



QUALITÉ DE L'AIR

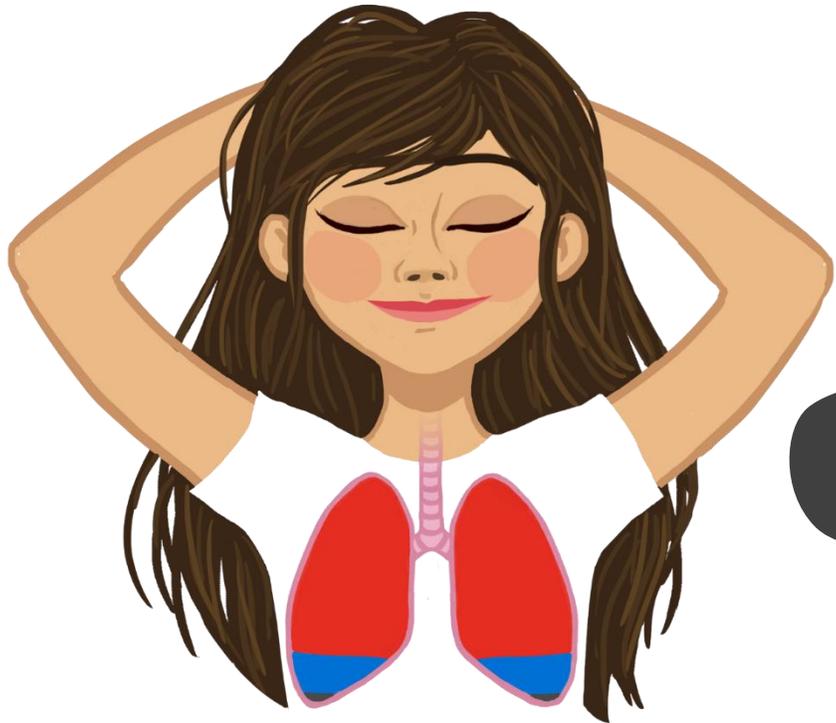
Les clés pour comprendre les enjeux

Combien de litres d'air est-ce que je respire par jour ?

- 1 10
- 2 500
- 3 1 000
- 4 15 000



De quoi se compose l'air que l'on inspire ?*



1 78 % de diazote (N_2)

2 21 % de dioxygène (O_2)

3 1 % Autres gaz divers et particules fines

Dont :

- 90 % d'argon (Ar)
- 4 % de dioxyde de carbone (CO_2)
- gaz rares : néon (Ne), krypton (Kr), xénon (Xe), hélium (He)...
- gaz polluants : oxydes d'azote (NO_2 ...), oxydes de soufre (SO_2 ...), ozone (O_3)...

*Composition de l'air sec

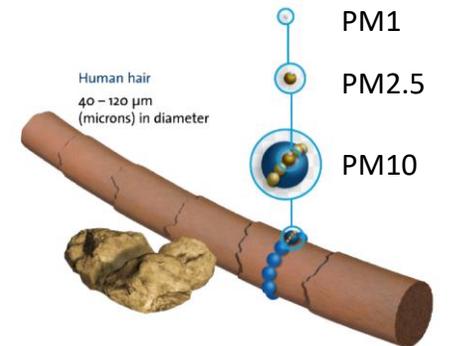
Quels sont les 3 principaux polluants de l'air extérieur ?

ATTENTION : d'autres polluants ou famille de polluants surveillés existent; comme: le monoxyde de carbone (CO), les Composés Organiques Volatils (COV), les éléments-traces métalliques, les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP*), les dioxines et Furanes, la radioactivité, les pesticides, ...

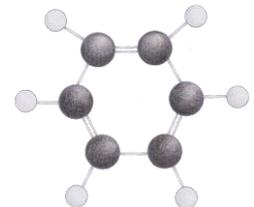
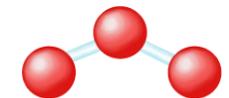
1 Les oxydes d'azote (NO_x)



2 Les particules fines (PM_1 , $\text{PM}_{2.5}$, PM_{10} ...)



3 L'ozone (O_3)



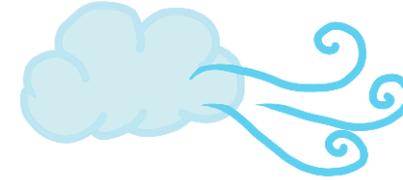
Les influences météorologiques

La pollution atmosphérique ne connaît pas de frontières !

1

Les conditions de vent

- Un vent fort favorise la dispersion de la pollution
- Un vent faible et régulier peut canaliser un panache



2

La pluie

- Lessive le ciel, baisse des concentrations en polluants
- Augmente le dépôt des polluants au sol et contamine les eaux et les sols

3

Le froid

- Augmente la stabilité de l'atmosphère, favorisant l'accumulation de la pollution



4

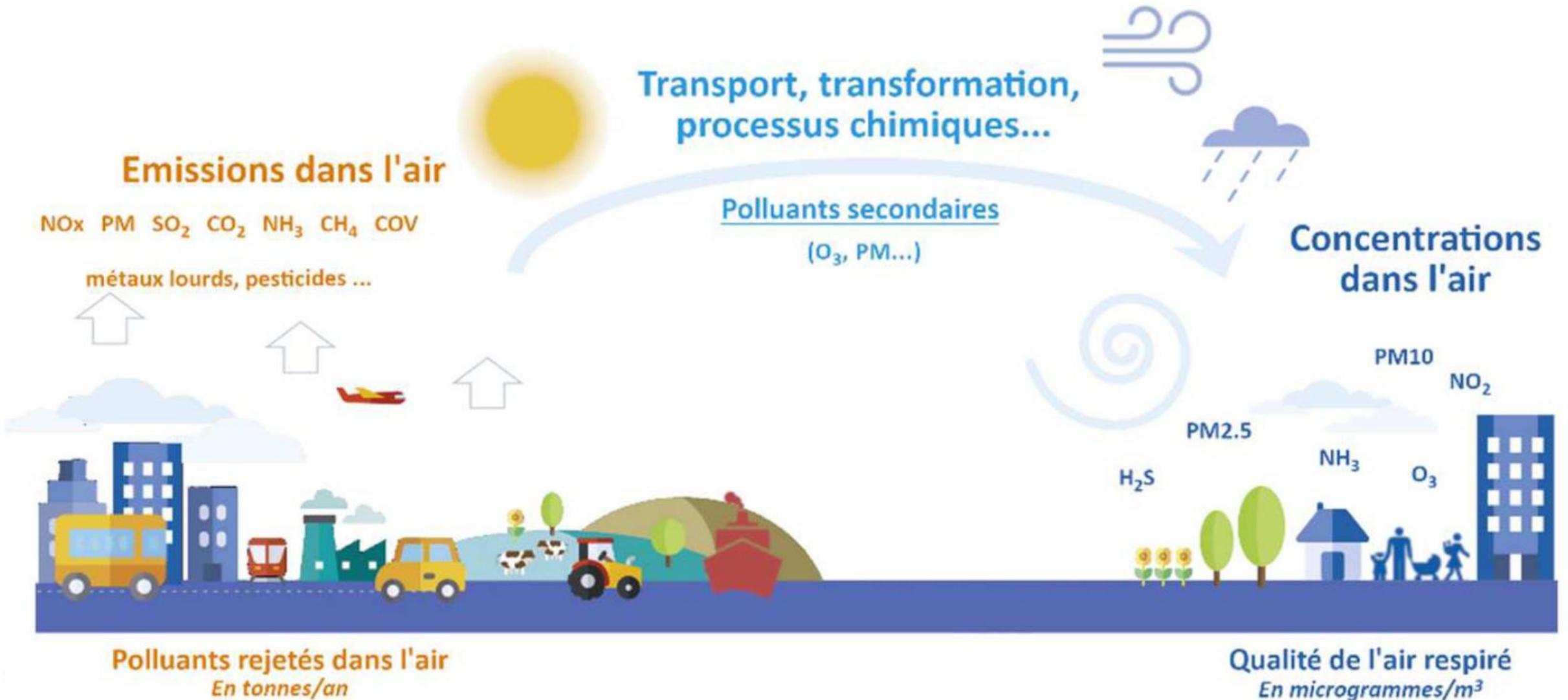
L'ensoleillement

- Formations photochimiques de polluants dits « secondaires », comme l'ozone ou les oxydes d'azote



L'air et la pollution

Des émissions (rejets) aux concentrations (exposition des populations)



Cadre européen et international

Règlementation et lignes directrices de l'OMS

Valeur limite de l'UE

- Fixée par les politiques de l'UE (directives de 2008) → **Actuellement en cours de révision suite aux nouvelles LD OMS 2021 (pollution chronique et épisode de pollution)**
- Ces valeurs limites sont **transposées en droit français**

règlementaires

Polluants	Valeur limite UE 2008	LD OMS 2021
NO ₂	40 µg/m ³ /an	10 µg/m ³ /an
PM10	40 µg/m ³ /an	15 µg/m ³ /an
PM2,5	25 µg/m ³ /an	5 µg/m ³ /an
O ₃	–	60 µg/m ³ (pic saisonnier)

Ligne directrice de l'OMS

- Valeurs **recommandées** par l'Organisation mondiale de la santé et revue en 2021 → portée internationale
- Fondées sur des études épidémiologiques et toxicologiques publiées en Europe et en Amérique du Nord.

impacts sanitaires

De combien de décès annuels l'exposition aux particules fines PM 2,5 est elle responsable en France ?

10 000 décès

annuels

20 000 décès

annuels

30 000 décès

annuels

40 000 décès

annuels

L'exposition aux PM2,5 est responsable en France de

40 000 décès

Attribuables à une exposition de la population aux PM2,5 chaque année

Près de 8 mois

D'espérance de vie perdue en moyenne en raison d'une exposition aux PM2,5 pour de personnes âgées de 30 ans et +

7%

De mortalité annuelle totale attribuable à une exposition aux PM2,5 pour de personnes âgées de 30 ans et +



Quelles sont les personnes les plus vulnérables ?

Nous ne sommes **pas**
tous égaux face aux
effets de la pollution !



Les enfants



Les personnes âgées



Les femmes enceintes



Les personnes
asthmatiques/cardiaques



Les sportifs



Certains
professionnels

Impacts sanitaires : courts termes VS chroniques

Exposition aigüe/court terme

= de quelques heures ou quelques jours:

- Irritation oculaires, des voies respiratoires
- Exacerbation des troubles chroniques respiratoires
- Hospitalisation, décès



Exposition long terme

= plusieurs années

- Perte d'espérance de vie, mortalité



Plus de 80%
de l'impact sanitaire est lié à
l'exposition chronique

*Source : Santé Publique France

reproduction, du
développement de
l'enfant, affection
neurologique et diabète
de type 2



RÉSUMÉ DES ENJEUX

Enjeu majeur de santé publique:

- Chiffre de mortalité, pathologie chronique
- Classée cancérogène par l'OMS (2014),
- Dégradation de la qualité de vie

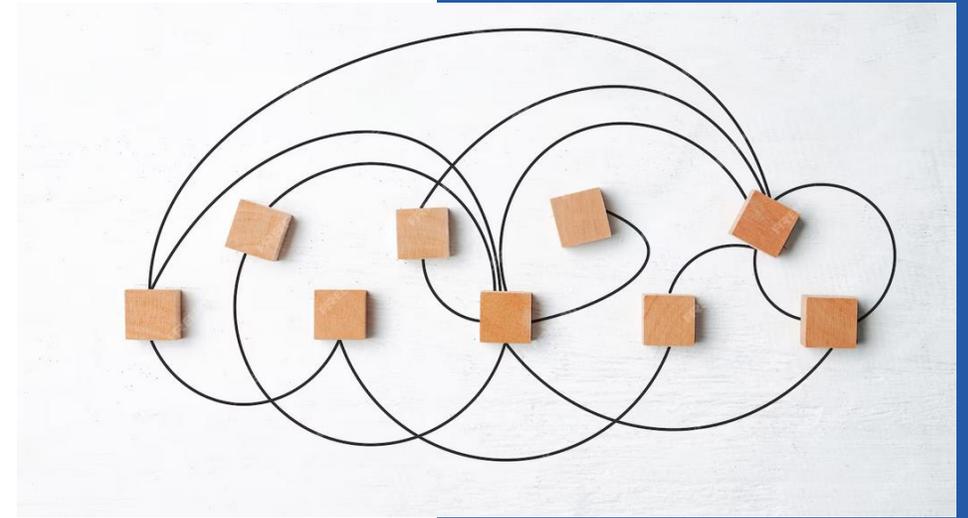
Enjeu économique

- coûts sanitaires, sociaux et économiques de la pollution de l'air évalués en **France à environ 100 milliards d'euros par an** (Sénat, 2015)

Enjeu réglementaire: France en contentieux avec l'Europe pour dépassement de valeurs réglementaires en PM10 et en NO₂

Enjeu planétaire : environnemental, climatique et énergétique.

Enjeu politique: aménagement urbain, logement, mobilité, santé, énergie





ATMOSUD

Un observatoire au service des acteurs du territoire

OBSERVATOIRE AGRÉÉ

Un observatoire régional agréé par l'Etat et intégré au réseau national Atmo France incluant 19 AASQA au total (Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air)

Un ancrage territorial au plus près des acteurs locaux

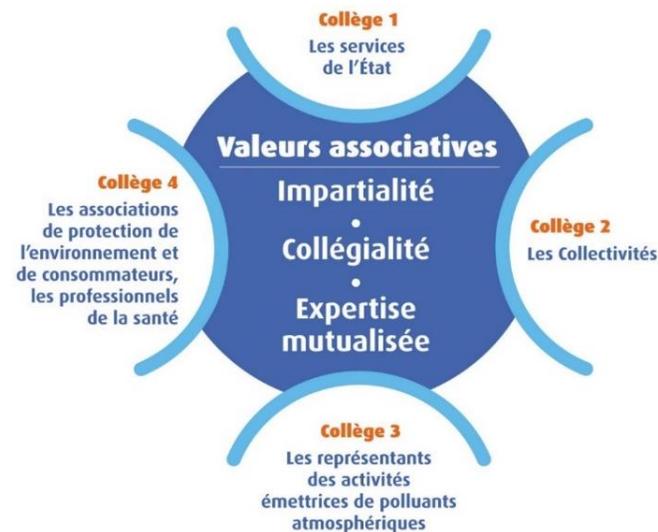
122 membres

1 Conseil scientifique

3 établissements : Marseille – Martigues – Nice

Une gouvernance collégiale et des financements diversifiés qui garantissent une indépendance

60 collaborateurs dans différents domaines de compétences



DEUX PILIERS D'ACTION



Observatoire

Garantir un observatoire de référence :

- Surveiller et évaluer l'exposition des **populations** à la pollution pour permettre aux autorités et à chacun d'agir
- **Informier/alerter** la population, les acteurs, les décideurs, les autorités

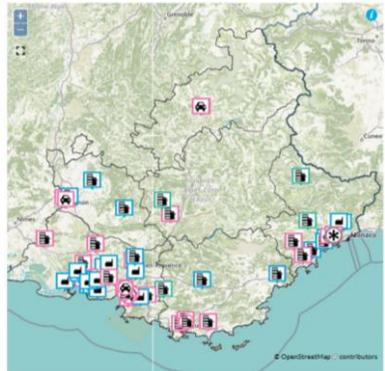


Engagement

Favoriser l'engagement en faveur de l'air et du climat et participer à la connaissance:

- **Accompagner, sensibiliser, évaluer, former, conseiller** pour mieux préserver la qualité de l'air et le climat
- **Participer aux travaux de recherche, innover, coopérer** pour inspirer un air meilleur

OBSERVATOIRE



UNE MÉTROLOGIE DE POINTE DES POLLUANTS DANS L'AIR

50 sites fixes / 20 sites mobiles

420 analyseurs

4 000 opérations de maintenance et d'étalonnage

15 000 analyses effectuées en laboratoire

1 600 pesées gravimétriques par an
75 microcapteurs

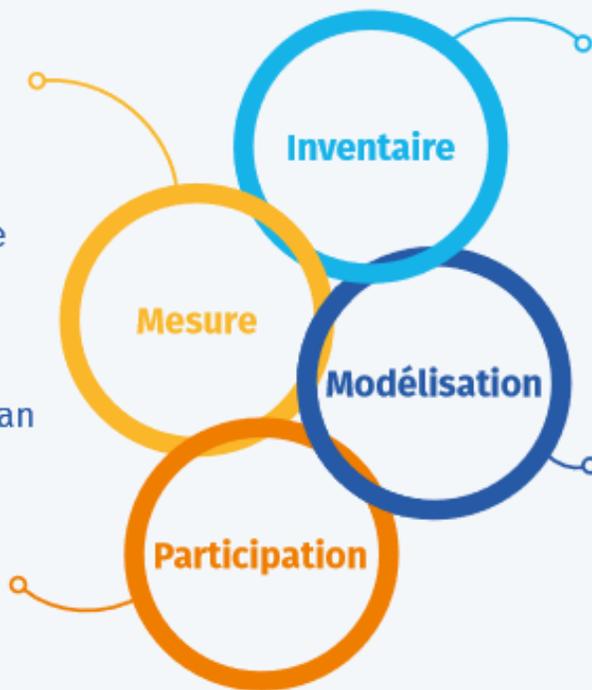


SURVEILLANCE PARTICIPATIVE

Application **SignalAir**

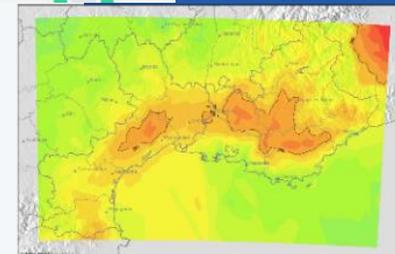
Microcapteurs

Intégration **des données des citoyens** dans la surveillance générale



LA RÉPARTITION DES SOURCES D'ÉMISSION SUR LE TERRITOIRE

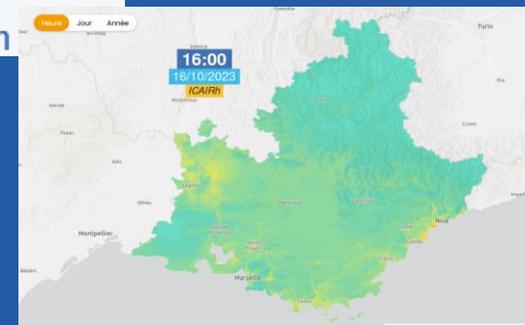
Inventaire des émissions **air-climat-énergie** sur **97** polluants et **600** secteurs d'activité
Mise à jour **annuelle**



L'EXPOSITION DES POPULATIONS À LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE

4 polluants cartographiés
Cartes à **25 m** de résolution sur toute la région
10 millions de mailles de calculs

Cartes HD horaires ICAIRh



LA MESURE...

253 polluants surveillés

Observatoire de la qualité de l'air 2021

4 polluants cartographiés quotidiennement

Mesures automatiques h24
50 sites fixes
20 sites mobiles

320 mesures automatiques fixes
100 mesures automatiques temporaires

93% taux de fonctionnement

4000 opérations de maintenance et d'étalonnage

Prélèvement et analyse en laboratoire
2700 prélèvements
15000 données d'analyse

75 microcapteurs

prévisions J-1 à J+2

25 m de résolution sur toute la région
10 millions de mailles de calculs

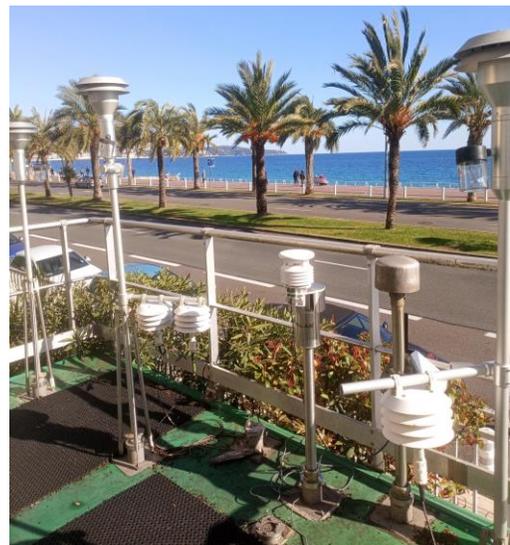
+99% taux de disponibilité



Analyseurs de Gaz



Mesures des particules fines



Têtes de prélèvements & capteurs météorologiques

RÉSEAU DE MESURE SUR LES ALPES MARITIMES

AtmoSud

Inspirer un air meilleur

Sites AtmoSud (composition)

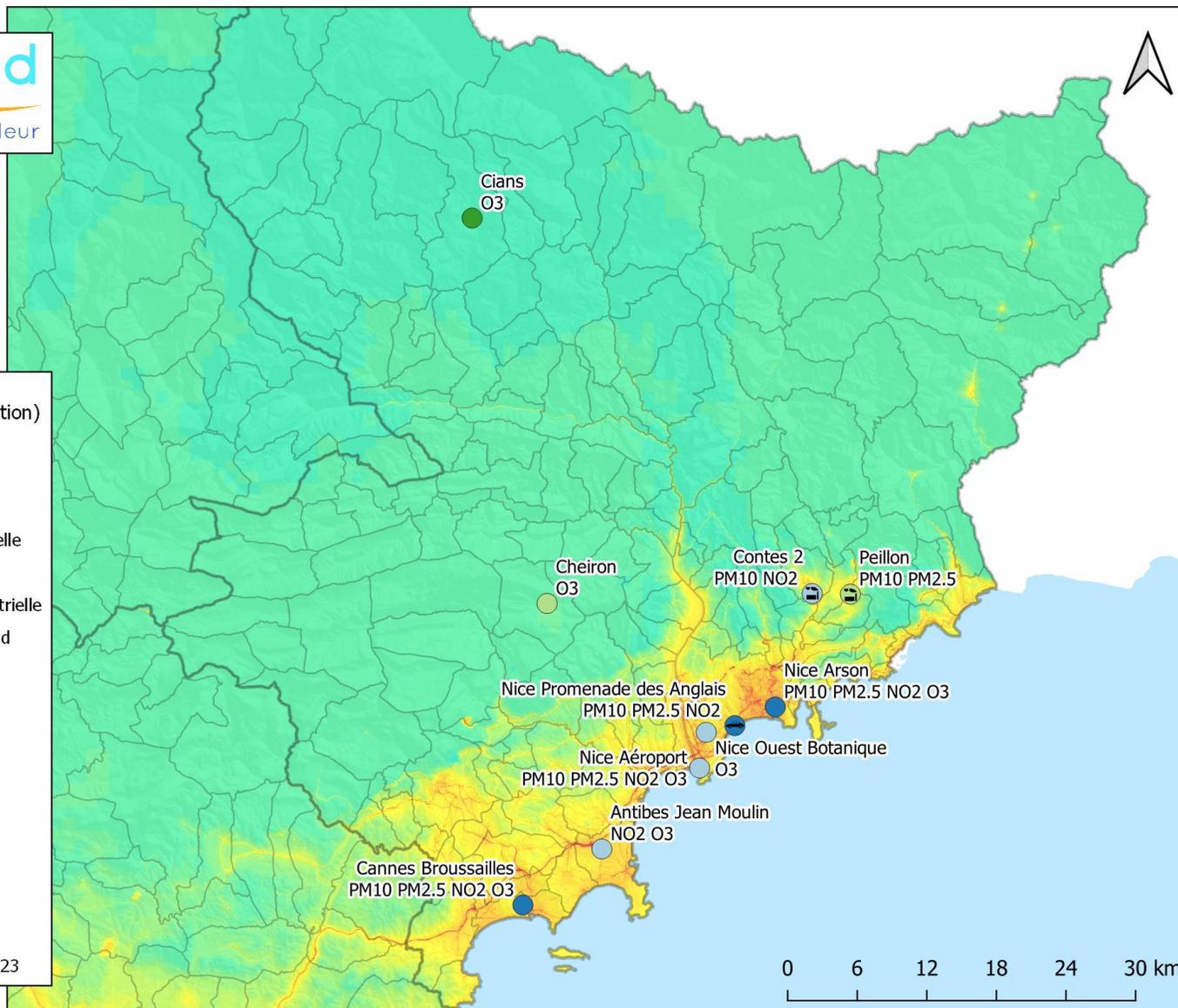
- Urbaine, Fond
- Urbaine, Trafic
- Périurbaine, Fond
- Périurbaine, Industrielle
- Rurale proche, Fond
- Rurale proche, Industrielle
- Rurale régionale, Fond

ICAIR365 2021

- 0
- 1
- 3
- 4
- 6
- 8
- 10

BD ALTI® - © IGN

Source : AtmoSud 2023



Mesure des polluants réglementés

Système de veille et de validation
des données

Exploitation des données

Diffusion de l'information

Sur les Alpes-Maritimes

- 10 stations de mesure
- Des campagnes temporaires régulières pour améliorer les modèles
- Des projets nécessitant de la mesure sur des problématiques précises
- AtmoSud surveille aussi les gaz à effet de serre, les pollens, l'air intérieur, les odeurs...

LES MICROCAPTEURS... DIFFÉRENTS USAGES

Microcapteurs citoyens

Suivre l'exposition des utilisateurs
quels que soient l'environnement



Microcapteurs-solutions intégrées pour l'extérieur

Monitoring urbain



Microcapteur spécifique pour l'air intérieur

Campagne de mesure de diagnostic
et sensibilisation



L'INVENTAIRE DES ÉMISSIONS PAR SECTEUR

Consultation d'Inventaires
Géolocalisés
Air CLimat Energie

Consultez

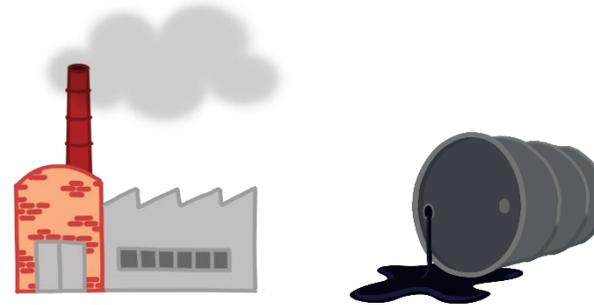


« Description qualitative et quantitative des rejets de substances dans l'atmosphère issues de sources anthropiques et/ou naturelles »

1

Sources fixes

Activités industrielles, production et distribution d'énergie, traitement des déchets, résidentiel et tertiaire



2

Sources mobiles

Trafic routier, maritime, aérien, ferroviaire, fluvial...



3

Sources biotiques

Agriculture, sylviculture, nature (végétation et sols)



LA MODÉLISATION

UNE MÉTROLOGIE DE POINTE DES POLLUANTS DANS L'AIR

50 sites fixes / 20 sites mobiles

420 analyseurs

4 000 opérations de maintenance et d'étalonnage

15 000 analyses effectuées en laboratoire

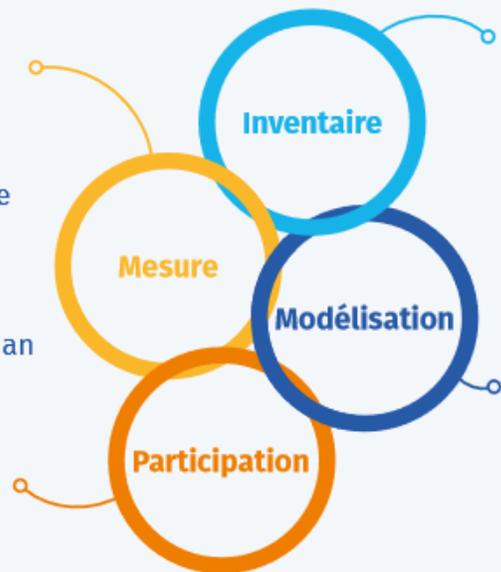
1 600 pesées gravimétriques par an
75 microcapteurs

SURVEILLANCE PARTICIPATIVE

Application **SignalAir**

Microcapteurs

Intégration **des données des citoyens** dans la surveillance générale



LA RÉPARTITION DES SOURCES D'ÉMISSION SUR LE TERRITOIRE

Inventaire des émissions **air-climat-énergie** sur **97** polluants et **600** secteurs d'activité
Mise à jour **annuelle**

L'EXPOSITION DES POPULATIONS À LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE

4 polluants cartographiés
Cartes à **25 m** de résolution sur toute la région
10 millions de mailles de calculs
Cartes HD horaires ICAIRh

Météo

Température, vent, pluie, rayonnement solaire, hauteur de couche limite, ...

Inventaire d'émissions

Quantification et spatialisation des émissions des polluants des différents secteurs d'activité

Monitoring (données d'activité)

Modélisation

- Dispersion des émissions
- Chimie de l'atmosphère (réactions)

Monitoring (données mesure)

Mesures permanentes et temporaires

- Intégrations des concentrations mesurées sur le terrain
- Interpolation géostatistique des résultats.

Cartographies

- Polluants: O₃, NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}
- Répartition spatiale des concentrations (25m)

USAGES

- Surveillance / exposition (cartes annuelles)
- Prévision quotidienne (cartes horaires et journalières)
 - Scénario, aide à la décision

ENGAGEMENT



Accompagnement et appui conseils

CLIMAERA

Coopération Internationale



HORIZON 2020
LE PROGRAMME DE RECHERCHE ET D'INNOVATION DE L'UNION EUROPÉENNE

QAI



Etudes prospectives



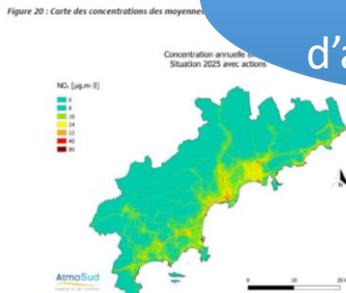
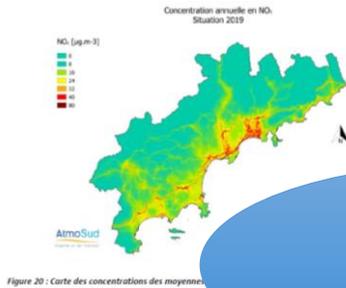
Outils de formation, sensibilisation, engagement citoyen



Innovation



Evaluations d'impact d'actions/scénarii



OUTILS EN ACCÈS LIBRE

Actualités et publication

<https://www.atmosud.org/actualites>

<https://www.atmosud.org/publications>

https://www.atmosud.org/recherche?search_api_fulltext=bvt

Réseaux sociaux



L'Air et Moi

Plus de 70 outils L'Air et Moi dont 30 modules

www.lairetmoi.org

17/05/2024

<https://www.atmosud.org/air-commune>



Sur les 12 derniers mois, cet indice est apparu 36% du temps.

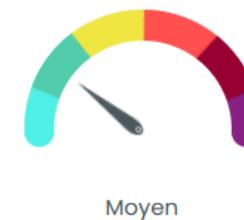


Source : données départementales RNSA



AtmoSud
L'observatoire de la qualité de l'air en Région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur

Qualité de l'air le Jeudi 02 mars à PEILLON

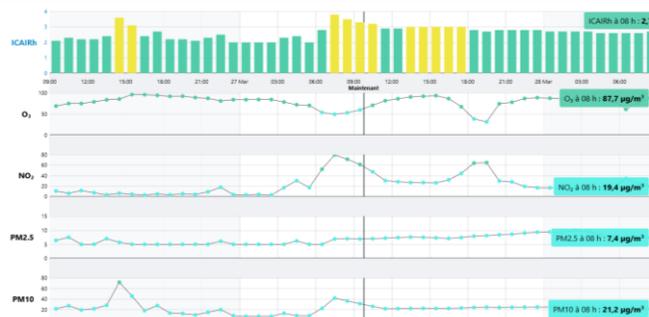
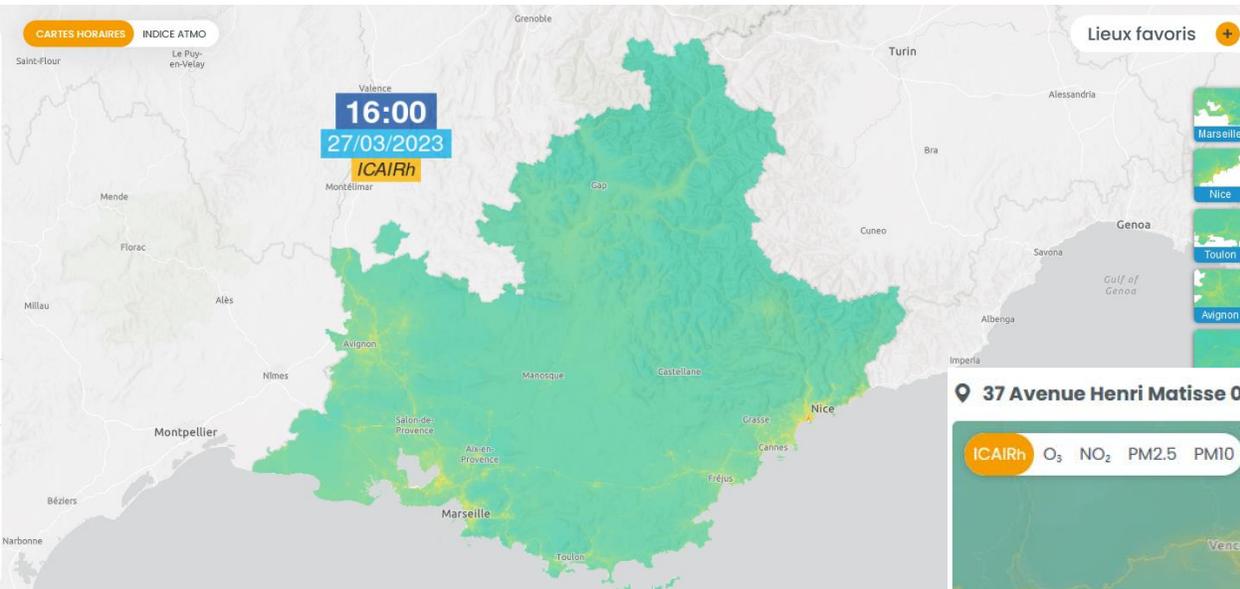


Tendance pour demain : Moyen

<https://www.atmosud.org/widget-mon-air/creer-mon-widget?cityCode=06088>
en sélectionnant la ville de son choix.

ICAIRh

- **Indicateur horaire** → aide à la décision pour programmer ses activités selon le niveau de pollution
- **Cumule quatre polluants réglementés (NO₂, O₃, PM2.5, PM10)** → rend compte de l'état le plus complet de la qualité de l'air extérieure, meilleur compréhension des phénomènes de pollution
- **Résolution spatiale de 25 mètres sur toute la région** → utile pour les citoyens et les décideurs



17/05/2024



SIGNALEMENT DE NUISANCES

PARTICIPATION CITOYENNE

AtmoSud
Inspirez un air meilleur

FR - (13) Bouches-du-Rhône

Signalement de nuisance olfactive

TYPE DE NUISANCE

Odeur

Odeur
Brûlage
Son/bruit
Visuel

04 / 10 / 2022 09 : 36

AVEZ-VOUS DES SYMPTÔMES ? *

Avez-vous des symptômes ?

SI OUI, QUELS SYMPTÔMES ?

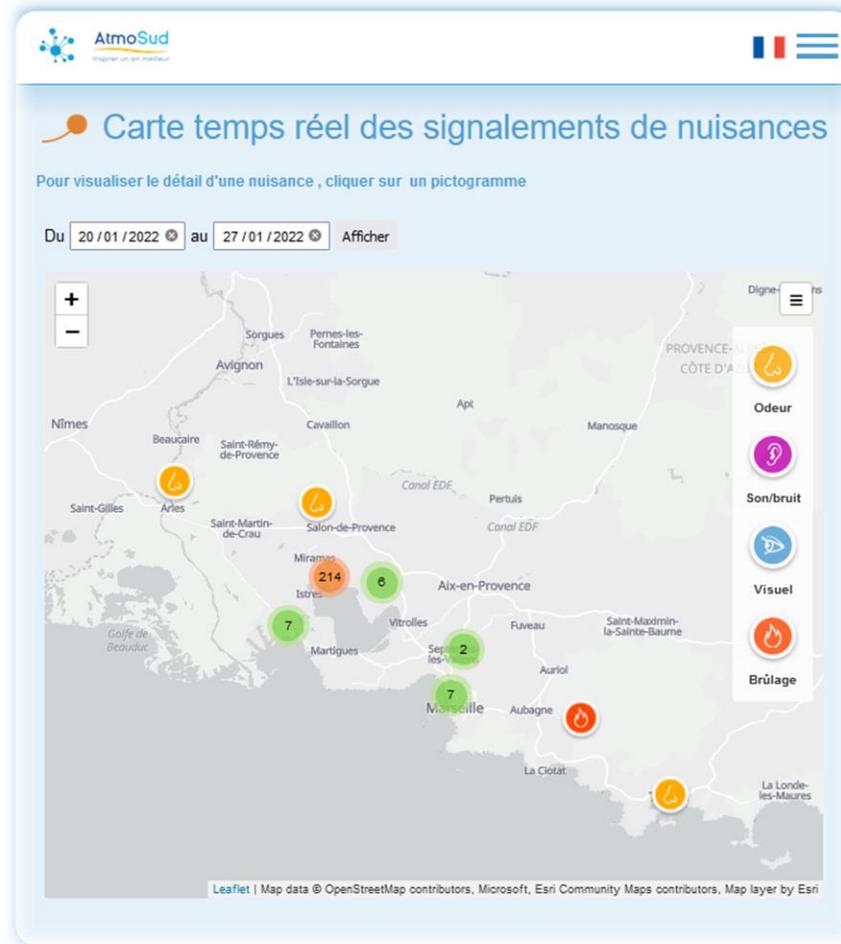
Maux de tête Vertiges Nausées Vomissements
 Irritation des yeux Irritation du nez Mal à la gorge
 Difficulté à respirer Toux Crise d'asthme Stress/Anxiété
 Troubles du sommeil Autres

DESCRIPTION DES ÉVENTUELS AUTRES SYMPTÔMES

Description des éventuels autres symptômes

DURÉE DE LA NUISANCE

Sélectionner



CARTE

DÉCLARATIONS

DÉCLENCHEMENTS

<https://www.signalair.eu/fr/>

ET

Application mobile



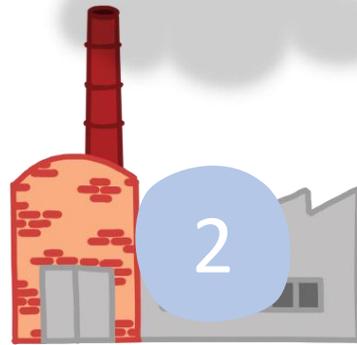
DES INDICATEURS ET DES CHIFFRES CLÉS

Exposition, émissions, concentrations...

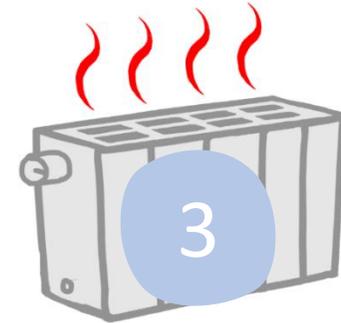
Quelles sont les principales sources anthropiques de la pollution de l'air ?



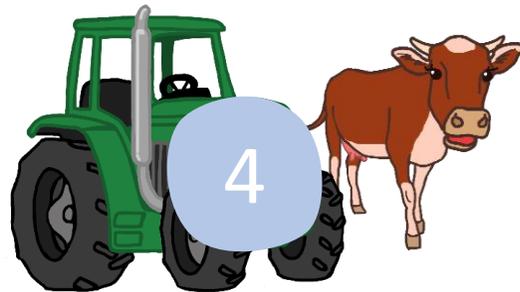
Les transports



Les usines



Le chauffage



L'agriculture



L'activité domestique



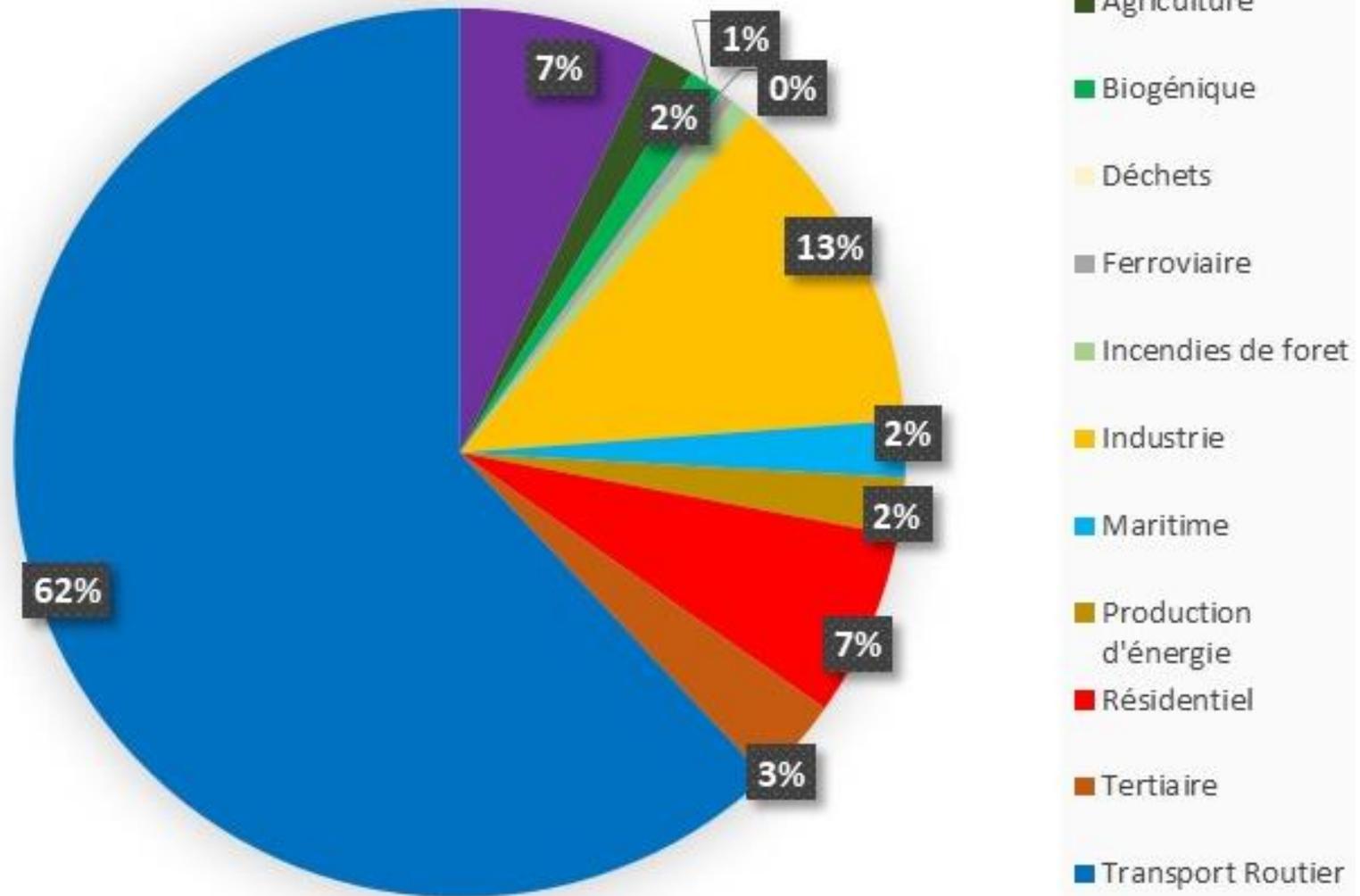
La cigarette

EMISSIONS PAR SECTEUR

Transports routiers

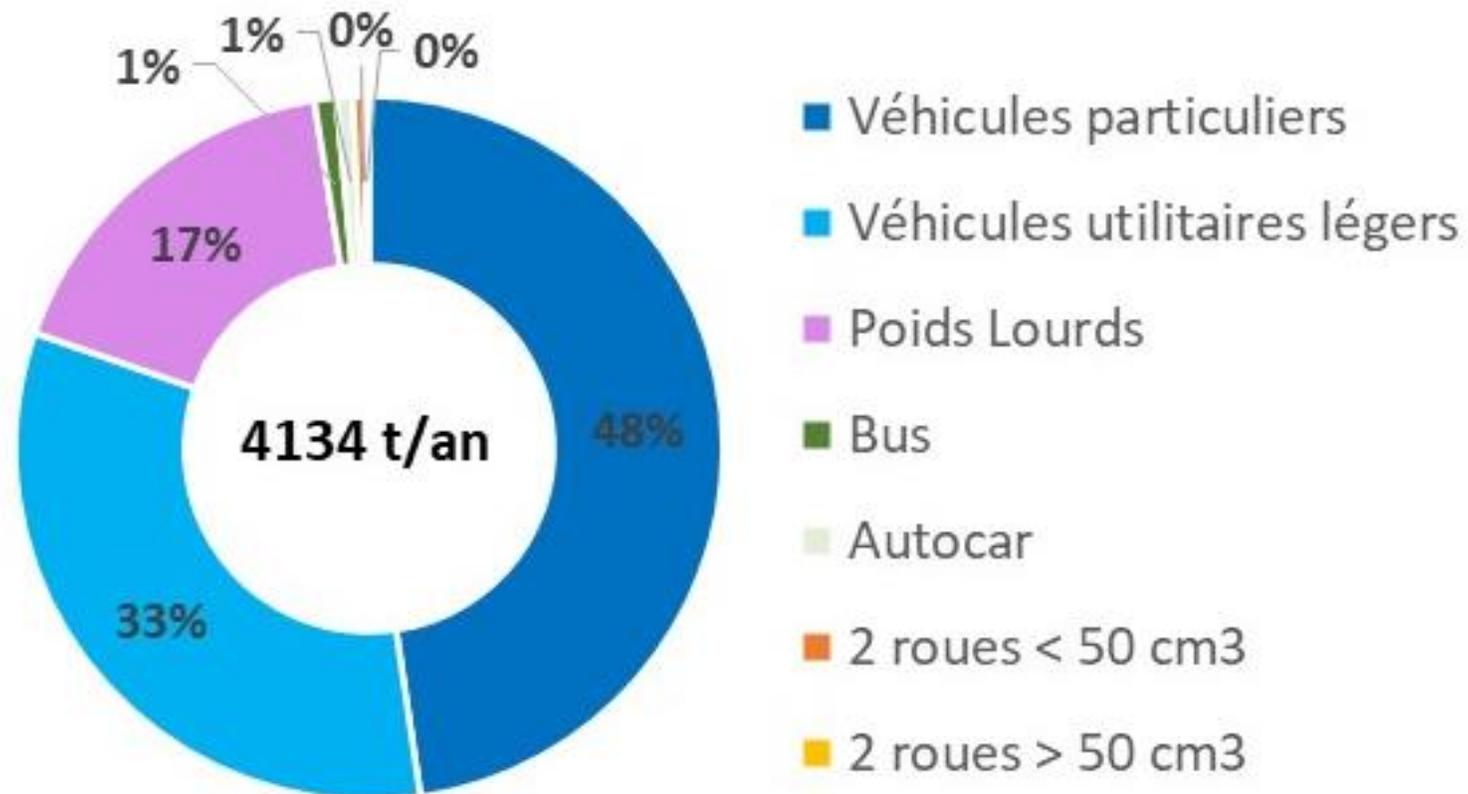
- Autoroutes A8
- Agglomération de Nice, Cannes, Antibes...
- Axes structurants des Alpes Maritimes

Emissions d'oxydes d'azote (NOx) - Alpes-Maritimes 2019



ZOOM SUR LES TRANSPORTS ROUTIER

Emission en NOx (données 2021) du secteur routier par type de véhicule – Alpes-Maritimes



EMISSIONS PAR SECTEURS

Chauffage au bois

46% de PM2.5 émises par le résidentiel dont 95% combustion de bois

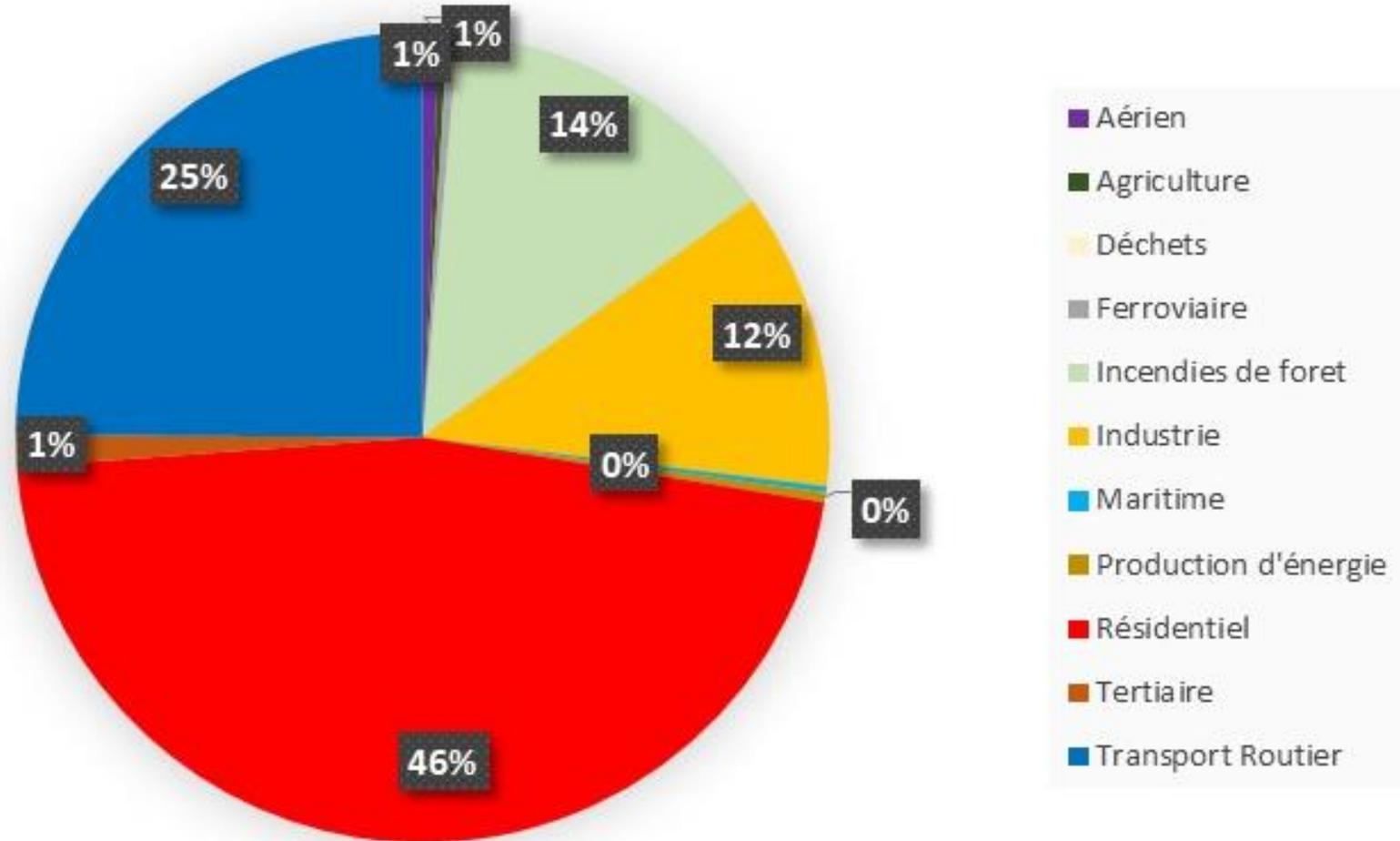
Brûlage végétaux

Ensemble du département

Industries

carrières, usines d'enrobage et recouvrement des routes, travail du bois, matériaux

Emissions de Particules fines PM2.5 - Alpes-Maritime 2019

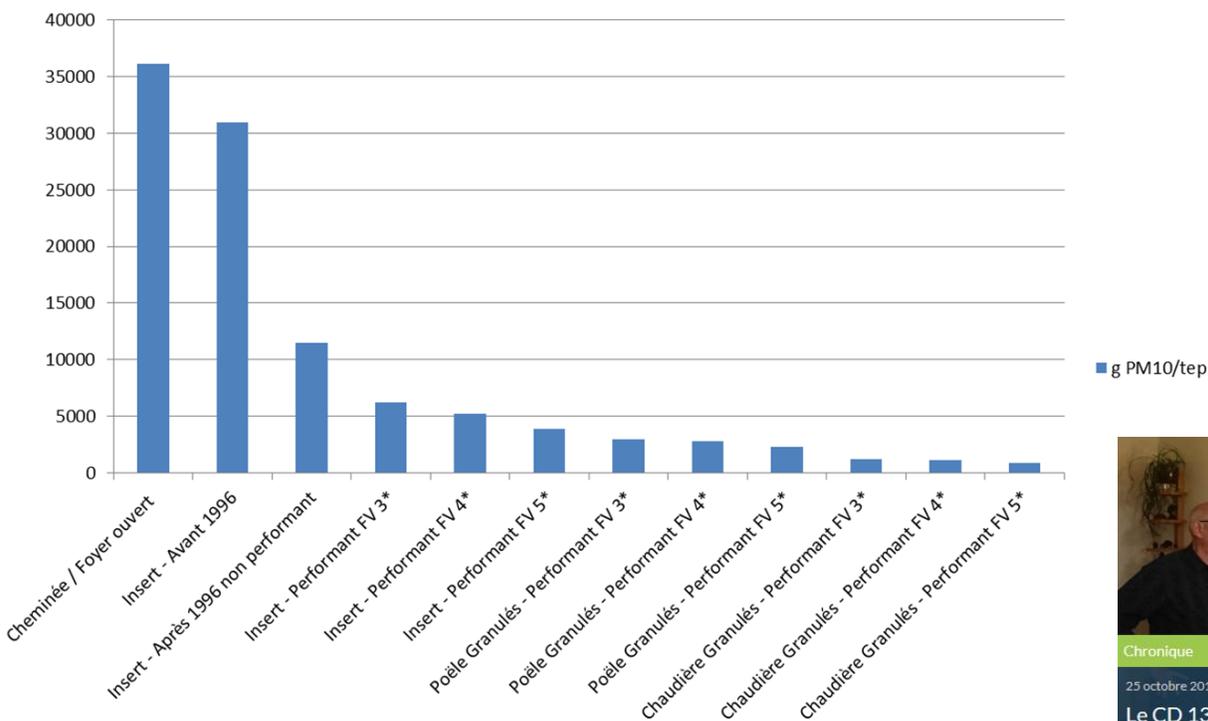


ZOOM SUR LE BOIS ÉNERGIE

Le chauffage au bois = principale source d'émissions de PM2,5 dans le résidentiel, à hauteur de...



Performances par type d'appareil de chauffage
g PM10/tep



Une cheminée foyer ouvert émet de 6 à 35 fois plus de particules qu'une chaudière granulés dernière génération



ZOOM SUR LE BRULAGE DE DÉCHETS VERTS

Brûler 50 kg de végétaux
à l'air libre...



...émet...

1 à 25 fois plus d'Oxydes d'azote (NOx)



10 à 220 fois plus de dioxines et furanes



3 à 490 fois plus de benzène



2 à 540 fois plus de monoxyde de carbone (CO)



5 à 900 fois plus de Composés Organiques Volatils (COV)



70 à 920 fois plus de particules fines (PM10)



370 à 3300 fois plus de Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)



*Véhicule
le plus polluant

** La notion de véhicule plus ou moins polluant
dépend de 2 paramètres : l'âge du véhicule
(récent, ancien) et du carburant (diesel, essence)*



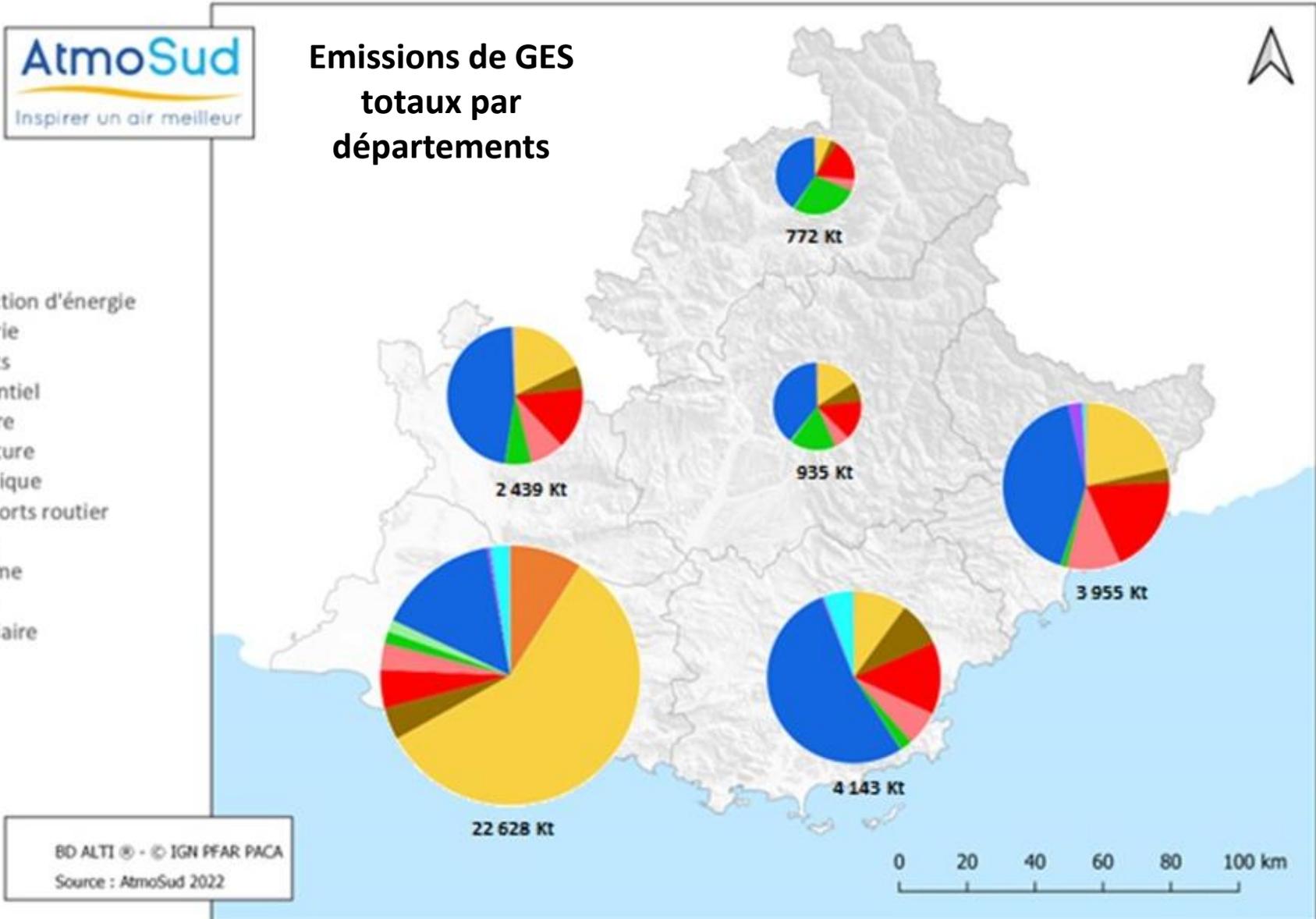
*Véhicule
le moins polluant

... qu'un trajet* de 20 km
jusqu'à une déchetterie

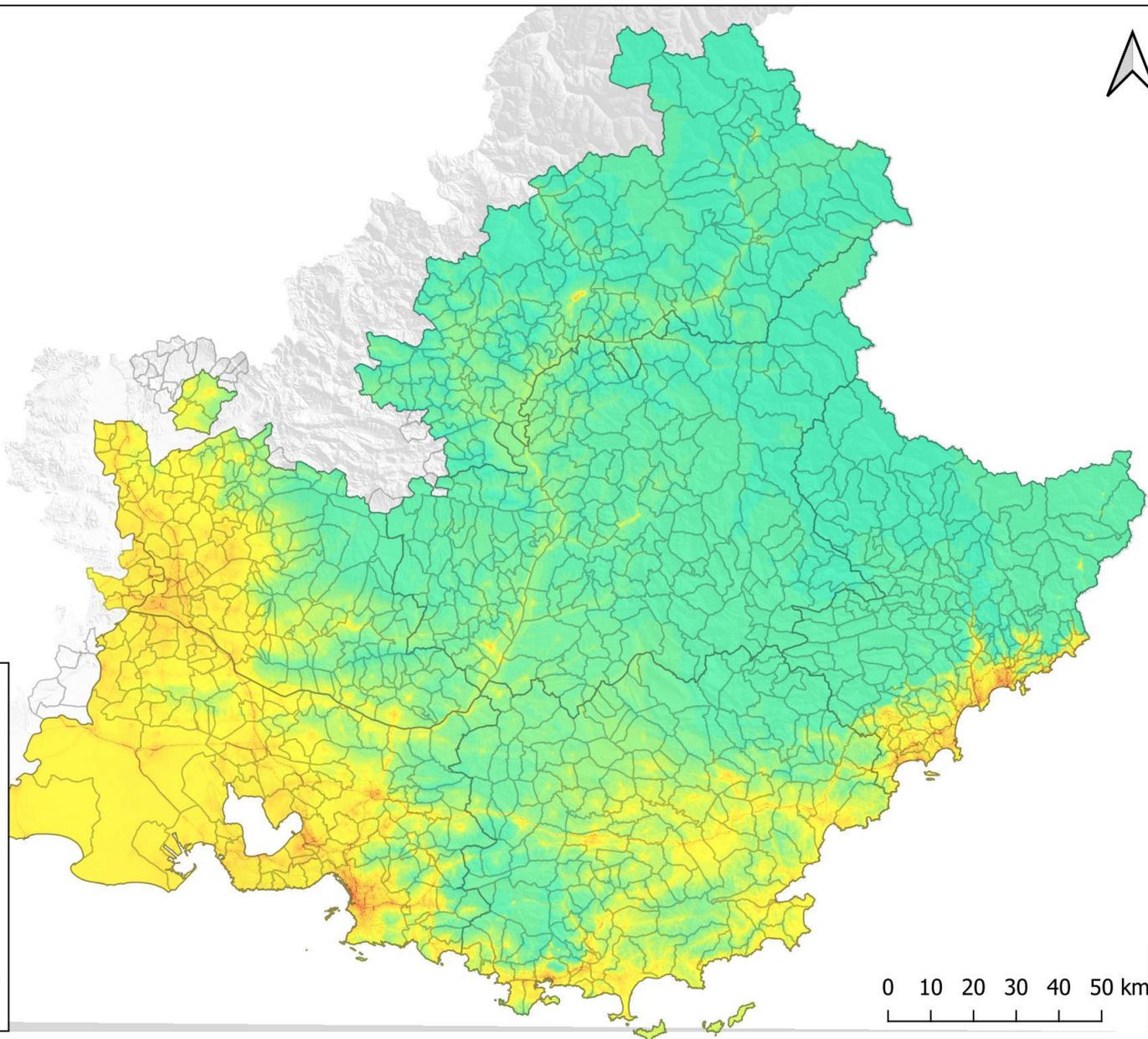


© Air Rhône-Alpes.V2012-1

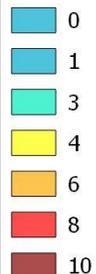
Quantité et sources d'émission de GES



EXPOSITION RÉGION 2021



ICAIR365 2021



BD ALTI ® - © IGN PFAR PACA

Source : AtmoSud 2023

Populations exposées au dépassement des normes

VL

10 000 personnes

LD OMS

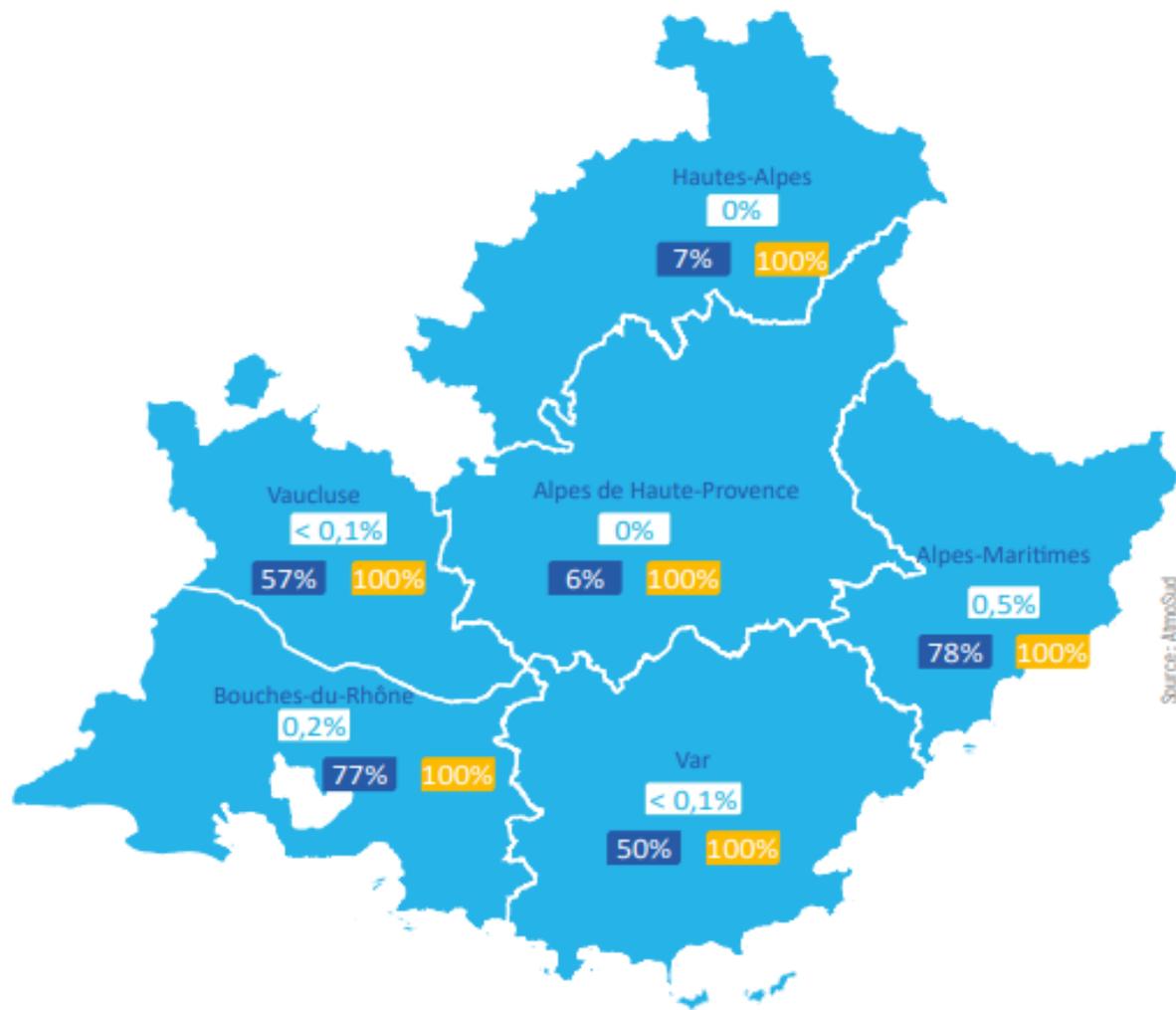
100% de la population PM2.5

65% NO₂

VL: valeur limite réglementaire

LD OMS: Ligne Directrice OMS

EVOLUTION AU COURS DU TEMPS



Source: AtmoSud

► Population exposée sur l'année 2021

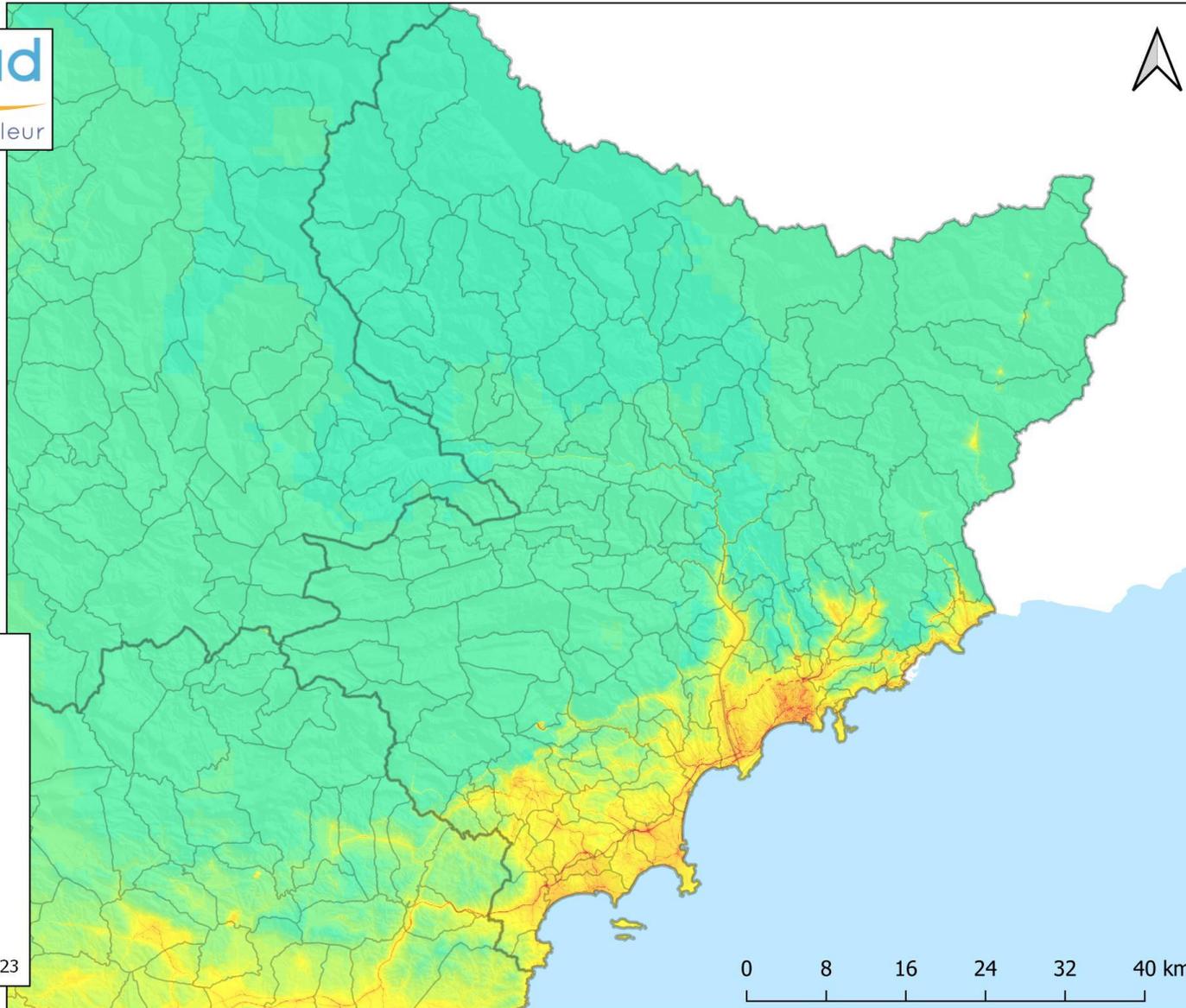
 % de population exposée au dépassement d'au moins une valeur limite réglementaire (principalement NO₂)

 % de population exposée au NO₂ selon le seuil OMS* 2021 (10 µg/m³)

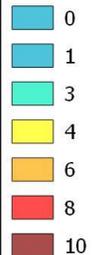
 % de population exposée aux PM_{2.5} selon le seuil OMS* 2021 (5 µg/m³)

*Les valeurs de l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) sont des valeurs guides (ne pas confondre avec les valeurs réglementaires).

EXPOSITION DES POPULATIONS SUR LE 06 EN 2021



ICAIR365 2021



BD ALTI ® - © IGN

Source : AtmoSud 2023

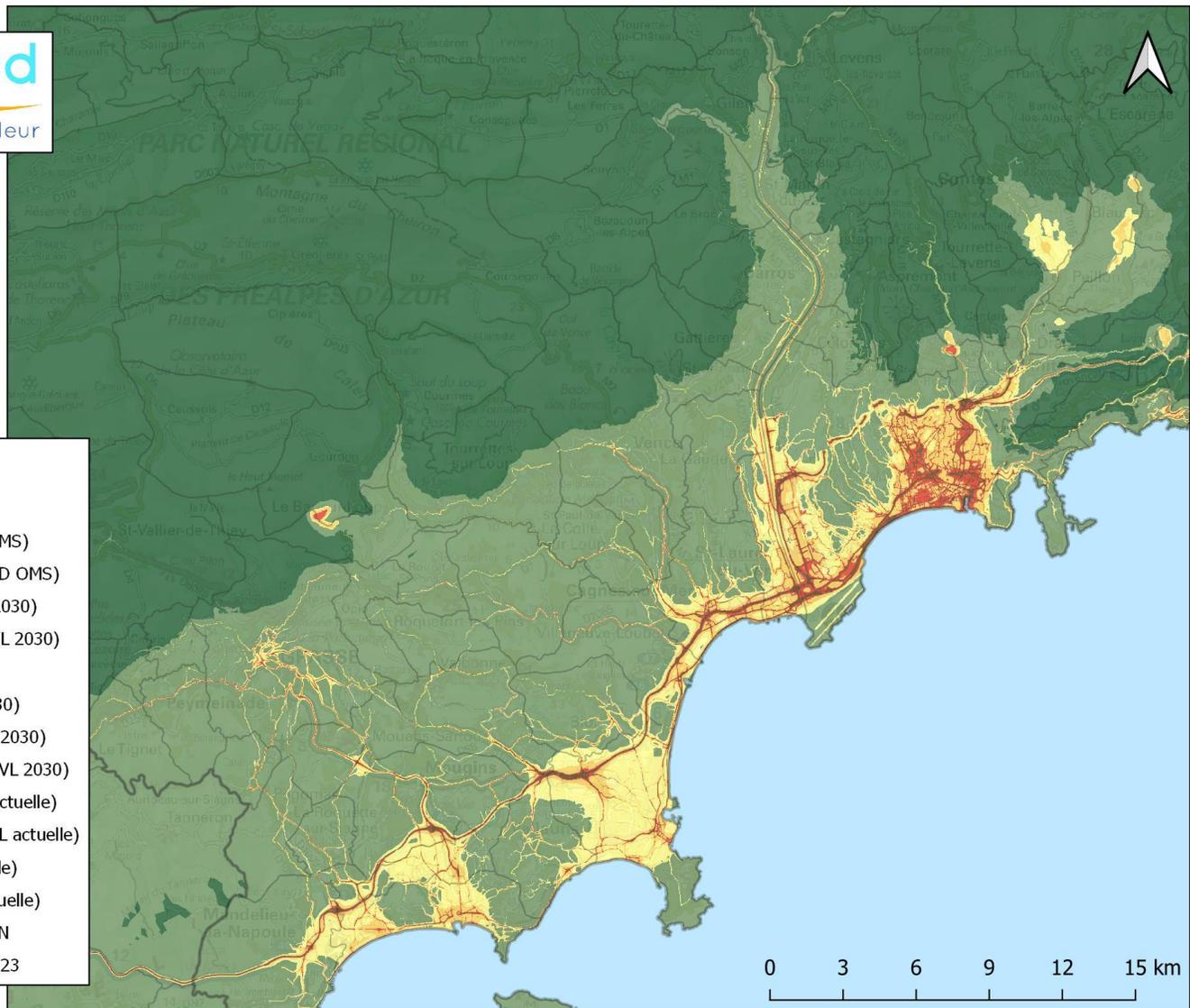
Zones à enjeux

=

Bande littorale avec
les centres urbains
denses et les axes à
fort trafics

EXPOSITION DES POPULATIONS SUR LE 06 EN 2021

- CSA_region
- A (<LD OMS)
 - B (1 polluant > LD OMS)
 - B- (2-3 polluants > LD OMS)
 - C (1 pol. > 80% VL 2030)
 - C- (2-3 pol. > 80% VL 2030)
 - D (1 pol. > VL 2030)
 - D- (2-3 pol. > VL 2030)
 - E (1 pol. > 120% VL 2030)
 - E- (2-3 pol. > 120% VL 2030)
 - F (1 pol. > VL 80% actuelle)
 - F- (2-3 pol. > 80% VL actuelle)
 - G (1 pol. > VL actuelle)
 - G- (2-3 pol. > VL actuelle)
- Scan Reg 2020 © IGN
Source : AtmoSud 2023



Populations exposées au dépassement des normes

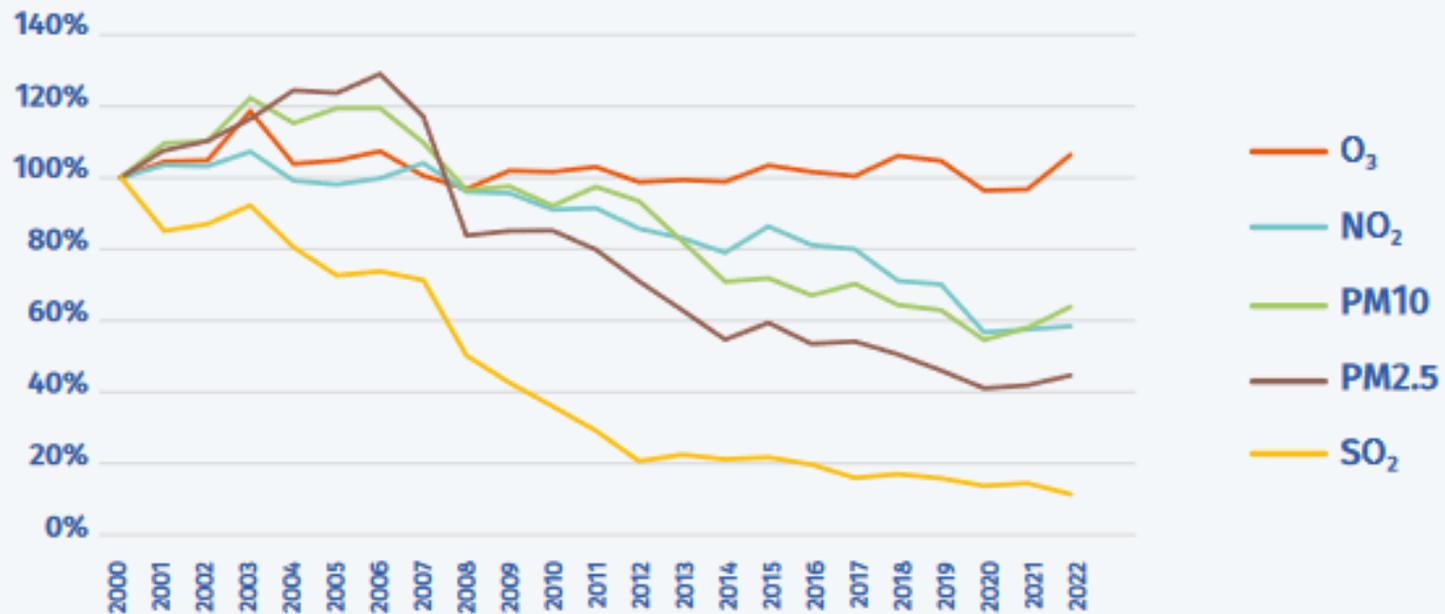
VL
5000 personnes

LD OMS
100% de la population PM2.5
78% NO₂

VL: valeur limite réglementaire
LD OMS: Ligne Directrice OMS

ÉVOLUTION DES CONCENTRATIONS

ÉVOLUTION DES CONCENTRATIONS DE POLLUANTS RÉGLEMENTÉS PAR RAPPORT À L'ANNÉE DE RÉFÉRENCE 2000 (BASE 100)



Chiffres clés

ÉVOLUTION DES ÉMISSIONS DEPUIS 10 ANS :



OXYDES
D'AZOTE
-30%



PARTICULES
FINES PM10
-30%



MONOXYDE
DE CARBONE
-40%



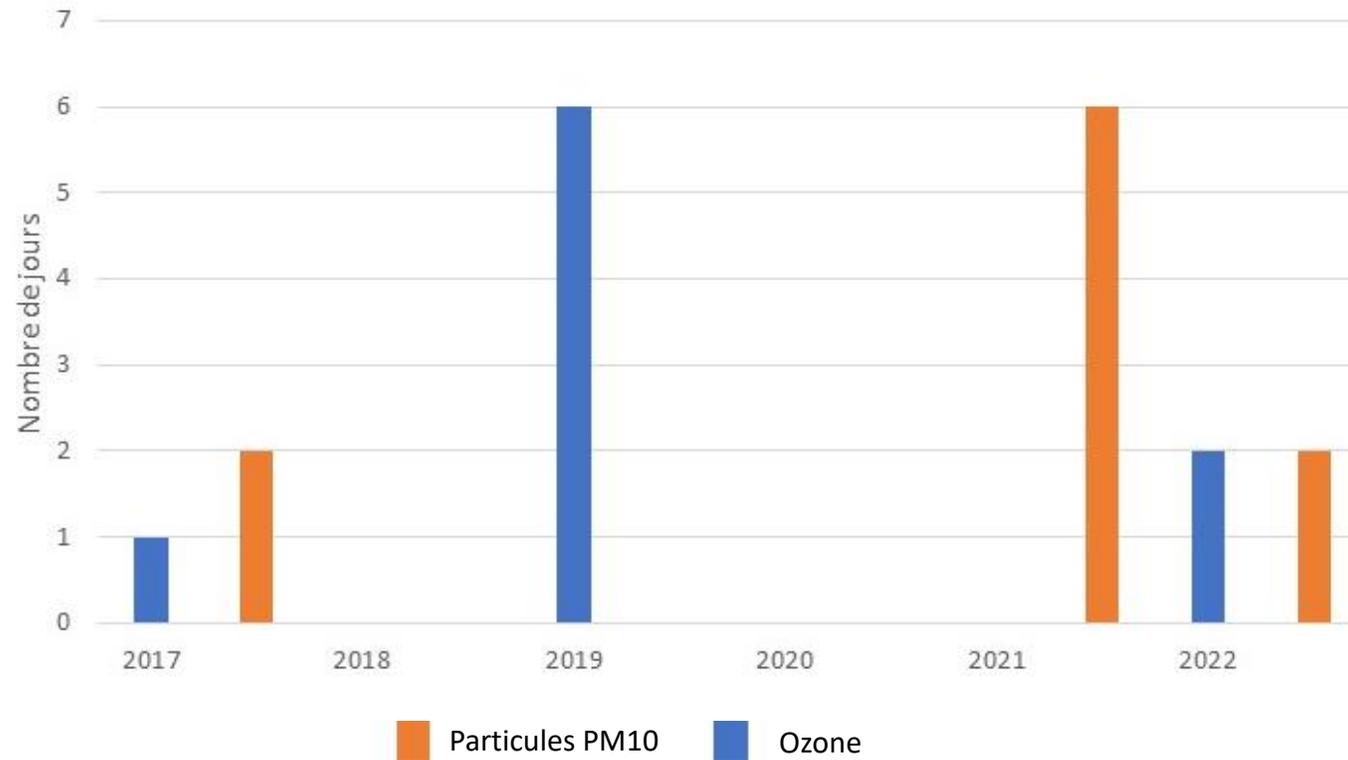
DIOXYDE DE
SOUFRE
-80%



GAZ À EFFET
DE SERRE
-20%

ÉPISODES DE POLLUTION DÉPARTEMENTALE

Nombre d'épisodes de pollution réellement constatés dans les Alpes-Maritimes selon les critères de surface et de population exposée





LA QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR

Quelques notions

Q1/ L'air est plus pollué à l'extérieur qu'à l'intérieur

1. Vrai
2. Faux



Q7/ L'air est plus pollué à l'extérieur qu'à l'intérieur ?



1. Vrai
- ✓ 2. Faux

Air intérieur : Déterminants / Sources



Air intérieur : Déterminants

Air extérieur

Contaminants biologiques
Polluants extérieurs



Air intérieur : Déterminants

Air extérieur



Sols

Pollution

Radon

Humidité

Air intérieur : Déterminants

Air extérieur

Bâtiments



Conception

Systemes :

Ventilation (manque aération), chauffage, climatisation...

Matériaux de construction & décoration

Revêtements intérieurs (sol, mur, plafond ...)

Ameublement

Sols

Air intérieur : Déterminants

Air extérieur

Bâtiments



Sols

Occupants

Activités Equipements Produits de consommation Entretien

Quelles sont les principales causes de la pollution de l'air intérieur due aux occupants ?



Fumer



Cuisiner



Se chauffer



Faire le ménage



Bricoler, peindre



Et d'autres encore
(les animaux domestiques, le maquillage, les diffuseurs de parfums, bougies, encens etc.)

Les Composés Organiques Volatils (COV) :
Ils sont très utilisés dans la fabrication de produits et matériaux et ils s'évaporent plus ou moins rapidement à la température ambiante. Les COV sont plus nombreux et plus concentrés dans les espaces intérieurs. De 50 à 300 types différents peuvent être présents dans l'air intérieur (benzène, formaldéhyde, acétaldéhyde, toluène, xylène, les MCOV issus des moisissures).

* **Qu'est-ce que les COV ?** 

Recommandations

2 principes essentiels :

- **limiter les sources d'émissions de polluants**
- **Evacuer les polluants à l'extérieur**

Les principales recommandations



Limiter les sources

- Choix des matériaux et systèmes
- Choix des produits d'entretien
- Changements des comportements
- Maintenance équipements

Renouveler l'air pour évacuer les polluants

- Aération régulière
- Ventilation efficace

AtmoSud

Inspirer un air meilleur

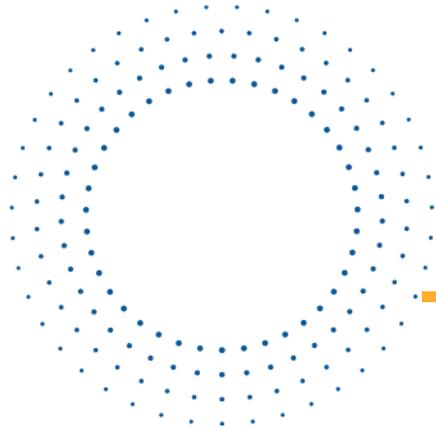
Présenté par : Sylvain Mercier
Coordonnées :

 06 01 09 04 22

 sylvain.mercier@atmosud.org

 [Consulter le site web AtmoSud](#)





RESSOURCES

Bilan d'activité:

https://www.atmosud.org/sites/sud/files/medias/documents/2023-06/230621_bilan_activite_atmosud_2022.pdf

ACCÈS AUX DONNÉES

Type de donnée	Précision	Pas de temps et échelle	Lien sur notre site web
Les mesures	Polluants règlementés et autres	¼ horaire à annuel	https://www.atmosud.org/dataviz/mesures-aux-stations https://servicedata.atmosud.org/
Les cartographies	25m de résolution pour les polluants PM10, PM2.5, NO ₂ , O ₃	Horaire à annuel – horaire = h-1 à h+24, journalier = J-1 à J+2, annuel = N-1 depuis 2013	https://opendata.atmosud.org/
Les émissions	Polluants et GES, détails par activités et par combustibles	Annuel – à la commune	https://cigale.atmosud.org/
Les consommations et production d'énergie	Détails par activités et par combustibles	Annuel – à la commune	https://cigale.atmosud.org/
L'exposition des populations	PM10, PM2.5, NO ₂ , O ₃ , valeurs réglementaires et lignes directrices OMS	Annuel – à la commune et EPCI	https://trouver.datasud.fr/organization/atmosud
Les signalements de nuisances	Type de nuisances	Temps réel à annuel – localisation exacte	https://www.signalair.eu/fr/
Les alertes de pollution	J-1 à J+1, PM10 et O ₃	Journalier, au département	https://servicedata.atmosud.org/
Les indices ATMO	Communale	Journalier, à la commune	https://www.atmosud.org/air-commune https://servicedata.atmosud.org/historique-indices
Les indices horaires	Information synthétique de l'état de la qualité de l'air	Horaire, à la maille de 25 m	https://www.atmosud.org/air-commune
Les indices polliniques	Source RNSA (AtmoSud est le relais de l'information)	Hebdomadaire, à la commune	https://www.atmosud.org/air-commune
Porter à connaissance 2021	Analyse des dernières données qualité de l'air (2020) et tendances	annuel	https://www.atmosud.org/sites/sud/files/medias/documents/2022-11/13092022_Porter_connaissance_2021.pdf
Bilan d'activités AtmoSud 2021		annuel	https://www.atmosud.org/sites/sud/files/medias/documents/2022-06/bilan_activite_2021_0.pdf

Des liens vers de multiples ressources / données :

<https://api.atmosud.org/>

<https://www.atmosud.org/air-commune>

<https://trouver.datasud.fr/organization/atmosud>

<https://servicedata.atmosud.org/>



- Sources de pollution prépondérantes pour l'exposition des populations
- Zones surexposées : les centres villes et la proximité des grands axes de circulation
- Des rejets en diminution mais des niveaux d'exposition toujours supérieurs aux Lignes Directrices de l'OMS et parfois aux Valeurs Limites UE.
- Le sujet de la mobilité reste un problème d'encombrement des axes, d'accidentologie, de coût économique et énergétique très important pour la société comme pour le particulier.
- **Des solutions** : véhicules à faible émission, offre transport collectif, covoiturage, mobilité active, télétravail, ZFE (centre urbain), aménagement urbain pour diminuer le besoin de déplacement et la place de la voiture, repenser la mobilité, le positionnement des établissements sensibles (écoles, crèches, terrain de sport, cliniques, ...)



- Enjeu majeur pour l'activité économique et touristique de la région, ainsi que pour la qualité de vie des riverains (Sources d'émissions atmosphériques et de bruit, et impact visuel à proximité : nuisances)
- La durée d'un panache de navire est d'environ 7min.
- Depuis 2020, la réglementation internationale impose d'utiliser un carburant à basse teneur en soufre. Cette action a permis de réduire la formation de particules secondaires.
- **Des solutions:** branchement électrique à quai, gaz naturel liquéfié, filtre à particules..., et l'engagement des acteurs: En oct 2022 et pour la première fois, armateurs, acteurs maritimes et portuaires et AtmoSud ont signé un engagement pour le partage et la transparence de leurs actions en faveur de la qualité de l'air et du climat en région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur.
- En partenariat avec la Métropole NCA, IGY Marinas et la CACPL, AtmoSud suit la qualité de l'air sur le port de Nice et le port de Cannes.



- Les transports aériens entraînent des émissions et des nuisances qui impactent les riverains immédiats
- Nombreuses sources de pollution dans les plateformes aéroportuaires (routier, tertiaire pour les bâtiments, engins de pistes, avions, etc.)
- Pas de traceur de l'activité mais piste avec les particules ultra fines avec quelques résultats biblio: Décroissance de la concentration du nombre de PUF en s'éloignant de la plateforme aéroportuaire; Corrélation entre heures de pointe du trafic aérien et concentrations élevées en PUF; Le décollage est la phase du cycle LTO la plus pénalisante
- Un analyseur de PUF actuellement en place à l'aéroport NCA
- AtmoSud suit l'évolution de la qualité de l'air sur les aéroports du département en partenariat avec la SAACA.

- La qualité de l'air des enceintes ferroviaires souterraines (EFS) où circulent les trains de voyageurs n'est pas réglementée mais constitue une préoccupation depuis plusieurs années.
- Les concentrations de particules et notamment de métaux trace peuvent ainsi faire l'objet d'une surveillance (campagne de mesure à Marseille et à Nice par exemple)



- Source d'émissions atmosphériques qui diminue mais reste pour bon nombre de composés non négligeable en quantités émises tant en gaz qu'en particules. Le sujet des nuisances associées en bruit, odeurs et visuels peu engageant existe également tout comme le thème du risque industriel pour les zones habitées de proximité.
- Zones surexposées : en fonction des directions de vent, différents secteurs habités en proximité des zones industrielles....
- Source qui vient s'ajouter à celle du transport et participe aux phénomènes départementaux de pollution photochimique à l'ozone.
- **Des solutions** : une réglementation qui ne cesse de se durcir concernant les rejets, des progrès technologiques mis en œuvre ([MTD](#)), des process innovants, l'abandon de combustibles liquides, la rénovation d'anciennes unités de production, la reconversion de certaines sources, de grands plans lancés pour réduire drastiquement l'emprunte carbone.



- Source de pollution concernant les pollens et les pesticides.
- Lors d'incendies, ce sont de grandes quantités de particules qui sont émises à l'atmosphère ainsi que des gaz qui occasionnent de réels phénomènes de pollution pour le territoire.
- Le brulage de déchets verts est également une source importante de pollution, pratique interdite mais encore présente dans le département
- **Des solutions :**
 - réfléchir aux espèces de végétaux à implanter en prenant en compte le critère pollens (Cypres par exemple)
 - réduction des pesticides à la source comme le font la plupart des villes et un grand nombre d'exploitations agricoles et viticoles.
 - respecter l'obligation du débroussaillage et sensibiliser les citoyens à la fragilité du milieu, sensibilisation concernant la collecte des déchets dans les lieux dédiés, cigarette comprise
 - Sensibiliser sur les déchets verts qui se collectent, broient, servent au paillage et à la fertilisation des sols, préservent la ressource en eau,...
 - Mettre la nature dans nos villes, pour réduire les ilots de chaleur, amoindrir la pollution (aération, dispersion) et rendre plus agréable ces zones de béton (cadre de vie).



- La pollution extérieure finie toujours par entrer à l'intérieur et s'il n'y a pas un renouvellement d'air suffisant elle s'accumule et augmente au fil du temps. Des sources intérieures peuvent également s'ajouter comme le tabagisme, des colles, solvants, produits ménagers, peintures, feux de cheminée,
- On passe plus de temps à l'intérieur qu'à l'extérieur (70 à 90% du temps) de fait ce sujet revêt une importance toute particulière pour notre exposition individuelle aux polluants.
- Thème très important dans le milieu scolaire notamment pour les jeunes enfants, sujets vulnérables et sensibles.
- **Des solutions :**
 - Sensibiliser et accompagner les acteurs du milieu scolaire (ville, école, académie, professeur, élève) sur cet aspect avec notamment le sujet du renouvellement d'air qui n'est pas en contradiction avec la bonne maîtrise de l'énergie. Les dispositifs VMC sont à privilégier ainsi que l'ouverture des fenêtres de 5 à 10 minutes 3 fois par jour.
 - Accompagner ces acteurs avec la mise en œuvre de matériel de mesure du CO₂ en air intérieur afin de suivre cet indicateur du bon renouvellement d'air.



- Favoriser l'engagement des citoyens pour la préservation de l'air est au cœur des missions d'AtmoSud. Les projets innovants mis en place ces dernières années ont expérimenté la participation active de tous à l'observation de la qualité l'air.
- Les microcapteurs et la plateforme SignalAir sont aujourd'hui les principaux outils pour participer à l'observatoire citoyen. AtmoSud poursuit le développement des canaux pour partager ces données et les rendre utiles à tous.
- Les systèmes capteurs sont un atout en termes de connaissances sur la pollution et les bonnes pratiques à adopter. Leur usage doit néanmoins être accompagné pour conduire à des changements de comportements durables, comme la modification des habitudes de déplacements ou l'action sur certaines sources de pollution intérieures (cuisine, feux de cheminée...) et l'aération. De plus, les données obtenues via ces outils doivent être correctement interprétées : elles ne traduisent pas nécessairement un risque pour la santé de l'individu mais bien des niveaux d'exposition à certains polluants présents dans l'air, la qualité métrologique des données générées reste en deçà de celle des stations de mesures agréées.



- AtmoSud organise des actions auprès des citoyens pour les sensibiliser à l'importance de l'air et les rendre acteurs de sa protection : animations ludiques, rencontres d'experts, actions de prévention avec des supports interactifs et pédagogiques...
- AtmoSud est présent dans bon nombre d'instances collégiales décisionnelles en région avec les pouvoirs publics, les collectivités, les acteurs économiques et les citoyens afin de partager son expertise en matière de qualité de l'air et accompagner les plans et programmes dans le diagnostic, le suivi et l'évaluation.
- AtmoSud informe et va à la rencontre des publics sur tout le territoire, dans les établissements scolaires, les quartiers, les lieux de vie... Un travail mené en lien avec les collectivités et les acteurs locaux pour favoriser l'engagement citoyen. Et avec votre concours si vous devenez nos partenaires