

AtmoSud

Inspirer un air meilleur

2020

RAPPORT
ANNUEL
2022

2022

Édito



PIERRE-CHARLES MARIA
Président d'AtmoSud

Aujourd'hui l'air est d'abord une question locale, l'exemple portuaire

La pluralité des échelles conduit naturellement les acteurs à regarder vers la puissance publique pour réglementer, agir, normaliser. Si les enjeux sanitaires rappelés avec vigueur en septembre 2021 par l'OMS obligent les décideurs nationaux et européens à faire plus pour l'air que nous respirons, le driver de l'action est aujourd'hui résolument local. Il est porté par une attente sociétale liée à la santé, au bien-être, mais également à la responsabilité d'agir que ce soit dans la sphère privée ou publique.

La dynamique portuaire n'échappe pas à cette règle. Régie par une réglementation mondiale portée par l'Organisation Maritime Internationale, elle est principalement orientée sur la pollution soufrée dont la plupart des autres secteurs se sont départis depuis plusieurs décennies dans les pays développés. La croissance de la taille des navires et la compréhension que les suies et autres polluants ont un impact sur la santé des riverains et des habitants des villes-ports ont entraîné un mouvement profond dans la société, repris par les collectivités et l'État. Ce mouvement se traduit aujourd'hui par des actions de maîtrise des rejets volontaires, parfois ambitieuses, soutenues par la puissance publique locale comme le programme « Escale Zéro Fumée » de la Région Sud.

Pour AtmoSud, cette évolution ouvre une nouvelle page de son action autour des ports, mue initialement par des projets prospectifs financés par l'Europe, comme APICE en 2004 ou Scipper en 2021.

Il s'agit pour l'AASQA d'une part de mieux préciser la nature et l'ampleur des impacts locaux et régionaux de l'activité maritime, mais également au-delà des aspects prospectifs de suivre les évolutions concrètes, qu'elles soient technologiques, énergétiques, d'aménagement du territoire ou issues de changements de pratiques.

Ces actions sont réalisées au sein de la gouvernance quadripartite de l'AASQA, dans laquelle les acteurs portuaires et maritimes ont trouvé naturellement leur place, tels que les Métropoles de Nice Côte d'Azur et Toulon Provence Métropole, en qualité d'autorités portuaires, la CCI NCA, IGY à Cannes, Grand port maritime de Marseille, l'Union Maritime et Fluviale de Marseille, le club de la croisière, mais également les représentants souvent très mobilisés des riverains.

Concrètement, cela se traduit par des développements innovants, avec les entreprises et le monde académique, pour mieux surveiller, produire des indicateurs pertinents de suivi, accompagner et décrypter au mieux les enjeux et progrès réalisés sur le territoire. La signature en 2022, d'une convention d'échanges de data plus précises avec les armateurs (la Méridionale, Corsica Linea, Corsica Ferries) et les acteurs portuaires en est une traduction concrète ouvrant un lien organique entre ces acteurs et l'action d'AtmoSud. Les sujets sont nombreux et ouvrent un espace dans lequel chacun a un rôle à jouer.

AtmoSud

Inspirer un air meilleur

SOMMAIRE INTERACTIF ↓

AtmoSud

Inspirer un air meilleur

2022

Surveillance de polluants d'intérêts sanitaires

Les stations de mesure sont installées afin d'observer la qualité de l'air de différents environnements : urbains, industriels, à proximité d'aéroports...

PARTICULES ULTRAFINES

- Fos/Les Carabins
- Marseille/Longchamp
- Nice/Arson
- Port-de-Bouc/La Lègue
- Port-Saint-Louis-du-Rhône
- Rognac/Les Barjaquets

BLACK CARBON

- Fos/Les Carabins
- Gap/Commanderie
- Marseille/L2 Kaddouz **NOUVEAU**
- Marseille/Longchamp
- Marseille/Rabatau
- Nice/Arson

BTEX

- Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène et cyclohexane
- Berre-l'Étang
 - Fos-sur-Mer/Les Carabins
 - La Penne-sur-Huveaune
 - Martigues/Lavéra

COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS (COV)

- 1-3 Butadiène, 1-2 dichloroéthane (DCE) et Chlorure vinyle monomère (CVM)
- Berre-l'Étang
 - Martigues/Lavéra
 - Port-de-Bouc/La Lègue
 - Rognac/Les Barjaquets **NOUVEAU**

MÉTAUX EN LIGNE

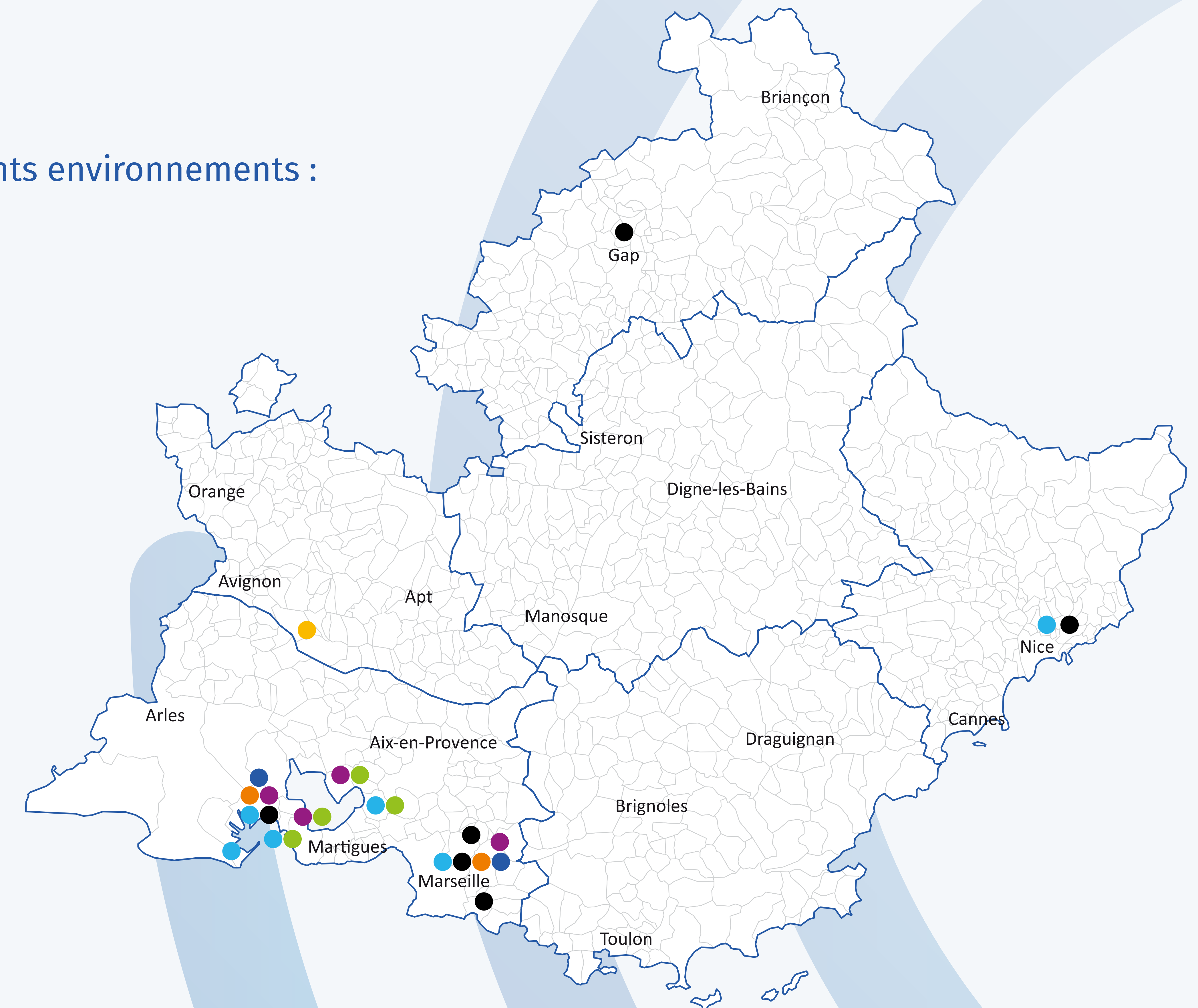
- Fos/Les Carabins **NOUVEAU**
- Marseille/Longchamp

ANALYSEUR EN CONTINU DE LA COMPOSITION CHIMIQUE DES AÉROSOLS SUBMICRONIQUES ET DE LEUR CONCENTRATION MASSIQUE

- Fos/Les Carabins
- Marseille/Longchamp

PESTICIDES

- Cavaillon : site de référence
- 4 sites complémentaires temporaires
- 72 substances suivies



L'observatoire d'AtmoSud

La conduite stratégique de l'observatoire permet de poser un diagnostic, scénariser et évaluer les plans d'actions, mesurer leur performance lors de leur mise en œuvre.

Évaluation

exemple de mesure de la qualité de l'air
avant la mise en place
d'une crèche à Marseille

Scénarisation

exemple de l'évaluation de l'électrification
des quais à Toulon

Suivi des
performances
exemple du baromètre de l'air



Évaluer la qualité de l'air ambiant pour une potentielle mise en place d'une crèche dans un bâtiment situé en proximité trafic

PARTENAIRES

Babilou

AtmoSud
Inspirer un air meilleur

L'ESSENTIEL

- › Concentrations en dioxyde d'azote NO_2 inférieures aux valeurs réglementaires mais supérieures aux recommandations de l'OMS
- › Filtration de l'air entrant nécessaire selon la norme NF EN 16798 en raison des niveaux de pollution extérieure
- › Effet barrière du bâtiment sur les concentrations en dioxyde d'azote NO_2 et particules fines PM_{10}
- › Évaluation de la zone extérieure de jeux

CHIFFRES CLÉS

Moyennes annuelles en NO_2 :

FAÇADE NORD

$38 \mu\text{g}/\text{m}^3$

ZONE DE JEUX
EXTÉRIEURS

$32 \mu\text{g}/\text{m}^3$

MOYENS MIS EN ŒUVRE

- › **Mesure du dioxyde d'azote NO_2 et des particules fines PM_{10}** pour déterminer la zone extérieure de jeux

Développer l'activité des ports dans le respect de l'environnement

PARTENAIRES



L'ESSENTIEL

Grâce à la collaboration avec l'ensemble des acteurs maritimes et portuaires, le projet AerNostrum a conduit à la mise en place de l'électrification des quais accueillant les ferries. Une solution qui permettra de réduire les émissions de polluants dès l'été 2023.

MOYENS MIS EN ŒUVRE

- › **Intercomparaison** des instruments de référence des partenaires
- › **Surveillance** pour l'évaluation de la répartition des sources (deux moyens de mesure à Toulon et un à la Seyne-sur-Mer)
- › **Inventaire** des données d'émissions de trafic associées aux caractéristiques des navires
- › **Modélisation** de la dispersion et de la chimie des panaches dans les zones portuaires
- › **Scénarii de réductions** des émissions maritimes et comparaison avec le transport routier

CHIFFRES CLÉS

Émissions de particules

SCRUBBERS	-10% à -76%
GNL*	-97%
FILTRE À PARTICULES	-99%
ÉLECTRIFICATION	-100%

*Le passage au GNL peut entraîner une hausse des émissions de gaz à effet de serre.

LE + DE L'ÉTUDE

- › Participation des citoyens à la campagne de mesures : surveillance chez trois riverains de la rade de Toulon pendant la période d'affluence des navires
- › Conférence à Toulon réunissant plus de 200 personnes : 3^{ème} Journée Méditerranéenne de l'Air – les Ports (actions mises en place, état des connaissances et évaluer les solutions)



Engagement

L'amélioration de notre qualité de l'air et la lutte contre le changement climatique nécessite l'engagement de l'ensemble des acteurs du territoire. Pour le favoriser, AtmoSud met son expertise au service de l'intérêt général en développant de nouveaux services. Ces initiatives se déclinent sur les thèmes des sciences participatives, le suivi de la performance des actions mises en œuvre, la formation de nos partenaires et la mise à disposition d'une information utile à l'action.

Ces initiatives mobilisent des innovations météorologiques, numériques et relationnelles, pour que nous puissions, ensemble, inspirer un air meilleur.



Sensibiliser et former les acteurs du territoire

PARTENAIRES



FORMATIONS, ACCOMPAGNEMENT, INTERVENTIONS

- › Formation de personnels des collectivités, d'associations partenaires
- › Intervention d'experts de l'air



MODULE AIR, LE CAPTEUR OPEN SOURCE

- › Mesure de la qualité de l'air dans les écoles, atelier de montage par les élèves

CRÉÉ PAR

AtmoSud

Inspirer un air meilleur

DÉVELOPPÉ PAR

Atmo
Carto

L'AIR ET MOI, L'OUTIL PÉDAGOGIQUE D'ATMOSUD

- › Un programme librement téléchargeable à destination des écoles, collèges et lycées



MANIFESTATIONS SUR STAND

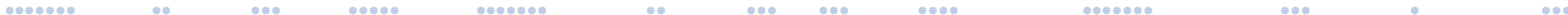


Mobilité

Le trafic routier est un enjeu important en termes de qualité de l'air dans les zones urbanisées de la région. Des dépassements de valeurs limites réglementaires de concentration en particules fines PM10 et en dioxyde d'azote NO₂, sont toujours observés sur certains territoires. Les futurs seuils européens (directive en cours d'adoption) seront largement dépassés sur la région.

La Direction Générale de l'Énergie et du Climat du Ministère de la Transition Écologique met en place, dans le cadre de la loi d'orientation des mobilités, des actions pour faire baisser les émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques, notamment les oxydes d'azote NO_x, traceur principal du trafic routier.

AtmoSud accompagne les collectivités et suit l'impact des actions mises en œuvre, en lien avec le trafic routier et ferroviaire, sur la qualité de l'air et/ou les gaz à effet de serre.



Impact des actions sur la mobilité à Marseille et à Nice

PARTENAIRES



L'ESSENTIEL

Parmi les actions (zone à faibles émissions mobilité, covoiturage, développement des véhicules électriques via des bornes de recharges et des mobilités à vélo & en transport en commun), une zone à faibles émissions est la plus efficace pour réduire rapidement les émissions de dioxyde d'azote et l'exposition des populations à la pollution.

CHIFFRES CLÉS

Gain en émissions d'oxydes d'azote en 2025 par rapport à 2018 :

	MARSEILLE	NICE
Mise en place d'une ZFE (différentes actions possibles)	-39% à -41%	-39% à -41%
Fil de l'eau (renouvellement naturel du parc roulant)	-36%	-37%

LE + DE L'ÉTUDE

› Comparaison des actions sur différents territoires français

À SAVOIR

AtmoSud accompagne Toulon Provence Métropole pour la mise en place d'une ZFE.





Impact du trafic et des vitesses réglementaires sur les axes routiers Aix-Marseille-Provence

PARTENAIRES



Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement



L'ESSENTIEL

La baisse de l'exposition des populations passe par des actions simultanées sur les vitesses de circulation et les niveaux de trafic.

CHIFFRES CLÉS

15 à 35%
de gain d'émissions
d'oxydes d'azote
supplémentaire en 2025
avec l'abaissement de
la vitesse à 90 km/h

**-5% d'émissions
de particules fines**
si le trafic est réduit
de 5% (tous véhicules
confondus)

-2% à -13%
de CO₂ sur les
autoroutes avec une
baisse de la vitesse à
90 km/h en 2025, par
rapport au fil de l'eau

MOYENS MIS EN ŒUVRE

- › **Modélisation :**
 - 2 scénarios de réduction de vitesse
 - 2 scénarios de baisse du trafic avec un double effet (réduire la quantité de véhicules en circulation et améliorer la congestion des axes)

Les mesures d'urgence par Sophie Le Garrec,
Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement
et du Logement Provence-Alpes-Côte d'Azur

LE + DE L'ÉTUDE

- › Enjeux pollution et climat traités en synergie





ÉTUDE SUR LA QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR DU MÉTRO MARSEILLAIS

DEC 22 → AVR 23

Quelle qualité de l'air dans le métro de Marseille ?

PARTENAIRES



OBJECTIF ?

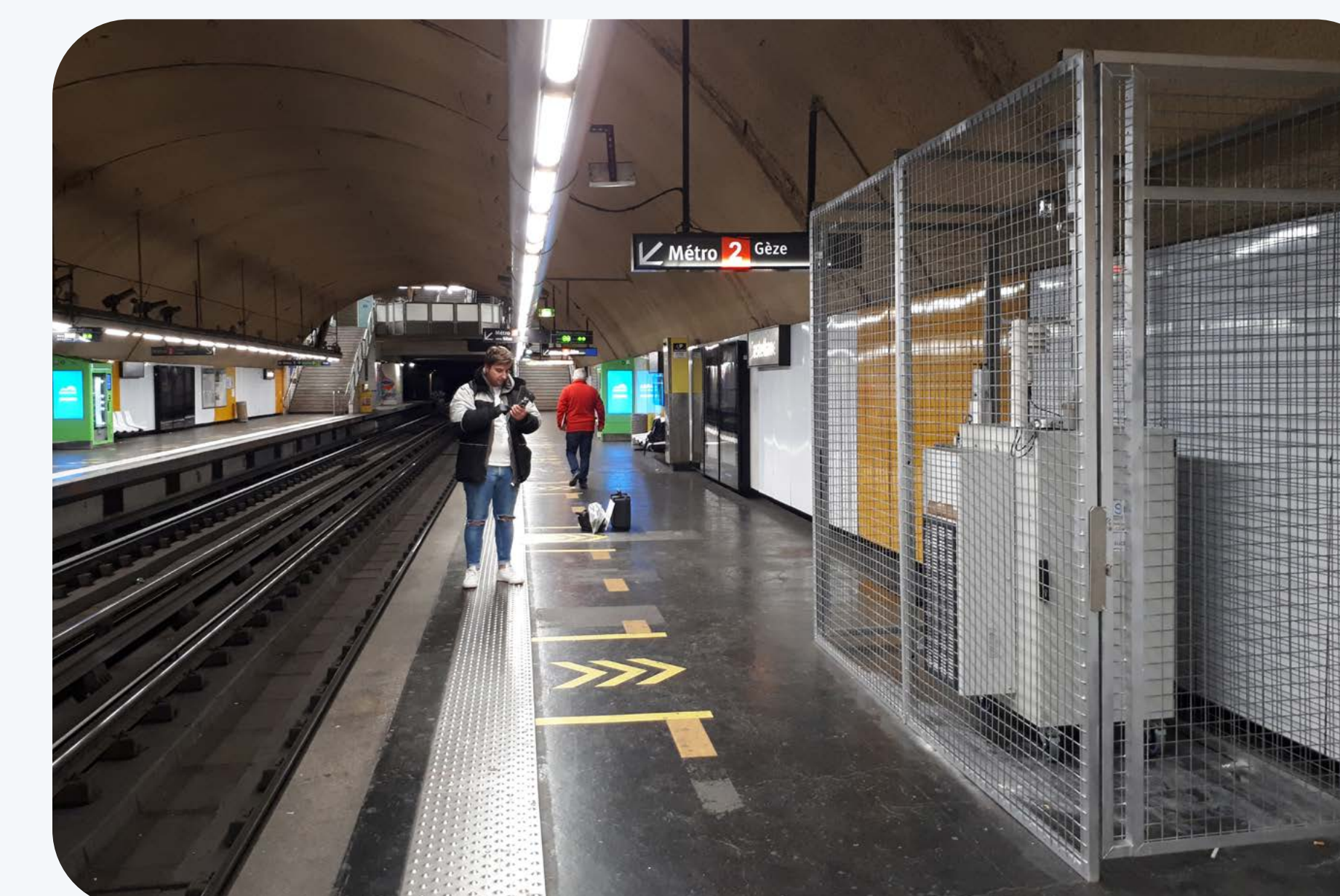
- › Quelle est l'évolution des niveaux de pollution dans le métro (après les mesures de 2010, 2016, 2019 et 2021) ?
- › Quel est l'impact sur la qualité de l'air de la mise en marche du système de ventilation ?

MOYENS MIS EN ŒUVRE

- › **3 points de mesures** répondant aux spécifications du guide des recommandations de l'INERIS (mesures harmonisées dans les enceintes ferroviaires souterraines) :
 - stations Blancarde & Notre Dame du Mont : concentrations ponctuelles en PM10 les plus importantes de chaque ligne de métro
 - station Castellane (station la plus fréquentée du réseau, après la station Saint-Charles – en travaux)
- › **Polluants surveillés** : particules fines PM10 et PM2.5, CO₂ et 14 métaux spécifiques aux enceintes ferroviaires souterraines

LE + DE L'ÉTUDE

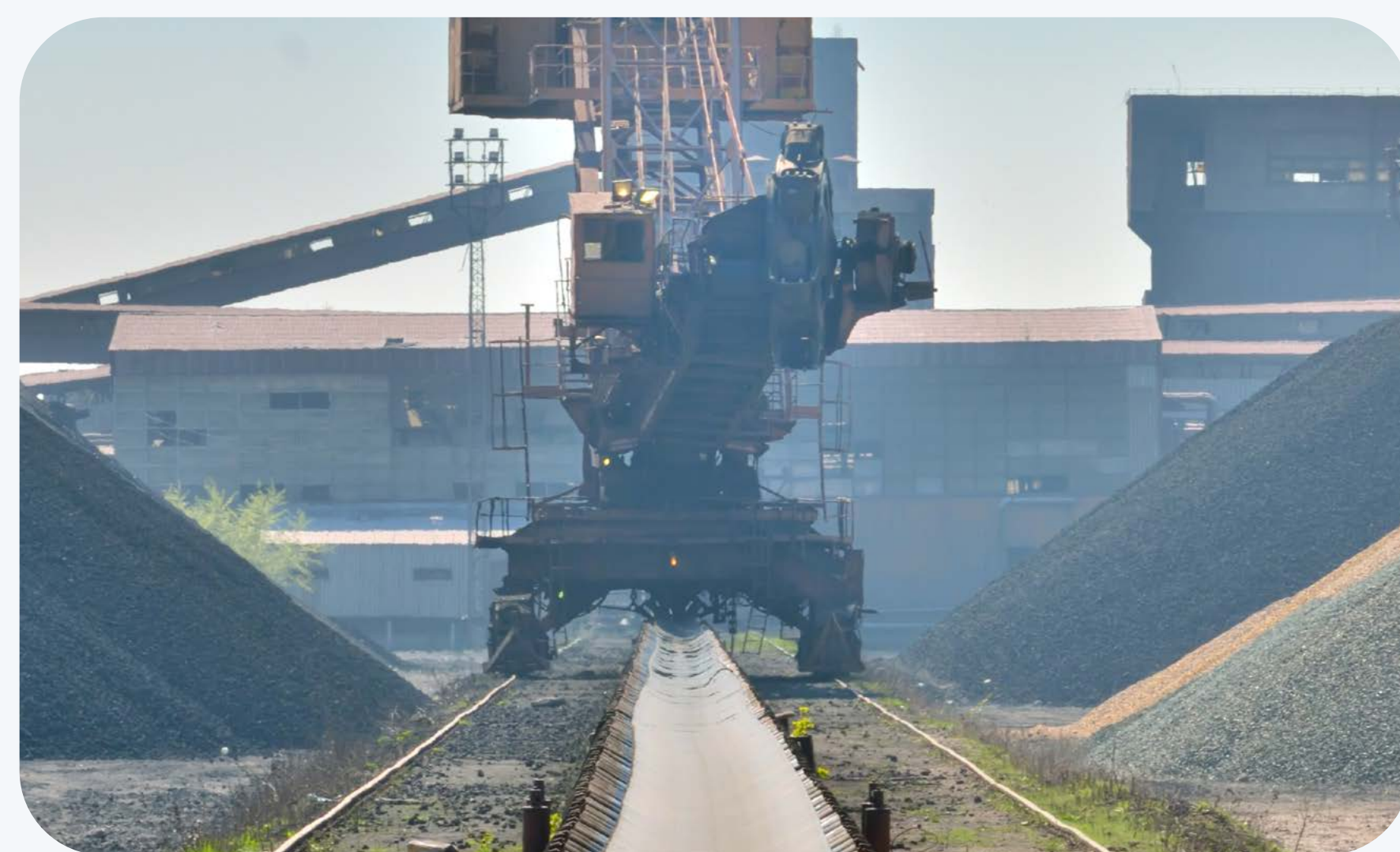
- › Expérimentation de la ventilation



Qualité de l'air post-accident QAPA

Lors d'incident impliquant des émanations de polluants, AtmoSud accompagne les acteurs du territoire dans la gestion de crise et informe les populations.

- › Analyse de la situation, implantation de moyens de mesure adaptés pour suivre l'évolution de la situation en temps réel
- › Simulation de la dispersion des panaches pour anticiper les zones de retombées
- › Recueil et partage des signalements de nuisances (surveillance participative par les citoyens)



Nouvel outil pour connaître l'impact sur la qualité de l'air des feux de forêts

2020 → 2022

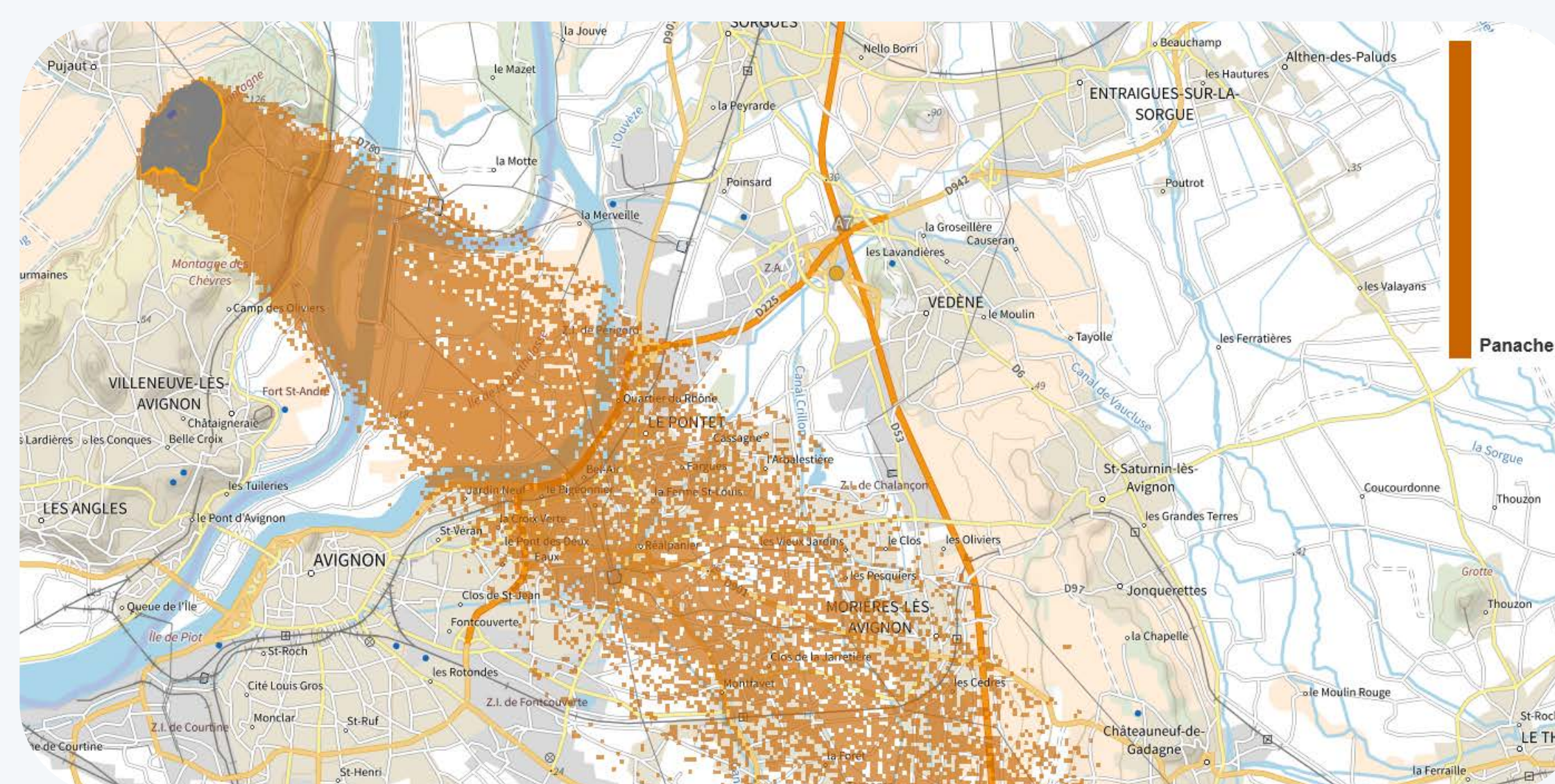
PARTENAIRES



AtmoSud
Inspirer un air meilleur

OBJECTIFS

- › Connaître l'évolution des fronts de flammes, des masses d'air polluées et les zones potentiellement impactées
- › Compléter les outils déployés par les acteurs de gestion de situations accidentelles



Un outil développé via une collaboration technique entre opérateurs privés, laboratoire de recherche et experts dans les domaines de :

- › La qualité de l'air et la météorologie
- › Les feux de forêts
- › La modélisation et la simulation
- › Le développement, l'intégration et les interfaces de chaînes opérationnelles



QAPA à Saint-Chamas : une surveillance participative

DEC 21 → FEV 22

Suite à l'incendie, déclaré le 26 décembre 2021, dans le centre de récupération de déchets de Recyclage Concept 13 à Saint-Chamas (Bouches-du-Rhône), AtmoSud a mis en place un suivi de la qualité de l'air de grande ampleur :

- › Une station de mesure mobile très complète
- › Des préleveurs chez les citoyens
- › Des modélisations du panache de fumées pour déterminer les zones impactées
- › Le recensement des nuisances...

Pour la première fois, **des citoyens impliqués dans la surveillance d'un incident pour mieux comprendre la situation.**



JAN 22 → DEC 22

Poursuite de la surveillance autour de l'usine Lafarge à Bouc Bel Air

PARTENAIRES



Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement



L'ESSENTIEL

- › Nuisances toujours présentes en 2022, avec une tendance à la baisse par rapport à 2021
- › Réduction des niveaux de particules fines observés dans les quartiers alentours

CHIFFRES CLÉS

-50%
d'apport de particules issues
de l'industriel en lien avec
l'installation d'un nouveau
filtre à particules

MOYENS MIS EN ŒUVRE

- › **Mesure de plusieurs polluants** : oxydes d'azote, particules fines PM10 et PM2.5 et dioxyde de soufre
- › **Suivi des nuisances** dans le quartier de Sousquières

LE + DE L'ÉTUDE

- › Surveillance mise en place de façon collégiale au travers de réunions du comité territorial



AtmoSud, les acteurs maritimes et portuaires réunis dans un accord inédit



Pour la première fois, armateurs, acteurs maritimes et portuaires et AtmoSud s'accordent sur un engagement des acteurs portuaires et maritimes **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.**

Cet engagement a été officiellement signé par La Mériidionale, Corsica Linea, Corsica Ferries, Port de Marseille Fos, Marseille Provence Cruise Club, l'Union Maritime et Fluviale de Marseille-Fos (UMF) et le Comité Marseillais des Armateurs de France.

Une avancée majeure qui annonce de nouvelles solutions, innovations, et vise à réduire l'impact du secteur maritime et portuaire sur l'air et le climat.



Les engagements des acteurs par Jean-François Suhas, Club de la Croisière Marseille Provence

Quel est l'impact de l'activité maritime sur la ville de Cannes ?

PARTENAIRES



L'ESSENTIEL

- › Les navires ancrés dans la baie de Cannes peuvent avoir un impact sur la ville essentiellement par vent de Sud-Sud-Est, situation peu fréquente, exceptée en été.
- › La distance importante entre le point de mouillage et la ville de Cannes permet aux panaches de navires de se disperser partiellement limitant ainsi l'impact sur le littoral et sur la ville de Cannes.

CHIFFRES CLÉS

+2.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	7 minutes	10%
DE PARTICULES FINES PM2.5 AU MAXIMUM	DURÉE MOYENNE D'UN PANACHE DE NAVIRE	D'ORIENTATION DES VENTS DÉFAVORABLE

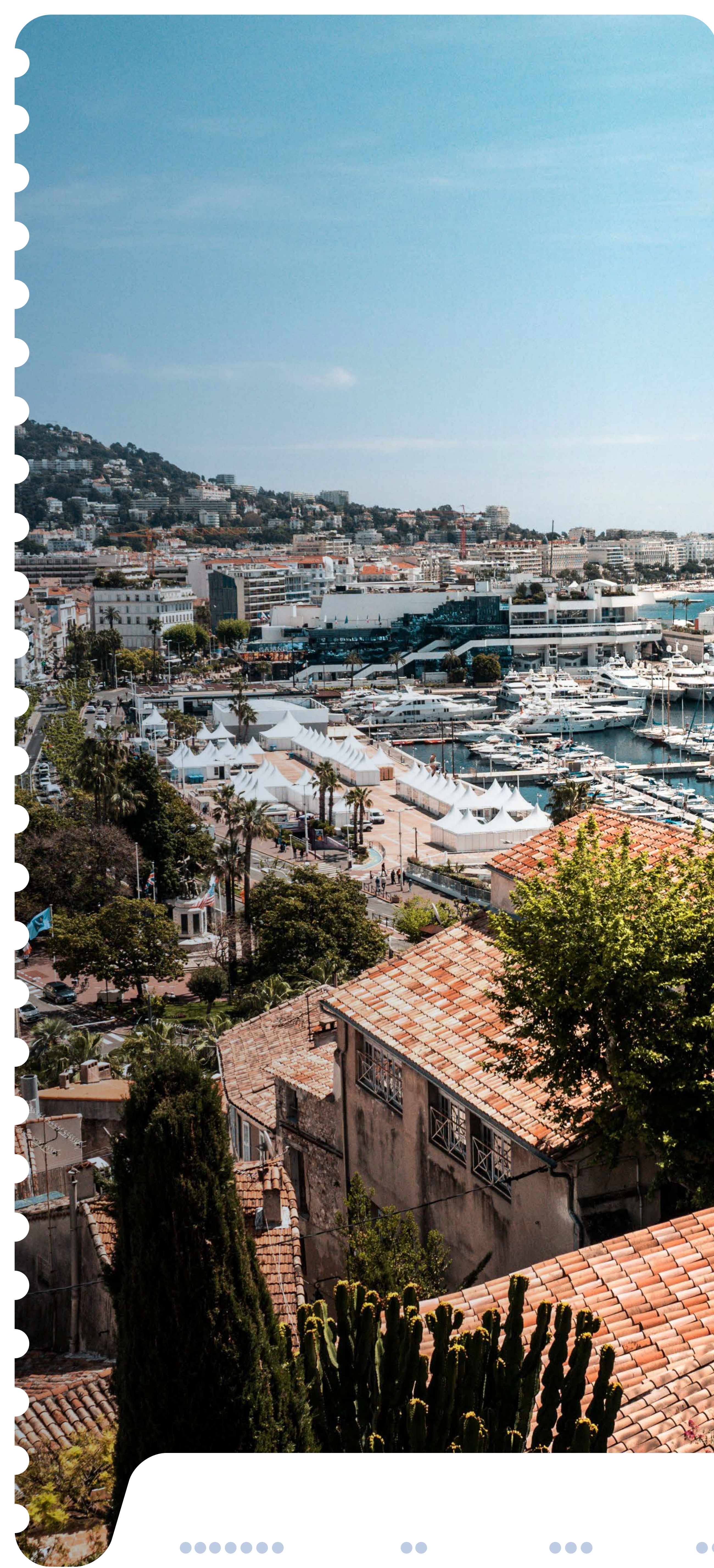


MOYENS MIS EN ŒUVRE

- › **Mesure** pendant 6 mois sur le vieux port de Cannes :
 - oxydes d'azote pour évaluer les contributions des sources de combustion (trafic routier et transport maritime)
 - particules fines PM2.5
 - dioxyde de soufre pour caractériser l'influence de l'activité maritime
- › **Modélisation** des panaches
- › **Inventaire** des émissions mis à jour à partir de données réelles

LE + DE L'ÉTUDE

- › Le port de Cannes (IGY MARINA) a adhéré à AtmoSud



Quel impact des émissions des navires sur les zones urbaines proches des ports ?

PARTENAIRES



Institut des Géosciences de l'Environnement

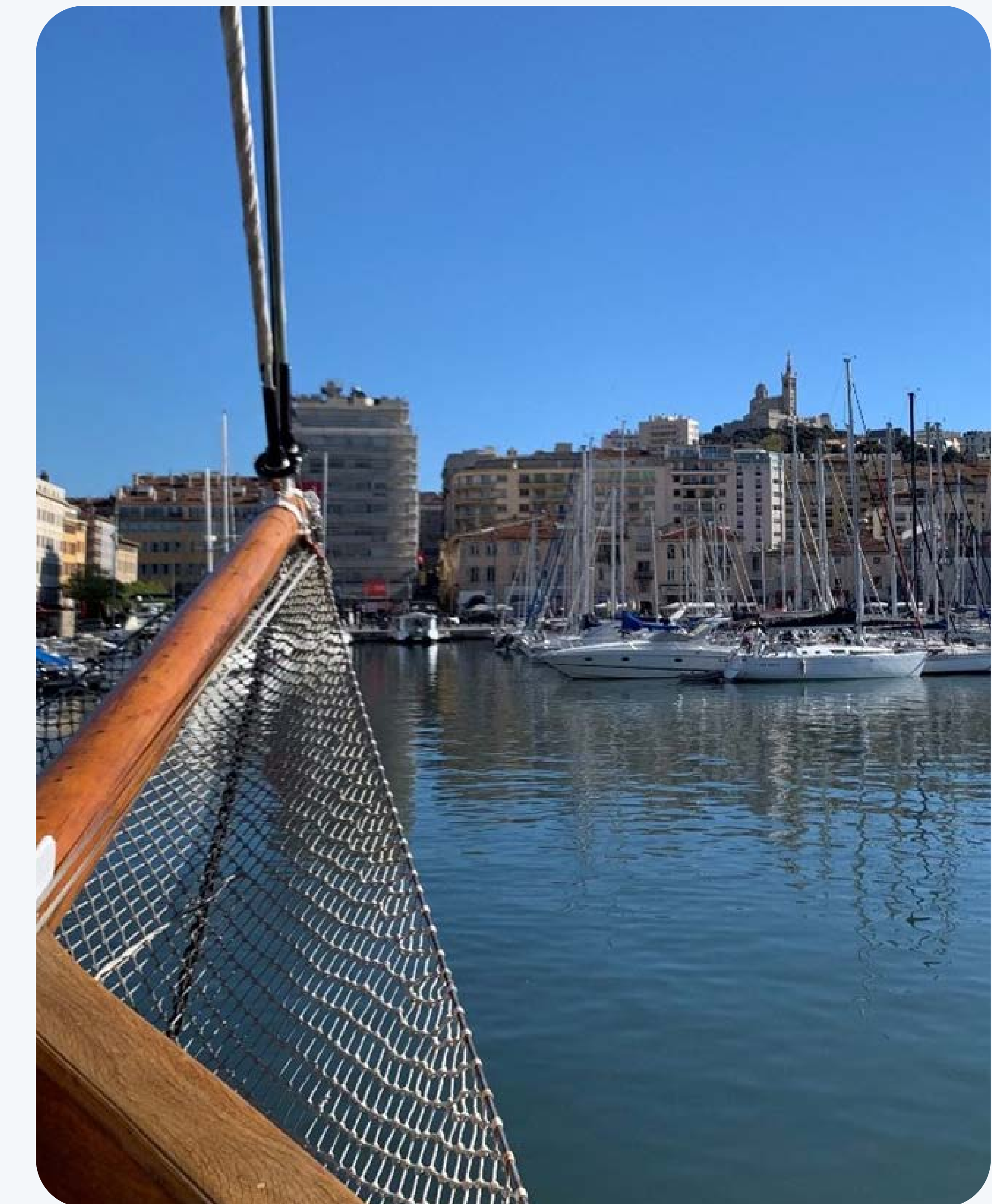


OBJECTIFS ? Répondre à 3 questions :

- › Quels polluants nouveaux ou moins bien caractérisés sont émis par les navires dans différents ports français ?
- › Quel est le devenir atmosphérique de ces émissions et de leur potentiel oxydant ?
- › Quelle est la contribution des navires sur la pollution globale dans les villes portuaires ?

MOYENS MIS EN ŒUVRE

- › **Mesure à haute résolution temporelle** des émissions gazeuses et particulaires des navires, dans différents ports français : Le Havre, **Marseille**, Dunkerque.
- › **Inventaire des émissions maritimes** selon différents modèles sur ces 3 villes.
- › **Scénarios pour les tendances futures** pour évaluer l'impact des stratégies d'atténuation locales.



Inventaires des émissions portuaires en temps réel



PARTENAIRES

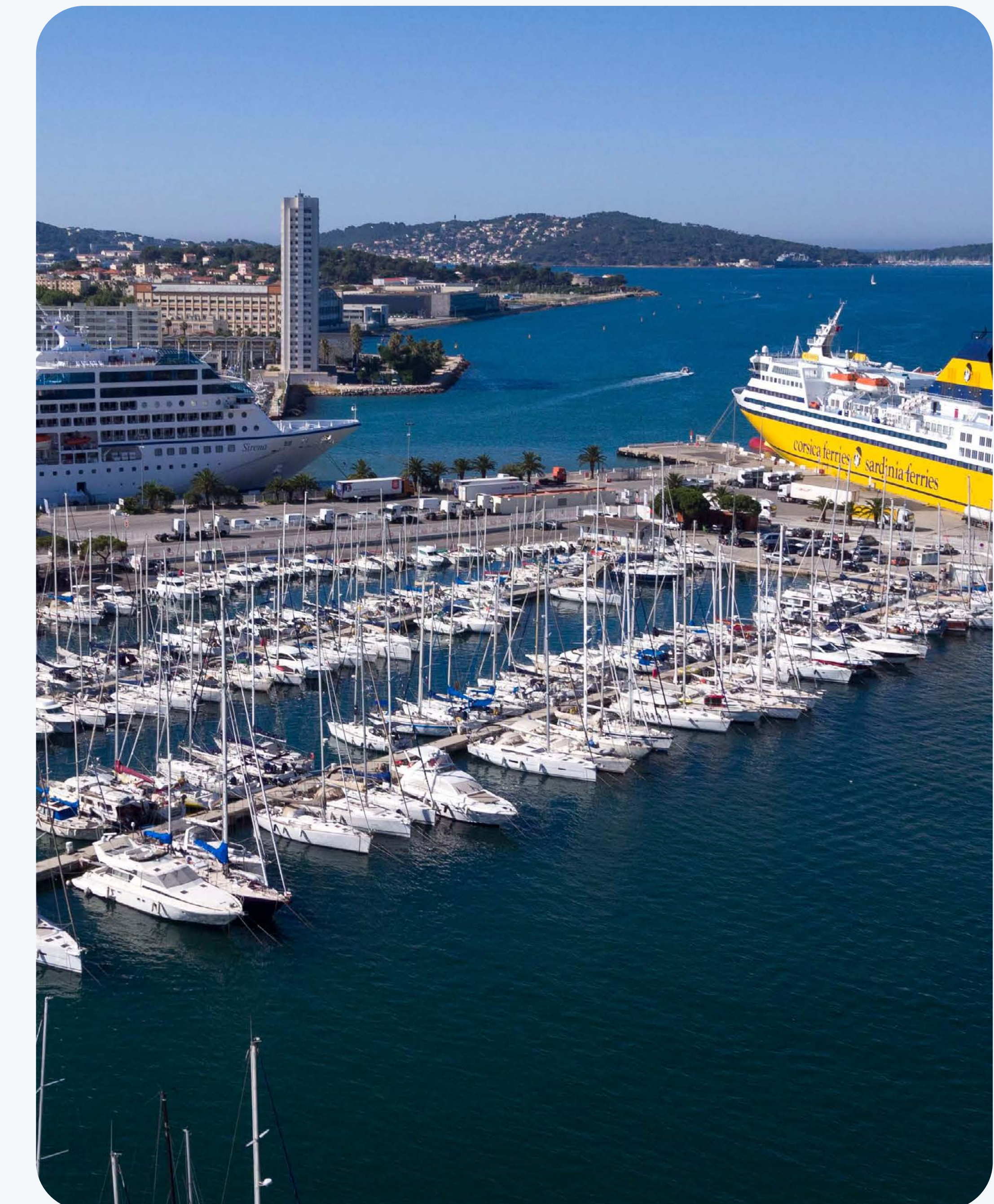


OBJECTIFS ? Répondre à 3 questions :

- › Comment améliorer l'estimation des émissions de navires en zone portuaire en France ? (à partir de mouvements géolocalisés des navires) ?
- › Quelle est l'évolution des émissions des navires ?
- › Quelle est leur contribution à la pollution de l'air dans une zone urbaine ?

MOYENS MIS EN ŒUVRE

- › **Mesure exhaustive et avec une haute résolution temporelle** des émissions gazeuses et particulaires des navires, dans trois ports français : Dunkerque, Le Havre et **Toulon**.
- › **Inventaire des émissions en temps réel** (à partir de données géolocalisées et des caractéristiques de chaque navire) via un prototype d'outil intégré.



Indicateur cumulé de l'air

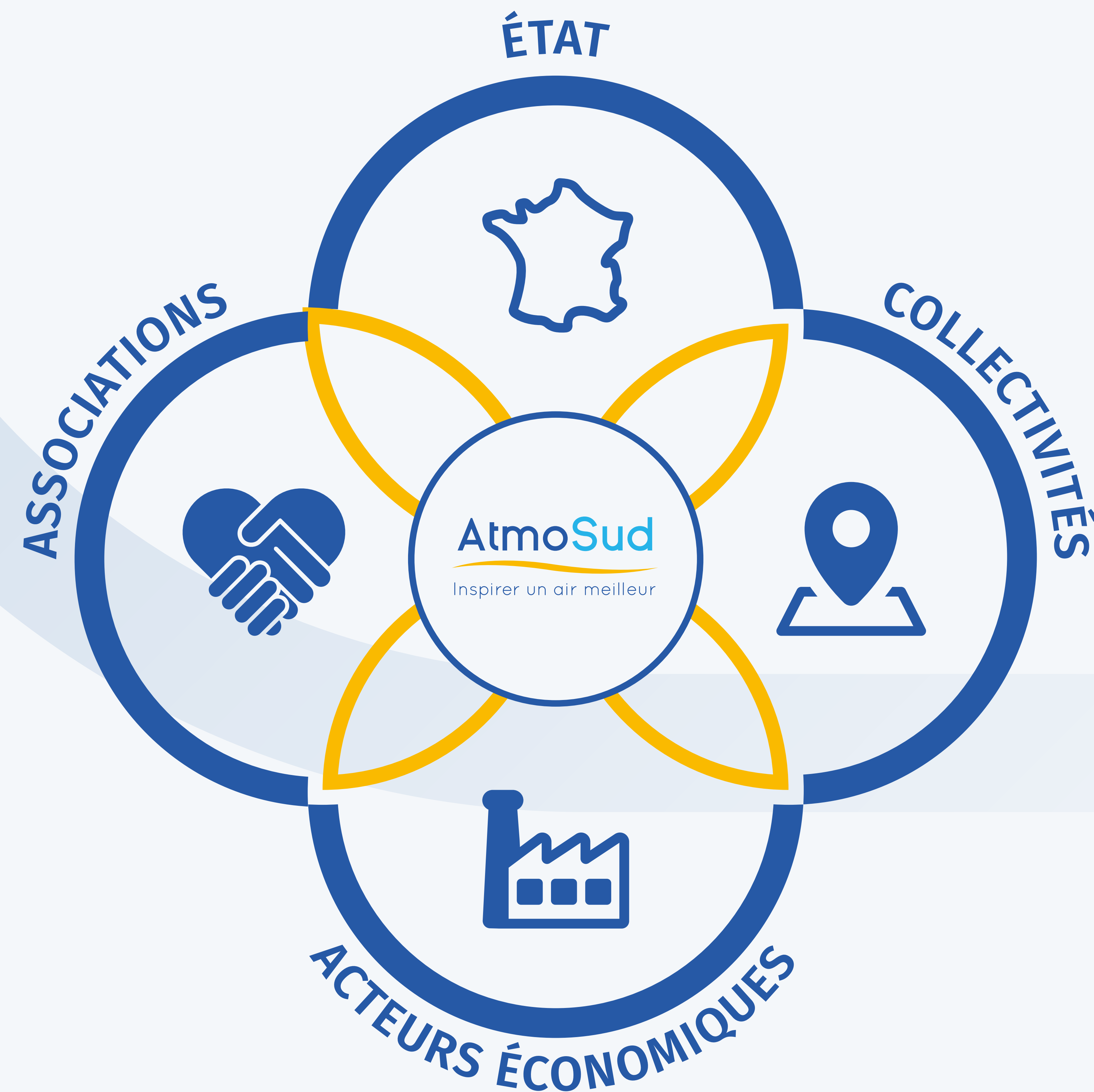
ICAIR est une approche innovante, le premier indicateur à prendre en compte le cumul des polluants à l'échelle horaire.

Cet indicateur somme 4 polluants et évalue l'exposition multiple de chacun à la pollution. Il permet d'adapter ses activités quotidiennes et d'inciter à l'action.

ICAIR



ICAIR, un indicateur élaboré collégialement



L'État, les collectivités, les acteurs économiques et les associations locales ont créé, ensemble, ICAIR au cours de 4 sessions de travail en 2022.

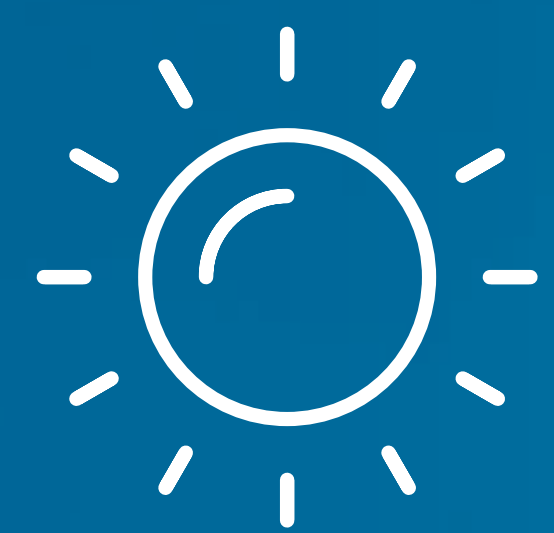
UN INDICATEUR UTILE POUR TOUS

- › Suivre la performance des plans et les initiatives citoyennes
- › Mettre en place des chaînes d'actions locales
- › Comprendre les phénomènes de pollution
- › Accompagner l'engagement en faveur du changement
- › Adapter ses activités pour les acteurs économiques comme pour les citoyens

À venir : de nouveaux services pour vous diffuser ICAIR sur des widgets, flux numériques...

AVEC CE QR CODE,
DÉCOUVREZ ICAIRh
ICI ET MAINTENANT



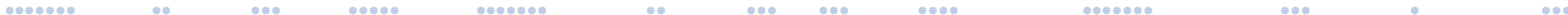


Climat

Les changements climatiques constituent l'un des défis majeurs de notre siècle. Ils impactent nos vies au quotidien : pics de chaleur estivaux, fréquence et violence des catastrophes naturelles, sécheresses, dégradation de la qualité de l'air...

Les zones urbanisées (secteur résidentiel/tertiaire et trafic routier) émettent 34% des gaz à effet de serre et constituent donc un lieu stratégique pour réduire les émissions de CO₂.

AtmoSud contribue à la synergie des actions bénéfiques pour l'air & le climat et accompagne les collectivités pour mettre en place des solutions afin de diminuer les températures localement et réduire la vulnérabilité du territoire face aux îlots de chaleur urbains.



Observatoire Régional de l'Énergie, du Climat et de l'Air



PARTENAIRES



Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement



PRINCIPALES MISSIONS DE L'ORECA

- › Valoriser et faciliter l'accès aux données et projets air/climat/énergie
- › Favoriser l'échange et la concertation sur les projets énergétiques et d'aménagement

AtmoSud produit les données et le bilan annuel ORECA :

- › État des lieux complet des émissions de gaz à effet de serre sur la région
- › Enjeux énergétiques du territoire (capacités de production d'énergies renouvelables et consommation énergétique)
- › Enjeux liés à la qualité de l'air

CHIFFRES CLÉS



AIR



CLIMAT



ÉNERGIE

Évolution 2012-2021

Émissions de PM2.5 **-12%**

Émissions de GES **+0.3%**

Consommation d'énergie finale **+2%**

Objectif du SRADDET 2012-2023

Émissions de PM2.5 **-40%**

Émissions de GES **-19%**

Consommation d'énergie finale **-9%**



100 villes décarbonées

Avec plus de 200 autres acteurs, AtmoSud a participé à la 1^{ère} phase de travail du programme Marseille 2030.

AtmoSud a apporté son expertise pour affiner le diagnostic territorial en termes de qualité de l'air et d'émissions de gaz à effet de serre de la ville. Ce travail a permis à Marseille d'être la première ville française à déposer un Contrat Ville Climat dans le cadre du programme européen 100 Villes neutre en carbone en 2030.

Développer et valoriser la nature en ville pour renforcer l'attractivité des territoires et s'adapter face aux changements climatiques

PARTENAIRES



L'ESSENTIEL

- › Installation de 18 microcapteurs dans 3 métropoles
- › Assimilation des mesures microcapteurs dans les cartes de qualité de l'air IQAIRh en temps réel

MOYENS MIS EN ŒUVRE

- › Campagnes d'intercomparaison des instruments de référence
- › Monitoring urbain "nature en ville et climat"
- › Développement d'une itinérance "nature en ville et climat"
- › Formation des concepteurs de la ville, élus et techniciens des collectivités et des aménageurs
- › Mobilisation des citoyens sur les projets d'urbanisme
- › Forums et séminaires
- › Suivis et tableaux de bord des actions monitoring
- › Outils d'information et de sensibilisation sur les services rendus par la nature en ville

LES + DU PROJET

- › Parcours de 18 affiches donnant accès à la qualité de l'air en temps réel

NATURE TA VILLE !



Le projet « Nature for City LIFE » mesure pour vous l'impact positif de la nature au cœur des villes.

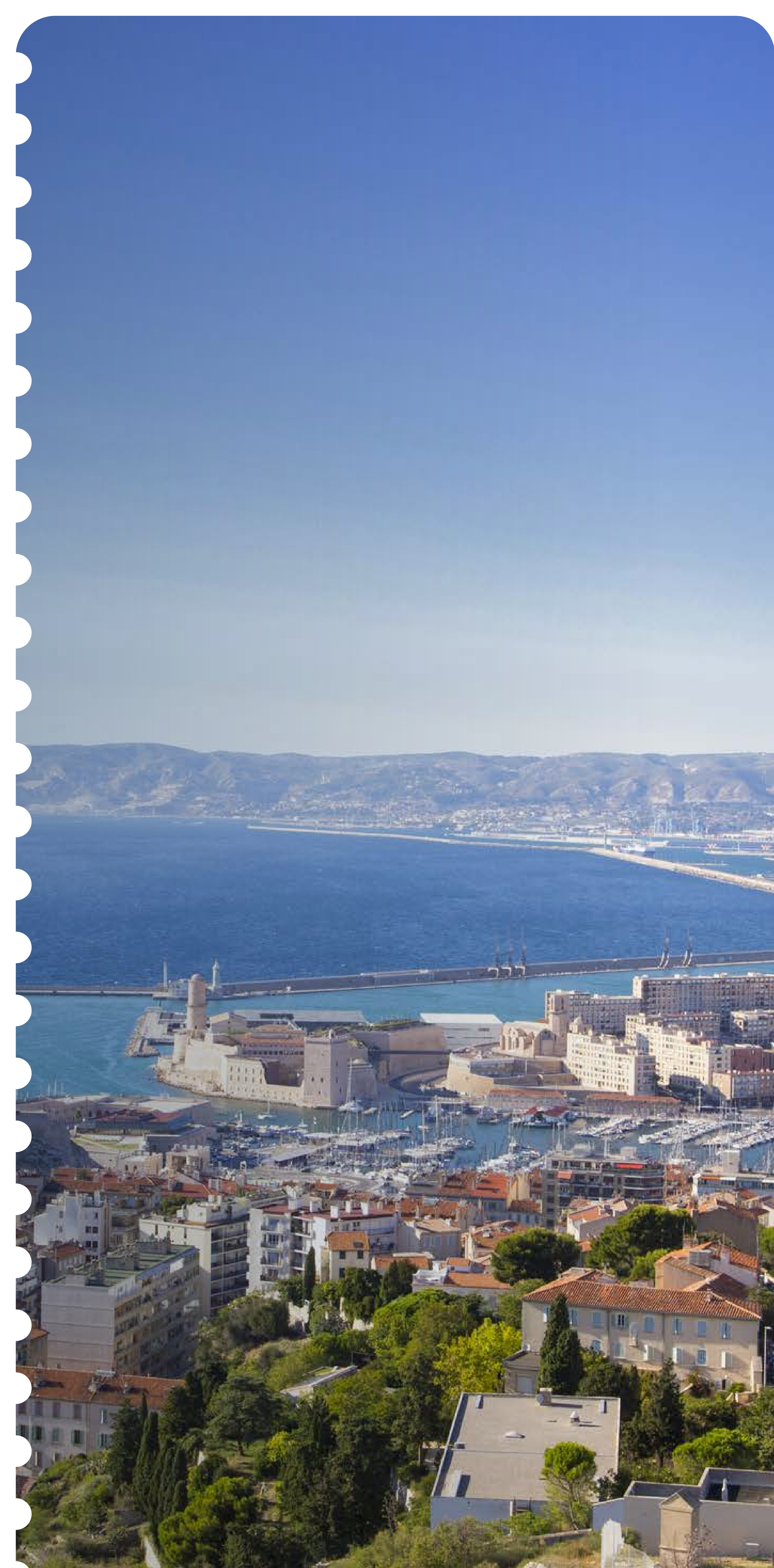
Face au changement climatique la nature en ville permet de :

- Réguler les températures
- Filtrer l'air et l'eau
- Améliorer le confort de vie

Avec la Région Sud et l'Europe, AtmoSud a installé un capteur qui mesure les actions de la nature dans votre quartier.

Retrouvez toutes les mesures relevées près de chez vous sur www.nature4citylife.eu ou en suivant le QR ci-dessous





Modéliser le CO₂ et les îlots de chaleur urbains sur la métropole Aix-Marseille-Provence



PARTENAIRES

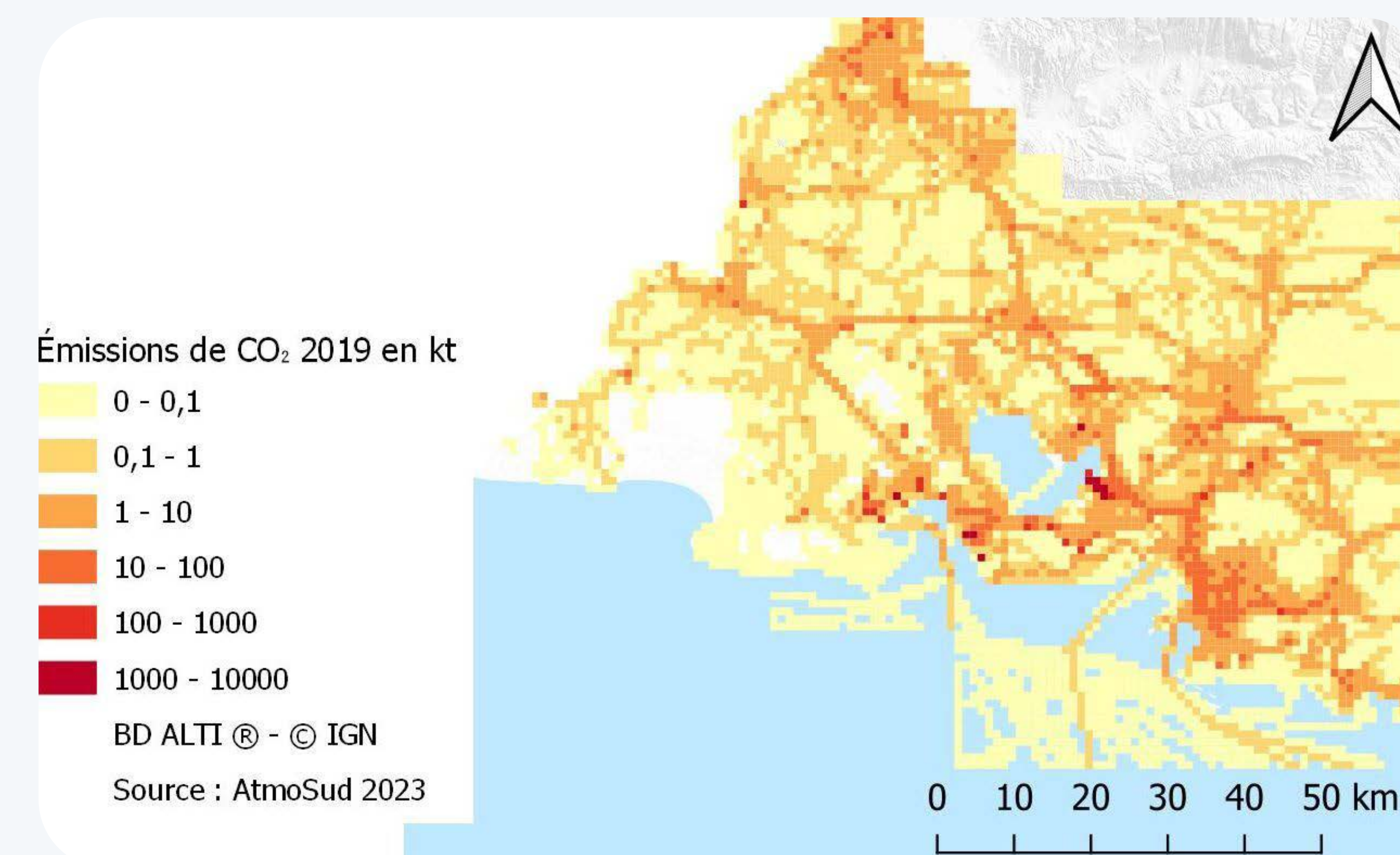


OBJECTIFS ?

- › Améliorer la représentation spatio-temporelle des émissions de CO₂ fossiles et les comparer aux émissions biogéniques
- › Caractériser la variabilité de l'îlot de chaleur urbain et des concentrations de CO₂
- › Développer des scénarios vertueux d'adaptation au changement climatique à l'horizon 2035 en termes de CO₂ et d'îlot de chaleur urbain

MOYENS MIS EN ŒUVRE

- › Mesure des concentrations de CO₂
- › Modélisation atmosphérique du CO₂ et de l'îlot de chaleur urbain
- › Ateliers sur la gouvernance et la stratégie d'adaptation



LES + DU PROJET

- › Cartographie des émissions de CO₂ sur la métropole Aix-Marseille-Provence



PROJET EUROPÉEN FINANCÉ PAR L'AGENCE RÉGIONALE DE SANTÉ

JUIL 21 → SEP 22

Prévision hebdomadaire de la répartition des pollens d'ambroisie en région Provence-Alpes-Côte d'Azur

PARTENAIRES



L'ESSENTIEL

Cartographies régionales d'exposition aux pollens d'ambroisie - plante envahissante et très allergisante - en ligne chaque vendredi de la période de pollinisation (environ mi-juillet à fin septembre)

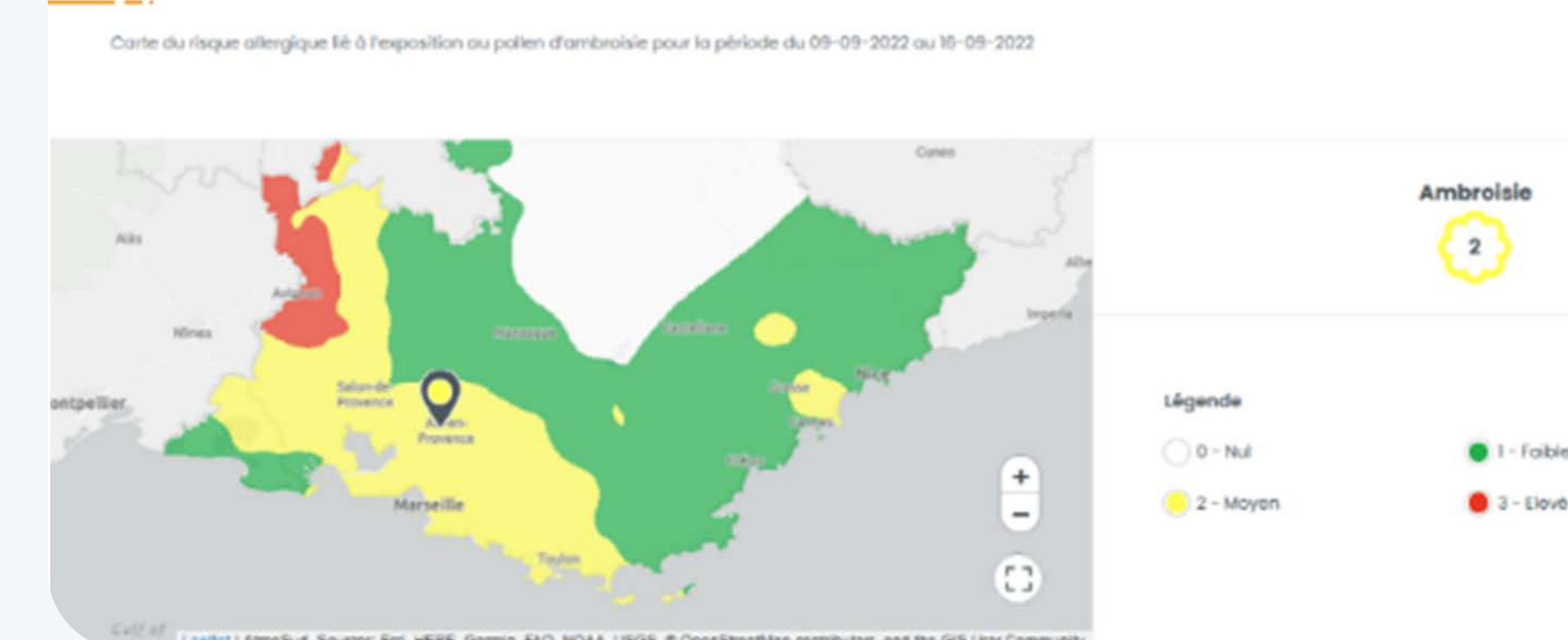
MOYENS MIS EN ŒUVRE

- › Modélisation, associant la phénologie des grains de pollens aux prévisions météorologiques
- › Modèle de dispersion atmosphérique, permettant l'obtention de prévisions journalières du risque allergique aux pollens d'ambroisie

LE + DU PROJET

- › Les personnes allergiques disposent d'informations nécessaires pour anticiper leur traitement et protéger leur santé.

Carte détaillée : pollen d'ambroisie





PROJET EUROPÉEN FINANCÉ PAR LA RÉGION SUD PACA
VIA LES FONDS FEDER-FSE 2014-2020 : MASK@PACA

SEP 20 → DEC 22

Diminuer les effets de la pollution et des allergènes

PARTENAIRES



L'ESSENTIEL

Croisement des données de pollution
et pollens avec des symptômes de l'asthme
et de la rhinite

MOYENS MIS EN ŒUVRE

- › Combinaison des connaissances sur des polluants atmosphériques avec de multiples informations citoyennes (exposition aux pollens, habitudes, déplacements des citoyens)
- › Territoire concerné : zone d'Aix-Marseille et l'étang de Berre



LE + DU PROJET

- › L'information circule en réseau et aide les patients à mieux gérer leur propre santé lors de pics de pollution.



Immunité et qualité de l'air

2021 → 2023

PARTENAIRES



AtmoSud
Inspirer un air meilleur

OBJECTIF

Décrire l'influence de l'exposition aux polluants atmosphériques sur la réponse immunitaire antivirale, et dans la survenue de pathologie chroniques auto-immunes

MOYENS MIS EN ŒUVRE

- › Une cohorte de 558 participants dans les Alpes-Maritimes.
- › Un prélèvement sanguin pour évaluer la capacité de réponse de leur système immunitaire.
- › Utilisation des cartographies fines échelles d'AtmoSud (mesure et modélisation).

PREMIERS RÉSULTATS

- › Baisse de la réponse immunitaire en lien avec la pollution atmosphérique (oxydes d'azote et particules fines).

Articles

Air pollution exposure induces a decrease in type II interferon response: A paired cohort study

Jonathan Allouche,^{a,b} Marion Cremani,^{b,c} Vesna Brglez,^{b,c} Daisy Graça,^{b,c} Sylvia Benzaken,^c Kevin Zorzi,^b Céline Fernandez,^{b,c} Vincent Esnault,^b Michaël Levraut,^b Sonia Oppo,^d Morgan Jacquinet,^d Alexandre Armengaud,^d Christian Pradier,^{a,b} Laurent Bailly,^{a,b} and Barbara Seitz-Polski^{b,c*}

^aDepartment of Public Health, University Hospital of Nice, University Côte, France
^bClinical Research Unit of the Côte d'Azur (UR2CA), Université Côte d'Azur, Nice, France
^cImmunology Department, University Hospital of Nice, Université Côte d'Azur, Nice, France
^dAtmoSud, Air Quality Observatory for Southern Region, Marseille, France

Summary

Background While air pollution is a major issue due to its harmful effects on human health, few studies focus on its impact on the immune system and vulnerability to viral infections. The lockdown declared following the COVID-19 pandemic represents a unique opportunity to study the large-scale impact of variations in air pollutants in real life. We hypothesized that variations in air pollutants modify Th1 response represented by interferon (IFN) γ production.

Methods We conducted a single center paired pilot cohort study of 58 participants, and a confirmation cohort of 320 participants in Nice (France), with for each cohort two samplings at six months intervals. We correlated the variations in the production of IFN γ after non-specific stimulation of participants' immune cells with variations in key regulated pollutants: NO₂, O₃, PM_{2.5}, and PM₁₀, and climate variables. Using linear regression, we studied the effects of variations of each pollutant on the immune response.

eBioMedicine 2022;85:104291
Published online 29 September 2022
<https://doi.org/10.1016/j.ebiom.2022.104291>

AtmoSud a eu la chance d'accueillir le **Dr. Jonathan Allouche** pendant 12 mois en parallèle de ses travaux à la faculté de médecine et l'université de Nice : impact des variations des polluants de l'air sur la réponse immunitaire antivirale.

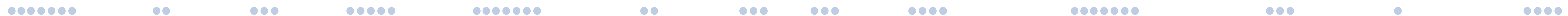
Ses travaux ont fait l'objet d'une publication en partenariat avec AtmoSud dans le journal « **The Lancet** ».



Plans et programmes

AtmoSud accompagne depuis longtemps les acteurs du territoire pour faire un état des lieux de la situation et évaluer l'impact de ces plans sur la qualité de l'air, le climat et l'énergie. Plus récemment, AtmoSud a intégré le volet suivi des plans au fil de l'eau au regard des objectifs fixés pour évaluer si les actions mises en œuvre sont à la hauteur des ambitions partagées.

AtmoSud suit les plans de déplacement urbains, plans climat, plans de protection de l'atmosphère... en lien avec les acteurs, qui fournissent les données d'entrée indispensables aux évaluations et suivi.





Quoi de neuf sur CIGALE (Consultation d'Inventaires Géolocalisés Air-cLimat-Energie) ?



OBJECTIFS

Mettre à disposition les données, en libre accès, pour que tous les territoires, à différentes échelles, suivent l'évolution de leurs émissions de polluants, de gaz à effet de serre et de consommation/production d'énergie.

NOUVEAUTÉS 2022

- › Visualisation à l'échelle de la commune pour les territoires adhérents
- › Présentation des données sous différents SCOPE (approches territoriale, consommation et PCAET)
- › Refonte de la méthodologie pour diverses filières des énergies renouvelables, en particulier :
 - hydraulique
 - photovoltaïque
 - éolien
 - bioénergies
- › Intégration des pompes à chaleur individuelles et du biométhane injecté sur le réseau

LE + DU SERVICE

Les données d'émissions liées au transport routier ont été calculées avec un outil national développé par les AASQA pour homogénéiser les méthodes de calcul.





Suivi du plan climat-air-énergie territorial (PCAET)

Le PCAET, outil de planification stratégique et opérationnel, permet aux collectivités d'aborder l'ensemble de la problématique air-énergie-climat sur leur territoire.

AtmoSud réalise une expertise sur les PCAET des collectivités adhérentes.

- › Évaluation des actions
- › Information pour valoriser et orienter les actions

Suivi du Schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire (SRADDET)

Le SRADDET, document de planification à l'échelle régionale, précise la stratégie, les objectifs et les règles fixés par la Région dans plusieurs domaines de l'aménagement du territoire, dont l'habitat.

AtmoSud fournit des tableaux de données air-climat-énergie au format spécifique de rapportage de suivi des indicateurs.

- › Participation aux comités de pilotage
- › Évaluation des plans d'actions (via la récolte de données)

Plan d'amélioration de la qualité de l'air (PAQA)

Le PAQA est un chapitre du PCAET (plan climat-air-énergie territorial).

Les actions des PCAET doivent être enrichies pour :

- › Améliorer la qualité de l'air dans les établissements recevant du public sensible (obligation pour les collectivités)
- › Réaliser une étude d'opportunité de création d'une ZFE

AtmoSud accompagne les collectivités qui mettent en place ces actions.

AtmoSud accompagne et propose un suivi de l'impact des actions.



SignalAir

OBJECTIF

Recueillir les signalements effectués par la population à propos de nuisances en région Sud : odeur, bruit, pollen, nuisances visuelles... Mise en évidence de situations dégradées et caractérisation selon l'emprise géographique, la fréquence d'apparition, l'intensité des nuisances, les éventuels symptômes associés et les sources possibles.

MISE EN ŒUVRE DU SERVICE

Signalements de nuisance sur internet et application mobile

LES + DU SERVICE

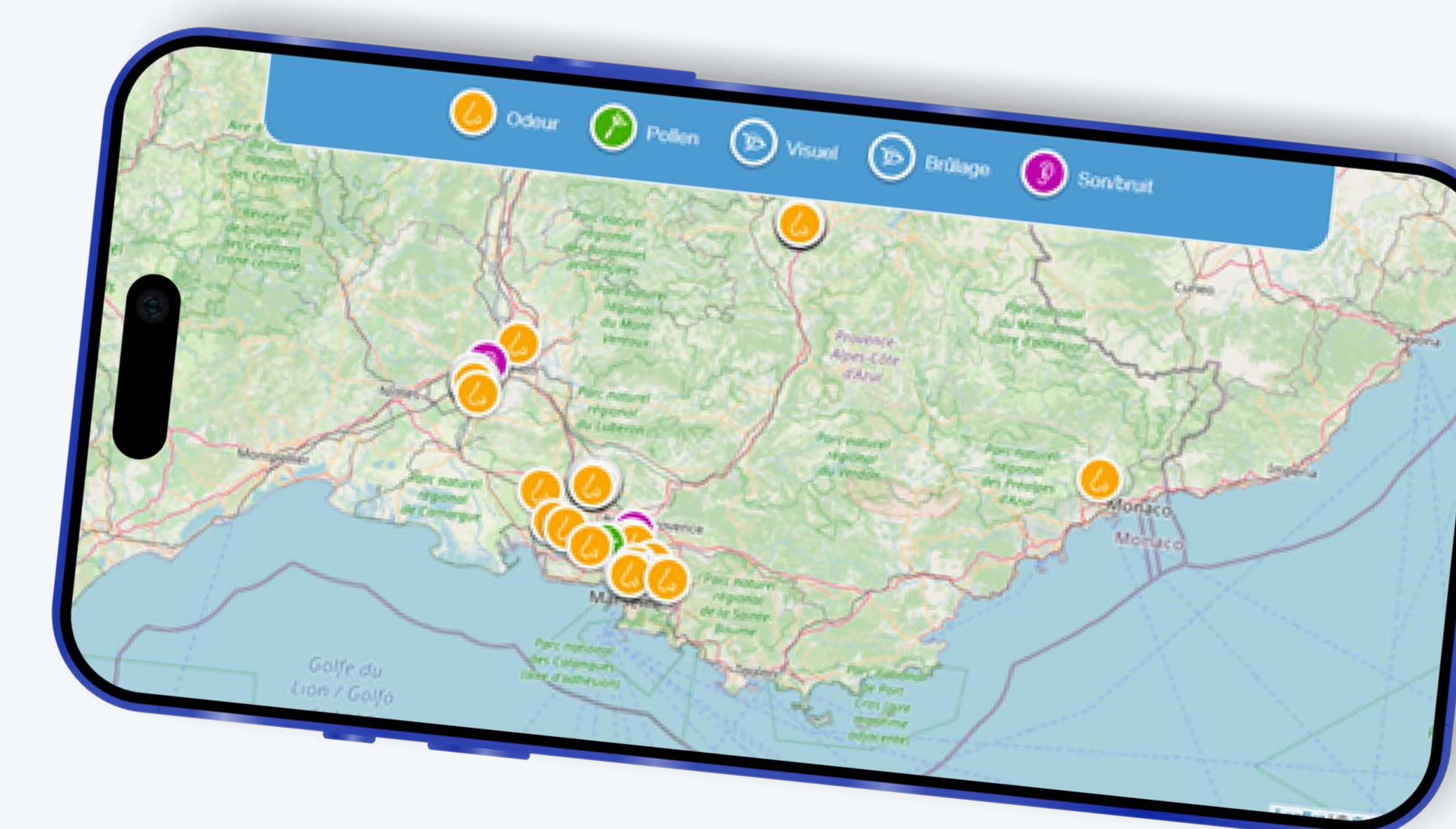
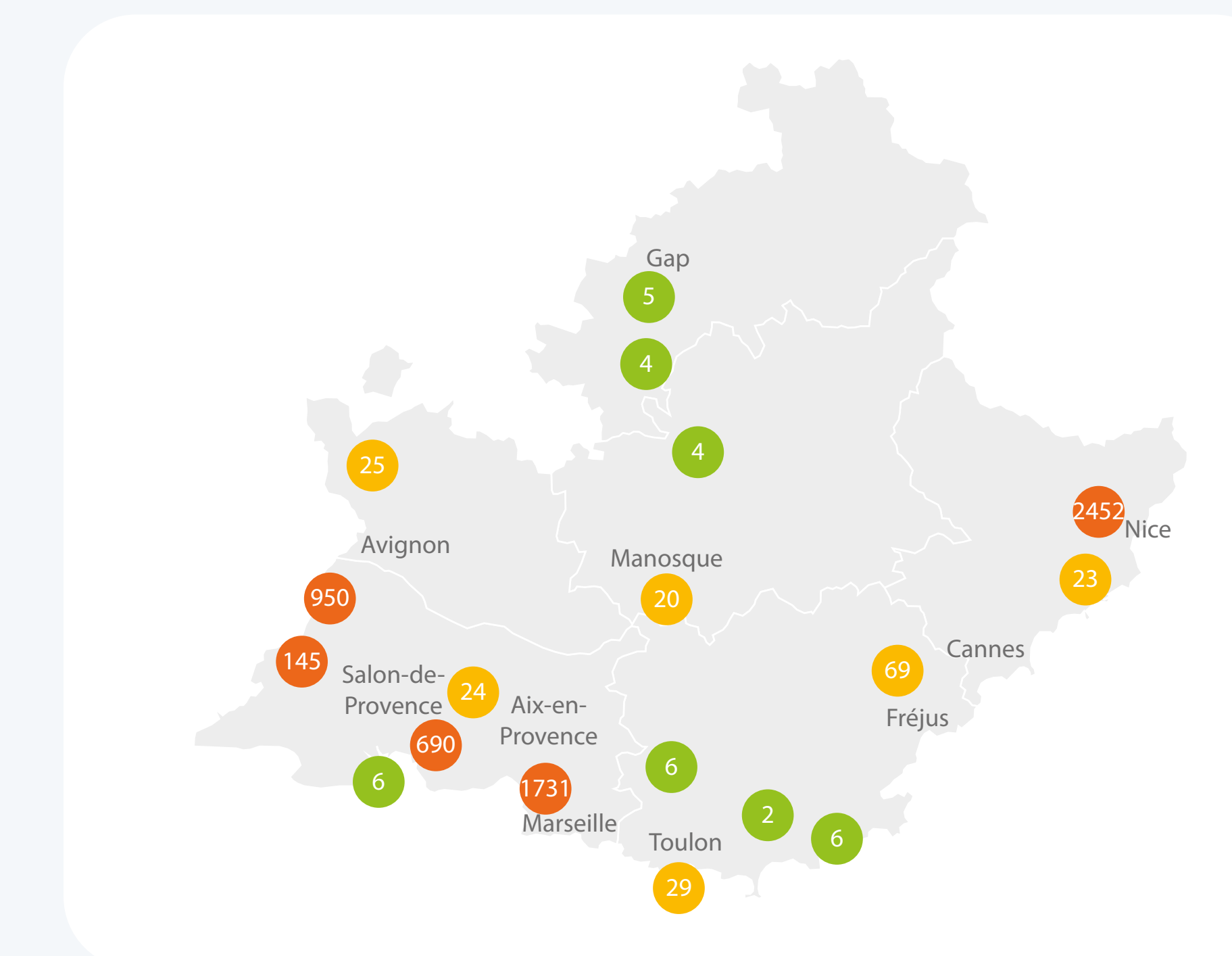
Tous les signalements collectés sont géolocalisés et stockés dans une base de données. Ces informations sont publiques et accessibles à tous. Ils peuvent être diffusés auprès d'un réseau d'acteurs spécifiques, partenaires d'AtmoSud (associations, exploitants, collectivités, services de l'État...).

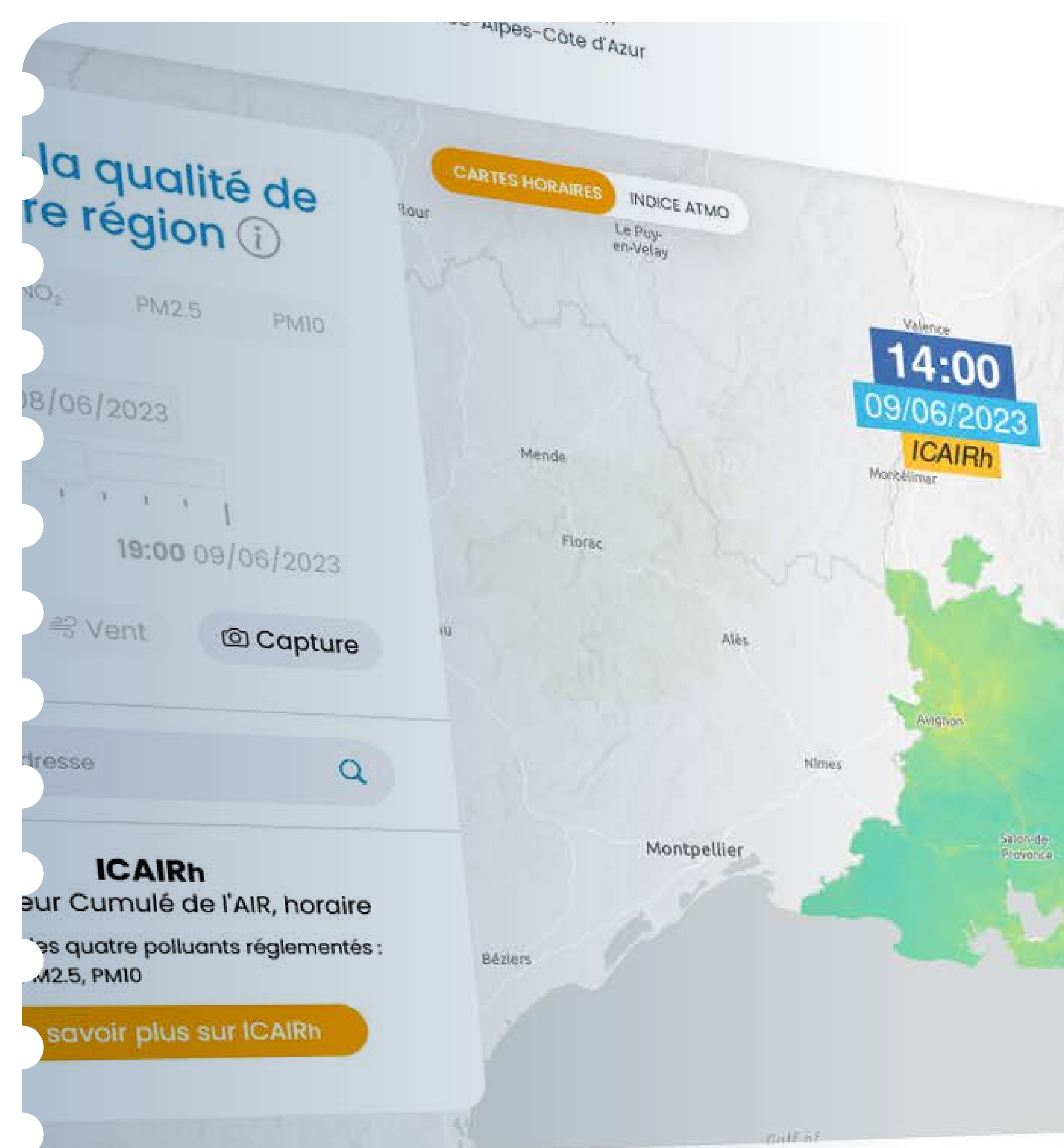
AIR TO GO

Bientôt une nouvelle application : Air to go pour connaître la prévision qualité de l'air sur son trajet, anticiper les sorties et activités.



Signalements de nuisances en 2022 →





Site internet

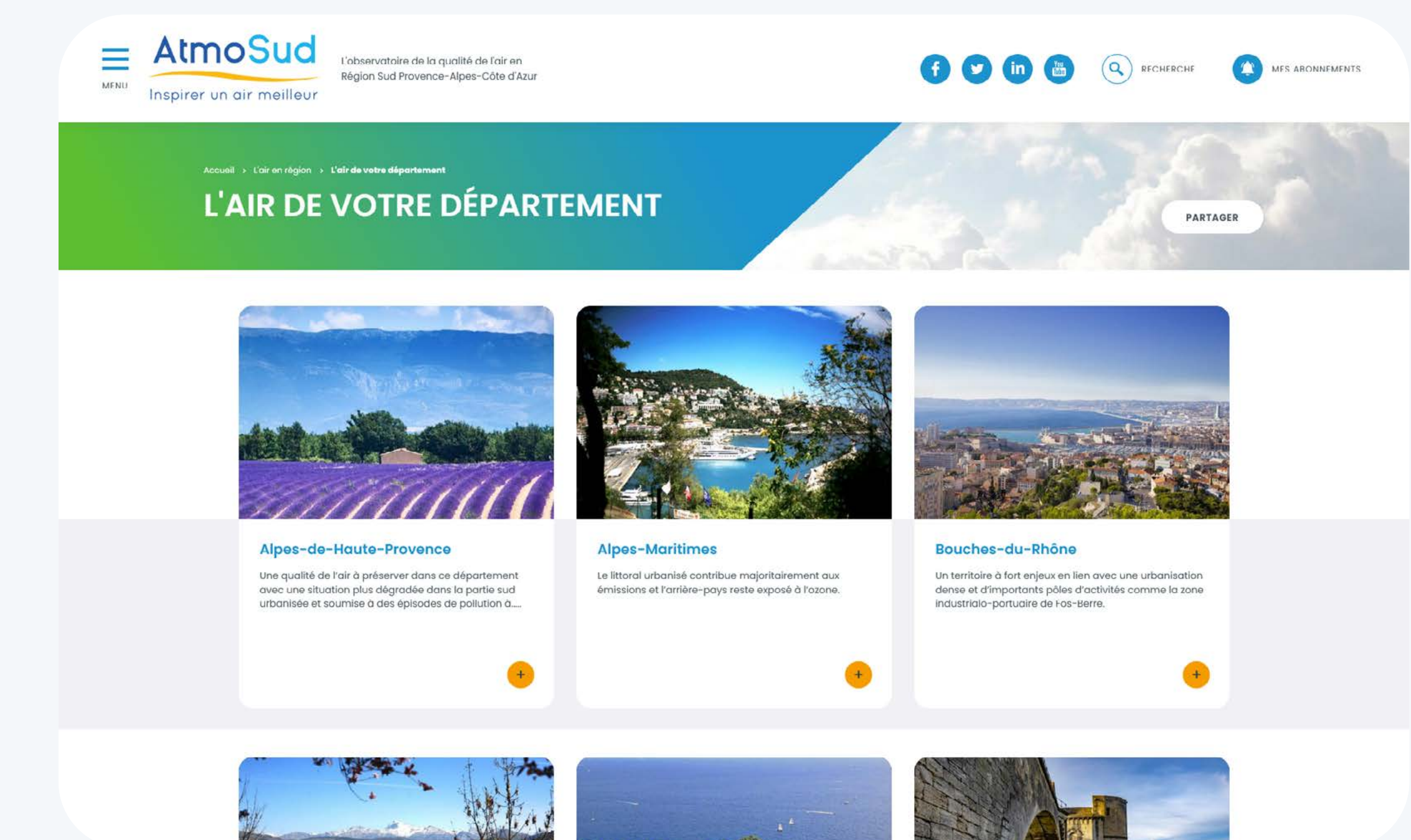
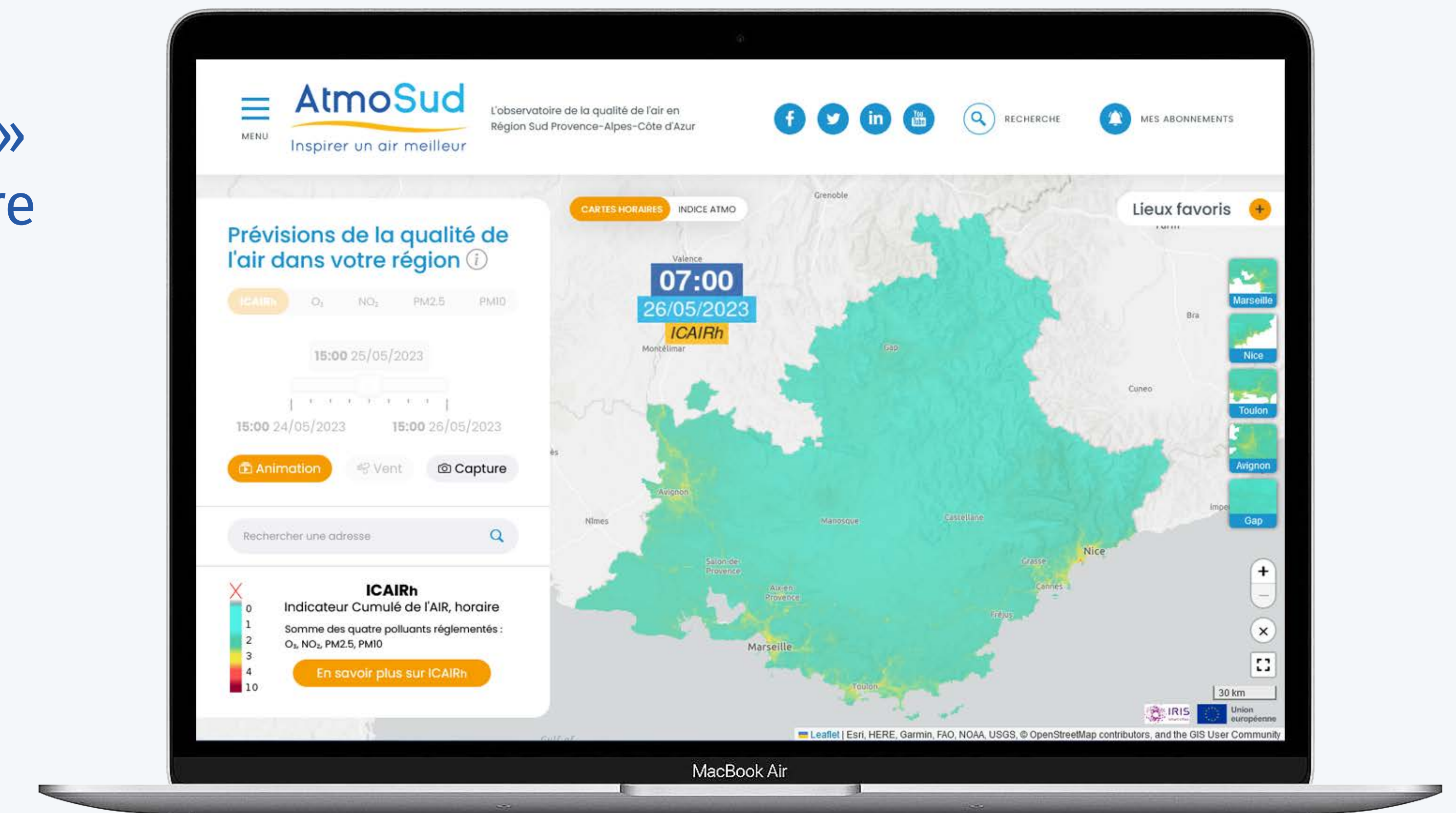
Design plus moderne, accessibilité et lecture des données facilitées, notre site web a été intégralement repensé. Les pages « Mesures aux stations », « L'Air de ma commune » et tant d'autres, ont été optimisées afin d'offrir une meilleure expérience de visite à l'utilisateur.

LES + DE CETTE NOUVELLE PLATEFORME

- › Un espace dédié à l'accompagnement de chaque type d'acteurs (associations, collectivités, entreprises, organisme de recherche et internationales)
- › Intégration des cartes ICAIRh (indicateur cumulé de l'air horaire)
- › Une page « Air de ma commune » complète et détaillée
- › Des bulletins quotidiens repensés avec intégration d'ICAIRh
- › Un accès rapide aux données détaillées de la qualité de l'air

LES NOUVEAUTÉS ATTENDUES

- › Un cinquième onglet « Annuel » sur la page « Air de ma commune » avec mise en avant des cartes ICAIR365
- › Une carte des études, pour une meilleure visualisation de la localisation des projets dans lesquels AtmoSud est acteur
- › Un catalogue de données plus facile d'accès





PROJET DU PROGRAMME H2020 EUROPE : IRIS

OCT 17 → OCT 22

Co-crédation de villes durables et intelligentes



PARTENAIRES



L'ESSENTIEL

Améliorer la vie urbaine à travers des solutions intégrées plus durables, en adoptant une approche participative et se servant de l'innovation et des technologies de l'information et de la communication.

- › Nice parmi les 3 métropole européennes pilotes

MOYENS MIS EN ŒUVRE

- › Mesures avec des microcapteurs
- › Modélisation cartographique horaire : **naissance d'ICAIRh**
- › Développement d'outils pédagogiques pour des supports dynamiques urbains et digitaux

LES + DU PROJET

- › Co-crédation une démarche de sensibilisation avec les citoyens
- › Réaliser des campagnes de communication permettant de changer les comportements
- › Partages avec plusieurs villes européennes





PROJET EUROPÉEN DE L'URBAN INNOVATIVE ACTION :
DIAMS_ DIGITAL ALLIANCE FOR MARSEILLE SUSTAINABILITY

JAN 19 → DEC 22

DIAMS : le numérique au service de l'engagement

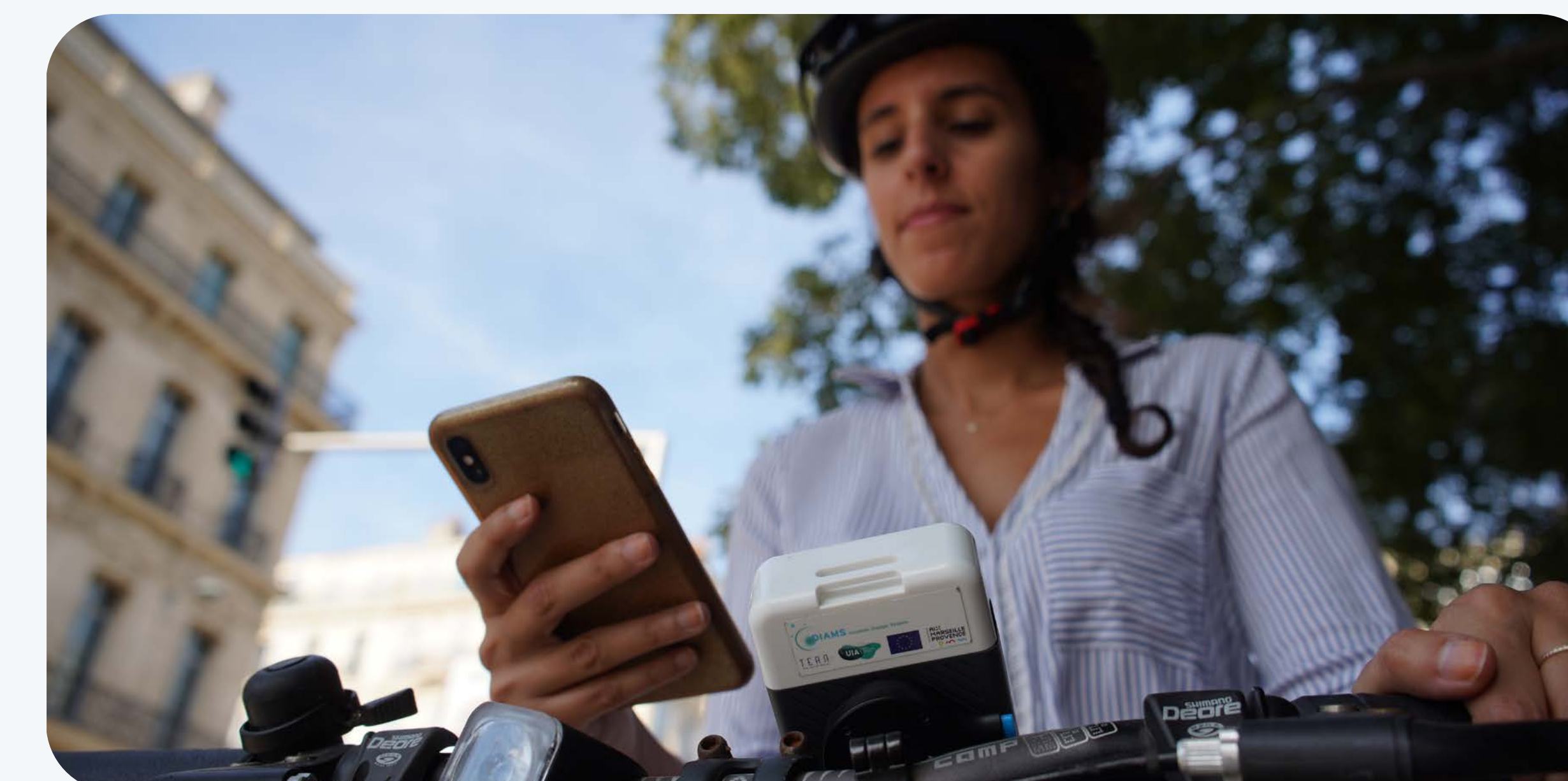


PARTENAIRES



L'ESSENTIEL

Les collectivités ont renforcé leurs actions pour améliorer la qualité de l'air en travaillant sur la mobilité autour des écoles, les brûlages de déchets verts, l'intégration de la qualité de l'air dans des projets de smart city... et en incitant à l'engagement citoyen.

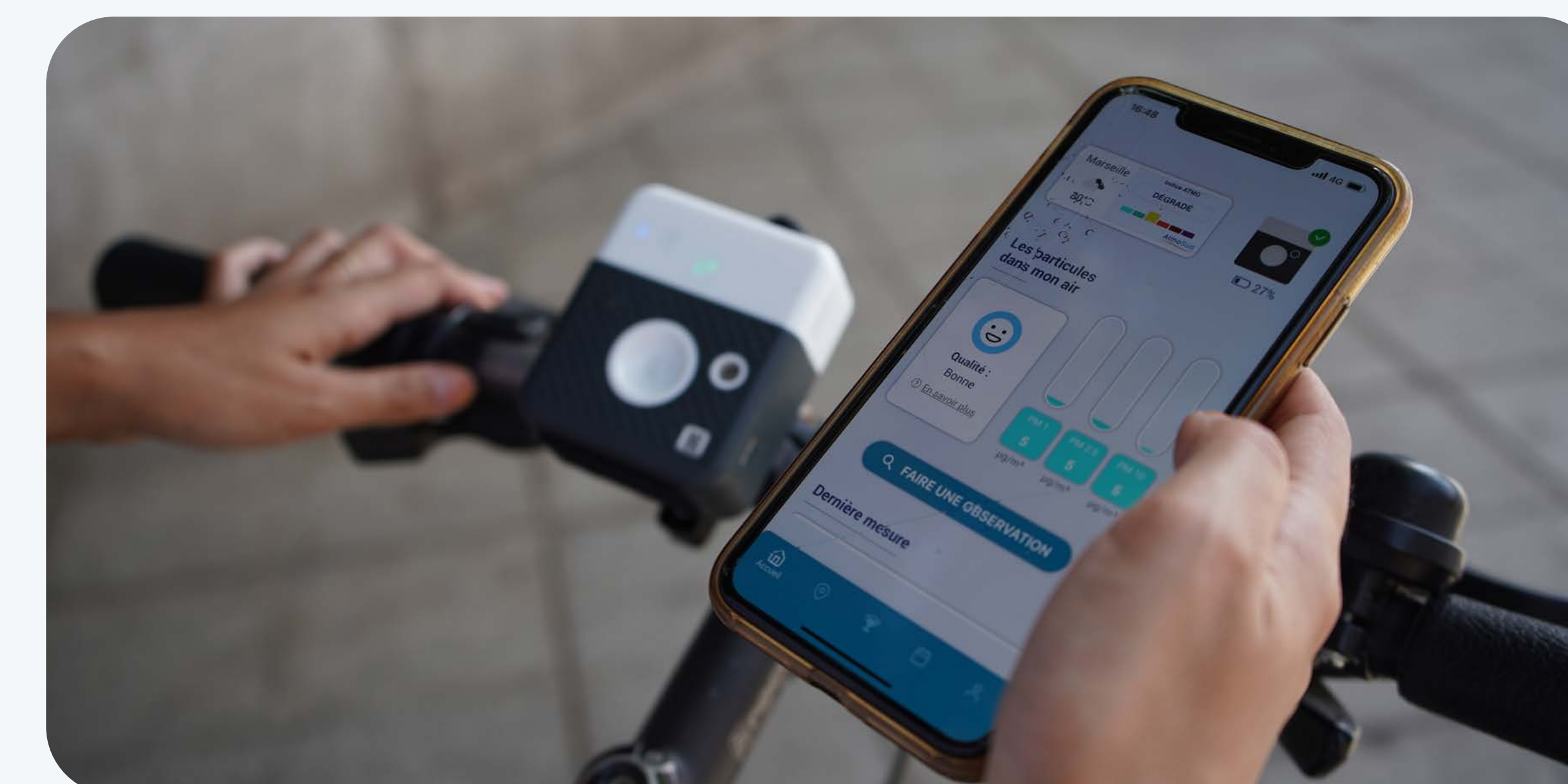


MOYENS MIS EN ŒUVRE

- › 7 territoires pilotes : Aix-en-Provence, Allauch, Cabriès, Fos-sur-Mer, Les Pennes Mirabeau, Port-de-Bouc et Venelles
- › 50 microstations et 2000 microcapteurs

LES SUITES DU PROJET

Les acteurs du projet continuent de développer les partenariats initiés durant le projet.
AtmoSud avec la Région et FNE PACA met à disposition des microcapteurs auprès d'associations (projet Capt'air citoyen).



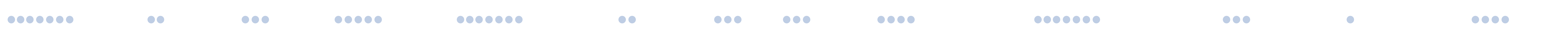


Sensibilisation Formations

La pollution de l'air et le changement climatique sont des enjeux majeurs qui placent les professionnels face à des défis importants, nécessitant le développement de compétences nouvelles et adaptées à la situation.

Dans ce contexte, AtmoSud propose des formations aux élus, collectivités, entreprises, enseignants et associations. Plus de 1000 personnes ont déjà été formées.

La formation est nécessaire à tous les niveaux : au niveau politique à l'échelle locale, régionale, nationale, européenne et internationale, au niveau des collectivités, au niveau des intervenants auprès d'enfants et de jeunes (corps enseignants, associations...), au niveau industriel...



Formation « protection de l'air & sobriété énergétique »

PARTENAIRES



THÉMATIQUES

- › Air intérieur : choix des matériaux, des produits d'entretien, aération...
- › Air extérieur : implantation et conception des établissements d'accueil
- › Bons gestes air/sobriété

CHIFFRES CLÉS



150
personnes
formées



100%
de taux
de satisfaction

MISE EN ŒUVRE

- Sessions de formation interactives, en présentiel ou webinaire :
- › À destination des collectivités et des membres de l'Éducation nationale
 - › Pour les lieux de la petite enfance

LES + DES FORMATIONS

- › Comprendre les enjeux de la qualité de l'air et du climat
- › Acquérir les bons gestes air pour la santé
- › Mettre en place une aération régulière tout en tenant compte des enjeux de sobriété énergétique



PROJET SOUTENU PAR LA RÉGION SUD

Formation air/climat pour les associations partenaires

L'ESSENTIEL

AtmoSud étend son réseau de partenaires pour :

- › Déployer la sensibilisation
- › Favoriser les actions d'engagement citoyen
- › Engager des actions communes

MISE EN ŒUVRE

- › Formations théoriques et pratiques aux interventions scolaires et tout public sur l'air
- › Un temps de rencontre avec les acteurs intéressés par la démarche

LES + DE LA FORMATION

- › Formations gratuites sur les outils et les messages via des supports librement téléchargeables
- › Mise à disposition d'outils et supports de communication



Les chiffres clés de la sensibilisation en 2022

80

interventions

*Scolaires, enseignants,
entreprises et grand public*

Plus de 5 000
personnes sensibilisées

Dont 2 500
enfants et jeunes



2 nouveaux outils pédagogiques créés en partenariat
avec la Fédération L'Air et Moi et téléchargeables
gratuitement sur www.lairetmoi.org :

› L'Air et Moi Collège

› L'Air et Moi Lycée



15

langues disponibles

+1 million
d'enfants sensibilisés

500

professionnels formés

2 actions

AirLoquence :

- › Lycée Marseilleveyre de Marseille
- › Lycée agricole Les Émeyères de Gap

Membres AtmoSud 2023

BUREAU

COLLÈGE 1

Représentants des services de l'État et des établissements publics

- Olivier Coulon / ARS
- Sébastien Forest / DREAL PACA (secrétaire générale)

COLLÈGE 2

Représentants des collectivités territoriales et groupements issus de collectivités territoriales

- Anne Claudius-Petit / Conseil régional
- Alexandre Gallese / Métropole Aix-Marseille Provence (Vice-Président)
- Richard Chemla / Métropole Nice Côte d'Azur (Vice-Président)
- Président(e)s des Comités territoriaux d'AtmoSud (par ailleurs membres du Collège des Collectivités du conseil d'administration)

COLLÈGE 3

Représentants des activités économiques en relation avec les émissions polluantes sur le territoire d'agrément

- Gérard Ferréol / Environnement Industrie (trésorier)

COLLÈGE 4

Associations agréées de protection de l'environnement des consommateurs, professionnels de santé et personnalités qualifiées

- Pierre-Charles Maria (Président)
- Daniel Moutet / ADPLGF (titulaire)
- Bernard Niccolini / Coordination Étang Marin (suppléant)

ADHÉRENTS

ÉTAT/ÉTABLISSEMENTS PUBLICS

- ADEME - Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie
- ARS - Agence Régionale de Santé
- DIRMED - Direction Interdépartementale des Routes MEditerranée
- DRAAF - Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt
- DREAL - Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
- Météo France

COLLECTIVITÉS

- Conseil départemental 13
- Conseil régional Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur

Collectivités > 500 000 habitants

- Métropole Aix-Marseille-Provence
- Métropole Nice Côte d'Azur

Collectivités > 100 000 habitants

- Communauté d'agglomération Cannes Pays de Lérins
- Communauté d'agglomération du Grand Avignon
- Communauté d'agglomération Sophia Antipolis
- Métropole Toulon Provence Méditerranée
- Communauté d'Agglomération du Pays de Grasse

Collectivités de 50 000 à 100 000 habitants

- Pôle d'Équilibre Territorial et Rural du Pays d'Arles
- Communauté d'agglomération de la Riviera française

Collectivités < 50 000 habitants

- Communauté de communes du Briançonnais
- Communauté de communes du Pays des Paillons
- Gap

ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES

- Chambre de Commerce et d'Industrie - Nice 06
- Chambre régionale de l'Agriculture
- Environnement Industrie 13

Agroalimentaire

- Haribo Ricqlès Zan - Marseille 13
- Heineken Entreprise - Marseille 13

Chimie / Parachimie / Plasturgie / Pharmacie

- Alkion Terminal Lavéra 13
- Alteo - Gardanne 13
- Air Liquide Hydrogène (SMR Lavéra) 13
- Arkema - Saint-Auban 04
- Arkema - Saint-Menet 13
- Cerexagri SA - Marseille 13
- Eurenco France - Groupe SNPE Sorgues 84
- Figenal SNC - Fos-sur-Mer 13
- Ineos Chemicals - Lavéra 13
- Kem-One - Fos-sur-Mer 13
- Kem-One - Lavéra 13
- LyondellBasell (complexe pétrochimique) - Berre 13
- LyondellBasell - Fos-sur-Mer 13
- Naphtachimie - Lavéra 13
- Sanofi Winthrop Industrie - Sisteron 04

Déchets

- Arianeo SAS - Nice 06
- EveRé - Fos-sur-Mer 13
- Sittomat - Toulon 83
- Solamat Merex - Rognac 13
- Sotrec - Châteaurenard 13
- Valomed - Antibes 06
- Zephyre - Pizzorno Environnement Toulon 83

Énergie

- Centrale biomasse Sylviana - Brignoles 83
- Centrale thermique de Provence GazEnergie - Gardanne 13
- Commissariat à l'Énergie Atomique Cadarache 13
- Coriance - Martigues 13
- EDF CCG - Martigues (CPT Ponteau) 13
- Elengy - Fos-sur-Mer 13
- ENGIE SOLUTIONS : Chaufferie Encagnane & Cogénération Alteo - Gardanne 13
- ENGIE Thermique France Suez CombiGolfe 13
- ENGIE Thermique France Suez CyCoFos 13
- Géogaz - Lavéra 13
- GRT Gaz - Saint-Martin-de-Crau 13
- Primagaz - Lavéra 13
- SEV - Salon-de-Provence Énergie Verte 13
- STSP - Société Thermique de Salon-de-Provence 13
- Suez RV Énergie - Vedène 84

Infrastructures de transport

- Croisière Marseille Provence 13
- EuroFos 13
- FNTV PACA - Fédération Nationale des Transports de Voyageurs
- GPMM - Grand Port Maritime de Marseille 13
- Kéolis Pays d'Aix 13
- Marina du Vieux Port de Cannes 06
- RTM - Régie des Transports de Marseille 13
- Seayard Opérateur sud-européen 13
- Société aéroportuaire Marseille Provence 13
- Société aéroportuaire Nice Côte d'Azur 06
- Société de la Rocade L2 de Marseille 13
- Union Maritime et Fluviale de Marseille 13

Matériaux / Minéraux

- Carrières Bronzo - Marseille 13
- Fibre Excellence Provence - Tarascon 13
- Imerys Aluminate - Fos-sur-Mer 13
- KNAUF SUD Solutions d'aménagement intérieur et d'isolation thermique et acoustique des bâtiments
- Lafarge Ciments Septèmes-La Malle 13
- Saint-Gobain Isover - Orange 84
- SCERM Société Carrossoise d'Enrobage et de Matériaux 06
- Siniat - Avignon 84
- Vicat - Peille 06
- UNICEM Union nationale des industries de carrières et matériaux de construction

Métallurgie

- ArcelorMittal Méditerranée - Fos-sur-Mer 13
- Ascometal - Fos-sur-Mer 13

Produits pétroliers

- Dépôt pétrolier de Fos - 13
- Fluxel - Martigues 13

Raffineries

- Esso Raffinage - Fos-sur-Mer 13
- Géosel - Manosque 04
- Petroineos Manufacturing France SAS Lavéra 13
- Total Plateforme de La Mède 13

ASSOCIATIONS RÉGIONALES

- APPA - Association pour la Prévention de la Pollution Atmosphérique
- ASEP - Association Santé Environnement Provence
- CLCV - Consommation, Logement et Cadre de Vie - Union régionale PACA
- Ecoforum
- FAEM - Fédération L'Air et Moi
- FARE Sud - Fédération d'Action Régionale pour l'Environnement
- FNE PACA - France Nature Environnement
- GRAINE PACA
- UFC des Bouches-du-Rhône Que Choisir
- URPS - Union régionale des professionnels de santé

ASSOCIATIONS LOCALES ET DÉPARTEMENTALES

- ACTÉnergieS Actions Citoyennes pour une Transition Énergétique Solidaire 83
- ECO-Lab' Environnement 84

- ADEV - Association Défense Environnement Villeneuve Loubet 06
- ADPLGF - Association de Défense et Protection du Littoral du Golfe de Fos 13
- ANQAEV - Association Niçoise pour la Qualité de l'Air, de l'Environnement et de la Vie 06
- Arnica Montana 05
- Association Bagnolaise d'Information 83
- Association Opération Capteurs 13
- Cabriès Nature Environnement 13
- CEMAC - Comité Extra-Municipal Antipollution Châteauneuvais 13
- CEMBREU - Centre Européen Médical Bioclimatique de Recherche et d'Enseignement Universitaire 05
- CEPG - Convergence Écologique du Pays de Gardanne 13
- Collectif anti-nuisances environnement 13
- Collectif citoyen 06
- Collectif Vie et Avenir en Val de Durance 05
- Coordination Étang Marin 13
- Enerpol 84
- Esperen 13
- Fédération des comités d'intérêts locaux de l'Est toulonnais 83
- France Nature Environnement 13
- France Nature Environnement / UDVN 83
- France Nature Environnement 84
- GADSECA - Groupement des Associations de Défense des Sites et de l'Environnement de la Côte d'Azur 06
- Maison de l'Écologie de Provence 13
- Mouvement d'Action pour la Rade de Toulon et le littoral Varois 83
- Nice à vélo 06
- ORGECO - ORganisation GENérale des COnsommateurs des Alpes-Maritimes 06
- ORGECO - ORganisation GENérale des COnsommateurs des Bouches-du-Rhône 13
- Région Verte Association de défense et de protection de l'environnement 06
- Roya Expansion Nature 06
- Saint Sat Environnement 84
- SAPN - Société Alpine de Protection de la Nature 05
- Toulon @ Venir 83
- Toulon Var Déplacement 83

ORGANISMES EXPERTS

- CYPRES
- Envirobat BDM

PERSONNALITÉS QUALIFIÉES

- Denis-André Charpin (allergologue, cancérologue, pneumologue)
- Jean Gonella (Professeur des Universités Aix-Marseille Université)
- Pierre-Charles Maria (professeur émérite à l'Université de Nice Sophia Antipolis)
- Yves Noack (directeur de recherche au CNRS)
- Henri Wortham (directeur du Laboratoire Chimie Environnement à Aix-Marseille Université)

Outils d'information | Publications

OUTILS D'INFORMATION

AIR EXTÉRIEUR/INTÉRIEUR

- Bulletin quotidien
- Bulletin hebdomadaire
- Site www.atmosud.org
- Widget qualité de l'air par commune

EN CAS D'ÉPISODE DE POLLUTION

- Affiche Réglementation ozone
- Affiche Que faire en cas d'épisode de pollution ?
- Courriel d'information des épisodes de pollution (jour et lendemain)

OUTILS DE SENSIBILISATION

ANIMATIONS SCOLAIRES

- Site : www.lairetmoi.org

DOCUMENT PÉDAGOGIQUES

- C'est mon air - dépliant et poster
- Quiz « Découvre l'air avec Arthur ! »
- BD L'Air et Moi
- Guide pédagogique L'Air et Moi (enseignants)
- Respirer, bouger
- Présentation de la station Marseille/Longchamp
- Vidéos
- Chaîne YouTube AtmoSud

ODEURS ET NUISANCES

- Bilan annuel
- Site www.signalair.eu
- Application SignalAir

OUTILS UTILISÉS

- Spiromètre pour tester la respiration
- Mallette pour reconnaître les odeurs
- Appareil factice de mesure

PRINCIPALES PUBLICATIONS

BILANS ANNUELS

- Bilan d'activité
- Bilan Surveillance Régionale des Nuisances 2022
- Observatoire régional de l'énergie, du climat et de l'air (ORECA) 2022
- Porter à connaissance – Qualité de l'air 2021

RAPPORT D'ÉTUDES

- Bilan de la qualité de l'air «Rade de Toulon» sur la période estivale 2021
- Bilan des mesures 2021 autour de l'industrie Lafarge la Malle
- Diagnostic Air Climat Energie Communauté d'agglomération Cannes Pays de Lérins CACPL
- Diagnostic Air Climat Energie Pays de Grasse 2020
- Diagnostic Qualité de l'air de la Dracénie Provence Verdon Agglomération
- Diagnostic Qualité de l'air du Grand Avignon
- Diagnostic qualité de l'air et évaluation des scénarios de la Zone à Faibles Emissions mobilité (ZFEm) de Marseille
- Évaluation de l'efficacité d'un épurateur d'air intérieur en condition réelle d'utilisation
- Évaluation des particules fines en zone aéroportuaire : Cannes-Mandelieu et Golfe de Saint-Tropez (été 2021)
- Modélisation de la répartition des pollens d'ambrosie et estimation de son impact sanitaire en Provence-Alpes-Côte d'Azur
- Qualité de l'air à proximité de l'ancien site industriel de Legré Mante en 2017
- Qualité de l'air intérieur du métro de Marseille - Campagne 2021
- Rapport PPA – Ozone et COV en région Sud : Émissions et enjeu
- Suivi de l'incendie du centre de stockage de déchets – Saint-Chamas (Bouches-du-Rhône)

NOTES TECHNIQUES ET RÉGLEMENTAIRES

- Évaluation de la qualité de l'air au niveau de la Ferme Capri à Marseille
- Évaluation des émissions liées aux actions PCAEM de la Métropole Aix-Marseille-Provence
- Évaluation du plan vélo et du télétravail dans le cadre du Plan Mobilité de la Métropole Aix Marseille Provence
- Note intermédiaire : Campagne de mesures hivernale autour du Boulevard Urbain Sud – Marseille
- Prolongation de la Promenade du Paillon à Nice : bénéfiques pour la qualité de l'air et le climat
- Renouvellement d'air et de CO2 dans les établissements scolaires
- Suivi de l'incendie du centre de stockage – Fos-sur- Mer (13)

AtmoSud



Inspirer un air meilleur