultats, on peut conclure que les évènements « plaintes » liés aux odeurs de déchets ont été répertoriés de façon régulière entre les mois de juin 2004 et décembre 2005, avec quelques semaines sans épisodes répertoriés. C'est notamment le cas pour tout le mois de juillet 2004, ainsi que les mois de février et mars 2005. Une augmentation significative des évènements « plaintes » pour l'odeur de déchets est notoire vers le mois de septembre 2005, et ce jusqu'à la fin de l'étude, par rapport aux

mois précédents. Cette augmentation va à l'encontre des résultats présentés pour les évènements « observations » alors que ces derniers diminuaient dans le temps. Ces résultats peuvent provenir de deux hypothèses plausibles : soit ils ont été influencés par les médias qui ont beaucoup parlé de BFI en septembre 2005, soit l'odeur de déchets à été confondue avec d'autres odeurs issues du L.E.S. ou des autres activités industrielles ou agricoles de la région.

La figure suivante reprend les résultats ci-dessus mais présente les évènements « plaintes » pour toutes les odeurs confondues par saison, et ce, depuis le début de la compilation des plaintes, soit juin 2004. On peut ainsi comparer les deux types d'évènements pris en compte : ceux associés aux observations et ceux associés aux plaintes.

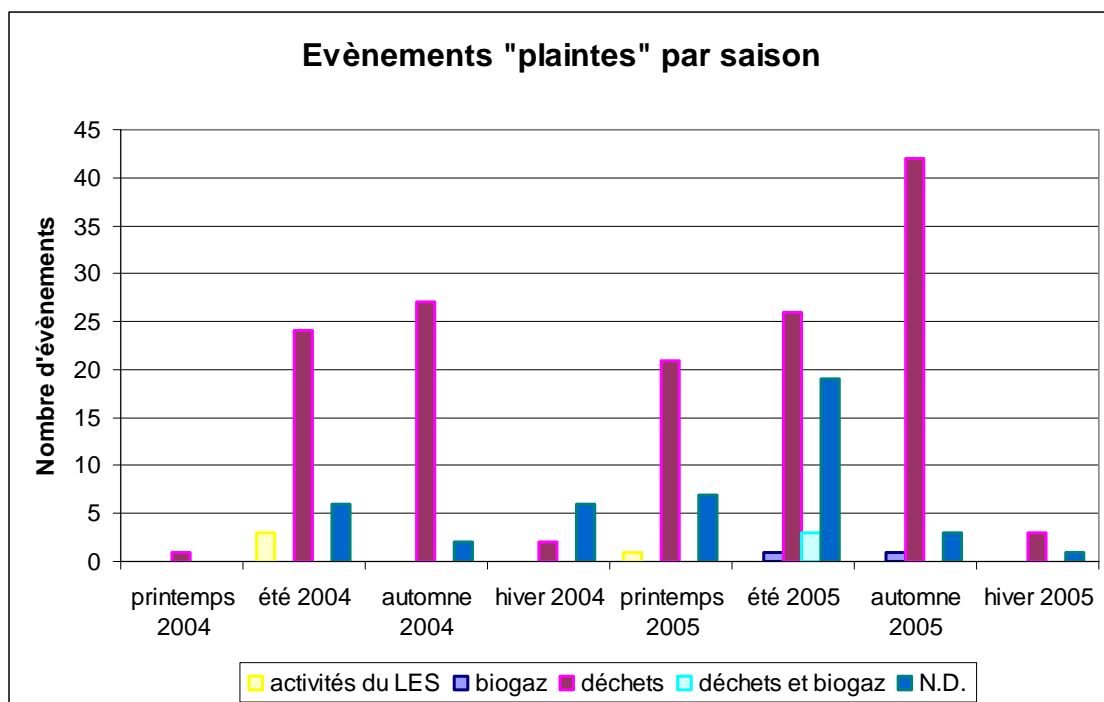


Figure 36 Evènements "plaintes" par saison

De façon générale, des évènements « plaintes » ont été répertoriés majoritairement à l'été 2004, l'automne 2004, le printemps 2005, l'été 2005 et l'automne 2005. Il y a eu très peu d'évènements durant les mois d'hivers, que ce soit en 2004 ou 2005, ce phénomène étant probablement attribuable à la température et aux précipitations.

Il est logique de constater que ce sont les évènements « plaintes » pour les odeurs de déchets qui reviennent le plus fréquemment et en grand nombre, puisque ces derniers représentent plus de 73% des évènements « plaintes » totaux.

Il est difficile, voire impossible de tracer un parallèle entre ces résultats et ceux pour les événements « observations ». Ces divergences sont possiblement dûes au fait que les citoyens ayant déposés des plaintes n'ont pas été formés pour reconnaître les types d'odeurs spécifiques. En outre, les résultats par saison pour les événements « plaintes » ne sont pas semblables à ceux des observations (Figure 32). En fait, il n'y a, au total, que 12 événements « plaintes » qui corroborent les événements « observations », soit seulement 6%. Ceci peut s'expliquer en partie par le fait que les observateurs et donc conséquemment les observations ont diminué dans le temps. Une question demeure toutefois sur l'augmentation des plaintes à l'automne 2005 : est-ce dû aux médias et au procès, ou que simplement la description des odeurs mentionnées par les plaignants n'est pas représentative des odeurs réellement sentis par manque de formation ou autre(s)? Une brève formation sur les odeurs pour la communauté en général pourrait être envisagée.

8. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Suite aux deux séances de sélection tenues respectivement le jeudi 3 juillet et le samedi 5 juillet 2003, 15 personnes ont satisfait aux exigences des tests de sélection et une personne a échoué la sélection, ce qui représente un taux de réussite de près de 94%. Quatre personnes ne se sont pas présentées, soit 20% du nombre total de participants prévus pour les séances de sélection.

Sur les quinze personnes retenues, neuf (9) sont résidents du secteur de Lachenaie, trois (3) résidents à LeGardeur et trois (3) à Charlemagne. Deux participants se sont ajoutés à l'étude en septembre 2004 suite à une réunion d'information.

Le projet a pu être lancé avec les citoyens à la fin du mois de juillet 2003 et les premières observations ont été effectuées dès le début du mois d'août 2003.

Pour la durée de l'étude, 306 cartes-réponses ont été complétées par les observateurs dont 140 cartes-réponses d'observations d'odeurs et 166 cartes-réponses ne relevant aucune odeur. En excluant les observations d'aucune odeur, les observations d'odeurs de biogaz représentent 50,0% des observations totales au cours de la durée de l'étude, celles de déchets en putréfaction 20,7%, celles de fumier 16,4%, celles des odeurs d'égouts et de boues d'eaux usées représentent pour leurs parts 5,7% et 3,6% des observations d'odeurs. Finalement, les odeurs d'œufs pourris et les odeurs autres ont été identifiées dans 2,9% et 0,7% du temps par les observateurs.

Des odeurs à peine perceptibles ont été répertoriées sur 3,7% des relevés, des odeurs faibles et moyennes sur 18,5% et 27,4% des relevés. Quant aux odeurs fortes et insoutenables (intensités 4 et 5), elles ont été répertoriées respectivement sur 33,3%, et 16,3% des relevés.



Les odeurs observées au cours des périodes d'odeurs significatives sont principalement celles de biogaz, et en second plan celles des déchets en putréfaction et de fumier.

Les observations d'odeurs sont largement corrélées avec les vents de vitesses faibles. L'étude des autres variables météorologiques n'a pas permis de dégager des corrélations significatives avec les observations. Néanmoins, le vent reste le paramètre météorologique le plus important à suivre dans la gestion des opérations et dans un programme de monitoring environnemental.

Les 140 observations ont été réparties en 118 événements « observations », qui ont sensiblement la même répartition par type d'odeur que les observations brutes. Depuis le début de l'étude, des événements ont été perçus de façon régulière, mais ont eu tendance à être peu fréquents à partir de l'automne 2004. En parallèle, on a enregistré des plaintes odeurs formulées par les riverains, qui ont été regroupées en événements « plaintes ». De mi-juin 2004 à fin décembre 2005, 290 plaintes ont été compilées et réparties en 199 événements « plaintes ». Il est cependant difficile de corréliser les événements « plaintes » avec les événements « observations », le caractère subjectif des plaintes étant trop prépondérant, et les données étant insuffisantes.

Puisque le biogaz est l'odeur la plus régulièrement observée, les efforts de réduction des émissions de cette odeur doivent constituer l'axe premier de réduction des odeurs. A la lumière des résultats de cette étude, si l'on atténue les odeurs de biogaz, on vient de grandement diminuer les observations mais également les perceptions de fortes intensités et celles jugées très désagréables. L'odeur de biogaz étant la plus problématique, il est suggéré de mettre en place un système adéquat de suivi et de traitement de cette odeur qui peut notamment être composé de buses d'aspersions de neutralisants d'odeurs qui ceinturent le site (ou le front d'enfouissement) et qui, par le fait même, permettrait également une atténuation des odeurs de déchets. Il sera cependant important d'évaluer l'efficacité ainsi que les limites de cette approche afin de déterminer les paramètres optimaux d'opération tels que les débits et concentrations de solution de neutralisants brumisés.

Il est également important de tenir un cahier des charges dans lequel seraient répertoriées toutes les activités jugées intéressantes à mettre en relation avec les observations d'odeur. Il serait notamment possible de trouver des conjonctions entre certaines observations d'odeur et certaines activités spécifiques du site.

Le comité de suivi des odeurs s'est avéré un outil intéressant pour fournir des informations complémentaires aux autres moyens de suivi mis en œuvre par BFI. Il est cependant important de concerver le comité actif et motivé pour en extraire des données plus fiables.

Après une première phase de 2 ans et demi d'activité, il est recommandé de passer à une nouvelle phase dans laquelle le comité de suivi des odeurs agirait dans un mode actif. Les observateurs mieux informés des activités sur le site pourraient contribuer activement par leurs recommandations à l'amélioration du fonctionnement du comité.



Afin de raviver la participation des observateurs et générer des données objectives et techniques de suivi des odeurs par rapport aux plaintes observées depuis le mois d'août 2003, ODOTTECH recommande la réalisation des éléments suivants :

- Organisation d'une rencontre suivie d'une table ronde avec les actuels participants du Comité de suivi des odeurs afin de présenter conjointement avec BFI Usine de Triage Lachenaie Ltée. les résultats d'observations depuis octobre 2004 ;
- Si le taux de participation au nouveau comité est suffisant, une séance de mise à jour de la formation sera réalisée ;
- Si le taux de participation et/ou de satisfaction de la précédente table ronde avec les citoyens est insuffisant, une nouvelle étape de recherche de participants sera alors mise en place, suivie d'une séance de sélection et de formation afin d'obtenir un nombre adéquat d'observateurs formés dans chaque quartier avoisinant le L.E.S. ;
- Effectuer une visite du site avec les observateurs participants et les tenir informés des améliorations constantes effectuées sur le site ;
- Reprise des observations objectives sur une période d'un an ;
- Compilation et traitement mensuel des observations (chaque 10 du mois) par ODOTTECH ;
- Rapport d'analyses et de conjonctions au besoin (base bimensuelle ou trimestrielle) systématiquement suivie d'une séance d'information avec les citoyens.

Cette nouvelle phase du comité servira également à corrélérer et valider les mesures prises par les deux nez électroniques au site du L.E.S, et les deux systèmes de mesures en continu du méthane et du sulfure d'hydrogène localisés à deux endroits sur le site avec les observations faites par les citoyens participants au comité de suivi des odeurs.



ANNEXE A : PROTOCOLE DE SÉLECTION DES PARTICIPANTS



**PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE DES ODEURS À BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE
LTÉE À L'AIDE D'UN COMITÉ DE CITOYENS
RAPPORT PRÉPARÉ POUR BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE LTÉE
DOCUMENT FINAL**

page A-i

**Ce rapport ne peut être copié qu'intégralement.
Aucune publication d'extrait n'est autorisée sans le consentement écrit de BFI.**



ODOTECH inc.

3333 Chemin de la Reine-Marie, bureau 501
Montréal (Québec) H3V 1A2

Tel: (514) 340 5250 - Fax: (514) 340 5211

Internet : www.odotech.com / info@odotech.com

OBJECTIF

L'objectif de la démarche proposée est de sélectionner des citoyens qui seront aptes à former des observateurs représentatifs de la population lors du suivi des odeurs. Le protocole vise à évaluer si le **seuil de perception olfactif pour le n-butanol** d'un citoyen correspond aux limites normales de la population ainsi qu'à déterminer sa capacité à **reconnaître des odeurs d'intensités différentes**. Ainsi, les participants étant dans l'incapacité de distinguer des odeurs d'intensités différentes ou ayant un seuil de détection du n-butanol trop bas ou trop élevé ne pourront devenir des observateurs aptes à participer à l'étude. Ce protocole vise également à faire **reconnaître une odeur caractéristique** parmi tant d'autres. Ainsi, les participants seront aptes à distinguer les différentes sources d'odeurs et la provenance de celles-ci. Finalement, ce protocole vise à pouvoir donner **une appréciation de l'odeur** selon une échelle prédéfinie à l'aide d'un olfactomètre à dilution dynamique.

CONTEXTE

Ce protocole vise essentiellement à effectuer une procédure d'évaluation sommaire de citoyens afin qu'ils puissent être retenus comme observateurs. La démarche proposée s'inspire de la norme ASTM E544-75 ainsi que de la norme EN13725. La norme ASTM E544-75 comporte un volet sur l'évaluation de la capacité d'un participant à **reconnaître des odeurs d'intensités différentes** selon une échelle statique. Ce volet est utilisé par la CUM pour la sélection des jurés. La norme CEN quant à elle, propose une méthodologie **d'évaluation du seuil de perception moyen** de participants ainsi que des critères d'acceptation ou de rejets pour le n-butanol. Cependant, la méthodologie proposée par le CEN est relativement lourde et implique plusieurs séances sur une dizaine de jours. Il s'agit donc d'un allègement de cette méthodologie qui sera utilisé.



PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE DES ODEURS À BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE
LTÉE À L'AIDE D'UN COMITÉ DE CITOYENS

RAPPORT PRÉPARÉ POUR BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE LTÉE

DOCUMENT FINAL

page A-ii

Ce rapport ne peut être copié qu'intégralement.
Aucune publication d'extrait n'est autorisée sans le consentement écrit de BFI.

TECHNIQUES DE QUANTIFICATION DES ODEURS

Test d'évaluation du seuil de perception

Le premier test de sélection est celui de détermination du seuil de perception olfactif de l'odeur de n-butanol, basé selon la norme ASTM D1391-57. Ce test consiste à déterminer, pour chaque assesseur, la concentration de n-butanol à partir de laquelle une odeur est perçue, cela dans le but de choisir les participants ayant les seuils de perception les plus bas.

Pour ce faire, 10 rangées de 3 erlenmeyers sont présentées à l'assesseur. Chacune des rangées contient deux erlemeyers remplis avec de l'eau distillée (inodore) et un erlenmeyer contenant une solution de n-butanol dans de l'eau distillée (voir le schéma de la Figure 37). Les erlenmeyers contenant le n-butanol sont connus uniquement par l'agent technique faisant passer les tests aux assesseurs.

La concentration de n-butanol croît au fur et à mesure que l'assesseur sent les rangées d'erlenmeyers. Ceci représente une modification par rapport à la norme qui propose un ordre décroissant de concentrations. Compte-tenu de notre expérience, il a été jugé que cet ordre de présentation (concentrations décroissantes) pouvait provoquer un effet d'hystérésis et ainsi biaiser les résultats. En effet, le nez humain est plus sensible à une augmentation de stimulus qu'à une diminution.

Au début de chaque test d'évaluation du seuil de perception, l'agent technique fait sentir aux assesseurs du n-butanol pur afin qu'ils puissent se familiariser avec l'odeur à détecter. Il est spécifié à l'assesseur de remuer légèrement durant au moins 3 secondes les erlenmeyers avant chaque mesure de détection d'odeur afin de rétablir l'équilibre entre la phase liquide et la phase gazeuse. Tous les erlenmeyers sont recouverts d'un papier d'aluminium afin d'éviter la perte par volatilisation du n-butanol.

Chaque assesseur doit sentir les trois erlenmeyers de chacune des rangées et doit indiquer à l'agent technique l'erlenmeyer dans lequel il détecte une odeur de n-butanol (cf Figure 38).



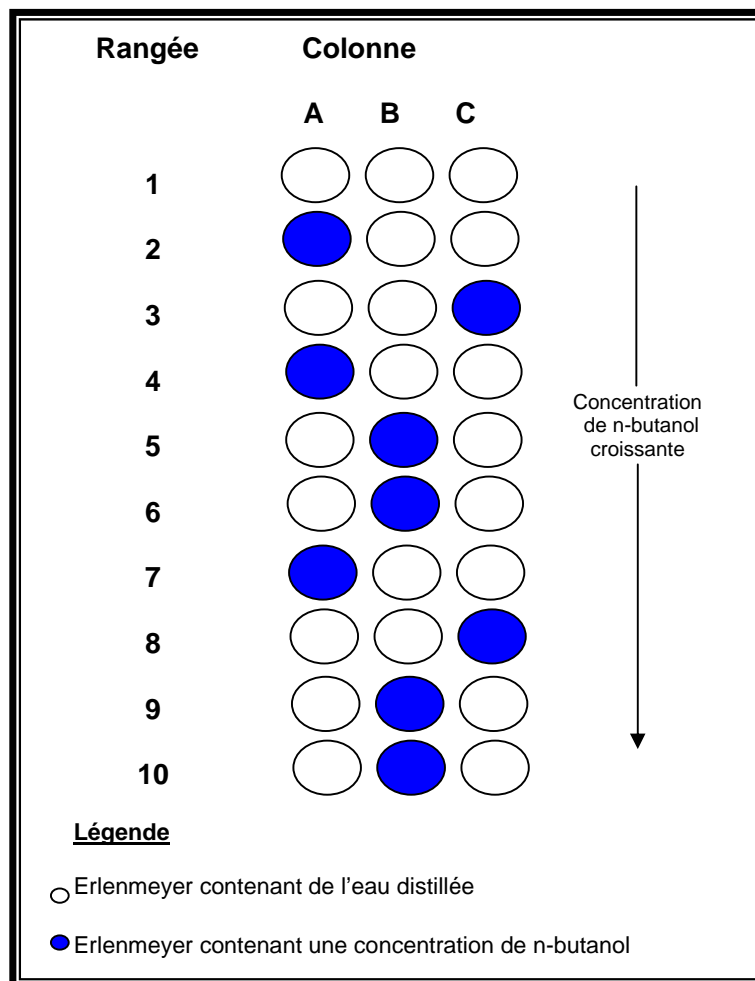


Figure 37 Schématisation du test de détection du seuil de perception du n-butanol



Figure 38 Test de détermination du seuil de perception

Le Tableau 17 résume les concentrations de n-butanol liquide contenues dans les erlenmeyers et indique les concentrations correspondantes dans la phase gazeuse.

Tableau 17 Concentrations de n-butanol dans la phase liquide et gazeuse

Rangée-Colonne	Concentration de n-butanol (ppm _v dans la phase liquide)	Concentration de n-butanol (ppb _v dans la phase gazeuse)
1	0	0
2-A	0,05	5
3-C	0,1	10
4-A	0,25	24
5-B	0,5	48
6-B	2,5	241
7-A	5	481
8-C	10	963
9-B	25	2 407
10-B	50	4 814

Test d'association des intensités d'odeurs

Le second test de sélection est celui de l'association d'intensités d'odeurs. Ce test est basé sur les normes ASTM E544-75 et de la CUM et vise à évaluer la capacité de chaque assesseur à identifier et à associer des intensités d'odeurs similaires.

Pour ce faire, neuf (9) erlenmeyers, numérotés de 1 à 9, sont disposés devant l'assesseur, ainsi que trois (3) erlenmeyers identifiés A, B et C (voir le schéma de la Figure 39). Les neufs (9) erlenmeyers numérotés contiennent une concentration croissante, par pas de 2, de n-butanol dilué dans de l'eau distillée (Tableau 17)

Il est spécifié à l'assesseur de remuer légèrement durant au moins 3 secondes les erlenmeyers avant chaque mesure d'odeur afin de rétablir l'équilibre entre la phase liquide et la phase gazeuse. Tous les erlenmeyers sont recouverts d'un papier d'aluminium afin d'éviter la perte par volatilisation du n-butanol.

Chaque assesseur doit premièrement sentir les neufs erlenmeyers contenant l'échelle de référence de concentration croissante de n-butanol afin de se familiariser avec l'accroissement des intensités d'odeurs. Par la suite, les inconnues A, B et C sont présentées à tour de rôle et il est demandé à l'assesseur d'associer les intensités des inconnues aux erlenmeyers numérotés. Précisons qu'il n'y a pas de limite impartie de temps et que l'assesseur peut en tout temps sentir à nouveau les 9 erlenmeyers et comparer ces derniers avec les inconnues.



La Figure 39 schématise le test d'association des intensités d'odeurs. Les inconnues A, B et C correspondent respectivement aux erlenmeyers 6, 3 et 8. La Figure 40 montre un assesseur en train de passer le test d'association d'intensités d'odeurs.

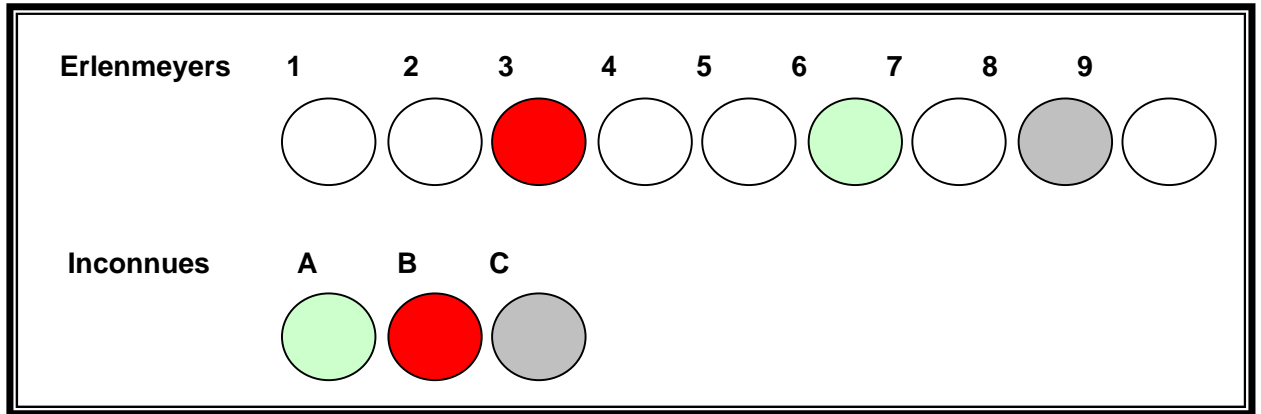


Figure 39 Schématisation du test d'association des intensités d'odeurs



Figure 40 Test d'association d'intensités d'odeurs

Le Tableau 18 présente les concentrations de n-butanol (en ppm_v dans la phase liquide) dans l'eau distillée des erlenmeyers utilisés pour le test d'association des intensités d'odeurs.

Tableau 18 Test d'association des intensités d'odeurs

Erlenmeyer	Concentration (ppm dans la phase liquide)	Inconnues
1	0	
2	30	
3	60	B
4	120	
5	240	
6	480	A
7	960	
8	1920	C
9	3840	

Test de reconnaissance de l'odeur

PRÉPARATION

Faire préparer 6 sacs d'échantillonnage en TEDLAR® qui contiendront les odeurs prédéfinies pour le test. Les odeurs seront recueillies directement à la source. Les sacs devront être conservés au frais dans le noir et placés à la température de la pièce deux heures avant les évaluations. Identifier les sacs de la manière suivante en s'assurant de ne pas dévoiler le contenu de ceux-ci.

Le tableau suivant indique les sacs à préparer :

Tableau 19 Identification des sacs de TEDLAR®

Identification du sac	Contenu du sac
1	Biogaz
2	Déchets frais
3	Œufs pourris (H ₂ S)
4	Boues des eaux usées
5	Égouts
6	Lisier



PROCÉDURE

Cette procédure doit être effectuée pour chacun des participants retenus de l'étape précédente :

1. Informer le participant de la procédure à réaliser;
2. Faire sentir la série de sacs de 1 à 6 dans un ordre croissant. Pour ce faire, le participant place son nez à proximité de la valve et une légère pression est appliquée sur le sac. Le débit d'odeur doit se faire en continu pendant 3 secondes.
3. Communiquer au participant le contenu du sac avant de le lui faire sentir.
4. Faire sentir à nouveau les sacs 1, 2 et 4 (à savoir ceux contenant respectivement le biogaz, les déchets frais et les boues des eaux usées) au participant. Il doit identifier les odeurs perçues dans les sacs. Le citoyen peut re-sentir les sacs dont il n'est pas certain de sa réponse.

Les participants seront évalués un à la suite de l'autre. Cette étape devrait prendre 5 minutes par personne.

Il est important d'indiquer aux différents participants qu'ils ne doivent en aucun cas parler des résultats qu'ils ont obtenus ou de leurs impressions sur ce test avec les autres participants présents.

TRAITEMENT

- Les participants acceptés sont ceux qui auront identifié correctement l'odeur dans au moins 2 sacs.
- Si des participants identifient correctement l'odeur de 0 ou 1 sac, ils sont automatiquement rejetés.

Test d'appréciation de l'odeur

PRÉPARATION

Faire préparer 1 sac d'échantillonnage en TEDLAR® qui contiendra du biogaz dilué 2000 fois dans l'air.

Le sac devra être conservé au frais dans le noir et placé à la température de la pièce deux heures avant les évaluations.



PROCÉDURE

Cette procédure doit être effectuée pour chacun des participants retenus de l'étape précédente :

1. Informer le participant de la procédure à réaliser;
2. L'olfactomètre à dilution dynamique portable (Figure 41) permet de faire cinq dilutions différentes qui sont répertoriées dans le Tableau 20.
3. Régler les rotamètres pour obtenir la première dilution tout en gardant un débit total constant de 10 litres par minute. Les positions des rotamètres sont également indiquées dans le Tableau 20.
4. Faire sentir au participant le cornet du centre et noter son appréciation de l'odeur selon l'échelle suivante :

-5	-3	0	3	5
très désagréable	désagréable	neutre	agréable	très agréable

5. Répéter cette procédure pour les quatre autres dilutions.

Les participants seront évalués un à la suite de l'autre. Cette étape devrait prendre 5 minutes par personne.



Figure 41 Test d'appréciation de l'odeur

Il est important d'indiquer aux différents participants qu'ils ne doivent en aucun cas parler des résultats qu'ils ont obtenus ou de leurs impressions sur ce test avec les autres participants présents.

Tableau 20 Dilutions et positions des rotamètres

Dilution olfactomètre	Dilution Totale	Position du rotamètre (air)	Position rotamètre (biogaz)
2 : 18	20 000	30	5
5 : 15	8 000	24	10
10 :10	4 000	17	18
15 : 5	2 667	10	26
18 : 2	2 222	4	31

TRAITEMENT

- Ce test est qualitatif et non quantitatif.
- Il est possible de comparer l'appréciation d'une même odeur pour différentes tranches de la population (i.e. sexe, age, état physique, etc.)



RÉFÉRENCES

- ASTM E 544-75: Standard Practices for Referencing Suprathreshold Odor Intensity.
- EN13725 : Odour concentration measurement by dynamic olfactometry, Comitté Européen de Normalisation.
- CUM, Méthode de référence: Mesure du Nombre d'unité d'odeur (Olfactomètre dynamique) Révision 1994, Service de l'environnement, Direction de l'assainissement de l'air et de l'eau, Communauté Urbaine de Montréal.
- ASTM E 679-91: Standard Practices for Determination of Odor Taste Thresholds by a Forced-choice Ascending Concentration Series Method of Limits.



**PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE DES ODEURS À BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE
LTÉE À L'AIDE D'UN COMITÉ DE CITOYENS**

**RAPPORT PRÉPARÉ POUR BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE LTÉE
DOCUMENT FINAL**

page A-xi

**Ce rapport ne peut être copié qu'intégralement.
Aucune publication d'extrait n'est autorisée sans le consentement écrit de BFI.**

ANNEXE B : RÉSULTATS DES PARTICIPANTS ET PARTICIPANTS RETENUS



**PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE DES ODEURS À BFI USINE DE TRIAGE
LACHENAIE LTÉE À L'AIDE D'UN COMITÉ DE CITOYENS
RAPPORT PRÉPARÉ POUR BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE LTÉE
DOCUMENT FINAL**

page B-i

**Ce rapport ne peut être copié qu'intégralement.
Aucune publication d'extrait n'est autorisée sans le consentement écrit de BFI.**

Test d'évaluation du seuil de perception

Les résultats du test de détermination du seuil de perception olfactif sont présentés au Tableau 21.

Tableau 21 Résultats du test d'évaluation du seuil de perception

ASSESEURS *	CONCENTRATIONS									
	0 ppm liquide (1 - aucun)	0,05 ppm liquide (2-A)	0,1 ppm liquide (3-C)	0,25 ppm liquide (4-A)	0,5 ppm liquide (5-B)	2,5 ppm liquide (6-B)	5 ppm liquide (7-A)	10 ppm liquide (8-C)	25 ppm liquide (9-B)	50 ppm liquide (10-B)
A	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1
B	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
C										
D	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
E	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1
F	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
G	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
H										
I										
J	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
K	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1
L	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1
M	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1
N	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
O	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
P										
Q	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
R	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
S	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
T	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1

* afin d'assurer la confidentialité aux participants, les noms des assesseurs ont volontairement été omis.



Les «0» inscrits dans le Tableau 21 peuvent correspondre à deux possibilités :

- l'assesseur était incertain quant aux choix de l'erenmeyer contenant le n-butanol et préférait ne pas se prononcer;
- l'assesseur fournissait le mauvais choix d'erenmeyer contenant une concentration de n-butanol.

Les «1» correspondent à des bonnes réponses d'identification de l'erenmeyer contenant le n-butanol.

Le seuil de perception individuel d'un assesseur est déterminé par la première concentration d'odeur perçue faisant partie d'une série de bonnes réponses successives suivant l'augmentation des concentrations.

L'assesseur N a détecté des odeurs de n-butanol à partir de 0,25 ppm_v (dans la phase liquide). Les assesseurs B, G et Q ont identifié une odeur à partir d'une concentration de 0,5 ppm_v dans la phase liquide. Les assesseurs A, D, J, M et R ont détecté l'odeur à partir de 2,5 ppm_v dans la phase liquide. L'assesseur S a identifié l'odeur de n-butanol à une concentration de 5 ppm_v. Les assesseurs F, K, L, O et T ont détecté l'odeur à une concentration de 10 ppm_v dans la phase liquide. Finalement, l'assesseur E a perçu une odeur à partir de 25 ppm_v dans la phase liquide. Les assesseurs C, H, I et P ne se sont pas présentés à la séance de formation.

Ces résultats correspondent à une distribution moyenne déjà observée par ODOTTECH fixant le seuil de perception moyen du n-butanol à 5,9 ppm_v en solution avec ce type de test.

Test d'association des intensités d'odeurs

Le Tableau 22 présente les résultats du test d'association des intensités d'odeurs pour les 16 assesseurs. Les résultats sont jugés satisfaisants quand l'assesseur associe, pour au moins 2 inconnues sur 3, l'inconnue à un erlenmeyer contenant une concentration plus ou moins deux fois la concentration réelle de l'inconnue.

Par exemple, l'assesseur B a identifié la première inconnue à l'erenmeyer 6, ce qui correspond exactement à la concentration réelle de 480 ppm_v. Cette association est donc valable. L'assesseur B a associé l'inconnue C (1 920 ppm_v) à l'erenmeyer 8 (1 920 ppm_v), ce qui correspond également à l'inconnue. Finalement, l'assesseur a associé l'inconnue B (60 ppm_v) à l'erenmeyer 2 contenant une solution de n-butanol de 30 ppm_v. Le rapport des concentrations étant de $60/30 = 2$, son association est jugée satisfaisante. Globalement, l'assesseur B a bien associé les intensités pour les trois échantillons, ce qui est donc jugé acceptable.



Tableau 22 Résultats du test d'association d'intensités d'odeurs

Assesneur	Inconnues			Résultat (?/3)
	A (6)	B (3)	C (8)	
A	5	3	8	3
B	6	2	8	3
C				
D	3	2	7	2
E	3	8	9	1
F	6	1	8	3
G	8	1	9	3
H				
I				
J	6	3	8	3
K	4	2	8	3
L	4	6	9	2
M	3	2	7	2
N	5	2	7	3
O	3	5	9	2
P				
Q	4	3	8	2
R	3	1	8	2
S	6	2	7	3
T	6	1	9	3

Selon les résultats, tous les assesseurs ont réussi le test d'association d'intensités d'odeurs de n-butanol sauf l'assesseur E qui n'a obtenu qu'une bonne réponse sur trois (1/3)

Test de reconnaissance de l'odeur

Le Tableau 23 présente les résultats du test de reconnaissance de l'odeur pour les 16 assesseurs. Les résultats sont jugés satisfaisants quand l'assesseur identifie correctement l'odeur dans au moins 2 sacs.

Par exemple, l'assesseur A a correctement identifié l'odeur de biogaz et de déchets frais, mais n'a pas réussi à identifier l'odeur des boues des eaux usées.



Tableau 23 Résultats du test de reconnaissance de l'odeur

Assesueur	Inconnues			Résultat (?/3)
	1 biogaz	2 déchets	4 Boues	
A	1	1	0	2
B	1	1	1	3
C				
D	1	1	1	3
E	1	1	1	3
F	1	1	1	3
G	0	1	1	2
H				
I				
J	1	1	1	3
K	1	1	1	3
L	1	0	1	2
M	0	1	1	2
N	1	1	1	3
O	1	1	1	3
P				
Q	1	1	1	3
R	1	1	1	3
S	1	1	1	3
T	1	1	1	3

Selon les résultats, tous les assesseurs ont réussi le test de reconnaissance de l'odeur ayant identifiés dans tous les cas correctement au moins 2 odeurs sur 3 (2/3)

Test d'appréciation de l'odeur

Le Tableau 24 présente les résultats du test d'appréciation de l'odeur pour les 16 assesseurs.

L'échelle d'appréciation est la suivante :

-5	-3	0	3	5
très	désagréable	neutre	agréable	très désagréable
			agréable	



Tableau 24 Résultats du test d'appréciation de l'odeur

ASSESEURS	Test d'appréciation de l'odeur de biogaz				
	dilution 2:18 dilution totale 20 000	dilution 5:15 dilution totale 8 000	dilution 10:10 dilution totale 4 000	dilution 15:5 dilution totale 2 667	dilution 18:2 dilution totale 2 222
A	-1	-2	-2	-3	-4
B	-1	-4	-3	-5	-5
C					
D	0	0	-2	-3	-3
E	-1	-3	-3	-3	-3
F	-1	-2	-2	-3	-4
G	-1	-2	-1	-3	-3
E					
H					
I	0	0	-2	-3	-4
K	-1	-2	-3	-3	-4
L	-2	-3	-3	-3	-4
M	-1	-2	-3	-2	-4
N	-1	-2	-2	-3	-4
O	-1	-2	-2	-2	-3
P					
Q	-1	-1	-3	-3	-4
R	-1	-1	-3	-3	-3
S	0	0	-3	-3	-4
T	-1	-1	-3	-4	-4
MOYENNE GROUPE	-0,875	-1,6875	-2,5	-3,0625	-3,8

De manière générale plus la dilution est importante et plus la perception de l'odeur est faible et donc plus l'odeur est jugée neutre. Par contre, à de faibles dilutions, l'odeur de biogaz est très présente et jugée en grande majorité comme désagréable voire très désagréable.



ANNEXE C : COMPTES RENDUS DES SÉANCES D'INFORMATION



**PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE DES ODEURS À BFI USINE DE TRIAGE
LACHENAIE LTÉE À L'AIDE D'UN COMITÉ DE CITOYENS
RAPPORT PRÉPARÉ POUR BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE LTÉE
DOCUMENT FINAL**

Page C-i

*Ce rapport ne peut être copié qu'intégralement.
Aucune publication d'extrait n'est autorisée sans le consentement écrit de BFI.*

Compte-rendu de la séance d'information			
Date	20 mai 2003		
Lieu	École Arc-en-ciel, 273, boul. Pierre Laporte, Terrebonne	Heure début	19h00
		Heure Fin	21h00
Client	BFI Lachenaie	Nombre de pages	4
Projet	Formation d'un comité de citoyens de surveillance des odeurs pour le L.E.S. de Lachenaie	No projet	1066.5
Secrétaire	Olivier Gayet		
Présents	Thierry Pagé (président Odotech), Olivier Gayet (chargé du projet), Hector Chamberland (BFI), André Chulak (BFI), 13 citoyens (8 hommes, 5 femmes)		
Ordre du jour	<ol style="list-style-type: none"> 1. Présentation de BFI 2. Présentation du projet par Odotech 3. Période de Questions 4. Clôture de la séance 5. Bilan et suggestions 		

1. Présentation de BFI

M. Hector Chamberland présente la compagnie BFI et ses secteurs d'activités à Lachenaie. La présentation dure 5 minutes et aucune question n'est soulevée.

2. Présentation du projet par Odotech

Thierry Pagé effectue la présentation sur la mise sur pied d'un comité de citoyens pour le suivi et la surveillance des odeurs. Le plan de la présentation est le suivant :

- Présentation de l'étude
 - Types d'odeurs susceptibles d'être perçus
 - Le but du projet
 - Les objectifs
 - Les moyens pour atteindre les objectifs
- Participation des citoyens
 - La procédure d'observation
 - Les cartes d'observation
- Formation
- Critères de sélection
 - Les différents critères
 - La répartition de la population
 - Les modalités de formation



- Dates importantes
 - 29 mai 03 : formation sur les odeurs et sélection des participants
 - 31 mai 03 : Formation des participants au laboratoire de Polytechnique
 - 9 juin 03 : Début de l'étude

La présentation dure 40 minutes, et Thierry Pagé est régulièrement interrompu par les citoyens qui soulèvent de nombreuses questions.

3. Période de questions

Voici les questions posées par les citoyens et les réponses fournies par Thierry Pagé (RTP) et Hector Chamberland (RHC).

Q : Est-il possible de créer une version électronique des cartes réponses pour pouvoir les acheminer plus rapidement et efficacement chez Odotech?

RTP : Dans la mesure où la majorité des participants de l'étude ont accès à une connexion Internet, il sera possible de créer un formulaire en-ligne sur la page web du site d'Odotech.

Q : 12 participants pour l'étude semble être insuffisant. Est-il possible d'avoir plus de participants étant donné que la population au voisinage du site est de plus de 4000 personnes?

RHC : Le nombre de 12 participants n'est pas final. Si le taux de participation est élevé, ou s'il est jugé nécessaire d'avoir plus de participants, ce nombre peut être revu à la hausse (15 à 18 participants). Il faut considérer la répartition de la population au voisinage du site et s'assurer de ne pas avoir plusieurs observateurs dans le même secteur.

Q : Qu'advient-il si un des participants part en vacances, ou n'est pas disponible pour un courte période de temps? Allez-vous considérer qu'il n'y a pas eu de détection de mauvaises odeurs?

RTP : Il suffira au participant d'aviser Odotech de son absence et de la durée de celle-ci. Les données seront compilées en conséquence.

Q : Sera-t-il possible d'assurer un lien direct et rapide entre les observations des participants et les opérations de BFI?

RTP : Les observations seront compilées par Odotech et fournies à BFI sur une base régulière. Des solutions seront mises en place en temps et lieu.

RHC : Les gens peuvent en tout temps téléphoner chez BFI et sont invités à le faire.

Q : Sera-t-il possible d'avoir accès aux résultats régulièrement ainsi qu'au rapport final?



RTP : Les résultats seront disponibles à la fin de chaque saison, donc à tous les 4 mois. Il sera également possible de fournir une copie du rapport final aux participants.

Q : Est-il possible d'enrayer complètement les problèmes d'odeur du L.E.S.?

RTP : Il n'existe pas actuellement de solutions miracles pour enrayer les problèmes d'odeur des sites d'enfouissement. Cependant il est possible d'atténuer les épisodes d'odeur par une gestion efficace des opérations sur le site.

Q : Quels risques pour la santé représente le neutralisant d'odeur utilisé par BFI?

RTP : Le neutralisant d'odeur qu'utilise BFI est non toxique selon les indications de la fiche signalétique fourni par le distributeur.

Q : Peut-on avoir accès à la fiche signalétique du produit utilisé car nous n'avons pas confiance à la qualité de celle-ci ?

R : Aucune réponse claire n'a été fournie.

Q : Suite au nouveau décret, BFI a reçu l'autorisation de la part du ministère de l'environnement d'augmenter la hauteur d'empilement des déchets. Est-ce une pratique courante d'empiler les déchets et où cela se fait-il?

RHC : L'empilement de déchets est considéré comme un moyen efficace d'enfouissement . Il existe d'innombrables sites d'enfouissement où l'on empile les déchets, notamment en Floride (RTP : ou bien encore en région parisienne).

Q : Odotech a mis sur pied dans le passé un comité de citoyens pour la surveillance des odeurs au CESM. Les résultats ont-ils été probants?

RTP : Lors de la mise sur pied du comité de citoyens, le CESM avait déjà cessé ses activités d'enfouissement de déchets. Le comité avait été crée pour suivre les épisodes d'odeur suite aux activités de compostage. Depuis la fin de l'étude avec les citoyens, aucune plainte d'odeur n'a été formulée.

Q : Allez-vous effectuer des analyses chimiques sur les composés non odorants?

RHC : Une étude de risque a déjà été effectuée dans le passé et discutée dans les rapports du BAPE.

Q : Les citoyens participants seront-ils rémunérés?

RHC : Aucune réponse claire n'a été fournie.

4. Clôture de la séance

La séance d'information se termine à 21h00 par la distribution aux citoyens présents de deux documents :

- Formulaire d'inscription au comité de surveillance des odeurs
- Lettre pour le rappel des dates et des lieux pour les séances de formation, de sélection et d'entraînement pour le comité de surveillance des odeurs.



Trois (3) formulaires d'inscription sont remplis et déposés. Plusieurs citoyens prennent des copies des formulaires pour les distribuer à leurs voisins et amis résidant au voisinage du L.E.S.

5. Bilan et suggestions

- La participation des citoyens à cette séance d'information a été décevante, car seulement 13 citoyens se sont déplacés. Trois (3) ont rempli le formulaire d'inscription au comité de surveillance des odeurs, alors que le nombre de participants fixé pour l'étude est de douze (12).
Une autre séance d'information est donc fortement conseillée. Il reste à évaluer si les rencontres du 29 et 31 mai seront décaler afin d'avoir un groupe de 12 personnes.
- Il en est ressorti que certains participants veulent recevoir une rémunération pour cette étude.
Un incitatif de participation est recommandé, soit par exemple un prix à chaque saison (argent, certificats cadeaux, voyage, etc.)
- **Odotech travaille sur un système permettant à la fois les formulaires électroniques et les cartes postales.**
- **Le nombre de participant sera éventuellement à augmenter pour répondre aux appréhensions des résidants.**



Compte-rendu de la 2e séance d'information			
Date	12 juin 2003		
Lieu	École Arc-en-ciel, 273, boul. Pierre Laporte, Terrebonne	Heure début	19h00
		Heure Fin	21h30
Client	BFI Lachenaie	Nombre de pages	6
Projet	Formation d'un comité de citoyens de surveillance des odeurs pour le L.E.S. de Lachenaie	No projet	1066.5
Secrétaire	Olivier Gayet		
Présents	Thierry Pagé (président Odotech), Olivier Gayet (chargé du projet), André Chulak (BFI), 28 citoyens (15 hommes, 13 femmes), 1 journaliste (la Revue)		
Ordre du jour	6. Présentation du projet par Odotech 7. Période de Questions 8. Clôture de la séance 9. Bilan et suggestions		

1. Présentation du projet par Odotech

Thierry Pagé effectue la présentation sur la mise sur pied d'un comité de citoyens pour le suivi et la surveillance des odeurs. Le plan de la présentation est le suivant :

- Présentation de l'étude
 - Types d'odeurs susceptibles d'être perçus
 - Le but du projet
 - Les objectifs
 - Les moyens pour atteindre les objectifs
- Participation des citoyens
 - La procédure d'observation
 - Les cartes d'observation
- Formation
- Critères de sélection
 - Les différents critères
 - La répartition de la population
 - Les modalités de formation
- Dates importantes
 - Semaine du 16 juin 03 : Formation sur les odeurs et sélection des participants
 - Semaine du 16 juin 03 : Sélection des participants à l'École arc-en-Ciel
 - 2 juillet 03 : Début de l'étude



Les dates retenues pour les séances de formation et de sélection des participants n'ont pas été fixées définitivement, mais la soirée du jeudi 19 juin ou la matinée du samedi 21 juin ont été proposées aux citoyens. Il faut également la confirmation de la réservation des locaux de l'École Arc-en-Ciel par André Chulak.

La présentation dure 30 minutes, et Thierry Pagé qui est régulièrement interrompu par les citoyens propose une période de questions suivant sa présentation.

2. Période de questions

Voici les questions posées par les citoyens et les réponses fournies par Thierry Pagé (RTP), Olivier Gayet (ROG) et André Chulak (RAC).

Q : Est-ce que l'étude pour laquelle Odotech a été mandatée est pour l'agrandissement officielle du site d'enfouissement de BFI ?

RTP : L'étude porte sur le suivi et la surveillance des odeurs dans le but de l'expansion Est du site d'enfouissement. Cette étude est une des conditions du MENV dans le cadre du dernier décret.

RAC : La formation du comité de surveillance des citoyens n'était pas une clause lors du dépôt du décret en 2003 mais a été ajoutée dans une lettre adressée à BFI par M. Mbaraga.

Q : Est-ce que Odotech est engagée par BFI ?

RTP : Odotech a été mandatée par BFI suite au dernier décret du MENV.

Q : Pourquoi dites-vous que le dernier décret du MENV oblige BFI à former un comité de surveillance des odeurs, alors qu'après avoir pris connaissance de celui-ci, je ne retrouve aucune clause à ce sujet ?

RTP : Lors du dépôt du décret par le MENV, il n'y avait en effet aucune clause obligeant BFI à former un comité de citoyens. Cette demande a été rajoutée par la suite via une lettre.

Q : Les participants sont donc des bénévoles qui donnent de leur temps pour aboutir à l'agrandissement du L.E.S.

RTP : Le comité de citoyens est formé pour donner la chance aux participants de se manifester et de rapporter les épisodes d'odeur. L'intérêt à participer à cette étude est de pouvoir améliorer la qualité de vie des citoyens résidants au voisinage du site d'enfouissement.

Q : Est-ce que se sont seulement les gens de Lachenaie qui participent à cette étude ?

RTP : Les régions ciblées par cette étude sont celles de Lachenaie, Mascouche, LeGardeur et Charlemagne (secteur de la Presqu'île). Pour ce deuxième envoi, Odotech a envoyé plus de 3000 lettres aux citoyens résidants autour du site dans les quartiers cités ci-dessus. De plus, un article sur la formation du comité



- de citoyen est paru dans deux journaux locaux (le Hebdo Rive-Nord de l'Assomption et la Revue pour Desmoulins).
- Q : Quel est le code d'éthique d'Odotech ? N'allez-vous pas manipuler les réponses que vous recevrez en faveur de BFI ? Est-il possible de fournir aux citoyens un engagement écrit de la transparence d'Odotech ?
- RTP : Odotech est une firme d'ingénieurs qui sont soumis à l'éthique professionnelle de l'Ordre des Ingénieurs du Québec. Odotech pourra éventuellement fournir un engagement écrit aux participants, si nécessaire. Qui plus est, les résultats de l'étude seront rendus public.
- Q : Est-il possible de tenir des statistiques sur le nombre d'envois de formulaires d'observation des épisodes d'odeur et de les afficher sur le site Internet d'Odotech?
- RTP : Étant donné que les formulaires d'observation seront remplis soit sur Internet, soit sur des cartons réponses pré-affranchis, il est difficile de tenir les statistiques à jour et de les afficher quotidiennement. Par contre, il sera possible de compiler les statistiques à toutes les 2 semaines. De plus, les résultats seront communiqués après chaque saison aux participants.
- Q : Quels risques pour la santé représente le neutralisant d'odeur utilisé par BFI?
- ROG : Le neutralisant d'odeur qu'utilise BFI est non toxique selon les indications de la fiche signalétique fourni par le distributeur.
- RAC : M. Jean-Marc Viau a transmis les informations sur le neutralisant d'odeur au Dr. Bélanger, à la région régionale de la santé de Lanaudière.
- Q : Si BFI asperge les déchets de neutralisants d'odeur, c'est que la société doit être au courant des épisodes d'odeur. Elle n'a donc pas besoin de former un comité de citoyens.
- RTP : BFI est bel et bien au courant de certains épisodes d'odeur. Cela dit, il n'est pas toujours évident de faire la relation entre les épisodes d'odeur et les causes associées.
- Q : Pourquoi avez-vous besoin de citoyens pour cette étude alors que des nez électroniques sont présentement posés sur le site? Est-ce pour tester les nez électroniques ?
- RTP : Dans toutes les études sur les odeurs réalisées dans le passé, on s'est servi des citoyens comme des senseurs pour quantifier l'odeur. Ce sont des mesures complémentaires de suivi des odeurs.
- Q : Devrons-nous nous rendre sur le site d'enfouissement pour effectuer nos observations.
- RTP : Les observations de cette étude doivent se faire à l'extérieur et à proximité de la résidence du citoyen participant, et non sur le site.



- Q : Pourquoi effectuez-vous une formation sur les odeurs pour les citoyens participants, alors que l'on sait tous que l'odeur perçue est celle de déchets?
- RTP : La formation va permettre de faire l'inventaire de toutes les odeurs susceptibles d'être perçues (déchets, biogaz, boues usées, etc.) et va permettre de s'assurer que l'odeur est bien reconnue, minimisant ainsi les sources d'erreur.
- Q : Combien de personnes vont participer à cette étude et quel est le critère statistique sur lequel vous vous basez pour déterminer le nombre de participants ?
- RTP : La formation des citoyens sur les odeurs se fait à l'aide d'un olfactomètre, développé par Odotech, et qui fonctionne par groupe de 6 personnes. Idéalement, pour réduire le temps de formation et rendre les choses plus faciles à gérer, il faudrait avoir un nombre de participants multiple de 6. Nous visons un minimum de 12 participants pour avoir une bonne répartition de ceux-ci autour du site dans les régions ciblées. Ce nombre peut cependant être revu à la hausse (18 ou 24 participants) si l'intérêt des citoyens à participer à cette étude est manifeste.
- Q : Pourquoi Odotech ne forme-t-elle pas une douzaine de citoyens mais fait participer tous les citoyens résidants dans les régions ciblées par l'étude ? Il y aurait dans ce cas un « comité expert » formé, et un « comité témoin » constitué de citoyens non formés.
- RTP : Tout d'abord, la formation a pour but de former des gens qui seront capables de reconnaître une odeur parmi d'autres et qui seront aptes à quantifier le niveau d'intensité de l'odeur. Donc, les citoyens formés fourniront de bien meilleurs résultats alors que les citoyens non formés ne feraient que fausser les données et augmenter les sources d'erreur.
Deuxièmement, le bon déroulement de cette étude repose sur la disponibilité des participants. On veut des gens qui sont régulièrement chez eux pour pouvoir effectuer des relevés d'observation le plus fréquemment possible
Cela dit, la suggestion est retenue et nous allons l'étudier.
- Q : Est-ce que chaque envoi postal ou par Internet des formulaires constitue une plainte ?
- RTP : Chaque formulaire sera traité comme une observation et non une plainte formelle.
- Q : Pourquoi BFI n'incinère pas ses déchets au lieu de les enfouir ?
- RTP : Il existe au Québec un moratoire interdisant l'implantation de nouveaux incinérateurs.
- Q : Pour s'assurer qu'Odotech traite les formulaires rigoureusement, est-il possible d'assigner un participant qui recevrait également les fiches d'observation des odeurs remplies par les citoyens ?
- RTP : Cela n'est pas possible car la confidentialité des réponses ne serait pas respectée.



De manière générale, l'atmosphère était tendue tout au long de la période de questions.

8 citoyens présents ont exprimé vivement leurs mécontentements face au secteur dans lequel œuvre BFI. Ils ont entravé le bon déroulement de la séance d'information et certains ont même adressé reproches et insultes à Thierry Pagé. La représentante du comité des citoyens de la Presqu'île et de Terrebonne s'est levée durant la présentation et a quitté la salle en affirmant qu'elle renonçait à participer à l'étude.

De plus, les citoyens présents ont très souvent détourné le sujet sur des éléments ne faisant pas parti de la présentation (rencontres du BAPE de 1995 et 2003, le fluff, etc.).

Néanmoins, le reste des participants semblaient vouloir participer de bonne foi au projet et désiraient manifester leurs préoccupations à l'effet que les résultats seraient utilisés à bon escient, et qu'ils seraient traités et interprétés de façon impartiale.

Pendant la présentation de Thierry Pagé, une pétition circulait parmi les citoyens présents ainsi qu'un formulaire de plainte formelle d'insalubrité et d'odeurs nauséabondes qui est jointe à ce présent document.

Des gens ont également quitté la salle pendant la période de question pour exprimer leur mécontentement.

Clôture de la séance

La séance d'information se termine à 21h30 par la distribution aux citoyens présents du document suivant :

- Formulaire d'inscription au comité de surveillance des odeurs

Neuf (9) formulaires d'inscription sont remplis et déposés. Plusieurs citoyens prennent des copies des formulaires pour les distribuer à leurs voisins et amis résidant au voisinage du L.E.S.

3. Bilan et suggestions

- La participation des citoyens à cette séance d'information a été très satisfaisante, alors que 28 citoyens et 1 journaliste se sont déplacés. Cela étant dit, seulement 9 d'entre eux ont rempli le formulaire d'inscription s'ajoutant aux 3 de la séance d'information du 29 mai 03. Parmi les 12 fiches d'inscription, deux personnes se sont désistées, et deux fiches ont été remplies par des citoyens résidants à la même adresse.

Il y a donc 9 citoyens retenus pour la séance de formation sur les odeurs qui se tiendra le 19 juin prochain.



- **Odotech recommande de commencer l'étude avec les 9 citoyens intéressés. En effet, il est dans l'intérêt du bon déroulement du projet de travailler en collaboration avec des citoyens coopératifs, disponibles et de bonne foi.**

- Une idée de former une douzaine de citoyens et d'effectuer l'étude avec à la fois des participants formés et des participants non formés a été soulevée par un des citoyen (*voir point 2 : période de questions*).
Après évaluation de cette suggestion, celle-ci n'est pas jugée essentielle pour les objectifs du projet. De plus, le budget autorisé ne permet pas de supporter la charge de travail qu'impliquerait une telle organisation. Cela dit, il est à noter que cette procédure est techniquement possible.

- Lors d'un projet similaire pour la ville de Montréal, 20 000 convocations ont été envoyées aux citoyens et 43 avaient retenus, ce qui représente un taux de participation de 0.215 %. Ce taux est comparable au taux de participation de l'étude présente qui est de 0.29 % (9 personnes retenues sur 3100 envois).

Odotech recommande donc de commencer l'étude avec le nombre de participants actuels sachant qu'il sera toujours possible d'augmenter le nombre de participants de différentes façons (bouche à oreille, sollicitations, etc.)



ANNEXE D : COMPTES RENDUS DES RÉUNIONS DE SUIVI



**PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE DES ODEURS À BFI USINE DE TRIAGE
LACHENAIE LTÉE À L'AIDE D'UN COMITÉ DE CITOYENS
RAPPORT PRÉPARÉ POUR BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE LTÉE
DOCUMENT FINAL**

Page D-i

*Ce rapport ne peut être copié qu'intégralement.
Aucune publication d'extrait n'est autorisée sans le consentement écrit de BFI.*

Réunion aux bureaux de BFI à Lachenaie

Mardi le 27 janvier 2004

Étaient présents à cette réunion :

De BFI :

- Jean-Marc Viau
- André Chulak

D'Odotech :

- Olivier Gayet
- Thierry Pagé

De Nove Environnement :

- Daniel Boisvert
- José Gérin-Lajoie

ACTIONS	RESPONSABILITÉS
Lors de cette rencontre, plusieurs mesures ont été proposées dans le but de faciliter et d'améliorer le suivi des odeurs reliées au LES de BFI.	
<ul style="list-style-type: none">• Proposer au MENV un formulaire standardisé pour l'enregistrement des plaintes, dans le format des fiches de suivi des odeurs d'Odotech afin de mieux documenter la nature et l'intensité des odeurs perçues.	J.M. Viau
<ul style="list-style-type: none">• Recommander au MENV un délai plus court entre le moment où la plainte est enregistrée et celui où le rapport est produit à BFI.	J.M. Viau
<ul style="list-style-type: none">• Mettre en place un système de boîte vocale ou autre (site web) par lequel les citoyens et les observateurs pourraient faire part de leurs plaintes ou observations directement à BFI ; cette mesure permettrait à BFI de vérifier immédiatement leur validité et de prendre des mesures correctives si nécessaire.	Évaluation et estimé : A. Chulak et Odotech
<ul style="list-style-type: none">• Rencontrer les observateurs en vue d'adopter une approche d'observation "en ligne", et de vérifier la possibilité de confusion dans les types d'odeur relevés.	Odotech
<ul style="list-style-type: none">• Procéder au recrutement d'observateurs additionnels	Odotech



ACTIONS	RESPONSABILITÉS
<p>notamment dans le secteur de Le Gardeur où il n'y a que deux observateurs.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inclure dans le rapport une carte ou une photomosaïque localisant les observateurs. • Utiliser des chiffriers et une nomenclature standardisés pour la compilation des données (plaintes, observations, données météo). • Prévoir l'enregistrement au chiffrier des conditions d'opération au front de déchets et des événements particuliers (malfunctionnement du système de captage des biogaz, arrêt de la centrale, arrivage de déchets odorants, etc.) au fur et à mesure de l'enregistrement des plaintes et des observations. • Vérifier les observations où des intensités de niveaux 3, 4 ou 5 ont été rapportées par Pierre Sajdera d'Odotech, en rapport aux plaintes et observations rapportées aux même périodes et en tenant compte des conditions atmosphériques : T°, pression atmosphérique, humidité relative, direction et vitesse des vents. <p>Au niveau du rapport de Nove environnement inc. :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier les conditions atmosphériques qui ont prévalu avant les observations et plaintes associées au LES et formulées par conditions de vents jugées non favorables (absence de vent, direction de vent aux limites du spectre de direction des vents retenus comme vent favorable, etc.). • Justifier et expliquer le choix des vents jugés favorables selon les secteurs, sans faire référence à une étude interne qui n'est pas publique (Nove Environnement, 2003). • Ne pas associer d'emblée la catégorie d'odeurs « œufs pourris » au LES: l'odeur serait peut-être plus associée aux canalisations et au traitement des eaux usées. • Préciser que les odeurs de fumier compilées avec les plaintes sont une précision fournie par BFI et non par le MENV. • Fournir un lexique des termes qui, dorénavant, sera utilisé par tous. • Indiquer que les plaintes formulées à partir de la 640 ne sont pas traitables avec les données météo, la localisation au plaignant étant trop imprécise. • Intégrer, s'il y a lieu, les résultats des analyses d'Odotech en regard des observations de Pierre Sajdera. 	<p>Odotech</p> <p>A. Chulak Odotech</p> <p>A. Chulak</p> <p>Odotech</p> <p>Nove</p>



ANNEXE E : HISTORIQUE DU COMITÉ DE CITOYENS



**PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE DES ODEURS À BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE
LTÉE À L' AIDE D'UN COMITÉ DE CITOYENS**

page E-i

**RAPPORT PRÉPARÉ POUR BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE LTÉE
DOCUMENT FINAL**

**Ce rapport ne peut être copié qu'intégralement.
Aucune publication d'extrait n'est autorisée sans le consentement écrit de BFI**

Historique des comités de citoyens chez BFI

Phase 1: avril 2003 à juin 2004

- **avril** : planification de l'étude
- **13 mai 2003** : plus de 2200 lettres d'invitation envoyées
- **20 mai 2003** : 1^{ère} séance d'information : treize (13) citoyens étaient présents. Sur ce nombre, trois (3) ont rempli le formulaire d'inscription au comité de surveillance des odeurs.
 - 13 citoyens présents
 - 3 citoyens intéressés (formulaire rempli)
- **Fin mai** : 3200 lettres postées + 2 articles de journaux dans Hebdo Rive-Nord et la Revue
- **12 juin 2003** : 2^e séance d'information : vingt-huit (28) citoyens se sont présentés. Neuf (9) d'entre eux ont complété le formulaire d'inscription et l'ont déposé, alors que plusieurs citoyens ont pris des copies des formulaires pour les distribuer à leurs voisins et amis résidant au voisinage du L.E.S.
 - 28 citoyens + 1 journaliste présents
 - 9 citoyens intéressés (formulaire rempli)
- **juin 2003** : 8 citoyens inscrits par la suite
- **3 juillet 2003** : séances de formation sur les odeurs et sélection des participants (école Arc-en-ciel) : huit (8) participants, sur un total de dix (10) espéré, étaient présents. Sur les huit (8) présents, tous ont réussi les tests de sélection. Il y a donc eu huit (8) personnes retenues pour le comité au terme de cette première séance de formation.
- **5 juillet 2003** : huit (8) participants, sur un total de neuf (9) espéré, étaient présents. Un des participants a échoué aux tests de sélection, et donc sept (7) personnes ont été retenues pour participer au comité de citoyens suite à cette deuxième séance de formation.
- **3 et 5 juillet 2003** : séances de formation sur les odeurs et sélection des participants
 - 16 citoyens présents
 - 15 citoyens retenus pour le comité
 - Au total, c'était vingt (20) personnes qui devaient être présentes aux deux séances de formation. En fait, quatre (4) ne se sont jamais présentées, alors qu'une personne présente à la deuxième séance de formation a échoué aux tests de sélection. Ainsi, le nombre total d'observateurs dans la première phase du comité était de quinze (15).
- **août 2003 à juin 2004** : campagne d'observations et réunions d'info
- **juin 2004** : résultats du projet de surveillance des odeurs. Lors de cette rencontre, sur les quinze (15) participants, sept (7) étaient présents.
 - Nouvelle consigne données aux observateurs : les citoyens peuvent réaliser des observations à d'autres endroits que le devant de leur domicile en indiquant précisément le lieu exact de leurs observations.



Phase 2: depuis juillet 2004 à fin juin 2005

- 19 novembre 2004 : séance d'information (2 citoyens se sont rajoutés au comité)
- Mise à jour du comité
- Mise à jour de la formation
- Nouvelles consignes données aux observateurs :
- Dix (10) personnes étaient présentes en plus des employés de Odotech inc. et de BFI Lachenaie Ltée. Sur ces dix (10) personnes, huit (8) étaient des observateurs qui participaient au comité depuis sa création en juillet 2003, et deux (2) étaient de nouveaux observateurs qui ont été recrutés suite à cette rencontre.
- Suite à la troisième séance de formation et de sélection, deux participants se sont ajoutés au comité pour porter à treize (13) le nombre total de participants au comité pour la deuxième phase (années 2004-2005).
- Nouvelle soumission : **Volet C : octobre 2004 à janvier 2005**
 - Compilation des observations du comité;
 - Organisation d'une séance de présentation des résultats aux citoyens demeurant aux environs du L.E.S ;
 - Organisation d'une séance de présentation des résultats MENV;
 - Rencontre avec les citoyens participants afin de répondre à leurs interrogations et de les motiver ;
 - Rencontres avec les gestionnaires du L.E.S de Lachenaie pour faire le point sur l'avancement du projet ;
- Depuis janvier 2005 : Envoie des observations une fois par mois

Phase 3: Avril 2003 à Décembre 2005

- Compilation des observations et traitement statistique global
- Historique de participation pour chacun des observateurs :

Participants	Date d'entrée dans le comité	Date de fin de participation
1	Août 2003	Toujours actif
2	Août 2003	Toujours actif
3	Août 2003	Septembre 2004
4	Août 2003	Septembre 2004
5	Août 2003	Mai 2005 (participe toujours) Décembre 2005 (ne participe plus)
6	Août 2003	Décembre 2005 (ne participe plus)
7	Août 2003	Mai 2005 (participe toujours) Décembre 2005 (ne participe plus)
8	Août 2003	Mai 2005 (participe toujours)



		Décembre 2005 (ne participe plus)
9	Août 2003	Septembre 2004
10	Août 2003	Mai 2005 (déménagé)
11	Août 2003	Décembre 2005 (ne participe plus)
12	Août 2003	Septembre 2004
13	Août 2003	Mai 2005 (participe toujours) Décembre 2005 (ne participe plus)
14	Août 2003	Mai 2005
15	Août 2003	Mai 2005 (participe toujours) Décembre 2005 (ne participe plus)
16	Novembre 2004	Mai 2005
17	Novembre 2004	Toujours actif



ANNEXE F : RÉSULTATS DES CARTES RÉPONSES RECUEILLIES



**PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE DES ODEURS À BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE
LTÉE À L'AIDE D'UN COMITÉ DE CITOYENS**

page F-i

RAPPORT PRÉPARÉ POUR BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE LTÉE

DOCUMENT FINAL

**Ce rapport ne peut être copié qu'intégralement.
Aucune publication d'extrait n'est autorisée sans le consentement écrit de BFI**

No identification	Date	Heure	État physique	Condition météo	Condition vent	Intensité	Type odeur	Appréciation	Fiche réponse
JG01S	2003-08-01	16:15	en santé	ciel dégagé	peu de vent	4	Fumier	très désagréable	papier
LB02G	2003-08-02	9:07	en santé	nuages	peu de vent	3	Fumier	désagréable	papier
JG01S	2003-08-02	8:30	en santé	nuages	peu de vent	3	Boues d'eaux usées	désagréable	papier
MB01A	2003-08-03	2:00	en santé	ciel dégagé	peu de vent	2	Biogaz	désagréable	papier
MB03J	2003-08-03	12:55	en santé	nuages	peu de vent	3	Déchets en putréfaction	désagréable	papier
MC03N	2003-08-03	7:05	en santé	nuages	peu de vent	0	Pas d'odeur	_	papier
MC03N	2003-08-07	6:30	en santé	nuages	peu de vent	0	Pas d'odeur	_	papier
MC03N	2003-08-08	7:30	en santé	nuages	peu de vent	0	Pas d'odeur	_	papier
MC03N	2003-08-09	8:00	en santé	nuages	peu de vent	0	Pas d'odeur	_	papier
LB02G	2003-08-11	20:32	en santé	ciel dégagé	peu de vent	4	Déchets en putréfaction	désagréable	papier
LB02G	2003-08-11	19:04	en santé	nuages	venteux	3	Déchets en putréfaction	désagréable	papier
MC03N	2003-08-11	7:00	en santé	nuages	peu de vent	0	Pas d'odeur	_	papier
MC03N	2003-08-12	7:30	en santé	ciel partiellement ennuagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	_	papier
MS02F	2003-08-13	8:30	en santé	ciel dégagé	peu de vent	2	Biogaz	désagréable	papier
MC03N	2003-08-13	19:30	en santé	ciel dégagé	venteux	3	Déchets en putréfaction	désagréable	papier
LB02G	2003-08-13	0:05	en santé	ciel dégagé	peu de vent	4	Biogaz	très désagréable	papier
RL02M	2003-08-14	10:14	en santé	nuages	peu de vent	3	Fumier	désagréable	papier
MC03N	2003-08-14	10:30	en santé	ciel partiellement ennuagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	_	papier
MC03N	2003-08-15	8:15	en santé	ciel dégagé	peu de vent	2	Fumier	neutre	papier
JG01S	2003-08-15	22:25	en santé	ciel dégagé	venteux	5	Fumier	très désagréable	papier
LB02G	2003-08-16	9:56	en santé	ciel dégagé	venteux	5	Fumier	très désagréable	papier
LB02G	2003-08-17	0:30	en santé	ciel dégagé	peu de vent	5	Fumier	désagréable	papier
MC03N	2003-08-18	7:00	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	_	papier
JG01S	2003-08-19	19:20	en santé	ciel dégagé	venteux	4	Fumier	très désagréable	papier
MC03N	2003-08-19	11:00	en santé	pluie	peu de vent	0	Pas d'odeur	_	papier
MC03N	2003-08-19	7:45	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	_	papier



JG01S	2003-08-21	9:25	en santé	ciel dégagé	peu de vent	3	Fumier	désagréable	papier
MC03N	2003-08-21	8:00	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	–	papier
MC03N	2003-08-22	7:30	en santé	ciel dégagé	venteux	0	Pas d'odeur	–	papier
RL02M	2003-08-27	21:45	en santé	ciel dégagé	peu de vent	2	Fumier	désagréable	papier
MC03N	2003-08-28	7:00	en santé	ciel partiellement ennuagé	venteux	0	Pas d'odeur	–	papier
MC03N	2003-08-30	8:00	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	–	papier
MC03N	2003-08-31	8:00	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	–	papier
MC03N	2003-09-01	18:00	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	–	papier
MC03N	2003-09-02	14:48	en santé	ciel partiellement ennuagé	venteux	3	Oeufs pourris	très désagréable	internet
MC03N	2003-09-02	7:00	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-09-03	8:00	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-09-04	9:30	en santé	nuages	peu de vent	2	Biogaz	désagréable	internet
MC03N	2003-09-05	7:00	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-09-06	7:00	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-09-07	10:05	en santé	nuages	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-09-08	7:00	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
GG03O	2003-09-08	9:42	en santé	ciel dégagé	peu de vent	2	Boues d'eaux usées	désagréable	internet
MC03N	2003-09-09	7:10	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-09-10	7:00	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-09-10	7:30	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-09-11	7:20	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-09-12	7:35	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-09-14	7:00	en santé	nuages	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-09-15	7:30	en santé	nuages	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-09-16	7:30	en santé	nuages	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-09-17	7:30	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-09-18	7:15	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
LB02G	2003-09-19	10:10	en santé	nuages	venteux	4	Fumier	désagréable	papier
GG03O	2003-09-19	9:28	en santé	nuages	peu de vent	4	Fumier	désagréable	internet
MC03N	2003-09-20	10:00	en santé	nuages	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-09-24	12:00	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet



MC03N	2003-09-25	9:05	en santé	pluie	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-09-26	18:00	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-09-27	18:00	en santé	ciel dégagé	très venteux	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-09-28	11:15	en santé	pluie	venteux	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-10-04	10:30	en santé	pluie	venteux	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-10-05	9:30	en santé	pluie	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-10-06	21:00	en santé	nuages	peu de vent	2	Biogaz	désagréable	internet
MC03N	2003-10-07	5:45	en santé	nuages	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-10-08	8:00	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-10-10	8:05	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-10-11	8:30	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-10-12	8:30	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-10-13	12:10	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-10-15	7:30	en santé	pluie	très venteux	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-10-16	7:15	en santé	pluie	venteux	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-10-17	8:00	en santé	nuages	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-10-20	6:30	en santé	nuages	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-10-21	7:00	en santé	pluie	venteux	0	Pas d'odeur	neutre	internet
JG01S	2003-10-21	19:25	en santé	ciel dégagé	peu de vent	4	Biogaz	très désagréable	papier
MC03N	2003-10-22	6:05	en santé	nuages	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
JG01S	2003-10-22	9:40	en santé	ciel partiellement ennuagé	peu de vent	4	Oeufs pourris	désagréable	papier
LB02G	2003-10-22	18:30	en santé	nuages	peu de vent	4	Déchets en putréfaction	désagréable	papier
LB02G	2003-10-22	20:27	en santé	ciel partiellement ennuagé	peu de vent	3	Biogaz	très désagréable	papier
MC03N	2003-10-23	6:00	en santé	ciel partiellement ennuagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-10-24	7:00	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-10-25	10:10	en santé	pluie	venteux	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-10-26	9:00	en santé	pluie	venteux	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-10-27	6:30	en santé	pluie	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-10-28	7:30	en santé	nuages	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-10-29	7:00	en santé	nuages	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet



MC03N	2003-10-30	8:25	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-10-31	6:00	en santé	nuages	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-11-01	8:00	en santé	nuages	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-11-02	7:30	en santé	nuages	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-11-03	7:35	en santé	nuages	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-11-04	7:00	en santé	nuages	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-11-05	7:00	en santé	pluie	venteux	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-11-06	6:55	en santé	nuages	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-11-07	8:15	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-11-08	10:30	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-11-09	9:30	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-11-10	18:30	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-11-11	15:00	en santé	pluie	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-11-12	7:00	en santé	nuages	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-11-15	7:30	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-11-16	8:30	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-11-17	7:20	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
RC02Q	2003-11-17	20:00	en santé	nuages	peu de vent	2	Biogaz	désagréable	papier
MC03N	2003-11-18	10:00	en santé	ciel partiellement ennuagé	venteux	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-11-19	9:25	en santé	pluie	venteux	0	Pas d'odeur	neutre	internet
AL02K	2003-11-19	1:00	en santé	nuages	venteux	5	Biogaz	très désagréable	papier
AL02K	2003-11-19	8:00	en santé	pluie	très venteux	4	Biogaz	très désagréable	papier
AL02K	2003-11-19	9:30	en santé	nuages	peu de vent	3	Biogaz	désagréable	papier
RC02Q	2003-11-20	18:00	en santé	nuages	peu de vent	4	Biogaz	désagréable	papier
LB02G	2003-11-20	19:30	en santé	ciel partiellement ennuagé	peu de vent	4	Biogaz	très désagréable	papier
RC02Q	2003-11-21	7:00	en santé	ciel dégagé	peu de vent	5	Biogaz	très désagréable	papier
LB02G	2003-11-21	19:45	en santé	ciel dégagé	peu de vent	3	Déchets en putréfaction	désagréable	papier
MC03N	2003-11-22	9:15	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-11-23	18:15	en santé	nuages	venteux	0	Pas d'odeur	neutre	internet
MC03N	2003-11-24	7:00	en santé	ciel partiellement	très venteux	0	Pas d'odeur	neutre	internet



**PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE DES ODEURS À BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE
LTÉE À L'AIDE D'UN COMITÉ DE CITOYENS**

page F-v

RAPPORT PRÉPARÉ POUR BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE LTÉE

DOCUMENT FINAL

**Ce rapport ne peut être copié qu'intégralement.
Aucune publication d'extrait n'est autorisée sans le consentement écrit de BFI**

				ennuagé						
MC03N	2003-11-25	7:00	en santé	ciel partiellement ennuagé	venteux	0	Pas d'odeur	neutre	internet	
GG03O	2003-11-25	21:00	en santé	nuages	peu de vent	2	Biogaz	désagréable	internet	
MC03N	2003-11-26	8:15	en santé	nuages	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet	
MC03N	2003-11-27	7:00	en santé	ciel dégagé	venteux	0	Pas d'odeur	neutre	internet	
RC02Q	2003-11-27	7:30	en santé	ciel dégagé	peu de vent	5	Biogaz	très désagréable	papier	
MC03N	2003-11-28	7:05	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet	
MC03N	2003-11-29	10:35	en santé	pluie	très venteux	0	Pas d'odeur	neutre	internet	
GG03O	2003-11-29	8:30	en santé	pluie	venteux	2	Biogaz	désagréable	internet	
GG03O	2003-11-29	9:00	en santé	pluie	venteux	3	Biogaz	désagréable	internet	
GG03O	2003-11-29	10:00	en santé	pluie	venteux	3	Biogaz	désagréable	internet	
MC03N	2003-11-30	10:00	en santé	neige	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet	
MC03N	2003-12-01	7:10	en santé	ciel dégagé	venteux	0	Pas d'odeur	neutre	internet	
RC02Q	2003-12-02	8:00	en santé	nuages	venteux	4	Biogaz	désagréable	papier	
MC03N	2003-12-03	6:30	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet	
MC03N	2003-12-04	8:05	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet	
MS02F	2003-12-04	7:00	en santé	nuages	peu de vent	3	Biogaz	désagréable	papier	
LB02G	2003-12-04	7:16	en santé	ciel dégagé	peu de vent	4	Biogaz	très désagréable	papier	
RC02Q	2003-12-04	7:30	en santé	ciel partiellement ennuagé	peu de vent	4	Biogaz	désagréable	papier	
MC03N	2003-12-05	7:25	en santé	nuages	peu de vent	1	Pas d'odeur	neutre	internet	
RC02Q	2003-12-05	8:00	en santé	ciel partiellement ennuagé	peu de vent	5	Biogaz	très désagréable	papier	
MC03N	2003-12-06	8:30	en santé	nuages	venteux	0	Pas d'odeur	neutre	internet	
MC03N	2003-12-07	13:00	en santé	neige	très venteux	0	Pas d'odeur	neutre	internet	
MC03N	2003-12-08	8:00	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	neutre	internet	
MC03N	2003-12-10	19:30	en santé	pluie	venteux	0	Pas d'odeur	neutre	internet	
MC03N	2003-12-11	9:30	en santé	pluie	venteux	0	Pas d'odeur	neutre	internet	
MC03N	2003-12-12	7:30	en santé	ciel dégagé	venteux	0	Pas d'odeur	neutre	internet	
MC03N	2003-12-13	11:40	en santé	ciel dégagé	venteux	0	Pas d'odeur	neutre	internet	
MC03N	2003-12-14	10:00	en santé	nuages	venteux	0	Pas d'odeur	neutre	internet	
RC02Q	2003-12-20	9:00	en santé	ciel dégagé	peu de vent	4	Biogaz	désagréable	papier	



RC02Q	2003-12-21	14:30	en santé	neige	peu de vent	4	Biogaz	désagréable	papier
GG03O	2003-12-27	15:30	en santé	ciel dégagé	peu de vent	1	Biogaz	désagréable	internet
GG03O	2003-12-27	19:00	en santé	ciel dégagé	peu de vent	2	Biogaz	désagréable	internet
GG03O	2003-12-27	23:00	en santé	ciel dégagé	peu de vent	3	Biogaz	désagréable	internet
GG03O	2003-12-28	20:00	en santé	ciel dégagé	peu de vent	1	Biogaz	désagréable	internet
JG01S	2003-12-28	0:55	en santé	nuages	peu de vent	5	Oeufs pourris	très désagréable	papier
GG03O	2004-01-04	17:00	en santé	nuages	peu de vent	1	Biogaz	désagréable	internet
GG03O	2004-01-05	5:30	en santé	ciel partiellement ennuagé	peu de vent	1	Biogaz	désagréable	internet
GG03O	2004-01-06	7:00	en santé	ciel partiellement ennuagé	peu de vent	2	Biogaz	désagréable	internet
MC03N	2004-01-07	7:00	en santé	ciel dégagé	venteux	0	Pas d'odeur	_	internet
MC03N	2004-01-08	9:00	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	_	internet
MC03N	2004-01-09	20:45	en santé	ciel dégagé	venteux	2	Déchets en putréfaction	désagréable	internet
MC03N	2004-01-10	11:15	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	_	internet
GG03O	2004-01-12	20:30	en santé	ciel dégagé	peu de vent	4	Biogaz	très désagréable	internet
MC03N	2004-01-12	23:00	en santé	ciel dégagé	très venteux	2	Déchets en putréfaction	désagréable	internet
MC03N	2004-01-14	8:10	en santé	ciel dégagé	venteux	0	Pas d'odeur	_	internet
MC03N	2004-01-15	7:00	en santé	ciel dégagé	venteux	0	Pas d'odeur	_	internet
MC03N	2004-01-16	7:00	en santé	neige	venteux	0	Pas d'odeur	_	internet
MC03N	2004-01-17	8:15	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	_	internet
MC03N	2004-01-24	11:25	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	_	internet
MC03N	2004-01-25	10:45	en santé	ciel dégagé	venteux	0	Pas d'odeur	_	internet
MC03N	2004-01-26	7:00	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	_	internet
MC03N	2004-01-28	7:00	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	_	internet
MC03N	2004-01-29	6:30	en santé	nuages	peu de vent	0	Pas d'odeur	_	internet
MC03N	2004-01-30	7:45	en santé	nuages	venteux	0	Pas d'odeur	_	internet
MC03N	2004-01-31	9:00	en santé	nuages	venteux	0	Pas d'odeur	_	internet
MC03N	2004-02-01	12:15	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	_	internet
MC03N	2004-02-03	7:00	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	_	internet
MC03N	2004-02-04	9:15	en santé	neige	venteux	0	Pas d'odeur	_	internet



MC03N	2004-02-05	8:10	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	–	internet
MC03N	2004-02-06	7:30	en santé	neige	venteux	0	Pas d'odeur	–	internet
MC03N	2004-02-07	7:30	en santé	ciel dégagé	peu de vent	1	Biogaz	neutre	internet
MC03N	2004-02-08	9:00	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	–	internet
MC03N	2004-02-09	6:35	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	–	internet
MC03N	2004-02-10	7:30	en santé	nuages	peu de vent	0	Pas d'odeur	–	internet
MC03N	2004-02-11	7:00	en santé	nuages	peu de vent	0	Pas d'odeur	–	internet
MC03N	2004-02-12	8:30	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	–	internet
MC03N	2004-02-14	16:30	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	–	internet
MC03N	2004-02-15	11:00	en santé	ciel dégagé	venteux	0	Pas d'odeur	–	internet
MC03N	2004-02-18	8:25	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	–	internet
MC03N	2004-02-20	17:00	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	–	internet
MC03N	2004-02-21	8:10	en santé	neige	peu de vent	0	Pas d'odeur	–	internet
MC03N	2004-02-22	12:00	en santé	nuages	peu de vent	0	Pas d'odeur	–	internet
MC03N	2004-02-23	23:30	en santé	ciel dégagé	peu de vent	2	Biogaz	désagréable	internet
GG03O	2004-02-24	20:45	en santé	ciel dégagé	peu de vent	2	Biogaz	désagréable	internet
JG01S	2004-02-24	21:25	en santé	ciel dégagé	peu de vent	5	Biogaz	très désagréable	papier
JG01S	2004-02-25	7:50	en santé	ciel dégagé	peu de vent	4	Biogaz	très désagréable	papier
MC03N	2004-02-25	8:05	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	–	internet
MC03N	2004-02-27	8:30	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	–	internet
MC03N	2004-02-28	17:00	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	–	internet
LB02G	2004-03-01	7:30	en santé	ciel dégagé	peu de vent	4	Déchets en putréfaction	très désagréable	papier
MC03N	2004-03-02	7:30	en santé	pluie	venteux	0	Pas d'odeur	–	internet
MC03N	2004-03-05	18:15	en santé	pluie	venteux	0	Pas d'odeur	–	internet
GG03O	2004-03-06	8:20	en santé	nuages	peu de vent	5	Biogaz	très désagréable	internet
MC03N	2004-03-06	9:30	en santé	nuages	venteux	0	Pas d'odeur	–	internet
JG01S	2004-03-06	23:35	en santé	ciel dégagé	venteux	3	Boues d'eaux usées	désagréable	papier
MC03N	2004-03-07	7:45	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	–	internet
MC03N	2004-03-08	8:30	en santé	neige	peu de vent	0	Pas d'odeur	–	internet
MC03N	2004-03-09	8:15	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	–	internet



**PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE DES ODEURS À BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE
 LTÉE À L'AIDE D'UN COMITÉ DE CITOYENS
 RAPPORT PRÉPARÉ POUR BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE LTÉE
 DOCUMENT FINAL**

page F-
viii

Ce rapport ne peut être copié qu'intégralement.
 Aucune publication d'extrait n'est autorisée sans le consentement écrit de BFI

MC03N	2004-03-12	18:45	en santé	nuages	peu de vent	0	Pas d'odeur	_	internet
MC03N	2004-03-19	18:00	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	_	internet
MC03N	2004-03-20	19:30	en santé	nuages	venteux	0	Pas d'odeur	_	internet
MC03N	2004-03-21	8:00	en santé	neige	peu de vent	0	Pas d'odeur	_	internet
MC03N	2004-03-22	21:00	en santé	nuages	venteux	0	Pas d'odeur	_	internet
MC03N	2004-03-23	8:00	en santé	neige	venteux	0	Pas d'odeur	_	internet
MC03N	2004-03-25	8:00	en santé	pluie	peu de vent	0	Pas d'odeur	_	internet
MC03N	2004-03-26	16:00	en santé	pluie	peu de vent	0	Pas d'odeur	_	internet
MC03N	2004-03-27	8:30	en santé	nuages	peu de vent	0	Pas d'odeur	_	internet
MC03N	2004-03-28	11:10	en santé	ciel dégagé	venteux	0	Pas d'odeur	_	internet
MC03N	2004-04-02	7:30	en santé	pluie	peu de vent	0	Pas d'odeur	_	internet
MC03N	2004-04-03	8:30	en santé	nuages	peu de vent	0	Pas d'odeur	_	internet
MC03N	2004-04-06	21:35	en santé	ciel dégagé	peu de vent	3	Déchets en putréfaction	désagréable	internet
MC03N	2004-04-09	21:00	en santé	nuages	peu de vent	3	Biogaz	désagréable	internet
MC03N	2004-04-10	19:30	en santé	neige	peu de vent	0	Pas d'odeur	_	internet
MC03N	2004-04-11	10:00	en santé	nuages	peu de vent	0	Pas d'odeur	_	internet
MC03N	2004-04-12	8:30	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	_	internet
MC03N	2004-04-13	18:30	en santé	pluie	peu de vent	0	Pas d'odeur	_	internet
MC03N	2004-04-16	18:30	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	_	internet
MC03N	2004-04-17	8:00	en santé	nuages	peu de vent	0	Pas d'odeur	_	internet
JG01S	2004-04-17	8:15	en santé	ciel partiellement ennuagé	venteux	3	Biogaz	désagréable	papier
MC03N	2004-04-18	9:30	en santé	ciel partiellement ennuagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	_	internet
MB01A	2004-04-19	7:15	en santé	ciel partiellement ennuagé	venteux	4	Oeufs pourris	très désagréable	papier
MC03N	2004-04-19	20:30	en santé	nuages	peu de vent	0	Pas d'odeur	_	internet
MC03N	2004-04-20	19:30	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	_	internet
MC03N	2004-04-21	19:10	en santé	nuages	venteux	0	Pas d'odeur	_	internet
MC03N	2004-04-22	19:15	en santé	nuages	venteux	0	Pas d'odeur	_	internet
MC03N	2004-04-24	8:30	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	_	internet
MC03N	2004-04-25	19:00	en santé	pluie	peu de vent	0	Pas d'odeur	_	internet
MC03N	2004-04-26	8:20	en santé	pluie	peu de vent	0	Pas d'odeur	_	internet
JG01S	2004-04-26	12:25	en santé	pluie	peu de vent	3	Biogaz	désagréable	papier



MC03N	2004-04-28	8:00	en santé	nuages	peu de vent	0	Pas d'odeur	–	internet
MC03N	2004-04-29	8:30	en santé	nuages	peu de vent	0	Pas d'odeur	–	internet
MC03N	2004-05-01	8:45	en santé	ciel dégagé	peu de vent	0	Pas d'odeur	–	internet
MC03N	2004-05-02	12:00	en santé	pluie	venteux	0	Pas d'odeur	–	internet
JG01S	2004-05-07	23:30	en santé	ciel dégagé	peu de vent	4	Boues d'eaux usées	désagréable	papier
JG01S	2004-06-23	22:10	en santé	ciel dégagé	peu de vent	3	Déchets en putréfaction	désagréable	papier
AL02K	2004-08-04	5:00	en santé	ciel partiellement ennuagé	peu de vent	3	Biogaz	désagréable	papier
AL02K	2004-08-18	6:00	en santé	ciel dégagé	peu de vent	3	Biogaz	désagréable	papier
JG03T	2004-09-01	23:55	en santé	ciel dégagé	peu de vent	3	Biogaz	désagréable	papier
JG01S	2004-09-02	16:00	en santé	ciel dégagé	peu de vent	4	Fumier	très désagréable	papier
CC02R	2004-09-08	18:25	en santé	nuages	venteux	3	Fumier	désagréable	internet
RL02M	2004-09-08	18:30	en santé	ciel dégagé	peu de vent	3	Fumier	désagréable	papier
JG03T	2004-09-10	18:37	en santé	ciel dégagé	peu de vent	4	Déchets en putréfaction	désagréable	papier
RC02Q	2004-09-14	7:50	en santé	ciel dégagé	peu de vent	3	Biogaz	désagréable	papier
MB01A	2004-09-17	7:00	en santé	ciel dégagé	peu de vent	4	Fumier	désagréable	papier
MB03J	2004-09-17	9:30	en santé	ciel dégagé	peu de vent	4	Déchets en putréfaction	désagréable	papier
JG01S	2004-09-17	17:00	en santé	nuages	peu de vent	5	Fumier	très désagréable	papier
JG03T	2004-09-17	18:52	en santé	nuages	peu de vent	2	Déchets en putréfaction	désagréable	papier
JG01S	2004-09-17	20:00	en santé	nuages	peu de vent	5	Fumier	très désagréable	papier
JG03T	2004-09-18	13:51	en santé	ciel partiellement ennuagé	peu de vent	2	Fumier	désagréable	papier
MB03J	2004-09-18	16:20	en santé	ciel partiellement ennuagé	peu de vent	4	Fumier	désagréable	papier
JG01S	2004-09-21	18:25	en santé	ciel partiellement ennuagé	peu de vent	4	Déchets en putréfaction	désagréable	papier
JG01S	2004-09-21	19:00	en santé	ciel partiellement ennuagé	peu de vent	5	Égouts	très désagréable	papier
AL02K	2004-09-21	23:45	en santé	ciel partiellement ennuagé	peu de vent	3	Biogaz	désagréable	papier
JG01S	2004-09-28	16:50	en santé	ciel partiellement ennuagé	peu de vent	4	Égouts	très désagréable	papier



RC02Q	2004-09-28	17:00	enrhumé	nuages	peu de vent	3	Fumier	désagréable	papier
AL02K	2004-09-28	23:00	en santé	ciel dégagé	venteux	3	Biogaz	désagréable	papier
RC02Q	2004-09-30	8:00	en santé	ciel dégagé	peu de vent	5	Biogaz	très désagréable	papier
AL02K	2004-09-30	19:30	en santé	ciel dégagé	peu de vent	3	Biogaz	désagréable	papier
JG01S	2004-10-01	7:50	en santé	nuages	peu de vent	4	Biogaz	très désagréable	papier
MB03J	2004-10-01	19:55	en santé	ciel dégagé	peu de vent	4	Biogaz	désagréable	papier
JG01S	2004-10-27	12:30	en santé	ciel dégagé	peu de vent	5	Égouts	très désagréable	papier
GG03O	2004-11-23	7:00	en santé	ciel partiellement ennuagé	peu de vent	4	biogaz	très désagréable	internet
GG03O	2004-11-25	6:45	en santé	pluie	peu de vent	4	biogaz	très désagréable	internet
GG03O	2004-11-27	10:30	en santé	ciel partiellement ennuagé	peu de vent	1	biogaz	désagréable	internet
GG03O	2004-11-29	16:30	enrhumé	ciel dégagé	venteux	3	biogaz	désagréable	internet
GG03O	2004-11-29	20:00	enrhumé	ciel dégagé	peu de vent	2	biogaz	désagréable	internet
RC02Q	2004-12-02	8:00	en santé	ciel dégagé	peu de vent	5	biogaz	très désagréable	papier
RC02Q	2004-12-13	19:00	en santé	neige	peu de vent	4	biogaz	désagréable	papier
RC02Q	2004-12-16	8:00	en santé	nuages	peu de vent	5	biogaz	très désagréable	papier
JG01S	2004-12-18	3:10	en santé	ciel partiellement ennuagé	peu de vent	5	biogaz	très désagréable	papier
GG03O	2004-12-09	20:45	en santé	ciel dégagé	venteux	2	déchets en putréfaction	désagréable	
JG01S	2005-01-31	16:35	en santé	ciel dégagé	peu de vent	5	Biogaz	désagréable	papier
JG01S	2005-02-02	7:45	en santé	ciel dégagé	peu de vent	3	Biogaz	désagréable	papier
JG01S	2005-03-24	16:10	en santé	ciel dégagé	peu de vent	4	Déchets en putréfaction	très désagréable	papier
JG01S	2005-04-19	17:00	en santé	ciel dégagé	venteux	4	Égouts	très désagréable	papier
GG03O	2005-05-04	22:50	en santé	ciel dégagé	peu de vent	3	Déchets en putréfaction	très désagréable	internet
GG03O	2005-05-07	8:40	en santé	ciel dégagé	peu de vent	1	Boues d'eaux usées	désagréable	internet
CC02R	2005-05-15	9:45	en santé	nuages	peu de vent	1	Fumier	neutre	internet
JG01S	2005-05-24	13:30	en santé	nuages	très venteux	3	Déchets en putréfaction	désagréable	papier



GG03O	2005-06-13	21:15	en santé	nuages	peu de vent	3	Déchets en putréfaction	très désagréable	internet
GG03O	2005-07-11	21:00				4	Égouts	très désagréable	
JG01S	2005-07-11	21:20	en santé	ciel dégagé	peu de vent	4	Égouts	très désagréable	papier
MB01A	2005-07-11	21:26	en santé	ciel dégagé	peu de vent	4	Égouts	très désagréable	papier
GG03O	2005-09-07	19:00	en santé	ciel partiellement ennuagé	peu de vent	2	Déchets en putréfaction	désagréable	internet
GG03O	2005-09-07	20:30	en santé	ciel partiellement ennuagé	peu de vent	4	Déchets en putréfaction	très désagréable	internet
GG03O	2005-09-07	21:30	en santé	ciel partiellement ennuagé	peu de vent	4	Déchets en putréfaction	très désagréable	internet
GG03O	2005-09-13	21:15	en santé	ciel partiellement ennuagé	peu de vent	4	Déchets en putréfaction	très désagréable	internet
GG03O	2005-09-13	22:00	en santé	ciel partiellement ennuagé	peu de vent	5	Déchets en putréfaction	très désagréable	internet
GG03O	2005-09-14	17:30	en santé	ciel dégagé	peu de vent	3	Déchets en putréfaction	très désagréable	internet
GG03O	2005-09-14	20:00	en santé	ciel dégagé	venteux	5	Déchets en putréfaction	très désagréable	internet
GG03O	2005-09-14	21:50	en santé	ciel dégagé	venteux	5	Déchets en putréfaction	très désagréable	internet
GG03O	2005-09-30	18:05	en santé	ciel dégagé	peu de vent	2	Biogaz	désagréable	internet
JG01S	2005-10-01	16:20	en santé	ciel dégagé	très venteux	4	Égouts	très désagréable	papier
MB01A	2005-10-21	23:30	en santé	ciel dégagé	venteux	4	Biogaz	très désagréable	papier
GG03O	2005-11-23	17:30	en santé	ciel partiellement ennuagé	peu de vent	4	Biogaz	très désagréable	internet
GG03O	2005-11-23	21:15	en santé	ciel dégagé	peu de vent	4	Biogaz	très désagréable	internet
GG03O	2005-12-13	6:30	en santé	ciel dégagé	peu de vent	2	Biogaz	très désagréable	internet
GG03O	2005-12-13	22:30	en santé	ciel dégagé	peu de vent	3	Déchets en putréfaction	très désagréable	internet



ANNEXE G : RÉSUMÉ DES MESURES D'ATTÉNUATION DES ODEURS MISES EN PLACE DEPUIS 1995



**PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE DES ODEURS À BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE
LTÉE À L'AIDE D'UN COMITÉ DE CITOYENS**

page G-i

**RAPPORT PRÉPARÉ POUR BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE LTÉE
DOCUMENT FINAL**

**Ce rapport ne peut être copié qu'intégralement.
Aucune publication d'extrait n'est autorisée sans le consentement écrit de BFI**

Item	Date de réalisation	commentaire
1. Installations du réseau de captage du biogaz	Oct 1995	Premier réseau de captage du biogaz pour les cellules 1 à 12.
2. Démarrage de la centrale électrique	Jan 1996	Production commerciale d'électricité et mise en place d'un suivi des opérations à distance.
3. Ajout d'une deuxième torchère	1997	Permet de détruire tout le biogaz généré en cas de panne de la centrale électrique
4. Ajout d'une troisième torchère 5. Augmentation de la capacité de pompage du biogaz 6. Automatisation de la destruction du biogaz et ajout de système de contrôle au programme de surveillance des torchères. 7. Ajout d'une conduite de dérivation pour détruire le biogaz même en cas de panne complète de la centrale électrique;	2002	Toutes ces modifications permettent de détruire le biogaz même en cas de panne complète de la centrale électrique et d'ajouter de la redondance dans tous les équipements.
8. Des murs anti-odeurs, mis en place dans les servitudes d'Hydro-Québec au sud et à l'est du lieu d'enfouissement,	2002	Permette de prévenir la dispersion des odeurs
9. Étude sur la réduction des émissions d'odeur à l'aide d'agent neutralisant	Nov 2002	Évaluation des efficacités d'abattement d'odeurs à l'aide d'agents neutralisants.
10. Début de l'utilisation de l'agent neutralisant d'odeur.	2003	Aspersion au front de déchets
11. Ajout d'une lance d'aspersion au camion à eau pour une meilleure dispersion de l'agent neutralisant d'odeur	2004	Aspersion au front de déchets et lors de travaux pouvant générer des odeurs. (Par exemple, lors de la mise en place du système de captage du biogaz.)
12. Ajout d'une quatrième torchère. 13. Recouvrement final du secteur est 14. Modification du permis d'élimination des déchets internationaux pour mode de destruction immédiate. (Juillet 2005) 15. Arrêt de réception du bois d'origine internationale (1 ^e novembre 2005)	2005	Permet de détruire tout le biogaz capté selon les prévisions futures de la génération de biogaz. Permet de réduire les émissions fugitives. Cette modification permet d'éliminer de façon sécuritaire les déchets internationaux selon la procédure de destruction immédiate, ne requérant plus de tranchées génératrices d'odeurs. Cet arrêt de réception du bois international permet l'arrêt de cette procédure d'élimination en tranchée. (voir directive D-98-08 de l'ACIA http://www.inspection.gc.ca/francais/plaveg/protect/dir/d-98-08f.shtml)



16. Addition de neutralisant d'odeurs par la CUM à l'usine d'épuration des eaux usées municipales dans la ou les bennes contenant les boues de cette dite usine d'épuration.	Janvier 2006	Mesure d'atténuation des odeurs lors de l'élimination au L.E.S. de Lachenaie des boues de l'usine d'épuration des eaux usées municipales de la CUM permettant de réduire à la source les odeurs
--	-----------------	---



ANNEXE H : RÉSUMÉ DES MESURES DE CONTRÔLE DES GOÉLANDS DEPUIS 1995



**PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE DES ODEURS À BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE
LTÉE À L'AIDE D'UN COMITÉ DE CITOYENS**

page H-i

**RAPPORT PRÉPARÉ POUR BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE LTÉE
DOCUMENT FINAL**

**Ce rapport ne peut être copié qu'intégralement.
Aucune publication d'extrait n'est autorisée sans le consentement écrit de BFI**

Item	Date de réalisation	commentaire
1. Début du programme de contrôle des goélands. a. Utilisation de une Buse de Harris et un faucon Lanier b. Dispersion pyro-acoustique i. Canon au propane ii. Cartouches sifflantes	8 mai 1995 au 15 décembre 1995	Début et ajustement du programme
2. Intensification des actions (13 heures par jour) pour la période de dépendance des jeunes soit pendant les mois de mai, juin et juillet. Toujours avec une Buse de Harris et un faucon lanier 3. Essai de l'effaroucheur Bréco.	1 ^{er} avril 1996 au 15 décembre 1996 avril 1996	Début du programme avant l'arrivé des goélands. Certains sons émis masquaient l'alarme de recul des camions représentant un danger potentiel pour la clientèle et les employés. Cet effaroucher a été développé pour effaroucher les oiseaux marins en milieu aquatique. Préalablement à son utilisation, des modifications devront être apportées pour tenir compte du milieu terrestre. Dans son état actuel, l'effaroucheur Bréco présente un niveau d'efficacité faible.
4. Augmentation du nombre d'oiseau de proie sur le site	7 mai 1997 au 1 ^{er} décembre 1997	En augmentant le nombre de buse au nombre de trois (3), ceci permet d'augmenter le temps de présence de ce prédateur.
5. Ajout du cri de détresse.	7 mai 1998 au 23 octobre 1998	Des enregistrements de cris de détresse des goélands à bec cerclé et argenté permettent lors de leur diffusion à l'aide d'un amplificateur et d'un haut parleur d'avertir les goélands de la présence d'un prédateur. En combinant cette méthode avec les oiseaux de proie et les cartouches d'effarouchement, elle amplifie l'efficacité des méthodes.
6. Utilisation de faux goéland 7. Essai avec un faucon pèlerin	31 mars 1999 au 30 novembre 1999	Un leurre d'un goéland fait de plastique et de latex est utilisé afin d'attirer les goélands dans un secteur désiré. Lorsque le leurre est lancé dans les airs et retombe au sol, les autres curieux sont immédiatement attirés. Cette technique permet de renforcer l'effet d'effarouchement des autres méthodes. Les faucons ont une technique de chasse très différente des buses. Ils chassent en



		utilisant la hauteur. Ainsi lors d'un vol libre, ce dernier parcourt plus de distance qu'une buse. Cette technique est moins efficace qu'une buse mais pourrait servir en début et fin de saison de contrôle pour avoir un effet sur une plus grande superficie.
8. Ajout d'un faucon pèlerin comme oiseaux de proie.	27 mars 2000 au 22 novembre 2000 2 avril 2001 au 21 novembre 2001	L'utilisation du faucon est beaucoup plus complexe que celui de la buse. Le vol d'un faucon doit être exécuté par un fauconnier expérimenté. Le fait de parcourir une plus grande distance entraîne que le faucon tarde à revenir, ce qui demande plus de temps au fauconnier.
9. Variation de l'horaire du fauconnier.	1 ^{er} avril au 21 novembre 2002	Début des variations d'horaire afin de contrer l'accoutumance des goélands aux heures d'arrivée et de départ du fauconnier. Ces variations étaient effectuées pendant la période de dépendance des jeunes.
10. Présence de deux fauconniers en même temps.	31 mars au 14 novembre 2003	Projet d'évaluation de la présence de deux fauconniers sur le site au même moment afin d'augmenter l'intensité du contrôle sur les goélands. Ce projet fut effectué au cours de la période estivale, soit de juillet à août.
11. Raffinement de la méthode de dénombrement. 12. Ajout de deux fauconniers en même temps une fois par semaine. 13. Ajout d'une quatrième Buse de Harris.	3 mai au 11 novembre 2004	Élaboration d'un protocole de dénombrement des goélands se basant sur des photos aériennes prises à plusieurs reprises sur le site. Intensification des mesures de contrôle des goélands par l'utilisation de deux fauconniers Ajout d'une quatrième Buse de Harris afin d'augmenter l'efficacité du contrôle des goélands, pendant la période estivale.
14. Implantation de la méthode de dénombrement. 15. Présence de deux fauconniers tous les jours de la période estivale 16. Contrôle des goélands effectués pendant toute la période d'ensoleillement au cours de la période estivale. 17. Ajout d'un fauconnier les samedis	À partir du 4 avril 2005	Instauration du nouveau protocole de dénombrement des goélands élaboré et éprouvé en 2004. Intensification du contrôle des goélands en utilisant deux fauconniers par jour à partir du 13 juin 2005. Ceux-ci couvraient toute la période de luminosité, ce qui correspondait à la totalité de la période d'activité des goélands (Ajout du nombre d'heures de contrôle quotidien) . La présence des deux fauconniers fut maintenue jusqu'au 30 octobre 2005 car après cette date le



		<p>contrôle était efficace à un seul fauconnier et ce pour toute la période de luminosité.</p> <p>Ajout à partir du 2 juillet 2005 de la présence du fauconnier les samedis afin de couvrir toutes les journées d'opération du site.</p>
--	--	--



ANNEXE I : RAPPORT SUR L'ÉTAT D'AVANCEMENT DU SYSTÈME ODOWATCH^{MC} AU SITE BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE LTÉE



**PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE DES ODEURS À BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE
LTÉE À L'AIDE D'UN COMITÉ DE CITOYENS**

page I-i

RAPPORT PRÉPARÉ POUR BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE LTÉE

DOCUMENT FINAL

**Ce rapport ne peut être copié qu'intégralement.
Aucune publication d'extrait n'est autorisée sans le consentement écrit de BFI**



Odotech Inc.

3333 Queen-Mary, # 501
Montréal, Québec H3V 1A2

Tél. (514) 340-5250

Fax. (514) 340-5211

www.odotech.com

**ÉTAT D'AVANCEMENT DU SYSTÈME ODOWATCH^{MC}
SUR SITE BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE LTÉE**

PRÉPARÉ POUR :

MONSIEUR JEAN-MARC VIAU

BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE LTÉE
3779, CHEMIN DES QUARANTE-ARPENTS
LACHENAIE, QC - J6V 1A3
TÉL. : 450 474 2423

JUIN 2005



**PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE DES ODEURS À BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE
LTÉE À L'AIDE D'UN COMITÉ DE CITOYENS**

page I-ii

RAPPORT PRÉPARÉ POUR BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE LTÉE

DOCUMENT FINAL

**Ce rapport ne peut être copié qu'intégralement.
Aucune publication d'extrait n'est autorisée sans le consentement écrit de BFI**

PROJET : État d'avancement du système OdoWatch^{MC} au site BFI Usine de triage BFI Lachenaie Ltée

BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE LTÉE

RAPPORT 050608-73005-01

JUIN 2005

Préparé par :

Date :

François Giasson, directeur division OdoWatch

Relecture :

Date :

Thierry Pagé, B. ing., M.Sc.A..



CONFIDENTIEL

ÉTAT D'AVANCEMENT

Ce document est une mise à jour de l'état d'avancement du système OdoWatch^{MC} contenu dans le rapport 041027-73005-04 de février dernier.

Les travaux réalisés depuis 3 mois ont principalement portés sur la validation de l'unité de traitement de l'influence de l'humidité sur la mesure des odeurs.

Les résultats préliminaires obtenus révèlent un potentiel élevé d'application pour les lieux d'enfouissement techniques. Brièvement, le traitement de l'influence de l'humidité sur la mesure des odeurs devrait permettre d'atteindre un niveau de performances de quantification et de reconnaissance des odeurs plus élevé. Pour cette raison, les (2) nez électroniques seront équipés de cette unité.

De plus, des développements ont également été réalisés au niveau de la robustesse du système et de l'intégration du logiciel Tropos Impact comme outil d'analyse avancée des mesures prises par le système.

Activités en cours

- Évaluation en laboratoire des performances du nez électronique avec traitement de l'influence de l'humidité (fin prévue : mi-juin 2005, révisé) ;
- Montage des nouvelles versions des (2) N.E. (fin prévue : fin juin 2005, révisé);

ÉCHÉANCIER DES TRAVAUX A REALISER

1. Rencontre de planification des travaux à réaliser;
2. Installation sur le terrain des (2) N.E. [couloir sud et couloir nord-est] (fin prévue : mi-juillet 2005, révisé);
3. Intégration des unités de traitement de l'influence de l'humidité aux (2) N.E. installés (fin prévue : mi-août);
4. Mise à jour de l'entraînement des N.E. [l'influence de l'humidité sera traitée tout au long de l'entraînement pour respecter les conditions normales d'opération du système] (fin prévue : mi-août 2005);
5. Mise à jour du système d'exploitation avec connexion Internet haute vitesse (fin prévue : mi-juillet 2005);
6. Entretien de la station météorologique (fin prévue : mi-juillet 2005);



7. Période de suivi terrain du système (été et automne 2005)

Activités	Juin 2005			Juillet			Août			Septembre		
1												
2												
3									10			
4												
5												
6												
7												

¹⁰ L'installation des unités de traitement de l'influence de l'humidité complètera le déploiement des (2) N.E. sur le site de BFI Usine de triage Lachenaie Ltée. À ce moment, le système OdoWatch devrait être complètement opérationnel.



**ANNEXE J : NOTE TECHNIQUE SUR LE POSITIONNEMENT DU
SYSTÈME ODOWATCHMC AU SITE BFI USINE DE TRIAGE
LACHENAIE LTÉE**



**PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE DES ODEURS À BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE
LTÉE À L' AIDE D'UN COMITÉ DE CITOYENS**

page J-i

RAPPORT PRÉPARÉ POUR BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE LTÉE

DOCUMENT FINAL

**Ce rapport ne peut être copié qu'intégralement.
Aucune publication d'extrait n'est autorisée sans le consentement écrit de BFI**

NOTE TECHNIQUE

Version : FG6

Réalisé par : François Giasson

Date : 27 décembre 2005

No projet : 73005

Destinataire

Entreprise : BFI Usine de triage Lachenaie Ltée

3779 Chemin des 40-Arpents

Contacts : Jean-Marc Viau et Yves Normandin

Lachenaie, Québec, J6V 1A3

Objet

La note technique présente les conclusions du travail réalisé sur le positionnement des analyseurs de méthane [1] (Avensys) et les nez électroniques [2] (Odotech) sur le site de BFI Usine de triage Lachenaie Ltée.

Contexte

À ce jour, plusieurs études, travaux et installations ont été effectués, par l'entreprise Odotech, dans le cadre de l'implantation d'un système de suivi en continu de l'impact odeur à l'aide de nez électroniques sur le site de BFI Usine de triage Lachenaie Ltée dans le cadre de la recherche et développement. En plus du suivi des odeurs, des mesures en continu de méthane permettront de compléter le suivi environnemental.

Le positionnement du système de mesure (SM) est fait considérant plusieurs paramètres :

1. Le seuil de détection du SM aux odeurs émises par le site;
2. Le terrain et les obstacles du site;
3. Les vents dominants;
4. Les zones sensibles¹¹;

La section suivante présente un résumé du travail réalisé et des résultats obtenus.

Travail réalisé

La présente section porte sur le travail réalisé relativement au positionnement du SM sur le site de BFI Usine de triage Lachenaie Ltée.

Tel que mentionné dans la section précédente, le positionnement d'un SM dépend de plusieurs paramètres. Dans ce cas-ci, **le terrain et les obstacles du site** est le paramètre le plus important.

En effet, le terrain est caractérisé par la présence de couloirs formés par des allées dépourvues d'arbres. Les couloirs sont destinés à dégager le passage de lignes hautes tensions traversant le site. On désigne par *Couloir Sud-Est* et *Couloir Est/Nord-Est*, les (2) principaux couloirs traversant le site. À la sortie de ces couloirs se trouve des quartiers résidentiels, l'un identifié comme *Le Carrefour des Fleurs* (Couloir Sud-Est) et l'autre comme *Le sentier de la Presqu'île* (Couloir Est/Nord-Est).

¹¹ On entend par zones sensibles, les quartiers résidentiels où les odeurs émises par le site sont susceptibles d'être perçues



Le rapport intitulé : « Suivi des odeurs aux environs du lieu d'enfouissement sanitaire, Ville de Terrebonne – Secteur Lachenaie » [3] réalisé par l'entreprise Nove Environnement identifie *Le Carrefour des Fleurs* et *Le sentier de la Presqu'île* comme deux zones où les odeurs provenant sur site peuvent être perçues.

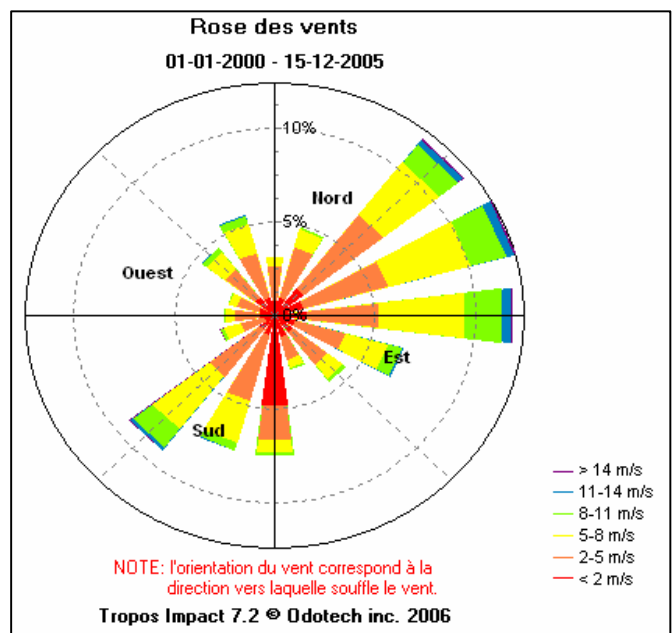
Les couloirs représentent des *chemins préférentiels* à la dispersion atmosphérique des odeurs et de méthane émises du site. Les arbres formant les couloirs agissent comme une barrière physique à la dispersion latérale des odeurs; augmentant ainsi le débit-odeur à la sortie des couloirs, et conséquemment, les concentrations odeurs susceptibles d'être perçues dans les quartiers résidentiels mentionnés plus-haut, identifiés comme **zones sensibles**.

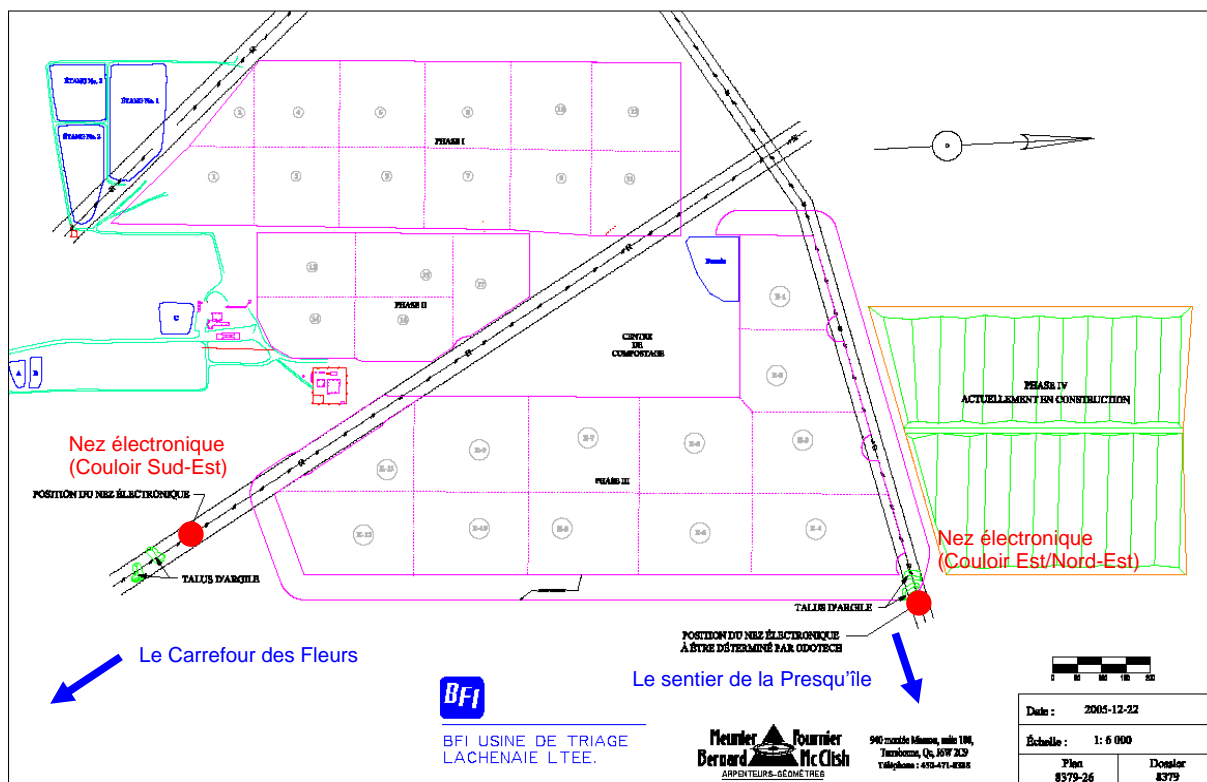
L'effet couloir de dispersion atmosphérique des odeurs dépend principalement des conditions météorologiques et de la géométrie des couloirs. Dans le cas où la direction du vent est la même que l'orientation d'un couloir, l'effet sera maximal. Dans le cas contraire, les arbres ceinturant le site auront pour effet d'atténuer la dispersion atmosphérique des odeurs à l'extérieur du site.

En observant la rose des vents, voir figure de droite, pour la période 2000 à 2005 telle que mesurée à la station météorologique de Dorval [4], on remarque **(2) vents dominants** : un vent soufflant vers le Sud-Ouest et un vent soufflant dans le secteur Est/Nord-Est. Le vent dominant Est/Nord-Est correspond exactement avec l'orientation du couloir Est/Nord-Est, alors que le couloir Sud-Est subit l'influence de la composante Sud du vent dominant Sud-Ouest.

Considérant que les couloirs Est/Nord-Est et Sud-Est sont des chemins préférentiels à la dispersion atmosphérique des odeurs émises du site vers des zones sensibles et ce à une fréquence significative sur l'année, la position optimale pour la mesure des odeurs par nez électronique se trouve un peu en aval de l'entrée de chaque couloir, là où le régime de dispersion atmosphérique dans le couloir est déjà établie. À cet endroit, les concentrations odeurs sont supérieures au **seuil de détection** du nez électronique.

Le plan ci-dessous montre la position des nez électroniques sur le site de BFI Usine de triage Lachenaie Ltée.





Conclusions

Le site BFI Usine de triage Lachenaie Ltée est caractérisé par la présence de (2) couloirs formés d'allées dépourvues d'arbres. Les couloirs représentent des chemins préférentiels à la dispersion atmosphérique des odeurs émises du site, et ce à une fréquence significative sur l'année. La position optimale des nez électroniques se trouve en aval de l'entrée des couloirs; en régime établi, mais le plus près possible des sources d'odeurs (là où les concentrations odeurs sont plus élevées).

La modélisation de la dispersion atmosphérique des odeurs émises du site de BFI Usine de triage Lachenaie Ltée est effectuée à l'aide du modèle Gaussien-Gifford [5] tel qu'implémenter dans le logiciel Tropos Impact de l'entreprise Odotech.

Références

1. Fiche technique du MGA 300 Multi-Gas Analyser.
2. Fiche technique du nez électronique.



3. BFI Usine de triage Lachenaie Ltée, Suivi des odeurs aux environs du lieu d'enfouissement sanitaire, Ville de Terrebonne – Secteur Lachenaie, Nove Environnement, 2003.
4. Données météorologiques 2000 à 2005, station météorologique de Dorval, Québec.
5. Manuel d'utilisation du logiciel TROPOS IMPACT® 7.2, Odotech. 2005.



**PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE DES ODEURS À BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE
LTÉE À L' AIDE D'UN COMITÉ DE CITOYENS**

page J-v

**RAPPORT PRÉPARÉ POUR BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE LTÉE
DOCUMENT FINAL**

**Ce rapport ne peut être copié qu'intégralement.
Aucune publication d'extrait n'est autorisée sans le consentement écrit de BFI**

ANNEXE K : PRÉSENTATION DES RÉSULTATS AUX PARTICIPANTS DE NOVEMBRE 2004



**PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE DES ODEURS À BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE
LTÉE À L'AIDE D'UN COMITÉ DE CITOYENS**

page K-i

**RAPPORT PRÉPARÉ POUR BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE LTÉE
DOCUMENT FINAL**

**Ce rapport ne peut être copié qu'intégralement.
Aucune publication d'extrait n'est autorisée sans le consentement écrit de BFI**

Dans le génome humain il y a...

1 gène pour entendre

3 gènes pour voir

12 gènes pour goûter

1000 GÈNES POUR SENTIR

**Le suivi et la surveillance des odeurs
à l'aide d'un comité de citoyens**

Novembre 2004

BFI Usine de Triage Lachenaie Ltée

par

**M. Olivier Gayet,
Directeur de projet**

**M. Thierry Pagé,
Président, Odotech Inc.**

Plan de la présentation

1. **But et objectifs du projet**
2. **Méthodologie de l'étude**
3. **Chronologie de l'étude**
4. **Exemples de résultats**



Le suivi et la surveillance des odeurs à l'aide d'un comité de citoyens

- 2 -



**PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE DES ODEURS À BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE
LTÉE À L'AIDE D'UN COMITÉ DE CITOYENS**

page K-ii

**RAPPORT PRÉPARÉ POUR BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE LTÉE
DOCUMENT FINAL**

**Ce rapport ne peut être copié qu'intégralement.
Aucune publication d'extrait n'est autorisée sans le consentement écrit de BFI**

Le but du projet

Réaliser une étude de suivi et de surveillance des odeurs du L.E.S de Lachenaie, à l'aide d'un comité de citoyens formés, afin de quantifier l'impact des opérations.

Cette étude scientifique est du même type que celle du CTED.



Le suivi et la surveillance des odeurs à l'aide d'un comité de citoyens

- 3 -

Objectifs

- Cerner l'impact des odeurs sur le voisinage
- Élaborer un système de gestion plus efficace du site afin de minimiser l'impact odeur
- Favoriser l'émergence de communication entre les gestionnaires du site et les citoyens demeurant à proximité



Le suivi et la surveillance des odeurs à l'aide d'un comité de citoyens

- 4 -



PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE DES ODEURS À BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE
LTÉE À L'AIDE D'UN COMITÉ DE CITOYENS

RAPPORT PRÉPARÉ POUR BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE LTÉE
DOCUMENT FINAL

page K-iii

Ce rapport ne peut être copié qu'intégralement.
Aucune publication d'extrait n'est autorisée sans le consentement écrit de BFI

Comment !

- S'associer aux citoyens pour identifier les épisodes d'odeurs
- Évaluer les épisodes d'odeurs selon les opérations du site et les conditions atmosphériques
- Raffiner la gestion des opérations en fonction des résultats obtenus

Les avantages de la démarche utilisée

- Les participants travaillent tous avec la même base de référence
- Les réponses sont semi-quantitatives
- Les observations permettent d'identifier les nuisances et de localiser leur origine
- Les réponses sont corrélées avec les conditions météorologiques et les activités d'opération



Le suivi et la surveillance des odeurs à l'aide d'un comité de citoyens

- 5 -



PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE DES ODEURS À BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE
LTÉE À L'AIDE D'UN COMITÉ DE CITOYENS

RAPPORT PRÉPARÉ POUR BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE LTÉE

DOCUMENT FINAL

page K-iv

Ce rapport ne peut être copié qu'intégralement.
Aucune publication d'extrait n'est autorisée sans le consentement écrit de BFI

Plan de la présentation

1. **But et objectifs du projet**
2. **Méthodologie de l'étude**
3. **Chronologie de l'étude**
4. **Exemples de résultats**



Le suivi et la surveillance de l'odeurs à l'aide d'un comité de citoyens

- 6 -



**PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE DES ODEURS À BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE
LTÉE À L'AIDE D'UN COMITÉ DE CITOYENS**

page K-v

**RAPPORT PRÉPARÉ POUR BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE LTÉE
DOCUMENT FINAL**

**Ce rapport ne peut être copié qu'intégralement.
Aucune publication d'extrait n'est autorisée sans le consentement écrit de BFI**

Méthodologie de l'étude

1. Étude et sélection des paramètres importants
2. Choix du mode de fonctionnement du comité
3. Invitations
4. Réunions d'information
5. Séances de formation et de sélection
6. Période d'observation
7. Compilation statistique
8. Transmission des résultats et intervention dans la gestion des opération sur le site
9. Réunion de présentation des résultats et rafraichissement de la formation



Le suivi et la surveillance de odeurs à l'aide d'un comité de citoyens

- 7 -

Les odeurs clefs



Le suivi et la surveillance de odeurs à l'aide d'un comité de citoyens

- 8 -



PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE DES ODEURS À BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE
LTÉE À L'AIDE D'UN COMITÉ DE CITOYENS

RAPPORT PRÉPARÉ POUR BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE LTÉE

DOCUMENT FINAL

page K-vi

Ce rapport ne peut être copié qu'intégralement.
Aucune publication d'extrait n'est autorisée sans le consentement écrit de BFI

Invitations par lettres et annonces dans les journaux locaux



Le suivi et la surveillance de l'odeurs à l'aide d'un comité de citoyens

- 9 -

Séances de formation et de sélection

- Formation théorique odeur
- Formation et évaluation sensoriel
 - Seuil de perception
 - Intensité odeur
 - Ton hédonique
 - Caractère olfactif
- Formation pratique pour observations



Le suivi et la surveillance de l'odeurs à l'aide d'un comité de citoyens

- 10 -



PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE DES ODEURS À BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE
LTÉE À L'AIDE D'UN COMITÉ DE CITOYENS

RAPPORT PRÉPARÉ POUR BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE LTÉE

DOCUMENT FINAL

Ce rapport ne peut être copié qu'intégralement.
Aucune publication d'extrait n'est autorisée sans le consentement écrit de BFI

page K-
vii

FICHE DE SUIVI DES ODEURS

**Q1. État physique actuel
(Cochez une réponse)**

- en santé
 enrhumé ou grippé

**Q2. Conditions météo
(Cochez une réponse)**

- nuages
 pluie
 neige
 ciel dégagé
 ciel partiellement ennuagé

**Q3. Conditions de vent
(Cochez une réponse)**

- peu de vent
 venteux
 très venteux

**Q4. Type d'odeur perçue
(Cochez une réponse)**

- biogaz
 déchets en putréfaction
 oeufs pourris
 égouts (excréments)
 boues d'eaux usées
 fumier
 autre _____
 aucune

**Q5. Intensité de l'odeur perçue
(Cochez une réponse)**

- très faible
 faible
 moyenne
 forte
 très forte

N° d'identification :

Date (jour/mois/année) : / /

Heure précise (hh:mm) : :

**Q6. Appréciation de l'odeur perçue
(Cochez une réponse)**

- très désagréable
 désagréable
 neutre
 agréable
 très agréable

Signature : _____

Initials : _____

Merci de votre collaboration.

Pour toute question ou pour commander des fiches additionnelles, SVP veuillez contacter **ODOTECH** au (514) 340-5250.

Copyright © 2003 Odotech Inc. Tous droits réservés.



Le suivi et la surveillance de l'odeur à l'aide d'un comité de citoyens

- 11 -

Plan de la présentation

1. **But et objectifs du projet**
2. **Méthodologie de l'étude**
3. **Chronologie de l'étude**
4. **Exemples de résultats**



Le suivi et la surveillance de l'odeur à l'aide d'un comité de citoyens

- 13 -



PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE DES ODEURS À BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE LTÉE À L'AIDE D'UN COMITÉ DE CITOYENS

RAPPORT PRÉPARÉ POUR BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE LTÉE

DOCUMENT FINAL

Ce rapport ne peut être copié qu'intégralement.
Aucune publication d'extrait n'est autorisée sans le consentement écrit de BFI

page K-
viii

Chronologie de l'étude

- Phase 1: avril 2003 à juin 2004
 - avril : planification de l'étude
 - mai : invitations (envois postaux de 5400 lettres + 2 articles de journaux dans Hebdo Rive-Nord et la Revue)
 - juin : séances d'information et de formation des observateurs
 - août et + : campagne d'observations et réunions d'info
- Phase 2: depuis juillet 2004
 - Mise à jour du comité
 - Mise à jour de la formation
 - Campagnes d'observations
 - Réunion d'information (à venir: janvier 2005)
 - Réunion de présentation des résultats finaux (juillet 2005)



Le suivi et la surveillance des odeurs à l'aide d'un comité de citoyens

- 14 -

Plan de la présentation

1. **But et objectif du projet**
2. **Méthodologie de l'étude**
3. **Chronologie de l'étude**
4. **Exemples de résultats**



Le suivi et la surveillance des odeurs à l'aide d'un comité de citoyens

- 15 -



PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE DES ODEURS À BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE
LTÉE À L'AIDE D'UN COMITÉ DE CITOYENS

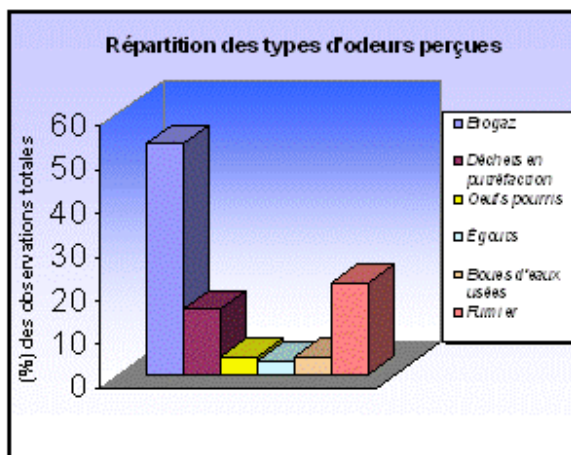
RAPPORT PRÉPARÉ POUR BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE LTÉE
DOCUMENT FINAL

page K-ix

Ce rapport ne peut être copié qu'intégralement.
Aucune publication d'extrait n'est autorisée sans le consentement écrit de BFI

Résultats du projet

Répartition des odeurs perçues

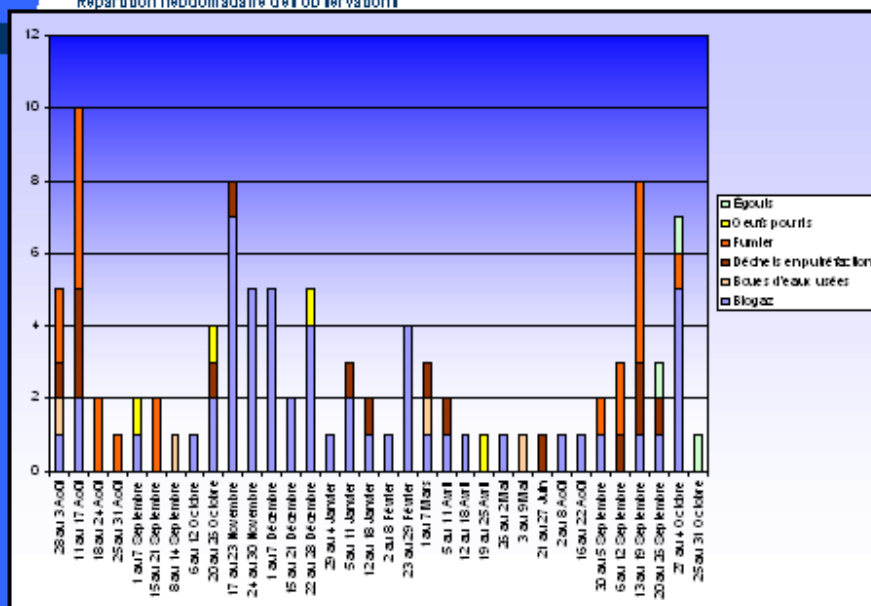


Le suivi et la surveillance de l'odeur à l'aide d'un comité de citoyens

- 16 -

Résultats du projet

Répartition hebdomadaire des observations



PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE DES ODEURS À BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE LTÉE À L'AIDE D'UN COMITÉ DE CITOYENS

page K-x

RAPPORT PRÉPARÉ POUR BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE LTÉE
DOCUMENT FINAL

Ce rapport ne peut être copié qu'intégralement.
Aucune publication d'extrait n'est autorisée sans le consentement écrit de BFI

Résumé

- 15 observateurs formés et entraînés
- Étude scientifique avec compilation statistique des résultats
- 15 mois d'observations
- Trois principales odeurs: Biogaz, fumier et déchets
- Fumier perçu en plus grande proportion fortes
- Observations corrélées avec les conditions météorologiques
- Odeur de fumier = épandage agricole
- Odeur de biogaz = tranchées creusées, bris de conduites, branchement/débranchement des conduites de biogaz (expansion verticale)



Le suivi et la surveillance des odeurs à l'aide d'un comité de citoyens

- 18 -



**PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE DES ODEURS À BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE
LTÉE À L'AIDE D'UN COMITÉ DE CITOYENS**

RAPPORT PRÉPARÉ POUR BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE LTÉE

DOCUMENT FINAL

page K-xi

**Ce rapport ne peut être copié qu'intégralement.
Aucune publication d'extrait n'est autorisée sans le consentement écrit de BFI**

ANNEXE L : PRÉSENTATION DES RÉSULTATS ET COMMENTAIRES COMPILÉS PAR NOVE ENVIRONNEMENT



**PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE DES ODEURS À BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE
LTÉE À L' AIDE D'UN COMITÉ DE CITOYENS**

page L-i

**RAPPORT PRÉPARÉ POUR BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE LTÉE
DOCUMENT FINAL**

**Ce rapport ne peut être copié qu'intégralement.
Aucune publication d'extrait n'est autorisée sans le consentement écrit de BFI**

Date	Heure	Secteur	Rue	Plainte (P) Observation (O)	Odeur			Vent			Propagation favorable
					Type			Intensité			
04/06/13	22h10	Le Gardeur	N.D.	O	Déchets en putréfaction	Moyenne	Désagréable	11,3	9,7	SSO	X
04/06/17	08h00	Le Gardeur	N.D.	P	Odeur de vidange	N.D.	N.D.	9,7	9,7	O	X
04/06/22	07h30	Le Gardeur	N.D.	P	Odeur de vidange	N.D.	N.D.	1,6	0	OSO	X
04/06/23	07h30	Le Gardeur	N.D.	P	Odeur de vidange	N.D.	N.D.	14,5	14,5	OSO	X
04/06/25	Toute la journée	Le Gardeur	N.D.	P	Odeur de vidange	N.D.	N.D.	30,6	8	OSO	X
03/07/04	8h30	Carrefour des fleurs	N.D.	P	N.D.	N.D.	N.D.	1,6	8	NW	X
05/07/04	21h20	Carrefour des fleurs	N.D.	P	N.D.	N.D.	N.D.	11,3	12,9	NW	X
16/07/04	19h30	Carrefour des fleurs	N.D.	P	N.D.	N.D.	N.D.	9,7	14,5	N	X
23/07/04	22h10	Le Gardeur	N.D.	O	déchets en putréfaction	Moyenne	N.D.	11,3	11,3	N	
26/07/04	03h00	Carrefour des fleurs	N.D.	P	N.D.	N.D.	N.D.	0	0	NNW	X
02/08/04	PM et soir	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets en putréfaction	N.D.	N.D.	3,2	19,3	O, SO, OSO	X ¹ (12h00 à 23h45)
03/08/04	16h00 et +	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets en putréfaction	N.D.	N.D.	0	9,7	O, SO, OSO, SSO	X ¹ (16h45 à 22h45)



04/08/04	16h00 et +	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets en putréfaction	N.D.	N.D.	0	9,7	O, SO, OSO	X ¹ (16h00 à 17h45)
04/08/04	18h00 et +	Carrefour des fleurs	N.D.	P	activités du LES	N.D.	N.D.	8	9,7	N, NNO	X ¹ (18h15 à 23h45)
05/08/04	17h55 et +	Carrefour des fleurs	N.D.	P	activités du LES	N.D.	N.D.	0	12,9	N, NO, NNO	X ¹ (17h45 à 23h45)
05/08/04	N.D.	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets en putréfaction	N.D.	N.D.	-	-	-	
06/08/04	2h45	Carrefour des fleurs	N.D.	P	activités du LES	N.D.	N.D.	8	4,8	N	X
06/08/04	N.D.	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets en putréfaction	N.D.	N.D.	6,4	8	O	X ¹ (18h30 à 18h45)
07/08/04	N.D.	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets en putréfaction	N.D.	N.D.	1,6	8	O, SO, OSO, SSO	X ¹ (18h00 à 23h45)
08/08/04	7h00	Carrefour des fleurs	N.D.	P	déchets en putréfaction	N.D.	N.D.	1,6	3,2	OSO	
08/08/04	13h30	Carrefour des fleurs	N.D.	P	activités du LES	N.D.	N.D.	9,7	17,7	N	X
09/08/04	17h00 et +	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets en putréfaction	N.D.	N.D.	1,6	14,5	SO, OSO	X ¹ (17h00 à 23h45)
10/08/04	N.D.	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets en putréfaction	N.D.	N.D.	0	16,1	SO, SSO	X ¹ (18h45 à 23h15)
11/08/04	8h00 à 18h00	Le Gardeur	N.D.	P	déchets en putréfaction	N.D.	N.D.	6,4	19,3	O, SO, OSO, SSO	X ¹ (8h00 à 18h00)



11/08/04	17h00 et +	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets en putréfaction	N.D.	N.D.	11,3	12,9	SO	X
12/08/04	N.D.	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets en putréfaction	N.D.	N.D.	0	6,4	O, SO, OSO, SSO	X ¹ (9h45 à 17h30)
16/08/04	5h00	Carrefour des fleurs	N.D.	O	biogaz	Moyenne	Odeur désagréable	1,6	4,8	N	X
17/08/04	21h30	Carrefour des fleurs	N.D.	P	déchets en putréfaction	N.D.	N.D.	1,6	1,6	SO, OSO	
17/08/04	21h30	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets en putréfaction	N.D.	N.D.	1,6	1,6	SO, OSO	X
18/08/04	6h00	Carrefour des fleurs	N.D.	O	biogaz	Moyenne	Odeur désagréable	0	0	SSO	
18/08/04	17h30 et +	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets en putréfaction	N.D.	N.D.	9,7	14,5	O, SO, OSO, SSO	X ¹ (18h00 à 18h45)
19/08/04	12h00	Le Gardeur	N.D.	P	déchets en putréfaction	N.D.	N.D.	22,5	11,3	O	X
19/08/04	18h00 et +	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets en putréfaction	N.D.	N.D.	20,9	20,9	O	X
22/08/04	22h30	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets en putréfaction	N.D.	N.D.	4,8	6,4	SO	X
23/08/04	22h00	Le Gardeur	N.D.	O	déchets en putréfaction	Moyenne	Odeur désagréable	12,9	12,9	N	
30/08/04	N.D.	Carrefour des fleurs	N.D.	P	N.D.	N.D.	N.D.	1,6	12,9	N	X ¹ (6h30 à 7h30)



31/08/04	N.D.	Carrefour des fleurs	N.D.	P	N.D.	N.D.	N.D.	9,7	12,9	N	X ¹ (19h45 à 21h45)
01/09/04	23h55	Charlemagne	N.D.	O	biogaz	moyenne	désagréable	4,8	0	N	
02/09/04	8h00	Charlemagne	Des Sapins	P	déchets	N.D.	N.D.	8	9,7	N	
02/09/04	16h00	Le Gardeur	N.D.	O	fumier	forte	très désagréable	6,4	4,8	O, SO	X
03/09/04	AM	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets	N.D.	N.D.	1,6	16,1	O, SO, OSO	X ¹ (6h00 à 11h00)
07/09/04	17h00	Carrefour des fleurs	François Cotineau	P	déchets	N.D.	N.D.	12,9	17,7	OSO	
07/09/04	20h00	Carrefour des fleurs	François Cotineau	P	déchets	N.D.	N.D.	19,2	19	O	
08/09/04	12h00	Carrefour des fleurs	François Cotineau	P	déchets	N.D.	N.D.	19,3	17,7	NE	
08/09/04	18h00	Carrefour des fleurs	N.D.	P	fumier	N.D.	N.D.	14,5	11,3	ENE	
08/09/04	18h25	Carrefour des fleurs	N.D.	O	fumier	moyenne	désagréable	11,3	12,9	ENE	
08/09/04	18h30	Carrefour des fleurs	N.D.	O	fumier	moyenne	désagréable	11,3	12,9	ENE	
08/09/04	19h00	Carrefour des fleurs	N.D.	P	fumier	N.D.	N.D.	16,1	19,3	NE, ENE	
08/09/04	20h00	Carrefour des fleurs	François Cotineau	P	déchets	N.D.	N.D.	16,1	17,7	NE, ENE	
10/09/04	18h37	Charlemagne	N.D.	O	déchets	forte	désagréable	1,6	1,6	NO, ONO	X
14/09/04	7h50	Carrefour des fleurs	N.D.	O	biogaz	moyenne	désagréable	3,2	3,2	N, NE	X
17/09/04	9h30	Charlemagne	N.D.	O	déchets	forte	désagréable	16,1	12,9	O, ONO	X
17/09/04	17h00	Le Gardeur	N.D.	O	fumier	très forte	très désagréable	8	8	O	X
17/09/04	18h52	Charlemagne	N.D.	O	déchets	faible	désagréable	8	6,4	ONO	X



PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE DES ODEURS À BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE
LTÉE À L'AIDE D'UN COMITÉ DE CITOYENS

page L-v

RAPPORT PRÉPARÉ POUR BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE LTÉE

DOCUMENT FINAL

Ce rapport ne peut être copié qu'intégralement.
Aucune publication d'extrait n'est autorisée sans le consentement écrit de BFI

17/09/04	20h00	Le Gardeur	N.D.	O	fumier	très forte	très désagréable	4,8	8	NO, ONO	
18/09/04	13h51	Charlemagne	N.D.	O	fumier	faible	désagréable	12,9	12,9	N	
18/09/04	16h20	Charlemagne	N.D.	O	fumier	forte	désagréable	16,1	12,9	N	
20/09/04	6h30	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D.	N.D.	0	0	NNO	
20/09/04	9h30	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D.	N.D.	4,8	8	O	X
20/09/04	19h00	Le Gardeur	Chantal	P	déchets	N.D.	N.D.	9,7	6,4	O, OSO	X
21/09/04	7h30	Le Gardeur	N.D.	P	déchets	N.D.	N.D.	3,2	1,6	O, ONO	X
21/09/04	8h00	Le Gardeur	N.D.	P	déchets	N.D.	N.D.	0	1,6	ONO	
21/09/04	18h00	Le Gardeur	N.D.	P	déchets	N.D.	N.D.	8	6,4	O, OSO	X
21/09/04	18h25	Le Gardeur	N.D.	O	déchets	forte	désagréable	6,4	4,8	OSO	X
27/09/04	7h00	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D.	N.D.	4,8	4,8	OSO	X
27/09/04	21h45	Le Gardeur	N.D.	P	déchets	N.D.	N.D.	3,2	3,2	SO, SSO	X
27/09/04	23h15	Le Gardeur	N.D.	P	déchets	N.D.	N.D.	4,8	6,4	SO	X
28/09/04	7h30	Le Gardeur	N.D.	P	déchets	N.D.	N.D.	1,6	3,2	OSO	X
28/09/04	8h00	Le Gardeur	N.D.	P	déchets	N.D.	N.D.	3,2	3,2	SO	X
28/09/04	18h00	Le Gardeur	N.D.	P	déchets	N.D.	N.D.	12,9	12,9	ENE	
28/09/04	N.D.	Carrefour des fleurs	N.D.	O	fumier	moyenne	désagréable	1,6	29	N, NO	X ¹ (10h15 à 13h30)
30/09/04	8h00	Carrefour des fleurs	N.D.	O	biogaz	très forte	très désagréable	3,2	0	NNE	
01/10/04	8h00	Charlemagne	Presqu'Île	P	déchets	N.D.	N.D.	0	0	O, ONO	X
01/10/04	10h00	Charlemagne	Presqu'Île	P	déchets	N.D.	N.D.	4,8	4,8	OSO	
01/10/04	19h30	Le Gardeur	N.D.	O	biogaz	forte	très désagréable	3,6	1,2	S, SSE	
01/10/04	19h30	Le Gardeur	N.D.	O	biogaz	forte	désagréable	3,6	1,2	S, SSE	
04/10/04	14h00	Le Gardeur	Chantal	P	déchets	N.D.	N.D.	24,1	25,7	O, OSO	X
06/10/04	7h00	N.D.	N.D.	P	déchets	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	
06/10/04	12h00	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D.	N.D.	17,7	20,9	OSO	X
06/10/04	22h00	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D.	N.D.	1,6	6,4	OSO	X



07/10/04	7h00	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D.	N.D.	3,2	3,2	SO, OSO	X
13/10/04	8h07	Le Gardeur	N.D.	P	déchets	N.D.	N.D.	1,6	4,8	SO	X
13/10/04	N.D.	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets	N.D.	N.D.	0	9,7	O, OSO, SO, SSO	X ¹ (4h15 à 23h15)
19/10/04	N.D.	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets	N.D.	N.D.	3,2	12,9	N, NNO	
25/10/04	12h30	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets	N.D.	N.D.	11,3	11,3	NNE	
26/10/04	7h00	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D.	N.D.	0	1,6	O	X
26/10/04	8h30	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets	N.D.	N.D.	3,2	3,2	OSO	X
26/10/04	9h00	Le Gardeur	Parc Industriel	P	déchets	N.D.	N.D.	4,8	1,6	SO, OSO	X
26/10/04	N.D.	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets	N.D.	N.D.	0	4,8	O, SO, OSO	X ¹ (4h30 à 10h00)
27/10/04	19h30	Carrefour des fleurs	N.D.	O	égouts	très forte	très désagréable	9,7	8,0	N	X
27/10/04	N.D.	Carrefour des fleurs	Louis-Truchon	P	déchets	N.D.	N.D.	4,8	14,5	N	X ¹ (19h00 à 23h30)
29/10/04	8h00	Carrefour des fleurs	Louis-Truchon	P	déchets	N.D.	N.D.	0	0	NE	
01/11/04	12h45	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D.	N.D.	17,7	16,1	ONO	
02/11/04	7h45	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets	N.D.	N.D.	8,0	8,0	ENE	
02/11/04	Matin	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	
06/11/04	23h30	Le Gardeur	chemin Presqu'île	P	déchets	N.D.	N.D.	6,4	4,8	O	X
14/11/04	21h45	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D.	N.D.	8,0	8,0	O	X
15/11/04	7h45	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D.	N.D.	8,0	8,0	OSO	X
15/11/04	22h45	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D.	N.D.	0	1,6	O	X
18/11/04	20h30	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D.	N.D.	3,2	3,2	SO	X
18/11/04	22h00	N.D.	N.D.	P	déchets	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	
22/11/04	23h45	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D.	N.D.	1,6	1,6	SO	X



23/11/04	7h00	Carrefour des fleurs	N.D.	O	biogaz	forte	très désagréable	3,2	1,6	SO, OSO	
23/11/04	7h45	Le Gardeur	Charles-Marchand	P	déchets	forte	N.D.	3,2	3,2	O, OSO	X
25/11/04	6h45	Carrefour des fleurs	N.D.	O	biogaz	forte	très désagréable	12,9	14,5	N	X
27/11/04	10h30	Carrefour des fleurs	N.D.	O	biogaz	très faible	désagréable	11,3	12,9	ENE	
28/11/04	4h30	Le Gardeur	Charbonneau	P	N.D.	forte	N.D.	3,2	4,8	E	
29/11/04	8h15	Le Gardeur	Charbonneau	P	N.D.	forte	très désagréable	16,1	16,1	ONO	
29/11/04	16h30	Carrefour des fleurs	N.D.	O	biogaz	moyenne	désagréable	8,0	3,2	SO	
29/11/04	20h00	Carrefour des fleurs	N.D.	O	biogaz	faible	désagréable	3,2	1,6	SO	
02/12/04	8h00	Carrefour des fleurs	N.D.	O	biogaz	très forte	très désagréable	14,5	11,3	NO, ONO	X
09/12/04	20h45	Charlemagne	N.D.	O	déchets	faible	désagréable	16,1	15,5	NE	
13/12/04	19h00	Carrefour des fleurs	N.D.	O	biogaz	forte	désagréable	3,2	6,4	N	X
16/12/04	8h00	Carrefour des fleurs	N.D.	O	biogaz	très forte	très désagréable	3,2	0	N	X
18/12/04	3h10	Le Gardeur	N.D.	O	biogaz	très forte	très désagréable	3,2	4,8	N	
28/12/04	11h45	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets	N.D.	N.D.	4,8	1,6	SO, OSO	X
28/12/04	12h00	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets	N.D.	N.D.	1,6	3,2	OSO, SO	X
25/01/05	13h30	Le Gardeur	Chantal	P	N.D.	N.D.	N.D.	8	6,4	SO	X
28/01/05	20h15	Le Gardeur	Charbonneau	P	déchets	N.D.	N.D.	3,2	3,2	SO	X
29/01/05	00h15	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D.	N.D.	6,4	6,4	SO	X
31/01/05	16h35	Le Gardeur	Des Rosiers	O	biogaz	très forte	désagréable	3,2	3,2	SSE, SE	
01/02/05	7h20	Le Gardeur	Charbonneau	P	N.D.	forte	N.D.	1,6	6,4	SO	X
02/02/05	7h45	Carrefour des fleurs	Saint-Charles	O	biogaz	moyenne	désagréable	3,2	3,2	NE, ENE	



04/02/05	23h30	Le Gardeur	Charbonneau	P	N.D.	forte	N.D.	8,0	1,6	O	X
07/02/05	16h30	Le Gardeur	Charbonneau	P	N.D.	forte	N.D.	1,6	1,6	OSO	X
14/03/05	5h33	Le Gardeur	Charbonneau	P	N.D.	forte	désagréable	8,0	8,0	OSO	X
18/03/05	5h30	Le Gardeur	Charbonneau	P	N.D.	forte	désagréable	3,2	4,8	NO, SO	X
22/03/05	8h00	Le Gardeur	Chantal	P	dépotoir	N.D	N.D.	8,0	9,7	OSO	X
04/04/05	12h10	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D	N.D.	9,7	8,0	OSO	X
05/04/05	8h30	Le Gardeur	Charbonneau	P	N.D.	Très forte	N.D.	17,7	19,3	ONO	
06/04/05	0h00	Charlemagne	Des Sapins	P	déchets	N.D	N.D.	8,0	8,0	OSO	
06/04/05	N.D.	Le Gardeur	Charbonneau	P	N.D.	Très forte	N.D.	1,6	11,3	O, OSO, SO, SSO	X ¹ (10h00 à 22h00)
08/04/05	7h45	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets	N.D	N.D.	9,7	9,7	OSO	X
17/04/05	N.D.	Le Gardeur	Charbonneau	P	N.D.	Forte	N.D.	3,2	25,7	O, OSO, SO	X ¹ (0h30 à 16h15)
18/04/05	15h00	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D	N.D.	17,7	16,1	SO, OSO	X
19/04/05	7h45	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D	désagréable	0,0	1,6	OSO	X
19/04/05	12h00	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	Forte	N.D.	20,9	16,1	OSO	X
21/04/05	21h20	Le Gardeur	Charbonneau	P	N.D.	Très forte	N.D.	9,7	9,7	NO	
25/04/05	17h30	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D	N.D.	11,3	9,7	OSO, SO	X
28/04/05	1h07	Charlemagne	Des Sapins	P	N.D.	N.D	N.D.	8,0	8,0	ENE	
01/05/05	N.D.	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	très forte	N.D.	4,8	30,6	O, OSO	X ¹ (1h00 à 23h30)
01/05/05	N.D.	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets	N.D	N.D.	4,8	30,6	O, OSO	X ¹ (1h00 à 23h30)
02/05/05	21h00	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D	N.D.	24,1	11,3	O, OSO	X
04/05/05	7h47	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D	très désagréable	8,0	9,7	OSO	X



04/05/05	22h50	Lachenaie	N.D.	O	déchets	moyenne	très désagréable	6,0	7,0	SO	
07/05/05	8h40	Lachenaie	N.D.	O	boues d'eaux usées	très faible	désagréable	6,0	7,0	NE	
09/05/05	21h00	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	très forte	N.D.	0,0	0,0	N.D.	
09/05/05	21h20	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets	très forte	N.D.	0,0	0,0	N.D.	
15/05/05	9h45	Lachenaie	N.D.	O	fumier	très faible	désagréable	9,0	7,0	NNE	
16/05/05	20h30	Le Gardeur	Presqu'île	P	N.D.	très forte	N.D.	12,9	16,1	OSO	X
17/05/05	Soirée	N.D.	N.D.	P	déchets	N.D.	désagréable	1,6	19,3	OSO, O	
17/05/05	20h30	Le Gardeur	Presqu'île	P	N.D.	très forte	N.D.	8,0	4,8	O	X
18/05/05	AM	Le Gardeur	Charbonneau	P	N.D.	très forte	très désagréable	4,8	6,4	SO, OSO	X ¹ (11h15 à 12h00)
24/05/05	13h30	Le Gardeur	N.D.	O	déchets	moyenne	désagréable	20,0	28,0	ENE	
27/05/05	17h00	Le Gardeur	Presqu'île	P	déchets	très forte	N.D.	0,0	1,6	ONO	
30/05/05	6h00	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets	très forte	N.D.	3,2	1,6	OSO	X
30/05/05	6h30	Le Gardeur	Monique	P	déchets	très forte	N.D.	1,6	3,2	O, OSO	X
03/06/05	13h30	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets	N.D.	N.D.	19,3	17,7	OSO	X
03/06/05	21h22	Le Gardeur	Chantal	P	déchets	N.D.	N.D.	9,7	9,7	OSO	X
03/06/05	N.D.	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets	très forte	N.D.	1,6	20,9	SO, OSO, O	X ¹ (7h00 à 23h45)
03/06/05	N.D.	Le Gardeur	Des Rosiers	P	N.D.	N.D.	N.D.	1,6	20,9	SO, OSO, O	X ¹ (7h00 à 23h45)
04/06/05	14h14	Le Gardeur	Chantal	p	déchets	N.D.	N.D.	14,5	16,1	OSO	X
04/06/05	16h00	Le Gardeur	Presqu'île	p	déchets	très forte	N.D.	17,7	14,5	O	X
04/06/05	20h00	Le Gardeur	Presqu'île	P	déchets	très forte	N.D.	11,3	9,7	O	X
04/06/05	N.D.	Le Gardeur	Des Rosiers	p	N.D.	N.D.	N.D.	6,4	20,9	SO, OSO, O	X ¹ (0h00 à 23h45)



10/06/05	AM	Le Gardeur	Chantal	P	déchets	N.D	N.D.	6,0	15,0	SO	X ¹ (7h00 à 11h00)
10/06/05	N.D.	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets	forte	N.D.	6,0	17,0	SO	X ¹ (7h00 à 18h00)
10/06/05	N.D.	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	parfum	forte	N.D.	6,0	17,0	SO	X ¹ (7h00 à 18h00)
11/06/05	7h59	Le Gardeur	Chantal	P	déchets	N.D	N.D.	2,0	2,0	SO	X
13/06/05	6h53	Le Gardeur	Chantal	P	déchets	très forte	N.D.	11,0	7,0	SO	X
13/06/05	21h15	Carrefour des fleurs	N.D.	O	déchets	moyenne	très désagréable	7,0	7,0	SO	
20/06/05	7h30	Le Gardeur	Jean-Pierre	p	déchets	N.D	N.D.	6,4	6,4	OSO	X
20/06/05	7h45	Le Gardeur	Des Rosiers	p	déchets	N.D	N.D.	6,4	6,4	OSO	X
21/06/05	19h00	Le Gardeur	Presqu'île	p	N.D.	N.D	N.D.	22,0	19,0	OSO	X
21/06/05	N.D.	Le Gardeur	Jean-Pierre	p	déchets	N.D	N.D.	19,0	30,0	SO, OSO	X ¹ (0h00 à 21h00)
21/06/05	N.D.	Le Gardeur	Jean-Pierre	p	parfum	N.D	N.D.	19,0	30,0	SO, OSO	X ¹ (0h00 à 21h00)
21/06/05	N.D.	Le Gardeur	Morion	p	déchets	N.D	N.D.	19,0	30,0	SO, OSO	X ¹ (0h00 à 21h00)
22/06/05	23h00	Le Gardeur	Des Rosiers	p	déchets	N.D	N.D.	9,7	6,4	N	
23/06/05	7h30	Le Gardeur	Louis-Truchon	p	biogaz	forte	N.D.	0,0	0,0	N	
23/06/05	9h15	Le Gardeur	Jean-Pierre	p	déchets	N.D	N.D.	3,2	4,8	OSO, SO	X
23/06/05	N.D.	Le Gardeur	Jean-Pierre	p	déchets	très forte	N.D.	1,6	19,3	SO, OSO, O	X ¹ (8h45 à 23h45)
25/06/05	5h30	Le Gardeur	Monique	P	N.D.	N.D	désagréable	11,3	9,7	OSO	X
27/06/05	21h00	Le Gardeur	Presqu'île	p	N.D.	N.D	N.D.	4,8	3,2	O	X



28/06/05	5h30	Le Gardeur	Monique	p	N.D.	N.D	très désagréable	1,6	4,8	O	X
01/07/05	23h00	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D.	N.D.	8,0	6,4	OSO	X
07/07/05	21h00	Charlemagne	N.D.	O	égouts	forte	très désagréable	1,6	1,6	SE	
07/07/05	21h20	Le Gardeur	N.D.	O	égouts	forte	très désagréable	1,6	4,8	SE	
07/07/05	21h26	Le Gardeur	N.D.	O	égouts	forte	très désagréable	1,6	4,8	SE	
01/08/05	5h30	Le Gardeur	Monique	P	déchets	N.D.	N.D.	3,2	0	NE	
01/08/05	9h45	Le Gardeur	Charbonneau	P	N.D.	N.D.	désagréable	8,0	8,0	ONO	
01/08/05	12h00	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets	N.D.	N.D.	3,2	8,0	O	X
01/08/05	21h30	Le Gardeur	Monique	P	déchets	N.D.	N.D.	1,6	3,2	O	X
02/08/05	12h00	Carrefour des fleurs	Louis-Truchon	P	déchets et biogaz	N.D.	N.D.	16,1	14,5	ONO, N	X
03/08/05	7h45	Carrefour des fleurs	Louis-Truchon	P	déchets et biogaz	N.D.	N.D.	3,2	3,2	N	X
05/08/05	14h45	Le Gardeur	Charbonneau	P	déchets	N.D.	N.D.	22,5	20,9	ONO, O	X
07/08/05	8h15	Carrefour des fleurs	Louis-Truchon	P	déchets et biogaz	N.D.	N.D.	6,4	11,3	OSO	
07/08/05	22h00	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D.	N.D.	1,6	3,2	O, OSO	X
08/08/05	N.D.	Le Gardeur	Saint-Paul	P	déchets	N.D.	N.D.	0	19,3	OSO, O, SO	X ¹ (00h15 à 23h45)
08/08/05	8h00	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D.	N.D.	9,7	9,7	OSO	X
09/08/05	18h30	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D.	N.D.	17,8	17,8	OSO, SO	X
10/08/05	7h00	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D.	N.D.	8,0	6,4	OSO	X
12/08/05	N.D.	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets	N.D.	N.D.	0	24,1	OSO, O, SO	X ¹ (15h00 à 19h30)
13/08/05	N.D.	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets	N.D.	N.D.	0	22,5	SSO, OSO, SO, O	X ¹ (00h15 à 20h30)



16/08/05	N.D.	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets	N.D.	N.D.	0	27,4	SSO, SO, OSO, O	X ¹ (06h30 à 23h45)
17/08/05	21h00	Le Gardeur	Monique	P	déchets	N.D.	N.D.	12,9	11,3	NNO	
18/08/05	19h30	Le Gardeur	Des Rosiers	P	N.D.	forte	N.D.	1,6	1,6	OSO	X
01/09/05	10h00 à 13h00	Le Gardeur	Desrosiers	P	déchets	N.D.	N.D.	20,9	25,7	O	X
01/09/05	13h45	Le Gardeur	Charbonneau	P	N.D.	N.D.	N.D.	22,5	25,7	O	X
01/09/05	18h15	Le Gardeur	Chantal	P	déchets	N.D.	N.D.	16,1	12,9	OSO, O	X
01/09/05	18h30	Le Gardeur	N.D.	P	N.D.	N.D.	N.D.	12,9	12,9	O, OSO	X
02/09/05	7h45	Le Gardeur	Desrosiers	P	N.D.	N.D.	N.D.	6,4	8,0	OSO	X
02/09/05	17h30	Le Gardeur	Charbonneau	P	N.D.	N.D.	N.D.	25,7	25,7	NO	
02/09/05	18h00	Le Gardeur	Monique	P	N.D.	N.D.	N.D.	25,7	17,7	NO, ONO	
02/09/05	19h00	Le Gardeur	Desrosiers	P	N.D.	N.D.	N.D.	12,9	14,5	ONO	
02/09/05	22h45	Le Gardeur	Desrosiers	P	N.D.	N.D.	N.D.	12,9	14,5	O	X
03/09/05	N.D.	Le Gardeur	Chantal	P	N.D.	N.D.	N.D.	4,8	17,7	O, OSO	X ¹ (00h00 à 10h45)
03/09/05	10h30	Le Gardeur	Charbonneau	P	N.D.	N.D.	N.D.	16,1	17,7	O	X
04/09/05	3h30	Le Gardeur	Monique	P	N.D.	N.D.	N.D.	9,7	9,7	N	
05/09/05	N.D.	Le Gardeur	Monique	P	déchets	N.D.	N.D.	0	6,4	SSO, OSO, O, SO	X ¹ (13h30 à 23h45)
06/09/05	N.D.	Le Gardeur	Monique	P	N.D.	N.D.	N.D.	0	12,9	O, SO, OSO, SSO	X ¹ (10h30 à 23h45)
06/09/05	N.D.	Le Gardeur	Monique	P	N.D.	N.D.	N.D.	0	12,9	O, SO, OSO, SSO	X ¹ (10h30 à 23h45)
06/09/05	N.D.	Le Gardeur	Chantal	P	N.D.	N.D.	N.D.	0	12,9	O, SO, OSO, SSO	X ¹ (10h30 à 23h45)



06/09/05	N.D.	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets	N.D.	N.D.	0	12,9	O, SO, OSO, SSO	X ¹ (10h30 à 23h45)
06/09/05	4h00	Carrefour des fleurs	Guillaume- Beaudoin	P	déchets	N.D.	N.D.	1,6	0	N	X
06/09/05	9h00	Le Gardeur	Charbonneau	P	N.D.	N.D.	N.D.	0	0	ONO	
07/09/05	N.D.	Le Gardeur	Monique	P	N.D.	N.D.	N.D.	0,0	24,1	O, SO, OSO	X ¹ (1h00 à 22h30)
07/09/05	6h30	Le Gardeur	Desrosiers	P	N.D.	N.D.	très désagréable	8,0	8,0	OSO	X
07/09/05	6h45	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets	N.D.	N.D.	8,0	8,0	OSO	X
07/09/05	7h45	Le Gardeur	Desrosiers	P	N.D.	N.D.	très désagréable	4,8	4,8	OSO	X
07/09/05	8h50	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets	N.D.	N.D.	9,7	11,3	OSO	X
07/09/05	11h00	Le Gardeur	Chantal	P	N.D.	N.D.	N.D.	12,9	17,7	O	X
07/09/05	Soirée	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	biogaz	N.D.	N.D.	1,6	14,5	OSO, SO, O	X ¹ (18h00 à 22h30)
07/09/05	18h00	Le Gardeur	Desrosiers	P	déchets	N.D.	N.D.	11,3	14,5	OSO	X
07/09/05	19h00	Le Gardeur	N.D.	O	déchets	faible	désagréable	12,9	11,3	SO	X
07/09/05	20h30	Le Gardeur	N.D.	O	déchets	forte	très désagréable	3,2	3,2	OSO	X
07/09/05	21h00	Le Gardeur	Desrosiers	P	N.D.	très forte	N.D.	3,2	1,6	OSO, O	X
07/09/05	21h30	Le Gardeur	N.D.	O	déchets	forte	très désagréable	1,6	3,2	OSO	X
08/09/05	21h45	Le Gardeur	Charbonneau	P	N.D.	N.D.	N.D.	3,2	6,4	OSO	X
09/09/05	N.D.	Carrefour des fleurs	Guillaume- Beaudoin	P	déchets	N.D.	N.D.	4,8	19,3	NO, NNO, N	X ¹ (9h00 à 22h00)
09/09/05	7h30	Le Gardeur	Desrosiers	P	N.D.	N.D.	N.D.	3,2	3,2	OSO	X
10/09/05	12h00	N.D.	N.D.	P	déchets	N.D.	N.D.	9,7	11,3	N, NNE	
12/09/05	11h07	Le Gardeur	Chantal	P	N.D.	N.D.	N.D.	16,1	17,7	OSO, O	X



12/09/05	20h35	Le Gardeur	Nathalie	P	N.D.	N.D.	N.D.	4,8	4,8	OSO	X
12/09/05	21h30	Le Gardeur	Monique	P	N.D.	N.D.	N.D.	6,4	1,6	O, OSO	X
12/09/05	22h30	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets	N.D.	N.D.	6,4	6,4	SO	X
12/09/05	22h30	Le Gardeur	Desrosiers	P	déchets	N.D.	N.D.	6,4	6,4	SO	X
13/09/05	Nuit	Le Gardeur	Nathalie	P	N.D.	N.D.	N.D.	0	3,2	OSO	X ¹ (0h00 à 2h15)
13/09/05	4h00	Carrefour des fleurs	Guillaume-Beaudoin	P	déchets	N.D.	N.D.	6,4	9,7	N	X
13/09/05	20h45	Le Gardeur	Monique	P	N.D.	N.D.	N.D.	3,2	1,6	OSO	X
13/09/05	21h15	Le Gardeur	N.D.	O	déchets	forte	très désagréable	1,6	1,6	OSO	X
13/09/05	22h00	Le Gardeur	N.D.	O	déchets	très forte	très désagréable	3,2	3,2	SO, OSO	X
13/09/05	22h00	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	N.D.	N.D.	N.D.	3,2	3,2	SO, OSO	X
13/09/05	22h20	Le Gardeur	Chantal	P	N.D.	N.D.	N.D.	3,2	4,8	OSO	X
13/09/05	23h15	Le Gardeur	Desrosiers	P	déchets	N.D.	N.D.	1,6	6,4	SO, OSO	X
14/09/05	N.D.	Carrefour des fleurs	Pierre-Fournier	P	déchets	N.D.	N.D.	9,7	19,3	NO, NNO	X ¹ (21h45 à 23h15)
14/09/05	17h30	Le Gardeur	N.D.	O	déchets	moyenne	très désagréable	19,3	16,1	OSO	X
14/09/05	20h00	Le Gardeur	N.D.	O	déchets	très forte	très désagréable	3,2	6,4	OSO	X
14/09/05	20h22	Le Gardeur	Chantal	P	déchets	N.D.	N.D.	6,4	8,0	OSO	X
14/09/05	21h50	Le Gardeur	N.D.	O	déchets	très forte	très désagréable	16,1	14,5	ONO, NO	
15/09/05	N.D.	Carrefour des fleurs	Pierre-Fournier	P	déchets	N.D.	N.D.	4,8	12,9	NO, NNO, N	X ¹ (6h00 à 10h00)
15/09/05	7h42	Le Gardeur	Charbonneau	P	N.D.	N.D.	N.D.	9,7	9,7	ONO, NO	
19/09/05	11h45	Le Gardeur	Charbonneau	P	N.D.	N.D.	N.D.	3,2	1,6	O, SO	X
20/09/05	Nuit	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets	N.D.	N.D.	0	11,3	E, ENE	



20/09/05	Après-midi	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets	N.D.	N.D.	25,7	43,5	SO, OSO, O	X
20/09/05	14h00	Le Gardeur	Chantal	P	déchets	N.D.	N.D.	35,4	29,0	O	X
20/09/05	15h30	Le Gardeur	Presqu'Île	P	déchets	N.D.	N.D.	33,8	41,8	O	X
20/09/05	18h00	Le Gardeur	Charbonneau	P	N.D.	N.D.	N.D.	32,2	29,0	O	X
21/09/05	N.D.	Le Gardeur	N.D.	P	déchets	N.D.	N.D.	3,2	30,6	O, OSO, SO	X ¹ (0h00 à 15h00)
21/09/05	4h30	Le Gardeur	des Industries	P	déchets	N.D.	N.D.	12,9	11,3	O	X
21/09/05	Matin	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets	N.D.	N.D.	3,2	30,6	OSO, SO, O	X ¹ (6h00 à 12h00)
21/09/05	12h00	Le Gardeur	des Industries	P	déchets	N.D.	N.D.	30,6	29,0	O	X
21/09/05	18h00	Le Gardeur	Charbonneau	P	N.D.	N.D.	N.D.	17,7	16,1	ONO	
21/09/05	21h00	Le Gardeur	N.D.	P	déchets	N.D.	N.D.	0	0	NO, OSO	X
21/09/05	22h30	Le Gardeur	Presqu'Île	P	déchets	N.D.	N.D.	1,6	0	OSO	X
22/09/05	N.D.	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	biogaz	N.D.	N.D.	8,0	24,1	OSO, SO	X ¹ (13h30 à 21h00)
22/09/05	1h40	Carrefour des fleurs	Guillaume-Beaudoin	P	déchets	N.D.	N.D.	0	0	NNO	X
23/09/05	15h30	Le Gardeur	Charbonneau	P	N.D.	N.D.	N.D.	24,1	22,5	NO, NNO	
27/09/05	15h30	Le Gardeur	Presqu'Île	P	N.D.	N.D.	N.D.	22,5	19,3	O, ONO	X
27/09/05	17h40	Le Gardeur	Presqu'Île	P	déchets	N.D.	N.D.	19,3	17,7	O	X
27/09/05	18h00	Le Gardeur	Nathalie	P	déchets et savon	N.D.	N.D.	16,1	12,9	O	X
27/09/05	19h00	Le Gardeur	Monique	P	déchets	N.D.	N.D.	6,4	8,0	O, OSO	X
30/09/05	12h15	Le Gardeur	Desrosiers	P	déchets	N.D.	N.D.	14,5	12,9	OSO	X
30/09/05	18h05	Le Gardeur	N.D.	O	biogaz	faible	désagréable	6,4	8,0	SO	X
01/10/05	Soirée	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets	N.D.	N.D.	3,2	12,9	OSO, SO, O	X ¹ (18h00 à 23h45)
01/10/05	11 h 00	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D.	N.D.	11,3	16,1	SO	X



PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE DES ODEURS À BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE
LTÉE À L'AIDE D'UN COMITÉ DE CITOYENS
RAPPORT PRÉPARÉ POUR BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE LTÉE
DOCUMENT FINAL

page L-
xvi

Ce rapport ne peut être copié qu'intégralement.
 Aucune publication d'extrait n'est autorisée sans le consentement écrit de BFI

03/10/05	8 h 00	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D.	N.D.	3,2	4,8	NNE	
03/10/05	23 h 15	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D.	N.D.	1,6	0	OSO	X
04/10/05	7 h 45	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets	N.D.	N.D.	3,2	8,0	SSO	X
04/10/05	7 h 45	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D.	N.D.	3,2	8,0	SSO	X
05/10/05	20 h 33	N.D.	N.D.	P	N.D.	N.D.	N.D.	0	1,6	SSO	
09/10/05	23 h 00	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D.	N.D.	25,7	27,4	NE	
18/10/05	7 h 45	Le Gardeur	Des Rosiers	P	N.D.	N.D.	N.D.	3,2	3,2	SSO, SO	X
18/10/05	9 h 45	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets	N.D.	N.D.	6,4	4,8	OSO	X
18/10/05	17 h 00	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D.	N.D.	0	0	SE	
18/10/05	20 h 45	Le Gardeur	Monique	P	déchets	N.D.	N.D.	3,2	9,7	OSO, O	X
19/10/05	12 h 20	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D.	N.D.	8,0	9,7	SO, OSO	X
19/10/05	23 h 45	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D.	N.D.	20,9	19,3	ONO	
20/10/05	7 h 45	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D.	N.D.	14,5	14,5	OSO	X
21/10/05	N.D.	Le Gardeur	Nathalie	P	biogaz	N.D.	N.D.	0	16,1	OSO, O, SSO, SO	X ¹ (2h15 à 21h30)
21/10/05	23 h 30	Carrefour des fleurs	Autoroute 640	O	biogaz	forte	très désagréable	11,3	12,9	N	X
29/10/05	Journée	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D.	N.D.	0	16,1	OSO, SO, O	X ¹ (7h45 à 23h45)
29/10/05	Journée	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets	forte	N.D.	0	16,1	OSO, SO, O	X ¹ (7h45 à 23h45)
30/10/05	Journée	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D.	N.D.	6,4	32,2	OSO, O	X ¹ (0h00 à 21h00)
31/10/05	7 h 45 à 12 h 00	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D.	N.D.	12,9	24,1	OSO	X ¹ (7h45 à 12h00)
31/10/05	21 h 45	Le Gardeur	Des Rosiers	P	N.D.	N.D.	N.D.	16,1	16,1	OSO	X
31/10/05	Soirée	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets	forte	N.D.	12,9	19,3	OSO	X



01/11/05	Journée	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets	très forte	N.D.	8,0	35,4	SSO, SO, OSO, O	X ¹ (12h30 à 23h45)
01/11/05	N.D.	Le Gardeur	Monique	P	déchets	N.D.	N.D.	8,0	35,4	SSO, SO, OSO, O	X ¹ (12h30 à 23h45)
02/11/05	11h00	Le Gardeur	Charbonneau	P	déchets	N.D.	N.D.	19,3	20,9	ONO, O	X
03/11/05	18h00	Le Gardeur	Charbonneau	P	déchets	N.D.	N.D.	27,4	22,5	ONO	
07/11/05	17h45	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D.	N.D.	16,1	17,7	OSO, O	X
07/11/05	18h10	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D.	N.D.	17,7	20,9	O	X
08/11/05	19h00	Carrefour des fleurs	François- Cotineau	P	déchets	N.D.	N.D.	12,9	11,3	NNO	X
10/11/05	N.D.	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D.	N.D.	8,0	35,4	SO, OSO, O	X ¹ (00h15 à 11h15)
11/11/05	10h40	Le Gardeur	Charbonneau	P	déchets	N.D.	N.D.	25,7	27,4	ONO	
12/11/05	7h22	Le Gardeur	Charbonneau	P	déchets	N.D.	N.D.	6,4	4,8	OSO	X
14/11/05	20h17	Le Gardeur	Charbonneau	P	déchets	N.D.	N.D.	11,3	4,8	ONO, NO	
16/11/05	19h30	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D.	N.D.	19,3	19,3	OSO	X
17/11/05	12h00	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D.	N.D.	24,1	24,1	O, OSO	X
17/11/05	17h30	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D.	N.D.	11,3	11,3	OSO	X
20/11/05	7h00	Le Gardeur	Charbonneau	P	déchets	N.D.	N.D.	6,4	8,0	SO, ONO	X
20/11/05	19h32	Le Gardeur	Charbonneau	P	déchets	N.D.	N.D.	0	1,6	OSO	X
23/11/05	17h30	Le Gardeur	N.D.	O	biogaz	moyenne	très désagréable	8,0	8,0	SO, OSO	X
23/11/05	21h15	Le Gardeur	N.D.	O	biogaz	forte	très désagréable	3,2	1,6	SO	X
30/11/05	7h00	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D.	N.D.	9,7	6,4	OSO	X
01/12/05	8h00	Le Gardeur	Charbonneau	P	déchets	N.D.	N.D.	3,2	3,2	SSO, ONO	X
02/12/05	23h30	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D.	N.D.	27,4	29,0	O	X
08/12/05	19h30	Le Gardeur	Des Rosiers	P	déchets	N.D.	N.D.	4,8	4,8	SO, OSO	X
08/12/05	20h00	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets	N.D.	N.D.	6,4	6,4	OSO	X



**PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE DES ODEURS À BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE
LTÉE À L'AIDE D'UN COMITÉ DE CITOYENS**

RAPPORT PRÉPARÉ POUR BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE LTÉE

DOCUMENT FINAL

page L-
xviii

Ce rapport ne peut être copié qu'intégralement.
Aucune publication d'extrait n'est autorisée sans le consentement écrit de BFI

08/12/05	20h00	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets	N.D.	N.D.	6,4	6,4	OSO	X
08/12/05	20h30	Le Gardeur	Charbonneau	P	déchets	N.D.	N.D.	8,0	8,0	OSO	X
08/12/05	23h00	Le Gardeur	Chantal	P	déchets	N.D.	N.D.	1,6	0	SO, SSO	X
09/12/05	16h00	Le Gardeur	Nathalie	P	déchets	N.D.	N.D.	6,4	1,6	N	
11/12/05	19h00	Le Gardeur	Chantal	P	déchets	N.D.	N.D.	6,4	11,3	SO, OSO	X
13/12/05	6h30	Le Gardeur	N.D.	O	biogaz	moyenne	très désagréable	4,8	6,4	NNO	
13/12/05	9h48	Charlemagne	Des Sapins	P	déchets	N.D.	N.D.	9,7	8,0	NNO	
13/12/05	16h50	Le Gardeur	Charbonneau	P	déchets	N.D.	N.D.	6,4	6,4	OSO	X
13/12/05	18h00 à 21h00	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets	N.D.	N.D.	6,4	11,3	O	X ¹ (18h00 à 20h15)
13/12/05	19h45	Le Gardeur	Jean-Pierre	P	déchets	N.D.	N.D.	8,0	6,4	O	X
13/12/05	20h30	Le Gardeur	Chantal	P	biogaz	N.D.	N.D.	8,0	9,7	O, ONO	X
13/12/05	22h30	Le Gardeur	N.D.	O	déchets	forte	très désagréable	4,8	8,0	NO, NNO	
15/12/05	8h15	Le Gardeur	Charbonneau	P	déchets	N.D.	N.D.	3,2	1,6	ONO, NNE	
21/12/05	8h40	Le Gardeur	Charbonneau	P	déchets	N.D.	N.D.	9,7	6,4	O	X
22/12/05	6h00	Le Gardeur	Presqu'Île	P	déchets	N.D.	N.D.	8,0	9,7	OSO	X
22/12/05	7h00	Le Gardeur	Charbonneau	P	déchets	N.D.	N.D.	10	12,9	O, OSO	X
24/12/05	7h00	Le Gardeur	Chantal	P	N.D.	N.D.	N.D.	11,3	11,3	OSO	X
27/12/05	6h00	Le Gardeur	Charbonneau	P	déchets	N.D.	N.D.	6,4	3,2	NNO	

1. Dans les cas où l'heure n'est pas spécifiée dans la plainte, l'intervalle de temps où la propagation était favorable est indiqué, en tenant compte des heures d'opération du LES. Dans ce cas, les vitesses A et B correspondent aux vitesses minimum et maximum durant l'intervalle.

MAI 2004 :

Aucune plainte n'a été formulée pendant le mois de mai. Une seule observation d'odeur de boues d'eaux usées a été rapportée le 17 mai par un citoyen membre du Comité de surveillance et de suivi des odeurs. Les conditions de vent pouvaient être favorables à la dispersion des odeurs en provenance du LES et BFI a reçu un arrivage de 2.1 tonnes de boues cette même journée. Toutefois l'observation a été faite à 23 h 30. Or, le site ferme à 21h00 et typiquement, les déchets sont recouverts dans l'heure qui suit. Une autre source pourrait être en cause.



JUIN 2004:

Une plainte a été adressée au MENV par un citoyen qui a rapporté quatre événements. Dans tous les cas, les vents étaient favorables à la propagation des odeurs vers Le Gardeur et BFI ne rapporte aucun événement particulier sur son site pour ces journées. Le 25 juin, date où les odeurs ont été perçues toute la journée, des vents d'une intensité de 20 à 30 km/h en provenance principalement de l'ouest-sud-ouest ont été relevés entre 07h00 et 19h30. L'observation rapportée le 13 juin s'est produite un dimanche alors que le site n'est pas en opération.

JUILLET 2004:

Une plainte a été adressée au MENV le 24 août 2004 par un citoyen qui a rapporté 15 événements du 30 mai au 8 août 2004, dont quatre événements en juillet. Dans tous les cas du mois de juillet, les vents étaient favorables à la propagation des odeurs vers le Carrefour des fleurs et BFI ne rapporte aucun événement particulier sur son site pour ces journées. L'observation rapportée le 23 juillet s'est produite dans la soirée du vendredi alors que le site n'est pas en opération et la propagation des odeurs par le vent n'était pas favorable.

AOÛT 2004:

Dans plusieurs cas du mois d'août, les vents étaient favorables à la propagation des odeurs vers le Carrefour des fleurs et Le Gardeur. Toutefois, les informations rapportées pour le 6 août à 2h45, le 16 août à 5h00 et le 18 août à 6h00 correspondent à des périodes où le site n'était pas en opération. Pour la plainte du 5 août, il n'y avait aucun vent favorable dans la journée. Par ailleurs, BFI ne rapporte aucun événement particulier sur son site pour les journées où la propagation était favorable.



SEPTEMBRE 2004:

Sur un total de 35 événements, les vents étaient non favorables pour 17 d'entre eux. Parmi les 18 événements où les vents étaient favorables, trois correspondaient à des odeurs de fumier et un a été rapporté à une période où le site n'était pas en opération. Pour les 14 autres événements, les vents étaient favorables à la propagation des odeurs vers le Carrefour des fleurs (une observation), Charlemagne (trois observations) et Le Gardeur (deux observations et huit plaintes). Par ailleurs, BFI ne rapporte aucun événement particulier sur son site pour les journées où la propagation était favorable.

OCTOBRE 2004:

Sur un total de 20 événements, les vents étaient favorables pour 13 d'entre eux. Parmi ces événements, un correspondait à des odeurs d'égouts. Pour les 12 autres événements, les vents étaient favorables à la propagation des odeurs vers le Carrefour des fleurs (une plainte), Charlemagne (une plainte) et Le Gardeur (10 plaintes). Par ailleurs, BFI rapporte des périodes où des odeurs de déchets ont été perçues sur le site (événements du 4, 6, 13, 26 et 27 octobre). Ces odeurs sont probablement reliées à la pression exercée par les camions lorsqu'ils circulent sur les cellules du secteur est, dégageant ainsi des émanations de déchets.

NOVEMBRE 2004:

Sur un total de 18 événements, les vents étaient favorables à la propagation des odeurs pour huit d'entre eux dont une observation au Carrefour des fleurs et sept plaintes à Le Gardeur. BFI rapporte qu'au cours de ce mois, des odeurs de biogaz ont été perçues sur le site. Ces odeurs seraient vraisemblablement reliées aux travaux de recouvrement des cellules du secteur est. L'étanchéité des cellules est en fait assurée lorsque sont complétés ces travaux.

DECEMBRE 2004:

Sur un total de sept événements, les vents étaient favorables à la propagation des odeurs pour cinq d'entre eux dont trois observations au Carrefour des fleurs et deux plaintes à Le Gardeur. BFI rapporte qu'au cours de ce mois, des odeurs de biogaz et de déchets ont été perçues sur le site. Les odeurs de biogaz seraient vraisemblablement reliées aux travaux de recouvrement des cellules du secteur est. L'étanchéité des cellules est en fait assurée lorsque sont complétés ces travaux. Quant aux odeurs de déchets, elles seraient attribuables aux travaux de tranchées effectués dans les déchets existants du secteur nord afin de disposer de matières résiduelles internationales autorisées par l'Agence canadienne d'inspection des aliments et pour lesquelles BFI détient un permis.

JANVIER 2005:

Sur un total de quatre événements, les vents étaient favorables à la propagation des odeurs pour trois d'entre eux, soit trois plaintes à Le Gardeur. BFI rapporte des activités ayant pu générer des odeurs. Ces odeurs proviendraient des opérations de déplacement de déchets solides dans le secteur est afin de permettre le passage de camions pour le recouvrement final et l'ajout de déchets dans la dernière section localisée sur l'ancien chemin d'accès.

FEVRIER 2005:

Sur un total de quatre événements, les vents étaient favorables à la propagation des odeurs pour trois d'entre eux, soit trois plaintes à Le Gardeur. BFI rapporte des activités ayant pu



générer des odeurs. Ces odeurs proviendraient des opérations de déplacement de déchets solides dans le secteur est afin de permettre le passage de camions pour le recouvrement final et l'ajout de déchets dans la dernière section localisée sur l'ancien chemin d'accès.

MARS 2005:

Les vents étaient favorables à la propagation des odeurs pour les trois événements rapportés durant ce mois, soit trois plaintes à Le Gardeur. Aucune observation n'a été rapportée en relation avec les plaintes formulées pas plus que durant tout le reste du mois. Par ailleurs, BFI ne rapporte aucun événement particulier sur son site pour les journées où la propagation était favorable.

AVRIL 2005:

Sur un total de 12 événements, les vents étaient favorables à la propagation des odeurs pour la majorité d'entre eux, soit huit plaintes à Le Gardeur. Aucune observation n'a été rapportée en relation avec les plaintes formulées pas plus que durant tout le reste du mois. Par ailleurs, BFI ne rapporte aucun événement particulier sur son site pour les journées où la propagation était favorable.

MAI 2005:

Sur un total de 17 événements, les vents étaient favorables à la propagation des odeurs pour près de la moitié d'entre eux, soit neuf plaintes à Le Gardeur. Aucune observation n'a été rapportée en relation avec les plaintes formulées. Par ailleurs, BFI ne rapporte aucun événement particulier sur son site pour les journées où la propagation était favorable. Pour les quatre observations, un problème informatique a empêché la récupération des données de la station météorologique de BFI. En conséquence, les données météorologiques de la station L'Assomption d'Environnement Canada ont été utilisées.

JUIN 2005:

Sur un total de 27 événements considérés pour le mois de juin, 26 sont des plaintes alors qu'une seule observation est rapportée. Cette observation n'est pas non plus en relation avec les plaintes formulées. Les vents étaient favorables à la propagation des odeurs pour la majorité des cas, soit 24 plaintes à Le Gardeur. Par ailleurs, BFI ne rapporte aucun événement particulier sur son site pour les journées où la propagation était favorable. Néanmoins, une plainte associée à une odeur de parfum pourrait être reliée à un agent neutralisant d'odeur utilisé par BFI qui reste toutefois peu perceptible sur le site. Pour la période du 10 au 13 juin, un problème informatique a empêché la récupération des données de la station météorologique de BFI. En conséquence, les données météorologiques de la station L'Assomption d'Environnement Canada ont été utilisées pour cette période. Deux plaintes rapportées à BFI ne sont pas considérées au bilan mensuel, en l'absence des informations permettant de localiser leur origine.

JUILLET 2005:

Sur un total de quatre événements considérés pour le mois de juillet, trois sont des observations alors qu'une seule plainte est rapportée. Les observations ne sont pas en relation avec la plainte formulée. Les vents étaient favorables à la propagation des odeurs dans un seul



cas, soit une plainte à Le Gardeur. Par ailleurs, BFI ne rapporte aucun événement particulier sur son site pour les journées où la propagation était favorable.

AOUT 2005:

Les 18 événements considérés pour le mois d'août sont tous des plaintes. Les vents étaient favorables à la propagation des odeurs dans 14 cas, soit 12 plaintes à Le Gardeur et deux plaintes dans le Carrefour des fleurs. Sur ces 14 plaintes, 11 font référence aux déchets, deux aux déchets et biogaz et une n'est pas définie. Notons que les deux événements référant à la fois aux déchets et au biogaz ont été rapportés dans le Carrefour des fleurs (Lachenaie). Aucune observation n'est venue confirmer les plaintes formulées. Par ailleurs, BFI ne rapporte aucun événement particulier sur son site pour les journées où la propagation était favorable.

SEPTEMBRE 2005:

Sur un total de 77 événements, les vents étaient favorables à la propagation des odeurs pour 86 % d'entre eux, soit 58 plaintes et huit observations. Sur les 66 événements avec vents favorables, 36 font référence aux déchets, un aux déchets et savon, trois au biogaz et pour 26 d'entre eux, le type d'odeur n'est pas défini. Cette forte proportion (39 %) d'événements avec type d'odeur non défini n'est pas fréquente lorsque comparée aux compilations mensuelles antérieures. Tous les événements ont été rapportés dans le secteur Le Gardeur, à l'exception de six plaintes dans le Carrefour des fleurs. Pour les huit observations dont les vents étaient favorables à la propagation des odeurs, des plaintes ont été rapportées durant une période et des conditions météorologiques similaires. Notons que BFI ne rapporte aucun événement particulier sur son site pour les journées où la propagation était favorable.

Par ailleurs, l'augmentation marquée de la quantité de plaintes durant le mois de septembre peut être attribuée à un effet médiatique. Il y a eu notamment des reportages à propos du LES de Terrebonne à la télévision de Radio-Canada (émissions *La Facture* du 6 septembre et *simondurivage.com* du 9 septembre) et sur les réseaux TVA et TQS. Le fil de presse rapporte des émissions traitant du LES de Terrebonne les 9, 21, et 26 septembre. De manière générale, il y a eu un plus grand nombre de plaintes durant les jours des reportages et les lendemains.

OCTOBRE 2005:

Sur un total de 23 événements, les vents étaient favorables à la propagation des odeurs pour 78 % d'entre eux, soit 17 plaintes et une observation. Sur les 18 événements avec vents favorables, 14 font référence aux déchets, deux au biogaz et pour deux d'entre eux, le type d'odeur n'est pas défini. Toutes les plaintes ont été rapportés dans le secteur Le Gardeur, alors qu'une observation a été faite sur l'autoroute 640 (Carrefour des fleurs). Pour les événements rapportés le 21 octobre 2005, l'observation et la plainte faisaient référence à des odeurs de biogaz, mais pour des directions différentes de vents. Notons que BFI ne rapporte aucun événement particulier sur son site pour les journées où la propagation était favorable.

NOVEMBRE 2005:

Sur un total de 19 événements, les vents étaient favorables à la propagation des odeurs pour 84 % d'entre eux, soit 14 plaintes et deux observations. Sur les 16 événements avec vents favorables, 14 font référence aux déchets et deux au biogaz. Les odeurs de biogaz n'ont été rapportées que par les observateurs. Par ailleurs, aucune observation n'est venue confirmer les



plaintes formulées. Notons que BFI ne rapporte aucun événement particulier sur son site pour les journées où la propagation était favorable.

DECEMBRE 2005:

Sur un total de 22 événements, les vents étaient favorables à la propagation des odeurs pour 72 % d'entre eux correspondant essentiellement à 16 plaintes rapportées dans le secteur Le Gardeur. Sur ces 16 plaintes, 14 font référence aux déchets, une au biogaz et une n'est pas définie. Par ailleurs, aucune observation n'est venue confirmer les plaintes formulées. Notons que BFI ne rapporte aucun événement particulier sur son site pour les journées où la propagation était favorable.



**PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE DES ODEURS À BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE
LTÉE À L'AIDE D'UN COMITÉ DE CITOYENS**

RAPPORT PRÉPARÉ POUR BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE LTÉE

DOCUMENT FINAL

page L-
xxiv

**Ce rapport ne peut être copié qu'intégralement.
Aucune publication d'extrait n'est autorisée sans le consentement écrit de BFI**

**ANNEXE M : RÉSULTATS DU SONDAGE TÉLÉPHONIQUE RÉALISÉ
AUPRÈS DES MEMBRES DU COMITÉ D'OBSERVATION.**



**PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE DES ODEURS À BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE
LTÉE À L'AIDE D'UN COMITÉ DE CITOYENS**

page M-i

**RAPPORT PRÉPARÉ POUR BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE LTÉE
DOCUMENT FINAL**

**Ce rapport ne peut être copié qu'intégralement.
Aucune publication d'extrait n'est autorisée sans le consentement écrit de BFI**

Une série de questions ont été posées au début du mois de février 2005 par un employé de Odotech aux membres du comité de suivi et de surveillance des odeurs. 10 participants ont pu être rejoints, et le tableau suivant présente les réponses aux questions suivantes :

- Question #1** Participez-vous encore activement au comité de citoyens ?
- Question #2** En fréquence d'odeurs, trouvez-vous qu'il ya beaucoup plus, plus, autant, moins, beaucoup moins d'odeurs qu'en 2003, lors du lancement du comité de citoyens ?
- Question #3** En intensité d'odeurs, trouvez-vous que les intensités d'odeurs sont beaucoup plus fortes, plus fortes, égales, plus faibles ou beaucoup plus faibles qu'en 2003 ?
- Question #4** Avez-vous encore assez de fiches d'observations ?
Quelle est la raison pour laquelle vous n'avez pas envoyé de fiches ou très peu ces derniers temps ?
- Question #5** Voyez-vous des améliorations depuis que le comité a été mis en place ?
- Question #6** Êtes-vous intéressé à continuer à participer au comité ?
- Question #7** Quels points devraient être améliorés au niveau du comité ?
- Question #8** Connaissez-vous d'autres personnes dans votre entourage qui seraient intéressées à participer ?
- Question #9** Quel est le meilleur moment pour faire une rencontre ?
- Question #10** Quel est le pire moment pour faire une rencontre ?
- Question #11** Quel est le pire moment pour faire une rencontre ?



Tableau 25 Réponses des observateurs au sondage

		Répondants								
		MB01A	JG01S	LB02G	MS02F	AL02K	GG03O	RL02M	MC03N	RC02Q
Questions	#1	oui	oui	non	non	non	pas vraiment	non	non	non
	#2	moins	moins	un peu moins (2, 3 fois par semaine)	autant	autant	ne sent plus rien	ne sent plus rien	moins	moins
	#3	moins fortes	égales	moins fortes	un peu plus faible	égales (assez ponctuelles)	ne sent plus rien	ne sent plus rien	moins	moins
	#4	oui	oui	oui	non	non	internet	oui	internet	oui
	#5	moins d'odeurs	moins d'odeurs (moins souvent dehors)	pas de suivi	il pensait que c'était terminé	Entendu dans les journaux que c'était terminé	moins motivé moins d'odeurs	pas d'odeurs	pas de suivi	pas de suivi
	#6	oui	pas vraiment	non	non	moins de mouettes	oui	non	non	oui
	#7	oui	oui	oui (si ça donne qqchose)	peut-être	oui	oui	non (manque de temps)	oui	peut-être
	#8	faire des rencontres et refaire une formation	faire des rencontres	faire des rencontres	plus de suivi	meilleur suivi	rien	meilleur suivi	meilleur suivi	meilleur suivi
	#9	1 ou 2 personnes	oui	non	non	non	non	non	non	non
	#10	lundi/mardi/mercredi/jeudi	lundi/mardi/mercredi/jeudi	mardi/jeudi	lundi/mardi/mercredi/jeudi	tous les soirs	mercredi/jeudi	ne sait pas encore	les soirs	soirs
	#11	vendredi	vendredi	lundi/mercredi	vendredi	fin de semaine	lundi/mardi	ne sait pas encore	fin de semaine	fin de semaine



**ANNEXE N : NOTE TECHNIQUE DE BIOTHERMICA SUR LA
COMPARAISON DES NIVEAUX DE CONCENTRATION DE MÉTHANE
(PPM) ÉCAHNTILLONNÉ EN AIR AMBIANT**



**PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE DES ODEURS À BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE
LTÉE À L'AIDE D'UN COMITÉ DE CITOYENS**

RAPPORT PRÉPARÉ POUR BFI USINE DE TRIAGE LACHENAIE LTÉE

DOCUMENT FINAL

page N-i

**Ce rapport ne peut être copié qu'intégralement.
Aucune publication d'extrait n'est autorisée sans le consentement écrit de BFI**

Note technique

Comparaison des niveaux de concentrations de méthane (ppm) échantillonné à l'air ambiant aux différents points de contrôle et des niveaux d'émissions de méthane (ppm) de surface entre 2000 et 2005

LES Lachenaie

Objectif

L'objectif de cette note technique est double :

- ◆ Comparer les niveaux de concentrations de méthane (ppm) à l'air ambiant mesurées aux différents points de contrôle pour échantillonnage afin de démontrer que l'efficacité de captage du biogaz est égale ou supérieure à 95% au LES Lachenaie.
- ◆ Comparer les niveaux de mesure de concentrations surfaciques de méthane (ppm) afin de démontrer que l'efficacité de captage du biogaz est égale ou supérieure à 95% au LES Lachenaie.

Analyse des concentrations de méthane à l'air ambiant

Le tableau 1 présente les mesures des concentrations moyennes de méthane (ppm) à l'air ambiant pour les années 2000 à 2005. Pour les années 2000, 2001 et 2002, les mesures ont été prises en neuf (9) points d'échantillonnage 4 fois durant l'année et correspondent à des valeurs instantanées. Le 4 avril 2003, un certificat d'autorisation portant le numéro 7522-14-01-00400-43/300074919 a été émis par le Ministre de l'Environnement suite au dépôt de la note technique de Biothermica Technologies Inc. (Biothermica) du 23 février 2003 intitulé « Protocole d'échantillonnage afin de solutionner la problématique d'odeur, Projet de rehaussement du secteur est, LES de Lachenaie ». Depuis cette date, les mesures d'échantillonnage sont effectuées sur une période de trente (30) minutes et ensuite ajustées sur une base horaire selon la formule suivante :

$$C_2 = C_1 [t_1/t_2]^{0,2} \quad (\text{équation 1})$$

Où :

C_1 = la concentration correspondant à la période t_1

C_2 = la concentration correspondant à la période t_2

Et où t_1 et t_2 sont donnés en heure.

Les mesures d'échantillonnage réalisées sur une base horaire selon le protocole mentionné ci-haut sont prises selon une fréquence de huit (8) fois par année, à l'exception de l'année 2003 où elles ont été prises à six (6) occasions à compter de mai 2003. Depuis août 2004, sept (7) nouveaux points de contrôle pour échantillonnage ont été ajoutés aux neuf (9) points de contrôle initiaux afin de mesurer les impacts du début des opérations de l'agrandissement du secteur nord.

Tableau 1

Moyenne annuelle des concentrations de méthane (ppm) mesurées à l'air ambiant
Période 2000-2005

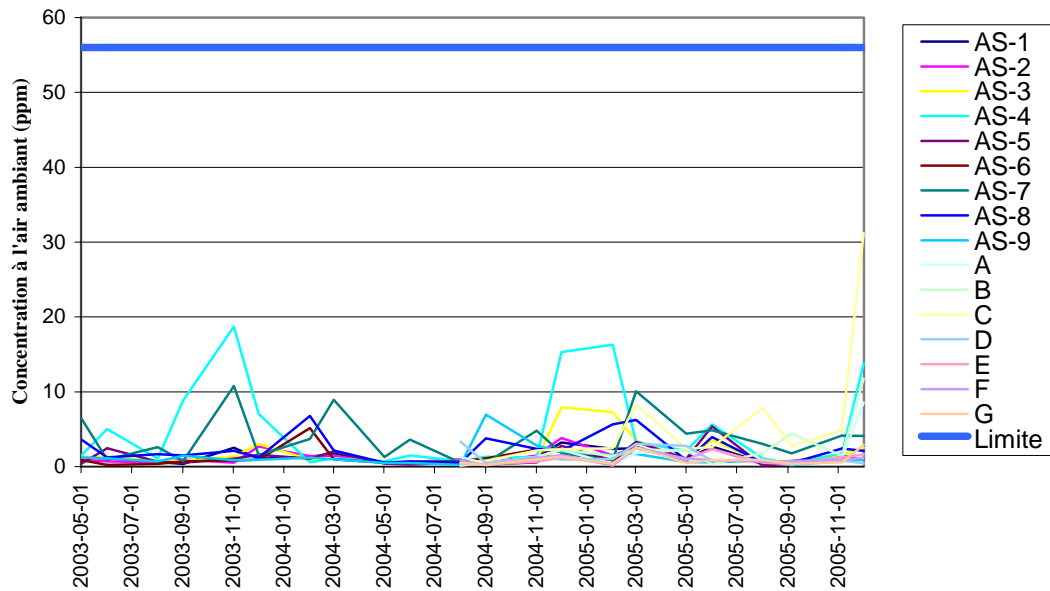
No.	Point de contrôle pour échantillonnage	Mesures instannées			Mesures sur base horaire		
		2000	2001	2002	2003	2004	2005
1	AS-1	20,25	2,13	3,00	1,17	1,17	1,53
2	AS-2	17,75	3,25	0,00	1,06	1,35	1,34
3	AS-3	19,00	6,25	1,25	1,43	1,66	2,61
4	AS-4	76,25	111,25	7,25	7,04	2,82	5,56
5	AS-5	7,50	4,13	3,00	1,12	1,01	1,66
6	AS-6	10,50	3,38	0,88	0,66	1,68	1,38
7	AS-7	8,00	3,50	8,93	3,85	3,15	4,17
8	AS-8	5,25	3,00	0,35	1,89	2,38	2,78
9	AS-9	5,25	2,88	0,00	1,05	1,90	0,90
10	A	-	-	-	-	1,33	2,04
11	B	-	-	-	-	1,03	3,21
12	C	-	-	-	-	1,45	7,81
13	D	-	-	-	-	1,53	1,30
14	E	-	-	-	-	0,64	1,25
15	F	-	-	-	-	0,93	1,03
16	G	-	-	-	-	0,77	1,15
moyenne		18,86	15,5	2,7	2,14	1,55	2,48
max		120	200	35	18,71	15,32	31,20

L'annexe 1 présente l'ensemble des données utilisées pour générer le tableau 1. Le graphique 1 présente graphiquement l'ensemble des points échantillonnés.

Il a été démontré dans la note technique préparée par Biothermica en date du 27 février 2003 et intitulée « Évaluation de l'efficacité du captage du biogaz au LES Lachenaie, projet 3780.6.MENV.M1 » que l'efficacité du réseau de captage en 2002 était de 95%. Comme le montre le tableau 1 ci-haut, les valeurs maximales de méthane dans l'air ambiant enregistrées en 2003, 2004 et 2005 ainsi que leurs concentrations moyennes annuelles n'ont en aucun temps dépassé celles de 2002, ce qui démontre que, depuis 2002, l'efficacité de captage du biogaz est égale ou supérieure à 95%.

Tel que proposé par le MENV lors de l'audience publique du 28 janvier 2003 en ce qui concerne l'agrandissement du lieu d'enfouissement sanitaire de Lachenaie, un seuil d'intervention de 6 ug/m³ (base horaire) pour les SRT à la périphérie du site a été utilisé pour que les impacts du biogaz sur la santé publique soient contrôlés. Il a été démontré dans la note technique du 23 février 2003 préparée par Biothermica et intitulée « Protocole d'échantillonnage afin de solutionner la problématique des odeurs » que ce seuil d'intervention de 6 ug/m³ correspond à une concentration horaire moyenne de 56 ppm de méthane dans l'air ambiant. Depuis que ce seuil d'intervention (56 ppm) fait partie du certificat d'autorisation de l'agrandissement vertical du lieu d'enfouissement sanitaire de Lachenaie émis par le MENV émis le 4 avril 2003, en aucun temps les mesures de concentration horaire de méthane enregistrées n'ont dépassé 56 ppm (voir graphique 1 page suivante).

Graphique 1
Concentrations horaires à l'air ambiant enregistrées aux points d'échantillonnage
2003 à 2005
LES Lachenaie



Analyse des concentrations surfaciques de méthane

Le tableau 2 présente les concentrations moyennes de méthane mesurées à la surface du site entre 2000 et 2005. Les données des années 2000 à 2004 proviennent du rapport préparé le 1^{er} avril 2005 et intitulé : « Résumé des activités de surveillance du biogaz réalisé Biothermica Technologies Inc. au L.E.S. de Lachenaie ». La moyenne de 2005 a été compilé à partir des rapports préparés par Biothermica au courant de l'année 2005 et intitulés : « Surveillance des biogaz selon la condition 13 du décret 1549-95 et du décret 413-2003 ».

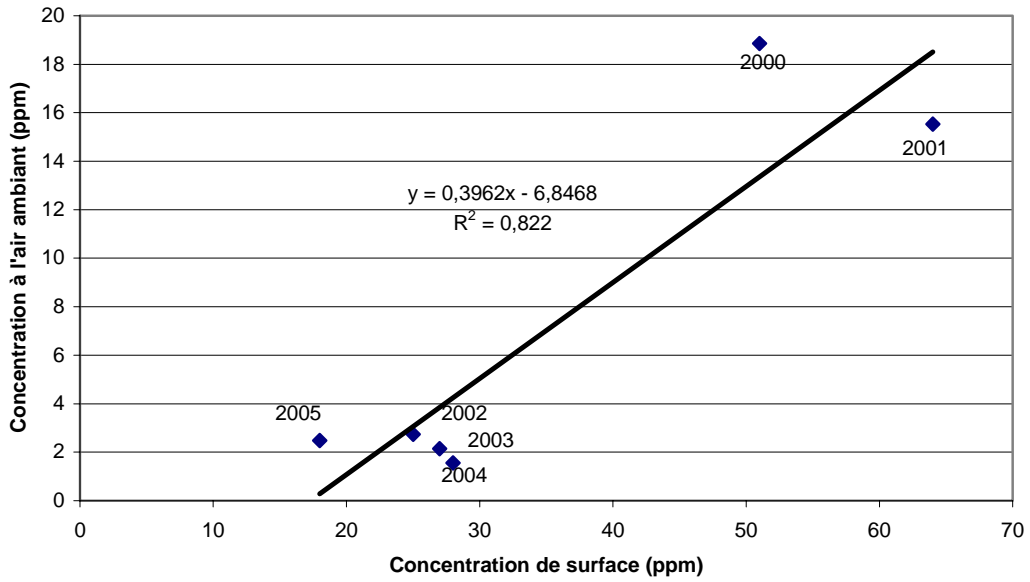
Tableau 2
Résultats de l'échantillonnage géoréférencé

Année	Concentration moyenne
2000	51
2001	64
2002	25
2003	27
2004	28
2005	18

Comme le montre le tableau 2, les concentrations moyennes de méthane mesurées à la surface du site sont en constante diminution depuis 2001. Les concentrations moyennes les plus faibles sont survenues en 2005.

Le graphique 2 présente les concentrations moyennes de méthane à l'air ambiant en fonction des concentrations moyennes de méthane de surface. Le degré de corrélation est significatif et démontre que depuis 2002, l'efficacité de captage du biogaz est égale ou supérieure à 95%.

Graphique 2
Concentrations moyennes de méthane à l'air ambiant en fonction
des concentrations moyennes de méthane de surface
2000 à 2005



Annexe 1

Annexe 1

Mesure des concentrations de méthane (ppm) à l'air ambiant
aux neuf (9) points d'échantillonnage (C1 à C9) de 2000 à 2005

Entre 2000 et 2002, les mesures ont été réalisées sur une base instantanée

Point de contrôle

	Hiver-00	Printemps-00	Été-00	Automne-00	Moyenne
AS-1	70	5	3	3	20,25
AS-2	60	5	2	4	17,75
AS-3	60	5	2	9	19,00
AS-4	90	5	90	120	76,25
AS-5	20	5	4	1	7,50
AS-6	30	5	5	2	10,50
AS-7	20	5	4	3	8,00
AS-8	10	5	3	3	5,25
AS-9	10	5	2	4	5,25
					18,9
					120

	Hiver-01	Printemps-01	Été-01	Automne-01	Moyenne
AS-1	3	3	2,5	0	2,13
AS-2	5	3	5	0	3,25
AS-3	15	5	5	0	6,25
AS-4	200	200	40	5	111,25
AS-5	3	2,5	10	1	4,13
AS-6	3	1	7,5	2	3,38
AS-7	4	2,5	7,5	0	3,50
AS-8	3	2,5	2,5	4	3,00
AS-9	4	2,5	2,5	2,5	2,88
					15,5
					200

	Hiver-02	Printemps-02	Été-02	Automne-02	Moyenne
AS-1	12	0	0	0	3,00
AS-2	0	0	0	0	0,00
AS-3	0	0	5	0	1,25
AS-4	0	14	7	8	7,25
AS-5	1	11	0	0	3,00
AS-6	2	1,5	0	0	0,88
AS-7	35	0	0	0,7	8,93
AS-8	0	1,4	0	0	0,35
AS-9	0	0	0	0	0,00
					2,7
					35

Source : Note technique du 27 février préparée par Biothermica Technologie Inc. et intitulé : "Évaluation de l'efficacité du captage du biogaz au LES Lachenaie, Projet 3780.6.MENV.M1"

Depuis mai-2003, les mesures ont été prise sur 30 minutes et ramené ensuite sur base horaire selon l'équation 1.

	mai-03	juin-03	août-03	sept-03	nov-03	déc-03	Moyenne
AS-1	1,24	1,12	0,64	0,39	2,52	1,09	1,17
AS-2	0,9	0,70	0,59	0,94	0,54	2,71	1,06
AS-3	1,23	1,38	0,84	0,75	1,38	3,02	1,43
AS-4	1,51	5,05	1,09	8,87	18,71	7,02	7,04
AS-5	0,43	2,44	0,65	0,54	1,07	1,60	1,12
AS-6	0,87	0,27	0,38	0,69	0,84	0,93	0,66
AS-7	6,43	0,97	2,61	0,75	10,78	1,53	3,85
AS-8	3,6	1,26	1,67	1,51	2,11	1,21	1,89
AS-9	1,25	1,14	0,69	1,44	0,89	0,90	1,05
						moyenne	2,14
						Maximum	18,71

Suite au début des opérations de la phase IV, 7 nouvelles stations d'échantillonnage ont été installé en août 2004.

	févr-04	mars-04	mai-04	juin-04	août-04	sept-04	nov-04	déc-04	MAX
AS-1	1,31	1,79	0,48	0,52	0,39	0,37	1,24	3,26	1,17
AS-2	1,40	1,45	0,51	0,61	0,98	0,48	1,49	3,84	1,35
AS-3	0,91	1,12	0,56	0,65	0,67	0,40	1,01	7,95	1,66
AS-4	0,57	1,11	0,72	1,51	0,73	1,35	1,23	15,32	2,82
AS-5	1,07	2,04	0,40	0,31	0,54	0,30	0,60	2,79	1,01
AS-6	5,16	1,00	0,53	0,63	0,69	1,11	2,28	2,03	1,68
AS-7	3,72	8,93	1,29	3,64	0,54	0,51	4,82	1,78	3,15
AS-8	6,80	2,17	0,53	0,69	0,54	3,78	2,39	2,12	2,38
AS-9	1,19	0,98	0,51	0,51	0,23	6,95	2,81	2,03	1,90
								Moyenne	1,90
								Maximum	15,32

A	1,30	0,41	1,34	2,25	1,33
B	0,12	0,53	1,15	2,32	1,03
C	0,53	0,77	2,16	2,32	1,45
D	3,38	0,44	1,35	0,94	1,53
E	0,40	0,29	0,65	1,22	0,64
F	0,82	0,20	1,15	1,54	0,93
G	0,48	0,27	1,00	1,32	0,77
				Moyenne	1,09
				Maximum	3,38

moyenne globale 1,55

	févr-05	mars-05	mai-05	juin-05	août-05	05-sept	05-nov	déc-05	MAX
AS-1	2,37	2,47	0,95	2,70	0,54	0,73	1,53	0,97	1,53
AS-2	1,50	2,60	1,06	2,41	0,33	0,63	1,27	0,95	1,34
AS-3	7,30	3,54	1,06	3,54	0,68	0,65	1,6	2,54	2,61
AS-4	16,32	3,28	2,12	5,66	1,12	0,41	1,77	13,79	5,56
AS-5	0,84	3,31	1,10	5,35	0,18	0,4	0,99	1,13	1,66
AS-6	0,86	2,68	0,61	-	-	-	-	-	1,38
AS-7	0,86	10,06	4,43	4,88	3,04	1,79	4,16	4,13	4,17
AS-8	5,66	6,23	0,84	3,95	0,53	0,52	2,4	2,14	2,78
AS-9	1,54	1,71	0,63	0,60	0,82	0,19	0,77	0,92	0,90
								Moyenne	2,44
								Max	16,32

A	0,34	1,85	2,25	0,93	0,80	0,36	1,18	8,58	2,04
B	1,42	2,31	2,14	0,32	1,83	4,43	1,45	11,76	3,21
C	2,47	8,33	2,38	2,61	7,85	2,77	4,86	31,20	7,81
D	1,06	3,05	2,79	0,79	0,89	0,52	0,82	0,45	1,30
E	0,43	2,58	0,92	2,31	0,54	0,32	1,3	1,61	1,25
F	0,17	2,54	1,10	0,89	0,66	0,73	0,96	1,22	1,03
G	0,36	2,60	0,50	0,89	0,92	0,39	0,59	2,92	1,15
								Moyenne	2,54
								Max	31,20

Moyenne globale 2,48

Source : Tous les rapports produits par Biothermica Technologies Inc. entre mai 2003 et décembre 2003 et intitulés : " Surveillance des biogaz selon la condition 13 du décret 1549-95 et du décret 413-2003"