



SUIVI DES ODEURS EN BASSE-LOIRE

Bilan de l'année 2025



Air Pays de la Loire • octobre 26

Sommaire

Synthèse 4
Introduction 6
Dispositif du suivi olfactif 7
Zone d'étude 7
Mode d'observation et de restitution du jury 7
Caractéristiques odorantes des sources 10
Autres données prises en compte 11
Analyse des olfactions 13
Analyse globale 13
Evolution spatiale et temporelle 15
Cartographie olfactive 16
Zoom sur les signalements odorants 21
Conclusions et perspectives 23
Annexes 24
Glossaire 28

Contributions

Coordination de l'étude - Rédaction : Kristan Cuny-Guirriec,

Exploitation statistique : Kristan Cuny-Guirriec,

Animation du réseau de nez : Kristan Cuny-Guirriec, Matthieu Piau

Mise en page : Bérangère Poussin,

Validation : Arnaud Rebours

Conditions de diffusion

Air Pays de la Loire est l'organisme agréé pour assurer la surveillance de la qualité de l'air dans la région des pays de la Loire, au titre de l'article L. 221-3 du code l'environnement, précisé par l'arrêté du 2 août 2025 pris par le Ministère chargé de l'Environnement.

A ce titre et compte tenu de ses statuts, Air Pays de la Loire est garant de la transparence de l'information sur les résultats des mesures et les rapports d'études produits selon les règles suivantes :

Air Pays de la Loire, réserve un droit d'accès au public aux résultats des mesures recueillies et rapports produits dans le cadre de commandes passées par des tiers. Ces derniers en sont destinataires préalablement.

Air Pays de la Loire a la faculté de les diffuser selon les modalités de son choix : document papier, communiqué, résumé dans ses publications, mise en ligne sur son site Internet www.airpl.org, etc…

Air Pays de la Loire ne peut en aucune façon être tenu responsable des interprétations et travaux intellectuels, publications diverses ou de toute œuvre utilisant ses mesures et ses rapports d'études pour lesquels Air Pays de la Loire n'aura pas donné d'accord préalable.

Remerciements

Air Pays de la Loire remercie très sincèrement les 13 nez riverains bénévoles ayant participé au suivi olfactif de la Basse-Loire, pour leur assiduité, leur curiosité, leur implication et leur sympathie, et également la société Osmanthe pour avoir formé les riverains au Langage des Nez®. Air Pays de la Loire remercie les industriels partenaires du programme (Cargill Montoir-de-Bretagne et la raffinerie TotalEnergies de Donges) pour leur engagement dans la réussite de ce projet, ainsi que la ville de Montoir-de-Bretagne pour la mise à disposition de sa salle municipale.

La méthodologie de traitement des données d'olfaction et le formalisme des résultats présentés dans ce rapport sont issus des travaux de la société d'Osmanthe, experte en analyse olfactive et sont une garantie de qualité scientifique des enseignements dégagés par Air Pays de la Loire.

Synthèse

Contexte et objectifs

Le suivi des odeurs en Basse-Loire, initié entre 2015 et 2020, a repris en 2024 avec 13 riverains formés au *Langage des Nez*®. Malgré les actions industrielles pour réduire les nuisances, celles-ci persistent parfois dans les communes de Donges, Montoir-de-Bretagne, Corsept et Paimboeuf, justifiant le maintien d'un jury de nez riverains. L'objectif est d'assurer la continuité du suivi olfactif par ce jury local, et d'évaluer l'évolution du paysage olfactif entre 2024 et 2025.

Moyens

Les 13 nez riverains, répartis sur les quatre communes concernées, ont réalisé :

- Des **olfactions régulières** : deux fois par jour (matin et soir à heure fixe), d'avril à juin 2025 et d'octobre à décembre 2025.
- Des **olfactions complémentaires** : à tout moment en cas de perception d'odeur, notamment pour identifier les signalements olfactifs (forte intensité).

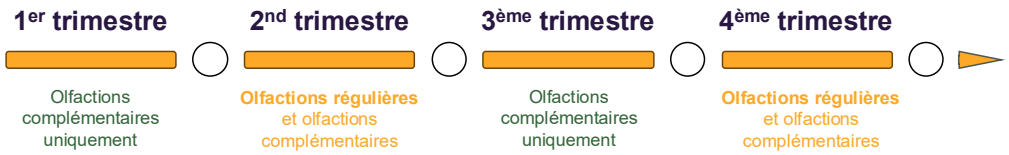


Figure 1 : chronologie des olfactions sur l'année 2025

Chaque olfaction permet de consigner : (1) la (ou les) note(s) odorante(s) perçues, (2) l'intensité odorante, (3) l'heure de l'olfaction et (4) le positionnement géographique.

Résultats généraux

Entre le 1er janvier et le 31 décembre 2025 :

- **188 perceptions** ont été enregistrées (contre 354 en 2024[1]).
- **102 journées odorantes** ont été recensées, soit **50 %** des jours de relevés réguliers.
- **Répartition des intensités :**
  - 32 % des jours de relevés réguliers enregistrent des odeurs d'intensité modérée,
  - 15 % des journées avec intensité faible,
  - **8 signalements** à forte intensité ont été recensés (contre 2 en 2024). 7 d'entre eux sont vraisemblablement liés aux activités de la raffinerie (odeur propylmercaptan).

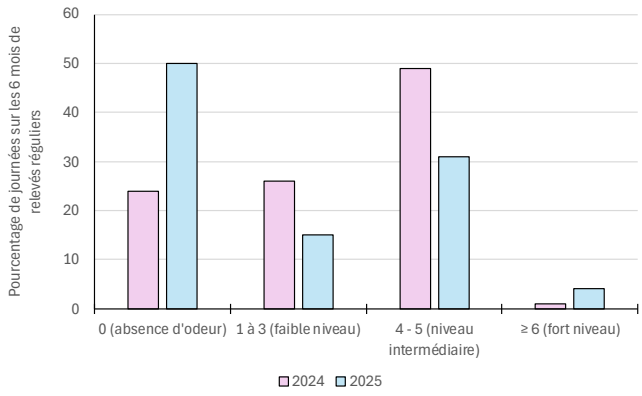


Figure 2 : comparaison de la répartition annuelle des journées odorantes entre 2024 et 2025, sur les 2 trimestres de relevés olfactifs réguliers

[1] https://www.airpl.org/rapport/suivi-des-odeurs-en-basse-loire-bilan-de-l-annee-2024

Profils olfactifs par secteur

- Pour le **secteur de Donges** : ce secteur concentre 73 % des perceptions totales, alors qu'il ne comprend que 3 nez sur 13. 38 % des notes perçues y sont de nature soufrée (en lien avec les activités de la raffinerie), et 6 des 8 signalements y sont enregistrés.
- Pour le secteur **Sud Estuaire** : ce secteur concentre 16 % des perceptions, impactés ponctuellement par les activités industrielles lorsque le vent est de secteur nord.
- Pour le secteur **Montoir-de-Bretagne** : la faible remontée d'odeurs ne permet pas d'avoir une statistique robuste sur ce secteur.

L'origine des odeurs diffère selon l'intensité perçue : à faible intensité, les odeurs naturellement présentes dans l'environnement dominent. À intensité modérée et forte, les odeurs industrielles sont plus prégnantes.

- 35 % des notes perçues en Basse-Loire sont de type soufré, en lien avec la raffinerie (21 % en 2024).
- 29 % des notes sont d'origine naturelle ou lié à l'agriculture (40 % en 2024).
- 26 % des notes sont de type phénolés pyrogénés, en lien avec la raffinerie et/ou Cargill (24 % en 2024).
- 10 % des notes sont liées au sulfurol, un marqueur des activités de Cargill (15 % en 2024).

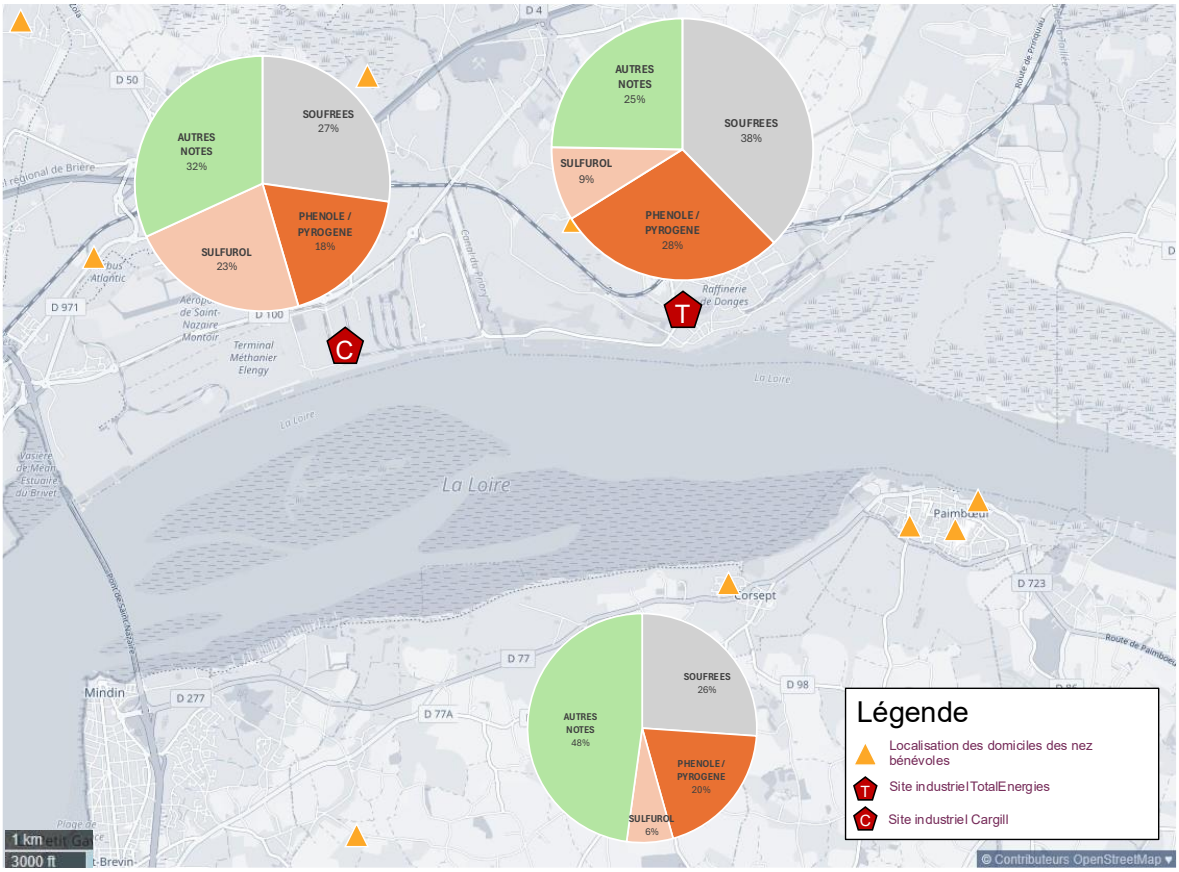


Figure 3 : synthèse cartographique de la répartition des notes odorantes par secteur géographique sur la Basse-Loire

Perspectives

Le suivi des odeurs se poursuit selon la même méthodologie sur l'année 2026, et permettra de suivre l'évolution des olfactions sur une année supplémentaire ainsi que de dégager des tendances à moyen terme. Par ailleurs, l'année 2026 sera marquée par le Grand Arrêt[2] de la raffinerie et son redémarrage, pouvant impacter les odeurs perçues à proximité.

[2] https://donges.totalenergies.fr/toutes-les-actualites/grand-arret-2026-de-la-raffinerie-de-donges-manoeuvres-darret-dunites

Introduction

La Basse-Loire se caractérise par un tissu industriel et économique dense, dont certaines activités peuvent générer des nuisances olfactives susceptibles d'affecter les riverains des communes de Donges, Montoir-de-Bretagne, Paimboeuf et Corsept.

La carte ci-dessous recense les principales installations industrielles de la zone, parmi lesquelles :

- **Raffinerie TotalEnergies** (Donges) : 2e plus grande raffinerie de France, spécialisée dans le raffinage du pétrole et la pétrochimie.
- **Cargill France** (Montoir-de-Bretagne) : production d'huile et d'aliments pour animaux à partir de colza.
- **Yara France** (Montoir-de-Bretagne) : stockage d'engrais et de produits chimiques (acide nitrique notamment).
- **Terminal charbonnier et méthanier** : infrastructure logistique majeure de la zone.
- **SFDM et Antargaz** : stockage de produits pétroliers et de GPL.

En complément de cette activité industrielle, l'agriculture occupe également une place importante dans ces territoires.



Figure 4 : localisation des principales industries de l'estuaire de la Loire pouvant être émettrices d'odeurs

Depuis 2015, Air Pays de la Loire a lancé un programme avec les riverains, industriels et élus, visant à :

- **Objectiver** la situation odorante de la zone d'étude.
- **Identifier** les sources odorantes et leurs impacts.
- **Proposer des actions ciblées** afin de réduire les nuisances.

Entre 2015 et 2020, ce programme a permis de mieux comprendre le **paysage olfactif de l'estuaire de la Loire** et son évolution[3]. Il a également conduit certains industriels à investir pour réduire l'impact olfactif de leurs activités.

Entre 2021 et 2023, des **réunions régulières** ont été organisées avec les nez volontaires pour maintenir l'animation du réseau et préserver les compétences acquises. En parallèle, un **diagnostic olfactif complémentaire** a été mené par Air Pays de la Loire au sein de l'établissement Cargill à Montoir-de-Bretagne[4].

Au regard des enjeux olfactifs persistants sur ces communes, il a été décidé en 2023, avec l'appui des acteurs historiques du programme, de **réactiver le réseau de nez riverains** afin de relancer et renforcer le suivi olfactif de l'estuaire de la Loire. Ce suivi régulier est en place depuis 2024.

[3] https://www.airpl.org/rapport/suivi-des-odeurs-en-basse-loire-bilan-de-cinq-annees-de-veille-olfactive-mai-2015-a-avril-2020
[4] https://www.airpl.org/sites/default/files/reports/airpl%20-%20synthese%20etude%20odeurs%20Cargill%20Montoir.pdf

Dispositif du suivi olfactif

Zone d'étude

La zone d'étude s'étend sur trois secteurs géographiques situés de part et d'autre de la Loire, susceptibles d'être influencées par les émissions odorantes de la zone industrielle :

- Rive nord :
  - **secteur de Donges** : comprend l'ensemble de la commune de Donges, la raffinerie TotalEnergies et l'établissement Antargaz,
  - **secteur de Montoir-de-Bretagne** : inclut cette commune, la commune voisine de Saint-Malo de Guersac, ainsi qu'une vaste zone industrielle comprenant notamment Cargill et Yara.
- Rive sud :
  - **secteur Sud Estuaire** : couvre les communes de Paimboeuf, Corsept, une partie de Saint-Brévin-les-Pins, ainsi que le pont de Saint-Nazaire.

Mode d'observation et de restitution du jury

Le suivi olfactif assuré par les nez riverains a débuté à l'issue de leur formation et se déroule depuis avril 2024. La méthodologie entreprise en 2025 est la même que celle effectuée en 2024, permettant une comparaison entre ces deux années. Deux types d'olfactions ont été réalisés :

- **Olfactions régulières**
  Réalisées simultanément par l'ensemble des nez, à leur domicile ou sur leur lieu de travail, deux fois par jour à heure fixe (le matin de **8h à 8h15** ; le soir de **19h30 à 19h45**).
- **Olfactions complémentaires**
  Réalisées de manière autonome, à tout moment et en tout lieu dans le périmètre d'étude, dès qu'une perception odorante est ressentie. Ces observations sont particulièrement importantes pour détecter les signalements olfactifs (intensité ≥ 6).

Les olfactions s'effectuent par trimestre, alternant un trimestre d'olfactions régulières et complémentaires, et un trimestre où seules les olfactions complémentaires sont recensées.
Ce rythme vise à maintenir la motivation et la rigueur du jury de nez tout au long de l'année.

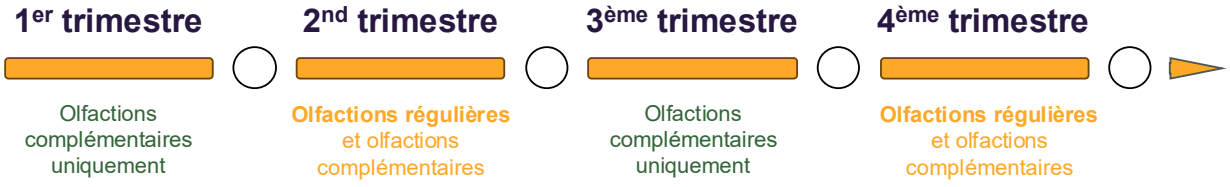


Figure 5 : rythme du suivi des odeurs au cours de l'année 2025

Pour les besoins du projet, Air Pays de la Loire a développé et mis à disposition une **plateforme web dédiée** permettant aux nez de saisir les informations liées aux odeurs perçues :

- Date et heure ; lieu ; durée ; note(s) odorante(s) ; intensité perçue.

En cas de perception d'intensité supérieure ou égale à 6, un dispositif d'alerte spécifique à la Basse-Loire est mis en place :

- Air Pays de la Loire identifie l'émetteur potentiel.
- L'industriel concerné est informé et peut engager une recherche de source.
- Des mesures correctives peuvent être prises rapidement ou intégrées dans une démarche d'amélioration à long terme.

Ce dispositif repose sur une astreinte quotidienne assurée par Air Pays de la Loire, de 7h à 19h.

La figure ci-dessous présente le référentiel odorant basé sur la méthode du Langage des Nez® préalablement apprise par les nez (32 heures de formation en 2024), et sur lequel repose les observations. Ce référentiel comporte :

- **33 notes odorantes** représentatives de la Basse-Loire.
- Une **échelle d'intensité** en 8 niveaux (1 à 3 : faible, 4 à 5 : modérée, 6 et plus : forte).

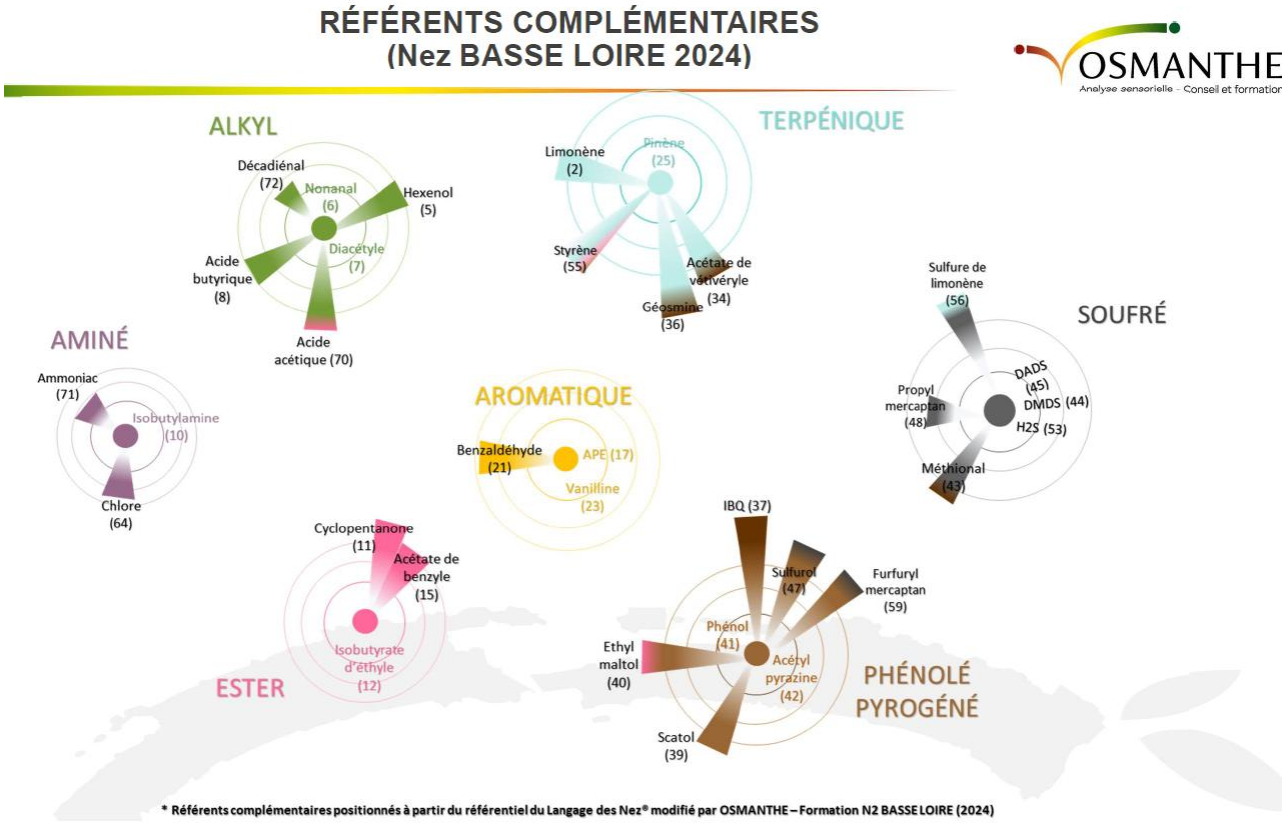


Figure 6 : référentiel odorant de la Basse-Loire. (source : Osmanthe)

Le jury est constitué de manière à assurer une couverture équilibrée des trois secteurs géographiques pouvant être influencés par les émissions odorantes de la zone industrielle (tableau ci-dessous).

Secteurs (communes)	Nombre de participants
Donges	3
Montoir-de-Bretagne (Montoir-de-Bretagne + Saint-Malo de Guersac)	5
Sud Estuaire (Paimboeuf, Corsept, Saint-Brévin-les-Pins, Pont de Saint-Nazaire)	5

La carte ci-dessous localise les domiciles des 13 nez bénévoles ainsi que les deux établissements industriels partenaires du projet (Cargill et la raffinerie TotalEnergies), dont un profil olfactif précis a été effectué.
D'autres sources potentielles d'odeurs (Antargaz, Yara, Diester, etc.) sont également présentes dans la zone.

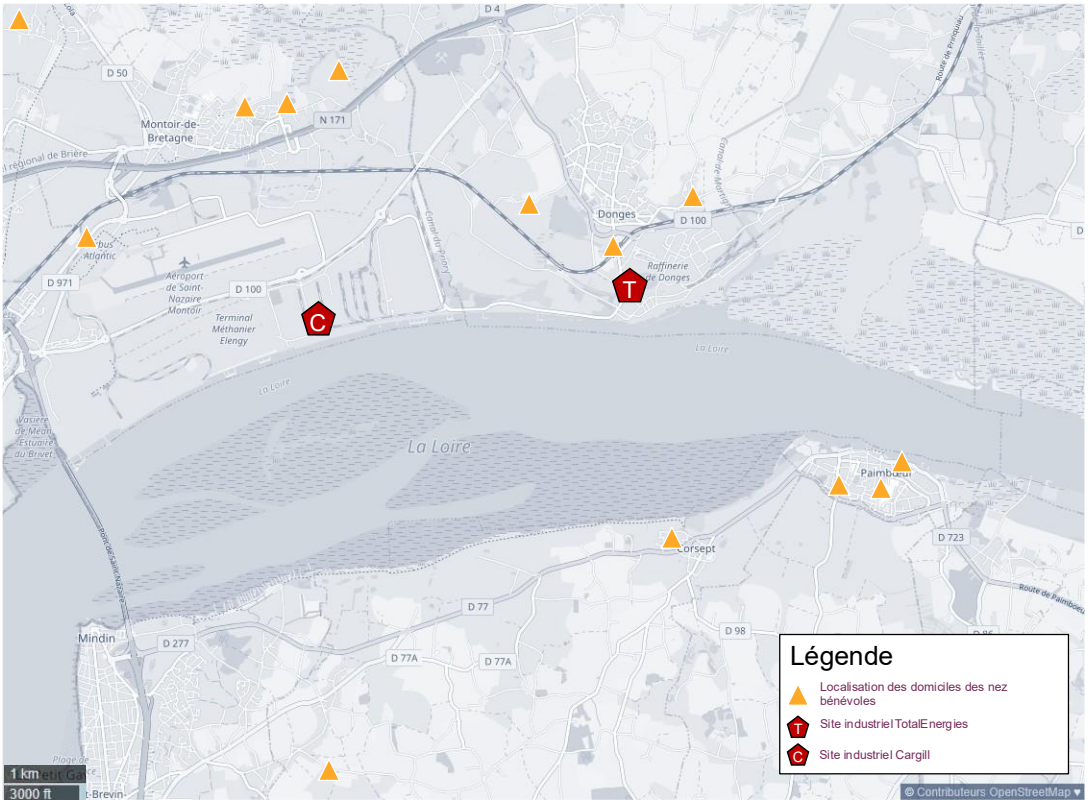


Figure 7 : zone d'étude avec localisation des 13 nez riverains et des 2 sites industriels partenaires du suivi des odeurs

Caractéristiques odorantes des sources

Pour établir des liens fiables entre les sources d'émissions odorantes et les perceptions des riverains, il est essentiel de s'appuyer sur des **profils olfactifs** précis des émetteurs industriels et de l'environnement local. Ces profils ont été élaborés par le bureau d'expertise **Osmanthe** entre février et juin 2015, selon la méthode du **Langage des Nez®**.

La figure ci-dessous illustre les profils olfactifs relevés :

- Dans les périmètres de **Cargill**, de la **raffinerie TotalEnergies**, et de **Yara**.
- Ainsi que dans l'environnement extérieur à ces sites industriels[5].

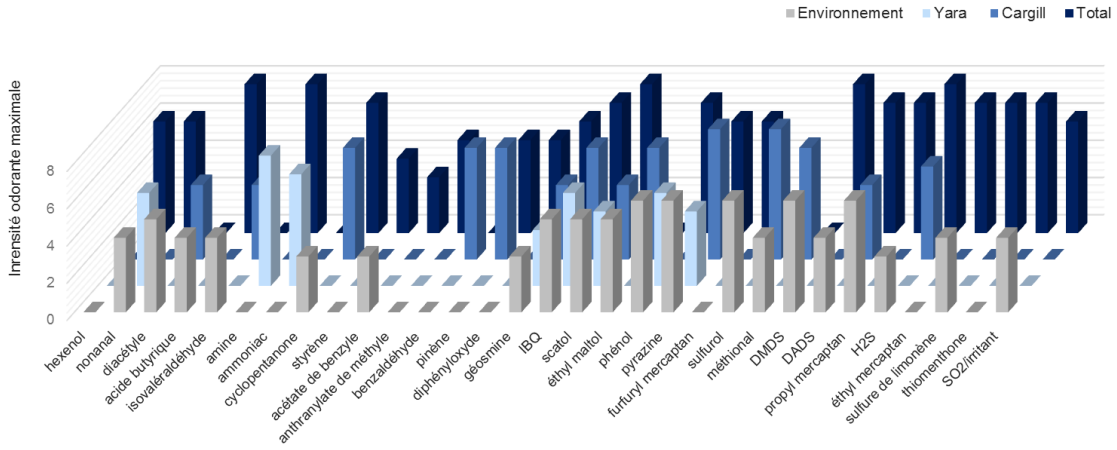


Figure 8 : notes odorantes des principaux émetteurs de la zone. Source : Osmanthe

Certaines notes odorantes, lorsqu'elles sont perçues à forte intensité, peuvent être considérées comme des **traceurs spécifiques** d'une activité industrielle donnée.

Les principaux marqueurs ainsi identifiés sont :

- **Activités de Cargill** : Sulfurol et Pyrazine.
- **Raffinerie TotalEnergies** : notes soufrées (éthylmercaptan, DMDS, DADS).
- **Notes communes aux deux sites** : Phénol, IBQ.
- **Autres sources potentielles** : notes aminées (émises par Yara), notes phénolées/pyrogénées (issues de l'environnement), acide butyrique (lié aux épandages agricoles ou aux stations d'épuration).

Ces profils permettent d'**attribuer plus précisément l'origine des odeurs perçues** par les nez riverains, en croisant les données olfactives avec les conditions météorologiques et les localisations géographiques.

[5] https://www.airpl.org/sites/default/files/2021-11/r%C3%A9sum%C3%A9-caract%C3%A9risation-environnement-web.pdf

Autres données prises en compte

Données météorologiques

La perception des odeurs étant dépendante des conditions météorologiques, les données suivantes ont été extraites de la station Météo France de Montoir-de-Bretagne et intégrées à l'analyse : **température, direction et vitesse du vent, pluviométrie**.

Les précipitations ont tendance à inhiber certaines odeurs, voire en générer de nouvelles comme la géosmine perceptible après la pluie. Les fortes températures ont également tendance à renforcer les odeurs en présence.

La figure ci-dessous montre l'évolution mensuelle des températures minimales, maximales, et la hauteur des précipitations.

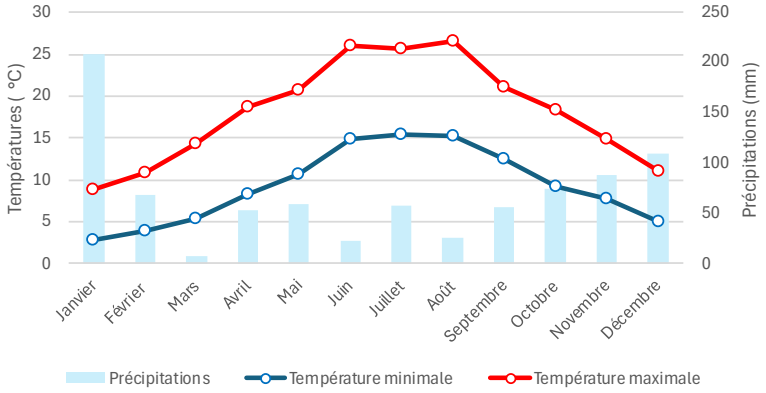


Figure 9 : relevés climatiques mensuels de précipitations, température minimale moyenne et température maximale moyenne de la station météo de Montoir-de-Bretagne sur l'année 2025 (données : Météo-France, graphique : Air Pays de la Loire)

Au cours de l'année 2025, les mois de janvier, février, octobre, novembre et décembre ont été les plus pluvieux, tandis que les mois de mars, juin et août ont été particulièrement secs.

Les vents moyens enregistrés en 2025 sont représentatifs des vents moyens enregistrés entre 2000 et 2025 (figure ci-dessous), et sont par ailleurs similaires à ceux observés lors de la première année de veille olfactive en 2024, avec deux composantes principales, l'une de sud-ouest, l'autre de nord-est.

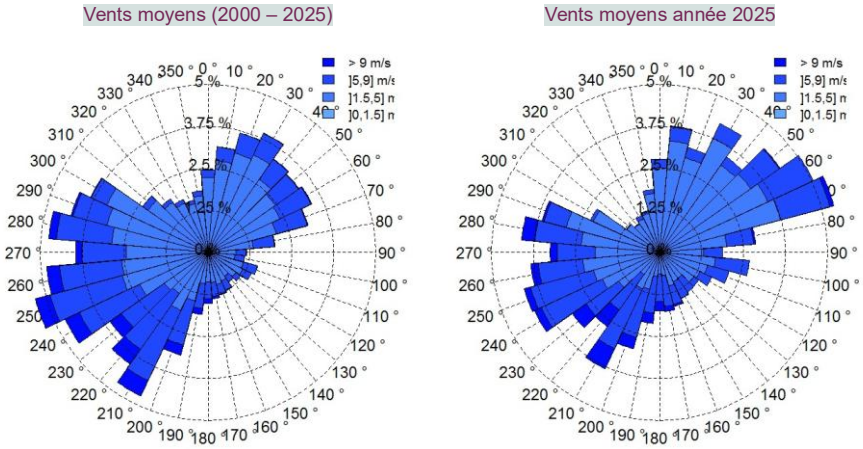


Figure 10 : (à gauche) rose des vents moyens entre 2000 et 2025, (à droite) rose des vents enregistrés sur l'année 2025 (données : Météo France, graphique : Air Pays de la Loire)

Il existe toutefois des disparités selon le mois de l'année (roses des vents mensuels présentées en annexe), avec par exemple :

- Les mois de mars, mai et septembre, où le vent de nord particulièrement présent peut favoriser l'exposition du secteur Sud Estuaire aux émissions odorantes de la raffinerie ou Cargill.
- Le mois de novembre où, à l'inverse, les vents de sud à sud-ouest prédominent et exposent davantage le secteur de Donges aux émissions de la zone industrielle.

Période d'arrêt des entreprises

Les périodes d'arrêt des entreprises sont un paramètre important dans la recherche de l'origine des perceptions (ou de leur absence). Cargill a signalé plusieurs arrêts au cours de la campagne. Ces périodes ont été croisées avec les signalements olfactifs pour identifier d'éventuelles corrélations. La raffinerie n'a pas spécifié de périodes d'arrêt technique mais a en revanche signalé des dysfonctionnements techniques entre le 4 novembre et le 24 novembre ayant pu engendrer des émanations odorantes.

Cargill France	
Arrêt technique programmé	3 et 4 mars 2025
Arrêt technique programmé	du 12 juin au 3 juillet 2025
Raffinerie Total Energies	
Problème technique ponctuel	entre le 4 et le 24 novembre 2025*

* Communiqué de la raffinerie du 7 novembre 2025 (https://donges.totalenergies.fr/toutes-les-actualites/signalements-dodeurs-autour-de-la-plateforme-de-donges) et du 24 novembre 2025 (https://donges.totalenergies.fr/toutes-les-actualites/signalements-dodeurs-et-irisations-point-au-24-novembre-16h30)

Analyse des olfactions

Analyse globale

Au total entre le 1er janvier et le 31 décembre 2025, le jury de nez a enregistré :

- **188 perceptions** odorantes, chacune comportant entre 1 à 4 notes odorantes à différentes intensités. C'est presque deux fois moins de perceptions qu'en 2024.
- **102 journées** faisant l'objet d'au moins une perception (contre 134 en 2024), y compris à faible intensité. Sur les journées de relevés réguliers, c'est **50 %** des journées qui font l'objet d'une perception (contre 76 % en 2024).
- **8 signalements odorants** à forte intensité (≥ 6), contre 2 signalements relevés en 2024.

Plus précisément, sur les 6 mois d'olfactions régulières, la répartition des intensités montre :

- **50 %** de journées sans aucune perception (deux fois plus qu'en 2024).
- **15 %** avec des perceptions à **faible intensité** (1 à 3).
- **31 %** avec des perceptions à **intensité modérée** (4 à 5).
- **7 journées** avec des perceptions à **forte intensité** (≥ 6). Une autre journée, hors période de relevés olfactifs réguliers, est concernée par un signalement odorant (20 février 2025).

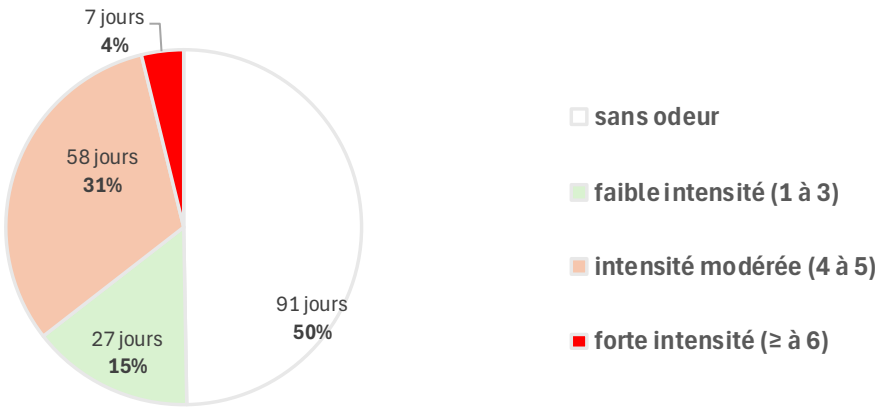


Figure 11 : répartition de l'intensité odorante maximale relevée quotidiennement sur la totalité des olfactions effectuées sur les 6 mois de relevés olfactifs réguliers (avril-juin 2025 et octobre-décembre 2025)

Comparé à 2024, **2025 marque une diminution significative des journées odorantes.** Cette évolution pourrait s'expliquer par :

- Des conditions météorologiques assez dispersives en 2025. Les vents de nord-est ont été une des composantes principales des vents en 2025 (37 % de vents compris entre 0°N et 90°N, contre 32 % de vents de nord-est en 2024), poussant les odeurs vers la Loire. La pluviométrie est toutefois moindre en 2025 (831 mm) qu'en 2024 (1 106 mm).
- Une amélioration des processus industriels permettant un meilleur rabattement des odeurs.

En contrepartie, 2025 se démarque par un nombre plus important de journées concernées par un signalement odorant (8 jours à forte intensité contre 2 journées en 2024). Cela est principalement lié à des dysfonctionnements ponctuels au niveau de la raffinerie, ayant engendré des émissions odorantes importantes lors de ces évènements, notamment en novembre 2025[6] (3 signalements liés à un épisode dysfonctionnel ayant concerné la raffinerie).

[6] https://donges.totalenergies.fr/toutes-les-actualites/signalements-dodeurs-et-irisations-point-au-24-novembre-16h30

Les intensités olfactives ont varié au cours des 12 mois de suivi en 2025 (figure ci-dessous) :

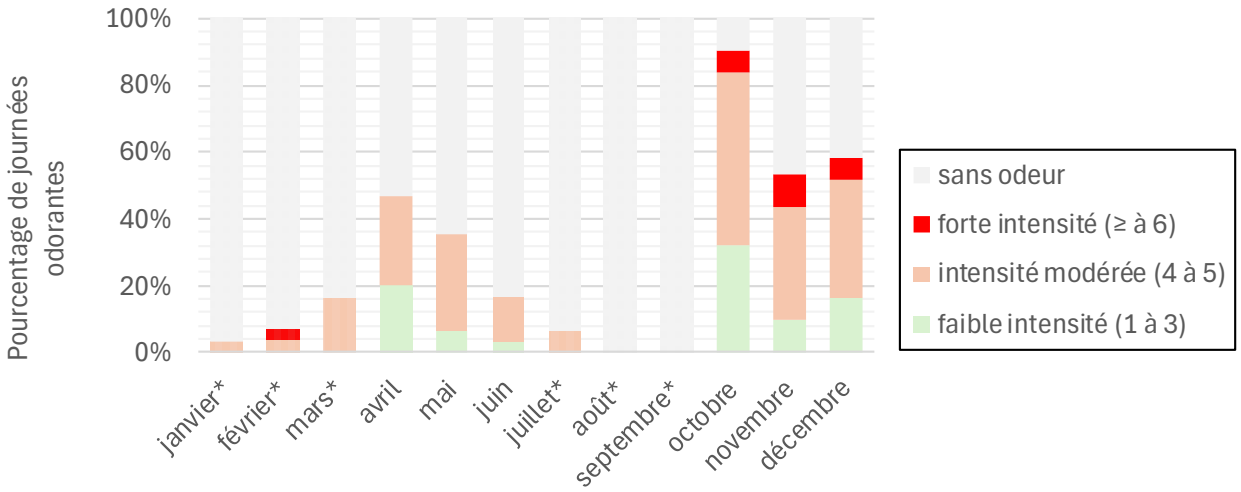


Figure 12 : évolution mensuelle des intensités odorantes (les mois indiqués avec une astérisque sont les mois où seuls les relevés olfactifs complémentaires sont effectués)

Ces résultats montrent que :

- Les mois d'octobre à décembre sont les mois les plus odorants. Sur ce trimestre, 67 % des journées sont odorantes, et marquées par des intensités modérées à fortes :
  - en octobre, 90 % des journées sont odorantes. Les notes olfactives les plus régulièrement perçues lors de ce mois sont le phénol et le propylmercaptan, des notes olfactives plutôt liées aux processus de raffinage. 2 journées sont concernées par un signalement odorant, les 1er et 29 octobre, du fait de la perception de propylmercaptan à forte intensité. Sur ce mois, les vents sont majoritairement faibles (< 2 m/s) et peu dispersifs, pouvant intensifier les odeurs perçues,
  - en novembre, 53 % des journées sont odorantes, où le propylmercaptan et le DMDS sont les notes dominantes, ainsi que le sulfurol dans une moindre mesure. Les journées du 4, 5 et 6 novembre sont concernées par un signalement odorant, dû à la perception de propylmercaptan à forte intensité en lien avec un évènement ponctuel à la raffinerie. Sur ce mois, la majorité des vents de sud à sud-ouest peuvent également expliquer une plus forte exposition de la ville de Donges aux émissions odorantes de la zone industrielle,
  - en décembre, 58 % des journées sont odorantes. Le DMDS est la note la plus perçue sur ce mois. 2 journées sont concernées par un signalement odorant, l'un lié à la perception de chlore, l'autre lié à la perception de propylmercaptan.
- Le mois d'avril est le 4e mois le plus odorant, avec 14 journées odorantes, dont 8 journées à intensité modérée. Les notes perçues ce mois sont diversifiées, malgré une légère prépondérance de l'éthylmercaptan.
- Le mois de mai comprend 11 journées odorantes, dont 9 journées à intensité modérée. Le propylmercaptan et le sulfurol sont les notes les plus perçues, tant à Donges qu'en Sud Estuaire. Les vents de nord-est ce mois-ci ont en effet pu porter les émissions odorantes de la zone industrielle jusqu'en sud-Loire.
- Le mois de juin, malgré des vents dominants de sud-ouest et des températures élevées, est le mois le moins odorant lorsque des olfactions régulières ont été effectuées. 5 journées sont concernées par au moins une perception, dont 4 journées à intensité modérée. Le sulfurol et le scatol sont les notes les plus perçues, tant en nord-Loire qu'en sud-Loire.
- Sur les mois sans olfactions régulières, le mois de février se distingue par 2 olfactions complémentaires, dont 1 à intensité forte (signalement odorant), concernant le propylmercaptan.

Sources dans l'environnement	Note odorante caractéristique
Raffinerie TotalEnergies	• Propylmercaptan • DMDS • DADS • Ethylmercaptan • H2S • Scatol • Sulfure de limonène
Cargill (transformation colza)	• Sulfurol • Pyrazine

Tableau 1 : rappel des notes odorantes caractéristiques des principales sources présentes dans l'environnement du réseau de nez de la Basse-Loire

Évolution spatiale et temporelle

L'analyse des données révèle une forte variabilité géographique et temporelle dans la répartition des perceptions odorantes. La figure ci-dessous présente l'évolution mensuelle du nombre de remontées olfactives sur les secteurs de Donges, Montoir-de-Bretagne, et le Sud Estuaire.

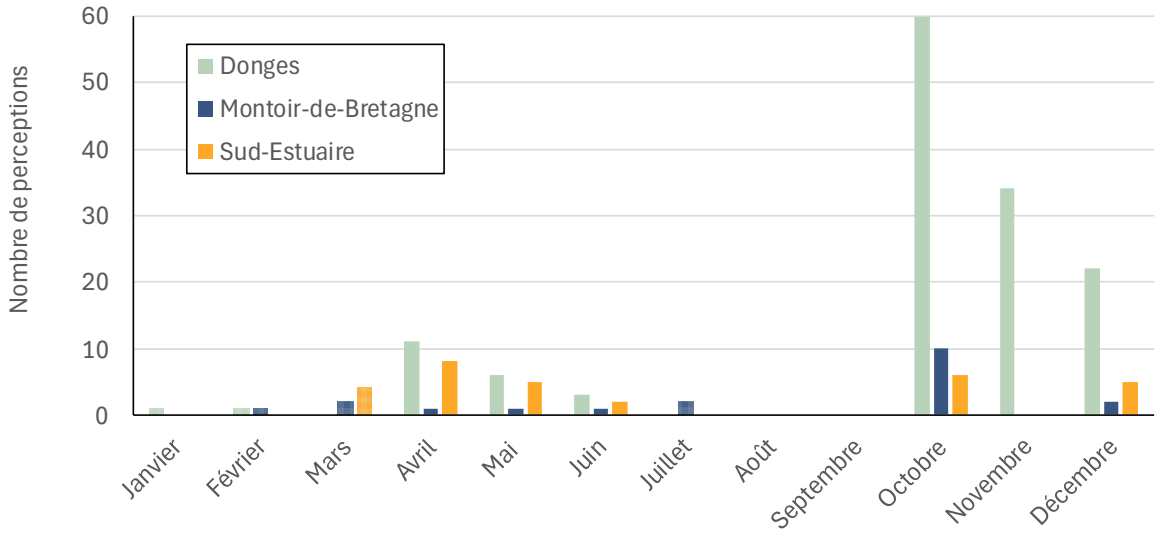


Figure 13 : répartition par secteur des perceptions odorantes mensuelles

Ces résultats montrent que :

- Comme en 2024, le secteur de **Donges** est le plus exposé aux odeurs, qu'elles soient d'origine naturelle ou industrielle, avec 138 perceptions au total (soit 73 % de toutes les perceptions de la zone d'étude). 6 signalements à forte intensité (supérieure ou égale à 6) y ont été effectuées. Le dernier trimestre 2025 est le plus odorant, notamment le mois d'octobre qui concentre 60 perceptions sur ce seul mois. Les vents faibles et peu dispersifs enregistrés sur ce mois peuvent expliquer la plus forte proportion d'odeur, sachant qu'aucune anomalie spécifique n'a été signalée ni par Cargill ni par la raffinerie sur ce mois.
- Le secteur **Sud Estuaire** avec 30 perceptions, est le 2e secteur le plus exposé. La présence de vents de nord à nord-est en mars, avril, mai, octobre et décembre explique l'exposition de ce secteur aux émissions odorantes de la zone industrielle. 1 signalement odorant à forte intensité a été effectué sur ce secteur, le 19 décembre, pour la note chlore. Ce signalement odorant ne semble toutefois pas lié aux émissions de la zone industrielle, mais plutôt à une source locale non identifiée, située au sud-ouest de l'observateur.
- Le secteur de **Montoir-de-Bretagne** est le secteur le moins exposé, avec 20 perceptions au total. Le mois d'octobre y est le plus odorant (10 perceptions) avec une dominance de la note propylmercaptan, où une journée a d'ailleurs fait l'objet d'un signalement odorant pour cette note perçue à forte intensité. L'influence de la raffinerie sur les perceptions de propylmercaptan ne peut toutefois pas être systématiquement établie, le secteur de Montoir-de-Bretagne n'étant pas toujours sous les vents de l'établissement au moment où ces perceptions ont été enregistrées.

Cartographie olfactive

Répartition générale des odeurs

Le graphique ci-dessous montre la répartition des perceptions olfactives du 1er janvier au 31 décembre 2025. Pour plus de clarté, les différentes odeurs soufrées ont été regroupées sous l'appellation « Soufrées », car elles sont caractéristiques des émissions de la raffinerie. Les odeurs du groupe phénolé / pyrogéné ont également été combinées en un seul groupe. Le sulfurol, bien qu'appartenant au pôle phénolé / pyrogéné, est traité séparément, cette note étant un traceur spécifique des émissions de Cargill. Enfin, les autres odeurs, principalement naturelles (comme les alkyls, terpéniques et aromatiques) ou d'origine agricole (acide butyrique, amines), sont regroupées sous « Autres notes » pour les distinguer des odeurs industrielles.

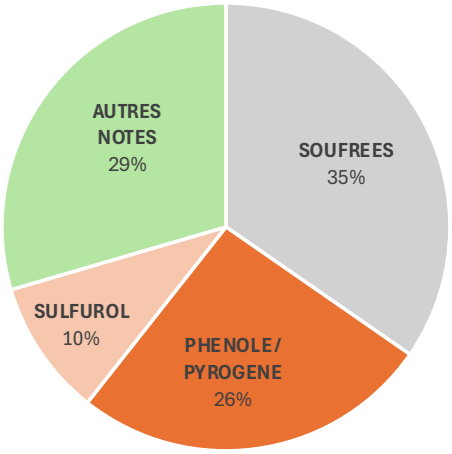


Figure 14 : répartition des notes odorantes, regroupées par pôles, perçues en 2025

Ces résultats montrent que :

- À la différence de 2024, les notes soufrées dominent le paysage olfactif en 2025, 35 % des perceptions étant liées à ce pôle olfactif. Parmi ce pôle, le DMDS (36 perceptions) et le propylmercaptan (35 perceptions) sont les notes les plus perçues, et sont des traceurs caractéristiques des activités de la raffinerie. La prépondérance des perceptions à Donges, principalement liées au pôle soufré, explique la forte représentativité de ce pôle dans le profil général.
- Le pôle phénolés/pyrogénés, incluant le phénol, l'IBQ, la pyrazine et le scatol, représente 26 % du paysage olfactif total de la Basse-Loire, une proportion stable par rapport à 2024 (24 % des perceptions). Ces odeurs peuvent être émises par Cargill et la raffinerie, mais aussi perçues de manière diffuse en dehors de ces deux sources. Le phénol est la note odorante la plus perçue parmi ce pôle, comptabilisant 42 perceptions.
- Les odeurs d'origine autre qu'industrielle (naturelle, ou liée à l'agriculture notamment) représentent 29 % des odeurs perçues. La proportion de ce pôle est en net recul par rapport à 2024 (40 % des perceptions). Cela peut s'expliquer soit par une part plus importante de l'influence industrielle dans le paysage olfactif – pour autant, moins de journées sont concernées par des perceptions en 2025 qu'en 2024 – soit par une attention du jury de nez plus portée sur les odeurs de type industrielle que sur les autres types d'odeurs. La perception de scatol et d'odeurs irritantes (amines, chlore) est majoritaire au sein de ce pôle.
- La note odorante sulfurol, appartenant au pôle phénolé / pyrogéné, représente 10 % des notes odorantes perçues, confirmant cette note comme un marqueur clé de la Basse-Loire. Cette note est caractéristique des émissions de Cargill. Durant l'arrêt technique de l'entreprise entre le 12 juin et le 3 juillet 2025, aucune perception olfactive ne concerne le sulfurol.

Intensité des perceptions

Les notes odorantes perçues varient selon leur intensité, comme le montre la figure ci-dessous. Celle-ci présente la répartition des notes odorantes regroupées par pôles, selon que leur intensité soit faible (de 1 à 3), modérée (de 4 à 5) ou forte (supérieure ou égale à 6).

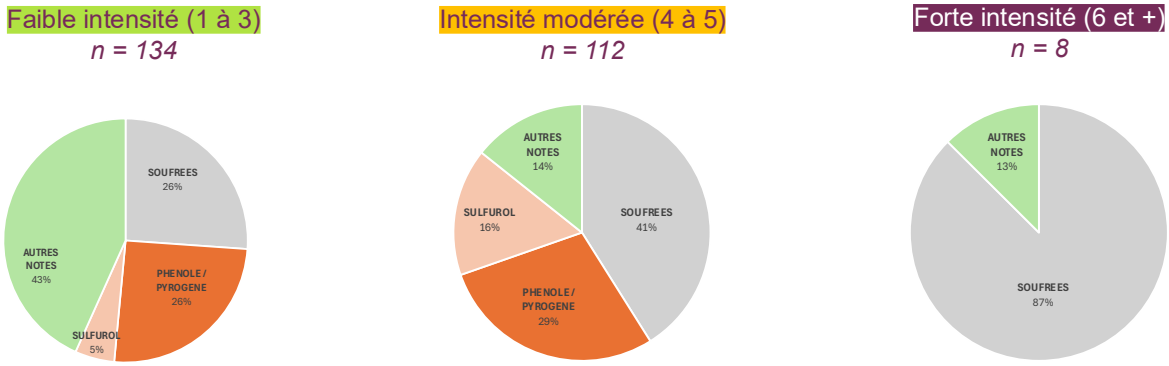


Figure 15 : répartition des notes odorantes, regroupées par pôles, selon l'intensité perçue (faible à gauche, modérée au centre, forte à droite)

Ces résultats montrent que :

- Le pôle « autres notes », composé d'alkyls, de terpéniques et d'aromatiques, mais également de notes irritantes (amines, chlore), souvent d'origine naturelle ou liées à l'agriculture, domine les perceptions à faibles intensités (43 %).
- À intensité modérée, la représentation de ce pôle diminue (passant de 47 % à 14 % des perceptions), tandis que celle du pôle soufré double (passe de 26 % des perceptions de faible intensité à 41 % pour les perceptions d'intensité modérée). La note odorante sulfurol devient également plus influente pour les intensités modérées, avec 16 % des perceptions. Le pôle phénolé / pyrogénés est autant perçu à faible intensité (26 % des perceptions) qu'à intensité modérée (29 %).
- Sur les 8 perceptions à forte intensité, 7 concernent la note olfactive propylmercaptan, du pôle soufré, et une perception concerne le chlore, perçue en Sud Estuaire.
- Cela témoigne d'un fond odorant caractérisé par des notes olfactives d'origine naturelle ou agricole, principalement la geosmine, l'acide butyrique, mais également des notes irritantes (amines, chlore). Cependant, l'influence industrielle (notes soufrées et sulfurol) se fait ressentir à des intensités plus élevées. Ces observations sont cohérentes avec celles effectuées en 2024.

Répartition des odeurs sur le secteur Donges

Le secteur de Donges est le plus odorant des trois secteurs étudiés, représentant à lui seul **73 % des perceptions**. La figure ci-dessous présente la répartition des odeurs spécifiques à ce secteur, regroupées par pôles, toutes intensités confondues.

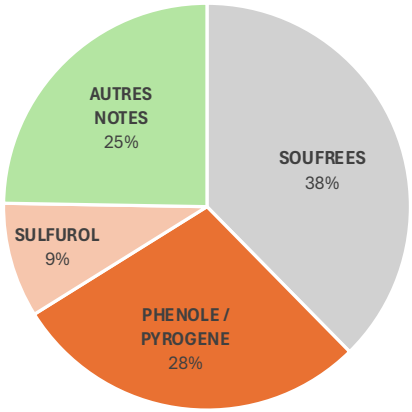


Figure 16 : répartition des notes odorantes, regroupées par pôles, perçues en 2025 à Donges

La répartition des odeurs à Donges est similaire à celle observée sur l'ensemble de la Basse-Loire, dans la mesure où c'est le secteur qui concentre la majorité des perceptions.

- **Les notes soufrées** dominent le paysage olfactif (38 % des perceptions sur ce secteur, contre 25 % en 2024), principalement portées par les notes odorantes DMDS et propylmercaptan, qui sont caractéristiques des activités de la raffinerie. Leur présence est cohérente compte tenu de la proximité de la raffinerie et de la fréquence des vents de sud-ouest, qui placent la ville de Donges sous les émissions de l'établissement.
- **Le pôle phénolé/pyrogéné** est également significatif à Donges, représentant 28 % des perceptions, et est dominé par le phénol.
- **La note sulfurol**, appartenant à ce pôle et émise notamment par Cargill, représente 9 % des perceptions en 2025 à Donges.
- **Les autres notes** représentent un quart des perceptions en 2025 à Donges, contre 40 % en 2024.

Sur ce secteur, 6 signalements odorants ont été effectués : tous concernent la perception du propylmercaptan à forte intensité, en lien avec les activités de la raffinerie notamment lors des opérations de chargement de navire ou d'opérations au niveau des bacs de stockage, et également lors du dysfonctionnement recensé en novembre[7].

[7] https://donges.totalenergies.fr/toutes-les-actualites/signalements-dodeurs-et-irisations-point-au-24-novembre-16h30

Répartition des odeurs sur le secteur Montoir-de-Bretagne

Le secteur de Montoir-de-Bretagne représente **11 % des perceptions** odorantes enregistrées en Basse-Loire en 2025. La répartition des notes odorantes dans ce secteur, toutes intensités confondues, est illustrée dans la figure ci-dessous.

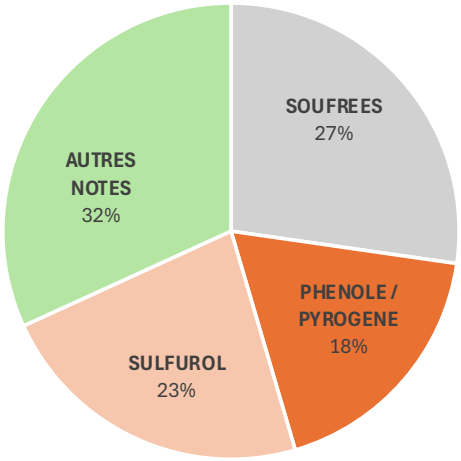


Figure 17 : répartition des notes odorantes, regroupées par pôles, perçues en 2025 dans le secteur Montoir-de-Bretagne

Le secteur de Montoir-de-Bretagne se distingue par **une plus forte présence du sulfurol** (23 % des perceptions) que sur les autres secteurs, liée notamment à sa proximité avec les émissions de Cargill.

Le pôle d'**autres notes** (principalement naturelles, ou liées à l'agriculture) est majoritaire et représente 32 % des perceptions.

Le **pôle soufré** représente 27 % des perceptions, une proportion plus faible qu'à Donges du fait de la faible fréquence des vents de sud-est qui limitent l'impact des émissions de la raffinerie sur ce secteur.

Le **pôle phénolé/pyrogéné** (hors sulfurol) représente 18 % des perceptions de ce secteur, lié à la présence de la note odorante scatol. Cette note odorante peut être liée aux activités agricoles.

Il est toutefois à noter que seules 20 perceptions ont été recensées sur ce secteur en 2025 (contre 94 perceptions en 2024), réduisant de fait sa représentativité.

Sur ce secteur, un signalement odorant a été effectué concernant la note propylmercaptan.

Répartition des odeurs sur le secteur Sud Estuaire

Le secteur Sud Estuaire concentre **16 % des perceptions** enregistrées en 2025. La figure ci-dessous montre la répartition des notes odorantes regroupées par pôles, toutes intensités odorantes confondues, spécifiquement pour ce secteur.

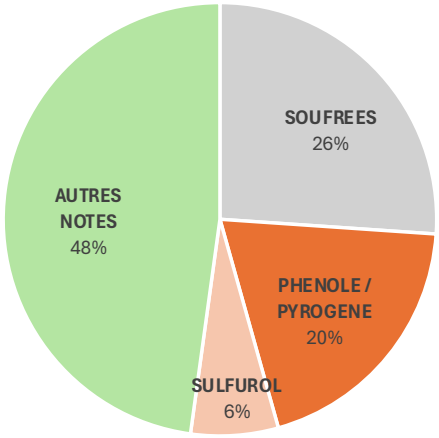


Figure 18 : répartition des notes odorantes, regroupées par pôles, perçues en 2025 dans le secteur Sud Estuaire

Contrairement à Donges et Montoir-de-Bretagne, le Sud Estuaire se caractérise par une **forte présence d'odeurs naturelles**, qui représentent **48 %** des perceptions. Ces observations contrastent avec celles effectuées en 2024, où le pôle *Autres Notes* était minoritaire.

Au-delà de ce pôle, le secteur Sud Estuaire est caractérisé par :

- Le **pôle soufré** qui représente 26 % des perceptions, une proportion proche de celle observée à Montoir-de-Bretagne. Le propylmercaptan est la note la plus perçue de ce pôle, en lien avec les émissions de la raffinerie lorsque le vent est orienté au nord.
- Le **pôle phénolé/pyrogéné** qui représente 20 % des perceptions, principalement porté par la présence de scatol.
- La **note sulfurol** représente **6 %** des perceptions, une proportion moindre qu'à Montoir-de-Bretagne, et inférieure à celle enregistrée en 2024 (24 %).

Lorsque le vent est orienté au nord, il semblerait que les odeurs en lien avec les activités de la raffinerie soient davantage perçues que celles en lien avec les activités de Cargill, ce qui représente une différence majeure par rapport à 2024.

Sur ce secteur, un signalement odorant a été effectué et concerne la note olfactive **chlore**, sans lien avec les activités de Cargill ou de la raffinerie, mais qui serait plutôt lié à une source locale.

Zoom sur les signalements odorants

Sur l'année 2025, 8 signalements d'odeurs à forte intensité (supérieure ou égale à 6) ont été effectués :

- 6 sont répertoriés à Donges
- 1 est répertorié à Montoir-de-Bretagne
- 1 est répertorié à Corsept

La cartographie ci-dessous recense l'ensemble de ces signalements géolocalisés, et la provenance du vent lors du signalement.

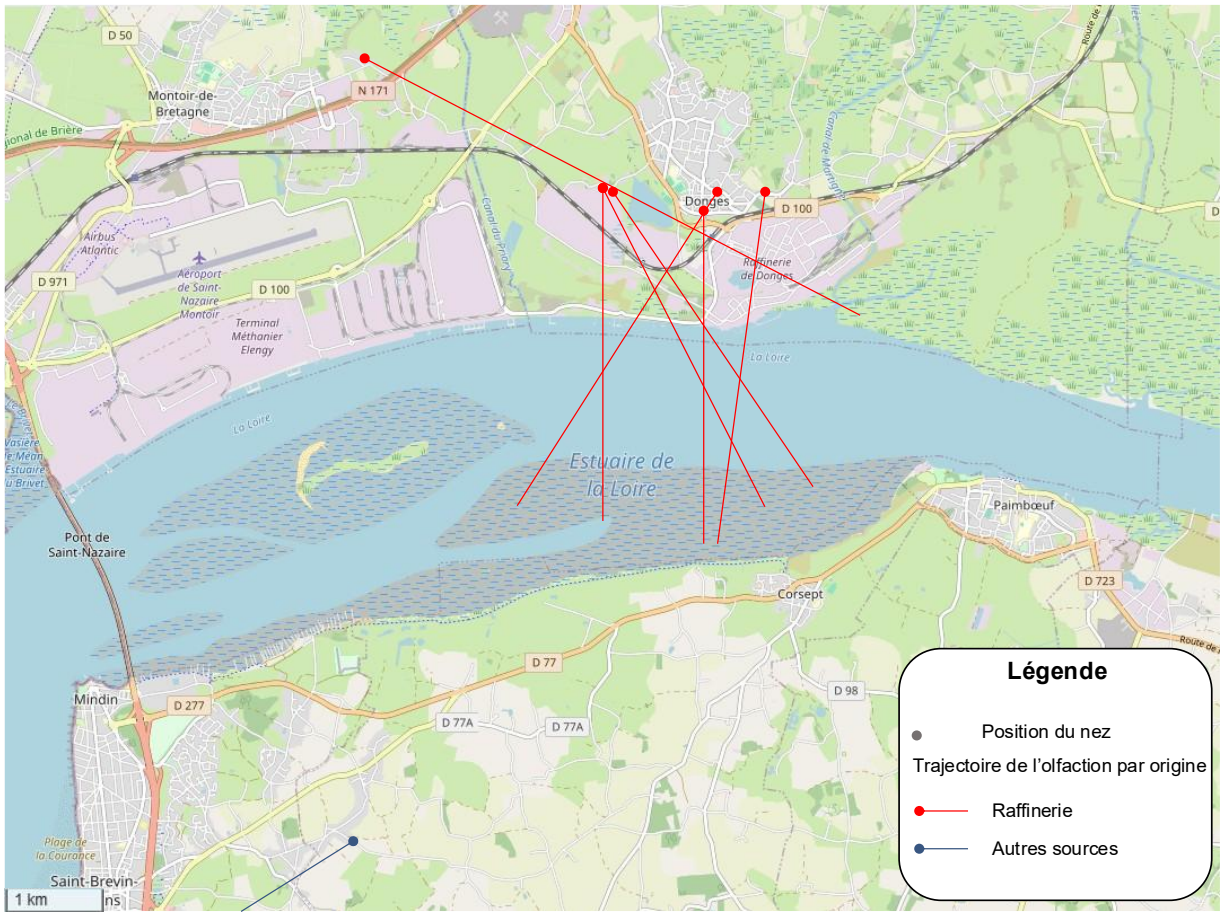


Figure 19 : cartographie des localisations des signalements odorants et de la trajectoire des vents lors de ces signalements, en 2025

Le tableau ci-dessous recense ces 8 signalements et leur origine probable :

Date	Lieu	Note odorante	Provenance du vent	Origine possible
20 février	Donges	Propylmercaptan	Raffinerie	Chargement de navire
1er octobre	Montoir-de-Bretagne	Propylmercaptan	Raffinerie	Pas d'activité anormale enregistrée au sein de la raffinerie
29 octobre	Donges	Propylmercaptan	Raffinerie	Pas d'activité anormale enregistrée au sein de la raffinerie
4 novembre	Donges	Propylmercaptan	Raffinerie	Anomalie ponctuelle confirmée au sein de la raffinerie
5 novembre	Donges	Propylmercaptan	Raffinerie	Anomalie ponctuelle confirmée au sein de la raffinerie
6 novembre	Donges	Propylmercaptan	Raffinerie	Anomalie ponctuelle confirmée au sein de la raffinerie
2 décembre	Donges	Propylmercaptan	Raffinerie	Pas d'activité anormale enregistrée au sein de la raffinerie
19 décembre	Corsept	Chlore	Sud-ouest	Autres sources

Sur la totalité des 8 signalements, 7 semblent liés à l'activité de la raffinerie, du fait de la nature de l'odeur (propylmercaptan) et de la direction des vents en provenance de l'établissement.

Sur chacun de ces signalements, Air Pays de la Loire a averti TotalEnergies dans l'heure qui a suivi la réception du signalement. En réponse, le service sécurité de la raffinerie a cherché l'origine potentielle de la gêne olfactive, et a régulièrement effectué des relevés atmosphériques (4 gaz + PID) à proximité de la localisation du signalement afin de vérifier l'exposition aux composés organiques volatils.

L'évènement du 4, 5 et 6 novembre 2025 est lié à une anomalie ponctuelle au sein de la raffinerie, qui serait notamment liée à son réseau d'eau interne, selon l'établissement[8]. Sur cet évènement, le recensement des signalements olfactifs par le jury de nez, et d'autres signalements odorants par des riverains et des salariés, ont permis d'orienter les recherches du service sécurité de la raffinerie pour détecter la provenance de l'anomalie, et d'engager des actions correctives.

La fluidité de la communication entre les nez, Air Pays de la Loire et l'industriel, permet la réactivité des actions correctives et démontre l'efficacité du suivi olfactif par le jury de nez.

[8] https://donges.totalenergies.fr/toutes-les-actualites/signalements-dodeurs-et-irisations-point-au-24-novembre-16h30

Conclusions et perspectives

Depuis 2024, le suivi des odeurs a repris avec 13 riverains formés au *Langage des Nez®*. Malgré les efforts des industriels après le premier suivi (2015 – 2020), les nuisances odorantes peuvent persister et justifie un suivi à long terme sur les communes de Donges, Montoir-de-Bretagne, Corsept et Paimboeuf. Le bilan de l'année 2025 repose sur une année de suivi olfactif dont 2 trimestres de relevés réguliers, avec une méthodologie identique à 2024 afin de pouvoir comparer ces deux années.

Par rapport à la période 2024, l'année 2025 se distingue par :

- Un **nombre réduit de perceptions** (188 contre 354 en 2024).
- Sur les deux trimestres de relevés réguliers, **50 % des jours recensent au moins une odeur**, contre 76 % en 2024.
- **8 signalements à forte intensité** ont été recensés (contre 2 en 2024). 7 de ces signalements sont attribuables à des activités de la raffinerie (chargement de navires, actions sur des bacs de stockage, ou dysfonctionnement ponctuel début novembre 2025).

Le **paysage olfactif** est composé de :

- **35 % d'odeurs soufrées** (principalement DMDS, propylmercaptan), en hausse par rapport à 2024 (21 % des perceptions). Ces odeurs sont liées à la pétrochimie.
- **29 % d'odeurs naturelles ou agricoles** (géosmine, acide butyrique, notes irritantes), en baisse par rapport à 2024 (40 % des perceptions).
- **26 % d'odeurs phénolées/pyrogénées** et **10 % de sulfurol**. Leur proportion dans le paysage olfactif est stable par rapport à 2024.
- Les odeurs naturellement présentes dans l'environnement sont perçues à de faibles intensités, tandis que les odeurs plutôt d'origine industrielle (soufrées, sulfurol) dominent aux intensités modérées à fortes.

En termes de **répartition géographique** :

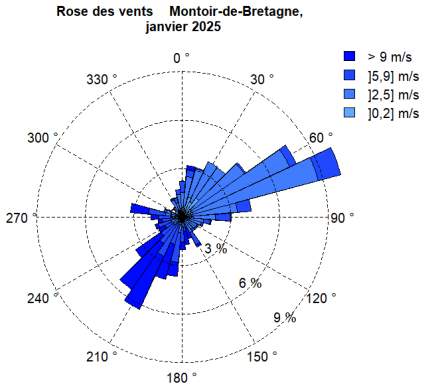
- Le secteur de **Donges** est le plus exposé aux odeurs (73 % de l'ensemble des perceptions, soit 20 % de plus qu'en 2024), bien qu'il ne compte que 3 des 13 nez actifs. Le paysage olfactif de Donges est dominé par 38 % d'odeurs soufrées (contre 25 % en 2024) et 25 % d'odeurs naturelles (contre 40 % en 2024). Cela témoigne d'une influence plus importante des émissions industrielles dans la ville de Donges en 2025.
- Le secteur **Sud Estuaire** est ponctuellement influencé par les émissions odorantes de la zone industrielle lorsque les vents proviennent du nord. Ce secteur représente 16 % de l'ensemble des perceptions, dont près de la moitié sont liées à des odeurs naturelles.
- Le secteur **Montoir-de-Bretagne** ne recense que 20 perceptions sur l'année 2025.

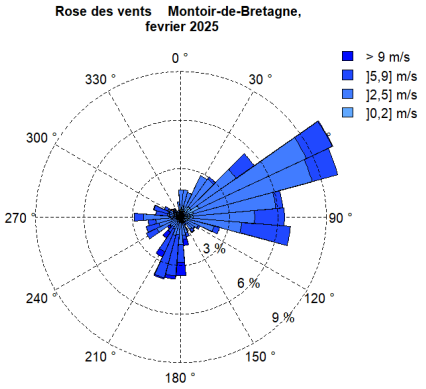
Le suivi olfactif se poursuit selon les mêmes conditions en 2026, avec deux trimestres de relevés réguliers (avril-mai-juin et octobre-novembre-décembre), et des signalements olfactifs pouvant être effectués à tout moment de l'année. L'année 2026 sera marquée par la période de Grand Arrêt de la raffinerie, et son redémarrage, pouvant occasionner une influence sur les odeurs perçues.

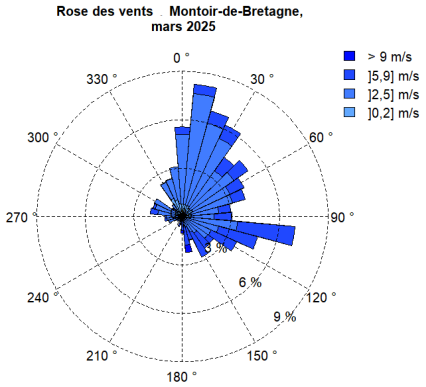
Annexes

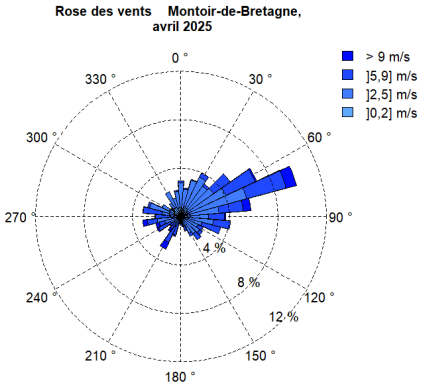
- Annexe 1 : roses des vents mensuelles
- Annexe 2 : air pays de la loire

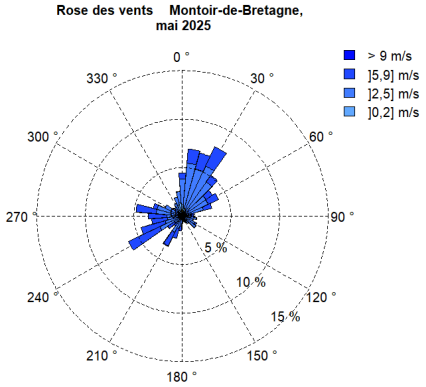
Annexe 1 : roses des vents mensuelles

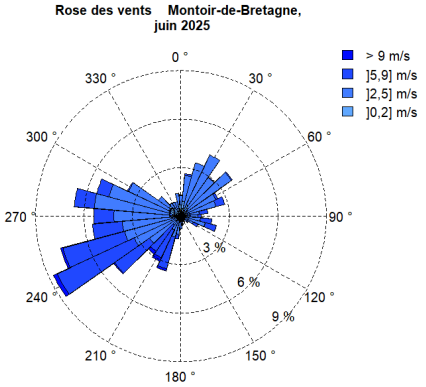


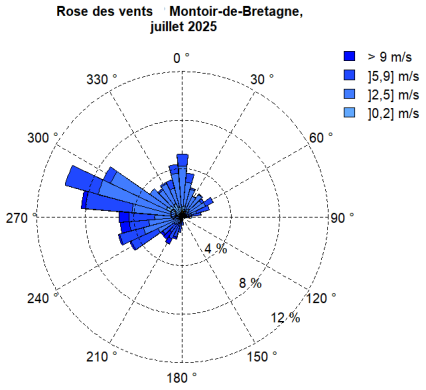


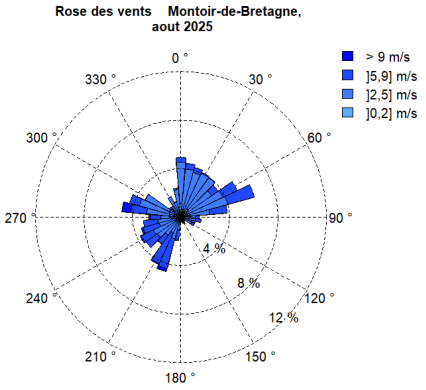


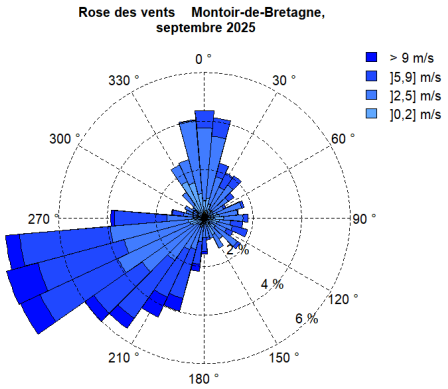


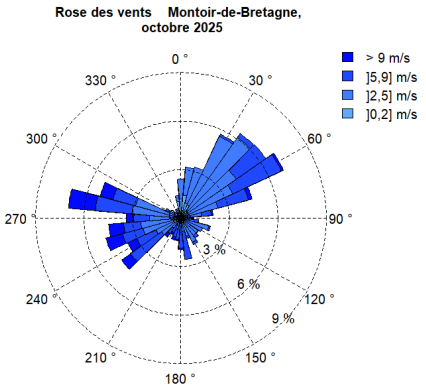


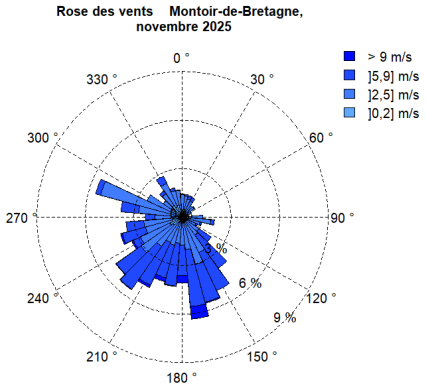


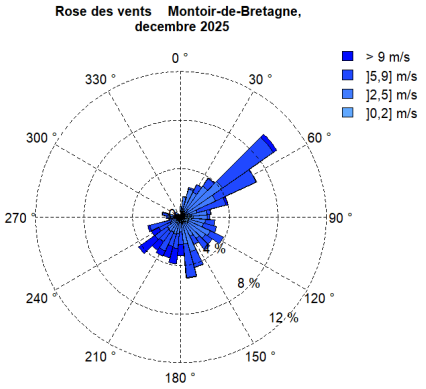

Rose des vents Montoir-de-Bretagne, juillet 2025
> 9 m/s
]5,9] m/s
]2,5] m/s
]0,2] m/s
0 °
30 °
60 °
90 °
120 °
150 °
180 °
210 °
240 °
270 °
300 °
330 °
4 %
8 %
12 %


Rose des vents Montoir-de-Bretagne, aout 2025
> 9 m/s
]5,9] m/s
]2,5] m/s
]0,2] m/s
0 °
30 °
60 °
90 °
120 °
150 °
180 °
210 °
240 °
270 °
300 °
330 °
4 %
8 %
12 %


Rose des vents Montoir-de-Bretagne, septembre 2025
> 9 m/s
]5,9] m/s
]2,5] m/s
]0,2] m/s
0 °
30 °
60 °
90 °
120 °
150 °
180 °
210 °
240 °
270 °
300 °
330 °
2 %
4 %
6 %


Rose des vents Montoir-de-Bretagne, octobre 2025
> 9 m/s
]5,9] m/s
]2,5] m/s
]0,2] m/s
0 °
30 °
60 °
90 °
120 °
150 °
180 °
210 °
240 °
270 °
300 °
330 °
3 %
6 %
9 %


Rose des vents Montoir-de-Bretagne, novembre 2025
> 9 m/s
]5,9] m/s
]2,5] m/s
]0,2] m/s
0 °
30 °
60 °
90 °
120 °
150 °
180 °
210 °
240 °
270 °
300 °
330 °
3 %
6 %
9 %


Rose des vents Montoir-de-Bretagne, decembre 2025
> 9 m/s
]5,9] m/s
]2,5] m/s
]0,2] m/s
0 °
30 °
60 °
90 °
120 °
150 °
180 °
210 °
240 °
270 °
300 °
330 °
4 %
8 %
12 %

Annexe 2 : Air Pays de la Loire

Air Pays de la Loire est l'organisme agréé par le Ministère chargé de l'Environnement pour assurer la **surveillance de la qualité de l'air de la région des Pays de la Loire** 24h/24 et 7j/7.

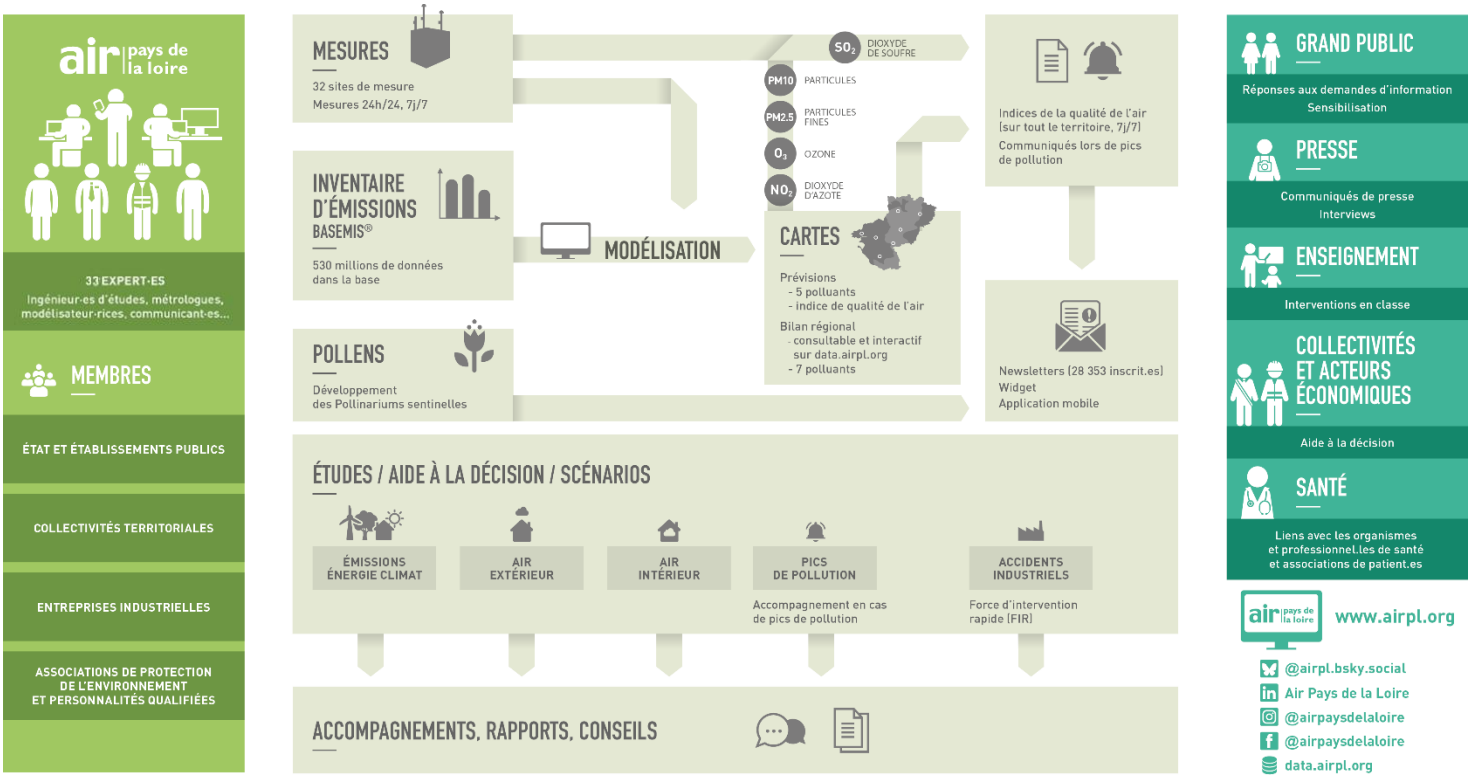
Air Pays de la Loire met quotidiennement à disposition de tous des informations sur la qualité de l'air :

- sur www.airpl.org : mesures en temps réel, prévisions régionales et urbaines, rapports d'études, actualités…
- via des newsletters gratuites : indices de qualité de l'air du jour et du lendemain, alertes pollution et alertes pollens ;
- sur Bluesky (@airpl.bsky.social) et Facebook (Air Pays de la Loire)

Ses domaines d'expertise portent sur :

- **qualité de l'air extérieur** : mesures en temps réel, prévisions de qualité de l'air, cartographies, études autour d'industries, dans des zones agricoles…
- **qualité de l'air intérieur** : mesures dans des établissements recevant du public, appui aux collectivités dans les constructions de bâtiments, études spécifiques…
- **émissions, énergie, climat** : inventaire régional des émissions de polluants, gaz à effet de serre et des données énergétiques (BASEMIS®), aide à la décision pour les collectivités (plans climat air énergie territoriaux) …
- **pollens** : diffusion en temps réel des résultats sur la région.

Organisé sous forme pluri-partenariale, Air Pays de la Loire réunit quatre groupes de partenaires : l'Etat, des collectivités territoriales, des industriels et des associations de protection de l'environnement et de défense des consommateurs.



Glossaire

Journée odorante	Journée lors de laquelle au moins une perception est réalisée, qu'importe sa durée et son intensité
Olfaction (ou observation sensorielle)	Attention portée par un observateur à un instant donné sur son ressenti (ou son absence de ressenti)
Olfaction régulière	Olfaction effectuée à domicile par l'ensemble des nez en même temps, tous les jours à heure fixe
Olfaction complémentaire	Olfaction effectuée par chaque observateur indépendamment, à tout moment et en tout lieu de la zone d'étude lorsqu'une perception est ressentie
Perception	Olfaction pour laquelle au moins une note odorante (ou une irritation), même à faible intensité, est ressentie
Profil olfactif	Ensemble des notes odorantes et leur intensités perçues à l'émission d'une industrie, et qui définit sa signature olfactive
Secteur géographique	Subdivision au sein de la zone d'étude qui regroupe une ou plusieurs communes pouvant être sous l'influence d'un émetteur dans des directions de vent bien distinctes.
Signalement	Perception odorante dont l'intensité est supérieure ou égale à 6 (qualifiée de forte)
Zone d'étude	Périmètre géographique qui regroupe l'ensemble des secteurs géographiques et au sein duquel le jury de nez effectue ses olfactions



AIR PAYS DE LA LOIRE
5 rue Édouard-Nignon
CS 70709 – 44307 Nantes cedex 3
Tél + 33 (0)2 28 22 02 02
contact@airpl.org

air pays de la loire
www.airpl.org