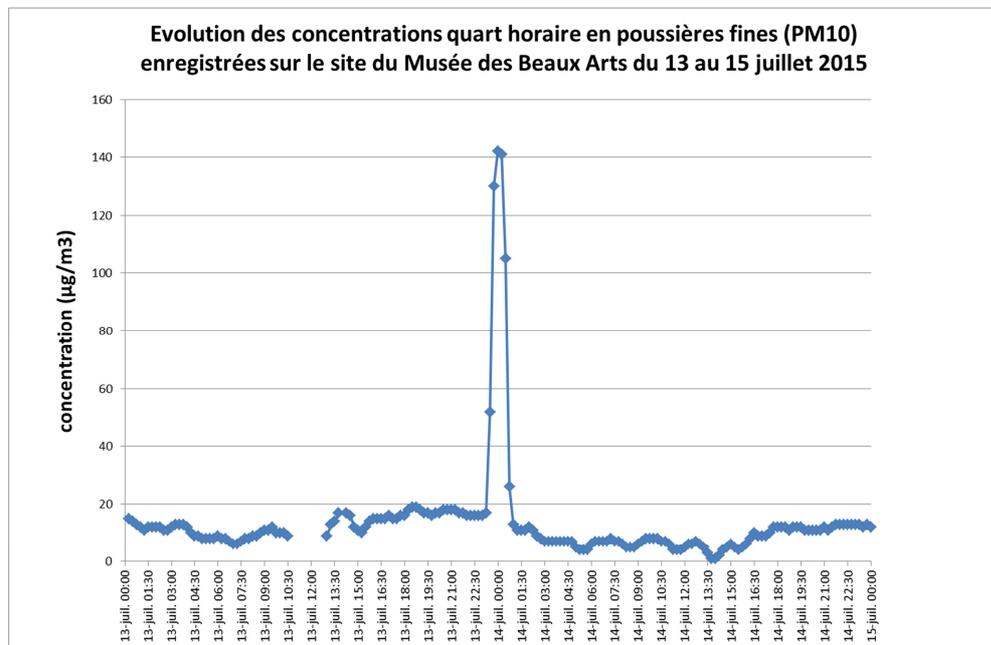


Angers : influence du feu d'artifice du 13 juillet 2015 sur les concentrations en particules fines

une élévation brusque et brève des niveaux de particules fines

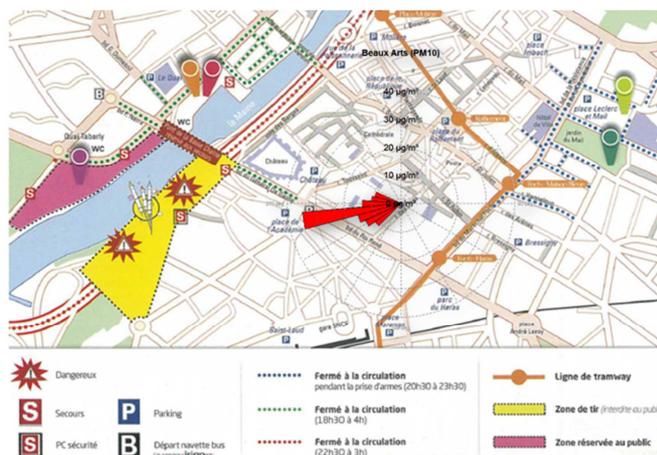
Le 13 juillet dernier à 23h00, les niveaux de particules fines ont brusquement augmenté sur la station de mesure du musée des Beaux-Arts à Angers. Ils ont atteint $142 \mu\text{g}/\text{m}^3$ à minuit (en moyenne sur 1/4 d'heure). Les niveaux ont diminué ensuite très vite pour revenir à 1h00 à un niveau inférieur à $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$.



La moyenne 24-horaire maximale a été constatée à $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$, soit une hausse d'environ 45 % par rapport à la moyenne enregistrée avant l'épisode. Elle demeure près de 3 fois plus faible que le seuil d'information-recommandation pour les particules fines PM10 fixé à $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

une explication : le feu d'artifice

La rose de pollution (en rouge dans le schéma suivant), qui représente les niveaux de particules en fonction de la direction des vents, montre la zone de tir du feu d'artifice comme origine de l'élévation des particules fines. Les horaires confirment cette hypothèse, le feu d'artifice ayant débuté vers 22h30/23h00 le 13 juillet.



un phénomène courant

Dans notre région cette année, l'influence des feux d'artifice n'a été détectée qu'à Angers.

En revanche, dans la nuit du 14 juillet 2003 à Saumur, les niveaux en particules avaient atteint $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de 23h30 à minuit au niveau du stade municipal, en lien avec le feu d'artifice tiré à quelques centaines de mètres.

Ce phénomène a été également observé, à partir de 23h00 les 14 juillet 2012 et 2013 respectivement au niveau du boulevard Victor Hugo à Nantes et dans le centre-ville de Laval (rue Mazagran), lorsque les sites de mesure de la qualité de l'air étaient sous les vents des zones de tirs.

De façon générale, ces élévations ne durent qu'une à deux heures au maximum.

Cette influence des feux d'artifice sur les teneurs en particules fines a été étudiée par des chercheurs américains à partir des données enregistrées le soir de l'Indépendance Day (4 juillet) sur plus de 300 sites de mesures localisés sur l'ensemble du territoire américain entre 1999 et 2013¹. Ils constatent ainsi une hausse moyenne de 42 % de la concentration journalière en PM_{2,5} (particules fines dont le diamètre est inférieur à $2,5 \mu\text{m}$) le 4 juillet par rapport au niveau de fond, en lien avec les feux d'artifices. Ce chiffre est équivalent avec celui déterminé dans la nuit du 13 au 14 juillet 2015 à Angers.

¹ Seidel, Birnbaum, 2015

Effects of independence Day fireworks on atmospheric concentrations of fine particulate matter in the United States, Atmospheric Environment 115 (2015) 192-198