AtmoSud

Inspirer un air meilleur

# Evaluation des particules à l'Aéroport de Cannes-Mandelieu

12/10/2020

# Contexte

## Présentation et état des lieux de la zone d'étude

# La pollution aéroportuaire

- Des nombreuses sources de pollution coexistent dans les plateformes aéroportuaires

- L'environnement dégagé des pistes est favorable à la dispersion des polluants
- Les polluants « classiques » ne montrent pas d'impact significatif sur la qualité de l'air
- Pas de polluant unique identifié comme traceur de cette pollution

# L'aéroport de Cannes-Mandelieu

Aéroport de Cannes-Mandelieu

Crédit photos : Aéroports de la Côte d'Azur

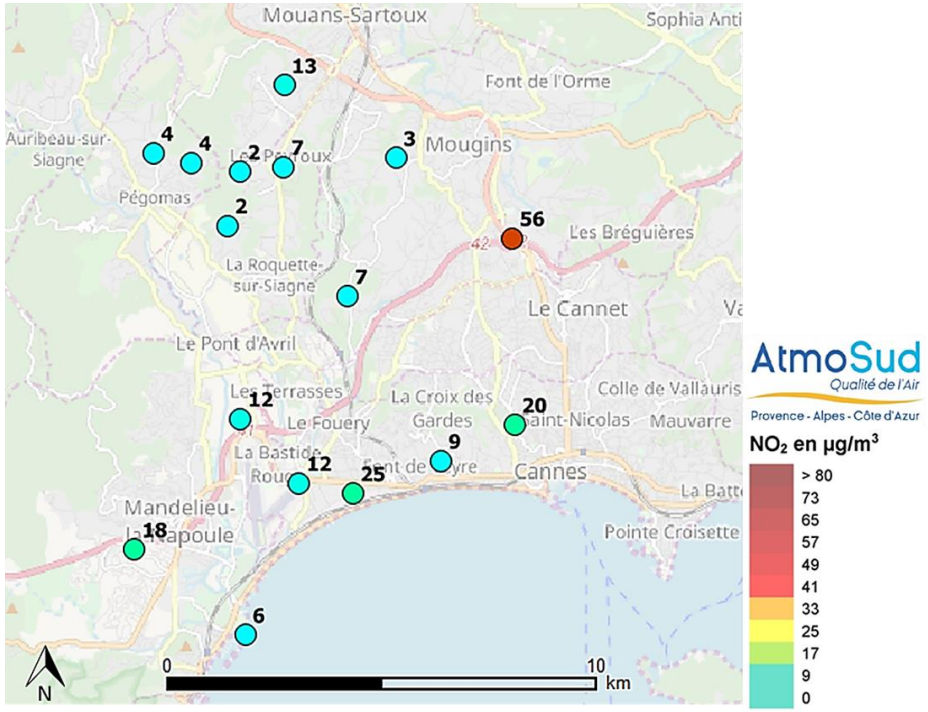
- 2eme aéroport d'aviation d'affaires de France
- Baisse d'activité en 2020 liée à la crise sanitaire mondiale

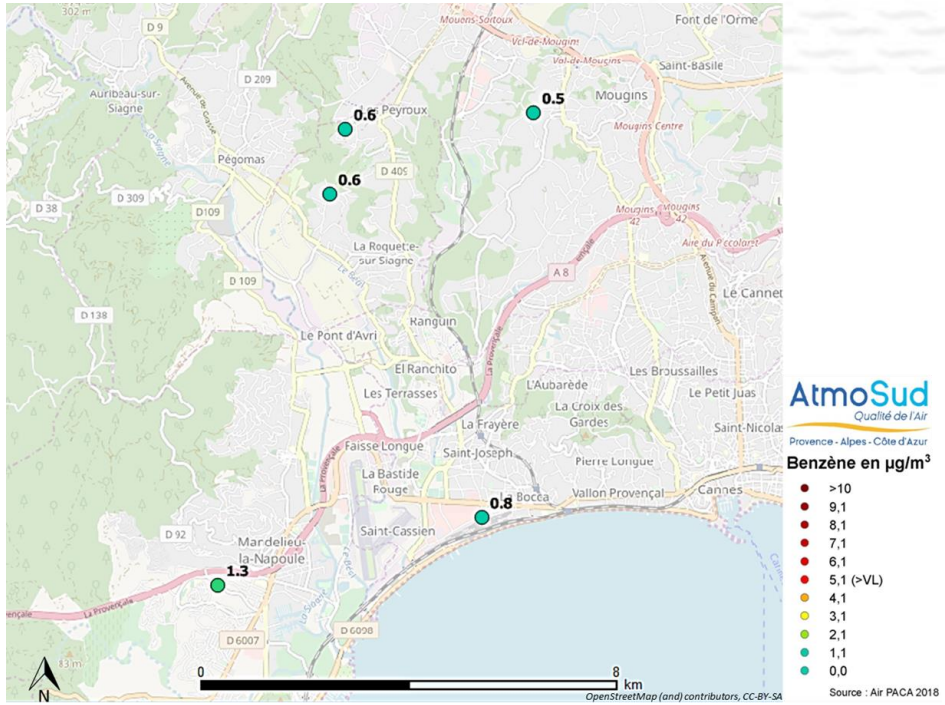
| Date | Nombre de mouvements commerciaux | Nombre de mouvements non-commerciaux | Nombre de passagers |
|---|---|---|---|
| 2019 | 7 218 | 64 640 | 7 548 – 47 % international |
| 2020 | 5 941 | 52 981 | 6 246 – 36 % international |
| évolution | - 17.7 % | - 18 % | - 17.2 % |

- Convention SAACA/AtmoSud → action tous les 3 ans

# Etat des lieux de la qualité de l'air – actions AtmoSud

- **1ère évaluation du dioxyde d'azote et benzène (BTEX) en 2018**



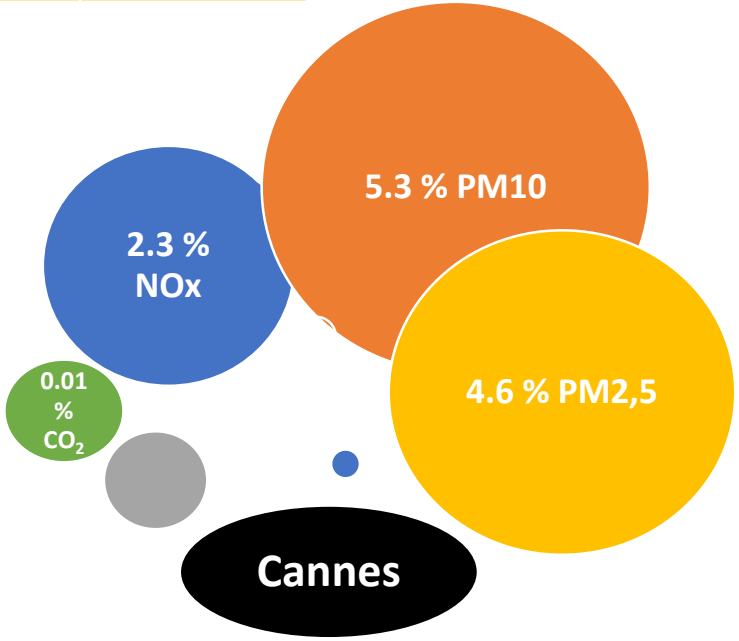



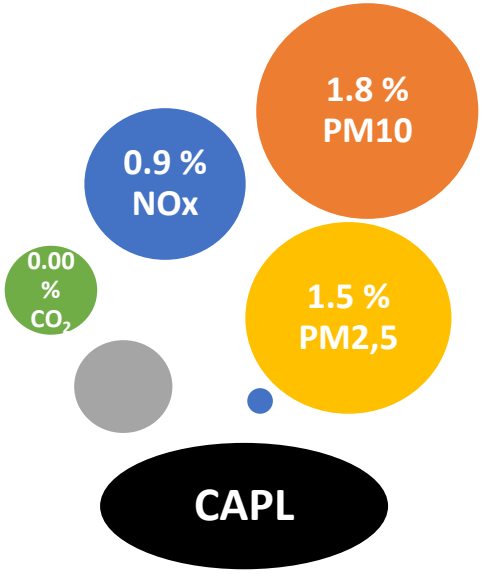

**Niveaux observés cohérents avec les typologies des sites de mesure (rural, urbain, trafic) et respect des normes réglementaires.**

# Inventaire des émissions

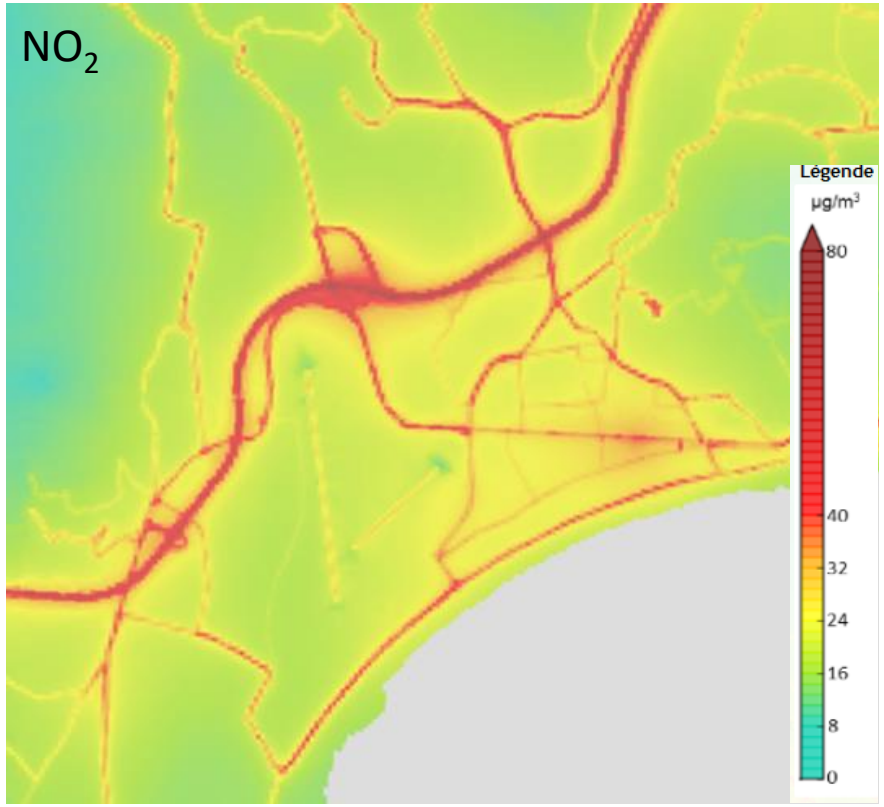
| Emissions (t) | 2019 | 2018 |
|---|---|---|
| NOx | 9,88 | 9,33 |
| $CO_2$ | 17,51 | 17,57 |
| PM10 | 4,26 | 4,17 |
| PM2,5 | 2,56 | 2,48 |

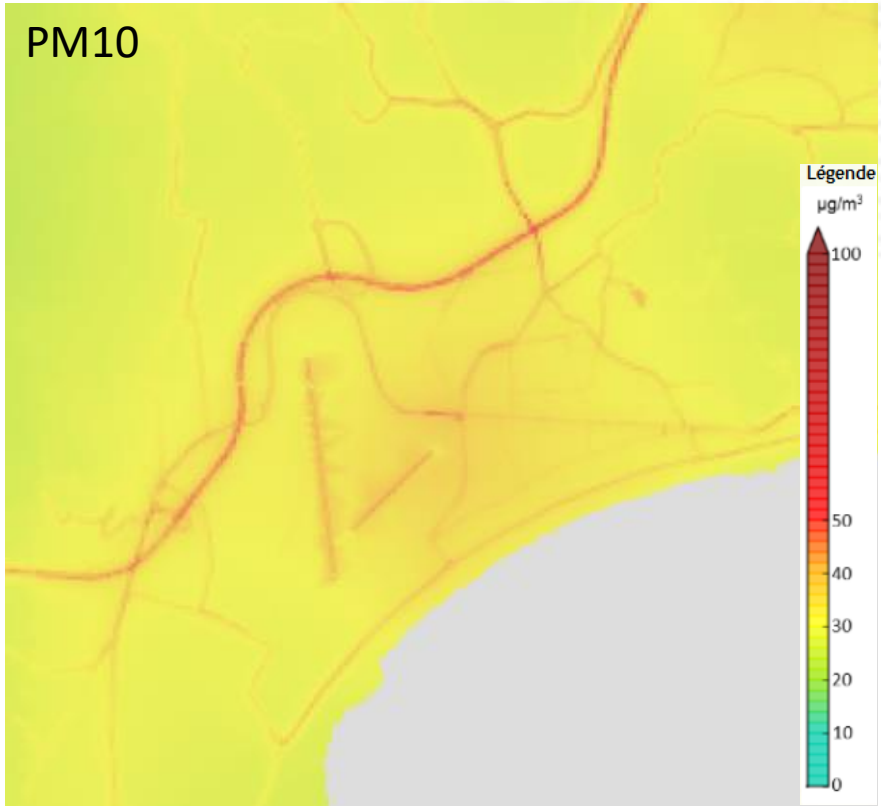
**Emissions prises en compte : cycle LTO => décollage, poussée, approche, circulation au sol avant décollage et après atterrissage des aéronefs + usure pneus et piste (PM). Tous types aéronefs. Vols domestique et international**



# Modélisation




**Dioxyde d'azote : forte hétérogénéité des concentrations. Réseau routier = source prédominante. Pistes peu identifiables.**

**Particules PM10 : carte plus homogène, avec niveau de fond moyen. Grands axes de circulation et pistes mis en évidence.**

# Etude sur les particules

## Dispositif de surveillance, meteo

## Evolutions des PM10, PM2,5 et PM1

# Dispositif de surveillance des particules

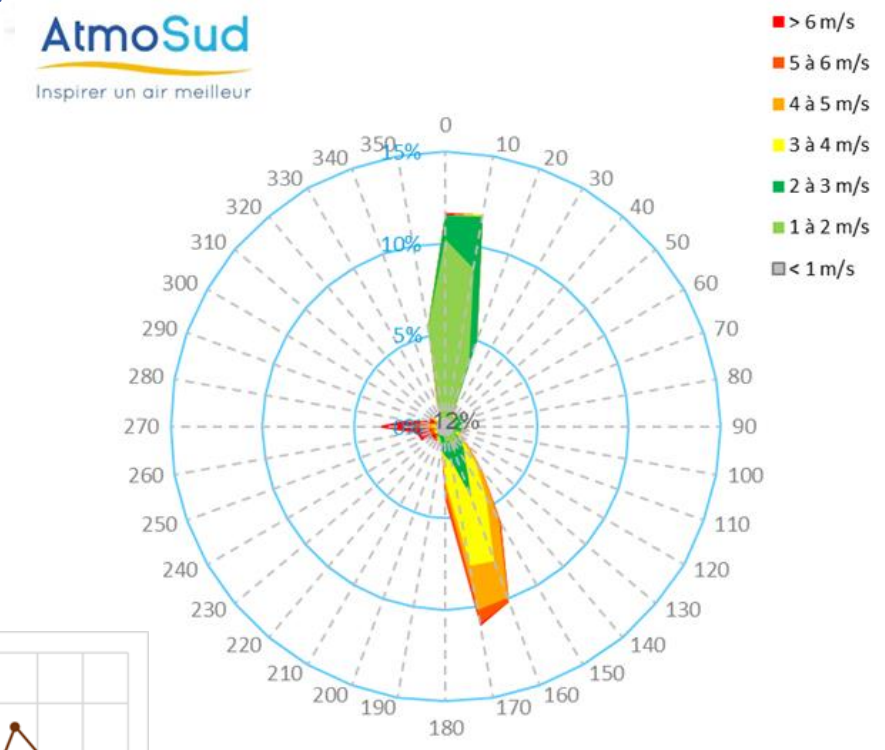
- **Date : 29 juin au 03 août**
- **Matériel utilisé**
  - micro-capteurs automatiques
    - Surveillance / quart-horaire → représentativité temporelle
    - 3 tailles différentes : PM10, PM2,5 et PM1
    - Pas de référence réglementaire pour comparaison → micro-capteur de référence à la station AtmoSud de Cannes Broussailles

- **Sites de mesure**
  - Terminal aéroport
  - Pépinière rubino

# Analyse des conditions météorologiques

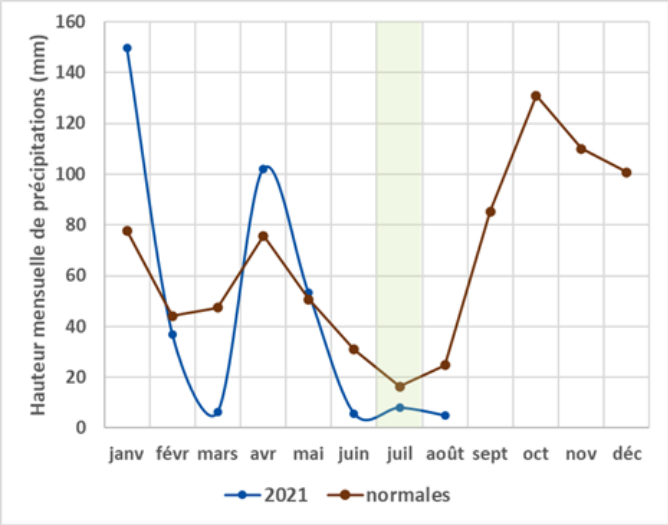
- **Vent : 2 régimes principaux provenant**
  - Nord : avec vitesses < 3 m/s
  - Sud-Sud-Est : avec vitesses entre 3 et 6 m/s

  Peu vents d'Ouest mais vitesses > 6 m/s

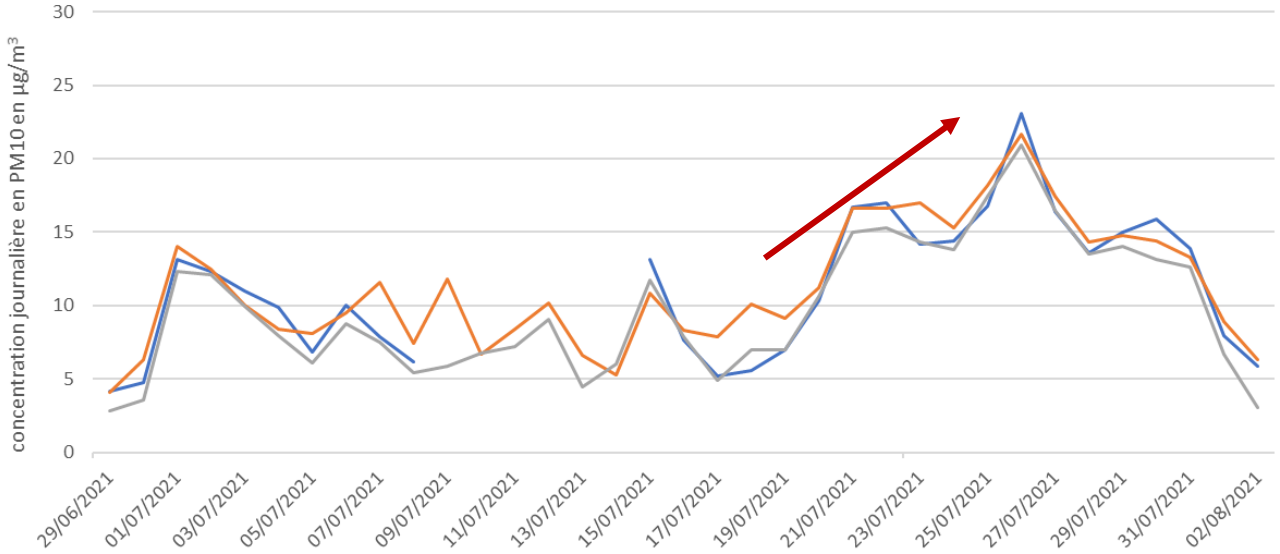


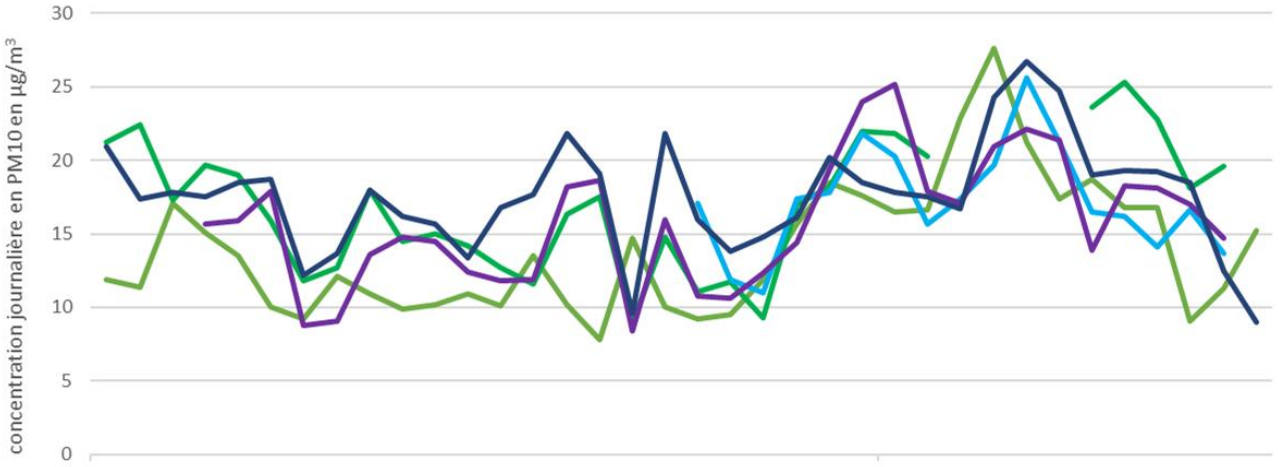

Rose des vents - station Cannes Aéroport
29/06/2021 au 03/08/2021

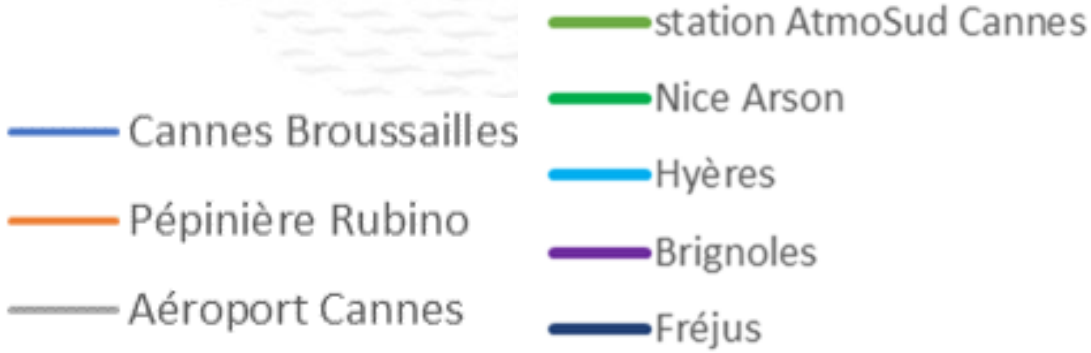
- **Pluviométrie et température**
  - Juillet très sec = 8 mm
  - Déficitaire / normales
  - 1 jour (16) = 4,4 mm
  - Température ⇔ normales



# Evolution journalière moyenne en PM10



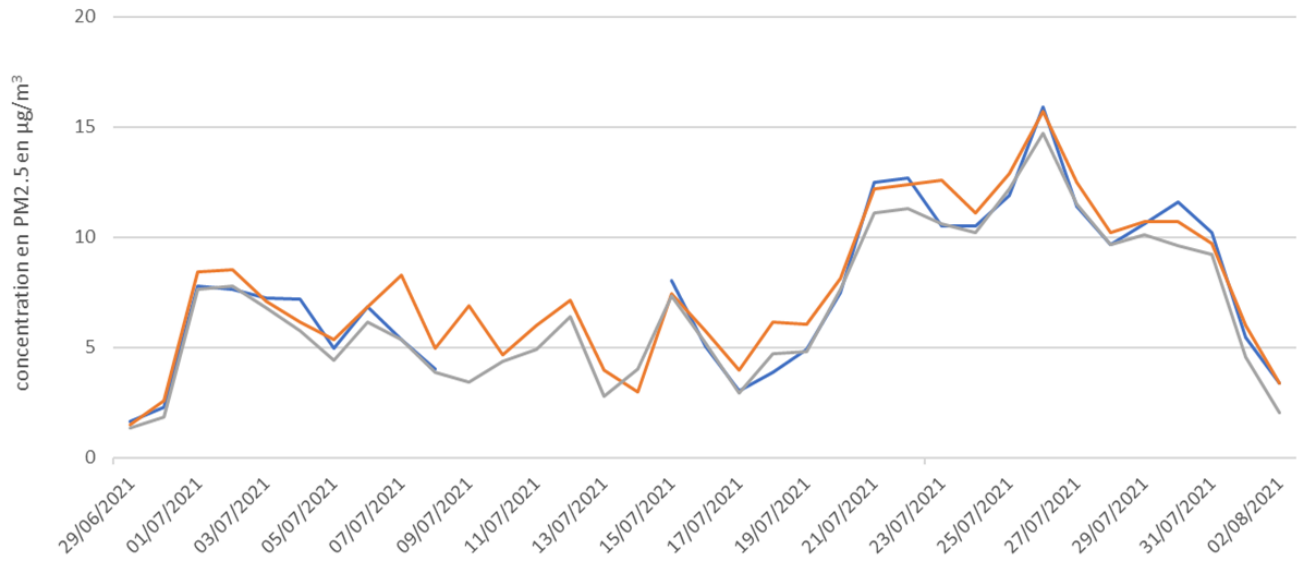

**Dynamique de comportement comparable pour les 3 sites**

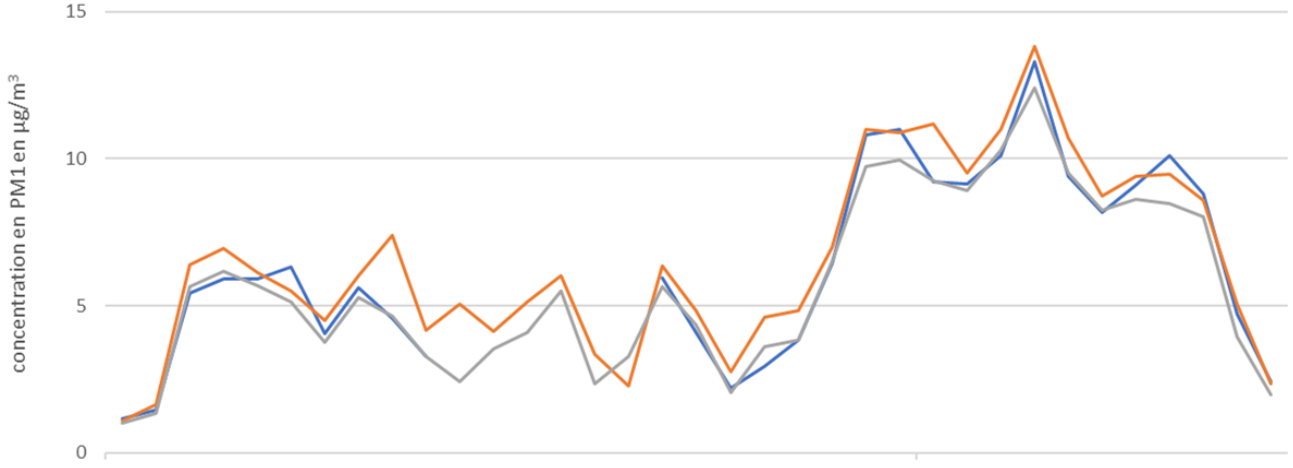
**Concentrations comprises entre 10 et 14 µg/m³ (faibles) → 19 juillet**

**Hausse régionale du taux de particules**

**Maximum le 26 juillet**

# Evolution journalière moyenne en PM2,5 et PM1




Cannes Broussailles

Pépinière Rubino

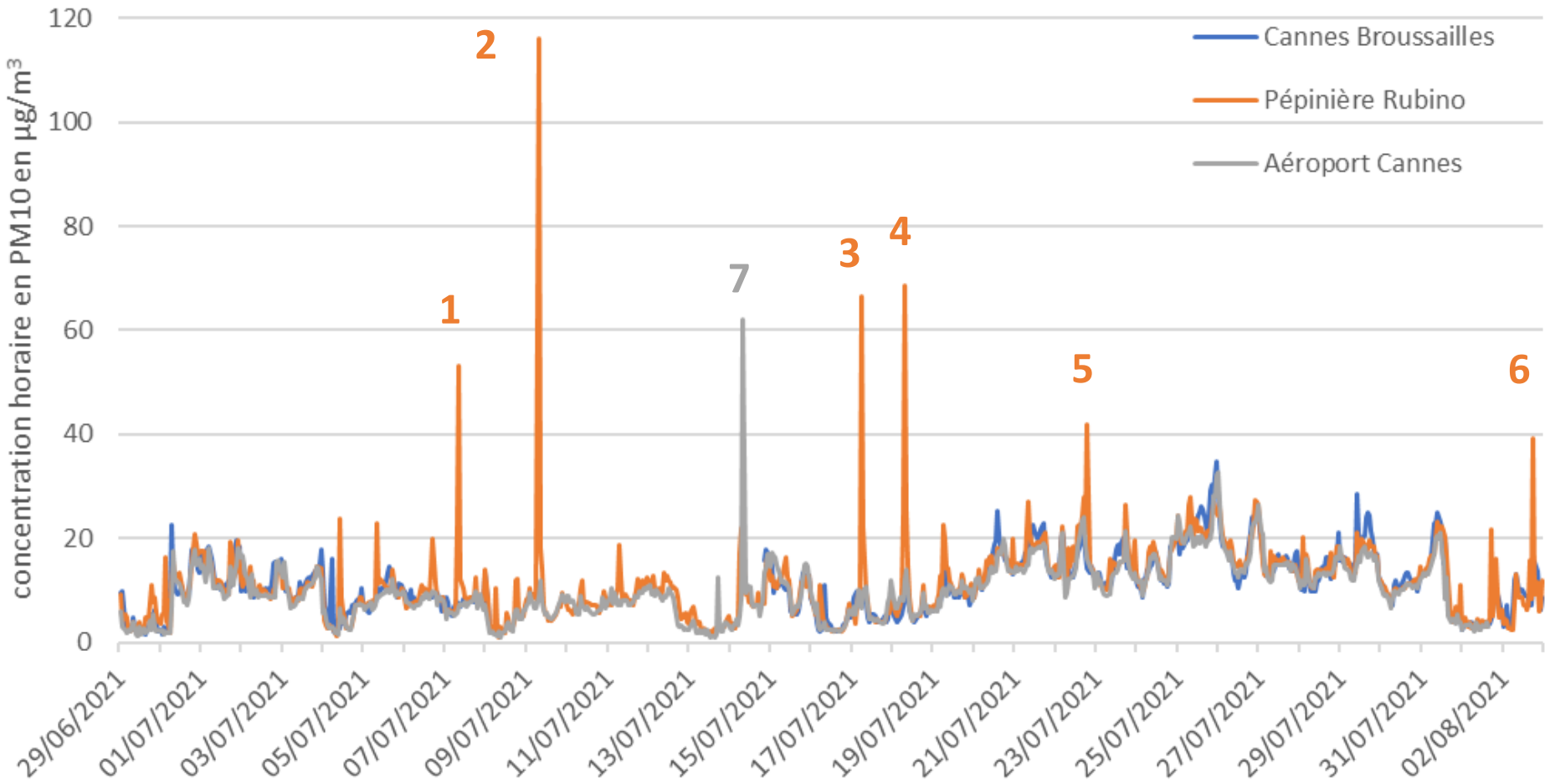
Aéroport Cannes

**Evolutions semblables pour les 3 sites.**

**Quelques élévations sur le site « pépinière Rubino » / terminal**

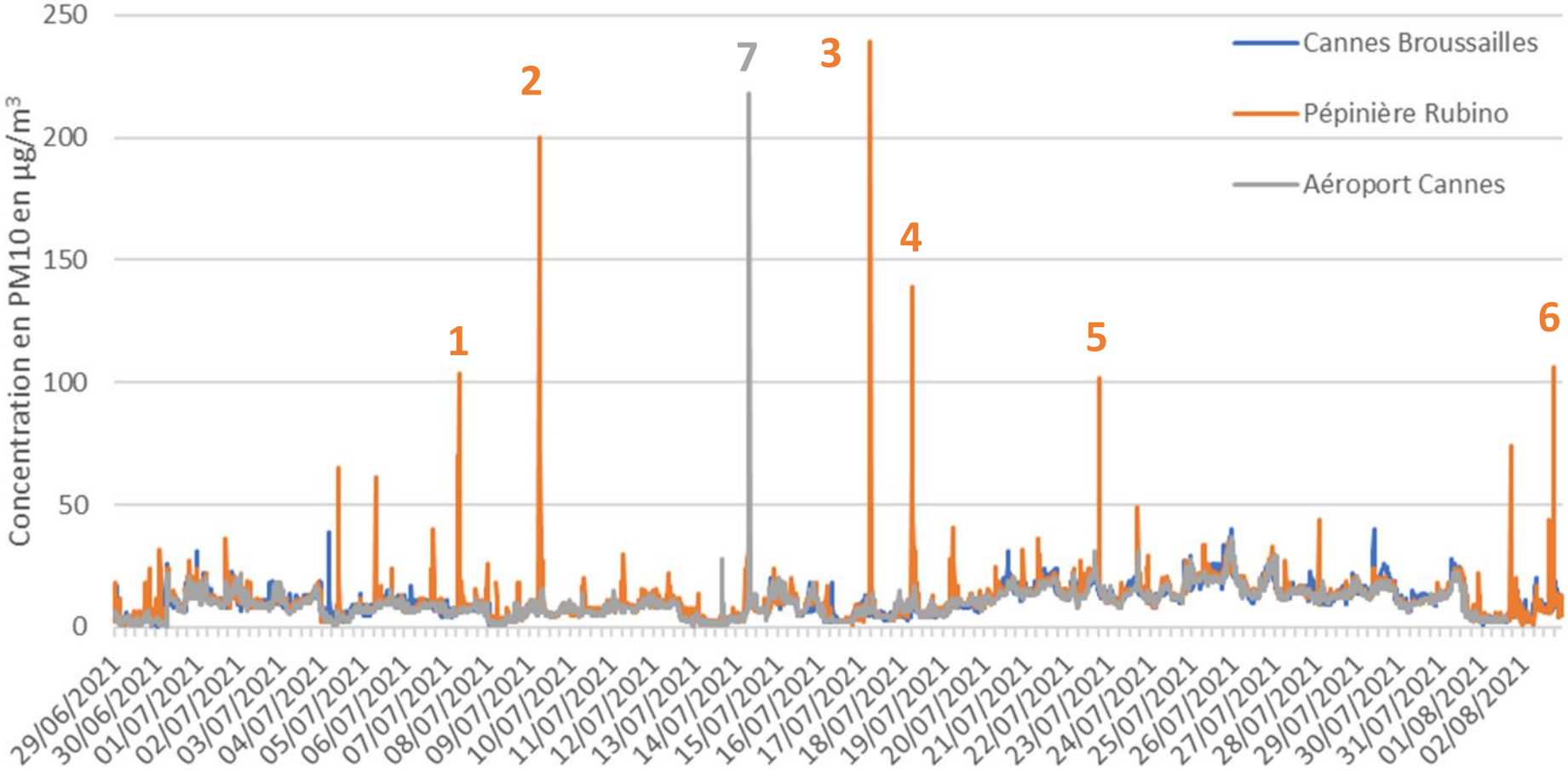
**En journalier : identification de la pollution de fond de la zone. Pas d'influence notable de l'aéroport**

# Evolution horaire en PM10



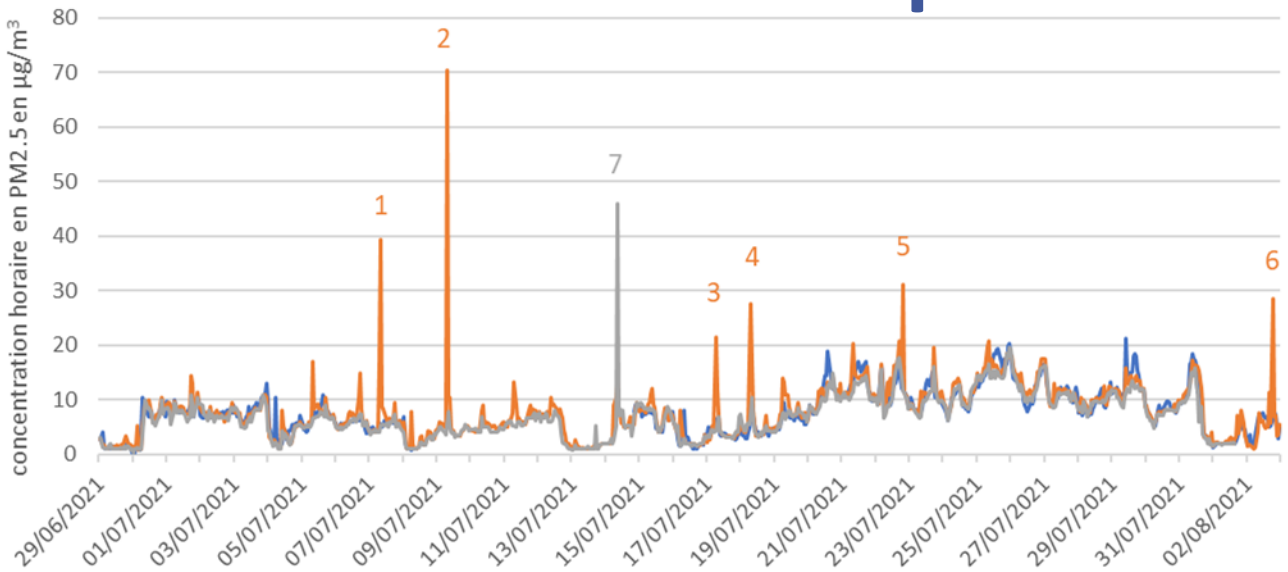

**Apparition de « pics », la majorité sur le site « pépinière Rubino » les 8, 9, 17, 18 et 23 juillet et 3 août. Le 15 juillet à l'aéroport**

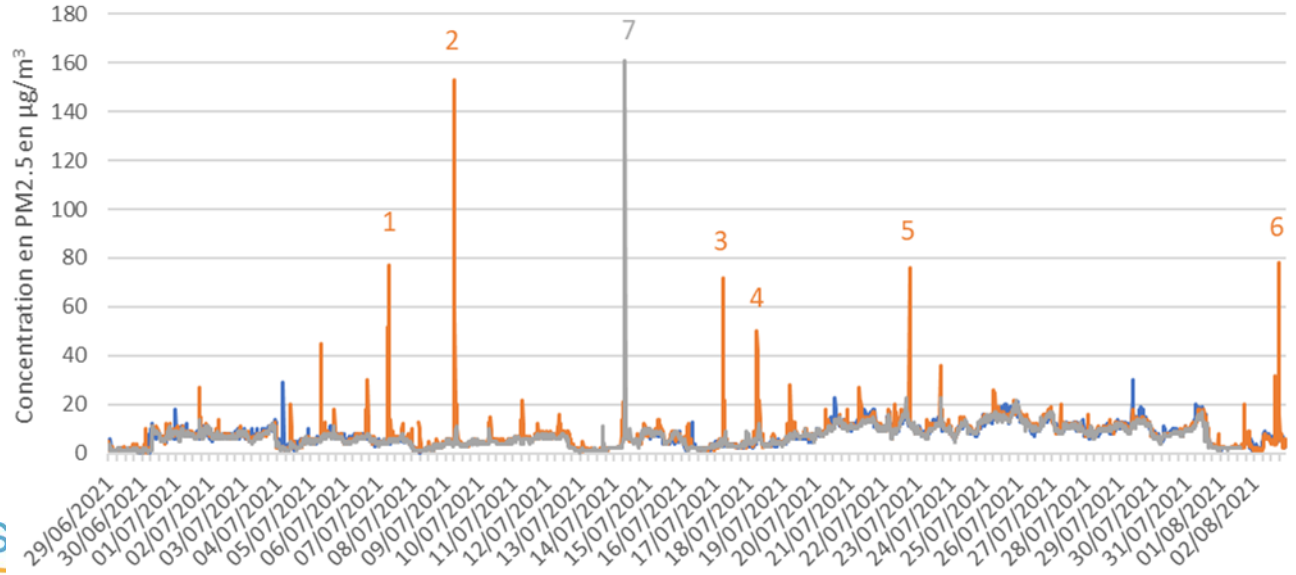
# Evolution quart-horaire en PM10




**Confirmation des « pics » en quart-horaire, apparition de nouveau sur le site « pépinière Rubino ». Toujours un seul le 15 juillet à l'aéroport.**

# Evolution horaire et quart-horaire en PM2,5




Cannes Broussailles

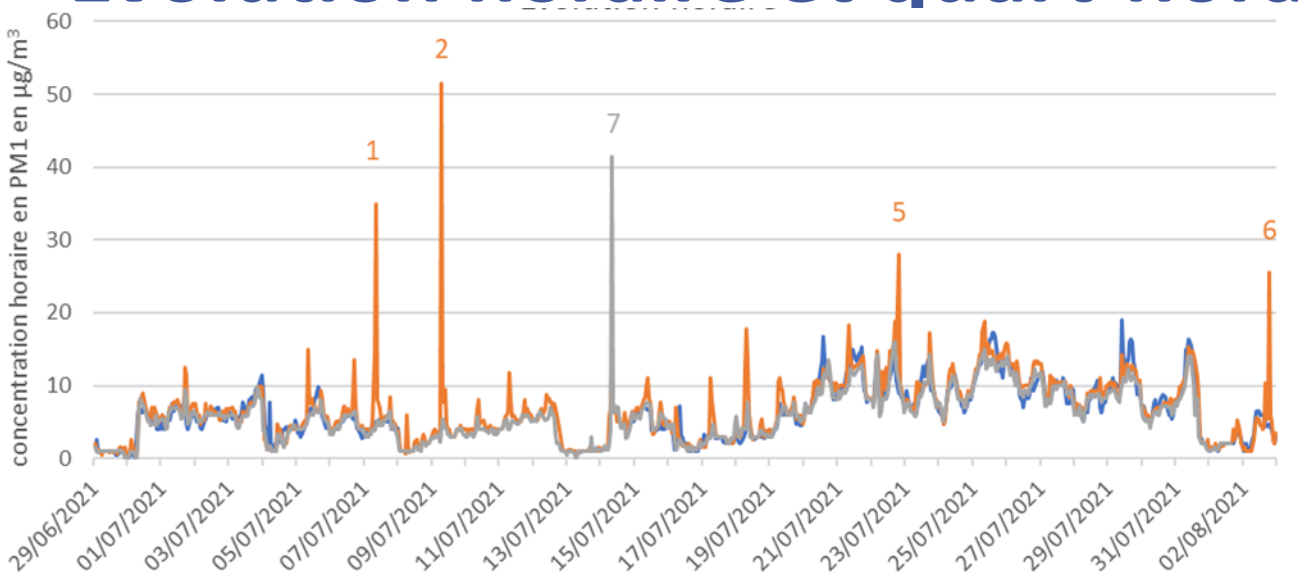
Pépinière Rubino

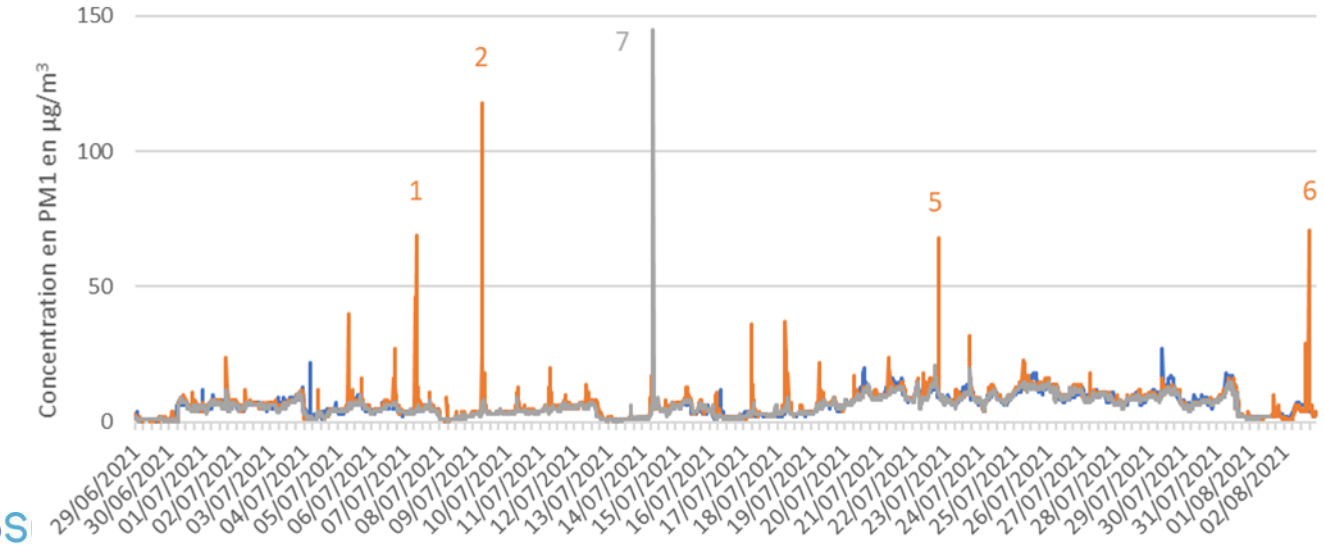
Aéroport Cannes

**Confirmation des « pics » en PM2,5 sur le site « pépinière Rubino » et celui du terminal, en horaire et en quart-horaire.**

AtmoS
Inspirer un air meilleur

# Evolution horaire et quart-horaire en PM1




Cannes Broussailles

Pépinière Rubino

Aéroport Cannes

**Confirmation de certains « pics » en PM1 sur le site « pépinière Rubino » et celui du terminal, en horaire et en quart-horaire.**

**Simultanéité des pics → pas de gamme de taille mise en évidence.**

**Source aéroportuaire, identifiée probablement par les plus fines (PM1), semble écartée.**

AtmoS

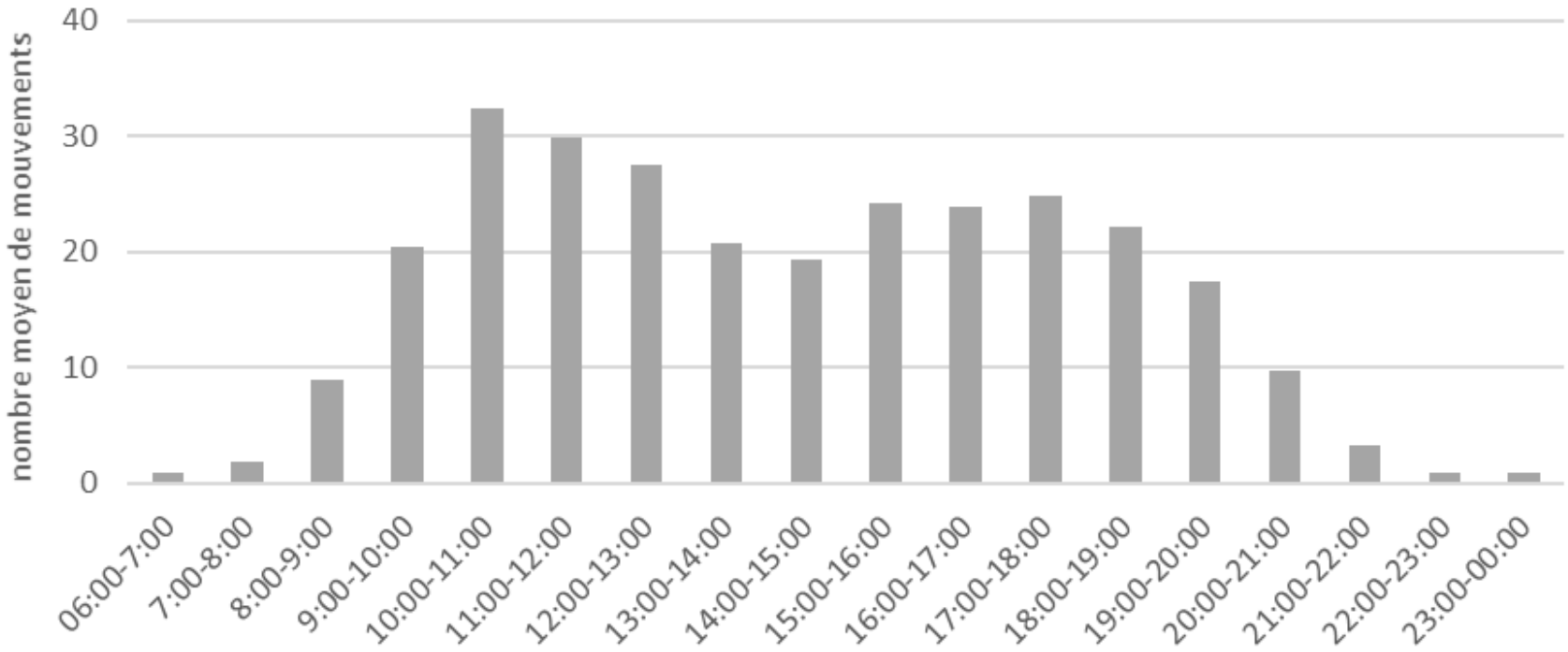
Inspirer un air meilleur

# Etude sur les particules

## Mise en relation avec les données aéroportuaires

# Analyse des mouvements d'avions

- 277 mouvements en moyenne / jour
- Maximum : 372 mouvements, le 17 juillet
- Maximum : 32 mouvements dans le créneau 10h-11h



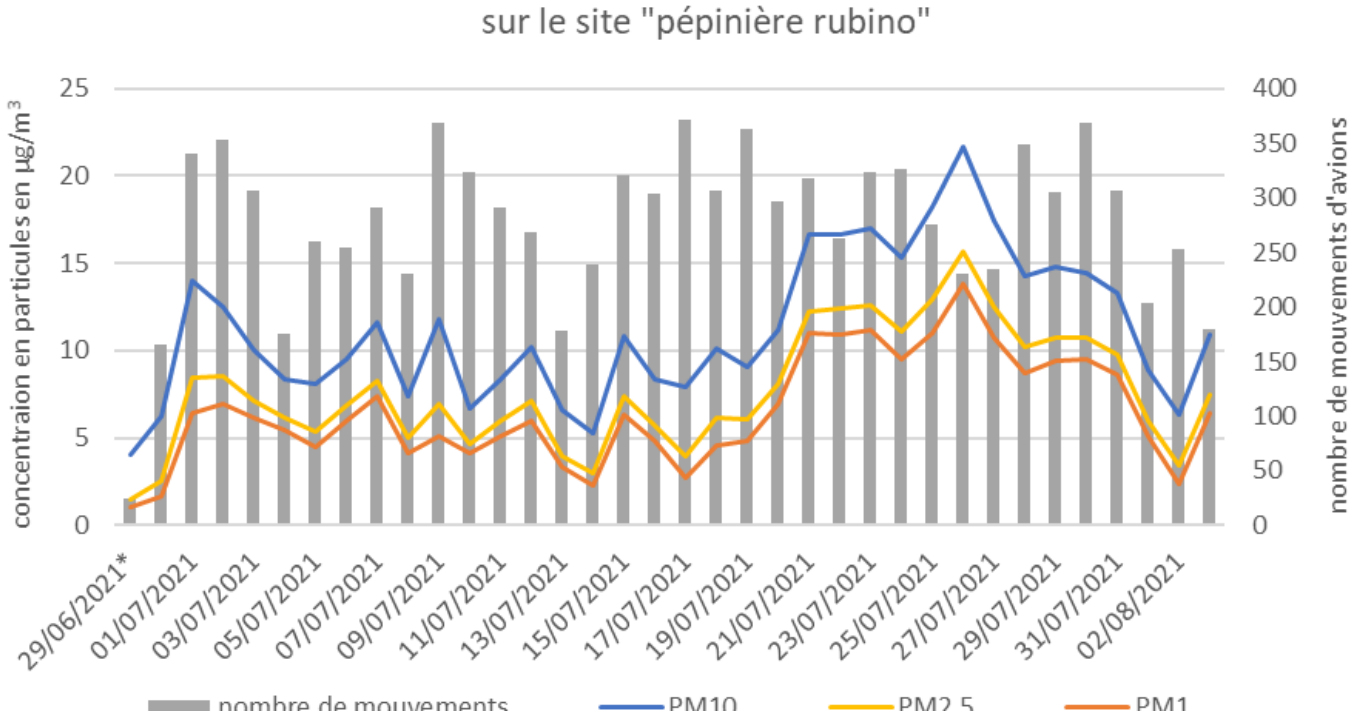

**Données horaires**

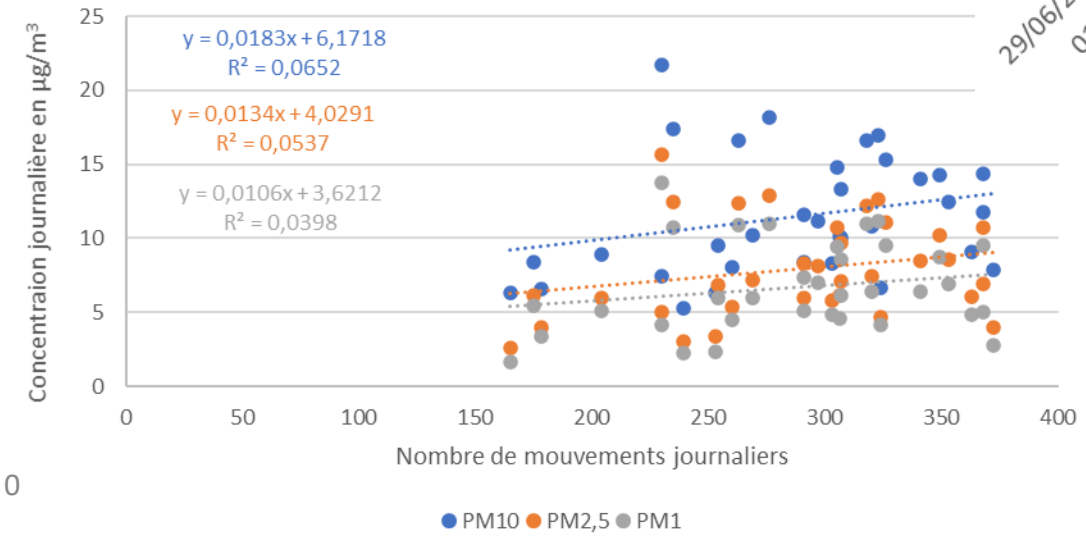
**Du 29 juin 17h au 3 août 16h**

# Relations avec le nombre de mouvements d'avions

- <u>Comparaison journalière</u>

**Pas de similitude apparente de comportement entre le nombre de mouvements d'avions et la concentration en particules**



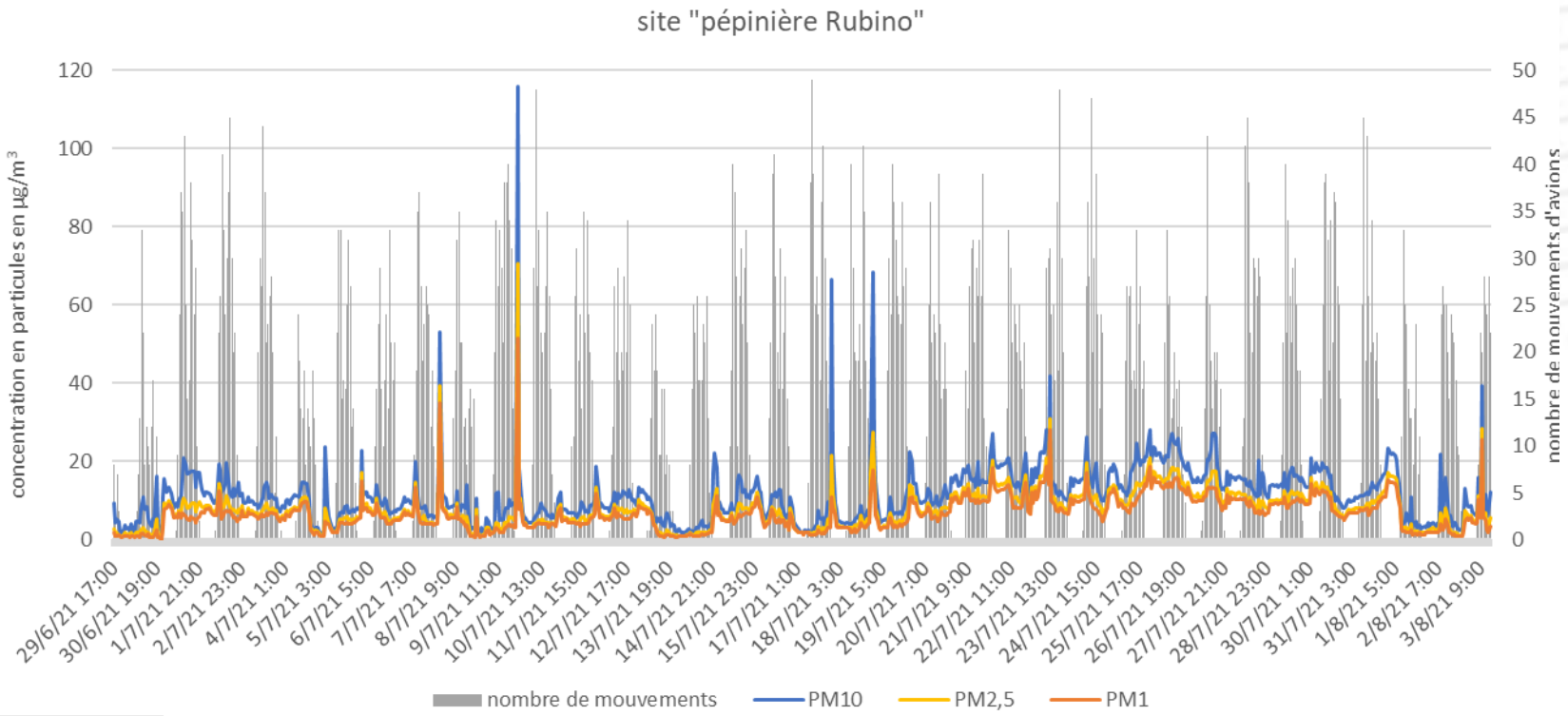

**Confirmé par faible corrélation pour les 3 tailles**

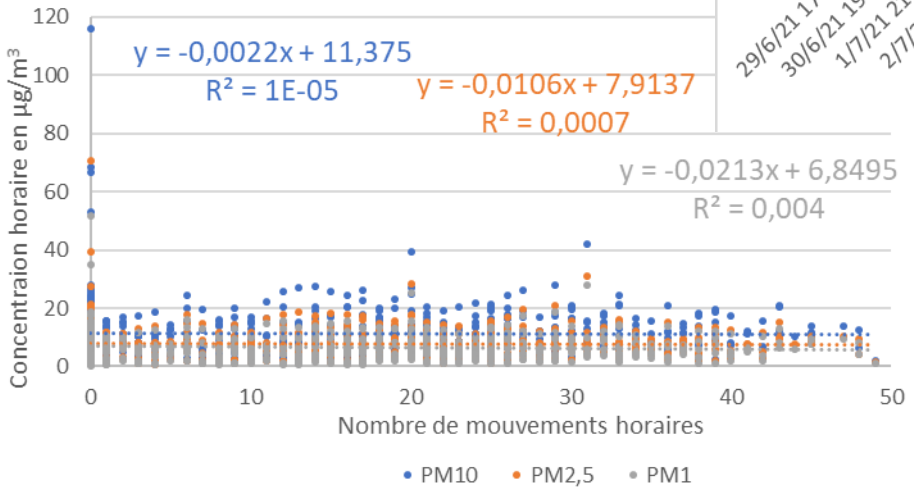
# Relations avec le nombre de mouvements d'avions

- <u>Comparaison horaire</u>

**Echantillonnage plus robuste**

**Pas de corrélation pour les 3 tailles**



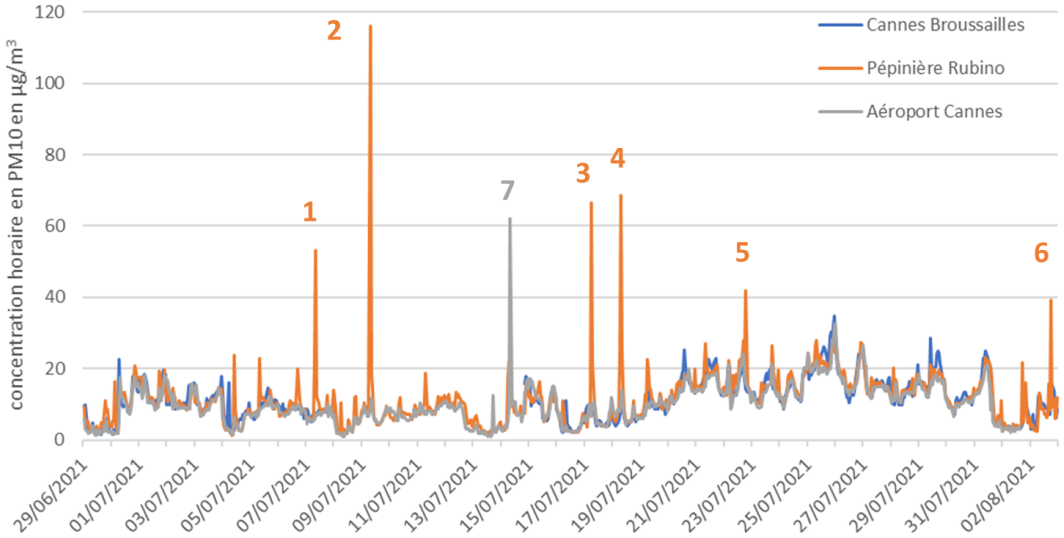




**Pas de relation linéaire entre le nombre de mouvements d'avions et la concentration en particules**

AtmoSud
Inspirer un air meilleur

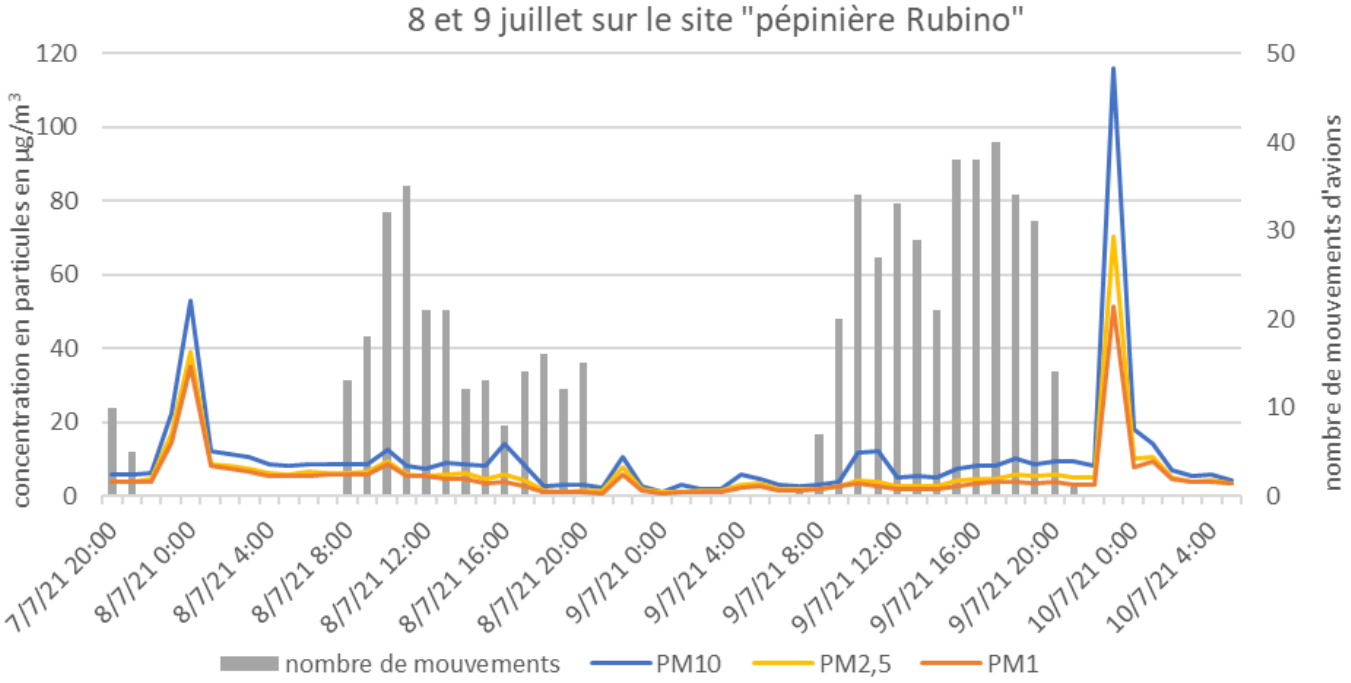
# Zoom sur journées particulières

- <u>Pics du 8, 9, 17 et 18 juillet (1, 2, 3 et 4)</u>




**Apparition la nuit quand aucun mouvement d'avions**

**Présence d'une autre source ponctuelle à proximité de la pépinière**



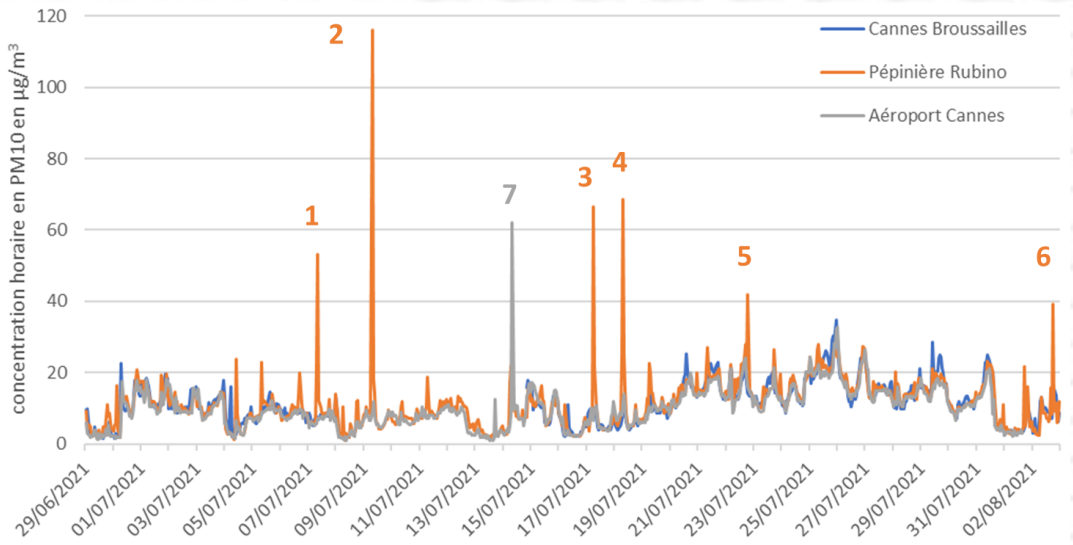

**Pas de lien direct avec activité aéroportuaire**

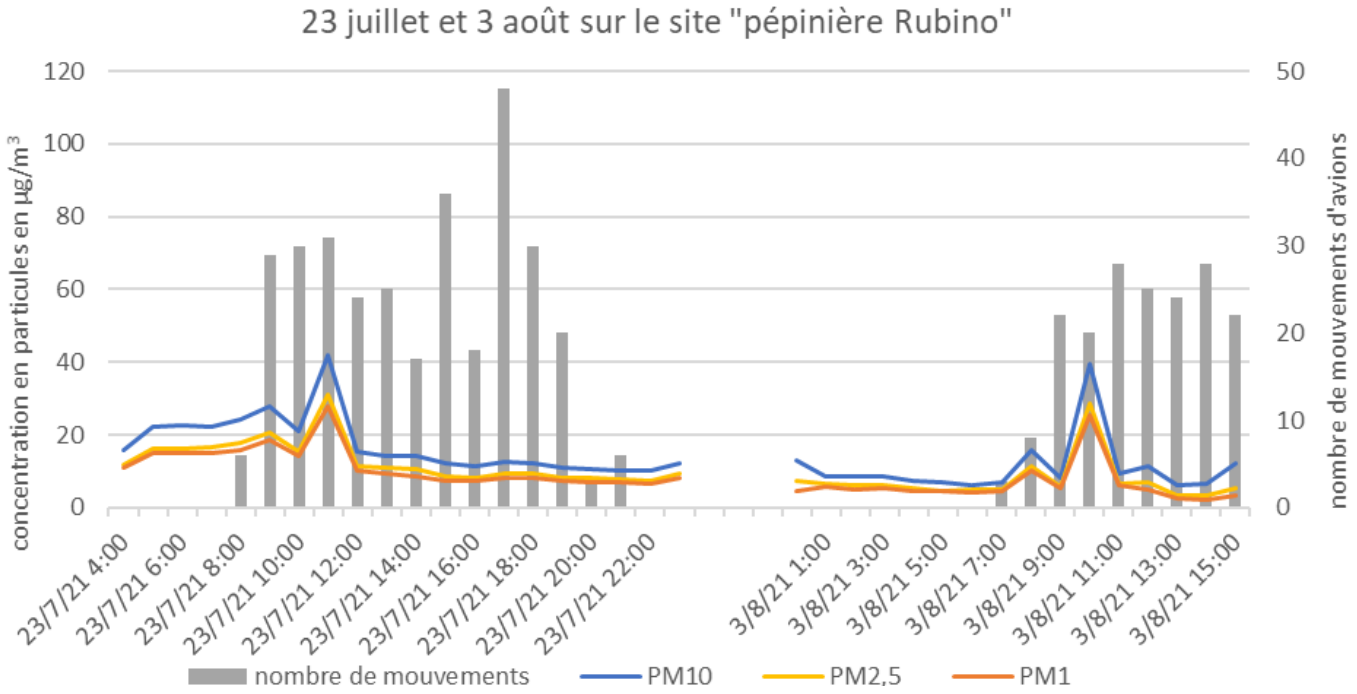
# Zoom sur journées particulières

- **Pic du 23 juillet (5) - 11h-12h**

**31 mouvements et vent SSE (aéroport, A8)**

**Comparaison à 17h-18h : 48 mouvements, mêmes conditions météo → [PM] plus faible**




- **Pic du 3 août (6) – 10h-11h**

**20 mouvements, vent Nord nul, donc accumulation particules**

**Comparaison à 11h-12h : 28 mouvements, bascule de vent en flux de Sud à 3,5 m/s donc dispersion → [PM] plus faible**

**Pas de lien direct avec activité aéroportuaire**

# Comparaison à la réglementation

- <u>Durant la campagne / extrapolation à l'année</u>

**Respect des valeurs réglementaires sur les 2 sites en PM10 (40 µg/m³) et PM2,5 (20 µg/m³)**

**Pas de référence réglementaire en PM1**

- <u>Lignes directrices de l'OMS – révision en septembre 2021</u>

**Respect pour les PM10 (15 µg/m³)**

**Dépassement pour les PM2,5 (5 µg/m³), comme pour l'ensemble de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.**

# Conclusions

- **Premières mesures simultanées en PM10, PM2,5 et PM1 en zone aéroportuaire**
- **Evolutions et niveaux comparables et peu élevés sur et autour de la zone aéroportuaire**
- **Respect de la réglementation européenne (PM10 et PM2,5) – dépassement probable pour les recommandations OMS en PM2,5**
- **Pas de corrélation directe entre pics observés et nombre de mouvements d'avions → Absence de lien avec activité de l'aéroport**

# Merci de votre attention

**Florence Péron**

**florence.peron@atmosud.org**

**atmosud.org**

**Chargée d'action territoriale :**

**Maïthé Rosier**

**maithe.rosier@atmosud.org**