

Note d'information relative à la Force d'Intervention Rapide de Tragone

Contexte :

Le 23 juillet 2017, un incendie s'est déclaré au sein de la zone industrielle de Tragone, dans l'enceinte de la société AM Environnement - spécialisée dans la gestion des déchets. Afin de quantifier les concentrations des différents polluants atmosphériques susceptibles d'avoir été émis par le brûlage des déchets (bois traités, etc.), une Force d'Intervention Rapide - FIR - a été lancée.

Polluants mesurés :

- Les HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques) :
 - o Benzo(a)pyrène ;
 - o Anthracène ;
 - o Benzo(a)anthracène ;
 - o Benzo(b)fluoranthène ;
 - o Benzo(ghi)perylène ;
 - o Benzo(k)fluoranthène ;
 - o Chrysène ;
 - o Dibenzo(ah)anthracène ;
 - o Fluoranthène ;
 - o Indeno(123cd)pyrène ;
- Les Métaux Lourds :
 - o Arsenic (As)
 - o Cadmium (Cd)
 - o Nickel (Ni)
 - o Plomb (Pb)
- Les BTEX :
 - o Benzène
 - o Ethylbenzène
 - o MP xylène
 - o O xylène
 - o Toluène
- Les particules en suspension :
 - o PM₁₀
 - o PM_{2.5}
 - o PM₁

L'ensemble de ces polluants ne disposent pas des mêmes dispositions réglementaires. Certains sont réglementés par des valeurs limites, d'autres, nouvellement réglementés ou dits polluants secondaires, doivent respecter des valeurs cibles. La majorité de ces polluants disposent également d'une valeur limite en environnement professionnel, valeur à ne pas dépasser mais sur un pas de temps bien plus court, de l'ordre du moyen/court terme. Ces valeurs sont détaillées dans les tableaux n°1, 2, 3 et 4 ci-après.

Tableau 1 : Valeurs limites réglementaires en air ambiant relatives aux polluants mesurés lors de la Force d'Intervention Rapide pour les polluants en disposant

Valeurs réglementaires en air ambiant		
Polluant	Valeur limite	Périodicité
Plomb	0.5 µg/m ³	Moyenne annuelle / année civile
Benzène	5 µg/m ³	Moyenne annuelle / année civile

Tableau 2 : Valeurs limites réglementaires en air ambiant relatives aux particules en suspension

Particules fines (PM ₁₀)		
Objectif de qualité	30 µg/m ³	en moyenne annuelle
Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	50 µg/m ³	en moyenne journalière, pas plus de 35 jours par an
	40 µg/m ³	en moyenne annuelle
Seuil d'information et de recommandation	50 µg/m ³	en moyenne journalière
Seuil d'alerte	80 µg/m ³	en moyenne journalière
Particules fines (PM _{2.5})		
Valeur cible	20 µg/m ³	en moyenne annuelle

Tableau 3 : Valeurs cibles en air ambiant relatives aux polluants mesurés lors de la Force d'Intervention Rapide pour les polluants en disposant

Valeurs cibles en air ambiant		
Polluant	Valeur cible	Périodicité
Benzo(a)pyrene	1 ng/m ³	Moyenne annuelle / année civile
Anthracene	-	-
Benzo(a)anthracene	-	-
Benzo(b)fluoranthene	-	-
Benzo(ghi)perylene	-	-
Benzo(k)fluoranthene	-	-
Chrysene	-	-
Dibenzo(ah)anthracene	-	-
Fluoranthene	-	-
Indeno(123cd)pyrene	-	-
Phenanthrene	-	-
Pyrene	-	-
Arsenic	6 ng/m ³	Moyenne annuelle / année civile
Cadmium	5 ng/m ³	Moyenne annuelle / année civile
Nickel	20 ng/m ³	Moyenne annuelle / année civile

Tableau 4 : Valeurs limites réglementaires en environnement professionnel relatives aux polluants mesurés lors de la Force d'Intervention Rapide pour les polluants en disposant

Valeur réglementaire en environnement professionnel				
Polluant	Valeur limite	Périodicité	Valeur limite	Périodicité
Benzo(a)pyrene	150 ng/m ³	8h	-	-
Anthracene	-	-	-	-
Benzo(a)anthracene	-	-	-	-
Benzo(b)fluoranthene	-	-	-	-
Benzo(ghi)perylene	-	-	-	-
Benzo(k)fluoranthene	-	-	-	-
Chrysene	-	-	-	-
Dibenzo(ah)anthracene	-	-	-	-
Fluoranthene	-	-	-	-
Indeno(123cd)pyrene	-	-	-	-
Phenanthrene	-	-	-	-
Pyrene	-	-	-	-
Arsenic	0.01 mg/m ³	8h	-	-
Cadmium	0.05 mg/m ³	8h	-	-
Nickel	1 mg/m ³	8h	-	-
Plomb	0.1 mg/m ³	8h	-	-
Benzène	3.25 mg/m ³	8h	-	-
Ethybenzène	88.4 mg/m ³	8h	442 mg/m ³	Court terme
MP Xylène	50 mg/m ³	8h	442 mg/m ³	Court terme
O Xylène	50 mg/m ³	8h	442 mg/m ³	Court terme
Toluène	50 mg/m ³	8h	442 mg/m ³	Court terme

Matériels utilisés et planning d'exposition :

Tableau 5 : Planning d'exposition des matériels utilisés

Matériels	Date début exposition	Date fin exposition
FIDAS (PM)	23/07/2017	04/08/2017
Leckel (HAP)	29/07/2017	31/07/2017
Filtres Métaux Lourds (ML)	29/07/2017	31/07/2017
Tubes Btex (Btex)	27/07/2017	02/08/2017

Résultats et observations :

- Métaux lourds :

Tableau 6 : Résultats obtenus par les filtres - Métaux lourds

Filtres ML		Concentration (ng/m ³)				Concentration (mg/m ³) sur 8h00			
Date	Temps d'exposition (h)	As	Cd	Ni	Pb	As	Cd	Ni	Pb
29/07	23 : 59	1.1	-	16.1	3.7	1.61E-05	1.10E-06	-	3.71E-06
30/07	23 : 34	1.0	-	7.3	1.9	7.34E-06	1.01E-06	-	1.87E-06
31/07	23 : 58	1.5	-	29.7	4.6	2.97E-05	1.53E-06	-	4.57E-06
Moyenne		1.20	-	17.70	3.40	1.77E-05	1.21E-06	-	3.38E-06

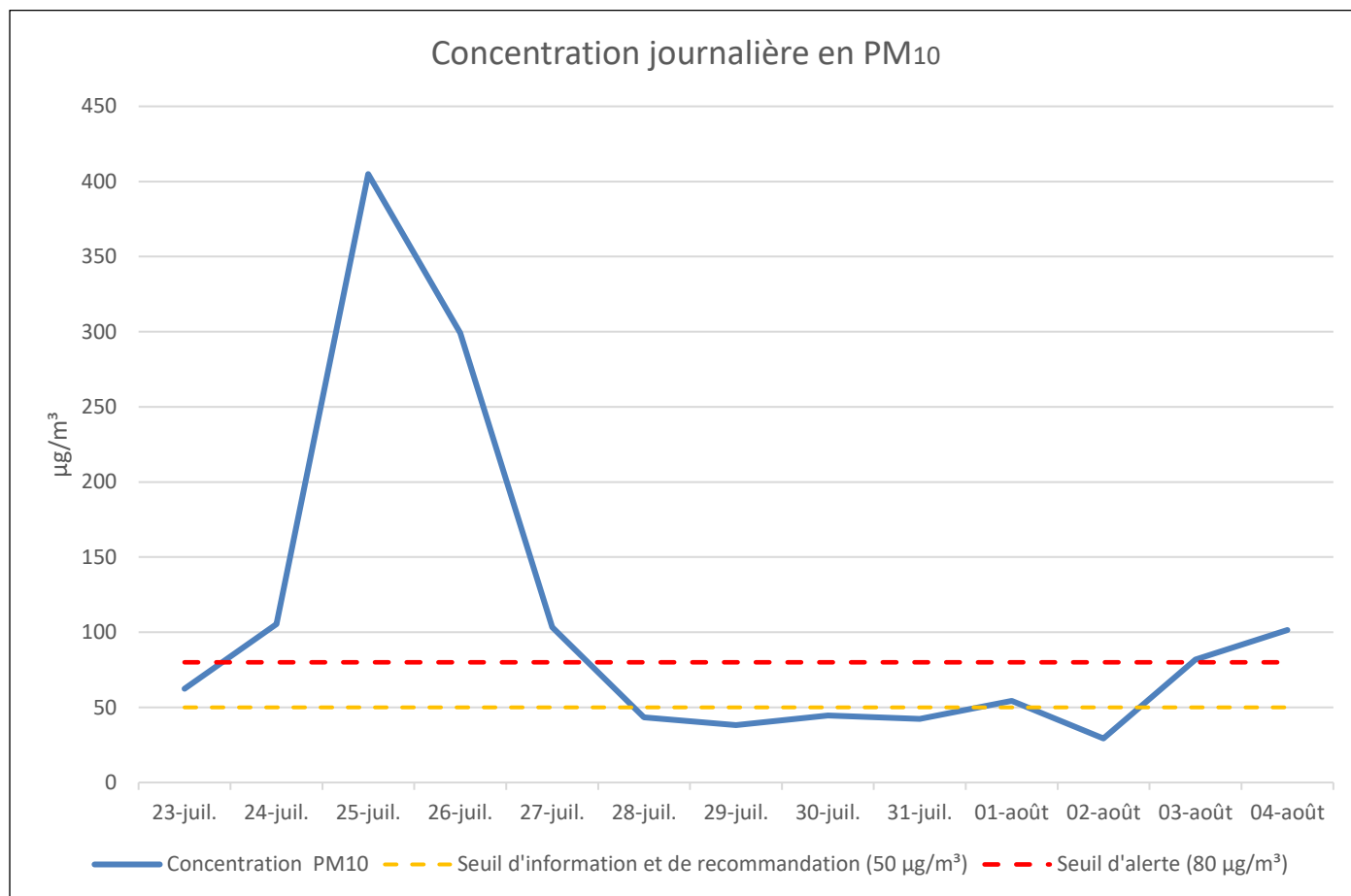
La FIR mis en place par Qualitair Corse a permis d'obtenir des concentrations en Métaux Lourds à proximité du site de l'incendie. Le tableau n°6, nous présente les concentrations relevées par rapport au temps d'exposition. Il faut noter que les concentrations en Cadmium étaient trop faibles pour être quantifiés.

Dans la mesure où les résultats des échantillonnages obtenus ne donnent que des moyennes sur une période de 3 jours (représentant 1% de l'année), les valeurs obtenues ne peuvent être comparées aux valeurs limites réglementaires et/ou cibles annuelles. En effet, pour ce faire, un minimum de données égales à 14% de l'année et répartis sur les saisons chaude et froide est nécessaire afin de calculer une estimation de la moyenne annuelle.

Il est intéressant de comparer les moyennes des concentrations en ML avec les concentrations moyennes annuelles obtenues en 2016 par l'intermédiaire de la station fixe de Montesoro (station du réseau de surveillance présente dans la ZAR de Bastia) : Arsenic : 0.26 ng/m³, Cadmium : 0.07 ng/m³, Nickel : 5.01 ng/m³, Plomb : 1.55 ng/m³.

Les concentrations en ML obtenues lors de cet incendie sont nettement supérieures aux moyennes annuelles enregistrées à Montesoro. Il est clair que pendant l'incendie, les valeurs seuils réglementaires n'ont pas été respectées. C'est pour cette raison que la préfecture a pris la décision d'évacuer les habitants riverains, jusqu'à un retour à la normale de la qualité de l'air. Malgré cet accident, Qualitair Corse pose l'hypothèse suivant laquelle les seuils réglementaires vis-à-vis des ML sont respectés annuellement.

- Particules en suspension :



Graphique 1 : Concentration journalière en PM₁₀

Le graphique précédent nous permet de constater un net dépassement du seuil d'alerte entre le 24 et le 27 juillet 2017. La concentration maximale est enregistrée en date du 25 juillet 2017, au plus fort de l'incendie, avec une valeur égale à 404.95 µg/m³. De plus, dans la journée du 4 août, la concentration en PM₁₀ dépasse la barre des 100 µg/m³. Au final, le seuil de la valeur limite journalière pour la protection de la santé (50µg/m³, à ne pas dépasser plus de 35 jours par an) a été franchi huit jours lors de cet incendie. Toutefois, malgré ces dépassements lors de cet accident industriel, l'hypothèse comme quoi la valeur limite pour la protection de la santé humaine est respectée annuellement est viable.

Tableau 7 : Résultats obtenus par le FIDAS du 23/07/2017 au 04/08/2017 - Particules en suspension

FIDAS	PM1	PM10	PM2.5
Moyenne journalière (µg/m³)	51.15	102.69	62.92

Le tableau n°6, présente les moyennes des concentrations obtenues par le FIDAS entre le 23/07/2017 et le 04/08/2017, pour les particules en suspension (PM₁, PM_{2.5}, PM₁₀). D'un point de vue sanitaire, il est important de préciser que les particules les plus fines (<2,5 µm) sont les plus dangereuses, car elles pénètrent au plus profond de l'appareil respiratoire.

Dans notre cas, on constate que les fumées émisses lors de l'incendie étaient principalement composés de PM₁₀.

- Les Btex :

Tableau 8 : Résultats obtenus par les Tubes Btex

Tubes Btex		Masse sur échantillon (ng)					Concentration ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)				
Lieu	Temps d'exposition (minutes)	B	T	EB	mp X	o X	B	T	EB	mp X	o X
Tragone	8598	1994	1764	638	798	314	8.7	7.1	3.0	4.1	1.5
Biguglia	8860	543	453	96	232	119	2.3	1.7	0.4	1.1	0.6

Lors de la FIR de Tragone, Qualitair Corse a implanté deux sites de prélèvements concernant les Btex. Le tableau n°7, présente les concentrations obtenues sur ces sites, suivant le temps d'exposition. Une première observation nous permet de voir que les concentrations sont plus élevées sur le site de Tragone, que celui de Biguglia. Ceci s'explique par la proximité géographique du premier site par rapport au site de l'incendie. Une nouvelle fois, dans la mesure où les résultats des échantillonnages obtenus ne permettent pas une comparaison aux valeurs limites réglementaires et/ou cibles annuelles (minimum de données nécessaire égales à 14% de l'année et répartis sur les saisons chaude et froide), le choix de comparer les résultats ci-dessus, aux concentrations moyennes annuelles obtenues en 2016 par l'intermédiaire de la station fixe de St. Nicolas (station du réseau de surveillance présente dans la ZAR de Bastia) a été retenu. Le tableau suivant présente les valeurs annuelles de St. Nicolas et les concentrations enregistrées sur les sites d'études.

Tableau 9 : Concentrations moyennes annuelle Btex 2016 - Station fixe de St. Nicolas

	B	T	EB	Mp X	O X
Concentration moyenne annuelle St. Nicolas ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1.20	2.10	0.60	1.60	0.80
Tragone	8.70	7.10	3.0	4.10	1.50
Biguglia	2.30	1.70	0.40	1.10	0.60

Concernant le site de mesure de Tragone, on constate que toutes les concentrations en polluant sont supérieures aux concentrations moyennes annuelles de la station fixe de St. Nicolas. Le benzène et le toluène sont les polluants les plus présents dans les fumées de l'incendie. Au niveau du site de Biguglia, les concentrations sont moindres du fait de la dispersion spatiale des polluants, proportionnelle à la distance séparant le site de l'incendie et le site de mesure. On constate également que seul le benzène présente une concentration supérieure à la concentration moyenne annuelle de St. Nicolas.

- Les HAP :

Tableau 10 : Résultats HAP obtenus par le Leckel et concentration moyenne annuelle Montesoro 2015

Date d'exposition	29-juil	30-juil	31-juil	Concentration moyenne Tragone	Concentration moyenne annuelle Montesoro 2015 (ng/m ³)
Temps d'exposition (h)	24				
Phenanthrene	0.044	-	-	0.044	-
Anthracene	0.374	0.162	0.091	0.209	-
Fluoranthene	0.218	0.148	0.105	0.157	-
Pyrene	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracene	-	-	-	-	0.03
Chrysene	-	-	-	-	0.06
Benzo(b)fluoranthene	0.508	-	-	0.508	0.13
Benzo(k)fluoranthene	0.254	-	-	0.254	0.04
Benzo(a)pyrene	0.272	0.048	-	0.160	0.03
Didenzo(ah)anthracene	0.062	-	-	0.062	0.02
Benzo(ghi)perylene	0.243	-	0.058	0.151	0.06
Indeno(123cd)pyrene	0.377	0.085	0.083	0.182	0.07
				0.192	0.055

À titre indicatif, Qualitair Corse a fait le choix de comparer les concentrations HAP obtenues lors de l'incendie avec les concentrations moyennes annuelles obtenues en 2015 par l'intermédiaire de la station fixe de Montesoro (station fixe réseau de surveillance présente dans la ZAR de Bastia). On constate que l'ensemble des concentrations HAP lors de l'incendie sont sans surprise supérieures aux concentrations moyennes annuelles enregistrées au niveau de la station de Montesoro en 2015. Le fait que des concentrations de polluants ne soient pas mentionnées dans le tableau précédent, traduit des concentrations trop faibles pour être quantifié.

Conclusion :

Il est clair que l'incendie qui s'est déclaré le 23 juillet 2017, dans l'enceinte de la société AM Environnement au sein de la zone industrielle de Tragone, a entraîné une dégradation de premier ordre de la qualité de l'air ambiant. La décision préfectorale, d'évacuer les riverains du site pour des raisons de santé publique est, à la vue des résultats obtenus, fortement justifié et respectable. La quasi-totalité des valeurs seuils réglementaires en vigueur vis-à-vis des polluants atmosphériques ont été largement dépassés lors de cet accident. Cependant, dès la neutralisation de l'incendie, l'ensemble des concentrations en polluants atmosphériques sont retombées à leur niveau moyen, qui plus est conformes aux réglementations en vigueur.