



Bilan de l'Observatoire des Odeurs du bassin de Thau

Rapport annuel 2020

ETU-2022-125 - Edition Avril 2022



CONDITIONS DE DIFFUSION

Atmo Occitanie, est une association de type loi 1901 agréée (décret 98-361 du 6 mai 1998) pour assurer la surveillance de la qualité de l'air sur le territoire de la région Occitanie. Atmo Occitanie est adhérent de la Fédération Atmo France.

Ses missions s'exercent dans le cadre de la loi sur l'air du 30 décembre 1996. La structure agit dans l'esprit de la charte de l'environnement de 2004 adossée à la constitution de l'État français et de l'article L.220-1 du Code de l'environnement. Elle gère un observatoire environnemental relatif à l'air et à la pollution atmosphérique au sens de l'article L.220-2 du Code de l'Environnement.

Atmo Occitanie met à disposition les informations issues de ses différentes études et garantit la transparence de l'information sur le résultat de ses travaux. A ce titre, les rapports d'études sont librement accessibles sur le site :

www.atmo-occitanie.org

Les données contenues dans ce document restent la propriété intellectuelle d'Atmo Occitanie.

Toute utilisation partielle ou totale de données ou d'un document (extrait de texte, graphiques, tableaux, ...) doit obligatoirement faire référence à **Atmo Occitanie**.

Les données ne sont pas systématiquement rediffusées lors d'actualisations ultérieures à la date initiale de diffusion.

Par ailleurs, **Atmo Occitanie** n'est en aucune façon responsable des interprétations et travaux intellectuels, publications diverses résultant de ses travaux et pour lesquels aucun accord préalable n'aurait été donné.

En cas de remarques sur les informations ou leurs conditions d'utilisation, prenez contact avec **Atmo Occitanie** par mail :

contact@atmo-occitanie.org

SOMMAIRE

SYNTHESE	1
1. CONTEXTE ET OBJECTIFS	2
1.1. CREATION DE L'OBSERVATOIRE DES ODEURS	2
1.2. OBJECTIFS DE L'OBSERVATOIRE DES ODEURS	2
1.3. PRESENTATION DE LA ZONE SURVEILLEE	3
2. DISPOSITIF EN PLACE EN 2020	4
2.1. RESEAU DE NEZ	4
2.2. FICHES ODEURS SPONTANEEES	5
2.3. PARAMETRES METEOROLOGIQUES	5
2.4. PHASE TEST DE LA PLATEFORME ODO	5
3. BILAN DU RESEAU DE NEZ	6
3.1. PARTICIPATION	6
3.2. TAUX DE PERCEPTION	7
3.3. INTENSITE DES ODEURS	9
3.4. RESSEMBLANCES DES ODEURS	11
3.5. CROISEMENT AVEC LES DONNEES METEOROLOGIQUES	14
3.6. DETAILS PAR REGISTRE	16
4. BILAN DES SIGNALEMENTS SPONTANES	18
4.1. NOMBRE DE SIGNALEMENTS SPONTANES REÇUS	18
4.2. LOCALISATION DES SIGNALEMENTS D'ODEURS SPONTANES	19
4.3. RESSEMBLANCE DES ODEURS	19
5. "ZOOM" SUR QUELQUES EPISODES OLFACTIFS	20
5.1. VARIATIONS DU NOMBRE MOYEN D'HEURES AVEC ODEUR PAR JOUR	20
5.2. EPISODE DU 8 AU 12 AVRIL 2020	20
5.3. EPISODE DU 25 ET 26 AOUT 2020	21
6. PERSPECTIVES	22
TABLE DES ANNEXES	22

SYNTHESE

Des odeurs sous surveillance

Pour sa cinquième année de fonctionnement, l'Observatoire des odeurs autour du bassin de Thau a permis la poursuite de la surveillance des nuisances olfactives sur ce territoire grâce à la mobilisation de 6 Nez référents qui ont remonté plus de 22 000 heures d'observations.

Sur l'ensemble de l'année 2020, 233 heures ont été ressenties comme odorantes, correspondant à un taux de perception moyen de 1%, soit 1 heure sur 100 identifiée comme odorante. Les principaux indicateurs montrent que la situation olfactive 2020 est en amélioration en termes de fréquence des nuisances ressenties sur les différents quartiers surveillés.

En complément du réseau de Nez référents, 45 signalements supplémentaires ont été recueillis par Atmo Occitanie en 2020 :

- 35 via le formulaire sur www.atmo-occitanie.org, dont 80% provenant de la même personne
- 10 via la plateforme ODO, dont une phase de test a été réalisée en fin d'année 2020 avant un déploiement opérationnel en 2021.

Des sources odorantes moins diverses qu'auparavant

La **diversité des odeurs a été moindre en 2020**, avec 8 registres cités contre près de 20 les années précédentes.

Les odeurs de "**cuisson de graines**" sont les plus citées. Leur proportion est passée d'environ 25% à 70 %, malgré un nombre d'heures odorantes concernées en baisse par rapport à 2019. Caractéristiques des activités de trituration d'oléagineux menées par SAIPOL, elles sont très dépendantes des régimes de vent.

Le second registre cité est "**chou pourri**" (6%), principalement à La Peyrade et Frontignan. Utilisé le plus souvent pour décrire des nuisances attribuées à SCORI, ces odeurs sont nettement moins nombreuses que les années précédentes.

D'autres odeurs sont également régulièrement ressenties, mais restent localisées à un seul quartier. C'est le cas des **odeurs soufrées d'œuf pourri** ressenties à Frontignan. Des études précédentes ont pu montrer qu'elles étaient liées à une source de H₂S dépendante du niveau d'eau du canal proche.

Des perceptions fortement influencées par les conditions météorologiques

Les nuisances sont plus fréquentes lorsque les conditions météorologiques sont défavorables :

- Température élevée**, qui favorise la volatilisation des composés odorants et une présence accrue des riverains dehors ou fenêtres ouvertes ;
- Vent faible à modéré**, qui transporte les composés odorants aux habitations proches, sans permettre une bonne dispersion des composés odorants, qui peuvent ainsi s'accumuler localement.

Les nuisances sont le plus souvent ressenties pour des **directions de vent** définies (dépendantes de chaque quartier et de la ressemblance de l'odeur).

1. CONTEXTE ET OBJECTIFS

1.1. Création de l'observatoire des odeurs

Lors d'une réunion organisée par Atmo Occitanie en février 2015, regroupant les différents acteurs de la qualité de l'air du Bassin de Thau en février 2015, a été relayée **la problématique des odeurs** sur la zone, occasionnant des gênes et des interrogations chez les populations riveraines. Les nuisances sont principalement ressenties sur Sète et Frontignan, où sont présentes différentes industries pouvant être à l'origine de nuisances olfactives.

Sur le modèle des dispositifs existants sur d'autres territoires de la région, notamment autour de la zone industrielle de Salindres, Atmo Occitanie a proposé la création d'un Observatoire des odeurs. Les retours positifs de la part de nombreux acteurs locaux ont permis le lancement de ce dispositif au 1^{er} janvier 2016.

Les partenaires en 2020 sont :

- les collectivités locales **Sète Agglopôle Méditerranée, Mairie de Frontignan** et **Mairie de Sète**,
- les industriels **ESSO S.A.F., HEXIS, SAIPOL, SCORI** et **TIMAC-AGRO**,
- les associations **France Nature Environnement** et **l'association des riverains du quartier Prés Saint-Martin et du canal du Rhône**

1.2. Objectifs de l'observatoire des odeurs

Cet observatoire a pour principaux objectifs :

- De **suivre l'évolution des gênes olfactives** ;
- de **détecter** – dans les meilleurs délais – **une éventuelle augmentation des nuisances olfactives** et d'en informer les différentes parties ;
- une **meilleure identification des sources odorantes** et des conditions sous lesquelles elles sont ressenties (mise en relation des odeurs avec les conditions météorologiques, les conditions de fonctionnement des sites industriels, et éventuellement les mesures réalisées dans l'air ambiant) ;
- aux différents "intervenants" (industriels, collectivités, riverains...) de disposer d'une analyse partagée de la situation et **faciliter les échanges** autour de cette problématique.

Les résultats de ces études sont disponibles sur le site internet www.atmo-occitanie.org.

1.3. Présentation de la zone surveillée

Situé en bordure de la Méditerranée, le pourtour de l'observatoire des odeurs autour du bassin de Thau (photo ci-dessous) comprend les communes de Balaruc-le-Vieux, Balaruc-les-Bains, Frontignan, La Peyrade et Sète. De nombreuses industries sont implantées sur cette zone, dont six participent à l'Observatoire et sont susceptibles d'émettre de mauvaises odeurs : ESSO, HEXIS, SAIPOL, SCORI et TIMAC-AGRO.



Les principaux vents dans la région du bassin de Thau sont :

- la tramontane (Ouest/Nord-Ouest), 50% du temps : vent froid, sec, soufflant en rafales,
- le marin (secteur Est/Sud-Est), 10% du temps : vent modéré, chaud et humide.
- le mistral (secteur Nord/Nord-Est), 8 % du temps : vent fort, froid,

2. Dispositif en place en 2020

2.1. Réseau de Nez

2.1.1. Principe de fonctionnement

Un panel de riverains bénévoles, appelés "Nez", fournit des observations sur la gêne olfactive ressentie à partir des fiches standards mises en place par Atmo Occitanie (un exemple d'une fiche est présenté en annexe 1).

Ces fiches permettent pour une période donnée (la semaine), de mentionner – heure par heure – les odeurs ressenties au domicile du Nez, avec un certain nombre de caractéristiques, aussi bien objectives (lieu, durée) que subjectives (niveau de gêne, ressemblance, origine supposée...). Il est également demandé aux Nez d'indiquer les périodes sans odeurs ressenties.

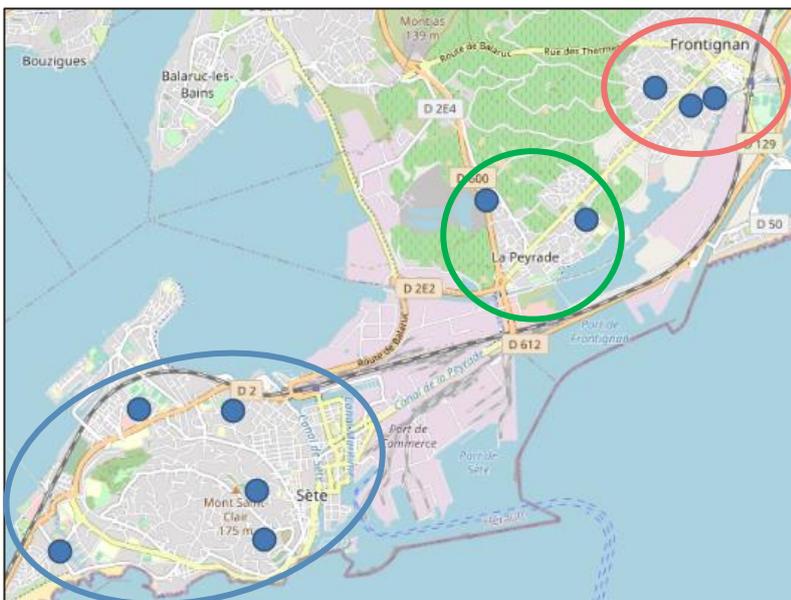
Ces fiches odeurs sont renvoyées chaque mois à Atmo Occitanie pour saisie et exploitation. Les Nez qui le souhaitent ont la possibilité de saisir leurs « observations » directement sur un site Extranet.

Les observations effectuées par les Nez sont ensuite traitées statistiquement (fréquence, récurrence géographique) et croisées avec les paramètres pouvant influencer sur les émissions d'odeur ou leur ressenti (paramètres météorologiques, données d'activités industrielles ...).

2.1.2. Répartition géographique

Les riverains ayant accepté de participer bénévolement à l'Observatoire sont principalement situés dans 3 zones, appelées "quartiers" dans la suite du rapport (voir carte ci-dessous) : "**Frontignan**", "**La Peyrade**" et "**Sète**".

La participation des quelques Nez initialement présents sur Balaruc-le-Vieux et Balaruc-les-Bains, s'est arrêtée au 1^{er} trimestre 2016.



Répartition spatiale des Nez au début de l'année 2020

Quartier	Nombre de Nez en 2020
Frontignan	3
La Peyrade	2
Sète	5

De nouveaux Nez peuvent rejoindre l'observatoire à tout moment, et ainsi améliorer la représentativité des résultats.

2.1.3. Visites des sites industriels partenaires

En décembre 2015, les Nez ont pu visiter par petit groupe les installations des industriels partenaires. Les objectifs sont multiples :

- améliorer la connaissance des Nez concernant les activités des sites industriels des alentours,
- permettre la reconnaissance de ces odeurs par les Nez avec plus de fiabilité,
- établir un vocabulaire commun au sein de l'observatoire des odeurs pour la description des différentes nuisances olfactives,
- favoriser le dialogue entre riverains, collectivités et industriels.

2.2. Fiches odeurs spontanées

Les internautes peuvent déposer sur le site Internet d'Atmo Occitanie (www.atmo-occitanie.org) une fiche de signalement des odeurs, pour les personnes ne faisant pas partie du réseau de "Nez" ou pour les "Nez" sentant des odeurs ailleurs qu'à leur domicile. Ils indiquent alors les caractéristiques de l'odeur : date et durée, lieu, intensité, ressemblance...

2.3. Paramètres météorologiques

Les conditions météorologiques ont un impact sur l'émission d'odeurs ainsi que sur leur diffusion et transport, et donc leur perception.

Atmo Occitanie dispose d'un mat météorologique, situé quai des Moulins à Sète, qui mesure la vitesse et la direction du vent en moyenne toutes les 15 minutes.

Les autres paramètres météorologiques proviennent de la station Météo France située en haut du mont Saint-Clair à Sète.

Les principaux paramètres météorologiques enregistrés pendant l'année 2020 sont présentés en annexe 2.

2.4. Phase test de la plateforme ODO

Dès janvier 2021, une actualisation majeure du dispositif a lieu avec la mise en place de la **plateforme de signalement ODO, disponible sur smartphone ou internet** (www.atmo-odo.fr/thau), et qui permet le recueil rapide et géolocalisé des nuisances olfactives ressenties par les Nez référents ou n'importe quel citoyen.

En cas de signalements, les Nez référents sont avertis par mails ou SMS afin qu'ils puissent renseigner leur perception, et ainsi densifier les retours lors des épisodes odorants.

Afin de permettre un fonctionnement opérationnel début 2021, une première phase de test a été mis en place à partir de septembre 2020. Ce rapport tient également compte des signalements reçus via la plateforme ODO, notamment pour les odeurs signalées par les Nez référents en dehors de leur domicile.

3. BILAN DU RESEAU DE NEZ

3.1. Participation

Année 2020	Nombre de Nez ayant renvoyé leurs observations en 2020	Nombre d'heures d'observations olfactives
Janvier	6 sur 10	2040
Février	5 sur 10	2392
Mars	5 sur 10	2552
Avril	4 sur 10	1586
Mai	3 sur 10	1440
Juin	3 sur 10	1440
Juillet	4 sur 10	1280
Août	4 sur 10	1553
Septembre	4 sur 10	1921
Octobre	4 sur 10	2312
Novembre	4 sur 10	2160
Décembre	3 sur 10	1688

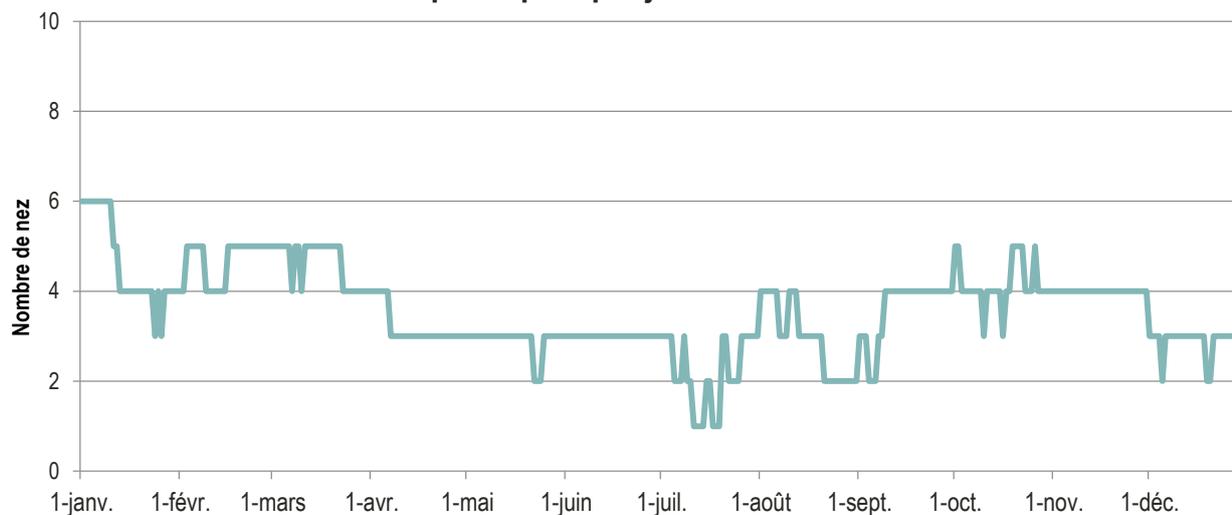
En 2020, les Nez ont effectué plus de 22 000 heures d'observations pour signaler la présence ou l'absence d'odeurs. Pour cette cinquième année de fonctionnement de l'Observatoire, le nombre total diminue (environ 34 000 heures observées en 2019), en lien avec le nombre plus faible de Nez référents participants. Le volume de signalements reste conséquent en raison de l'implication des Nez participants en 2020.

Comme pour d'autres observatoires odeurs sur la région, un désengagement progressif des riverains bénévoles s'observe après plusieurs années, ce qui peut s'expliquer par l'évolution de la situation olfactive sur le territoire, ainsi qu'aux aspects chronophages du recueil en continu de leur ressenti. Le déploiement de la plateforme ODO (présentée au paragraphe précédent) en 2021, vise notamment à conserver un suivi opérationnel des nuisances odorantes sur le territoire, en simplifiant les signalements et en dynamisant les échanges entre les acteurs.

Le graphique ci-dessous représente le nombre de Nez participant par jour aux observations olfactives sur l'année 2020. On observe une relative stabilité des signalements à l'exception d'une baisse en juillet et août, liée aux vacances estivales.



Observatoire odeurs autour du Bassin de Thau Nombre de nez participant par jour - Année 2020



3.2. Taux de perception

3.2.1. Taux de perception moyen

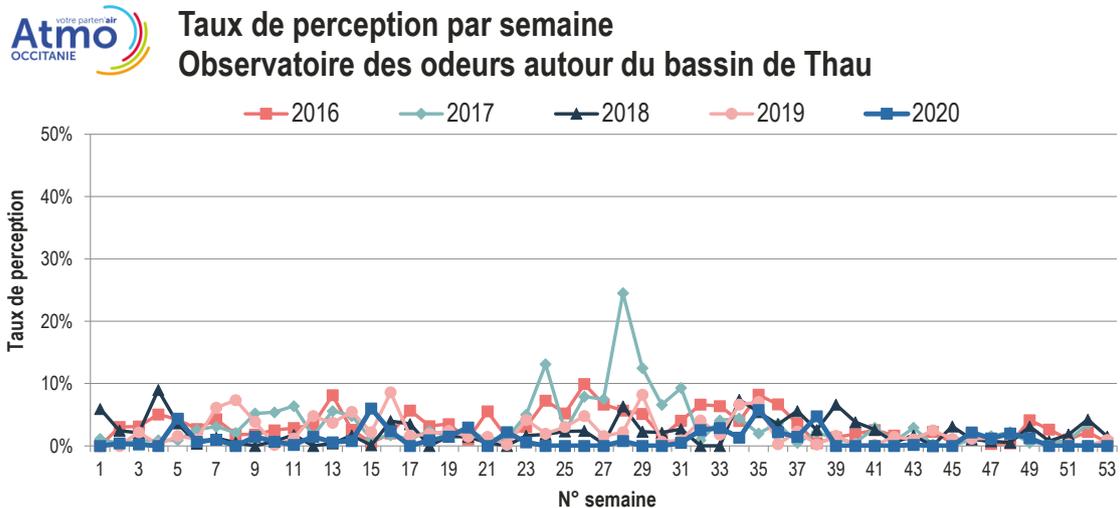
Le taux de perception, qui varie entre 0 et 100%, est égal au rapport entre le nombre d'heures avec odeurs par rapport au nombre total d'heures "d'observation". Plus il se rapproche de 100%, plus il y a eu d'odeurs pendant la période considérée.

Le **taux de perception moyen** sur l'ensemble de l'année 2020 (tous Nez confondus) est de 1,0% ce qui signifie qu'environ 1 heure sur 100 a été perçue comme odorante. Ce taux est en **diminution par rapport aux années précédentes**.

	Taux de perception par quartier et par année				
	2016	2017	2018	2019	2020
Observatoire des odeurs Bassin de Thau	3,4%	3,2%	2,4%	2,3%	1,0%

3.2.2. Taux de perception hebdomadaire

Le graphique ci-dessous présente les taux de perception hebdomadaires, tout quartier confondu, de 2016 à 2020.



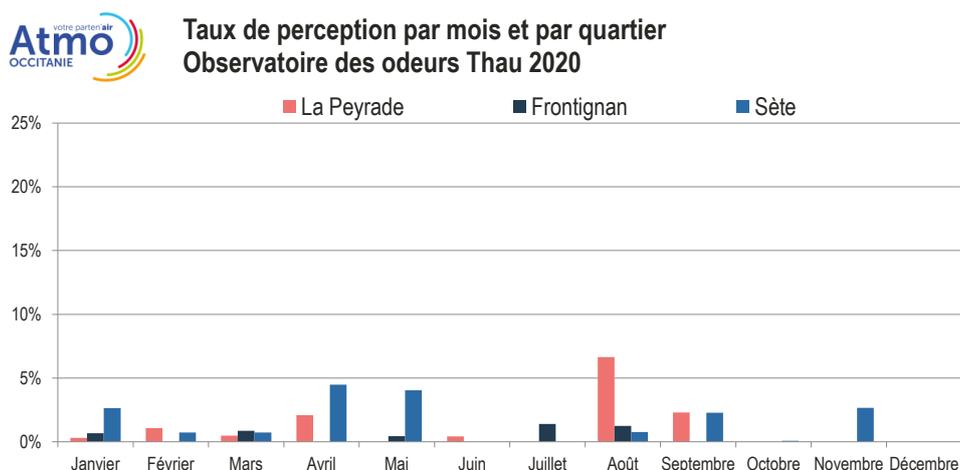
La diminution du taux de perception annuel se retrouve tout au long de l'année 2020. En particulier, la période estivale, habituellement plus impactée, ne se démarque pas du reste de l'année en 2020, avec des taux très faibles en juin et juillet.

Les taux de perceptions sont légèrement plus élevés sur deux périodes :

- Mi-avril (semaines n°15 et n°16)
- Début aout à mi-septembre (semaines n°32 à 38)

3.2.3. Taux de perception mensuel par quartier

Le graphique ci-dessous présente les différents taux de perception mensuels par quartier et par mois.



Comme en 2019, l'impact diffère dans l'année en fonction des quartiers avec

- Des odeurs sur La Peyrade sur le mois d'août et début septembre ;
- Des odeurs sur Sète plus nombreuses au printemps (avril et mai) ;
- Sur Frontignan, les nuisances sont moins fréquentes.

3.2.4. Evolution par rapport aux années précédentes

	Taux de perception par quartier et par année				
	2016	2017	2018	2019	2020
TOUS QUARTIERS	3,4%	3,2%	2,4%	2,3%	1,0%
La Peyrade	5,7%	10,9%	4,1%	2,1%	1,1%
Frontignan	0,9%	0,6%	0,6%	1,2%	0,4%
Sète	4,2%	1,3%	3,3%	2,8%	1,4%

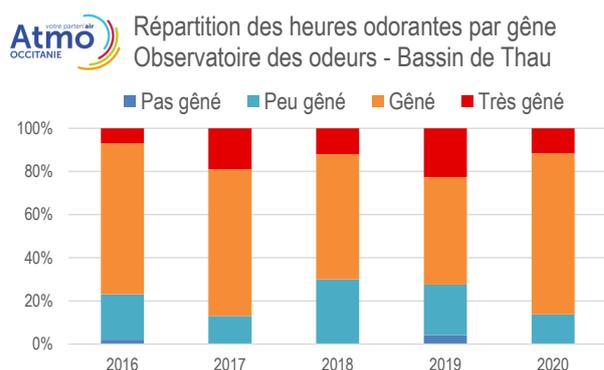
Les nuisances sont en baisse en 2020 sur les différents quartiers, avec des taux de perception au moins deux fois plus faibles qu'en 2019. Sur La Peyrade et Frontignan, le taux de perception des odeurs est ainsi le plus faible depuis la mise en place de l'observatoire en 2016. Sète est légèrement plus impacté que La Peyrade pour la seconde année consécutive.

3.3. Intensité des odeurs

3.3.1. Evolution annuelle

En 2020, 75% des odeurs ont été considérées par les Nez comme gênantes, les autres odeurs se partageant entre très gênantes et peu gênantes.

Si la fréquence des nuisances est en baisse, la répartition en termes de gêne est proche de celle des années précédentes.



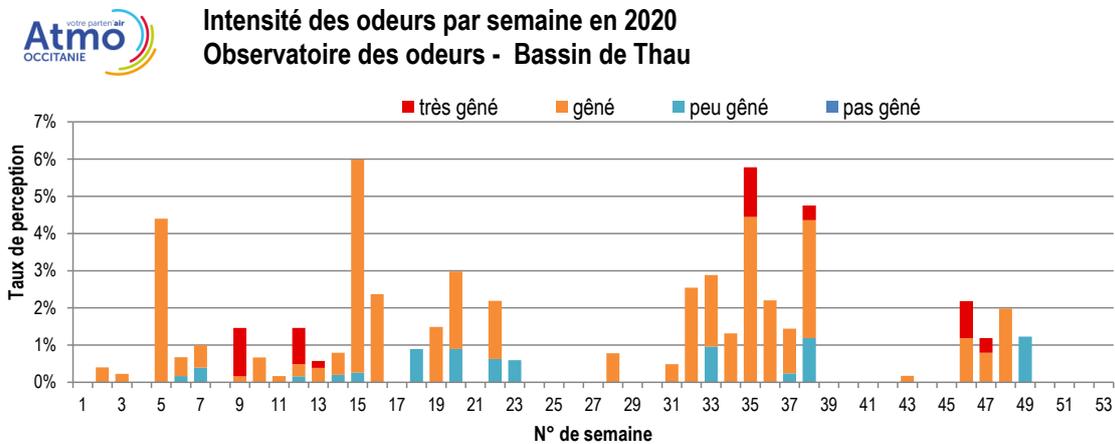
3.3.2. Variations saisonnières 2020

	Pourcentage d'odeurs par trimestre – Année 2020 Observatoire des odeurs du Bassin de Thau				Nombre d'heures avec odeurs
	Pas gênantes	Peu gênantes	Gênantes	Très gênantes	
1^{er} trimestre	0%	7%	71%	22%	57
2nd trimestre	0%	19%	81%	0%	62
3^{ème} trimestre	0%	10%	82%	8%	81
4^{ème} trimestre	0%	15%	63%	21%	33
Total	0%	14%	75%	12%	233

Les odeurs signalées au 2nd et 3^{ème} trimestre sont moins fréquemment "très gênantes" (respectivement 0% et 8%) que sur la période froide, avec une odeur sur 5 signalée comme très gênante. **Les odeurs signalées en 2020 ont été cependant moins fréquentes pendant l'hiver et l'automne.**

3.3.3. Variations hebdomadaires 2020

Le graphique ci-dessous présente les pourcentages d'heures odorantes par niveau de gêne en moyenne par semaine, tous quartiers confondus.



Les variations peuvent être importantes d'une semaine à l'autre notamment sur le second semestre 2020 avec plusieurs épisodes qui se distinguent, entrecoupés de semaines sans odeurs signalées. Les plus forts taux de perception hebdomadaires est liée à des odeurs gênantes sur plusieurs jours consécutifs début avril (semaine n°15). Cet épisode olfactif, ainsi que celui observé semaine 35, sont détaillées au §5.

Les odeurs peu gênantes ou très gênantes sont régulièrement signalées par les Nez dans la continuité d'odeur plus gênantes, ce qui permet de connaître l'évolution temporelle des épisodes odorants.

3.3.4. Par quartier

3.3.4.1. En 2020

	Pourcentage d'odeurs année 2020 (par rapport à l'ensemble des odeurs perçues)				Nombre d'heures avec odeurs
	Pas gênantes	Peu gênantes	Gênantes	Très gênantes	
TOUS QUARTIERS	0%	14%	75%	12%	233
Frontignan	0%	0%	100%	0%	18
La Peyrade	0%	7%	79%	14%	73
Sète	0%	19%	69%	12%	142

La répartition des odeurs selon leur intensité est relativement similaire entre la Peyrade et Sète. A Frontignan, les odeurs, moins nombreuses, sont toute signalées comme "gênantes".

3.3.4.2. Comparaison avec 2019

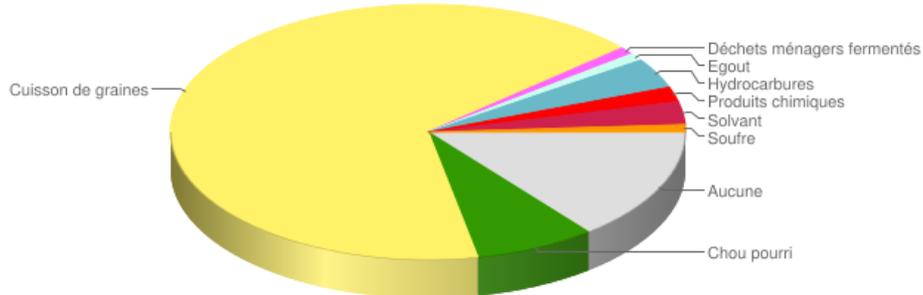
	Pourcentage d'odeurs année 2019 (par rapport à l'ensemble des odeurs perçues)				Nombre d'heures avec odeurs
	Pas gênantes	Peu gênantes	Gênantes	Très gênantes	
TOUS QUARTIERS	4%	23%	50%	23%	832
Frontignan	2%	40%	50%	7%	82
La Peyrade	0%	22%	52%	26%	203
Sète	6%	22%	49%	24%	547

Les variations annuelles, avec une diminution des odeurs peu gênantes et très gênantes au profit des odeurs gênantes (cf. §3.3.1) s'observe sur l'ensemble du territoire surveillé.

3.4. Ressemblances des odeurs

3.4.1. Année 2020

Le graphique ci-dessous présente les ressemblances des odeurs ressenties par les Nez en 2020.

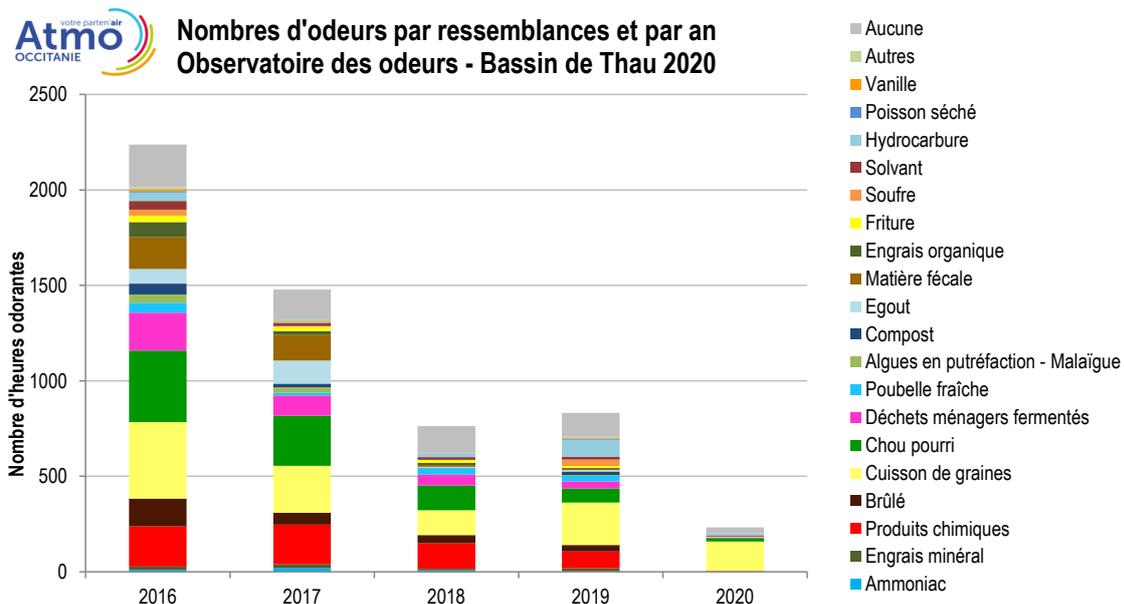


La majorité des odeurs signalées (70%) concernent la ressemblance "cuisson de graines".

Parmi les autres registres cités, on retrouve les odeurs de "chou pourri" (6%) et "hydrocarbures" (4%).

On observe également une part non négligeable d'odeurs (15%) sans ressemblance identifiée par les Nez, ce qui est classiquement constaté depuis la mise en place de cet observatoire.

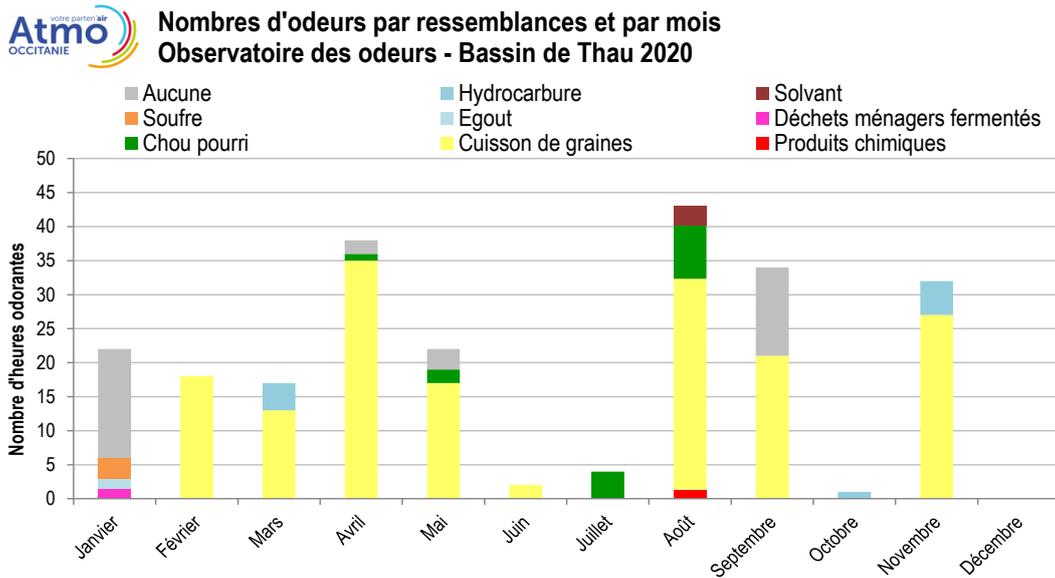
3.4.2. Comparaison aux années précédentes



Le nombre d'odeurs signalées en 2020 est en diminution par rapport aux années précédentes, en raison à la fois d'odeur moins fréquentes ainsi que d'un nombre de nez référents plus faibles. Le profil des ressemblances en 2020 diffère des 4 années précédentes, relativement semblables :

- La diversité des registres cités est plus faible avec 8 registres cités en 2020 contre près de 20 les années précédentes.
- La part des odeurs de "cuisson de graines" est passé d'environ 25% à 70 %. Le nombre d'heures odorantes concernées est cependant en baisse par rapport à 2019.
- Plusieurs registres ne sont peu ou plus ressentis en 2020 : "produits chimiques", "déchets ménagers fermentés" ou encore "brûlé"

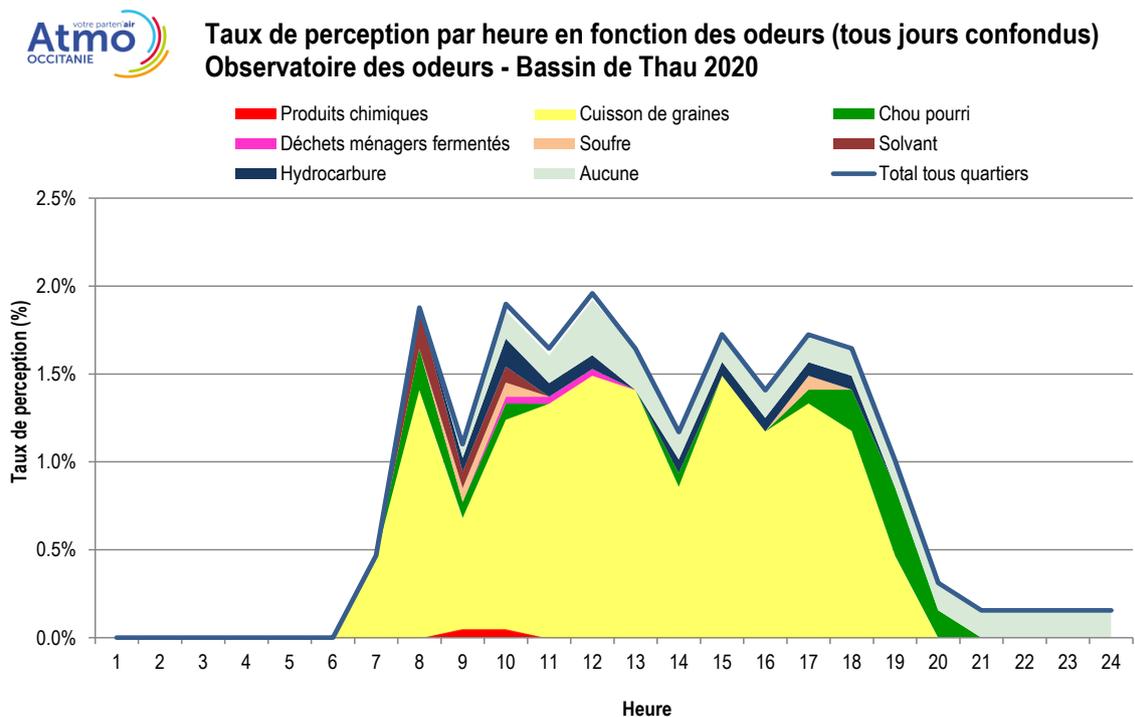
3.4.3. Par mois



Le profil mensuel montre que les odeurs de cuisson de graines sont globalement présentes toute l'année. À l'inverse, les odeurs de "chou pourri" sont principalement ressenties lors des mois chauds, et les odeurs d'hydrocarbures lors des mois froids.

3.4.4. Profil journalier

Le graphique ci-dessous présente le profil journalier des ressemblances des odeurs signalées, tous nez confondus. Cela permet de distinguer des périodes de la journée plus propices à la perception de certaines odeurs.



Le nombre d'observations signalées entre 6h et 8h est logiquement plus faible que pour les autres heures de la journée, ce qui rend les résultats moins représentatifs.

La perception des odeurs peut varier au cours de la journée en fonction :

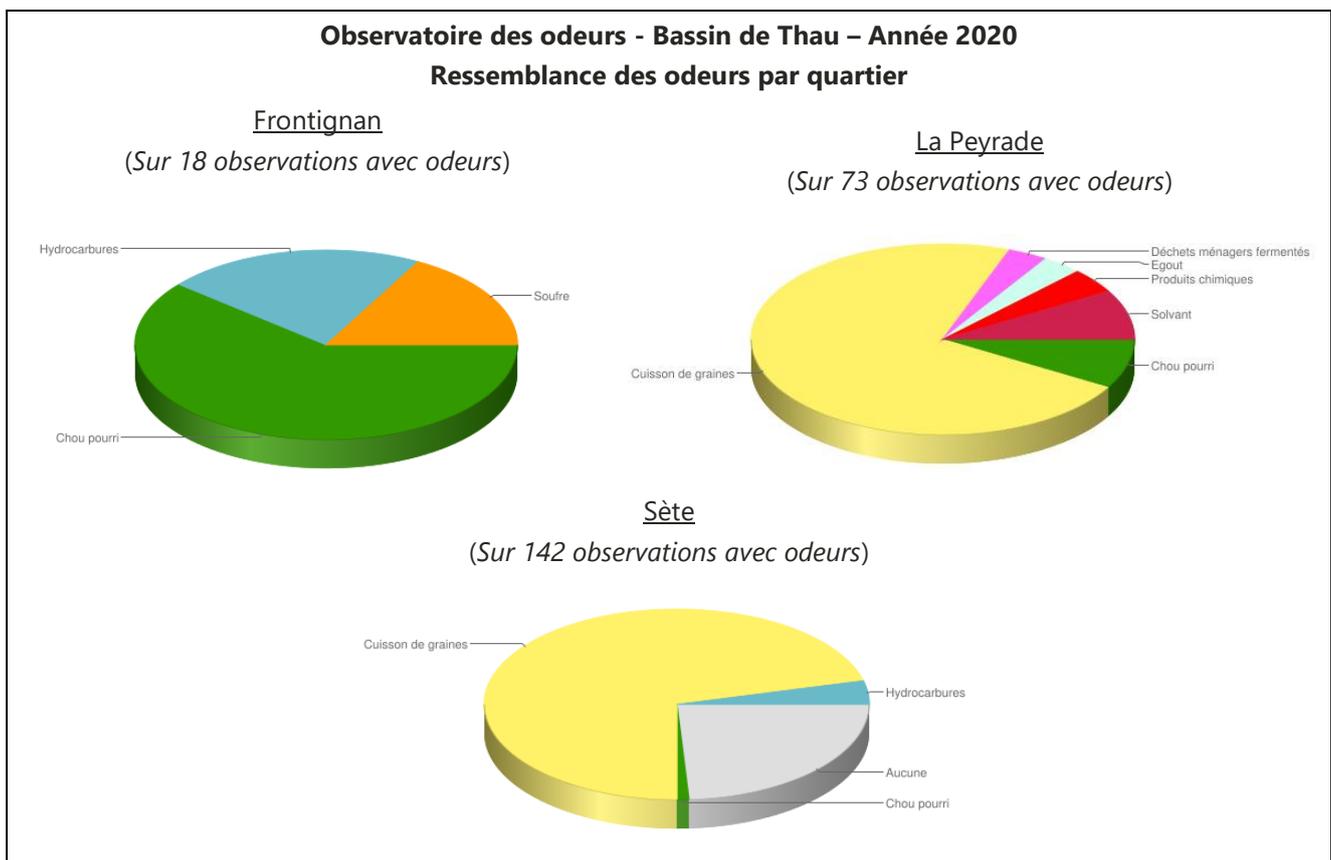
- de l'activité des sources d'odeurs. Les odeurs sont principalement ressenties entre 6 et 20h, lorsque les activités des industries environnantes sont en fonctionnement ;
- des conditions météorologiques (ex : la température, plus importante en journée, qui favorise la volatilisation de certains composés odorants, régime de brises littorales en été...);
- du rythme de vie des observateurs (ex : les horaires de sommeil, de travail...).

Les odeurs de "**cuisson de graines**" : sont signalées en journées mais contrairement aux années précédentes, l'après-midi n'est pas davantage impacté.

Pour les ressemblances "**chou pourri**" et "**hydrocarbures**", les odeurs, peu nombreuses, ont été signalées aux différentes heures de la journée.

Enfin, pour les autres registres, le nombre d'odeurs signalées en 2020 est trop faible pour pouvoir en tirer des conclusions.

3.4.5. Ressemblances des odeurs par zone géographique



Les graphiques ci-dessus présentent les ressemblances des odeurs signalées par les Nez en 2020 par quartier. Comme les années précédentes, certaines odeurs ne concernent presque exclusivement qu'un seul quartier. C'est le cas notamment pour :

- les odeurs de "**soufre**" (17% des odeurs ressenties) à Frontignan, ressenties à proximité du canal du Rhône à Sète ;
- les odeurs de "**solvant**" (4%) et "**produits chimiques**" (2%) sur La Peyrade, en nette diminution par rapport aux années précédentes.

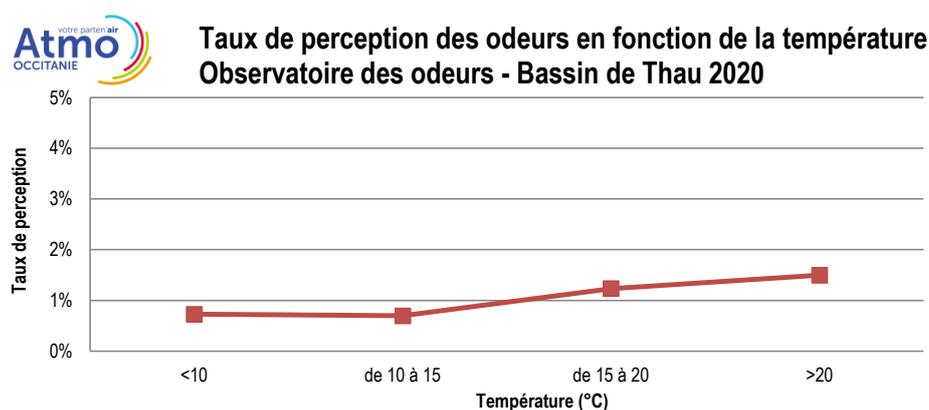
A l'inverse, les odeurs de "**cuisson de graines**" et "**chou pourri**" sont depuis le début de l'observatoire présentes sur plusieurs quartiers, ce qui peut s'expliquer soit par la position des sources d'odeurs : Certaines sources d'odeurs ont une position relativement centrale vis-à-vis du réseau de Nez, et, en fonction des vents dominants et de la "portance" de l'odeur, les nuisances soient ressenties dans différents quartiers. C'est ainsi le cas des sources olfactives liées aux activités de Scori et de Saipol.

Des mêmes registres peuvent également être utilisés pour décrire des odeurs venant de sources différentes. C'est le cas notamment pour les odeurs d'**hydrocarbures** ressenties à Frontignan à proximité du dépôt de carburant GDH et du terrain de l'ancienne raffinerie MOBIL, ainsi qu'au centre-ville de Sète pouvant provenir du trafic maritime ou routier.

3.5. Croisement avec les données météorologiques

3.5.1. Influence de la température

Le graphique ci-dessous présente le taux de perception en fonction de la température moyenne, tout quartier confondu.

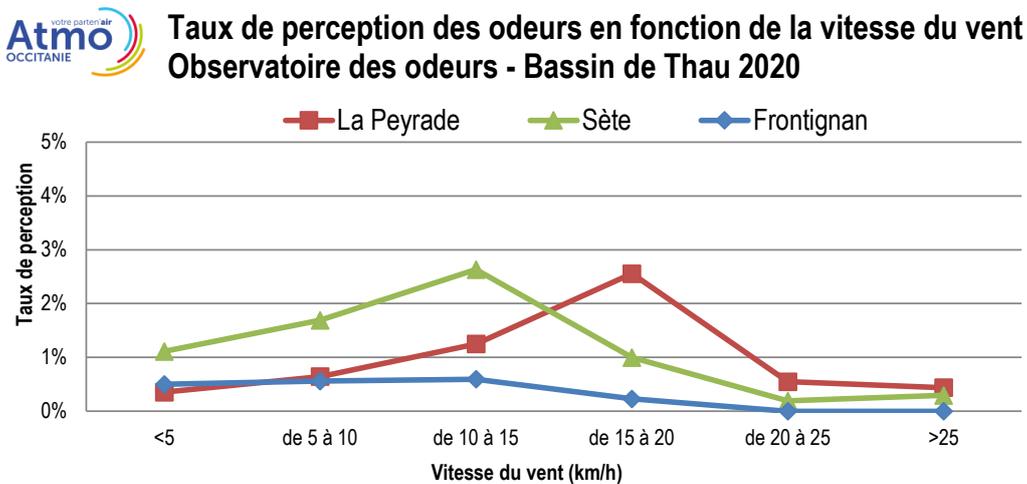


Le taux de perception augmente légèrement avec la température. Comme expliqué précédemment, ce résultat peut s'expliquer par :

- la volatilisation des composés odorants, favorisée par les fortes températures,
- la propension des riverains à passer du temps dehors et à ouvrir les fenêtres.

3.5.2. Influence de la vitesse du vent

Le graphique ci-dessous présente le taux de perception par quartier en fonction de la vitesse du vent.

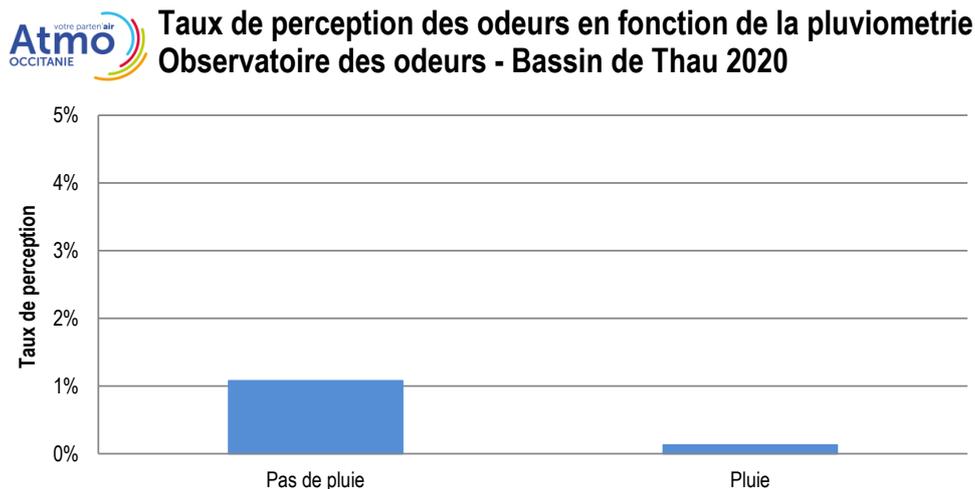


Quel que soit le quartier, le pourcentage d'odeur ressentie est plus faible lorsque le vent est soutenu (>25 km/h) car il favorise la dispersion des composés odorants.

A l'inverse, les odeurs sont plus fréquentes en l'absence de vent. L'atmosphère est alors stable et les composés odorants peuvent s'accumuler localement.

Entre ces deux extrêmes, le taux de perception est maximal pour des vents entre 10 et 20 km/h. En fonction de la distance des Nez aux principales sources odorantes, un vent modéré va transporter les molécules odorantes sans trop les disperser, et peut ainsi favoriser leur détection par les riverains.

3.5.3. Influence des précipitations



Tout quartier confondu, le taux de perception est plus faible les heures de pluie. Les précipitations permettent de disperser les molécules odorantes.

3.6. Détails par registre

3.6.1. Odeurs de "cuisson de graines"

3.6.1.1. Résultats principaux

- Sur l'année 2020, 164 heures odorantes de cuisson de graines ont été identifiées sur La Peyrade et Sète. Ces odeurs ont été signalées 54 jours en 2020, ce qui représente 1 jour sur 7.
- Dans la majorité des cas, les Nez indiquent comme origine supposée l'entreprise SAIPOL.
- La ressemblance "cuisson de graines" est toujours citée seule.

3.6.1.2. Gêne par quartier

Intensité des odeurs de "cuisson de graines" par quartier – 2020					
Intensité d'odeur	Pas gênantes	Peu gênantes	Gênantes	Très gênantes	Nombre d'heures odorantes
La Peyrade	0%	8%	76%	16%	63
Sète	0%	26%	62%	12%	101
Tous les quartiers	0%	19%	68%	13%	164

Les odeurs sont majoritairement ressenties comme gênantes (entre 62% et 76%), proportions similaires aux valeurs observées toute ressemblance confondue.

3.6.1.3. Influence du vent



Taux de perception des odeurs de "cuisson de graines" en fonction de la direction du vent - Bassin de Thau 2020

Comme les années précédentes, les odeurs de cuisson de graines sont plus fréquemment perçues sous les vents de l'entreprise SAIPOL, par vent de secteur Sud-Ouest sur La Peyrade et de secteur Est sur Sète.

La perception des odeurs de "cuisson de graine", caractéristiques des activités de trituration d'oléagineux menées par SAIPOL, est ainsi très dépendante des régimes de vent.

3.6.2. Odeurs de "chou pourri"

3.6.2.1. Résultats principaux

- Au total, 19 heures d'odeurs de "chou pourri" ont été ressenties sur Frontignan et dans une moindre mesure sur La Peyrade.
- Les Nez indiquent comme origine supposée l'entreprise SCORI. Lors des visites de SCORI avec les Nez en décembre 2015, la ressemblance "chou pourri", bien que décrivant imparfaitement les nuisances a été souvent utilisée par les riverains.
- Ce registre est régulièrement associé aux registres "produits chimiques" ou "solvant", termes également souvent utilisés lors des visites de SCORI avec les Nez en décembre 2015.

3.6.2.2. Gêne par quartier

Intensité d'odeur	Intensité des odeurs de "chou pourri" par quartier – 2020				Nombre d'heures odorantes
	Pas gênantes	Peu gênantes	Gênantes	Très gênantes	
Frontignan	0%	0%	100%	0%	11
La Peyrade	0%	0%	100%	0%	7
Sète	0%	100%	0%	0%	1
Tous les quartiers	0%	5%	95%	0%	19

Les odeurs sont nettement moins nombreuses que les années précédentes notamment sur La Peyrade à proximité de SCORI. Elles sont quasiment toutes déclarées comme gênantes.

3.6.2.3. Influence du vent



Taux de perception des odeurs de "chou pourri" en fonction de la direction du vent – Bassin de Thau 2020

Sur Frontignan, comme en 2018 et 2019, les quelques odeurs de "chou pourri" ont été ressenties par vent modéré de SO.

3.6.3. Odeurs de "soufre"

- 3 heures odorantes de "soufre" ont été identifiées sur Frontignan, à proximité des quais Jean-Jacques Rousseau et Voltaire en janvier 2020. Entre 2015 et 2019, de précédentes études ont montré la présence dans une zone restreinte à proximité du canal de sulfure de dihydrogène (H₂S), dont l'odeur caractéristique est celle d'œuf pourri. Il a montré que les concentrations de ce polluant augmentent quand le vent et le niveau d'eau dans le canal sont faibles.
- Ce registre est essentiellement renseigné seul, et décrites comme "gênantes".
- Les quelques odeurs ont été signalées par vent relativement faible (<15km/h), mettant le Nez le plus proche sous influence des émissions odorantes en provenance du canal.

4. BILAN DES SIGNALEMENTS SPONTANES

Sur son site internet, Atmo Occitanie met à disposition un formulaire permettant aux personnes ressentant une mauvaise odeur de la signaler en donnant ses caractéristiques (lieu, durée, odeurs...). Dans le cadre de l'Observatoire des odeurs autour du Bassin de Thau, ces signalements permettent de compléter les données du réseau de Nez, en étoffant notamment la description des épisodes odorants.

En complément, une phase de test de la plateforme ODO a été réalisée à partir de septembre 2020, avec notamment plusieurs signalements de nez référents en dehors de leur domicile.

4.1. Nombre de signalements spontanés reçus

Observatoire des odeurs autour du bassin de Thau Nombre de signalements spontanés par année					
	2016	2017	2018	2019	2020
Nombre de signalements d'odeurs	68	99	32	5	35

En 2020, 35 signalements spontanés ont été reçus, provenant de 5 personnes différentes. En particulier, une même personne de Balaruc a émis 28 signalements.

L'intégralité de ces signalements ont été reçus entre octobre et décembre 2020.

En complément, les Nez référents ont signalé via la plateforme ODO :

- 10 odeurs hors de leur domicile,
- 7 absences d'odeur en rebond à un signalement déclaré sur le territoire.

4.2. Localisation des signalements d'odeurs spontanés

Les odeurs ont été signalées sur Balaruc-les-Bains (28 signalements), La Peyrade le long de la RD2 (3 signalements), à Frontignan (3 signalements) et 1 signalement à Sète au niveau du rond-point desservant l'entrée Est du Port. Les signalements à Sète ont été effectués par les Nez référents via la plateforme ODO, pour des odeurs ressenties hors de leur domicile.



Légende :

- : moins de 20 heures de gêne signalée
- : plus de 20 heures de gêne signalée
- : Signalement via ODO
- : Sites industriels partenaires

4.3. Ressemblance des odeurs

Différentes nuisances ont été signalées :

- 28 signalements de la même personne concernant des odeurs "**Acide/piquant**" et à quelques occasions "**brulé**" à Balaruc-les-bains. La cause présumée dans les commentaires évoque des **odeurs de cheminée provenant du voisinage**.
- Les 3 odeurs le long de la RD2 sont désignées par les mêmes registres **Acide/piquant**" et "**brulé**" mais attribuées pour deux d'entre elles à l'entreprise SCORI.
- Au centre de Frontignan, les signalements sont divers : "**poisson**", "**hydrocarbures**" et **Acide/piquant**
- Sur Sète, les odeurs sont plus diversifiées, avec la moitié des signalements concernant le registre "**cuisson de graines**", environ un quart pour des odeurs de "**déchets ménagers**", et quelques nuisances ponctuelles : "brûlé", "excréments" et "bétail"

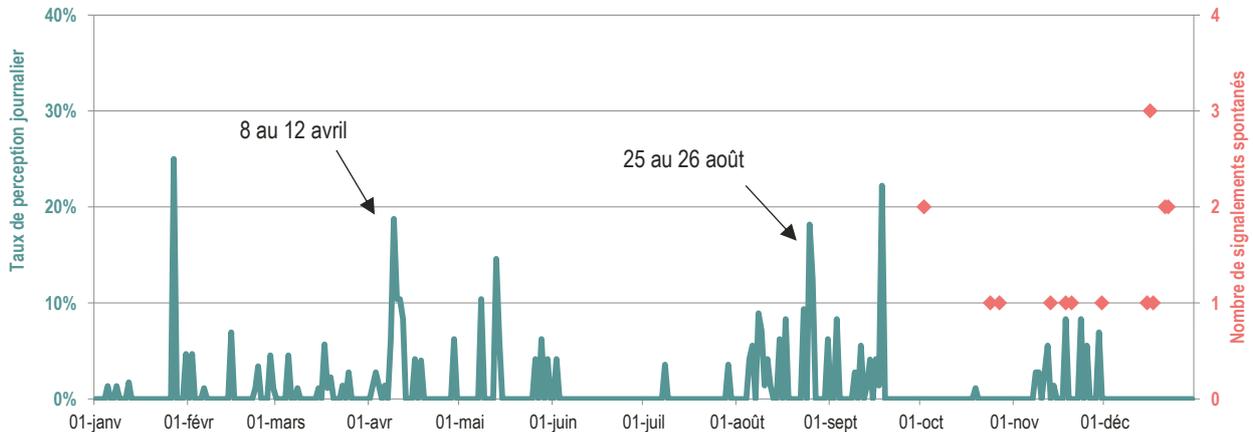
Les odeurs signalées semblent davantage spécifiques aux différents quartiers que les nuisances remontées par le réseau de Nez.

5. "ZOOM" SUR QUELQUES EPISODES OLFACTIFS

5.1. Variations du nombre moyen d'heures avec odeur par jour



Taux de perception et nombre de signalements spontanés par jour
Observatoire Thau 2020

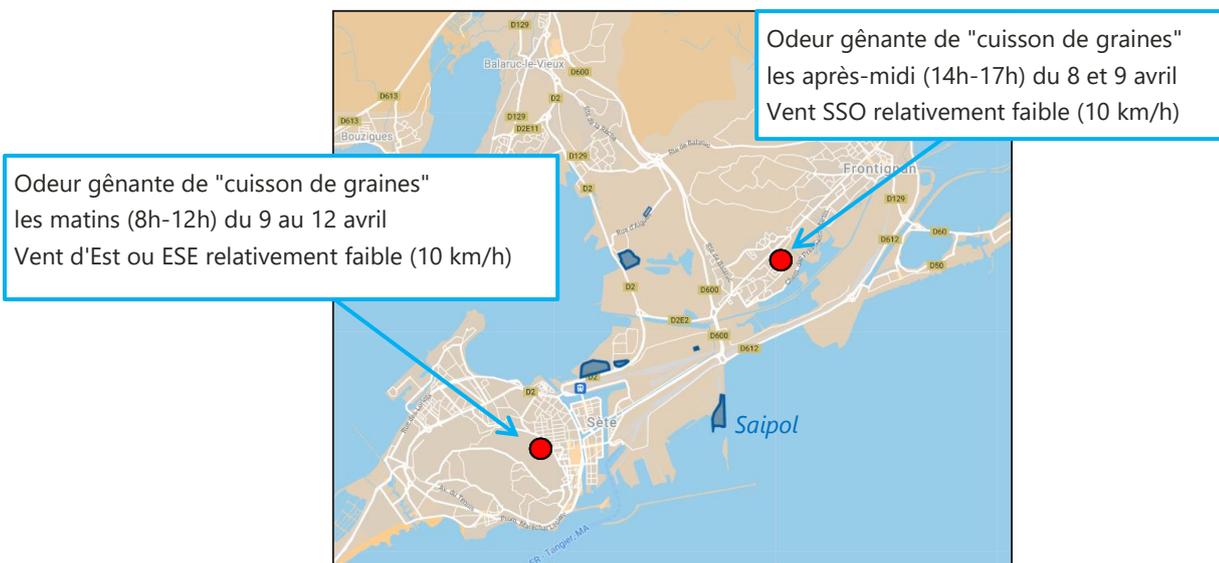


Le graphique ci-dessus synthétise les odeurs (toutes intensités confondues) signalées par le réseau de Nez et les signalements spontanés pour l'année 2020.

Les observations du réseau de nez et les signalements spontanés et ne coïncident pas, car ces derniers concernent surtout les remontées d'un riverain de Balaruc-les-Bains concernant une problématique de voisinage.

5.2. Episode du 8 au 12 avril 2020

Entre le 8 et le 12 avril 2020, 26 heures d'odeurs gênantes de "cuisson de graines" ont été remontées alternativement par 2 nez, sur La Peyrade et sur Sète. L'origine supposée par les nez de ces odeurs est l'activité de SAIPOL.



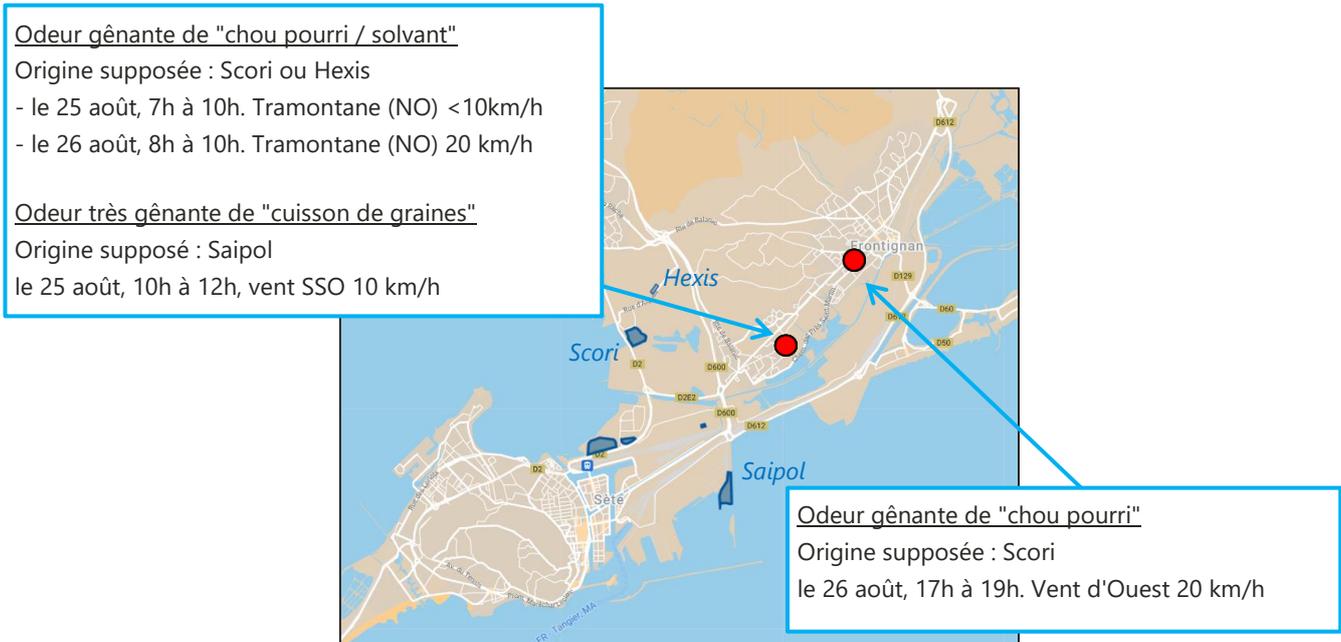
Le principal facteur expliquant cette répartition géographique est le changement de régime de vent. Relativement calme sur toute la période, le vent bascule d'un régime de tramontane la nuit à un vent qui bascule en vent d'Est le matin, puis vent globalement du Sud l'après-midi.

Ainsi, en fonction de l'heure de la journée, le vent peut exposer différents quartiers aux odeurs de "cuisson de graines" provenant des activités de SAIPOL.

Il est intéressant de noter que ces régimes de vent ne conduisent pas systématiquement à des signalements. Sur la première quinzaine d'avril, ces mêmes Nez ont également signalé des absences d'odeur à plusieurs reprises lors de conditions de vent identiques, ce qui montre bien que d'autres facteurs interviennent (variations au niveau de la source d'émissions des odeurs, activité des Nez...)

L'analyse de cet épisode odorant permet d'illustrer l'influence des conditions météorologiques sur les odeurs ressenties et sur la répartition géographique des odeurs signalées.

5.3. Episode du 25 et 26 août 2020



La Peyrade est impacté par différentes sources en fonction des conditions de vents :

- Les entreprises de Mas de Klé (Scori ou Hexis) lorsque le vent provient du Nord-Ouest ;
- Saipol lorsque le vent vient du Sud/Sud-Ouest.

Les odeurs de chou pourri ont été également ressenties à Frontignan en fin de journée le 26 août, viennent confirmer une émission odorante provenant à priori de l'entreprise Scori.

L'analyse de cet épisode odorant permet d'illustrer l'influence des conditions météorologiques sur les odeurs ressenties et met également en évidence la diversité des sources odorantes sur le bassin de Thau.

6. PERSPECTIVES

Après une phase de test fin 2020, Atmo Occitanie va déployée en 2021 la plateforme ODO sur l'observatoire du bassin de Thau afin d'améliorer la description de la situation odorante sur la zone, de faciliter grandement les signalements d'odeurs pour le citoyen et de permettre un retour plus systématique et détaillé lors des épisodes odorants.

En parallèle, Atmo Occitanie recherche toujours de nouveaux Nez bénévoles afin d'étoffer la surveillance des odeurs autour du bassin de Thau.

TABLE DES ANNEXES

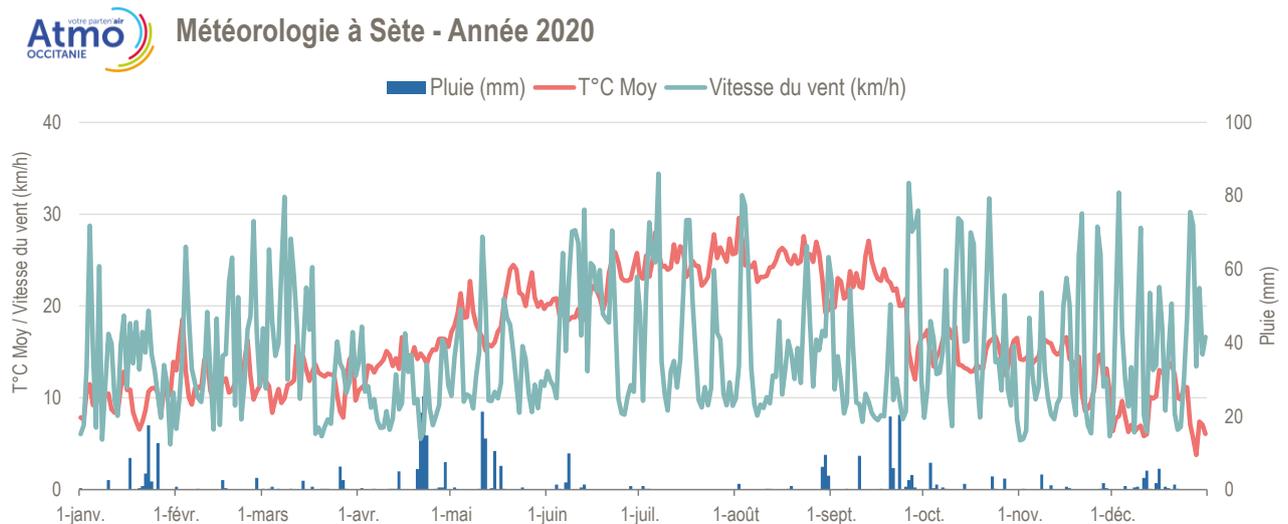
ANNEXE 1 : Fiche de relevé des observations olfactives – Thau 2020

ANNEXE 2 : Conditions météorologiques relevées en 2020

ANNEXE 2 : CONDITIONS METEOROLOGIQUES DE L'ETUDE

Les données de vent sont issues du mat météo d'Atmo Occitanie positionné quai de moulins à Sète. Les autres données proviennent de la station météorologique Météo France, au sommet du Mont Saint-Clair qui répond aux standards de Météo France.

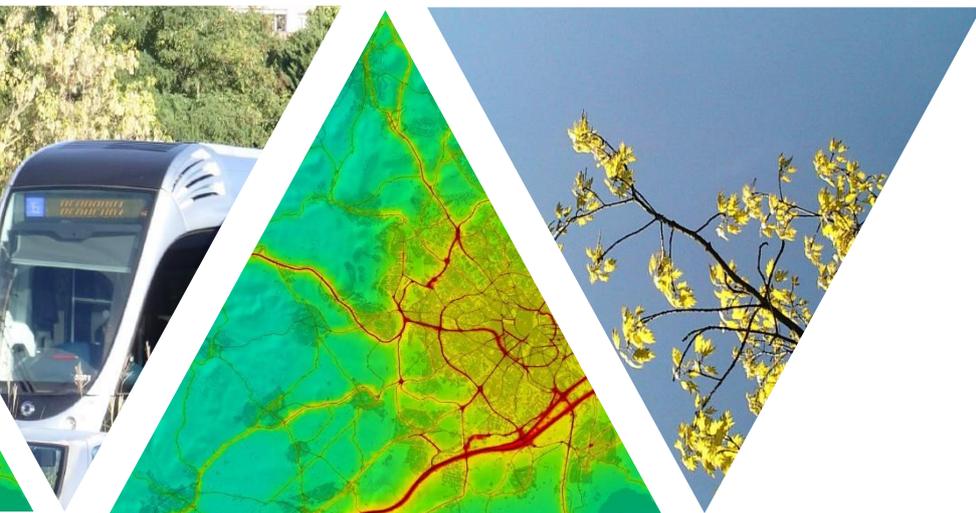
Les principaux paramètres météorologiques enregistrés pendant la campagne de mesure sont présentés ci-dessous.



(Sources : station de Météo France de Sète pour les températures et la pluviométrie ; mâât météorologique d'Atmo Occitanie pour les vitesses des vents)

Le régime météorologique de la zone d'étude est méditerranéen, avec un été très chaud et sec, des arrière-saisons douces et des averses orageuses à l'automne.

La vitesse moyenne du vent a varié entre 5 et 34 km/h selon les jours, avec une fréquence de vent soutenu plus élevée pendant les saisons froides.



L'information sur la qualité de l'air en Occitanie

www.atmo-occitanie.org



Agence de Montpellier
(Siège social)
10 rue Louis Lépine
Parc de la Méditerranée
34470 PEROLS

Agence de Toulouse
10bis chemin des Capelles
31300 TOULOUSE

Tel : 09.69.36.89.53
(Numéro CRISTAL – Appel non surtaxé)

Crédit photo : Atmo Occitanie