

Rapport d'étude

Bilan de l'épisode de pollution aux
particules désertiques survenu
pendant le week-end de Pâques

2024



Mesurer · Accompagner · Informer

1. Les particules fines

Les particules en suspension sont de petites entités solides qui sont portées par l'air. Elles se distinguent par leur granulométrie : les PM₁₀ sont l'ensemble des particules ayant un diamètre inférieur à 10 µm, les PM_{2.5} sont les particules dont le diamètre ne dépasse pas 2.5 µm, et les PM₁ les particules ayant un diamètre inférieur à 1 µm.

Les sources de pollution émettrices de particules sont nombreuses (trafic routier, chauffage au bois, travaux, embruns, etc.). Cependant, les épisodes de pollution en Corse sont majoritairement liés au transport de poussières désertiques depuis le Sahara par des masses d'air.



Figure 1 : Schéma des différentes tailles de particules

Conséquences sur la santé

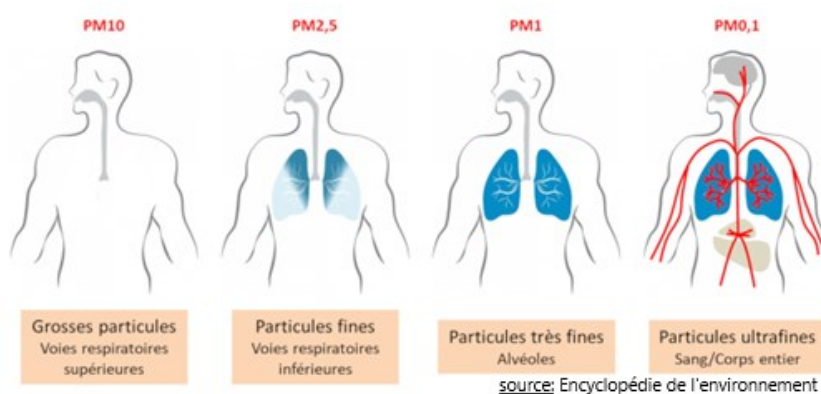


Figure 2 : Pénétration des particules dans l'appareil respiratoire

Les effets sont dépendants de la granulométrie et de la composition chimique des particules. Plus les particules sont de petite taille, plus elles ont de chances d'être absorbées par l'organisme en se fixant sur les alvéoles dans les poumons et ainsi pénétrer dans les tissus et le système sanguin.

En fonction de la composition, cette absorption peut se manifester dangereuse si les particules en question contiennent des composés toxiques, allergènes, mutagènes ou cancérogènes comme des hydrocarbures aromatiques polycycliques ou des métaux lourds par exemple.

Du point de vue environnemental, les particules en suspension peuvent modifier la physico-chimie de l'atmosphère en réduisant la visibilité et ainsi influencer le climat en absorbant ou en diffusant la lumière. En se déposant, les particules les plus grandes salissent et contribuent à la dégradation physique et chimique des milieux naturels, mais également des bâtiments.

2. La surveillance pendant l'épisode de pollution

Durant l'épisode de pollution, la surveillance de la qualité de l'air a pu être réalisée en continu grâce au réseau de préleveurs automatiques de particules. Le préleveur utilisé par Qualitair Corse est le granulomètre Fidas 200. Ces appareils de mesure automatiques sont pour la plupart situés dans les villes de Bastia et d'Ajaccio, avec 3 appareils à Bastia et 4 à Ajaccio.

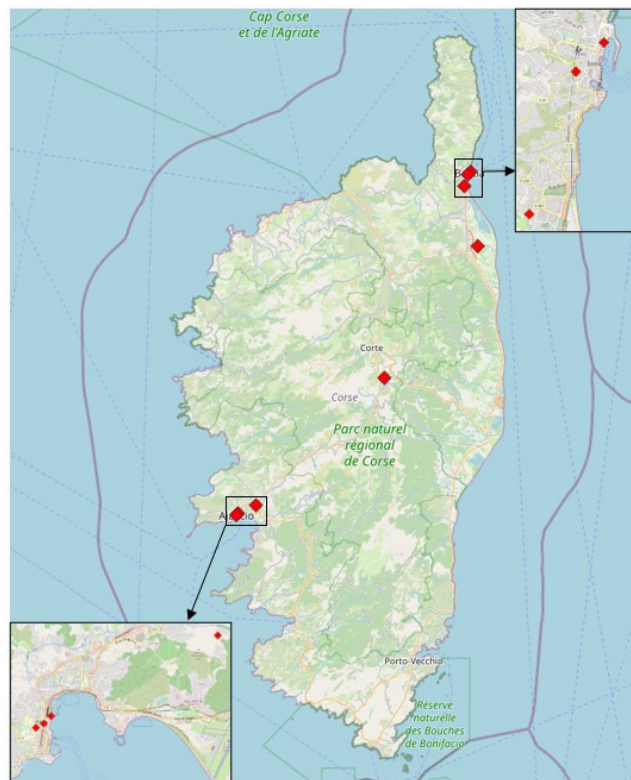


Figure 3 : Carte des stations de mesure équipées d'appareils de mesures automatiques

3. Déroulé de l'épisode de pollution

3.1. Prévision de la qualité de l'air

Les particules d'origine saharienne ont dans un premier temps touché le Sud-Est de l'île, dont la ville d'Ajaccio à partir du jeudi 28/03. Des niveaux de pollution importants se sont ensuite manifestés sur l'ensemble de l'île à partir du vendredi 29/03 avec une intensité maximale le samedi 30/03. Les niveaux de pollution ont ensuite commencé à diminuer à partir du lundi 01/04. Ces particules sont illustrées sur la figure 2, issue du modèle de prévision national de la qualité de l'air, PREVAIR.

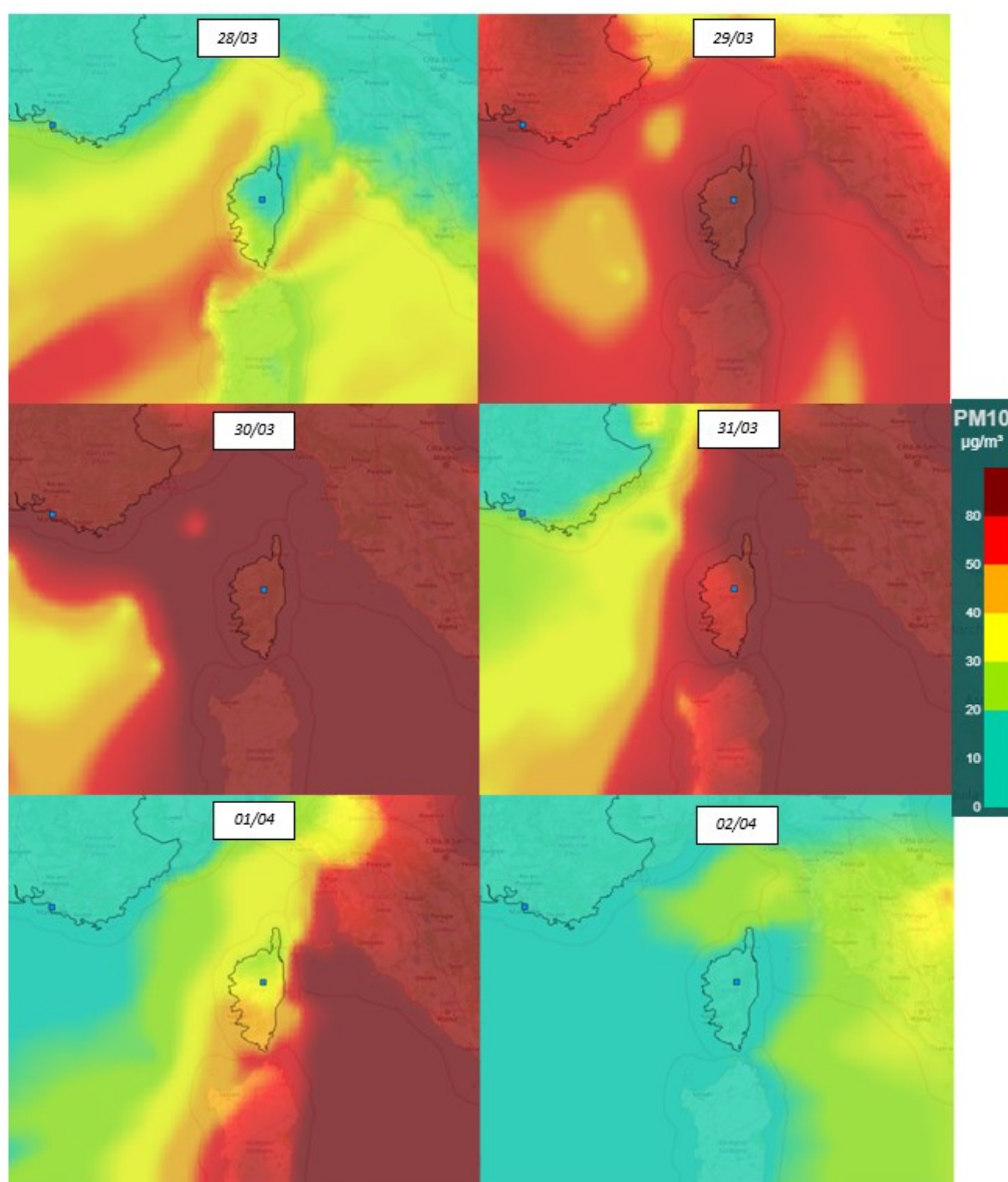


Figure 4 : carte des concentrations corrigées en PM10 (source : Prevair)

3.2. Dépassements et évolution des moyennes journalières

Les seuils d'information et de recommandation et le seuil d'alerte concernent tous deux les niveaux de concentration moyens journaliers. Comme l'illustre la figure 3, le seuil d'alerte est dépassé dès le jeudi 28/03 sur trois stations à Ajaccio (la station du parking Marcunaghju, à Canettu et sur la place Abbatucci). Le vendredi 29/03, les niveaux de concentration élevés se généralisent sur l'ensemble de la région, la région bastiaise étant la plus touchée ce jour-là avec notamment 241.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne journalière pour les PM10. La Corse entière dépasse le seuil d'alerte comme lors de la journée du samedi. Cette dernière a été la journée la plus intense avec des niveaux de concentration en PM10 dépassant les 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sur l'ensemble de l'île. Malgré une forte baisse le dimanche 31/03, le seuil d'information et de recommandation est encore dépassé sur toutes les stations de mesure.

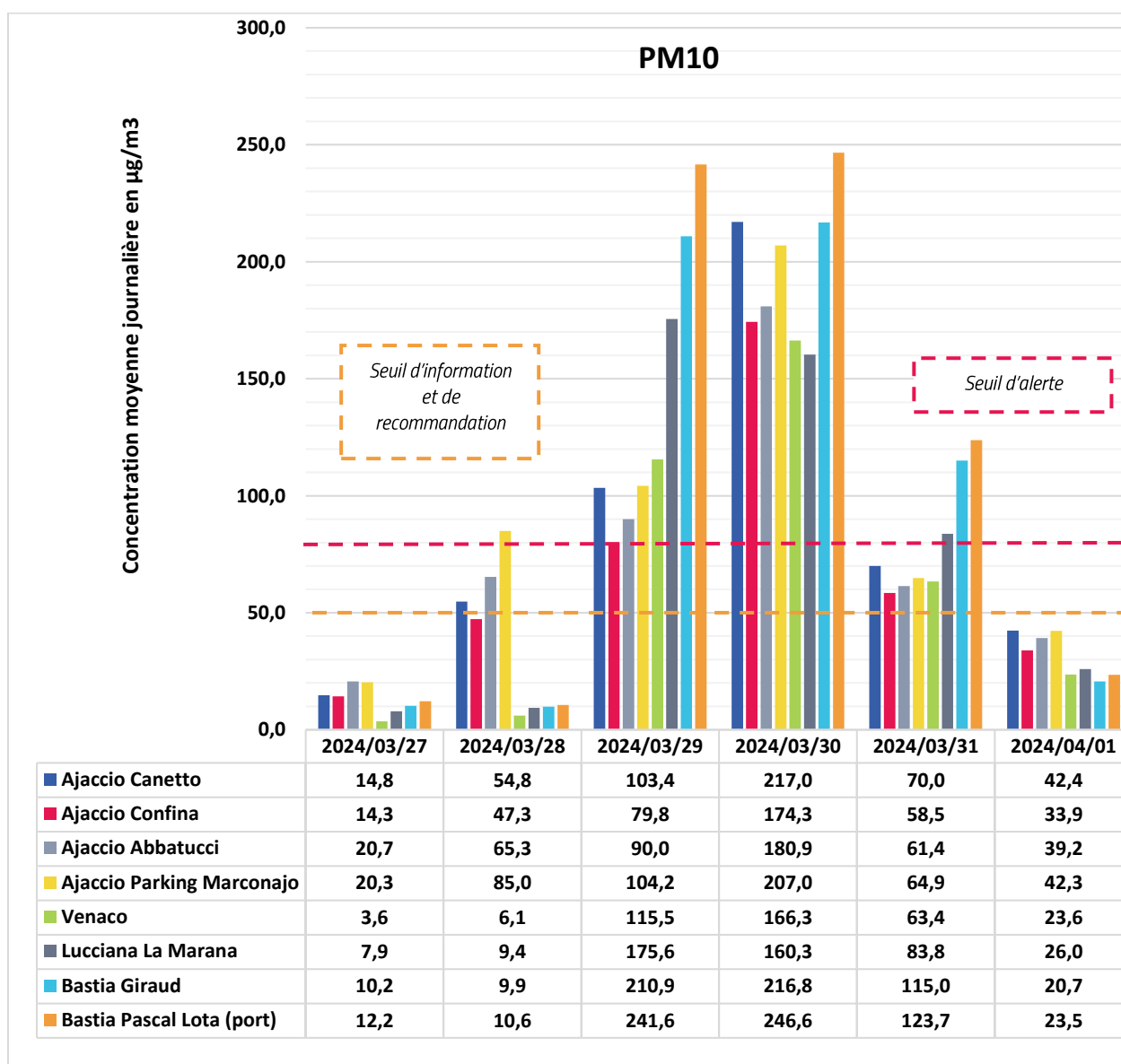


Figure 5 : Evolution des niveaux de concentrations journalier en PM10

L'évolution des niveaux de concentration en PM2.5 est similaire à celle des PM10. Il n'existe pas de seuil d'information et de recommandation ni de seuil d'alerte pour les PM2.5. Cependant, l'OMS définit des recommandations journalières à ne pas dépasser plus de 3 jours par an pour protéger la santé humaine. Ce seuil de recommandation est dépassé sur l'ensemble de la période de l'épisode de pollution.

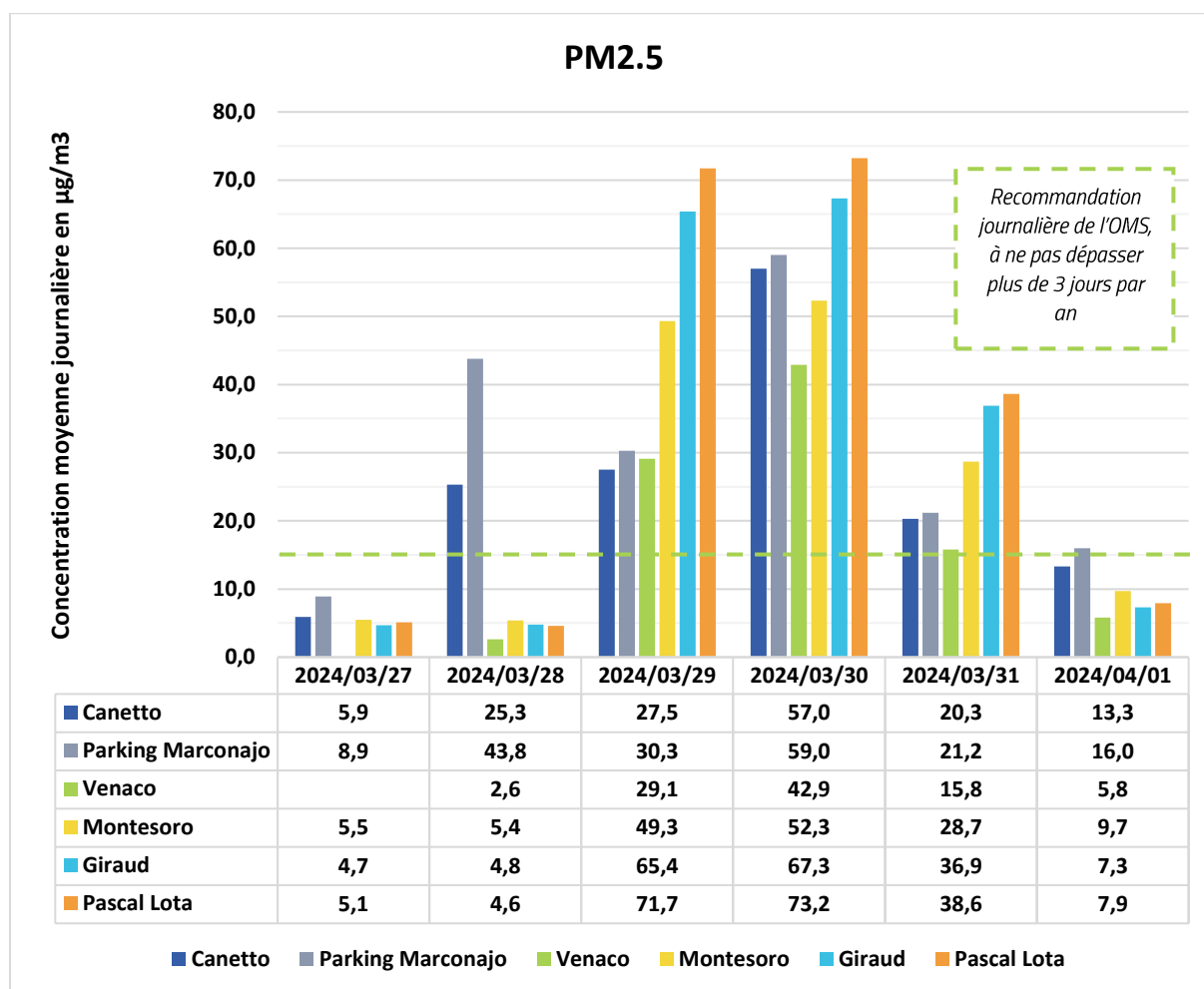


Figure 6 : Evolution des niveaux de concentrations journalier en PM2.5

3.3. Granulométrie et évolution des moyennes horaires

Comme indiqué ci-dessus, l'augmentation du niveau de concentration en PM10 touche dans un premier temps le 28/03 le Sud-ouest de l'île comprenant la ville d'Ajaccio. La pollution touche à partir du 29/03 l'ensemble de l'île, avec une ascension très rapide des niveaux de concentration notamment à Bastia. Le rapport PM2.5/PM10 définit la part de PM10 qui sont des PM2.5. Cet indicateur diminue fortement pendant l'épisode de pollution (environ 25%) pendant les pics les plus élevés. Cette diminution du rapport PM2.5/PM10 est une signature des particules désertiques, et indique que les particules ont tendance à avoir une plus grande taille que d'ordinaire.

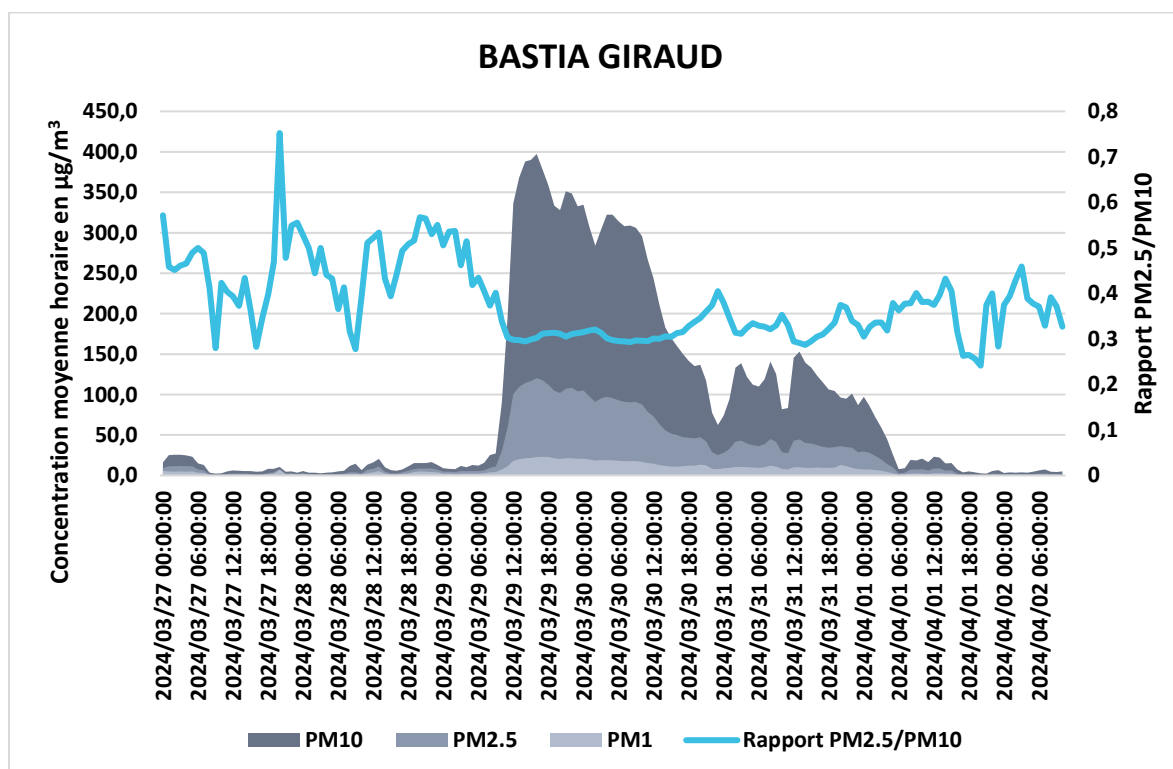
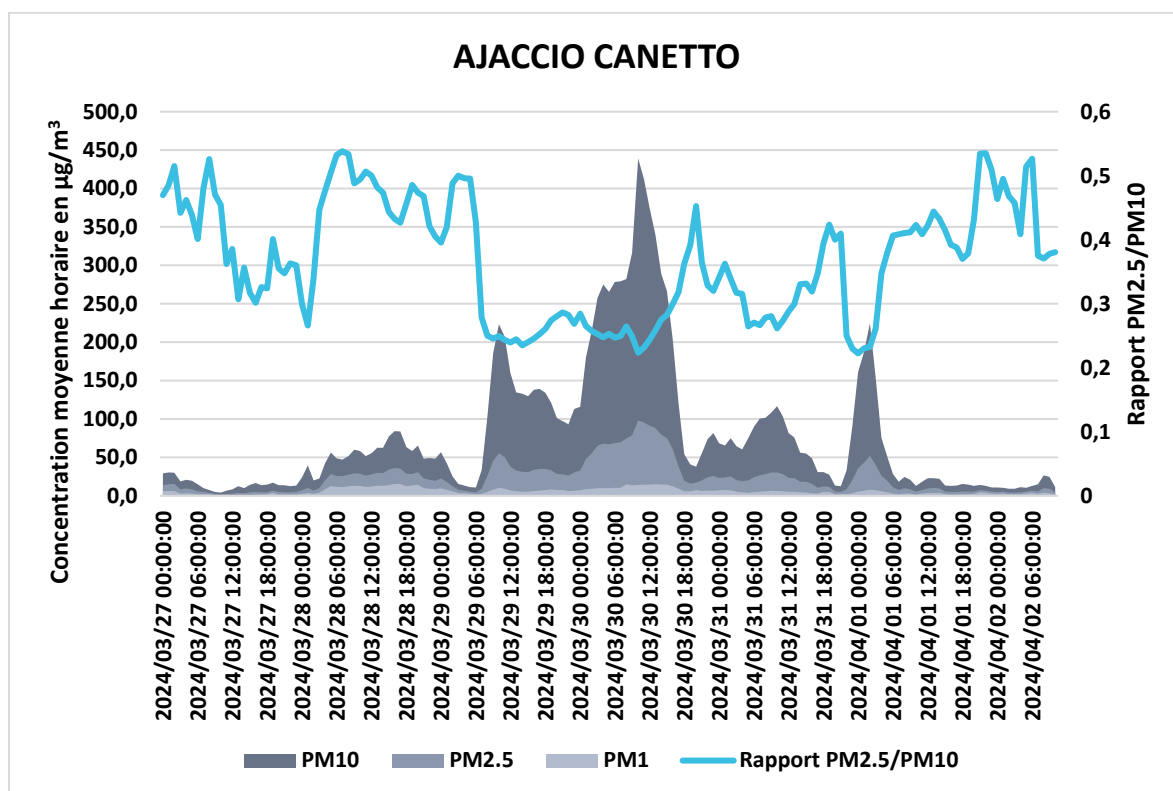


Figure 7 : Evolution des niveaux de concentration horaires en PM10, PM2.5, PM1 et du rapport PM2.5/PM10

3.4. Chiffres clés de l'épisode

Ci-dessous sont présentés quelques chiffres clés de l'épisode de pollution.

Le niveau de concentration horaire maximal ($451.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$) a été mesuré sur la station de Pascal Lota (à proximité du port de commerce), le vendredi 29/03 à 17h. Des niveaux similaires ont été enregistrés au même moment sur l'ensemble de la région bastiaise.

Le niveau de pollution journalier maximal a été mesuré ($240.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$) le vendredi 29/03 à la station de Pascal Lota (à proximité du port de commerce), ce qui représente 3 fois le seuil d'alerte ($80 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Des niveaux similaires ont été enregistrés sur l'ensemble de la région bastiaise.

Au total, il y a eu des dépassements du seuil d'alerte pendant 4 jours consécutifs, mais pas sur la même station de mesure.

Il s'agit du deuxième épisode de pollution en lien avec les particules désertiques depuis le début de l'année 2024, le premier a eu lieu le 10 février.

451.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

- Concentration moyenne horaire maximale en PM10 mesurée à la station Bastia Pascal Lota le vendredi 29/03 à 17h

240.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

- Concentration moyenne journalière maximale en PM10 mesurée à la station Bastia Pascal Lota le vendredi samedi 30/03

3

- Jours de dépassement du seuil d'alerte durant cet épisode de pollution (du 29/03 au 31/03)

2^{ème}

- Episode de pollution en lien avec les particules désertiques depuis le début de l'année



Mesurer · Accompagner · Informer