

Qualité de l'air liée à l'incendie dans la blanchisserie industrielle Kalhyge à Pouzauges

Rapport de résultats

15 septembre 2022

air | pays de
la Loire
www.airpl.org



Crédit photo : SDIS 85

Introduction

Dans la nuit du 23 au 24 août 2022, aux alentours de 2 heures 30, un incendie s'est déclaré dans la blanchisserie industrielle Kalhyge de Pouzauges. A partir de 4h30 le feu baisse d'intensité ; à partir de 7h30 les foyers secondaires sont en cours d'extinction. Le feu a intéressé la partie production de l'établissement sur une surface estimée à 3000 m².

Le dispositif de Force d'Intervention Rapide d'Air Pays de la Loire n'a pas été activé. En revanche, le SDIS 85 a déployé des matériels spécifiques de mesure dans l'environnement de la blanchisserie afin d'évaluer l'impact de cet incendie sur la qualité de l'air.

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

Méthodologie

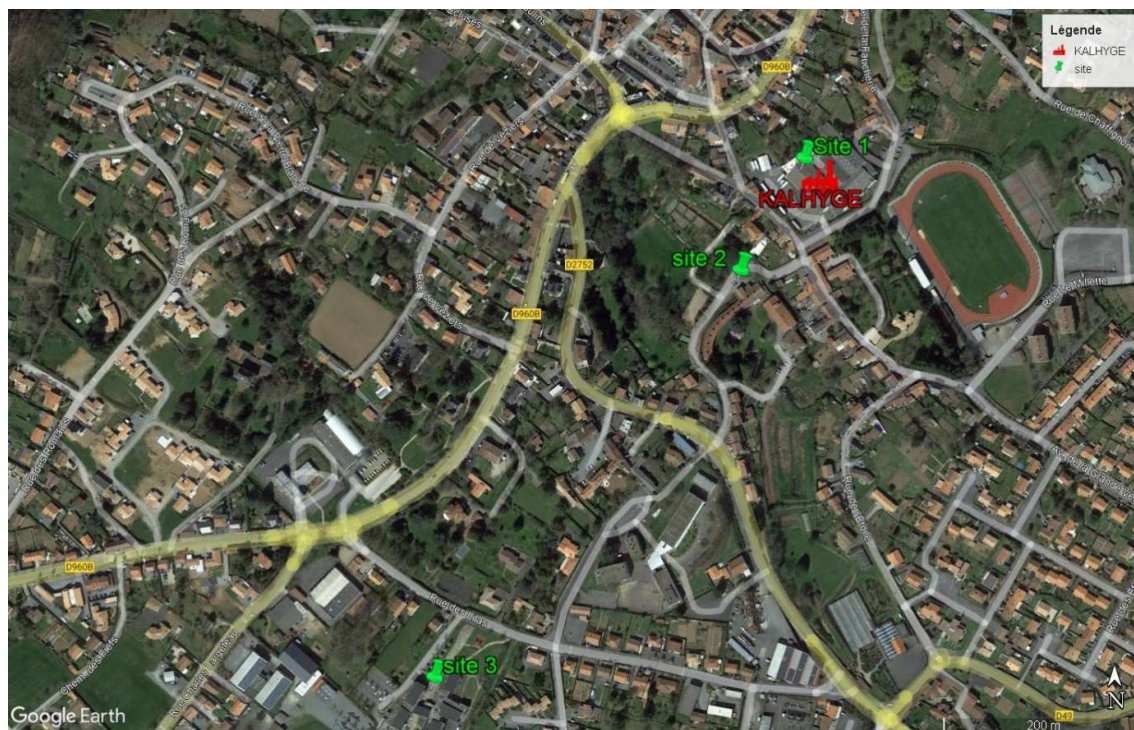
Stratégie de prélèvement et d'analyse

Au moment de l'évènement, l'examen des conditions météorologiques pour la nuit du 23 au 24 août met en évidence des directions de vent de nord-est à nord-nord-est.

Des prélèvements d'air ont été effectués par les équipes du SDIS 85, sur 3 sites situés entre 5 mètres et 630 mètres de l'incendie. Les sites 2 et 3 étaient sous les vents en provenance de l'incendie.

- Le site n° 1 : au plus proche de l'incendie, situé dans l'enceinte de la blanchisserie ;
- Le site n° 2 : à 125 mètres de l'incendie, 9 rue Emile Angelotz (foyer pour handicapés) ;
- Le site n° 3 : à 630 mètres de l'incendie, au niveau de l'EHPAD la Résidence des collines

N° site	Distance du foyer	Adresse
1	dans l'enceinte de l'établissement	Kalhyge 3 Rue de la Foucherie
2	125 mètres	9 rue Emile Angelotz
3	630 mètres	Résidence les Collines rue des Lillas



Localisation des sites de mesure déployés dans l'environnement de la blanchisserie industrielle Kalhyge. Source : google Map.

Les prélèvements ont été effectués à l'aide de canisters mis à disposition par Air Pays de la Loire et déployés par le SDIS 85. Le principe du canister est d'aspirer l'air ambiant sur une durée de 30 - 40 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 »).

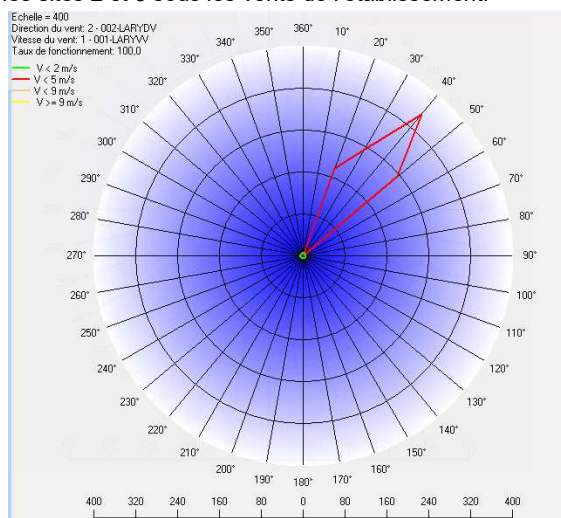


Canister

Les 3 canisters ont été déployés entre 6h et 7h.

Conditions météorologiques

De 3h à 7h du matin le 24 août, les vents établis compris entre 2 et 5 m/s ont soufflé exclusivement du Nord Est ([30°N- 50°N]) plaçant ainsi les sites 2 et 3 sous les vents de l'établissement.



Rose des vents à la station de la Roche-sur-Yon, le 24 août 2022, de 3 h à 7h (source : Météo-France)
La direction de la pale indique la direction de provenance du vent.

Résultats

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 de situations autres qu'accidentelles (exposition aiguë ou sub-aiguë, exposition chronique).

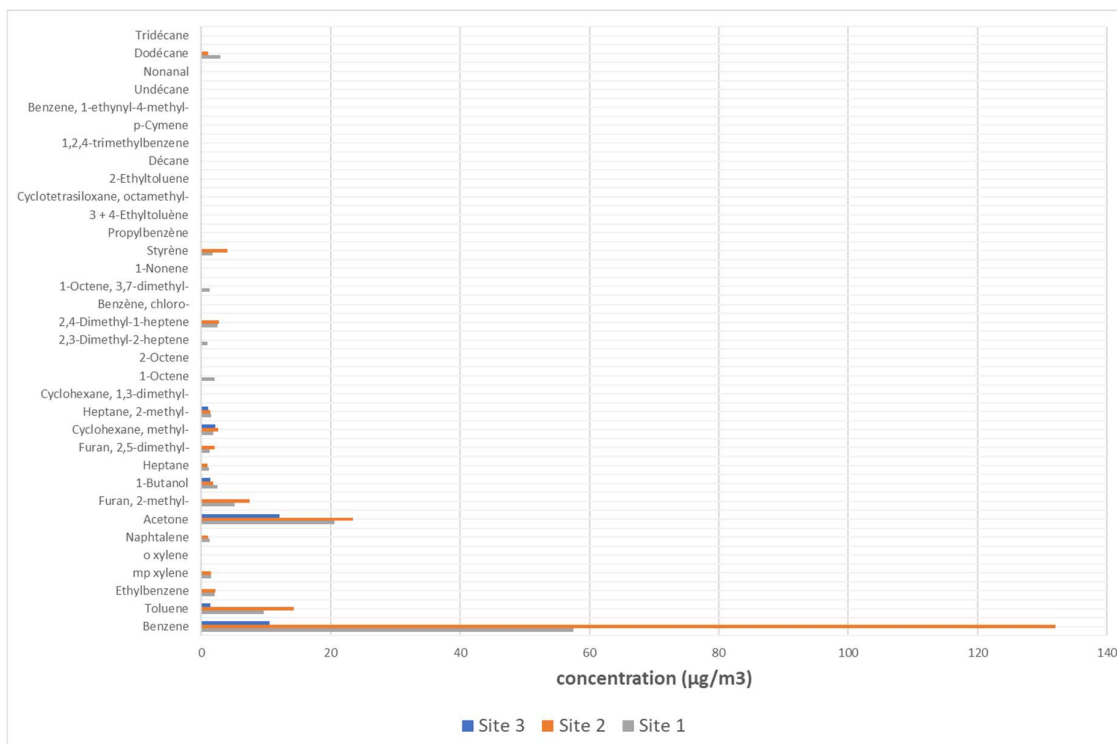
Sachant que lorsque les prélèvements ont été effectués l'incendie était encore en cours, la comparaison des résultats obtenus dans l'environnement de l'établissement Kalhyge est réalisée en choisissant les VTR en situation accidentelle¹, pour une durée d'exposition de 8 heures (ou 1 heure selon les valeurs de référence disponibles)². Ces valeurs sont déterminées pour 3 niveaux d'effets : létaux, irréversibles et réversibles. Les seuils retenus sont ceux pour lesquels le niveau de protection est le plus important pour la santé humaine c'est à dire les concentrations les plus basses. 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.

Résultats des canisters

Parmi les 34 COV majoritaires analysés, 18 composés ont été quantifiés sur au moins un des 3 sites de mesure. Le graphique ci-dessous recense les concentrations des 34 composés analysés.

¹ Picard SDIS47 et Poyac SDIS 44, 2022, mémoire de conseiller technique en risques chimiques

² Pour les seuils en situation accidentelles, ce sont prioritairement les valeurs AEGL sur 8 heures d'exposition qui ont été choisies quand elles existent. A défaut, les valeurs IDLH ont été utilisées, ou les valeurs PAC sur 1h d'exposition.



Concentration des COV majoritaires mesurés sur les 3 sites de mesure

L'analyse met en évidence :

- Des concentrations plus élevées sur le site 2 situé à 125 m de l'établissement pour la quasi-totalité des composés quantifiés (hormis pour le dodécane et le 1--butanol) par rapport aux 2 autres sites de mesure.
- Les niveaux les plus faibles sont enregistrés sur le site 3 sachant que les niveaux enregistrés dans l'enceinte de l'établissement (site 1) se situent globalement entre les sites 2 et 3.
- Nous enregistrons une forte décroissance comprise entre -90 % et -15 % des concentrations selon le composé entre le site 2 distant de 125m de l'établissement et le site 3 éloigné de 500 mètres par rapport à l'établissement.
- Le fait de ne pas retrouver les niveaux les plus élevés à proximité immédiate de l'établissement pourrait s'expliquer par la présence de fumées chaudes sortant de la toiture puis qui s'élèvent en altitude avant de retomber au sol. Ce type de dispersion d'un panache est bien connu pour les émissions canalisées de type source industrielle.
- Parmi les 18 composés quantifiés, le benzène, l'acétone et dans une moindre mesure le toluène sont les composés majoritaires.

L'analyse de la comparaison avec les seuils de référence montre que :

- **Les niveaux enregistrés demeurent très inférieurs aux valeurs repères définies en situation accidentelle. En effet les concentrations enregistrées pour l'ensemble des composés représentent entre 0 % et 0.6 % de ces valeurs repères.**

Conclusion

Selon le dispositif déployé en partenariat avec le SDIS 85, l'analyse des résultats montre

- Parmi les 34 COV majoritaires analysés, 18 composés ont été quantifiés sur au moins un des 3 sites de mesure.
- Le benzène, l'acétone et dans une moindre mesure le toluène sont les composés majoritaires.
- Des niveaux globalement plus élevés à 125 mètres de l'incendie par rapport au site localisé 500 mètres plus loin et par rapport à celui situé dans l'enceinte de l'établissement. La dispersion du panache (présence de fumées chaudes qui s'élèvent puis retombent au sol au cours de leur refroidissement) pourrait expliquer cette observation.
- **Sur l'ensemble des polluants analysés, aucune concentration mesurée ne dépasse les valeurs de référence toxicologique en situation accidentelle.**

Annexe 1 : valeurs toxicologiques de référence en situation accidentelle

Valeur Toxicologique de référence en situation accidentelle (VTR)		
Composé	concentration $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Type de valeur* (source)
<i>Benzène</i>	28 752 (9ppm)	AEGL-1
<i>Toluène</i>	252 519 (67 ppm)	AEGL-1
<i>Ethylbenzène</i>	143 068 (33 ppm)	AEGL-1
<i>m+p-xylène</i>	564 453 (130 ppm)	PAC-1
<i>Naphtalène</i>	78 638 (15 ppm)	PAC-1
<i>Acetone</i>	475 094 (200 ppm)	AEGL-1
<i>Furan, 2-methyl-</i>	1126 (0.33 ppm)	PAC-1
<i>1-Butanol</i>	181 940 (60 ppm)	PAC-1
<i>Heptane</i>	2 049 295 (500 ppm)	PAC-1
<i>Furan, 2,5-dimethyl-</i>	ND	
<i>Cyclohexane, methyl-</i>	4 819 165 (1200 ppm)	PAC-1
<i>Heptane, 2-methyl-</i>	1 074 091 (230 ppm)	PAC-1
<i>1-Octene</i>	183 625 (40 ppm)	PAC-1
<i>2,3-Dimethyl-2-heptene</i>	N. D	
<i>2,4-Dimethyl-1-heptene</i>	N. D	
<i>1-Octene, 3,7-dimethyl-</i>	N. D	
<i>Styrène</i>	85 195 (20 ppm)	PAC-1
<i>Dodécane</i>	11 843 (1.7 ppm)	PAC-1

* les VTR en situation accidentelle ont été choisies par mesure de précaution pour une durée d'exposition de 8 heures, sachant que la durée de l'incendie est plutôt de 4 heures. Parmi les VTR disponibles, l'AEGL-1 et PAC 1 ont été privilégiées dans la mesure où ces seuils en air ambiant sont les plus protecteurs pour la santé humaine.

AEGL = Acute Exposure Guideline Levels. Les seuils AEGL-1 (les plus faibles) sont retenus pour une durée d'exposition de 8 heures.

PAC = Protective Action Criteria. Lorsque l'AEGL n'est pas disponible, c'est la VTR de la PAC qui est retenue. Ces VTR sont établies pour 1 heure d'exposition.

Annexe 2 : concentrations des COV par site

Composés	N°CAS	Résultats en µg/m3		
		Site 3	Site 2	Site 1
Benzene	71-43-2	10.6	132	57.5
Toluene	108-88-3	1.4	14.3	9.7
Ethylbenzene	100-41-4	<1.0	2.2	2.1
mp xylene	108-38-3 + 106-42-3	<1.0	1.5	1.5
o xylene	95-47-6	<1.0	<1.0	<1.0
Naphtalene	91-20-3	<1.0	1.1	1.3
Acetone	67-64-1	12.1	23.5	20.6
Furan, 2-methyl-	534-22-5	<1.0	7.5	5.1
1-Butanol	71-36-3	1.4	1.8	2.5
Heptane	142-82-5	<1.0	1.0	1.2
Furan, 2,5-dimethyl-	625-86-5	<1.0	2.1	1.3
Cyclohexane, methyl-	108-87-2	2.2	2.6	1.9
Heptane, 2-methyl-	592-27-8	1.1	1.4	1.5
Cyclohexane, 1,3-dimethyl-	591-21-9	<1.0	<1.0	<1.0
1-Octene	111-66-0	<1.0	<1.0	2.1
2-Octene	111-67-1	<1.0	<1.0	<1.0
2,3-Dimethyl-2-heptene	3074-64-4	<1.0	<1.0	1.0
2,4-Dimethyl-1-heptene	19549-87-2	<1.0	2.7	2.5
Benzène, chloro-	108-90-7	<1.0	<1.0	<1.0
1-Octene, 3,7-dimethyl-	4984-01-4	<1.0	<1.0	1.3
1-Nonene	124-11-8	<1.0	<1.0	<1.0
Styrène	100-42-5	<1.0	4.0	1.7
Propylbenzène	103-65-1	<1.0	<1.0	<1.0
3 + 4-Ethyltoluène	620-14-4 + 622-96-8	<1.0	<1.0	<1.0
Cyclotetrasiloxane, octamethyl-	556-67-2	<1.0	<1.0	<1.0
2-Ethyltoluene	611-14-3	<1.0	<1.0	<1.0
Décane	124-18-5	<1.0	<1.0	<1.0
1,2,4-trimethylbenzene	95-63-6	<1.0	<1.0	<1.0
p-Cymene	99-87-6	<1.0	<1.0	<1.0
Benzene, 1-ethynyl-4-methyl-	766-97-2	<1.0	<1.0	<1.0
Undécane	1120-21-4	<1.0	<1.0	<1.0
Nonanal	124-19-6	<1.0	<1.0	<1.0
Dodécane	112-40-3	<1.0	1.1	2.9
Tridécane	629-50-5	<1.0	<1.0	<1.0