

# Qualité de l'air liée à l'incendie au centre de traitement des déchets de Saint-Fraimbault-de-prières

## Rapport de résultats

19 janvier 2023

**air** | pays de  
la Loire  
[www.airpl.org](http://www.airpl.org)

# Introduction

Dans la soirée du 20 décembre 2022, aux alentours de 17h, un incendie s'est déclaré dans un centre de traitement des déchets de Suez à Saint-Fraimbault-de-Prières. L'incendie a touché des déchets entreposés dans un des casiers de stockage. Entre 1000 et 2000 m<sup>2</sup> ont été impactés. Des fumées blanches issues de cet incendie ont été observées.

Le dispositif de Force d'Intervention Rapide d'Air Pays de la Loire n'a pas été activé. En revanche, le SDIS 53 a déployé des canisters afin de réaliser des prélèvements pour évaluer la qualité de l'air durant l'évènement. Trois canisters ont ainsi été déployés le 21 décembre en fin de matinée. Le premier a été déployé à proximité de l'incendie, le deuxième au lieu-dit La Fenillère, à la ferme de M. Duval, et le troisième près du garage Danveau Automobiles au lieu-dit Sans Souci à Saint-Fraimbault-de-Prières.

Cette note présente une synthèse des résultats issus de ce dispositif de mesure.

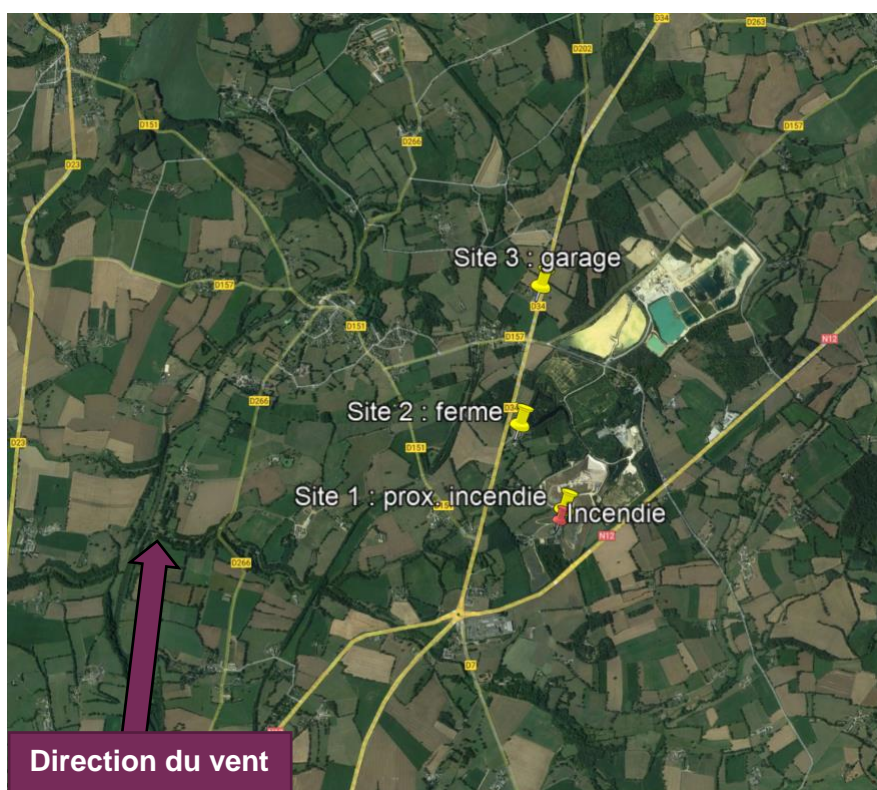
## Méthodologie

### Stratégie de prélèvement et d'analyse

Au moment de l'évènement, l'examen des conditions météorologiques pour la soirée du 20 décembre 2022 met en évidence des directions de vent de sud à sud-sud-ouest.

Des prélèvements d'air ont été effectués par les équipes du SDIS 53, sur 3 sites situés entre quelques dizaines de mètres et 1,8 km de l'incendie.

- Le site n° 1 : au plus proche de l'incendie, sous les fumées ;
- Le site n° 2 : à 800 mètres de l'incendie, à la ferme de M. Duval, au lieu-dit La Fenillère ;
- Le site n° 3 : à 1800 mètres de l'incendie, au garage automobiles Danveau, au lieu-dit Sans Souci.



Localisation des sites de mesure déployés par le SDIS à Saint-Fraimbault-de-Prières (Source : google Earth)

Les prélèvements ont été effectués à l'aide de canisters mis à disposition par Air Pays de la Loire et déployés par le SDIS 53. Le principe du canister est d'aspirer l'air ambiant sur une durée de 30 minutes pour le conserver et l'analyser ultérieurement. Cet air emprisonné a ensuite été analysé par le laboratoire TERA Environnement afin de rechercher les COV majoritaires en présence (principe du « screening »).



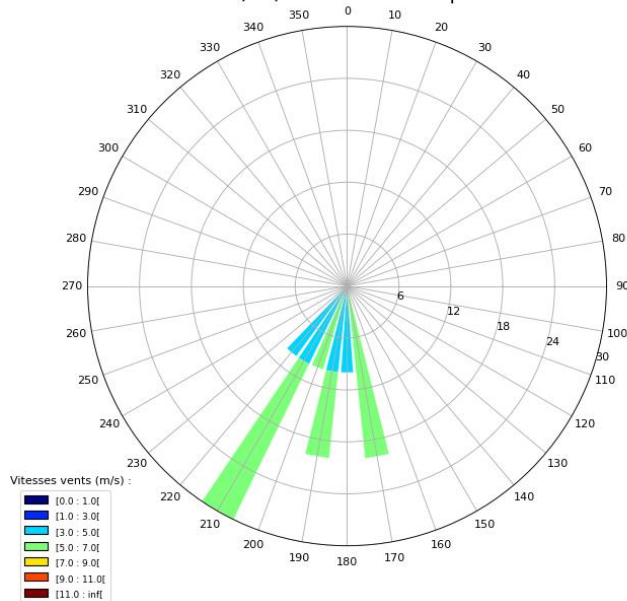
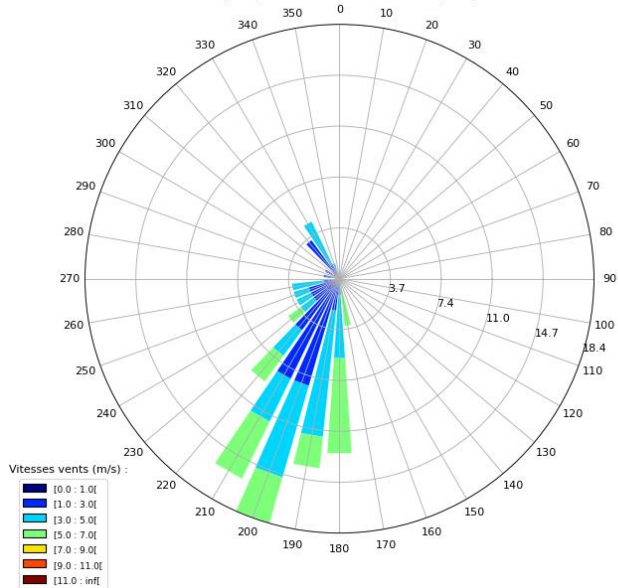
Canister

Les 3 canisters ont été déployés entre 11h00 et 12h30, au moment où l'incendie était encore actif.

## Conditions météorologiques

Au moment de l'incendie, les vents étaient établis, majoritairement de sud-sud-ouest, avec des vitesses comprises entre 11 km/h et 25 km/h. Le ciel était couvert, et quelques précipitations ont été observées durant la pose des canisters. L'humidité dans l'air était très importante, avec une humidité relative de près de 95 %. Il faisait environ 12°C durant les prélèvements.

Rose des vents du 20/12/2022 à 17h au 21/12/2022 à 15h à Laval      Rose des vents du 21/12/2022 durant les prélèvements à Laval



Rose des vents à la station Météo-France de Laval, du 20 décembre 2022 17h au 21 décembre 2022 15h (à gauche) et du 21 décembre entre 10h45 et 13h, durant les prélèvements (à droite) (source : Météo-France)

La direction de la pale indique la direction de provenance du vent. La longueur de la pale (échelle radiale) indique le pourcentage de temps où le vent provenait de cette direction, tandis que les couleurs indiquent la vitesse des vents.

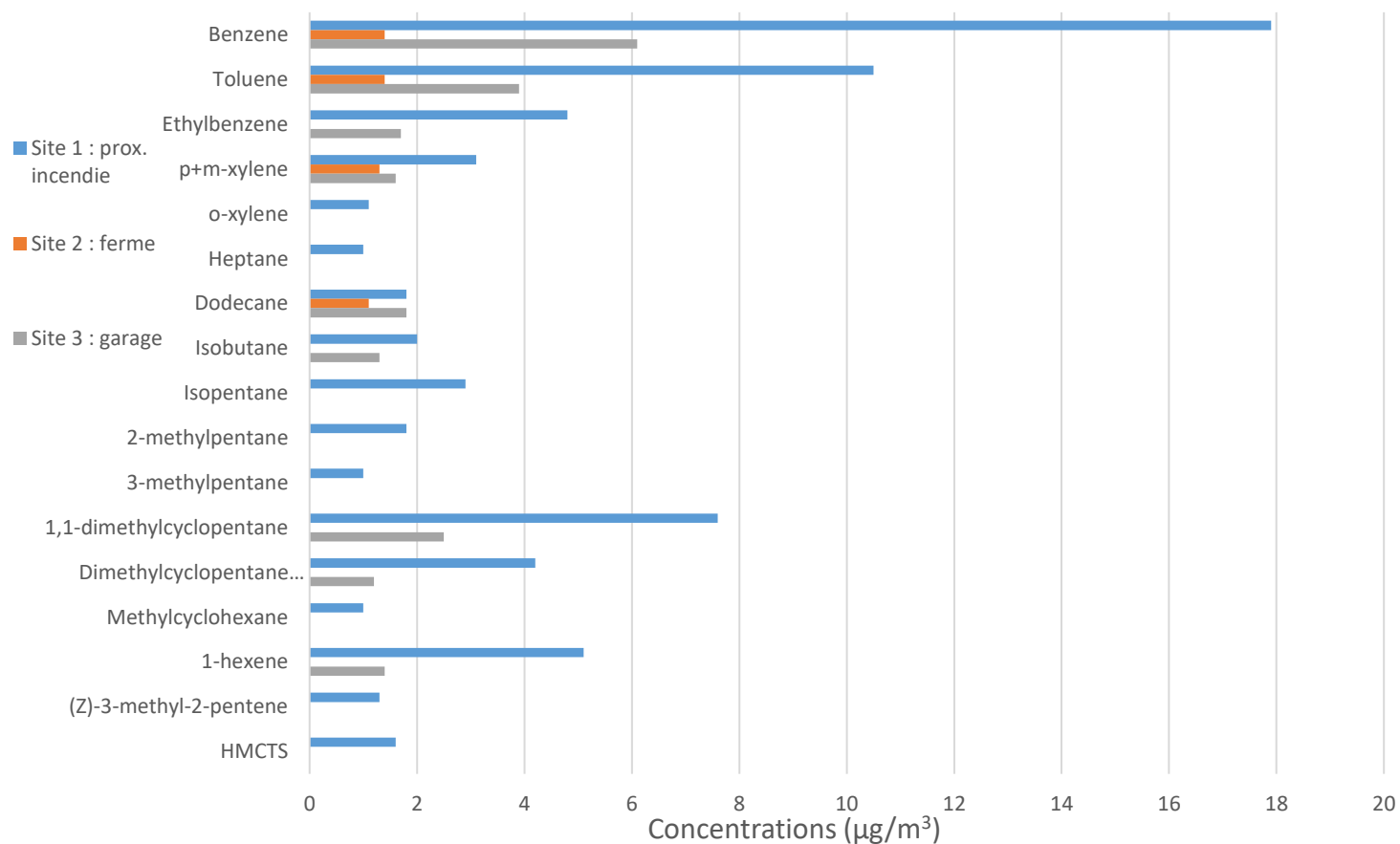
Compte tenu de ces directions de vent, la zone de prélèvements a été déployée au nord du site de stockage des déchets, le panache de fumée se dispersant vers le nord de l'incendie par vents de sud.

# Résultats

## Résultats des canisters

Sur la quarantaine de composés organiques volatils gazeux recherchés, 17 ont pu être détectés sur au moins un site de prélèvement.

Concentrations des prélèvements par canisters effectués par le SDIS suite à l'incendie du centre de traitement des déchets de S<sup>t</sup> Fraimbault-de-Prières



L'analyse met en évidence :

- Des concentrations inférieures aux limites de quantification sur l'ensemble des 3 sites de prélèvements pour 23 composés sur les 40 analysés ;
- Des concentrations les plus élevées sur le site de prélèvement le plus proche de l'incendie, au niveau du site n° 1 ;
- 4 composés détectés sur le site n° 2 : le benzène, le toluène, le p+m xylène et le dodecane (concentrations comprises entre 1 et 2 µg/m<sup>3</sup>) ;
- 9 composés détectés sur le site n° 3 : le benzène, toluène, éthylbenzène, p+m-xylène, dodecane, isobutane, 1,1-diméthylcyclopentane, diméthylcyclopentane (isomères), 1-hexène ;
- Le benzène et le toluène sont les composés dont les concentrations sont les plus élevées sur les trois sites ;
- Les concentrations relevées sur le site n° 2 situé à 800 m de l'incendie sont inférieures à celles du site n° 3 pourtant plus de deux fois plus éloigné de l'incendie (1800 m environ).

Notons qu'il est possible que des émissions de COV du garage automobile sur le site n° 3 aient pu impacter les prélèvements sur ce site. En effet, le benzène, toluène et le xylène sont présents dans les solvants de peintures notamment. Le benzène est également présent dans la composition de l'essence. Cela pourrait expliquer les niveaux plus élevés du site n° 3 par rapport aux niveaux du site n° 2.

Par ailleurs, au vu des directions de vents, il est possible que le site n° 2 ait été moins impacté par les fumées de l'incendie. Notons cependant que la station météorologique utilisée se trouve à Laval, à 40 km de l'incendie. Les directions de vents peuvent donc légèrement varier par rapport à la situation réelle sur le terrain durant l'incendie.

## Sélection des seuils

Les valeurs repères toxicologiques de référence (VTR) sont de deux natures : les repères construits pour appuyer la gestion de situations accidentelles, et ceux destinés à la gestion des situations autres qu'accidentelles (exposition aiguë ou sub-aiguë, exposition chronique).

La comparaison des résultats obtenus dans l'environnement du site de stockage de déchets est réalisée en choisissant les VTR de l'ANSES en situation accidentelle, pour une durée d'exposition de 30 minutes (ou 1 heure selon les valeurs de référence disponibles). Les seuils retenus sont ceux pour lesquels le niveau de protection est le plus important pour la santé humaine. A défaut de VTR en situations accidentelles, les VTR en situation aiguë seront choisies.

Afin d'identifier les valeurs repères à jour, le portail *Portail Substances Chimiques (PSC)* de l'INERIS (<http://www.ineris.fr/substances/fr/>) est exploité. Les VTR sélectionnées sont présentées en annexe 2.

## Situation vis-à-vis des seuils de référence

L'analyse de la comparaison avec les seuils de référence montre que par rapport aux valeurs repères **en situation accidentelle**, les concentrations sur le site n°1 (le plus exposé) sont entre 476 fois et 6.6 millions de fois plus faibles (selon le composé). La concentration la plus élevée vis-à-vis des valeurs repères ne représente que 0.21 % de celle-ci. Il s'agit du toluène.

## Conclusion

Le dispositif déployé par le SDIS 53, fait apparaître une influence des fumées de l'incendie sur les trois sites de prélèvements. Le benzène et le toluène sont les composés majoritaires sur les trois sites. On notera cependant que le site n°2, bien que plus proche de l'incendie, a mesuré des concentrations plus faibles que le site 3 (aussi bien en termes de niveaux de concentrations qu'en nombre de polluants).

Sur l'ensemble des polluants analysés, aucune concentration mesurée ne dépasse les valeurs de référence toxicologique en situation accidentelle.

# Annexe 1 : concentrations des COV par site

Composés	Site 1 : prox. incendie	Site 2 : ferme	Site 3 : garage
Benzene	17,9	1,4	6,1
Toluene	10,5	1,4	3,9
Ethylbenzene	4,8	<1.0	1,7
p+m-xylene	3,1	1,3	1,6
o-xylene	1,1	<1.0	<1.0
Butane	<1.0	<1.0	<1.0
Hexane	<1.0	<1.0	<1.0
Heptane	1	<1.0	<1.0
Undecane	<1.0	<1.0	<1.0
Dodecane	1,8	1,1	1,8
Tridecane	<1.0	<1.0	<1.0
Isobutane	2	<1.0	1,3
Isopentane	2,9	<1.0	<1.0
2-methylpentane	1,8	<1.0	<1.0
3-methylpentane	1	<1.0	<1.0
2-methylhexane	<1.0	<1.0	<1.0
3-methylhexane	<1.0	<1.0	<1.0
2-methylheptane	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-dimethylcyclopentane	7,6	<1.0	2,5
2,4-dimethylpentane	<1.0	<1.0	<1.0
Methylcyclopentane	<1.0	<1.0	<1.0
Dimethylcyclopentane (isomères)	4,2	<1.0	1,2
cis-1,2-dimethylcyclopentane	<1.0	<1.0	<1.0
Methylcyclohexane	1	<1.0	<1.0
Ethylcyclopentane	<1.0	<1.0	<1.0
1,2,4-trimethylcyclopentane	<1.0	<1.0	<1.0
1-hexene	5,1	<1.0	1,4
(Z)-3-methyl-2-pentene	1,3	<1.0	<1.0
(E)-3-methyl-2-pentene	<1.0	<1.0	<1.0
(Z)-4-methyl-2-hexene	<1.0	<1.0	<1.0
4-methyl-1,4-hexadiene	<1.0	<1.0	<1.0
2-methyl-2,4-hexadiene	<1.0	<1.0	<1.0
2,5-dimethyl-2,4-hexadiene	<1.0	<1.0	<1.0
1-methylcyclopentene	<1.0	<1.0	<1.0
3-methylcyclopentene	<1.0	<1.0	<1.0
1-ethylcyclopentene	<1.0	<1.0	<1.0
3-ethyltoluene	<1.0	<1.0	<1.0
1,2,4-trimethylbenzene	<1.0	<1.0	<1.0
(Z)-3-methyl-2-hexene	<1.0	<1.0	<1.0
HMCTS	1,6	<1.0	<1.0

<1.0 : concentration inférieure à la limite de quantification

## Annexe 2 : valeurs toxicologiques de référence

Composé	VTR ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Durée d'exposition	Type d'exposition (source)
Benzène	236 790	30 min	Accidentelle (ANSES)
Toluène	5 000	1 heure	Aigüe (ANSES)
Ethylbenzène	5 000	1 heure	Aigüe (ANSES)
p+m-xylène	571 762	30 min	Accidentelle (ANSES)
Heptane	3 128 850	30 min	Accidentelle (ANSES)
Dodécane	12 037	30 min	Accidentelle (ANSES)
Isobutane	13 369 315	1 heure	Accidentelle (ANSES)
Isopentane	8 997 351	1 heure	Accidentelle (ANSES)
2-methylpentane	3 585 311	1 heure	Accidentelle (ANSES)
3-methylpentane	3 584 987	1 heure	Accidentelle (ANSES)
Méthylcyclohexane	4 887 940	1 heure	Accidentelle (ANSES)
1-hexène	527 699	1 heure	Accidentelle (ANSES)
HMCTS	12 000	1 heure	Accidentelle (ANSES)