



I – HISTORIQUE

Date	Evénement ¹
2007	Etat des lieux "air et odeurs" à Salindres
Printemps 2008	Mise en place d'un Observatoire pérenne des odeurs à Salindres et environs
2009	Mesure de l'ammoniac NH ₃ et de quelques Composés Organiques Volatils (COV) à Salindres Poursuite de l'Observatoire des Odeurs

Cette surveillance est réalisée en concertation avec tous les acteurs locaux (DRIRE, ville de Salindres, 4 industriels² et l'ADISL : association de défense des intérêts salindrois et limitrophes).

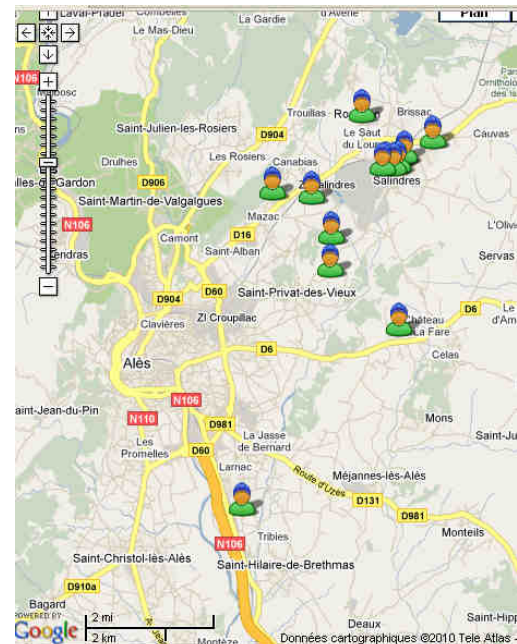
II – OBJECTIFS

- Construire un système de veille, afin de détecter – dans les meilleurs délais – une éventuelle recrudescence des nuisances olfactives ;
- Bâtir un historique des odeurs (utile, notamment, en cas d'arrivée ou de départ d'industries potentiellement odorantes) ;
- Permettre aux différents "intervenants" (industriels, associations, administrations, collectivités...) de rester en contact, de faciliter les relations, de mettre en évidence des progrès...

III – MOYENS MIS EN OEUVRE

3.1 – Enquête "odeurs"

- Principe : un panel de riverains fournit des observations sur la gêne olfactive ressentie à partir des fiches standard mises en place par AIR LR
- Méthodologie : 13 "Nez pérennes bénévoles", issus des "Nez" de 2007, en veillant à conserver une bonne couverture spatiale.
- Répartition spatiale : ces 13 Nez sont répartis en 7 "grands quartiers" pour permettre une exploitation plus précise des résultats de l'enquête: Saint-Hilaire de Brethmas, Centre Salindres³, Rue Henri Merle, Nord Salindres / Rousson, Sud site Salindres, Ouest site Salindres et Est lointain Salindres.
- Chaque Nez reçoit une grille d'observation standard permettant, pour une période donnée (la semaine), de mentionner – heure par heure – les odeurs ressenties avec un certain nombre de caractéristiques.
- En 2009, les Nez ont commencé à remplir les grilles d'observation au début du mois de mars.



¹ Bilans disponibles sur www.air-lr.org, à la rubrique "Résultats par zone géographique", région d'Alès.

² AXENS, CTI, RHODIA et SOUREIL.

³ Dont le "sous-quartier" "Rue Henri Merle".

En 2009, afin d'améliorer la phase d'identification des sources odorantes potentielles, 9 Nez sur 13 disposaient, en complément, d'une "mallette odeurs" comportant 6 référents odorants "anonymes" issus des industriels partenaires⁴.



Remarque : pour les personnes n'appartenant pas à ce réseau de Nez, un formulaire de signalement des odeurs est disponible sur le site Internet d'AIR LR.

3.2 – Mesures ponctuelles de composés organiques volatils (COV)

A plusieurs reprises, certains Nez sont équipés de moyens de prélèvements (canisters, voir ci-dessous) permettant de prélever de l'air pendant des épisodes odorants.

- Recherche d'une quarantaine de COV pendant de courtes périodes de temps significatives (3 heures à chaque fois). Les canisters - et leur mode opératoire – ont été confiés par AIR LR à des Nez préalablement formés.
- COV recherchés : alcanes, alcènes, mono-aromatiques, chloro-alcanes et chloro-alcènes...
- Mise à disposition de canisters du 20 avril jusqu'au mois d'octobre 2009 pour 2 Nez du centre-ville.



IV – BILAN DU RESEAU DE "NEZ"

Préambule : le taux de participation a varié de 90 à 100 % de début mars à mi-août 2009, pour finir à 85% fin décembre (ce qui équivaut à 11 Nez sur 13) : ce taux de participation très élevé, équivalent à celui de 2008, est dû à la forte motivation de la totalité des Nez.

4.1 – Taux de perception des odeurs

Le taux de perception, qui varie entre 0 et 100 %, est égal au rapport entre le nombre d'heures avec odeurs par rapport au nombre total d'heures "d'observation". Plus il se rapproche de 100 %, plus il y a eu d'odeur pendant la période considérée.

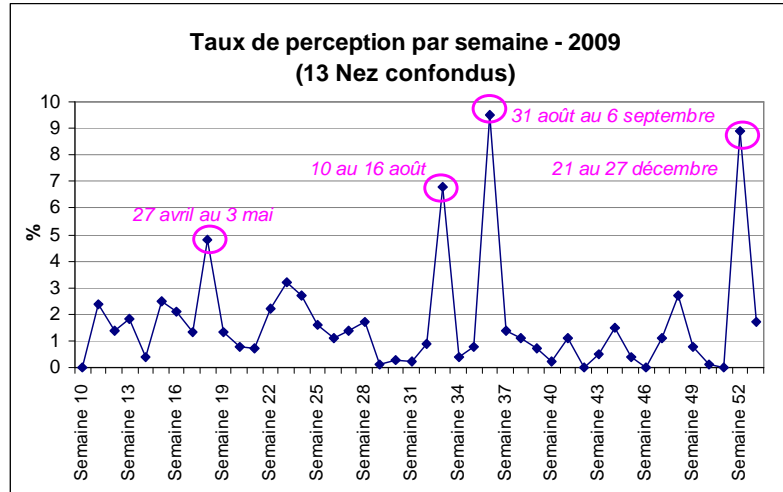
⁴ Mallettes fabriquées sur le modèle de celles d'AIROBEP (réseau de surveillance de la qualité de l'air dans l'Est des Bouches du Rhône). L'inhalation de ces référents odorants dans les conditions d'utilisation préconisées ne présente pas de danger pour la santé.

- Bilan annuel

	Année 2008	Année 2009
Taux de perception annuel	2,3 %	1,7 %
... ce qui correspond à ...	Une heure sur 43 perçue comme odorante	Une heure sur 60 perçue comme odorante

- Variations hebdomadaires

D'une semaine à l'autre, le taux de perception a varié en 2009 de 0 à 10 %. Tous Nez confondus, le taux de perception par semaine le plus élevé depuis avril 2008 a été observé du 31 août au 6 septembre 2009 (semaine 36).

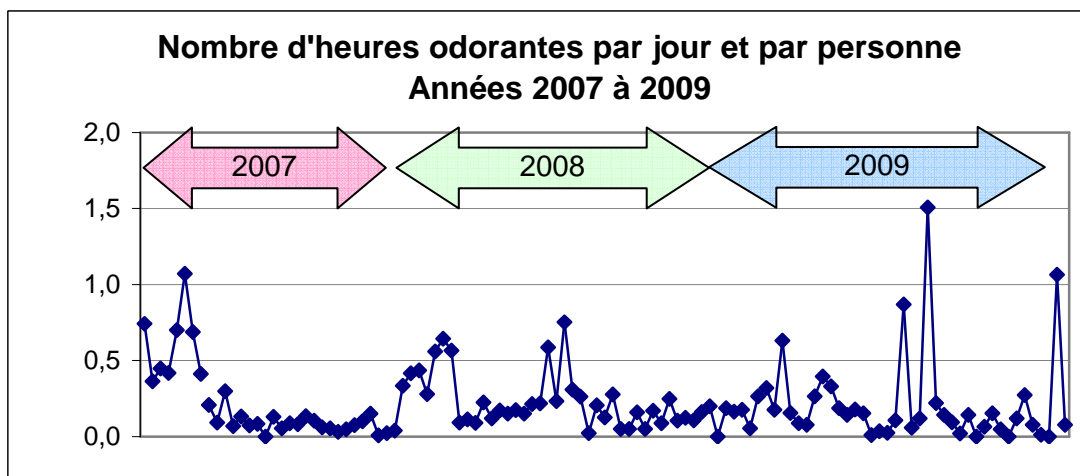


- Variations spatiales

Comme en 2008, les quartiers dans lesquels les odeurs sont les plus fréquemment perçues (quelle que soit leur intensité) sont ceux **les plus proches de la zone industrielle salindroise** (centre, Ouest et Sud de Salindres).

- Tendance

Pour chaque semaine depuis le démarrage de l'Observatoire Odeurs, on a calculé le nombre d'heures odorantes par jour et par personne. Les valeurs prises par cet indicateur, qui varient fortement d'une semaine à l'autre, ont été maximales fin juin 2007⁵, fin août et fin décembre 2009.

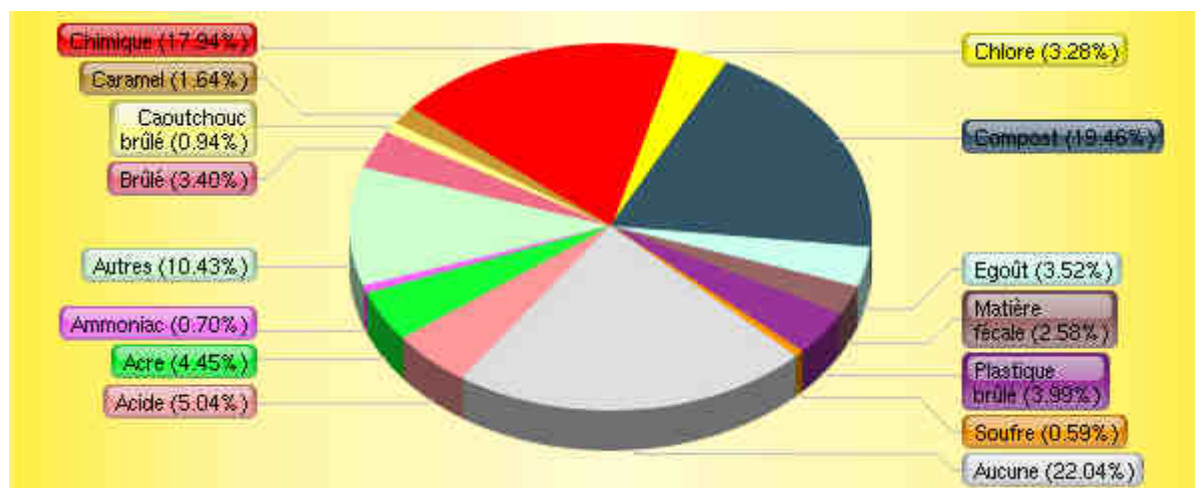


⁵ Juste avant l'arrêt de l'activité "lavage de wagons" dans l'entreprise RHODIA.

4. 2 – Ressemblance des odeurs

- Bilan 2009, toutes intensités d'odeurs confondues

Sur toute la période (mars à décembre 2009), les odeurs ont été, le plus fréquemment, sans ressemblance marquée ("aucune ressemblance" + "autre ressemblance que celles proposées" = 32 % du temps). Viennent ensuite, à part quasiment égale, les odeurs qualifiées "chimique" et de "compost".



- Bilan 2009, odeurs "très gênantes" uniquement

Si l'on s'intéresse uniquement aux odeurs très gênantes, les proportions varient significativement, puisque les odeurs "sans ressemblance reconnue" constituent presque la moitié de ces odeurs les plus problématiques (47 %). Très peu d'odeurs très gênantes ressemblait à du "compost", et les qualificatifs relativement les plus employés étaient variés : "brûlé", "chimique", "matière fécale" et "égoût"...

- Odeurs qualifiées de "**compost**" : relevées presque exclusivement au Sud de Salindres et en septembre, mois pendant lequel elles ont alors constitué la quasi-totalité de l'ensemble des odeurs perçues ce mois. Cela correspond à des épandages de compost sur la commune⁶. Ce type d'odeur est en fort augmentation par rapport aux années précédentes.
- Odeurs "**chimiques**" : particulièrement senties en décembre et, dans une moindre mesure, en avril et novembre. Moins senties que les années précédentes (par exemple, jamais sentie en 2009 rue Henri Merle).
- Odeurs de "**caramel**" : rares (14 "heures.Nez"⁷ en 2009) et se sont produites entre mars et août. Aucune de ces odeurs ne correspond à la cuisson d'un produit spécifique de l'entreprise CTI sentant le caramel.
- Odeurs de "**brûlé**" : surtout au printemps (avril et juin).

4. 3 – Intensité des odeurs

- Bilan 2009

Sur l'ensemble des données avec odeur, 16 % sont décrites comme très gênantes et 44% comme gênantes.

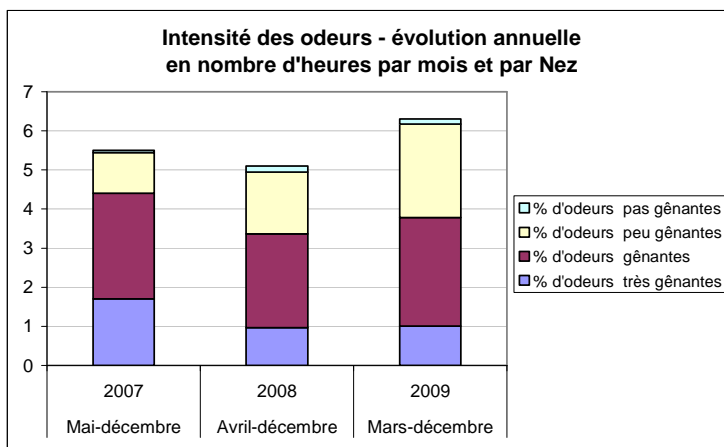
⁶ Ce compost provenait d'entreprises extérieures à la commune de Salindres.

⁷ "heure.Nez" = pour une période et une typologie d'odeur donnée, multiplication du nombre d'heures avec odeur par le nombre de Nez ayant signalé ces odeurs.

▪ Tendance

		Mai-décembre 2007	Avril-décembre 2008	Mars-décembre 2009	Evolution 2008 – 2009
Nombre d'heures.Nez odorantes		1008	916	774	Divisé par 1,2
... rapporté par mois et par Nez		5,5	5,6	6,3	Multiplié par 1,1
% d'odeurs	très gênantes	31 %	19 %	16 %	Divisé par 1,2
	gênantes	49 %	47 %	44 %	Divisé par 1,1
	peu gênantes	19 %	31 %	38 %	Multiplié par 1,2
	pas gênantes	1 %	3 %	2 %	Divisé par 1,5

Depuis 2007, le nombre global d'heures qualifiées d'odorantes par Nez reste globalement stable (diminution de 8 % en 2008, augmentation de 11% en 2009).



▪ Odeurs les plus problématiques

- Odeurs **très gênantes** : divisées par 1,6 entre 2007 et 2008, puis par 1,2 entre 2008 et 2009 ; il n'y a que dans le centre de Salindres que ces odeurs très gênantes ont légèrement ré-augmenté en 2009.
- Odeurs **gênantes** : leur proportion diminue également légèrement chaque année

Ces différents chiffres peuvent être considérés comme des indicateurs des nuisances odorantes sur Salindres et environs.

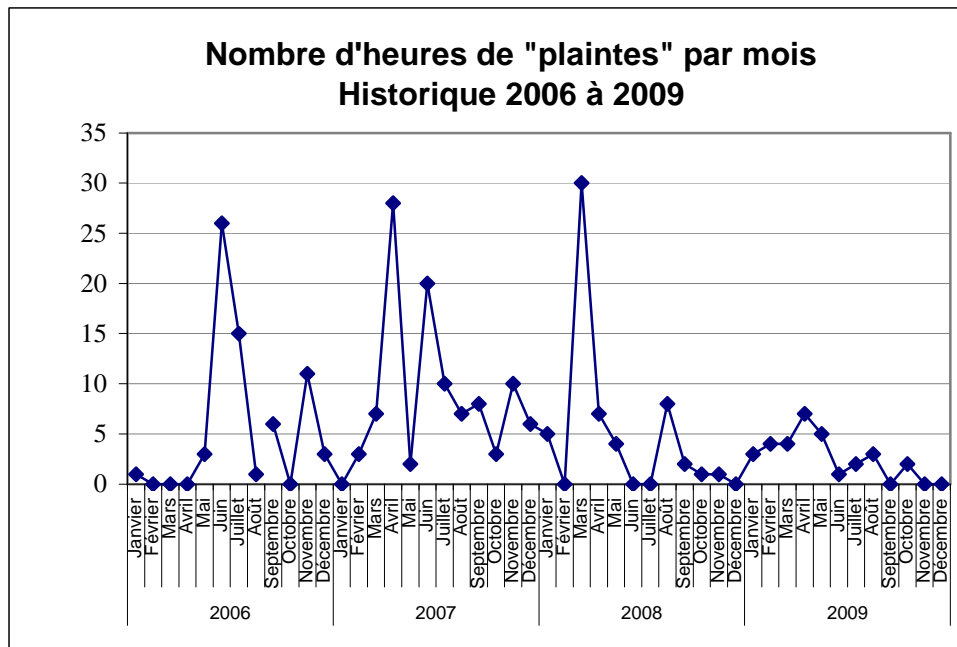
4 . 4 – Utilisation des référents odorants

- il est **rare** que les Nez aient trouvé des ressemblances avec l'un ou l'autre référent (seulement 86 "heures. Nez" sur toute l'année 2009) ;
- aucune ressemblance avec un référent n'a été trouvée d'octobre à décembre 2009 ;
- **5 Nez** – sur les 9 qui disposent des malles de référents odorants – ont trouvé une ressemblance avec l'une des fioles pendant au moins une heure. Il s'agit de Nez du centre de Salindres, de l'Ouest et du Sud salindrois ;
- 52 % de ces "86 heures. Nez" ont été rapportées par un Nez de "Maisons Moulées", et 26 % par le Nez du Valat d'Arias ;
- aucun Nez n'a trouvé de ressemblance avec le référent odorant n°1 ;
- c'est avec le **référent odorant n°2** que les Nez ont – relativement – trouvé le plus de ressemblances.

Les différentes mentions des référents ont été transférées aux industriels concernés pour une recherche d'explication.

4.5 – Plaintes spontanées en dehors du réseau de "Nez"

- 31 formulaires de signalement des odeurs (provenant de 6 personnes différentes) sont parvenus à AIR LR. Transmis dès que possible aux industriels, ils ont concerné différentes périodes, sans présenter de "pic" comme les années précédentes.



- La tendance à la diminution du nombre de "formulaires spontanés d'observations olfactives" observée en 2008 est confirmée en 2009.

V – RESULTATS DES MESURES DE COV

5.1 – Origine des COV

- Généralités

Les **Composés Organiques Volatils (COV)** sont des molécules contenant au moins un atome de carbone et un ou plusieurs autres éléments. Ils se caractérisent par leur grande volatilité, c'est-à-dire leur facilité à passer de l'état liquide à l'état gazeux, dans des conditions normales de température et de pression. Ils appartiennent à un grand nombre de familles chimiques : alcanes, alcènes, aldéhydes, cétones, hydrocarbures aromatiques monocycliques dont le benzène... Certains sont odorants.

Les COV entrent dans la composition des carburants, mais aussi de nombreux produits courants : peintures, encres, colles, détachants, cosmétiques, solvants... pour des usages ménagers, professionnels ou industriels ; pour ces raisons, ils peuvent être présents en grande quantité dans certains environnements intérieurs. Des COV sont émis également par le milieu naturel (végétation méditerranéenne avec les pins, par exemple) et certaines aires cultivées.

- Localement

A Salindres, RHODIA, AXENS, CTI, SOUREIL et VISPROX (liste non exhaustive) émettent des COV, sans que l'on connaisse précisément la nature de l'ensemble de ces composés. Compte tenu des volumes utilisés et/ou fabriqués, RHODIA est l'entreprise salindroise qui émet le plus de COV de la zone.

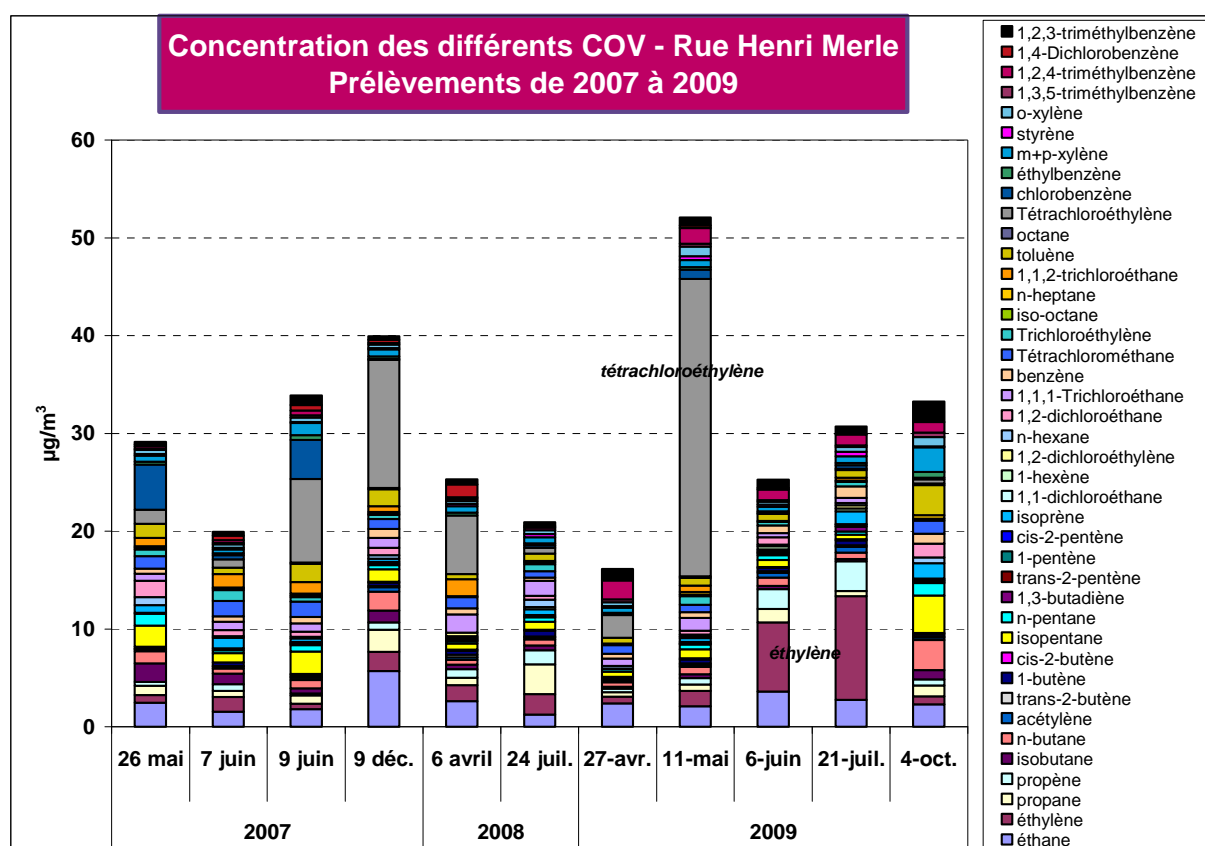
Les mesures réalisées en 2007 dans l'air ambiant avaient permis de mettre en évidence 2 **traceurs** de l'activité de RHODIA dans l'air ambiant :

- CHLOROBENZENE (surtout émis par l'atelier FLORIN, lors de certaines campagnes de fabrication⁸),
- TETRACHLOROETHYLENE (surtout émis par l'atelier PPFO).

Les mesures complémentaires réalisées en 2009 ont mis en évidence un 3^{ème} traceur : le DICHLOROMETHANE.

5.2 – Bilan des prélèvements réalisés par un Nez rue Henri Merle

11 prélèvements ont eu lieu rue Henri Merle entre mai 2007 et octobre 2009 (rue principale de Salindres, et la plus proche de la plate-forme chimique).



L'influence de Rhodia est particulièrement nette sur ce site :

- du **tétrachloroéthylène** a été retrouvé de manière significative pour 6 des 11 prélèvements (et très significative pour 4 d'entre eux, dont 1 en 2009 : 11 mai) ;
- du **chlorobenzène** a été retrouvé de manière significative uniquement dans 2 prélèvements, tous les 2 en mai-juin 2007). En 2009, aucun des prélèvements par les Nez n'a eu lieu pendant les campagnes de fabrication utilisant ce produit (voir le paragraphe 6.2), si bien qu'il est logique de ne pas en avoir retrouvé dans l'air ambiant.

L'éthylène retrouvé à 2 reprises en 2009 pourrait provenir d'AXENS.

Compte tenu de la méconnaissance de COV traceurs d'autres activités industrielles, on ne peut mettre en évidence l'influence éventuelle de ces dernières sur la rue Henri Merle à partir de ces prélèvements.

⁸ En 2009 : 6 au 27 janvier, 15 au 28 février, 1^{er} au 15 avril et 15 novembre au 7 décembre.

5.3 – Comparaison aux valeurs de référence

Les concentrations mesurées dans l'environnement à Salindres sont très inférieures aux valeurs de référence⁹, en 2009 comme lors des années précédentes.

VI – BILAN ET PERSPECTIVES

6.1 – Bilan 2009

L'Observatoire fonctionne de manière très satisfaisante, avec un très bon taux de retour de la part de la quasi-totalité des 13 Nez.

Cet observatoire a permis de mettre en évidence que le taux de perception des odeurs était en baisse régulière par rapport à 2008 et que la plupart des indicateurs montrait une diminution des nuisances olfactives (ex : pourcentage des odeurs gênantes ou très gênantes, nombre de plaintes odeurs spontanées...).

Il subsiste cependant quelques semaines pendant lesquelles on note une recrudescence des odeurs. Contrairement aux années précédentes, ces "pics olfactifs" ont été attribués à part sensiblement égale à des activités industrielles (notamment la plate-forme chimique, comme le montrent par exemple l'utilisation du référent odorant n°2 ou certains prélèvements de COV) et agricoles (épandage de compost¹⁰ en été, dont l'impact olfactif n'avait pas été mis en évidence les années précédentes).

Ce sont toujours les mêmes quartiers qui sont le plus affectés par des nuisances olfactives (centre, Sud et Ouest de Salindres).

6.2 – Perspectives

Les industriels concernés pourront s'interroger, en interne, sur les liens éventuels entre l'utilisation des produits servant à établir les référents odorants et les odeurs perçues à l'extérieur.

Les mallettes odeurs seront optimisées dans le courant de l'année 2010, et les Nez seront à nouveau sensibilisés sur la manière la plus efficace de remplir leurs fiches.

⁹ Utilisées à défaut de l'existence de valeurs réglementaires dans l'air ambiant.

¹⁰ Qui provenait généralement d'entreprises extérieures à la commune de Salindres.