

Qualité de l'air

PROVENCE - ALPES - CÔTE D'AZUR

# Surveillance des odeurs aux Pennes-Mirabeau (13)

**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 aux Pennes-Mirabeau.....	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 la commune des Pennes-Mirabeau .....	10
C.	Odeurs à l’origine des nuisances olfactives .....	13
D.	Odeurs les plus gênantes .....	14
E.	Météorologie lors des épisodes de gêne olfactive .....	16
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 populations liées aux nuisances olfactives.

Les riverains des Pennes-Mirabeau sont gênés par les odeurs émises par le centre d'enfouissement technique (CET) de la commune. Une campagne densifiée d'observations olfactives a été menée dans cette commune en concertation avec l'Etat (DREAL), la collectivité et l'exploitant du CET en question.

L'objectif de cette campagne 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.

Une campagne d'information a été menée 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 : 16 nez bénévoles ont participé à la campagne d'observations olfactives.

Les résultats de cette campagne permettent de déterminer, dans la commune des Pennes-Mirabeau :

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

## 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 (SRO) 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 (SPPPI), 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,*
- *expertise et aide à la décision auprès des acteurs pour réduire les nuisances olfactives.*

### 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 ces 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.

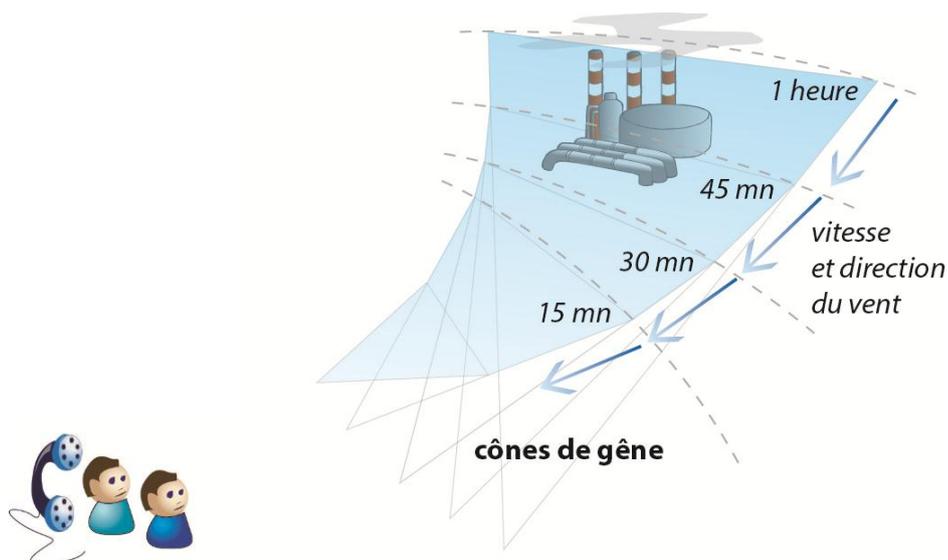


Figure 1 : Principe de fonctionnement de l'outil ODOTRACE

### III. La surveillance des odeurs aux Pennes-Mirabeau

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

De nombreuses plaintes de riverains ont été recensées dans la commune des Pennes-Mirabeau à la suite de mauvaises odeurs. 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 cette commune.

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 la commune.

#### 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, l'exploitant 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.
- Le service de l'État et les collectivités locales : Le service de l'État (DREAL) et la commune des Pennes-Mirabeau 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 de la commune des Pennes-Mirabeau et son centre d'enfouissement technique (CET)

## C. Le jury de nez bénévoles

### 1. Recrutement d'un jury de nez bénévoles dans la commune des Pennes-Mirabeau

Une campagne d'information a été menée dans la commune des Pennes-Mirabeau. 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,
- la commune des Pennes-Mirabeau.

Ces attentes et objectifs ont été également précisés avec l'exploitant du CET.

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 quinzaine 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 des Pennes-Mirabeau

Le jury de nez de la commune des Pennes-Mirabeau est constitué de 16 bénévoles. Géographiquement, ce jury est réparti dans 3 quartiers autour du centre d'enfouissement technique : au nord, au sud et à proximité du CET.

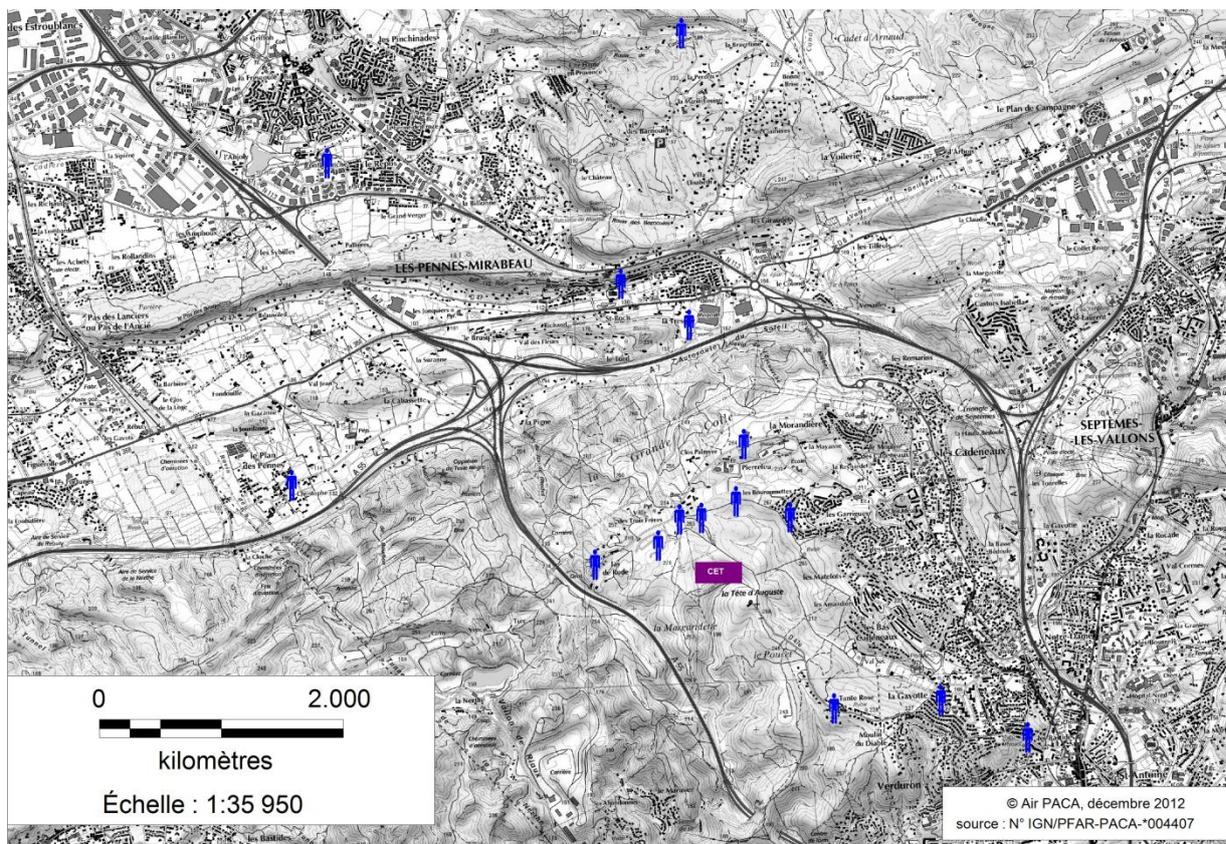


Figure 3 : Localisation des nez bénévoles des Pennes-Mirabeau

## **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 3 référents odorants ont été choisis pour représenter les odeurs ressenties par les habitants des Pennes-Mirabeau, qui sont issues du centre d'enfouissement technique :

- ordures ménagères,
- déchets banals,
- gaz de fermentation,

Une catégorie « autres » est ajoutée pour inclure les odeurs en dehors de ce profil.

### **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 s'est déroulée 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 très 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 3 référents odorants retenus. Une catégorie « autres » est disponible si nécessaire.

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

En dehors du jury de nez bénévoles, les plaintes peuvent aussi être signalées par tous les habitants de la commune concernée par la campagne.

# Surveillance régionale des odeurs

## « CAMPAGNE PENNES-MIRABEAU »



observateur n°

fiche journalière d'observations olfactives A

		origine probable														
jour	heure d'observation	qualification de la gêne olfactive					1 ordures ménagères				2 déchets banals			3 gaz de fermentation	si autre, préciser	source probable
							<input type="checkbox"/>									
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"/>	<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"/>	<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"/>	<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"/>	<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"/>	<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"/>	<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"/>	<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"/>	<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"/>	<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"/>	<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"/>	<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"/>	<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"/>	<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"/>	<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"/>	<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"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		



pas d'odeur



odeur pas gênante



odeur peu gênante



odeur gênante



odeur très gênante



**Atmopaca**  
Qualité de l'Air

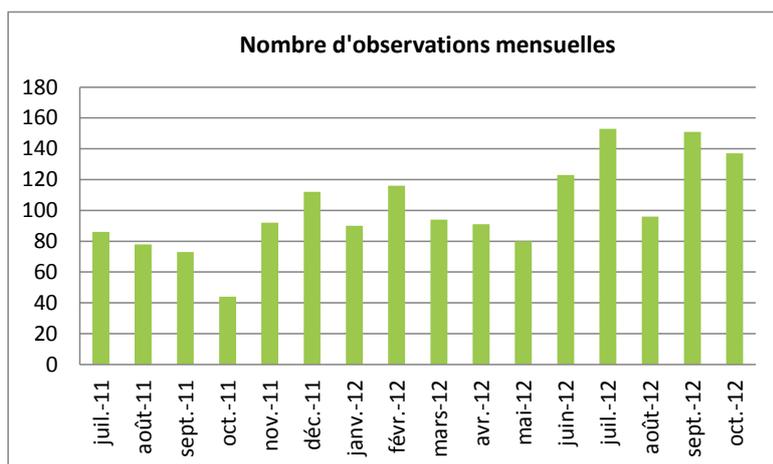
Figure 4 : Fascicule d'observations de la « campagne Pennes-Mirabeau »

## 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.



Grâce à la mobilisation et à l'assiduité de l'ensemble des nez bénévoles, plus de 1 600 observations olfactives ont été réalisées dans la commune des Pennes-Mirabeau au cours de cette campagne. Le nombre moyen d'observations mensuelles est de 101.

Figure 5 : Nombre mensuel d'observations effectuées par le jury de nez de la commune des Pennes-Mirabeau

### B. Situation olfactive dans la commune des Pennes-Mirabeau

#### 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.

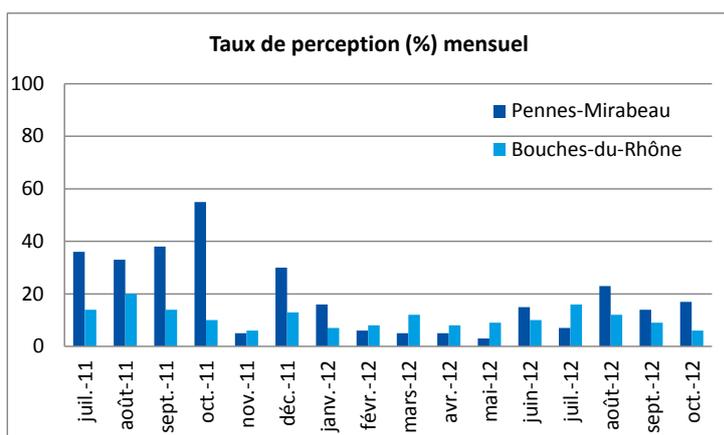


Figure 6 : Taux de perception mensuel moyen dans la commune des Pennes-Mirabeau relevé au cours de la campagne d'observations olfactives

Le taux de perception moyen est de 19 % dans la commune des Pennes-Mirabeau. A titre de comparaison pour la même période, le taux de perception moyen est de 11 % dans les Bouches-du-Rhône.

**Aux Pennes-Mirabeau, le taux de perception est en baisse entre le début et la fin de la campagne.**

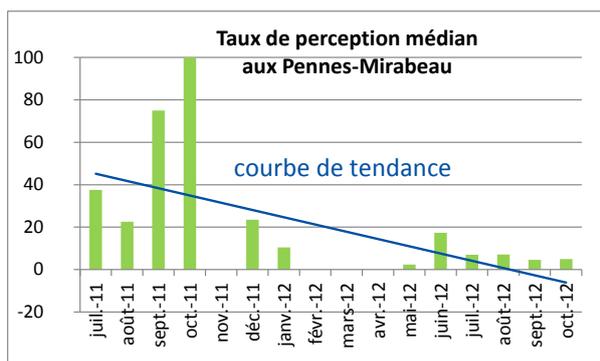


Figure 7 : Taux de perception mensuel médian dans la commune des Pennes-Mirabeau relevé au cours de la campagne d'observations olfactives

Pour mieux apprécier la situation olfactive de fond, nous représentons le taux de perception médian dans la commune. Contrairement à la moyenne, la médiane permet de mieux pondérer les valeurs extrêmes, celles proche de 0% ou 100%.

Le graphique obtenu montre que le taux de perception est à la baisse (confirmé par l'allure de la courbe de tendance). Le taux de perception est inférieur à 10% en fin de campagne.

Un taux de perception 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.

Les nez les plus éloignés du CET sont ceux qui perçoivent le plus souvent des odeurs.

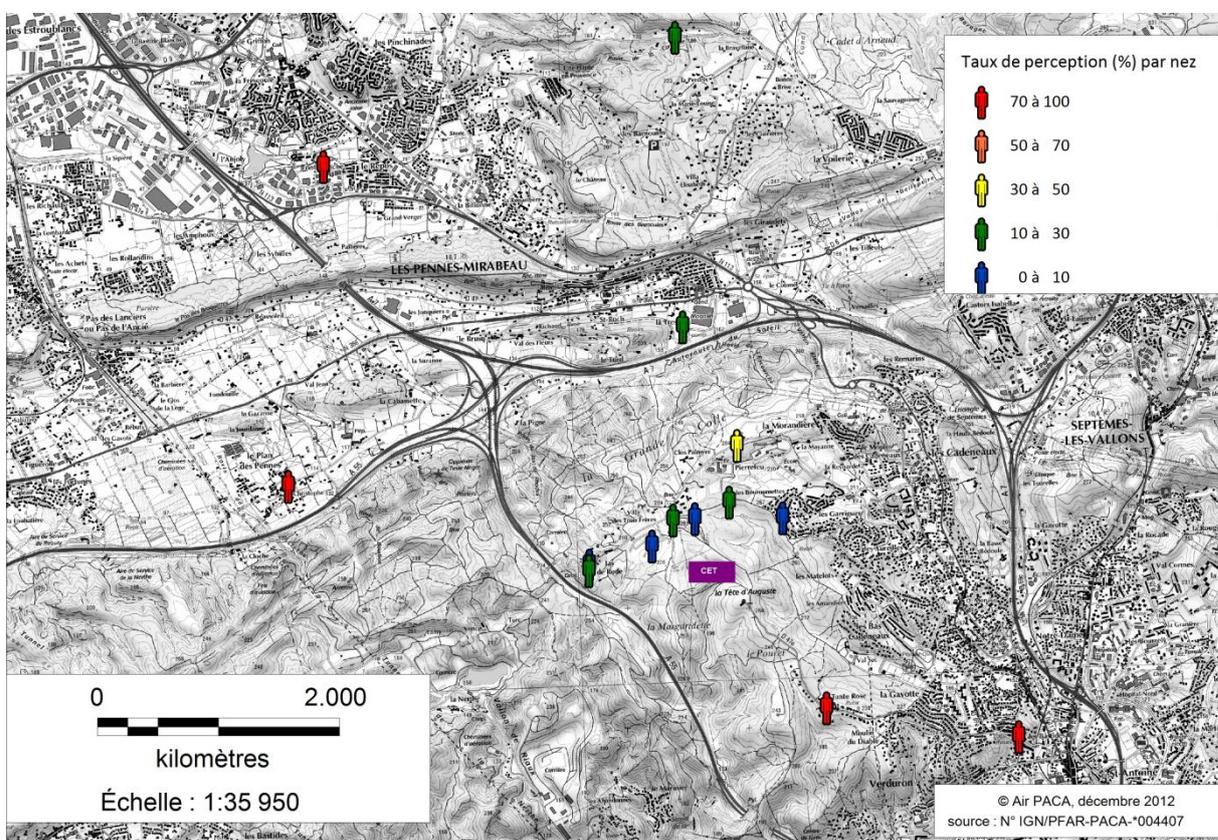


Figure 8 : Taux de perception moyen, pour chaque nez, relevé au cours de la campagne d'observations olfactives

La période d'observations a été séparée en deux périodes de 8 mois pour mettre en évidence l'évolution de la perception des odeurs entre ces deux périodes.

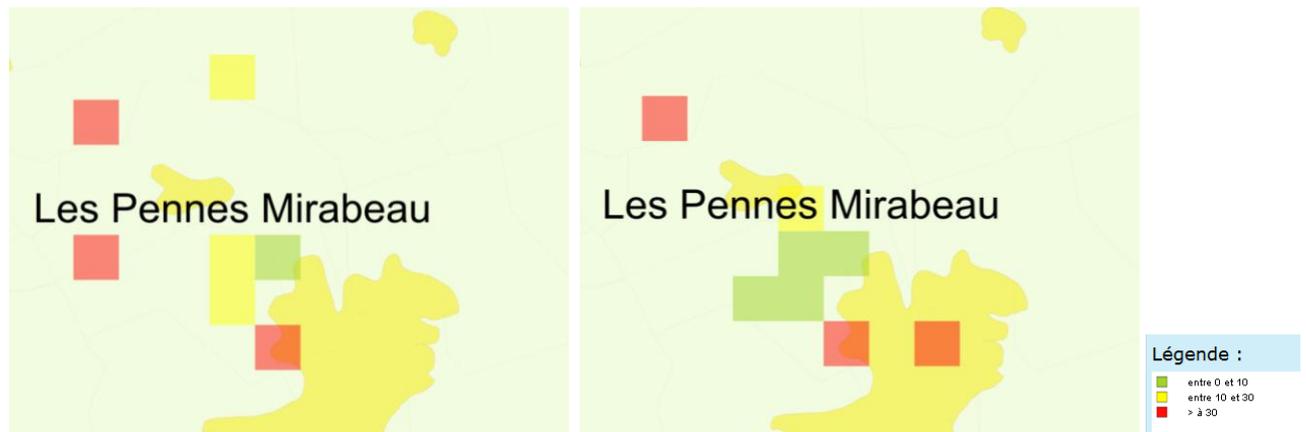


Figure 9 : Zone de perception de juillet 2011 à février 2012 (carte de gauche) et de mars à octobre 2012 (carte de droite)

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 globalement identique d'un quartier à un autre. Ce consensus dépend du résultat de l'observation : perception ou non d'une odeur.

Dans la commune des Pennes-Mirabeau, le consensus sur le résultat des observations simultanées des nez bénévoles est en moyenne de :

- 96 % lorsqu'aucune odeur n'est perçue,
- 88 % dans le cas de la perception d'une mauvaise odeur.

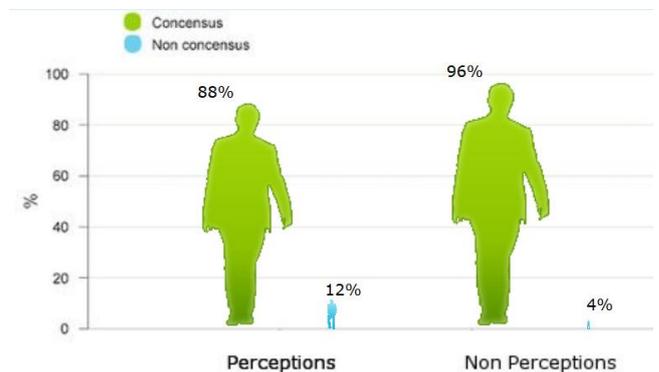


Figure 10 : Homogénéité des résultats d'observations aux Pennes-Mirabeau

Ainsi, globalement, près de 90 % des nez perçoivent une odeur au même moment. Et la quasi-totalité des nez sont en accord lorsqu'ils ne ressentent pas d'odeur.

Par contre une odeur peut être perçue seulement dans certains quartiers de la commune (12%). Ce constat est d'autant plus vrai en fin de campagne (figure 10 bis).

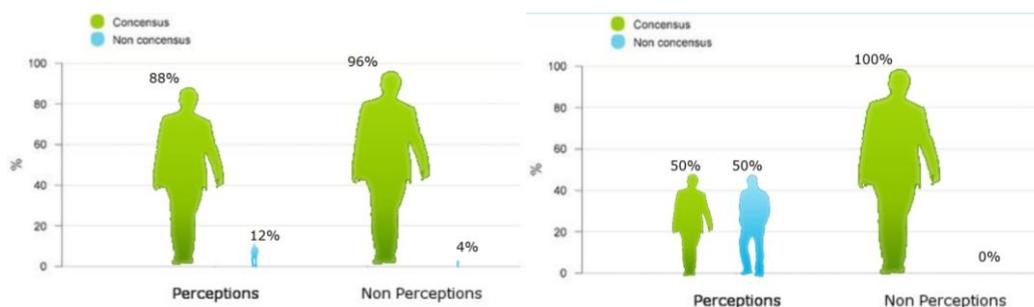


Figure 10 bis : Homogénéité des résultats d'observations aux Pennes-Mirabeau de juillet 2011 à février 2012 (figure de gauche) et de mars à octobre 2012 (figure de droite)

## 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, la SRO a recensé 127 plaintes dans la commune des Pennes-Mirabeau. Ce chiffre est très faible par rapport à d'autres communes où des nuisances olfactives sont recensées à proximité d'un CET : exemple de la commune d'Entraigues-sur-la-Sorgue.

Le nombre mensuel moyen de plaintes relevé au cours des années 2011-2012 est de 6 plaintes. Le nombre de plaintes mensuel le plus élevé a été observé en août 2011 avec 46 plaintes.

Au cours des années 2011-2012, 11 rapports de plaintes<sup>1</sup> ont été édités, chiffre à comparer avec les 22 rapports édités au cours de la même période autour de la commune d'Entraigues où une campagne densifiée a été également menée.

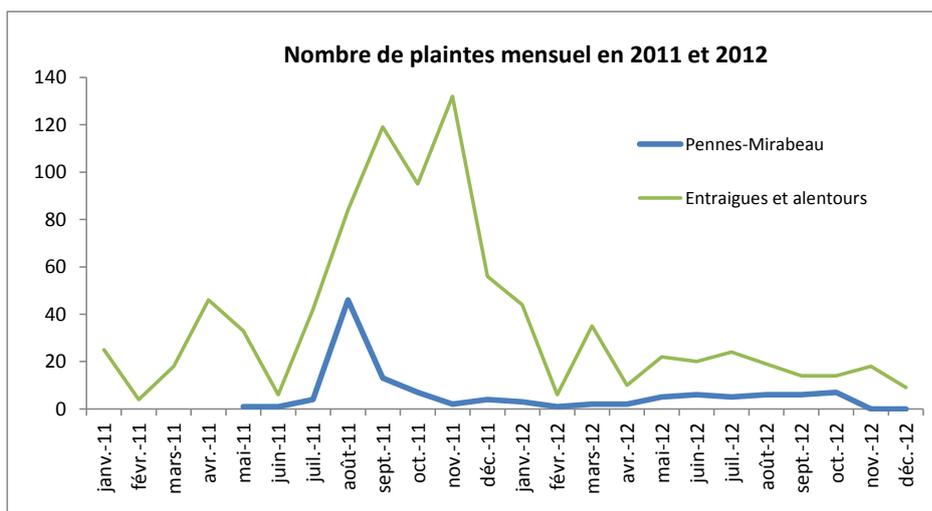


Figure 11 : Nombre mensuel de plaintes sur la commune des Pennes-Mirabeau

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

### 1. Odeurs les plus fréquentes

Les observations des nez bénévoles ont été classées par rapport aux 3 référents olfactifs prédéfinis ou définis comme « autres » :

- ordures ménagères,
- déchets banals,
- gaz de fermentation,
- autres.

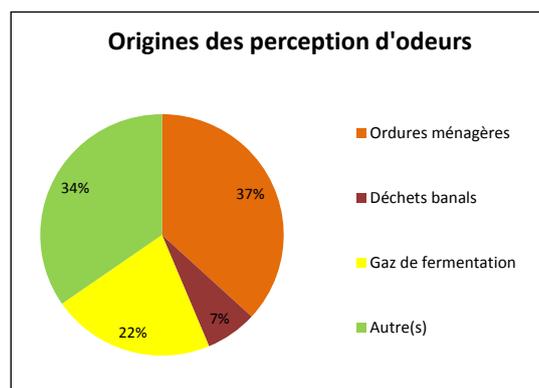


Figure 12 : Répartition par référent odorant des odeurs perçues par les nez bénévoles

L'odeur la plus ressentie est celles des ordures ménagères (37 %). L'odeur « autres » (34 %) est plus ressentie que l'odeur du gaz de fermentation (environ un quart des odeurs perçues). Les odeurs déchets banals sont peu ressenties (7%).

<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.

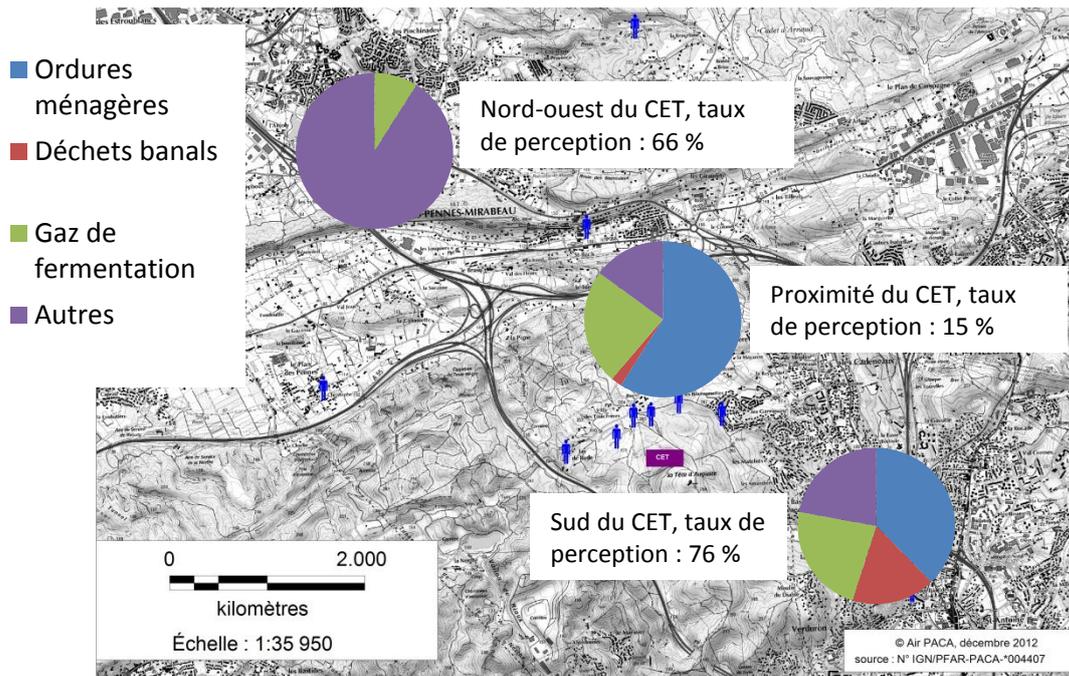


Figure 13 : Taux de perception et répartition des référents odorants par quartier, relevé au cours de la campagne d'observations olfactives

Les nez bénévoles à proximité du CET ressentent plus de la moitié du temps les odeurs des « ordures ménagères », les nez au sud du CET perçoivent également essentiellement cette odeur ainsi que les 3 autres à part égale. Les nez les plus éloignés, au nord-ouest du CET perçoivent plus de 90 % du temps les odeurs classées « autres ». Les odeurs classées dans « autres » sont les odeurs de « friture » et de « végétaux humides brûlés ».

## D. Odeurs les plus gênantes

### 1. Classification des odeurs

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 la commune des Pennes-Mirabeau 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 cette commune est l'odeur « autres ». Globalement les odeurs « gaz de fermentation » et « ordures ménagères » sont plus gênantes que les odeurs « déchets banals ».

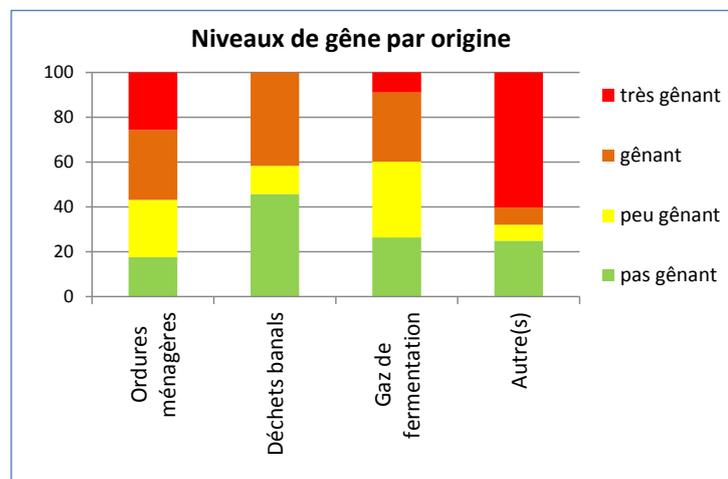


Figure 14 : Répartition des niveaux de gêne pour chaque référent odorant perçu par les nez bénévoles

## 2. Hiérarchisation des odeurs gênantes

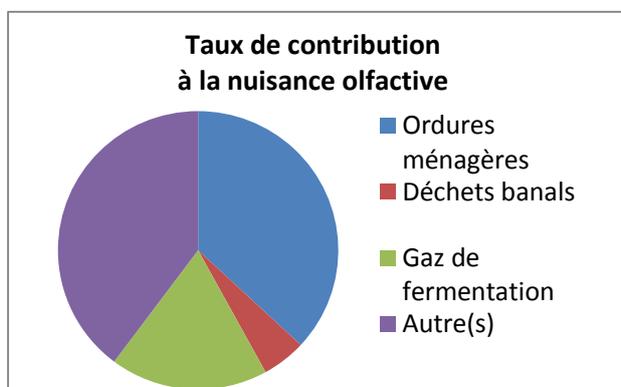
Les odeurs gênantes sur la commune des Pennes-Mirabeau ont été hiérarchisées en couplant, pour les 4 référents odorants, deux critères :

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

Le résultat est illustré dans la figure 15.

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

- l'odeur « autres » est ressentie comme très gênante et perçue un tiers du temps.
- l'odeur « d'ordures ménagères » est citée comme assez gênante, et représente plus d'un tiers des perceptions (37 % des odeurs),
- l'odeur de « gaz de fermentation » est mentionnée comme moyennement gênante, et représente presque un quart des perceptions (22 % des odeurs),
- l'odeur des « déchets banals » est désignée comme faiblement gênante et peu perçue.



La figure 15 met en évidence que les odeurs « d'ordures ménagères » et « autres » sont, par rapport aux autres odeurs, celles qui sont proportionnellement les plus gênantes et les plus ressenties.

*Figure 15 : Hiérarchisation des odeurs perçues dans la commune des Pennes-Mirabeau : rapport entre la fréquence de perception d'une odeur et son niveau de gêne « peu gênant à très gênant »*

## E. Météorologie lors des épisodes de gêne olfactive

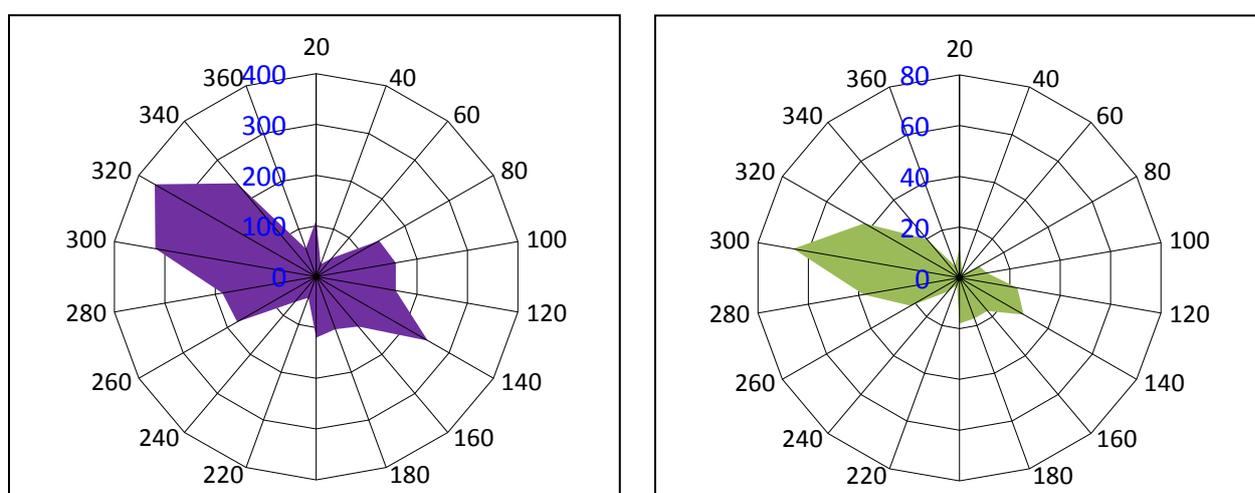
Les données des observations des nez bénévoles ont été croisées avec les données météorologiques suivantes :

- 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.

### 3. Roses de gêne olfactive : direction du vent

La figure 16 représente les roses de gêne (graphe vert), issues des observations des nez bénévoles et des données de la station météorologique de Marignane. Elle est à comparer avec la rose des vents de la station de Marignane (graphe violet) lors de la campagne d'observations olfactives.



La rose de perception des odeurs est analogue à la rose des vents lors des observations. Les odeurs sont le plus ressenties par vent de Ouest/Nord-Ouest et également par vent de Sud/Sud-Est.

#### 4. Influence de la vitesse du vent

La figure 17 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 2 et 4 m/s, que les épisodes de nuisances olfactives apparaissent (histogramme vert).

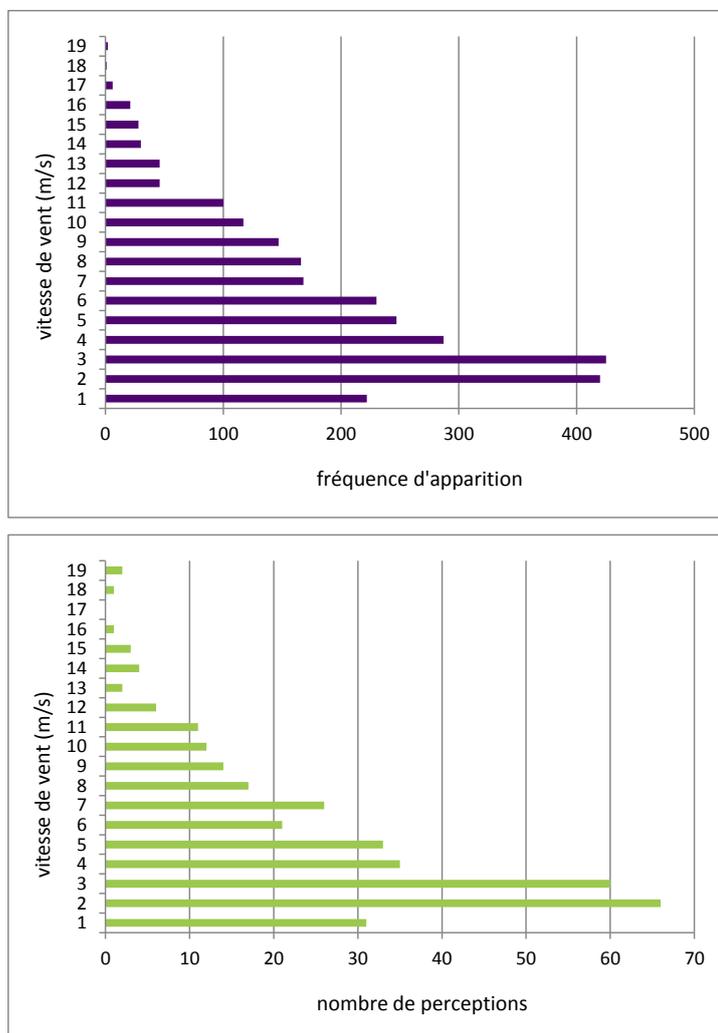


Figure 17 : Influence de la vitesse du vent sur les épisodes de nuisances olfactives

## 5. Influence de la température

La figure 18 illustre l'influence de la température sur les épisodes de nuisances olfactives. Elle représente la distribution des températures au cours de la campagne (courbe violette) et lors de la perception d'une odeur (courbe verte). Les deux courbes sont très similaires.

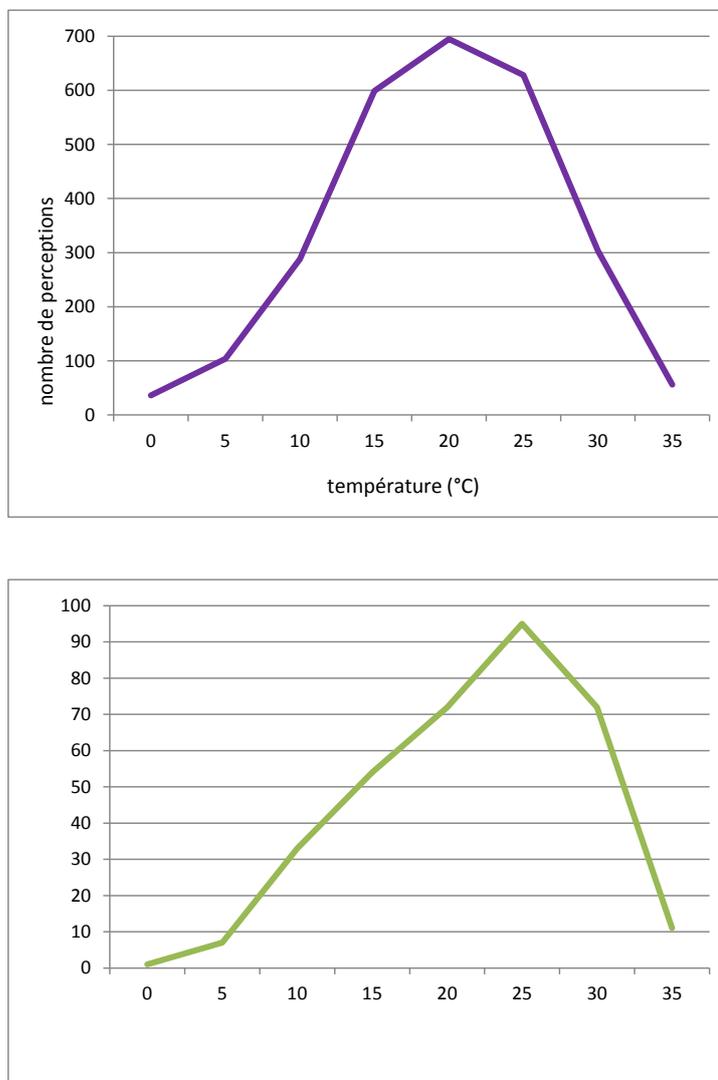


Figure 18 : Influence de la température sur les épisodes de nuisances olfactives

## V. Conclusions

De nombreuses plaintes de riverains ont été recensées dans la commune des Pennes-Mirabeau à la suite de mauvaises odeurs. Le centre d'enfouissement technique (CET) 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 cette commune. 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 la commune des Pennes-Mirabeau.

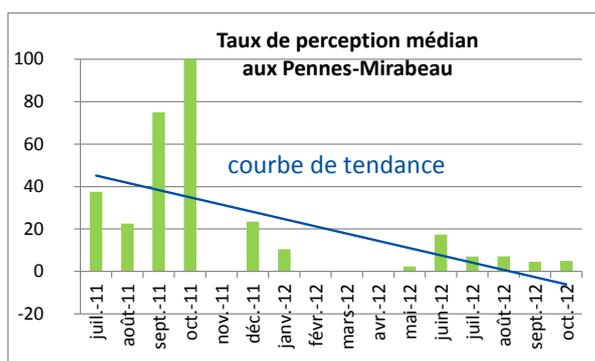
### Un bon outil d'observation

Grâce à la mobilisation et à l'assiduité de l'ensemble des nez bénévoles, plus de 1600 observations olfactives ont été réalisées au cours de la campagne d'observations, entre juillet 2011 et octobre 2012.

### Situation olfactive la commune des Pennes-Mirabeau

« **Niveau de fond** » : le taux de perception moyen observé est de 19 % dans la commune des Pennes-Mirabeau, niveau plus élevé que celui observé dans les Bouches-du-Rhône.

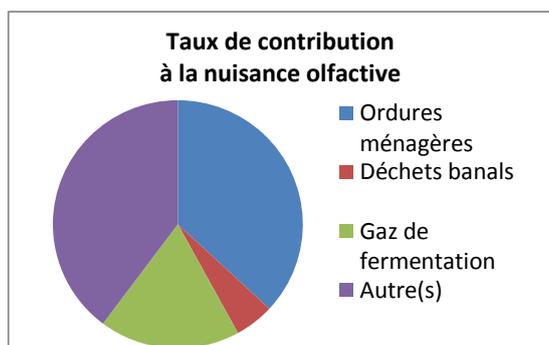
- Ce taux de perception est plus important dans les quartiers éloignés du CET.
- Ce taux a baissé entre le début et la fin de la campagne pour atteindre moins de 10%.



« **Episodes** » de nuisances olfactives : dans la commune des autour des Pennes-Mirabeau, la SRO a recensé plus de 100 plaintes au cours de la période de la campagne. C'est un faible nombre de plaintes par rapport à d'autres communes où des nuisances olfactives sont observées.

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

L'ensemble des types d'odeurs perçues par les riverains a été hiérarchisés. 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 les odeurs « ordures ménagères » et « autres » sont, par rapport aux autres odeurs, les odeurs proportionnellement les plus gênantes et les plus ressenties.



Les odeurs classées dans « autres » sont les odeurs de « friture » et de « végétaux humides brûlés ».

### 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 : entre 2 et 4 m/s.



## Campagne de surveillance des odeurs aux Pennes-Mirabeau 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 Pennes-Mirabeau. Un centre d'enfouissement technique est notamment à l'origine de ces odeurs.*

*Une campagne densifiée d'observations olfactives a été menée dans cette commune.*

*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 cette commune 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 : 16 nez bénévoles ont participé à la campagne d'observations olfactives.*

*Les résultats de cette campagne ont permis de déterminer, aux Pennes-Mirabeau :*

- 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.*



**Air PACA**  
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

