

FORUM CITOYEN DE L'AIR

2ème édition !

La surveillance participative : bilan et perspectives

Bilan des mesures citoyennes

Mathieu IZARD

Ingénieur, AtmoSud

Vers une surveillance de la qualité de l'air plus participative

Laetitia MARY

Responsable pôle Action Territoriale, AtmoSud

AtmoSud

Inspirer un air meilleur



**FRANCE NATURE
ENVIRONNEMENT**

PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

AtmoSud

Inspirer un air meilleur



CAPT'AIR CITOYENS, ANALYSE DES DONNÉES 2024

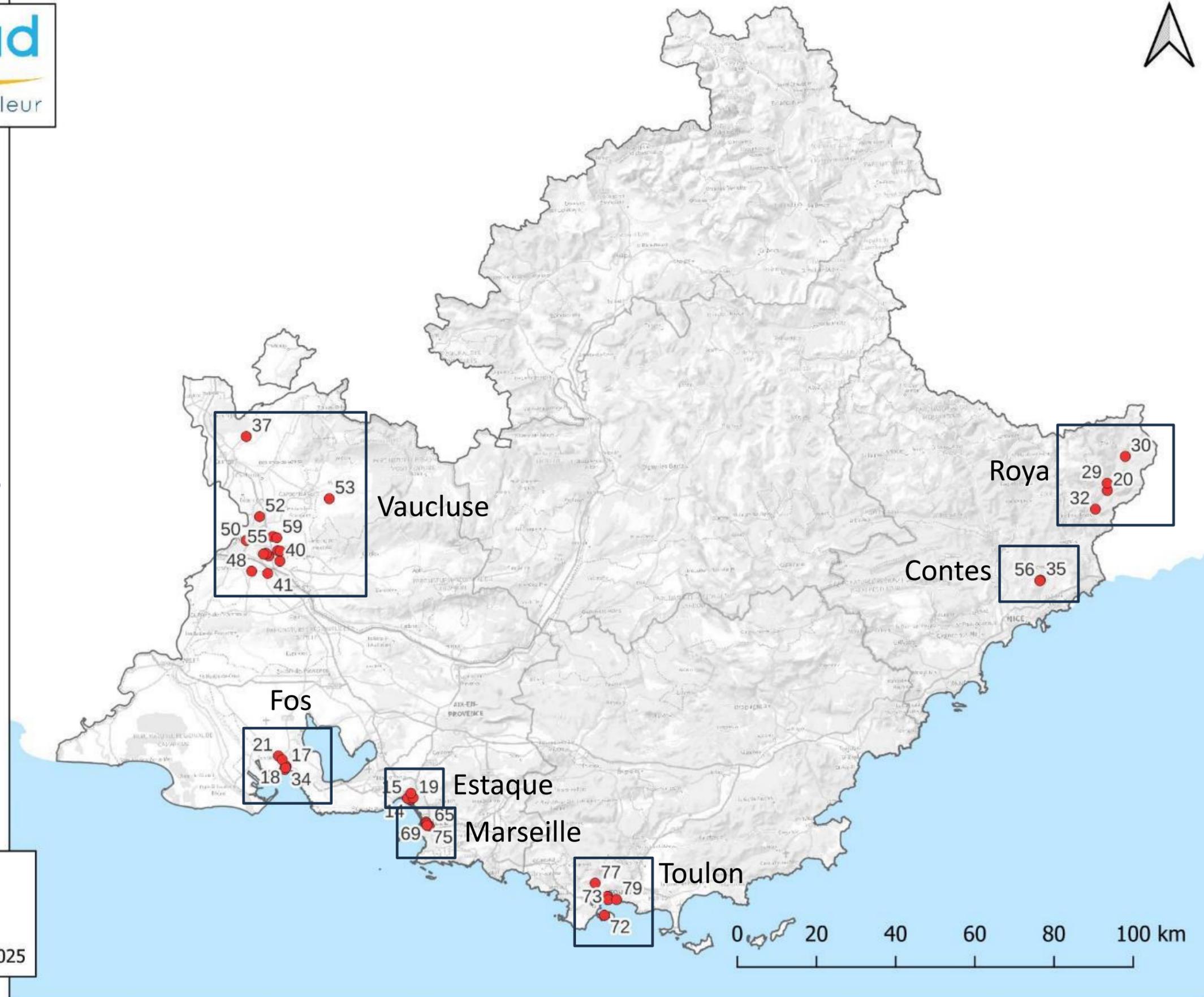
Intervenant(s) :

-  • Mathieu Izard
-  • Ingénieur
- 
-  • mathieu.izard@atmosud.org

• LOCALISATION

Analyse des concentrations en PM2.5, du 10 avril 2024 au 27 janvier 2025 (données corrigées) :

- 46 capteurs pris en compte (au moins 13% de données).
- Des données manifestement invalides : $> 1\ 000\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ pendant plusieurs heures sans correspondance avec un phénomène constaté (fumée...).
- Des données « atypiques » à croiser avec des observations éventuelles sur le terrain.
- Des séries « à trous », avec des coupures.



• TENDANCES PM2.5 ÉTÉ / HIVER (SANS DONNÉES ATYPIQUES)

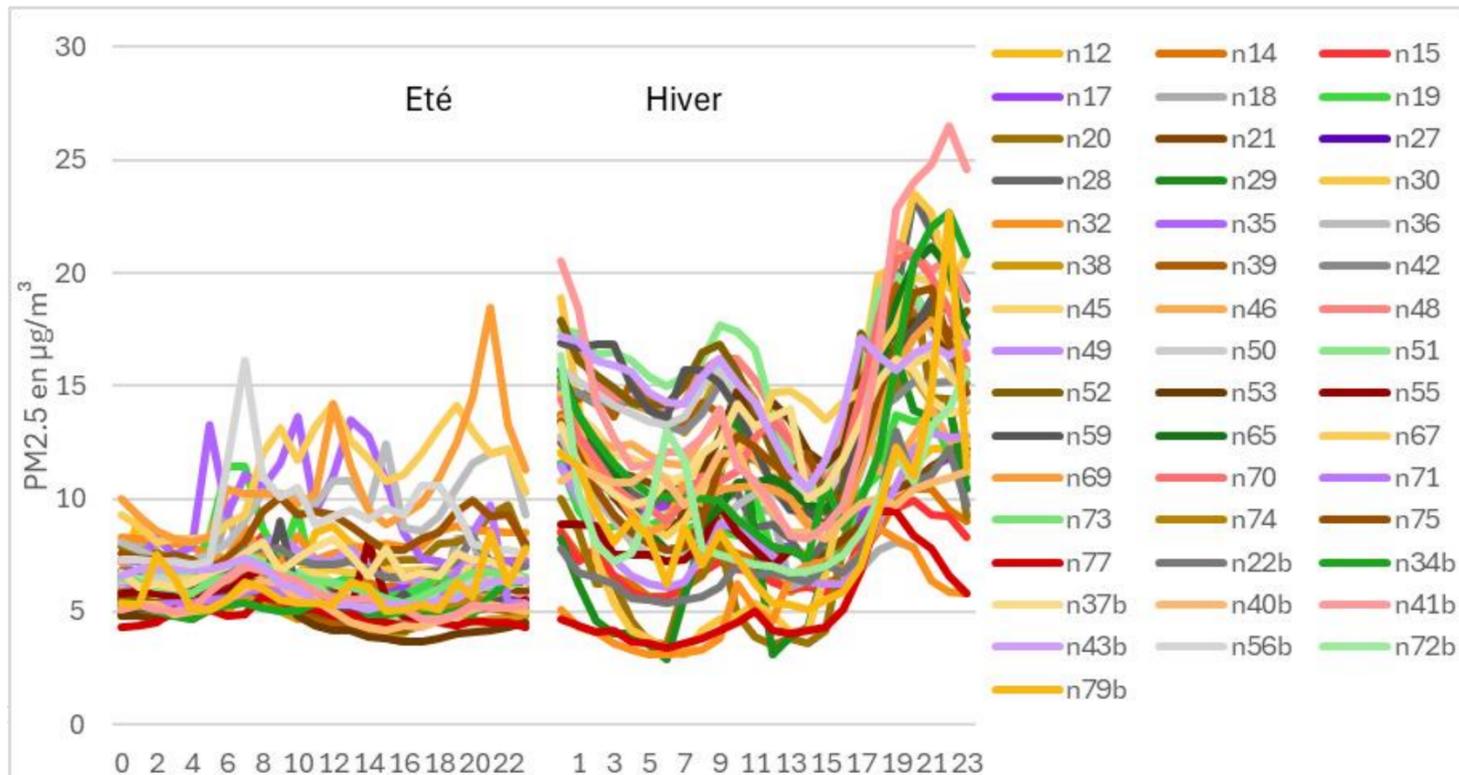
Eté :

- Majorité de capteurs ont un profil assez plat et des concentrations faibles (similaire aux stations de référence)
- Quelques capteurs montrent des profils sensiblement différents : spécificité de la proximité aux sources

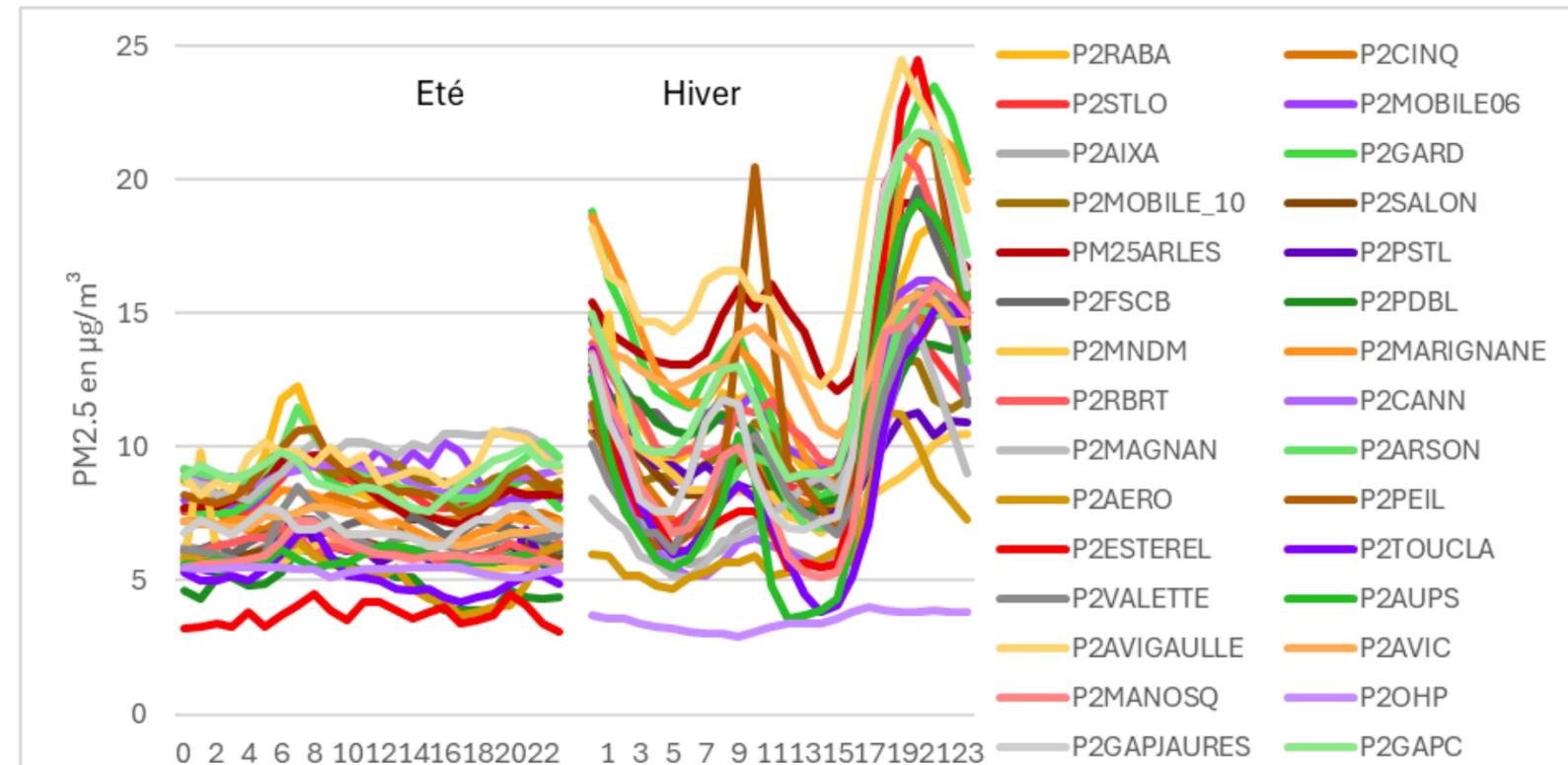
Hiver :

- Des concentrations significativement plus élevées
- Une amplitude plus importante des concentrations au cours d'une journée : pic du matin, pic du soir

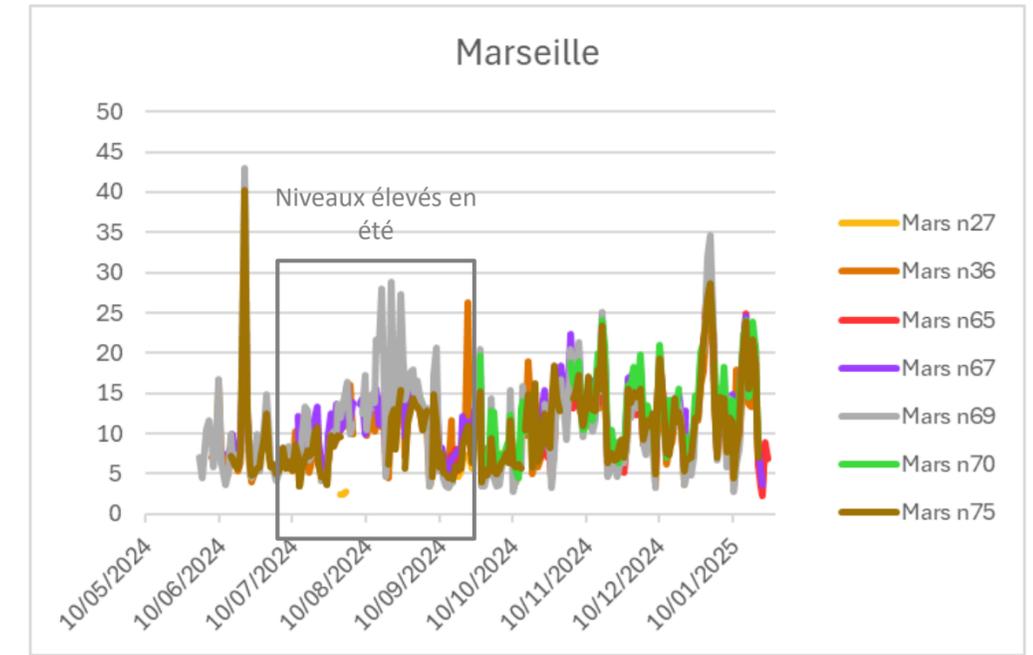
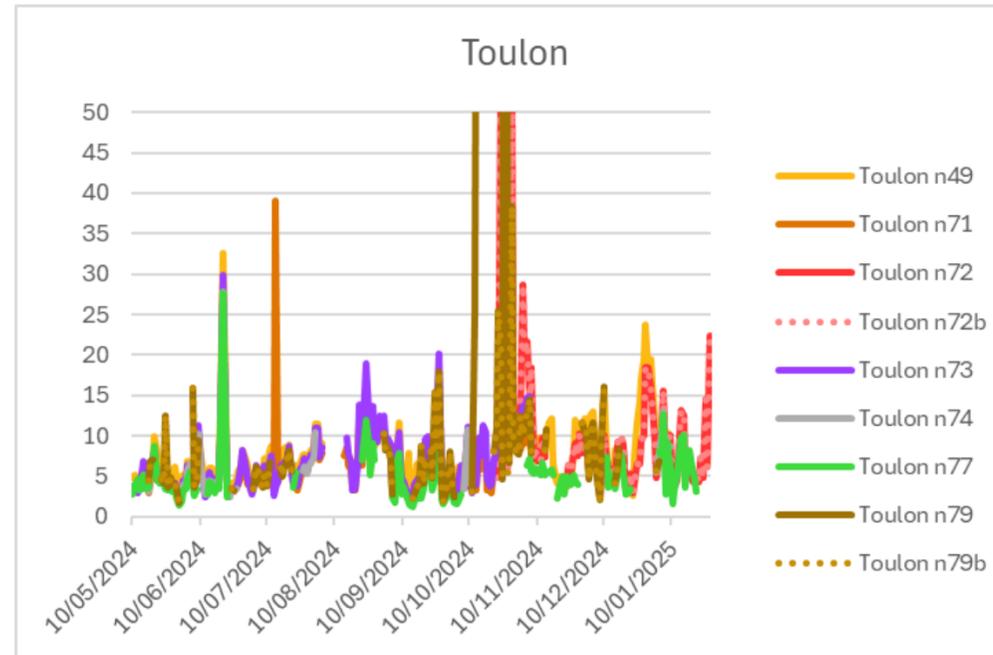
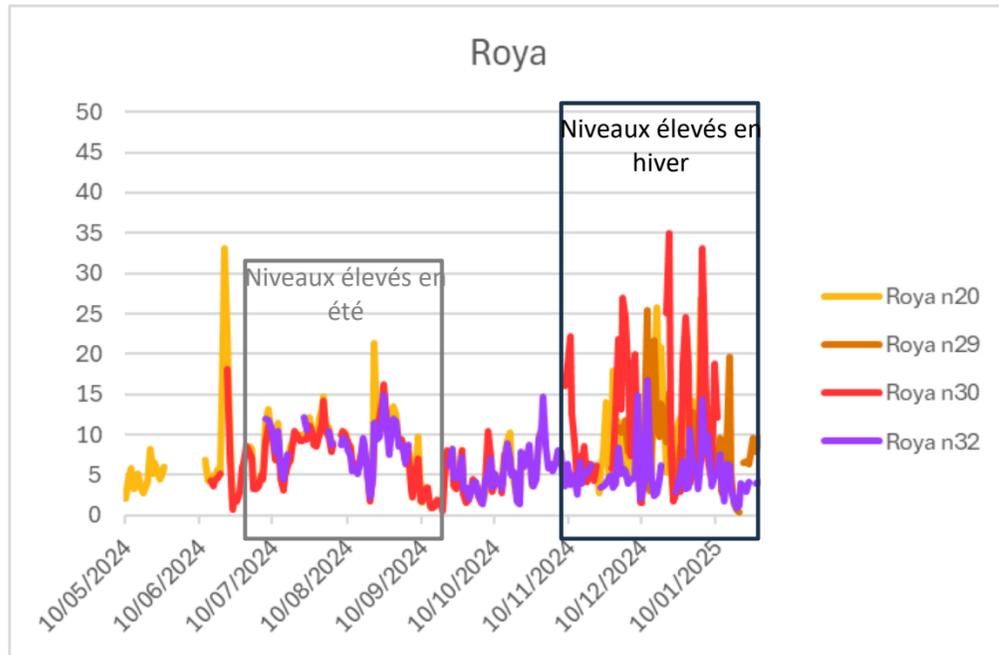
Profil moyen journalier des capteurs (données atypiques filtrées)



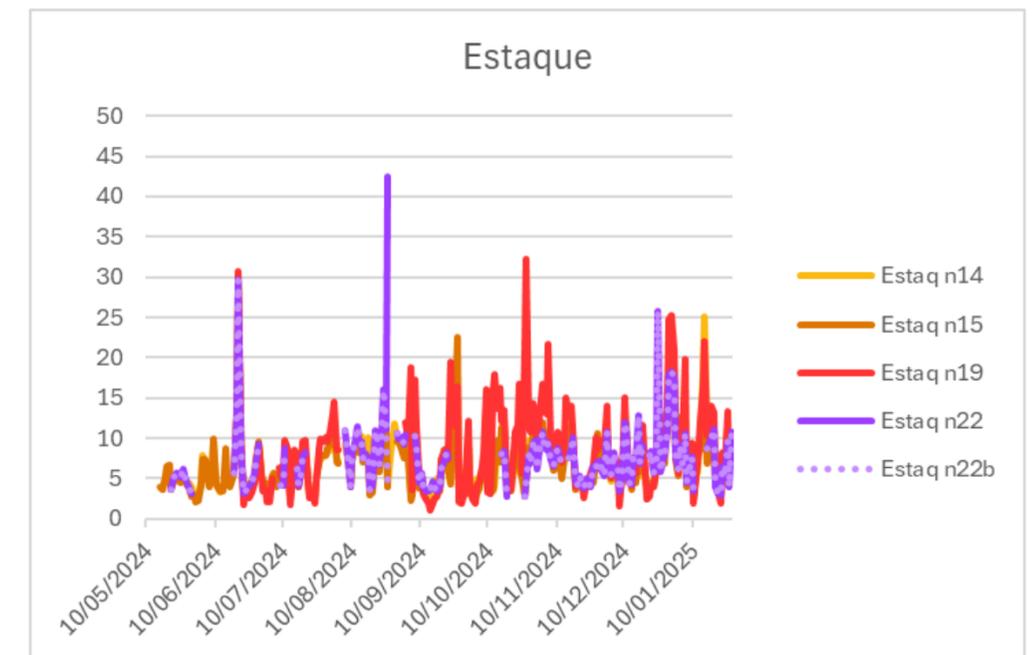
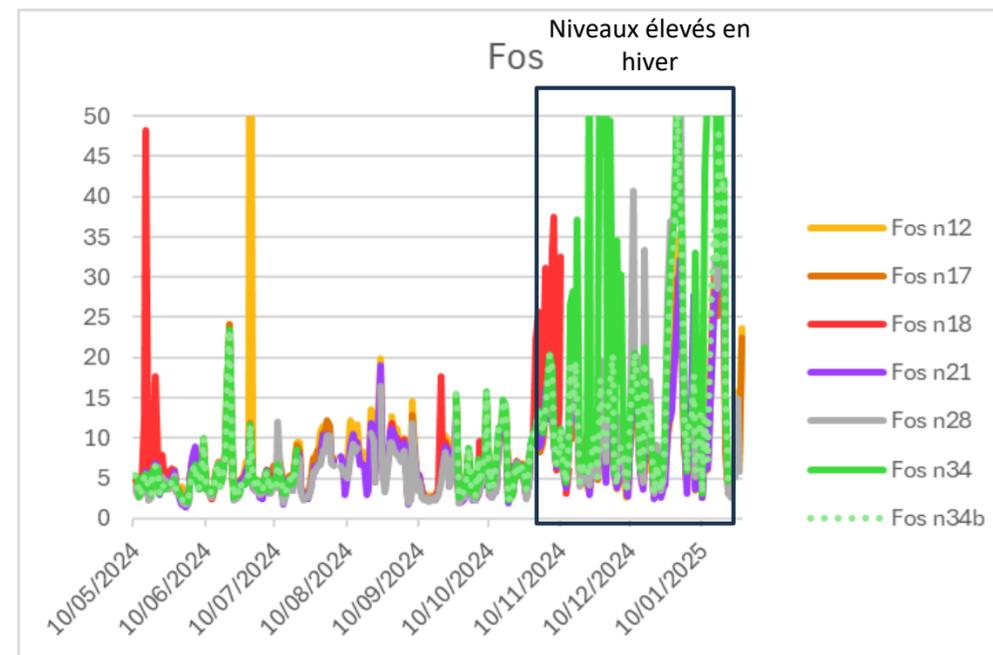
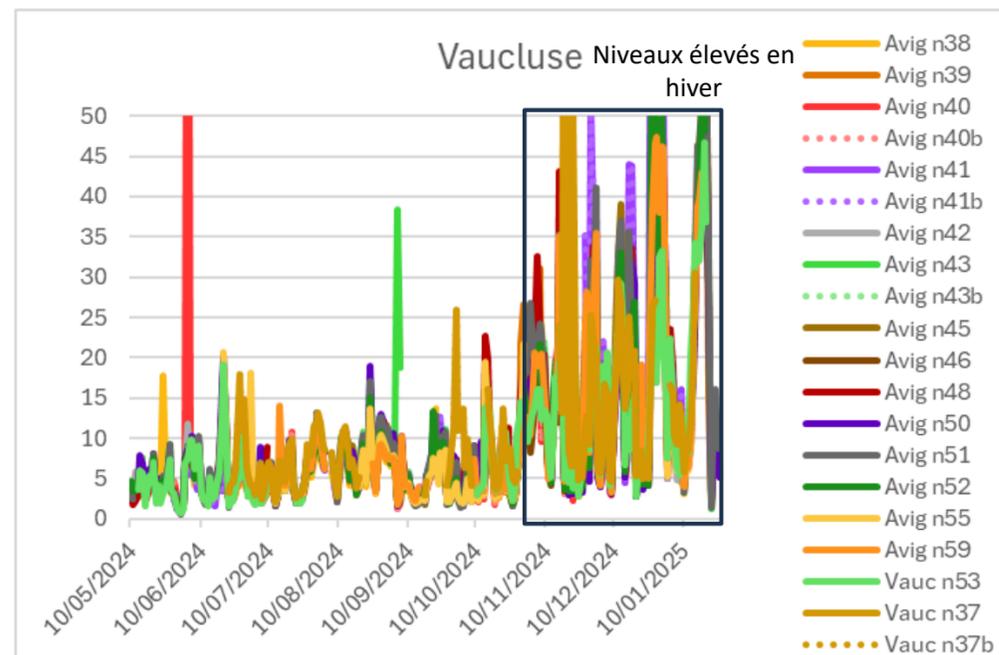
Profil moyen journalier des stations de référence



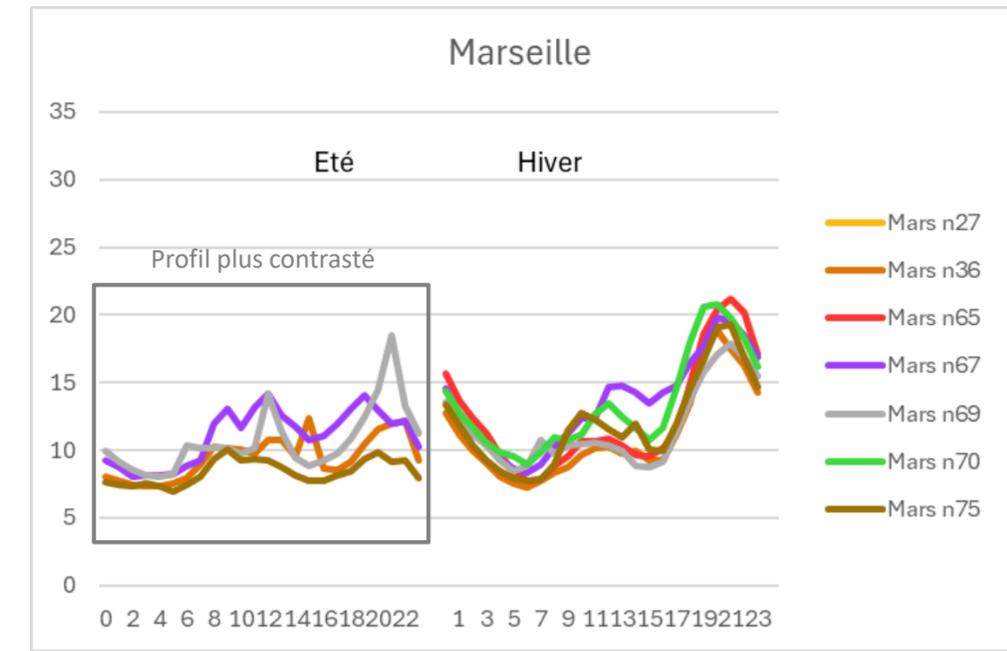
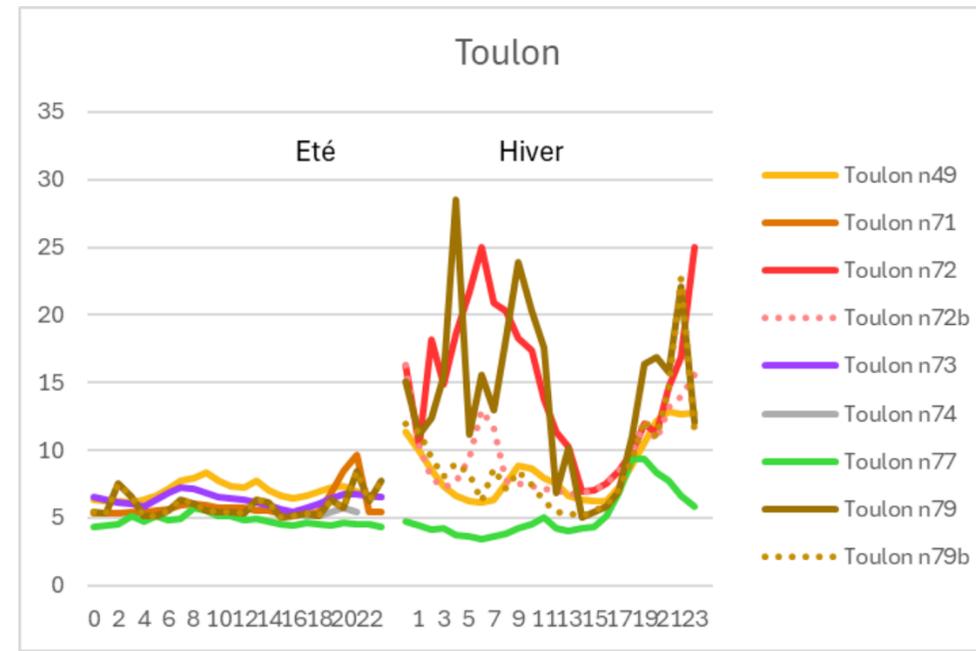
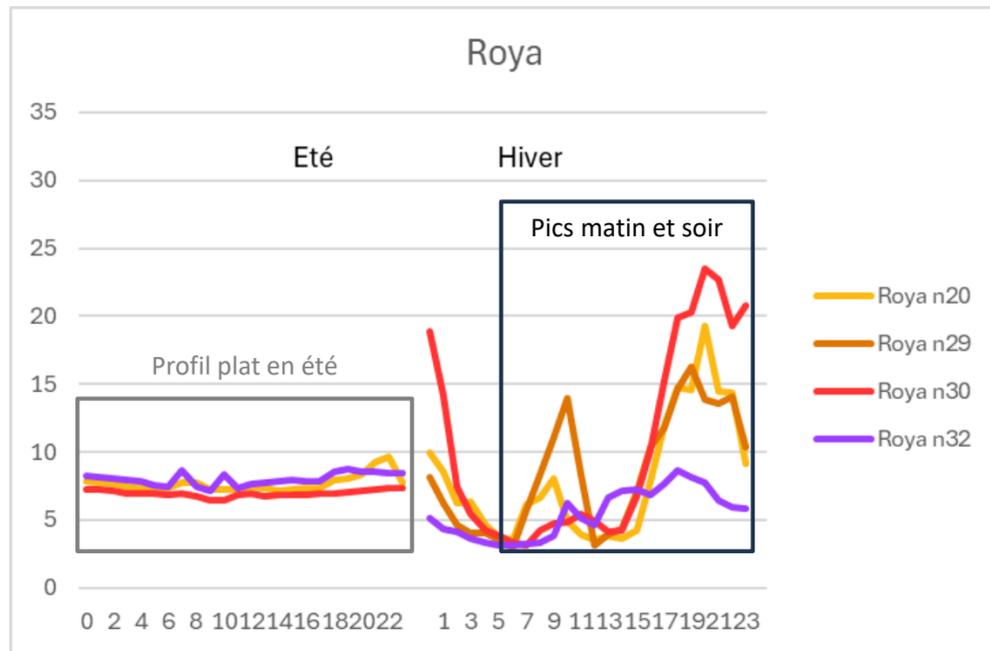
• LES DIFFÉRENTES ZONES : LA ROYA EN ÉTÉ, LE VAUCLUSE EN HIVER



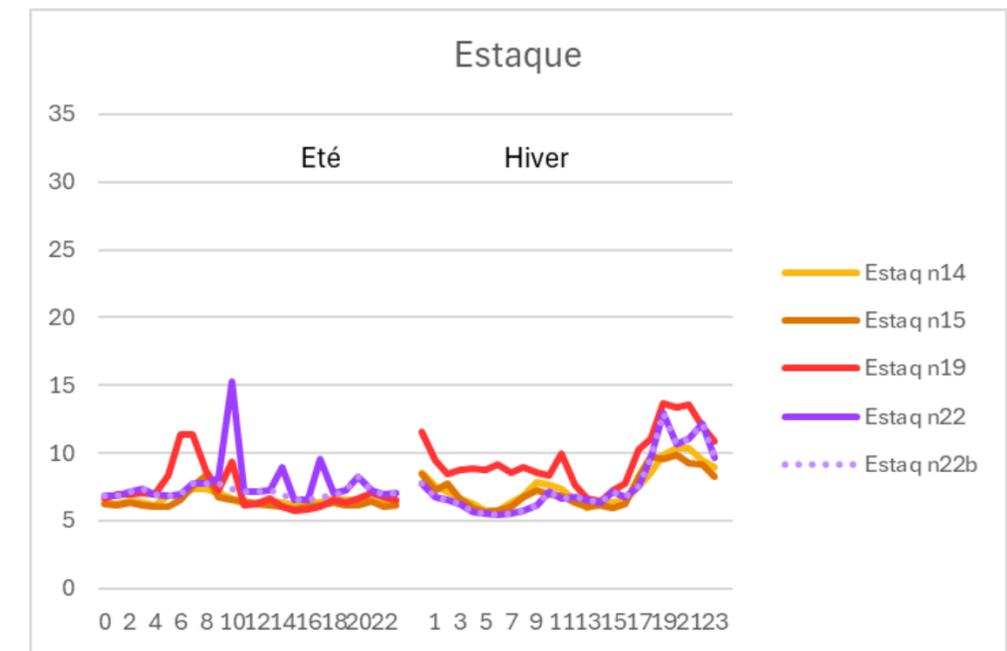
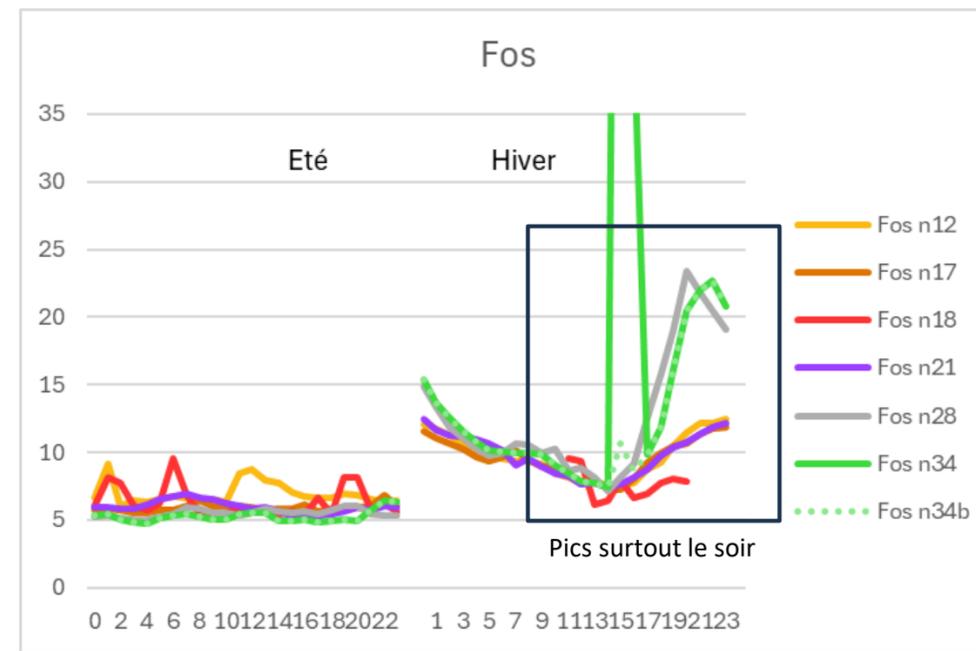
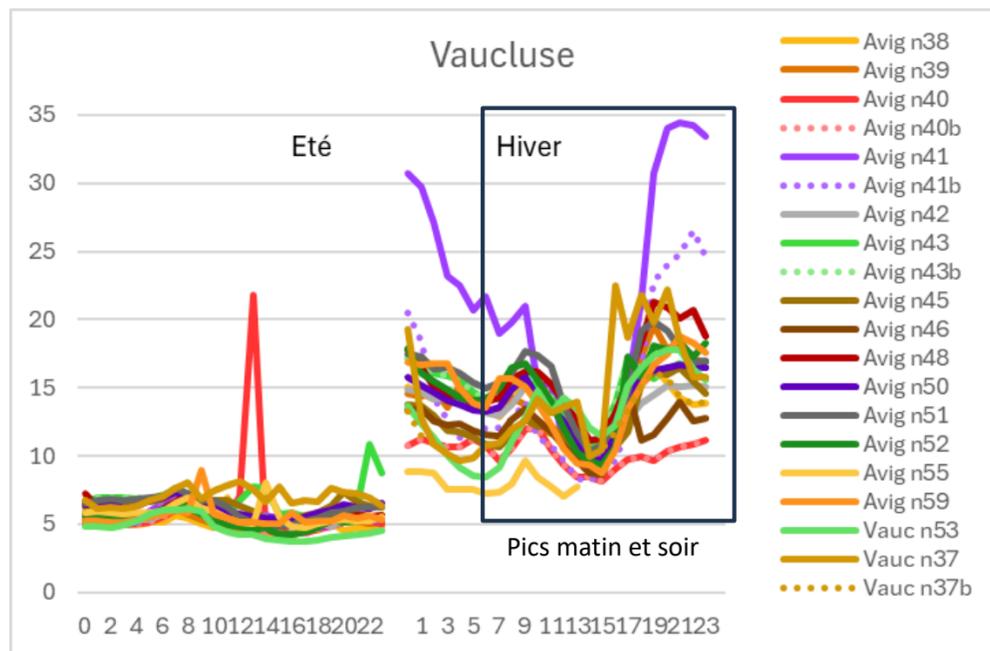
Concentrations moyennes journalières en PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



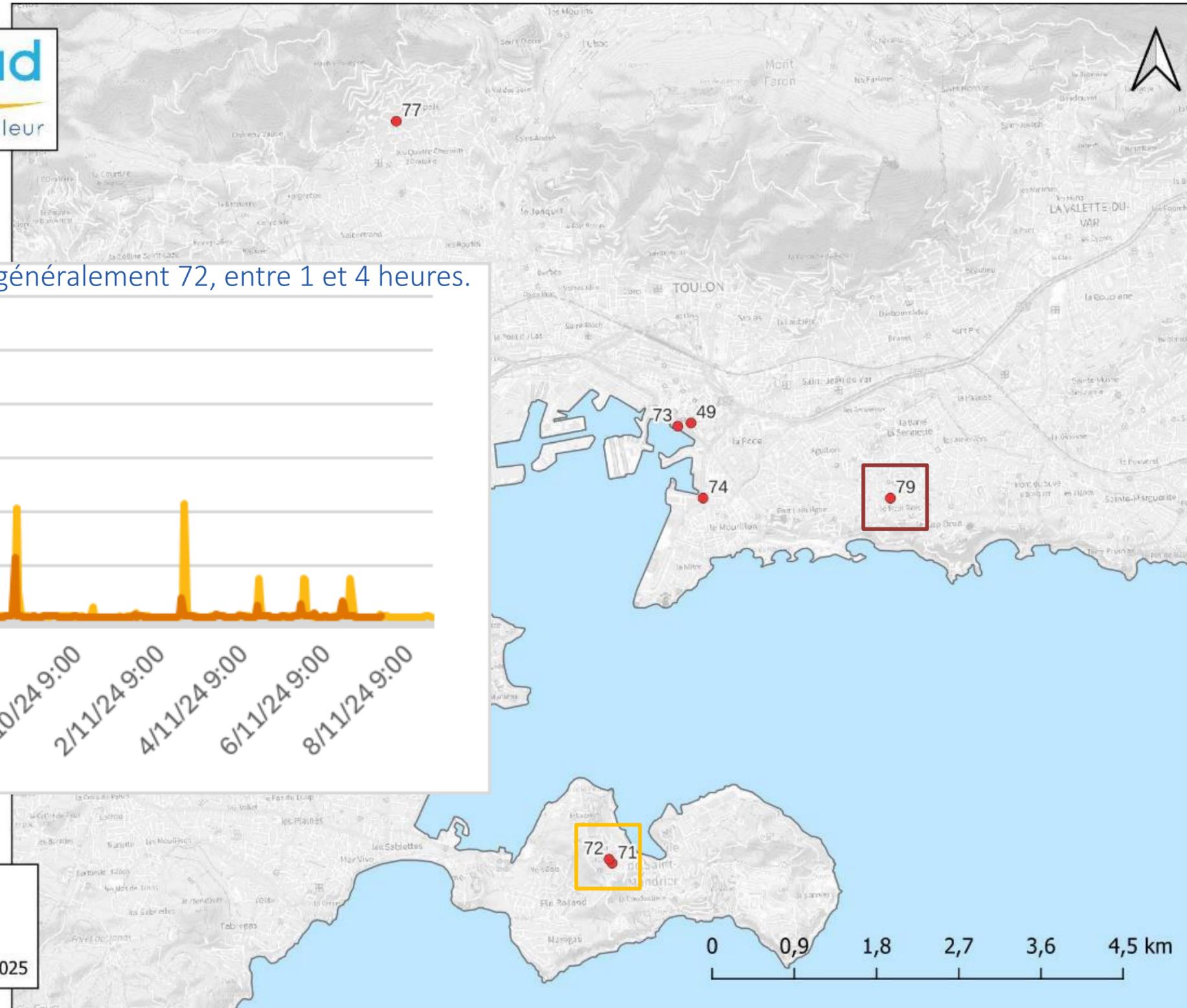
• LES DIFFÉRENTES ZONES : LA ROYA EN ÉTÉ, LE VAUCLUSE EN HIVER



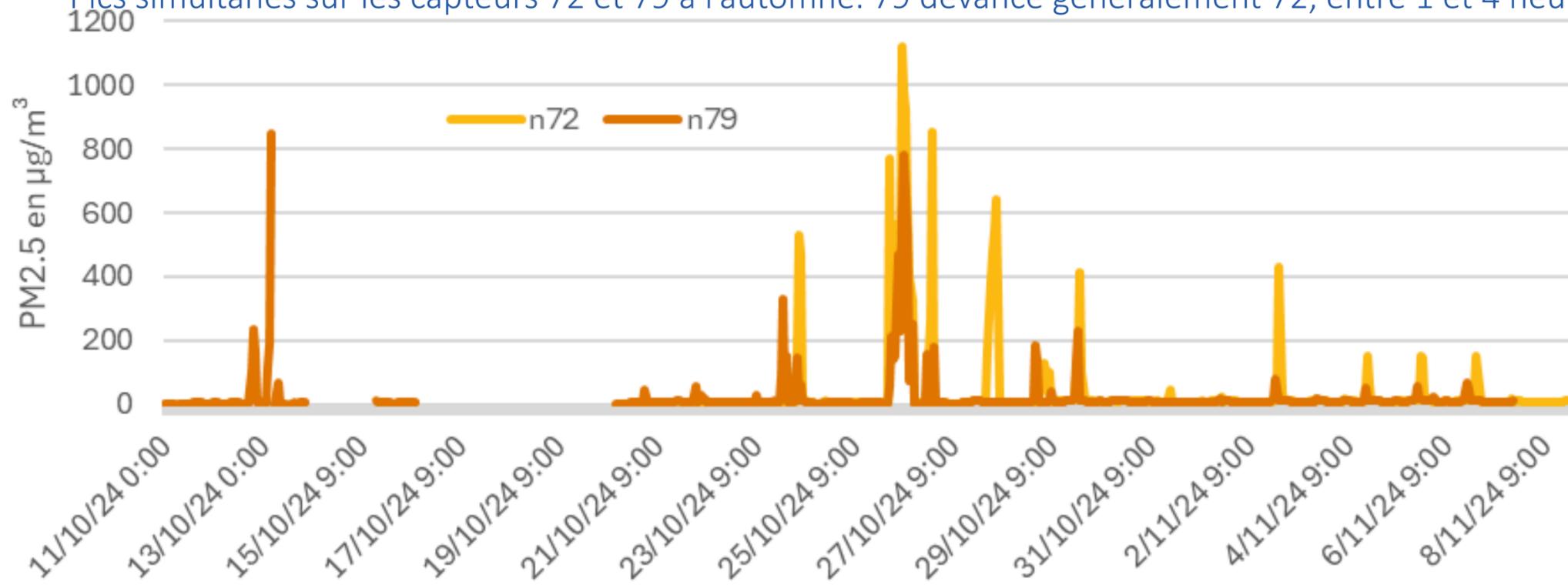
Profils moyens journaliers en PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



• DONNÉES ATYPIQUES

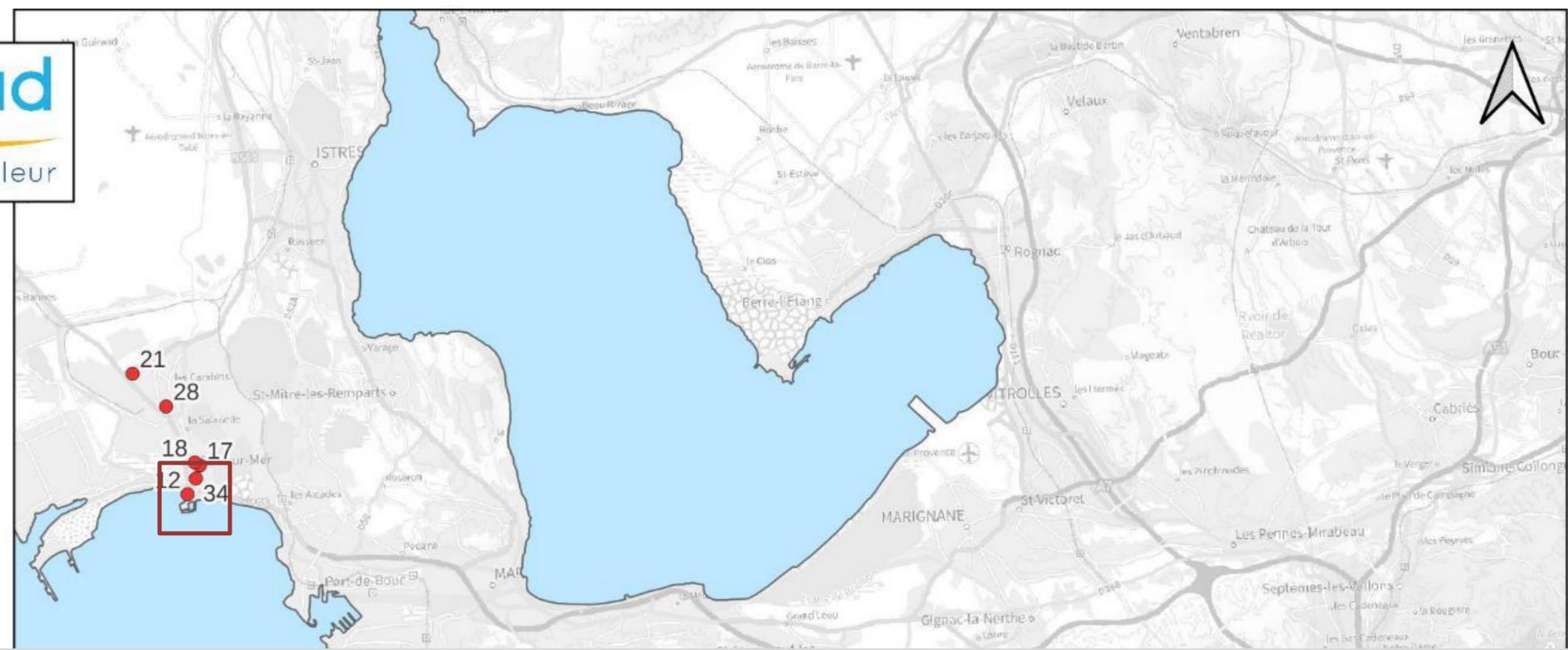


Pics simultanés sur les capteurs 72 et 79 à l'automne. 79 devance généralement 72, entre 1 et 4 heures.



● Capt'Air 2024
Fond IGN
Source : AtmoSud 2025

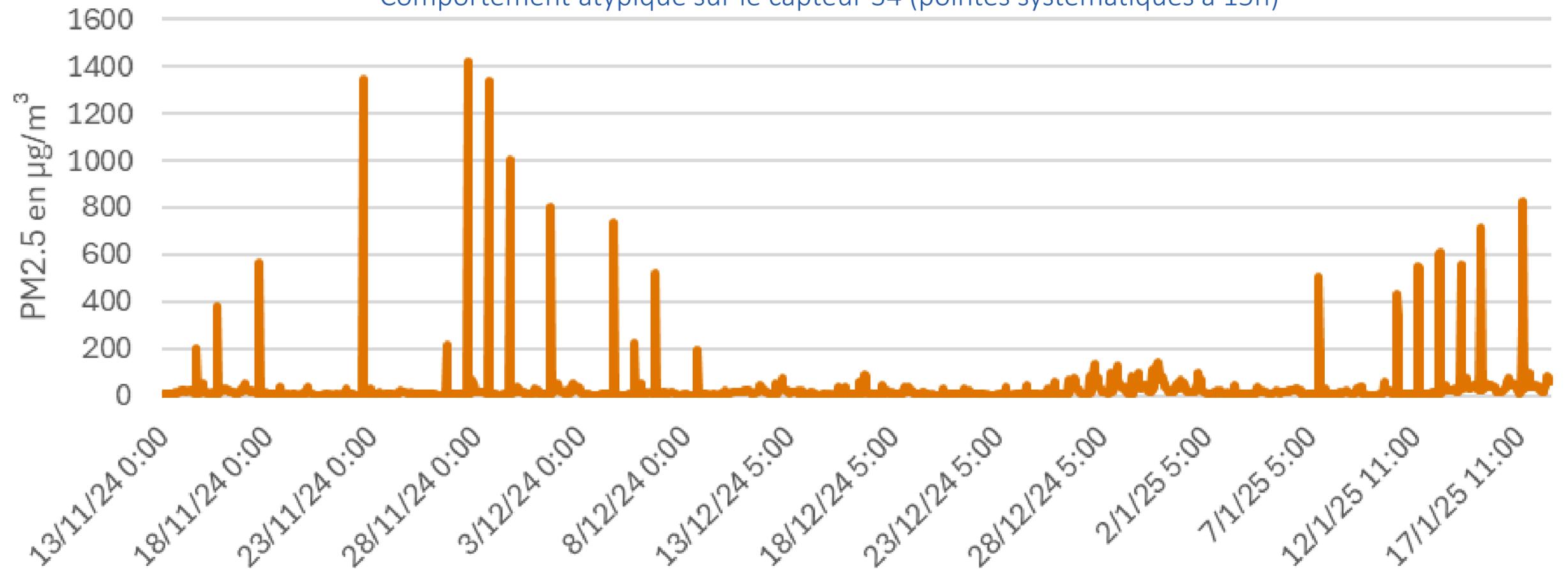
• DONNÉES ATYPIQUES



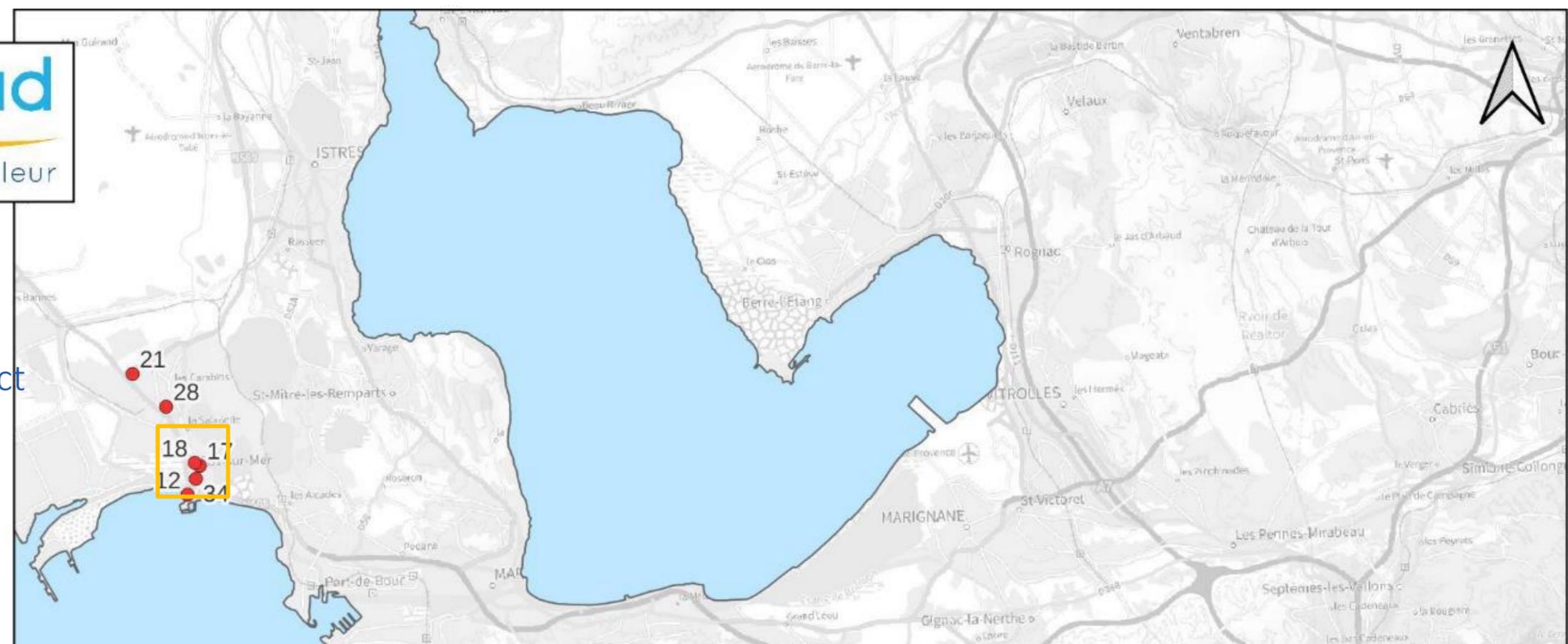
Probable source en extrême proximité (chauffage bois, autre...) :

- Très régulier (aux mêmes heures à chaque évènement)
- Intensité des pics
- Les autres capteurs très proches ne présentent pas ce signal

Comportement atypique sur le capteur 34 (pointes systématiques à 15h)



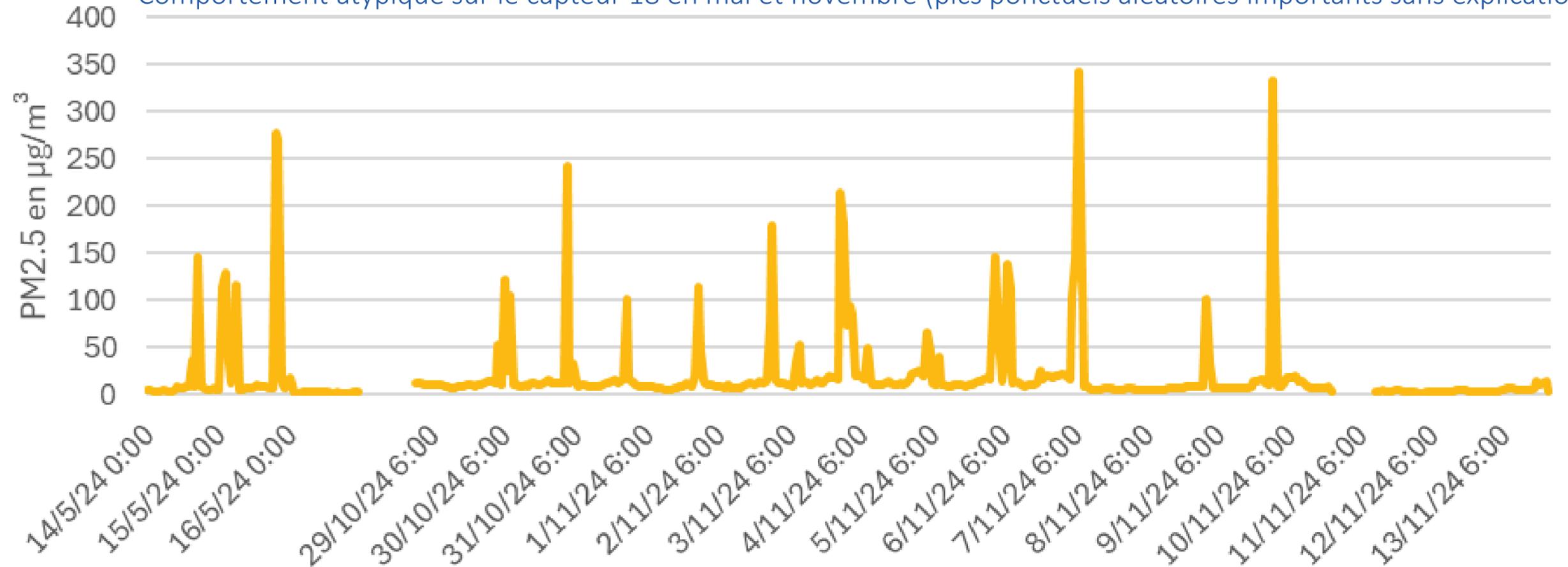
- **DONNÉES ATYPIQUES**



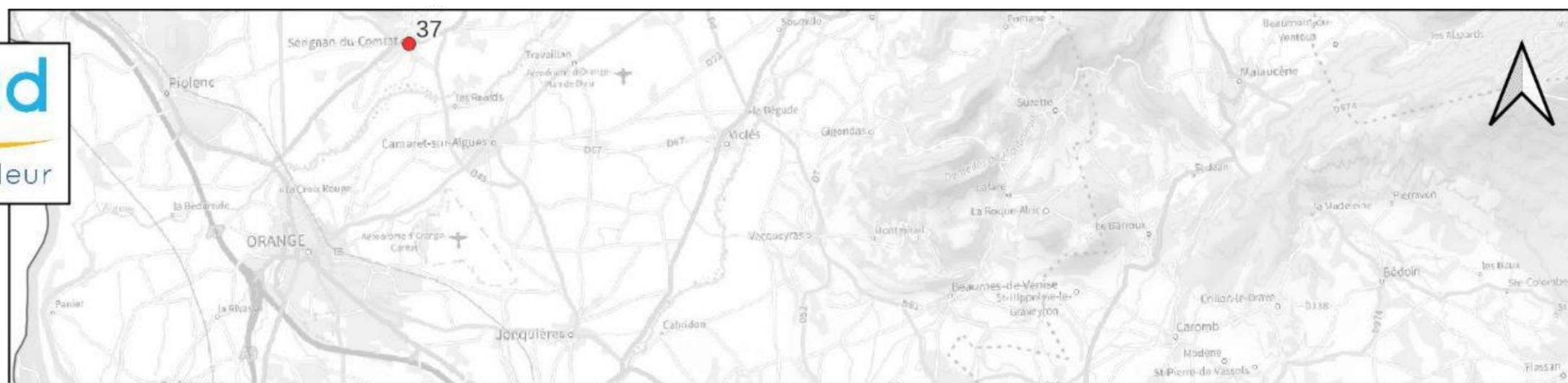
Dysfonctionnement probable du capteur (impact d'insectes...):

- Les autres capteurs très proches ne présentent pas ce signal
- Pics de quelques minutes à chaque évènement
- Non liés à une direction de vent particulière

Comportement atypique sur le capteur 18 en mai et novembre (pics ponctuels aléatoires importants sans explication)



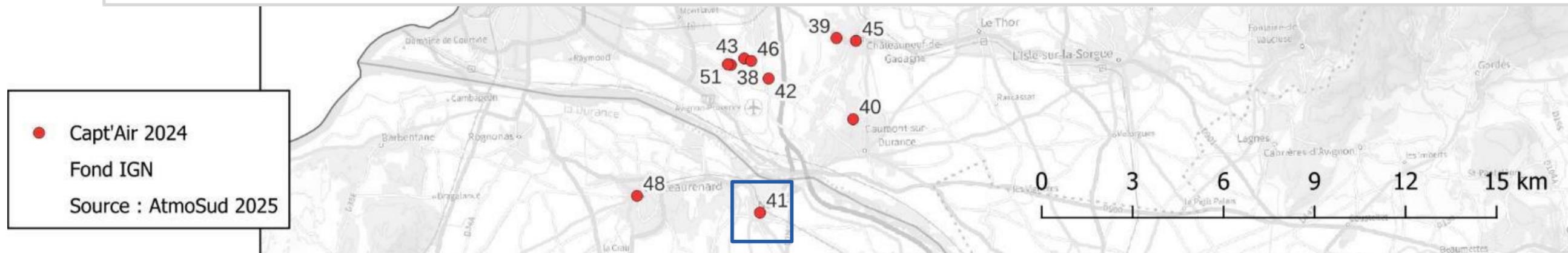
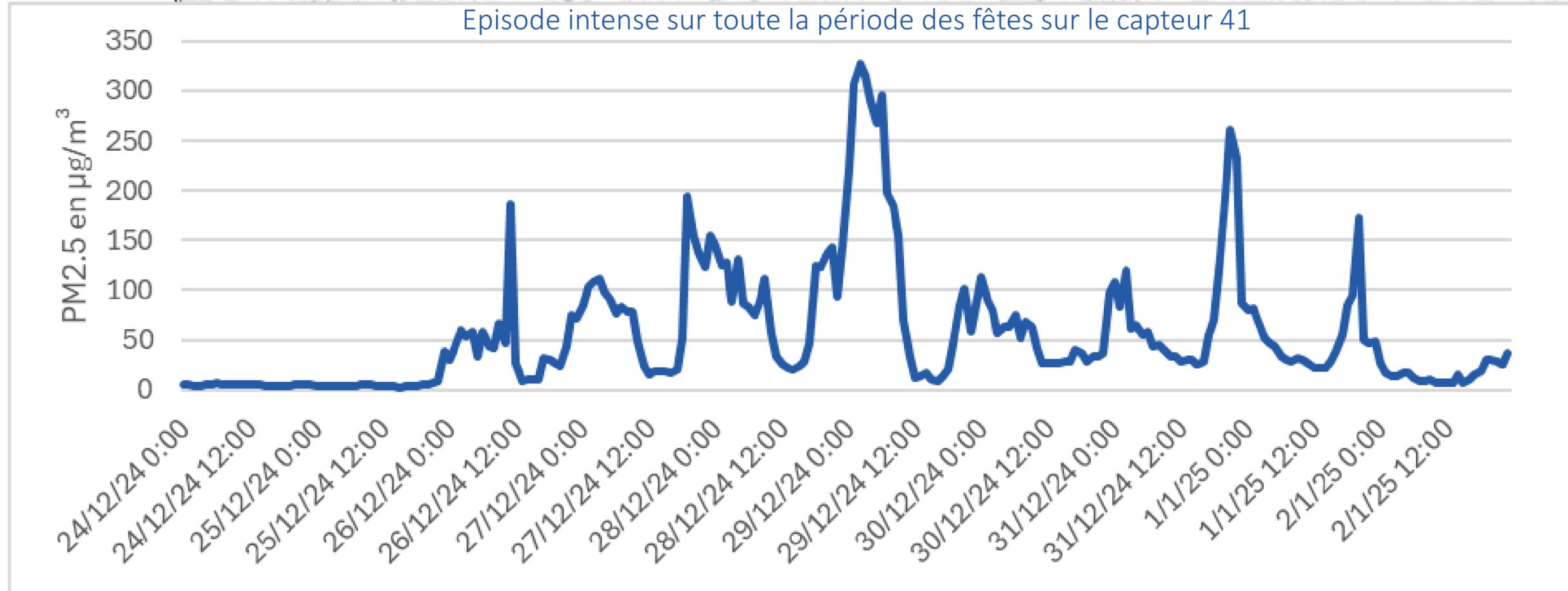
• D84



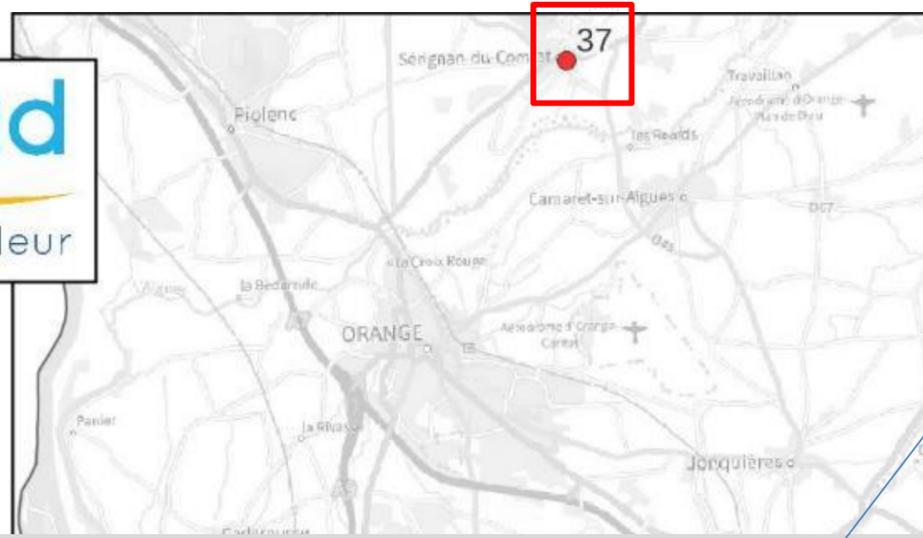
Impact très probable du chauffage bois :

- Chauffage d'agrément pendant les fêtes
- Mise en route du chauffage de maisons secondaires

Episode intense sur toute la période des fêtes sur le capteur 41

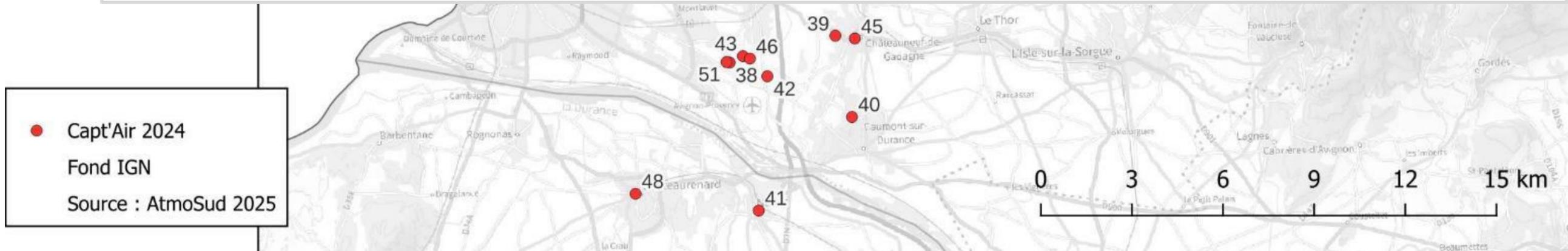
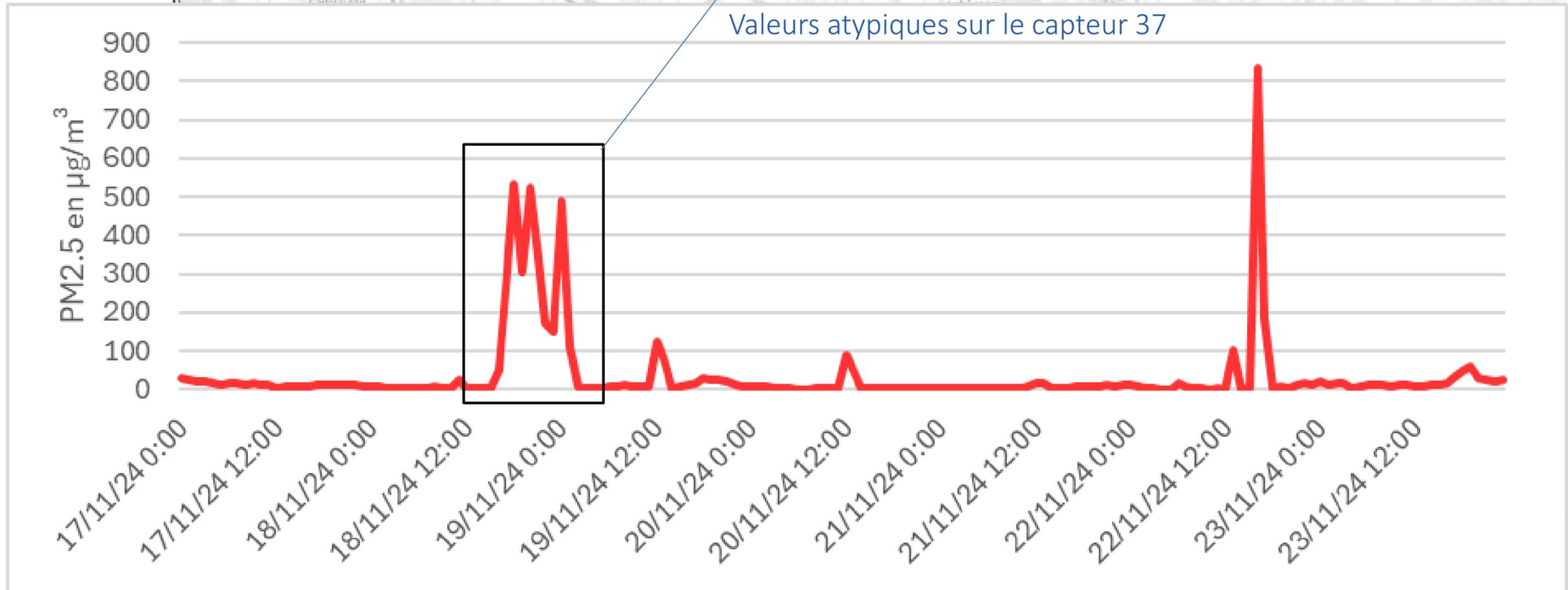


• D84



Dysfonctionnement très probable du capteur (impact d'insectes...):

- au vu des niveaux atteints et de la dynamique d'évolution des concentrations au pas de temps 2 minutes



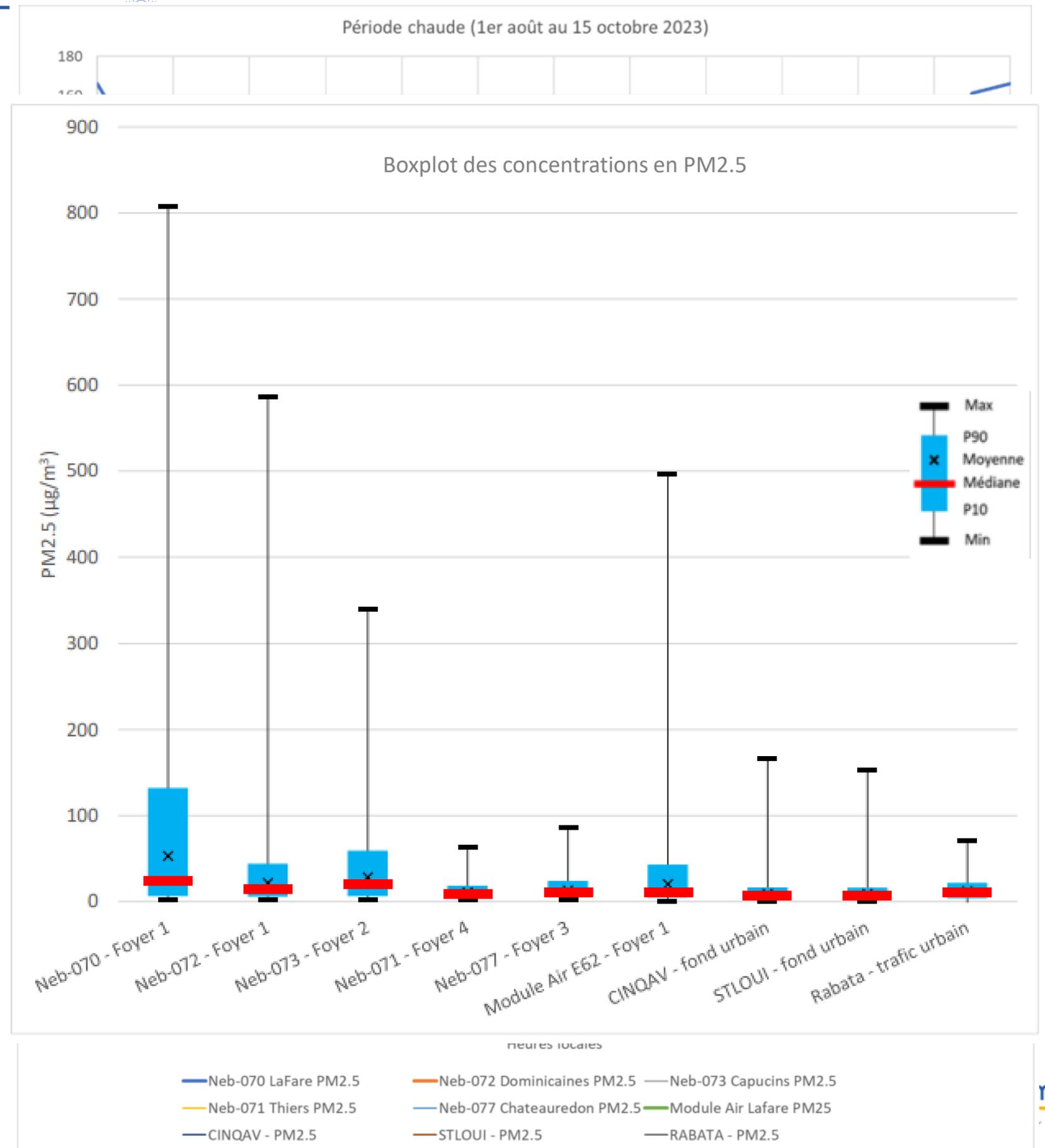
• SITUATIONS PARTICULIÈRES

Quartiers Belsunce / Noailles à Marseille

- Restaurants de grillades au charbon de bois
- Concentrations extrêmes tous les jours (115 jours de dépassement en PM10 sur 153 jours de mesures)
- Observations des utilisateurs
- Note technique disponible en ligne
https://www.atmosud.org/sites/sud/files/medias/documents/2024-07/240502_Note_techique_Nuisances_Restos_atmosud_VF.pdf
- Réunions AtmoSud / Air Citoyen / Ville de Marseille pour réduire l'impact des restaurateurs



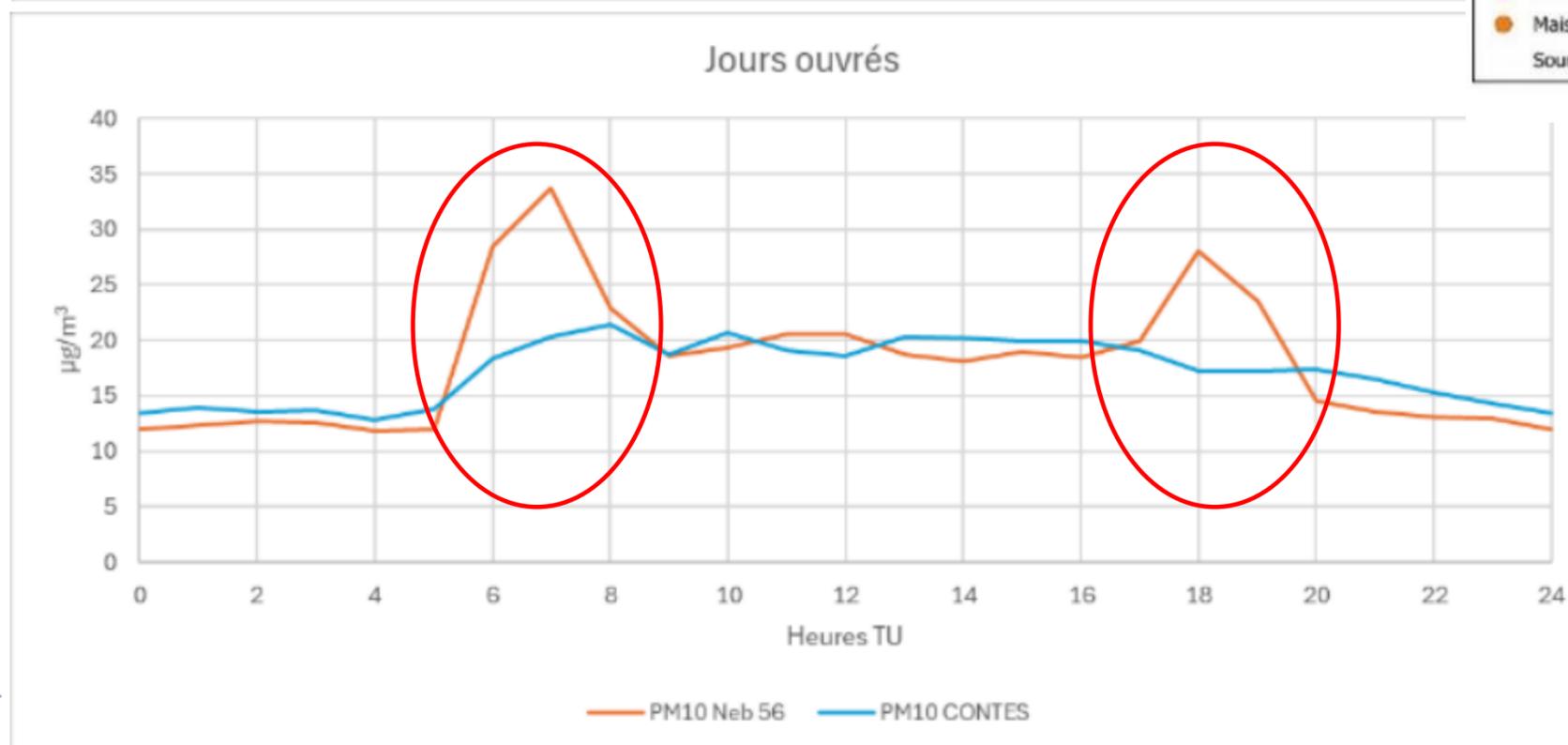
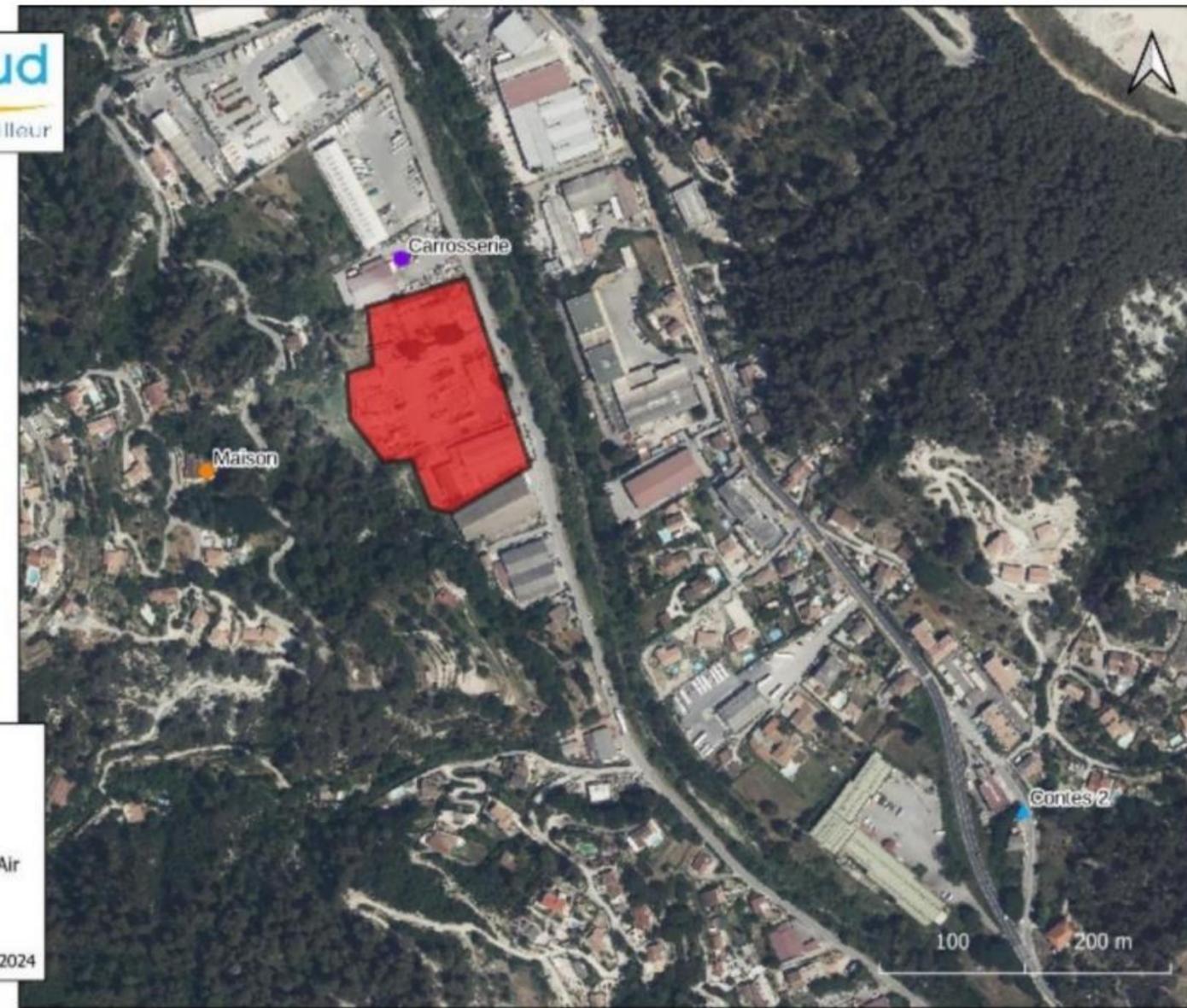
10/03/2025



• SITUATIONS PARTICULIÈRES

Contes (06)

- Proximité immédiate d'une déchèterie
- Enquête publique pour augmentation du volume de déchets traité
- Observations des utilisateurs
- Note technique disponible en ligne
https://www.atmosud.org/sites/sud/files/medias/documents/2024-07/240704_Note_Technique_Cont
- Utilisée dans le cadre de l'enquête publique

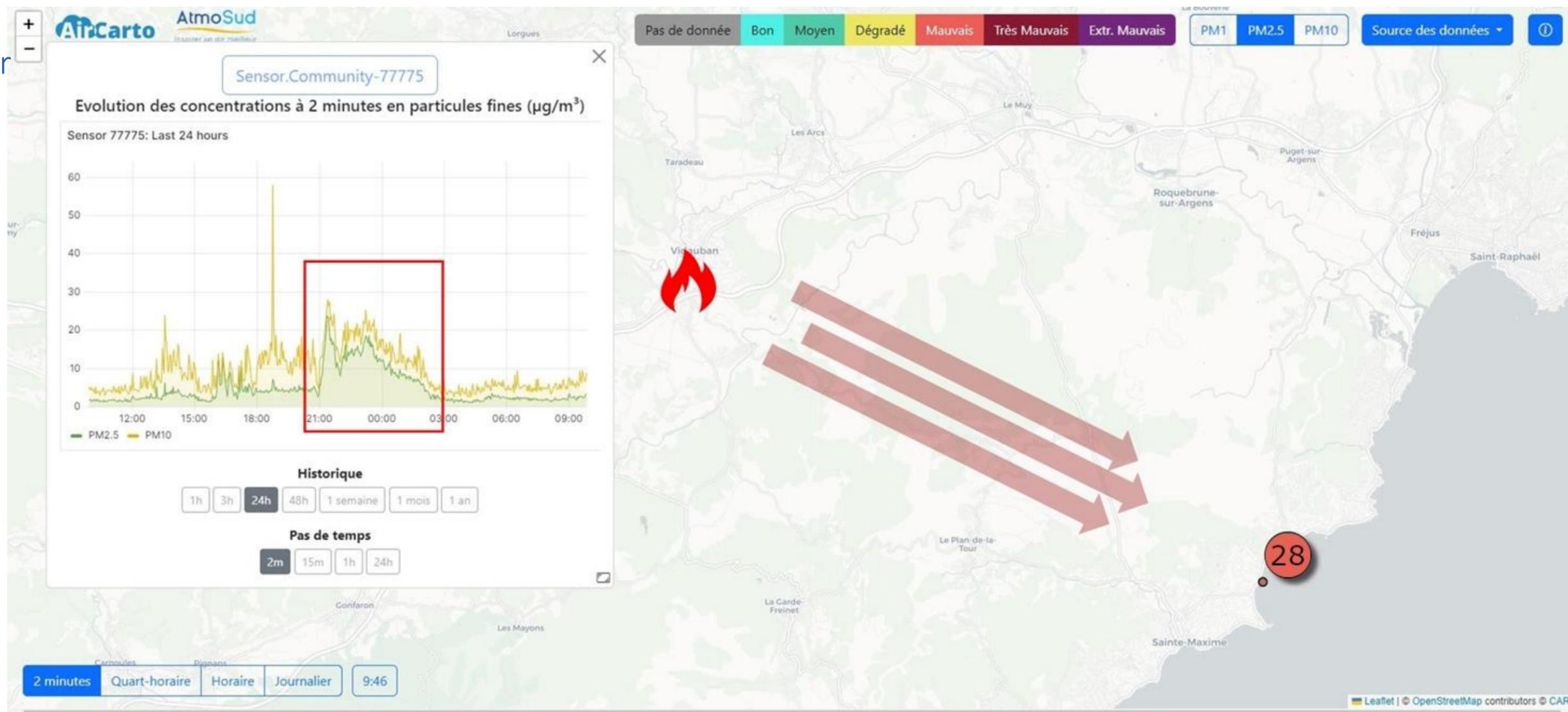


Impact des périodes d'activités (déchargements)

• SITUATIONS PARTICULIÈRES

Sainte-Maxime (83) le 11/06/24

- Incendie sur la commune de Vidauban
- Panache qui impacte Sainte-Maxime à partir de 18h
- Un capteur sensor-community situé à Sainte-Maxime a montré une élévation des concentrations à partir de 21h (retombées progressives)
- Le panache est manifestement passé principalement en hauteur

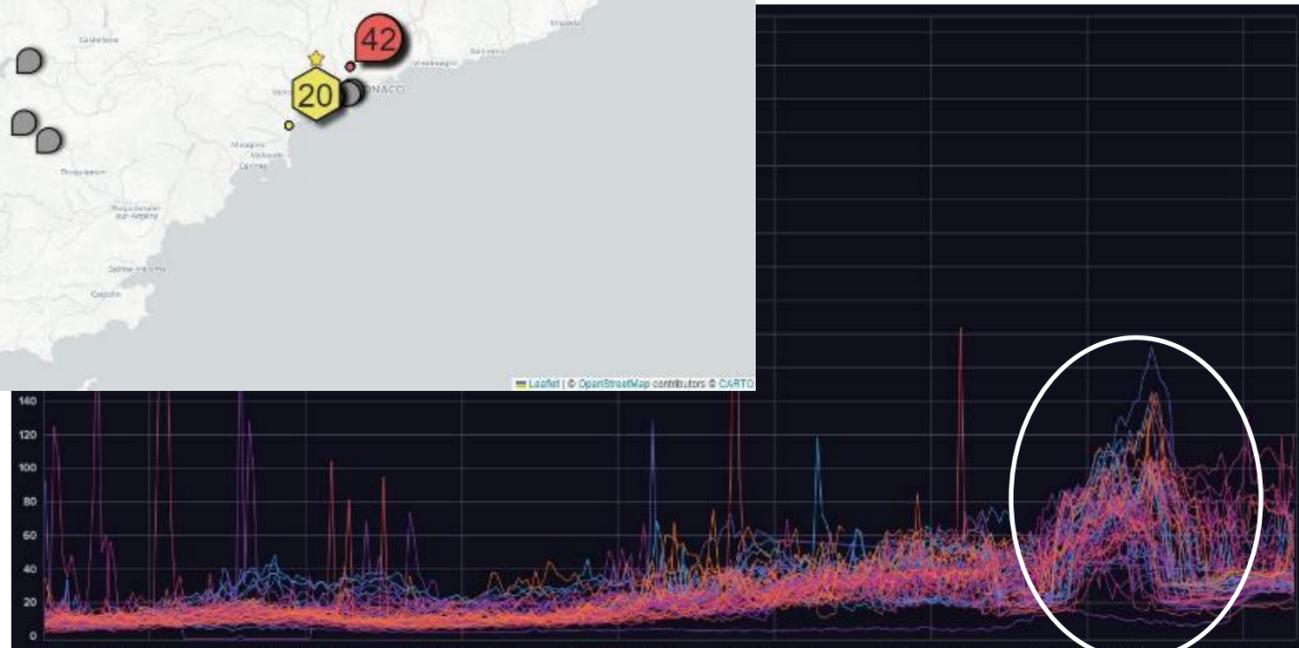
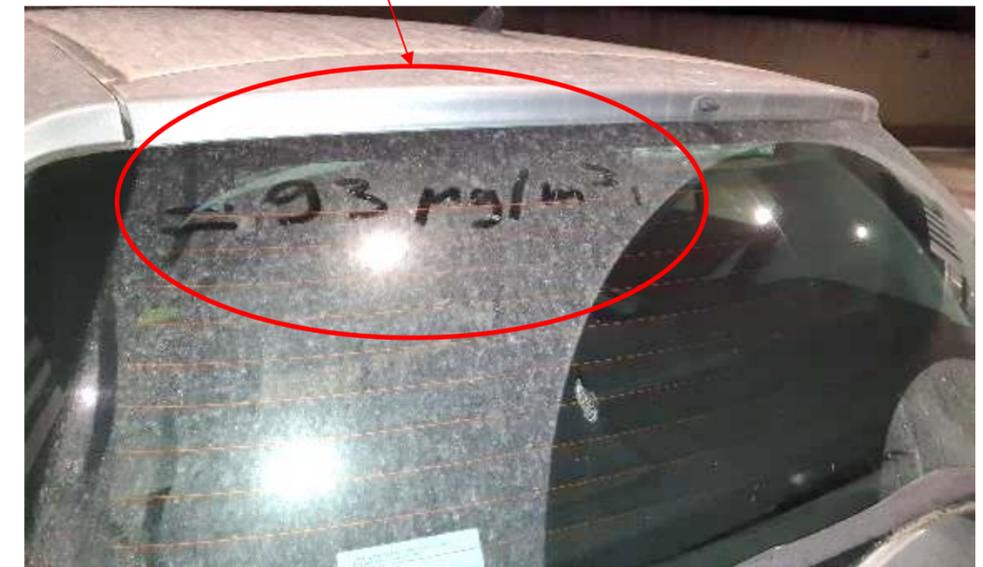
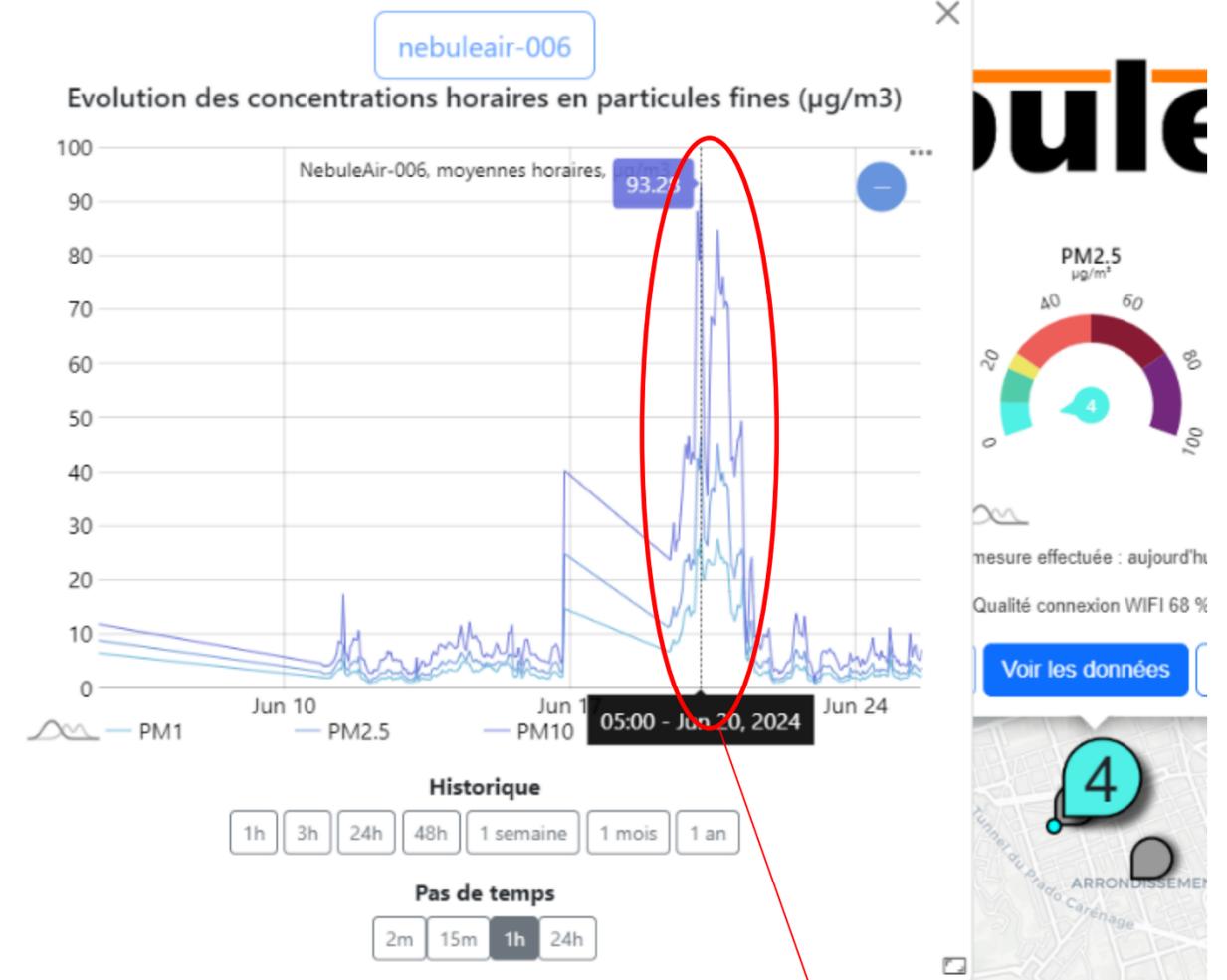
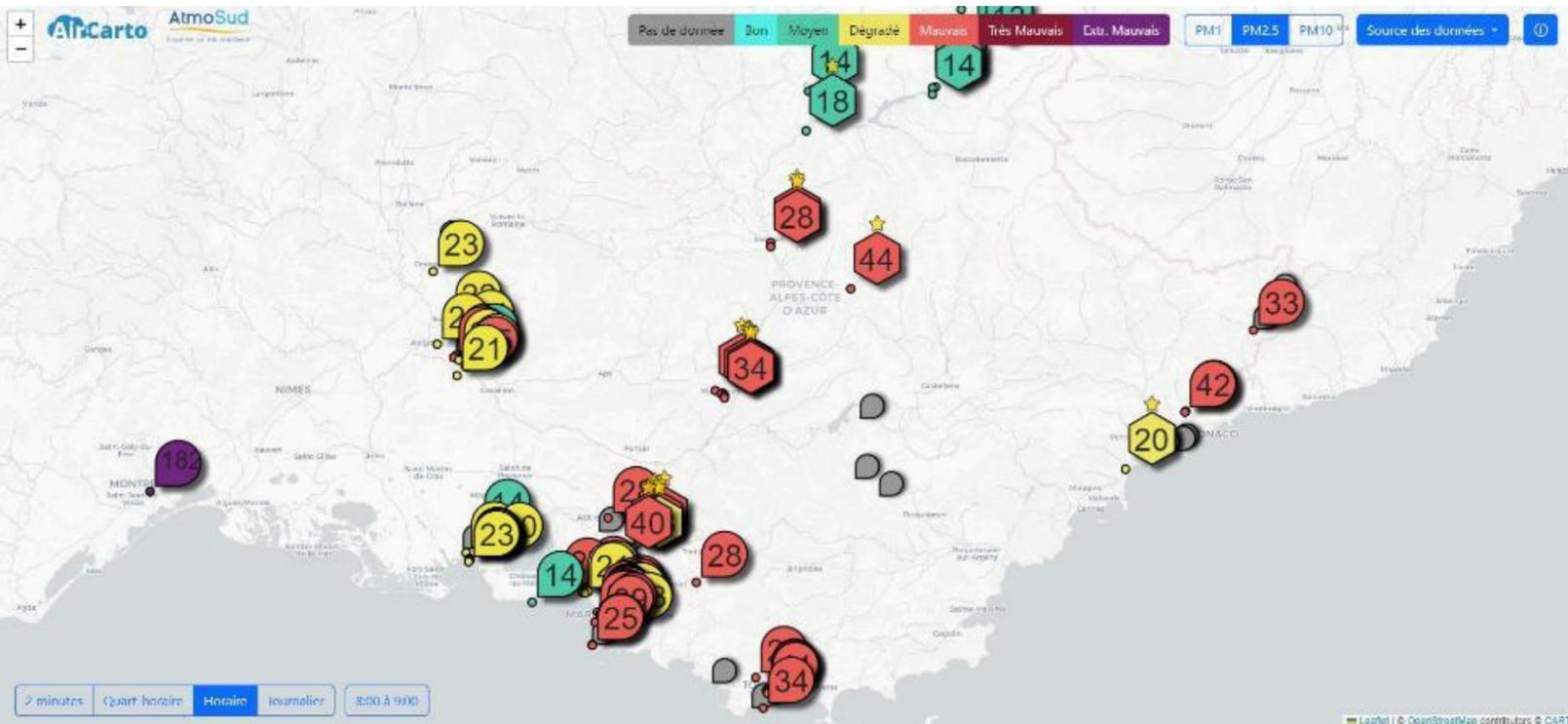


• SITUATIONS PARTICULIÈRES

Episode désertique du 20 juin 2024

- Transport de sable saharien depuis l'Afrique
- Impact principal dans le 13, 83 et 04
- Cohérence avec les stations de référence
- Suivi de pluie qui lessive le ciel (l'état des voitures en atteste)

20 juin de 8h à 9h (PM2.5)

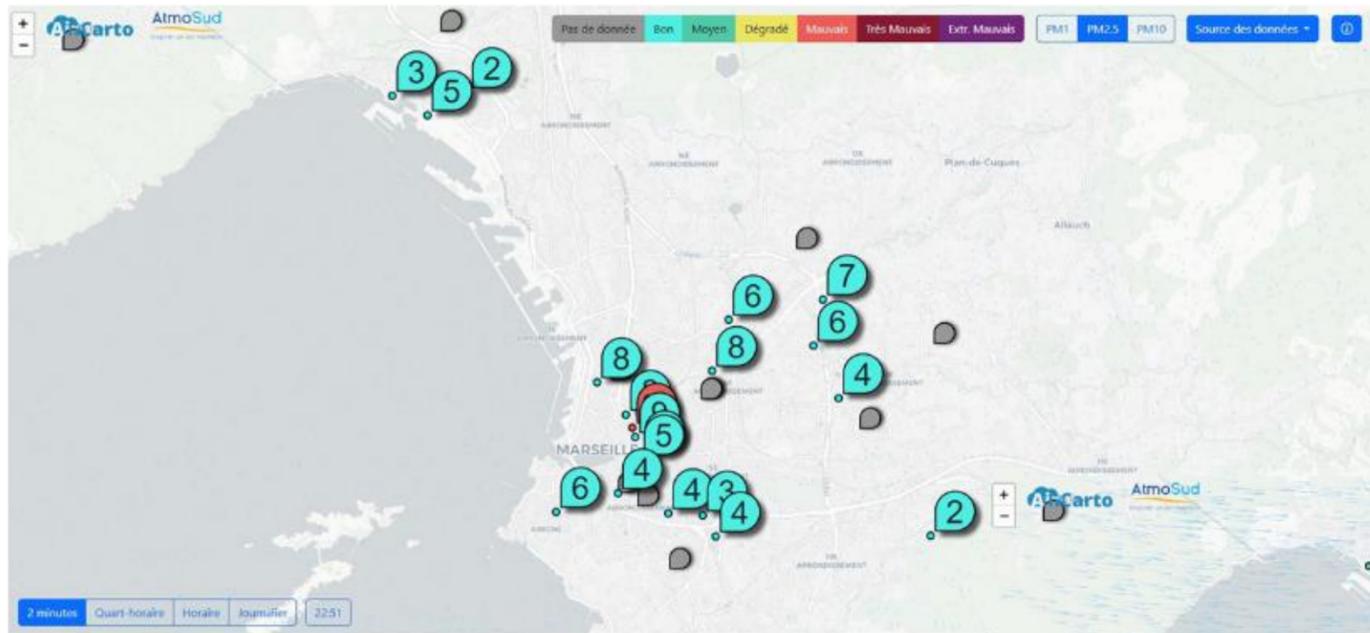


• EXTÉRIEUR : SITUATIONS DE POLLUTION

Feu d'artifice – 14 juillet 2024

- Poudre noire (charbon, du soufre et du salpêtre, agent oxydant, particules métalliques fines qui produisent les couleurs)
- Forte production de CO₂ et particules fines (dont une part importante de particules métalliques)
- Très forte augmentation des concentrations en particules fines pendant et juste après le tir dans les zones en proximité

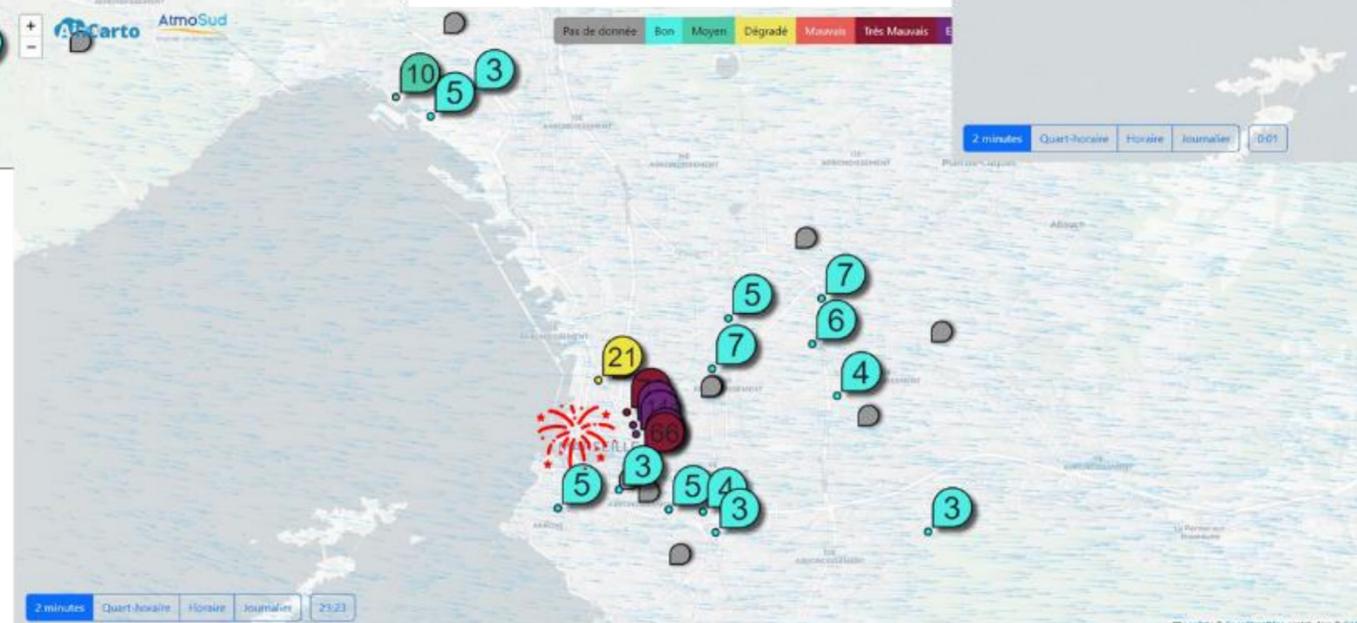
Avant : 22h51



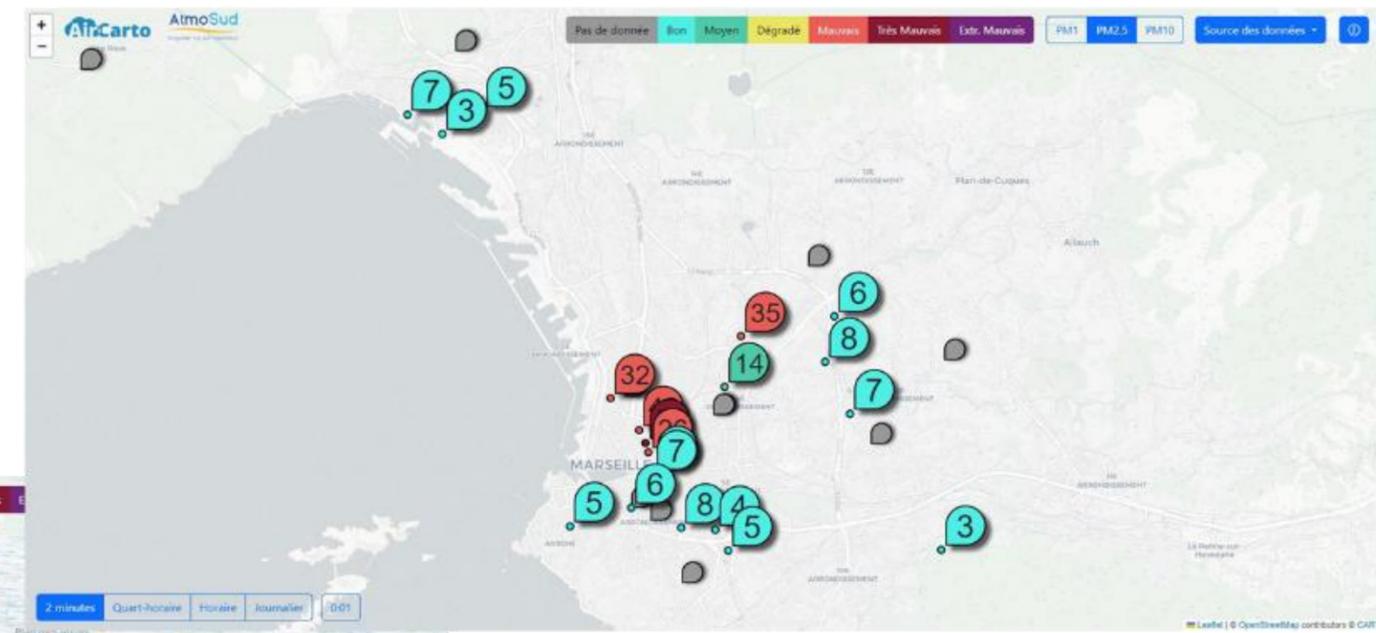
concentrations en PM2.5 sont habituelles pour des niveaux nocturnes en été.

forte augmentation des concentrations de PM2.5
10/03/2025 dans les zones sous le vent du feu d'artifice

Pendant : 23h23



Après : minuit



baisse progressive des PM2.5 mais se déplacent vers les zones situées un peu plus loin sous les vents

• CONCLUSIONS

Les tendances générales :

- Profil de données des capteurs majoritairement similaire aux tendances des stations de référence
- Des capteurs montrent des tendances différentes en lien avec leur potentielle proximité avec des sources locales
- Mise en évidence des phénomènes de pollution locaux : incendies, impact du chauffage bois, épisodes désertiques, feux d'artifices...

Les spécificités locales :

- Concentrations hivernales sont plus importantes à Fos, La Roya mais surtout le Vaucluse :
 - Impact de la vallée du Rhône, conditions de température et de stabilité atmosphérique, contribution industrielle ?
- Concentrations estivales plus élevées à Marseille / L'Estaque
 - en lien avec la formation de PUF liées à la photochimie
- Concentrations estivales plus élevées dans la Vallée de la Roya
 - Quels facteurs d'influence ? ont plats
- Une situation particulière notable
 - Exposition aux émissions des restaurateurs de grillades au charbon de bois

FORUM CITOYEN DE L'AIR

2ème édition !

La surveillance participative : bilan et perspectives

Bilan des mesures citoyennes

Mathieu IZARD

Ingénieur, AtmoSud

Vers une surveillance de la qualité de l'air plus participative

Laetitia MARY

Responsable pôle Action Territoriale, AtmoSud

AtmoSud

Inspirer un air meilleur



**FRANCE NATURE
ENVIRONNEMENT**

PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

AtmoSud

Inspirer un air meilleur



• VERS UNE SURVEILLANCE DE LA QUALITÉ DE L'AIR PLUS PARTICIPATIVE

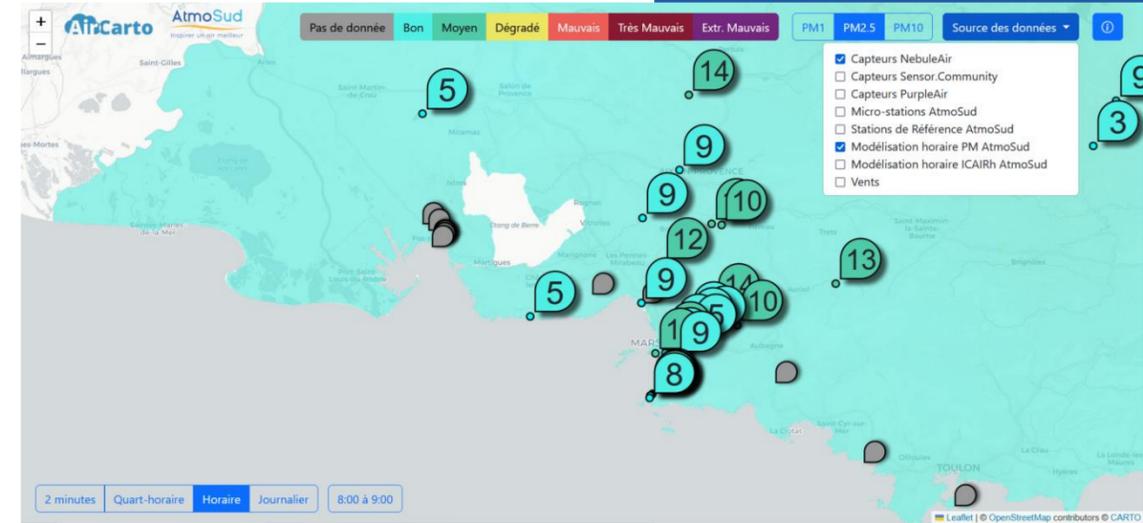
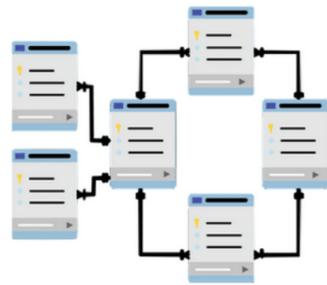
Intervenant(s) :

-  • Laetitia Mary
-  • Responsable Action Territoriale
-  • 06 63 92 20 44
-  • Laetitia.mary@atmosud.org

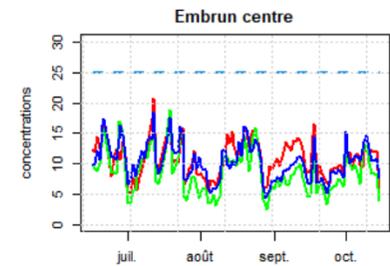
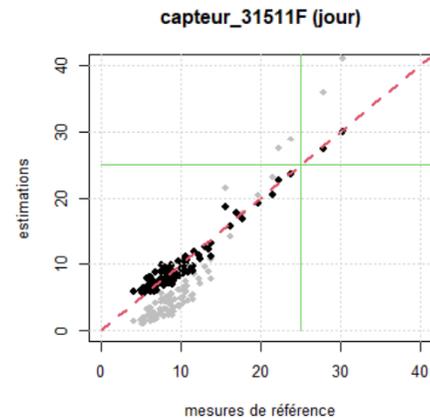
• DE PARTICIPATION CITOYENNE À SURVEILLANCE PARTICIPATIVE

• Des avancées fondamentales grâce à la participation citoyenne

☐ Amélioration / développements d'outils via l'usage, le besoin



☐ Maitrise de la chaine de la mesure à la communication



☐ Montée en compétences d'associations partenaires relais



Valorisation open air map dans projets nationaux
Capsule – INERIS

et européens
Air labo et Air Crowd

→ base de la surveillance participative

• AMÉLIORATIONS À VENIR

Structuration: meilleure définition des objectifs

Initiatives locales	Observatoire
Attentes/objectifs acteurs	Attentes/objectifs AtmoSud

Des outils adaptés au besoin (*capteurs, signalements...*)

Protocolisation adaptée (*lieu de mesure, durée...*)

Mobilisation autour d'un même sujet

Participation de tous les acteurs pour mise en œuvre des outils

Information de tous les collèges d'acteurs autour du projet



**APPEL À
MANIFESTATION
D'INTÉRÊT**
Qualité de l'air

Mobiliser les citoyen·nes du territoire régional
pour déployer une surveillance participative

DATE LIMITE CANDIDATURES
17 MARS 2025

AtmoSud
Inspirer un air meilleur

FRANCE NATURE
ENVIRONNEMENT
PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

En savoir plus 

APPEL À MANIFESTATION D'INTÉRÊT

Qualité de l'air

Mobiliser les citoyen·nes du territoire régional
pour déployer une surveillance participative

DATE LIMITE CANDIDATURES

17 MARS 2025

AtmoSud
Inspirer un air meilleur

 **FRANCE NATURE
ENVIRONNEMENT**
PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

En savoir plus



Vous faites partie d'une **association** de
la région **Provence-Alpes-Côte d'Azur**



Vous avez un **projet de
mobilisation autour de la qualité
de l'air** sur votre territoire et souhaitez bénéficier
d'un accompagnement et de micro-capteurs



Rejoignez le projet **Capt'Air Citoyen**,
tout un réseau de citoyens-acteurs sur
votre territoire et bénéficiez de notre
accompagnement et de notre expertise !

EN SAVOIR PLUS

 www.fnepaca.fr

 www.atmosud.org

Capt'
Air
Citoyen 