

Qualité de l'air

PROVENCE - ALPES - CÔTE D'AZUR

Surveillance des odeurs

Entraigues-sur-la-Sorgue  
(Vaucluse)

Bilan de la campagne 2011 - 2012

[www.airpaca.org](http://www.airpaca.org)

**AirPACA**  
QUALITÉ DE L'AIR

## SOMMAIRE

I.	Contexte et objectifs.....	2
II.	La Surveillance Régionale des Odeurs (SRO) .....	3
A.	Une mission pilotée par Air PACA .....	3
B.	Les outils de surveillance .....	3
C.	Les outils d’investigation.....	4
III.	La surveillance des odeurs dans la zone d’Entraigues.....	5
A.	Un jury de nez pour mieux cibler les nuisances olfactives.....	5
B.	Un partenariat qui garantit le bon déroulement de la campagne densifiée .....	5
C.	Le jury de nez bénévoles.....	6
D.	La formation à la reconnaissance des odeurs provenant du centre d’enfouissement technique (CET).....	7
E.	Les observations olfactives .....	8
IV.	Résultats de la campagne .....	10
A.	Observations du jury de nez bénévoles .....	10
B.	Situation olfactive dans les communes autour d’Entraigues .....	10
C.	Odeurs à l’origine des nuisances olfactives .....	14
D.	Météorologie lors des épisodes de gêne olfactive .....	17
V.	Conclusions .....	19

# I. Contexte et objectifs

Les nuisances olfactives suscitent dans certaines zones de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur de nombreuses plaintes de la part des populations. C'est pourquoi un dispositif de surveillance des odeurs a été mis en place sur cette région. Ce dispositif, piloté par Air PACA, organise dans l'ensemble de la région des campagnes d'observations avec des bénévoles et recense les plaintes des riverains liées aux nuisances olfactives.

Les riverains des communes de Saint-Saturnin-lès-Avignon, Jonquerettes, Vedène, Le Thor et Entraigues-sur-la-Sorgue sont gênés par les odeurs émises par le centre d'enfouissement technique (CET) d'Entraigues-sur-la-Sorgue.

Une campagne densifiée d'observations olfactives a été menée dans ces 5 communes en concertation avec l'Etat (DREAL), les collectivités et l'exploitant du CET.

L'objectif est de produire des informations précises sur les mauvaises odeurs ressenties par les riverains; ce qui permet de mieux cibler puis de mener des actions d'amélioration de la situation olfactive dans les communes en question.

- Une campagne d'information a été menée dans les 5 communes concernées et des riverains volontaires ont été recrutés pour constituer un jury de nez bénévoles.
- Le centre d'enfouissement technique a défini le profil olfactif de son installation, c'est-à-dire les principales odeurs qui y sont émises : les référents olfactifs.
- Les nez bénévoles ont été formés pour reconnaître de manière précise les odeurs provenant du centre d'enfouissement technique.
- 30 nez bénévoles ont participé à la campagne d'observations olfactives.

Les résultats de cette campagne permettent de déterminer, dans les communes de Saint-Saturnin-lès-Avignon, Jonquerettes, Vedène, Le Thor et Entraigues-sur-la-Sorgue :

- les niveaux de pollution olfactive, de fond et de pointe,
- les situations météorologiques « favorables » à l'apparition d'odeurs gênantes,
- la hiérarchisation des différents types d'odeurs les plus gênantes pour les riverains.

## II. La Surveillance Régionale des Odeurs (SRO)

### A. Une mission pilotée par Air PACA

Les nuisances olfactives suscitent, dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA), de nombreuses plaintes de la part des populations. C'est un sujet de préoccupation qui touche de près à la qualité de vie au quotidien. La surveillance des odeurs est une mission régionale pilotée par Air PACA. Cette mission fait partie de la démarche globale, initiée par le secrétariat permanent pour les problèmes de pollution industrielle (SPPI), pour réduire les nuisances olfactives dans la région PACA.

#### Objectifs de la SRO :

- *gestion et développement des outils de la surveillance des nuisances olfactives,*
- *détermination des zones fortement gênées et aide à l'identification des sources d'odeurs,*
- *information sur les nuisances olfactives auprès du public et des partenaires.*

### B. Les outils de surveillance



#### Le jury de nez bénévoles

Constitué de riverains, le jury de nez participe à des campagnes d'observations. Au cours de ces campagnes, chaque « nez » consigne, à des moments précis de la journée, ses observations olfactives : Perçoit-il une odeur ? Est-elle gênante ? Comment la caractériser ?

Un jury de nez permanent existe dans la zone de l'étang de Berre depuis 2001 et dans l'ensemble des Bouches-du-Rhône depuis 2012.

Des jurys de nez spécifiques sont régulièrement mobilisés pour participer à des campagnes d'observations dans les zones où de nombreuses plaintes olfactives sont recensées.



#### Le recueil des plaintes des riverains

Lors d'épisodes d'odeurs gênantes, les riverains font part de leurs observations concernant cette gêne. Ces observations « spontanées » ou plaintes sont enregistrées et traitées. Les plaintes des riverains proviennent à la SRO par le biais du numéro vert (appel gratuit), le site internet ou le courrier.

 **N° Vert 0 800 17 56 17**

 [www.sro-paca.org](http://www.sro-paca.org)

## C. Les outils d'investigation

Le travail de constat effectué par la SRO est complété par un travail d'investigation dont le but est de localiser les zones probables d'émissions des odeurs. La localisation de ces zones facilite l'identification des sources. Cette investigation est possible grâce au logiciel Odotrace.

### **Odotrace, un principe simple et intuitif pour suivre « à la trace » les mauvaises odeurs**

Odotrace extrait les données de la station météorologique la plus proche de l'observation olfactive. Il trace quatre cônes à partir de la direction et de la vitesse de vent pendant l'heure précédant l'observation. Ces cônes délimitent la zone la plus probable dans laquelle a été émise l'odeur et facilitent l'identification de la source odorante.

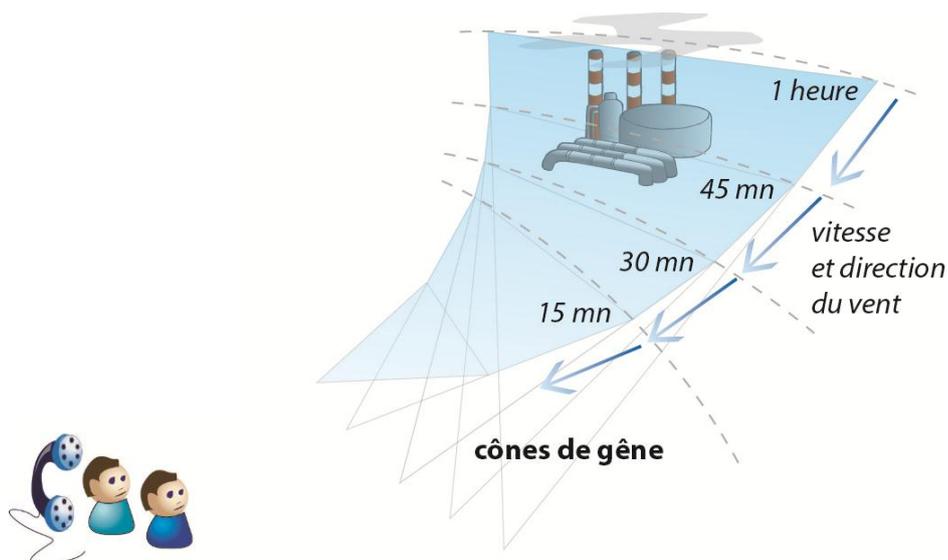


Figure 1 : Principe de fonctionnement de l'outil ODOTRACE

### III. La surveillance des odeurs dans la zone d'Entraigues

#### A. Un jury de nez pour mieux cibler les nuisances olfactives

De nombreuses plaintes de riverains ont été recensées à la suite de mauvaises odeurs, dans les communes de :

- Saint-Saturnin-lès-Avignon, Jonquerettes, Vedène, Le Thor et Entraigues-sur-la-Sorgue.

La DREAL a demandé à Air PACA que l'Observatoire Régional des Odeurs apporte son aide et sa méthodologie pour étudier la situation olfactive dans ces communes.

L'objectif est de produire des informations précises sur les mauvaises odeurs ressenties ; ce qui permet de cibler et de mener des actions d'amélioration de la situation olfactive pour les habitants de ces communes.

#### B. Un partenariat qui garantit le bon déroulement de la campagne densifiée

La mise en place d'un partenariat garantit l'efficacité de l'opération et l'initiation d'actions pertinentes afin d'améliorer la situation olfactive.

Le bon fonctionnement de cette campagne passe par la participation des différents acteurs impliqués :

- Les riverains : La définition générale de la situation olfactive se fait grâce à la participation des riverains. C'est aussi parmi ces derniers qu'un jury de nez bénévoles est constitué pour observer le niveau de la gêne olfactive au cours de l'opération.
- L'exploitant : La participation de l'exploitant de l'installation source d'odeurs est primordiale pour la réussite de la campagne. En effet, c'est l'exploitant qui définit le profil olfactif de son installation et fournit les « échantillons » d'odeurs nécessaires pour définir les référents olfactifs. Il utilise, en retour, les résultats de la campagne pour mener des actions de réduction des odeurs.
- Le service de l'État et les collectivités locales : Le service de l'Etat (DREAL) et les communes de Saint-Saturnin-lès-Avignon, Jonquerettes, Vedène, Le Thor et Entraigues-sur-la-Sorgue sont les représentants de l'administration de contrôle et des riverains. Par leur participation à la campagne densifiée, ils garantissent son bénéfice pour l'intérêt général.



Figure 2 : Carte de situation des communes de Saint-Saturnin-lès-Avignon, Jonquerettes, Vedène, Le Thor et Entraigues-sur-la-Sorgue et du centre d'enfouissement technique d'Entraigues

## C. Le jury de nez bénévoles

### 1. Recrutement d'un jury de nez bénévoles dans les communes autour d'Entraigues

Une campagne d'information a été menée en collaboration avec les communes de Saint-Saturnin-lès-Avignon, Jonquerettes, Vedène, Le Thor et Entraigues-sur-la-Sorgue. Des riverains volontaires ont été recrutés pour constituer le jury de nez bénévoles.

Une réunion d'information, pour expliquer les attentes et les objectifs de l'opération, a été organisée avec les nez bénévoles et les différents acteurs :

- Air PACA,
- DREAL PACA,
- les communes Saint-Saturnin-lès-Avignon, Jonquerettes, Vedène, Le Thor et Entraigues-sur-la-Sorgue,
- L'exploitant du CET (SITA).

Le recrutement des nez est fait sur la base du volontariat. Les personnes retenues s'engagent à réaliser les observations de façon très régulière et selon un planning préalablement défini.

Une trentaine de personnes se sont portées volontaires pour devenir nez bénévoles et participer à cette campagne d'une durée de plus d'un an : de juillet 2011 à octobre 2012.

### 2. Le jury de nez bénévoles autour du CET d'Entraigues

Le jury de nez des communes autour d'Entraigues est constitué de 30 bénévoles. Géographiquement, ce jury est réparti dans 3 quartiers autour du centre d'enfouissement technique : à l'ouest, au sud et au nord du CET.

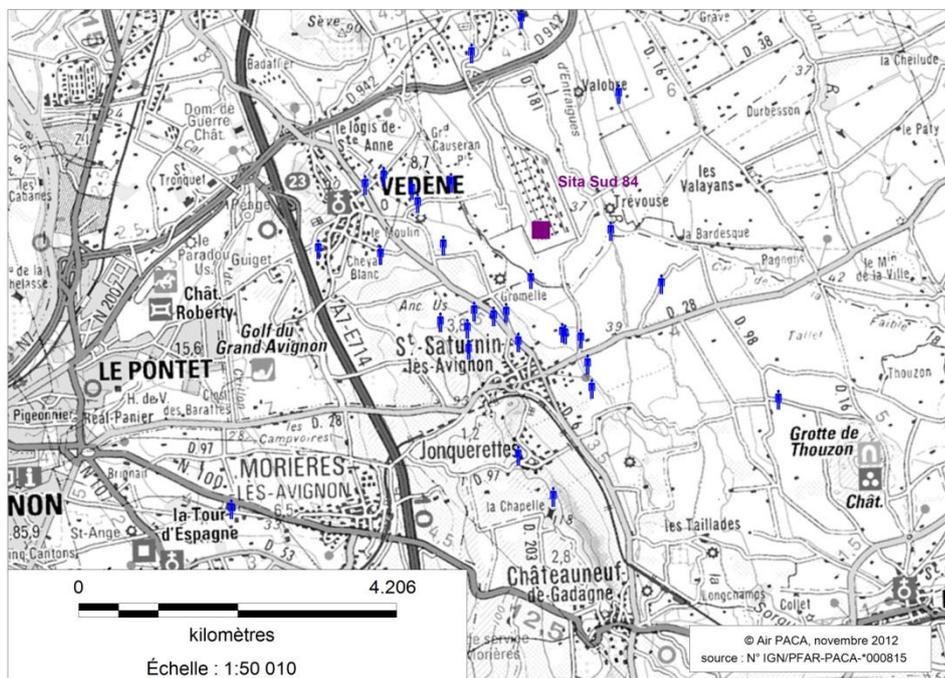


Figure 3 : Le jury de nez bénévoles : répartition géographique dans les communes de Saint-Saturnin-lès-Avignon, Jonquerettes, Vedène, Le Thor et Entraigues-sur-la-Sorgue

## **D. La formation à la reconnaissance des odeurs provenant du centre d'enfouissement technique (CET)**

La formation des nez pour reconnaître ces odeurs s'est déroulée en deux temps :

### **1. La définition des référents odorants**

Air PACA a répertorié, en collaboration avec l'exploitant, les odeurs les plus représentatives de son activité, et qui pourraient être à l'origine des gênes olfactives des riverains.

L'exploitant a défini « le profil » olfactif de son installation, c'est-à-dire les principales odeurs qui y sont émises. Ce travail s'appuie sur la connaissance de l'exploitant vis-à-vis de ses procédés et du suivi des étapes des déchets.

C'est ainsi que 4 référents odorants ont été choisis pour représenter les odeurs ressenties par les habitants de Saint-Saturnin-lès-Avignon, Jonquerettes, Vedène, Le Thor et Entraigues-sur-la-Sorgue, qui sont issues du centre d'enfouissement technique :

- ordures ménagères,
- gaz de fermentation,
- boues,
- déchets verts fermentés,

ainsi qu'une catégorie « autres ».

### **2. La formation des nez bénévoles aux référents odorants**

Plusieurs sessions de formation ont été organisées en préalable aux campagnes d'observations olfactives.

L'objectif de ces formations est d'entraîner les nez bénévoles à reconnaître les odeurs principales émanant du CET.

Les référents odorants ont été utilisés au cours de cet entraînement. Un langage commun a été défini par les nez bénévoles pour :

- décrire les référents odorants,
- situer les niveaux de la gêne olfactive ressentie.

La formation se déroule en 3 temps :

- la découverte des référents odorants,
- la description des référents et l'adoption d'un langage commun,
- les tests de reconnaissance à l'aveugle.

Pour les référents odorants retenus, le jury de nez doit obtenir des scores de reconnaissance acceptable, de l'ordre de 70 %.

Une fois formé, l'ensemble des nez bénévoles, constituant le jury, est prêt à réaliser des observations olfactives de manière cohérente. Ils peuvent décrire les odeurs perçues, conformément au langage commun adopté, quant à :

- l'apparement à un référent odorant,
- la classification sur l'échelle des niveaux de gêne.

## E. Les observations olfactives

Le rôle du jury de nez bénévoles consiste à effectuer des observations olfactives sur des périodes définies : **observations dirigées**.

En dehors de ces périodes, le jury peut également faire des observations en cas de gêne : **observations spontanées (ou plaintes)**.

### 1. Observations dirigées

Pour les observations dirigées, la démarche mise en œuvre est décrite ci-dessous.

Les nez bénévoles reçoivent au cours de l'opération des fascicules d'observations (voir page suivante). Il s'agit d'un ensemble de grilles d'information à remplir à des dates bien précises. A l'aide de son fascicule, l'observateur procède en 4 étapes :

- saisir l'heure à laquelle est faite son observation olfactive,
- noter si oui ou non cette observation a donné lieu à la perception d'une odeur,
- indiquer le niveau de gêne de l'odeur perçue. 4 niveaux de gêne sont possibles : odeur pas gênante, peu gênante, gênante ou très gênante,
- précisez l'appareil de l'odeur perçue par rapport aux 4 référents odorants retenus. Une catégorie « autres » est disponible si nécessaire.

L'observation peut être complétée par des commentaires concernant l'odeur perçue, la météorologie, etc.

### 2. Observations spontanées

Pour les observations en dehors des périodes prédéfinies (observations spontanées ou plaintes), l'observateur peut utiliser des grilles de son fascicule, fourni sans date prédéfinie ou alors appeler le numéro vert mis à sa disposition. Dans les deux cas, il doit fournir les mêmes informations, listées ci-dessus, que pour les observations dirigées.

Les plaintes peuvent aussi être signalées par tous les habitants des 5 communes concernées par la campagne en dehors du jury de nez bénévoles.

# Surveillance régionale des odeurs

## « CAMPAGNE ENTRAIGUES »



observateur n°

fiche journalière d'observations olfactives A

		origine probable											
jour	heure d'observation	qualification de la gêne olfactive					1 ordures ménagères	2 gaz de fermentation	3 boues	4 déchets verts fermentés	autre	si autre, préciser	source probable
lundi	3 4 5 6 7	<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"/>		
	8 9 10 11 12	<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"/>		
	13 14 15 16 17	<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"/>		
	18 19 20 21 22	<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"/>		
mardi	3 4 5 6 7	<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"/>		
	8 9 10 11 12	<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"/>		
	13 14 15 16 17	<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"/>		
	18 19 20 21 22	<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	3 4 5 6 7	<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"/>		
	8 9 10 11 12	<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"/>		
	13 14 15 16 17	<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"/>		
	18 19 20 21 22	<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"/>		
jeudi	3 4 5 6 7	<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"/>		
	8 9 10 11 12	<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"/>		
	13 14 15 16 17	<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"/>		
	18 19 20 21 22	<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"/>		

pas d'odeur   
 odeur pas gênante   
 odeur peu gênante   
 odeur gênante   
 odeur très gênante



Figure 4 : Fascicule d'observations de la « campagne Entraigues »

## IV. Résultats de la campagne

### A. Observations du jury de nez bénévoles

La campagne d'observations s'est déroulée entre juillet 2011 et octobre 2012. La fréquence d'observations est d'une semaine par mois. Chaque mois, les nez bénévoles reçoivent dix jours avant le début des observations un fascicule à compléter.

Le graphe ci-dessous représente le nombre d'observations mensuelles des nez bénévoles au cours de la campagne.

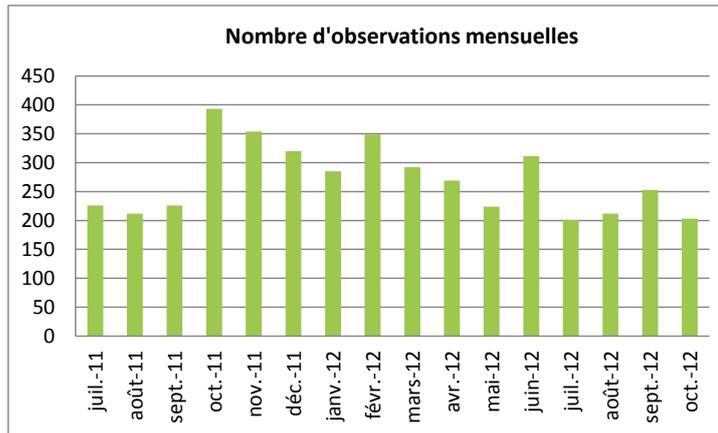


Figure 5 : Nombre mensuel d'observations effectuées par le jury de nez des communes autour d'Entraigues

Grâce à la mobilisation et à l'assiduité de l'ensemble des nez bénévoles, plus de 4 300 observations olfactives ont été réalisées dans les communes Saint-Saturnin-lès-Avignon, Jonquerettes, Vedène, Le Thor et Entraigues-sur-la-Sorgue au cours de cette campagne. Le nombre moyen d'observations mensuel est de 271.

### B. Situation olfactive dans les communes autour d'Entraigues

#### 1. Situation olfactive de fond

La situation olfactive de fond est caractérisée par le taux de perception : c'est le rapport entre le nombre de perceptions d'une odeur et le nombre d'observations. Un taux de perception de 10 %, par exemple, signifie qu'un jour sur 10 une odeur est perçue dans la zone concernée.

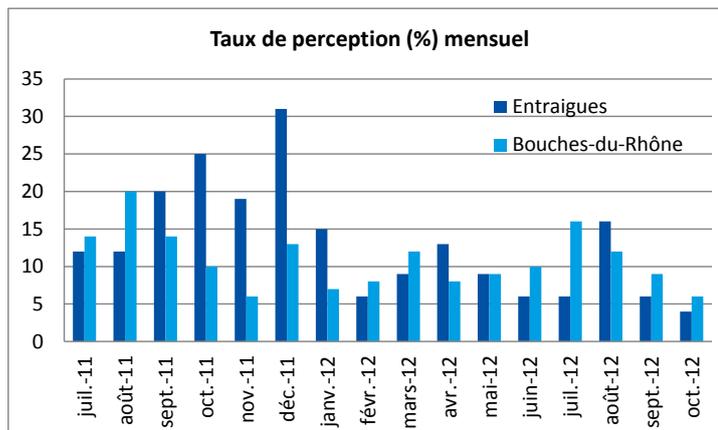


Figure 6 : Taux de perception mensuel moyen dans les communes autour d'Entraigues relevé au cours de la campagne d'observations olfactives

Le taux de perception moyen est de 13 % dans les communes autour d'Entraigues, le taux mensuel le plus élevé a été observé en décembre 2011 avec 31 %. A titre de comparaison, le taux de perception moyen est de 11 % dans les Bouches-du-Rhône.

Le taux de perception glissant a été calculé sur une période de 8 mois. Le résultat de ce calcul est présenté sur la figure ci-dessous.

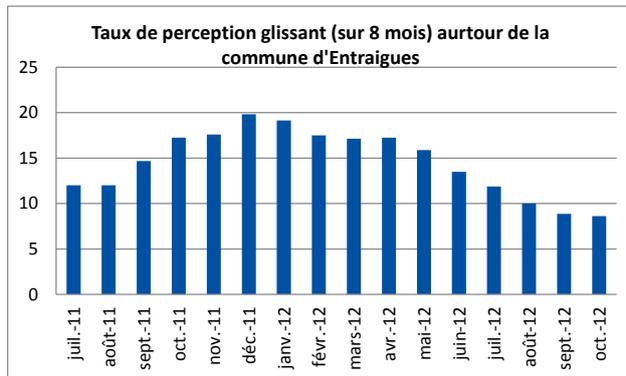


Figure 7 : Taux de perception mensuel moyen glissant dans les communes autour d'Entraigues relevé au cours de la campagne d'observations olfactives

Ce graphe met en évidence un taux de perception en baisse. En effet, après avoir atteint son maximum en décembre 2011, le taux de perception diminue depuis janvier 2012 pour être inférieur à 10 % à la fin de la campagne.

Le taux de perception a été calculé par tranche horaire, voir graphe ci-dessous.

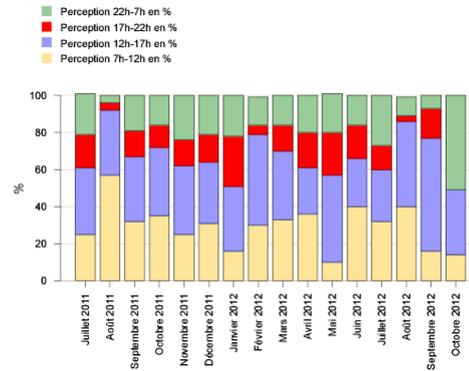


Figure 7bis : Taux de perception par tranche horaire

Le calcul par tranche horaire montre que les perceptions sont plus élevées le matin.

Un taux de perception moyen annuel a été calculé pour chaque nez bénévole. Le résultat est illustré dans la figure 8. Il montre que le taux de perception est différent d'un nez bénévole à l'autre d'un même quartier. Le ressenti des odeurs est variable en fonction de la sensibilité de chacun vis-à-vis des odeurs.

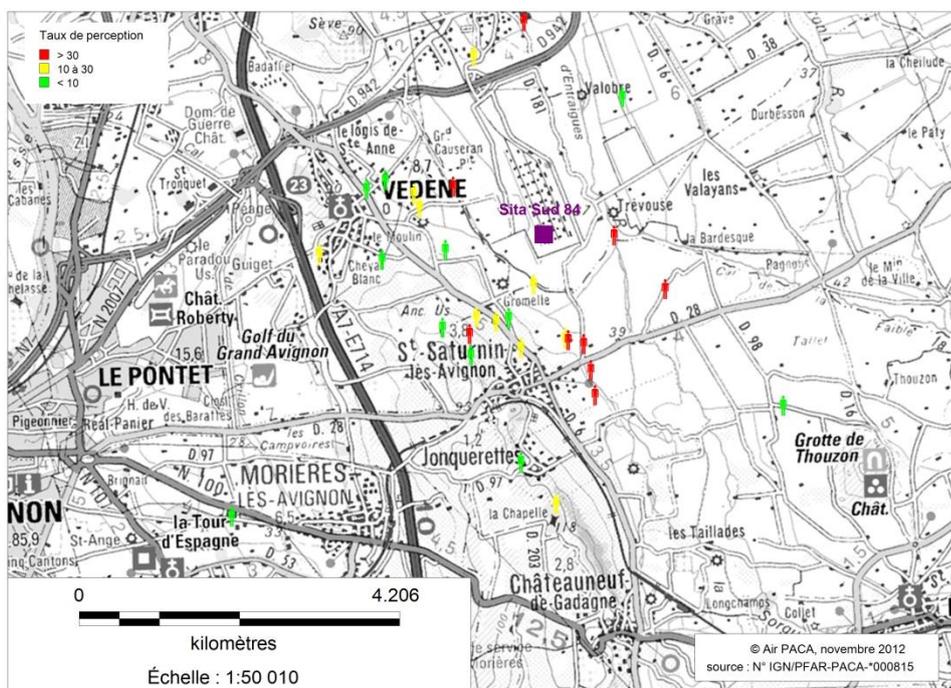


Figure 8 : Taux de perception moyen, pour chaque nez, relevé au cours de la campagne d'observations olfactives

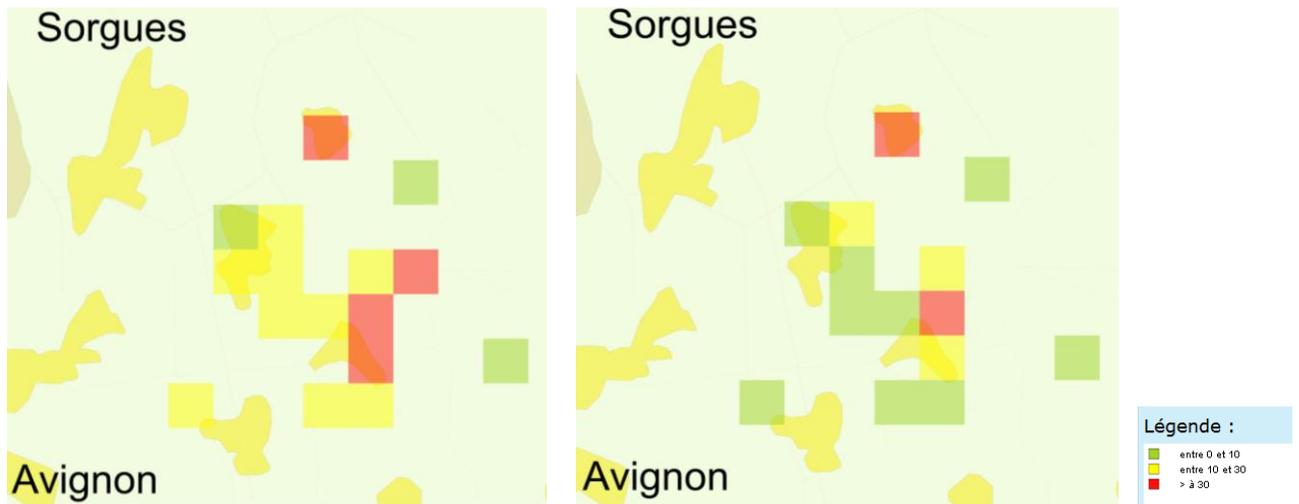


Figure 9 : Zone de perception de juillet 2011 à février 2012 (carte de gauche) et de mars à octobre 2012 (carte de droite)

Les deux cartes de perceptions ci-dessus mettent en évidence la baisse de la perception des odeurs entre le début et la fin de la période d'observations.

### Répartition géographique des nuisances olfactives :

Lorsque plusieurs nez bénévoles réalisent simultanément (à la même heure) une observation, le « consensus » sur le résultat est différent d'une commune à une autre. Ce consensus dépend du résultat de l'observation : perception ou non d'une odeur.

Dans les communes concernées, le consensus sur le résultat des observations simultanées des nez bénévoles est en moyenne de :

- 97 % lorsqu'aucune odeur n'est perçue,
- 28 % dans le cas de la perception d'une mauvaise odeur.

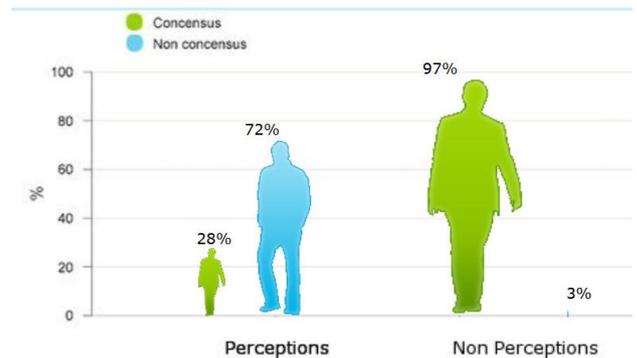


Figure 10 : Homogénéité des résultats d'observations dans les communes autour d'Entraigues

Ainsi, les différentes communes de l'étude ne sont pas concernées aux mêmes moments par les gênes olfactives. Ceci s'explique par les localisations différentes des nez bénévoles par rapport au centre d'enfouissement technique.

## 2. Situation olfactive de pointe : épisodes de gêne olfactive

La fréquence et l'ampleur des épisodes de gêne olfactive sont traduites par les plaintes des riverains. Pendant les années 2011-2012, dans les communes autour d'Entraigues-sur-la-Sorgue, la SRO a recensé 895 plaintes. Ce chiffre est relativement élevé par rapport à Châteaurenard et aux Pennes-Mirabeau (présence d'un CET également) où des nuisances olfactives sont recensées.

Le nombre mensuel moyen de plaintes relevé au cours des années 2011-2012 est de 37 plaintes.

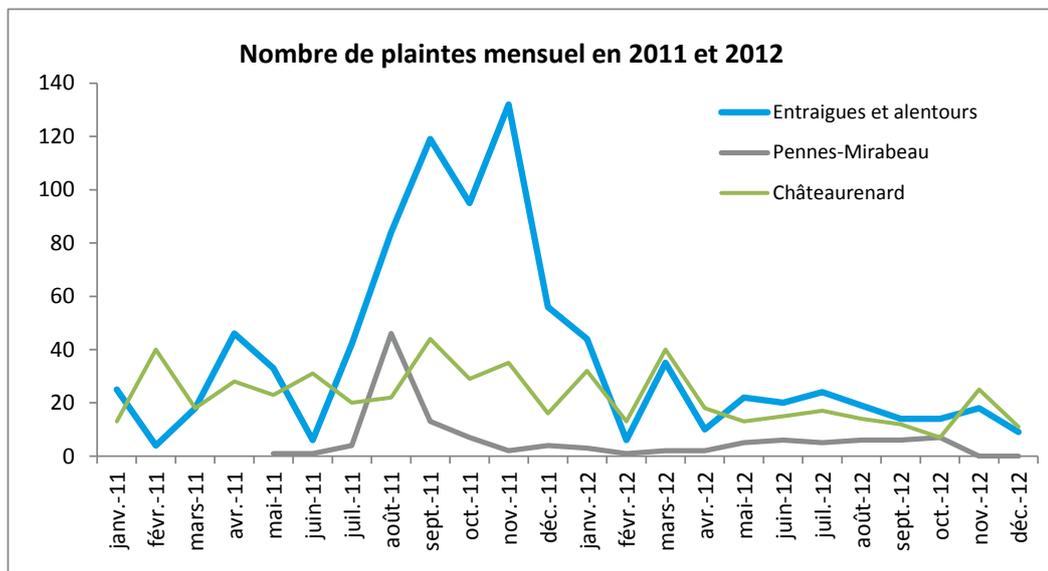


Figure 11 : Nombre mensuel de plaintes sur les communes d'Entraigues et ses alentours

Les plaintes peuvent faire l'objet de rapports<sup>1</sup>, 64 rapports de plaintes ont été édités au cours des années 2011 et 2012.

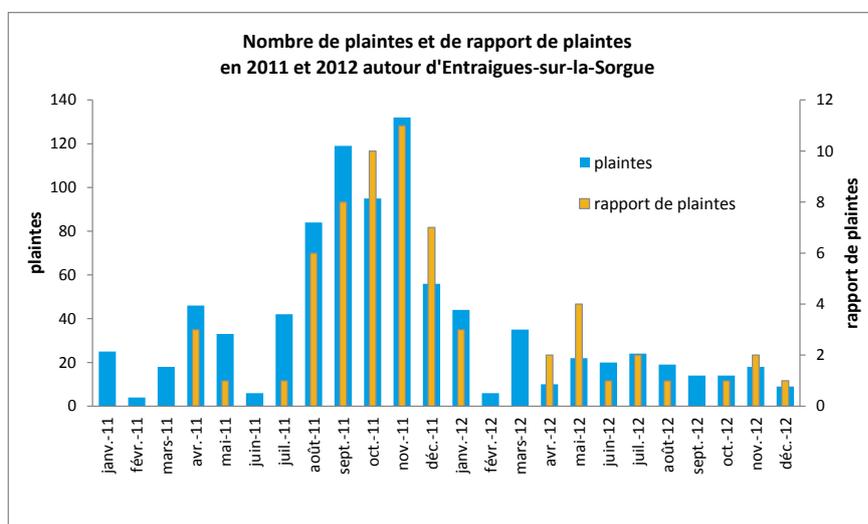


Figure 12 : Nombre mensuel de plaintes et de rapport de plaintes sur les communes d'Entraigues et ses alentours

Le nombre de plaintes et de rapport de plaintes ont baissé entre le début et la fin de la campagne d'observations des odeurs.

<sup>1</sup> Un rapport de plaintes est envoyé à la DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) lorsque trois plaintes sont recensées au cours d'une journée dans un rayon de 2 km.

## C. Odeurs à l'origine des nuisances olfactives

### 1. Les odeurs les plus fréquentes

Les observations des nez bénévoles ont été classées par rapport aux 4 référents olfactifs prédéfinis ou dans la catégorie « autres » :

- ordures ménagères,
- gaz de fermentation,
- boues,
- déchets verts fermentés,
- autres.

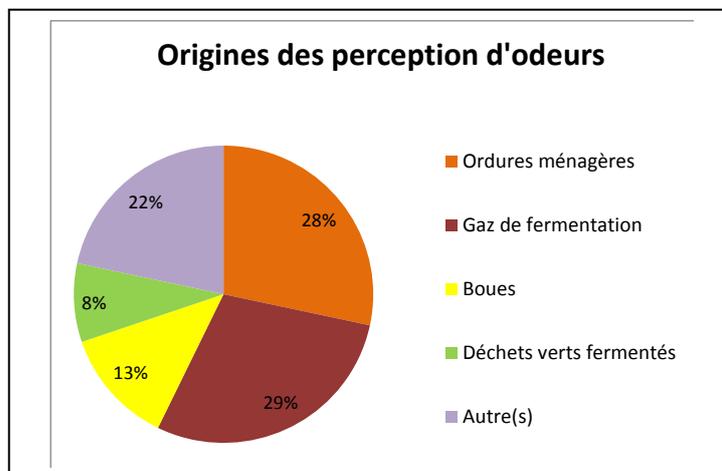


Figure 13 : Répartition par référent odorant des odeurs perçues par les nez bénévoles

Les taux de perceptions sont différents entre le début et la fin de la période d'observations (cf. figure 9). Les odeurs ressenties sont également différentes au cours de la campagne comme le montre les camemberts ci-dessous.

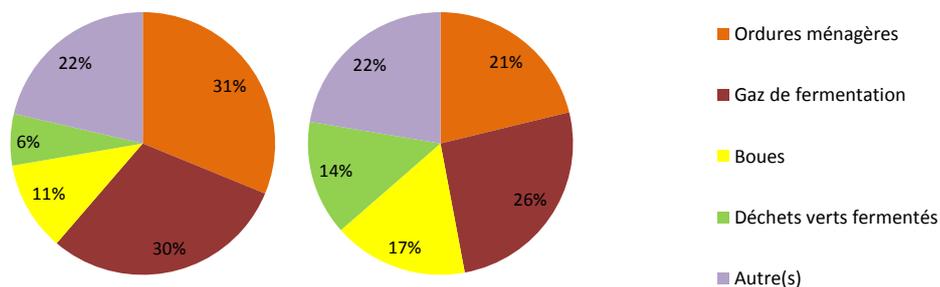


Figure 13 bis : Origine des odeurs perçues de juillet 2011 à février 2012 (camembert de gauche) et de mars à octobre 2012 (camembert de droite)

Alors qu'en début de période les odeurs d'ordures ménagères et celle du gaz de fermentation représentent plus de 60 % des perceptions d'odeurs, elles représentent moins de 50 % en fin de période. Ce sont davantage les déchets verts qui sont ressentis de mars à octobre 2012 (14 % contre 6% de juillet 2011 à octobre 2012).

Les odeurs les plus ressenties sont celles du gaz de fermentation (29 %) et des ordures ménagères (28 %). L'odeur « autres » est également citée (22 %). Les principales odeurs « autres » citées par les nez sont les odeurs de brûlé venant du CET, les odeurs d'égouts, de papeterie, de gaz, de navets...

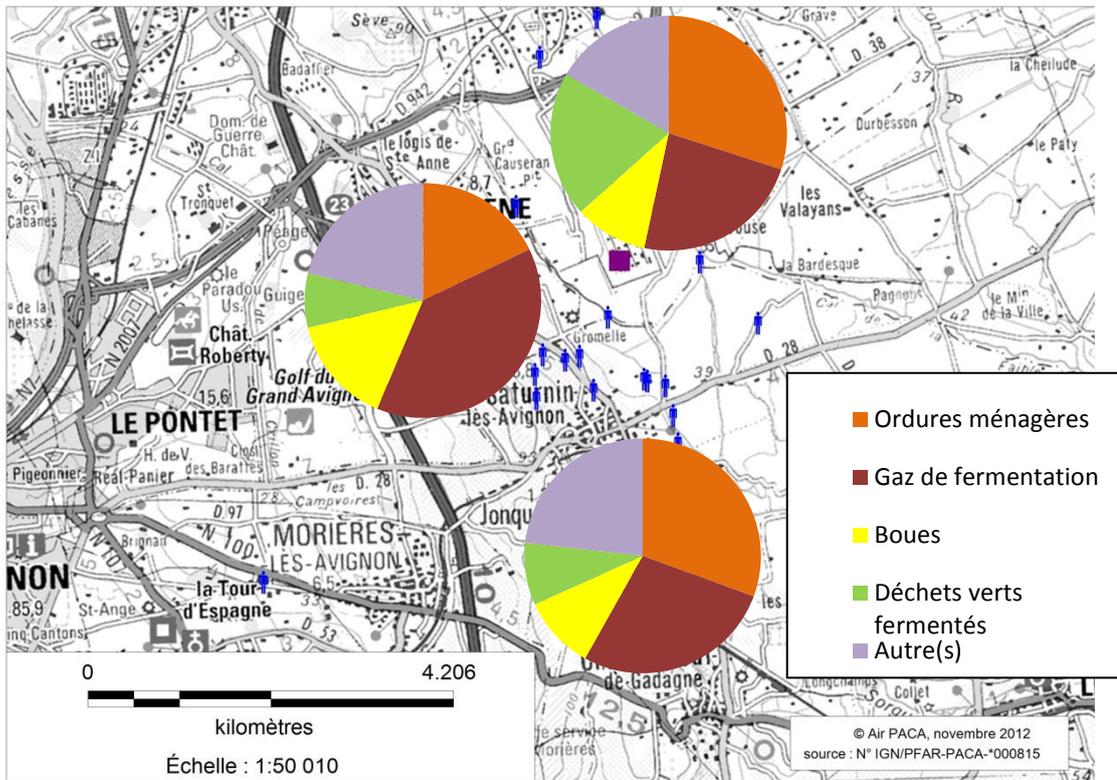


Figure 14 : Répartition des référents odorants pour les odeurs perçues à l'ouest, au nord et au sud du CET

Selon les quartiers, les odeurs les plus ressenties ne sont pas les mêmes :

- à l'ouest du CET les odeurs de gaz de fermentation sont les plus perçues par les nez,
- au sud sont ressenties les odeurs d'ordures ménagères et de gaz de fermentation,
- au nord tous les types d'odeurs sont ressentis.

## 2. Les odeurs les plus gênantes

Les odeurs perçues lors des observations sont classées par les nez bénévoles sur une échelle de gêne de 4 niveaux : très gênante, gênante, peu gênante et pas gênante.

Une analyse des observations des nez bénévoles permet alors de hiérarchiser les odeurs perçues dans les communes autour d'Entraigues en fonction de leur niveau de gêne. Cette répartition se base également sur la classification de ces odeurs par rapport aux 4 référents odorants.

L'odeur la plus gênante perçue sur les deux communes est l'odeur « autres ». Globalement les odeurs « gaz de fermentation » et « boues » sont plus gênantes que les odeurs d'ordures ménagères.

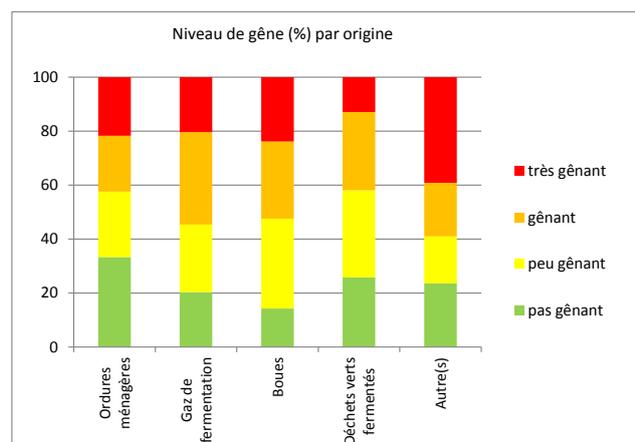


Figure 15 : Répartition des niveaux de gêne pour chaque référent odorant perçu par les nez bénévoles

### 3. Hiérarchisation des odeurs gênantes

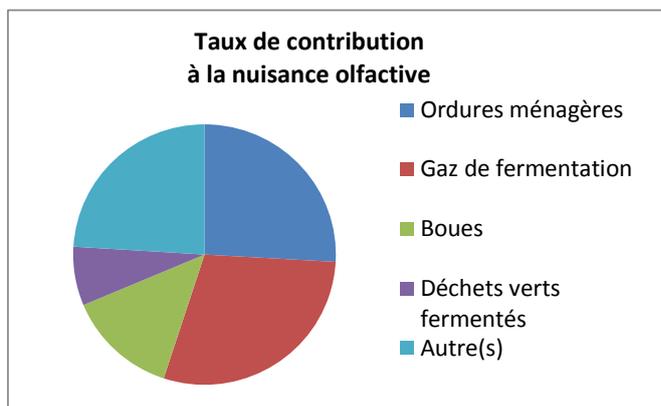
Les odeurs gênantes des communes autour d'Entraigues ont été hiérarchisées en couplant, pour les référents odorants, deux critères :

- la fréquence : le taux de perception,
- le niveau de gêne.

Le résultat est illustré dans la figure 16.

La hiérarchisation des odeurs, sur les communes concernées par la campagne, en fonction de la fréquence d'apparition et du niveau de gêne montre que :

- l'odeur du « gaz de fermentation » est désignée comme gênante et perçue un tiers du temps,
- l'odeur « d'ordures ménagères » est citée comme peu gênante, mais représente presque un tiers des perceptions (28 % des odeurs),
- l'odeur « autres » est ressentie comme très gênante et perçue assez souvent,
- l'odeur de « boues » est mentionnée comme gênante, voire très gênante et elle est peu ressentie,
- l'odeur des « déchets verts fermentés » est peu ressentie et considérée comme peu gênante.
- 



La figure 16 met en évidence que l'odeur « gaz de fermentation » est, par rapport aux autres odeurs, celle qui est proportionnellement la plus gênante et la plus ressentie.

Figure 16 : Hiérarchisation des odeurs perçues dans les communes autour d'Entraigues : rapport entre la fréquence de perception d'une odeur et son niveau de gêne « peu gênant à très gênant »

## D. Météorologie lors des épisodes de gêne olfactive

Les données des observations des nez bénévoles ont été croisées avec les données météorologiques suivantes :

- direction du vent,
- vitesse du vent,
- température.

L'objectif de ce traitement est de définir les typologies météorologiques défavorables du point de vue olfactif ; c'est-à-dire les situations au cours desquelles il existe une forte probabilité que les riverains soient gênés par des odeurs.

### 1. Les roses de gêne olfactive : direction du vent

La figure 17 représente les roses de gêne (graphe vert), issues des observations des nez bénévoles et des données de la station météorologique d'Avignon. Elle est à comparer avec la rose des vents de la station d'Avignon (graphe violet) lors de la campagne d'observations olfactives.

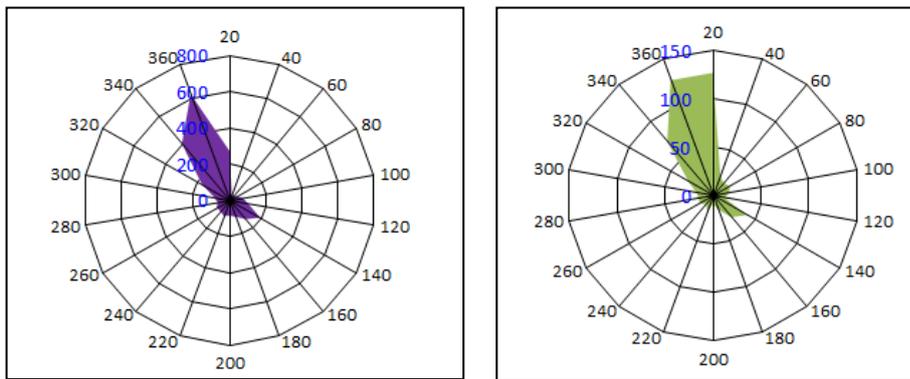


Figure 17 : Rose des vents (à gauche) et rose de gêne (à droite), lors de la campagne d'observations olfactives

Les odeurs sont le plus ressenties par vent de Nord.

### 2. Influence de la vitesse du vent

La figure 18 illustre l'influence de la vitesse du vent sur la perception de nuisances olfactives.

Si l'on considère la distribution des vitesses de vents au cours de la campagne (histogramme violet), on constate que c'est au cours de situations avec des vents de vitesse faible à moyenne, entre 0 et 3 m/s, que les épisodes de nuisances olfactives apparaissent (histogramme vert).

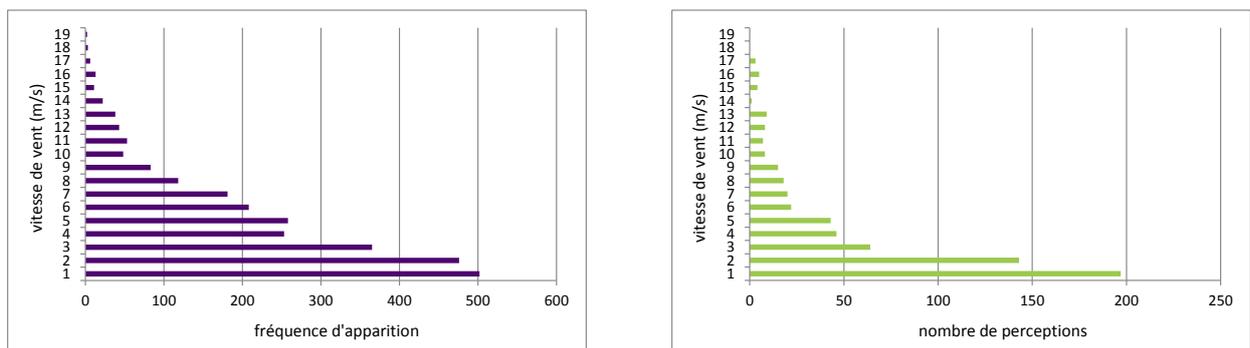


Figure 18 : Influence de la vitesse du vent sur les épisodes de nuisances olfactives

### 3. Influence de la température

La figure 19 illustre l'influence de la température sur les épisodes de nuisances olfactives.

Si l'on considère la distribution des températures au cours de la campagne (courbe violette), on constate que : les nuisances olfactives apparaissent essentiellement avec des températures comprises entre 10 et 25 °C (courbe verte). Les températures basses (< 5 °C) et élevées (> 30 °C) sont peu propices aux nuisances olfactives.

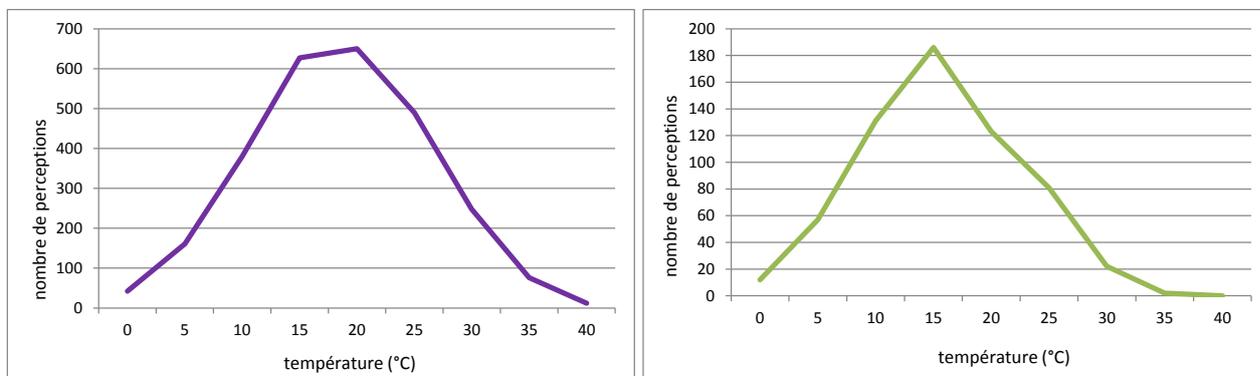


Figure 19 : Influence de la température sur les épisodes de nuisances olfactives

## V. Conclusions

De nombreuses plaintes de riverains ont été recensées dans les communes autour d'Entraigues-sur-la-Sorgue, à la suite de mauvaises odeurs. Le centre d'enfouissement technique est à l'origine de ces mauvaises odeurs.

Air PACA, en tant que pilote de l'Observatoire Régional des Odeurs, a apporté son aide et sa méthodologie pour étudier la situation olfactive dans ces communes. Le but est de produire des informations précises sur les mauvaises odeurs ressenties ; ce qui permet de cibler et de mener des actions d'amélioration de la situation olfactive dans les communes concernées.

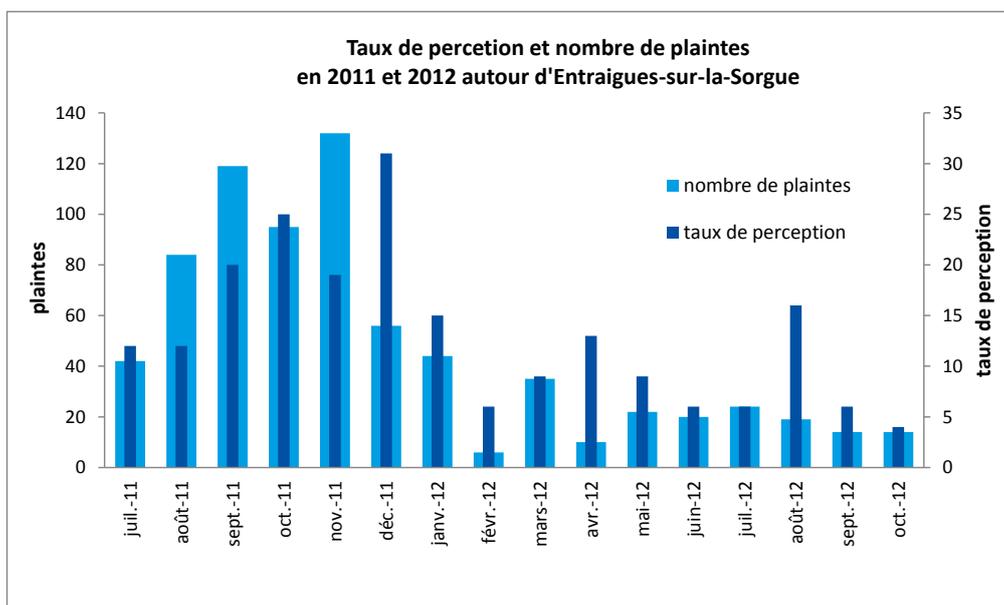
### Un bon outil d'observation

Grâce à la mobilisation et à l'assiduité de l'ensemble des nez bénévoles, plus de 4300 observations olfactives ont été réalisées au cours de la campagne d'observations, entre juillet 2011 et octobre 2012.

### Situation olfactive dans les communes autour d'Entraigues-sur-la-Sorgue

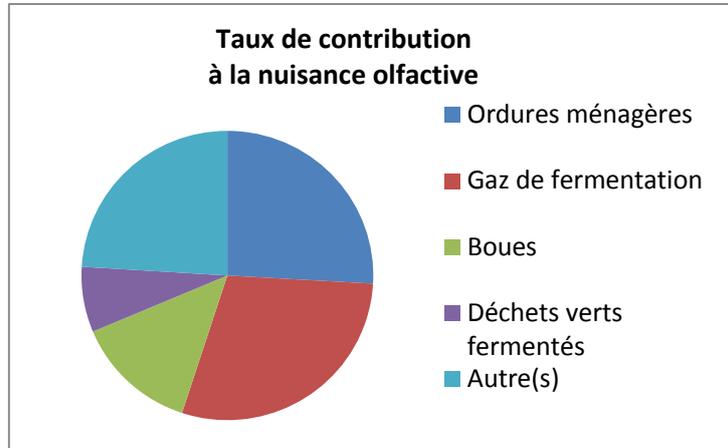
« **Niveau de fond** » : le taux de perception moyen observé est de 13 % dans les communes autour d'Entraigues-sur-la-Sorgue, niveau équivalent à celui observé dans les Bouches-du-Rhône. La tendance de ce taux de perception est à la baisse au cours des derniers mois.

« **Episodes** » de nuisances olfactives : dans les communes autour d'Entraigues-sur-la-Sorgue, la SRO a recensé plus de 700 plaintes au cours de la période de la campagne. La période au cours de laquelle le nombre de plaintes était le plus élevé est de juillet à décembre 2011. Le nombre de ces épisodes a baissé significativement entre 2011 et 2012.



### Pour cibler les sources d'odeurs à traiter en priorité

L'ensemble des odeurs perçues par les riverains a été hiérarchisé à partir des référents odorants. Cette hiérarchisation a été réalisée en fonction de deux critères : la fréquence d'occurrence et le niveau de gêne occasionnée. La figure ci-dessous illustre cette hiérarchisation et met en évidence que le gaz de fermentation est, par rapport aux autres odeurs, l'odeur proportionnellement la plus gênante et la plus ressentie.



### Prévenir les épisodes de mauvaises odeurs

Les données des observations des nez bénévoles ont été croisées avec les données météorologiques suivantes : température, direction et vitesse du vent.

Ce traitement a permis de définir les typologies météorologiques « défavorables » du point de vue olfactif ; c'est-à-dire les situations au cours desquelles il existe une forte probabilité que les riverains soient gênés par des odeurs.

Ces situations sont surtout caractérisées par :

- des vents faibles
- des vents de direction Nord.



## **Campagne de surveillance des odeurs à Entraigues- sur-la-Sorgue Bilan 2011 - 2012**

*Les nuisances olfactives suscitent dans certaines zones de la région PACA de nombreuses plaintes de la part des populations. C'est pourquoi, un dispositif de surveillance des odeurs a été mis en place sur cette région. Ce dispositif, piloté par Air PACA, organise dans l'ensemble de la région des campagnes d'observations avec des bénévoles et recense les plaintes des riverains des exploitations industrielles odorantes.*

*Des mauvaises odeurs sont ressenties régulièrement par les habitants des communes de Saint-Saturnin-lès-Avignon, Jonquerettes, Vedène, Le Thor et Entraigues-sur-la-Sorgue. Un centre d'enfouissement technique est notamment à l'origine de ces odeurs.*

*Une campagne densifiée d'observations olfactives a été menée dans ces 5 communes.*

*Le but est de produire des informations précises sur les mauvaises odeurs en question. Ce qui permet de mieux cibler puis de mener des actions d'amélioration de la situation olfactive.*

*- Une campagne d'information a été menée dans ces communes et des riverains volontaires ont été recrutés pour constituer un jury de nez bénévoles.*

*- Le centre d'enfouissement technique a défini le profil olfactif de son installation, c'est-à-dire les principales odeurs qui y sont émises : les référents olfactifs.*

*Les nez bénévoles ont été formés pour reconnaître de manière précise les odeurs provenant du site : 30 nez bénévoles ont participé à la campagne d'observations olfactives.*

*Les résultats de cette campagne ont permis de déterminer, dans les communes concernées :*

- Les niveaux de pollution olfactive, de fond et de pointe,*
- Les situations météorologiques « favorables » à l'apparition d'odeurs gênantes,*
- La hiérarchisation des différents types d'odeurs les plus gênantes pour les riverains.*



**AirPACA**  
QUALITÉ DE L'AIR

[www.airpaca.org](http://www.airpaca.org)

### **Siège social**

146, rue Paradis  
« Le Noilly Paradis »  
13294 Marseille Cedex 06  
Tél. 04 91 32 38 00  
Télécopie 04 91 32 38 29

### **Établissement de Martigues**

Route de la Vierge  
13500 Martigues  
Tél. 04 42 13 01 20  
Télécopie 04 42 13 01 29

### **Établissement de Nice**

333, Promenade des Anglais  
06200 Nice  
Tél. 04 93 18 88 00  
Télécopie 04 93 18 83 06

