



RAFFINERIE DE DONGES INCIDENT DU 21 AOÛT 2025

Mesures des concentrations dans l'air

Rapport de résultats – 19/09/2025

Contact affaire :

Matthieu PIAU

Responsable de l'activité Force d'Intervention Rapide

piau@airpl.org



Sommaire

Préambule	2
Rappel du contexte	2
Journal de l'intervention	2
Stratégie d'échantillonnage	3
Substances recherchées	3
Mise en œuvre de la stratégie de prélèvements.....	4
Interprétations des résultats	7
Relevés hors influence des vents	7
Valeurs de comparaison.....	7
Mesures des concentrations sous les vents.....	8
Mesures des retombées sous les vents	12
Conclusion	14
Annexes	15

Préambule

Rappel du contexte

Un départ de feu a eu lieu au niveau de l'échangeur E1016D de l'unité de Distillation à économie d'énergie (DEE) à la raffinerie TotalEnergies située à Donges (44), le 21/08/2025 à 14h32, ouverture de la salle de crise à 14h42. Le site est classé installation ICPE SEVESO à seuil haut.

Le SDIS a été alerté au déclenchement du POI et a dépêché 2 officiers de liaison en salle de crise. Les pompiers du site ont œuvré en autonomie¹ pour l'extinction de l'incendie à 15h42 (information fournie par TotalEnergies).

Journal de l'intervention

Le dispositif de Force d'Intervention Rapide d'Air Pays de la Loire a été activé² le 21/08/2025 à 14h50.

Cinq sites de mesure ont été définis pour le suivi des teneurs ambiantes des traceurs des fumées d'incendie, dont un site témoin qui sert de référence locale pour comparaison des relevés aux quatre sites de mesure sous les vents.

La levée du POI a eu lieu le 21/08/2025 à 16h09. Le matériel déployé par la Force d'Intervention Rapide s'est poursuivi jusqu'à la dernière station de prélèvement à 19h15 et laissé sur place jusqu'au lendemain midi.

Stratégie d'échantillonnage			Déploiement du matériel d'intervention				
Activation POI par l'industriel	Activation de la FIR	Fin POI déclarée par l'industriel	Site 5 Témoin <i>Savenay</i>	Site 1 (5 km SO) <i>St-Brevin-les-Pins</i>	Site 2 (5 km SO) <i>St-Brevin-les-Pins</i>	Site 3 (3 km S) <i>Corsept</i>	Site 4 (3 km S) <i>Corsept</i>
Phase d'urgence (maîtrise de l'incendie) → <i>Départ de feu sur un échangeur thermique</i> <i>Extinction de l'incendie à 15h42</i>			Phase de suivi immédiat (retour à la normale) <i>Pas de panache de fumées d'incendie constaté</i> <i>Torchages soutenus aux alentours de 19h</i>				
14h42	14h50	16h09	16h15	17h20	17h55	18h35	19h15

Objectif : mesures des teneurs résiduelles dans l'air une fois la situation maîtrisée pour évaluer d'éventuelles conséquences environnementales, notamment suite aux torchages pour sécuriser les installations.

Les résultats de mesures réalisées en continu ont été progressivement transmis à la cellule de crise lors de l'évènement. L'ensemble du matériel a été récupéré le 22/08/2025 à midi (environ 20h après l'évènement).

¹ l'officier de liaison du SDIS en salle de crise n'a pas fait procéder à la pose de canisters étant donné le sens des vents (screening COV à la source, mesure du dioxyde de carbone CO₂, et du monoxyde de carbone CO)

² La Force d'Intervention Rapide (FIR) d'Air Pays de la Loire peut être activée sur demande d'un industriel qui adhère au dispositif ou par l'État, confère Annexe 1.

Stratégie d'échantillonnage

Substances recherchées

La liste de produits de décomposition des fumées a été fournie par l'industriel selon ses dispositions³ réglementaires.

Famille chimique	Substances	Mesurées le 21/08/2025
Particules dans l'air et retombées des fumées	PM10, PM2.5	Oui
	Dioxines, furanes, PCB, HAP et métaux	Oui
Acides	HBr, HCN, HF	Oui ⁴
Composés organiques volatils (COV) et autres carbonés	Screening carbone organique dans l'air	Oui
	Aldéhydes (dont formaldéhyde)	Oui
	Monoxyde de carbone CO	Oui
	Dioxyde de carbone CO ₂	Non
Oxydes	Dioxyde d'azote NO ₂	Oui
	Dioxyde de soufre SO ₂	Oui

³ L'Avis du 1^{er} décembre 2022, applicable au 1 janvier 2023 concerne l'ensemble des sites SEVESO et les entrepôts (rubrique 1510-A) exige des industriels l'inventaire des produits de décomposition susceptibles d'être émis en cas d'incendie et l'élaboration d'une liste de substances dites de décomposition lors d'un incendie à fournir à Air Pays de la Loire pour l'élaboration de la stratégie.

⁴ TotalEnergies nous a indiqué a posteriori que ces substances ne faisaient pas partie des produits de décomposition de l'événement du 21/08/2025

Mise en œuvre de la stratégie de prélèvements

Le matériel de prélèvement suivant a été disposé sur quatre sites de mesure sous les vents et un site de mesure témoin hors influence pour rechercher les substances retenues à la stratégie d'échantillonnage :

- Les **mini stations** sont employées pour évaluer l'étendue du panache aux stations sous mesure et les concentrations de particules PM2.5/PM10, COV, CO, NO₂⁵ et SO₂ en temps réel dans l'air.
- Les canisters pour la détection des COV principaux, les **aldéhydes** par badge passif et les **composés acides** par pompage sur filtre.
- Les jauges Owen en plastique et en verre pour la mesure des **retombées particulaires (métaux, dioxines furanes, HAP)**.

Référence des sites de mesure	STATIONS MESURE par microcapteurs		CANISTER	POMPAGE actif ou diffusif			Retombées par JAUGES OWEN			
	<i>Paramètres sélectionnés comme étant les traceurs des fumées d'incendie</i>			Screening COV*	ACIDES**	Cyanures et HCN	Aldéhydes***	Plastique		Verre
							ACIDES****	ETM****	PCDD/DF	HAP
1	STA-FIR 1	<i>Poussières, NO₂, CO, COV, SO₂</i>	1	1	1	1	1	1	1	1
2	STA-FIR 2	<i>Poussières, NO₂, CO, COV, SO₂</i>	1	1	1	1	1	1	1	1
3	STA-FIR 3	<i>Poussières, NO₂, CO, COV, SO₂</i>	1	1	1	1	1	1	1	1
4	STA-FIR 4	<i>Poussières, NO₂, CO, COV, SO₂</i>	1	1	1	1	1	1	1	1
Témoin	STA-FIR 5	<i>Poussières, NO₂, CO, COV, SO₂</i>	1	1	1	1	1	1	1	1

* COV majoritaires parmi une liste de 1000 composés

** Acide fluorhydrique HF, acide bromhydrique HBr

*** Benzaldéhyde, Acétaldéhyde, Pentanal (Valéraldéhyde), Propanal, Hexanal, Butanal (Butyraldéhyde), Isopentanal (Isovaléraldéhyde), Isobutanal (Isobutyraldéhyde), acroléine, formaldéhyde,

**** Phosphore Fluorures Bromures Arsenic Cuivre Plomb Cadmium Zinc Nickel Chrome Manganèse Mercure Vanadium Cobalt Titane Molybdène Antimoine Beryllium sélénium

Tableau 1 : plan d'échantillonnage

→ L'ensemble du matériel a été déployé conformément aux procédures lors de l'intervention du 21/08/25 à compter de 16h15. Lors du déploiement du matériel, l'incendie était éteint et les fumées des torches étaient visibles.

⁵ Les valeurs enregistrées au cours de l'intervention en dioxyde d'azote NO₂ ont été jugées aberrantes sur les cinq stations.

Conditions météorologiques

Lors de l'évènement et tout au long de la durée des mesures, la rose des vents (figure ci-dessous) montre des vents établis, compris entre 2 m/s et 5 m/s, et d'origine nord, compris entre 350°N et 20°N.

Ces vents ont poussé les émissions atmosphériques de la raffinerie vers la rive sud de la Loire, vers la ville de Corsept.

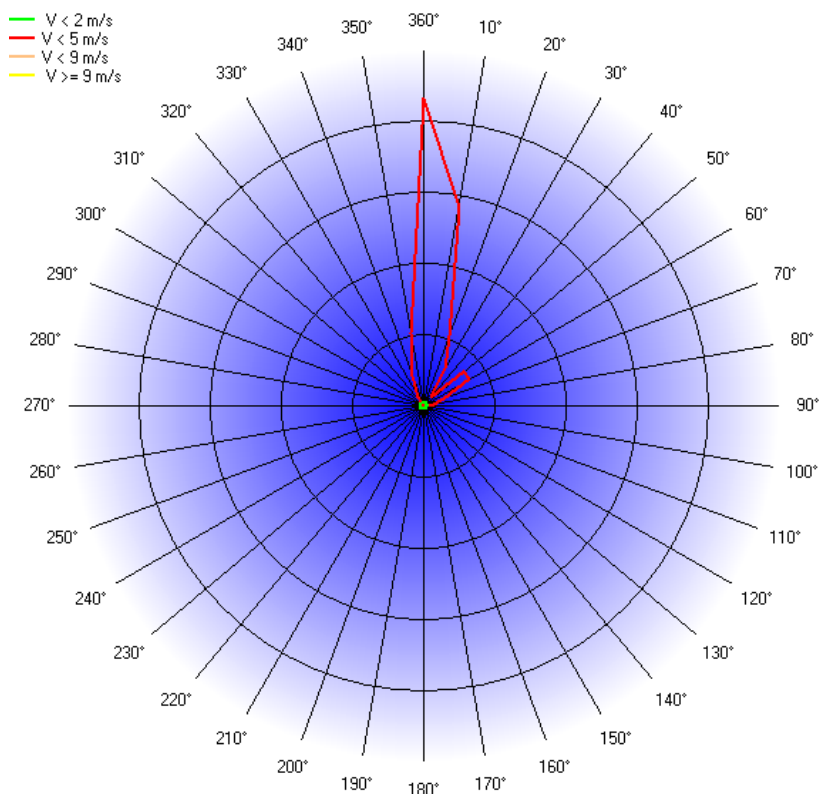


Figure 1 : rose des vents à la station Météo-France de Montoir-de-Bretagne du 21 août à 14h45 jusqu'au 22 août à 12h

Aucune pluie n'a été détectée, si bien que le dépôt des retombées de poussières s'est fait uniquement de manière sèche.

Localisation des points de prélèvement

Les coordonnées des quatre sites de mesure sous les vents et du site témoin figurant à la page suivante sont présentées ci-dessous :

Site		Lieux	X	Y
1	ERP sous les vents à l'ouest (5 km)	École Publique François Dallet, 16 Av. François Mercier, 44250 Saint-Brevin-les-Pins	-2,163102	47,252417
2		École Maternelle Max Jacob, 40 Av. Raymond Poincaré, 44250 Saint-Brevin-les-Pins	-2,165380	47,264829
3	ERP sous les vents au sud (3 km)	École primaire publique Camille Corot, Rue des Prés 44560 CORSEPT	-2.057557	47.277000
4		Crèche intercommunale Tom Pouce, 13 rue des Tamaris 44560 CORSEPT	-2.065831	47.278776
5	Témoin (ERP)	Hôpital Loire et Sillon 13 Rue de l'Hôpital, 44260 Savenay	-1,940700	47,357674

Tableau 2 : localisation des sites de mesure – 21/08/2025

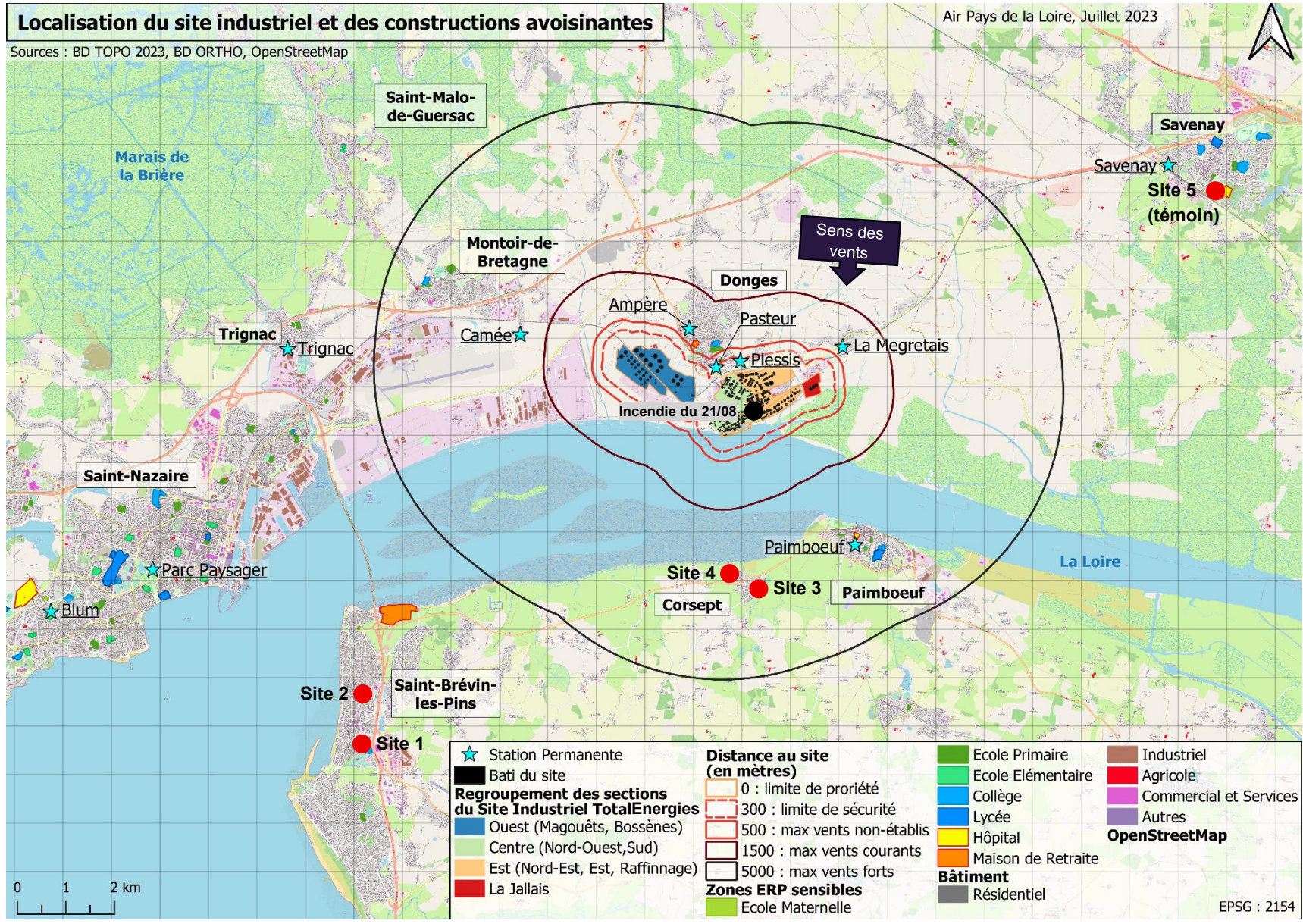


Figure 2 : localisation des sites de mesure déployés par la FIR

Interprétations des résultats

Relevés hors influence des vents

Les stations de mesure de qualité de l'air permanentes situées dans le secteur de la Basse-Loire et localisées à la figure 2 ont été consultées lors de cet événement.

Lieux	X	y
Paimboeuf FR23149 rue Constant Riou 44116 Paimbœuf	-2,0324	47,2862
Frossay FR23068 Rue du Prieuré 44061 Frossay	-1,9365	47,2474
Savenay FR23069 Angle Bd E Branly et 9 rue des Vendéens 44195 Savenay	-1,9536	47,3602
Ampère FR23001 1-3 rue Ampère 44052 Donges	-2,0814	47,3242
Blum FR23110 95 Route des Frêchets 44184 Saint-Nazaire	-2,2502	47,2641
Parc paysager FR23181 rue Suzanne Lenglen 44184 Saint-Nazaire	-2,2232	47,2731
Camée FR23249 Square de la Bouillonne 44103 Montoir-de-Bretagne	-2,1273	47,3211

Tableau 3 : localisation des stations de mesure du réseau d'Air Pays de la Loire

→ Air Pays de la Loire n'a pas constaté de concentrations anormales en particules, dioxyde d'azote (NO₂) et en dioxyde de soufre (SO₂) aux stations suivies.

Valeurs de comparaison

Les concentrations mesurées sous les vents au cours de l'intervention seront comparées aux valeurs mesurées au site de mesure témoin afin d'évaluer des niveaux inhabituels observés localement. En cas de concentration dépassant les niveaux habituels, les résultats seront comparés aux seuils français de recommandation et d'alerte comme valeur de référence d'interprétation d'une éventuelle dégradation de la qualité de l'air liée à l'évènement. Cette grille d'interprétation est présentée ci-après.

Substance	Période de calcul	Valeur µg/m ³	Commentaire
Dioxyde d'azote (NO ₂)	Moyenne horaire	200	Seuil recommandation information
	Moyenne horaire sur 3h consécutives	400	Seuil d'alerte
Dioxyde de soufre (SO ₂)	Moyenne horaire	300	Seuil recommandation information
	Moyenne horaire sur 3h consécutives	500	Seuil d'alerte
PM10	Moyenne journalière	50	Seuil recommandation information
	Moyenne journalière	80	Seuil d'alerte
Monoxyde de carbone (CO)	Maximum journalier (moyenne sur 8h)	10 000	Valeur limite

Nota : en l'absence de seuil d'information et de seuil d'alerte, les COVtotaux et les PM2.5 ne peuvent être évalués qu'aux teneurs du site de référence témoin.

Tableau 4 : valeurs réglementaires pour la protection de la santé humaine dans l'air ambiant extérieur (décret n°2010-1250)

Mesures des concentrations sous les vents

Résultats des prélèvements des COV, des acides et des aldéhydes lors du 21 au 22 août 2025

Les prélèvements par canisters et sur filtre ont été envoyés⁶ vers le laboratoire d'analyses du groupe TERA Environnement (Crolles - 38), accrédité par le COFRAC pour l'analyse de l'air et membres du réseau RIPA de l'INERIS. Les résultats d'analyses sont les suivants :

< LQ : inférieur aux limites de quantification pour la somme des composés de la famille chimique

Stations		Site 5	Site 1	Site 2	Site 3	Site 4
		Savenay	Saint-Brevin-les-Pins	Saint-Brevin-les-Pins	Corsept	Corsept
	Localisation	Témoïn non impacté (> 5 km N-E)	(5 km S-O)	(5 km S-O)	Sous les vents de la raffinerie (3 km S)	Sous les vents de la raffinerie (3 km S)
	Heure et jour pose	21/08/2025 16h19	21/08/2025 17h22	21/08/2025 17h54	21/08/2025 18h37	21/08/2025 19h15
Famille BTEX µg/m ³	Benzène	0,23	0,22	0,21	< 0,2	0,46
	Toluène	0,38	0,37	0,43	0,26	0,63
	Ethylbenzène	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
	Xylènes totaux	0,22	0,24	0,38	0,21	0,38
Autres COV µg/m ³	Composés fluorés	< 1,0	< 1,0	7,0	< 1,0	15,2
	Cyclotetrasiloxane, octamethyl-	2,0	< 1,0	1,9	< 1,0	1,0
	1-Hexanol, 2-ethyl-	< 1,0	< 1,0	< 1,0	1,3	1,5
	Cyclopentasiloxane, decamethyl-	< 1,0	< 1,0	1,3	< 1,0	< 1,0
Famille aldéhydes µg/m ³	Formaldéhyde	6	6	< 5	< 5	6
	Autres aldéhydes	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
Famille des acides µg/m ³	HF	< 4	< 3	< 4	< 3	< 3
	HBr	< 4	< 3	< 4	< 3	< 3
	HCN	< 9	< 6	< 9	< 7	< 8

Tableau 5 : résultats des analyses en COV, acides et aldéhydes

Ces résultats montrent que :

- Les concentrations mesurées en COV sont proches de celles mesurées au site témoin hors influence, et sont régulièrement proches voire inférieures aux limites de quantification de l'appareil de mesure.
- Les concentrations en aldéhydes mesurées sous les vents sont similaires à celles du site témoin, le formaldéhyde est retrouvé en traces, et absence de quantification pour les autres.
- Il n'a pas été détecté d'acides HBr, HF et HCN dans l'air ambiant aux 5 sites de mesure. *Ces substances se sont finalement révélées être absentes des produits de décomposition des fumées d'incendie (communication TotalEnergies).*

Le **site 4 localisé proche de la rive Sud de la Loire à Corsept** est le site qui enregistre les concentrations en COV les plus élevées des 5 sites. Les composés fluorés sont les composés retrouvés en plus grande quantité, suivi du toluène, du benzène, puis des xylènes.

- Les concentrations en **composés fluorés** sont plus élevées sur le site 4 (15,2 µg/m³) que sur les autres sites (7 µg/m³ sur la station 2, et inférieures à la limite de quantification sur les autres sites de mesure, notamment le site témoin).
- Les teneurs en **benzène** (0,46 µg/m³), **toluène** (0,63 µg/m³), **xylènes** (0,38 µg/m³) sont du même ordre de grandeur (inférieures à 1 µg/m³) que celles mesurées sur le site témoin (Savenay). Sur la même période de prélèvement, entre 17h et 20h le 21 août 2025, les concentrations mesurées sur le réseau de stations de mesures permanentes d'Air Pays de la Loire (Mégretais et Pasteur, qui n'étaient pas sous les vents de la raffinerie) sont inférieures à 0,1 µg/m³ pour le benzène et pour l'éthylbenzène, comprises entre 0,1 et 0,2 µg/m³ pour les xylènes, et comprises entre 0,3 et 2,3 µg/m³ pour le toluène.

⁶ Annexe 3 - traçabilité de la demande analytique d'urgence

Concentrations en PM10, PM2,5 et dioxyde de soufre SO₂

L'interprétation des relevés réalisés à l'aide des mini stations se focalise sur les observations et les constats réalisés le 21 août 2025 à partir des teneurs moyennes horaires du site témoin n°5 situé à Savenay et des stations du réseau de surveillance.

Nota : les concentrations en composés organiques volatils totaux COV et en monoxyde de carbone CO sont comparables pour les 5 sites de mesure.

Interprétation des concentrations en particules PM10

concentrations en µg/m ³	PM10						
	Savenay (TEMOIN Site 5)	Corsept (Site 3)	Corsept (Site 4)	Station Frossay	Station Blum	Station Camee	St Brevin les Pins (site 1)
21/8/25 14:00				17	21	17	
21/8/25 15:00				16	17	17	
21/8/25 16:00				12	17	17	
21/8/25 17:00	12			18	20	10	
21/8/25 18:00	7			23	18	10	10
21/8/25 19:00	8	10		15	11	9	10
21/8/25 20:00	9	12	15	12	10	11	9
21/8/25 21:00	9	15	16	13	11	11	10
21/8/25 22:00	10	15	18	11	11	10	10
21/8/25 23:00	12	16	20	12	12	11	10
22/8/25 0:00	14	19	21	13	13	10	11
22/8/25 1:00	15	21	22	15	13	12	11
22/8/25 2:00	16	20	24	14	14	11	12
22/8/25 3:00	16	17	22	18	16	14	13
22/8/25 4:00	16	13	15	38	14	14	14
22/8/25 5:00	16	14	21	35	16	17	11
22/8/25 6:00	16	13	17	53	15	14	12
22/8/25 7:00	14	16	20	31	14	11	13
22/8/25 8:00	11	14	20	35	13	12	13
22/8/25 9:00	14	14	20	18	12	12	14
22/8/25 10:00	14	14	19	11	12	10	13
22/8/25 11:00		12	16	12	14	11	10
valeur moyenne	13	15	19	20	14	12	11

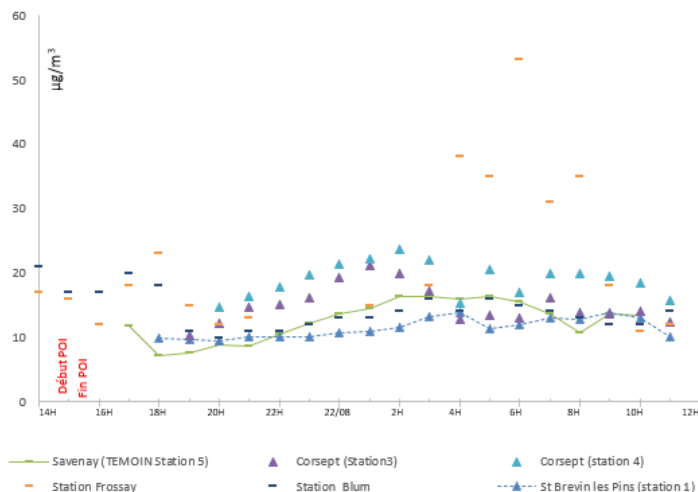


Tableau 6 : moyennes horaires en particules PM10

Les mesures de PM10 montrent les observations suivantes :

- Les concentrations à Savenay (site 5 Témoin) sont similaires aux concentrations des stations permanentes de Basse-Loire (cf. tableau 3) et de Frossay (entre 10 et 15 µg/m³).
- Les concentrations à Corsept (sites 3 et 4) sont supérieures (comprises en 16 et 25 µg/m³) à celles du site témoin.
- Les concentrations en PM10 à Saint-Brevin-les-Pins (site 1⁷) sont comparables au site 5 Témoin à Savenay.

En fin de journée du 21/08/2025, la mise en sécurité des installations de la raffinerie a induit un torchage plus important, occasionnant des émissions de fumée remarquées à Corsept au niveau du site 4 vers 19h30-20h.

Une influence des fumées de combustion des torches sur les valeurs de PM10 n'est donc pas à exclure sur le site de mesure n°4. Toutefois, les valeurs moyennes en PM10 mesurées du 21/08 au 22/08 à Corsept sont inférieures au seuil d'information 24h de 50 µg/m³.

⁷ La mesure de PM10 et de PM2.5 de la station 2 n'a pas fonctionné.

Interprétation des concentrations en particules PM2.5

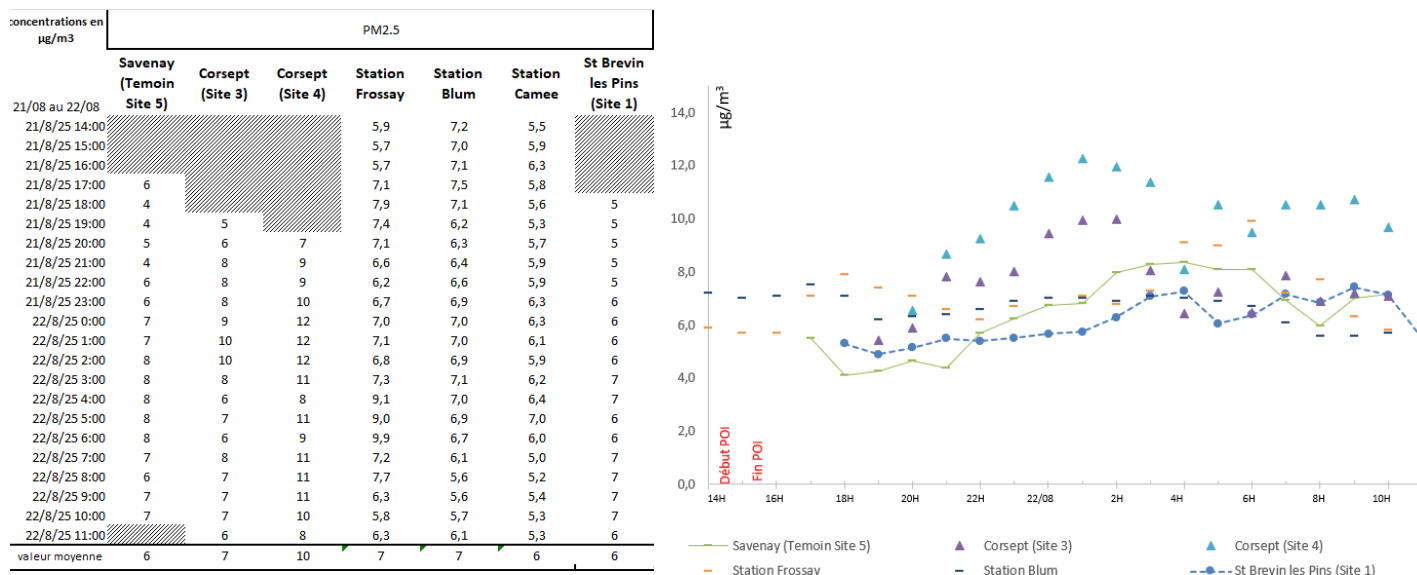


Tableau 7 : moyennes horaires en particules PM2,5

Les mesures de PM2,5 montrent les observations suivantes :

- Les concentrations à Savenay (site 5 témoin) sont similaires aux concentrations des stations permanentes de Basse-Loire (cf. tableau 3) et de Frossay (entre 5 et 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).
- Les concentrations à Corsept (sites 3 et 4) sont supérieures (comprise en 8 et 12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) à celles du site témoin à Savenay.
- Les concentrations en PM2.5 à Saint-Brevin-les-Pins (site 1) sont comparables au site 5 Témoin à Savenay.

Interprétation des concentrations en dioxyde de soufre SO₂

concentrations en µg/m ³	SO ₂							
	Savenay (Site 5 - témoin)	Corsept (Site 3)	Corsept (Site 4)	Station Ampère	Station Parc Paysager	Station Paimboeuf	St Brevin les Pins (Site 1)	St Brevin les Pins (Site 2)
21/08 au 22/08								
21/8/25 14:00				0,48	4,9	0,35		
21/8/25 15:00				0,33	3,4	0,35		
21/8/25 16:00				0,08	0,0	0,03		
21/8/25 17:00	0			0,18	0,2	0,00		
21/8/25 18:00	0			0,10	0,2	0,00	0	
21/8/25 19:00	0	94		0,18	0,0	0,00	0	0
21/8/25 20:00	0	40	172	0,13	0,0	0,00	0	0
21/8/25 21:00	0	1	0	0,20	0,0	0,00	0	0
21/8/25 22:00	0	0	0	0,05	0,0	0,03	0	0
21/8/25 23:00	0		31	0,08	0,0	0,10	0	0
22/8/25 0:00	0	données invalides	76	0,08	0,0	0,13	0	0
22/8/25 1:00	0		259	0,20	0,0	0,00	0	0
22/8/25 2:00	0		9	0,25	0,2	0,00	0	0
22/8/25 3:00	0	0	0	0,23	0,2	0,00	0	0
22/8/25 4:00	0	0	0	0,35	0,3	0,28	0	0
22/8/25 5:00	0	0	0	0,40	0,6	0,25	0	0
22/8/25 6:00	0	0	0	0,40	0,8	0,15	0	0
22/8/25 7:00	0	0	0	0,35	0,8	0,33	0	0
22/8/25 8:00	0	0	0	0,30	0,5	0,33	0	0
22/8/25 9:00	0	0	0	0,33	0,2	0,53	0	0
22/8/25 10:00	0	0	0	0,30	0,4	2,10	0	0
22/8/25 11:00	0	0	0	0,38	0,6	0,30	0	0
valeur moyenne	0	10	34	0,24	0,61	0,24	0	0

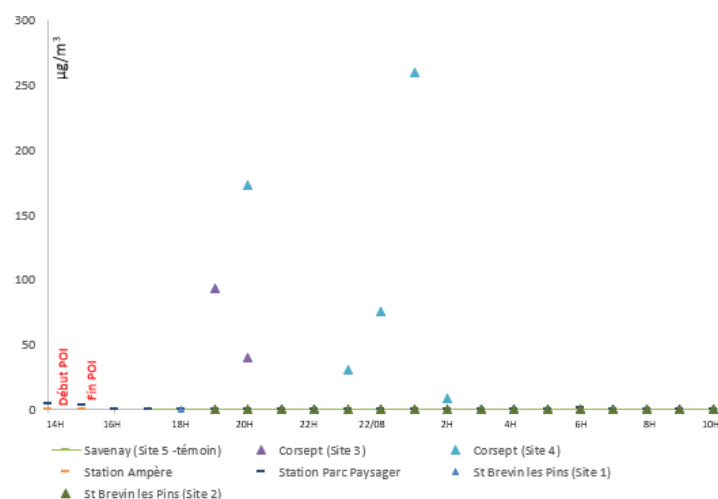


Tableau 8 : moyennes horaires en Dioxyde de Soufre SO₂

Les mesures de SO₂ montrent les observations suivantes :

- Les concentrations moyennes horaires mesurées en Basse-Loire et au site 5 témoin à Savenay sont inférieures à 1 µg/m³.
- Les mesures à Saint-Brevin-les-Pins (Sites 1 et 2) sont inférieures à la limite de détection comme pour le site 5 témoin à Savenay.
- À Corsept, les concentrations en SO₂ ont été mesurées entre 94 µg/m³ et 170 µg/m³ (sites 3 et 4) le 21/08/2025 de 19h à 20h et jusqu'à 250 µg/m³ (site 4) le 22/08/2025 de 23h à 2h. Ces concentrations restent inférieures au seuil d'information (300 µg/m³ en moyenne sur une heure). Une odeur de soufre était nettement perceptible à partir de 19h30 le 21/08/2025 à Corsept.

Mesures des retombées sous les vents

Résultats analytiques des retombées en PCB, dioxines furanes et HAP du 21 au 22 août 2025

Les prélèvements par jauges Owen ont été envoyés⁸ vers le laboratoire d'analyses MICROPOLLUANTS (Saint-Julien-lès-Metz - 57) accrédité par le COFRAC pour l'analyse de l'air et membres du réseau RIPA de l'INERIS. Les résultats d'analyses sont les suivants :

< LQ : inférieur aux limites de quantification pour la somme des composés de la famille chimique

Stations			Station 5	Station 1	Station 2	Station 3	Station 4	
Localisation			Savenay	Saint-Brevin-les-Pins	Saint-Brevin-les-Pins	Corsept	Corsept	
			Témoïn non impacté (> 5 km N-E)			Sous les vents de la raffinerie (3 km S)	Sous les vents de la raffinerie (3 km S)	
Heure et jour de pose	LQ		21/08/2025 16h19	21/08/2025 17h22	21/08/2025 17h54	21/08/2025 18h37	21/08/2025 19h15	
Retombées en	PCB 28	1,3	4,6	4,8	4,5	5,0	4,6	
Somme	PCB 52	1,3	9,0	6,8	4,9	6,9	8,4	
PCBi	PCB 101	1,3	6,8	4,1	4,8	4,3	2,8	
ng/(m ² .j)	PCB 138	1,3	8,2	2,6	4,6	4,2	5,3	
	PCB 153	1,3	7,5	5,5	5,7	5,9	6,2	
	PCB 180	1,3	3,0	2,1	2,1	2,0	2,9	
Somme PCBdl	Somme PCBi		39,1	25,9	26,6	28,3	30,2	
ng/(m ² .j)	PCB 118							
ITEQ1998 ^{maxi}	PCB 105	0,001	0,15	0,15	0,16	0,15	0,16	
Somme Dioxines et Furanes	2,3,7,8-TCDD							
ng/(m ² .j)	1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzodioxine	0,097	< LQ	0,099	< LQ	< LQ	0,105	
ITEQ 1998 ^{maxi}								
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques HAP	Fluorene	50	<LQ	<LQ	<LQ	1105	<LQ	
	Anthracene	50	171	257	133	104	<LQ	
	Fluoranthene	50	334	1451	1675	1105	656	
	Pyrene	50	1228	2308	2094	760	1551	
	Benzo(a)anthracene		50	280	791	977	387	352
		Chrysene	50	682	<LQ	384	829	1057
	Benzo(k)fluoranthene		50	<LQ	<LQ	377	<LQ	374
		Benzo(a)pyrene	50	437	534	531	<LQ	254
	Dibenzo(ah)anthracene		50	<LQ	106	147	<LQ	<LQ
		Benzo(ghi)perylene	50	750	330	2024	<LQ	515
Indeno(123cd)pyrene	50	402	725	1606	<LQ	705		
Somme HAP			4284	6502	9948	4290	5464	

Tableau 9 : résultats en PCBi, PCBdl, dioxines furanes et HAP détectés dans les retombées totales aux stations de mesure du 21 août 16h au 22 août midi

Ces résultats montrent que :

- Les niveaux en PCBi et PCBdl mesurés aux sites n°3 et 4 à Corsept sont similaires aux résultats du site n°5 témoin à Savenay.
- La teneur en dioxines et furanes au site n°4 à Corsept est du même ordre de grandeur que celle mesurée au site n°1 à Saint-Brevin-les-Pins, qui n'était pas sous influence des émissions de la raffinerie entre le 21 août 16h et le 22 août midi.
- Les valeurs en somme de HAP dans les retombées aux sites n°3 et 4 à Corsept sont similaires aux résultats du site témoin n°5 à Savenay. En revanche, les niveaux en HAP dans les retombées particulières aux sites n° 1 et 2 de Saint-Brevin-les-Pins sont supérieurs aux valeurs du site témoin à Savenay, ce qui suggère la présence d'une autre source interférente.

⁸ Annexe 3 - traçabilité de la demande analytique d'urgence

Résultats analytiques des retombées en éléments traces métalliques 21 au 22 août 2025

Les prélèvements par jauges Owen ont été envoyés⁹ au laboratoire d'analyses MICROPOLLUANTS (Saint-Julien-lès-Metz - 57) accrédité par le COFRAC pour l'analyse de l'air et membres du réseau RIPA de l'INERIS. Les résultats d'analyses sont les suivants :

< LQ : inférieur aux limites de quantification pour la somme des composés de la famille chimique

Stations			Station 5	Station 1	Station 2	Station 3	Station 4
Localisation			Savenay	Saint-Brevin-les-Pins	Saint-Brevin-les-Pins	Corsept	Corsept
			Témoïn non impacté (> 5 km N-E)			Sous les vents de la raffinerie (3 km S)	Sous les vents de la raffinerie (3 km S)
Heure et jour de pose	LQ		21/08/2025 16h19	21/08/2025 17h22	21/08/2025 17h54	21/08/2025 18h37	21/08/2025 19h15
Retombées ions fluorures, Bromures, soufre et Phosphore	Fluorures F-	3000	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
	Phosphore Total	750	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
	Soufre Total	1500	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
	Bromures Br-	7,5	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
Retombées d'éléments traces métalliques	Mercuré (Hg)	0,3	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
	Béryllium (Be)	2	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
	Titane (Ti)	2	10,8	11,1	9,7	22,2	12,4
	Vanadium (V)	2	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
	Chrome (Cr)	2	24,2	2,1	LQ	2,2	< LQ
	Manganèse (Mn)	2	11,0	6,4	3,0	< LQ	< LQ
	Cobalt (Co)	2	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
	Nickel (Ni)	2	3,2	2,3	< LQ	2,2	< LQ
	Cuivre (Cu)	2	5,5	35,8	5,3	7,1	5,2
	Zinc (Zn)	3,5	84,3	101	55	69,4	90,5
	Arsenic (As)	0,4	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
	Selenium (Se)	3,5	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
	Molybdène (Mo)	2	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
	Cadmium (Cd)	0,4	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
	Antimoine (Sb)	2	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
	Plomb (Pb)	0,4	11,9	10,8	1,4	3,8	1,4

Tableau 10 : résultats en éléments traces métalliques détectés dans les retombées totales aux stations de mesure du 21 août 16h au 22 août midi

Les résultats montrent la détection de 7 éléments traces métalliques dans les retombées atmosphériques du site témoin n°5 à Savenay : le titane et le manganèse à 11 µg/m².j, le chrome total à 24 µg/m².j, le nickel et le cuivre entre 3 et 5 µg/m².j, le Zinc à 84 µg/m².j et le plomb à 12 µg/m².j.

Les teneurs mesurées à Corsept aux sites n°3 et 4 sous influence des émissions de la raffinerie sont du même ordre de grandeur qu'au site témoin n°5 à Savenay indiquant une absence d'influence significative des émissions de l'établissement. En revanche, il est mesuré à la station n°1 à Saint-Brevin-les-Pins un niveau plus élevé en cuivre qui n'est pas visible sur le site 2. Une influence parasite à proximité immédiate du site 1 peut être avancée pour expliquer cette différence.

⁹ Annexe 3 - traçabilité de la demande analytique d'urgence

Conclusion

La Force d'Intervention Rapide a été déployée à la demande de TotalEnergies pour mettre en œuvre l'équipement de mesures d'air sous les vents dominants autour de la raffinerie. Les premiers prélèvements ont été réalisés dès 16h15, alors que l'incendie était éteint et les fumées des torchages étaient visibles.

À Corsept :

Les concentrations en particules PM10 et en dioxyde de soufre SO₂ sont plus élevées à Corsept par rapport aux autres sites. Cependant, les valeurs en PM10 et en SO₂ sont inférieures aux seuils d'information de la qualité de l'air.

Les teneurs en aldéhydes et en acides sont similaires vis-à-vis du site Témoin à Savenay. Les concentrations en composés organiques volatils (benzène toluène xylènes, composés fluorés détectés par canisters) sont aussi du même ordre de grandeur qu'au site témoin.

Les torchages de fin de journée du 21 août vers 19h (*occasionnés par la mise en sécurité des installations de la raffinerie – communication TotalEnergies*) peuvent être à l'origine de ces concentrations. En effet la commune a été sous les vents de la raffinerie durant la période des prélèvements.

Les résultats d'analyses des retombées atmosphériques ne mettent pas en évidence une influence liée aux torchages de la raffinerie en retombées de dioxines furanes, PCB, HAP et éléments traces métalliques aux deux sites de mesure à Corsept.

À Saint-Brevin-les-Pins :

L'ensemble des mesures effectuées sur la commune de Saint-Brevin-les-Pins ne montrent pas d'influence des émissions de la raffinerie (notamment les torchères) durant la période de mesure ; la commune ne se trouvant pas sous les vents de l'établissement.

Annexes

- Annexe 1 : matériel déployé
- Annexe 2 : bordereaux de résultats d'analyses

Annexe 1 : matériel déployé par la FIR

Les canisters permettent de capter sous un délai très court de 30 à 45 minutes les composés organiques volatils émis, tels que les hydrocarbures et autres composés soufrés ou halogénés.



Nombre de canisters déployés au-delà de 500 mètres : 5

Méthode : canister de 6L de contenance d'air avec canne de mesure inox réglée au débit au restricteur de 150 mL/min / 0,014 mm

Analyses : screening au laboratoire des COV majoritaires dont BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène, xylènes)

Limites basses de la mesure : 1 à 10 µg/m³

Délai analytique : 72h

Les mini stations enregistrent en continu les polluants émis lors d'un évènement, tels que les poussières, les COV totaux, le dioxyde d'azote et de soufre, le monoxyde de carbone.



Nombre max de mini stations déployées : 5

Analyses : PM1, PM2.5, PM10, COV, NO₂, SO₂, CO

Méthode : analyseur instantané des concentrations dans l'air à l'aide de cellules électrochimiques, PID et optiques.

Limites basses de la mesure : quelques ppb à 100 ppb pour les gaz et quelques µg/m³ pour les poussières

Délai analytique : enregistrements à la minute et visualisation en temps réel sur une plateforme web une fois le capteur mis en œuvre, jusqu'à 72 heures si nécessaire. Durée de stabilisation du matériel après pose : entre 15 et 30 minutes.

Les jauges de collecte des retombées particulaires permettent de capter les retombées des suies jusqu'au retour à la normale.

Nombre de jauges déployées : 10 (2 par sites)



Les jauges en verre permettent l'analyse des polluants organiques persistants dans l'environnement, de types retombées d'hydrocarbures complexes, des dioxines, des furanes et autres polychlorobiphényles.

Les jauges en plastique permettent l'analyse des retombées particulaires acides (de type soufre, chlore, brome, fluor) ou des éventuels métaux lourds générés par l'évènement (arsenic, nickel, plomb, lithium, zinc, cadmium, chrome totaux, ...).



Méthode : vase de collecte des retombées selon méthode adaptée de NFX43-014

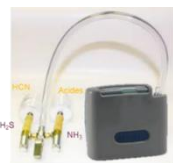
Analyses des retombées sur jauge en verre : HAP, PCDD/DF, PCBi et PCB dl,

Analyses des retombées sur jauge en plastique : S, Cl, Br, F, As, Ni, Pb, Li, Zn, Cd, Cr...

Limites basses de la mesure : quelques ng/m².jour pour les polluants organiques jusqu'à quelques µg/m².jour pour les autres.

Délai analytique : 10 jours selon le laboratoire

Les prélèvements par pompage actif permettent de prélever sur un filtre sélectif analysable au laboratoire les composés acides sous leur forme gazeuse et particulaire sur une période représentative de l'évènement.



Nombre max. pompages actifs déployés : 5 en double voies pour prélever 2 familles chimiques distinctes

Méthode : prélèvement par pompage sur membrane filtrante sélective sous un débit normalisé

Analyses de l'air : HF HBr HCN

Limites moyennes de la mesure : 100 µg/m³ en 1 heure à 10 µg/m³ au-delà de 8 heures

Délai analytique : 5 jours selon le laboratoire

Les prélèvements par pompage diffusif permettent de prélever sur un corps adsorbant sélectif analysable au laboratoire les aldéhydes sous leur forme gazeuse sur une période représentative de l'évènement.



Nombre max. pompages passifs déployés : 5

Méthode : prélèvement sur un corps imprégné au DNPH sous un débit normalisé

Analyses de l'air : pack 10 aldéhydes

Limites moyennes de la mesure : 150 µg/m³ en 1 heure à 25 µg/m³ au-delà de 8 heures

Délai analytique : 5 jours selon le laboratoire

Annexe 2 : bordereau d'analyses des résultats

L'ingénieur en charge du suivi des analyses s'est assuré de la conformité de la réception des échantillons au laboratoire.

Date du prélèvement :		<u>Suivi des échantillons</u>
Date de prise en charge des prélèvements :	22/08/2025	Sous 24h à 48h
Date d'envoi au laboratoire :	25/08/2025	À réception du devis signé par le client
Date de réception et d'enregistrement de conformité :	26/08/2025	Sous 24h à l'envoi
Date de mise en analyse :	26/08/2025	À réception
Date de réception des résultats :	01/09/2025	En 48h – 72h – 5 jrs

Commentaires :

Aucune réserve émise au cours des analyses.



AIR PAYS DE LA LOIRE

5 rue Édouard-Nignon
CS 70709 – 44307 Nantes cedex 3
Tél + 33 (0)2 28 22 02 02
Fax + 33 (0)2 40 68 95 29
contact@airpl.org

air | pays de
la loire
www.airpl.org