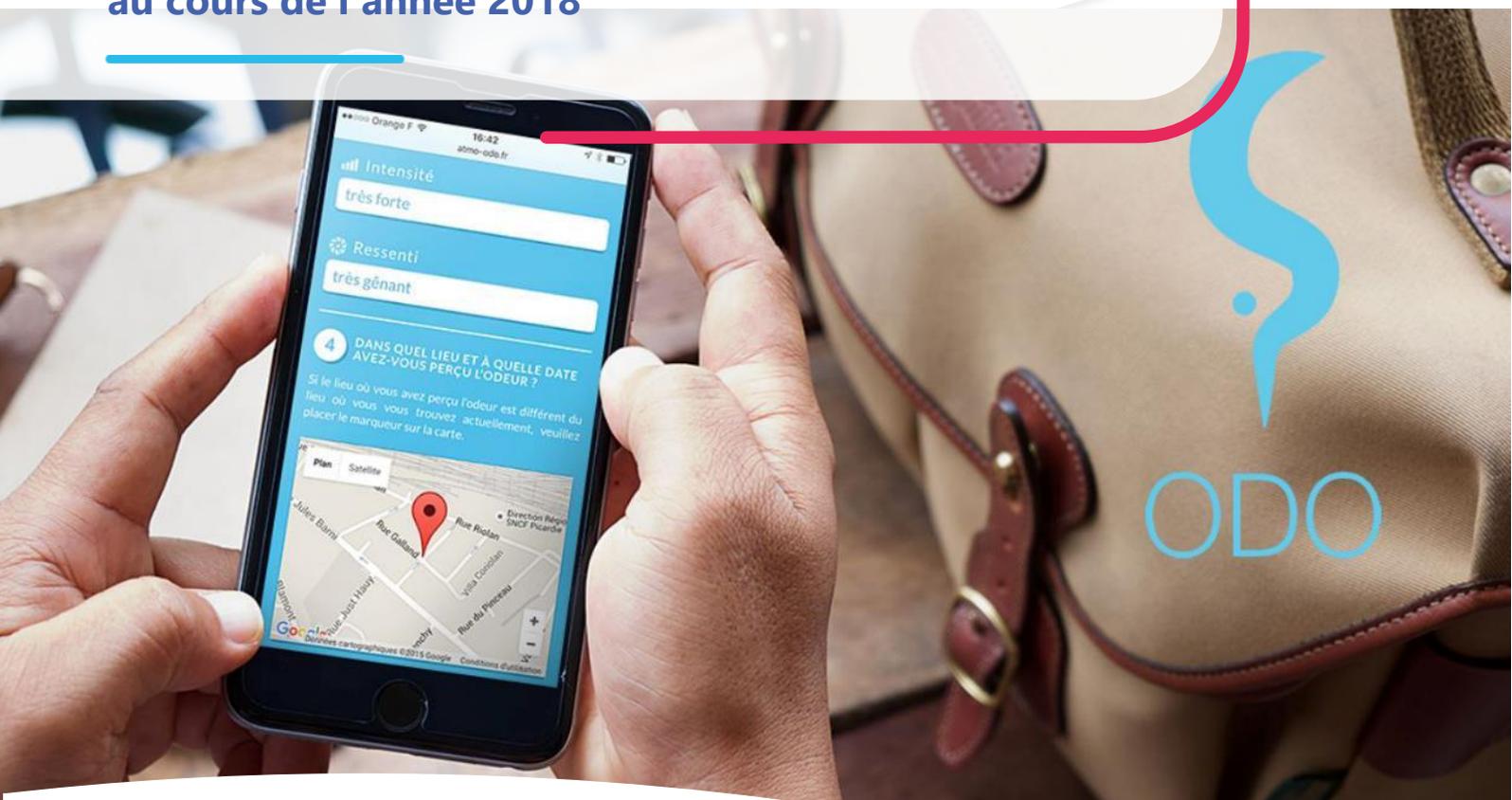


# RAPPORT D'ETUDE

## N°01/2018/PDES/V0

Surveillance des nuisances olfactives sur la Communauté d'Agglomération d'Amiens Métropole au cours de l'année 2018



Auteur : Peggy Desmettres  
Relecteur : Nathalie Dufour  
Diffusion : février 2020



# Avant-propos

Atmo Hauts-de-France est une association de type « loi 1901 » agréée par le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire (décret 2007-397 du 22 mai 2007) au même titre que l'ensemble des structures chargées de la surveillance de la qualité de l'air, formant le réseau national ATMO. Ses missions s'exercent dans le cadre de la loi sur l'air du 30 décembre 1996. Atmo Hauts-de-France est agréé du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 2019, au titre de l'article L.221-3 du Code de l'environnement.

## Conditions de diffusion

Atmo Hauts-de-France communique publiquement sur les informations issues de ses différents travaux et garantit la transparence de l'information sur le résultat de ses travaux. A ce titre, les rapports d'études sont librement disponibles sur le site [www.atmo-hdf.fr](http://www.atmo-hdf.fr).

## Responsabilités

Les données contenues dans ce document restent la propriété intellectuelle d'Atmo Hauts-de-France. Ces données ne sont pas rediffusées en cas de modification ultérieure. Les résultats sont analysés selon les objectifs de l'étude, le contexte et le cadre réglementaire des différentes phases de mesures, les financements attribués à l'étude et les connaissances métrologiques disponibles.

## Avertissement

Atmo Hauts-de-France n'est en aucune façon responsable des interprétations et travaux intellectuels, publications diverses ou de toute œuvre utilisant ses mesures et ses rapports d'études pour lesquels aucun accord préalable n'aurait été donné.

Toute utilisation partielle ou totale de ce document (extrait de texte, graphiques, tableaux, ...) doit faire référence à l'observatoire dans les termes suivants : © **Atmo Hauts-de-France – Rapport N°01/2018/PDES/V0.**

En cas de remarques sur les informations ou leurs conditions d'utilisation, prenez contact avec Atmo Hauts-de-France :

- depuis le formulaire de contact disponible à l'adresse <http://www.atmo-hdf.fr/contact.html>
- par mail : [contact@atmo-hdf.fr](mailto:contact@atmo-hdf.fr)
- par téléphone : 03 59 08 37 30

## Réclamations

Les réclamations sur la non-conformité de l'étude doivent être formulées par écrit dans les huit jours de la livraison des résultats. Il appartient au partenaire de fournir toute justification quant à la réalité des vices ou anomalies constatées. Il devra laisser à Atmo Hauts-de-France toute facilité pour procéder à la constatation de ces vices pour y apporter éventuellement remède. En cas de litige, un accord amiable sera privilégié. Dans le cas où une solution n'est pas trouvée la résolution s'effectuera sous l'arbitrage des autorités compétentes.

	Nom	Qualité	Visa
Approbation	Nathalie Dufour	Responsable du Service Etudes	

*Version du document : V1 basé sur trame vierge : EN-ETU-20*

*Date d'application : 18/07/2019*

# Sommaire

<b>1. Synthèse de l'étude.....</b>	<b>6</b>
<b>2. Contexte, enjeux et objectifs de l'étude .....</b>	<b>7</b>
<b>3. Matériels et méthodes.....</b>	<b>9</b>
3.1. Définitions et perception des odeurs .....	9
3.2. Cadre réglementaire .....	10
3.3. Méthodologie du Langage des Nez ® .....	11
3.4. Utilisation de l'application ODO.....	12
3.5. Localisation des déclarations.....	13
3.6. Schéma d'exploitation des données.....	14
3.7. Gouvernance.....	15
<b>4. Contexte environnemental .....</b>	<b>16</b>
4.1. Problématique odeur chez les industriels.....	16
4.2. Contexte météorologique en 2018 .....	19
4.3. Episodes de pollution en 2018.....	20
<b>5. Bilan de la surveillance .....</b>	<b>22</b>
5.1. Déclarations d'odeurs des 3 réseaux.....	22
5.2. Bilan des odeurs par référents et évocations .....	24
5.3. Modélisation de la dispersion des odeurs.....	32
5.4. Zoom sur les épisodes odorants.....	33
<b>6. Conclusion et perspectives.....</b>	<b>50</b>

# Annexe

<b>Annexe.....</b>	<b>52</b>
--------------------	-----------

# Illustrations

Figure 1 : Schéma du système olfactif.....	2
Figure 2 : Le Langage des Nez ® – Les Nez d’Amiens (32 référents).....	2
Figure 3 : Schéma d’utilisation de la plateforme ODO.....	2
Figure 4 : Carte de localisation des déclarations de nuisances olfactives des Nez pour l’année 2018 .....	2
Figure 5 : Emission de composés odorants lors de manipulation de déchets organiques.....	2
Figure 6 : Carte de localisation des principaux émetteurs anthropiques de la zone d’étude.....	2
Figure 7 : Nombre de déclarations mensuelles en 2018 (Réseau de Nez, Grand Public et Ajinomoto) .....	2
Figure 8 : Nombre de jours odorants en 2018 (Réseau de Nez et Grand Public).....	2
Figure 9 : Déclarations mensuelles du Réseau de Nez au cours du 1 <sup>er</sup> semestre 2018.....	2
Figure 10 : Déclarations mensuelles du Réseau de Nez au cours du 2 <sup>nd</sup> semestre 2018.....	2
Figure 11 : Fréquence d’apparition des notes odorantes (Réseau de Nez).....	2
Figure 12 : Intensité moyenne (Réseau de Nez).....	2
Figure 13 : Répartition de l’intensité par famille (Réseau de Nez).....	2
Figure 14 : Répartition de l’intensité (Réseau de Nez).....	2
Figure 15 : Déclarations mensuelles du grand public au cours du 1 <sup>er</sup> semestre 2018.....	2
Figure 16 : Déclarations mensuelles du grand public au cours du 2 <sup>nd</sup> semestre 2018.....	2
Figure 17 : Fréquence d’apparition des évocations (grand public).....	2
Figure 18 : Fréquence de perception des évocations (grand public).....	2
Figure 19 : Intensité des évocations (grand public).....	2
Figure 20 : Répartition de l’intensité (grand public).....	2
Figure 21 : Répartition des déclarations odorantes du Réseau de Nez pour l’année 2018, au regard des sources potentielles.....	2
Figure 22 : Carte de localisation des points d’olfaction de l’épisode du 6 au 8 février 2018 (Réseau Nez).....	2
Figure 23 : Carte de localisation des points d’olfaction de l’épisode du 8 au 10 mai 2018 (grand public).....	2
Figure 24 : Carte de localisation des points d’olfaction de l’épisode du 12 au 16 mai 2018 (Réseau Nez).....	2
Figure 25 : Carte de localisation des points d’olfaction de l’épisode du 14 au 18 mai 2018 (grand public).....	2
Figure 26 : Carte de localisation des points d’olfaction de l’épisode du 2 au 8 juin 2018 (Réseau Nez) .....	2

Figure 27 : Carte de localisation des points d'olfaction de l'épisode du 4 au 6 juillet 2018 (grand public) .....	2
Figure 28 : Carte de localisation des points d'olfaction de l'épisode du 4 au 7 juillet 2018 (Réseau Nez).....	2
Figure 29 : Carte de localisation des points d'olfaction de l'épisode du 9 au 11 juillet 2018 (grand public) .....	2
Figure 30 : Carte de localisation des points d'olfaction de l'épisode du 14 au 17 juillet 2018 (Réseau Nez).....	2
Figure 31 : Carte de localisation des points d'olfaction de l'épisode du 16 au 18 juillet 2018 (grand public) .....	2
Figure 32 : Carte de localisation des points d'olfaction de l'épisode du 20 au 25 juillet 2018 (Réseau Nez).....	2
Figure 33 : Carte de localisation des points d'olfaction de l'épisode du 22 au 25 juillet 2018 (grand public) .....	2
Figure 34 : Carte de localisation des points d'olfaction de l'épisode du 1 <sup>er</sup> au 4 août 2018 (Réseau Nez).....	2
Figure 35 : Carte de localisation des points d'olfaction de l'épisode du 1 <sup>er</sup> au 4 août 2018 (grand public) .....	2
Figure 36 : Carte de localisation des points d'olfaction de l'épisode du 19 au 21 août 2018 (grand public) .....	2
Figure 37 : Carte de localisation des points d'olfaction de l'épisode du 1 <sup>er</sup> au 4 octobre 2018 (Réseau Nez).....	2
Figure 38 : Carte de localisation des points d'olfaction de l'épisode du 15 au 17 octobre 2018 (Réseau Nez).....	2

## **Tableaux**

Tableau 1 : Seuils olfactifs et seuils de toxicité de quelques composés – Source : « Pollution olfactive, sources d'odeur, cadre réglementaire, techniques de mesure et procédés de traitement » mars 2006 .....	2
Tableau 2 : Activités des principaux établissements émetteurs d'odeurs sur la Zone Industrielle Nord .....	2

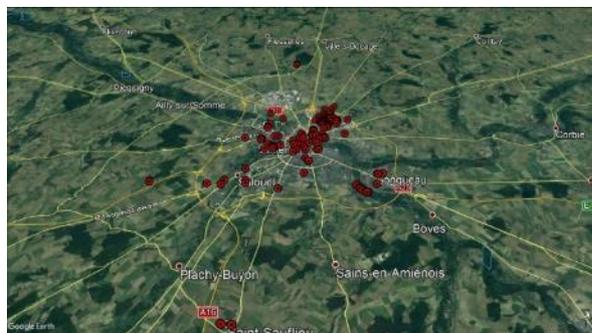
# 1. Synthèse de l'étude

**Objectif de l'étude :** Poursuite de la surveillance des nuisances olfactives, en place depuis 2017

**Lieu des olfactions :** Communauté d'Agglomération d'Amiens Métropole

16 Nez, sur les 40 recrutés et formés en 2016, ont permis de poursuivre cette surveillance en 2018. Il s'agit d'actifs ou d'inactifs, qui résident et/ou travaillent sur le territoire d'Amiens Métropole.

La carte ci-contre permet de visualiser les déclarations de nuisances olfactives des Nez pour l'année 2018.



« ● » signalement d'une odeur

**Période des olfactions :** du 1<sup>er</sup> au 31 décembre 2018

**Socle de 32 référents odorants pour l'olfaction :**

Référents	Déclarations en 2018
Acétylpyrazine	● (126)
Scatol	● (17)
Méthional	● (15)
Styrène	● (10)
Cyclopentanone	● (9)
Ethyl maltol	● (6)
Phénol	● (4)
Acide butyrique	● (4)
Isobutylamine	● (3)
Géosmine	● (2)
Nonanal	● (1)
Disulfure de méthyle (DMDS) ; Sulfure d'hydrogène (H2S) ; Acetate de benzyle ; Phényléthanol (APE) ; Disulfure d'allyle (DADS) ; Chlore ; Hexenol ; Octénol ; Isobutyrate d'éthyle ; Acide acétique ; Diacétyl ; Pinène ; Acétate de vétivéryle ; Citral ; Limonène ; Linalol ; Isobutylquinoléine ; Ambrettolide ; Vanilline ; Undécalactone gamma ; Benzaldéhyde	● (aucune déclaration pour l'ensemble de ces référents)

« ● » Oui

« ● » Non

## Résultats : ce qu'il faut retenir !

Dans le cadre de la surveillance des nuisances olfactives sur Amiens Métropole, au cours de l'année 2018, 99 jours sont perçus comme odorants (27%) par le Réseau de Nez et 95 jours (environ 26% de l'année) par le grand public. 398 déclarations d'odeurs ont été faites :

- 203 signalements par le Réseau de Nez,
- 192 signalements du grand public,
- 3 signalements d'Ajinomoto.

11 référents ont été identifiés sur 32, lors d'olfactions par les Nez (14 Nez ont déclaré des odeurs), avec une prépondérance des notes « Acétylpyrazine » (62,1%), Scatol (8,4%) et Méthional (7,4%). La perception majoritaire d'odeur « croquettes pour animaux » du grand public (62,5%) est à relier à la note odorante Acétylpyrazine du Réseau de Nez.

Le nombre de déclarations a été plus important au cours des mois de mai, juillet et août, en corrélation avec l'agriculture et l'industrie.

D'après les signalements des différents réseaux, les zones principalement touchées par les odeurs sont dans l'axe Sud – Est de la ZI Nord.

Les principales problématiques sont l'activité industrielle (forte proportion d'odeurs venant du site d'Ajinomoto) et l'agriculture.

**La surveillance des nuisances olfactives sur Amiens Métropole s'est poursuivie en 2019.**

## 2. Contexte, enjeux et objectifs de l'étude

En 2018, la surveillance des nuisances olfactives par Atmo Hauts-de-France sur le territoire d'Amiens Métropole se poursuit, telle que définie dans une convention d'objectifs entre Amiens Métropole et Atmo Hauts-de-France.

Elle s'articule de la façon suivante :

- Maintien des séances de révision des « Nez »,
- Exploitation des données du Réseau de « Nez » sur Amiens Métropole,
- Gestion et exploitation des signalements odeurs du grand public sur Amiens Métropole,
- Accompagnement d'Amiens Métropole dans la gestion de cette nuisance sur son territoire avec la création et l'animation d'un Comité de Pilotage regroupant les acteurs du territoire,
- Communication des résultats.

Dès 2004, Amiens Métropole s'intéresse à la problématique des odeurs avec la réalisation de 2 études :

- Définition des principaux sites générateurs d'odeurs (EOG),
- Recrutement et formation de 25 bénévoles (BURGEAP).

Depuis 2007, de nombreuses actions sur la thématique des odeurs ont été mises en œuvre par Atmo, en partenariat avec Amiens Métropole, l'ADEME, la DREAL et de nombreux industriels sur le secteur d'Amiens Métropole.

En 2007, réalisation des profils olfactifs de 11 sites industriels et formation de 22 Nez bénévoles.

En 2008, veille olfactive et mise en place d'un système de gestion des signalements.

En 2009, le système de gestion des signalements devient opérationnel.

En 2014, en partenariat avec Ajinomoto (entreprise de fabrication d'acides aminés par fermentation destinés à l'alimentation animale), constitution d'un réseau de nez industriel formé aux odeurs du site et création de la 1<sup>ère</sup> version de l'application ODO.

En 2015, Atmo propose à Amiens Métropole de relancer le Réseau de Nez (recrutement et formation de nouveaux bénévoles) et de le doter d'outils plus performants.

En 2016, 40 Nez bénévoles ont ainsi été recrutés et formés de septembre à novembre, à la méthodologie du Langage des Nez<sup>®</sup> (formation de 32 heures), leur permettant ainsi d'avoir un langage commun pour qualifier une odeur.

Pour mener à bien ce projet de surveillance des nuisances olfactives, Atmo avait déjà lancé en février 2007, une campagne de recrutement de riverains d'Amiens Métropole souhaitant devenir « Nez ». Une trentaine de riverains avait ainsi suivi la formation au « champ des odeurs<sup>®</sup> »<sup>1</sup>, leur permettant de devenir de véritables « experts » de l'analyse olfactive. Un partenariat avec les industriels d'Amiens Métropole, ciblés pour leurs émissions odorantes lors d'une précédente étude demandée par la collectivité, avait également été mis en place.

---

<sup>1</sup> Le « champ des odeurs<sup>®</sup> » a été créé en 1983 par Jean-Noël JAUBERT (IAP Sentic), sur la base de recherches de relations entre le caractère odorant et la nature chimique d'un grand nombre de substances. Ce n'est pas une classification des odeurs, mais un langage utilisant une collection organisée de référents odorants. Cette approche, après apprentissage de plusieurs mois, permet de qualifier les odeurs dans tous les domaines d'application.

La formation a été reconduite en 2016, auprès de 40 Nez. Ces nouveaux Nez formés ont ainsi commencé leurs déclarations d'odeurs dès la fin 2016. Avec l'application ODO-Pro, ils enregistrent ainsi chaque odeur perçue, à tout moment de la journée, associée à une intensité.

Le présent rapport dresse un bilan de cette surveillance des nuisances olfactives, au cours de l'année 2018.

L'ensemble de cette étude est réalisé sur le territoire et avec l'appui de la Communauté d'Agglomération d'Amiens Métropole, représentée par son Vice-Président « Développement Durable, politique des déchets », Monsieur Patrick DESSEAUX, selon une convention annuelle.

# 3. Matériels et méthodes

## 3.1. Définitions et perception des odeurs

L'olfaction, ou l'odorat, est l'un de nos sens, celui qui permet d'analyser l'environnement au travers des odorants présents dans l'air qui nous entoure. Les substances les plus odorantes sont souvent des huiles volatiles, comme les parfums que dégagent les fleurs, les résines des plantes, les arômes du café, du thé, du cacao ou encore des solvants, des huiles comme la térébenthine, l'alcool, l'éther, le chloroforme. 3 conditions sont essentielles pour que les molécules odorantes puissent mettre en activité le système olfactif :

- être volatiles, c'est-à-dire transportées par l'air,
- pouvoir passer en quantité suffisante dans la couche de mucus nasal et s'y répandre,
- réagir avec les protéines réceptrices des cils olfactifs, qui recouvrent la muqueuse des fosses nasales (du contact des molécules avec la membrane des cils, un signal naît).

L'odeur que l'on sent est souvent une combinaison de l'activité de plusieurs récepteurs olfactifs.

Une « odeur » est ainsi une émanation transmise par l'air, perçue par l'appareil olfactif et qui peut servir de stimulus. La « nuisance » est quant à elle un facteur qui provoque une gêne, le facteur en question étant le fait de la présence d'une forme de polluant en tant que substances parvenues dans un espace où elle n'était pas souhaitée. Les nuisances odorantes sont ainsi ressenties lorsque sont présentes dans l'air des molécules malodorantes, ou lorsque celles-ci évoquent une expérience négative, quand elles sont perçues à un moment ou sur un lieu incongru, ou encore lorsqu'elles sont perçues trop fréquemment. Ce sont ces nuisances olfactives qu'Atmo Hauts-de-France surveille sur le territoire d'Amiens Métropole, à la demande de la Communauté d'Agglomération.

Là où les capteurs sont performants pour de nombreux polluants de l'air, ils s'avèrent moins adaptés pour mesurer les nuisances odorantes. Afin de remédier à ces difficultés analytiques, Atmo Hauts-de-France, avec l'aide financière d'Amiens Métropole, a mis en place un réseau de veille olfactive dont les capteurs sont des nez humains. En effet, à ce jour, aucun appareil de mesure n'existe pour suivre dans l'environnement une telle gamme de molécules. Seul le nez humain est capable de les détecter et ceci à des seuils très bas. Mais il faut également être conscient qu'une « mauvaise » odeur n'est pas toujours synonyme de danger et que des molécules dangereuses pour la santé peuvent ne pas être odorantes. Cependant, les odeurs désagréables peuvent avoir un impact considérable sur le bien-être et la santé de la population exposée. L'article 2 de la Loi sur l'Air précise que « constituent une pollution atmosphérique les substances pouvant provoquer des nuisances olfactives excessives ». La gêne olfactive doit avoir un caractère excessif, intolérable, inacceptable mais aucune valeur réglementaire ne fixe le niveau d'acceptabilité de la pollution odorante. Les mauvaises odeurs sont perçues comme une agression et sont de moins en moins bien tolérées. Elles représentent un réel enjeu pour les entreprises et les collectivités. Prévenir leur formation et leur émanation est une priorité pour ceux qui désirent réduire leur impact sur l'environnement et leurs relations avec le voisinage. Les nuisances olfactives représentent aujourd'hui un des principaux motifs de plaintes de la population, après le bruit.

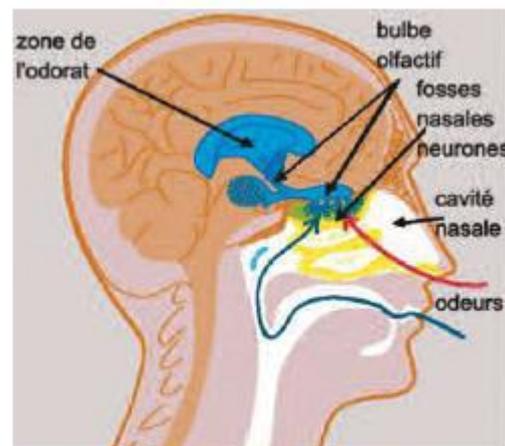


Figure 1 : Schéma du système olfactif

Les mauvaises odeurs sont souvent à l'origine d'une inquiétude de la population, quant à la qualité de l'air qu'elle respire. Les polluants odorants sont plus souvent gênants que toxiques ou nocifs, comme l'illustre le tableau ci-dessous, qui montre que la plupart des composés odorants ont un seuil olfactif nettement inférieur à leur seuil de toxicité.

	Seuil de toxicité (mg/m <sup>3</sup> )	Seuil de perception (mg/m <sup>3</sup> )
Acide acétique	25	2,5
Acétone	2400	240
Ammoniac	18	33
Benzène	32	1,5
Diméthylamine	18	0,085
Formaldéhyde	3	1,2
Phénol	19	0,18
Styrène	420	0,2

Tableau 1 : Seuils olfactifs et seuils de toxicité de quelques composés – Source : « Pollution olfactive, sources d'odeur, cadre réglementaire, techniques de mesure et procédés de traitement » mars 2006

On ne peut pas négliger le fait que les mauvaises odeurs, lorsqu'elles sont perçues de manière récurrente ont un impact réel sur le bien-être des gens. Elles peuvent également provoquer des symptômes somatiques et végétatifs, tels que nausées, maux de tête, perte d'appétit, etc.

## 3.2. Cadre réglementaire

### 3.2.1. Définitions

La concentration d'un mélange odorant est défini par l'article 29 de l'arrêté du 2 février 1998, comme étant le facteur de dilution qu'il faut appliquer à un effluent pour qu'il ne soit plus ressenti comme odorant par 50% des personnes constituant un échantillon de population.

Un débit d'odeur est exprimé en unités (ou nombre) d'odeur par m<sup>3</sup> de gaz (uoE/m<sup>3</sup>).

La surveillance des odeurs est encadrée par la norme EN 13725.

### 3.2.2. Réglementation nationale

Au XXème siècle, le 1<sup>er</sup> texte législatif traitant explicitement du problème des nuisances olfactives est la Loi 61-842 du 2 août 1961, relative à la lutte contre les pollutions atmosphériques et les odeurs. Cette loi est le texte de base de notre législation et a un domaine d'application très vaste.

Le Décret du 13 mai 1974 pose la définition d'une émission polluante.

La Loi 96-1236 du 30 décembre 1996 ou LAURE (Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie), dans son article L.220-2, aborde la notion de nuisances olfactives. Il existe un corpus de textes juridiques qui encadrent les activités susceptibles de générer de mauvaises odeurs. Ces textes précisent les prescriptions générales qui visent à limiter la pollution olfactive. Ils détaillent aussi les actions particulières à mener au sein des différents types d'installations pour éviter cette nuisance : installation classée pour la protection de l'environnement (ou ICPE), installation soumise à déclaration, installation soumise à autorisation. Les installations non classées échappent à la législation des ICPE et sont soumises au règlement sanitaire départemental, relevant de la compétence des maires.

### 3.3. Méthodologie du Langage des Nez ®

Pour son Réseau de « Nez » sur Amiens Métropole, Atmo Hauts-de-France a formé ses « Nez » à la reconnaissance des odeurs qui se base sur la méthode du Langage des Nez® développée par Atmo Normandie.

Les conditions d'utilisation de la méthode sont encadrées par une licence gratuite entre Atmo Normandie et Atmo Hauts-de-France.

Cette méthode permet de décrire l'ambiance olfactive à partir de molécules odorantes (appelées référents ou notes odorantes) organisées selon leur dominance (notes phénolées, soufrées, etc.). Le principe de la méthodologie repose sur :

- le positionnement des perceptions olfactives dans un système de représentation organisé, comportant des repères objectifs et partageables (référentiel qualitatif et quantitatif).
- des protocoles d'analyse olfactive mettant en œuvre cette approche, sont adaptés à des besoins spécifiques (études à l'émission, études dans l'environnement, suivi dans le temps et dans l'espace, études relatives à la qualité de l'air intérieur,...). Cette méthodologie s'appuie sur un référentiel commun appris par l'ensemble des Nez, sélectionné sur la base des connaissances acquises par Atmo Normandie depuis de nombreuses années. Le référentiel utilise des données issues des émissions (profils olfactifs d'environ 70 industries) et des immissions (campagnes de veille olfactive par des riverains formés à l'olfaction depuis 1997). Cette méthode se base uniquement sur de la description olfactive. Aucune analyse chimique n'est effectuée pour confirmer ou non la présence réelle des molécules citées.

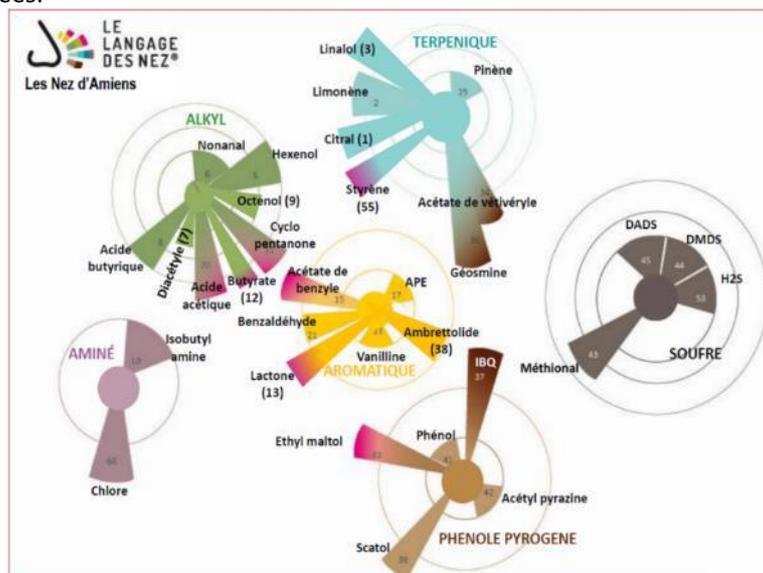


Figure 2 : Le Langage des Nez ® – Les Nez d'Amiens (32 référents)

Après cette reconnaissance des notes odorantes, les Nez ont appris à quantifier l'intensité de l'odeur.

Un kit de référence, reprenant tous les référents odorants, a été distribué à chaque Nez, en fin de formation.

En 2018, les Nez se sont réunis mensuellement (hors mois de juillet-août), lors d'une session de révision de 2 heures. Deux séances de révision sont proposées à chaque fois (14h ou 17h30), afin de toucher un large public. Celle-ci reprend l'analyse des épisodes odorants du mois précédent (nombre de déclarations, localisations, odeurs perçues et échanges avec les Nez sur leur ressenti), ainsi que la révision de référents du Langage des Nez ® (simples, en mélange et positionnement d'odeurs nouvelles).

Le Réseau de Nez a été formé à utiliser l'application ODO détaillée ci-après.

## 3.4. Utilisation de l'application ODO

L'application ODO, propriété d'Atmo Hauts-de-France, développée avec l'Agence ICI, est un outil mis à disposition des Nez, afin de réaliser leurs signalements d'odeurs.

ODO est une plateforme qui centralise les signalements des nuisances olfactives. Cet outil est facile d'utilisation pour les déclarants et en moins d'une minute, l'odeur est signalée et géolocalisée. Cette information est ensuite diffusée par sms ou mail à un groupe de personnes puis mise en base avec toutes les données recueillies. Cette mise en base permet par la suite de définir l'origine et l'ampleur de la gêne olfactive et de comprendre la diffusion des odeurs.

En janvier 2015, suite à une demande d'Ajinomoto, Atmo Hauts-de-France a développé avec l'Agence ICI une première version de l'application pour smartphone « ODO » avec un financement d'Ajinomoto, Forte de cette première expérience, Atmo Hauts-de-France a fait le choix de développer une version 2 d'« ODO » pour étendre l'application au grand public « ODO » et créer une nouvelle version pro : « ODO-Pro » opérationnelle en 2016.

Lors de l'utilisation de l'application ODO, le déclarant renseigne, dans le formulaire de l'application, trois informations essentielles :

- Quoi ? (pour quelle odeur),
- Quand ? (date et heure),
- Où ? (lieu de perception par géolocalisation).

Grâce à ces informations, lors d'un épisode d'olfaction, un mail est généré, incluant une cartographie récapitulative et les données météorologiques associées des derniers signalements, dans le quart d'heure suivant le premier signalement. Ceci tous les quarts d'heure, jusqu'à la fin de l'épisode.

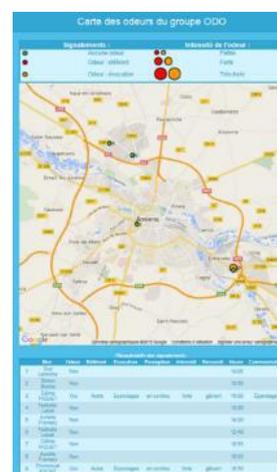
L'application a comme 1<sup>er</sup> objectif de fluidifier et de faciliter la saisie par les utilisateurs. Elle répond à un problème de réactivité et d'instantanéité à une problématique locale. Favorisant la décision, le 2<sup>ème</sup> objectif de l'application est de pouvoir informer au plus tôt les acteurs du territoire pour intervenir sur la réduction des émissions odorantes. Grâce à cet outil, les destinataires finaux et acteurs locaux sont au plus près de l'information.

Une newsletter est également créée à partir de ces déclarations. Il en ressort :

- des informations météo générales sur les 4 dernières heures,
- un enchaînement des différents signalements des utilisateurs,
- un lien vers une carte dynamique des signalements.

La carte dynamique permet de visualiser à chaque épisode :

- le positionnement des signalements,
- la présence ou non d'une odeur à chaque position,
- l'intensité des odeurs,
- le référent ou une évocation associée.



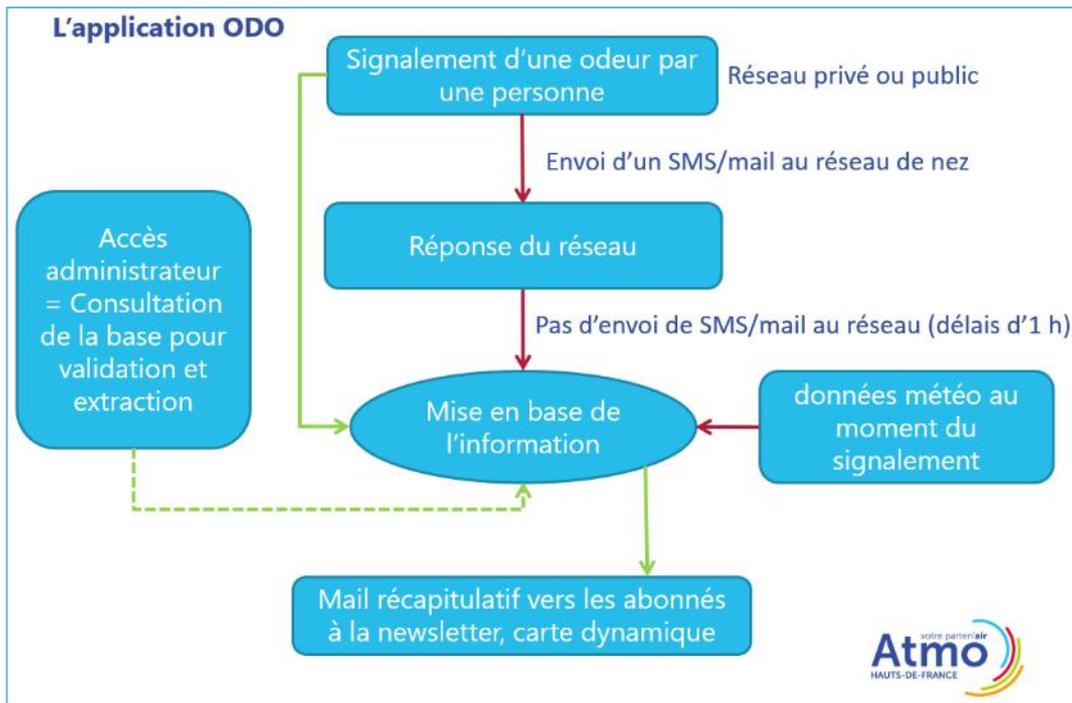


Figure 3 : Schéma d'utilisation de la plateforme ODO

### 3.5. Localisation des déclarations

La carte ci-dessous présente les déclarations de nuisances olfactives des Nez pour l'année 2018, sur le territoire de la Communauté d'Agglomération d'Amiens Métropole, qui regroupe 39 communes au 1<sup>er</sup> janvier 2018 et 182 600 habitants en 2015.

Selon les études statistiques de l'INSEE, la commune d'Amiens comptait 132 874 habitants en 2015, pour une superficie de 49,5 km<sup>2</sup>, soit une densité de population de 2 685 habitants au km<sup>2</sup>.

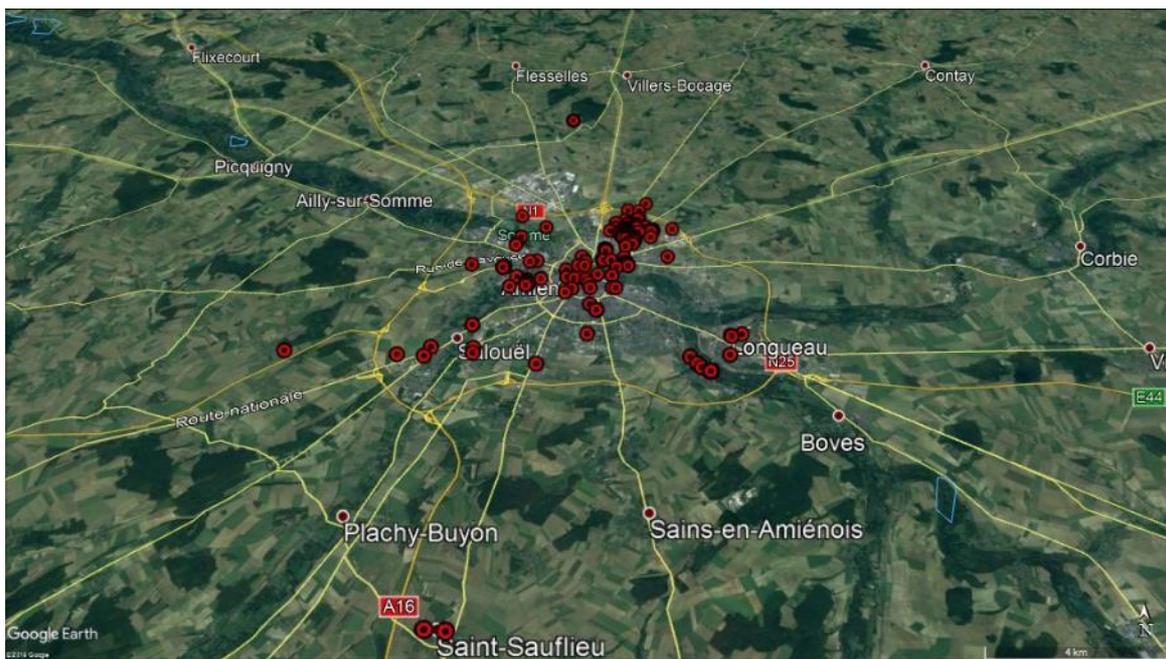
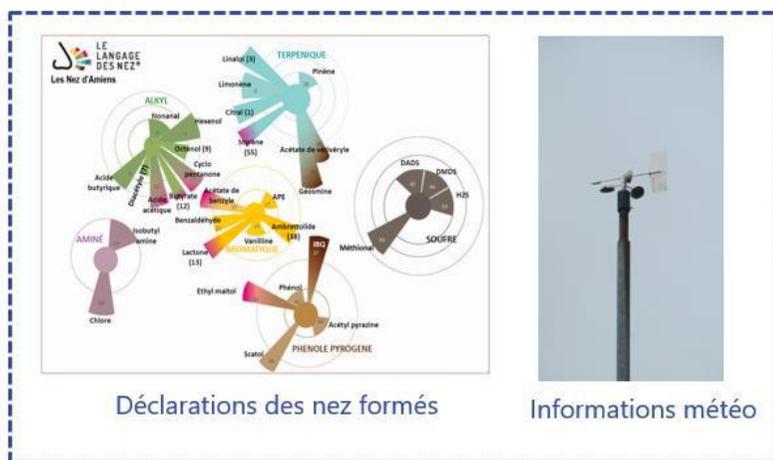


Figure 4 : Carte de localisation des déclarations de nuisances olfactives des Nez pour l'année 2018

### 3.6. Schéma d'exploitation des données

#### L'exploitation



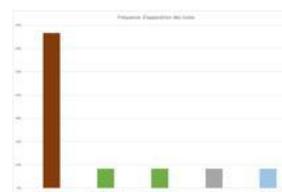
Déclarations des nez formés

Informations météo

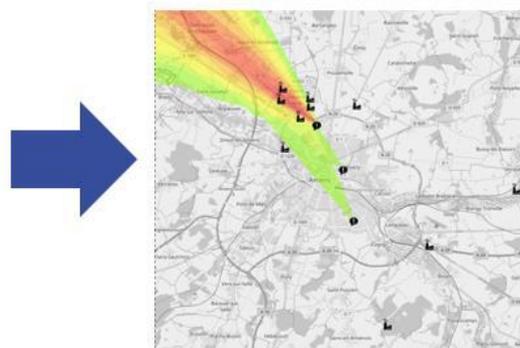
Informations stockées en base



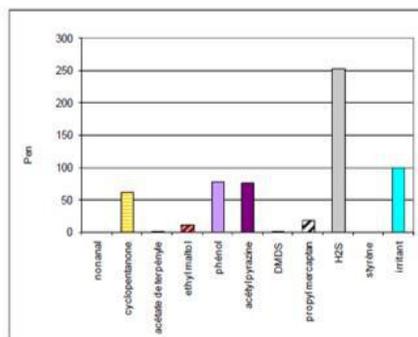
Retours automatisés



Statistiques périodiques



Outil retrotraj



Profil olfactif des principaux sites industriels

Traitements périodiques plus poussés, remontée possible vers les sources potentielles



Le Réseau de Nez déclare sur l'application ODO la date et l'heure d'une odeur perçue (réfèrent du Langage des Nez<sup>®</sup>), ainsi que sa géolocalisation. Ces données de déclarations sont croisées avec les données météorologiques du territoire. Ces informations permettent d'établir des cartes de déclarations (retours automatisés) et des statistiques périodiques. La recherche des sources émettrices de l'odeur est réalisée, en croisant l'ensemble des déclarations et les données météorologiques, par l'établissement de cartes de rétrotrajectoires (identification ou non de sites émetteurs identifiés au préalable).

## 3.7. Gouvernance

Le Réseau de Nez mis en place sur Amiens Métropole est exemplaire dans sa conception. Au travers de son Comité de Pilotage, qui se réunit annuellement, il regroupe les riverains, les industriels, la collectivité et l'administration autour d'un projet commun.

Le Comité de Pilotage de la présente étude s'est tenu le 6 décembre 2018.

## 4. Contexte environnemental

Ce paragraphe recense des éléments liés à la qualité de l'air permettant d'interpréter les résultats de l'étude et pouvant avoir un impact sur celle-ci, tels que : la problématique odeur chez les industriels, ainsi que le contexte météorologique et les épisodes de pollution au cours de l'année 2018.

### 4.1. Problématique odeur chez les industriels

Les odeurs constituent une pollution atmosphérique qui, bien que ne pouvant revêtir qu'exceptionnellement un caractère aigu de toxicité, n'en est pas moins immédiatement perçue par le public.

Ainsi, les nuisances olfactives constituent l'un des problèmes auxquels se trouvent confrontés les industriels. Aussi, face à un problème d'odeurs, il ne convient plus seulement de s'assurer que la santé ou la sécurité du public ne soient pas directement menacées mais également de prendre en compte la gêne ressentie par la population afin d'offrir à chacun un environnement de qualité.

Il est constaté que les problèmes d'odeurs sont généralement associés à des industries de type « Installations Classées pour la Protection de l'Environnement » ou ICPE.

#### 4.1.1. Principaux émetteurs anthropiques de la zone d'étude

Les grandes filières de création de composés odorants sont :

- la production d'énergie, industries lourdes, industries chimiques,
- le secteur agricole et agroalimentaire (déjections animales, sucreries, élevages, épandages,...),
- la gestion des déchets (centres de stockage et d'enfouissement, compostages, etc.),
- l'épuration des eaux (stations d'épuration,...)
- etc.

Les principales familles chimiques des odeurs sont : les alcools et phénols, les aldéhydes et cétones, les acides gras volatils, les esters, les terpènes, l'ammoniac et les amines, les composés benzéniques, les hydrocarbures non cycliques, les mercaptans et les soufrés réduits, ainsi que l'hydrogène sulfuré et le sulfure de carbone, le dioxyde de soufre et les acides minéraux.

L'importance de l'impact odorant dépend :

- de la composition et de la concentration des composés odorants,
- du flux d'émission,
- de la température, de l'humidité,
- d'une action mécanique (remuage ou brassage).



*Figure 5 : Emission de composés odorants lors de manipulation de déchets organiques*

## 4.1.2. Précisions sur les principaux émetteurs industriels locaux

En 2007, 11 profils olfactifs ont été réalisés sur la zone d'étude :

Localisation des sites potentiellement émetteurs de nuisances odorantes et de la station Météo-France Amiens Glisy

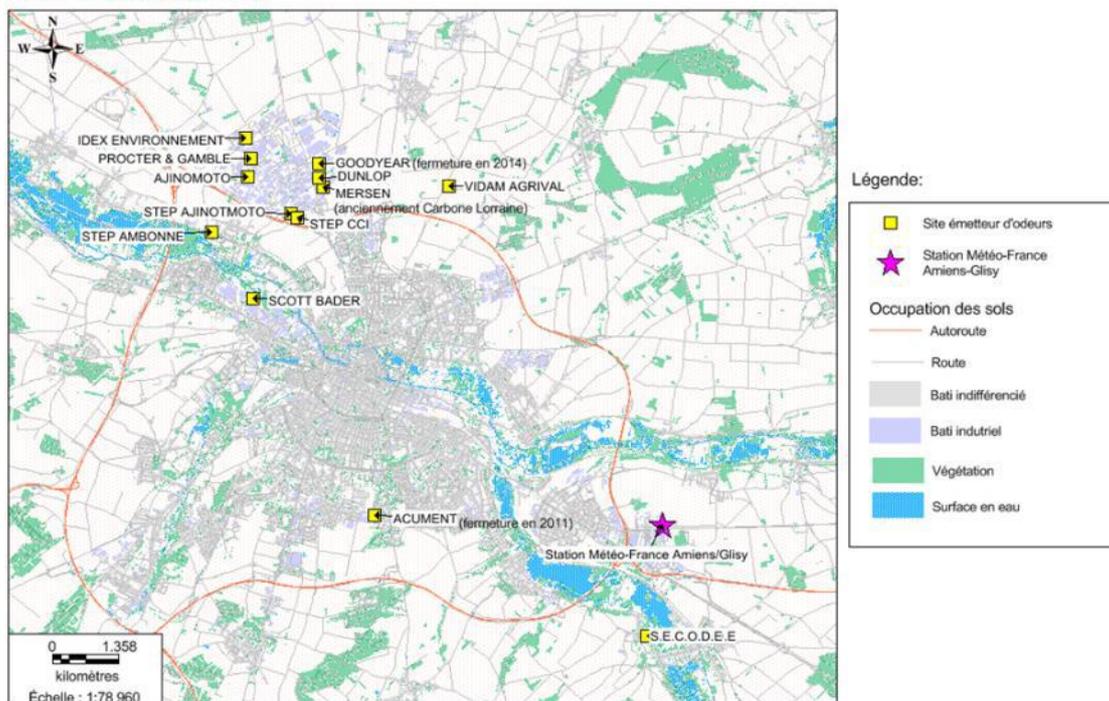


Figure 6 : Carte de localisation des principaux émetteurs anthropiques de la zone d'étude

Le tableau ci-dessous reprend les activités des principaux établissements émetteurs d'odeurs sur la Zone Industrielle Nord, avec les 3 principales notes odorantes les caractérisant (répertoriées dans l'étude de l'IAP Sentic réalisée en 2007, concernant les profils olfactifs des différents sites industriels).

Établissement	Activités	3 principales notes odorantes
<b>Ajinomoto</b>	Production d'acides aminés pour l'alimentation animale : L-Lysine, L-Thréonine, L-Tryptophane, L-Valine	Acétylpyrazine / Diacétyle / Ammoniac
<b>I dex environnement</b>	Valorisation des déchets ménagers et assimilés par méthanisation	Acide butyrique / Ethyl mercaptan / DADS
<b>Dunlop</b>	Fabrication de pneus touristes et agraires	Phénol / Nonanal / Ethyl maltol
<b>Mersen (anciennement Carbone Lorraine)</b>	Conception, production et commercialisation de matériaux semi-produits en graphites	Sulfure d'hydrogène / Phénol / Acétylpyrazine
<b>Scott Bader</b>	Production et commercialisation de produits de résines synthétiques et de composites : les résines gel, les résines coats, les résines fibres de verres, les résines de polyesters	Styrène / Cyclopentanone / Nonanal
<b>I dex environnement - Agrival depuis 2013 (anciennement VIDAM-AGRIVAL)</b>	Compostage de déchets	Acide butyrique / Scatol / Géosmine

Tableau 2 : Activités des principaux établissements émetteurs d'odeurs sur la Zone Industrielle Nord

Plusieurs entreprises ont mis en place des actions ces dernières années pour réduire leur impact olfactif. Voici quelques exemples d'actions réalisées depuis le début de la surveillance des nuisances olfactives sur Amiens Métropole :

- En 2008, l'entreprise VIDAM-AGRIVAL a investi dans un système de circulation et de traitement de l'air et dans une couverture d'une partie du site.
- En 2013, Scott Bader a mené une étude sur la mise en place d'un traitement par oxydation catalytique des émissions de COV à l'intérieur du site. Il a été conçu un entrepôt uniquement dédié au stockage de produits finis ce qui induit l'absence de manipulation de produits odorants. Les installations de combustion alimentées en gaz naturel permettent d'éviter tout risque de générer une gêne olfactive par les gaz de combustion. Enfin, le réseau d'évacuation des eaux est de type séparatif, et correctement dimensionné, éliminant tout risque de stagnation d'eaux usées.
- Quant à Ajinomoto, l'industriel a mené des actions déjà opérationnelles :
  - Gestion des en-cours de crèmes à sécher (Protael) et d'effluents d'évapo-cristallisation (Sirional), de manière à assurer en continu des niveaux de cuves les plus bas possibles. Ces actions ont été efficaces, car les odeurs associées ont diminué (évaluation subjective car non quantifiée en termes de flux d'odeurs).
  - Remise en service d'un laveur de buée de séchage Protael début 2015.
  - Lavages d'équipements et remplacements de filtres à poussières sont des actions curatives ou correctives menées suite à des signalements d'épisodes odorants.

## 4.2. Contexte météorologique en 2018



**Le contexte météorologique peut avoir un impact sur les conditions de dispersion de la pollution atmosphérique et des odeurs.**

**Certains paramètres favorisent la dispersion (par exemple les vents forts) et/ou le lessivage des polluants, d'autres au contraire vont favoriser leur accumulation (hautes pressions, inversion de température, stabilité atmosphérique), ou leur formation (comme l'ensoleillement).**

**Pour une campagne de mesures de la qualité de l'air ambiant, il est donc important d'étudier les conditions météorologiques dans lesquelles les mesures des polluants ont été effectuées.**

Le détail des paramètres de vitesses et directions de vents (roses de vent), de températures et d'humidité relative est précisé en Annexe pour chaque mois. Les données sont issues de la station Météo France d'Amiens-Glisy.

Le graphe suivant représente la rose des vents issue de la station d'Amiens-Glisy sur l'année 2018.

66

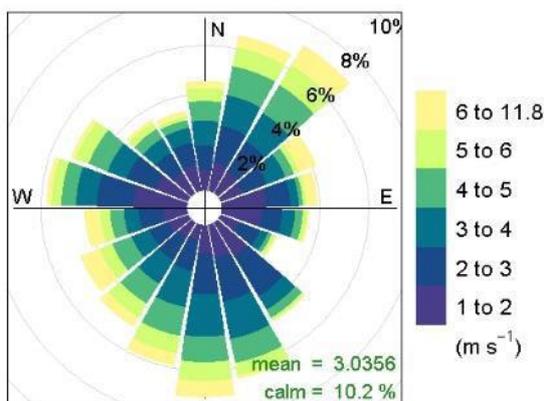
### Guide de lecture des roses de vents

- Les pétales se placent en fonction des directions de vents (d'où vient le vent),
- La fréquence des vents est indiquée en pourcentage par les cercles concentriques,
- Les couleurs indiquent les vitesses de vents, le jaune étant significatif de vents forts.

Les vents dont la vitesse est inférieure à 1m/s ne sont pas représentés car ils ne sont pas significatifs.

99

Année 2018



Rose des vents d'Amiens-Glisy [2018]

Les vents dominants relevés par la station d'Amiens-Glisy ont été multidirectionnels, majoritairement de secteurs Nord – Nord-Est, Ouest – Nord-Ouest et Sud – Sud-Est à Sud – Sud-Ouest.

Les vitesses de vent ont été faibles (67 % sont < à 4 m/s).

Le détail mensuel des roses de vents se trouve en Annexe.

Dans le point 5.4 ci-après sont détaillées les roses de vents pour chaque épisode

## 4.3. Épisodes de pollution en 2018



Un épisode de pollution correspond à une période, où les concentrations de polluants dans l'atmosphère ne respectent pas ou risquent de ne pas respecter les seuils réglementaires (seuil d'information/recommandation et seuil d'alerte) et selon des critères prédéfinis (pourcentage de surface de la zone ou pourcentage de population impactés, niveau réglementaire franchi, durée de l'épisode, ...).

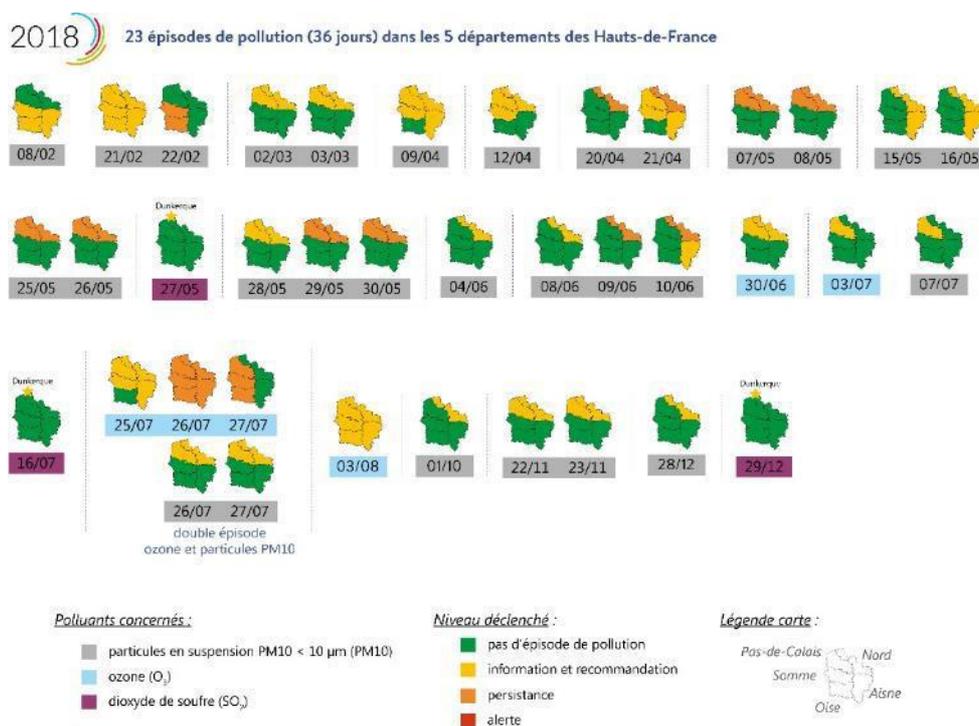
Quatre polluants sont intégrés dans la procédure de déclenchement d'épisode de pollution de l'air : l'ozone (O<sub>3</sub>), le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) et les particules en suspension (PM10).

### Facteurs favorisant la formation des épisodes de pollution

Pour atteindre des niveaux élevés de concentration conditionnant le déclenchement des épisodes de pollution, les critères à réunir sont multiples et varient selon les périodes de l'année. La combinaison de plusieurs des éléments suivants est souvent à l'origine des épisodes :

- mauvaises conditions de dispersion,
- conditions favorables aux transformations chimiques,
- transport transfrontalier ou interrégional de polluants,
- émissions de polluants en région,
- présence des précurseurs du polluant.

La frise ci-dessous reprend l'ensemble des épisodes de pollution ayant été constatés en 2018 au niveau des départements de la région Hauts-de-France<sup>2</sup>.



<sup>2</sup> Selon les modalités de déclenchement de procédure définies à travers les arrêtés préfectoraux, il est possible qu'un épisode de pollution apparaisse sur la frise alors qu'il n'a touché qu'un seul département de la région.

En 2018, les Hauts-de-France enregistrent 36 jours d'épisodes de pollution, soit 11 de plus qu'en 2017, mais le seuil d'alerte n'a cependant pas été franchi (contre 4 jours en 2017) : 13 jours d'alerte sur persistance (11 pour les particules PM10 et 2 pour l'ozone) et 23 jours d'information et de recommandation. Ces épisodes sont principalement liés aux particules PM10 avec 29 jours. 6 jours d'épisodes sont dus à l'ozone, dont 2 associés aux particules PM10. Trois jours d'épisodes de pollution, localisés sur le dunkerquois, sont liés au dioxyde de soufre. Pas d'épisode de pollution au dioxyde d'azote en 2018 et aucun épisode ne s'est prolongé plus de trois jours (contrairement à 2017). L'année 2018 enregistre ainsi 23 épisodes allant de 1 à 3 jours et seuls les mois de janvier et de septembre ont été épargnés.

En 2018, la Somme a été soumise à 10 jours d'épisode de pollution supérieurs au seuil d'information et de recommandation, dont 3 jours liés à la persistance d'épisode (orange). Ces épisodes sont principalement liés aux particules PM10. L'ozone est responsable de 3 jours de dépassement fin juillet et début août.

La problématique des nuisances olfactives est traitée dans la suite du rapport, au regard de ces épisodes de pollution atmosphérique.

# 5. Bilan de la surveillance

## 5.1. Déclarations d'odeurs des 3 réseaux

398 déclarations d'odeurs ont été faites en 2018 :

- 203 signalements par le Réseau de Nez,
- 192 signalements du Grand Public,
- 3 signalements d'Ajinomoto.

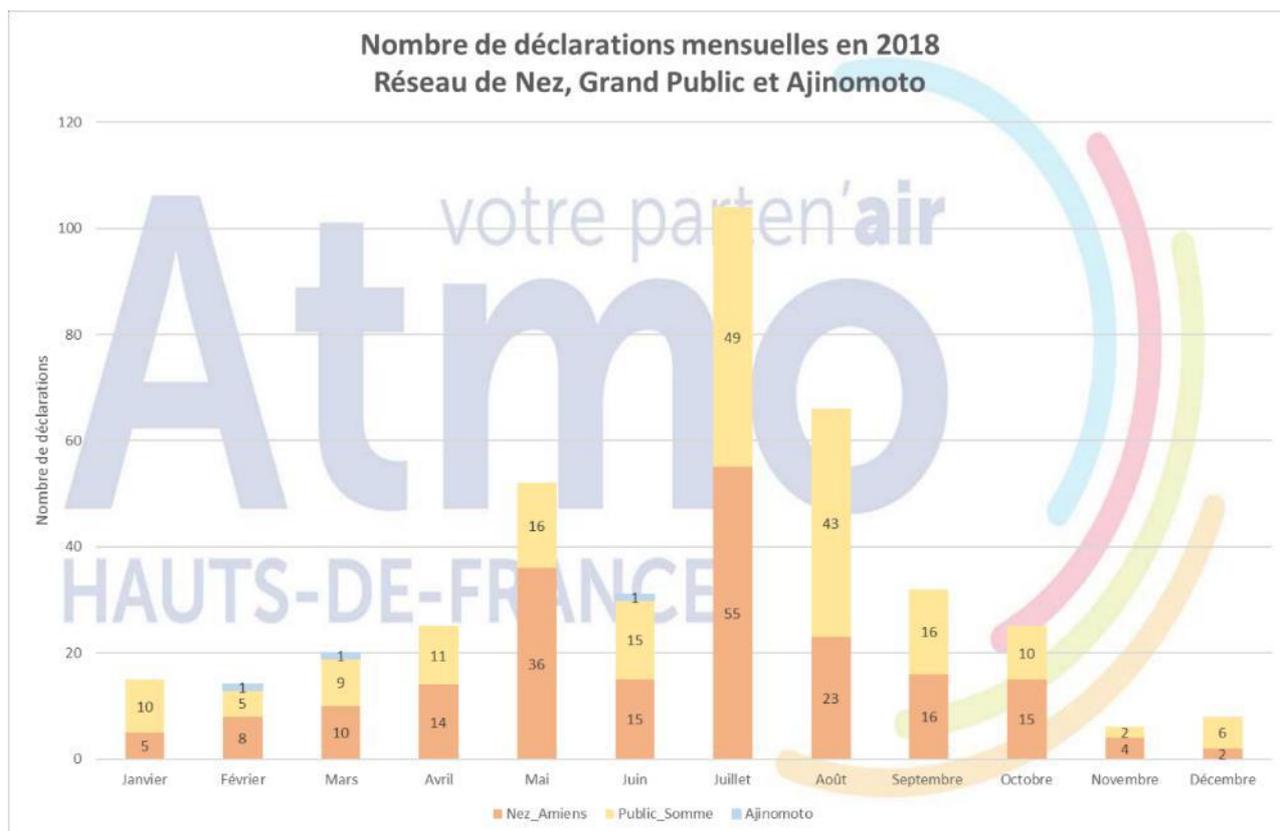


Figure 7 : Nombre de déclarations mensuelles en 2018 (Réseau de Nez, Grand Public et Ajinomoto)

Le nombre de déclarations d'odeurs enregistré par le Réseau de Nez est en légère baisse en 2018 (203 signalements contre 233 en 2017, soit une baisse d'environ 13%), comme pour Ajinomoto (3 signalements contre 10 en 2017), tandis que les signalements réalisés par le grand public sont en augmentation (192 contre 130 en 2017, soit + 47,5%).

Le nombre de déclarations a été plus important au cours des mois de mai, juillet et août, sur des périodes globalement différentes de celles de 2017 (mars-avril, août et octobre-novembre).

Au cours de ces 3 mois, seuls juillet et août ont présenté respectivement 3 jours et 1 journée d'épisodes de pollution atmosphérique dans la Somme. Ces déclarations sont à relier plus spécifiquement aux conditions locales (périodes d'épandage et contexte industriel) et notamment aux températures élevées au cours de ces 3 mois, avec des vents majoritairement de secteur Nord – Ouest (ZI Nord).

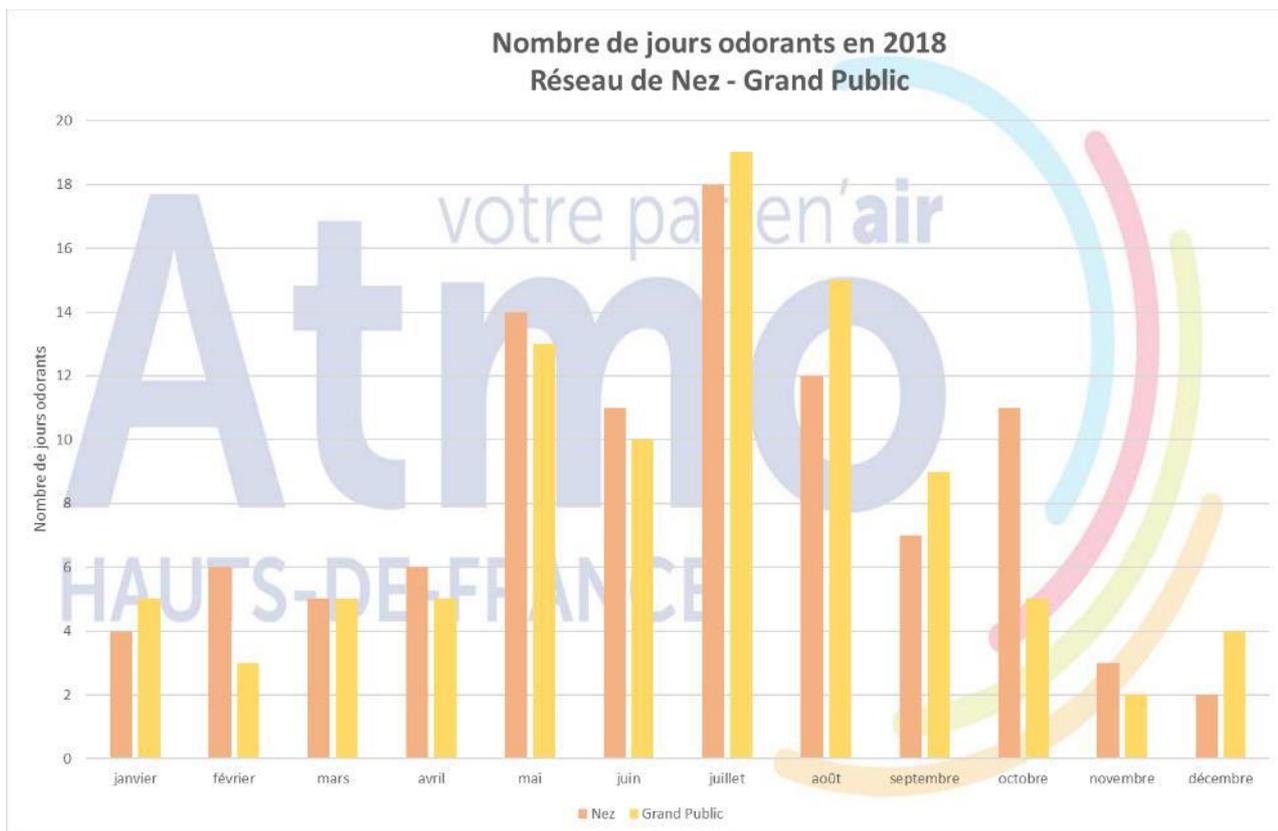


Figure 8 : Nombre de jours odorants en 2018 (Réseau de Nez et Grand Public)

En 2018, les odeurs ont été perçues lors de 99 jours par le Réseau de Nez (soit 27% de l'année, contre 29% en 2017) et 95 jours (soit 26% de l'année, contre environ 25% en 2017) par le grand public.

Au niveau du Réseau de Nez, les mois où sont relevées le plus de déclarations sont les mois de mai avec 36 odeurs perçues, de juillet avec 55 odeurs et celui d'août avec 23 odeurs perçues. Le mois de décembre est celui où le minimum de déclarations a été observé : 2 odeurs perçues. Sur le reste de l'année 2018, les déclarations sont inférieures à 20 (soit 9 mois de l'année, contre 7 en 2017).

Le grand public a été plus incommodé que le Réseau de Nez, au cours des mois de janvier, juillet-août, septembre et décembre. Le mois de juillet est le mois où il a été enregistré le plus de déclarations d'odeur grand public avec un total de 49. Ensuite vient le mois d'août avec 43 déclarations.

## 5.2. Bilan des odeurs par référents et évocations

### 5.2.1. Bilan des odeurs par référents (Réseau de Nez)

Au cours de l'année 2018, 14 Nez ont déclaré des odeurs.

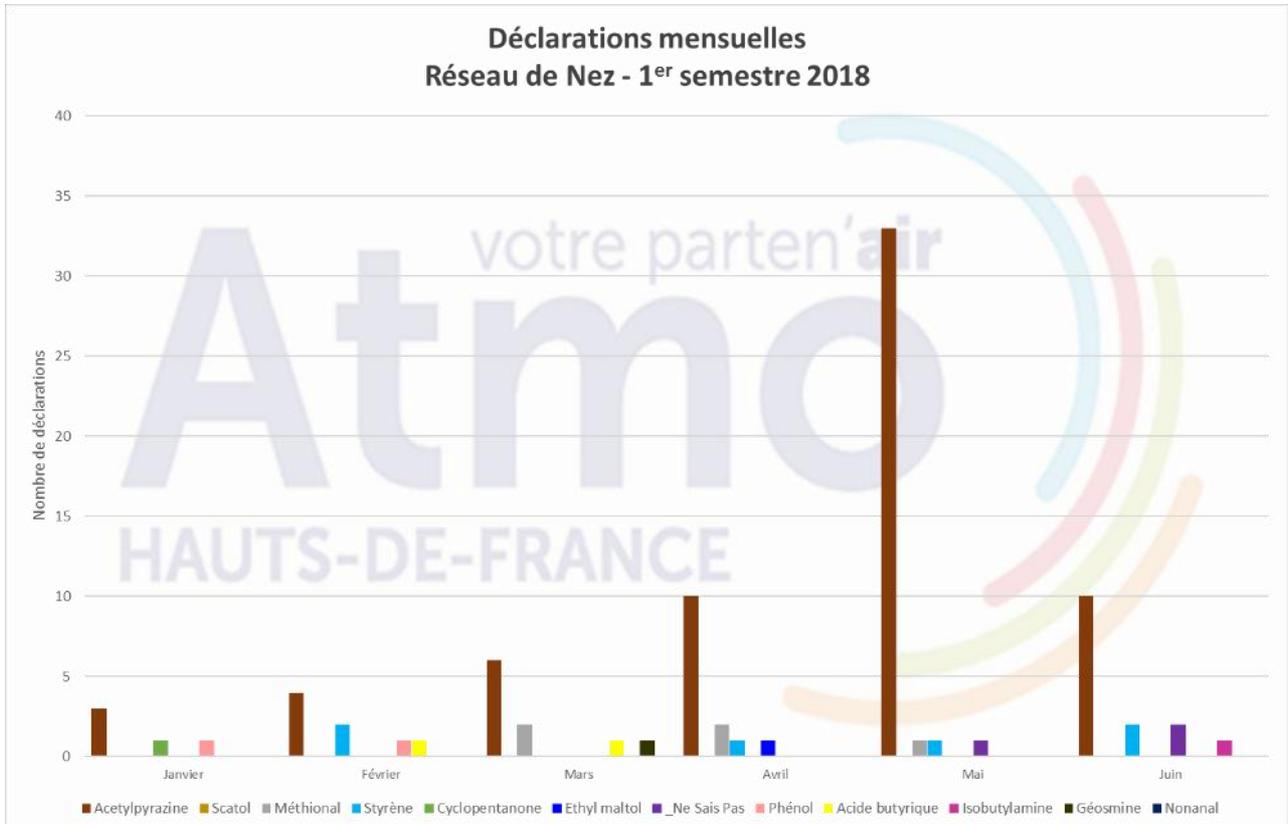


Figure 9 : Déclarations mensuelles du Réseau de Nez au cours du 1<sup>er</sup> semestre 2018

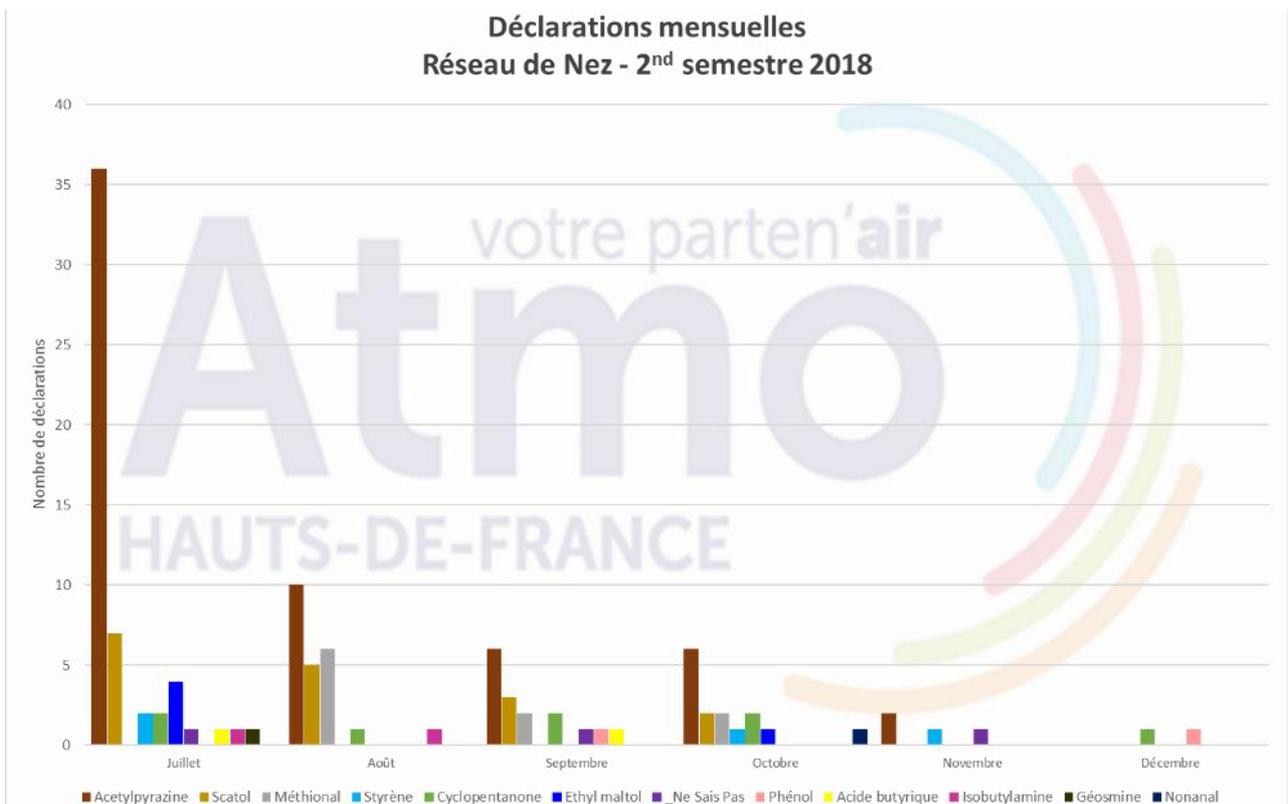


Figure 10 : Déclarations mensuelles du Réseau de Nez au cours du 2<sup>nd</sup> semestre 2018

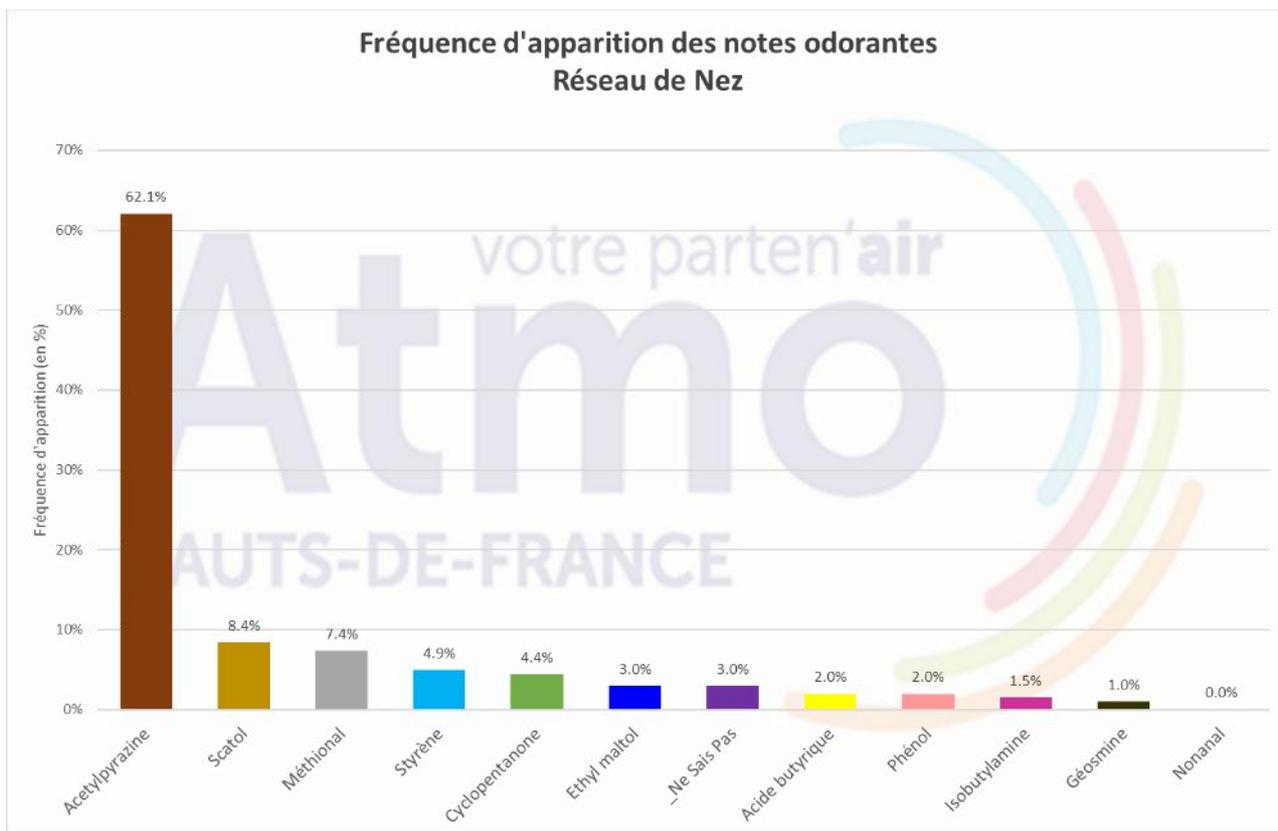


Figure 11 : Fréquence d'apparition des notes odorantes (Réseau de Nez)

La fréquence d'apparition d'une note odorante est le nombre de fois où une odeur donnée a été déclarée par le Réseau de Nez. Cette fréquence est ici exprimée en pourcentage, au cours de l'année 2018.

Les odeurs les plus fréquemment ressenties sont l'Acétylpyrazine (62,1%), en lien avec l'activité d'Ajinomoto, puis le Scatol (8,4%) et le Méthional (7,4%) en lien avec le traitement des déchets et les épandages.

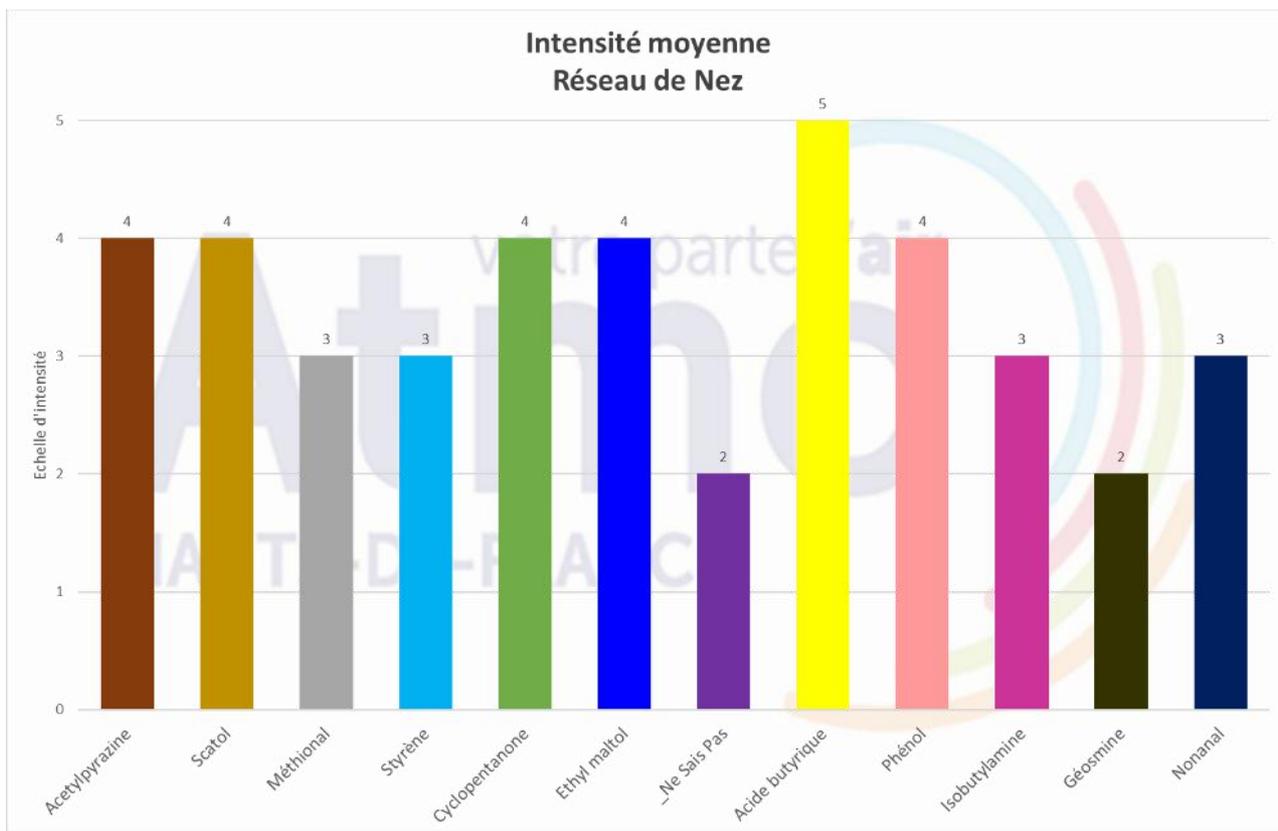


Figure 12 : Intensité moyenne (Réseau de Nez)

Pour évaluer si une olfaction est forte ou non, une échelle d'intensité est utilisée, variant de 1 à 6 (6 étant un degré d'intensité très élevé). L'intensité moyenne d'une odeur est la moyenne des intensités du ressenti de l'odeur exprimée par les différents membres du Réseau de Nez.

L'intensité la plus forte ressentie est de 5 pour l'Acide butyrique.

On note que l'Acétylpyrazine a une intensité moyenne de 4 sur l'ensemble des déclarations.

Lorsque l'on regarde l'intensité par pôle olfactif (famille), l'intensité moyenne est de 4 pour les phénolés pyrogénés et les alkyls, et de 3 pour les soufrés, les terpéniques et les amines.

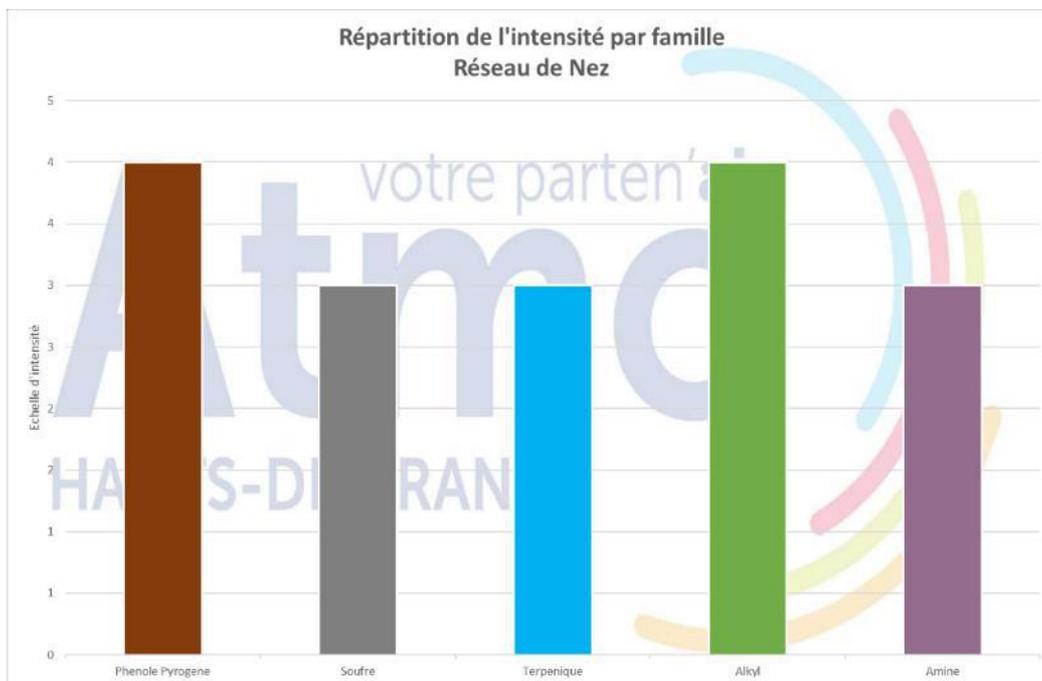


Figure 13 : Répartition de l'intensité par famille (Réseau de Nez)

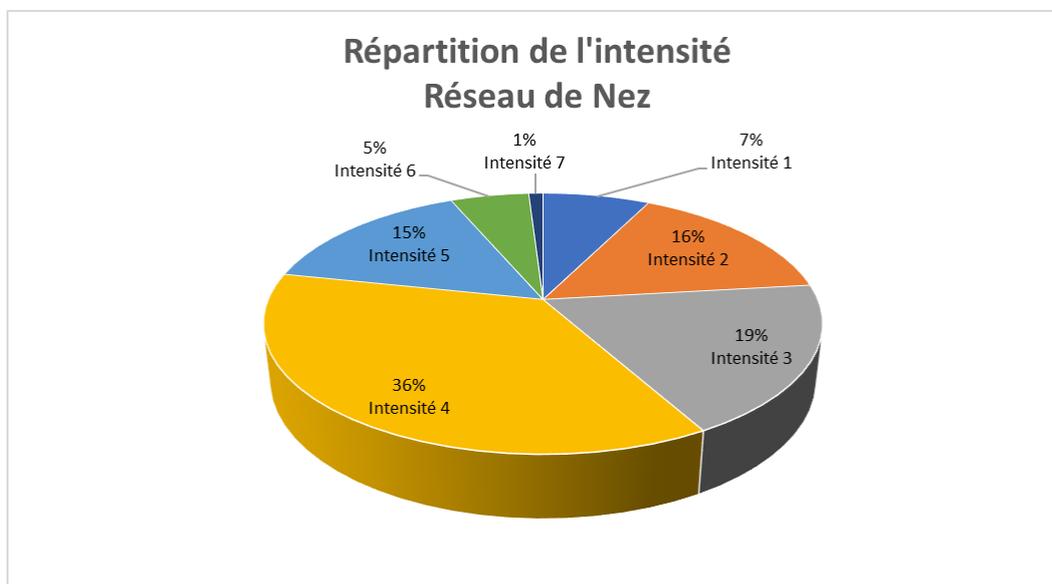


Figure 14 : Répartition de l'intensité (Réseau de Nez)

Sur l'ensemble de l'année 2018 :

- l'intensité la plus fréquemment ressentie est l'intensité 4, à hauteur de 36%,
- les intensités « faibles », c'est-à-dire 1 et 2, sont ressenties à 23%,
- les intensités « moyennes » (3 et 4) sont perçues à 55%,
- les intensités « fortes » (5, 6 et 7) sont rencontrées pour 22% des déclarations.

Au cours de l'année 2018, les odeurs perçues par le Réseau de Nez sont :

- L'odeur « Acétylpyrazine » ressentie 62,1% du temps, avec une intensité moyenne de 4,
- L'odeur « Scatol » ressentie 8,4% du temps, avec une intensité moyenne de 4,
- L'odeur « Méthional » ressentie 7,4% du temps, avec une intensité moyenne de 3.

### 5.2.2. Bilan des odeurs par évocations (grand public)

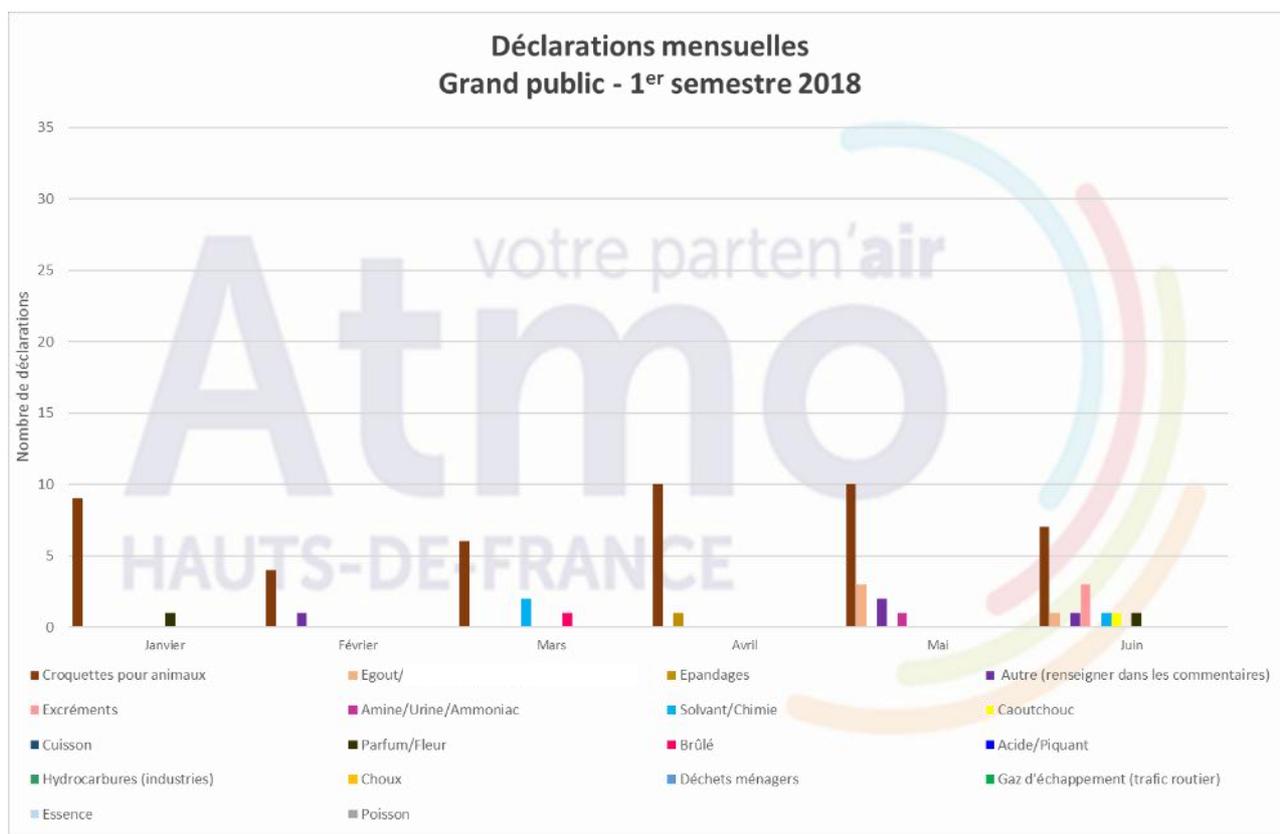


Figure 15 : Déclarations mensuelles du grand public au cours du 1<sup>er</sup> semestre 2018

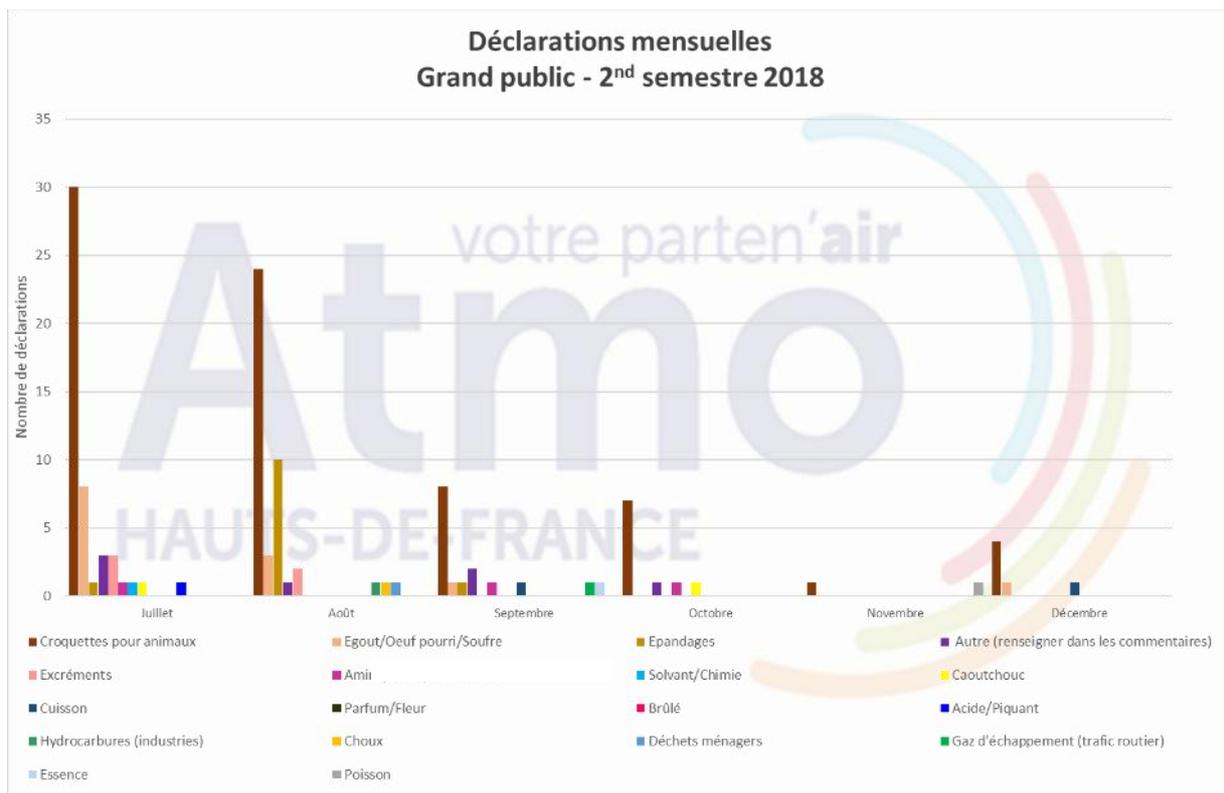


Figure 16 : Déclarations mensuelles du grand public au cours du 2<sup>nd</sup> semestre 2018

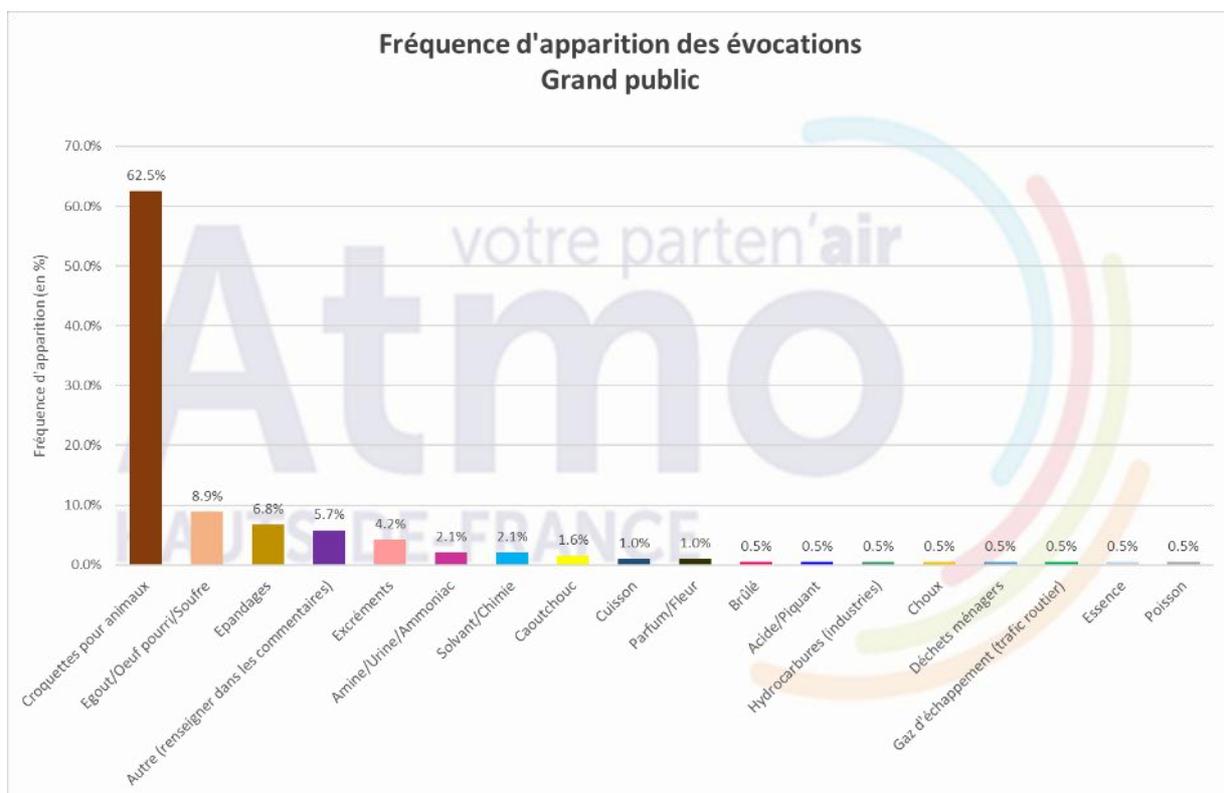


Figure 17 : Fréquence d'apparition des évocations (grand public)

Les odeurs les plus fréquemment ressenties sont les évocations de croquettes pour animaux à 62,5%, puis « égout/œuf pourri/soufre » avec 8,9% et les épanrages avec 6,8%.

La perception d'odeur « croquettes pour animaux » est à relier à la note odorante Acétylpyrazine du Réseau de Nez.

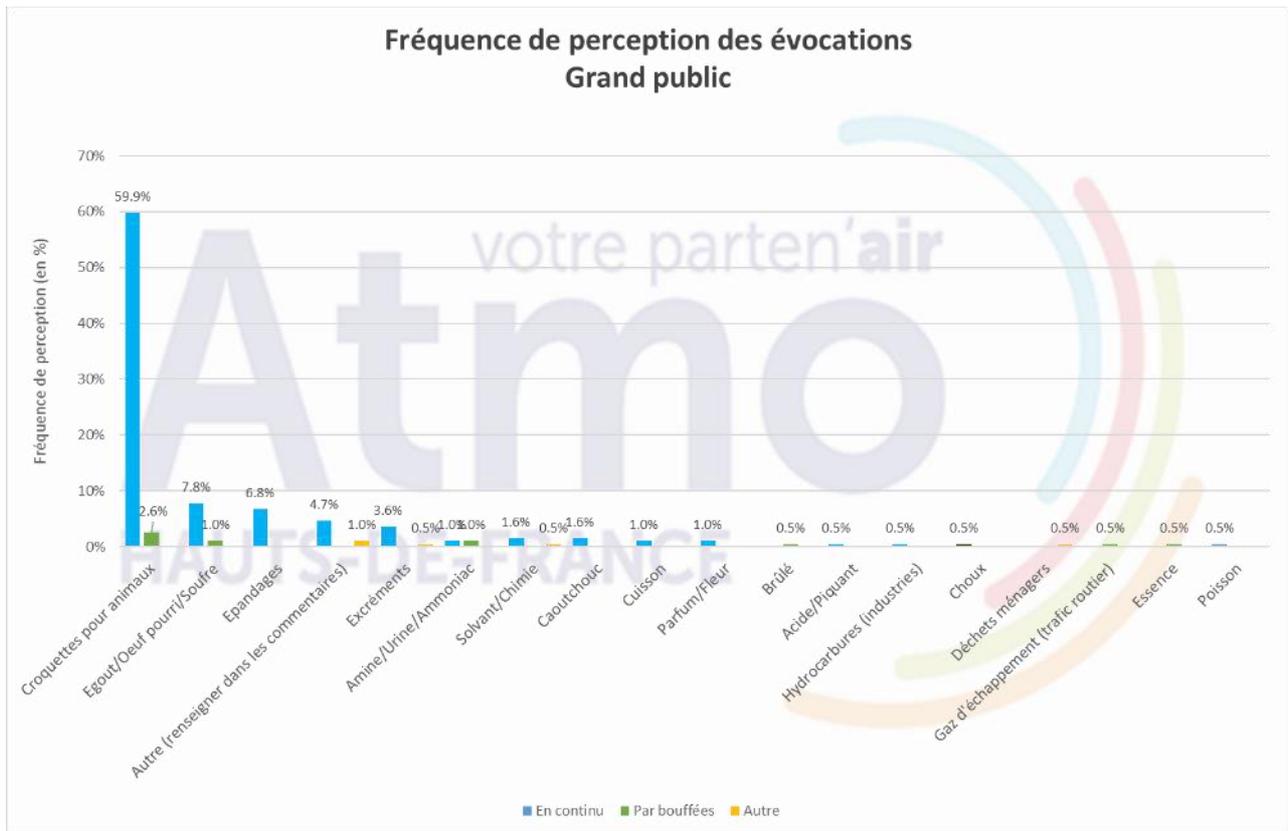


Figure 18 : Fréquence de perception des évocations (grand public)

La perception « en continu » est largement majoritaire (91,1%).

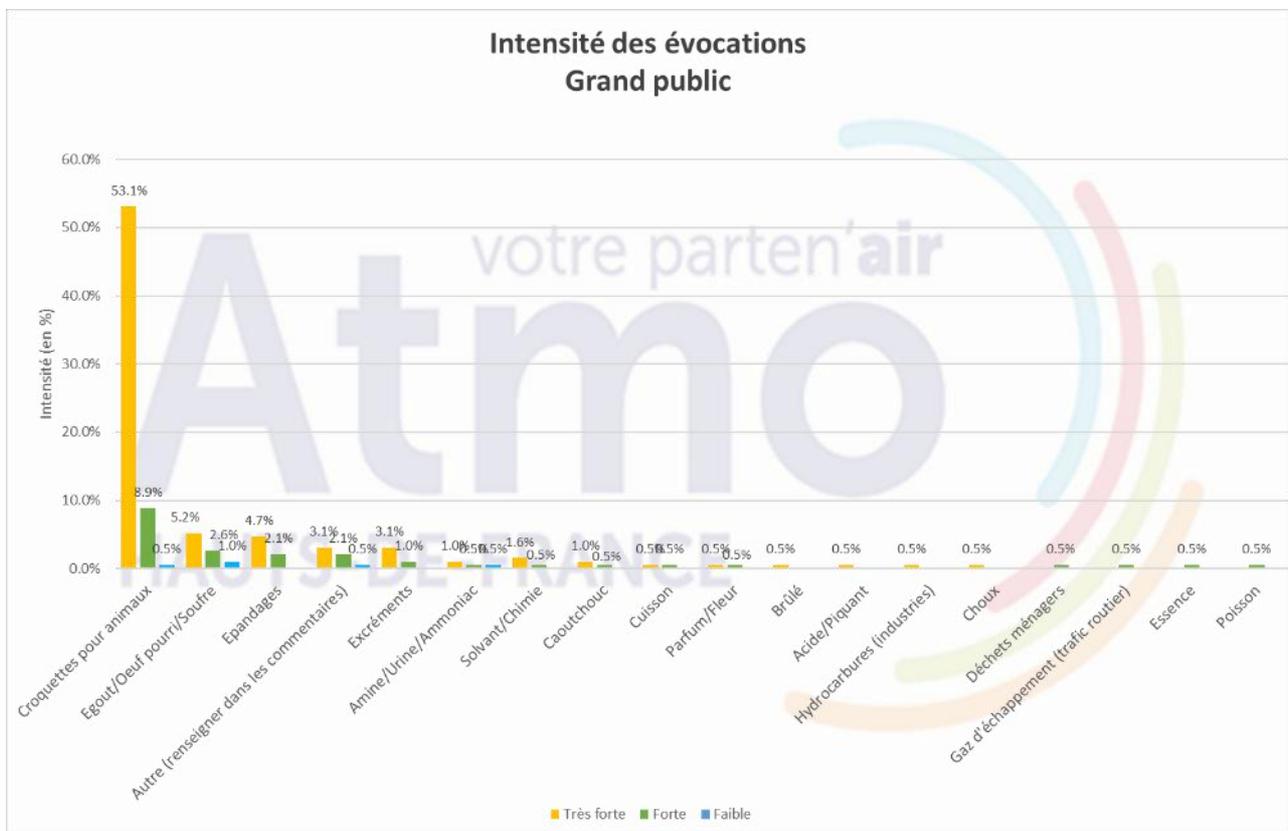
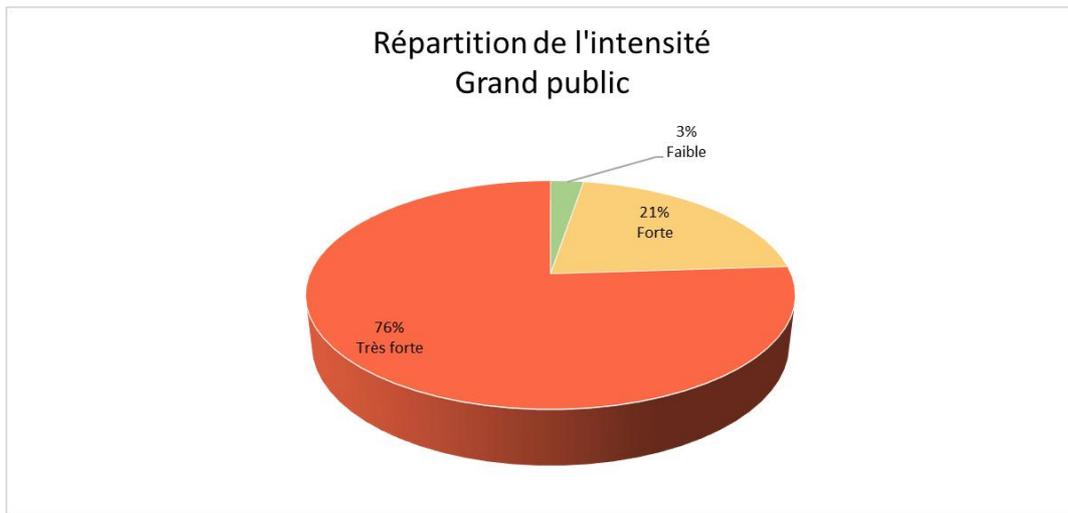


Figure 19 : Intensité des évocations (grand public)

D'une manière générale, les odeurs perçues par le grand public sont classées dans la catégorie « très forte ».



*Figure 20 : Répartition de l'intensité (grand public)*

L'intensité « très forte » est ressentie majoritairement à 76%, puis vient ensuite l'intensité forte avec 21%. L'intensité faible est perçue à 3% de l'ensemble des déclarations.

***Au cours de l'année 2018, les odeurs perçues par le grand public sont :***

- ***L'odeur « croquettes pour animaux » ressentie 62,5% du temps, avec une intensité très forte (53,1%),***
- ***L'odeur « égout/œuf pourri/soufre » ressentie 8,9% du temps, avec une intensité forte à très forte (7,8%),***
- ***L'odeur « épandages » ressentie 6,8% du temps, avec une intensité très forte (4,7%).***

## 5.3. Modélisation de la dispersion des odeurs

Lors d'un épisode odorant, il est difficile de connaître précisément la source émettrice, seulement par les déclarations des riverains et les données météorologiques brutes.

Les rétrotrajectoires sont ainsi le résultat de la simulation du chemin parcouru par une masse d'air, permettant de reconstituer son trajet. Ceci afin de connaître et de pouvoir estimer la localisation d'une source odorante et surtout d'éliminer les sources hors du trajet de la trajectoire.

Le calcul de rétrotrajectoires consiste à déterminer d'où proviennent les masses d'air retrouvées en un point donné un jour donné. Les calculs se basent sur un modèle météorologique de prévision numérique et s'attachent à suivre les déplacements d'un grand nombre de masses d'air soumises aux champs de vent issus du modèle de prévision.

Atmo a acquis un logiciel manuel (ODOREVERSE, développé par la société NUMTECH) permettant d'estimer les rétrotrajectoires à faible échelle. Ainsi, à partir d'une ou plusieurs plainte(s) de gêne olfactive définie(s) par une date, une durée de gêne et des conditions météorologiques observées, la zone d'émission potentiellement responsable de cette(ces) nuisance(s) est estimée, par rétrotrajectoire, entendu que les sources potentielles d'odeurs aient été recensées au préalable. L'outil, à partir de ces fichiers de résultats, trace directement des cartographies. La zone d'émission potentielle identifiée par le logiciel correspond au lieu des points pour lesquels la dispersion d'une bouffée gaussienne issue de l'un de ces points recouvre la position de la plainte considérée au moment de cette dernière (à 15 minutes près).

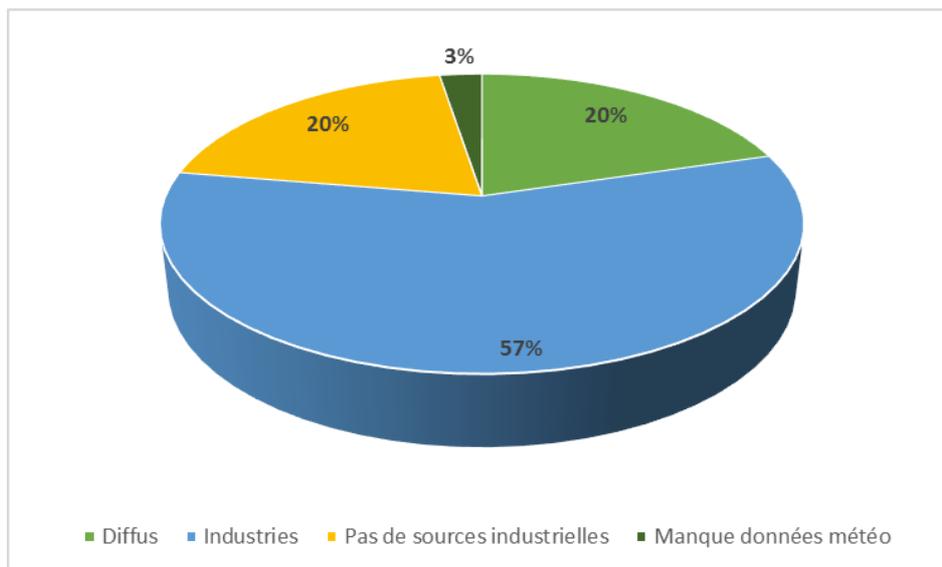


Figure 21 : Répartition des déclarations odorantes du Réseau de Nez pour l'année 2018, au regard des sources potentielles

Sur les 197 déclarations odorantes du Réseau de Nez (soustraction faite des odeurs non identifiées = « Ne Sais Pas ») :

- 113 d'entre elles (57%) sont sous les vents d'une ou plusieurs industrie(s) potentiellement source(s) de l'odeur.
- 20% des déclarations n'ont pas de source industrielle identifiée, pouvant provenir par exemple de l'agriculture.
- 20% des déclarations sont classées dans « diffus » lorsque les conditions météorologiques ne sont pas favorables à la dispersion des odeurs, entraînant de ce fait leur stagnation localement (difficulté d'identifier une source spécifique dans ce cas).
- En raison d'un manque de données météorologiques, 3% des déclarations n'ont pas pu être calculées.

## 5.4. Zoom sur les épisodes odorants

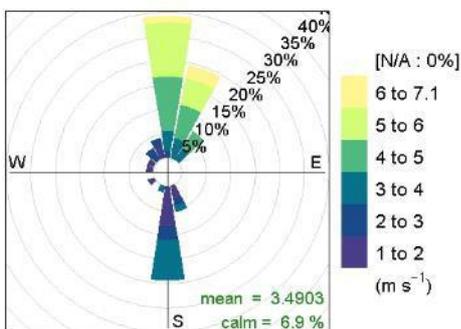
Au regard de ce que nous avons pu observer, nous avons fait le choix de parler d'épisode odorant, dès lors qu'il s'installe sur une durée de 3 jours minimum.

En 2018, 16 épisodes odorants ont ainsi été recensés (9 par le Réseau de Nez et 8 par le grand public, avec un épisode commun pour la période du 1<sup>er</sup> au 4 août 2018) :

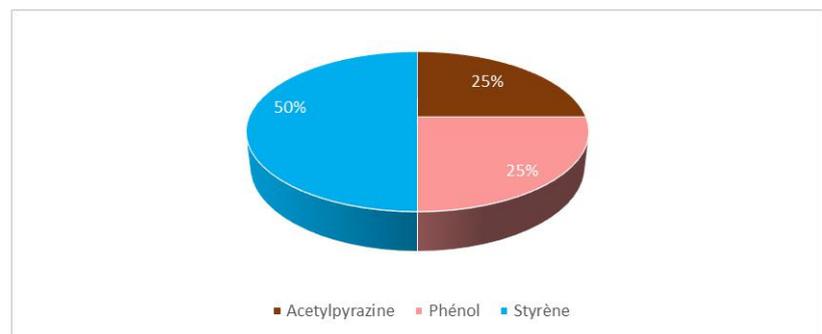
- L'épisode odorant le plus long a été celui du 2 au 8 juin 2018 pour le Réseau de Nez, soit 7 jours.
- Pour le grand public, un épisode de 5 jours a été enregistré, du 14 au 18 mai 2018.

Ces 16 épisodes sont présentés ci-après.

### 5.4.1. Episode du 6 au 8 février 2018 (Réseau Nez)



Rose des vents de Glisy [6 au 8/02/2018]



Nombre de déclarations de l'épisode : 4

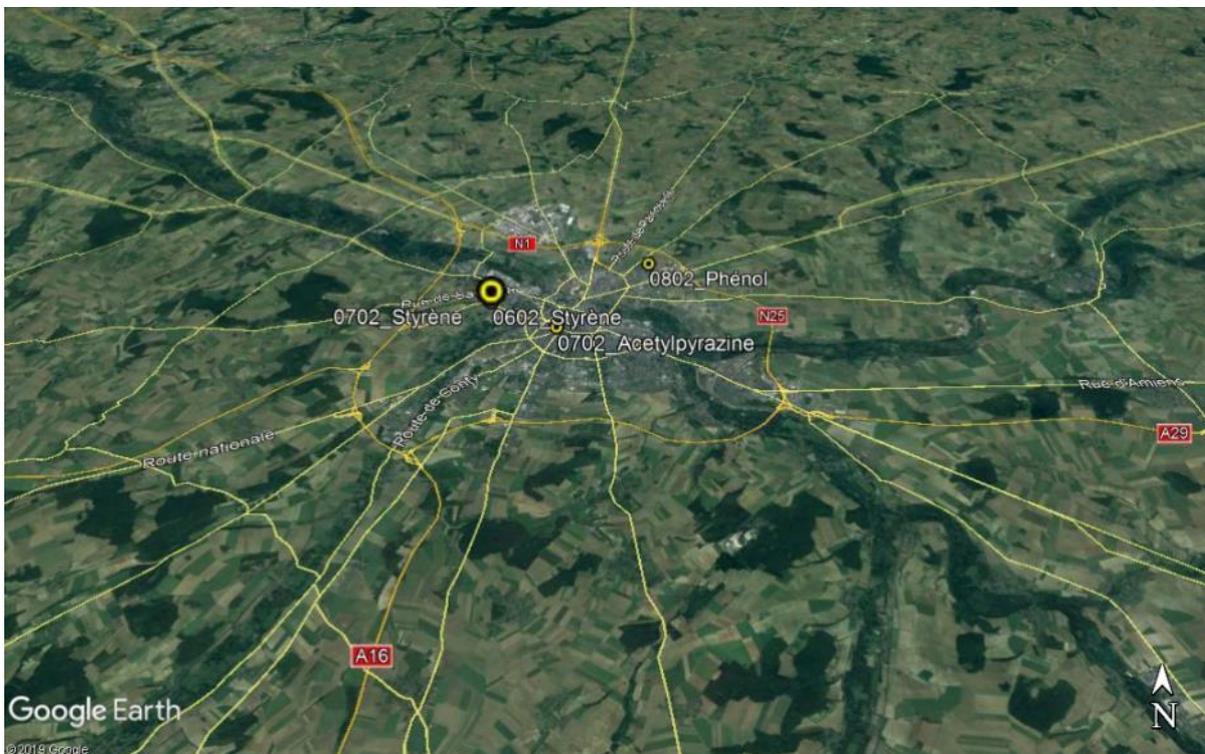
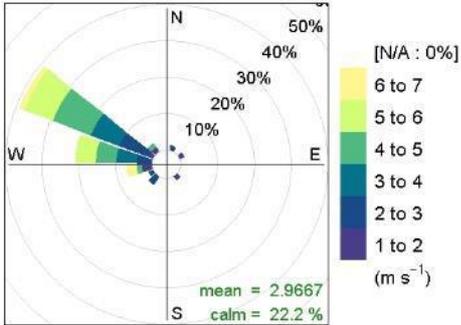


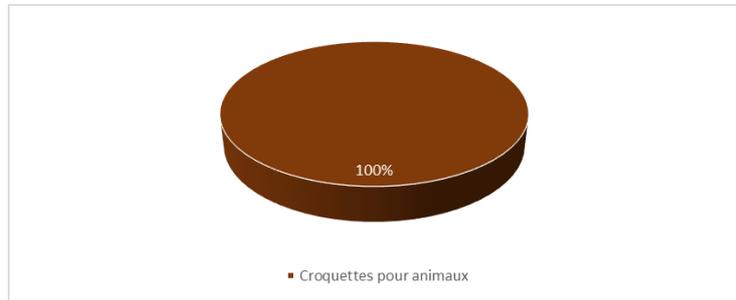
Figure 22 : Carte de localisation des points d'olfaction de l'épisode du 6 au 8 février 2018 (Réseau Nez)

**Le Styrene a été majoritairement senti au cours de cet épisode (50%), par vents de secteur Nord, en lien avec la production de résines et de composites.**

## 5.4.2. Episode du 8 au 10 mai 2018 (grand public)



Rose des vents de Glisy [8 au 10/05/2018]



Nombre de déclarations de l'épisode : 4

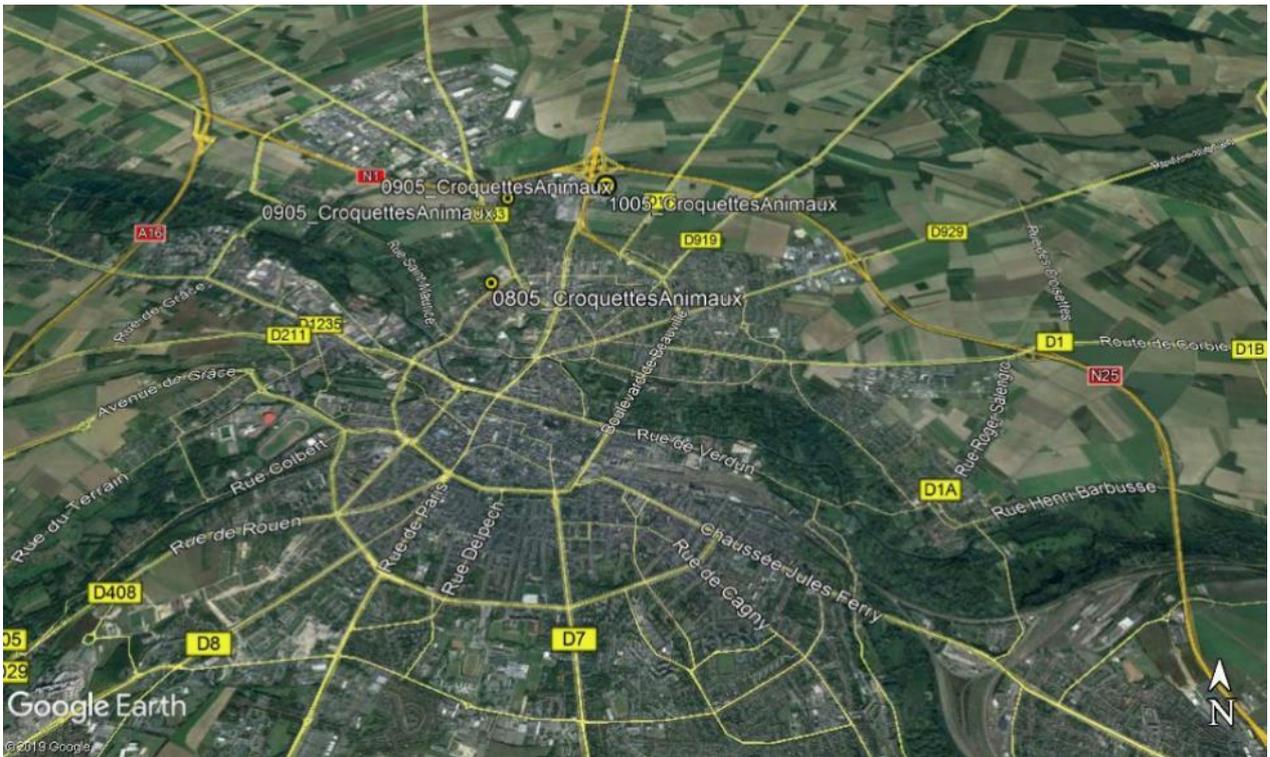
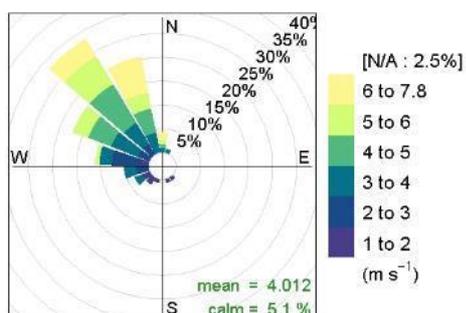


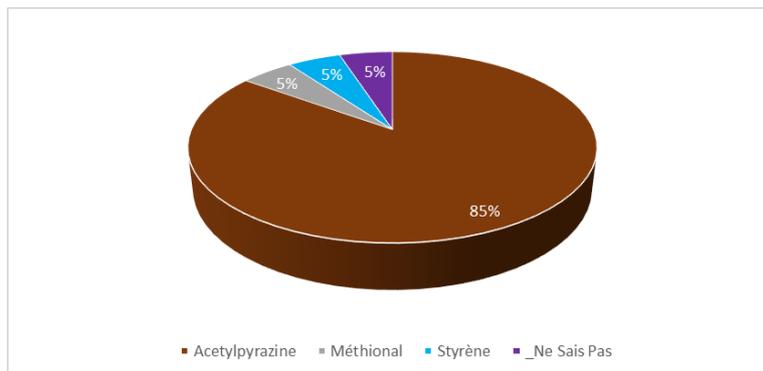
Figure 23 : Carte de localisation des points d'olfaction de l'épisode du 8 au 10 mai 2018 (grand public)

**Le grand public a senti, au cours de ces 3 jours, uniquement des odeurs de croquettes pour animaux (100%), par vents de Nord – Ouest, en lien avec les productions d'acides aminés.**

### 5.4.3. Episode du 12 au 16 mai 2018 (Réseau Nez)



Rose des vents de Glisy [12 au 16/05/2018]



Nombre de déclarations de l'épisode : 20

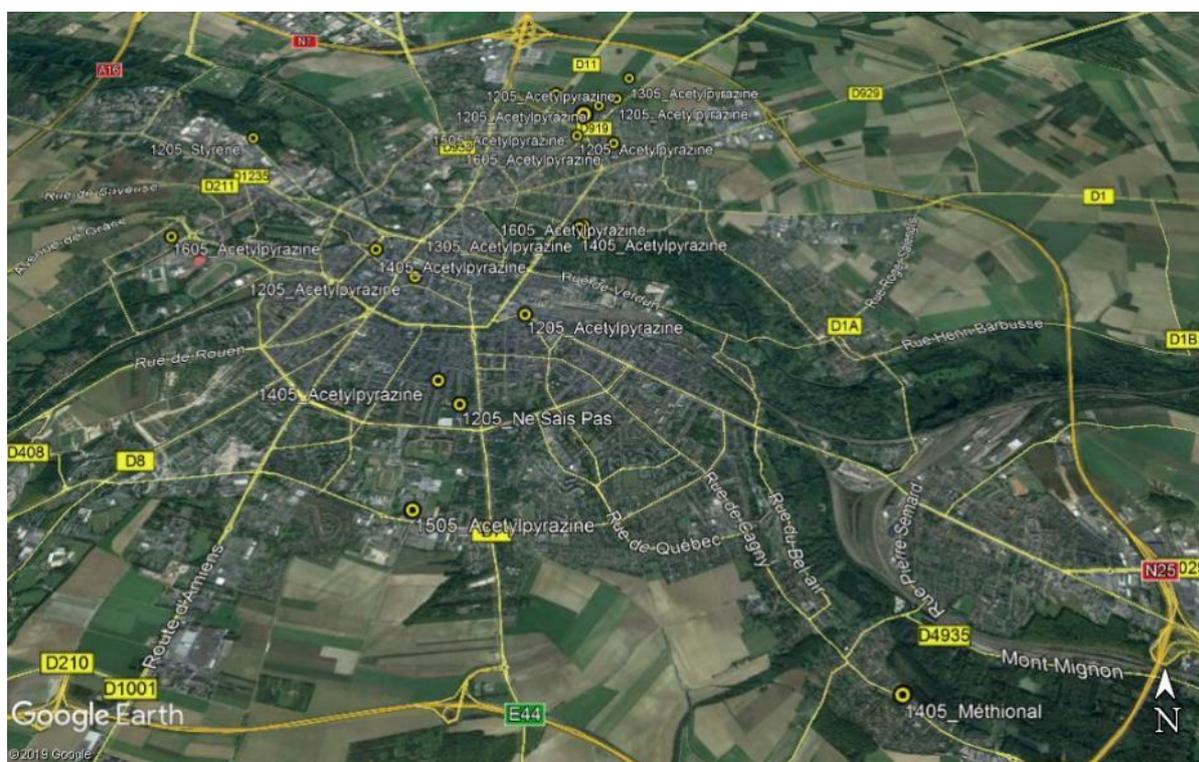
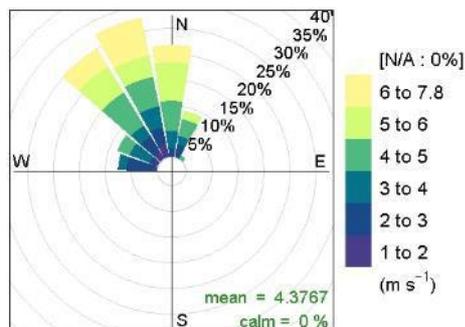


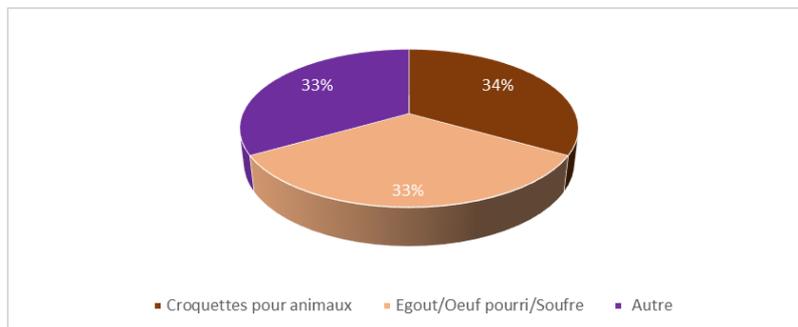
Figure 24 : Carte de localisation des points d'olfaction de l'épisode du 12 au 16 mai 2018 (Réseau Nez)

**Au cours de cet épisode, l'Acetylpyrazine est senti majoritairement (85% des déclarations du Réseau de Nez), en lien avec des vents de secteur Nord – Ouest, sous les vents de la ZI Nord, en lien avec la production d'acides aminés.**

## 5.4.4. Episode du 14 au 18 mai 2018 (grand public)



Rose des vents de Glisy [14 au 18/05/2018]



Nombre de déclarations de l'épisode : 6

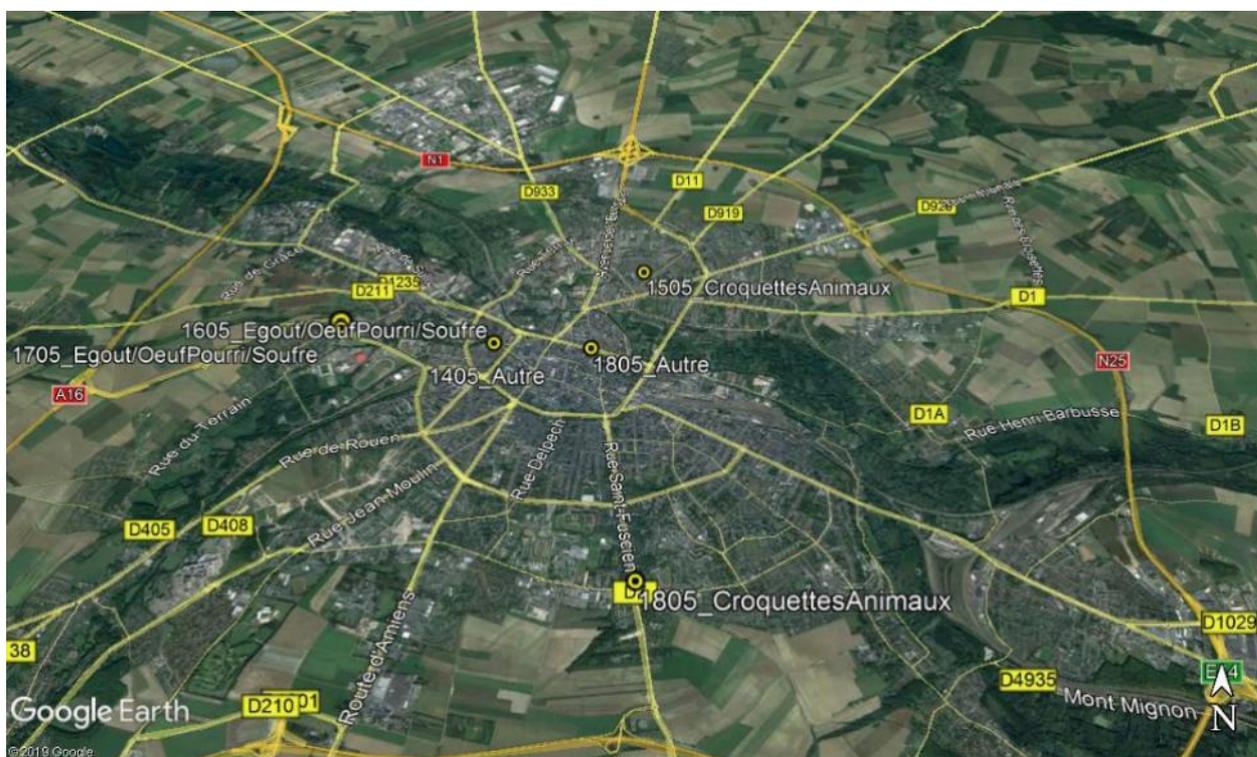
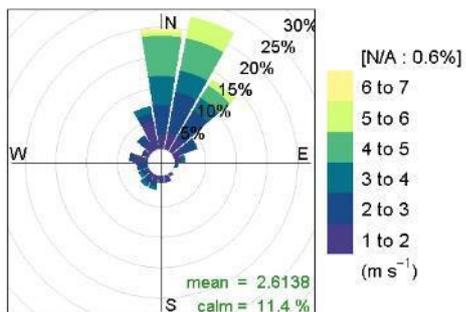


Figure 25 : Carte de localisation des points d'olfaction de l'épisode du 14 au 18 mai 2018 (grand public)

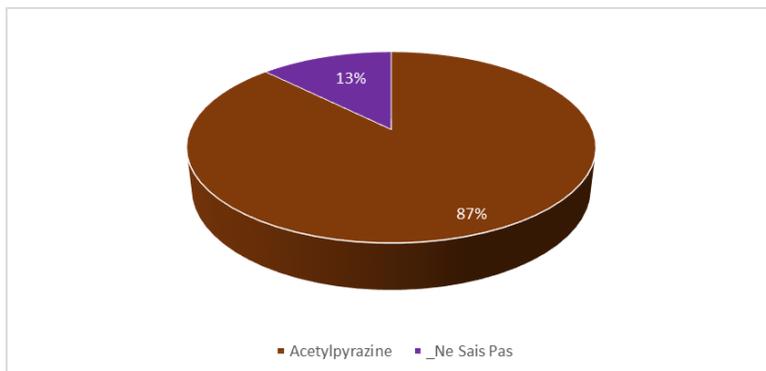
Les odeurs ont été multiples au cours de cet épisode odorant. On retrouve à parts égales :

- L'odeur de croquettes pour animaux, par vents de Nord – Ouest, en lien avec les productions d'acides aminés, recoupant avec les déclarations d'Acétylpyrazine du Réseau de Nez, sur la période du 14 au 16 mai.
- L'odeur d'égout/œuf pourri/soufre, en lien avec la production de résines et de composites, par vents de secteur Nord.

### 5.4.5. Episode du 2 au 8 juin 2018 (Réseau Nez)



Rose des vents de Glisy [2 au 8/06/2018]



Nombre de déclarations de l'épisode : 8

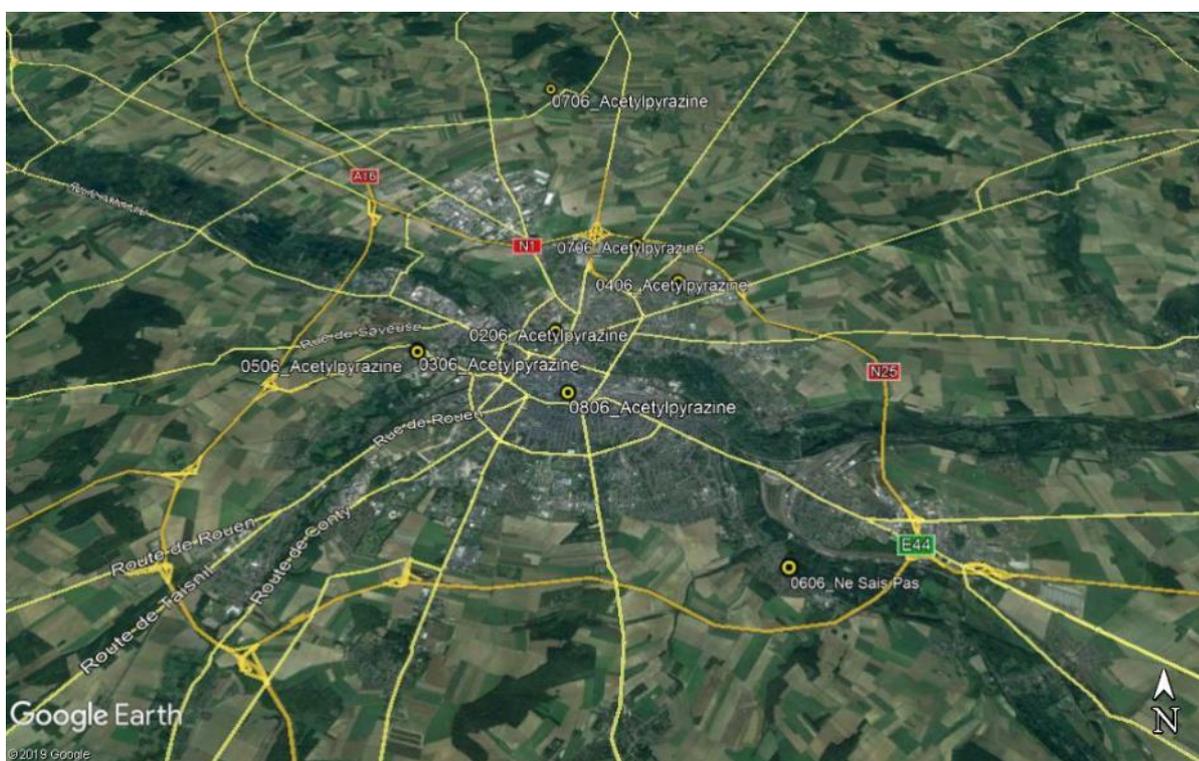
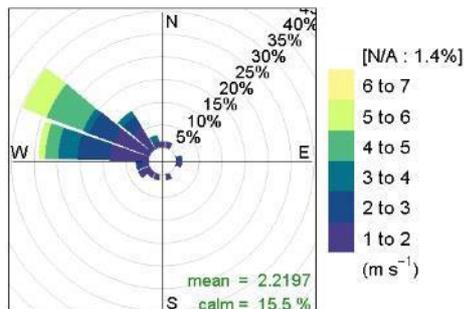


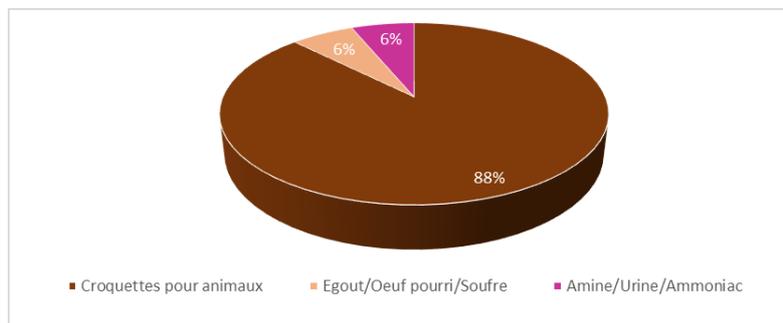
Figure 26 : Carte de localisation des points d'olfaction de l'épisode du 2 au 8 juin 2018 (Réseau Nez)

**L'Acetylpyrazine a été majoritairement senti lors de cet épisode (87%), par vents de Nord, ponctuellement en lien avec les productions d'acides aminés.**

### 5.4.6. Episode du 4 au 6 juillet 2018 (grand public)



Rose des vents de Glisy [4 au 6/07/2018]



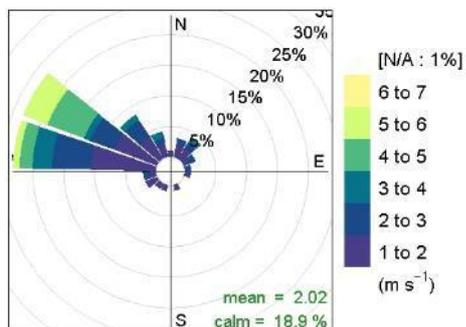
Nombre de déclarations de l'épisode : 16



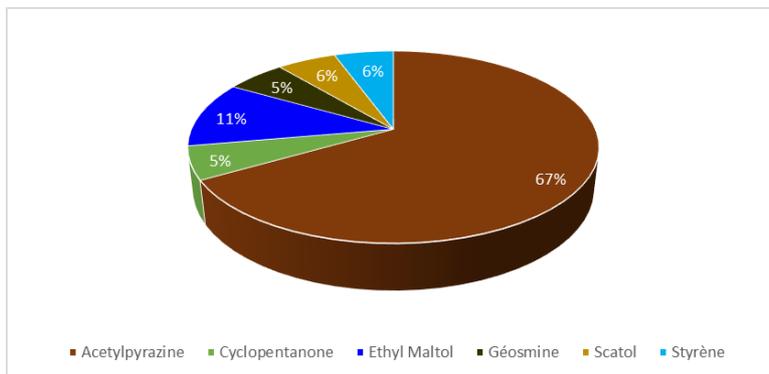
Figure 27 : Carte de localisation des points d'olfaction de l'épisode du 4 au 6 juillet 2018 (grand public)

L'odeur de croquettes pour animaux a été majoritairement sentie lors de cet épisode (88%), en lien avec des vents de secteur Nord – Ouest, sous les vents de la ZI Nord, en lien avec les productions d'acides aminés.

### 5.4.7. Episode du 4 au 7 juillet 2018 (Réseau Nez)



Rose des vents de Glisy [4 au 7/07/2018]



Nombre de déclarations de l'épisode : 18

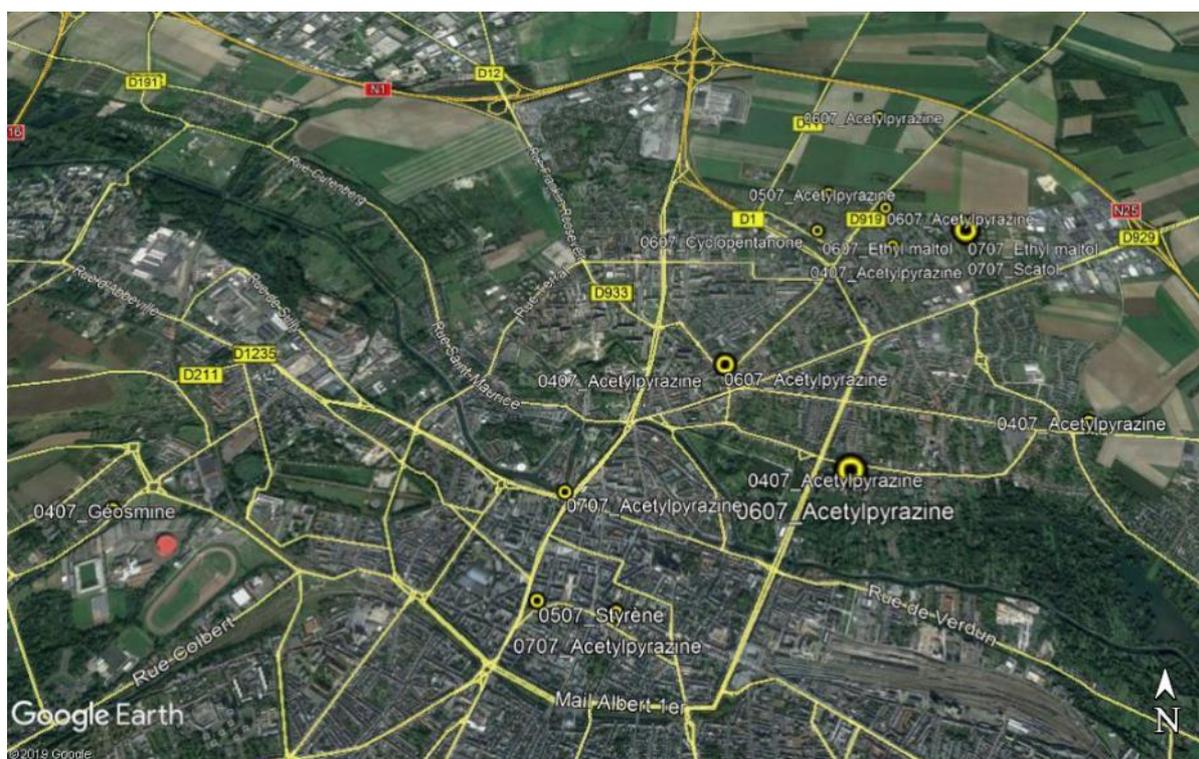
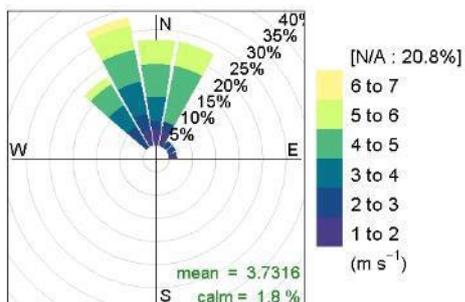


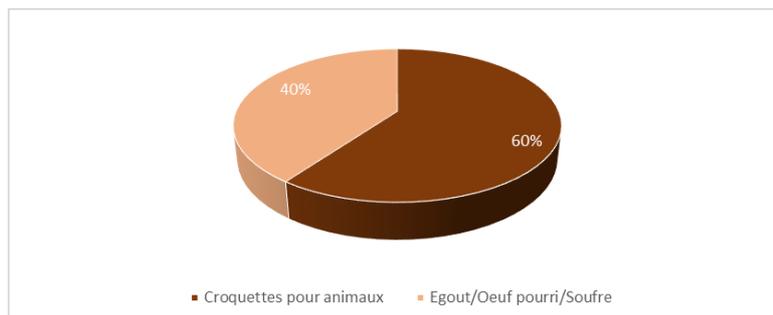
Figure 28 : Carte de localisation des points d'olfaction de l'épisode du 4 au 7 juillet 2018 (Réseau Nez)

Lors de cet épisode odorant, l'Acétylpyrazine a été senti principalement (67%) par le Réseau de Nez, recoupant avec la période de déclarations d'odeur de croquettes pour animaux par le grand public et confirmant ainsi le lien de ces odeurs avec les productions d'acides aminés.

## 5.4.8. Episode du 9 au 11 juillet 2018 (grand public)



Rose des vents de Glisy [9 au 11/07/2018]



Nombre de déclarations de l'épisode : 5

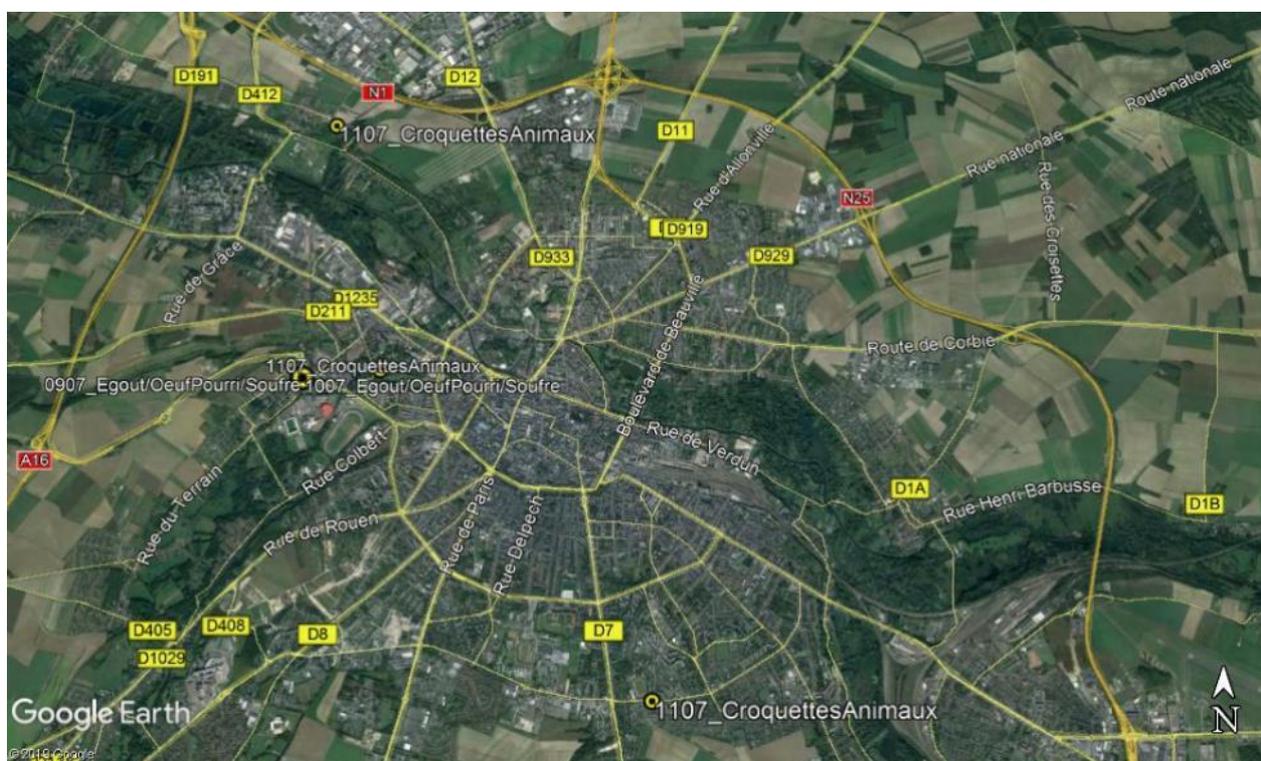
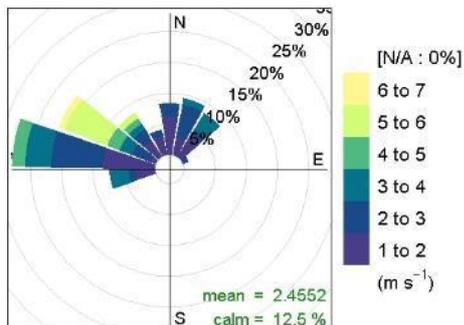


Figure 29 : Carte de localisation des points d'olfaction de l'épisode du 9 au 11 juillet 2018 (grand public)

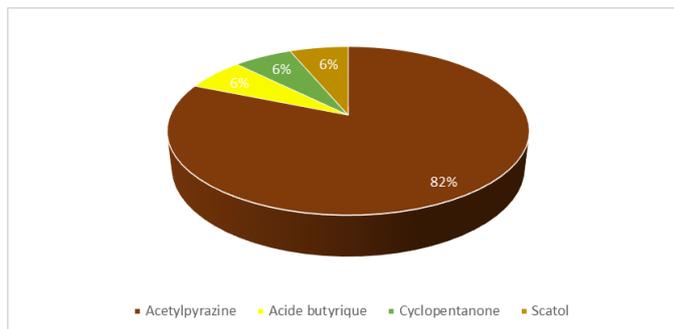
Deux odeurs ont été perçues au cours de cet épisode odorant, par vents de Nord – Nord - Est :

- L'odeur de croquettes pour animaux (pour 60%), en lien avec les productions d'acides aminés.
- L'odeur d'égout/œuf pourri/soufre (à hauteur de 40%), en lien avec la production de résines et de composites.

## 5.4.9. Episode du 14 au 17 juillet 2018 (Réseau Nez)



Rose des vents de Glisy [14 au 17/07/2018]



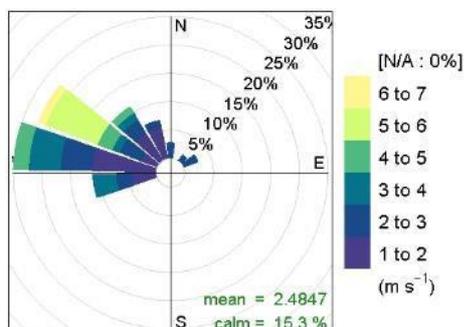
Nombre de déclarations de l'épisode : 16



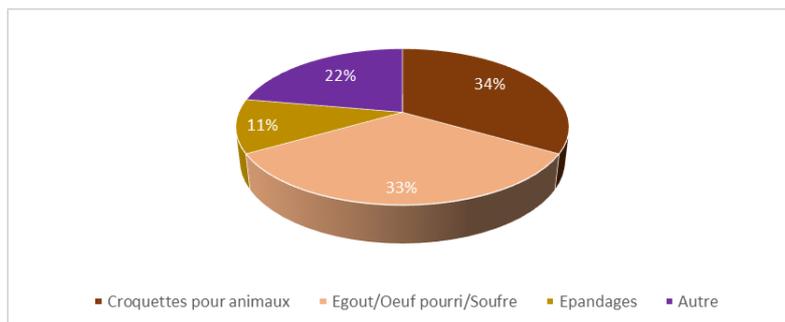
Figure 30 : Carte de localisation des points d'olfaction de l'épisode du 14 au 17 juillet 2018 (Réseau Nez)

**L'Acétylpyrazine est senti majoritairement (82%), par vent de Nord – Ouest, en lien avec les productions d'acides aminés.**

## 5.4.10. Episode du 16 au 18 juillet 2018 (grand public)



Rose des vents de Glisy [16 au 18/07/2018]



Nombre de déclarations de l'épisode : 9

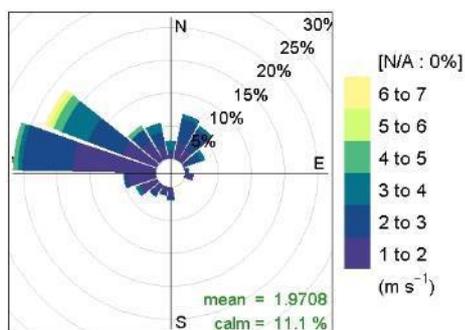


Figure 31 : Carte de localisation des points d'olfaction de l'épisode du 16 au 18 juillet 2018 (grand public)

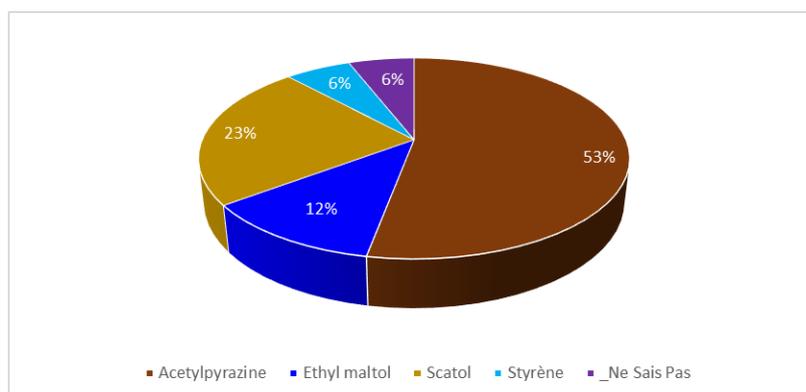
Deux odeurs ont été perçues majoritairement au cours de cet épisode odorant, par vents de secteur Nord – Ouest :

- L'odeur de croquettes pour animaux (34%), en lien avec les productions d'acides aminés.
- L'odeur d'égout/œuf pourri/soufre (33%), en lien avec la production de résines et de composites.

## 5.4.11. Episode du 20 au 25 juillet 2018 (Réseau Nez)



Rose des vents de Glisy [20 au 25/07/2018]



Nombre de déclarations de l'épisode : 17

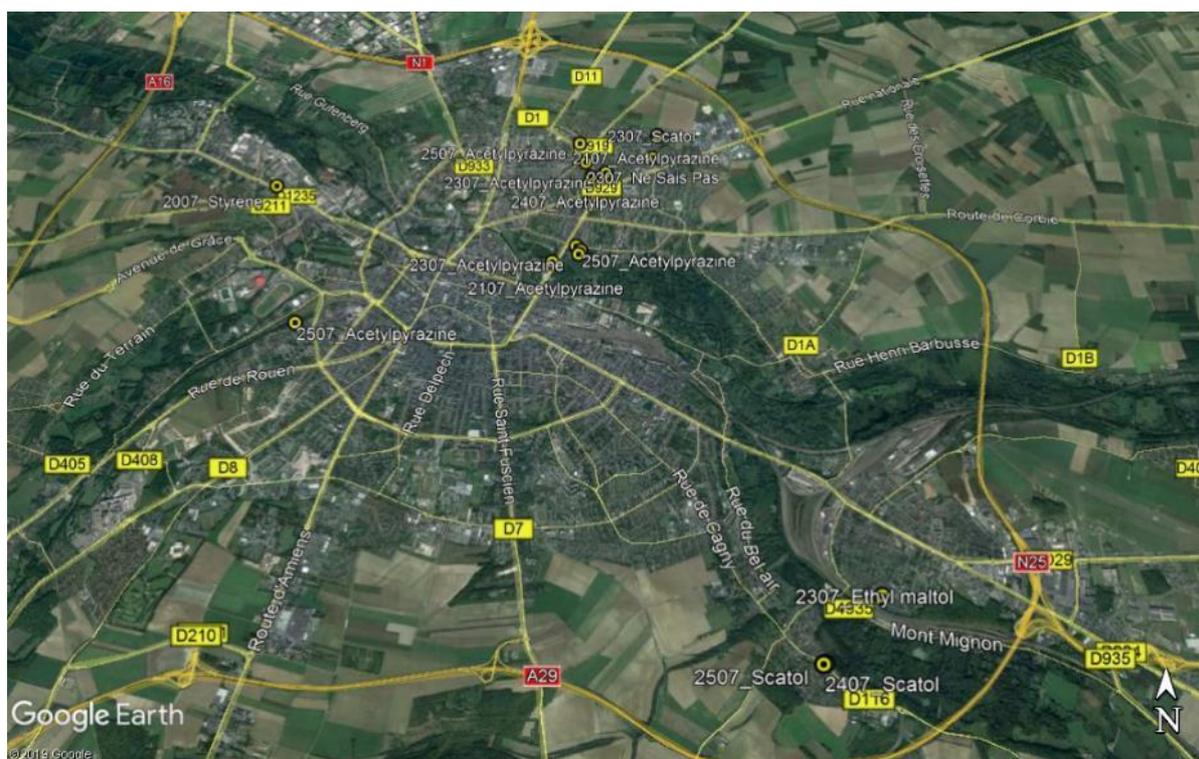
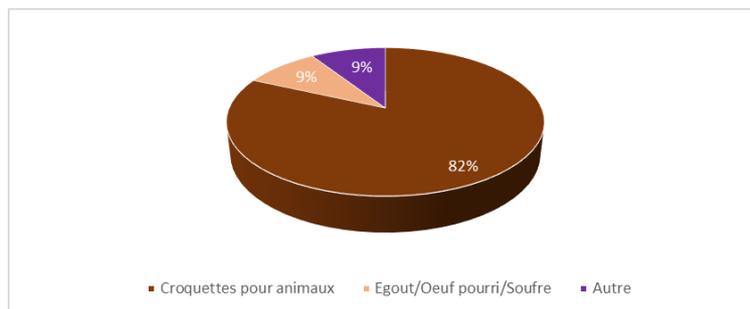
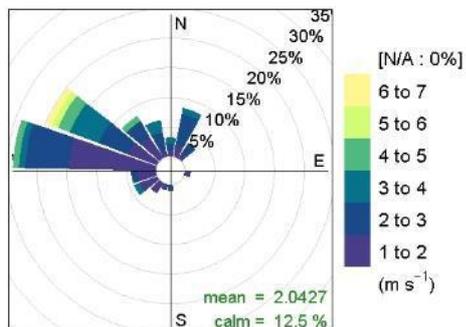


Figure 32 : Carte de localisation des points d'olfaction de l'épisode du 20 au 25 juillet 2018 (Réseau Nez)

Deux odeurs ont été perçues majoritairement au cours de cet épisode odorant, par vents de secteur Nord – Ouest, en provenance de la ZI Nord :

- L'Acétylpyrazine (53%), majoritairement en lien avec les productions d'acides aminés.
- Le Scatol (23%), en lien avec la station d'épuration des eaux usées et le compostage de déchets.

## 5.4.12. Episode du 22 au 25 juillet 2018 (grand public)



Rose des vents de Glisy [22 au 25/07/2018]

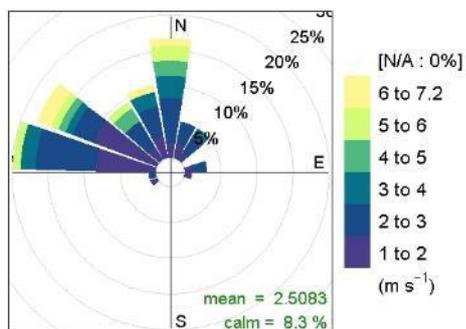
Nombre de déclarations de l'épisode : 11



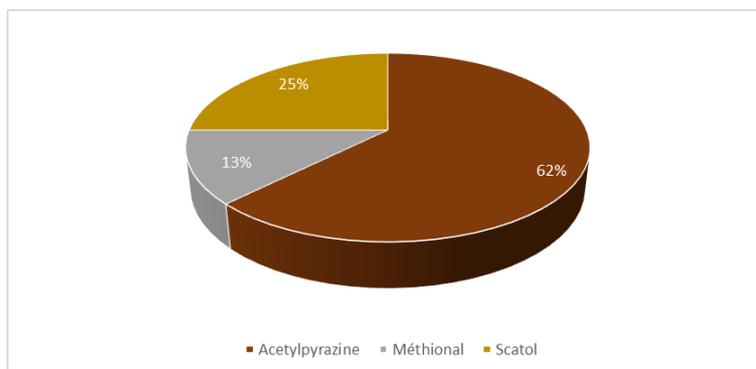
Figure 33 : Carte de localisation des points d'olfaction de l'épisode du 22 au 25 juillet 2018 (grand public)

Lors de cet épisode odorant, l'odeur de croquettes pour animaux a été sentie principalement (82%) par le grand public, recoupant avec la période de déclarations d'Acétylpyrazine par le Réseau de Nez et confirmant ainsi le lien de ces odeurs avec les productions d'acides aminés.

### 5.4.13. Episode du 1<sup>er</sup> au 4 août 2018 (Réseau Nez et grand public)



Rose des vents de Glisy [1<sup>er</sup> au 4/08/2018]



Nombre de déclarations de l'épisode : 8

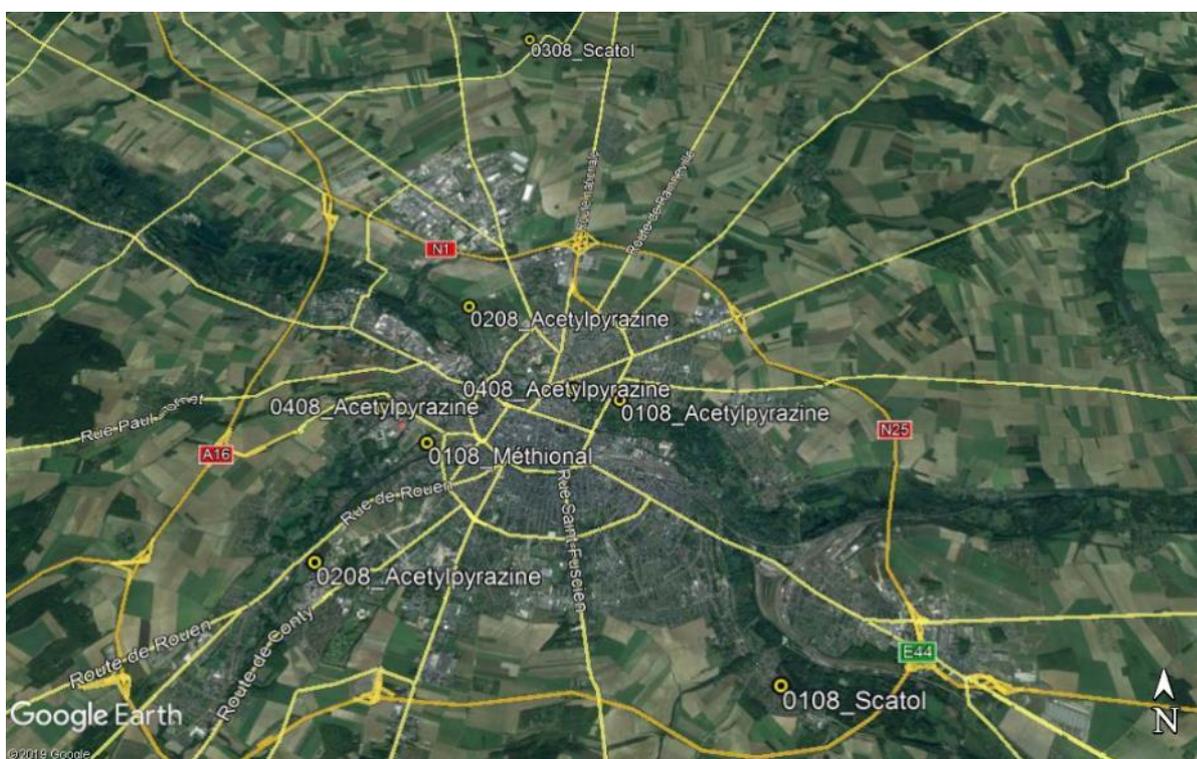
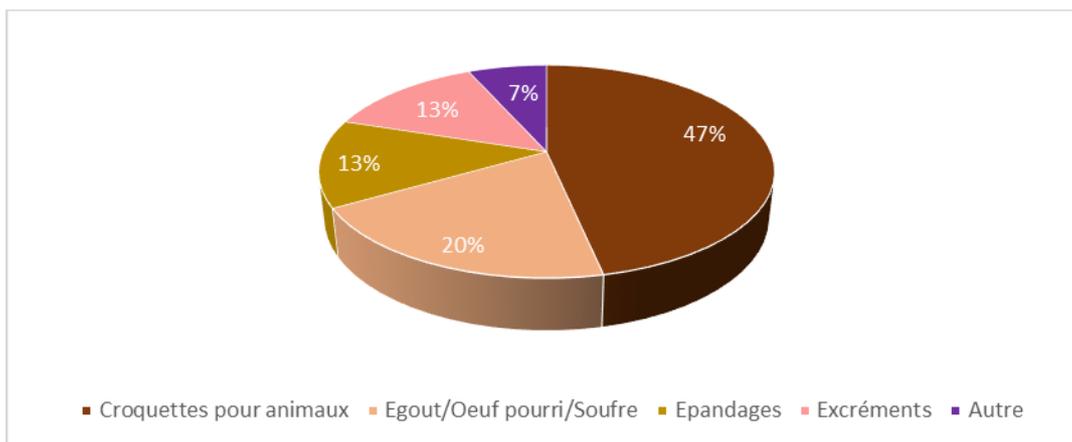


Figure 34 : Carte de localisation des points d'olfaction de l'épisode du 1<sup>er</sup> au 4 août 2018 (Réseau Nez)

L'Acétylpyrazine est senti majoritairement (62%) par le Réseau de Nez au cours de cet épisode, par vents de secteur Nord – Ouest, en lien avec la production d'acides aminés.

Le Scatol et le Méthional sont également perçus au cours de cette période, respectivement à hauteur de 25% et 13%, en lien avec les activités agricoles.



Nombre de déclarations de l'épisode : 15

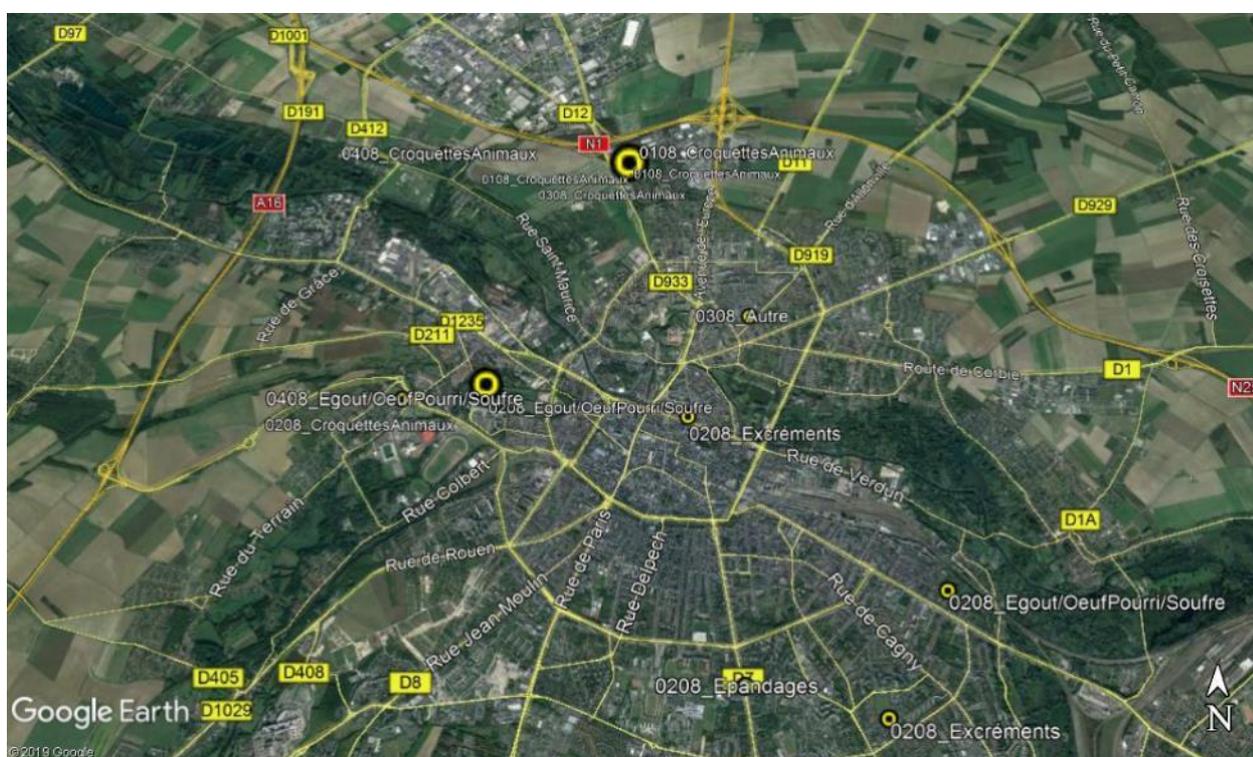
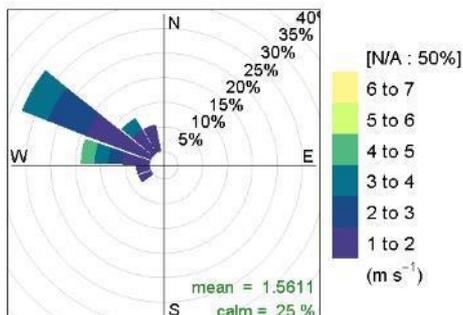


Figure 35 : Carte de localisation des points d'olfaction de l'épisode du 1<sup>er</sup> au 4 août 2018 (grand public)

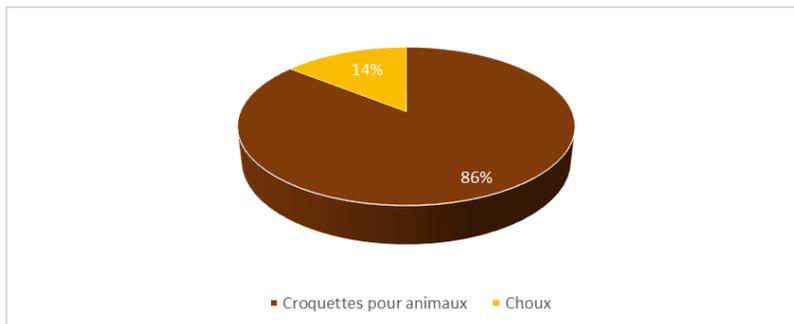
Les odeurs ont été multiples au cours de cet épisode odorant perçu par le grand public :

- On retrouve majoritairement des odeurs de croquettes pour animaux (47%), recoupant avec les déclarations d'Acétylpyrazine du Réseau de Nez et confirmant ainsi le lien de ces odeurs avec les productions d'acides aminés.
- L'odeur d'égout/œuf pourri/soufre (20%) peut être reliée au compostage des déchets et à la valorisation des déchets ménagers.
- S'agissant des odeurs d'épandages (13%) et d'excréments (13%), elles recoupent avec les déclarations de Scatol du Réseau de Nez, confirmant le lien avec les activités agricoles.

## 5.4.14. Episode du 19 au 21 août 2018 (grand public)



Rose des vents de Glisy [19 au 21/08/2018]



Nombre de déclarations de l'épisode : 7

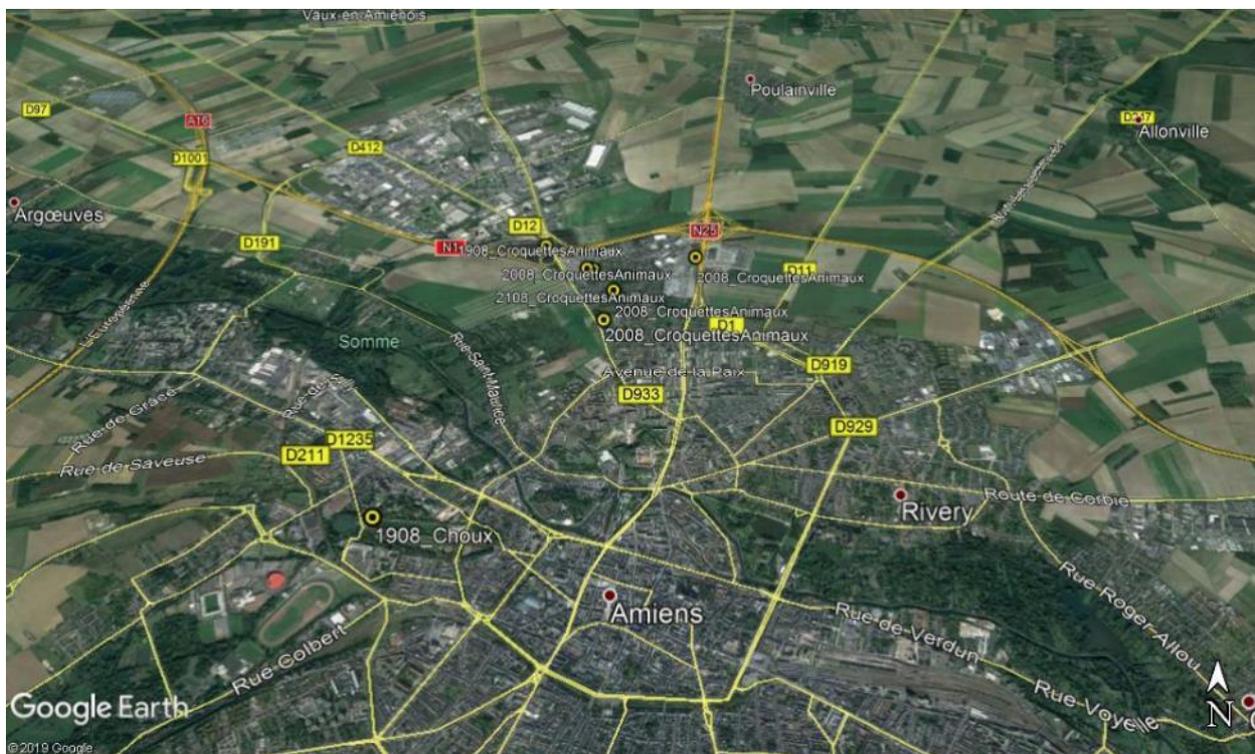
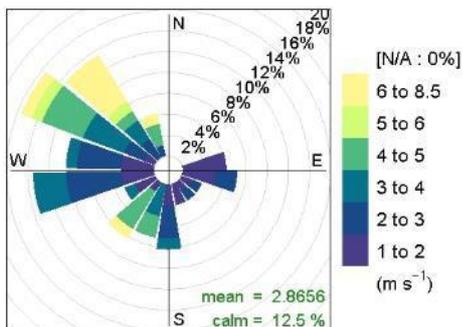


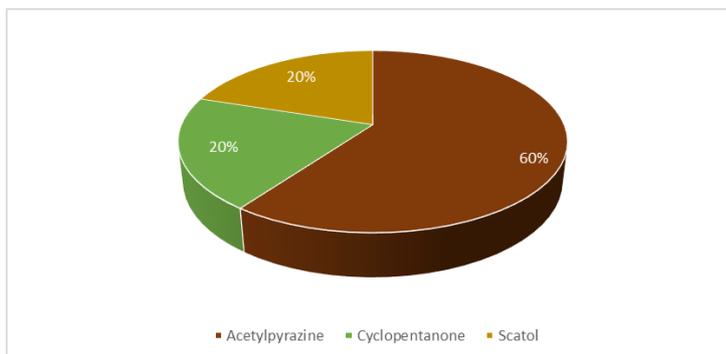
Figure 36 : Carte de localisation des points d'olfaction de l'épisode du 19 au 21 août 2018 (grand public)

L'odeur de croquettes pour animaux a été majoritairement sentie au cours de cet épisode (86%), à proximité de la ZI Nord, par vents de Nord – Ouest.  
Les vents ont été faibles, de l'ordre de 2 à 4 m/s, ne favorisant pas la dispersion locale.

## 5.4.15. Episode du 1<sup>er</sup> au 4 octobre 2018 (Réseau Nez)



Rose des vents de Glisy [1er au 4/10/2018]



Nombre de déclarations de l'épisode : 5

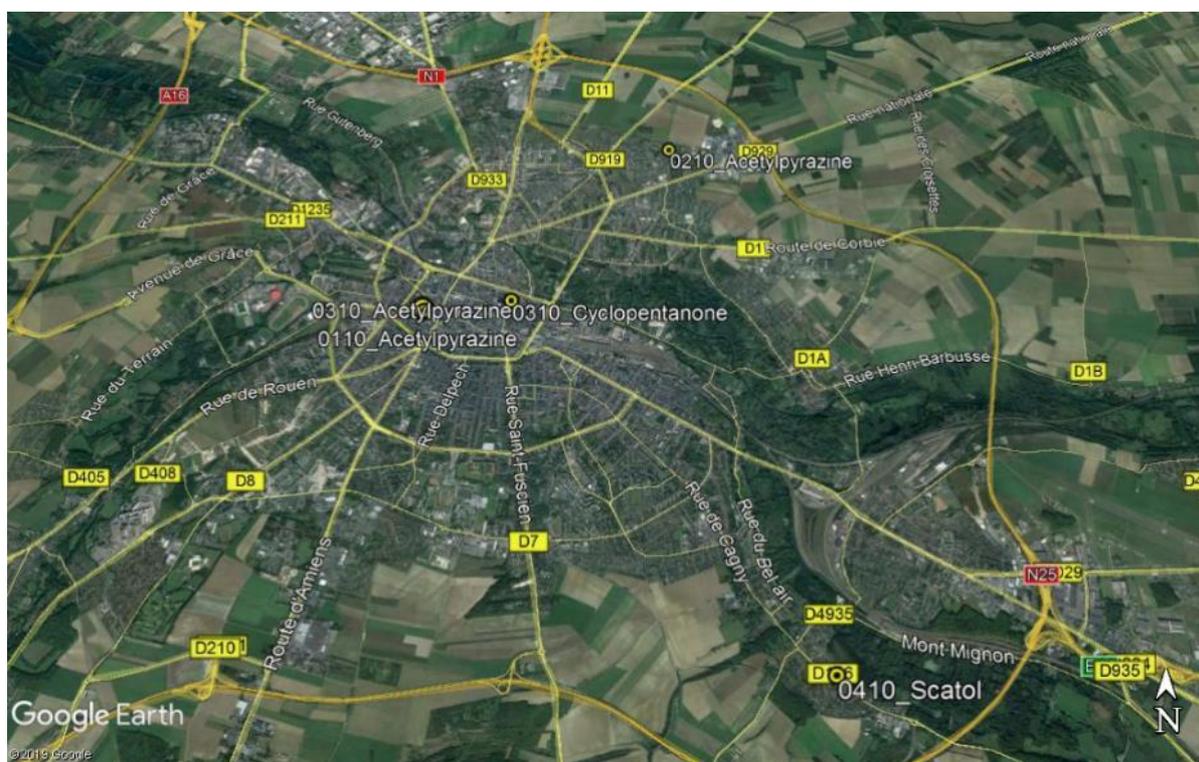


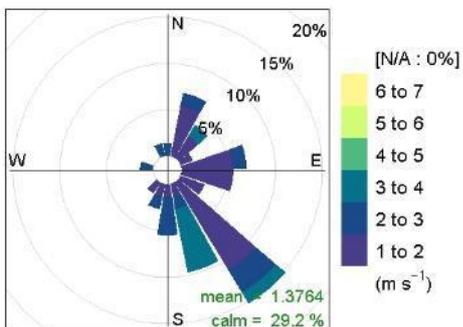
Figure 37 : Carte de localisation des points d'olfaction de l'épisode du 1<sup>er</sup> au 4 octobre 2018 (Réseau Nez)

**Au cours de cet épisode, on retrouve majoritairement l'Acétylpyrazine (60%), en lien avec les productions d'acides aminés.**

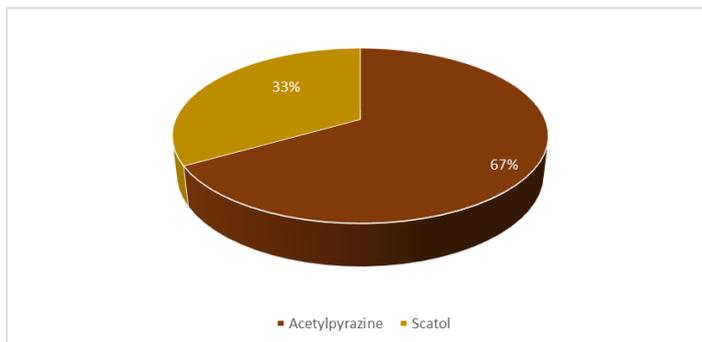
**La Cyclopentanone (20%) peut être reliée à la production de résines et de composites.**

**S'agissant du Scatol (20%), il est en lien avec l'activité de traitement des déchets.**

## 5.4.16. Episode du 15 au 17 octobre 2018 (Réseau Nez)



Rose des vents de Glisy [15 au 17/10/2018]



Nombre de déclarations de l'épisode : 3

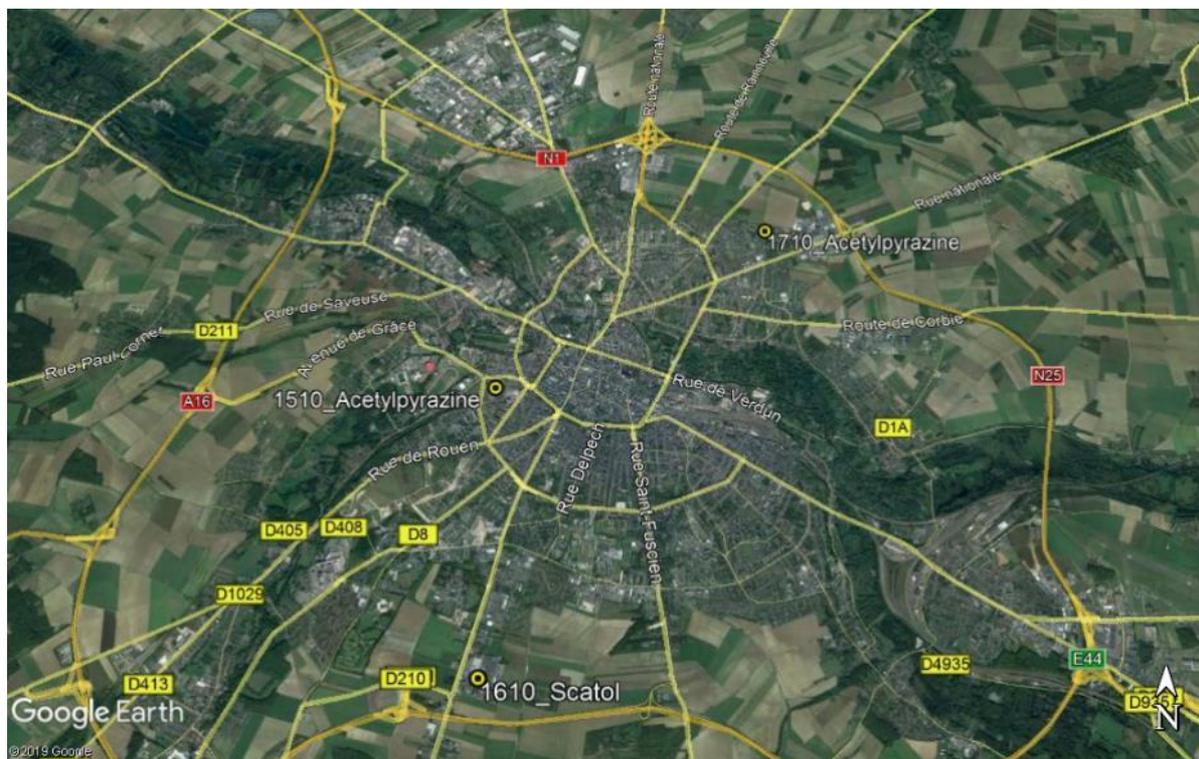


Figure 38 : Carte de localisation des points d'olfaction de l'épisode du 15 au 17 octobre 2018 (Réseau Nez)

L'Acetylpirazine a été majoritairement senti au cours de cet épisode (67%), avec le Scatol (33%).

Les vents ont été faibles, de l'ordre de 2 à 4 m/s, ne favorisant pas la dispersion locale.

## 6. Conclusion et perspectives

Bien que non considérées ni classées comme un polluant atmosphérique, les nuisances olfactives ou les mauvaises odeurs sont perçues par les français comme une pollution majeure de leur environnement.

Depuis une dizaine d'année, Atmo Hauts-de-France travaille sur ce sujet, à travers plusieurs actions :

- la mise en place d'un Réseau de « Nez » (personnes formées à la reconnaissance des odeurs) sur Amiens Métropole,
- la formation de plusieurs de ses salariés à la reconnaissance des odeurs,
- le développement de l'application smartphone « ODO »,
- la mise en place d'un Comité de Pilotage sur la gestion des nuisances olfactives sur Amiens Métropole.

Plusieurs partenaires ont déjà répondu présents, notamment Amiens Métropole ou encore l'industriel Ajinomoto, avec sa participation au développement de l'application « ODO ».

Comme pour l'année 2017, la surveillance des nuisances olfactives en 2018 par Atmo sur le territoire d'Amiens Métropole est définie dans une convention d'objectifs entre Amiens Métropole et Atmo Hauts-de-France.

Elle s'articule de la façon suivante :

- Maintien des séances de révision des « Nez »,
- Exploitation des données du Réseau de « Nez » sur Amiens Métropole,
- Gestion et exploitation des signalements odeurs du grand public sur Amiens Métropole,
- Accompagnement d'Amiens Métropole dans la gestion de cette nuisance sur son territoire avec la création et l'animation d'un Comité de Pilotage regroupant les acteurs du territoire,
- Communication des résultats.

Au cours de l'année 2018, les Nez ont déclaré les référents sentis, par le biais de l'application ODO-Pro. Ces signalements ont ainsi permis de qualifier les odeurs, lors d'épisodes odorants, et de croiser ces signalements à ceux du grand public, déclarant de son côté via l'application ODO Public. Des séances de révision mensuelles ont été organisées à leur attention, afin de consolider les connaissances, mais aussi d'entretenir les liens tissés lors de la formation. La mise à disposition de cette application smartphone ODO a facilité le traitement des informations.

Ce dispositif a permis de faire remonter les signalements d'odeurs, ayant pour objectif une gestion collaborative des épisodes odorants entre industriels, collectivités, riverains et Nez. Cette gestion s'articule autour d'Atmo Hauts-de-France, qui centralise les différentes informations et recherche des explications et des solutions avec l'aide des différents partenaires.

Dans le cadre de la surveillance des nuisances olfactives sur Amiens Métropole, au cours de l'année 2018, 398 déclarations d'odeurs ont été faites :

- 203 signalements par le Réseau de Nez,
- 192 signalements du Grand Public,
- 3 signalements d'Ajinomoto.

Ces déclarations d'odeurs sont du même ordre de grandeur qu'en 2017 (373), en légère baisse pour le Réseau de Nez (environ 13%) et Ajinomoto, mais en augmentation pour le grand public (+ 47,5%).

L'air d'Amiens Métropole est régulièrement chargé en composés odorants. Sur l'année 2018, 99 jours sont perçus comme odorants (27%) par le Réseau de Nez et 95 jours (environ 26% de l'année) par le grand public :

- Le nombre de déclarations confondues a été plus important au cours des mois de mai, juillet et août, sur des périodes globalement différentes de celles de 2017 (mars-avril, août et octobre-novembre). Ces épisodes sont reliés à des conditions locales (agriculture, industries).
- Le profil global de toutes les olfactions relevées par le Réseau de Nez montre une prépondérance des notes « Acétylpyrazine » (62,1%), Scatol (8,4%) et Méthional (7,4%). 11 référents ont été identifiés sur 32, lors d'olfactions par les Nez (14 Nez ont déclaré des odeurs).
- Les odeurs les plus fréquemment ressenties par le grand public sont les évocations de croquettes pour animaux à 62,5%, puis « égout/œuf pourri/soufre » avec 8,9% et les épandages avec 6,8%. La perception d'odeur « croquettes pour animaux » est à relier à la note odorante Acétylpyrazine du Réseau de Nez.
- D'après les signalements des différents réseaux, les zones principalement touchées par les odeurs sont dans l'axe Sud – Est de la ZI Nord.

Les principales problématiques sont l'activité industrielle (forte proportion d'odeurs venant du site d'Ajinomoto) et l'agriculture.

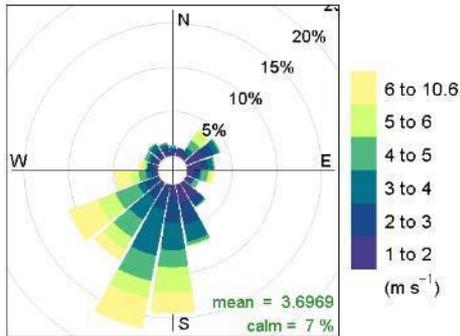
Les perspectives d'évolutions sont les mêmes qu'en 2017 :

- Il reste souhaitable que d'autres partenaires intègrent le Comité de Pilotage : représentants de l'Etat (Préfecture, DREAL, DDTM et ARS), représentants des acteurs économiques (Chambre de Commerce et d'Industrie, Chambre d'agriculture et autres industriels du territoire que ceux de la Zone Industrielle Nord) et représentants des collectivités (Conseil Départemental et Conseil Régional).
- Développement de la partie post-traitement d'ODO pour intégrer de nouvelles fonctionnalités en lien avec la diffusion de l'information : rétrotrajectoire en automatique à destination des acteurs, information du public, ...
- C'est dans une politique de co-construction avec nos partenaires actuels et à venir que la surveillance des nuisances olfactives et l'évaluation des actions mises en œuvre par les sites émetteurs pour les réduire sont possibles, notamment au travers du Comité de Pilotage. Ce dernier porte des actions et incite les acteurs à agir sur la base du bilan de cette surveillance annuelle, notamment au travers d'une communication engageante sur les odeurs qui a pour but de valoriser et mettre en avant les actions favorables à la réduction des nuisances olfactives.

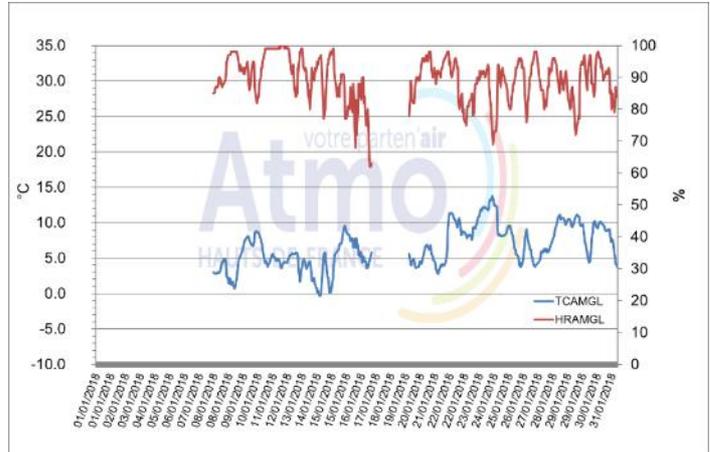
**La surveillance des nuisances olfactives sur Amiens Métropole s'est poursuivie en 2019.**

# Annexe

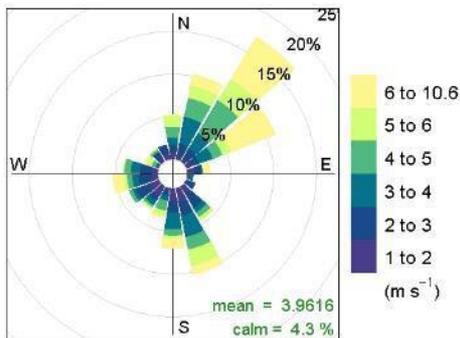
Janvier 2018



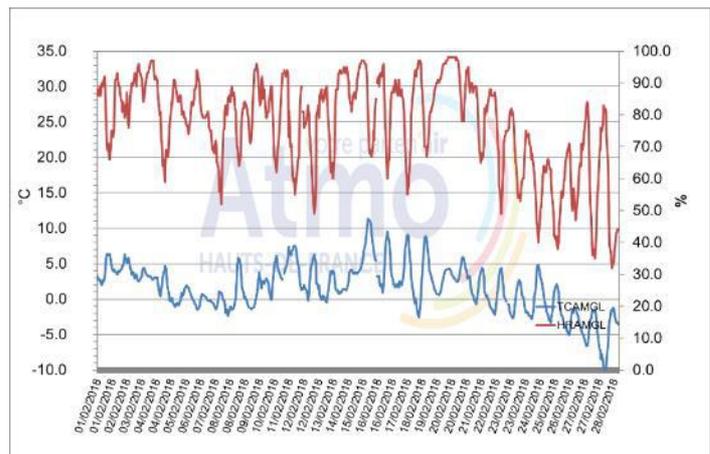
Rose des vents d'Amiens-Glisy [01-2018]



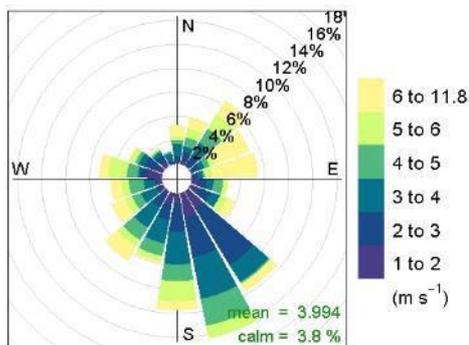
Février 2018



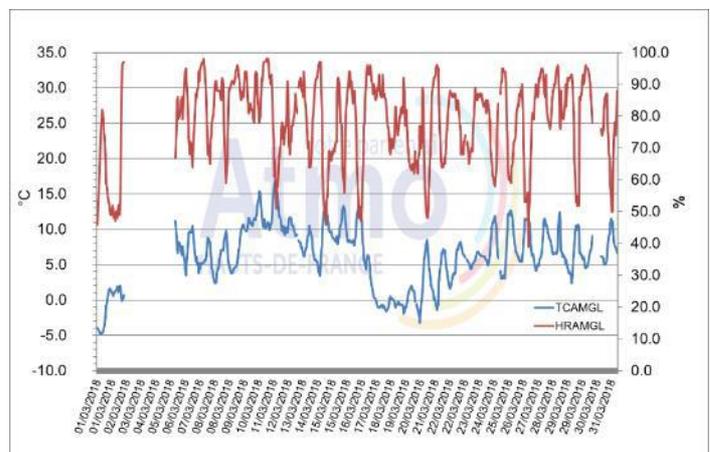
Rose des vents d'Amiens-Glisy [02-2018]



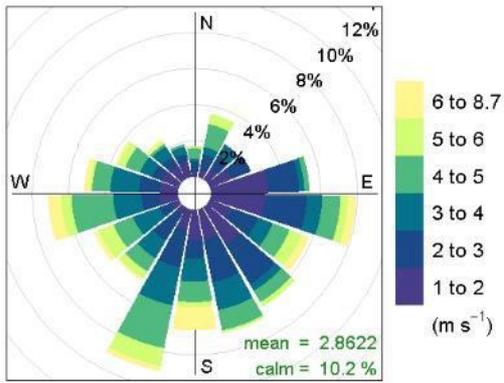
Mars 2018



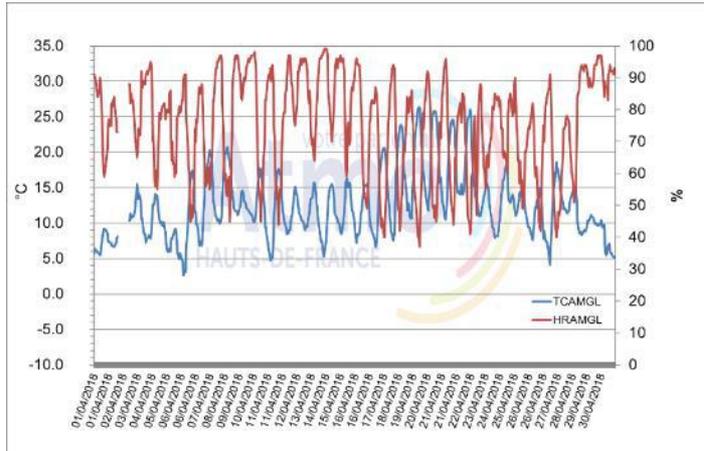
Rose des vents d'Amiens-Glisy [03-2018]



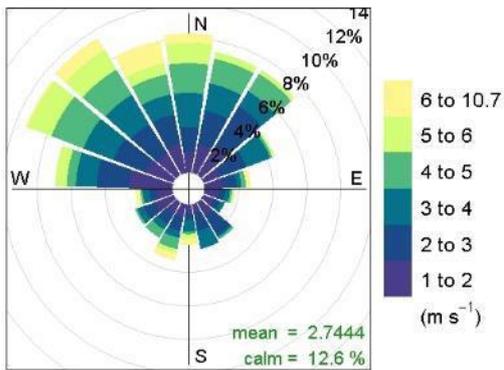
Avril 2018



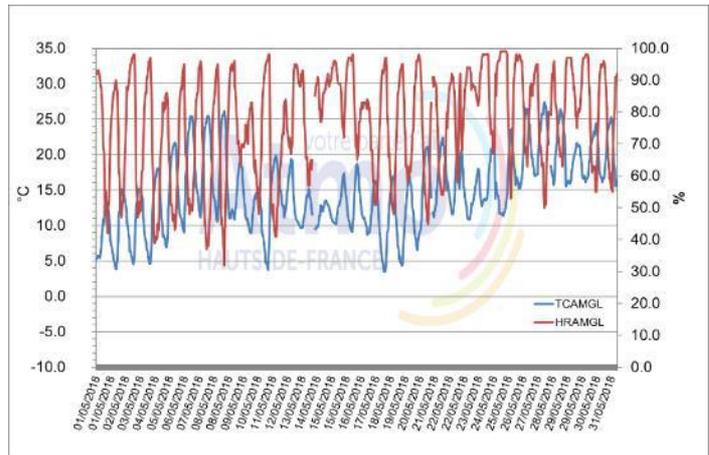
Rose des vents d'Amiens-Glisy [04-2018]



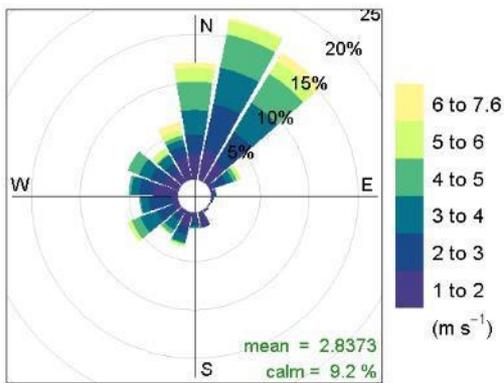
Mai 2018



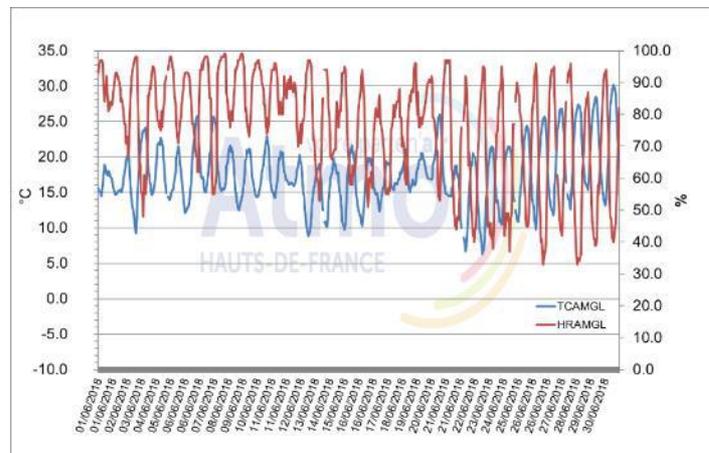
Rose des vents d'Amiens-Glisy [05-2018]



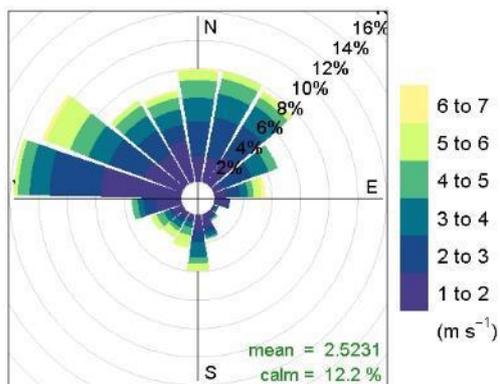
Juin 2018



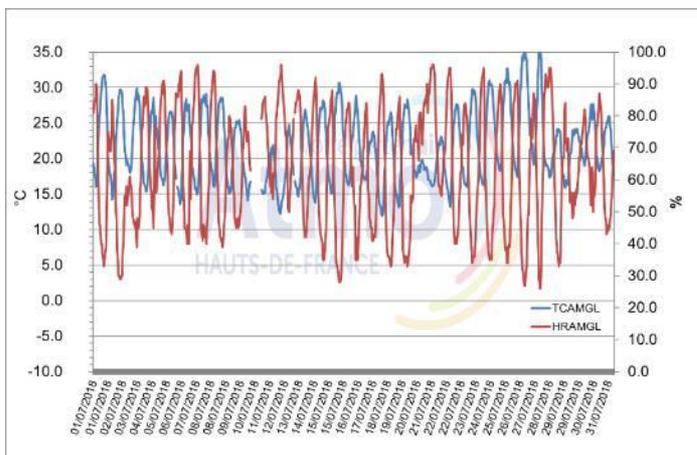
Rose des vents d'Amiens-Glisy [06-2018]



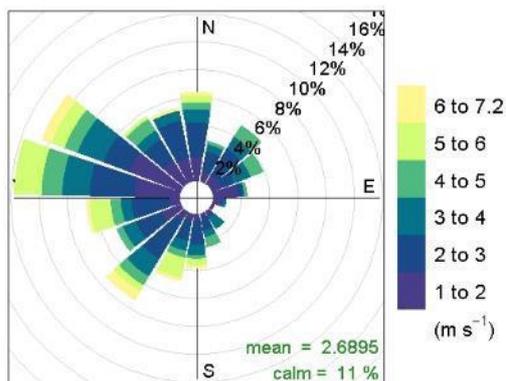
## Juillet 2018



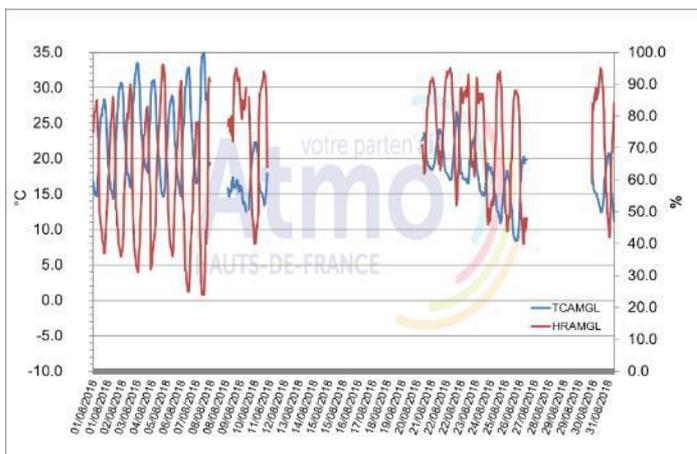
Rose des vents d'Amiens-Glisy [07-2018]



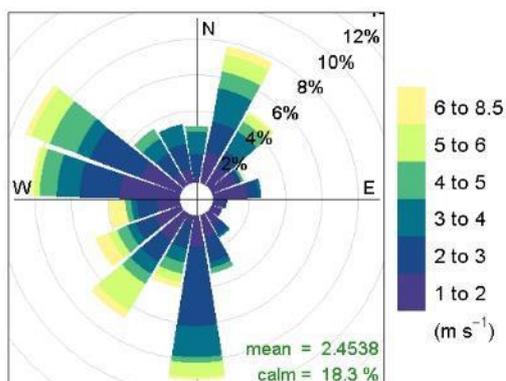
## Août 2018



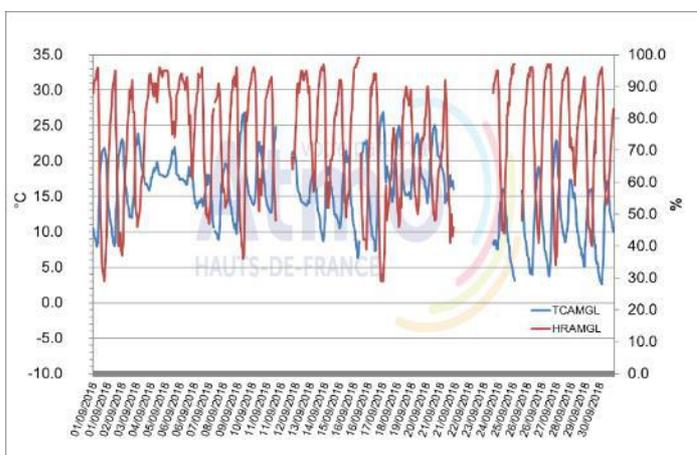
Rose des vents d'Amiens-Glisy [08-2018]



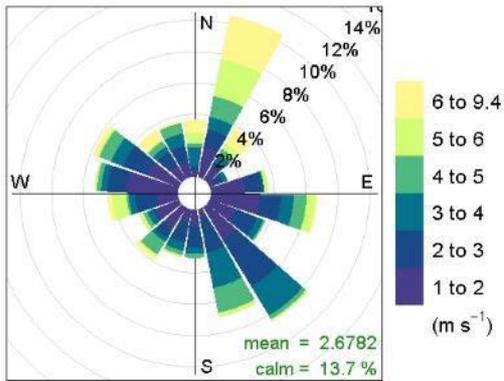
## Septembre 2018



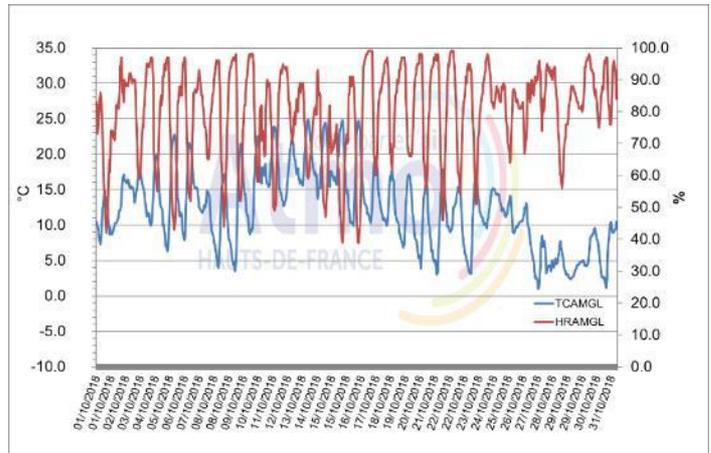
Rose des vents d'Amiens-Glisy [09-2018]



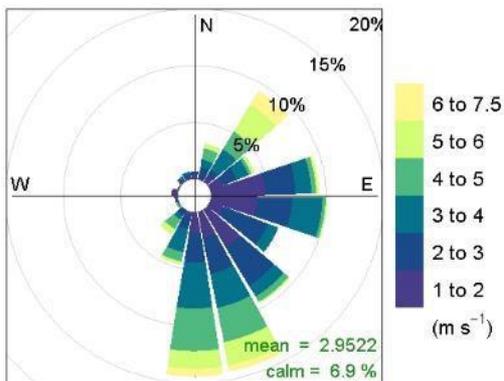
## Octobre 2018



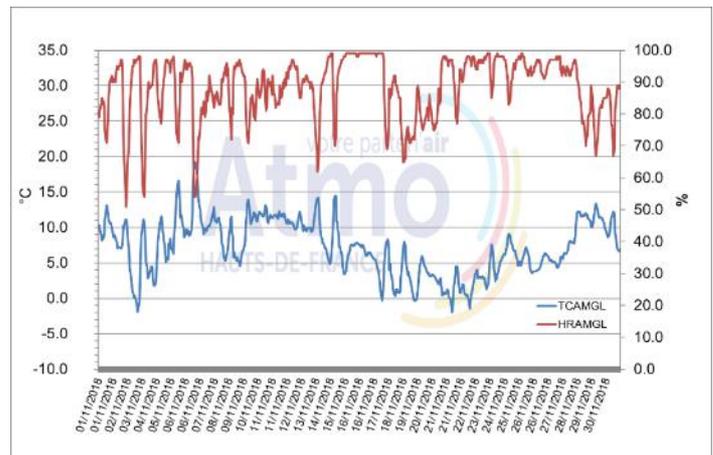
Rose des vents d'Amiens-Glisy [10-2018]



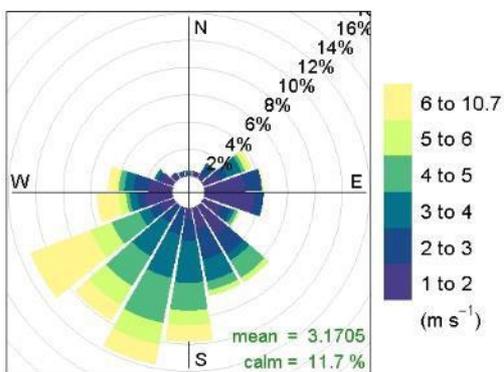
## Novembre 2018



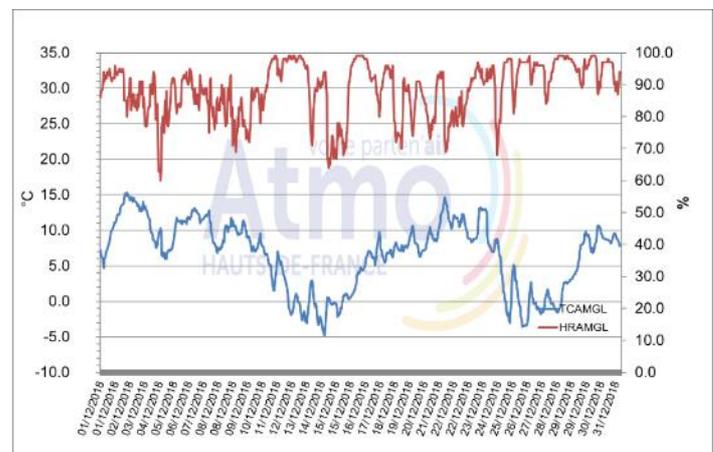
Rose des vents d'Amiens-Glisy [11-2018]



## Décembre 2018



Rose des vents d'Amiens-Glisy [12-2018]



RETROUVEZ TOUTES  
NOS **PUBLICATIONS** SUR :  
[www.atmo-hdf.fr](http://www.atmo-hdf.fr)

**Atmo Hauts-de-France**

Observatoire de l'Air

199, rue Colbert – Bâtiment Douai

59000 Lille

