



Association pour la mesure de la
pollution atmosphérique de l'Auvergne



Etat initial des odeurs par un jury de nez, autour du pôle Vernéa

*"Lempdes-Ouest / Beaulieu / Puy-Long / Cournon-Nord / Clermont-Est /
Aubière / Les Ronzières / Le Brézet / Aulnat-Sud-Ouest"*

Avril - Août 2013



Atmo Auvergne

25 rue des Ribes

63170 AUBIÈRE

Tél. : 04 73 34 76 34

Fax : 04 73 34 33 56

Mél : contact@atmoauvergne.asso.fr

Site Internet : <http://www.atmoauvergne.asso.fr>

Avertissement

Les résultats de cette étude présentent des données sur une période caractérisée par des conditions climatiques spécifiques.

Atmo Auvergne ne saurait être tenue responsable des évènements pouvant résulter de l'interprétation et/ou de l'utilisation qui pourra être faite des informations fournies.

Sommaire

1	Introduction-contexte de l'étude.....	4
2	Les étapes et la méthodologie de la surveillance.....	4
2.1	Les différentes étapes de l'étude.....	4
2.2	Les odeurs.....	5
2.3	Situation générale du pôle Vernéa.....	7
2.4	Le réseau de riverains.....	7
2.5	Méthodologie de surveillance.....	8
3	Résultats des études précédentes.....	10
4	Résultats.....	11
4.1	Contexte météorologique.....	11
4.2	Participation.....	11
4.2.1	Générale.....	11
4.2.2	Mois par mois.....	12
4.3	Taux de perception.....	12
4.4	Typologie et fréquence des odeurs relevées.....	12
4.4.1	En général.....	12
4.4.2	Suivi mensuel.....	13
4.5	Caractérisation des odeurs.....	16
4.5.1	Les odeurs peu ou pas gênantes.....	16
4.5.2	Les odeurs gênantes et très gênantes.....	17
4.6	Evolution temporelle.....	18
4.6.1	Sur la période de l'étude.....	18
4.6.2	Dans la journée.....	19
4.7	Cartographie des odeurs.....	20
4.7.1	Taux de perception et gêne olfactive.....	21
4.7.2	Typologie des odeurs par secteur.....	22
4.8	Les relevés spontanés d'odeurs.....	24
5	Conclusion.....	25
6	Annexes.....	26

1 Introduction-contexte de l'étude

En complément de la caractérisation de l'état initial de la qualité de l'air avant la mise en service du pôle Vernéa, unité de traitement et de valorisation des déchets située à Clermont-Ferrand dans le Puy-de-Dôme, Atmo Auvergne anime un « jury de nez » constitué de riverains volontaires et bénévoles, ceci afin de réaliser une étude de l'évaluation des odeurs du secteur :

«Lempdes-Ouest/Beaulieu/Puy-Long/Cournon-Nord/Clermont-Est/Aubière/Les Ronzières/Le Brézet/Aulnat-Sud-Ouest ».

La démarche, découle de la volonté de l'exploitant de ne pas dégrader les conditions actuelles, en termes d'odeurs, après la mise en service du site prévue pour l'automne 2013.

L'association Atmo Auvergne assure la mesure et le suivi de certains polluants atmosphériques sur la région Auvergne, notamment dans les agglomérations. Régie par la loi de 1901, elle constitue le réseau de surveillance agréé par le Ministère chargé de l'environnement en Auvergne. Elle est membre de la Fédération Atmo France qui regroupe au niveau national les Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA).

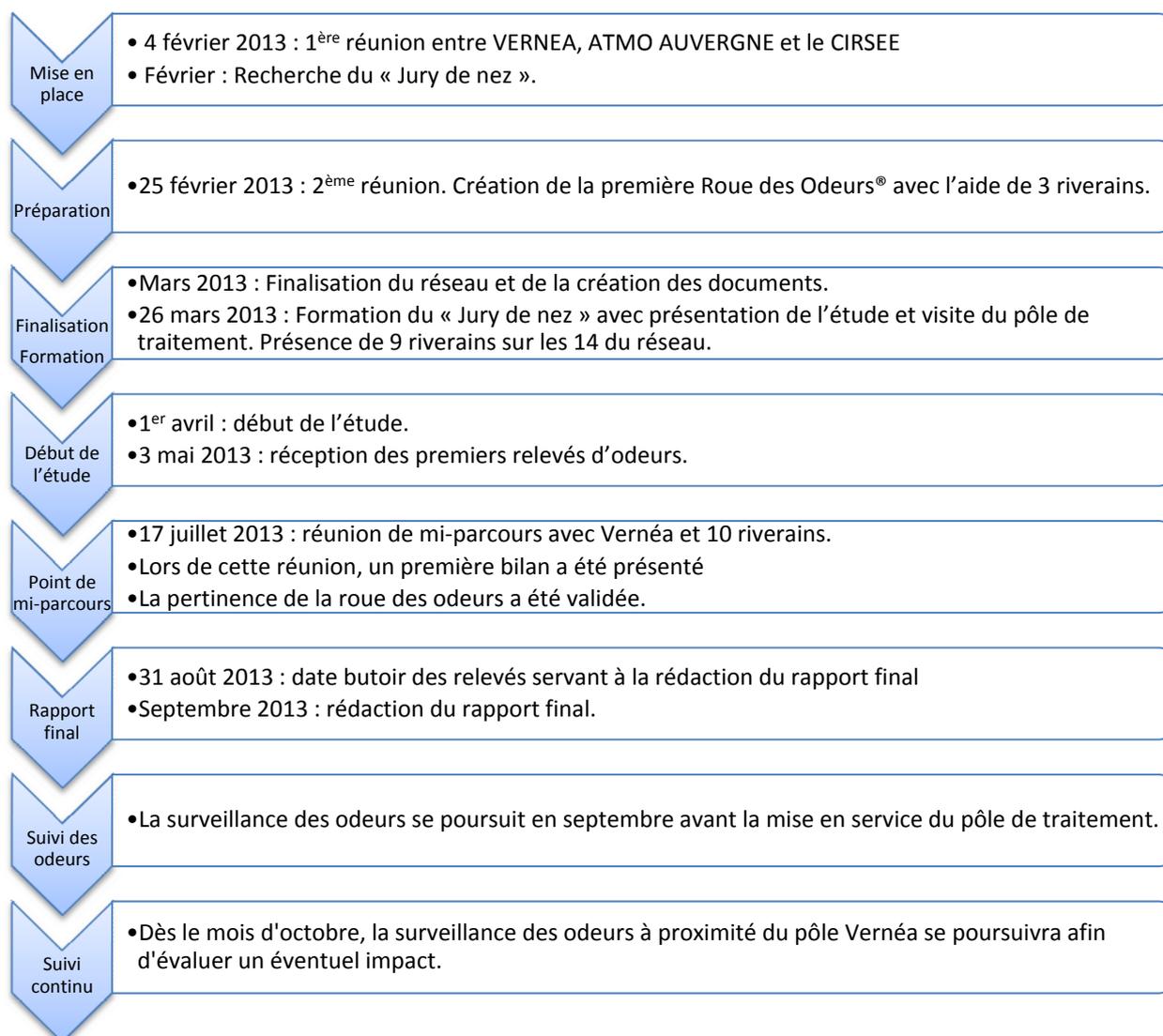
Vernéa est le pôle multi-filières de traitement et de valorisation des déchets du département du Puy-de-Dôme et d'une partie de la Haute-Loire. Ce centre, d'une capacité de traitement de plus de 200 000 tonnes/an est actuellement en construction à Clermont-Ferrand. Il se compose d'une unité de traitement mécanique, d'une unité de stabilisation biologique, d'une unité de valorisation biologique par méthanisation et d'une unité de valorisation énergétique.

2 Les étapes et la méthodologie de la surveillance

Différents acteurs ont participé à la mise en place de cette étude et dans la décision du choix de la surveillance par un jury de nez de riverains, en particulier, Vernéa, le CIRSEE (Centre International de Recherche sur l'Eau et l'Environnement) et Atmo Auvergne.

2.1 Les différentes étapes de l'étude

La démarche liée à la surveillance initiale des odeurs a débuté au mois de février 2013 par plusieurs échanges entre les différents acteurs concernés.



2.2 Les odeurs

Une odeur est une « *émanation volatile, caractéristique de certains corps et susceptible de provoquer chez l'homme ou chez un animal des sensations dues à l'excitation d'organes spécialisés* » (Le Petit Robert, 2008). Ces odeurs sont perçues chez l'homme par le système olfactif.

Les odeurs peuvent constituer une atteinte au cadre de vie et elles sont perçues de manières différentes selon les individus. L'acceptation des odeurs peut dépendre de plusieurs facteurs comme la culture, le type d'odeur, l'intensité et la fréquence.

Il existe des moyens techniques (outils d'analyses physico-chimique) qui permettent de mesurer les composés qui forment les odeurs. Ces détecteurs analytiques ont comme limites les seuils de détection qui peuvent être 100 à 1 000 fois plus faibles que la perception sensorielle d'un individu.

Le choix de la mise en place d'un jury de nez de riverains résulte de la volonté d'assurer un suivi des odeurs dans le temps et dans l'espace ainsi que de la possibilité de caractériser au mieux la nature des odeurs et la gêne potentielle.

Afin d'obtenir les meilleurs résultats possibles, une Roue des Odeurs® spécifique pour le site et la surveillance initiale a été créée. Cet outil a été développé par le CIRSEE en collaboration avec des experts internationaux.

Le principe de la Roue des Odeurs® est d'associer une odeur connue ou s'en rapprochant, à des descripteurs communs.

L'utilisation de descripteurs communs à tous les participants facilite la communication, la compréhension et le traitement des résultats.



Roue des odeurs® NOSE CIRSEE – Etat initial

Fonctionnement de la Roue des Odeurs® :

La Roue des Odeurs® facilite la caractérisation des odeurs selon un référentiel commun aux membres du réseau de riverains.

Deux niveaux sont présents sur la roue qui se lit de l'extérieur vers l'intérieur :

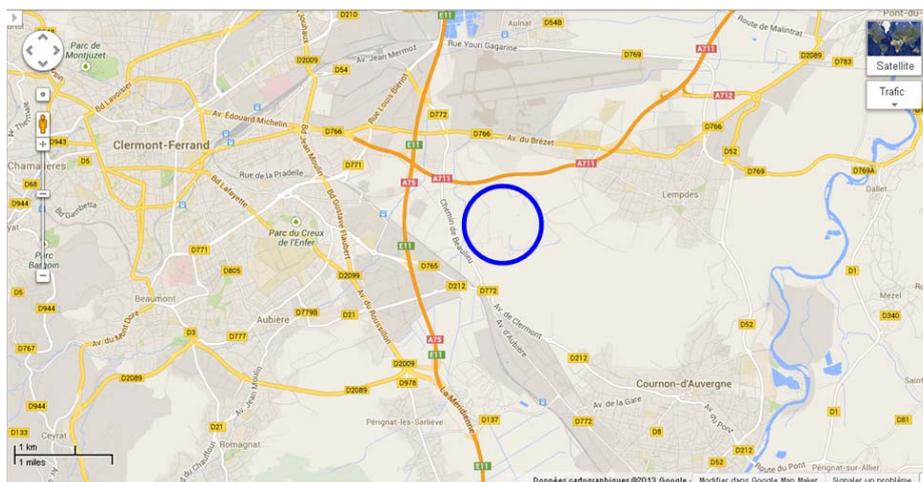
- Le cercle externe correspond à des groupes de descripteurs secondaires se rapprochant au plus près de l'odeur « sentie ».
- Le cercle interne correspond aux descripteurs primaires ou groupe d'odeurs que les participants devront noter lors du suivi.

Les 10 descripteurs primaires retenus pour cette étude et définis avec l'aide de 3 riverains sont :

- | | |
|--------------------------------|-------------------------|
| - Trafic routier/hydrocarbures | - Poisson pourri |
| - Fécal | - Sensation nasale |
| - Œuf pourri | - Brûlé |
| - Déchets ménagers frais | - Betterave pourrie |
| - Putride | - Terreux/moisi/herbeux |

2.3 Situation générale du pôle Vernéa

Situé sur le site de Beaulieu, à environ 5 km à l'est du centre-ville de Clermont-Ferrand, à une altitude avoisinant 350 m, le pôle de valorisation des déchets est entouré par les communes d'Aulnat, de Lempdes, de Cournon-d'Auvergne, de Pérignat-lès-Sarliève, d'Aubière et de Clermont-Ferrand. Les vents au niveau du pôle de traitement sont axés majoritairement sud-nord.



Localisation du site Vernéa (source Google Map)

A proximité directe à l'est du site se trouve une installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (Puy-Long) en exploitation depuis plus de 50 ans. Ce site, ainsi que l'aéroport situé au nord et les axes routiers importants (dont les autoroutes) peuvent être des sources de gêne olfactive.

2.4 Le réseau de riverains

L'objectif de l'étude est de déterminer l'empreinte olfactive autour du pôle multi-filières de traitement et de valorisation des déchets et découle de la volonté de l'exploitant de ne pas dégrader les conditions actuelles, en termes d'odeurs, après la mise en service du site prévue pour l'automne 2013.

Un panel de riverains vivant ou travaillant autour du site a été contacté afin de créer le réseau. Quatorze personnes ont accepté de participer de façon volontaire et bénévole et se sont engagées à relever les odeurs sur leur lieu de travail ou d'habitation. En raison de l'axe sud-nord des vents dominants, les riverains situés au nord de l'unité seraient les plus à même d'être impactés par d'éventuels rejets issus du site Vernéa.



Réseau de riverains participant à l'étude odeur (source Google Map)

2.5 Méthodologie de surveillance

Formation :

Avant le commencement de l'étude, le Jury de nez a été formé à la reconnaissance des odeurs le 26 mars 2013 sur le site de Vernéa.

Cette formation s'est déroulée en 3 temps :

- Présentation des différents intervenants (Vernéa – CIRSEE – Atmo Auvergne) et du pôle de traitement des déchets. Le contexte de l'étude odeur et son déroulement ont également été indiqués à ce moment.
- Formation théorique, puis entraînement à la reconnaissance des odeurs à l'aide du kit de formation du CIRSEE. Cette formation a été réalisée par A. Givelet (Ingénieur-Solutions odeur – Suez Environnement). Le jury a été sensibilisé au « sniffing » actif permettant de caractériser les différentes odeurs à l'aide de descripteurs définis au préalable.
- Entraînement au « sniffing » sur le terrain du site de Vernéa, en trois points distincts afin de mettre en pratique les éléments vus lors de la partie théorique.



Kit de formation aux odeurs (source CIRSEE)

Déroulement de l'étude :

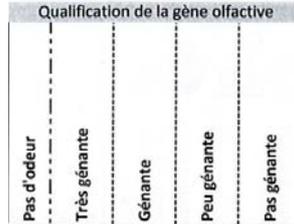
Chaque participant reçoit des formulaires mensuels permettant de noter l'odeur reconnue ainsi que la gêne correspondante. Un formulaire sert au suivi quotidien actif et l'autre peut être utilisé lorsque les riverains identifient une odeur à tout moment de la journée.

Les 10 descripteurs primaires de la Roue des Odeurs® ont été retranscrits sur les formulaires ainsi que la possibilité de décrire l'odeur si celle-ci n'est pas reconnue ou de mettre un commentaire si besoin.



Par ailleurs, la gêne olfactive peut être caractérisée selon cinq qualificatifs distincts :

- Pas d'odeur,
- Odeur très gênante,
- Odeur gênante,
- Odeur peu gênante,
- Odeur pas gênante.



Mode opératoire pour remplir les formulaires et les renvoyer :

Fiche d'observation olfactive : c'est le formulaire de suivi à remplir quotidiennement ou le plus souvent possible. Il faut indiquer : l'heure d'observation et cocher la gêne ressentie (de « Pas d'odeur » à « Très gênante ») ainsi que la ressemblance de l'odeur en référence à la Roue des Odeurs® fournie.

Episode ponctuel de nuisance olfactive : à tout moment, lorsqu'une odeur est ressentie, il est possible de la noter sur le formulaire concernant les épisodes ponctuels. Il convient alors d'indiquer la date, l'heure ainsi que l'odeur ressentie (gêne et ressemblance). Le formulaire est le même sauf qu'il n'est pas pré rempli au niveau des dates.

Cas d'une odeur non référencée : si l'odeur sentie lors du suivi périodique ou lors d'un épisode ponctuel de nuisance olfactive ne fait pas partie des dix descripteurs primaires de la Roue des Odeurs®, il suffit d'indiquer dans la colonne «Si autre, Préciser / Commentaire éventuel», de quelle odeur il s'agit ou à quoi elle ressemble.

A chaque début de mois, il est demandé aux participants de renvoyer les formulaires à Atmo Auvergne à l'aide des enveloppes de renvoi déjà timbrées afin que l'association puisse traiter les données.

Etat initial des odeurs
 "Lempdes-Ouest/Beaulieu/Puy-Long/Courmon-Nord/Clermont-Est/Aubière/LES Ronzières/Le Brézet/Aulnat-Sud-Ouest"
AVRIL 2013 : semaine 16

Jour	Heure d'observation	Qualification de la gêne olfactive					Odeur ressemblant à										Si autre, Préciser / Commentaire éventuel		
		Pas d'odeur	Très gênante	Gênante	Peu gênante	Pas gênante	Traie rouille / hydrocarbures	Fécal	EU / pourri	Déchets ménagers / poubelle	Purée	Poisson pourri	Démolition maiale	Flûte	Letterasse jodine	Autre / N/A / Nécessaire			
Lundi	9h30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15/04/2013	22h30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cables
Mardi	18h00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16/04/2013	21h00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Mercredi	19h00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17/04/2013	21h	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Jeu	9h30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18/04/2013	22h00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Vendredi	19h00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
19/04/2013	22h00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Samedi	18h00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
20/04/2013	21h30	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dimanche	23h00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
21/04/2013	21h00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Réfèrent Atmo Auvergne : Jérôme LACROIX
 04.73.34.76.34
 lacroix@atmoauvergne.asso.fr

Avril 3/5

Exemple de formulaire de suivi retourné à Atmo Auvergne

3 Résultats des études précédentes

Des études liées aux odeurs ont été réalisées entre 2002 et 2011 dans l'agglomération clermontoise et autour du site.

- En 2002, une étude réalisée par EOG à la demande d'Atmo Auvergne a mis en évidence à l'aide de questionnaires, les nuisances (auditives, olfactives...) du secteur nord-est de l'agglomération clermontoise.

Il ressort de cette étude l'identification de sources d'odeurs dont :

- Sucrierie de Bourdon,
- Station d'épuration d'Aulnat,
- Aéroport de Clermont-Ferrand Aulnat,
- Usine Michelin de Catarou.

Ces sources ont été identifiées par le panel ayant répondu aux questionnaires et ne traduit pas obligatoirement l'empreinte olfactive actuelle.

- En 2006 et 2011, la société Burgeap a réalisé des relevés d'odeur à l'aide de nez experts. Ces « nez » ont caractérisé les natures et intensités des odeurs à proximité immédiate du pôle Vernéa.

Les odeurs relevées par Burgeap sont les suivantes :

- | | |
|---------------------|------------------------|
| - Pourri | - Plastique brûlé |
| - Caoutchouc | - Bétail |
| - Gaz d'échappement | - Odeurs poussiéreuses |
| - Déchets ménagers | - Hydrocarbures |

Cette étude a servi de base pour la création de la Roue des Odeurs®.

4 Résultats

Les résultats de cette étude sont issus du réseau de riverains qui a été sensibilisé et formé à la reconnaissance des odeurs. Ces personnes ne sont toutefois pas des nez professionnels et la retranscription des odeurs perçues correspond à un ressenti individuel.

4.1 Contexte météorologique

Le descriptif des conditions météorologiques lors des cinq mois de l'étude est issu des informations générales produites par Météo-France.

Les grandes tendances météorologiques pendant la période de l'étude sont les suivantes :

- **Avril 2013** : des températures dans la moyenne mais avec de fortes variations. L'ensoleillement a été largement déficitaire et les précipitations surtout abondantes à la fin du mois. Les vents faibles et calmes sont un peu plus représentés que d'ordinaire.
- **Mai 2013** : des températures fraîches pour la saison (2 à 3.5 °C en dessous des normales) et un ensoleillement particulièrement déficitaire (-40 %). La Limagne clermontoise a été épargnée par les précipitations abondantes et la pluviométrie reste dans les normales. Les vents modérés sont moins représentés que d'ordinaire et les vents forts inexistant.
- **Juin 2013** : les précipitations sont déficitaires dans toute la région. L'ensoleillement est pour le sixième mois consécutif en déficit et les températures moyennes sont un peu fraîches. A Clermont-Ferrand, les vents forts de sud sont plus fréquents ainsi que les vents faibles.
- **Juillet 2013** : chaud et ensoleillé, les précipitations sont très variables du fait de l'activité orageuse. Les températures moyennes dépassent la normale de 1 à 3 °C. L'ensoleillement est enfin supérieur aux normales de 10 à 25 %. Les vents de secteurs nord-est à est sont dominants.
- **Août 2013** : après un mois de juillet très chaud, le mois d'août ne présente pas de caractère exceptionnel. Les températures restent dans les moyennes de saison malgré un ensoleillement excédentaire d'environ 20 %. Le vent a été plutôt discret hormis lors des épisodes orageux. Les cumuls de précipitations ont été excédentaires dans le Puy-de-Dôme.

4.2 Participation

4.2.1 Générale

De façon générale, la plupart des questionnaires de suivi des odeurs ont été remplis et renvoyés à Atmo Auvergne rapidement. Les riverains participants à l'étude se sentent concernés par la problématique des nuisances olfactives. Au minimum 10 personnes sur 14 ont renvoyés les questionnaires, ce qui a permis d'obtenir suffisamment de données à traiter.

Sur les cinq mois de l'étude :

- 2 815 relevés d'odeur ont été effectués, soit en moyenne 40 relevés par personne et par mois ;
- Le taux de perception (rapport entre le nombre de relevés avec odeurs et le nombre total de relevés) est de 14.5 % ;
- 39 épisodes ponctuels de gêne olfactive ont été notés sur la période.
- 1 personne extérieure à l'étude nous a contactés pour signaler un épisode intense de nuisance olfactive au mois d'août.

4.2.2 Mois par mois

Le tableau suivant détaille la participation des riverains à l'étude d'avril à août 2013 :

2013	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Total
Nombre de formulaire de suivi reçu (/14)	13	13	11	10	12	59
Nombre de relevés effectués	565	610	616	518	506	2 815
Nombre de relevés ponctuels	11	2	3	3	20	39

4.3 Taux de perception

Le taux de perception correspond au rapport entre le nombre de relevés avec odeurs et le nombre total de relevés. Il est équivalent à ce qui pourrait être nommé le « pourcentage de détection d'odeur ».

	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Total / Moyenne
Nombre de relevés	565	610	616	518	506	2 815
Toutes odeurs	17.9	13.3	11	12.5	18.2	14.5
Odeurs très gênantes	1.6	1.5	0.6	1	3	1.5
Odeurs gênantes	2.8	2.8	3.9	3.1	7.7	4.1
Odeurs peu gênantes	9.2	3.4	2.6	5	5.1	5.1
Odeurs pas gênantes	4.2	5.6	3.9	3.5	2.4	3.9

Sur l'ensemble des relevés effectués, 85 % n'ont pas abouti à la perception d'une odeur. Sur les 14.5 % restant, 5.6 % concerne des odeurs considérées comme gênantes ou très gênantes et 9 % pour des odeurs peu ou pas gênantes. En comparaison, le réseau de nez géré par le réseau Air Languedoc-Roussillon présente des taux de perception annuels compris entre 7 % et 43 % pour les années 2008 à 2011.

4.4 Typologie et fréquence des odeurs relevées

4.4.1 En général

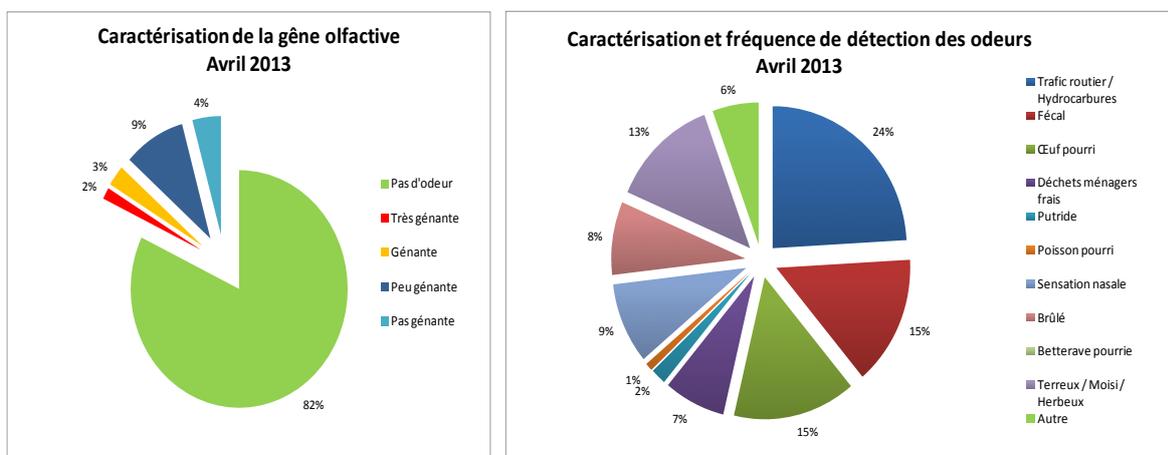
Sur la période d'étude, l'odeur la plus fréquemment relevée correspond au descripteur primaire « Terreux/moisi/herbeux ». Cette odeur n'est pas considérée comme gênante dans les formulaires. La seconde odeur le plus souvent relevée est celle des poubelles, correspondant au descripteur « Déchets ménagers frais ». Il s'agit de l'odeur gênante ou très gênante arrivant en troisième position après « Fécal » et « Œuf pourri ». Le tableau ci-après met en évidence les principales odeurs relevées au cours des cinq mois ainsi que les odeurs dérangeantes les plus souvent senties.

	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Total
Odeur majoritaire	Trafic routier / Hydrocarbures	Terreux / Moisi / Herbeux	Terreux / Moisi / Herbeux	Terreux / Moisi / Herbeux	Déchets ménagers frais	<i>Terreux / Moisi / Herbeux</i>
Odeur majoritaire 2	Œuf pourri et fécal	Œuf pourri	Putride et Déchets ménagers frais	Œuf pourri et Déchets ménagers frais	Fécal	<i>Déchets ménagers frais</i>
Odeurs gênantes et très gênantes majoritaires	Fécal	Œuf pourri et putride	Déchets ménagers frais	Œuf pourri	Fécal	<i>Fécal</i>

4.4.2 Suivi mensuel

Les représentations suivantes détaillent la gêne olfactive et les odeurs rencontrées lors des différents mois de l'étude. On observe pour les quatre premiers mois une dominance des odeurs pas ou peu gênante. A contrario, le rapport s'inverse en août avec une majorité d'odeurs qui dérangent assez fortement.

Avril 2013 :

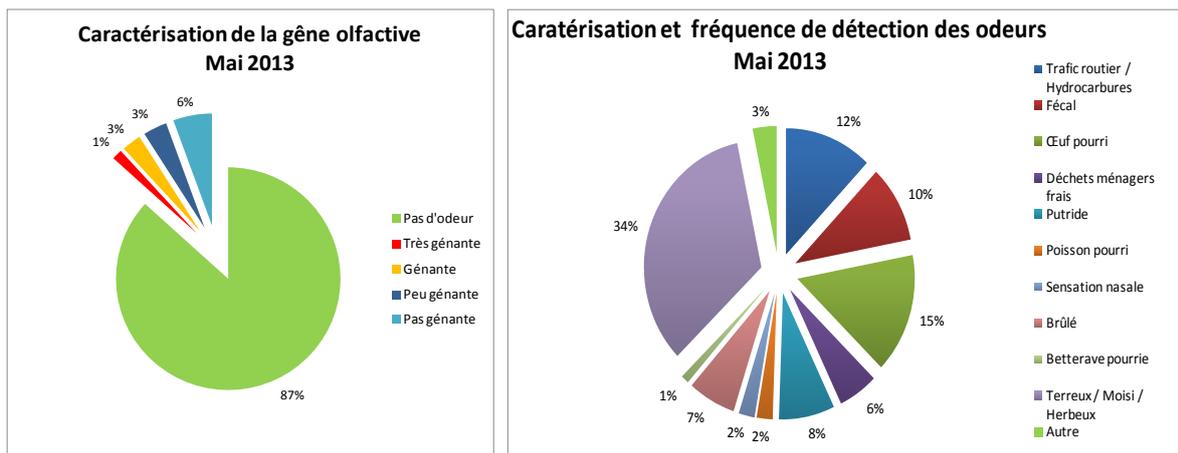


Les odeurs peu gênantes dominent, et les principales odeurs relevées sont :

- « Trafic routier / Hydrocarbures »,
- « Fécal »,
- « Œuf pourri ».

Les descripteurs « Œuf pourri » et « Fécal » apparaissent gênants aux nez des riverains alors que les descripteurs « Trafic routier / Hydrocarbures » et « Terreux / Moisi / Herbeux » ne semblent que peu déranger.

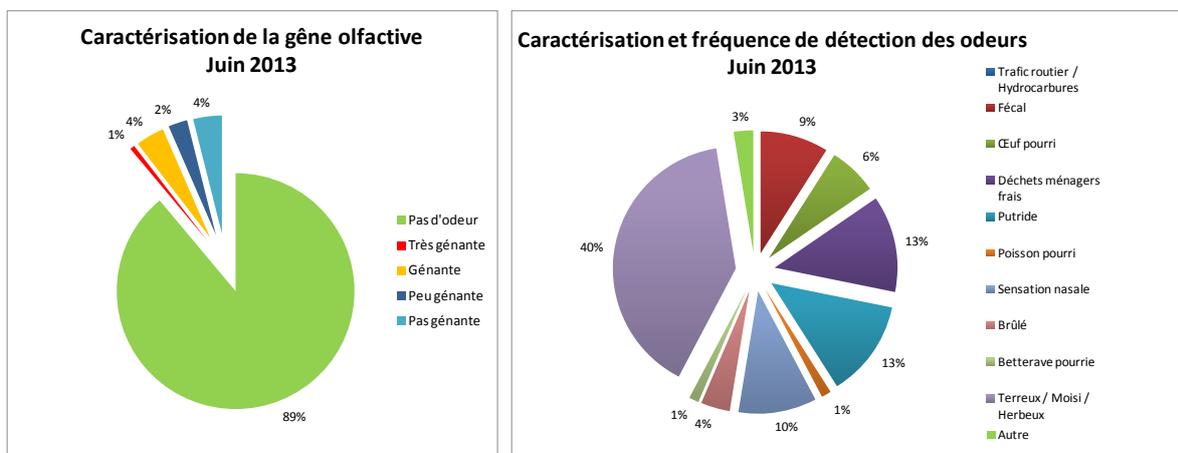
Mai 2013 :



Comme pour le mois d'avril, une minorité d'odeurs dérangeantes sont relevées et celles-ci sont caractérisées par les descripteurs « Œuf pourri » et « Putride ».

La principale odeur relevée ce mois-ci est l'odeur liée à la terre, l'humidité qui est l'odeur majoritaire des mois de mai, juin et juillet. Les odeurs liées au trafic routier sont également très présentes mais toujours considérées comme peu dérangeantes.

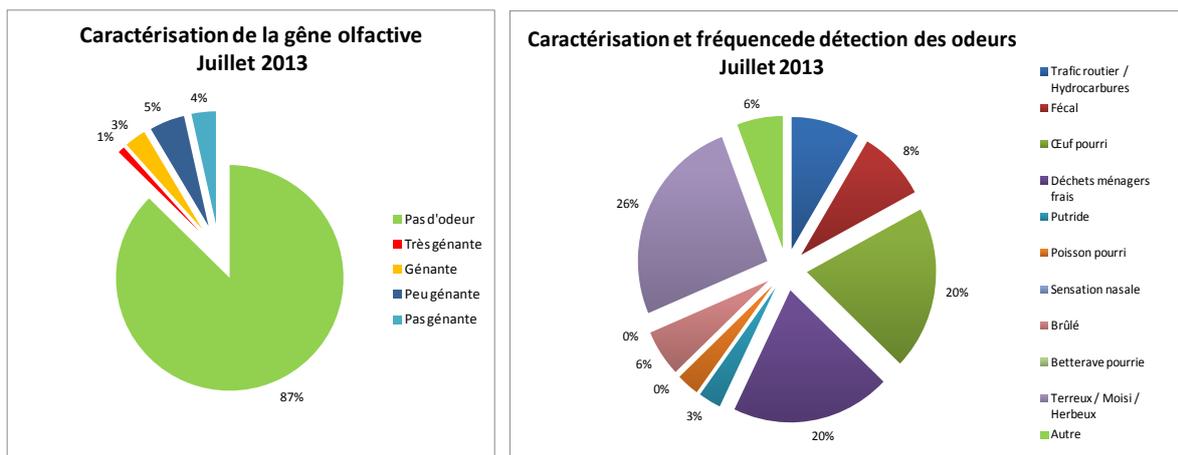
Juin 2013 :



Au mois de juin, aucun relevé d'odeur liée aux hydrocarbures n'a été noté. Les odeurs gênantes et très gênantes majoritaires du mois de juin sont moins représentées que lors des 2 mois précédents ou ne sont plus considérées comme apportant une nuisance.

Les descripteurs « Putride » et « Déchets ménagers frais » sont les plus représentés. Ensuite viennent les odeurs « Fécal » et « Sensation nasale ». Pour cette dernière, elle est apparue gênante à 6 reprises en juin contre une seule fois pour les mois d'avril et mai 2013.

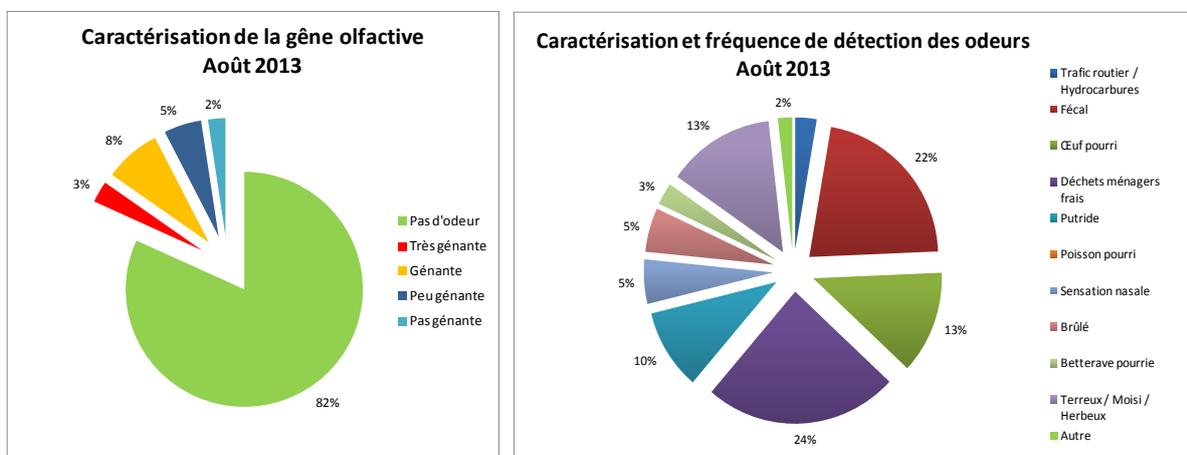
Juillet 2013 :



Le mois de juillet apparaît comme celui qui a été le moins exposé à une gêne olfactive importante. Ce sont les odeurs soufrée d'œuf pourri et fécales qui ont été les plus dérangeantes avec respectivement 9 et 4 occurrences.

Le descripteur représentant les poubelles fraîches a été noté à 14 reprises (tout comme l'œuf pourri) mais seulement 3 relevés ont été considérés comme gênants.

Août 2013 :



Le mois d'août a été marqué par un épisode de pollution olfactive important dans la deuxième partie du mois, dès la fin de la semaine 33.

En effet, alors que les odeurs de poubelles sont caractérisées par une gêne olfactive supérieure à celle du mois de juillet et sont les plus représentées, le descripteur « fécal » a été noté 23 fois sur 24 gênant ou très gênant.

Une explication pourrait venir d'épandages qui ont été réalisés sur des parcelles au niveau de la commune de Cournon-d'Auvergne.

Par conséquent le mois d'août est le seul mois de l'état initial présentant des odeurs à caractère gênant plus nombreuses que des odeurs qui ne sont pas considérées comme des nuisances.

4.5 Caractérisation des odeurs

4.5.1 Les odeurs peu ou pas gênantes

Le graphique ci-dessous indique sur l'ensemble de la période, les odeurs qui ont été considérées comme peu ou pas gênantes.

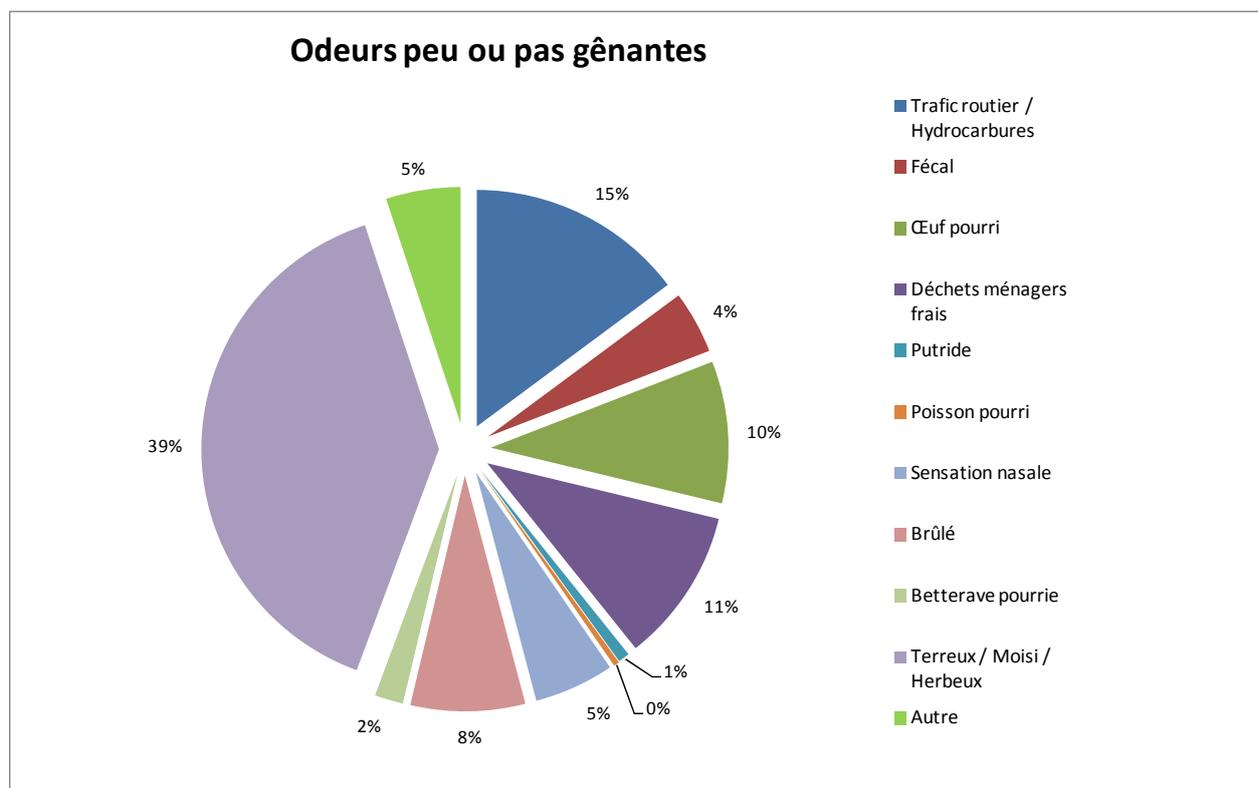
Les odeurs liées aux descripteurs « Trafic routier/hydrocarbures » et « Terreux/moisi/herbeux » représentent plus de 50 % des relevés.

Les odeurs de poubelles fraîches et d'œuf pourri représentent environ 10 % chacune des odeurs non dérangeantes, mais elles représentent une part plus importante dès lors que la gêne olfactive considérée augmente.

Les odeurs de brûlé représentent environ 8 % de la gêne et sont régulièrement associées à des feux de brûlage de déchets verts ou de câbles.

Les 5 % d'autres odeurs sont généralement associées à des sensations plaisantes comme l'odeur de fleurs (lilas) ou de nourriture (poulet rôti).

Les odeurs liées aux descripteurs « Fécal », « Putride » ou encore « Sensation nasale » et étant considérées comme peu gênantes sont généralement liées à une odeur de faible intensité.

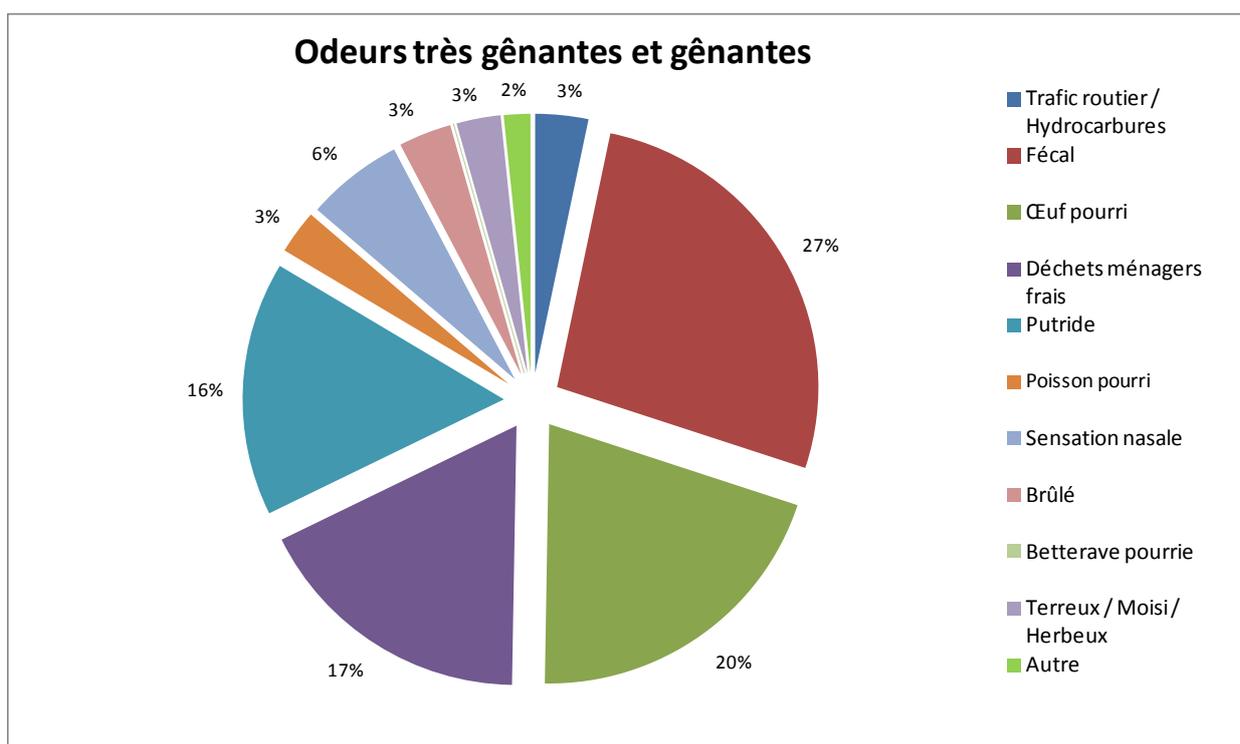


4.5.2 Les odeurs gênantes et très gênantes

Quatre descripteurs primaires représentent 80 % des odeurs considérées comme gênantes et très gênantes :

- Fécal : 27 %,
- Œuf pourri : 20 %,
- Déchets ménagers frais : 17 %,
- Putride : 16 %.

Les autres odeurs ne dépassent pas 6 % des relevés et se retrouvent en plus grande proportion associées à une gêne olfactive peu importante.



Les descripteurs primaires pris en compte dans la Roue des Odeurs®, de par leurs caractéristiques olfactives sont considérées comme étant plus ou moins gênantes. Il apparaît, après 5 mois de relevés que les odeurs peuvent être classées de cette façon :

Odeurs peu ou pas gênantes	Odeurs gênantes ou très gênantes
Terreux / Moisi / herbeux	Fécal
Trafic routier / hydrocarbures	Œuf pourri
Brûlé	Déchets ménagers frais
	Putride

4.6 Evolution temporelle

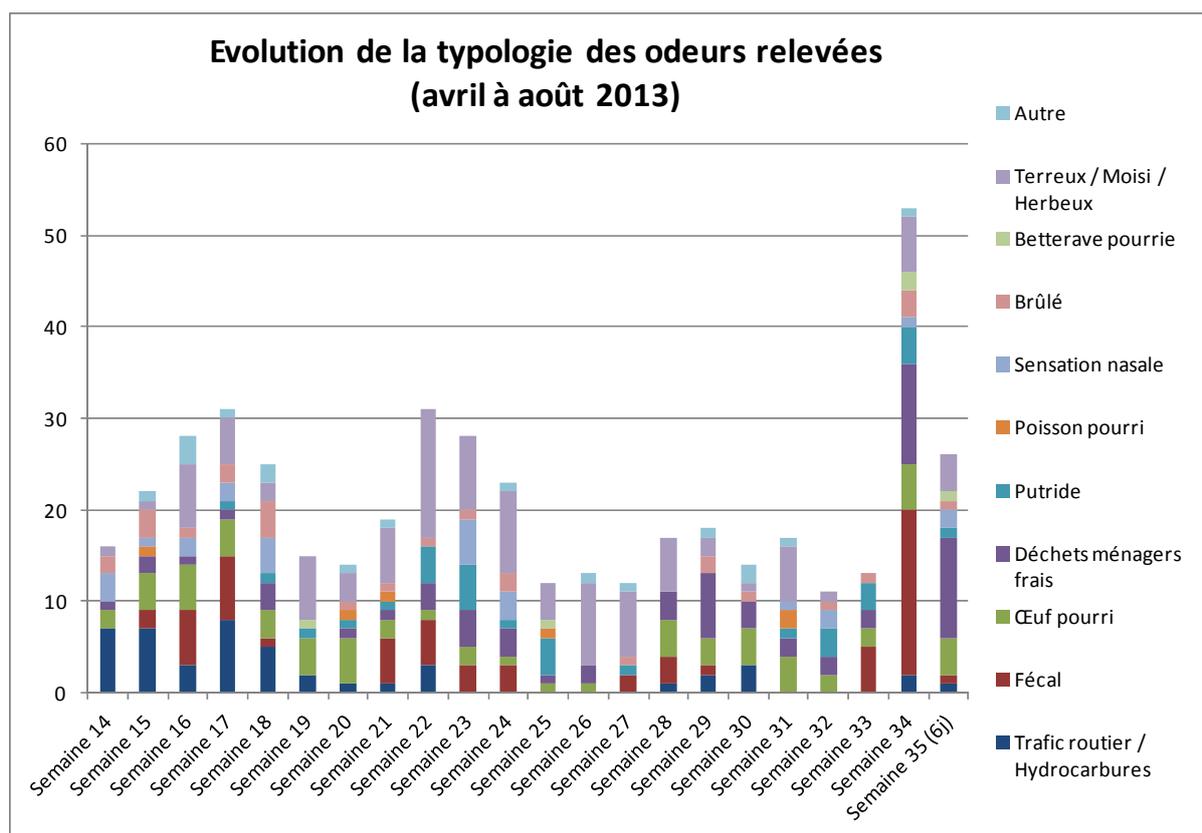
4.6.1 Sur la période de l'étude

L'observation hebdomadaire du nombre d'odeurs relevées ainsi que les caractérisations de celles-ci permettent de mettre en évidence des épisodes plus marqués de nuisances olfactives, en particulier dans la seconde partie du mois d'août.

Sur l'ensemble de la période, en moyenne 19 odeurs par semaine ont été relevées, avec des disparités d'une semaine à l'autre. Au minimum, 11 odeurs ont été caractérisées la semaine 32 dont une majorité d'odeurs « putride » et le maximum d'odeurs a été identifié lors de la semaine 34 avec 53 caractérisations de descripteurs.

Lors de cette semaine, l'odeur « Fécal » a été la plus souvent relevée sur les fiches d'observation olfactive (18 fois). Il convient d'ajouter 8 relevés ponctuels d'odeurs « Fécal » gênantes ponctués de commentaires : « *Génant, persistant, beaucoup de mouches* ». Atmo Auvergne a également été contacté par une personne extérieure au réseau de riverain de l'étude pour signaler une odeur « insupportable », sur le secteur nord de Cournon d'Auvergne.

Il apparaît que cette gêne olfactive a débuté dès le milieu de la semaine 33 avec un nombre de relevé moindre (5 occurrences) mais majoritaire par rapport aux autres odeurs.



4.6.2 Dans la journée

Les formulaires de suivi des odeurs proposaient d'indiquer le moment auquel le relevé était effectué.

Les horaires reportés sont variables d'un riverain à l'autre et peuvent se diviser en plusieurs catégories :

Pour le matin (avant 13h) :

- Les relevés effectués tôt dans la matinée, avant 10h pour la plupart (55 %)
- Les relevés effectués entre 10h et 13h (14 %)
- Les relevés effectués dans la matinée sans précision de l'heure exacte (31 %)

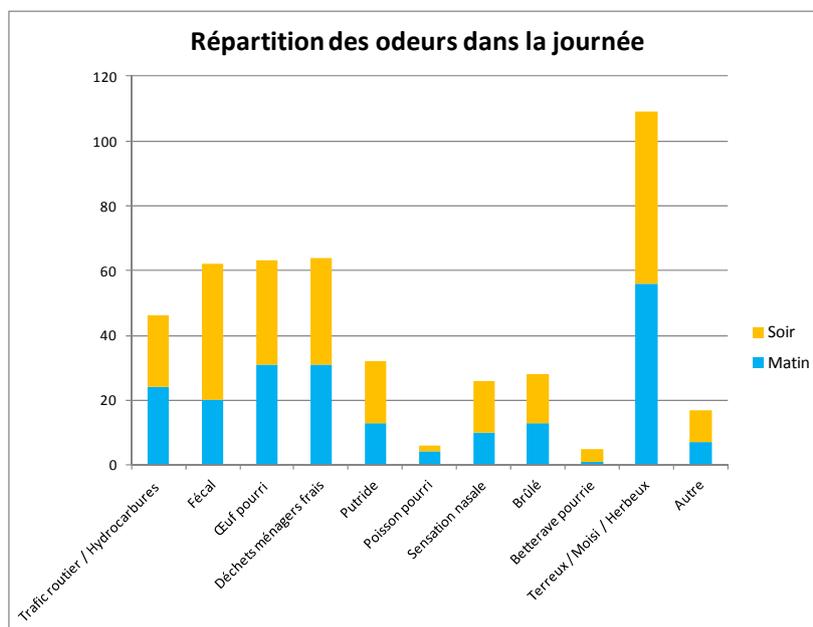
Pour l'après-midi et le soir :

- Les relevés effectués entre 13h et 17h (9 %)
- Les relevés effectués le soir, au retour du travail après 17h (61 %)
- Les relevés effectués après 13h sans précision de l'heure exacte (30 %)

De façon générale, le taux de perception des odeurs est légèrement plus important dans l'après-midi et le soir que le matin.

	Nombre de relevés	Taux de perception
Matin	1 419	13.3
Soir	1 326	16.4

Dans le tableau précédent, 70 relevés ne sont pas pris en compte car aucune période de la journée n'a été définie.



Considérant les différents descripteurs, tous sont présents le matin et l'après midi et pour la plupart d'entre eux le nombre de relevés est très proche.

Seul le descripteur « Poisson pourri » est référencé 2 fois plus souvent le matin que le soir, mais est à nuancer considérant qu'il n'y a eu que 6 relevés de cette odeur sur la période considérée.

Les descripteurs « Fécal », « Putride » et « Sensation nasale » sont majoritairement identifiés dans l'après-midi et en soirée.

	Pas d'odeur	Très gênante	Gênante	Peu gênante	Pas gênante	Trafic routier / Hydrocarbures	Fécal	Œuf pourri	Déchets ménagers frais	Putride	Poisson pourri	Sensation nasale	Brûlé	Betterave pourrie	Terreux / Moisi / Herbeux	Autre
Avant 10h	631	5	29	45	39	16	11	20	22	4	3	5	9	0	30	6
10h – 13h	151	5	19	21	7	8	8	11	7	9	1	5	4	0	10	1
Matin non précisé	448	0	2	11	6	0	1	0	2	0	0	0	0	1	16	0
Total matin	1230	10	50	77	52	24	20	31	31	13	4	10	13	1	56	7
13h - 17h	74	2	16	16	3	11	4	7	10	5	1	5	2	1	1	1
Soir après 17h	648	29	45	39	53	11	38	25	19	12	1	11	13	1	42	10
Soir non précisé	386	1	1	9	4	0	0	0	4	2	0	0	0	2	10	0
Total soir	1108	32	62	64	60	22	42	32	33	19	2	16	15	4	53	11

Le tableau ci-dessus compile les données détaillées par secteur de la journée.

Le matin, la plupart des relevés ont été effectués avant 10h et le taux de perception a été le plus important dans cette période. Les descripteurs « Terreux / moisi / herbeux », « Déchets ménagers frais » et « Œuf pourri » sont les plus fréquemment identifiés. Seule l'odeur « Putride » a été sentie le plus souvent après 10h.

Le soir, la majorité des odeurs gênantes et très gênantes est relevée après 17h et les descripteurs les plus souvent identifiés sont « Terreux / moisi / herbeux », « Fécal », « Œuf pourri » et « Déchets ménagers frais ».

4.7 Cartographie des odeurs

Des regroupements par secteur ont été effectués afin de cartographier les odeurs sur la zone :

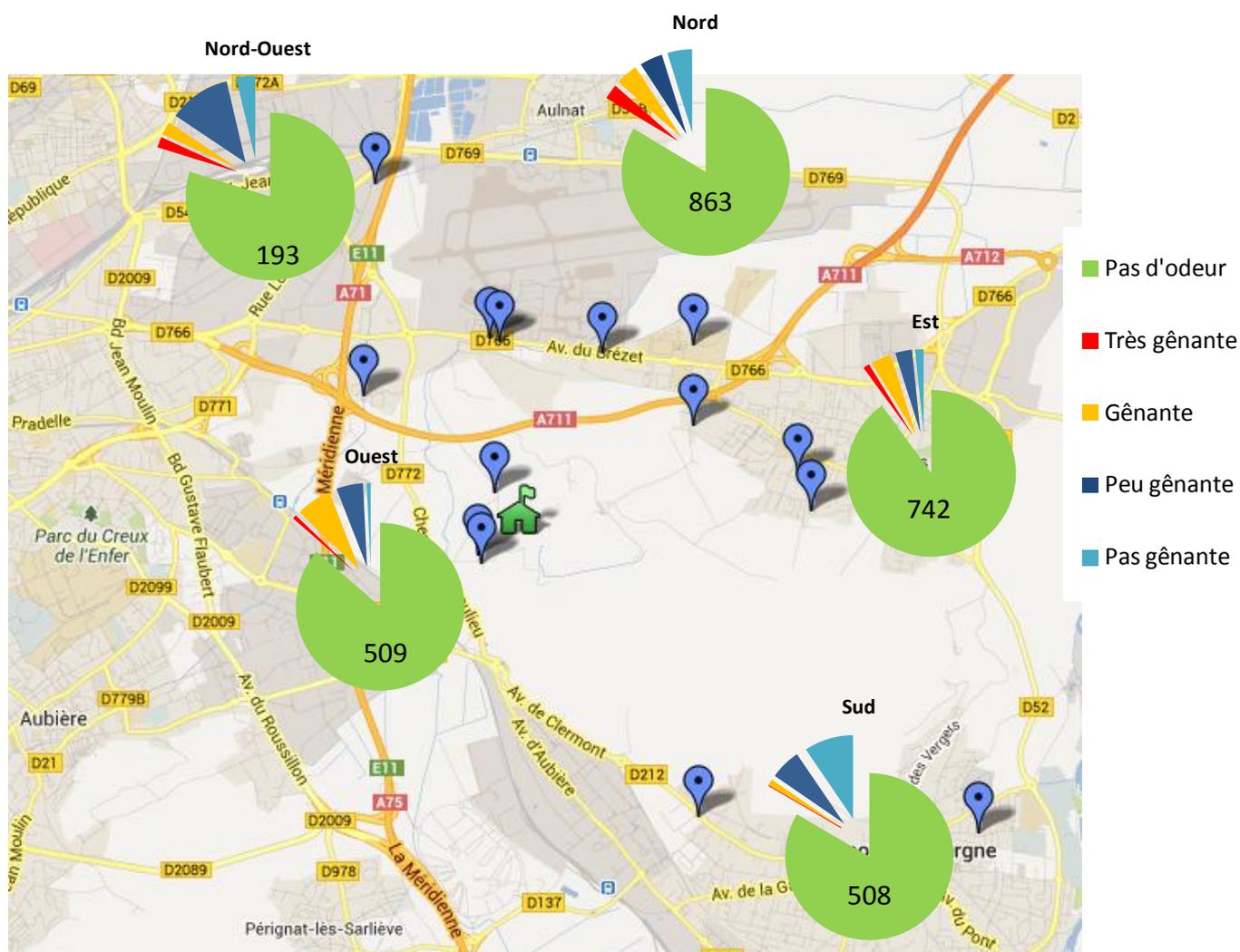
« Lempdes-Ouest/Beaulieu/Puy-Long/Cournon-Nord/Clermont-Est/Aubière/Les Ronzières/Le Brézet/Aulnat-Sud-Ouest ».

Cinq secteurs ont été définis :

- Nord : 5 riverains,
- Nord-ouest : 2 riverains,
- Ouest : 2 riverains, en proximité directe du site,
- Sud : 2 riverains de Cournon d'Auvergne,
- Est : 3 riverains sur Lempdes.

4.7.1 Taux de perception et gêne olfactive

La carte ci-dessous représente la répartition du taux de perception par secteur. Il est également indiqué le nombre de relevés qui ont été effectués sur les différents secteurs.



La plupart des odeurs relevées au nord-ouest et au sud par rapport au pôle de traitement ne sont pas considérées comme gênantes ou très gênantes.

Les secteurs nord et ouest sont les plus marqués par des odeurs gênantes en termes de nombre de relevés et de taux de perception, ce qui correspond également aux secteurs les plus proches des sources de nuisance olfactive possible (installation de stockage des déchets, aéroport, industries).

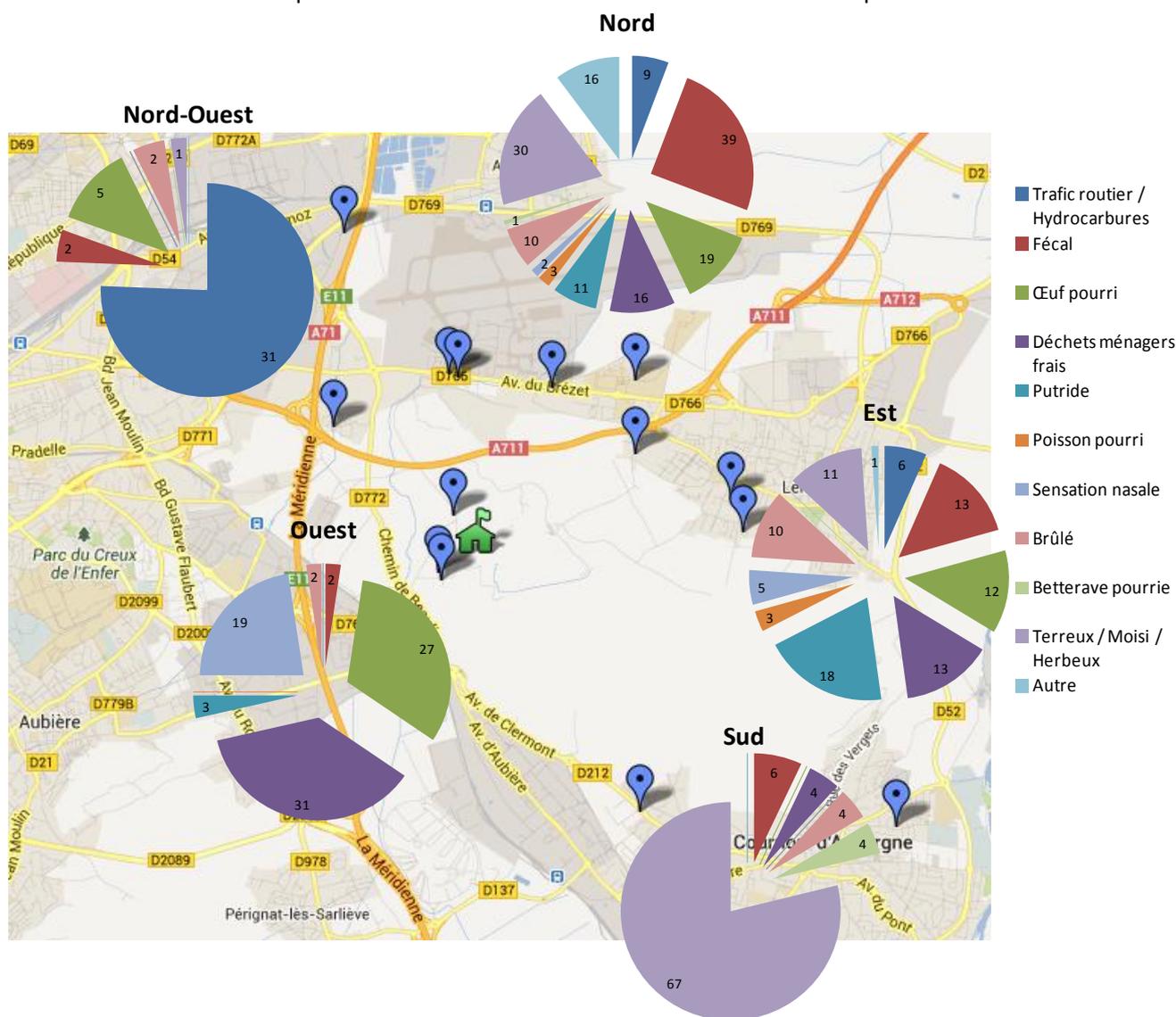
Les taux de perception par secteur sont les suivants :

- Nord : 16 % dont 7.2 % d'odeurs gênantes et très gênantes,
- Nord-ouest : 20 % dont 4.7 % d'odeurs gênantes et très gênantes,
- Ouest : 13 % dont 7.7 % d'odeurs gênantes et très gênantes,
- Sud : 16 % dont 1.2 % d'odeurs gênantes et très gênantes,
- Est : 10 % dont 5.1 % d'odeurs gênantes et très gênantes.

4.7.2 Typologie des odeurs par secteur

Répartition des odeurs quelle que soit la gêne :

La carte ci-dessous représente la répartition des odeurs relevées en fonction des dix descripteurs de la Roue des Odeurs®. Dans chaque secteur est noté le nombre d'occurrences de chaque odeur.



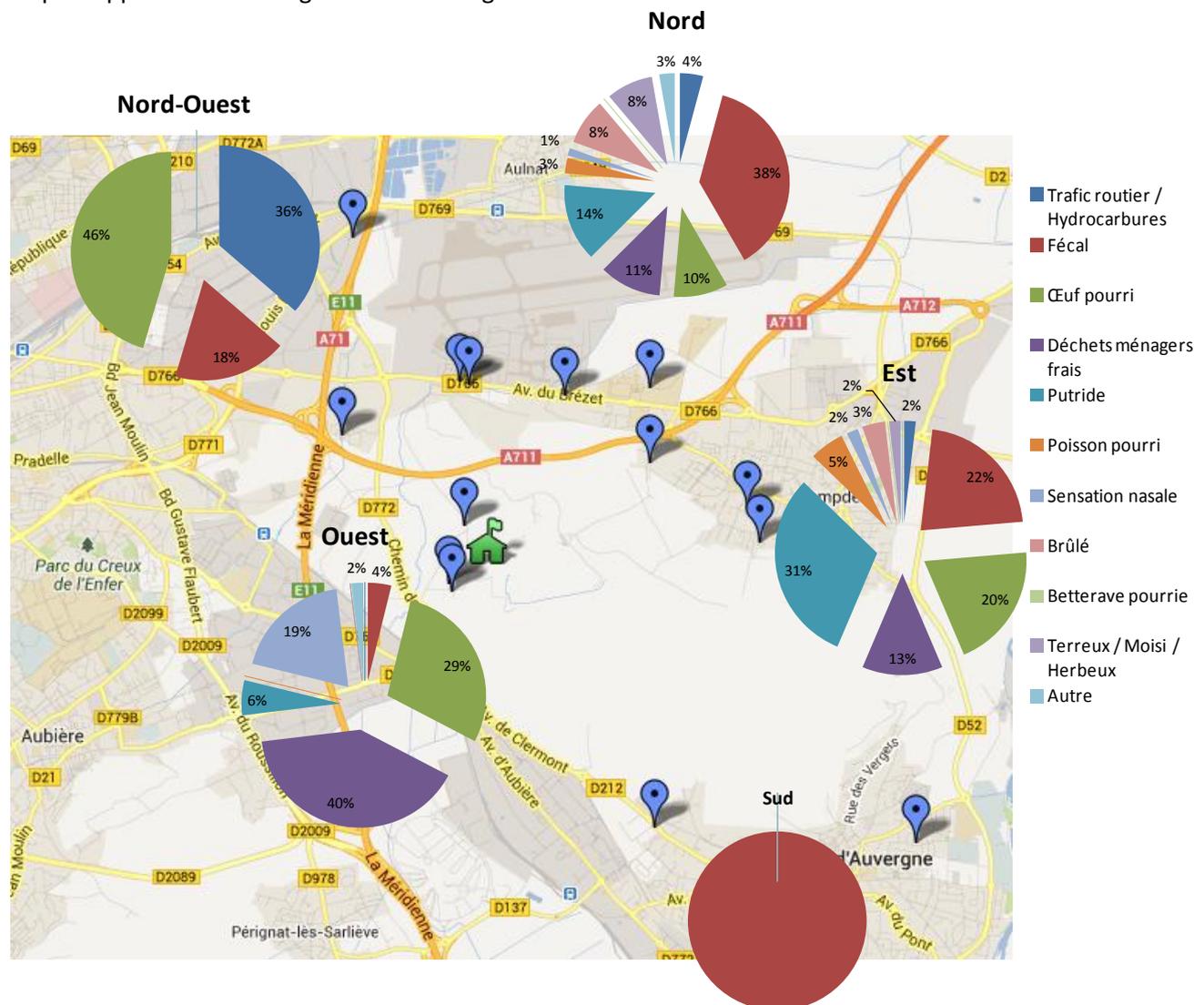
Les odeurs principalement relevées par secteur sont :

- Nord : « Fécal » et « Terreux / moisi / herbeux »,
- Nord-ouest : « Trafic routier / hydrocarbures », et « Œuf pourri »,
- Ouest : « Déchets ménagers frais » et « Œuf pourri »,
- Sud : « Terreux / moisi / herbeux »,
- Est : « Putride », « Fécal » et « Déchets ménagers frais ».

Les secteurs nord, ouest et est regroupent la majorité des odeurs « Œuf pourri », « Déchets ménagers frais » et « Fécal » dont les deux premières semblent provenir du centre de stockage de Puy-Long.

Répartition des odeurs gênantes et très gênantes

La carte ci-dessous met en évidence les odeurs considérées comme gênantes et très gênantes relevées durant l'étude par le réseau de riverain ainsi que la fréquence de détection des différentes odeurs par rapport aux odeurs gênantes et très gênantes.



Comme indiqué précédemment en page 17 de ce rapport, les odeurs gênantes et très gênantes le plus souvent relevées sont « Fécal », « Œuf pourri », « Déchets ménagers frais » et « Putride ». Ces odeurs ne sont toutefois pas toujours présentes sur chaque secteur et leurs taux de détection diffèrent.

Les odeurs présentant une nuisance olfactive identifiée et répétée sont les suivantes :

- Nord : « Fécal » et « Putride »,
- Nord-ouest : « Œuf pourri » et « Trafic routier / hydrocarbures »,
- Ouest : « Déchets ménagers frais » et « Œuf pourri »,
- Sud : « Fécal », lié à l'épisode de la semaine 34 (fin août),
- Est : « Putride », « Fécal » et « Œuf pourri ».

4.8 Les relevés spontanés d'odeurs

Les odeurs ponctuelles relevées par le réseau de riverain sont dominées par des odeurs gênantes à très gênantes faisant majoritairement référence aux descripteurs « Fécal » et « Œuf pourri ».

	Très gênante	Gênante	Peu gênante	Pas gênante	Trafic routier / Hydrocarbures	Fécal	Œuf pourri	Déchets ménagers frais	Putride	Poisson pourri	Sensation nasale	Brûlé	Betterave pourrie	Autre
Avril	1	2	5	3	2	2	3	0	0	1	0	3	0	0
Mai	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Juin	1	2	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0
Juillet	0	1	2	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0
Août	0	15	5	0	0	11	1	3	1	0	0	3	0	1
Total	2	22	12	3	3	13	7	5	3	1	0	6	0	3

Sur l'ensemble de ces odeurs, deux épisodes de pollution olfactive sont à noter :

- Le 3 avril entre 8h30 et 9h, 2 riverains situés à l'ouest de Lempdes et au niveau de Marmilhat ont relevé une odeur de « brûlé ».
- Entre le 14 et le 24 août, 11 des 12 relevés de nuisance ponctuelle font état d'une odeur « Fécale » gênante, persistante et avec beaucoup de mouches, et une odeur de lisier, par 3 nez situés au nord de Cournon d'Auvergne et au nord du site de Vernéa. Ces relevés ponctuels sont à relier avec les 22 relevés du même descripteur des formulaires de suivi sur la même période dont 6 considérés comme très gênants, 15 comme gênants et un comme peu gênant.

5 Conclusion

Atmo Auvergne a participé à l'animation et à la gestion d'un « Jury de nez » de riverains dans le cadre de la réalisation de l'état initial des odeurs autour du pôle multifilières de valorisation des déchets Vernéa.

Le réseau de 14 riverains s'est impliqué dans une démarche bénévole et volontaire afin de restituer au mieux l'empreinte olfactive du secteur « *Lempdes-Ouest / Beaulieu / Puy-Long / Cournon-Nord / Clermont-Est / Aubière / Les Ronzières / Le Brézet / Aulnat-Sud-Ouest* » correspondant à l'étude.

Le réseau de riverain a commencé à relever les odeurs le 1^{er} avril 2013, après une formation préalable sur la reconnaissance et la description des odeurs, et ceci s'est poursuivi jusqu'au 31 août 2013.

Concernant le fonctionnement du réseau de riverain :

- Tous les participants se sont impliqués dans la réalisation de relevés d'odeurs. 2 815 relevés ont été effectués pendant les 5 mois de l'état initial.
- La Roue des Odeurs® définie au début de l'étude initiale semble correspondre au secteur de l'étude. Tous les descripteurs primaires ont été identifiés au moins 5 fois. Il est probable qu'elle ne soit pas ou peu modifiée pour le suivi après la mise en service du pôle Vernéa.
- 17 relevés correspondent à des odeurs non répertoriées dans les descripteurs.

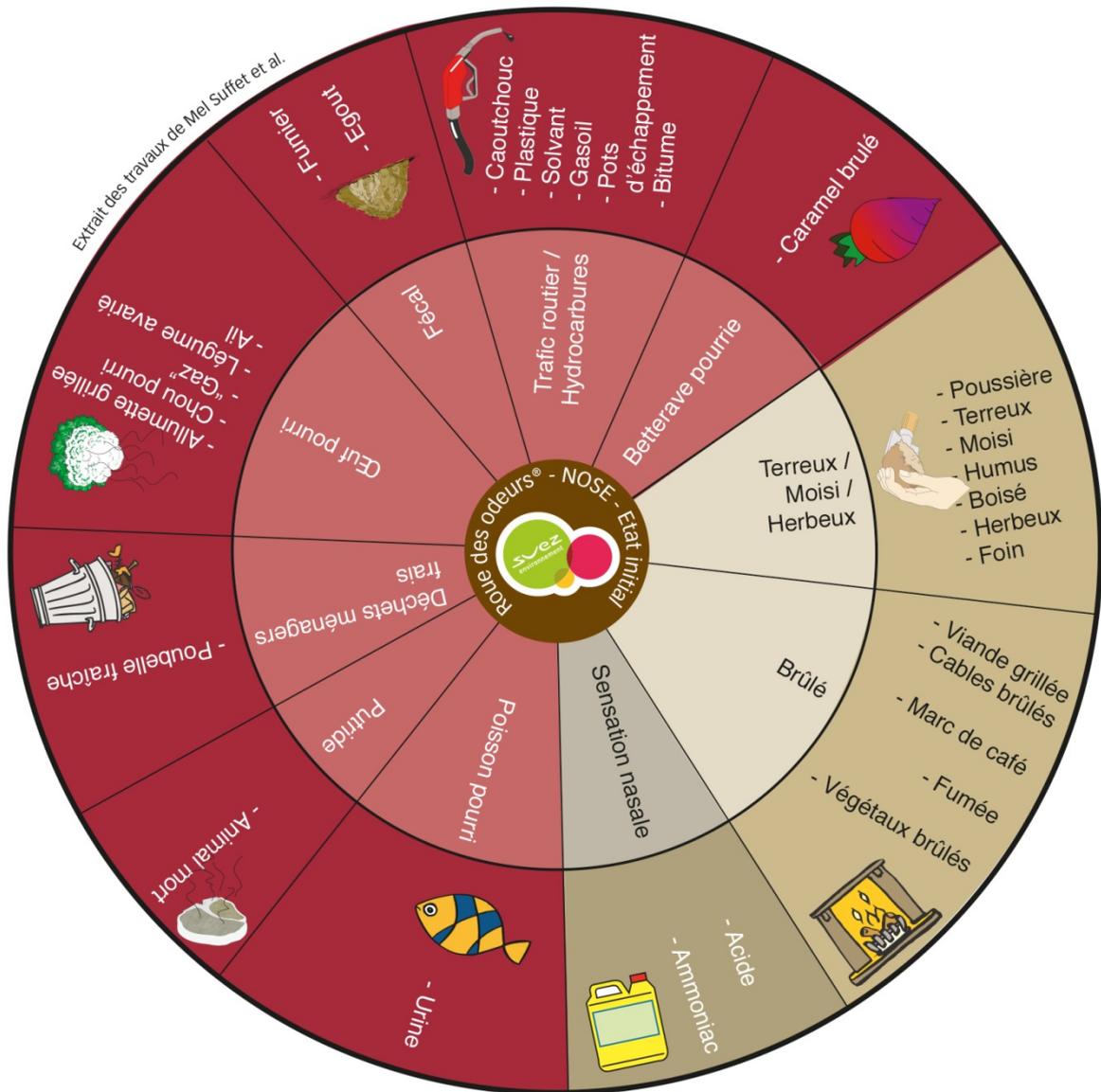
Les relevés d'odeur ont été nombreux et ont permis de faire ressortir les points suivants :

- Le taux de perception moyen des odeurs est de 14.5 %, soit environ 1 relevé d'odeur sur 5 qui a conduit à la perception d'une odeur.
- Les odeurs qui correspondent aux descripteurs « Trafic routier/hydrocarbures » et « Terreux/moisi/herbeux » sont pour la majorité considérées comme peu ou pas gênantes.
- Le descripteur « Terreux/moisi/herbeux » a été le plus souvent relevé lors des 5 mois de la surveillance initiale.
- 10 % des odeurs perçues sont considérées comme très gênantes, et 27.5 % comme gênantes.
- Les odeurs reliées aux descripteurs « Fécal », « Œuf pourri », « Déchets ménagers frais » et « Putride » sont considérées comme des nuisances olfactives gênantes et très gênantes.
- Les secteurs nord, ouest et est sont les plus impactés par les odeurs dérangeantes, en particulier celles des quatre descripteurs cités ci-dessus.
- Un épisode majeur de nuisance olfactive a été identifié au mois d'août, entre le 14 et le 24 avec des odeurs fécales et de fumier décrites comme gênantes et persistantes. Cet épisode serait lié à de l'épandage réalisé dans des parcelles de la zone d'étude.

La surveillance des odeurs se poursuit à compter du 1^{er} septembre 2013 et continuera après la mise en service du pôle de traitement.

6 Annexes

Annexe 1 : Roue des Odeurs®





Qualité de l'air en Auvergne

Association pour la Mesure
de la Pollution Atmosphérique
de l'Auvergne

Siège : Atmo Auvergne
25 rue des Ribes – 63170 AUBIERE
Tel : 04 73 34 76 34 / Fax : 04 73 34 33 56
e-mail : contact@atmoauvergne.asso.fr
<http://www.atmoauvergne.asso.fr>



23 septembre 2013