



SÉMINAIRE RÉSEAU **AIR RESPIRABLE** BILAN ET PERSPECTIVES EN OCCITANIE

mercredi 24 juin 2026
9h30 - 16h

MTS TOULOUSE MINIMES
4 PLACE DU MARCHÉ AUX COCHONS
TOULOUSE





PROJET AIR RESPIRABLE

Présentation du projet de FNE à l'échelle nationale

Journée de clôture juin 2026



LES OBJECTIFS DU PROJET À L'ÉCHELLE NATIONALE

Animation d'un réseau territorial sur la qualité de l'air et organisation de campagnes de mesure

- Faire monter en compétences les salarié·e·s et bénévoles du mouvement sur les questions de qualité de l'air
- Organiser des campagnes de mesure pour communiquer et sensibiliser en vue de renforcer l'adhésion des citoyens quant à l'acceptabilité des mesures de prévention en matière de qualité de l'air
- Structurer et animer des réseaux citoyens autour de la qualité de l'air

Atout de la mesure citoyenne

*Produire des données là où il n'y en a pas
Engager d'avantage de personne sur la pollution de l'air*

Règles à respecter

*Le choix d'un bon site d'implantation
La transparence
Le lien avec les AASQA
Une durée adaptée de mesure
la compréhension des données par les citoyen.nes*

LE MATÉRIEL UTILISÉ



Capteur Kunak Air Lite

- Dioxyde d'Azote (NO_2)
- Ozone (O_3)
- Particules fines $\text{PM}_{2,5}$



Capteur Kunak Air Pro

- Dioxyde d'Azote (NO_2)
- Ozone (O_3)
- Particules fines $\text{PM}_{2,5}$
- Ammoniac (NH_3)

Autres paramètres impactants mesurés : température, hygrométrie, vitesse et direction du vent

Les capteurs utilisés pour le projet peuvent être utilisés par des professionnels :
valeurs chiffrées mais précision moindre que ceux utilisés pour les données officielles

SITES ET PÉRIODES DE MESURE

Même contrainte pour les 3 territoires :

- Un site en fond urbain
- Un site trafic routier
- Un site rural

Sites d'Occitanie

Campagne réalisée du 20 juin au 9 juillet 2025.



Sites de Bretagne

Campagne réalisée du 4 avril au 10 juin 2025 pour l'ammoniac et du 14 mai au 13 juin pour les autres polluants.



Sites de Haute-Savoie

Campagne réalisée du 28 août au 1er octobre 2025.



OBJECTIFS DES MESURES CITOYENNES

- ➔ Ces campagnes de mesures citoyennes, bien que réalisées à des fins de sensibilisation, sont effectuées avec du **matériel fiable et d'une bonne précision**
- ➔ Elles nous permettent **d'alerter la population et les pouvoirs publics** et sont un atout précieux pour demander que des mesures officielles et normées soient effectuées par les organismes agréés
- ➔ Elles constituent un **bon outil pour sensibiliser** de manière générale sur les liens entre qualité de l'air et santé publique

Sensibiliser n'est pas surveiller !

FNE sensibilise le public sur la question de la qualité de l'air, en mettant en valeur l'importance d'une réglementation plus stricte à la fois dans sa mise en œuvre et dans son élaboration. Il n'entre pas dans sa mission de surveiller les niveaux réglementaires de polluants dans l'air.

FNE ne prétend en aucun cas faire le travail des associations agréées de surveillance de la qualité de l'air (AASQA) telles que ATMO Occitanie.

AVANT LE PROJET AIR RESPIRABLE

Exemples de campagnes de
mesures menées et réussies

Journée de clôture juin 2026



- 2019 : Pollution de l'air par le transport maritime à Sète



- 2024 : Pollution de l'air par la carrière de Baixas (Pyrénées Orientales)



LE MATÉRIEL UTILISÉ

Compteur de particules portatif TSI AeroTrak[®] 9306

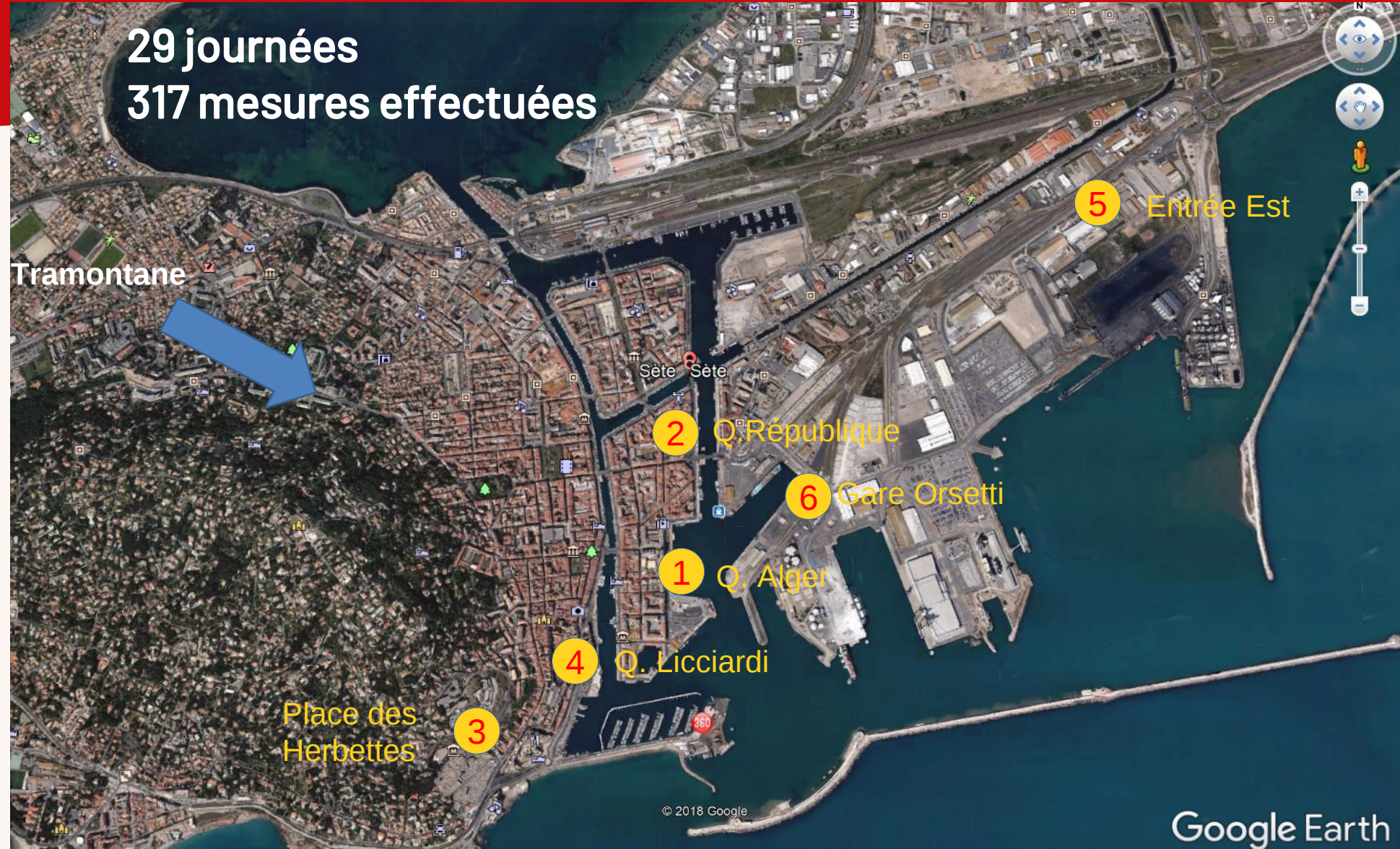
- Mesure le nombre de particules dans le volume d'air aspiré grâce à un faisceau laser
- Taille des particules mesurées de 0,3 μ m à 25 μ m
- 2,83 litres : volume d'air aspiré et analysé à chaque mesure de 1mn
- 2015 : acquisition de ce capteur par FNE National
- 2022 : acquisition du même capteur par FNE OCMED
- Ce type de matériel a été utilisé pour réaliser plusieurs campagnes de mesures citoyennes en France portées par FNE mais aussi dans d'autres pays européens portées par le mouvement associatif



POLLUTION DE L'AIR PAR LE TRANSPORT MARITIME À SÈTE

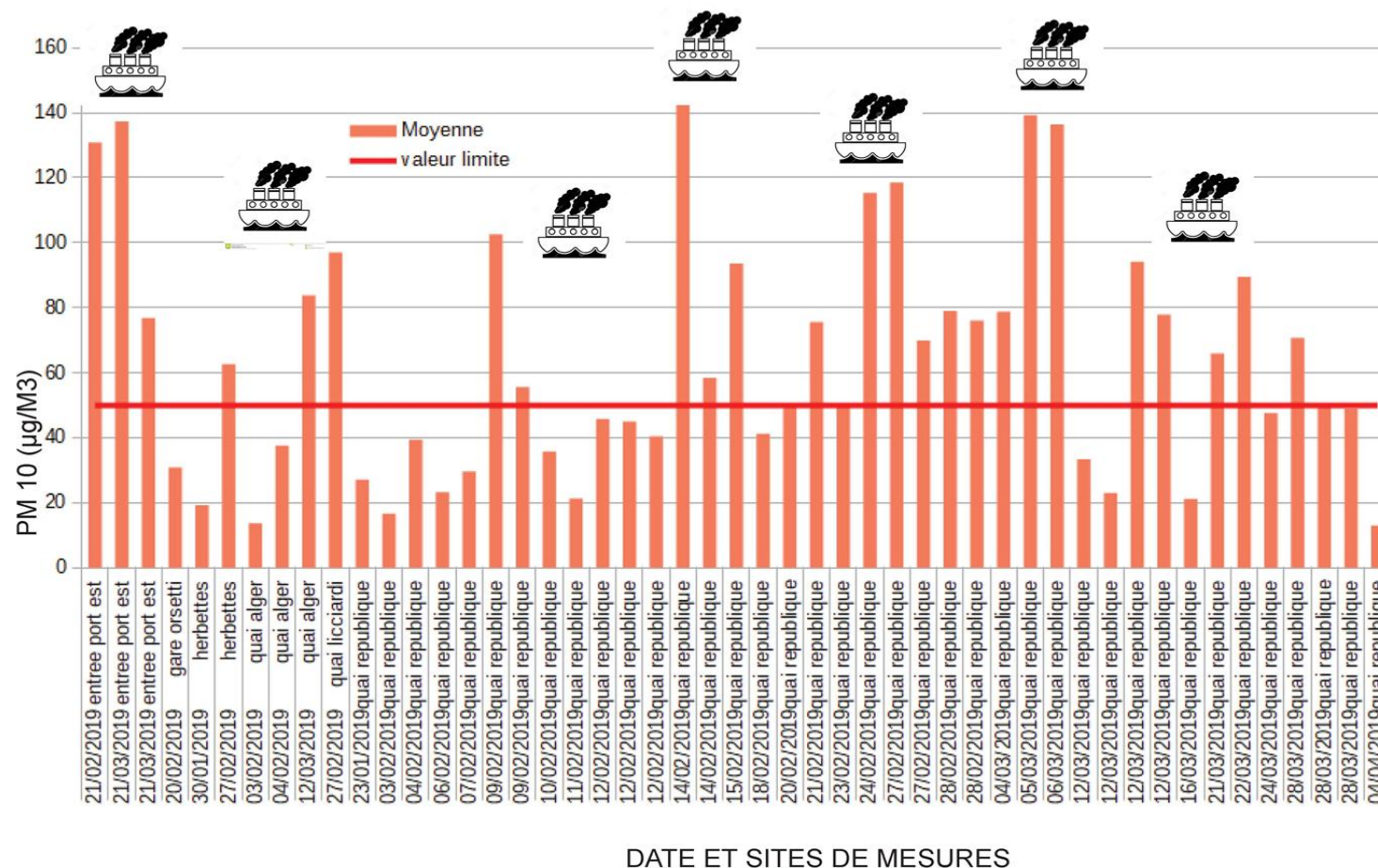


LES 6 SITES DE MESURES DE LA QUALITÉ DE L'AIR



RÉSULTATS DES MESURES DE CONCENTRATION EN PM₁₀

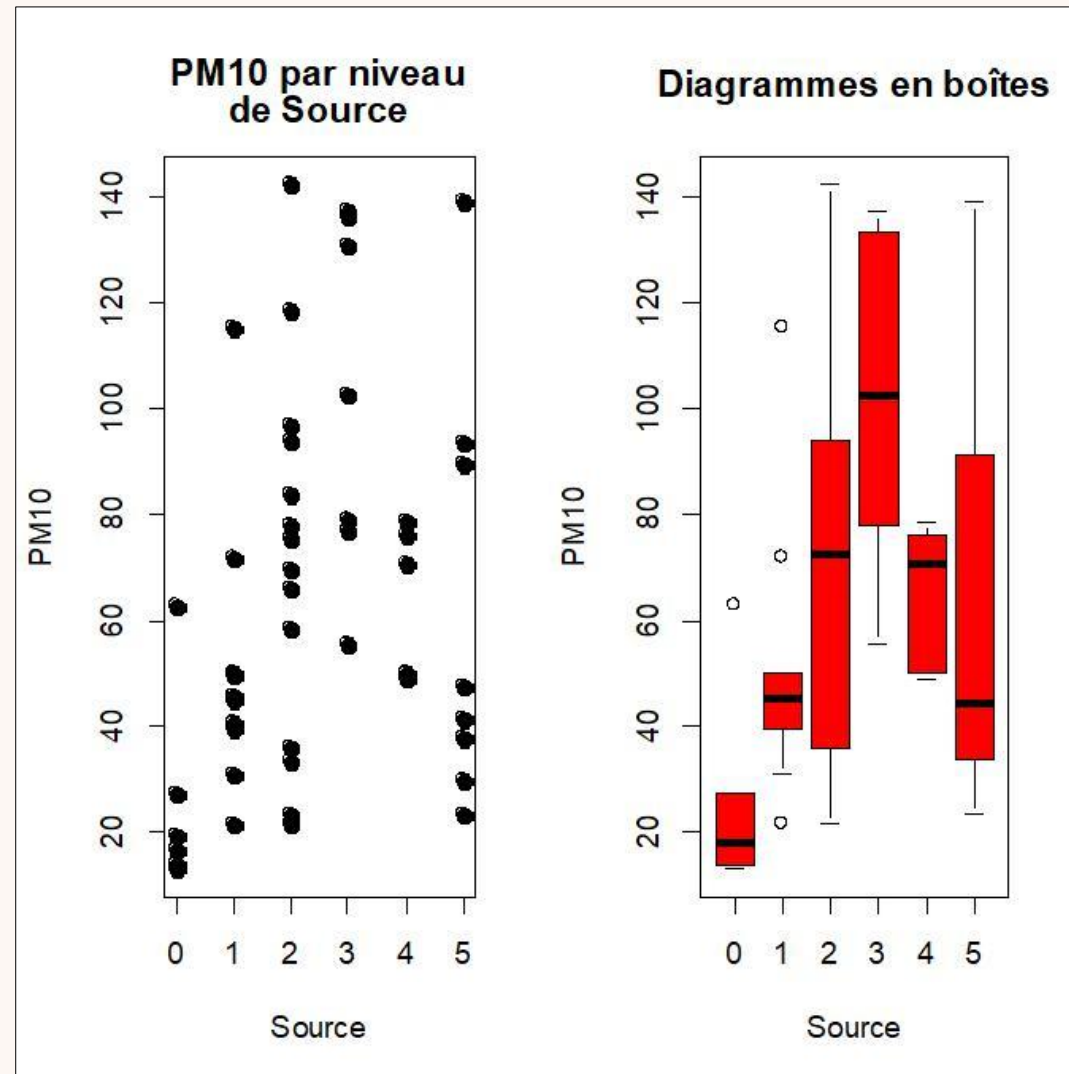
Concentrations en particules fines (PM₁₀) de l'air avec ou sans bateaux mesurées sur 6 sites à Sète .



Limite recommandée
par les normes
européennes
50 µg/m³ en moyenne
journalière, à ne pas
dépasser plus de 35
jours par an

QUELQUES RÉSULTATS DES ANALYSES STATISTIQUES

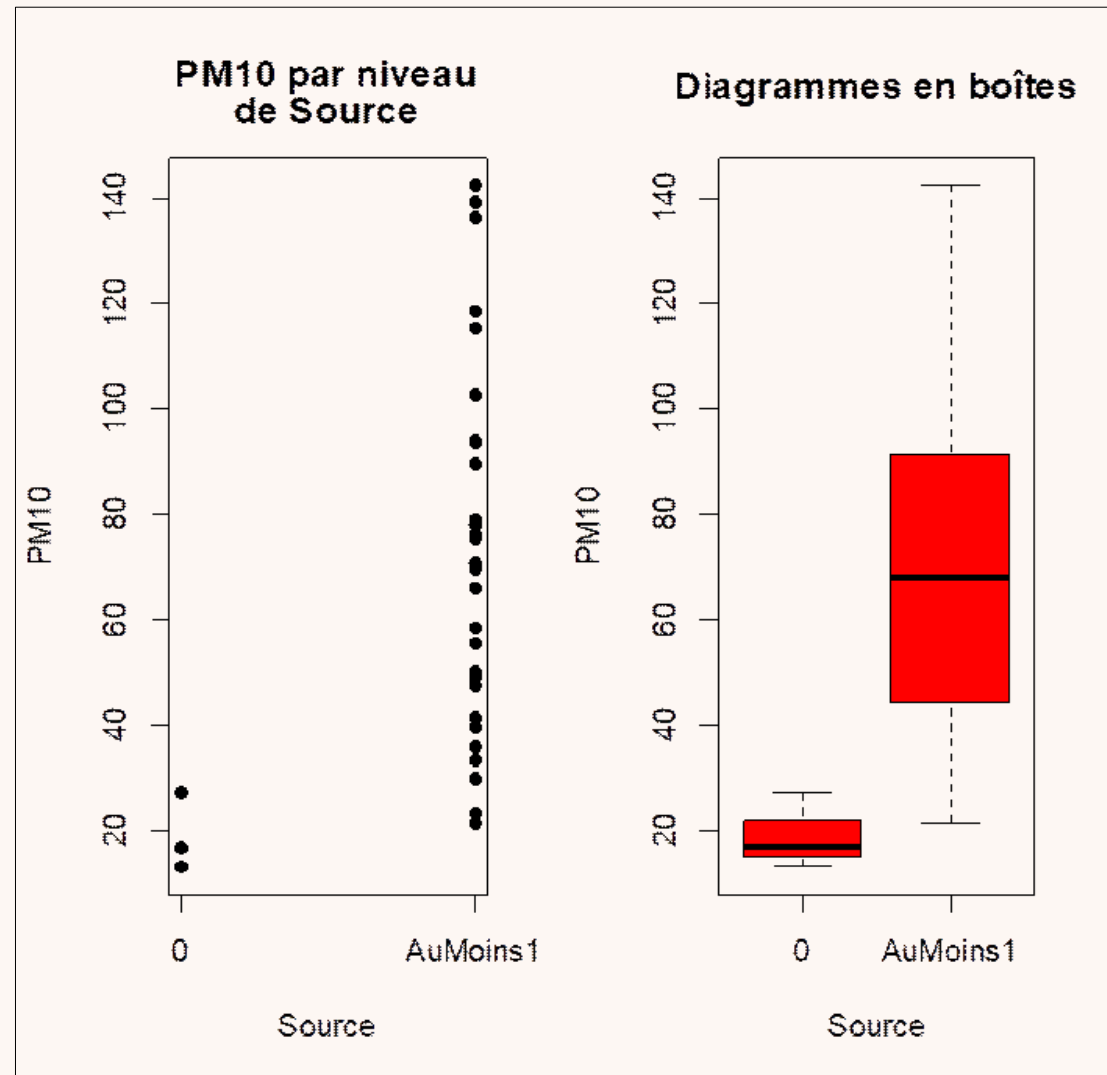
0 : pas de bateau
1 : ferry
2 : ferry + cargo
3 : ferry + cargo + paquebot
4 : paquebot
5 : autre type de bateaux



QUELQUES RÉSULTATS DES ANALYSES STATISTIQUES

- 0 : pas de bateau
- 1 : ferry
- 2 : ferry + cargo
- 3 : ferry + cargo + paquebot
- 4 : paquebot
- 5 : autre type de bateaux

Les analyses de variance montrent des différences nettement significatives entre les concentrations mesurées «sans bateau» et celles où il y a «au moins 1 bateau »



LES PRINCIPALES RETOMBÉES DE CETTE CAMPAGNE DE MESURES CITOYENNES

- Cette campagne dont les **résultats ont été largement diffusés** lors d'une conférence de presse en juillet 2019 (reprise par de nombreux médias (France Télévisions, radios, journaux) a permis de sensibiliser et d'alerter de nombreux publics sur les dangers que représentent cette pollution pour la population sétoise proche du port.
- **Plusieurs recommandations** suggérées par FNE OcMed à la suite de cette étude ont été reprises par les pouvoirs publics (Région Occitanie, gestionnaire du port, Etat) :
 - Projet d'électrification des quais recevant les navires, porté par la Région (en cours)
 - Projet de mise en place de mesures de la qualité de l'air, porté par la Région (convention Port de Sète-ATMO Occitanie)
 - Participation au colloque de Madrid « reducing air pollution by ships in the mediterranean sea » réunissant plusieurs ONG européennes. Motion de soutien au projet de mise en place d'une zone d'émission contrôlée (Zone ECA) à l'échelle de la Méditerranée, porté par la France

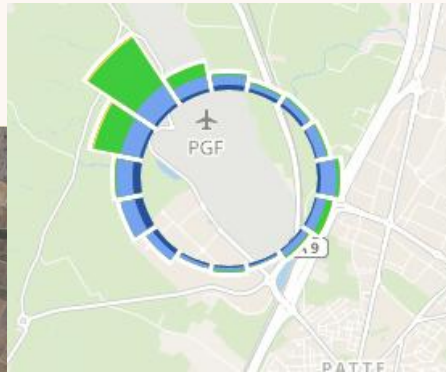
POLLUTION DE L'AIR PAR LA CARRIÈRE DE BAIXAS (PYRÉNÉES ORIENTALES)

- La carrière de Baixas **source de nuisances** insupportables pour les riverains qui se plaignent des poussières (150 maisons impactées, plus de 400 personnes)
- 2023, création d'un collectif « ***ça suffit, stop à la poussière*** » et dépôt de plus de 80 plaintes individuelles à la préfecture
- 2024, FNE OCMED se met en contact avec le collectif pour **organiser une campagne de mesure**



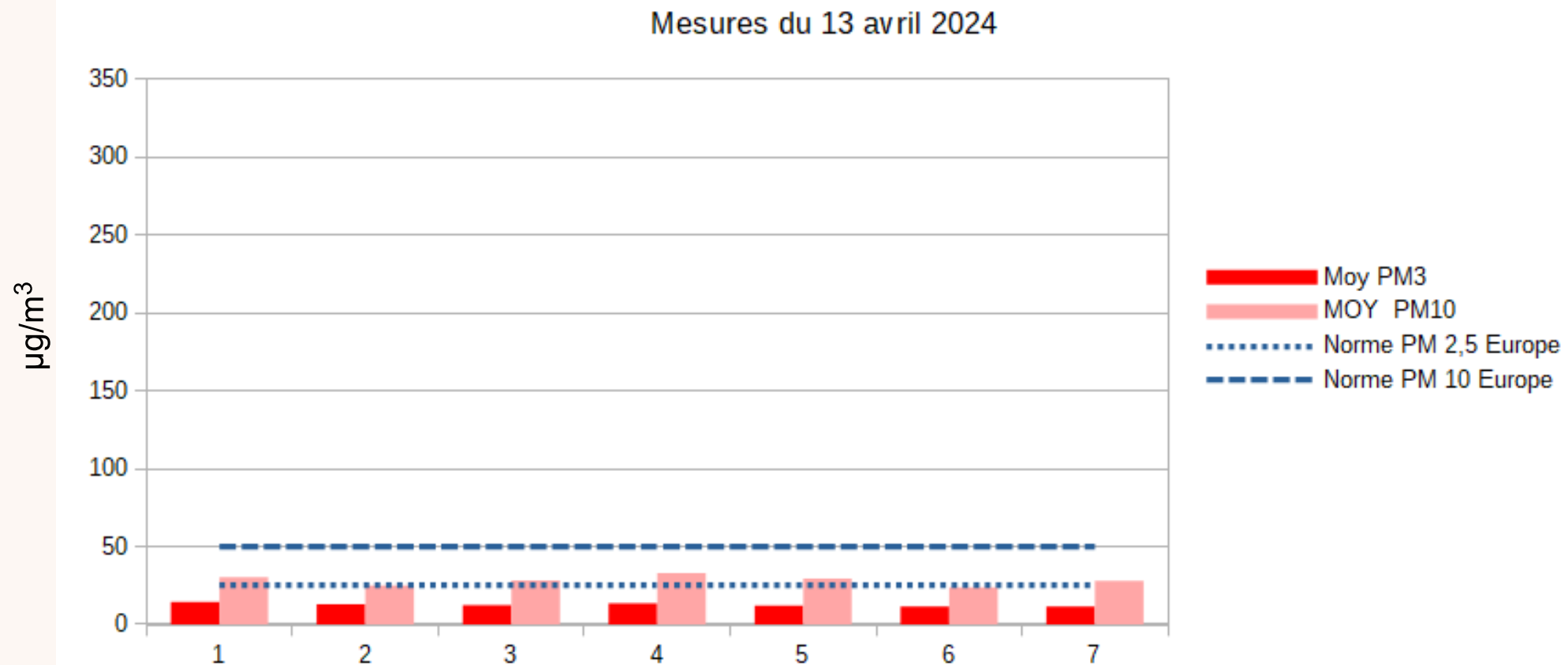
LES 7 SITES DE MESURES DE LA QUALITÉ DE L'AIR

17 JOURNÉES DU 8 AU 24 AVRIL 2024, 524 MESURES EFFECTUÉES



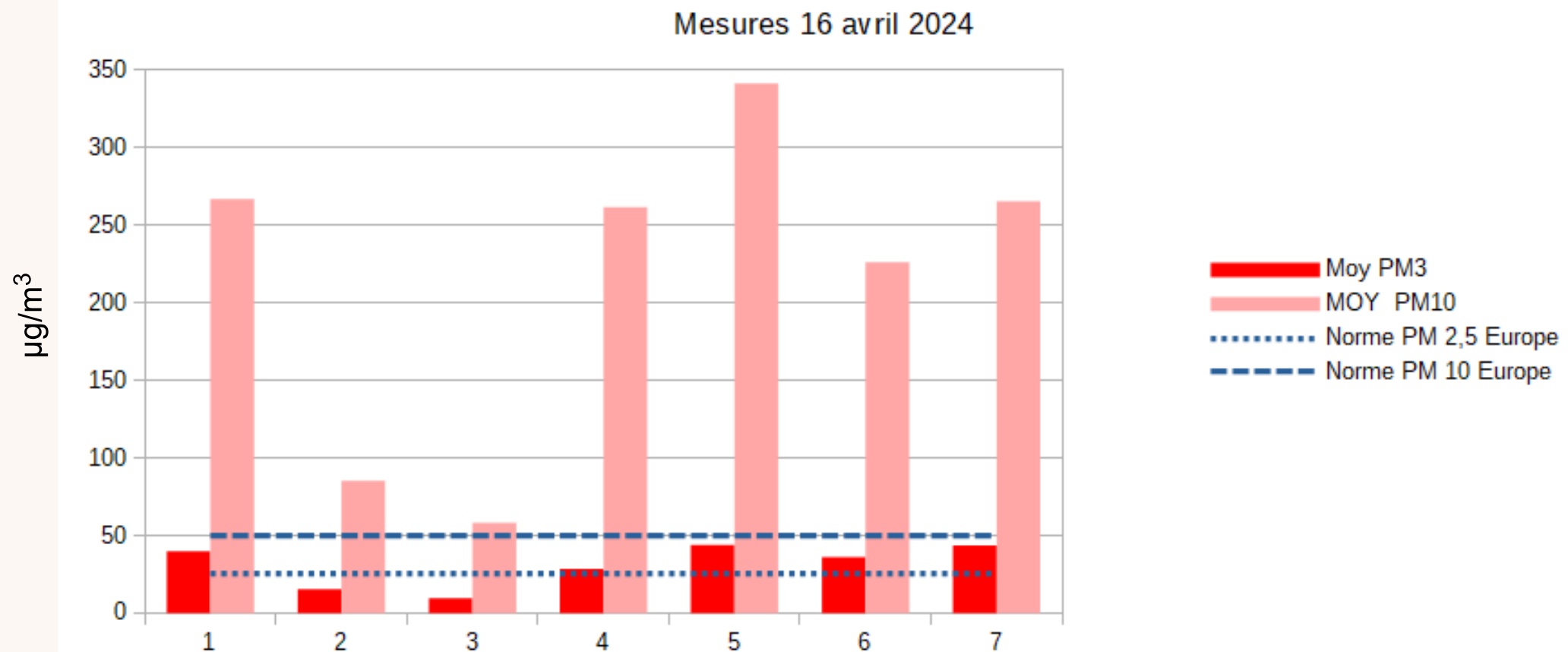
QUELQUES RÉSULTATS DES MESURES EFFECTUÉES

Les jours **sans** tramontane



QUELQUES RÉSULTATS DES MESURES EFFECTUÉES

Les jours **avec** tramontane



SYNTHÈSE DES RÉSULTATS DES MESURES EFFECTUÉES

- La carrière émet plus de particules entre 3 et 10 μ m que de particules inférieures à 3 μ m ; résultat conforme à ceux de l'étude faite sur de nombreuses carrières en France
- Les plus fortes concentrations en PM₁₀ sont observées aux emplacements les plus proches de la carrière et lorsque souffle la tramontane amenant les poussières de la carrière vers le village
- À l'emplacement le plus proche, sur les 12 jours de tramontane, 10 ont des valeurs au dessus des valeurs limites réglementaires (50 μ g/m³) avec 3 pics à plus de 200 μ g/m³ et 2 pics à plus de 300 μ g/m³ soit 6 fois plus que la valeur limite
- Les concentrations les plus faibles en PM₃ et PM₁₀ sont observées le week-end et les jours de vents Est Sud-Est soufflant du village vers la carrière
- C'est seulement les jours de non fonctionnement de la carrière et en l'absence de tramontane que les valeurs limites réglementaires ne sont pas dépassées !

LES PRINCIPALES RETOMBÉES DE CETTE CAMPAGNE DE MESURES CITOYENNE

- Les résultats ont été présentés aux médias (conférence de presse) et aux riverains (réunion publique), le vendredi 11 octobre 2024, à l'occasion de la Journée Nationale de la Qualité de l'Air 2024
- Forte mobilisation des habitants, notamment des riverains les plus exposés et les parents d'élèves
- Le rapport a été diffusé aux parties prenantes (mairie, exploitant, DREAL, ATMO, ARS, etc.)
- Mise en demeure de la préfecture fin 2024 à l'exploitant pour mettre en place des dispositifs de réduction des poussières conformément à l'arrêté d'autorisation d'exploitation de la carrière
- Selon les membres du collectif de riverains récemment consultés, les poussières ont fortement diminué - voire ont pratiquement disparues pour certains !
- Mobilisation de certains habitants pour mettre en place un dispositif de suivi permanent à l'aide de micro-capteurs - Les premiers résultats confirment cette réduction de la pollution !



PROJET AIR RESPIRABLE

Campagnes de mesures menées à
Narbonne (11) et Sallèles de Bosc (34)

Journée de clôture juin 2026



LES SITES DE MESURES

- **Site en fond rural** : dans la cours de l'école de la Calandreta de Salelles du Bosc (34), village de 400 habitants où a priori l'enjeu de trafic routier est très faible, voire inexistant
- **Site urbain** : chez une bénévole FNE habitant Narbonne (11), dans un jardin mitoyen à celui d'une maison d'assistantes maternelles



Période mesures du 20 juin 2025 à 15h au 9 juillet 2025 à 9h

SYNTHÈSE DES RÉSULTATS POUR LES PARTICULES FINES

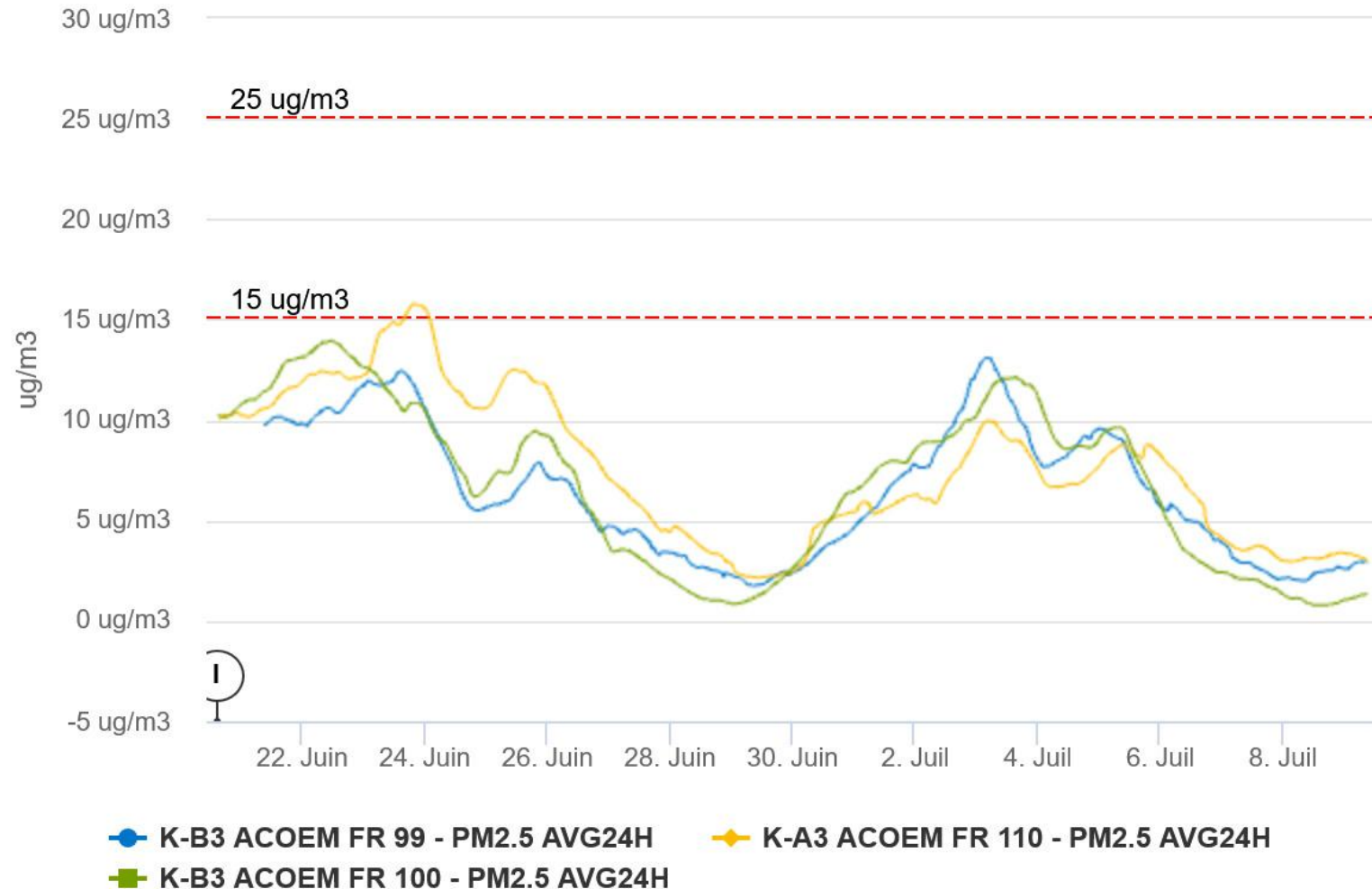
- Sur Albi et Salelles, les concentrations sont relativement proches et toujours en dessous de celles de Narbonne

Evolution des PM 10 sur les 3 sites



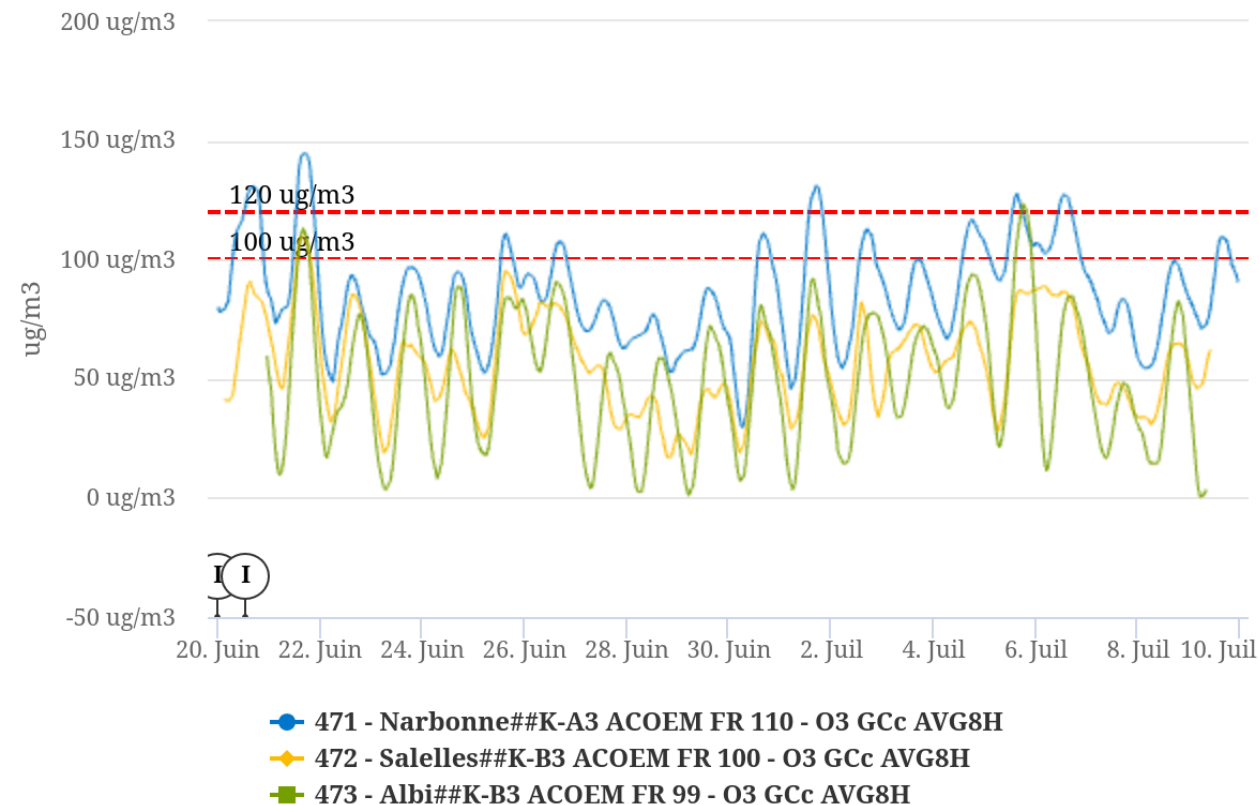
SYNTHÈSE DES RÉSULTATS POUR LES PARTICULES FINES

- Sur les concentrations en $PM_{2.5}$:
seul le site de Narbonne
dépasse le seuil OMS de
 $15\mu g / m^3$ le 24 juin 2025



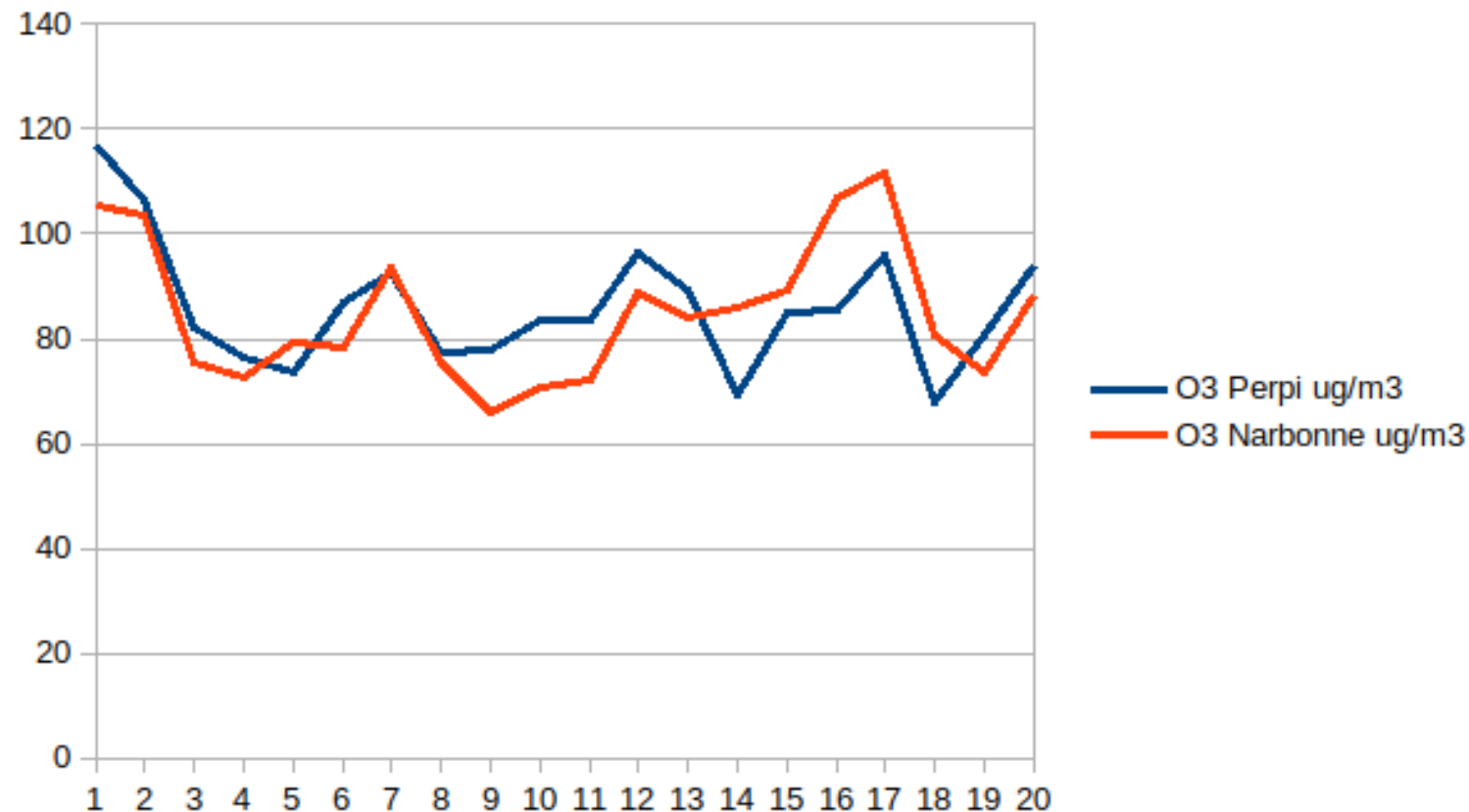
SYNTHÈSE DES RÉSULTATS POUR L'OZONE (O₃)

- Aucun dépassement pour les moyennes horaires sur les 3 sites
- Quelques dépassements constatés sur les mesures de maximum de O₃ pendant 8h principalement sur le site de Narbonne et pas du tout pour le site de Salelles
- On peut constater que les concentrations en ozone de notre site de Narbonne sont similaires à celles mesurées par ATMO sur le site de Perpignan centre avec des concentrations supérieures



SYNTHÈSE DES RÉSULTATS POUR L'OZONE (O₃)

- Les 5, 6 et 7 juillet, il est intéressant de voir que les 2 sites présentent les mêmes profils de courbes

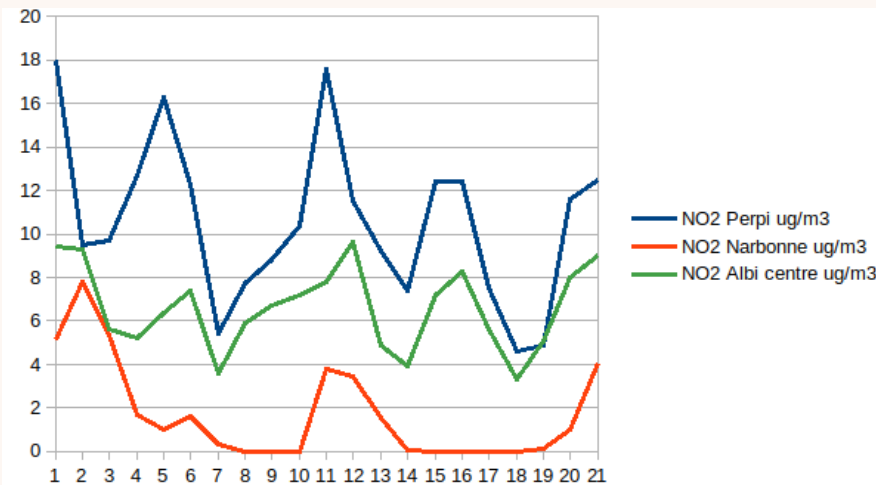
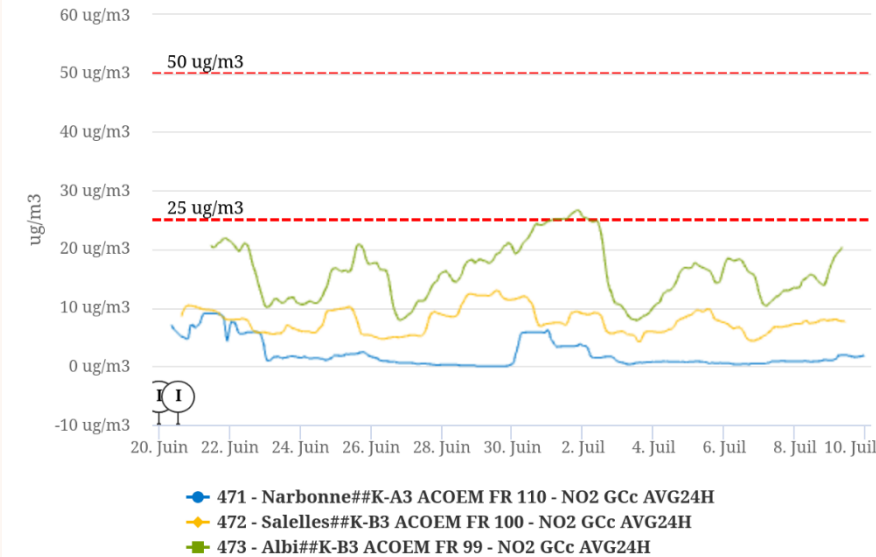


SYNTHÈSE DES RÉSULTATS POUR LE NO₂

- On note un dysfonctionnement de l'appareil à Narbonne avec une sous-estimation de la concentration de NO₂ estimée par le constructeur à environ 9,55 ug/m³ !
- Avec ce décalage nous pouvons estimer que les concentrations en NO₂ à Narbonne sont proches de celles de Perpignan et Albi
- On note des concentrations de NO₂ importantes à Salelles, bien que site rural !

Ceci est probablement lié au fait que Salelles est impacté par l'autoroute A75 située à 900m environ au sud et dont le trafic est très important : La rose de pollution le confirme !

- Les limites réglementaires sont respectées, tant pour les valeurs horaires que journalières sur les 2 sites





PROJET AIR RESPIRABLE

Campagnes de mesures menées sur la
Rocade d'Albi du 20 juin au 9 juillet 2025

Journée de clôture juin 2026



ORIGINE DU PROJET

AMI FNE

FNE Occitanie Pyrénées et
Occitanie Méditerranée

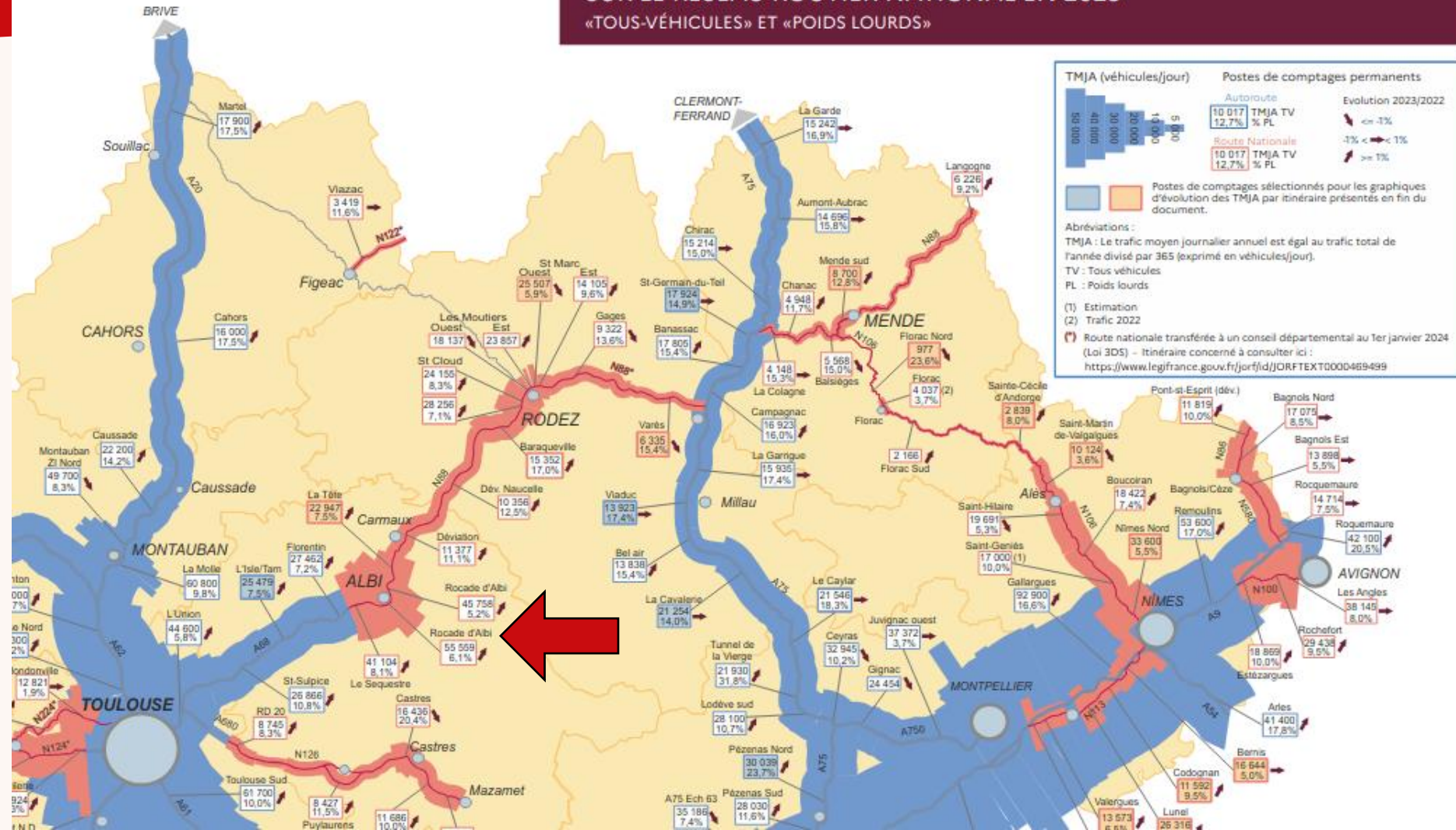
UPNET 81



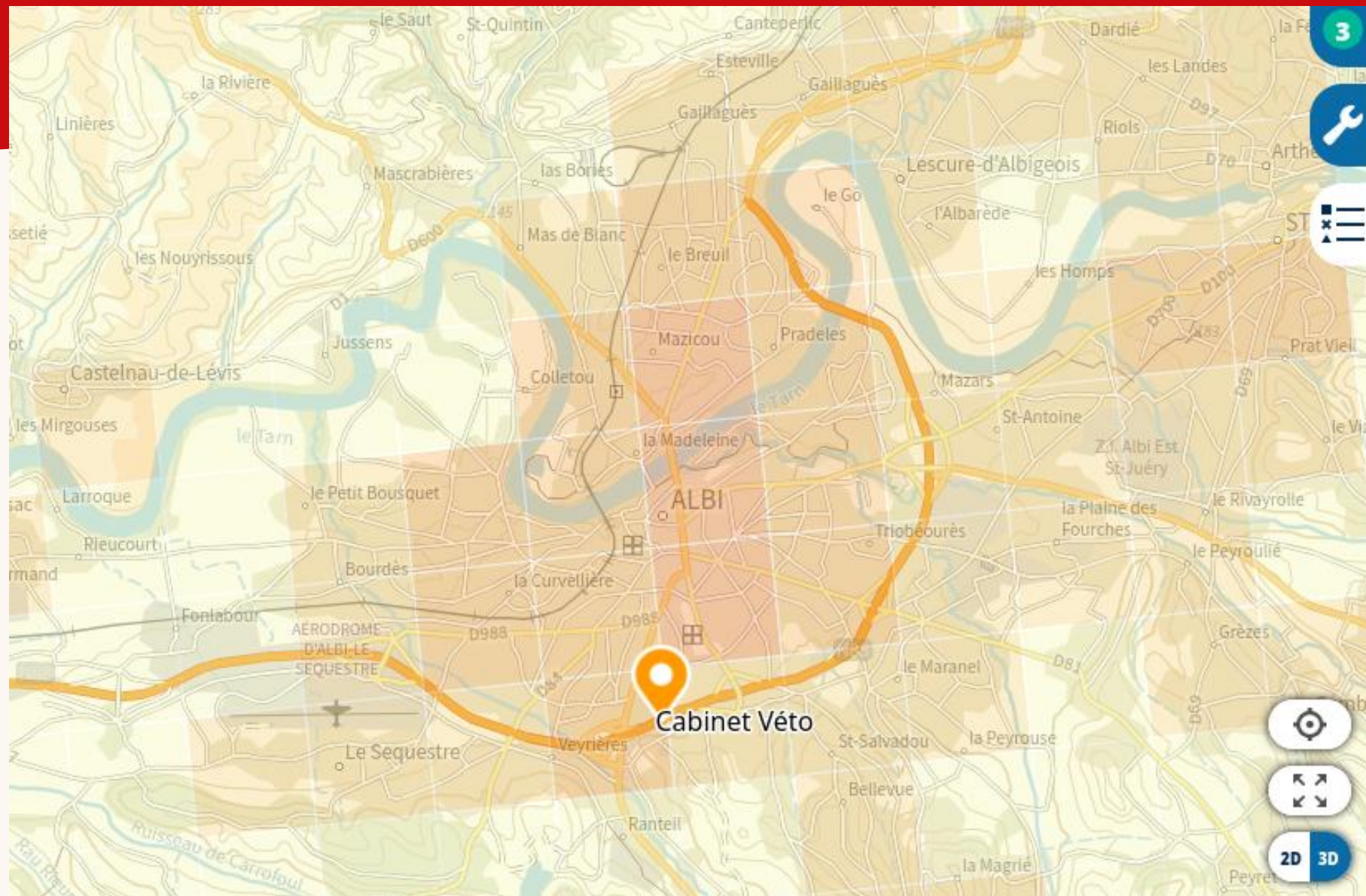
Union de Protection de la Nature et
de l'Environnement du Tarn
Association agréée pour l'Environnement

CHOIX DU SITE

RECENSEMENT DES TRAFICS MOYENS JOURNALIERS ANNUELS (TMJA) SUR LE RÉSEAU ROUTIER NATIONAL EN 2023 «TOUS-VÉHICULES» ET «POIDS LOURDS»



CHOIX DU SITE



3

Densité de population



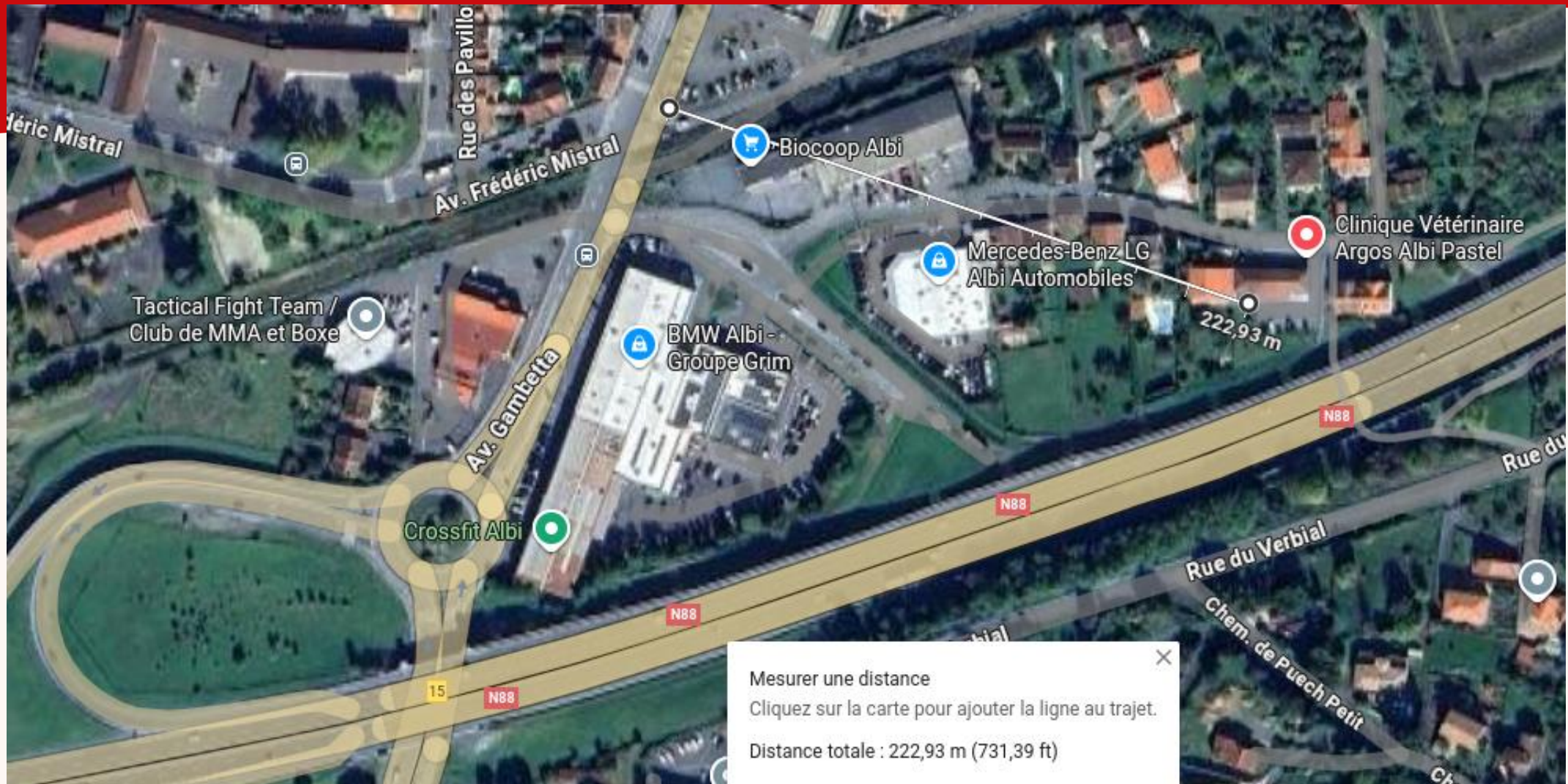
Nombre d'individus par km²

- 1 - 300
- 300 - 1300
- 1300 - 3200
- 3200 - 6300
- 6300 - 12000
- 12000 - 23700
- 23700 - 46551

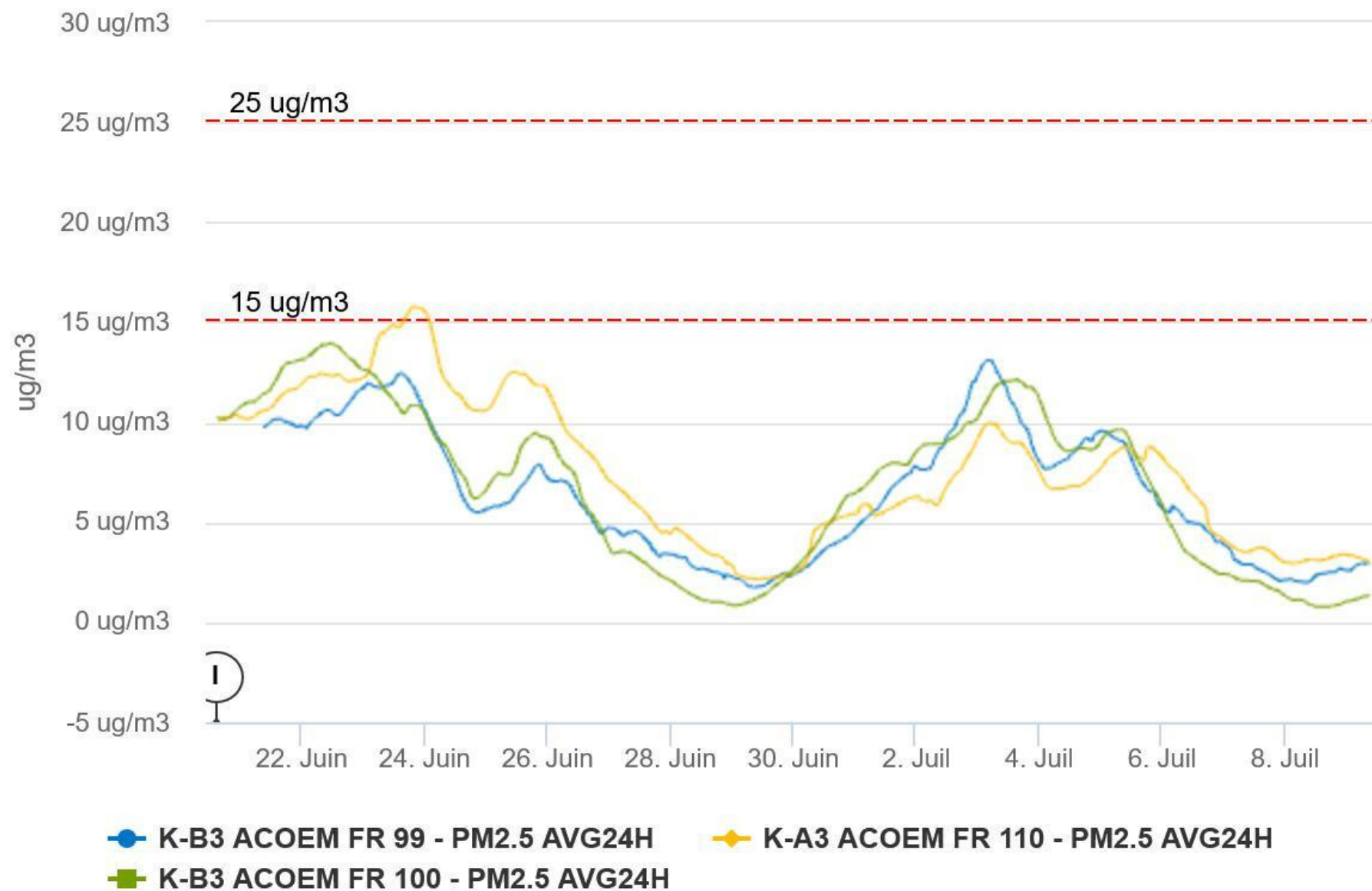
Plan IGN personnalisable



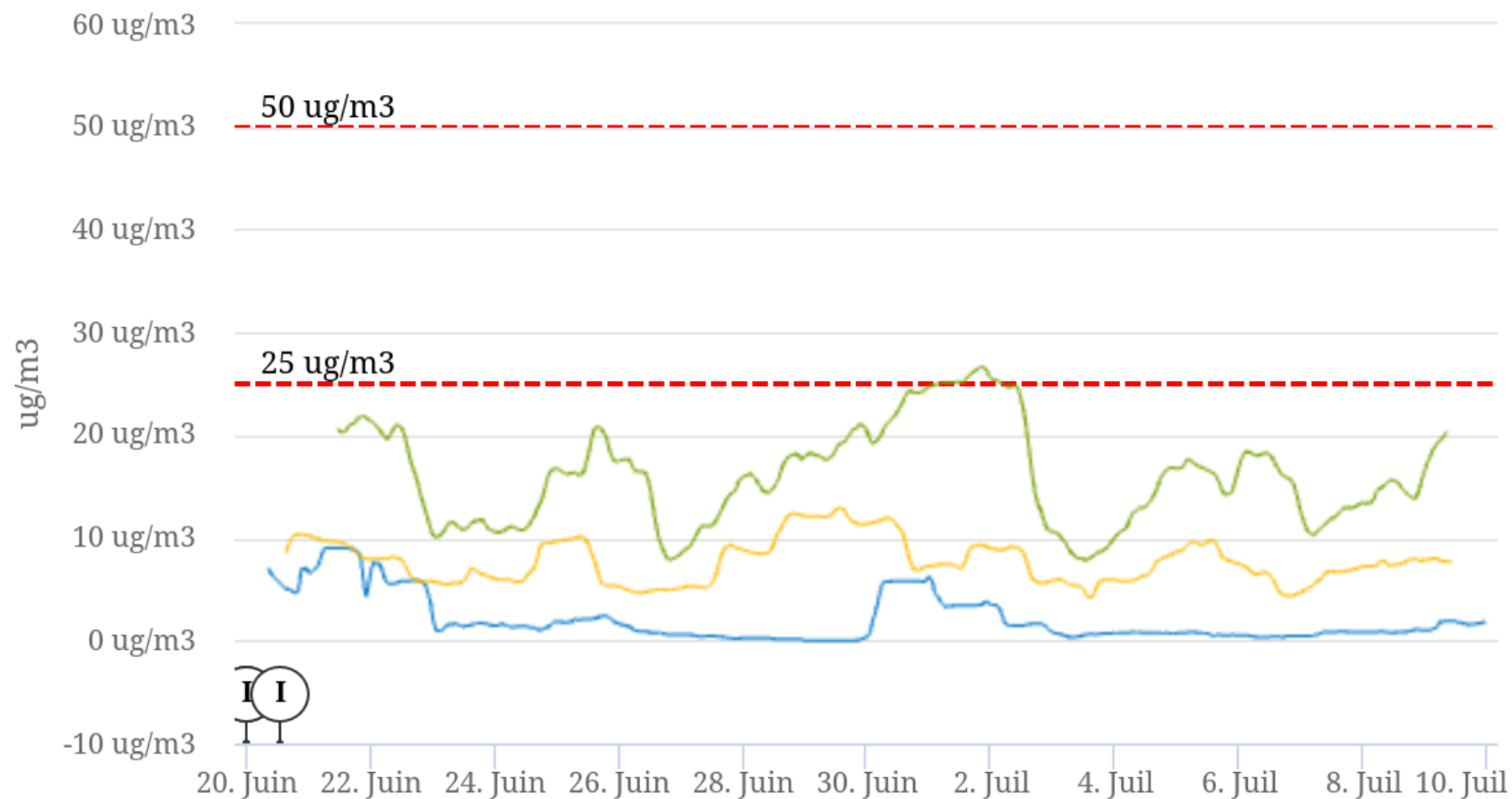
CHOIX DU SITE



PM_{2.5} : COMPARAISON DES 3 SITES



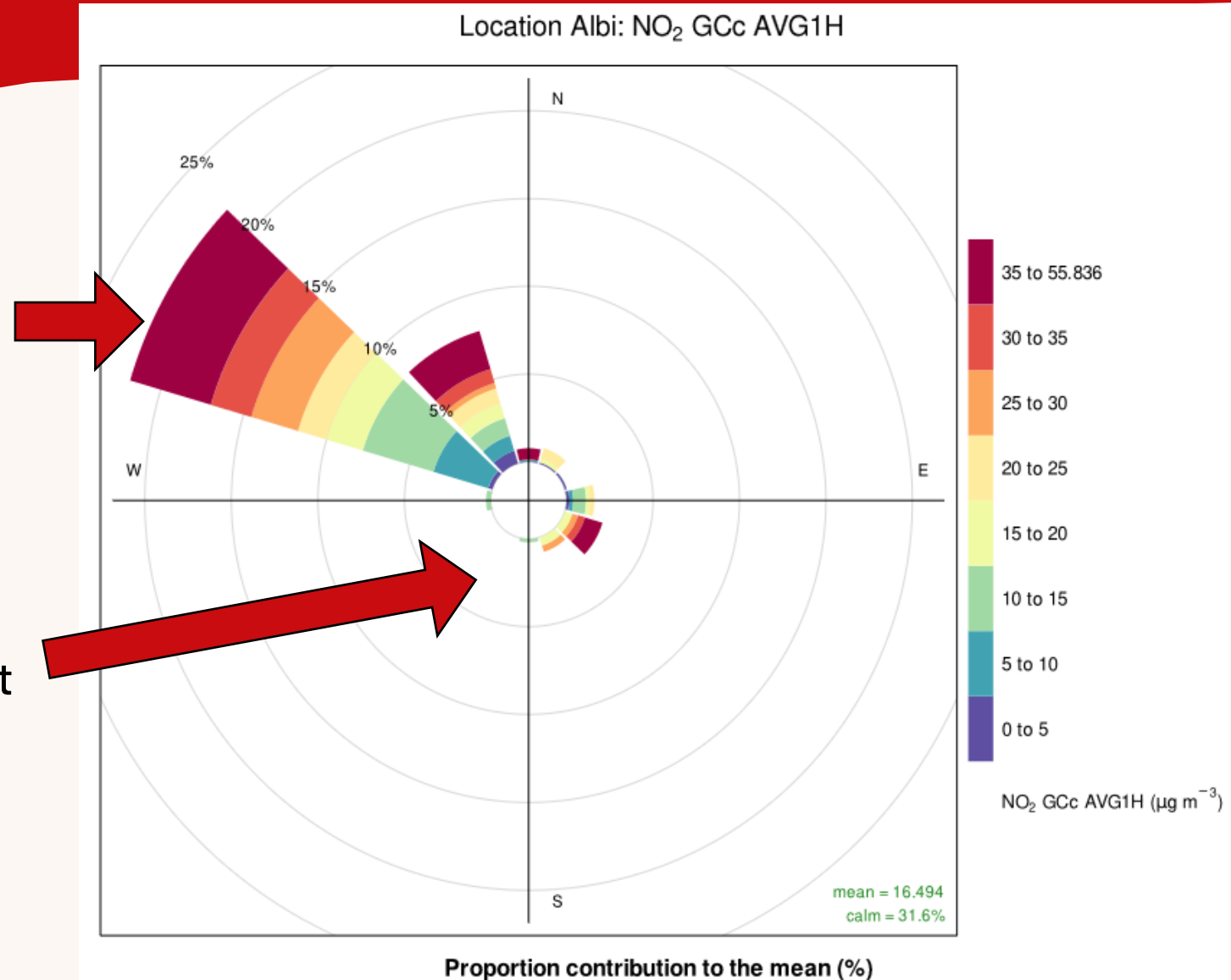
NO₂ : COMPARAISON DES 3 SITES



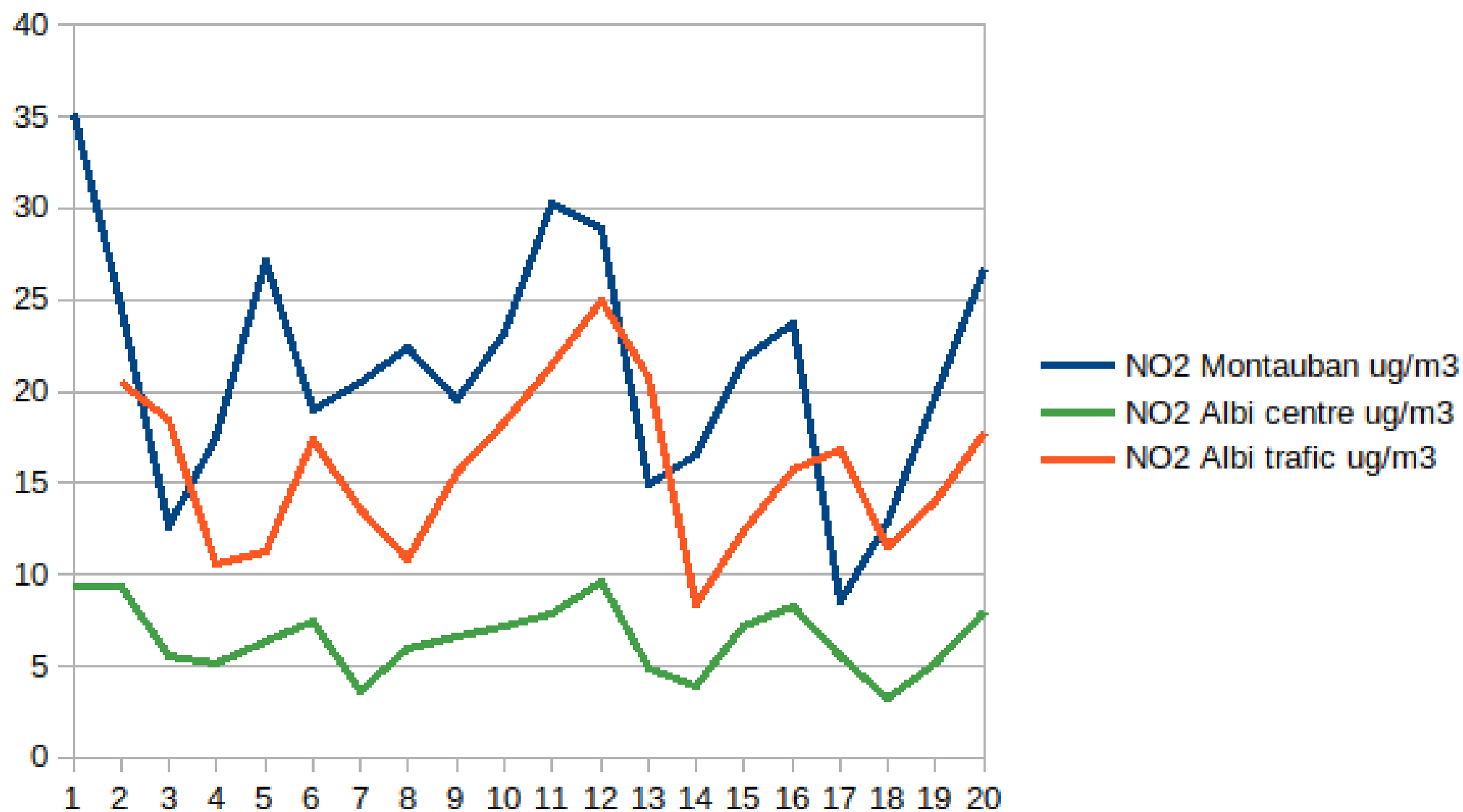
- 471 - Narbonne##K-A3 ACOEM FR 110 - NO2 GCc AVG24H
- ◆ 472 - Salelles##K-B3 ACOEM FR 100 - NO2 GCc AVG24H
- 473 - Albi##K-B3 ACOEM FR 99 - NO2 GCc AVG24H

NO₂ : ORIGINE SPATIALE DES CONCENTRATIONS

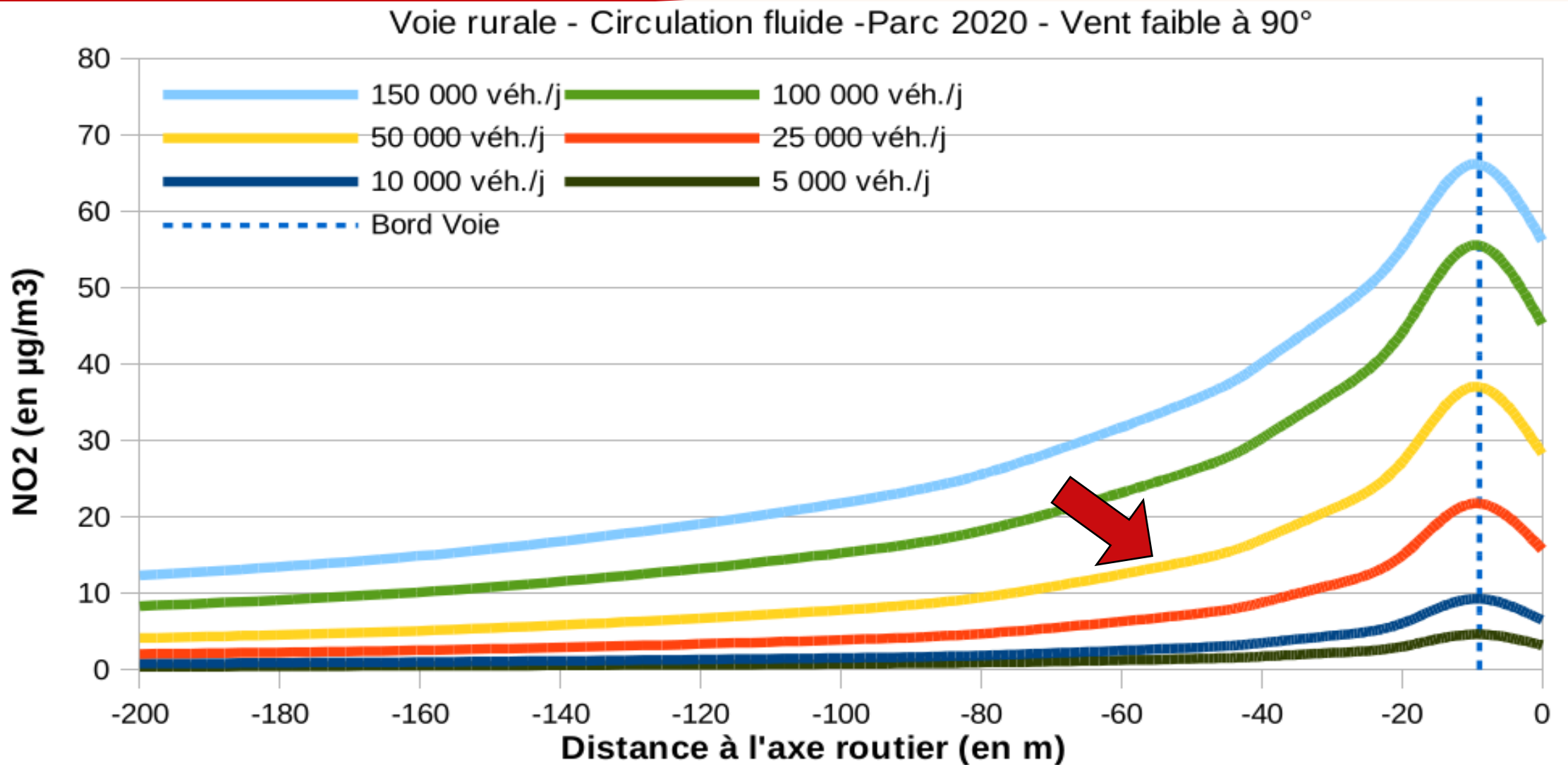
- Vent faible dominant O-NO
- Apport de la majorité de la pollution depuis cette direction avec un éventail large de concentrations
- MAIS rocade au sud...
- Cependant forte concentration dès que le vent s'oriente au sud-est



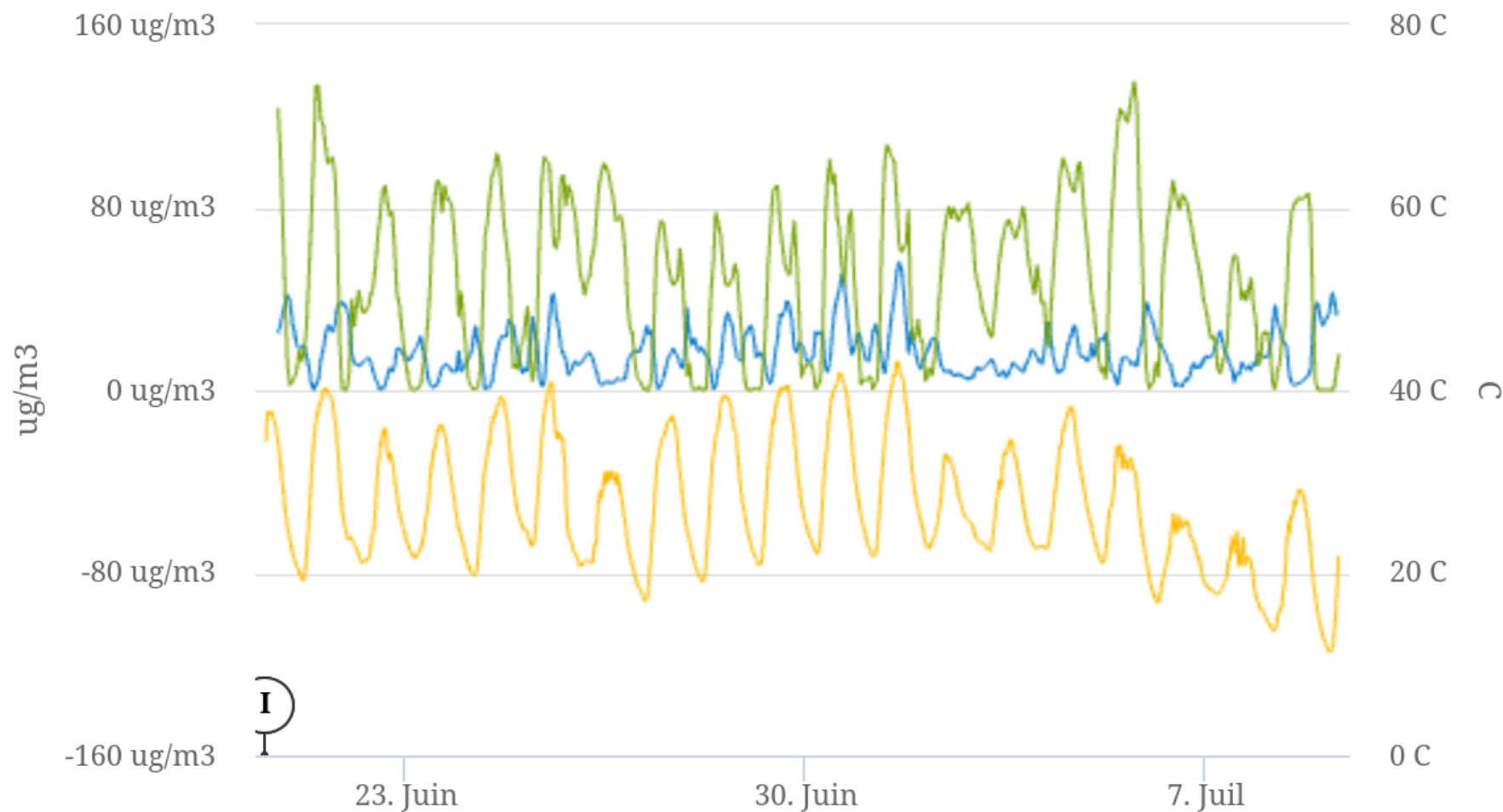
NO₂ : DEUX STATIONS « TRAFIC » / UNE STATION DE « FOND »



NO₂ : SURCONCENTRATION EN FONCTION DU TRAFIC ET DE LA DISTANCE A LA VOIE (SOURCE CEREMA 2019)



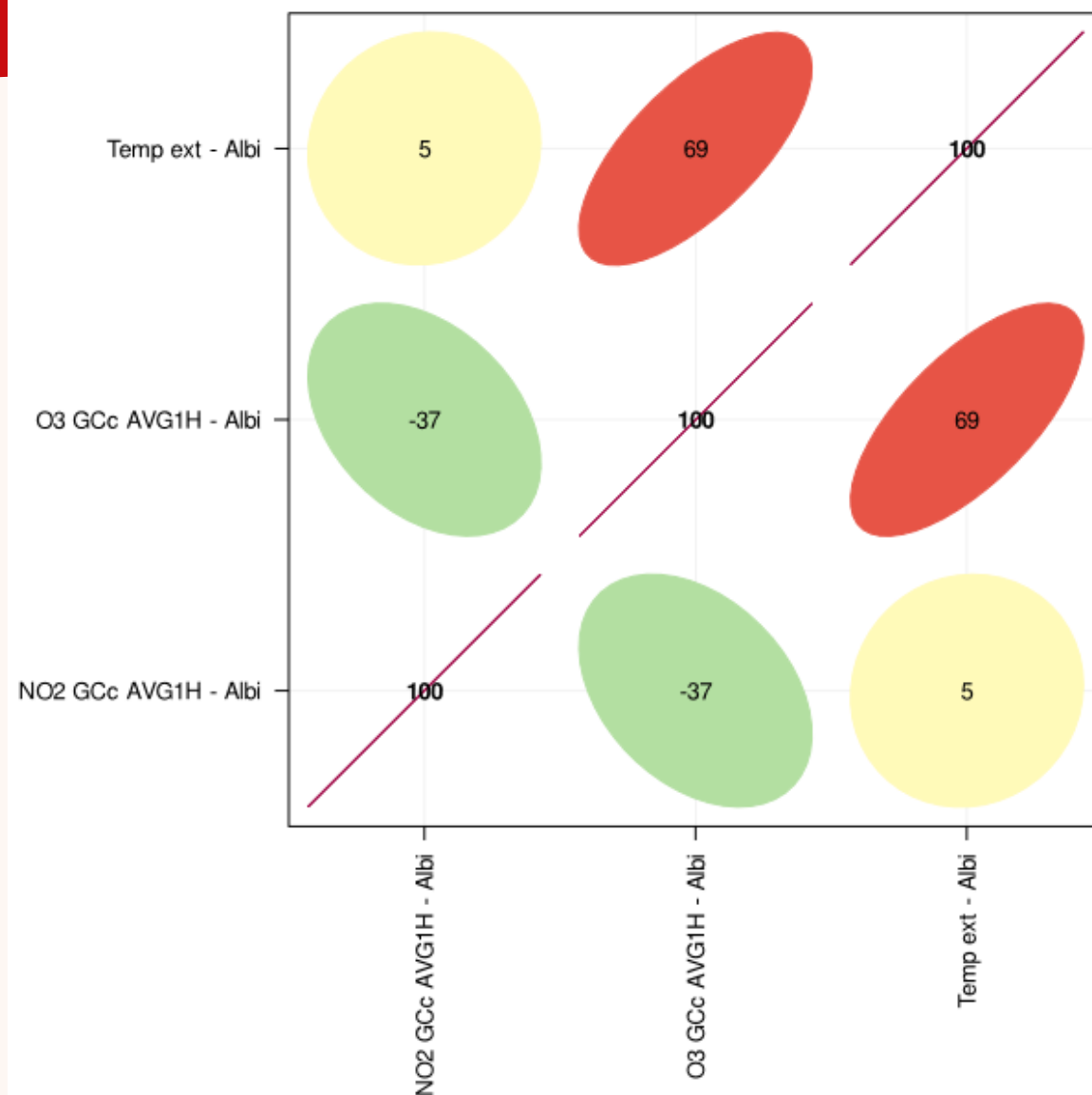
RELATIONS ENTRE O₃, NO₂ & TEMPÉRATURE



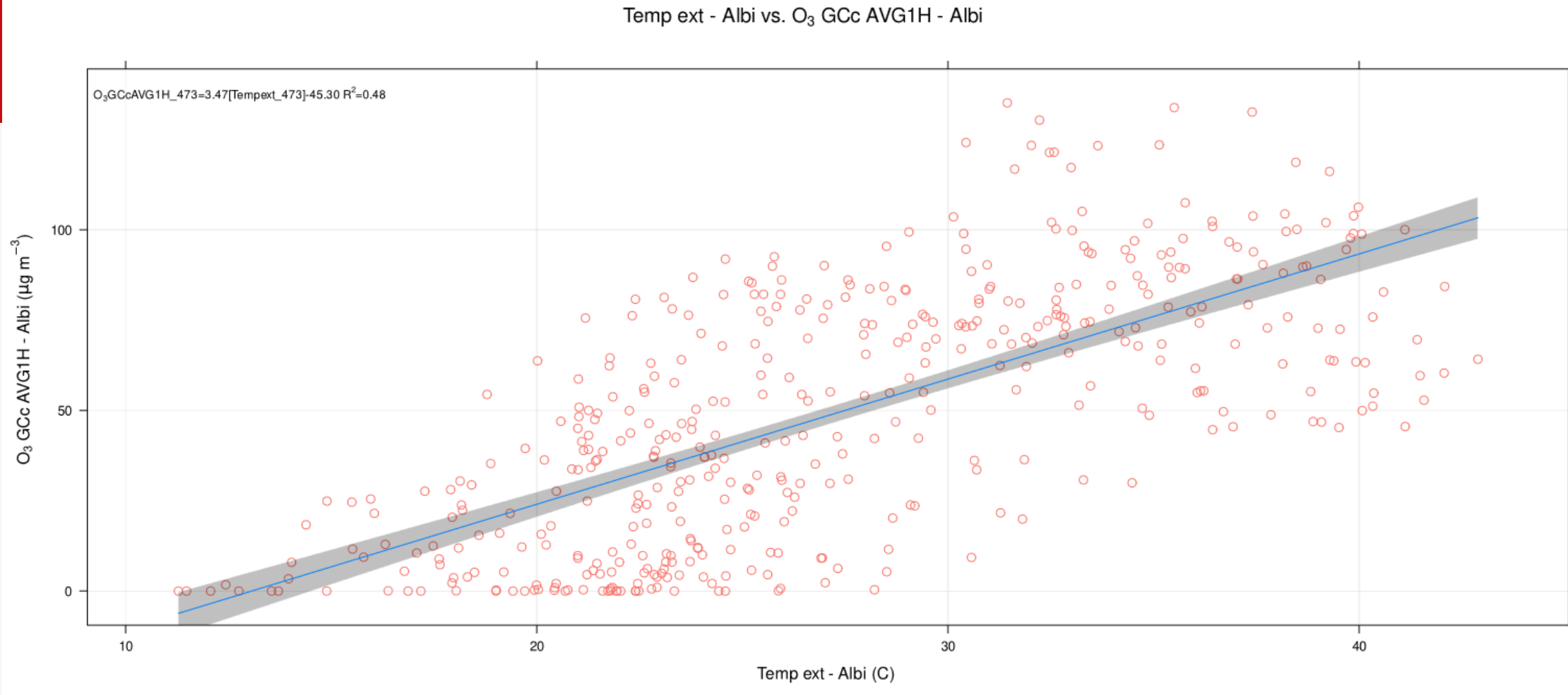
- 473 - Albi##K-B3 ACOEM FR 99 - NO2 GCc AVG1H
- 473 - Albi##K-B3 ACOEM FR 99 - Temp ext
- 473 - Albi##K-B3 ACOEM FR 99 - O3 GCc AVG1H

CORRÉLATIONS NO₂ / O₃ / TEMPÉRATURE

- Très forte corrélation positive entre la température extérieure et le taux de O₃
- Forte corrélation négative entre les taux de NO₂ et O₃
- Aucune corrélation significative entre la température extérieure et le taux de NO₂



+1 DEGRÉ = +3,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de O_3



OBJECTIFS ATTEINTS ?

- Intérêt certain de nombreux citoyens au sujet de la pollution atmosphérique 👍
- Mobilisation des associations locales 👍
- Tissage de relations entre les différentes fédérations FNE dont Occitanie Pyrénées et Occitanie Méditerranée 👍
- Rapprochement avec ATMO Occitanie 👍
- Capacité à installer le matériel de mesure 👍
- Traitement des données 👍
- Restitution des résultats et des enseignements 👍
- Mise en évidence d'un lien concret « météo / pollution de l'air » 👍

DES AMÉLIORATIONS ?

- Choix de la période de mesures et de sa durée ?
- Choix des sites ?
- Protocole plus précis, notamment dans le traitement des données ?
- Intégrer des données locales de santé ?
- Interaction avec d'autres partenaires ?
- ... ?



REMERCIEMENTS

À LÉONIE, LYDIE, MOHAND, ALEXANDRE, MARIE-BLANCHE

Mais aussi
ATMO OCCITANIE

Journée de clôture juin 2026

