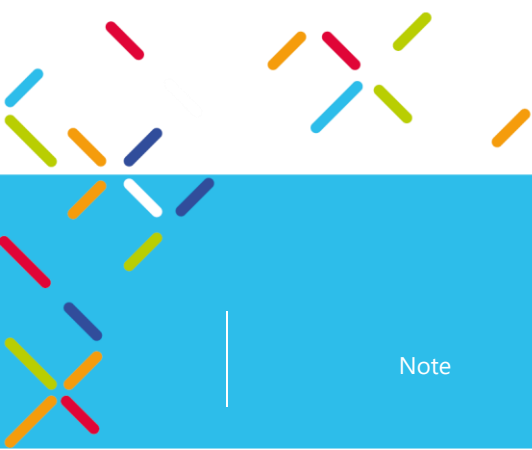




Incendies en Gironde et Landes de juillet 2026

Mesure des particules

27/07/2026



Généralités

Les concentrations en particules ont augmenté dans l'agglomération Bordelaise, mais également sur plusieurs de nos stations de la région, liées aux incendies, notamment celui de Saumos, qui a débuté le 22 juillet 2026.

Certaines de nos stations sont équipées d'appareils spécifiques permettant d'étudier la composition chimique des particules et le comptage des particules fines (PM_{10}) et ultrafines ($PM_{0,1}$). Actuellement, ces derniers n'ont pas de seuil réglementaire contrairement aux particules plus grosses (PM_{10} et $PM_{2,5}$).

Les feux de forêt émettent des concentrations importantes en particules. Ces particules sont notamment chargées en composés organiques et en carbone suie (Black Carbon).

NB : Les heures indiquées dans les graphiques sont en Temps Universel (TU) (heure locale = TU + 2h en cette période de l'année). Toutes les données présentées ici sont en moyenne horaire.

Les particules grossières (PM_{10}) et fines ($PM_{2,5}$)

Les concentrations en PM_{10} et $PM_{2,5}$ ont augmenté sur de nombreuses stations de la région lorsqu'elles étaient situées sous les fumées des incendies. C'est particulièrement le cas de la journée du 25 juillet, dominées par des vents provenant du sud-ouest, où une concentration en PM_{10} de $505 \mu g/m^3$ a été enregistrée à Limoges (données horaires).

La région bordelaise a enregistré les plus fortes concentrations le 24 juillet au soir, lors de vents d'ouest, avec un maximum à $666 \mu g/m^3$ en PM_{10} (Bordeaux - Grand Parc) et $342 \mu g/m^3$ en $PM_{2,5}$ (Bordeaux - Gautier) (données horaires).

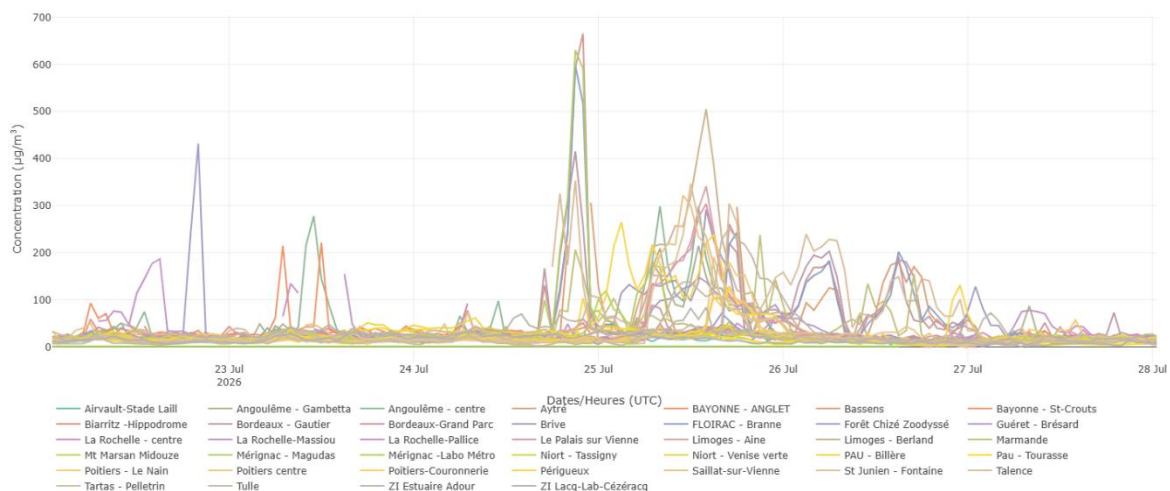


Figure 1 | Évolution des concentrations en PM_{10} (moyennes horaires)

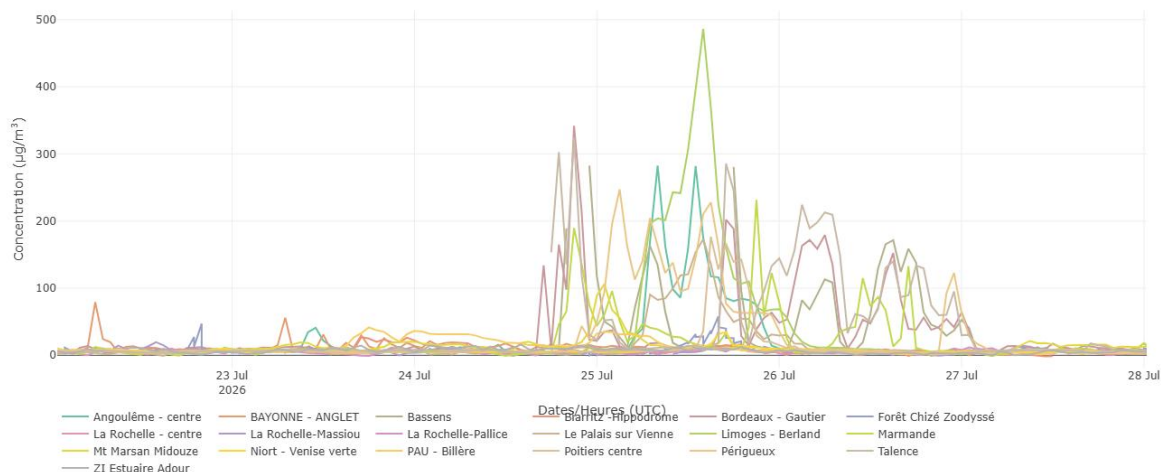


Figure 2 | Évolution des concentrations en $PM_{2.5}$ (moyennes horaires)

Le carbone suie ou Black Carbon (BC)

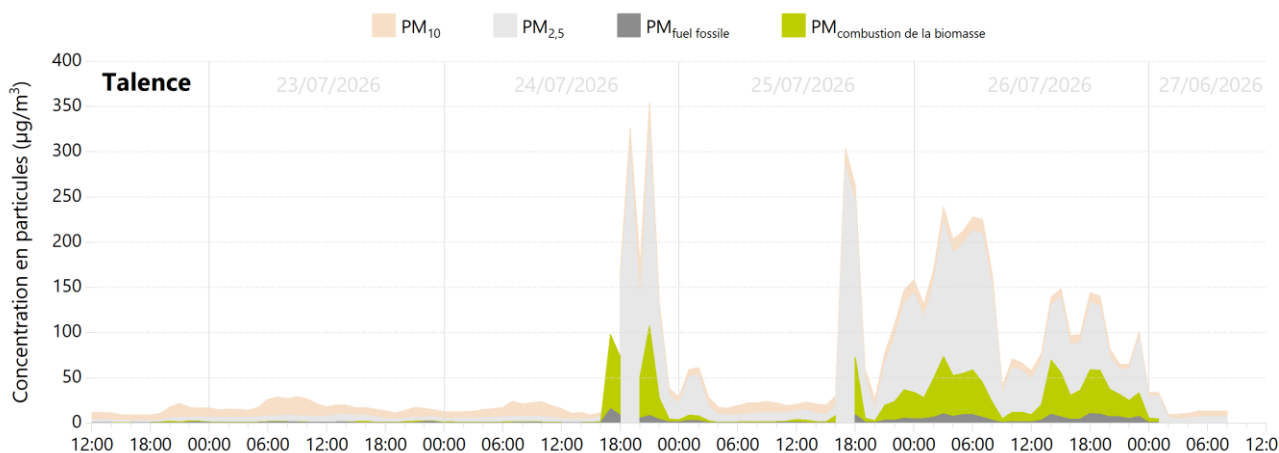
Le BC, que l'on retrouve dans la composition des particules est émis par 2 sources majoritaires de combustion :

- la combustion de la biomasse (bois, végétaux, déchets organiques), notamment le chauffage résidentiel au bois (autres sources possibles : le brûlage de déchets verts et agricoles et les incendies de forêts)
- la combustion de fuels fossiles telle que le trafic routier (autres sources possibles : le chauffage au fioul et au charbon, le trafic maritime, certains procédés industriels).

Les 3 stations fixes de la région équipées d'analyseurs permettant la mesure du BC ont vu une augmentation marquée de la part des particules liée à la combustion de la biomasse, ici les feux de végétation.

A noter que les parts de PM issues de ces 2 sources de combustion sont estimées à partir de ratios pour passer d'une concentration en BC à une concentration en PM provenant de la littérature sur des sites impactés par du chauffage domestique au bois et du trafic routier. Dans le cas de cet événement, le ratio utilisé pour la combustion de la biomasse n'est pas adéquat et peut sous-estimer la part liée à cette source.

Ces valeurs de PM_{ff} et PM_{wb} doivent être vues comme des ordres de grandeurs entachés d'une forte incertitude associée aux coefficients de conversion moyens utilisés.



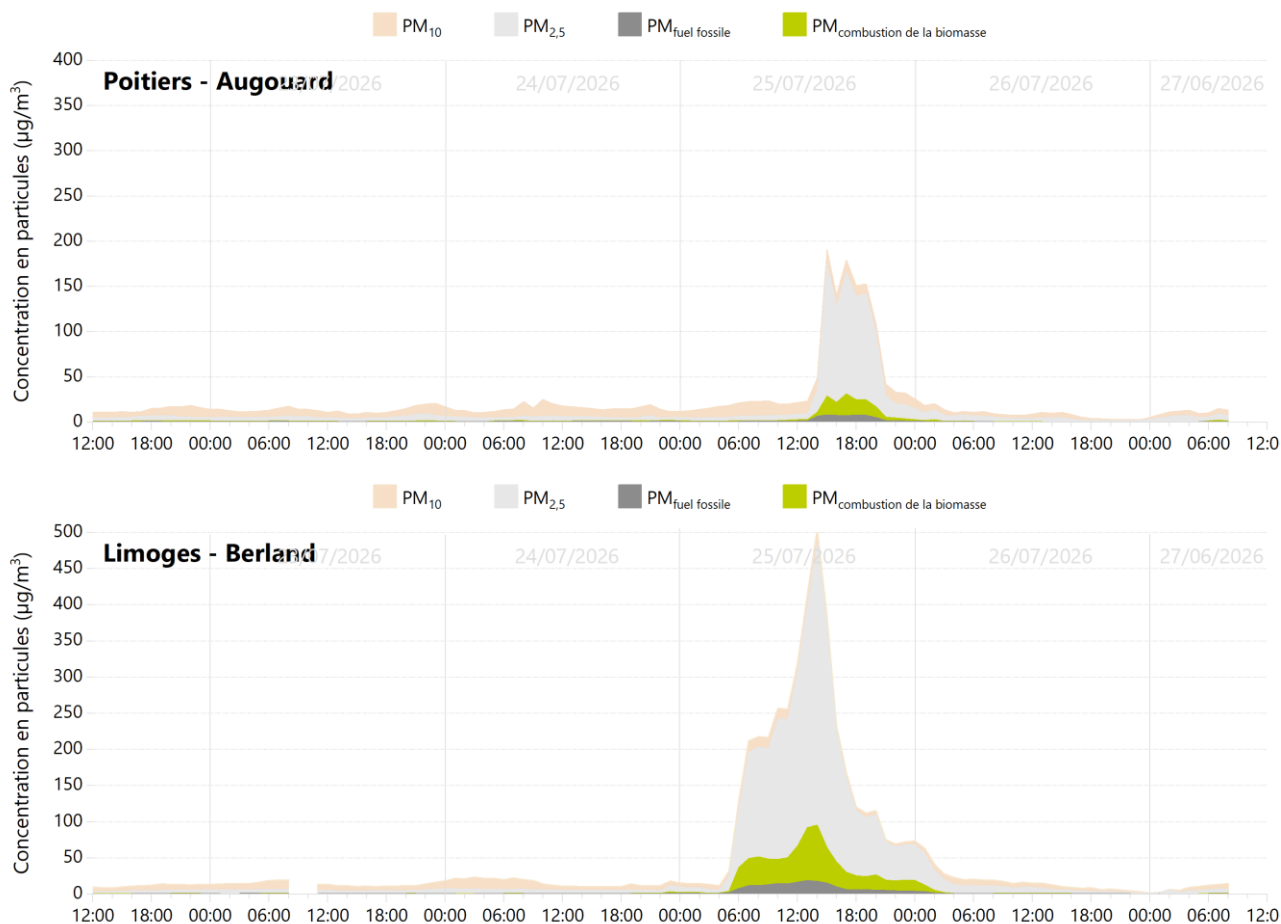


Figure 3 | Évolution des concentrations en PM₁₀, PM_{2.5} et des parts attribuables à la combustion de la biomasse et au trafic routier (moyennes horaires)

La composition chimique des particules fines

Les particules sont constituées d'une multitude de composés chimiques. Leur composition varie suivant leurs sources d'émission mais également suivant leur transformation durant leur transport. On y retrouve notamment la matière organique (OM) (comprenant énormément de composés organiques qui peuvent directement être émis dans l'atmosphère ou provenir de photo-oxydation et de conversion gaz-particule de Composés Organiques Volatils) émise par de nombreuses sources telles que tout type de combustion (naturelle ou liée aux activités humaines) ou la végétation. Les feux de forêt y sont une source importante.

Une augmentation importante de la matière organique a été observée à la station de Talence, dans l'agglomération bordelaise, marquant la prédominance de particules dont l'origine est directement à relier à de la combustion de bois. Sur le site de Poitiers, l'augmentation plus modérée et ponctuelle observée le 25 juillet, est également directement en lien avec les fumées des incendies de grande ampleur.

Parmi les composés identifiables par l'ACSM, le lévoglucosan constitue un traceur univoque de la combustion de bois. Dans la Figure 4, le lévoglucosan dispose de sa propre échelle de valeurs (axe droit en orange). Une augmentation de ce traceur est observée, notamment sur le site de Talence, marquant la prédominance de particules dont l'origine est directement à relier à de la combustion de bois.

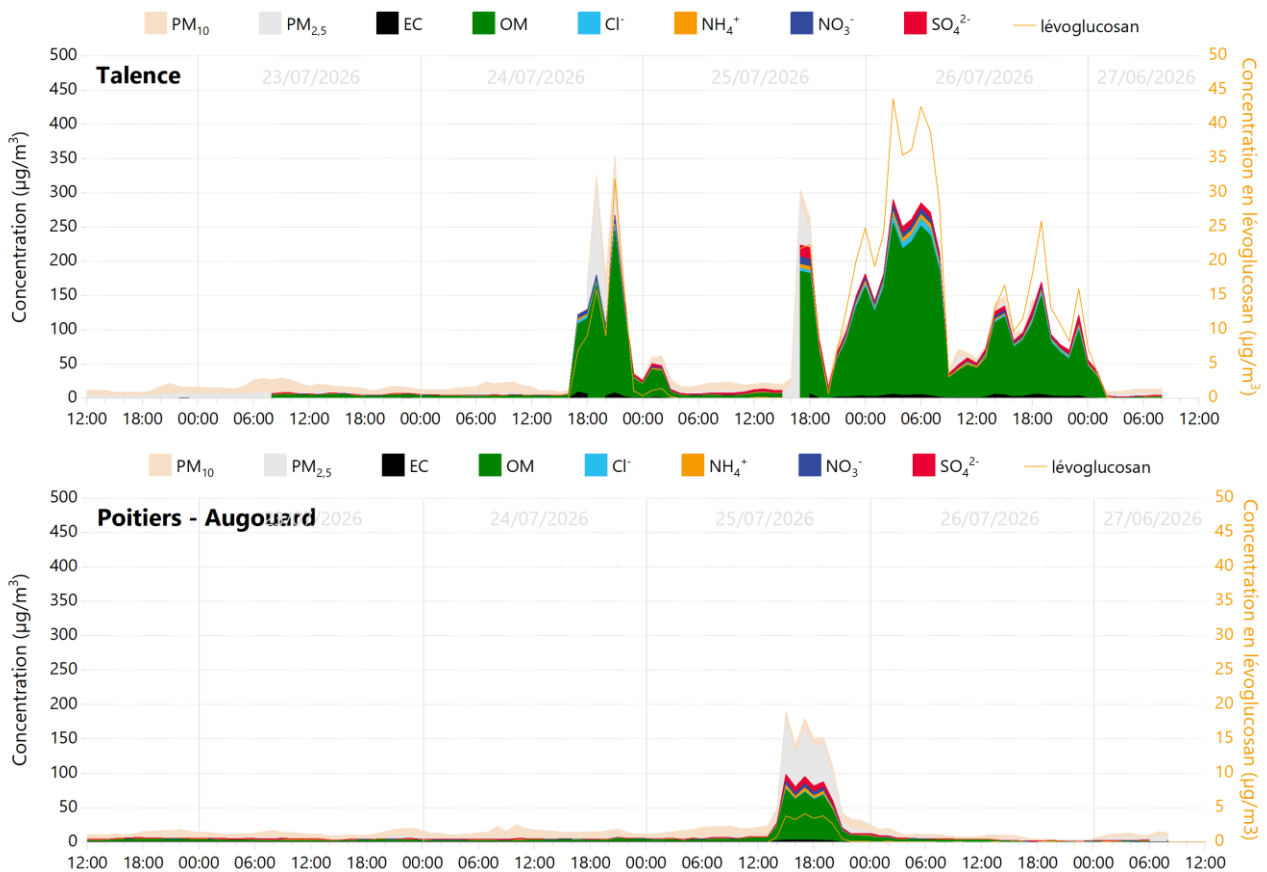


Figure 4 | Évolution des concentrations en PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$, carbone élémentaire, matière organique et ions chlorure, ammonium, nitrate et sulfate (moyennes horaires)

Le nombre de particules fines et ultrafines

Les particules fines et ultrafines (entre 10 nm et 1 μm de diamètre) ne représentent pas plus de quelques pourcents de la masse totale des particules dans l'air (particules les plus légères) mais sont les plus importantes en nombre. Ce sont des particules émises directement dans l'atmosphère par les activités humaines ou provenant de transformations chimiques de composés gazeux émis naturellement ou par l'homme (sulfates, ammonium, composés organiques).

Les particules ultrafines ($\text{PM}_{0.1}$) ont une concentration massique ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) trop faible pour baser leur mesure sur ce critère. C'est pourquoi leur concentration est donnée par rapport à leur nombre (particules/ cm^3).

Au cours de cet événement, seule la station de Limoges était équipée d'un appareil permettant la mesure de ces particules. Une augmentation des particules ultrafines a été observée lorsque les fumées liées aux incendies ont atteint la ville, lors de la journée du 25 juillet.

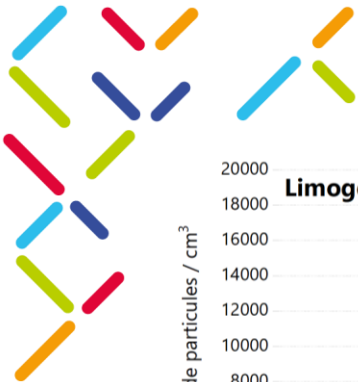


Figure 5 | Évolution du nombre de particules comprises entre 10 nm et 1 µm de diamètre (moyennes horaires)

