



# Campagne quinquennale d'évaluation de la qualité de l'air

## Revue des régimes de surveillance de la ZAS de Nice

21/02/2022

### 1 Contexte

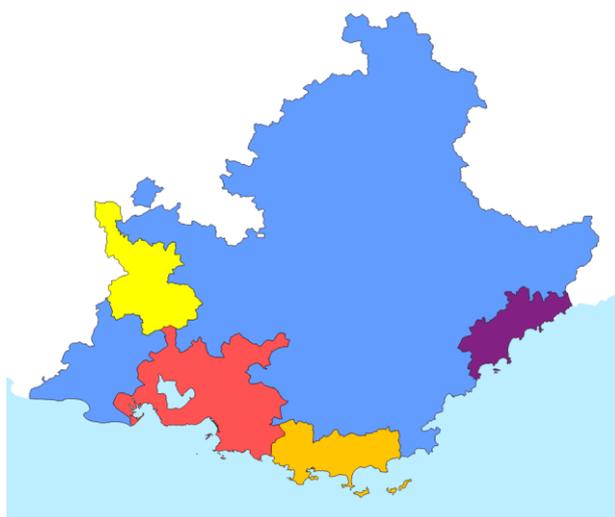
L'arrêté du 16 avril 2021<sup>1</sup> pose le cadre du dispositif de surveillance de la qualité de l'air ambiant en France. Il précise notamment la stratégie et les moyens à mettre en œuvre pour surveiller efficacement la qualité l'air dans des zones prédéfinies et homogène en termes de pollution ; appelées Zones Administratives de surveillance (ZAS).

La stratégie d'évaluation de la qualité de l'air définie sur chaque zone administrative de surveillance, aussi appelée Régime de surveillance, est établie en fonction des niveaux de concentrations de polluants attendus dans la ZAS en question. Ces niveaux sont déterminés, pour chacun des polluants réglementés dans l'air ambiant, lors d'une première évaluation préliminaire, puis revus régulièrement.

AtmoSud revoit périodiquement les niveaux dans ces ZAS lors des campagnes quinquennales. En fonction des résultats, AtmoSud modifie si besoin le régime de surveillance dans la ZAS concernée.

En 2021, la campagne quinquennale a concerné le département des **Alpes-Maritimes**, avec deux objectifs :

- Revoir les régimes de surveillance de la ZAS : zone à risques – agglomération (ZAG) de Nice
- Améliorer la cartographie de la qualité de l'air dans le département des **Alpes-Maritimes**



*ZAS de la région PACA définies par AtmoSud*

<sup>1</sup> [Arrêté du 16 avril 2021 relatif au dispositif national de surveillance de la qualité de l'air ambiant](#)

## 2 Zone Administrative de Surveillance ZAS de Nice

Depuis le 9 mars 2022, un nouveau zonage national est mis en place<sup>2</sup>.

Les zones administratives de surveillance sont classées en trois catégories :

- Zone à risques - agglomération (ZAG) qui comporte une agglomération de plus de 250 000 habitants, telle que définie par l'arrêté prévu à l'article L. 222-4 du code de l'environnement, ou ayant une densité d'habitants au kilomètre carré supérieure à un seuil établi par le ministère chargé de l'environnement ;
- Zone à risques – hors agglomération (ZAR) qui ne répond pas aux critères des ZAG et dans lesquelles les normes de qualité de l'air mentionnées à l'article R. 221-1 du code de l'environnement ne sont pas respectées ou risquent de ne pas l'être ;
- Zone régionale (ZR) qui s'étend sur le reste du territoire de la région.

Avec plus de 1 million d'habitants (1 027 725 – Recensement 2018), la ZAS de Nice est classée en :

**zone à risques – agglomération (ZAG).**

La ZAG de Nice s'étend sur 888 km<sup>2</sup> et englobe les communes listées ci-dessous :

Antibes, Aspremont, Auribeau-sur-Siagne, Bar-sur-Loup (Le), Beaulieu-sur-Mer, Beausoleil, Berre-les-Alpes, Biot, Blausasc, Cabris, Cagnes-sur-Mer, Cannes, Cannel (Le), Cantaron, Cap-d'Ail, Carros, Castagniers, Castellar, Châteauneuf-Grasse, Châteauneuf-Villevieille, Colle-sur-Loup (La), Colomars, Contes, Drap, Falicon, Gattières, Gaude (La), Gorbio, Gourdon, Grasse, Levens, Mandelieu-la-Napoule, Menton, Mouans-Sartoux, Mougins, Nice, Opio, Peillon, Peymeinade, Pégomas, Roquebrune-Cap-Martin, Roquefort-les-Pins, Roquette-sur-Siagne (La), Roquette-sur-Var (La), Rouret (Le), Saint-André-de-la-Roche, Saint-Blaise, Saint-Jean-Cap-Ferrat, Saint-Jeannet, Saint-Laurent-du-Var, Saint-Martin-du-Var, Saint-Paul-de-Vence, Sainte-Agnès, Spéracèdes, Théoule-sur-Mer, Tignet (Le), Tourrette-Levens, Tourrettes-sur-Loup, Trinité (La), Turbie (La), Valbonne, Vallauris, Vence, Villefranche-sur-Mer, Villeneuve-Loubet, Èze.

*Liste des communes de la ZAS de Nice  
Arrêté du 9 mars 2022 relatif au découpage des régions en zones administratives  
de surveillance de la qualité de l'air ambiant*

<sup>2</sup>Arrêté du 9 mars 2022 relatif au découpage des régions en zones administratives de surveillance de la qualité de l'air ambiant  
<https://www.legifrance.gouv.fr/download/pdf?id=rQ2vvOWQbTEmWanmTdFAPeViG5MsDkfRtWfMxQ-Cnuk=>

Pour définir le régime et dimensionner la surveillance dans la ZAS de Nice, les niveaux de polluants réglementés sont comparés aux Seuils d'évaluation inférieurs SEI et supérieurs SES : Pour les valeurs des seuils d'évaluation, se reporter au tableau du § 5.

Actuellement, et sur la base des précédentes évaluations des niveaux de polluants dans la ZAS, la surveillance mise en place est présentée dans le tableau ci-dessous.

<b>Polluants règlementés</b>	<b>Situation par rapport aux seuils d'évaluation</b>	<b>Régime de surveillance</b>	<b>Nombre de points fixes Exigés/mis en œuvre</b>
<b>PM2,5</b>	Niveaux >SES	Mesure Fixe et modélisation	<b>2/5</b>
<b>PM10</b>	Niveaux >SES	Mesure Fixe et modélisation	<b>4/6</b>
<b>Dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)</b>	Niveaux >SES	Mesure Fixe et modélisation	<b>4/6</b>
<b>Anhydride sulfureux (SO<sub>2</sub>)</b>	Niveaux <SEI	Estimation objective	-
<b>Benzène</b>	Niveaux <SEI	Estimation objective	-
<b>Monoxyde de carbone (CO)</b>	Niveaux <SEI	Estimation objective	-
<b>Plomb (Pb)</b>	Niveaux <SEI	Estimation objective	-
<b>Arsenic (As)</b>	Niveaux <SEI	Estimation objective	-
<b>Cadmium (Cd)</b>	Niveaux <SEI	Estimation objective	-
<b>Nickel (Ni)</b>	Niveaux <SEI	Estimation objective	-
<b>Benzo(a)pyrène</b>	Niveaux <SEI	Estimation objective	-
<b>Ozone (O<sub>3</sub>)</b>	Niveaux >SES	Mesure Fixe et modélisation	<b>3/5</b>

**Surveillance Actuelle de la qualité de l'air dans le ZAS de Nice**  
**Niveaux de concentration – Régime de surveillance – Equipements de mesure**

### 3 Un plan d'échantillonnage à l'échelle de la ZAG Nice

#### ► Objectifs

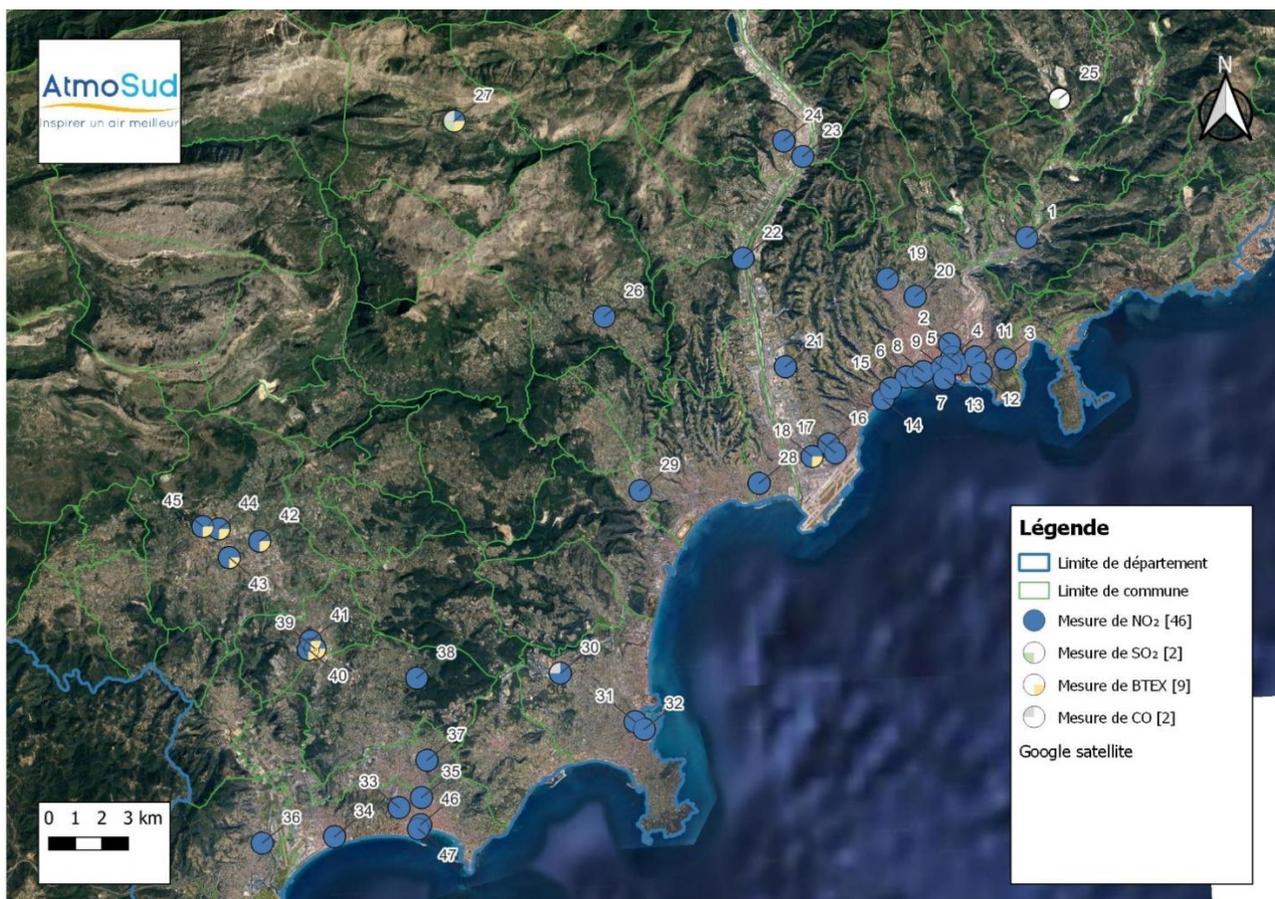
Plusieurs objectifs sont suivis dans le cadre de ce plan d'échantillonnage :

- Vérifier la conformité des zones de surveillance
- Etudes spécifiques – elles feront l'objet de notes spécifiques
  - Amélioration des cartographies annuelles ;
  - Nice : impact des aménagements routiers et de la végétalisation ;
  - Aéroports ;
  - Bus à Haut Niveau de Service de Cannes (BHNS) ;
  - Région de Grasse / Impact de l'industrie du parfum et de la cosmétique (COV).

#### ► Plan d'échantillonnage mis en œuvre

La Figure 1 représente l'emplacement des 47 sites d'échantillonnage avec les différents polluants mesurés :

- 46 points de mesures représentés en bleus pour mesurer le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)
- 2 points de mesures représentés en gris pour mesurer le monoxyde de carbone (CO)
- 9 points de mesures représentés en jaune pour mesurer les composés organiques volatils BTEX (Benzène – Toluène – Ethylbenzène – Xylènes)
- 2 points de mesures représentés en verts pour mesurer le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)



**Figure 1 : localisation des sites d'échantillonnage**

Pour plus de détail, l'ensemble des sites échantillonnés et des zooms sur les principales communes sont proposés en Annexe 1.

Cette note répond uniquement à la conformité des zones de surveillance. Des notes spécifiques sont élaborées pour les besoins particuliers qui ont entraîné le développement du plan d'échantillonnage initial.

## 4 Résultats des mesures

La campagne d'échantillonnage sur les Alpes-Maritimes s'est faite sur 2 périodes de l'année représentatives de l'été et de l'hiver, chaque période étant constituée de 2 quinzaines consécutives

- « Hiver 2021 » : du 20/01/2021 au 18/02/2021
- « Été 2021 » : du 09/06/2021 au 08/07/2021

Sur les 47 sites échantillonnés, représentant 268 tubes pour toutes les périodes et toutes les substances, plus de 97% ont été récupérés et présentent un résultat d'analyse valide.

### 4.1 Dioxyde d'azote

La Figure 2 montre les concentrations moyennes annuelles estimées en NO<sub>2</sub> sur l'ensemble des sites de mesures :

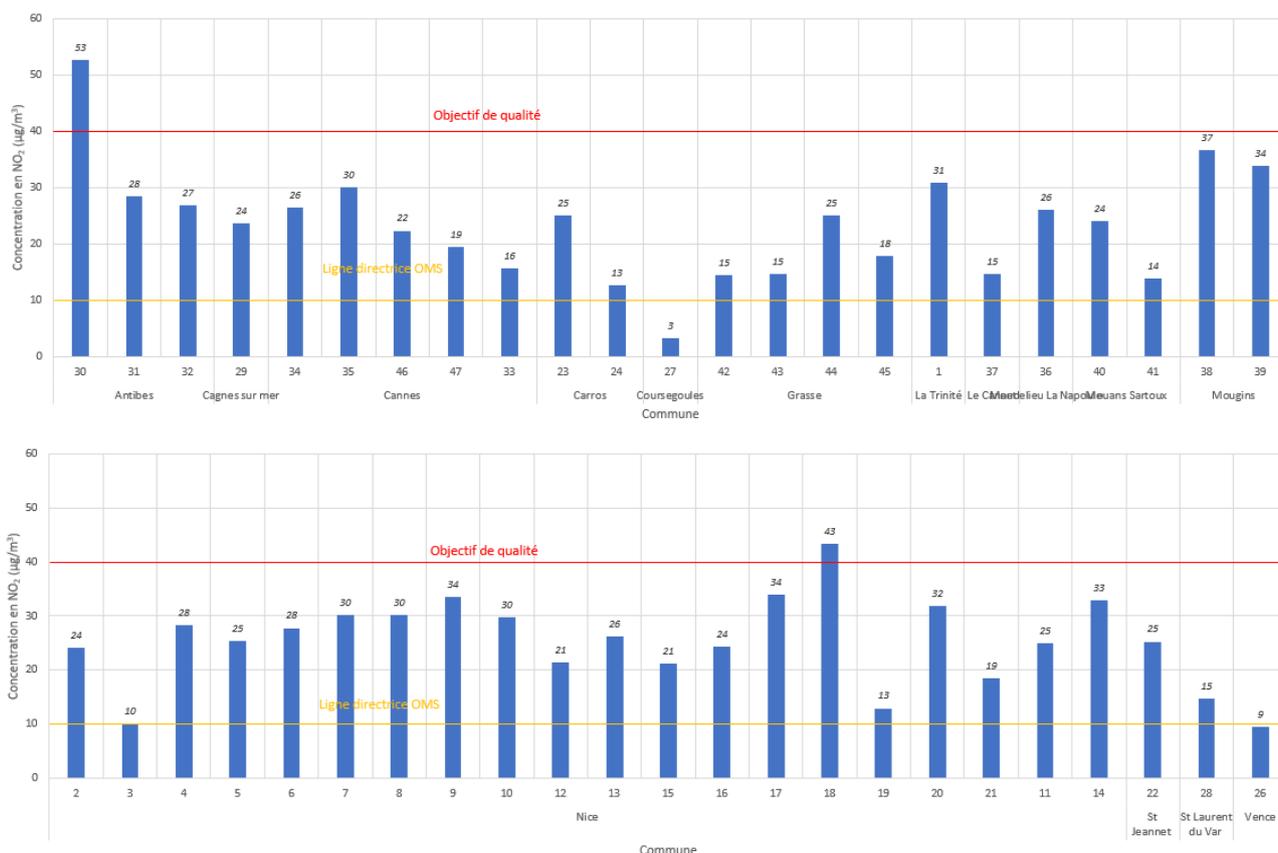


Figure 2 : histogramme des concentrations moyennes annuelles en NO<sub>2</sub> estimées par point de mesure

Seuls 2 sites de mesures, sous influence « trafic », présentent une concentration moyenne supérieure à l'objectif de qualité de 40 µg/m<sup>3</sup> :

- Antibes (site n°30) : rue des trois moulins.
- Nice (site n°18) : route de Grenoble.

**Tous les autres sites de mesures sont bien inférieurs à cet objectif de qualité.**

En revanche, depuis le début d'année 2022, l'OMS a diminué la ligne directrice pour une exposition chronique au dioxyde d'azote, passant de 40 à 10 µg/m<sup>3</sup>. À la suite de cette diminution, la quasi-intégralité des points de mesures présentent une concentration supérieure à ce seuil ; seuls les points de Coursegoules et Vence étant inférieurs.

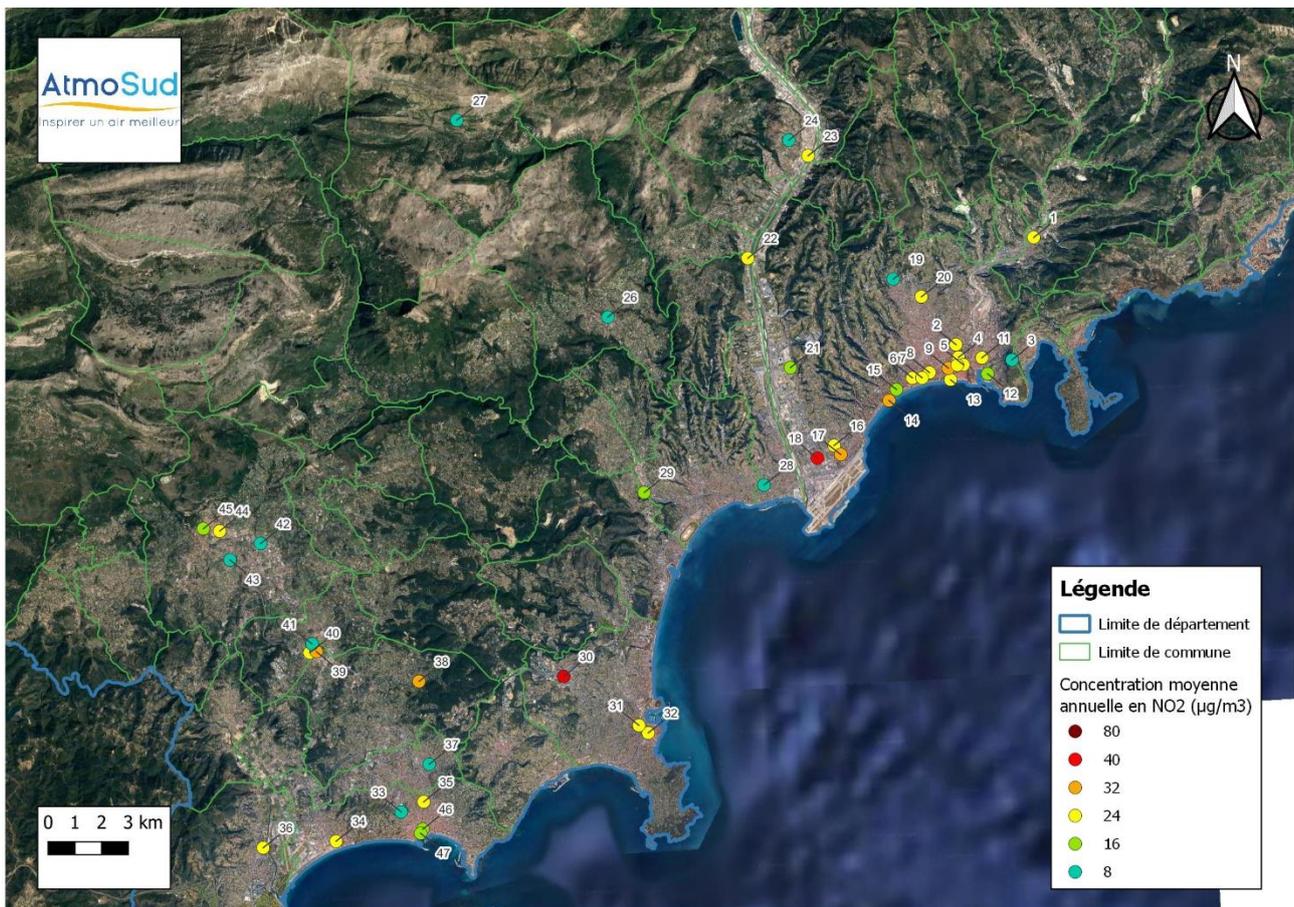


Figure 3 : représentation cartographique des moyennes en NO<sub>2</sub> estimées par point de mesure

En ce qui concerne la répartition des concentrations mesurées selon leur influence (fond urbain ou trafic routier) sur l'ensemble du domaine, elle permet d'observer que les niveaux sont bien plus faibles sur les points de « fond urbain » (avec des valeurs inférieures à 30 µg/m<sup>3</sup>) que sous influence « trafic routier » (plus de 80% des mesures étant comprises entre 24 et 40 µg/m<sup>3</sup>) :

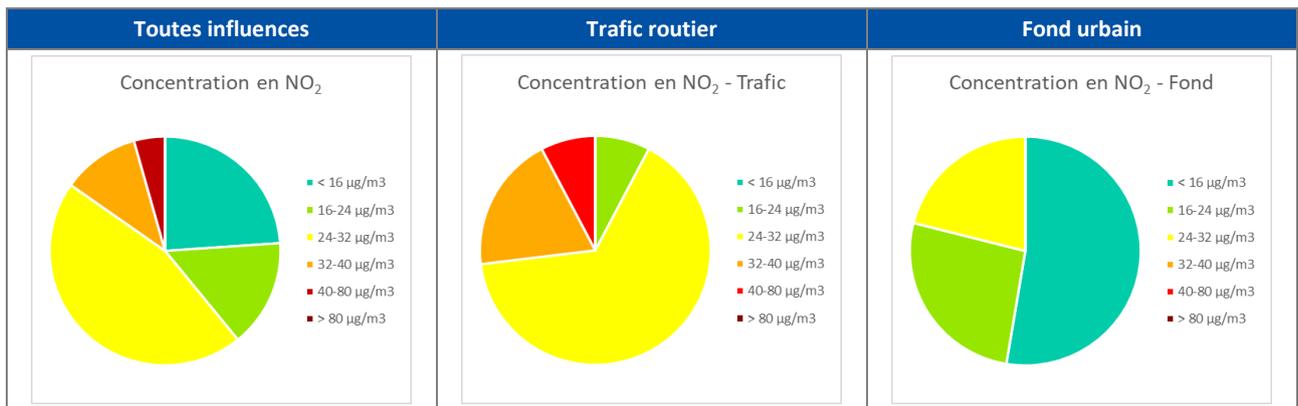


Figure 4 : répartition des gammes de concentration par type d'influence

## 4.2 BTEX

### 4.2.1 Benzène

La Figure 5 montre les concentrations moyennes annuelles estimées en benzène sur l'ensemble des sites de mesures :

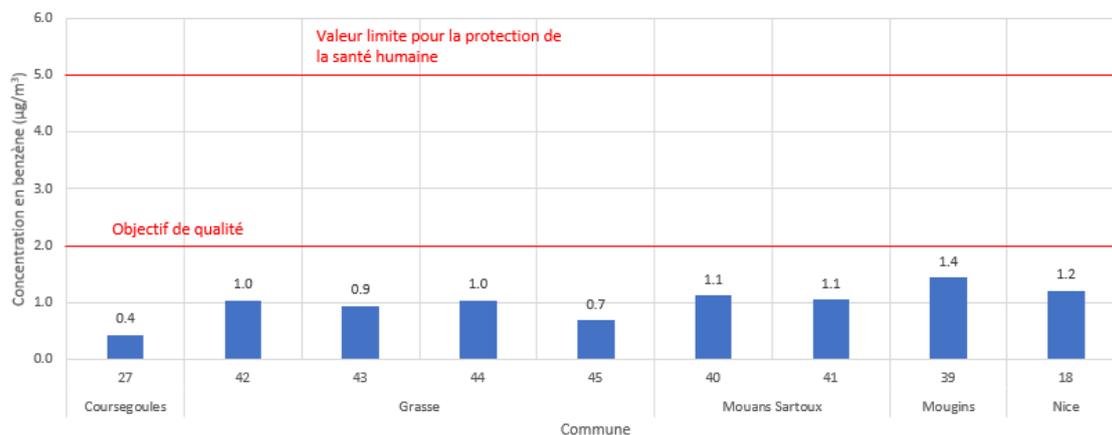


Figure 5 : histogramme des moyennes annuelles estimées en benzène mesurées par point de mesure

L'intégralité des points de mesure présente une concentration moyenne annuelle estimée inférieure à l'objectif de qualité ( $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) et par conséquent à la valeur limite ( $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). La valeur la plus faible est observée à Coursegoules ( $0.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), dans un environnement rural ; les autres valeurs étant comprises pour des environnements urbains ou sous influence du trafic routier entre  $0.7$  et  $1.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

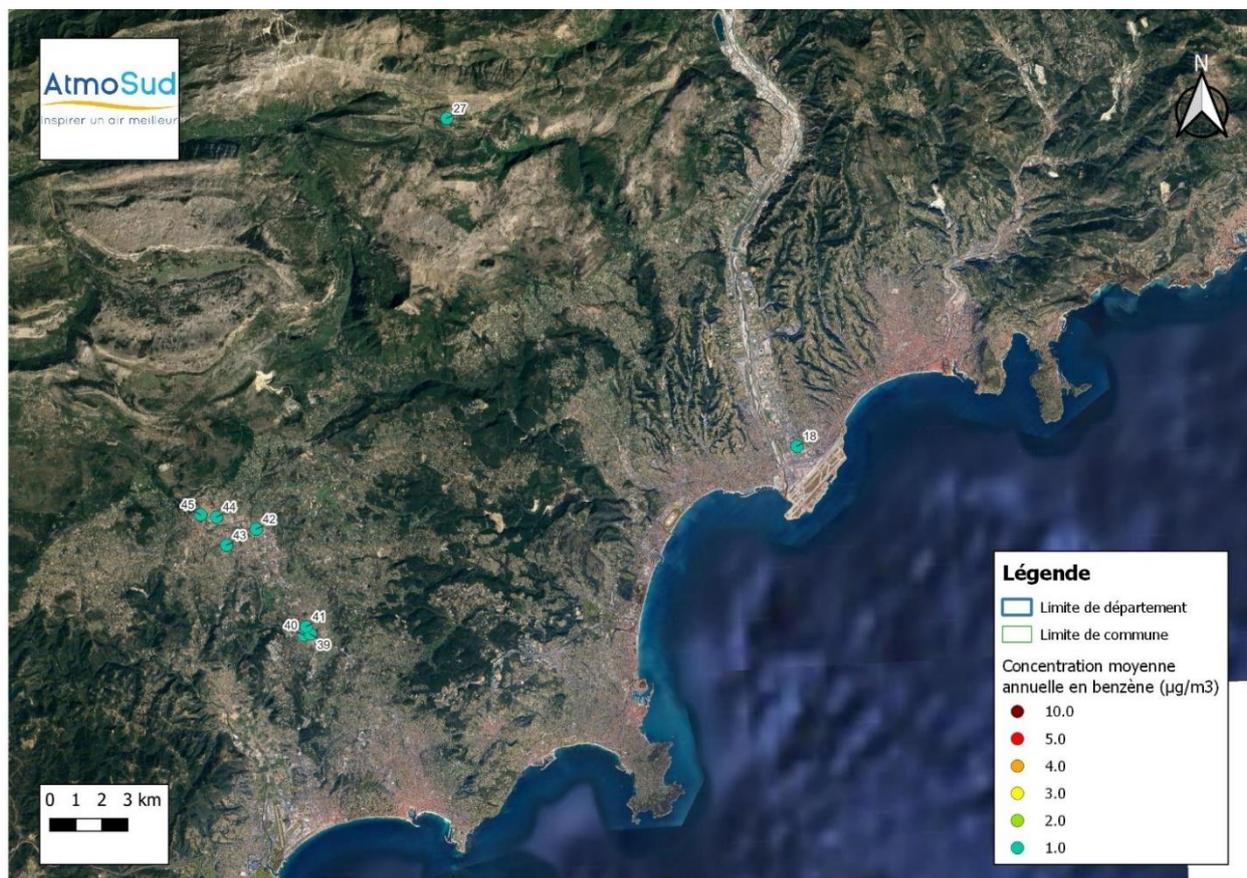


Figure 6 : représentation cartographique des moyennes en benzène estimées par point de mesure

## 4.2.2 Toluène

La Figure 7 montre les concentrations moyennes annuelles estimées en toluène sur l'ensemble des sites de mesures :

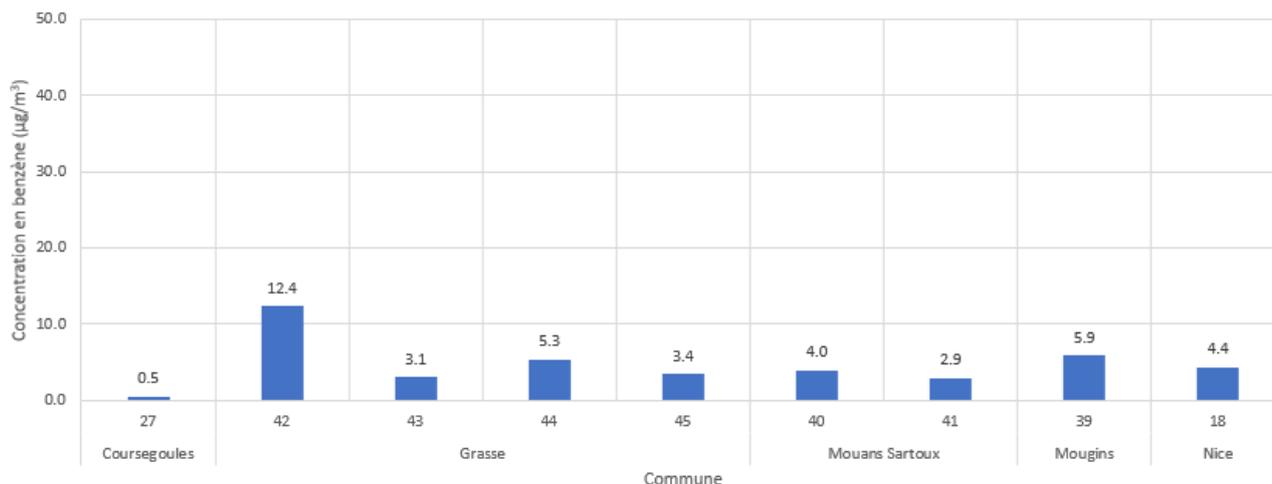


Figure 7 : histogramme des moyennes annuelles estimées en toluène mesurées par point de mesure

## 4.2.3 Étude du ratio Toluène/Benzène

Le tableau ci-dessous représente les valeurs du rapport [Toluène] / [Benzène] (ou T/B) pour les moyennes annuelles estimées. L'intérêt de ce ratio est de fournir des indications sur les contributions de différentes sources. En effet, calculé en situation « trafic », il est pris comme référence, du fait de l'oxydation des polluants dans l'air (plus la source est proche, plus le ratio est élevé) et de leur origine (même source d'émission pour le benzène et le toluène)<sup>3</sup>. Habituellement, la concentration en toluène sur un site « trafic » est de l'ordre de 2 à 3 fois la concentration en benzène<sup>4</sup>, des données bibliographiques peuvent proposer des ratios allant jusqu'à 5. Dans le cas d'une source de toluène significative, les rapports seraient supérieurs à celui constaté en situation trafic classique.

Dans le cadre de cette étude, une grande majorité des ratios calculés sont compris ou proches de cet intervalle. Seul le point 42 situé à Grasse, sous influence industrielle, présente un ratio plus important, permettant de mettre en avant l'influence de l'activité industrielle sur cette substance par rapport au trafic routier.

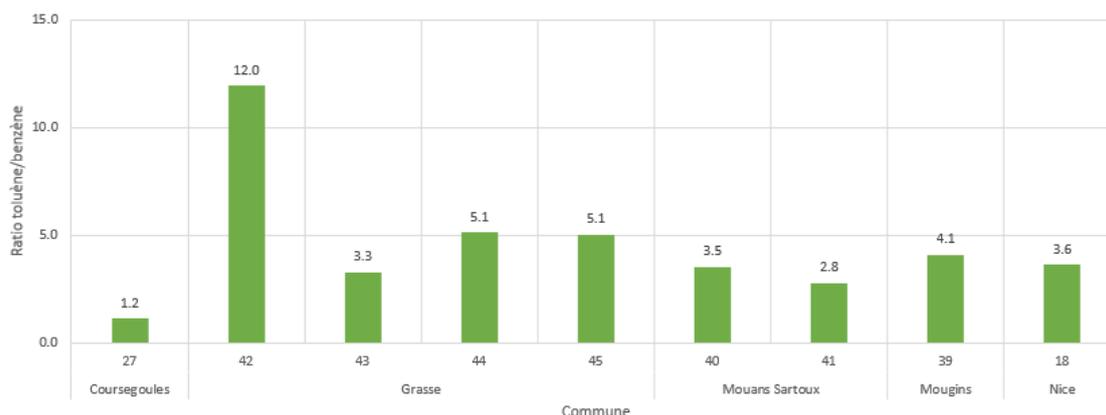


Figure 8 : histogramme des ratios toluène/benzène par point de mesure

<sup>3</sup> Rapport d'étude N°INERIS-DRC-04-56770-AIRE-n°1056-lZd - Exposition par inhalation au benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes (BTEX) dans l'air - Sources, mesures et concentrations (21/12/2004)

<sup>4</sup> Rapport d'étude N° INERIS- DRC-10-112289-10754A Stratégie de mesure des niveaux de concentration en benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes dans l'air ambiant autour d'installations classées (05/10/2010)

### 4.3 Dioxyde de soufre

La Figure 9 montre les concentrations moyennes annuelles estimées en SO<sub>2</sub> sur deux sites localisés à Contes et Coursegoules.

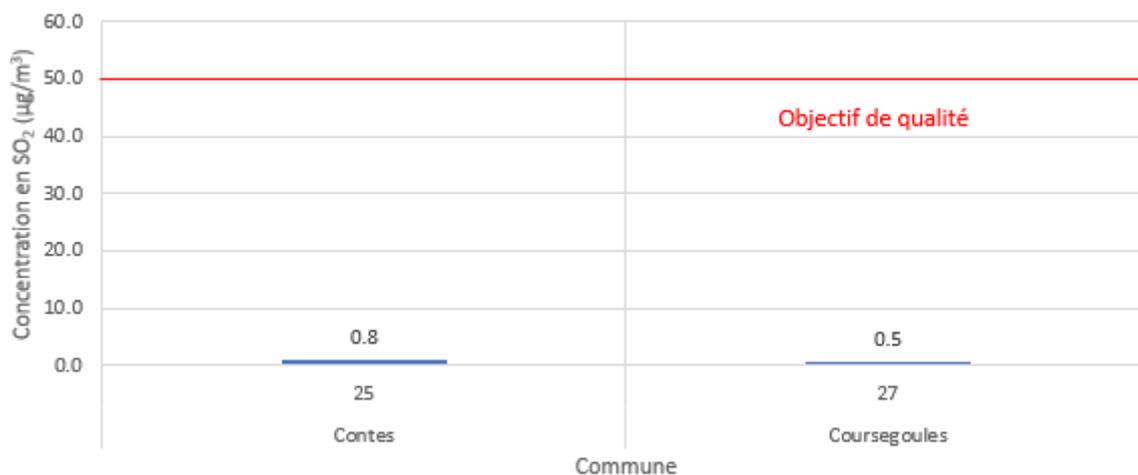


Figure 9 : histogramme des moyennes en SO<sub>2</sub> mesurées par point de mesure

Ainsi, les niveaux moyens observés sur les deux sites sont inférieurs à 1 µg/m<sup>3</sup>, et par conséquent très inférieurs à l'objectif de qualité de 50 µg/m<sup>3</sup>.

### 4.4 Monoxyde de carbone

La Figure 10 montre les concentrations moyennes annuelles estimées en monoxyde de carbone sur l'ensemble des sites de mesures :

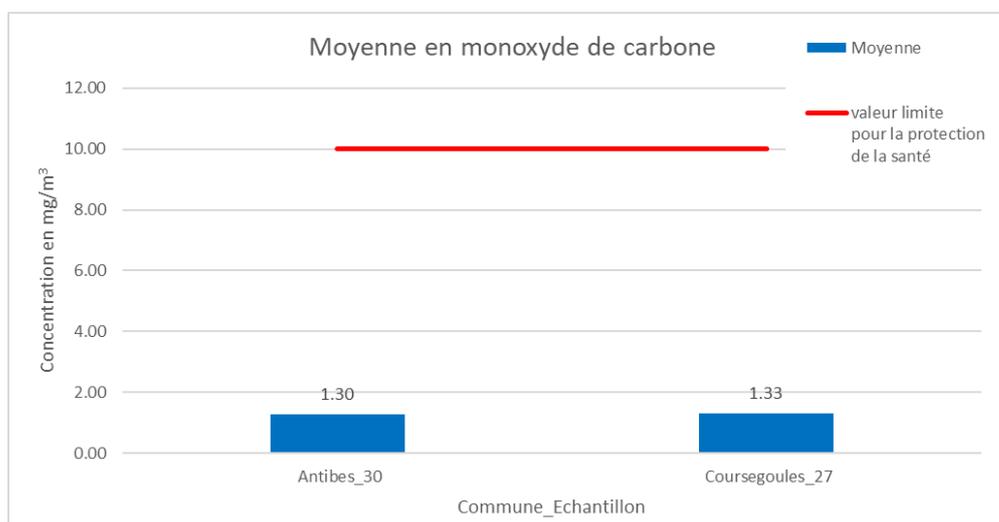


Figure 10 : histogramme des moyennes annuelles estimées en monoxyde de carbone par point de mesure

La moyenne annuelle estimée pour chacun des deux points de mesures est **faible**<sup>5</sup> (inférieure à 1.5 mg/m<sup>3</sup>).

A titre informatif, et ce même si les durées d'exposition ne sont pas identiques, la valeur limite de protection de la santé est de 10 mg/m<sup>3</sup>, établie sur 8 heures.

<sup>5</sup> Parmi les valeurs obtenues certaines étaient inférieures à la limite de détection ou proche des niveaux des blancs de terrain.

## 5 Discussion – comparaison aux seuils d'évaluation

Les niveaux des polluants réglementés observés, au cours de la campagne dans la ZAS de Nice sont comparés aux Seuils d'évaluation <sup>6</sup>inférieurs SEI et supérieurs SES exprimés en pourcentage de l'objectif environnemental considéré défini à l'article R. 221-1 du code de l'environnement<sup>7</sup> pour déterminer le régime de surveillance. Les valeurs des seuils d'évaluation pour l'ensemble des polluants réglementés sont présentés dans le tableau ci-dessous.

POLLUANT	DIOXYDE DE SOUFRE		DIOXYDE D'AZOTE ET OXYDES D'AZOTE			PARTICULES (PM <sub>10</sub> /PM <sub>2,5</sub> )			MONOXYDE DE CARBONE
	Valeur limite sur 24 heures pour la protection de la santé	Niveau critique hivernal pour la protection de la végétation	Valeur limite horaire pour la protection de la santé (NO <sub>2</sub> )	Valeur limite annuelle pour la protection de la santé humaine (NO <sub>2</sub> )	Niveau critique annuel pour la protection de la végétation et des écosystèmes naturels (NO <sub>x</sub> )	Valeur limite en moyenne sur 24 heures (PM <sub>10</sub> )	Valeur limite en moyenne annuelle (PM <sub>10</sub> )	Valeur limite en moyenne annuelle (PM <sub>2,5</sub> )	Valeur limite en moyenne sur 8 heures
Seuil d'évaluation supérieur	60 % 75 µg/m <sup>3</sup> , à ne pas dépasser plus de 3 fois par année civile	60 % 12 µg/m <sup>3</sup>	70 % 140 µg/m <sup>3</sup> , à ne pas dépasser plus de 18 fois par année civile	80% 32 µg/m <sup>3</sup>	80% 24 µg/m <sup>3</sup>	70 % 35 µg/m <sup>3</sup> , à ne pas dépasser plus de 35 fois par année civile	70 % 28 µg/m <sup>3</sup>	70 % 17 µg/m <sup>3</sup>	70 % 7 mg/m <sup>3</sup>
Seuil d'évaluation inférieur	40 % 50 µg/m <sup>3</sup> , à ne pas dépasser plus de 3 fois par année civile	40 % 8 µg/m <sup>3</sup>	50 % 100 µg/m <sup>3</sup> , à ne pas dépasser plus de 18 fois par année civile	65 % 26 µg/m <sup>3</sup>	65 % 19,5 µg/m <sup>3</sup>	50 % 25 µg/m <sup>3</sup> , à ne pas dépasser plus de 35 fois par année civile	50 % 20 µg/m <sup>3</sup>	50 % 12 µg/m <sup>3</sup>	50 % 5 mg/m <sup>3</sup>

POLLUANT	PLOMB	BENZÈNE	ARSENIC	CADMIUM	NICKEL	B [A] P
Objectif environnemental	Valeur limite en moyenne annuelle	Valeur limite en moyenne annuelle	Valeur cible en moyenne annuelle			
Seuil d'évaluation supérieur	70 % 0,35 µg/m <sup>3</sup>	70 % 3,5 µg/m <sup>3</sup>	60 % 3,6 ng/m <sup>3</sup>	60 % 3 ng/m <sup>3</sup>	70 % 14 ng/m <sup>3</sup>	60 % 0,6 ng/m <sup>3</sup>
Seuil d'évaluation inférieur	50 % 0,25 µg/m <sup>3</sup>	40 % 2 µg/m <sup>3</sup>	40 % 2,4 ng/m <sup>3</sup>	40 % 2 ng/m <sup>3</sup>	50 % 10 ng/m <sup>3</sup>	40 % 0,4 ng/m <sup>3</sup>

### Seuils d'évaluation inférieurs SEI (ou minimaux) et supérieurs SES (ou maximaux)

Les comparaisons des résultats des mesures de la campagne aux seuils d'évaluation sont rassemblés dans le tableau ci-dessous.

Polluant	Valeurs obtenues Moyennes annuelles	Situation par rapport aux seuils d'évaluation
NO <sub>2</sub>	3 – 53 µg/m <sup>3</sup>	Niveaux >SES
SO <sub>2</sub>	< 1 µg/m <sup>3</sup>	Niveaux <SEI
CO	< 1,4 mg/m <sup>3</sup>	Pour information : SEI < 5 mg/m <sup>3</sup> max 8 heures
Benzène	0.4 – 1.4 µg/m <sup>3</sup>	Niveaux <SEI

### Résultats de mesures de la campagne et situation par rapport aux seuils d'évaluation

<sup>6</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32008L0050>

<sup>7</sup> [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section\\_lc/LEGITEXT000006074220/LEGISCTA000006177052/#LEGISCTA000006177052](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006074220/LEGISCTA000006177052/#LEGISCTA000006177052)

## 6 Conclusion – Conformité de la surveillance

Pour les polluants investigués au cours de la campagne, la conformité de la surveillance est examinée en vérifiant la cohérence entre les niveaux de concentrations observés (Situation par rapport aux seuils d'évaluation) ET le régime de surveillance mis en œuvre. Pour rappel, pour choisir le régime de surveillance, deux situations se présentent :

- Si les niveaux sont > SEI

Les mesures fixes sont employées, avec la possibilité de les compléter par de la modélisation ou de la mesure indicative.

- Si les niveaux sont < SEI

La modélisation ou les techniques d'estimation objective sont suffisantes. La mesure fixe ou indicative reste possible.

Le tableau ci-dessous résume les conclusions tirées à partir des mesures de la campagne quinquennale de 2021 et des mesures déjà présentes dans la zone :

[Les régimes de surveillance actuels sont maintenus sans changement](#)

Polluant	Régime actuel	Investigué lors de la campagne 2021	Situation par rapport aux seuils d'évaluation	Maintien ou modification du régime actuel ?
<b>O3, PM10, PM2.5</b>	Fixe et modélisation			Maintenu <sup>8</sup>
<b>NO2</b>	<b>Fixe et modélisation</b>	<b>Oui</b>	Niveaux >SES	<b>Maintenu</b>
<b>SO2</b>	<b>Estimation objective</b>	<b>Oui</b>	Niveaux <SEI	<b>Maintenu</b>
<b>CO</b>	<b>Estimation objective</b>	<b>Oui</b>	/	<b>Maintenu</b>
<b>Benzène</b>	<b>Estimation objective</b>	<b>Oui</b>	Niveaux <SEI	<b>Maintenu</b>
<b>Pb, As, Cd, Ni, BaP</b>	Estimation objective			Maintenu <sup>9</sup>

**Conformité de la Surveillance de la qualité de l'air dans le ZAS de Nice**  
Niveaux de concentration – Régime de surveillance actuel – maintien ou modification du régime

### ► Utilisation

Les moyennes annuelles établies lors de la campagne pour le dioxyde d'azote sur les différents sites vont venir compléter et mettre à jour une base de données regroupant l'ensemble des mesures effectuées sur la région PACA : plus de 1 500 points de mesures.

L'ensemble de ces points permet de réajuster les estimations des concentrations faites par le modèle de dispersion de la qualité de l'air.

Chaque point de mesure contribue à établir un modèle géostatistique utilisant la mesure, l'estimation du modèle de dispersion et d'autres variables auxiliaires telles que l'altitude ou le niveau d'urbanisation.

<sup>8</sup> Décision sur la base des mesures fixes en cours (> SES)

<sup>9</sup> Décision sur la base des mesures fixes en cours des années précédentes (<SEI) et de l'évolution des émissions.

# ANNEXE 1

## Sources de pollution, effets sur la santé, réglementation et recommandations OMS

### Sources de pollution

Les polluants atmosphériques ont diverses origines.

Polluants	Sources principales
NO <sub>x</sub> Oxydes d'azote	Les sources principales sont les véhicules et les installations de combustion.
SO <sub>2</sub> Dioxyde de soufre	Le dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> ) est un polluant essentiellement industriel. Les sources principales sont les centrales thermiques, les grosses installations de combustion industrielles, le trafic maritime, l'automobile et les unités de chauffage individuel et collectif.
COV dont le benzène Composés organiques volatils	Les COV proviennent de sources mobiles (transports), de procédés industriels (industries chimiques, raffinage de pétrole, stockage et distribution de carburants et combustibles liquides, stockages de solvants). Certains COV, comme les aldéhydes, sont émis par l'utilisation de produits d'usage courant : panneaux de bois en aggloméré, certaines mousses pour l'isolation, certains vernis, les colles, les peintures, les moquettes, les rideaux, les désinfectants... D'autres COV sont également émis naturellement par les plantes.
CO Monoxyde de carbone	Combustion incomplète (mauvais fonctionnement de tous les appareils de combustion, mauvaise installation, absence de ventilation), et ce quel que soit le combustible utilisé (bois, butane, charbon, essence, fuel, gaz naturel, pétrole, propane).

### Effets sur la santé

Les polluants atmosphériques ont un impact sur la santé variable en fonction de leur concentration dans l'air, de la dose inhalée et de la sensibilité des individus. Ils peuvent aussi avoir des incidences sur l'environnement.

Polluants	Effets sur la santé	Effets sur l'environnement
NO <sub>x</sub> Oxydes d'azote	-	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pluies acides</li><li>- Précurseur de la formation d'ozone</li><li>- Effet de serre</li><li>- Déséquilibre les sols sur le plan nutritif</li></ul>
SO <sub>2</sub> Dioxyde de soufre	-	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pluies acides</li><li>- Dégradation de certains matériaux</li><li>- Dégradation des sols</li></ul>
COV dont le benzène Composés organiques volatils	<ul style="list-style-type: none"><li>- Toxicité et risques d'effets cancérigènes ou mutagènes, en fonction du composé concerné</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Formation de l'ozone</li></ul>
CO Monoxyde de carbone	<ul style="list-style-type: none"><li>- Prend la place de l'oxygène</li><li>- Provoque des maux de tête</li><li>- Létal à concentration élevée</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Formation de l'ozone</li><li>- Effet de serre</li></ul>

## Réglementation

En matière de surveillance de la qualité de l'air, la réglementation se base essentiellement sur :

- La directive 2008/50/CE concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe,
- La directive 2004/107/CE concernant l'arsenic, le cadmium, le mercure, le nickel et les hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air ambiant,
- L'article R221-1 du Code de l'Environnement.

Les valeurs réglementaires sont exprimées en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . L'expression du volume doit être ramenée aux conditions de température et de pression suivantes : 293 K et 1013 hPa. La période annuelle de référence est l'année civile. Un seuil est considéré dépassé lorsque la concentration observée est strictement supérieure à la valeur du seuil.

Polluants	Type de réglementation	Valeurs réglementaires ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Durée d'exposition
NO <sub>2</sub> Dioxyde d'azote	Seuil d'information- recommandations	200	Heure
	Seuil d'alerte	400	Heure
	Valeurs limites	200	Heure (maximum 18h / an)
		40	Année
SO <sub>2</sub> Dioxyde de soufre	Seuil d'information- recommandations	300	Heure
	Seuil d'alerte	500	Heure (pendant 3h)
	Valeurs limites	350	Heure (maximum 24h / an)
		125	Jour (maximum 3 j / an)
	Objectif de qualité	50	Année
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> Benzène	Valeur limite	5	Année
	Objectif de qualité	2	Année
CO Monoxyde de carbone	Valeur limite	10 000	8 heures

## Recommandations de l'Organisation Mondiale pour la Santé (OMS)

Les valeurs recommandées par l'OMS (2005 et mises à jour en 2021) sont fondées sur des études épidémiologiques et toxicologiques publiées en Europe et en Amérique du Nord. Elles ont pour principal objectif d'être des références pour l'élaboration des réglementations internationales.

Il s'agit de niveaux d'exposition (concentration d'un polluant dans l'air ambiant pendant une durée déterminée) auxquels ou en dessous desquels il n'y a pas d'effet sur la santé. Ceci ne signifie pas qu'il y ait un effet dès que les niveaux sont dépassés mais que la probabilité qu'un effet apparaisse est augmentée.

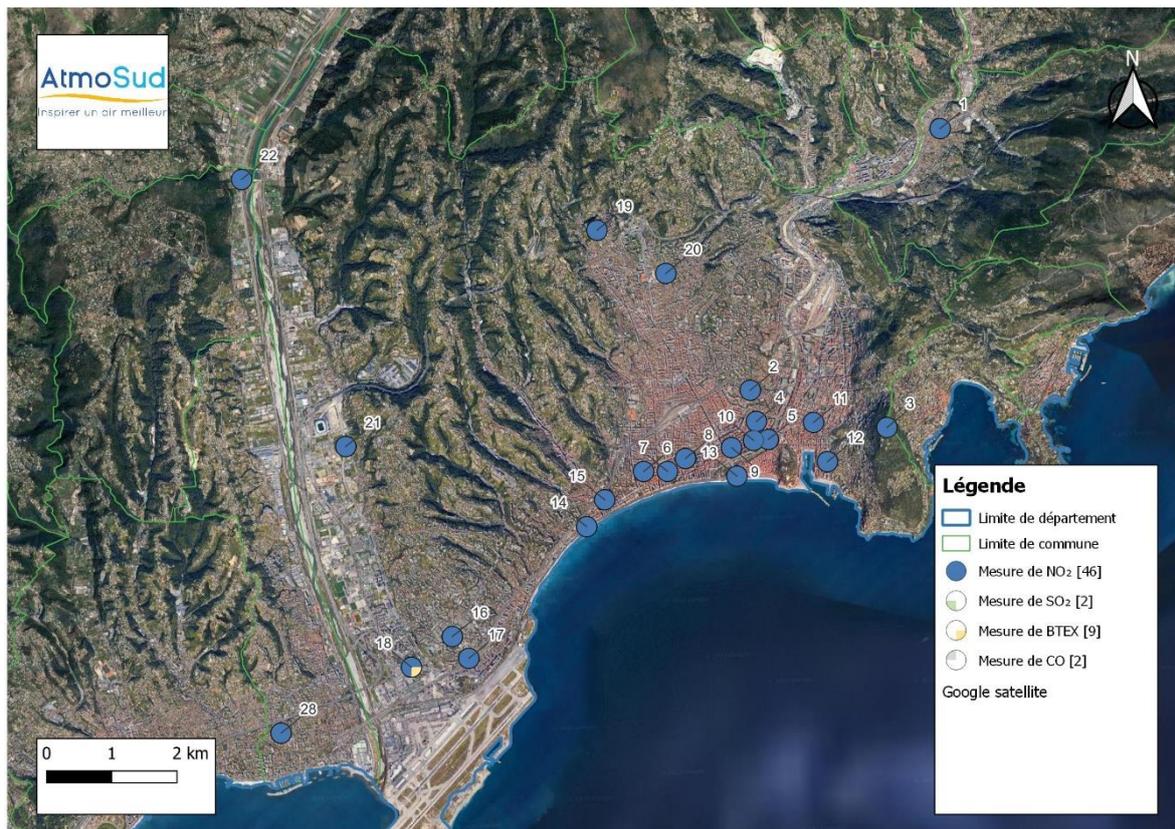
Polluants	Effets considérés sur la santé	Valeur ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) recommandée par l'OMS	Durée moyenne d'exposition
NO <sub>2</sub> Dioxyde d'azote	- Faible altération de la fonction pulmonaire (asthmatiques)	200	1 heure (seuil 2005)
		25	24 heures (seuil 2021)
		40	1 an (seuil 2005)
		10	1 an (seuil 2021)
SO <sub>2</sub> Dioxyde de soufre	- Altération de la fonction pulmonaire (asthmatiques) - Exacerbation des voies respiratoires (individus sensibles)	500	10 minutes
		20	24 heures (seuil 2005)
		40	24 heures (seuil 2021)
CO Monoxyde de carbone	- Niveau critique de CO Hb < 2,5 % - Hb : hémoglobine	100 000	15 minutes (seuil 2005)
		4 000	24 heures (seuil 2021)

# ANNEXE 2

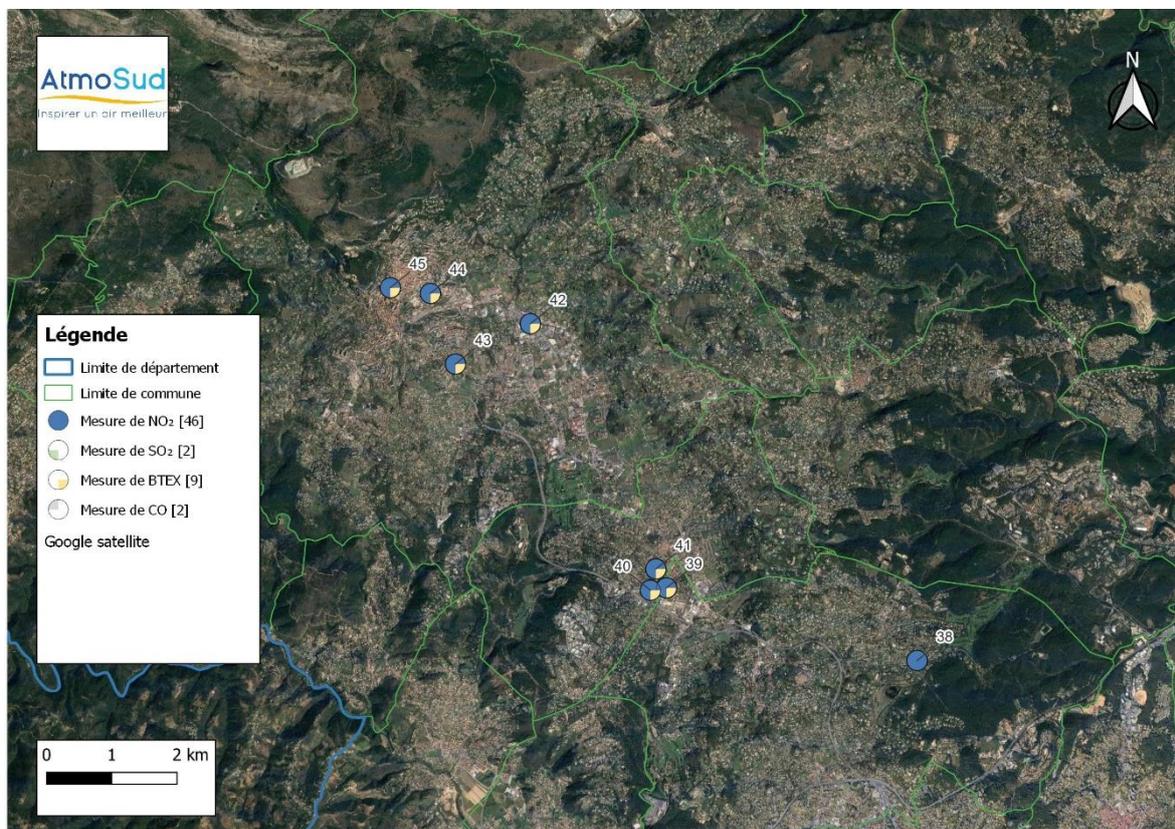
## Détail des emplacements des mesures

N° site	Lon	Lat	Adresse	NO2	BTEX	CO	SO2	Typologie	Influence
1	7.313387	43.741932	La Trinité - Boulevard François Suarez	X				Urbain	Trafic
2	7.274567	43.707022	Nice - 5 avenue de Normandie	X				Urbain	Fond
3	7.300145	43.700819	Nice - Chemin du fort du Mont Alban	X				Urbain	Fond
4	7.275403	43.702644	Nice - 3 rue de l'hôtel des postes	X				Urbain	Trafic
5	7.277494	43.700052	Nice - Promenade du Paillon, bd Jean Jaurès	X				Urbain	Fond
6	7.253469	43.696529	Nice - 22 rue Bottero	X				Urbain	Trafic
7	7.258016	43.696364	Nice - 48 rue la Buffa	X				Urbain	Trafic
8	7.261543	43.698027	Nice - 38 Rue du maréchal Joffre	X				Urbain	Trafic
9	7.270416	43.699189	Nice - 45 Rue de l'hôtel des postes	X				Urbain	Trafic
10	7.274677	43.700038	Nice - 29 rue Gioffredo	X				Urbain	Trafic
11	7.286256	43.702075	Nice - Place Arson, station AtmoSud	X				Urbain	Fond
12	7.288492	43.696520	Nice - 4 avenue Lympia	X				Urbain	Fond
13	7.271152	43.695197	Nice - 99 quai des Etats-unis	X				Urbain	Trafic
14	7.242074	43.689291	Nice - Promenade des anglais, station AtmoSud	X				Urbain	Trafic
15	7.245787	43.692892	Nice - 36 rue Louis de Coppet	X				Urbain	Fond
16	7.215443	43.675016	Nice - 37 avenue Henri Matisse	X				Urbain	Trafic
17	7.218344	43.671866	Nice - 28 Avenue Edouard Grinda	X				Urbain	Trafic
18	7.207368	43.671069	Nice - 72 route de Grenoble	X	X			Urbain	Trafic
19	7.247099	43.730379	Nice - 80 boulevard Las Planas	X				Urbain	Fond
20	7.259720	43.723867	Nice - 21 avenue du Ray, devant la pharmacie	X				Urbain	Trafic
21	7.197137	43.702203	Nice - avenue Simone Veil	X				Urbain	Trafic
22	7.180061	43.740047	Saint Jeannet - M6202bis	X				Périurbain	Trafic
23	7.210591	43.773713	Carros - 893 M901, croisement 3ème rue	X				Périurbain	Trafic
24	7.202060	43.779344	Carros - 32 chemin des sèves	X				Périurbain	Fond
25	7.332382	43.788748	Contes - Ancien chemin CD15				X	Périurbain	Fond
26	7.113645	43.722578	Vence - Place Clémenceau	X				Périurbain	Fond
27	7.048198	43.791975	Cheiron - 338 route de l'ourmeou	X	X	X	X	Rural	Fond
28	7.181943	43.662864	St Laurent du var - allée de l'olivier	X				Urbain	Fond
29	7.126204	43.662473	Cagnes-sur-Mer - 32 avenue de la Colle	X				Urbain	Trafic
30	7.084429	43.601518	Antibes - Rue des trois moulins, parking Chullanka	X		X		Urbain	Trafic
31	7.118114	43.583631	Antibes - 2 vieux chemin de saint jean	X				Urbain	Trafic
32	7.122220	43.580895	Antibes - 3 rue Vauban, station AtmoSud	X				Urbain	Fond
33	7.005919	43.558389	Cannes - Avenue de Grasse, station AtmoSud	X				Urbain	Fond
34	6.975099	43.549570	Cannes - 100 boulevard francis Tonner	X				Urbain	Trafic
35	7.016599	43.561436	Cannes - 83 boulevard Carnot	X				Urbain	Trafic
36	6.941199	43.548602	Mandelieu - avenue maréchal de Lattre de Tassigny	X				Urbain	Trafic
37	7.020067	43.574083	Le Cannet - 11 rue de Tivoli	X				Urbain	Fond
38	7.017267	43.602333	Mougins - 811 avenue du Golf, D35	X				Urbain	Trafic
39	6.970418	43.614172	Mougins - 401 route de la Roquette	X	X			Urbain	Trafic
40	6.967352	43.613950	Mougins-Sartoux - route de Tiragon-traverse de la Nartassière	X	X			Urbain	Trafic
41	6.968588	43.616868	Mougins-Sartoux - 31 traverse des écureuils	X	X			Urbain	Fond
42	6.947117	43.651800	Grasse - 30 avenue Jean Maubert	X	X			Urbain	Industriel
43	6.932517	43.646717	Grasse - 25 chemin des comtesses	X	X			Urbain	Fond
44	6.928436	43.656701	Grasse - 37 avenue Pierre Semard	X	X			Urbain	Trafic
45	6.920878	43.657767	Grasse - 3 montée du casino	X	X			Urbain	Fond
46	7.01553	43.552194	Cannes - 79 rue Felix Faure	X				Urbain	Fond
47	7.014428	43.55082	Cannes - Esplanade Pantiero - quai central	X				Urbain	Fond

► Zoom des emplacements sur la commune de Nice



► Zoom des emplacements sur les communes de Grasse et Mouans-Sartoux



► Zoom des emplacements sur les communes de Cannes et Antibes

