

Convention IBGE-GENES

Rapport final de la convention 2007-2008

Dr. Sc. V. Rooryck et l'équipe de nez « GENES »

1. Introduction

Pour rappel, les objectifs que nous nous sommes fixés pour cette convention sont toujours les suivants :

- Formation continue du panel de nez expérimentés en matière de nuisances olfactives.
- Traitement de plaintes olfactives ponctuelles.
- Réalisation d'études de nuisances olfactives de zones géographiques en Région Bruxelloise

2. Résultats

2.1. Formation continue d'un panel de nez

Suite à la formation à l'analyse olfactive environnementale que nous avons suivie lors de la première convention (avec la Société IAP Sentic), nous avons pu mettre en place une équipe de nez entraînés à ce type d'expertise.

Entraînements

Des entraînements sont régulièrement organisés au sein de notre groupe afin de ne pas perdre cet acquis.

A titre d'exemple, le tableau ci-dessous reprend la moyenne des résultats des entraînements à l'identification, d'une part, depuis le début de la formation et d'autre part, pour l'année 2008 (Tableau 1). Seuls les résultats du panel de nez qui se rend le plus fréquemment sur le terrain sont présentés.

Agent	Moyenne depuis le début de la formation (en 2005)	Moyenne sur 2008
2	79%	83%
3	85%	90%
4	75%	81%
5	86%	86%
6	/	72%

Tableau 1 : Résultats des entraînements à l'identification (~10 référents à identifier parmi les 45 référents du champ des odeurs) pour les différents membres du panel de nez : moyenne de réussite depuis le début et pour l'année 2008.

D'une manière générale, les compétences des experts en matière d'identification vont dans le sens d'une nette amélioration pour ceux dont les résultats de départ étaient légèrement inférieurs à la moyenne. Notons que nous avons formé une personne supplémentaire, dont les résultats sont très satisfaisants.

Nous avons rajouté les référents « décadial » et « cadavérine » afin d'élargir notre champ de référents odorants et de mieux caractériser les mélanges odorants auxquels nous sommes confrontés sur le terrain.

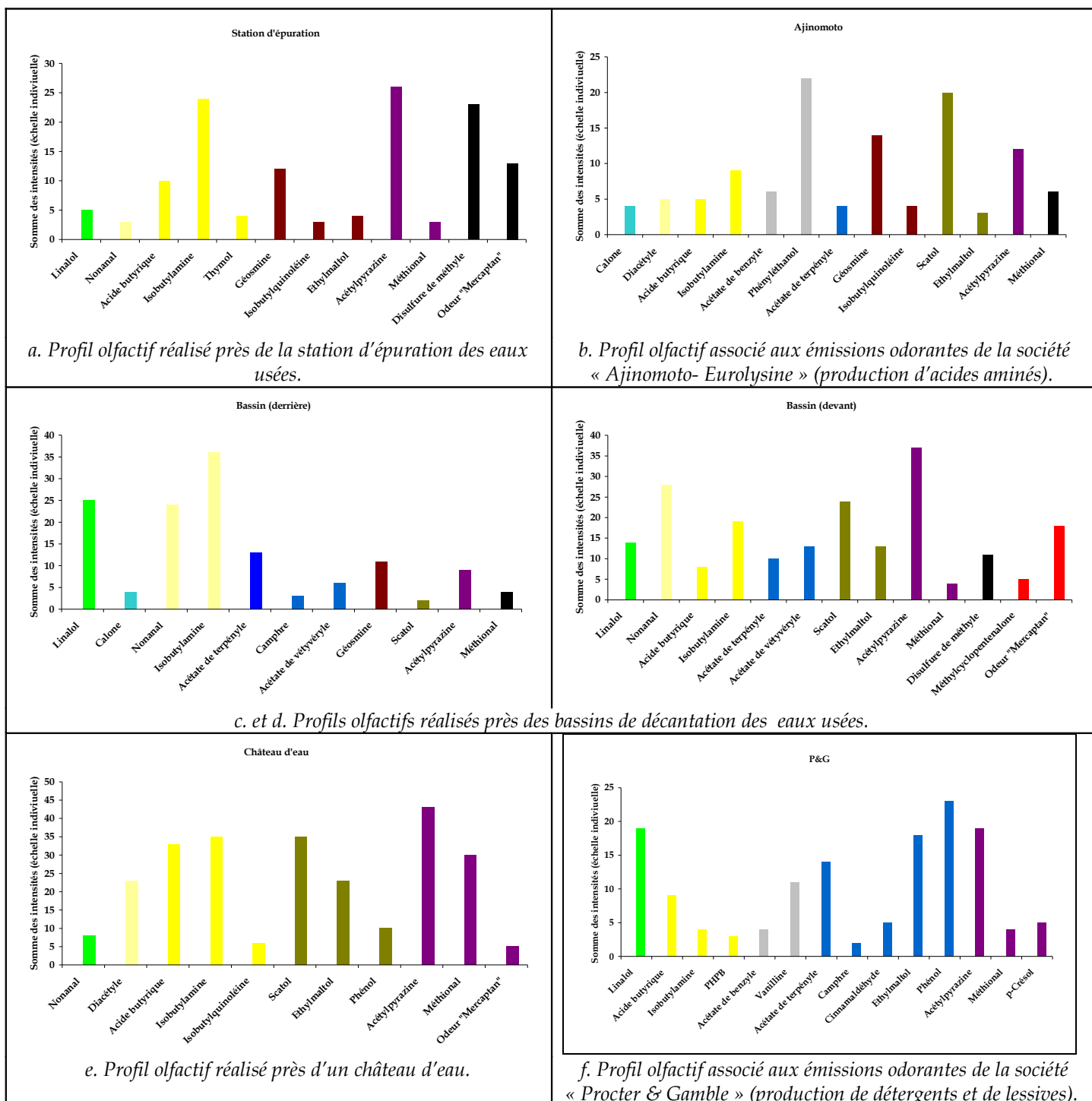
Les entraînements quantitatifs sont également poursuivis régulièrement et utilisés en complément des enquêtes (voir plus loin).

Formation de perfectionnement

En vue de nous perfectionner et d'approfondir cette méthode nous avons suivi une session de perfectionnement avec les formateurs de la Société IAP Sentic.

La première partie s'est déroulée à Bruxelles (les 19 et 20/03/2008) et a été donnée par Mr Jaubert (Société IAP Sentic). Dans un second temps, l'équipe GENES s'est rendue à Amiens (les 07 et 08/04/2008) afin d'analyser la zone industrielle Nord, riche en sources d'émissions odorantes. Les détails ont été développés dans le rapport intermédiaire.

Nous ne reprenons ici (Figure 1) que les profils olfactifs réalisés aux différents points d'olfaction de la zone industrielle Nord et qui correspondent aux mélanges odorants générés par les différentes sociétés. Etant donné que le nombre de sujets dans le panel de nez était le même pour toute la campagne de mesure (7 personnes), nous avons porté la somme des intensités perçues par le groupe pour chaque référent odorant.



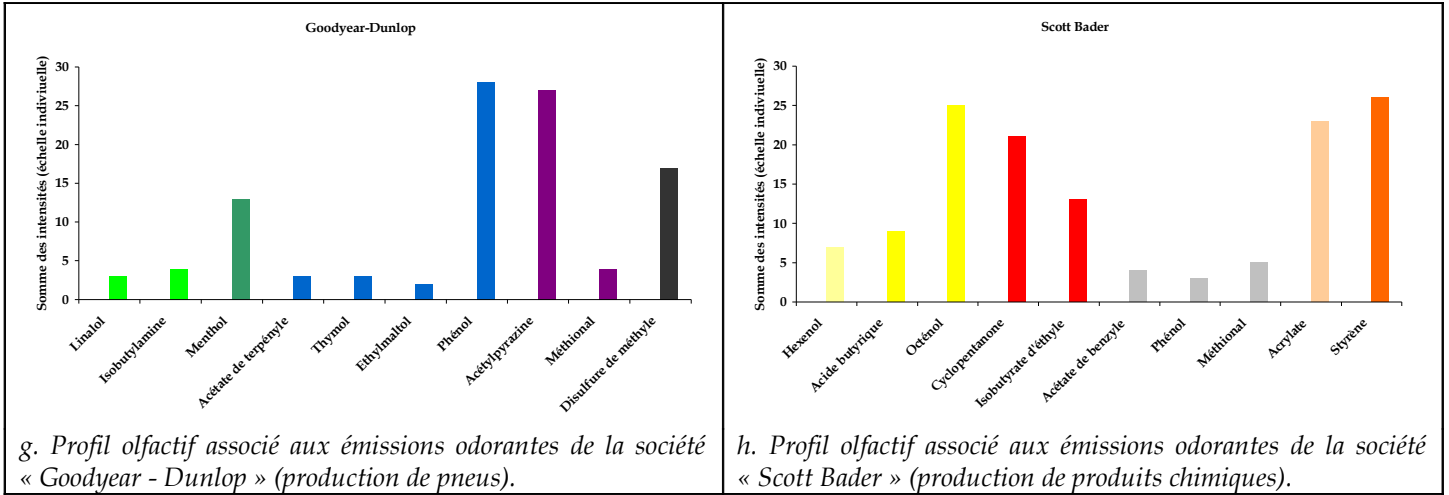


Figure 1 : Profils olfactifs relevés à différents points d'olfaction du zoning industriel Nord d'Amiens, le 7 avril 2008 (a à g) et dans un quartier semi-industriel situé au Sud-Est de la ville, le 8 avril 2008 (h).

Nous pouvons constater que les profils olfactifs sont très variés d'un point d'olfaction à l'autre. Ceci nous a permis d'être confrontés à de nouvelles ambiances olfactives et à entraîner nos nez en situation réelle. De plus, nous avons pu mettre en pratique de nouveaux types d'exercices olfactifs, tels les mélanges à plusieurs composants et perfectionner nos exercices de quantification. Cette formation de perfectionnement fut dès lors très enrichissante.

2.2. Traitement de plaintes olfactives ponctuelles

Nous avons développé une procédure de suivi des plaintes olfactives qui évolue au fil du temps. Rappelons que nous traitons les plaintes provenant de trois types différents de sources :

- Les appels nous parvenant directement de plaignants qui ont reçu nos coordonnées via les services de l'IBGE ou d'autres sources.
- Les dossiers traités par l'inspectorat.
- Les dossiers traités par le Cripi.

Le graphique ci-dessous (Figure 2) représente la répartition selon la source des plaintes depuis le démarrage de la convention.

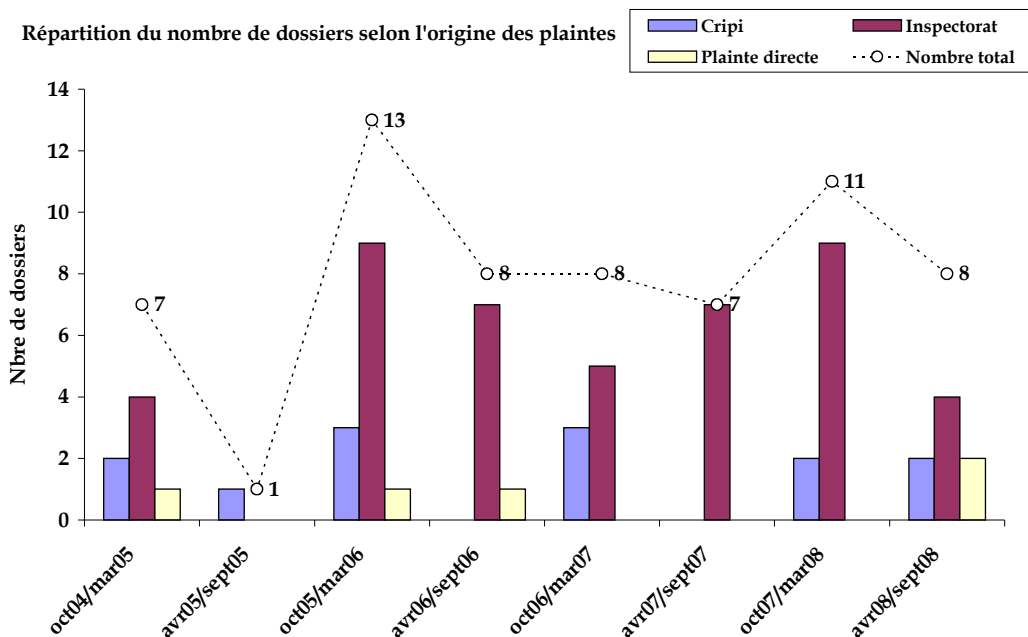


Figure 2 : Evolution du nombre de plaintes au cours du temps en fonction de l'origine des dossiers (depuis le début de la convention).

On constate que le nombre de plaintes reçues par période de 6 mois est de 8 plaintes. Notons toutefois qu'après le démarrage il y a eu une période où le nombre de plaintes reçues de l'IBGE était très faible (avril 2005 à septembre 2005), puis le nombre a été en forte croissance.

Remarquons que les données du mois d'octobre 2008 ne sont pas comptabilisées.

Le tableau reprenant les données concernant tous les dossiers traités depuis le début de la convention est repris dans l'annexe 1.

Sur 66 dossiers, 37 enquêtes à domicile ont été réalisées et concernent 32 plaignants (5 dossiers ont nécessité deux enquêtes de terrain).

Sur ces 66 dossiers : 27 ont été classés sans suite
 15 ont pu être objectivés
 15 ont été non objectivés
 9 dossiers sont en cours.

Parmi les 32 dossiers où une enquête a été réalisée, 26 ont pu être conclus et objectivés dans 58% des cas (15 objectivés pour 11 non objectivés).

D'une manière générale, les raisons qui ont mené à classer les dossiers sans suite sont les suivantes :

- Travaux entrepris pour améliorer la situation
- Disparition définitive des nuisances avant l'expertise
- Projet de déménagement des plaignants
- Absence de réaction des plaignants malgré un suivi téléphonique

La répartition des plaintes selon le type de nuisances rencontrées est présentée ci-dessous (Figure 3).

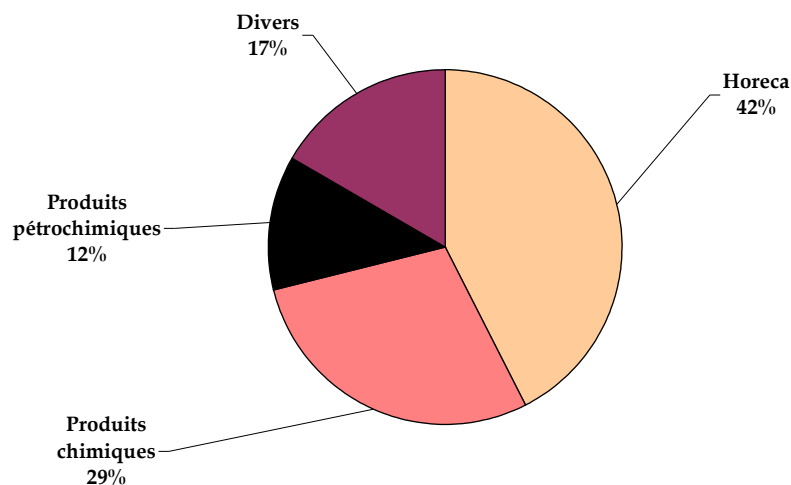


Figure 3 : Répartition du nombre de plaintes (en % sur 66 dossiers) par catégorie de nuisances odorantes.

A nouveau, la majorité des nuisances odorantes est d'origine alimentaire et très souvent attribuée au secteur de l'HORECA. Notons d'ailleurs que la répartition n'a pas évolué depuis le rapport final précédent.

2.3. Développement de la méthodologie

Rappelons que les paramètres « intensité » et « hédonicité » sont relevés de façon systématique, d'une part, lors des entraînements, et d'autre part, lors des analyses olfactives de terrain.

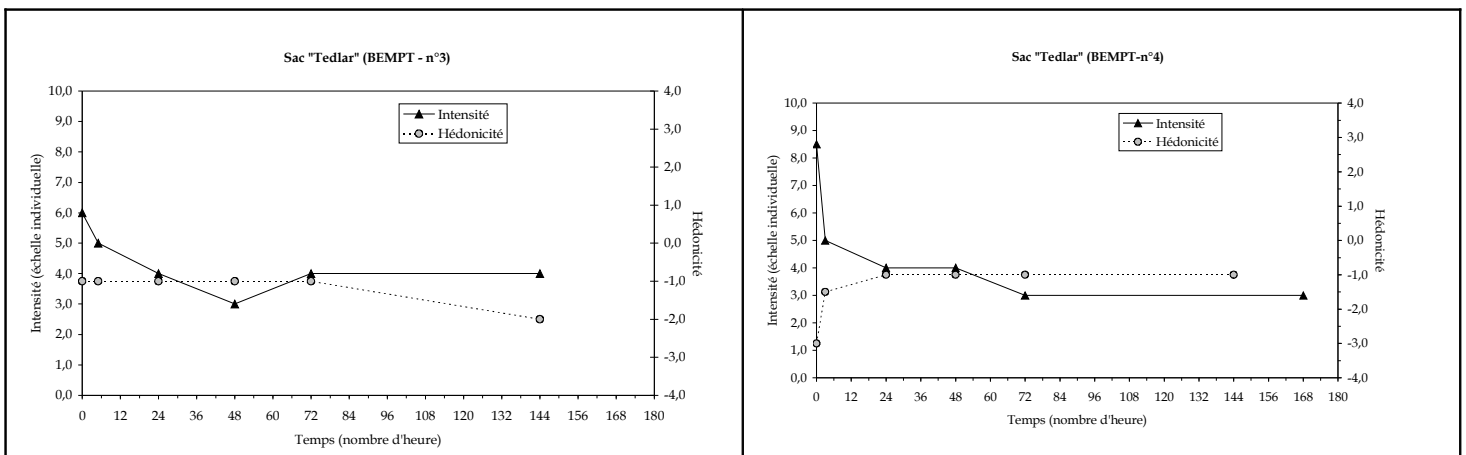
L'échelle d'intensité utilisée est toujours l'échelle individuelle basée sur 10 niveaux (1 à 10) et celle de l'hédonicité est basée sur 7 niveaux, allant de -3 à +3. Celles-ci sont reprises dans l'annexe 2.

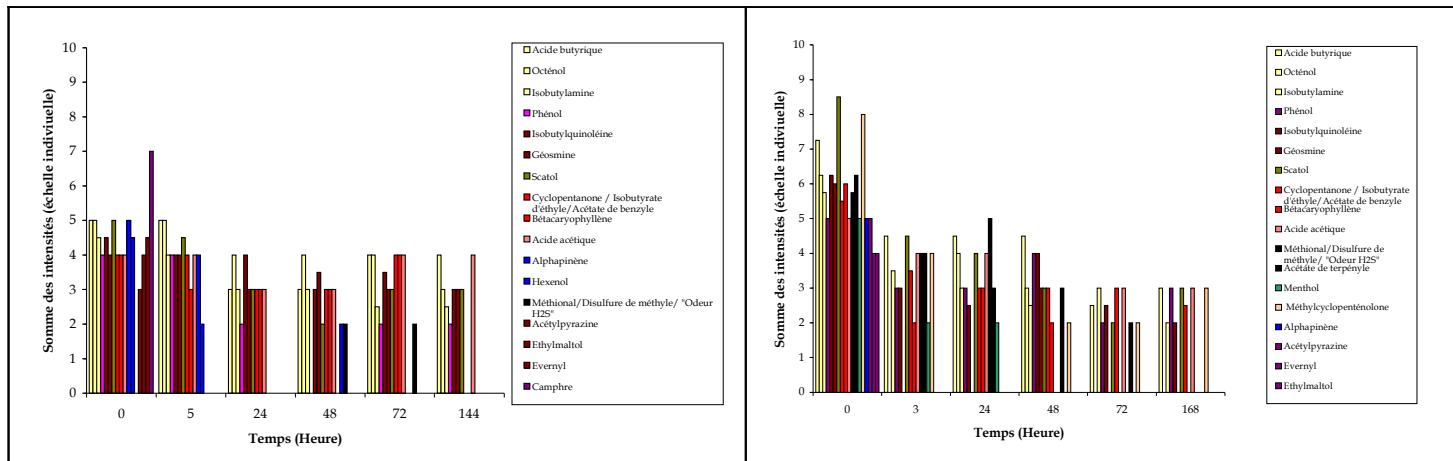
Grâce à la combinaison des paramètres intensité et hédonicité, nous avons pu construire un abaque qui permet de définir un degré de gêne. L'analyse statistique des différentes données en vue de sa validation est actuellement en cours. Néanmoins, il est déjà possible de l'utiliser afin de comparer les observations des experts avec celles des plaignants lors des visites à domicile.

En outre, pour affiner les résultats des enquêtes ponctuelles, les niveaux 2,4,6 des référents rencontrés lors d'une expertise olfactive sont évalués le même jour que celle-ci. Rappelons qu'il s'agit de référents présentés dans trois concentrations différentes. Cet exercice permet la calibration du « nez ». De ce fait, lorsqu'il est réalisé juste après une enquête, une évaluation plus précise des intensités relevées peut être réalisée. En effet, des facteurs physiologiques tels que l'état de santé (rhinites ou autres maladies affectant le système respiratoire par exemple), de fatigue, etc. de l'expert au moment de l'enquête peuvent influencer les intensités perçues. Un relevé des niveaux effectué le jour de l'expertise dans les mêmes conditions physiologiques permet donc de prendre en compte ces paramètres.

En ce qui concerne l'évaluation d'un degré de gêne prenant en compte d'autres paramètres tels que l'exposition aux nuisances (durée, moment dans l'année, fréquence d'apparition des nuisances, ainsi que le taux de fréquentation des lieux par le plaignant, ...) elle fait l'objet d'une réflexion. En effet, cela permettrait de tenir compte de l'exposition réelle du plaignant aux nuisances odorantes.

Par ailleurs, des tests sur les prélèvements dans les sacs Tedlar ont été réalisés et sont actuellement en cours. Ceux-ci permettent de mesurer l'évolution du profil olfactif (image olfactive, intensité et hédonicité) au cours du temps. Sur les graphiques présentés ci-après, le point à « 0 heure » correspond en réalité au relevé effectué à l'endroit du prélèvement (dans ce cas-ci, à l'intérieur du centre de compostage, proches des andains). Les autres observations ont été réalisées par la suite, en laboratoire.





Nous pouvons constater qu'entre le prélèvement in situ et la mesure en laboratoire, il y a une baisse de l'intensité et le profil olfactif est généralement plus riche in situ.

Ceci peut s'expliquer d'une part, par le fait que l'olfaction in situ est réalisée dans le milieu ambiant avec tous les éléments « perturbateurs » qui le composent et d'autre part, par le fait que certaines molécules odorantes ont une durée de vie plus courte que d'autres.

2.4. Etudes de terrain

Le centre de compostage du Bempt

Suite à la remise du rapport détaillé sur cette étude (novembre 2007), une nouvelle campagne de mesures a été réalisée en 2008. L'objectif est de continuer à suivre l'évolution des ces nuisances odorantes.

Les méthodologies mises en œuvre sont toujours l'olfactométrie de terrain, l'utilisation du champ des odeurs pour réaliser des profils olfactifs, la mesure des perceptions globales, ...

A ce jour, 57 enquêtes de terrain ont été réalisées depuis le début des campagnes, dont 9 pour la période allant de janvier à octobre 2008. Elles comprennent 7 « parcours odeurs » (suivi du panache odorant émis par le centre de compostage afin de déterminer les courbes limites de perception), et 9 « tours odeurs » réalisés à l'intérieur du site. Ces résultats feront l'objet d'un rapport à part.

D'une manière générale, sur base du relevé des observations des riverains du Bempt, le nombre de plaintes de nuisances odorantes associées au centre de compostage est en diminution par rapport aux années précédentes (Figure 4). En effet, si l'on comptabilise le nombre d'observations olfactives sur la période de janvier à septembre inclus, on obtient 46, 31, 30 et 18 pour les années 2005, 2006, 2007 et 2008 respectivement.

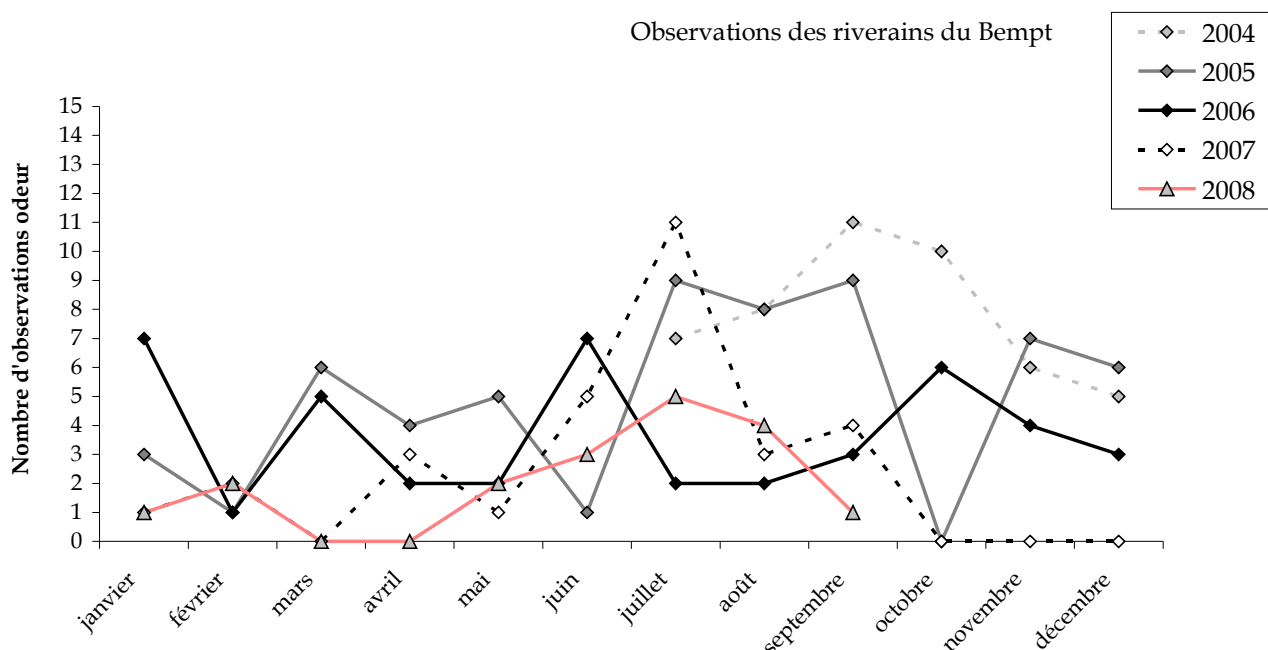


Figure 4 : Comparaison, mois par mois, du nombre d'observations « odeur de compost », faites par les « nez bénévoles » pour les années 2004 à 2008.

Les usines de biométhanisation

Une nouvelle étude portant sur les nuisances odorantes générées par un centre de biométhanisation a démarré.

Une fiche d'informations sur la problématique « des nuisances odorantes » appliquée au traitement des déchets par compostage et par biométhanisation a été rédigée et remise au mois de mai 2008.

Par ailleurs, l'équipe GENES a réalisé 2 visites de centres de biométhanisation, l'une à Amiens en France (début avril 2008) et l'autre à Brecht en Belgique (début octobre 2008). Ces deux usines fonctionnent avec des procédés assez différents.

Des profils olfactifs ont été réalisés en divers endroits de ces centres (Figure 5). Nous les présentons ici à titre indicatif. Il nous a été demandé de ne pas les utiliser à d'autres fins que notre propre expérience.

A Amiens, le premier profil a été mesuré devant l'entrée du hangar où les déchets non triés arrivent par camion (Figure 5 a). Il est à noter que ce « hall » d'arrivée des déchets est pourvu d'une grande porte qui est censée rester fermée. Elle était ouverte lors de notre visite. On peut constater que le profil olfactif est composé de plusieurs notes odorantes généralement perçues très désagréablement : note grasse, note aminée, note « scatole » et une note soufrée.

A l'arrière du bâtiment, là où le compost en fin de maturation est entreposé, l'intensité du mélange odorant était très élevée et l'hédonicité très désagréable. Deux membres du panel de nez ont été obligés de s'éloigner quelques instants suite à cette olfaction. Notons également que ce hangar est semi-ouvert, mais situé à l'opposé de la route et dirigé vers des champs. Le profil olfactif était principalement décrit par une note grasse (acide butyrique), la note « scatole » et une note soufrée (Figure 5 b). Il en est de même pour le profil relevé un peu plus loin sur le site (Figure 5 c) et à l'intérieur d'un des bâtiments (Figure 5 d).

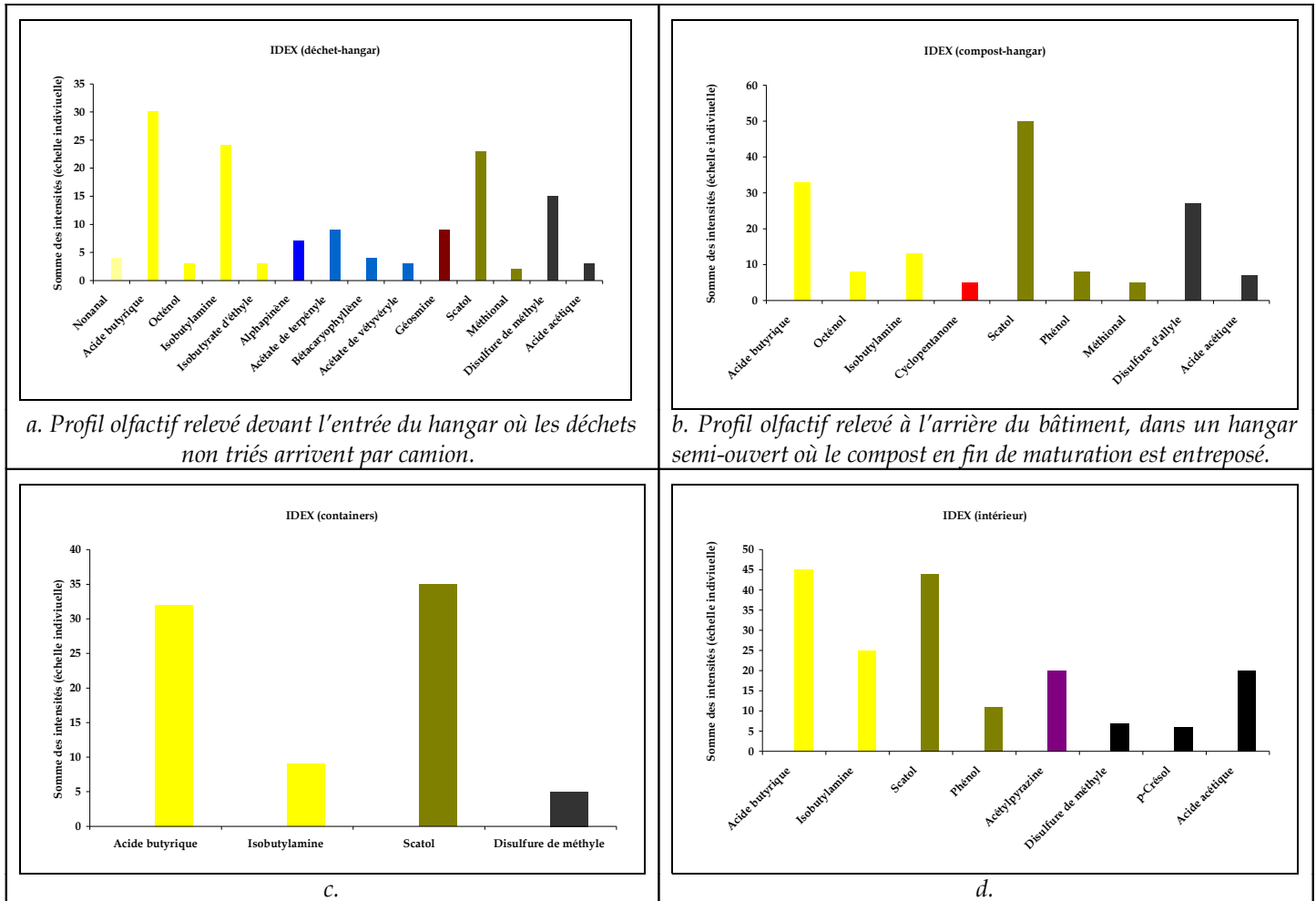


Figure 5 : Profils olfactifs relevés à l'intérieur du site de biométhanisation d'Amiens (France) en avril 2008.

Nous avons également relevé le profil olfactif à l'extérieur du site (à 50 m environ, de l'autre côté de la route principale) dans deux types de conditions météorologiques différentes, 2 jours consécutifs.

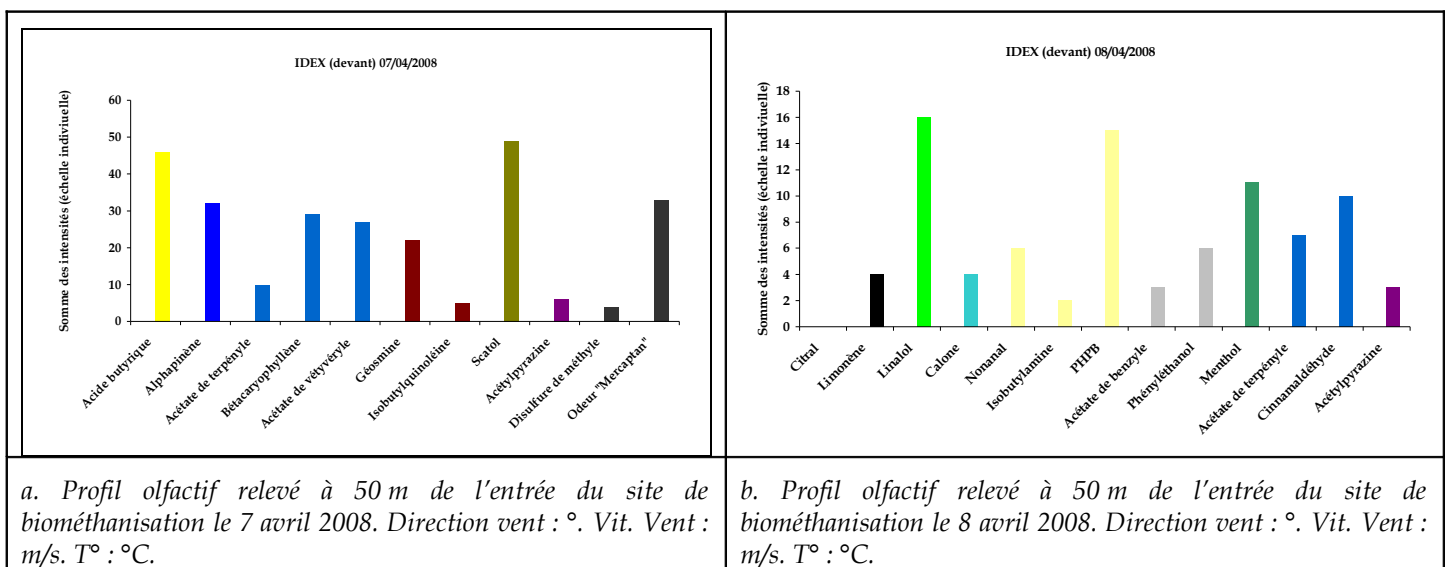


Figure 6 : Profils olfactifs relevés à l'extérieur du site de biométhanisation d'Amiens (France) en avril 2008.

Le premier profil (Figure 6 a) correspond à un mélange odorant provenant de l'usine de biométhanisation et contient des notes similaires à celles retrouvées à l'intérieur du site. Le second,

relevé dans des conditions de direction du vent très différentes (origine du vent quasi à 180° de celle de la veille) met en évidence l'image olfactive du mélange odorant provenant de l'usine de « Procter et Gamble ». Les notes odorantes sont en effet, très différentes de celles observées la veille (note citralée, note douce, note « parfumée », ...) et sont en accord avec le fait que cette entreprise produit des détergents des produits pour la lessive.

En ce qui concerne la visite de l'usine de biométhanisation de Brecht, voici les résultats préliminaires (Figure 7).

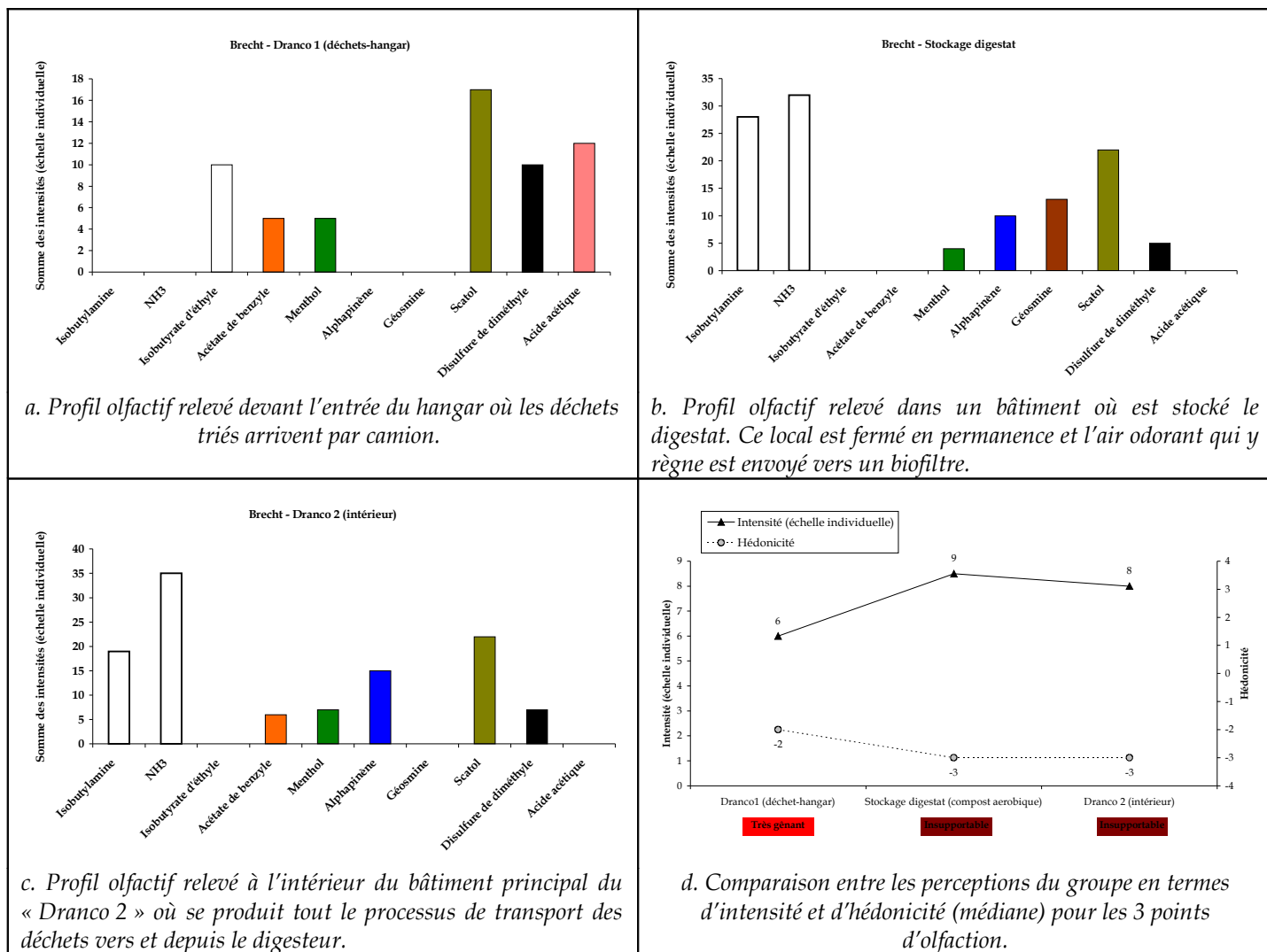


Figure 7 : Profils olfactifs relevés à différents points d'olfaction du site de biométhanisation de Brecht (Belgique) en octobre 2008.

Ce qui ressort de ces résultats est que les profils olfactifs sont différents de ceux observés à Amiens. Ici la note aminée est ressentie de manière très importante (Figure 7 b et c) et contribue à une ambiance odorante jugée « insupportable » à certains endroits du site (ceux-ci étant situés à l'intérieur de bâtiments où la gestion des effluents odorants vers l'extérieur est très bien maîtrisée).

Nous avons également perçus les mélanges odorants des zones de compostage d'andains de déchets verts. Ceux-ci se caractérisaient de manière très similaire à ceux émis par le centre de compostage du Bempt à Bruxelles.

2.5. Projets de vulgarisation pour le public

Fête de l'environnement

Rappelons que l'équipe GENES a été invitée à participer à la fête de l'environnement qui s'est déroulée le 1^{er} juin 2008. Des posters de vulgarisation sur les nuisances odorantes ont été présentés et des tests olfactifs ont été élaborés afin de familiariser le public à cette problématique. Un stand spécifique pour les enfants a également été mis sur pied.

Nous avons pu montrer ce qu'est la « **rétro-olfaction** », phénomène grâce auquel nous pouvons percevoir les arômes lorsque nous mangeons. Ceci a permis de sensibiliser le public à l'importance du sens de l'odorat dans la vie de tous les jours.

Les résultats des tests permettant de mettre en évidence l'**influence de l'environnement** dans la perception olfactive sont détaillés ici.

Le test consistait à faire sentir 3 solutions de couleurs différentes contenant la même molécule odorante et en concentration identique. Un test contenait de l'acétate de benzyle, un autre du linalol et un dernier de la δ -undécalactone. Rappelons que les réponses devaient être données après chaque olfaction avant de passer à la solution colorée suivante. Lors de l'olfaction, il a été demandé aux sujets de préciser leurs évocations quant aux molécules odorantes qui leur étaient présentées, ainsi que leur ressenti par rapport à l'intensité de celles-ci pour les trois solutions colorées.

Sur l'ensemble des personnes ayant participé, nous avons pu obtenir des informations pour 44 d'entre elles. Parmi celles-ci, 14, 17 et 13 ont senti les solutions de δ -undécalactone, d'acétate de benzyle et de linalol respectivement.

Les résultats obtenus lors de ces tests sont présentés dans les graphiques suivants (Figure 8).

Sur base des évocations fournies par les sujets pour les trois solutions d'un même référent, nous avons classé les résultats en « évocations similaires », « évocations légèrement différentes » et « évocations très différentes ».

On peut constater que très peu de personnes ont trouvé que ces solutions étaient constituées d'une même substance. En effet, seules 6 personnes sur les 44 (14%) ont donné des évocations similaires pour les 3 solutions. La majorité des gens ont trouvé que ces solutions étaient différentes du point de vue olfactif.

Influence de la couleur d'une solution sur la perception de l'odeur : résultats pour 3 molécules odorantes présentées dans 3 solutions de couleurs différentes

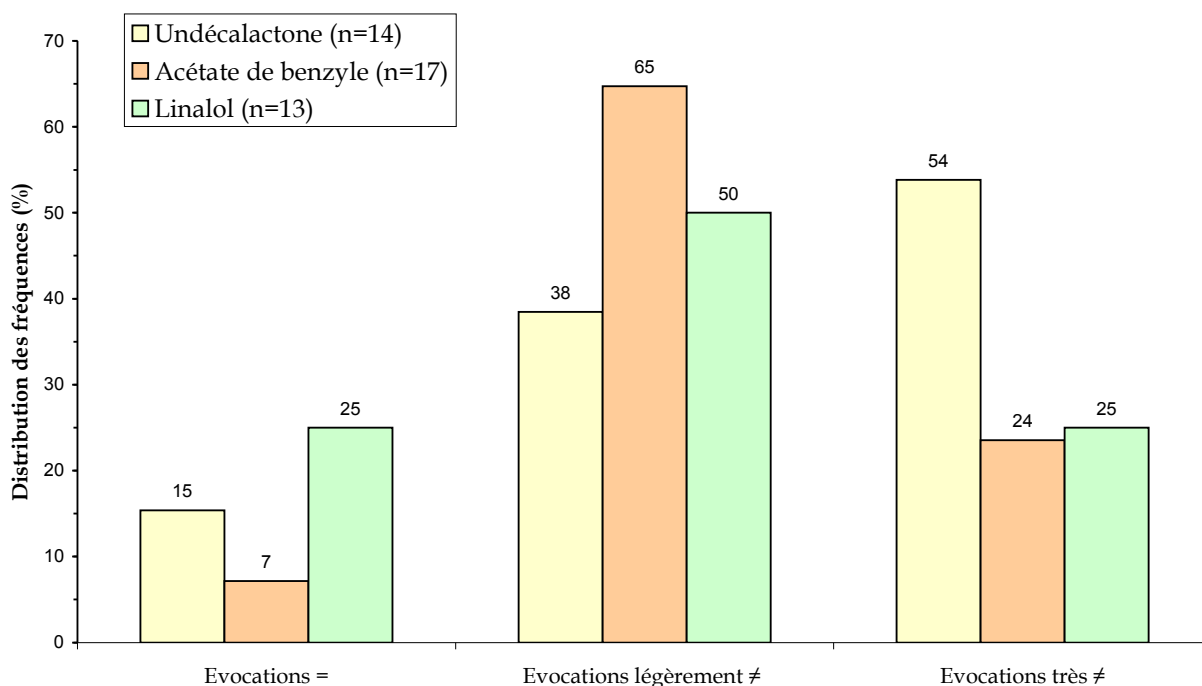


Figure 8 : Influence de la couleur d'une solution sur la perception de la molécule odorante.

C'est pour la solution de δ -undécalactone que les différences se marquent le plus (solutions « très différentes », dans 54% des cas). A titre d'exemple, un même sujet a utilisé les descriptifs « abricot » pour la solution orange, « raisin » pour la jaune et « prune » pour la brune. En ce qui concerne l'acétate de benzyle, les évocations étaient plutôt « légèrement différentes » dans 65% des cas et « très différentes » dans 24% des cas. Ainsi, un sujet a décrit l'odeur en utilisant les descriptifs « fraise » pour la solution rose, « beurre » pour la solution jaune et « gouache » pour la solution verte. Enfin, pour le linalol, les évocations étaient « légèrement différentes » dans 50% des cas et très différentes dans 25% des cas. Pour un des sujets, les descriptifs utilisés étaient « vernis » pour la solution rose, « citron » pour la solution jaune et « sapin » pour la solution verte. Les différences ont été moins marquées pour ce référent-là, en effet, 25% des sujets n'ont pas observé de différences entre les trois solutions.

Par ailleurs, nous avons porté en graphique les évocations relevées lors des analyses olfactives réalisées par le public. Notons que les « pôles » ou les catégories repris sur ces graphiques sont uniquement basés sur les évocations du public et ne sont aucunement liés au « champ des odeurs » que nous utilisons habituellement.

Le groupe « *chimique* » regroupe les évocations suivantes : "verniss", "chimique", "peintures", "gouaches"...

Le groupe « *fruité 1* » rassemble quant à lui les évocations "fraise", "abricot", "pêche", "prune", "pomme".

Le groupe « *fruité 2* » est composé des évocations "banane" et "raisin".

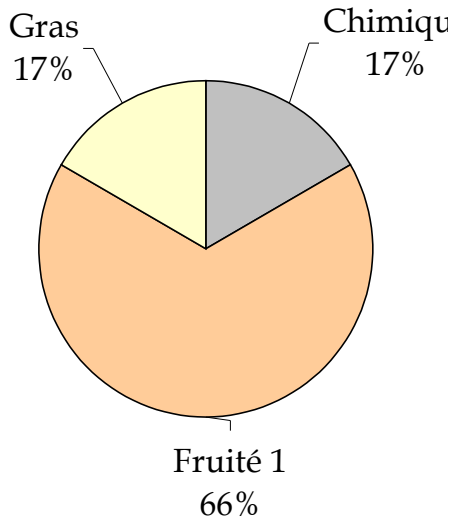
Le groupe « *gras* » reprend les évocations « beurre », « pâtisserie », « boulangerie »

Et enfin dans le groupe « *végétal* », on retrouve les "arbres", "herbes", « feuillage », etc.

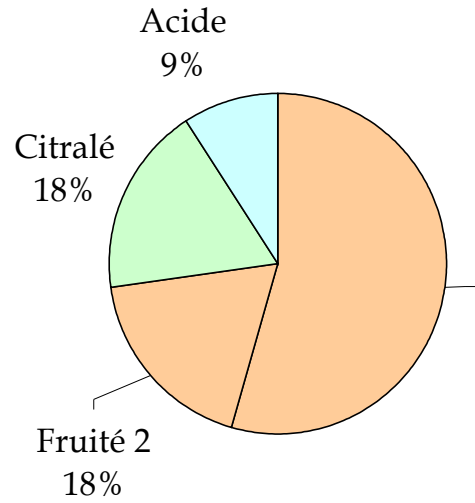
Evocations rencontrées lors de l'olfaction de la solution d'undécalactone colorée en orange

Evocations rencontrées lors de l'olfaction de la solution d'undécalactone colorée en orange

Solution orange d' δ -undécalactone

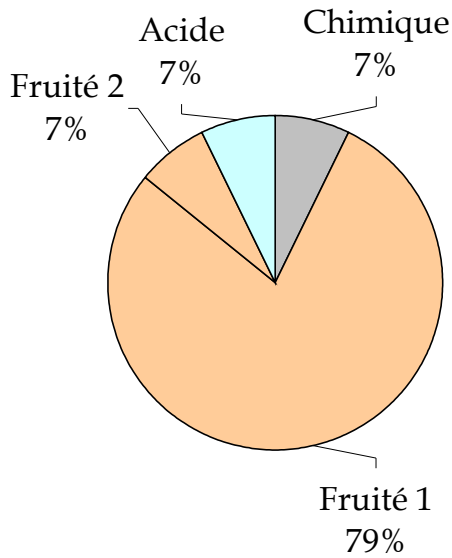


Solution jaune d' δ -undécalactone



Evocations rencontrées lors de l'olfaction de la solution d'undécalactone colorée en orange

Solution orange n°2 d' δ -undécalactone



Total des évocations pour les trois solutions

Evocations rencontrées lors de l'olfaction des solutions d'undécalactone

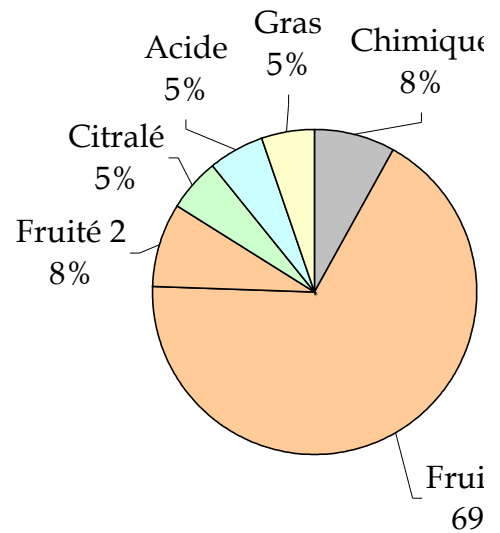
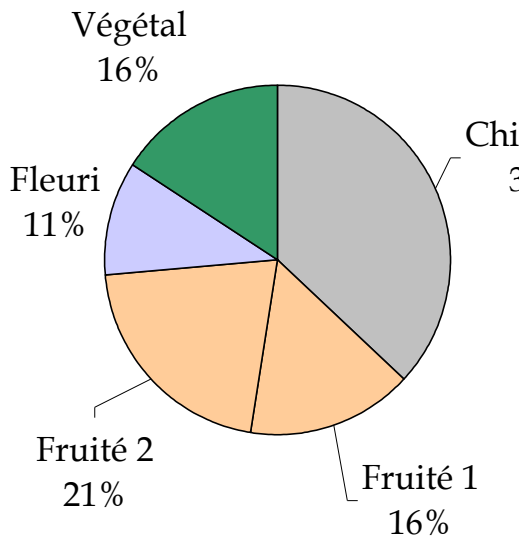


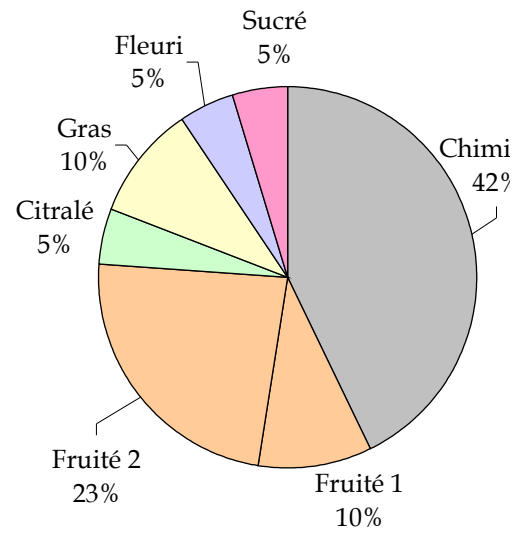
Figure 9 : Evocations rencontrées lors de l'olfaction des solutions de δ -undécalactone de différentes couleurs.

Evocations rencontrées lors de l'olfaction de la solution d'acétate de benzyle colorée en rose

Solution rose d'acétate de benzyle

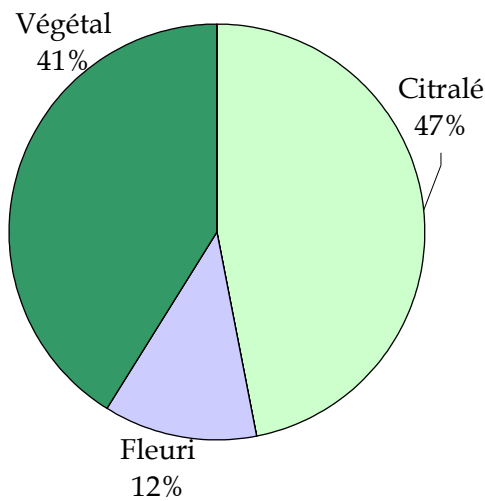


Solution jaune d'acétate de benzyle



Evocations rencontrées lors de l'olfaction de la solution de linalol colorée en vert

Solution verte d'acétate de benzyle



Total des évocations pour les trois solutions

Evocations rencontrées lors de l'olfaction des solutions d'acétate de benzyle

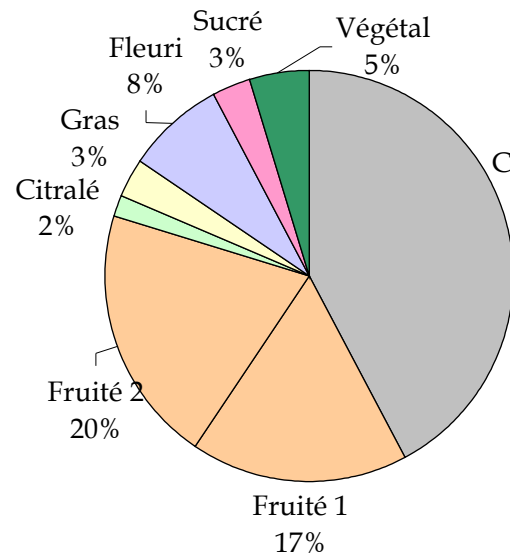


Figure 10 : Evocations rencontrées lors de l'olfaction des solutions d'acétate de benzyle colorées en différentes couleurs

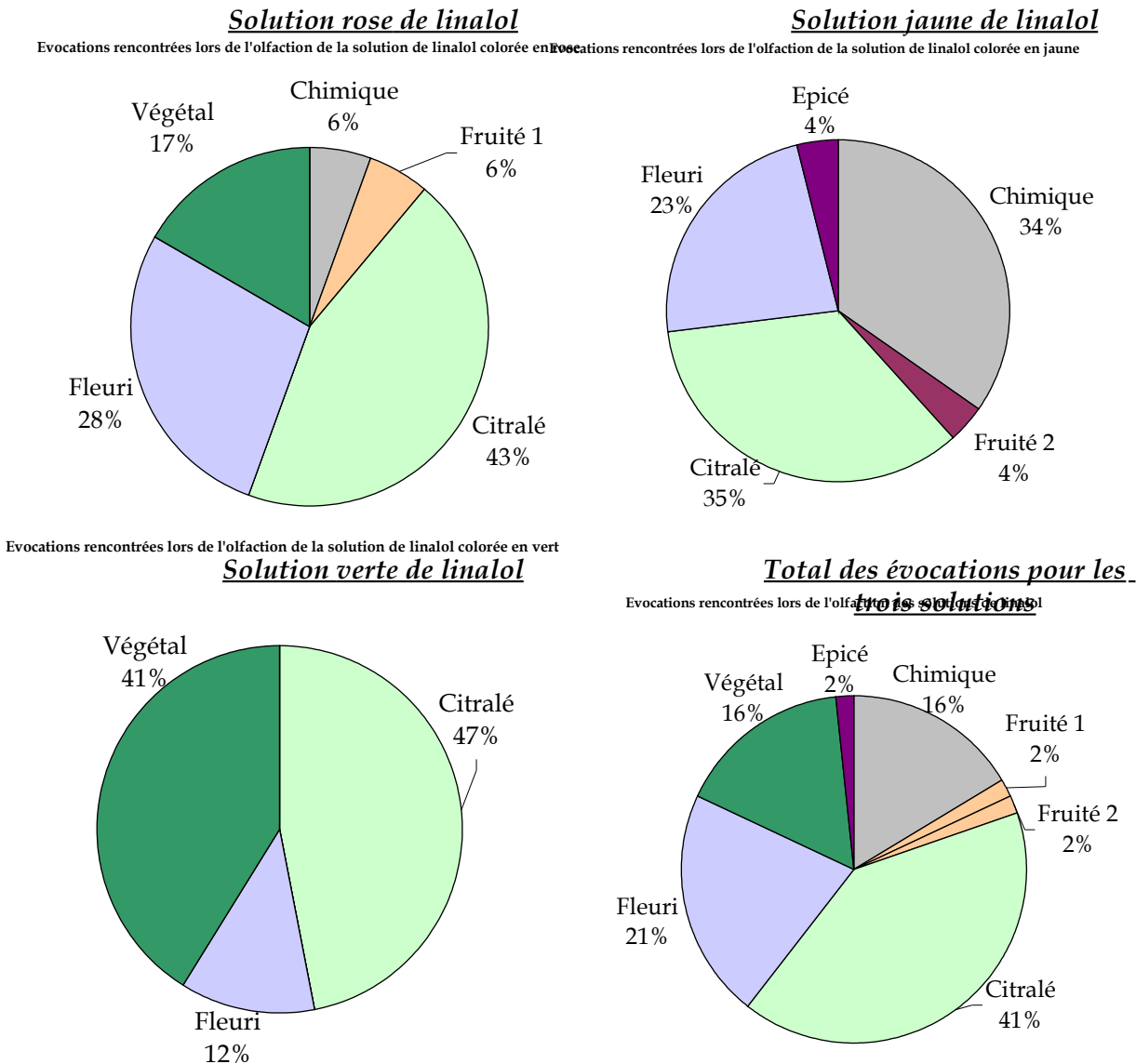


Figure 11: Evocations rencontrées lors de l'olfaction des solutions de linalol colorées en différentes couleurs.

Cette série de graphique nous permet clairement de constater que les profils olfactifs varient en fonction de la couleur de la solution. D'une solution à l'autre, il peut donc y avoir des variations au sein d'un même groupe.

D'autre part, le fait d'avoir installé des images de fruits, légumes, fleurs, ... auprès des visiteurs les ont incité à s'en inspirer alors qu'il s'agissait d'images choisies de manière aléatoire et que celles-ci ne se retrouvaient pas forcément dans les solutions. Ainsi, un sujet confronté à une solution de couleur jaune avait tendance à chercher une évocation dans les images de couleur jaune.

Effet masquant : Afin de démontrer l'effet masquant de certains référents odorants, divers mélanges ont été proposés aux visiteurs. Tout d'abord un mélange à six composants (phényléthanol, phénol, benzaldéhyde, citral, scatole, eugénol), ensuite un mélange à trois composants (benzaldéhyde, citral, scatole) et enfin le référent scatole pur.

A chaque étape, le sujet devait donner son évocation et souligner le caractère hédonique de ce qui lui était soumis. Le but était bien sûr de mettre en évidence l'effet masquant des référents sur le scatol (Tableau 2).

	Efficacité de l'effet masquant		L'hédonicité passe-t-elle du niveau « agréable » au niveau « désagréable » ?	
	N ^{bre} de sujets	% (parmi les 32 répondants)	Total	% (parmi les 18 répondants)
Oui	29	91	16	88
Non	3	9	2	12
Pas de données	9		23	
Total (sujets)	41	32	41	18

Tableau 2 : Résultats observés suite au test sur le masquage de l'odeur « scatole » par d'autres molécules odorantes.

Dans la majorité des cas (91%), l'effet masquant, jugé sur base des évocations, a parfaitement fonctionné et le référent scatole n'a pas été décelé (aucune évocation de type scatologique).

Quant aux tests pour lesquels nous avons des données sur l'hédonicité, 88% des personnes ont jugé les solutions de moins en moins agréables au fur et à mesure que les molécules « masquantes » étaient retirées du mélange. La perception très désagréable de la molécule de scatole pure est donc bien masquée par l'ajout d'autres molécules odorantes et évolue vers une perception plus agréable.

3. Conclusions et perspectives

- Le protocole d'enquêtes a été amélioré par une participation plus active du plaignant et par l'introduction de nouveaux paramètres. Ceci nous permet d'avoir une information supplémentaire nécessaire à l'objectivation de la plainte. De plus, un entraînement quantitatif des référents principaux relevés lors de l'enquête de terrain est réalisé juste après celle-ci au laboratoire. Ceci permet de mieux affiner les résultats du groupe de nez en fonction de la sensibilité de chacun.
- La méthodologie basée sur un abaque permettant de mieux estimer le degré de gêne afin d'objectiver les plaintes a été développée et sa validation est toujours en cours.
- Les entraînements à l'analyse olfactive qualitative et quantitative se poursuivent régulièrement.
- L'évaluation des nuisances provenant du centre de compostage se poursuivent.
- Les visites de deux centres de biométhanisation nous ont permis de nous familiariser avec les différents mélanges odorants susceptibles d'être présents dans ce type d'installation.
- En ce qui concerne le projet de construction d'un nouveau site de biométhanisation sur Bruxelles, l'état de la situation avant construction est actuellement en cours. Une prospection de la zone supposée pour son implantation a été réalisée.
- Etant donné que la source majeure des plaintes est d'origine alimentaire et souvent liée à une activité du secteur de l'Horeca, nous avons proposé à une étudiante en Santé Publique - Filière « Environnement » de réaliser son travail de fin d'études (mémoire) sur ce sujet.

Annexe 1 : Récapitulatif des données concernant les enquêtes olfactives.

Date réception	Code GENES	Type odeur selon plaignant	Sources des nuisances	Nbre coup de fil	Grille suivi	Enquête sur place	Analyse olfactive labo	Rapport	Objectivation	Provenance plainte
22/10/2004	OD271004-1	Odeurs provenant de la cave de l'immeuble	Divers	3	0	0	0	0	Non objectivé	Cripi
28/10/2004	OD281004-1	Plastique, produits chimiques	Produits chimiques	1	0	1	0	1	Objectivé	Cripi
28/01/2005	OD280105-1	Produits chimiques	Produits chimiques	1	0	1	0	0	Sans suite	Inspectorat
28/01/2005	OD280105-2	Produits chimiques	Produits chimiques	3	1	1	0	0	Sans suite	Inspectorat
28/01/2005	OD280105-3	Produits chimiques	Produits chimiques	1	1	0	0	0	Sans suite	Inspectorat
28/01/2005	OD280105-4	Produits chimiques	Produits chimiques	2	0	0	0	0	Sans suite	Inspectorat
22/03/2005	OD130405-1	Suie, floral, caoutchouc brûlé, égoûts	Divers	4	0	1	0	0	Non objectivé	Plaignant
26/04/2005	OD040505-1	Odeur brûlé	Divers	1	0	1	0	0	Non objectivé	Cripi
14/10/2005	OD201005-1	Viande pourrie	HORECA	4	0	1	0	1	Objectivé	Inspectorat
14/10/2005	OD201005-2	Savon et eau de javel	Produits chimiques	13	1	1	0	1	Non objectivé	Inspectorat
14/10/2005	OD141005-1	Mazout	Produits pétrochimiques	0	0	0	0	0	Non objectivé	Inspectorat
21/11/2005	OD211105-1	Acrylates	Produits chimiques	5	0	0	0	0	Sans suite	Plaignant
22/11/2005	OD3011105-1	Produits chimiques	Produits chimiques	1	0	1	1	1	Objectivé	Cripi
30/11/2005	OD2811105-1	Produits chimiques	Produits chimiques	2	0	1	0	1	Non objectivé	Inspectorat
4/01/2006	OD040106-1	Odeur d'antiseptique	Produits chimiques	2	0	0	0	1	Sans suite	Inspectorat
11/01/2006	OD010206-2	Cuisine	HORECA	13	1	1	0	1	Objectivé	Inspectorat
18/01/2006	OD010206-1	Produits chimiques	Produits chimiques	5	0	1	0	1	Objectivé	Cripi
23/01/2006	OD230106-1	Fer rouillé, ail	Produits chimiques	2	0	1	1	1	Non objectivé	Cripi
26/01/2006	OD260106-1	Friture	HORECA	9	1	1	0	1	Objectivé	Inspectorat
28/03/2006	OD280306-1	Cuisine, cheminée	HORECA	7	1	0	0	1	Non objectivé	Inspectorat
28/03/2006	OD280306-2	Poulet rôti	HORECA	16	1	0	0	1	Sans suite	Inspectorat

10/04/2006	OD100406-1	Solvants, produits chimiques	Produits chimiques	6	1	1	0	1	Non objectifé	Inspectorat
10/04/2006	OD100406-2	Goudron, produits pétrochimiques	Produits pétrochimiques	9	1	2	0	1	Objectivé	Inspectorat
29/05/2006	OD290506-1	Cuisine	HORECA	8	1	0	0	1	Sans suite	Inspectorat
20/06/2006	OD200606-1	Poisson, tabac	HORECA	3	1	0	0	1	Sans suite	Inspectorat
7/07/2006	OD070706-1	Odeurs animales (chat) .	Divers	3	0	0	0	0	Sans suite	Plaignant
9/08/2006	OD230806-1	Combustion carburant	Produits pétrochimiques	4	0	0	0	1	Sans suite	Inspectorat
7/09/2006	OD070906-1	Fumoir de salaisons	HORECA	10	0	0	0	1	Sans suite	Inspectorat
29/09/2006	OD290906-1	Cuisine, grillades	HORECA	6	5	2	0	2	Objectivé	Inspectorat
25/10/2006	OD251006-1	Friture	HORECA	5	1	0	0	1	Sans suite	Inspectorat
25/10/2006	OD251006-2	Acre, brûlé, rance, graisses, cuisson	HORECA	4	1	0	0	1	Sans suite	Inspectorat
25/10/2006	OD251006-3	Cuisine	HORECA	1	1	1	0	1	Objectivé	Inspectorat
13/11/2006	OD131106-1	Poisson	HORECA	4	1	1	0	1	Objectivé	Inspectorat
21/11/2006	OD 211106-1	Friture	HORECA	2	1	1	0	1	Objectivé	Inspectorat
24/11/2006	OD 241106-1	Odeurs de cuisine, ail, tabac.	HORECA	2	1	1	0	1	Non objectifé	Cripi
5/12/2006	OD 051206-1	Combustion (mazout) .	Produits pétrochimiques	1	1	1	0	1	Non objectifé	Cripi
5/03/2007	OD 050307-1	Combustion (charbon).	Produits pétrochimiques	5	0	0	0	0	Sans suite	Cripi
4/05/2007	OD 040507-1	Cuisine	HORECA	3	1	1	0	1	Sans suite	Inspectorat
4/05/2007	OD 040507-2	Odeurs animales, égoûts, nettoyage des cages.	Divers	1	1	0	0	1	Sans suite	Inspectorat
4/05/2007	OD 040507-3	Odeur de mazout .	Produits pétrochimiques	3	1	1	0	1	Non objectifé	Inspectorat
26/06/2007	OD 260607-1	Cuisine	HORECA	1	1	0	0	0	Sans suite	Inspectorat
3/07/2007	OD 030707-1	Usine de saussisson	HORECA	2	1	1	0	1	Objectivé	Inspectorat
3/07/2007	OD 030707-2	Produits chimiques	Produits chimiques	2	1	2	0	En cours	En cours	Inspectorat
6/07/2007	OD 060707-1	Odeurs de poubelles, provenant du café.	HORECA	2	1	0	0	1	Sans suite	Inspectorat
1/10/2007	OD 011007-1	Cuisine "Kind&Gezin"	HORECA	3	1	1	0	1	Objectivé	Inspectorat
2/10/2007	OD 021007-1	Produits chimiques. Odeur d'incinération	Produits chimiques	1	1	0	0	1	Sans suite	Inspectorat
2/10/2007	OD 021007-2	Odeur oeufs pourris.	Divers	1	1	0	0	1	Sans suite	Inspectorat
2/10/2007	OD 021007-3	Odeur médicaments	Produits chimiques	2	1	0	0	2	Non objectifé	Inspectorat

15/10/2007	OD 151007-1	Odeur de pourriture, égoûts	Divers	3	1	0	0	1	Sans suite	Cripi
22/10/2007	OD 221007-1	Gaz d'échappement provenant du hangar "Patar"	Produits pétrochimiques	1	0	0	0	1	Sans suite	Inspectorat
13/12/2007	OD 131207-1	Mazout	Produits pétrochimiques	6	2	0	0	0	Sans suite	Cripi
11/01/2008	OD 110108-1	Cuisine	HORECA	2	0	0	0	0	Sans suite	Inspectorat
10/03/2008	OD100308-1	Odeur de gaz (usine de jambon) Bois de chauffage	HORECA	1	0	0	0	0	Sans suite	Inspectorat
14/03/2008	OD140308-1	Cuisine	HORECA	4	1	2	0	En cours	Objectivé	Inspectorat
25/03/2008	OD250308-1	Nettoyage à sec "Le Prévôt"	Produits chimiques	4	1	1	0	En cours	En suspend	Inspectorat
10/04/2008	OD100408-1	"Campus Wash"	Produits chimiques	1	0	0	0	En cours	En cours	Inspectorat
9/05/2008	OD090508-1	Cuisine	HORECA	3	1	1	0	1	Objectivé	Inspectorat
24/05/2008	OD240508-1	Charogne (odeur H2S)	Divers	1	1	2	0	1	Sans suite	Plaignant
11/06/2008	OD110608-1	Cuisine	HORECA	2	1	0	1	En cours	En cours	Inspectorat
24/06/2008	OD240608-1	Divers	Divers	1	1	1	0	1	Non objectivé	Cripi
10/07/2008	OD100708-1	Odeur de gaz (épisodique)	Divers	1	1	1	0	En cours	Non objectivé	Cripi
8/09/2008	OD080908-1	Cuisine	HORECA	2	0	0	0	0	Sans suite	Inspectorat
19/09/2008	OD190908-1	Cuisine	HORECA	2	1	0	0	En cours	En cours	Plaignant
7/10/2008	OD071008-1	Odeur d'un réservoir de fumier	Divers	1	1	0	0	En cours	En cours	Inspectorat
9/10/2008	OD091008-1	Cuisine	HORECA	1	0	0	0	En cours	En cours	Inspectorat
20/10/2008	OD-201008-1	Solvants, produits chimiques	Produits chimiques	1	1	0	0	En cours	En cours	Cripi
Total dossiers :	66			226	47	37	3	42		

Annexe 2 : Echelles d'intensité et d'hédonicité

Intensité de l'odeur selon une échelle individuelle	
0	Aucune odeur perceptible malgré une attention soutenue
1	Odeur extrêmement faible , indéfinissable (<i>Il y a quelque chose...</i>)
2	Odeur perçue si connue, et avec un flairage soigneux
3	Odeur perçue par un sujet par un simple flairage
4	Odeur perceptible par un sujet dans sa respiration normale (<i>sans perturbation extérieure</i>)
5	Odeur perçue même lorsque l' attention du sujet est portée ailleurs (<i>parfum d'ambiance</i>)
6	Odeur puissante occupant l'attention du sujet et gênant les autres activités intellectuelles
7	Odeur incontournable polarisant l'attention du sujet
8	Odeur très puissante rendant l' olfaction difficile (<i>sujet supporte mal l'odeur mais respire normalement</i>)
9	Odeur si forte qu'elle contraint le sujet à limiter ses inspirations (<i>utilisation d'un filtre: mouchoir...</i>)
10	Odeur trop puissante pour être supportable (<i>fuite du sujet</i>)

Echelle d'hédonicité

-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
Ex tr ê m e m en t dé sa gr éa bl e	T r è s d é s a g r é a b l e	D é s a g r é a b l e	N e u t r e	A g r é a b l e	T r è s a g r é a b l e	Ex tr ê m e m en t ag ré ab le

Annexe 3 : Estimation du degré de gêne à partir de la perception globale d'un mélange odorant

Intensité	Hédonicité						
	-3	-2	-1	0	1	2	3
1	1	1	1	0	0	0	0
2	2	2	1	1	0	0	0
3	3	3	2	2	1	1	0
4	4	3	3	2	2	1	1
5	4	4	3	3	2	2	2
6	5	4	4	3	3	3	3
7	5	5	4	4	4	3	3
8	5	5	5	5	4	4	4
9	5	5	5	5	5	5	5
10	5	5	5	5	5	5	5

	0	1	2	3	4	5
Degré de gêne	aucune	très peu gênant	peu gênant	gênant	très gênant	insupportable