



Étude de zone sur le territoire de Saint-Nazaire agglomération

Phase 3 – prélèvements air ambiant

Rapport final – décembre 2025

Sommaire

Synthèse	3
Dispositif de mesure.....	3
Résultats.....	5
Conclusion	17
Introduction	18
Présentation des mesures	19
Programme des mesures dans l'air.....	19
Présentation des méthodes de mesure	20
Présentation des moyens techniques.....	24
Localisation des sites de mesure	26
Conditions météorologiques	35
Précipitations	35
Températures	37
Direction et vitesse des vents	39
Concentrations	47
Préambule	47
Couverture temporelle des données valides	47
Limite de quantification et concentrations moyennes.....	47
Présentation des résultats	48
Composés Organiques Volatils – COV.....	49
Dioxyde d'azote – NO ₂	59
Dioxyde de soufre – SO ₂	64
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques – HAP	69
Métaux	81
Particules PM10 et PM2.5	90
Silice cristalline	94
Conclusions	98
Annexes	99

Contributions

Coordination de l'étude - Rédaction : Agnès Dumézy, Exploitation du matériel de mesure : François Faucheux, Sonia Cécile, Edouan Fachat, Thibaud Trégouet, Elise Koriche, Mickaël Charuel et Kristal Bontemps, Validation : François Ducroz, Céline Puente-Lelièvre, David Bréhon.

Conditions de diffusion

Air Pays de la Loire est l'organisme agréé pour assurer la surveillance de la qualité de l'air dans la région des Pays de la Loire, au titre de l'article L. 221-3 du code l'environnement, précisé par l'arrêté du 2 août 2025 pris par le Ministère chargé de l'Environnement.

A ce titre et compte tenu de ses statuts, Air Pays de la Loire est garant de la transparence de l'information sur les résultats des mesures et les rapports d'études produits selon les règles suivantes :

Air Pays de la Loire, réserve un droit d'accès au public aux résultats des mesures recueillies et rapports produits dans le cadre de commandes passées par des tiers. Ces derniers en sont destinataires préalablement.

Air Pays de la Loire a la faculté de les diffuser selon les modalités de son choix : document papier, communiqué, résumé dans ses publications, mise en ligne sur son site Internet www.airpl.org, etc...

Air Pays de la Loire ne peut en aucune façon être tenu responsable des interprétations et travaux intellectuels, publications diverses ou de toute œuvre utilisant ses mesures et ses rapports d'études pour lesquels Air Pays de la Loire n'aura pas donné d'accord préalable.

Remerciements

Air Pays de la Loire remercie Saint-Nazaire agglomération, les villes de Donges, Saint-Nazaire, Montoir-de-Bretagne et Saint-Joachim, ainsi que la personne résidente route de la ville Heulin à Saint-Nazaire, qui ont accepté et facilité l'installation des sites de mesure.

Synthèse

Dans le cadre de l'étude de zone menée sur une partie du territoire de Saint-Nazaire agglomération, Air Pays de la Loire a réalisé les campagnes de mesure dans l'air ambiant qui s'inscrivent dans la phase 3 de l'étude (diagnostic de l'état des milieux).

Le rapport présente les résultats des quatre campagnes de mesure qui ont été conduites entre octobre 2024 et juillet 2025.

Dispositif de mesure

Le programme de mesure comprenait le prélèvement et l'analyse de Composés Organiques Volatils (13 composés), du dioxyde d'azote, du dioxyde de soufre, de métaux (10 composés), d'Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 composés), des particules (PM10 et PM2.5) et de la silice cristalline (quartz, tridymite, cristobalite). Ce programme de mesures a été établi à partir du rapport de phase 2 de l'étude de zone, des préconisations données par l'Ineris et des remarques formulées par des membres du Comité d'Orientation Stratégique (COS).

Chaque composé a été prélevé durant 14 jours lors de chaque campagne et onze sites ont été implantés. La localisation précise des sites de mesure résulte d'une démarche menée au démarrage de la phase 3, impliquant des membres volontaires du COS.

La figure suivante présente la localisation des sites de mesure de l'étude de zone et des autres stations du réseau de surveillance d'Air Pays de la Loire (tous composés confondus).

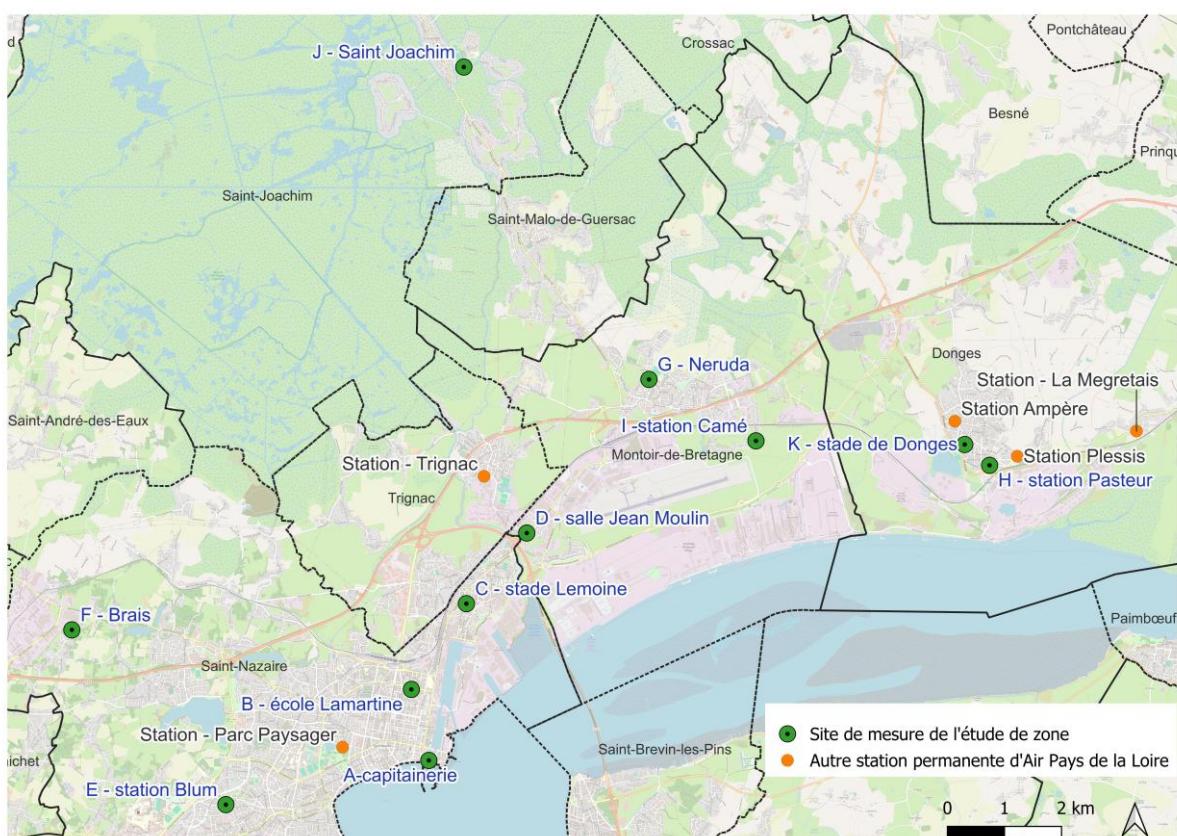


Figure 1 : localisation des sites de mesure – tous composés confondus

Sur les sites mesure de l'étude de zone, les composés selon leur nature, ont été prélevés suivant différentes méthodes :

- Par tubes à diffusion passive : le principe repose sur l'absorption du composé après diffusion de l'air au travers d'un corps poreux. L'analyse du piège est ensuite réalisée en laboratoire. Ces moyens ne nécessitent pas d'alimentation électrique.
- Par prélèvement actif sur filtres : le principe repose sur le recueil des particules (PM10 ou PM2.5) sur des filtres grâce à un appareil qui pompe l'air ambiant. Les filtres sont ensuite analysés en laboratoire.
- Des mesures de particules automatiques en continu au pas de temps horaire à l'aide d'un granulomètre optique FIDAS. Le principe est basé sur la détection de la lumière diffusée par les aérosols pour déterminer leur taille et leur nombre par classe de taille, suivie d'une conversion en masse selon un algorithme spécifique.

Le tableau ci-dessous synthétise la liste des composés mesurés, les dates des campagnes de mesure, la localisation des sites de mesure par composé et les méthodes de prélèvement.

Composés		Dates des campagnes	Site de mesure	Méthode de prélèvement
COV	benzène, éthylbenzène, xylènes (o-Xylène, (m+p-Xylène), hexane, 1,3-butadiène, toluène, 1,1,2 trichloroéthane, trichloroéthylène, 1,2 dichloroéthane, dichlorométhane, styrène, tétrachloroéthylène	24/10/2024 – 07/11/2024 19/02/2025 – 05/03/2025 30/04/2025 – 14/05/2025 09/07/2025 – 23/07/2025	A, B, C, D, E, F, H, I, J, K	Tubes à diffusion passive
SO₂ et NO₂		24/10/2024 – 07/11/2024 19/02/2025 – 05/03/2025 30/04/2025 – 14/05/2025 09/07/2025 – 23/07/2025	A, B, C, D, E, F, G, I, J	Tubes à diffusion passive
Métaux	arsenic, cadmium, chrome avec spéciation du chrome VI, cobalt, manganèse, nickel, plomb, antimoine et mercure	10/10/2024 – 24/10/2024 05/02/2025 – 19/02/2025 16/04/2025 – 30/04/2025 25/06/2025 – 09/07/2025	B, C (dont chrome VI), D (dont chrome VI), F, I, J (dont chrome VI), K (dont chrome VI)	Prélèvement actif sur filtres – dans la fraction particulaire PM10
HAP	naphtalène, acénaphtène, fluorène, phénanthrène, anthracène, fluoranthrène, chrysène, benzo(a)anthracène, benzo(b)fluorantène, benzo(k)fluorantène, dibenzo(a,h)antracène, Indéno(1,2,3-cd)pyrène, benzo(g,h,i)perylène, benzo(a)pyrène, acénaphtylène, pyrène	24/10/2024 – 07/11/2024 19/02/2025 – 05/03/2025 30/04/2025 – 14/05/2025 09/07/2025 – 23/07/2025	B, C, E, J	Prélèvement actif sur filtres – dans la fraction particulaire PM10
Particules	PM10 (diamètre < 10 µm) PM2.5 (diamètre < 2.5 µm)	24/10/2024 – 07/11/2024 19/02/2025 – 05/03/2025 30/04/2025 – 14/05/2025 09/07/2025 – 23/07/2025	B, C, D, F, J	Prélèvement actif sur filtres et analyseur automatique
Silice cristalline	quartz, tridymite, cristobalite	05/12/2024 – 19/12/2024 19/02/2025 – 05/03/2025 30/04/2025 – 14/05/2025 09/07/2025 – 23/07/2025	D, I, J, K	Prélèvement actif sur filtres – dans la fraction particulaire PM2.5

Tableau 1 : synthèse des composés mesurés

Résultats

Les résultats présentés correspondent aux concentrations moyennes mesurées sur l'ensemble des campagnes. Elles sont présentées par famille de composés. Ces concentrations moyennes sont comparées aux seuils réglementaires et aux valeurs guides OMS en moyenne annuelle, pour les composés qui en disposent. Les seuils retenus dans le cadre du rapport, sont ceux établis pour une exposition chronique, correspondant à des concentrations en moyenne annuelle.

Composés Organiques Volatils

Concentrations moyennes

Les concentrations de composés organiques volatils (COV) varient selon les sites de mesure, avec des écarts parfois significatifs :

- **Benzène** : faibles variations entre les sites, avec un écart maximal de 0,66 µg/m³. Les concentrations les plus élevées sont observées à Donges (sites H et K), supérieures d'un facteur 1,7 à 1,9 par rapport à celles du site témoin de Saint-Joachim.
- **N-hexane** : écarts marqués, allant jusqu'à un facteur 10 entre Donges (3,4 µg/m³) et Brais à Saint-Nazaire (0,34 µg/m³). Par rapport au site témoin, l'écart de concentration maximal est de 2,5 µg/m³ (représentant un facteur 3,7).
- **Éthylbenzène et xylènes** : les concentrations les plus élevées sont relevées à la station Blum (Saint-Nazaire), avec des écarts avec le site témoin allant de 0,82 µg/m³ (éthylbenzène) jusqu'à 2,9 µg/m³ ((m+p)-xylène), représentant un facteur allant respectivement de 6,5 à 10. Pour ces composés, les écarts de concentrations sont également marqués avec les autres sites (hors site témoin) puisque les concentrations sur le site E sont en moyenne 3,6 fois plus élevées que celles observées sur les autres sites.
- **Toluène et styrène** : le site Camé à Montoir-de-Bretagne présente les concentrations maximales, avec des écarts importants avec les autres sites. Ainsi la concentration en styrène sur le site Camé est 6,5 à 10,5 fois plus élevée que celles observées sur les autres sites, et elle est 7,5 fois plus élevée que celle mesurée sur le site témoin. La concentration en toluène sur le site Camé est quant à elle, 4,3 fois plus élevée que celle enregistrée sur le site du stade Lemoine (concentration la plus faible) et 3,7 fois plus élevée que celle mesurée sur le site témoin.
- **1,3-butadiène** : concentration maximale de 0,36 µg/m³ à la salle Jean Moulin (Montoir-de-Bretagne), soit un écart de 0,26 µg/m³ avec le site témoin. Les concentrations d'autres sites (A-capitainerie et E-station Blum à Saint-Nazaire et H-station pasteur à Donges) présentent des concentrations proches avec celle de la salle Jean Moulin, entre 0,3 et 0,34 µg/m³.
- **Tétrachloroéthylène** : le stade Lemoine (Saint-Nazaire) est le seul site où toutes les mesures dépassent la limite de quantification. La concentration s'élève à 0,1 µg/m³.
- **Autres COV** : les écarts entre sites sont faibles, ne dépassant pas 0,026 µg/m³. Les concentrations relevées sur les sites sont proches de celles mesurées sur le site témoin à Saint-Joachim.

Les graphiques suivants présentent par composé, les concentrations moyennes sur l'ensemble des campagnes, mesurées sur chaque site. En rose, sont représentées les concentrations mesurées sur les stations permanentes du réseau de mesure d'Air Pays de la Loire lorsqu'elles existent (analyseurs automatiques).

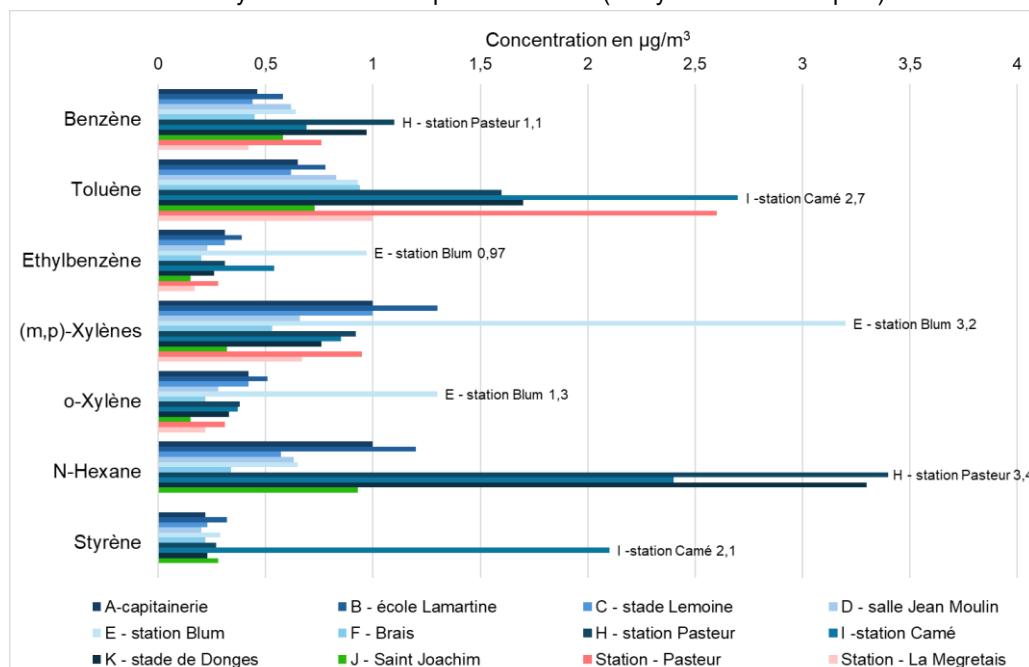


Figure 2 : concentrations moyennes en COV (toutes campagnes) (1/2)

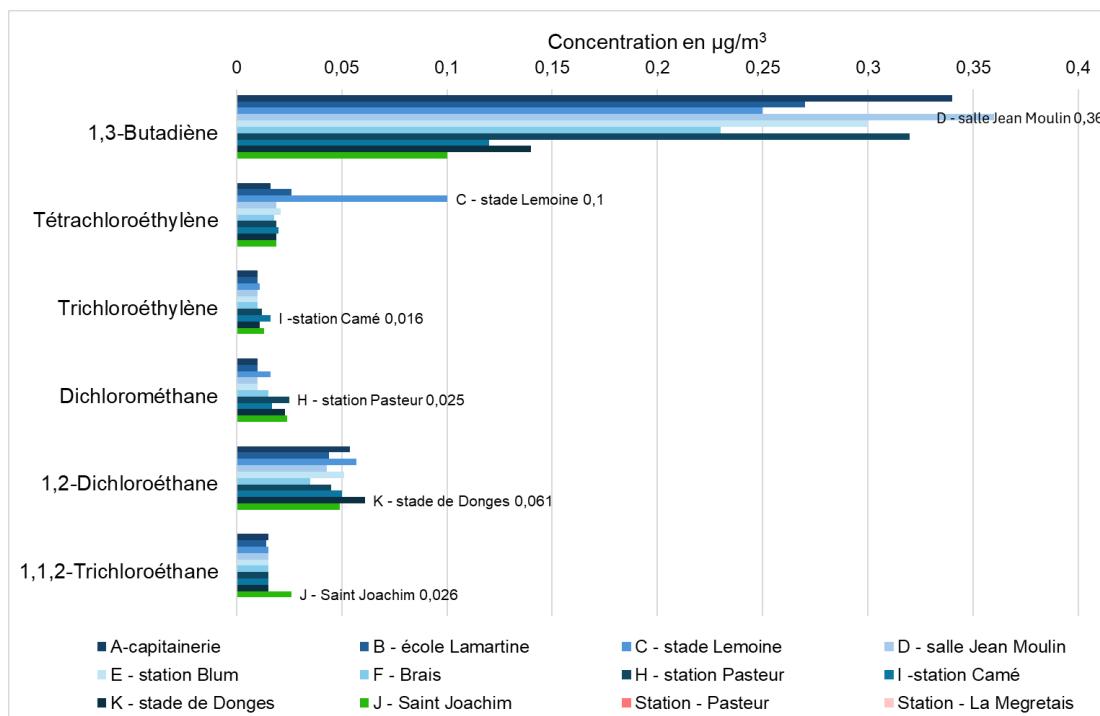


Figure 3 : concentrations moyennes en COV (toutes campagnes) (2/2)

Comparaisons aux seuils réglementaires et valeurs OMS

Les concentrations moyennes des trois composés visés par la réglementation ou par les valeurs guides OMS, mesurées pendant l'ensemble des campagnes, sont **inférieures aux valeurs de référence sur l'ensemble des sites de mesure** de l'étude de zone (méthode par tubes passifs) :

- Pour le benzène : d'un facteur, selon les sites (hors site témoin de Saint-Joachim), 4,5 à 11,4 par rapport à la valeur limite et d'un facteur compris entre 1,8 et 4,5 par rapport à l'objectif de qualité.
- Pour l'éthylbenzène : selon les sites (hors site témoin de Saint-Joachim), d'un facteur 22 680 à 110 000 par rapport à la valeur guide OMS.
- Pour le tétrachloroéthylène : d'un facteur 2 500 à 15 625 par rapport à la valeur guide OMS, selon les sites (hors site témoin de Saint-Joachim).

Composés	Valeur de référence ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Valeur moyenne maximale mesurée ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Situation par rapport à la valeur de référence
Benzène	Valeur limite : 5 Objectif de qualité : 2	1,1	✓ ✓
Ethylbenzène	Valeur guide OMS (1996) : 22 000	0,97	✓
Tétrachloroéthylène	Valeur guide OMS (2000) : 250	0,1	✓
Xylènes (m+p xylène et o-xylène en mélange)	Valeur guide OMS (1997) : 870	4,5	✓

Tableau 2 : comparaison avec les seuils réglementaires et valeurs guides OMS - COV

Les valeurs de référence ci-dessus retenues dans le cadre du rapport, sont celles établies pour une exposition chronique, correspondant à des concentrations en moyenne annuelle.

À titre d'information, la directive européenne du 23 octobre 2024¹, fixe pour le benzène une valeur limite de 3,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à atteindre au plus tard en 2030. Les concentrations moyennes mesurées sont toutes inférieures à ce futur seuil.

¹ Directive 2024/2881 du 23 octobre 2024 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur en Europe entrée en vigueur le 11 décembre 2024 – Les États membres disposent d'un délai de deux ans pour transposer le texte dans leur droit national, soit au plus tard d'ici le 11 décembre 2026.

Dioxyde d'azote

Concentrations moyennes

Site B – École Lamartine (Saint-Nazaire) :

C'est ici que la **concentration moyenne la plus élevée** a été mesurée ($8,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$), soit 3 fois plus que celle du site témoin de Saint-Joachim ($2,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Ce niveau reste toutefois bien en dessous des seuils réglementaires (cf. paragraphe suivant).

Sites A (Capitainerie) et C (Stade Lemoine) :

Sur les sites les plus proches du site B, les concentrations y sont légèrement inférieures à celle du site B, avec des écarts de $+1,3$ et $+1,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ respectivement.

Site F – Brais (Saint-Nazaire) :

Il présente la **concentration la plus faible** ($3,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$, hors site témoin). Cela s'explique par son éloignement par rapport à la zone urbaine et industrielle de Saint-Nazaire (localisée au sud du territoire), et par une exposition limitée aux vents potentiellement influents provenant de la zone d'activités de Brais toute proche.

Le graphique suivant présente les concentrations moyennes sur l'ensemble des campagnes, mesurées sur chaque site. En gris, sont représentées les concentrations mesurées sur les stations permanentes du réseau de mesure d'Air Pays de la Loire incluses dans le périmètre de l'étude de zone, avec des analyseurs automatiques.

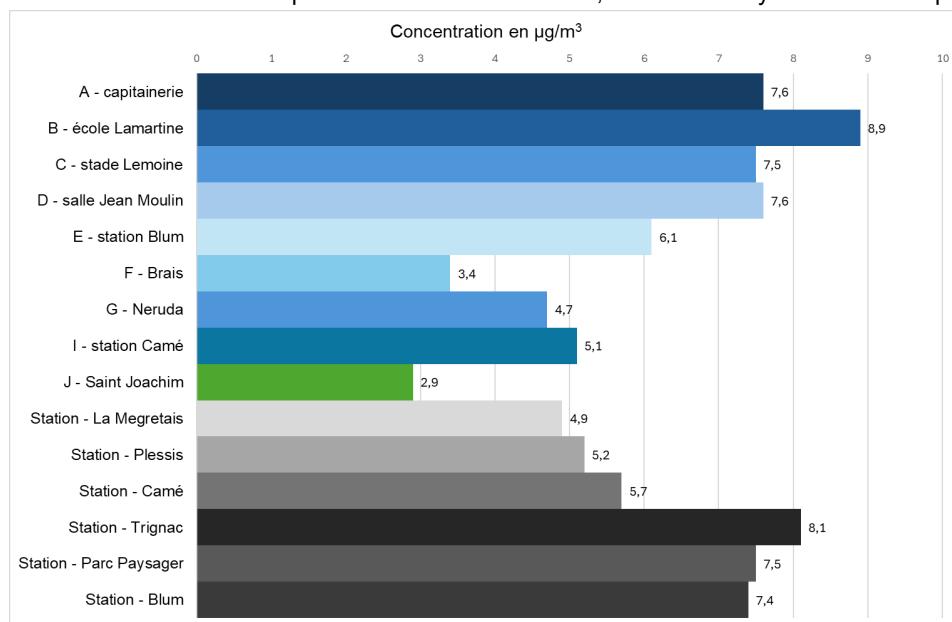


Figure 4 : concentrations moyennes en NO_2 (toutes campagnes)

Pour comparaison, les concentrations moyennes sur les périodes des campagnes, mesurées à Nantes et à Angers ont été comprises entre $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ et $8,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (stations urbaines de fond). Les concentrations relevées sur les stations permanentes dans le périmètre de l'étude de zone sont donc similaires à celles mesurées sur les agglomérations nantaise et angevine, voire inférieures en certains points.

Comparaisons aux seuils réglementaires et valeurs OMS

La **valeur limite est respectée** sur l'ensemble des sites de l'étude de zone (concentration inférieure d'un facteur 4,5 à 11,8 selon les sites hors site témoin) et les stations permanentes. De même la **valeur guide OMS est respectée** sur l'ensemble des sites de mesure de l'étude zone et les stations permanentes. Les concentrations sur les sites de mesure de l'étude de zone sont inférieures à la valeur guide OMS d'un facteur allant de 1,1 à 2,9 (hors site témoin).

Composé	Valeur de référence ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Valeur moyenne maximale mesurée ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Situation par rapport à la valeur de référence
Dioxyde d'azote	Valeur limite : 40 Valeur guide OMS (2021) : 10	8,9	✓ ✓

Tableau 3 : comparaison avec les seuils réglementaires et valeur guide OMS – NO_2

Les valeurs de référence ci-dessus retenues dans le cadre du rapport, sont celles établies pour une exposition chronique, correspondant à des concentrations en moyenne annuelle.

À titre d'information, la directive européenne du 23 octobre 2024², fixe une valeur limite de $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ à atteindre au plus tard en 2030. Les concentrations moyennes mesurées sont toutes inférieures à ce futur seuil.

² Directive 2024/2881 du 23 octobre 2024 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur en Europe entrée en vigueur le 11 décembre 2024 – Les États membres disposent d'un délai de deux ans pour transposer le texte dans leur droit national, soit au plus tard d'ici le 11 décembre 2026.

Dioxyde de soufre

Concentrations moyennes

Le graphique suivant présente les concentrations moyennes sur l'ensemble des campagnes, mesurées sur chaque site. En gris, sont représentées les concentrations mesurées avec des analyseurs automatiques, sur les stations permanentes du réseau de mesure d'Air Pays de la Loire.

L'ensemble des niveaux en dioxyde de soufre reste faible, quelle que soit la méthode de mesure, par rapport aux valeurs de référence présentées ci-après.

Au regard des **faibles concentrations**, globalement, **les résultats sont homogènes** entre les différents sites de l'étude, sans variation marquée. Les concentrations mesurées par des analyseurs sur les stations permanentes, sont plus élevées mais sont également à de faibles niveaux.

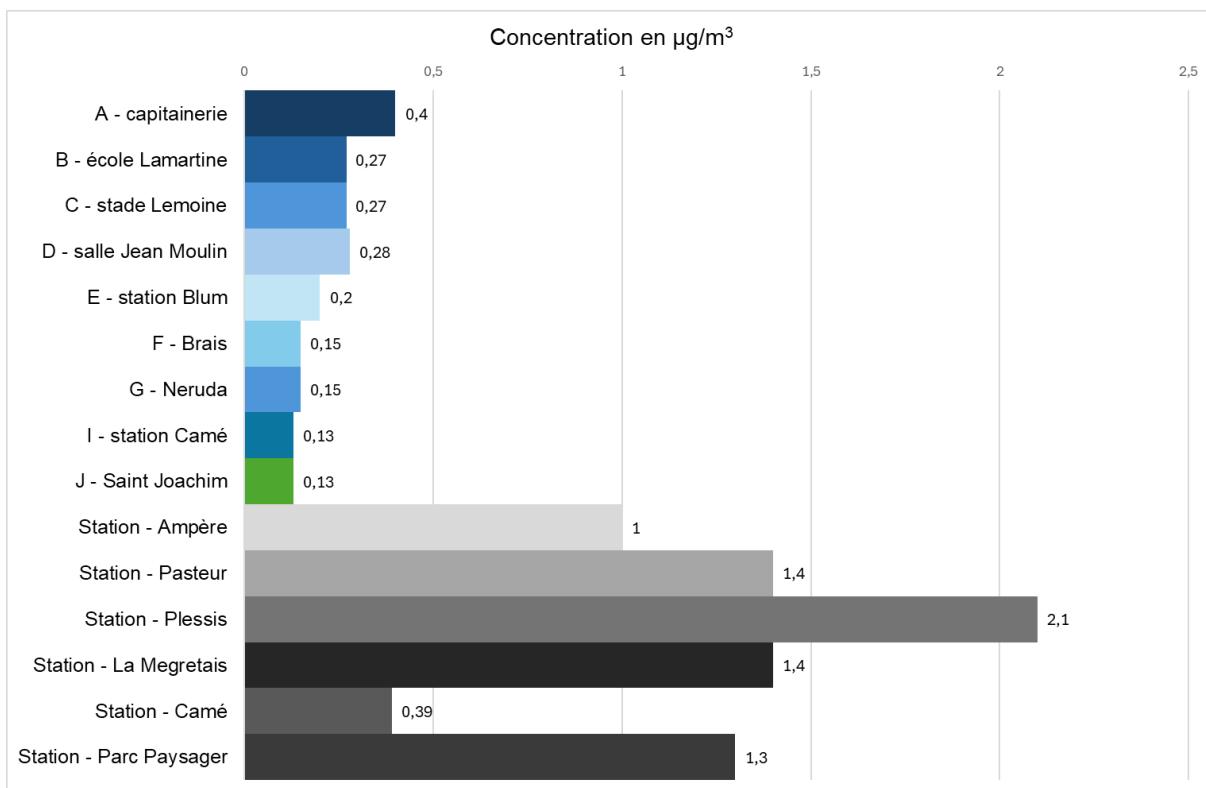


Figure 5 : concentrations moyennes en SO₂ (toutes campagnes)

Comparaisons aux seuils réglementaires et valeurs OMS

Les mesures réalisées pendant les campagnes montrent que :

- Sur les **sites de l'étude de zone**, les concentrations moyennes sont **125 à 385 fois inférieures** à l'objectif de qualité (hors site témoin).
- Sur les **stations permanentes**, les concentrations moyennes sont **24 à 128 fois inférieures** à ce même objectif de qualité.

Le dioxyde de soufre ne dispose pas de valeur guide OMS en moyenne annuelle.

Composé	Valeur de référence (µg/m ³)	Valeur moyenne maximale mesurée (µg/m ³)	Situation par rapport à la valeur de référence
Dioxyde de soufre	Objectif de qualité : 50	0,4 (site étude de zone) 2,1 (station permanente)	✓

Tableau 4 : comparaison avec le seuil réglementaire – SO₂

Les valeurs de référence ci-dessus retenues dans le cadre du rapport, sont celles établies pour une exposition chronique, correspondant à des concentrations en moyenne annuelle.

À titre d'information, la directive européenne du 23 octobre 2024³, fixe une valeur limite de 20 µg/m³ à atteindre au plus tard en 2030. Les concentrations moyennes mesurées sont toutes inférieures à ce futur seuil.

³ Directive 2024/2881 du 23 octobre 2024 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur en Europe entrée en vigueur le 11 décembre 2024 – Les États membres disposent d'un délai de deux ans pour transposer le texte dans leur droit national, soit au plus tard d'ici le 11 décembre 2026.

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

Concentrations moyennes

Le graphique suivant montre les concentrations moyennes de chaque HAP (Hydrocarbure Aromatique Polycyclique) mesurées sur les différents sites.

Les écarts les plus importants par rapport au site témoin de Saint-Joachim sont observés sur :

- **le Site C – Stade Lemoine (Saint-Nazaire, quartier Méan-Penhoët)**

Pour 7 des 16 HAP, les concentrations sont **1,6 à 5,4 fois plus élevées**, avec des écarts allant de 0,039 ng/m³ (benzo(ghi)perylène) à 0,14 ng/m³ (benzo(a)pyrène).

- **le site E – Station Blum (Saint-Nazaire) :**

Pour 3 HAP (anthracène, fluorène, phénanthrène), les concentrations sont **1,7 à 2,4 fois plus élevées** que celles du site témoin, avec un écart maximal en valeur absolue de 0,019 ng/m³ (fluorène).

- **le site B – École Lamartine (Saint-Nazaire) :**

Une concentration plus élevée est observée pour **le pyrène**, avec un niveau **1,5 fois supérieur** à celui du site témoin, soit 0,027 ng/m³ de différence.

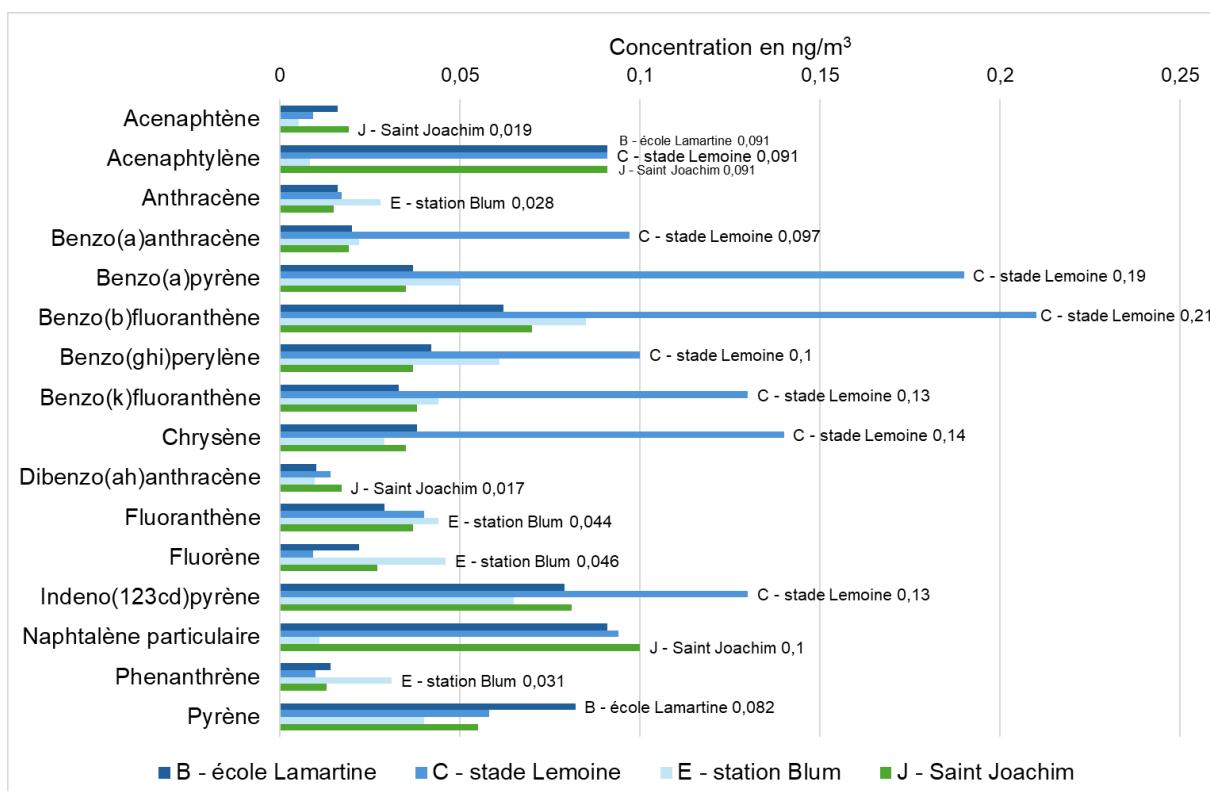


Figure 6 : concentrations moyennes en HAP sur particules (toutes campagnes)

Sur le graphique suivant, sont présentées les concentrations moyennes en naphtalène gazeux. Les écarts avec le site témoin varient de **0,001 µg/m³** (école Lamartine à Saint-Nazaire) à **0,029 µg/m³** (site I à Montoir-de-Bretagne), soit jusqu'à **1,6 fois la concentration** mesurée à Saint-Joachim. Les concentrations entre sites sont homogènes.

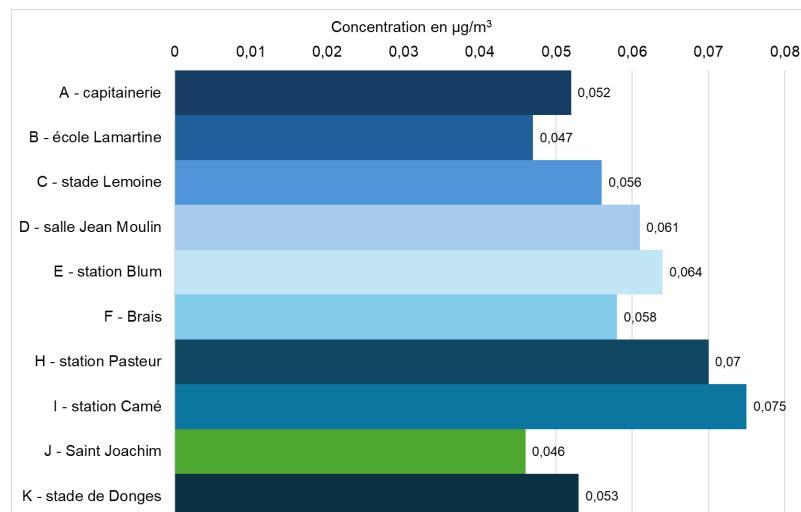


Figure 7 : concentrations moyennes en naphtalène gazeux (toutes campagnes)

Comparaisons aux seuils réglementaires et valeurs OMS

Parmi les HAP étudiés, seul le Benzo(a)Pyrène est visé par un seuil réglementaire dans l'air ambiant. Aucun HAP de l'étude ne dispose de valeur guide OMS.

Les concentrations moyennes mesurées en benzo(a)pyrène sont **inférieures à la valeur cible sur tous les sites** :

- Sur les sites de l'étude de zone (hors site témoin), elles sont **5,3 à 27 fois plus faibles** que le seuil réglementaire.
- Sur le site témoin de Saint-Joachim, la concentration est encore plus basse, **inférieure d'un facteur 28,6**.

Composé	Valeur de référence (ng/m ³)	Valeur moyenne maximale mesurée (ng/m ³)	Situation par rapport à la valeur de référence
Benzo(a)Pyrène	Valeur cible : 1	0,19	✓

Tableau 5 : comparaison avec le seuil réglementaire – HAP

Les valeurs de référence ci-dessus retenues dans le cadre du rapport, sont celles établies pour une exposition chronique, correspondant à des concentrations en moyenne annuelle.

À titre d'information, la directive européenne du 23 octobre 2024⁴, fixe pour le benzo(a)Pyrène le seuil de 1 ng/m³ comme valeur limite à atteindre au plus tard en 2030.

⁴ Directive 2024/2881 du 23 octobre 2024 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur en Europe entrée en vigueur le 11 décembre 2024 – Les États membres disposent d'un délai de deux ans pour transposer le texte dans leur droit national, soit au plus tard d'ici le 11 décembre 2026.

Métaux

Concentrations moyennes

Arsenic, Cadmium, Nickel, Plomb

- Les concentrations sont **globalement faibles** au regard des seuils réglementaires et valeurs guides OMS présentés ci-après.
- Les concentrations en **nickel** présentent des écarts entre sites plus marqués, notamment sur le site F (Brais), avec une concentration **4,5 fois plus élevée** que celle du site du stade de Donges et **5 fois plus élevée** que celle du site témoin.
- Pour les autres métaux (**arsenic, cadmium, plomb**), les écarts sont **modérés entre sites et avec le site témoin**, allant de **1,1 à 1,8 fois** la concentration du site témoin.

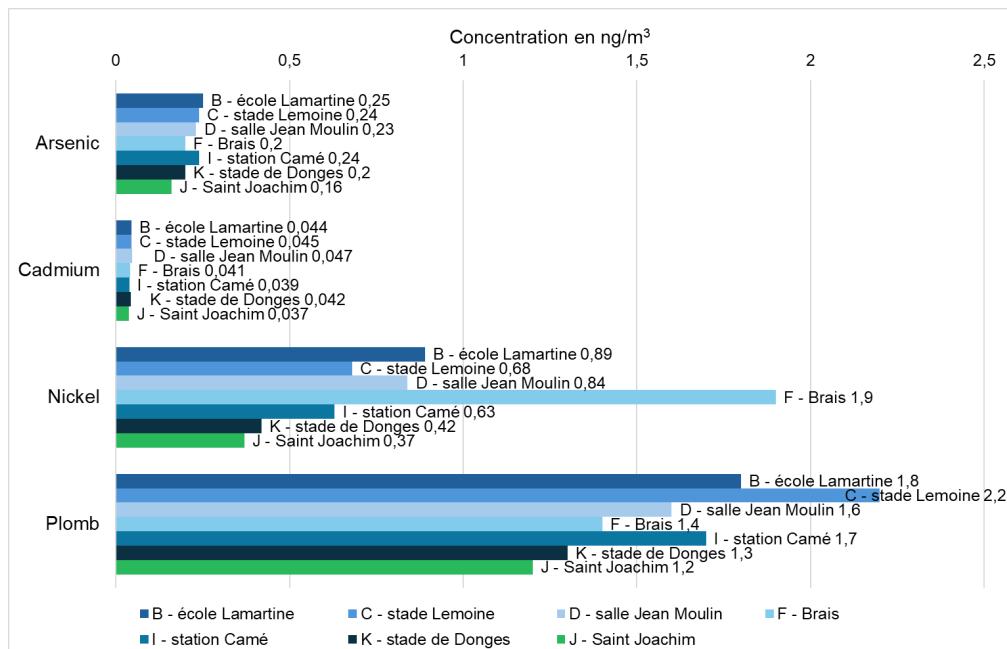


Figure 8 : concentrations moyennes en arsenic, cadmium, nickel, plomb (toutes campagnes)

Chrome et Chrome hexavalent (CrVI)

- Les concentrations en **chrome** sont **plus élevées sur les sites localisés à Saint-Nazaire et Montoir-de-Bretagne**, notamment à l'école Lamartine (Saint-Nazaire), avec un niveau **3,3 fois supérieur** à celui du site témoin.
- Pour le **chrome hexavalent**, toutes les concentrations sont **inférieures aux limites de quantification**.

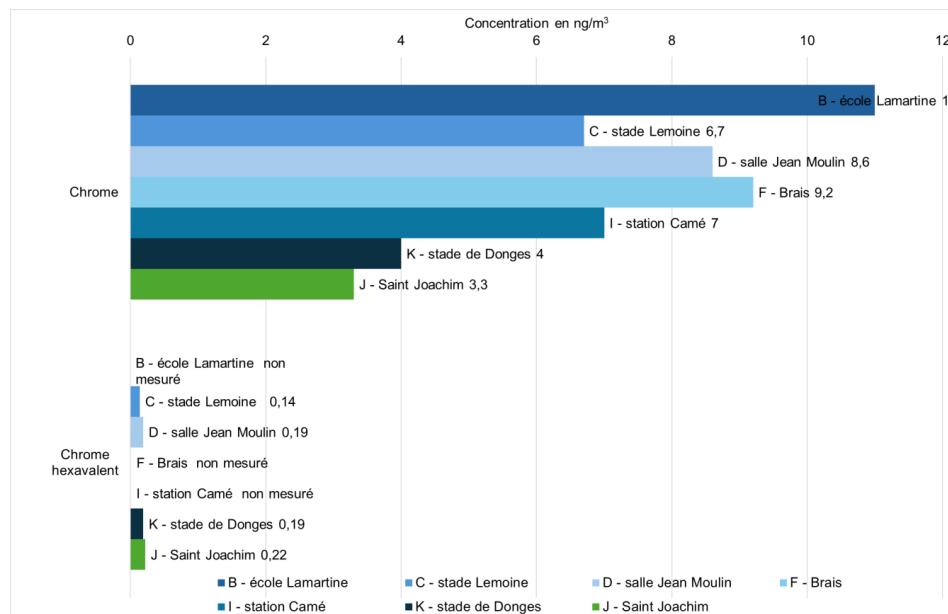


Figure 9 : concentrations moyennes en chrome et CrVI (toutes campagnes)

Antimoine, Cobalt, Manganèse, Mercure particulaire

- **Cobalt** : une concentration particulièrement élevée par rapport aux concentrations des autres sites, a été mesurée sur le site F (Brais). Celle-ci est **38 fois supérieure** à celle du site témoin.
- **Manganèse** : les concentrations de ce composé sont plus élevées sur les sites de Saint-Nazaire (site B de l'école Lamartine et site C stade Lemoine dans le quartier Méan-Penhoët), avec des niveaux respectivement **7,5 fois et 4,9 fois plus élevés** que celui du site témoin. Les concentrations sont faibles au regard de la valeur guide OMS présentée ci-après.
- **Antimoine** : les concentrations présentent des écarts plus modérés entre sites avec un niveau maximal 1,9 fois plus élevé que le niveau minimal et jusqu'à **2,4 fois avec le site témoin**.
- Pour le **mercure particulaire**, une grande partie des échantillons est **inférieure à la limite de quantification**. Le niveau le plus élevé reste **très faible** (0,091 ng/m³ à l'école Lamartine) par rapport à la valeur guide OMS présentée ci-après.

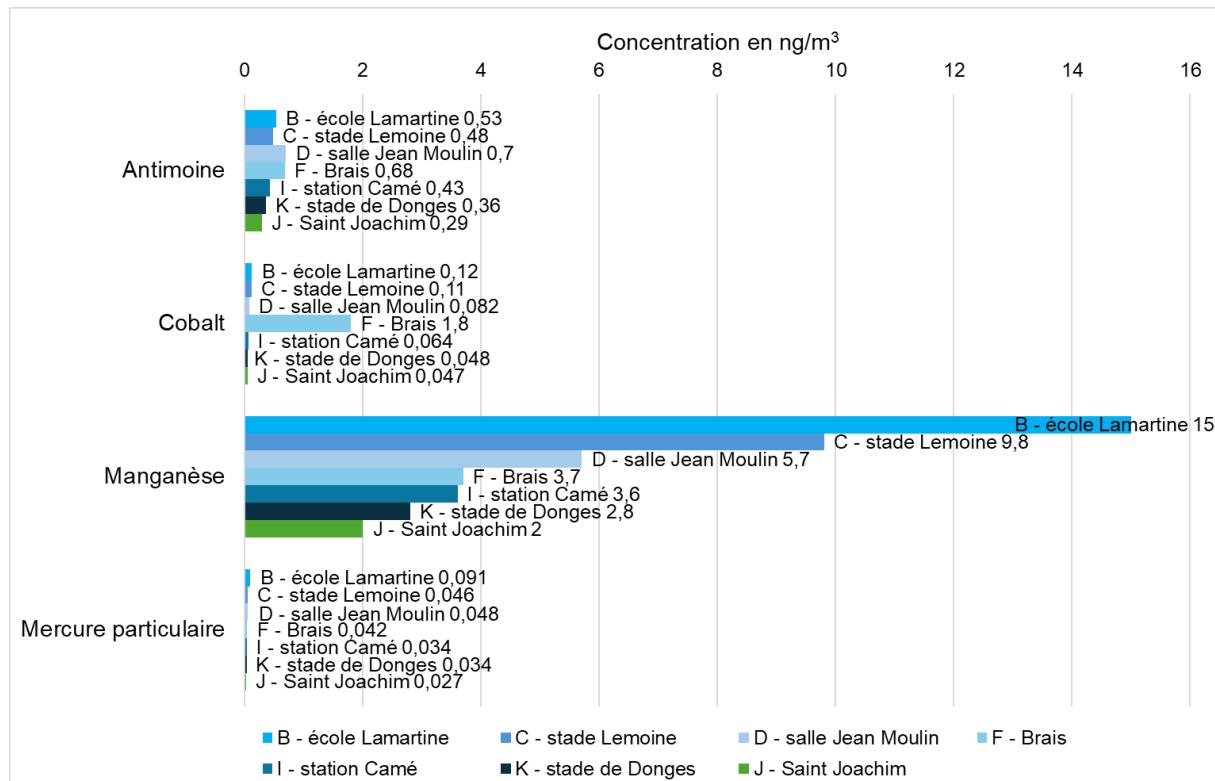


Figure 10 : concentrations moyennes autres métaux (toutes campagnes)

Comparaisons aux seuils réglementaires et valeurs OMS

Les concentrations moyennes mesurées pour les métaux ciblés par la réglementation ou par des valeurs guides de l'OMS sont **largement inférieures aux seuils de référence** sur l'ensemble des sites de l'étude de zone (hors site témoin de Saint-Joachim) :

- **Arsenic** : niveaux **24 à 30 fois plus faibles** que la valeur cible, selon les sites (hors site témoin).
- **Cadmium** : concentrations **106 à 128 plus faibles** que la valeur cible.
- **Manganèse** : niveaux **10 à 54 fois plus faibles** que la valeur guide de l'OMS.
- **Mercure** : concentrations **10 989 à 29 412 fois plus faibles** que la valeur guide OMS.
- **Nickel** : niveaux **10,5 à 48 fois plus faibles** que la valeur cible.
- **Plomb** : concentrations **227 à 385 fois plus faibles** que la valeur limite, et **114 à 192 fois plus faibles** que l'objectif de qualité.

Composés	Valeur de référence (ng/m ³)	Valeur moyenne maximale mesurée (ng/m ³)	Situation par rapport à la valeur de référence
Arsenic	Valeur cible : 6	0,25	✓
Cadmium	Valeur cible : 5	0,047	✓
	Valeur guide OMS (2000) : 5		✓
Manganèse	Valeur guide OMS (2000) : 150	15	✓
Mercure	Valeur guide OMS (2000) : 1 000	0,091	✓
Nickel	Valeur cible : 20	1,9	✓
Plomb	Valeur limite : 500	2,2	✓
	Objectif de qualité : 250		✓
	Valeur guide OMS (2000) : 500		✓

Tableau 6 : comparaison avec les seuils réglementaires et valeurs guides OMS – métaux

Les valeurs de référence ci-dessus retenues dans le cadre du rapport, sont celles établies pour une exposition chronique, correspondant à des concentrations en moyenne annuelle.

Les valeurs cibles présentées dans le tableau précédent, sont désormais définies par la directive européenne du 23 octobre 2024⁵, comme des valeurs limites à atteindre au plus tard en 2030.

⁵ Directive 2024/2881 du 23 octobre 2024 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur en Europe entrée en vigueur le 11 décembre 2024 – Les États membres disposent d'un délai de deux ans pour transposer le texte dans leur droit national, soit au plus tard d'ici le 11 décembre 2026.

Particules

Concentrations moyennes

Le graphique suivant présente par type de particules, les concentrations moyennes sur l'ensemble des campagnes, mesurées sur chaque site. En gris, sont représentées les concentrations mesurées sur les stations permanentes du réseau de mesure d'Air Pays de la Loire.

Particules PM10

- Sur les sites spécifiques de l'étude de zone, les concentrations moyennes sont **légèrement plus élevées** que sur le site témoin de Saint-Joachim ($12 \mu\text{g}/\text{m}^3$), avec des niveaux allant de **14 à $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$** , soit **1,2 à 1,4 fois plus**.
- Les **stations permanentes** montrent des variations selon la localisation :
 - La station urbaine de **Blum à Saint-Nazaire** enregistre la concentration la plus élevée.
 - Les stations de **Donges** (La Megretais et Plessis) présentent des niveaux plus faibles (écart de 2 à $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$).
- À titre de comparaison, les concentrations moyennes pendant les périodes de mesure, se sont élevées à Nantes et à Angers à $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (stations urbaines de fond). Ces niveaux sont similaires à ceux relevés sur la station de Blum à Saint-Nazaire et présentent un écart de $-1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ à $+2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ avec les autres sites équipés d'analyseurs automatiques (site D et stations permanentes).

Particules fines PM2.5

- Les écarts de concentrations avec le site témoin sont **moins marqués** que pour les particules PM10.
- Les concentrations sur les sites de l'étude de zone varient de **7,9 à $8,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$** , soit **1,01 à 1,1 fois** la concentration du site témoin ($7,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$).
- La station permanente de **Blum à Saint-Nazaire** affiche la concentration moyenne la plus élevée ($8,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$), comparable à celles mesurées avec des préleveurs sur les sites F (Brais à Saint-Nazaire) et D (salle Jean Moulin à Montoir-de-Bretagne).
- À titre de comparaison, les concentrations moyennes pendant les périodes de mesure, se sont élevées à Nantes à $8,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ et à Angers à $8,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (stations urbaines de fond). Ces niveaux sont similaires à ceux relevés sur la station de Blum à Saint-Nazaire et le site D de la salle Jean Moulin à Montoir-de-Bretagne, équipé d'un analyseur automatique.

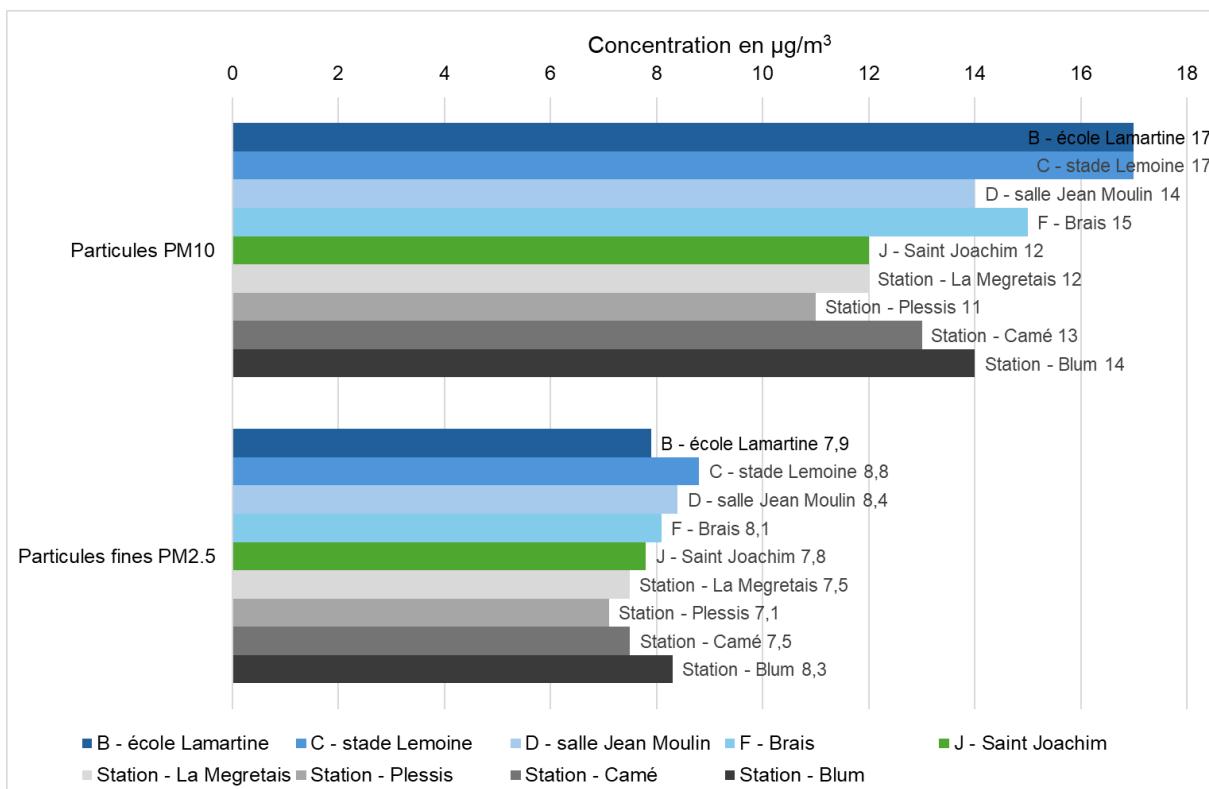


Figure 11 : concentrations moyennes en particules PM10 et PM2.5 (toutes campagnes)

Comparaisons aux seuils réglementaires et valeurs OMS

Particules PM10

- Les concentrations moyennes mesurées sur les **sites de l'étude de zone** (hors site témoin) sont :
 - 2,3 à 2,8 fois inférieures à la valeur limite réglementaire.
 - 1,8 à 2,1 fois inférieures à l'objectif de qualité.
- Sur les **stations permanentes**, les niveaux sont encore plus bas :
 - 2,9 à 3,6 fois inférieurs à la valeur limite.
 - 2,1 à 2,7 fois inférieurs à l'objectif de qualité.
- La **valeur guide OMS (15 µg/m³)** est **dépassée sur deux sites** (école Lamartine et stade Lemoine à Saint-Nazaire) et **atteinte** sur le site de Brûlé, sans dépassement. À titre de comparaison, cette valeur guide a été dépassée sur l'agglomération nantaise sur un site de proximité automobile (station Goncourt avec 19 µg/m³) et un site urbain d'observation spécifique (station Trentemoult avec 17 µg/m³).

Particules fines PM2.5

- Sur les **sites de l'étude de zone**, les concentrations sont :
 - 2,8 à 3,2 fois inférieures à la valeur limite.
 - 2,3 à 2,5 fois inférieures à la valeur cible.
 - 1,1 à 1,3 fois inférieures à l'objectif de qualité.
- Sur les **stations permanentes**, les niveaux sont similaires voire plus faibles :
 - Jusqu'à 3,5 fois inférieurs à la valeur limite.
 - Jusqu'à 2,8 fois inférieurs à la valeur cible.
 - Jusqu'à 1,4 fois inférieurs à l'objectif de qualité.
- La **valeur guide OMS est dépassée sur tous les sites**, y compris les stations permanentes, avec des niveaux **1,4 à 1,8 fois supérieurs** à cette référence. Ce constat est également observé sur l'ensemble du réseau régional d'**Air Pays de la Loire**.

Composés	Valeur de référence ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Valeur moyenne maximale mesurée ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Situation par rapport à la valeur de référence
Particules PM10	Valeur limite : 40	17 (site étude de zone)	✓
	Objectif de qualité : 30	14 (station permanente)	✓
	Valeur guide OMS (2021) : 15		✗
Particules fines PM2.5	Valeur limite : 25		✓
	Objectif de qualité : 10	8,8 (site étude de zone) 8,3 (station permanente)	✓
	Valeur cible : 20		✓
	Valeur guide OMS (2021) : 5		✗

Tableau 7 : comparaison avec les seuils réglementaires et valeur guide OMS – particules

Les valeurs de référence ci-dessus retenues dans le cadre du rapport, sont celles établies pour une exposition chronique, correspondant à des concentrations en moyenne annuelle.

À titre d'information, la directive européenne du 23 octobre 2024⁶, fixe pour les particules PM10 une valeur limite de 20 µg/m³ à atteindre au plus tard en 2030 et pour les particules fines PM2.5 une valeur limite de 10 µg/m³. Les concentrations moyennes mesurées sont toutes inférieures à ces futurs seuils.

⁶ Directive 2024/2881 du 23 octobre 2024 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur en Europe entrée en vigueur le 11 décembre 2024 – Les États membres disposent d'un délai de deux ans pour transposer le texte dans leur droit national, soit au plus tard d'ici le 11 décembre 2026.

Silice cristalline

Les trois polymorphes de silice cristalline les plus fréquemment rencontrés ont été étudiés : le quartz, la cristobalite et la tridymite.

Sur aucun des sites, la tridymite n'a été détectée. Pour la cristobalite, les concentrations entre les sites, y compris le site témoin, sont quasi identiques car inférieures à la limite de quantification.

La concentration moyenne la plus élevée en quartz a été relevée sur le **site I – station Camé à Montoir-de-Bretagne**, avec **0,051 µg/m³**, soit une valeur **légèrement supérieure** à celle du site témoin de Saint-Joachim (**0,042 µg/m³**), représentant un facteur 1,2 entre les deux niveaux.

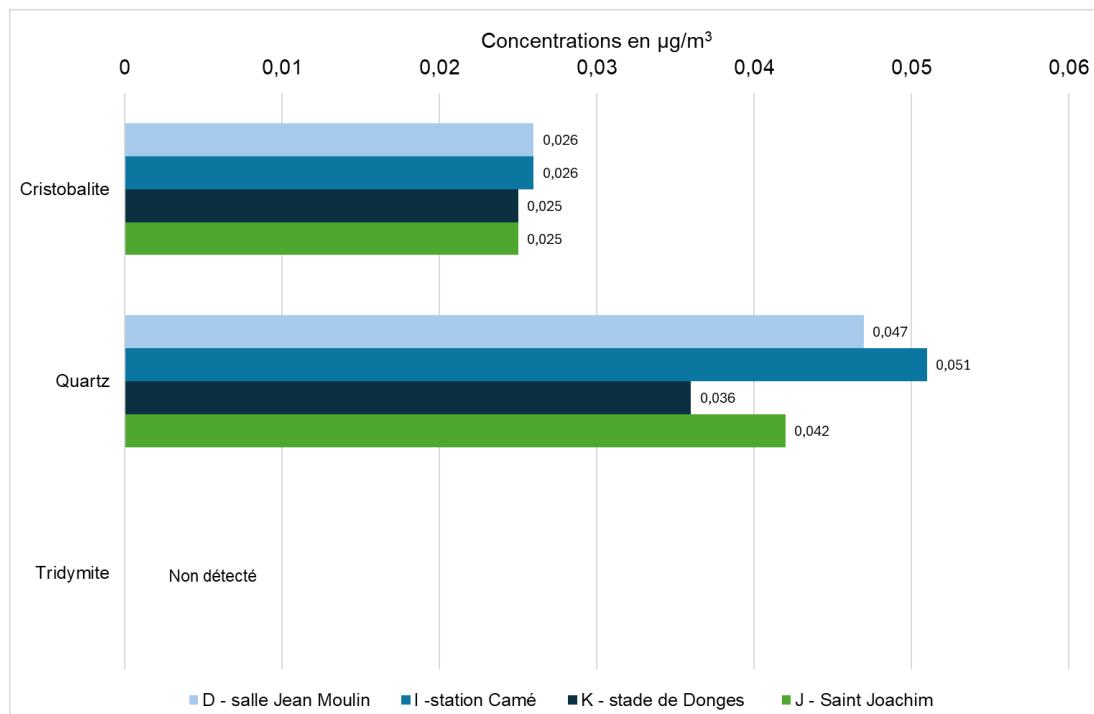


Figure 12 : concentrations moyennes en silice cristalline (toutes campagnes)

Comparaisons aux seuils réglementaires et valeurs OMS

Dans l'air ambiant, il n'existe ni seuils réglementaires ni valeurs OMS pour la protection de la population portant sur la silice cristalline.

Conclusion

Pour l'ensemble des composés qui font l'objet d'une réglementation française dans l'air ambiant, les concentrations moyennes mesurées dans le cadre de l'étude de zone, sont inférieures voire très inférieures, aux seuils réglementaires définis en moyenne annuelle, et ce sur tous les sites de mesure.

Concernant les valeurs guides OMS, plus strictes que les seuils réglementaires français, des dépassements sont observés pour les particules :

- Particules PM10 : la valeur guide OMS est dépassée sur deux sites (école Lamartine et stade Lemoine à Saint-Nazaire) et atteinte sur le site de Brais, sans dépassement. À titre de comparaison, cette valeur guide a été dépassée sur l'agglomération nantaise sur un site de proximité automobile (station Goncourt avec 19 µg/m³) et un site urbain d'observation spécifique (station Trentemoult avec 17 µg/m³).
- Particules fines PM2.5 : la valeur guide OMS est dépassée sur tous les sites, y compris sur les stations permanentes. Ce constat a également été observé sur l'ensemble du réseau régional d'Air Pays de la Loire.

Des différences de concentration ont été observées entre les différents sites de mesure, et par rapport au site témoin de Saint-Joachim, non influencé. Les écarts les plus marqués concernent certaines substances parmi les composés organiques volatils (COV), les métaux et les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).

Les résultats des mesures dans l'air ambiant seront ensuite interprétés au cours de la phase 4 de l'étude zone afin d'évaluer l'état des milieux.

Introduction

L'étude de zone sur une partie du territoire de Saint-Nazaire agglomération a été engagée en 2021 par l'État, suite au constat d'indicateurs sanitaires dégradés sur ce territoire, et aux interrogations des acteurs locaux autour des expositions environnementales spécifiquement sur ce secteur.

L'étude de zone, en cohérence avec le guide Ineris⁷ dédié à cet exercice a été divisé en 5 phases :

- Phase 1 - Etat des lieux et schéma conceptuel des expositions.
- Phase 2 – Modélisation de la dispersion et des transferts.
- **Phase 3 – Diagnostic de l'état des milieux.**
- Phase 4 – Analyse de l'état actuel de l'environnement.
- Phase 5 – Évaluation quantitative des risques sanitaires (si nécessaire).

Les deux premières phases ont été réalisées entre 2021 et 2023. Les trois dernières phases ont été engagées à partir de 2024. Air Pays de la Loire et le bureau d'études Ramboll ont été missionnés par l'État pour la réalisation de ces dernières phases.

La phase 3, dans laquelle s'inscrit le présent rapport, consiste à réaliser des mesures dans les différents milieux (air, sols, eaux souterraines, végétaux), aux emplacements et pour les substances d'intérêt identifiées lors de la phase 2, afin de compléter les données existantes recensées lors de la phase 1.

Air Pays de la Loire a assuré les mesures dans l'air ambiant, le bureau d'études Ramboll réalisant les prélèvements dans les sols, les eaux de puits, et les végétaux.

Les mesures dans l'air ambiant ont été effectuées au travers de 4 campagnes de mesure réparties sur une année complète, entre 2024 et 2025.

Les résultats de l'ensemble des mesures sont interprétés durant la phase 4 de l'étude de zone.

⁷ Guide pour la conduite d'une étude de zone - Impact des activités humaines sur les milieux et la santé DRC - 11 - 115717-01555B (INERIS , 2011)

Présentation des mesures

Programme des mesures dans l'air

Le programme des mesures suivi dans le cadre de l'étude de zone, a été établi à partir du rapport de phase 2 de l'étude de zone, des préconisations données par l'Ineris et des remarques formulées par des membres du Comité d'Orientation Stratégique.

Composés mesurés

Les composés mesurés sont listés dans le tableau suivant.

Composés	
COV	benzène, éthylbenzène, xylènes (o-Xylène, (m+p)-Xylène), hexane, 1,3-butadiène, toluène, 1,1,2 trichloroéthane, trichloroéthylène, 1,2 dichloroéthane, dichlorométhane, styrène, tétrachloroéthylène
SO₂ et NO₂	
Métaux	arsenic, cadmium, chrome avec spéciation du chrome VI, cobalt, manganèse, nickel, plomb, antimoine et mercure
HAP	naphthalène, acénaphthène, fluorène, phénanthrène, anthracène, fluoranthrène, chrysène, benzo(a)anthracène, benzo(b)fluorantène, benzo(k)fluorantène, dibenzo(a,h)antracène, Indéno(1,2,3-cd)pyrène, benzo(g,h,i)perylène, benzo(a)pyrène, acénaphtylène, pyrène
Particules	PM10 (diamètre < 10 µm) PM2.5 (diamètre < 2.5 µm)
Silice cristalline	quartz, tridymite, cristobalite

Tableau 8 : liste des composés mesurés

Périodes de mesure

Le nombre de périodes de mesure et leur répartition dans le temps sont conformes au programme de base établi lors de la phase 2, qui s'appuyait lui-même sur les préconisations de l'Ineris⁸.

Quatre campagnes de mesure ont ainsi été réalisées, réparties sur une année entre octobre 2024 et juillet 2025. Pour tous les composés mesurés, chaque campagne dura deux semaines.

N° campagne	N° semaine	Périodes	Composés
1	S1-S2	10/10/2024 – 24/10/2024	Métaux
1	S3-S4	24/10/2024 – 07/11/2024	COV, SO ₂ , NO ₂ , HAP, particules PM10 et PM2.5
1b	S3b-S4b	05/12/2024 – 19/12/2024	Silice cristalline
2	S5-S6	05/02/2025 – 19/02/2025	Métaux
2	S7-S8	19/02/2025 – 05/03/2025	COV, SO ₂ , NO ₂ , HAP, particules PM10 et PM2.5, silice cristalline
3	S9-S10	16/04/2025 – 30/04/2025	Métaux
3	S11-S12	30/04/2025 – 14/05/2025	COV, SO ₂ , NO ₂ , HAP, particules PM10 et PM2.5, silice cristalline
4	S13-S14	25/06/2025 – 09/07/2025	Métaux
4	S15-S16	09/07/2025 – 23/07/2025	COV, SO ₂ , NO ₂ , HAP, particules PM10 et PM2.5, silice cristalline

Tableau 9 : liste des périodes de mesure

Les périodes de mesure ont été définies en s'assurant de l'activité prévisible des sources potentielles émettrices, présentes au sein de la zone industrialo-portuaire.

⁸ Surveillance dans l'air autour des installations classées (deuxième édition – décembre 2021) - Ineris

Les industriels qui ont été contactés sont listés dans le tableau suivant. Cette liste a été établie à partir de l'annexe 1 du rapport de la phase 2 de l'étude de zone. Les retours des industriels ont permis d'identifier le mois d'août comme une période de moindre activité sur la zone.

Industriels contactés	
Airbus site de Montoir-de-Bretagne	GDE Derichebourg
Airbus site de Saint-Nazaire	Lassarat
Cargill site de Montoir-de-Bretagne	Man Energy Solutions
Cargill site de Saint-Nazaire	Ouest Coating
Chantiers de l'Atlantique	RABAS Protect
Charier TP Carrière Donges	SIDES
EQIOM Kercim	TOTAL Donges
	YARA

Tableau 10 : liste des industriels contactés

Sites de mesure

Au total 11 sites de mesure ont été implantés. La localisation des sites de mesure est présentée en page 31.

Présentation des méthodes de mesure

Le tableau suivant présente pour l'ensemble des composés mesurés, les méthodes de prélèvements et d'analyses qui ont été employées. Dès lors que des méthodes de référence existent, celles-ci ont été appliquées.

Composés		Méthode de prélevement	Méthode de référence de prélevement air ambiant	Temps de prélevement par support	Méthode d'analyse	Méthode de référence d'analyse laboratoire
COV	Benzène	Tubes à diffusion passive	NF EN 14662-5 - Qualité de l'air ambiant - Méthode normalisée pour le mesurage de la concentration de benzène – Partie 5 : prélevement par diffusion suivi d'une désorption au solvant et d'une chromatographie gazeuse - Novembre 2005	7 jours	ATD GC -MS C (analyse thermique différentielle chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse)	NF EN ISO 16017-2 - Air intérieur, air ambiant et air des lieux de travail - Échantillonnage et analyse des composés organiques volatils par tube à adsorption/désorption thermique/chromatographie en phase gazeuse sur capillaire - Partie 2 : échantillonnage par diffusion
	éthylbenzène, xylènes (o-Xylène, (m+p-Xylène)), hexane, toluène, 1,1,2 trichloroéthane, trichloroéthylène, 1,2 dichloroéthane, dichlorométhane, styrène, tétrachloroéthylène, naphtalène	Tubes à diffusion passive	Pas de méthode de référence	7 jours	ATD GC -MS C (analyse thermique différentielle chromatographie gazeuse couplée à la spectrométrie de masse)	
	1,3-butadiène	Tubes à diffusion passive	Pas de méthode de référence	7 jours	ATD GC -FID (analyse thermique différentielle chromatographie gazeuse couplée à un détecteur à ionisation de flamme)	
SO₂		Tubes à diffusion passive	Pas de méthode de référence	7 jours	CICD (chromatographie ionique)	Méthode interne laboratoire TERA Environnement
NO₂		Tubes à diffusion passive	NF EN 16339 - Air ambiant - Méthode pour la détermination de la concentration du dioxyde d'azote au moyen d'échantilleurs par diffusion - septembre 2013	7 jours	CICD (chromatographie ionique)	NF EN 16339 - Air ambiant - Méthode pour la détermination de la concentration du dioxyde d'azote au moyen d'échantilleurs par diffusion - septembre 2013
Particules PM10 / PM2.5		Prélèvement actif sur filtres	NF EN 12341 - Méthode normalisée de mesurage gravimétrique pour la détermination de la concentration massique MP10 ou MP2,5 de matière particulaire en suspension - Août 2023	24 h	Gravimétrie	NF EN 12341 - Méthode normalisée de mesurage gravimétrique pour la détermination de la concentration massique MP10 ou MP2,5 de matière particulaire en suspension - Août 2023
Particules PM10 / PM2.5		Analyseur automatique	NF EN 16450 - Air ambiant - Systèmes automatisés de mesurage de la concentration de matière particulaire (PM10 ; PM2,5) - 29 avril 2017	Continu	Mesure de diffusion de lumière blanche par les particules	Sans objet

Composés		Méthode de prélèvement	Méthode de référence de prélèvement air ambiant	Temps de prélèvement par support	Méthode d'analyse	Méthode de référence d'analyse laboratoire
Métaux	Arsenic	Prélèvement actif sur filtres – dans la fraction particulaire PM10	NF EN 14902 - Méthode normalisée de mesure du Plomb, du Cadmium, de l'Arsenic et du Nickel dans la fraction MP10 de matière particulaire en suspension - Décembre 2005	7 jours	ICP-MS (spectrométrie de masse à plasma à couplage inductif)	NF EN 14902 - Méthode normalisée de mesure du Plomb, du Cadmium, de l'Arsenic et du Nickel dans la fraction MP10 de matière particulaire en suspension - Décembre 2005
	Cadmium	Prélèvement actif sur filtres – dans la fraction particulaire PM10	NF EN 14902 - Méthode normalisée de mesure du Plomb, du Cadmium, de l'Arsenic et du Nickel dans la fraction MP10 de matière particulaire en suspension - Décembre 2005	7 jours	ICP-MS (spectrométrie de masse à plasma à couplage inductif)	NF EN 14902 - Méthode normalisée de mesure du Plomb, du Cadmium, de l'Arsenic et du Nickel dans la fraction MP10 de matière particulaire en suspension - Décembre 2005
	Chrome	Prélèvement actif sur filtres – dans la fraction particulaire PM10	Pas de méthode de référence	7 jours	ICP-MS (spectrométrie de masse à plasma à couplage inductif)	NF EN 14902 adaptée
	Chrome VI	Prélèvement actif sur filtres – dans la fraction particulaire PM10	Pas de méthode de référence	7 jours	CICD (chromatographie ionique)	INRS MétroPol Chrome VI M-43
	Cobalt	Prélèvement actif sur filtres – dans la fraction particulaire PM10	Pas de méthode de référence	7 jours	ICP-MS (spectrométrie de masse à plasma à couplage inductif)	Méthode interne laboratoire TERA Environnement
	Manganèse	Prélèvement actif sur filtres – dans la fraction particulaire PM10	Pas de méthode de référence	7 jours	ICP-MS (spectrométrie de masse à plasma à couplage inductif)	Méthode interne laboratoire TERA Environnement
	Nickel	Prélèvement actif sur filtres – dans la fraction particulaire PM10	NF EN 14902 - Méthode normalisée de mesure du Plomb, du Cadmium, de l'Arsenic et du Nickel dans la fraction MP10 de matière particulaire en suspension - Décembre 2005	7 jours	ICP-MS (spectrométrie de masse à plasma à couplage inductif)	NF EN 14902 - Méthode normalisée de mesure du Plomb, du Cadmium, de l'Arsenic et du Nickel dans la fraction MP10 de matière particulaire en suspension - Décembre 2005
	Plomb	Prélèvement actif sur filtres – dans la fraction particulaire PM10	NF EN 14902 - Méthode normalisée de mesure du Plomb, du Cadmium, de l'Arsenic et du Nickel dans la fraction MP10 de matière particulaire en suspension - Décembre 2005	7 jours	ICP-MS (spectrométrie de masse à plasma à couplage inductif)	NF EN 14902 - Méthode normalisée de mesure du Plomb, du Cadmium, de l'Arsenic et du Nickel dans la fraction MP10 de matière particulaire en suspension - Décembre 2005
	Antimoine	Prélèvement actif sur filtres – dans la fraction particulaire PM10	Pas de méthode de référence	7 jours	ICP-MS (spectrométrie de masse à plasma à couplage inductif)	Méthode interne laboratoire TERA Environnement

Composés		Méthode de prélèvement	Méthode de référence de prélèvement air ambiant	Temps de prélèvement par support	Méthode d'analyse	Méthode de référence d'analyse laboratoire
	Mercure particulaire	Prélèvement actif sur filtres – dans la fraction particulaire PM10	Pas de méthode de référence	7 jours	ICP-MS (spectrométrie de masse à plasma à couplage inductif)	NF EN 14902 adaptée
HAP	Acénaphthène, Fluorène, Phénanthrène, Anthracène, Fluoranthène, Chrysène	Prélèvement actif sur filtres – dans la fraction particulaire PM10	Pas de méthode de référence	24 h	HPLC_DAD_FLD (chromatographie liquide à haute performance)	Méthode interne laboratoire MICROPOLLUANTS
	Benzo(a)pyrène	Prélèvement actif sur filtres – dans la fraction particulaire PM10	NF EN 15549 - Méthode normalisée pour le mesurage de la concentration de benzo[a]pyrène dans l'air ambiant - Juillet 2008	24 h	HPLC_DAD_FLD (chromatographie liquide à haute performance)	NF EN 15549 - Méthode normalisée pour le mesurage de la concentration de benzo[a]pyrène dans l'air ambiant - Juillet 2008
	Benzo(a)anthracène Benzo(b)fluorantène, Benzo(k)fluorantène Dibenzo(a,h)anthracène Indéno(1,2,3-cd)pyrène Benzo(g,h,i)perylène	Prélèvement actif sur filtres – dans la fraction particulaire PM10	AFNOR - XP CEN/TS 16645 - Méthode pour la mesure de benz[a]anthracène, benzo[b]fluoranthène, benzo[j]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, dibenz[a,h]anthracène, indeno[1,2,3-cd]pyrène et benzo[ghi]perylène - Mai 2014	24 h	HPLC_DAD_FLD (chromatographie liquide à haute performance)	AFNOR - XP CEN/TS 16645 - Méthode pour la mesure de benz[a]anthracène, benzo[b]fluoranthène, benzo[j]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, dibenz[a,h]anthracène, indeno[1,2,3-cd]pyrène et benzo[ghi]perylène - Mai 2014
	Naphtalène, Acénaphtylène	Prélèvement actif sur filtres – dans la fraction particulaire PM10	Pas de méthode de référence	24 h	HPLC_DAD_FLD (chromatographie liquide à haute performance)	Méthode interne laboratoire MICROPOLLUANTS
	Pyrène	Prélèvement actif sur filtres – dans la fraction particulaire PM10	Pas de méthode de référence	24 h	HPLC_DAD_FLD (chromatographie liquide à haute performance)	Méthode interne laboratoire MICROPOLLUANTS
Silice cristalline	Cristobalite	Prélèvement actif sur filtres – dans la fraction particulaire PM2.5	Pas de méthode de référence	7 jours	DRX (diffraction par rayons X)	Méthode interne laboratoire / NF ISO 16258-2
	Quartz					
	Tridymite					

Tableau 11 : méthodes de prélèvement et d'analyses

Présentation des moyens techniques

Les matériels utilisés pour chaque méthode de prélèvement sont décrits ci-dessous.

Tubes à diffusion passive

Le principe de mesures par tubes à diffusion passive repose sur le transport par diffusion moléculaire de la substance de l'air extérieur vers une zone de piégeage (cartouche adsorbante) constituée d'un adsorbant spécifique au polluant à piéger. La substance est ainsi retenue et s'accumule sur cette cartouche. Le tube est ensuite envoyé en laboratoire pour analyse.

Cette méthode permet d'obtenir une concentration moyenne représentative de la période d'exposition. Les tubes sont installés dans des boîtes de protection, à l'abri du vent et de la pluie. Les boîtes sont ensuite fixées en hauteur sur des supports existants de type candélabre, poteau, etc.

Dans le cadre de la mission, les tubes utilisés sont de type Radiello®. Trois références différentes selon les composés mesurés sont mises en œuvre.



Référence tubes à diffusion passive	Composé(s) mesurés
Rad Code 166	NO ₂ , SO ₂
Rad Code 145	Benzène, Ethylbenzène, (m+p)-Xylène, o-Xylène Toluène, N-Hexane, 1,1,2-Trichloroéthane, Trichloroéthylène, 1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE) Dichlorométhane, Styrène, Tétrachloroéthylène, naphtalène
Rad Code 141	1,3-Butadiène



Photo 1 : tube Radiello et boîte de protection

Prélèvements actifs sur filtres

Dans le cadre de l'étude, il a été déployé :

- **8 préleveurs séquentiels Leckel SEQ 47/50** avec un module de refroidissement. Ils ont été utilisés pour la mesure des métaux, des HAP, des particules PM10 et PM2.5. Ces appareils permettent de réaliser des séries maximales de 15 prélèvements à des durées de prélèvement programmables (en l'occurrence 24h et 7 jours selon les composés prélevés). Les particules sont collectées sur des filtres en fibres de quartz de diamètre 47 mm. Le débit d'aspiration utilisé est de 2,3 m³/h et est maintenu constant pendant le prélèvement.



Photo 2 : préleveurs Leckel

- **1 préleveur Digitel DA 80** haut débit pour la mesure des HAP avec un module de refroidissement. Cet appareil a été utilisé pour la mesure des HAP avec un débit régulé de $30\text{m}^3/\text{h}$.



Photo 3 : préleveur DA 80

- **4 préleveurs séquentiels Partisol 2000i** utilisés pour les mesures de métaux et de la silice cristalline. Les prélèvements sont effectués sur des filtres de 47 mm en fibres de quartz pour les métaux et en PVC pour la silice cristalline, avec un débit régulé de $1\text{m}^3/\text{h}$. Ils ont une capacité de stockage de 16 filtres.



Photo 4 : préleveur séquentiel Partisol 2000i

L'ensemble de ces appareils est intégré à la liste établie par le LCSQA⁹, des modèles d'appareils conformes à la méthode de référence pour la mesure des particules PM10 et PM2.5 par gravimétrie, ainsi qu'aux méthodes de référence pour le prélèvement en particules PM10 en vue de l'analyse de métaux et de HAP.

Analyseur de particules

Des mesures automatiques en continu au pas de temps horaire ont été mises en œuvre sur un secteur, pour les particules PM10 et PM2.5.

Ces mesures ont été effectuées à l'aide d'un granulomètre optique FIDAS. Le granulomètre optique FIDAS est basé sur la détection de la lumière diffusée par les aérosols pour déterminer leur taille et leur nombre par classe de taille, suivie d'une conversion en masse selon un algorithme spécifique.

L'analyseur était installé au sein d'une remorque laboratoire.

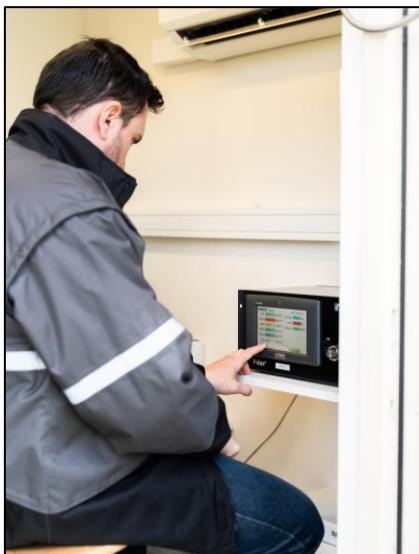


Photo 5 : analyseur FIDAS



Photo 6 : remorque laboratoire

Localisation des sites de mesure

Rappel de la démarche de localisation des sites

La localisation précise des sites de mesure résulte d'une démarche qui a suivi les étapes décrites ci-dessous.

Étape n°1 : détermination des secteurs à investiguer

Sur la base de la localisation des secteurs d'investigation pour la matrice « air » proposés à l'issue de la phase 2 de l'étude de zone, Air Pays de la Loire a soumis le 17 mai 2024 au Comité d'Orientation Stratégique un programme d'investigation adapté.

Ainsi le secteur de Donges a été ajouté alors que trois secteurs ont été questionnés et écartés :

- Secteur n°2 : le secteur était localisé à l'écart de la population résidente et des ERP (établissements recevant du public).
- Secteur n°5 : ce secteur se situait à proximité du secteur n°3. Il a été proposé de mutualiser les deux secteurs.
- Secteur n°11 : le secteur n'était pas implanté sous les vents dominants des principaux émetteurs.

⁹ Liste des appareils conformes pour la surveillance de la qualité de l'air en France – Juin 2023 - Laboratoire Central de Surveillance de Qualité de l'Air

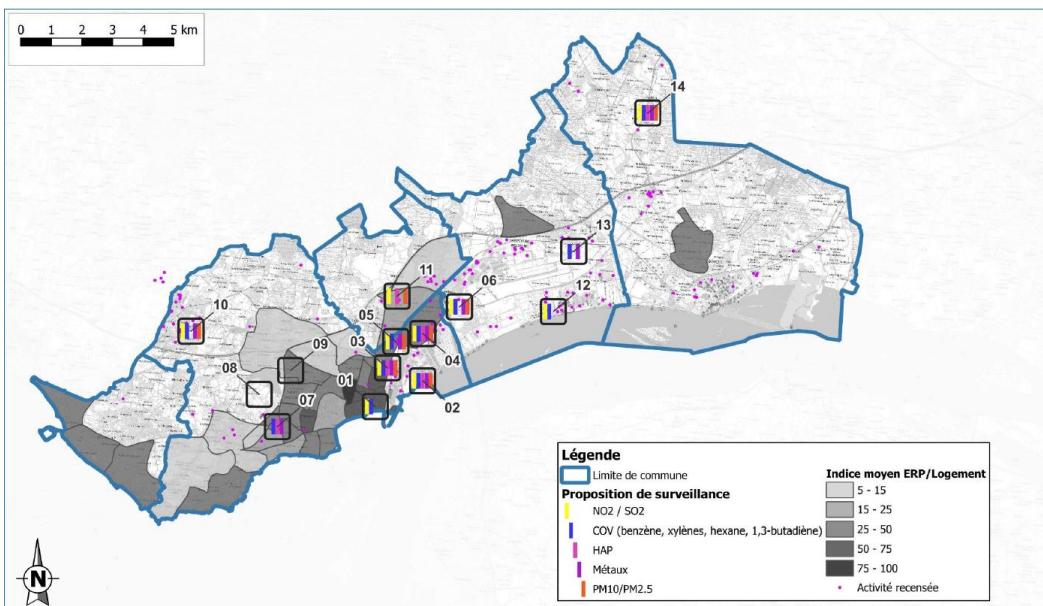


Figure 13 : secteurs d'investigation proposés à l'issue de la phase 2 de l'étude de zone - source : Ginger Burgeap

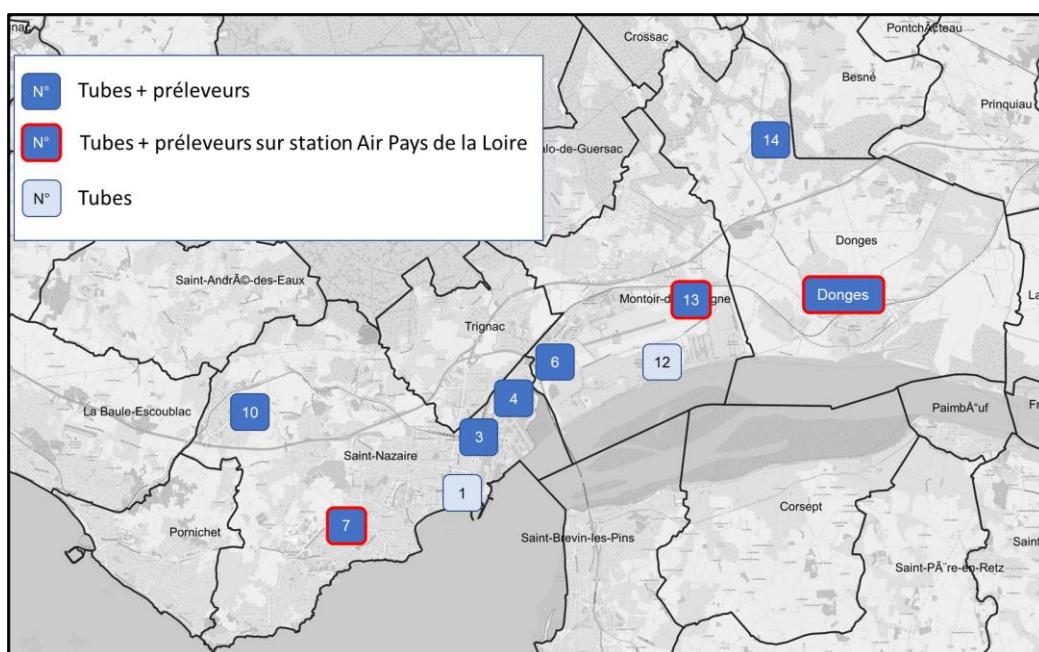


Figure 14 : secteurs d'investigation proposés au COS le 17 mai 2024 - source : Air Pays de la Loire

Ce sont ainsi 10 secteurs d'investigation qui sont retenus, à la suite du COS du 17 mai 2024.

Étape n°2 : travail sur la localisation précise des sites

Une localisation précise a été ensuite travaillée avec des membres volontaires du COS, lors d'une réunion qui s'est tenue le 18 juin 2024. La carte suivante figure la localisation proposée au groupe de travail par Air Pays de la Loire (sites en noir) et la localisation des sites à visiter (sites en orange), suite à la réunion de travail.

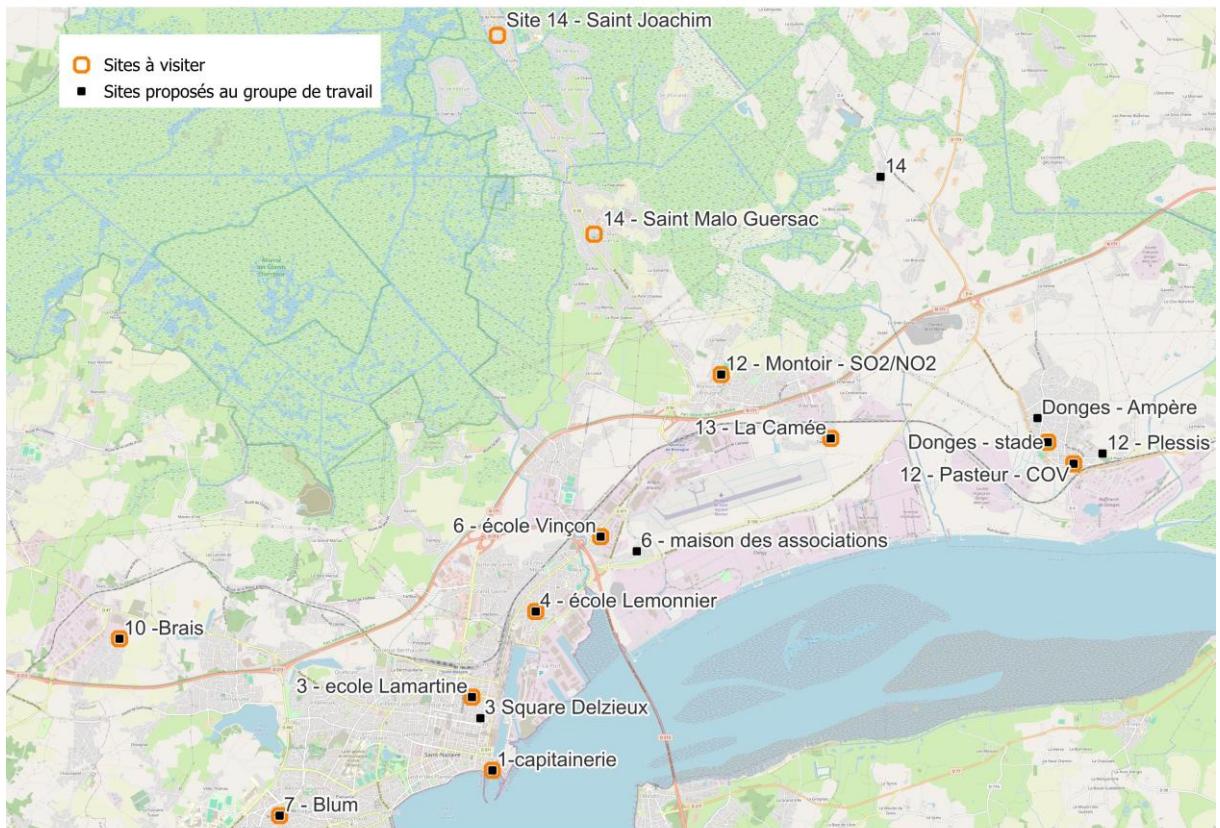


Figure 15 : localisation des sites de mesure – juin 2024

Étape n°3 : visites des sites potentiels

A l'appui de la carte précédente, Air Pays de la Loire a organisé des visites des sites potentiels avec les gestionnaires de ces derniers, afin d'étudier la faisabilité d'implantation des moyens de mesure en vérifiant les points suivants :

- Les critères environnementaux d'implantation parmi lesquels :
 - l'absence de travaux en cours ou à venir
 - l'absence de sources de pollution dans le micro-environnement
 - l'absence d'obstacle gênant le flux d'air au voisinage des appareils
- Les possibilités de raccordement électrique.
- Les conditions de sécurité pour le personnel d'intervention et les usagers.
- Les conditions d'accès au site et la sûreté des lieux pour les matériels.

Ainsi 17 sites ont été visités, les 3 et 18 juillet 2024. La cartographie suivante récapitule les sites qui ont été visités en distinguant :

- Les sites qui étaient à visiter à l'issue de la réunion de travail sur la localisation des sites.
- Les sites qui n'ont pas été retenus à la suite de la visite sur place.
- Les sites qui ont été retenus à la suite de la visite sur place.

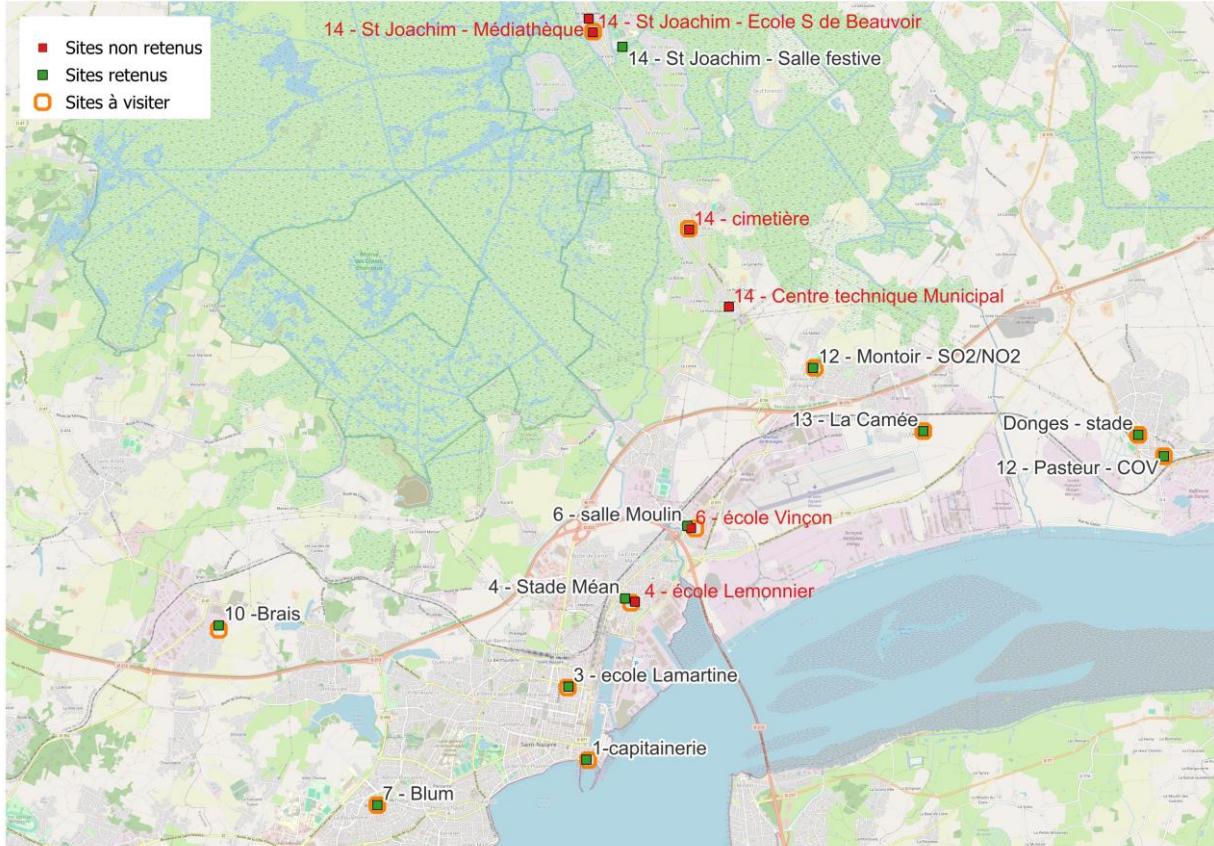


Figure 16 : localisation des sites de mesure avant et après visites sur place

Le tableau suivant détaille les conclusions par site, des visites réalisées. Ce compte-rendu a été transmis aux membres du COS ayant participé au travail de localisation précise des sites de mesure.

N° site	Retour visite
1	Validé à l'emplacement prévu suite à la réunion de travail avec les membres volontaires du COS
3	Validé à l'emplacement prévu suite à la réunion de travail avec les membres volontaires du COS
4	Site déplacé de l'école Lemonier vers le stade Méan (170 m). L'emplacement possible au sein de l'école Lemonier était trop proche des évacuations des 2 chaufferies de l'école.
6	Site déplacé de l'école Vinçon vers la salle Jean Moulin (77m). L'emplacement possible au sein de l'école ne répondait pas au critère d'éloignement par rapport à la RD971 qui supporte un trafic supérieur à 6 000 véhicules/jour. Pour les axes dont le trafic est compris entre 6 000 et 15 000 véhicules par jour, les prélèvements doivent être à une distance minimale de 30 mètres. En l'occurrence l'emplacement proposé était localisé à 15 mètres.
7	Station d'Air Pays de la Loire
10	Validé chez un particulier dans le secteur prévu suite à la réunion de travail avec les membres volontaires du COS
Site 12 (NO ₂ /SO ₂)	Validé à l'emplacement prévu suite à la réunion de travail avec les membres volontaires du COS
Site 12 (COV)	Station d'Air Pays de la Loire
14	Le site 14 constitue le site local témoin de l'étude. À cet effet, deux zones ont été identifiées préalablement à la visite des sites : Saint-Joachim et Saint Malo de Guersac. Le site retenu après visite, est localisé à Saint-Joachim au niveau de la salle festive (salle des marais). Deux autres sites ont été visités à Saint Joachim : au niveau de la médiathèque mais celle-ci est localisée à moins de 200 mètres d'une station essence, l'école Simone de Beauvoir mais des travaux à proximité immédiate de celle-ci étaient prévus en 2025. Deux sites ont été visités également à Saint Malo de Guersac : le cimetière mais des travaux de démolition de l'école existante à moins de 200 mètres étaient prévus et le centre technique municipal, mais celui-ci était localisé trop au sud de la commune et donc proche de la zone potentiellement influencée par les émissions de cette dernière.
Donges	Validé aux emplacements prévus suite à la réunion de travail avec les membres volontaires du COS

Tableau 12 : compte-rendu des visites des sites de mesure potentiels

Localisation des sites de mesure

Au total ce sont 11 sites de mesure qui ont été implantés.

Référence site	Nom du site	Commune	Composés mesurés
A	Capitainerie	Saint-Nazaire	COV, SO ₂ , NO ₂
B	École Lamartine	Saint-Nazaire	COV, SO ₂ , NO ₂ , Métaux, HAP, particules PM10 et PM2.5
C	Stade Lemoine	Saint-Nazaire	COV, SO ₂ , NO ₂ , Métaux dont CrVI, HAP, particules PM10 et PM2.5
D	Salle Jean Moulin	Montoir-de-Bretagne	COV, SO ₂ , NO ₂ , Métaux dont CrVI, particules PM10 et PM2.5, Silice
E	Station Blum (station urbaine Air Pays de la Loire)	Saint-Nazaire	COV, SO ₂ , NO ₂ , HAP
F	Brais	Saint-Nazaire	COV, SO ₂ , NO ₂ , Métaux, particules PM10 et PM2.5
G	Néruda	Montoir-de-Bretagne	SO ₂ , NO ₂
H	Station Pasteur (station industrielle Air Pays de la Loire)	Donges	COV
I	Station Camé (station industrielle Air Pays de la Loire)	Montoir-de-Bretagne	COV, SO ₂ , NO ₂ , Métaux, Silice
J	Saint-Joachim – site témoin	Saint-Joachim	COV, SO ₂ , NO ₂ , Métaux dont CrVI, HAP, particules PM10 et PM2.5, Silice
K	Stade de Donges	Donges	COV, Métaux dont CrVI, Silice

Tableau 13 : liste des sites de mesure de l'étude de zone

Le site J, constitue le site témoin de l'étude, représentatif de l'environnement local situé à proximité de la zone d'étude sans toutefois être sous l'influence de sources particulières.

À ces sites de mesure s'ajoutent les autres stations permanentes d'Air Pays de la Loire, implantées sur le territoire de l'étude de zone, listées dans le tableau suivant.

Nom du site	Typologie	Commune	Composés mesurés (mesures continues)
Station Ampère	Industrielle	Donges	SO ₂
Station Plessis	Industrielle	Donges	SO ₂ , NO ₂ , particules PM10 et PM2.5
Station La Megretilais	Industrielle	Donges	COV, SO ₂ , NO ₂ , particules PM10 et PM2.5
Station Trignac	Industrielle	Trignac	NO ₂
Station Parc Paysager	Urbaine	Saint-Nazaire	SO ₂ , NO ₂
Station Blum	Urbaine	Saint-Nazaire	NO ₂ , particules PM10 et PM2.5
Station Camé	Industrielle	Montoir-de-Bretagne	SO ₂ , NO ₂ , particules PM10 et PM2.5
Station Pasteur	Industrielle	Donges	COV, SO ₂

Tableau 14 : liste des stations permanentes d'Air Pays de la Loire prises en compte dans l'étude de zone

Les pages suivantes présentent les cartes de localisation des mesures par famille de composés.

Tous polluants – localisation des sites de mesure

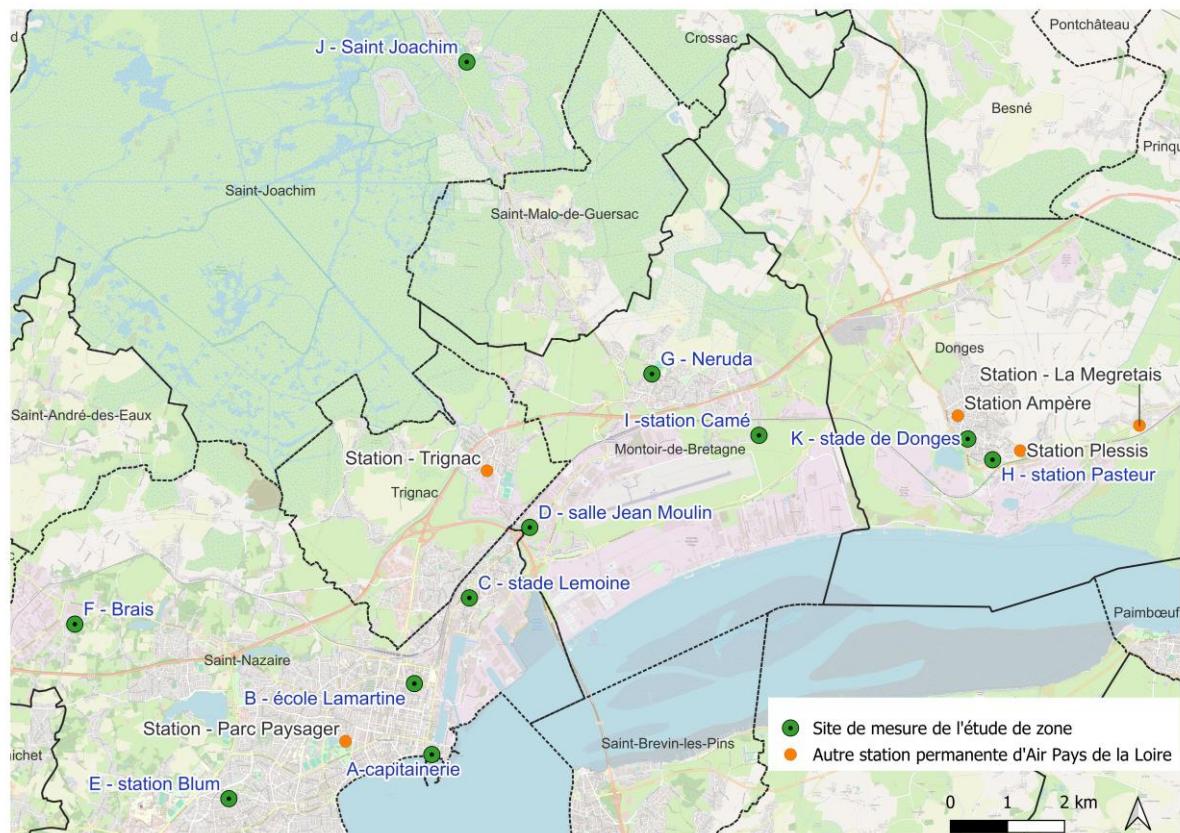


Figure 17 : localisation des sites de mesure – tous polluants confondus

COV – localisation des sites de mesure

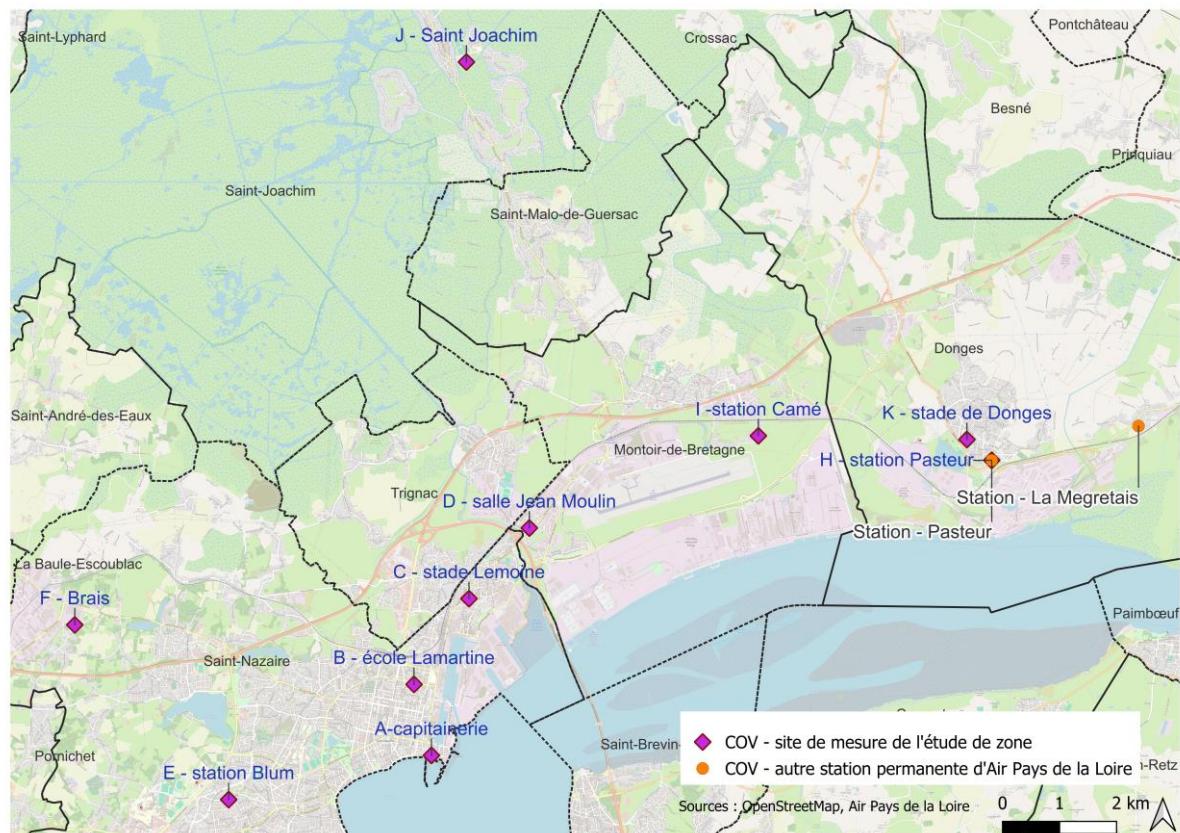


Figure 18 : localisation des sites de mesure - COV

Dioxyde de soufre et dioxyde d'azote – localisation des sites de mesure

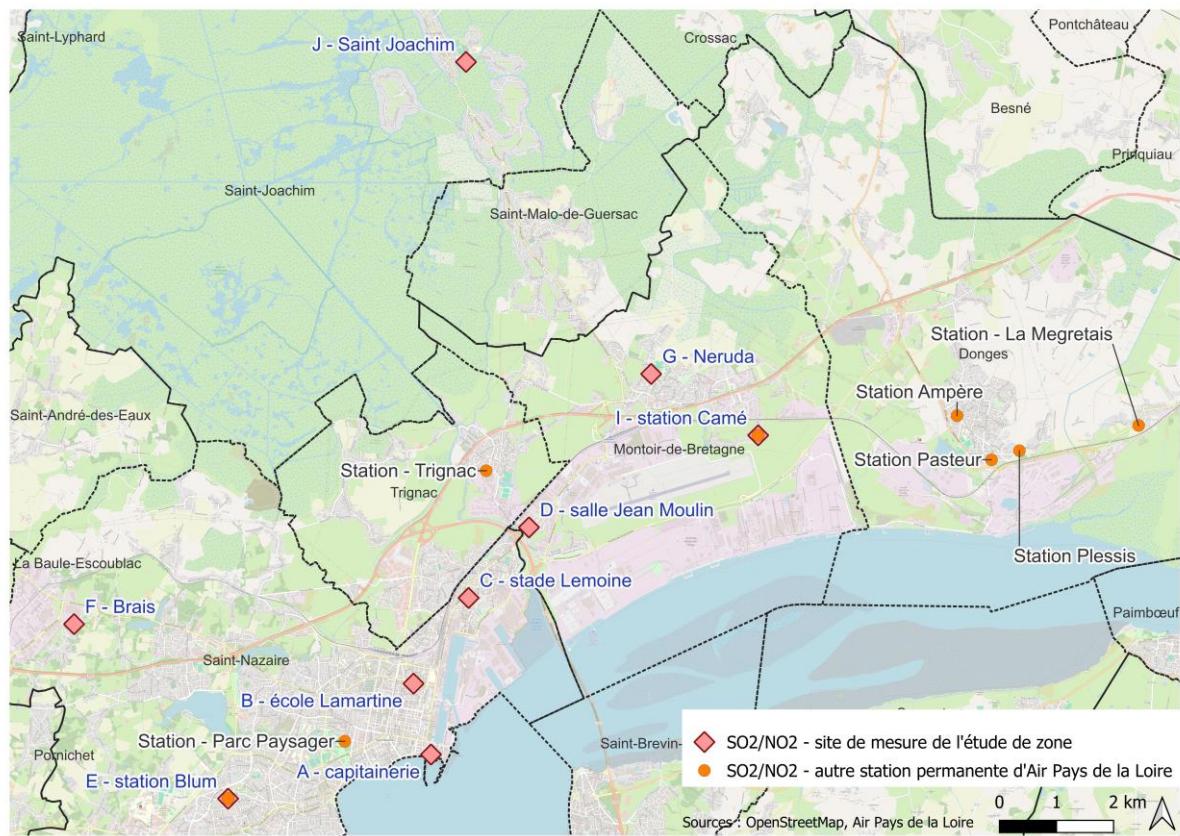


Figure 19 : localisation des sites de mesure – SO₂ et NO₂

HAP – localisation des sites de mesure

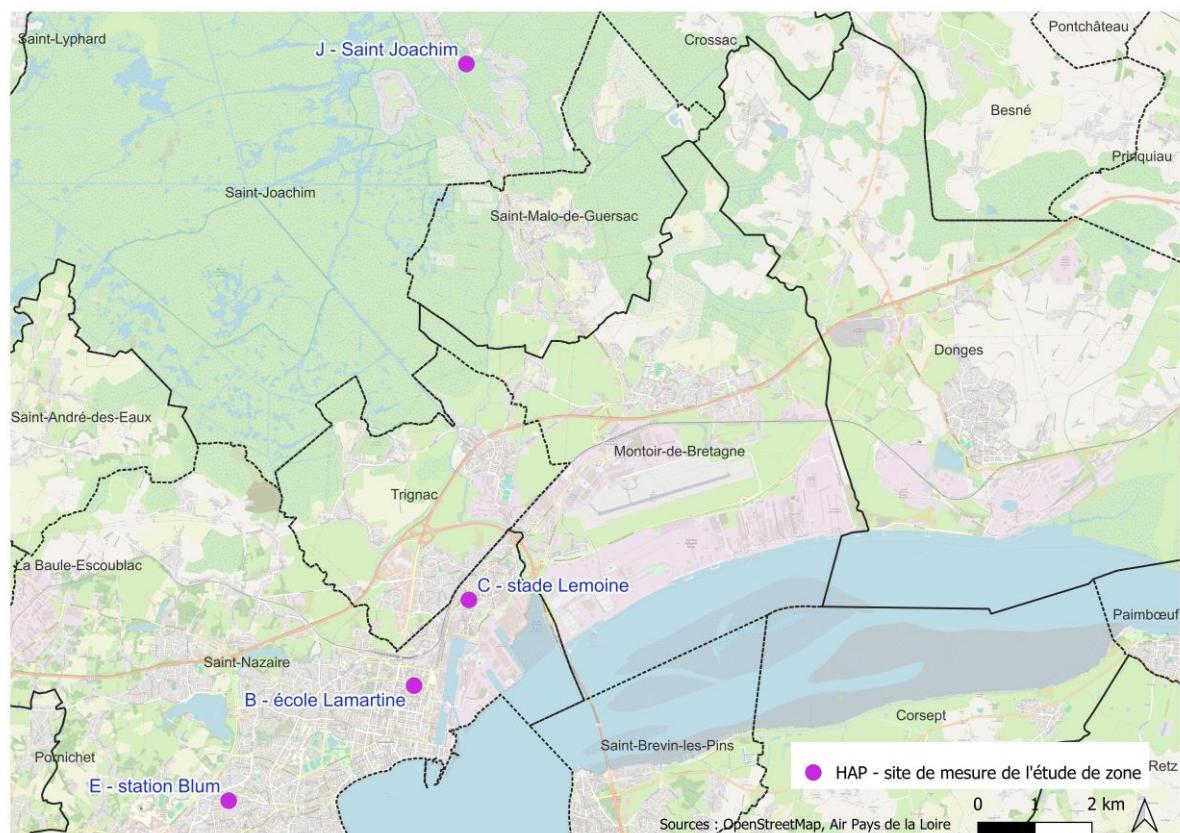


Figure 20 : localisation des sites de mesure - HAP

Métaux – localisation des sites de mesure

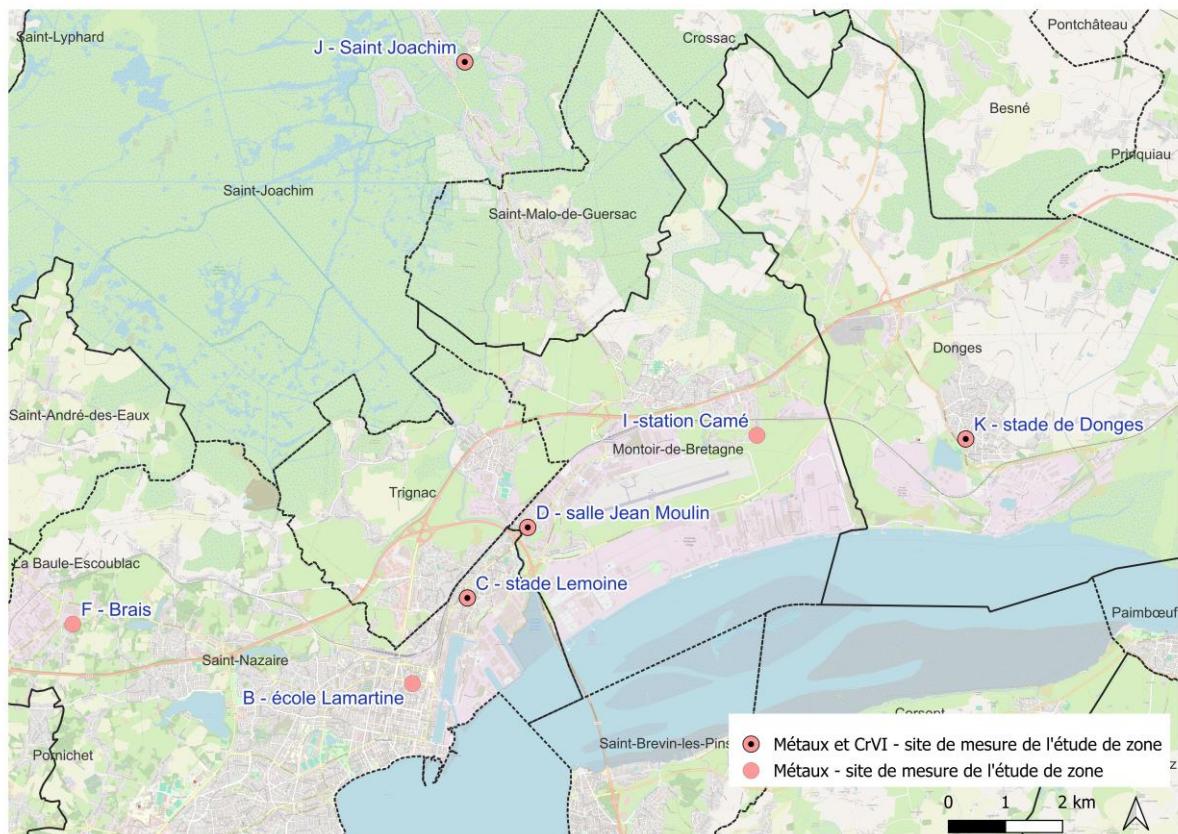


Figure 21 : localisation des sites de mesure – métaux dont chrome VI

Particules PM10 et PM2.5 – localisation des sites de mesure

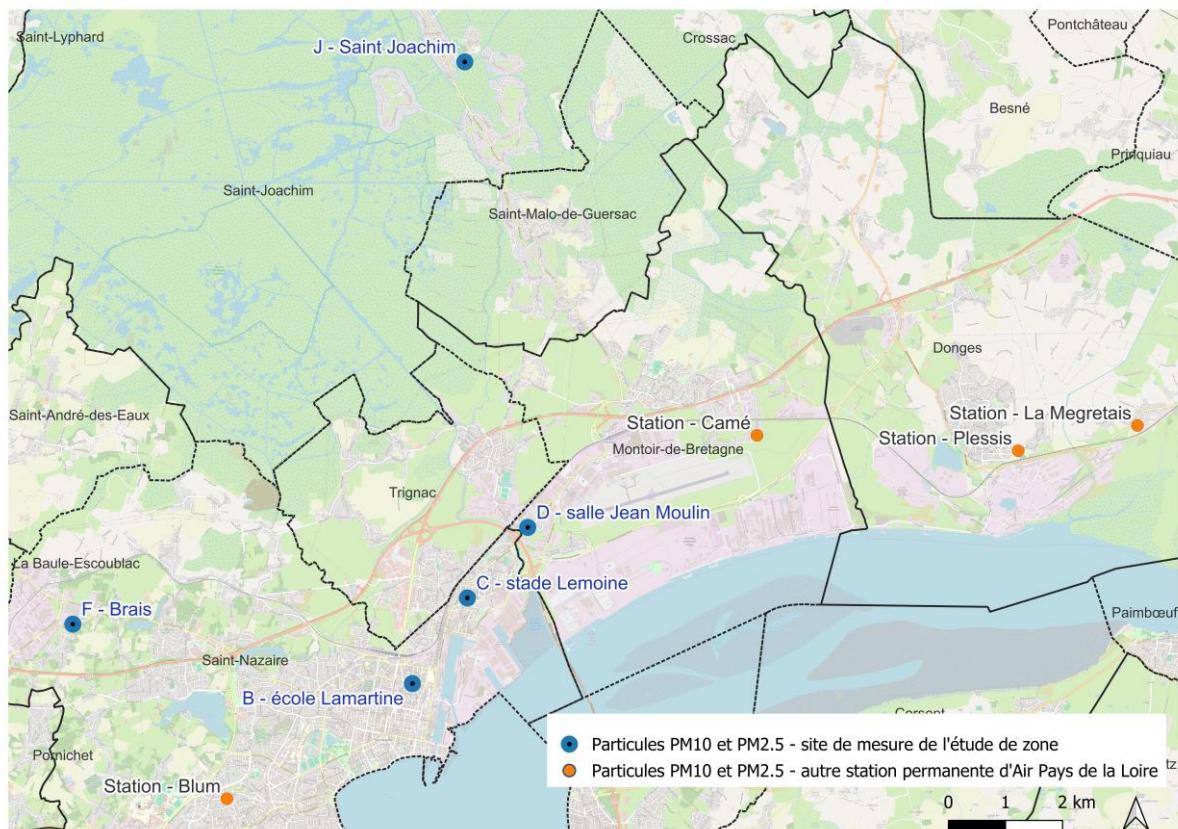


Figure 22 : localisation des sites de mesure – particules PM10 et PM2.5

Silice cristalline – localisation des sites de mesure

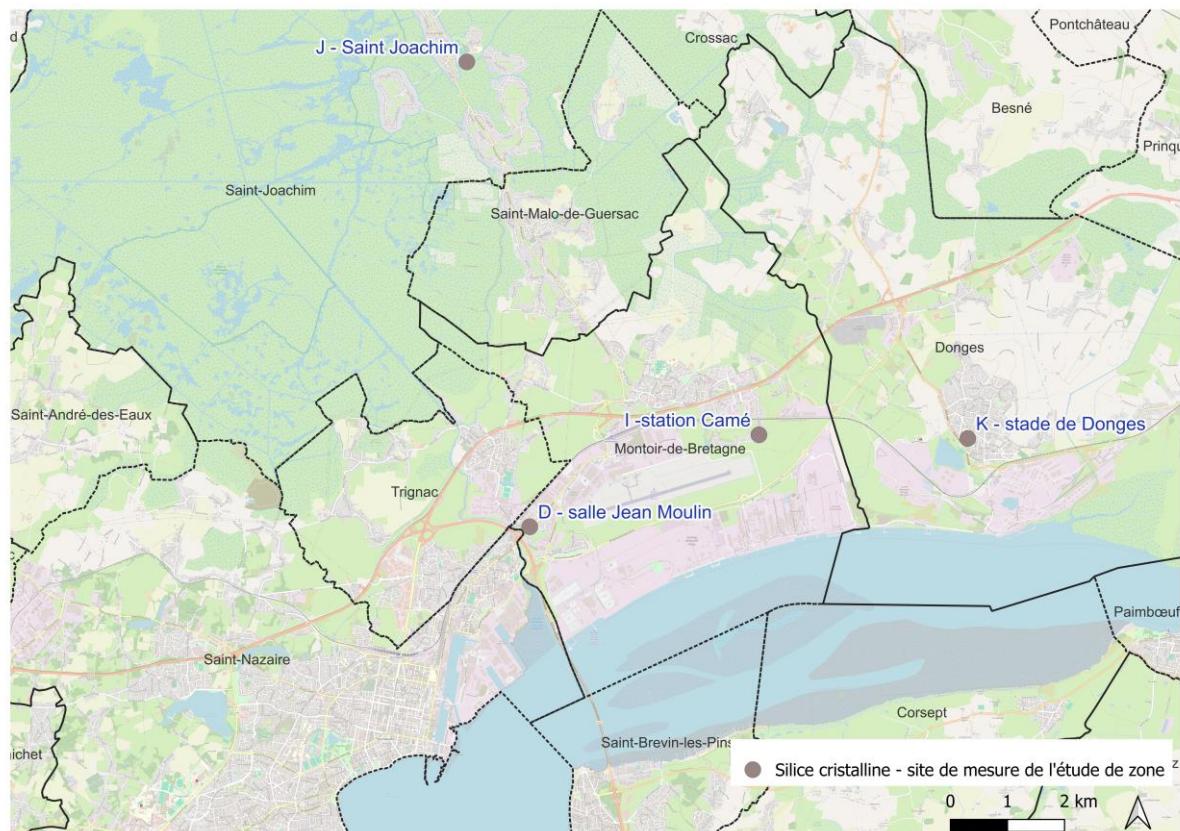


Figure 23 : localisation des sites de mesure – silice cristalline

Fiches descriptives des sites de mesure

Pour chaque de site de mesure, une fiche descriptive est fournie. Celles-ci sont disponibles en annexe.

Conditions météorologiques

Les données météorologiques exploitées dans le cadre de l'étude sont issues de la station météorologique Météo-France implantée à Montoir-de-Bretagne.

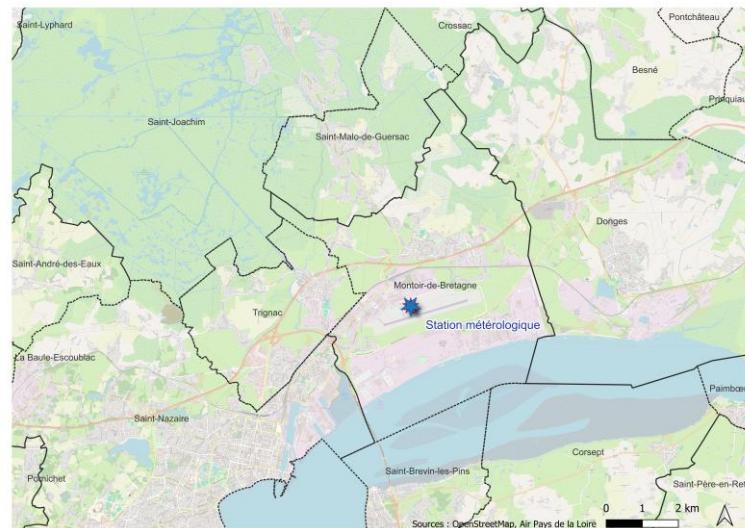


Figure 24 : localisation station météorologique

Précipitations

Le graphique suivant présente par campagne, le cumul des précipitations, ainsi que le détail par quinzaine de mesures. Les dates correspondantes aux différentes périodes sont données dans le Tableau 9.

La **troisième campagne** qui s'est déroulée au printemps, entre le 16 avril 2025 et le 14 mai 2025 a connu le cumul de précipitations le plus élevé avec **98,1 mm**, sur les 4 semaines. A contrario le cumul de précipitations le plus faible concerne la **première campagne**, entre le 10 octobre 2024 et le 7 novembre 2024, avec **52,4 mm** sur 4 semaines.

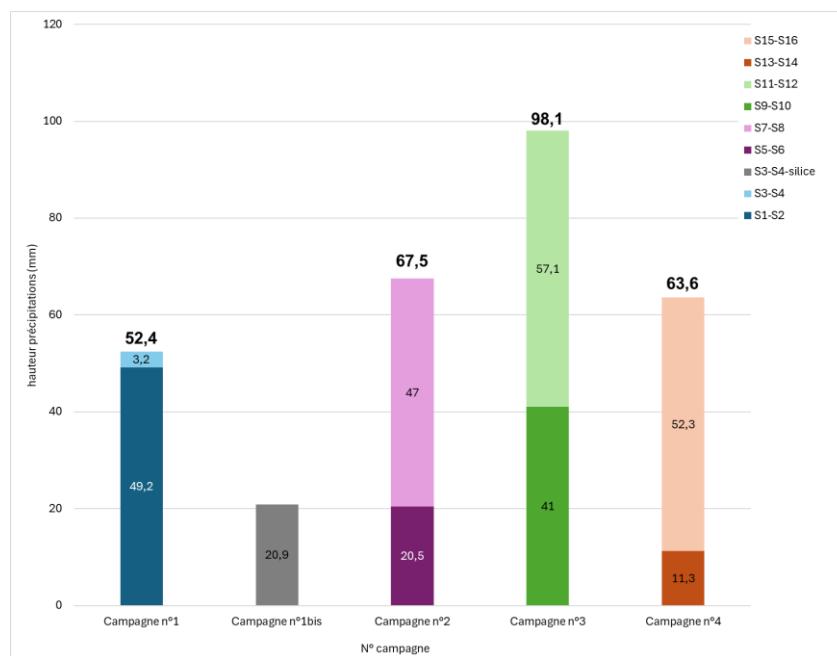


Figure 25 : hauteur des précipitations pendant les périodes de mesure

Source : station météorologique Montoir-de-Bretagne – infoclimat.fr

Le tableau ci-dessous permet la comparaison des cumuls de précipitations enregistrés pendant les campagnes de mesure avec les statistiques Météo-France¹⁰. Sont ainsi précisées les précipitations moyennes relevées pendant les mois de mesure, enregistrées entre 1991 et 2020, ainsi que le nombre moyen de jours avec des hauteurs quotidiennes de précipitations supérieures à 1mm.

Le cumul des précipitations lors de la première campagne est resté en-deçà des hauteurs moyennes de précipitations, pour les mois d'octobre et novembre.

Pour la deuxième campagne, le cumul des précipitations s'avère conforme aux hauteurs moyennes habituellement relevées pour un mois de février. Les précipitations ont été plus intenses que la moyenne, puisque le nombre de jours de pluie avec une hauteur quotidienne supérieure à 1mm lors de la campagne, est plus important que le nombre moyen pour un mois de février et un mois de mars.

La troisième campagne a été marquée par des précipitations plus soutenues avec un cumul supérieur à la précipitation moyenne pour un mois d'avril et de mai, et un nombre de jours de précipitations plus important que le nombre moyen.

Enfin, la quatrième campagne se caractérise par un cumul de précipitations plus élevé que la moyenne d'un mois de juin et d'un mois de juillet, mais par un nombre de jours de précipitations identique à la moyenne. Les précipitations n'ont pas été plus fréquentes mais elles ont été plus intenses. Ainsi la dernière semaine de la 4^e campagne fut particulièrement pluvieuse avec un cumul de précipitations de 50,10 mm sur 5 jours.

Campagne	Dates	Cumul (mm)	Nombre de jours avec $Rr^* \geq 1\text{mm}$	Statistiques Météo-France 1991-2020		
				Cumul (mm)	Nombre moyen de jours avec $Rr^* \geq 1\text{mm}$	Mois
1	17/10/2024 – 7/11/2024	52,4	8	87,7 95,4	11,4 12,8	Octobre Novembre
2	5/02/2025 – 5/03/2025	67,5	7	68,3 58,6	10,2 9,3	Février Mars
3	16/04/2025 – 14/05/2025	98,1	15	56,6 54,9	9,2 8,9	Avril Mai
4	25/06/2025 – 23/07/2025	63,6	7	40 38,6	7,6 7,0	Juin Juillet
Ensemble	16 semaines	281,6	37	792	116,2	année

*Rr : hauteur quotidienne de précipitations

Tableau 15 : données sur les précipitations

Sur l'année complète durant laquelle se sont déroulées les mesures (du 1^{er} août 2024 au 31 juillet 2025), la hauteur cumulée des précipitations s'élève à 927,6 mm, soit une année plus pluvieuse que la moyenne relevée entre 1991 et 2020 (+17%). Durant cette même année complète, le nombre de jours avec une hauteur quotidienne de précipitations supérieure à 1 mm, a atteint 113 jours soit 31% de l'année, ce qui est proche du nombre moyen relevé entre 1991-2020 (116,2 jours soit 32% de l'année).

Les familles des composés ont été mesurées sur des semaines différentes, aussi le graphique suivant représente les cumuls de précipitations par famille de composés, pendant les périodes de mesures respectives. Les métaux sont les composés pour lesquels le cumul des précipitations est le plus faible, avec 122 mm au total.

En considérant les jours pour lesquels une hauteur de précipitations supérieure à 1 mm a été mesurée, pendant l'ensemble des périodes de mesure, il a été relevé :

- Pour les métaux : 19 jours soit 34% du temps.
- Pour la silice cristalline : 23 jours soit 41% du temps.
- Pour les autres composés : 18 jours soit 32% du temps.

Pour les métaux et les autres composés (hormis la silice cristalline), le nombre de jours avec de la pluie est en proportion représentatif de l'année complète (31%). Pour la silice cristalline, la proportion est supérieure à celle de l'année écoulée (+10 points).

¹⁰ Fiche climatologique – Statistiques 1991-2000 St Nazaire-Montoir – Météo France

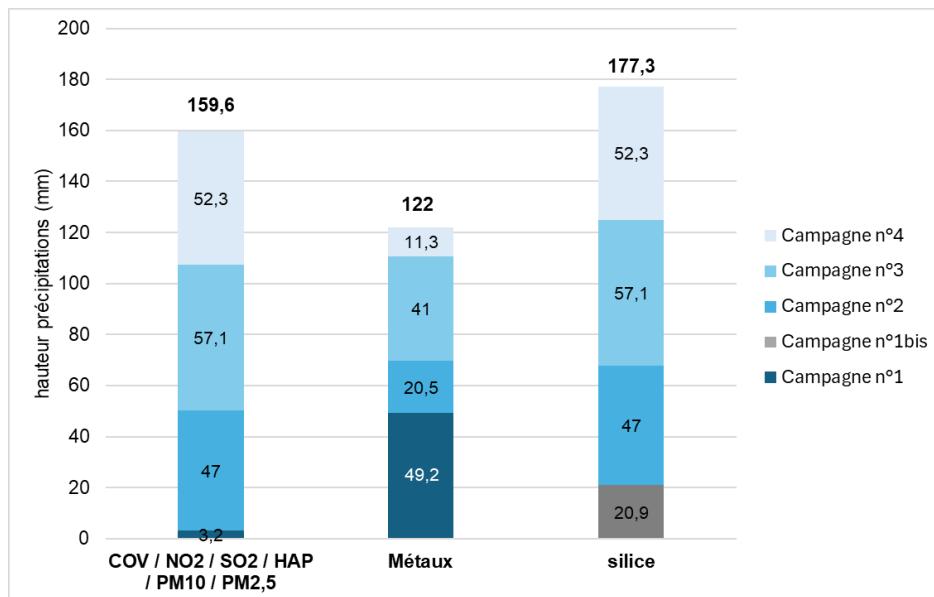


Figure 26 : cumul des précipitations sur l'ensemble des campagnes par famille de composés

Températures

Les températures moyennes, maximales et minimales mesurées à la station météorologique de Montoir-de-Bretagne pendant les périodes de mesure, sont présentées dans le tableau suivant.

Campagne	Semaines	Dates	Composés	T° maximale (°C)	T° moyenne (°C)	T° minimale (°C)
1	S1 à S4	17/10/2024 – 7/11/2024	Métaux COV/NO ₂ /SO ₂ /HAP/ PM10/PM2.5	21,6	13,9	6,3
	S1-S2	17/10/2024 – 24/10/2024		21,6	15,2	6,3
	S3-S4	24/10/2024 – 7/11/2024		20,7	11,9	8,4
1b - silice	S3-S4-silice	5/12/2024 – 19/12/2024	Silice	17,1	9,7	0,1
2	S5 à S8	5/02/2025 – 5/03/2025	Métaux COV/NO ₂ /SO ₂ /HAP/ PM10/PM2.5/Silice	14,8	7,6	-1,4
	S5-S6	5/02/2025 – 19/02/2025		12,4	6	-1,4
	S7-S8	19/02/2025 – 5/03/2025		14,8	9,6	1,7
3	S9 à S12	16/04/2025 – 14/05/2025	Métaux COV/NO ₂ /SO ₂ /HAP/ PM10/PM2.5/Silice	26,1	14	5
	S9-S10	16/04/2025 – 30/04/2025		25,3	13,4	5
	S11-S12	30/04/2025 – 14/05/2025		26,1	14,5	5,4
4	S13 à S16	25/06/2025 – 23/07/2025	Métaux COV/NO ₂ /SO ₂ /HAP/ PM10/PM2.5/Silice	33,5	21,3	11,9
	S13-S14	25/06/2025 – 09/07/2025		33,5	21,4	11,9
	S15-S16	09/07/2025 – 23/07/2025		33	21,3	13

Tableau 16 : températures mesurées pendant les périodes de mesure

Sur le graphique suivant, sont représentées les températures moyennes, maximales et minimales par quinzaine de mesure. Il permet de souligner les variations thermiques entre les quatre campagnes. Les températures les plus froides ont été enregistrées lors de la deuxième campagne (campagne hiver) et les plus chaudes lors de la quatrième campagne (campagne été). La différence entre les températures moyennes de ces deux campagnes s'élève à 13,7°C.

Les campagnes ont ainsi permis la réalisation de mesures avec des températures contrastées.

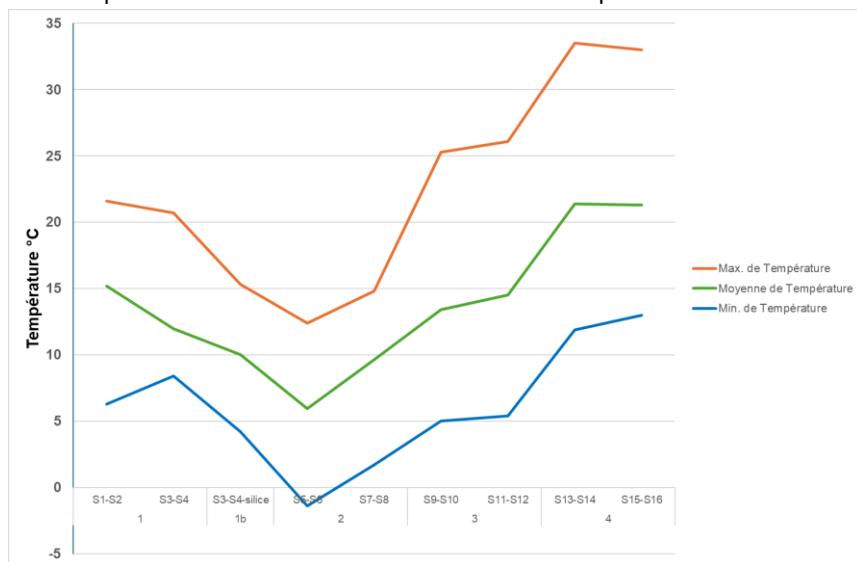


Figure 27 : variation des températures moyennes, maximales, minimales entre campagnes de mesure

Au regard des températures moyennes mensuelles issues des statistiques de Météo France, présentées dans le tableau suivant, les conditions de température rencontrées lors des trois premières campagnes de mesure n'ont pas de caractère exceptionnel. En revanche, la température moyenne lors de la quatrième campagne a été plus élevée que les températures moyennes des mois de juin et juillet, établies entre 1991 et 2020.

Statistiques 1991-2020	Oct.	Nov.	Déc.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.
Température moyenne (°C)	13,5	9,6	7,1	6,9	9,1	11,2	14,5	17,5	19,3

Tableau 17 : températures moyennes à Montoir-de-Bretagne – 1991-2020 – Météo-France

Le tableau suivant présente la température moyenne, relevée sur les périodes de mesure selon les familles de composés. Ces températures moyennes sont comparées à la température moyenne mesurée sur l'année complète, entre le 1^{er} août 2024 et le 31 juillet 2025, durant laquelle se sont déroulées les mesures.

Température moyenne sur les périodes de mesure par famille de composés			Année complète
Métaux	Silice	COV/NO ₂ /SO ₂ /HAP/PM10/PM2.5	
Température moyenne (°C)	14	13,8	14,3

Tableau 18 : température moyenne sur les périodes de mesure et l'année complète

Enfin, avec un écart inférieur à 0,6 °C par rapport à la température moyenne enregistrée sur l'année complète (du 1^{er} août 2024 au 31 juillet 2025), les températures moyennes relevées pendant l'ensemble des périodes de mesure, selon les familles de composés, peuvent être considérées comme représentatives de la température de l'année au cours de laquelle les mesures ont été réalisées.

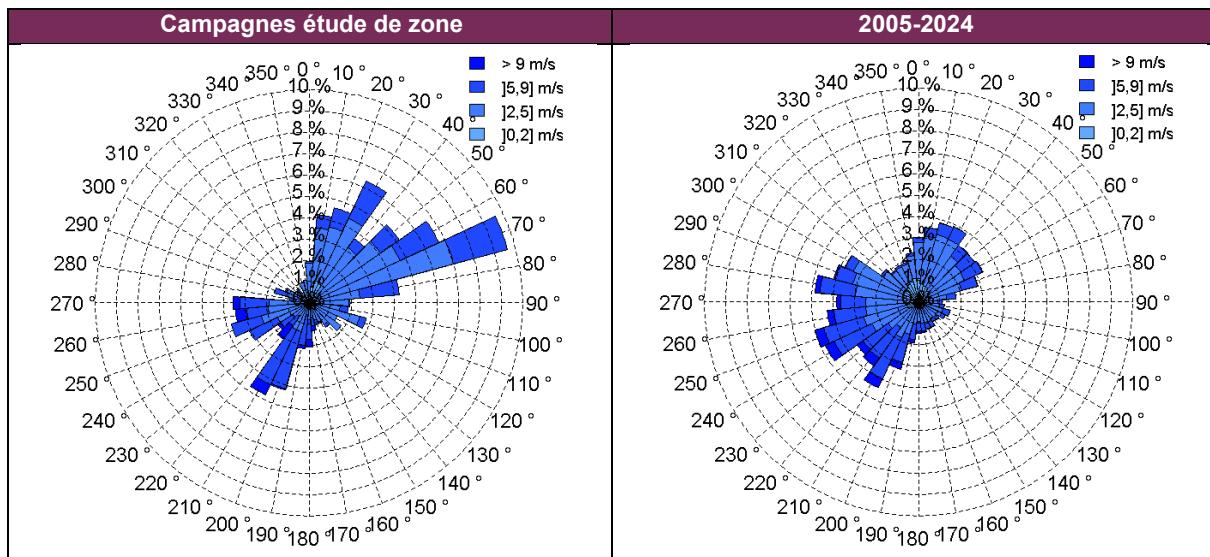
Direction et vitesse des vents

Roses des vents

Les roses des vents présentées ci-après, donnent les directions et les vitesses de vent (directions d'où proviennent les vents) enregistrées pendant l'ensemble des périodes de mesure, selon les familles de composés concernées par ces différentes périodes. Elles sont comparées à la rose des vents établie à partir des mesures de vent réalisées entre 2005 et 2024, sur la station météorologique Météo-France de Montoir-de-Bretagne.

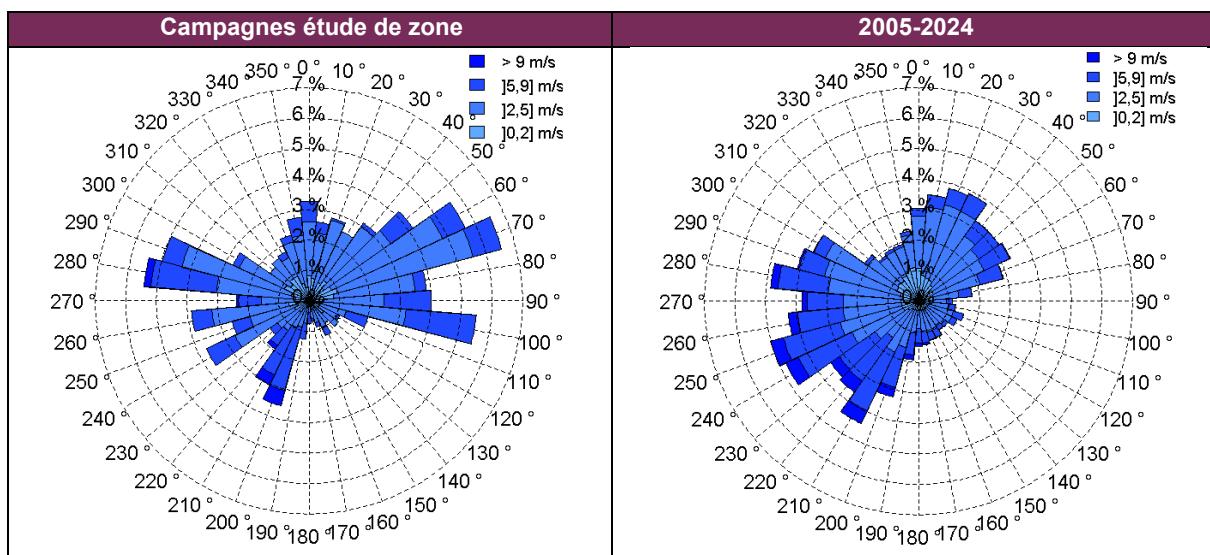
COV – NO₂ – SO₂ – HAP – Particules PM10 et PM2.5

Sur l'ensemble des campagnes, les vents ont été de secteur nord à est (entre 10° et 80°) pendant 45% du temps et de secteurs sud-ouest à ouest (entre 200° et 270°) pendant 27% du temps, en particulier lors de la première campagne. La fréquence des vents de secteur nord à est, est plus élevée que celle figurant sur la rose des vents 2005-2024 qui est à 26%, soit une différence de + 19 points de pourcentage. À l'inverse, les vents de secteurs sud-ouest à ouest, ont été moins fréquents que ceux figurant sur la rose des vents sur 20 ans. Ceux-ci représentent 32% du temps soit une différence de - 5 points de pourcentage.



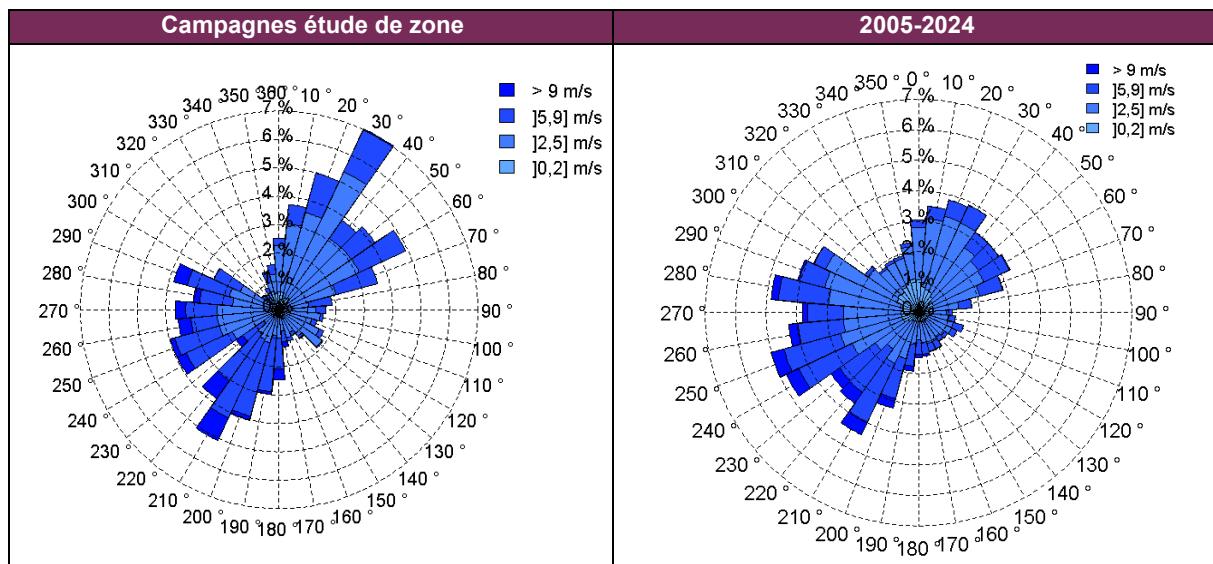
Métaux

Sur l'ensemble des campagnes, les vents ont été majoritairement de secteurs nord-est à sud-est et de secteurs sud-ouest à nord-ouest, avec respectivement des directions de vent comprises entre 20° et 110° pendant 40% du temps et comprises entre 200° et 290° pendant 33% du temps. Comparativement à la rose des vents interannuelle, les directions de vent comprises entre 20° et 110° ont été plus fréquentes (40% contre 26% pour la rose des vents sur 20 ans soit +14 points de pourcentage). À l'inverse les directions de vent comprises entre 200° et 290° ont été moins fréquentes (33% contre 41% pour la rose des vents sur 20 ans, soit - 8 points de pourcentage).



Silice cristalline

Sur l'ensemble des campagnes, les vents de secteur compris entre 180° et 300° représentent 47% du temps et les vents dont la direction du vent évolue entre 0° et 120° représentent 39% du temps. Comparativement à la rose des vents sur 20 ans, la fréquence des vents de secteur sud à nord-ouest (entre 180° à 300°) est quasi équivalente (47% contre 49% sur 20 ans soit – 2 points de pourcentage). Celle des vents de secteur nord à sud-est (entre 0° et 120°) est plus élevée de + 5 points de pourcentage (39% contre 34%).



Représentativité des secteurs de vent par site de mesure

Pour chaque site de mesure et chaque famille de composés, ont été déterminés les secteurs de vent sous lesquels les concentrations mesurées, pouvaient être potentiellement influencées par des émetteurs.

La détermination des secteurs de vent est basée sur la proximité et/ou la densité des émetteurs (sources ponctuelles), ces derniers sont ceux identifiés lors des phases 1 et 2 de l'étude de zone. La localisation de ces émetteurs est issue des cartes des propositions d'échantillonnage dans l'air ambiant, figurant dans le rapport de la phase 2 de l'étude de zone.

Dans la suite de cette partie sont présentés, par famille de composés :

- La représentation cartographique des secteurs de vent d'influence.
- La fréquence des secteurs de vent concernés, pendant l'ensemble des campagnes de l'étude de zone. Pour ces mêmes secteurs de vent, la fréquence moyenne sur 20 années (2005-2024) ainsi que les fréquences minimale et maximale annuelles relevées entre 2005 et 2024, sont fournies. Ainsi la fréquence des secteurs de vent est comparée à l'historique de fréquences établi entre 2005 et 2024.

Composés organiques volatils

Les secteurs de vent, sous lesquels les sites de mesure sont potentiellement influencés par les émetteurs de COV, sont représentés sur la carte suivante.

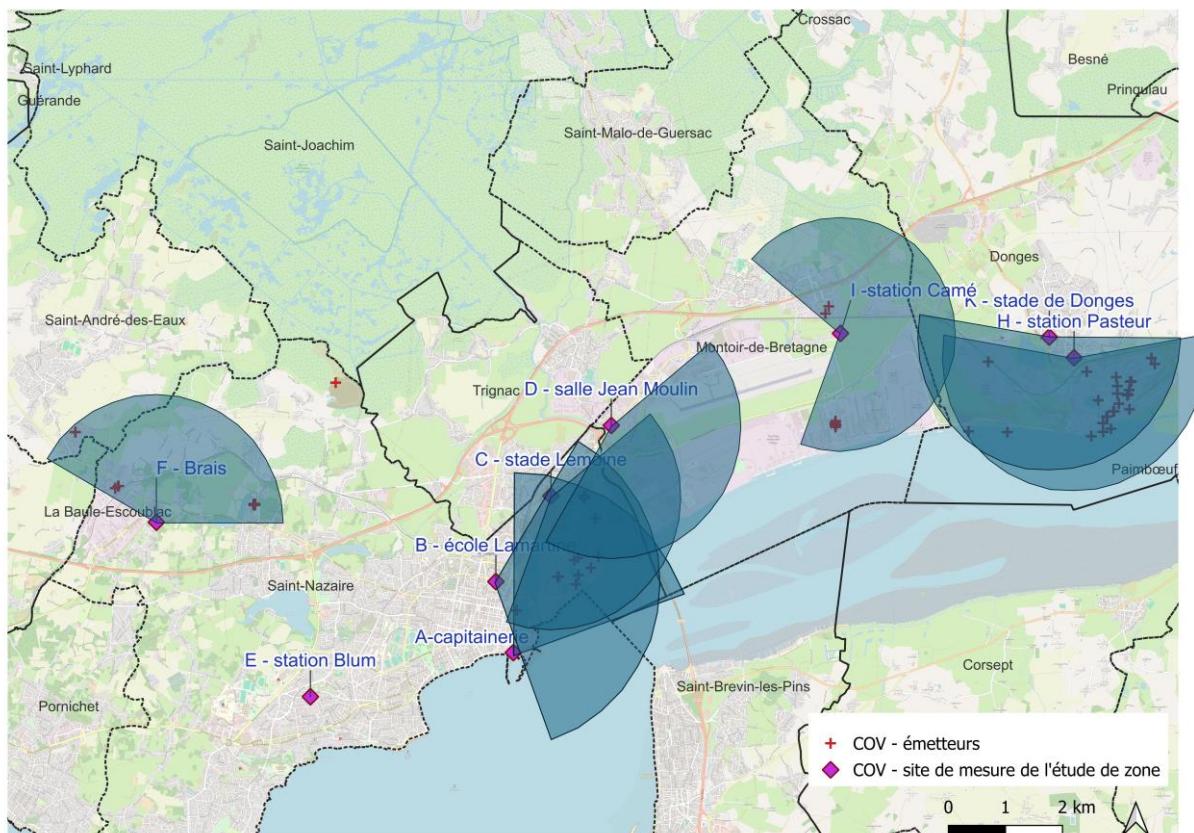


Figure 28 : secteurs de vent d'influence potentielle par site - COV

Les fréquences des secteurs de vent de chaque site, sont données dans le tableau suivant.

Site de mesure	Secteur de vent	Fréquence étude de zone	Fréquence 2005-2024 moyenne [min-max]	Ecart par rapport à l'intervalle de fréquence 2005-2024 (en points de %)
A - capitainerie	0-70	42%	27% [22%-33%]	↑ 9
B - école Lamartine	30-160	49%	29% [23%-34%]	↑ 15
C - stade Lemoine	50-200	49%	30% [24%-35%]	↑ 14
D - salle Jean Moulin	50-210	54%	34% [28%-40%]	↑ 14
F - Brais	300-90	54%	44% [37%-52%]	↑ 2
H-station Pasteur	80-280	51%	54% [46%-61%]	→ 0
I - station Camé	310-200	74%	57% [50%-64%]	↑ 10
K - stade de Donges	90-280	47%	53% [45%-59%]	→ 0

Tableau 19 : fréquence d'apparition des secteurs de vent d'influence potentielle - COV

Pour 6 sites sur 8, les vents de secteurs potentiellement influents ont été surreprésentés, et ce de manière plus marquée (au-delà de 10 points de pourcentage) pour 4 d'entre eux. Pour ces sites, la concentration moyenne mesurée dans le cadre de l'étude de zone peut être potentiellement majorante.

Pour les sites localisés à Donges (sites H et K), les fréquences de vent sont représentatives des fréquences annuelles 2005-2024.

Dioxyde de soufre et dioxyde d'azote (SO_2/NO_2)

Les secteurs de vent, sous lesquels les sites de mesure sont potentiellement influencés par les émetteurs de dioxyde de soufre ou de dioxyde d'azote, sont représentés sur la carte suivante.

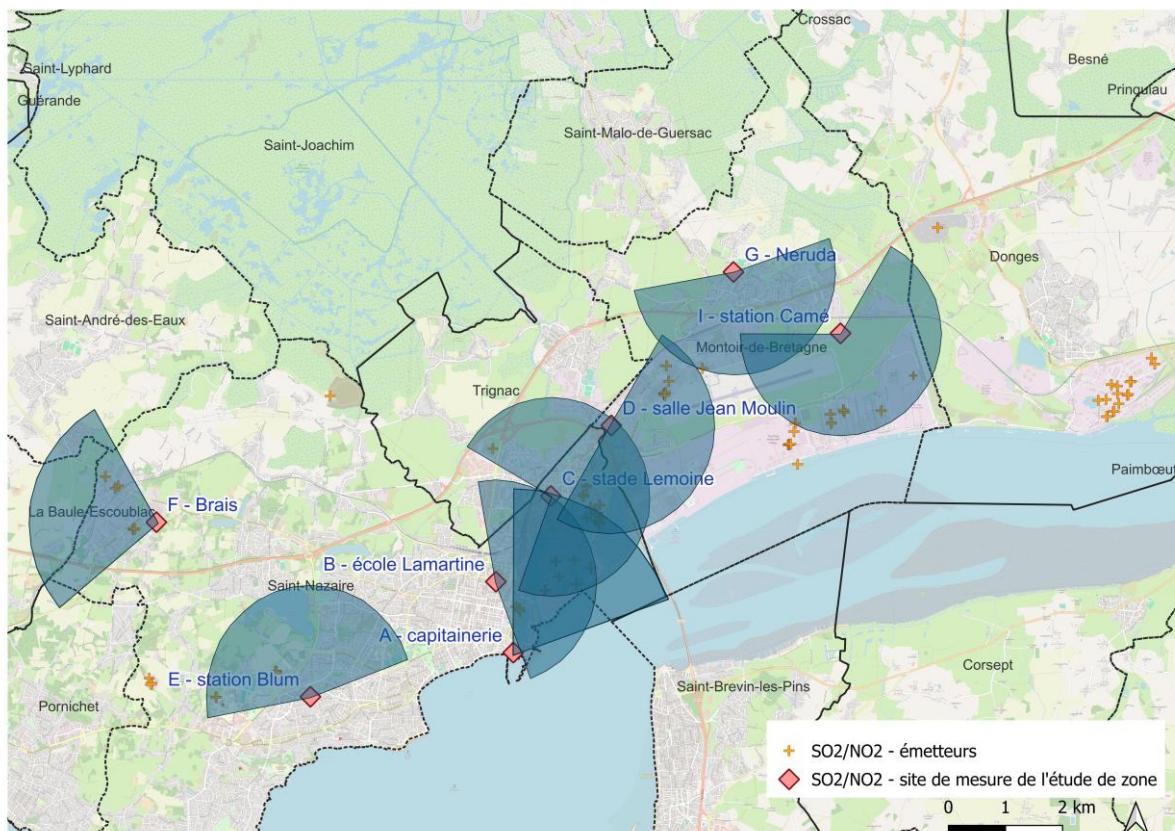


Figure 29 : secteurs de vent d'influence potentielle par site – SO_2/NO_2

Le tableau suivant présente les fréquences des secteurs de vent de chaque site.

Site de mesure	Secteur de vent	Fréquence étude de zone	Fréquence 2005-2024 moyenne [min-max]	Ecart par rapport à l'intervalle de fréquence 2005-2024 (en points de %)
A - capitainerie	0-70	42%	27% [22%-33%]	↑ 9
B - école Lamartine	350-160	61%	41% [36%-48%]	↑ 13
C - stade Lemoine	300-200	75%	61% [52%-69%]	↑ 6
D - salle Jean Moulin	30-210	64%	41% [36%-47%]	↑ 17
E - station Blum	260-70	57%	58% [53%-64%]	→ 0
F - Brais	230-330	21%	40% [34%-46%]	↓ -13
G - Neruda	70-260	56%	49% [42%-54%]	↑ 2
I - station Camé	30-270	81%	66% [60%-71%]	↑ 10

Tableau 20 : fréquence d'apparition des secteurs de vent d'influence potentielle – SO_2/NO_2

Pour 6 sites sur 8, les vents de secteurs potentiellement influents ont été surreprésentés, et ce de manière plus marquée (au-delà de 10 points de pourcentage) pour 3 d'entre eux. Pour ces sites, la concentration moyenne mesurée dans le cadre de l'étude de zone est potentiellement majorante.

À contrario, le site F – Brais à Saint-Nazaire, a connu des vents de secteurs 260° à 70° moins fréquents que ceux relevés entre 2005 et 2024 (- 13 points). Aussi, les concentrations moyennes, mesurées pendant l'étude de zone, en dioxydes de soufre et d'azote sont potentiellement minorantes.

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)

Les secteurs de vent, sous lesquels les sites de mesure sont potentiellement influencés par les émetteurs de HAP, sont représentés sur la carte suivante.

Le rapport de la phase 2 de l'étude de zone indique que des incertitudes subsistent quant à la quantification autour de la zone d'activités incluant les Chantiers de l'Atlantique, Cargill Saint-Nazaire, Airbus et Sides. Les secteurs de vent retenus comme influents, intègrent non seulement les émetteurs localisés à Donges (représentés sur la carte ci-dessous), mais également cette zone d'activités.

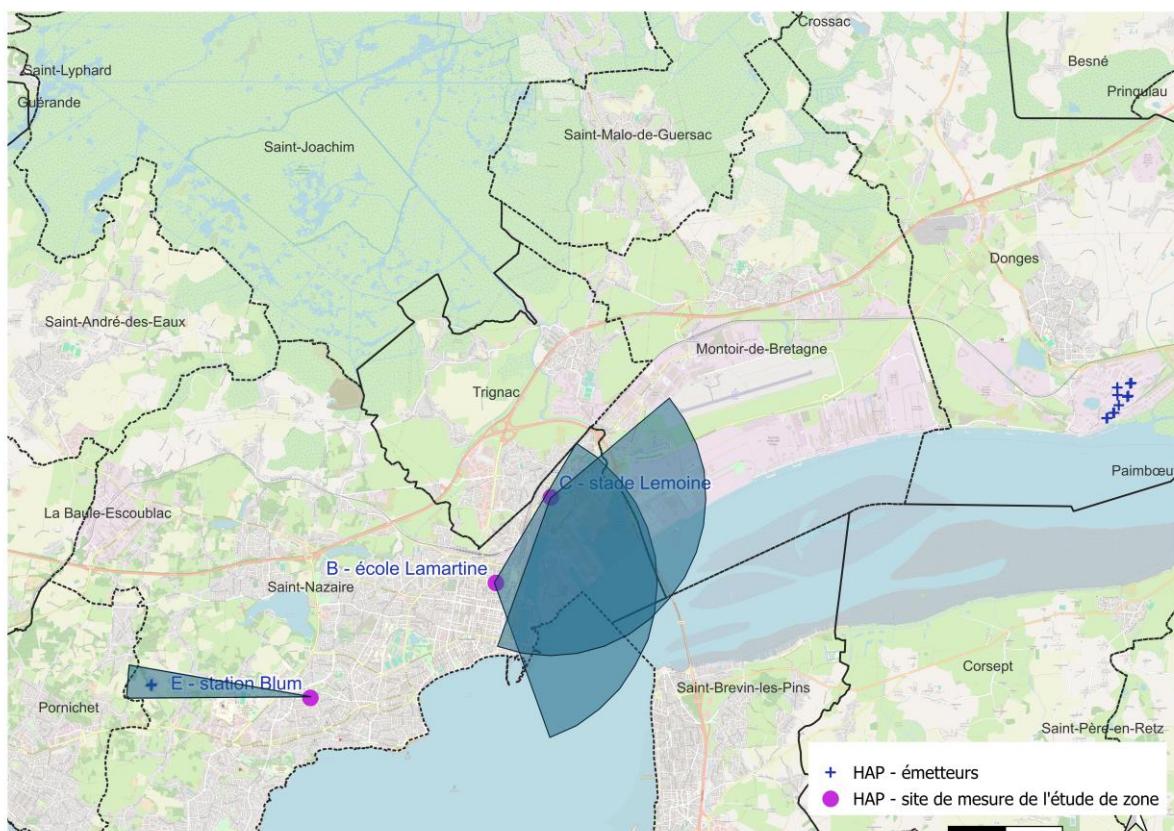


Figure 30 : secteurs de vent d'influence potentielle par site - HAP

Le tableau suivant présente les fréquences des secteurs de vent de chaque site.

Site de mesure	Secteur de vent	Fréquence étude de zone	Fréquence 2005-2024 moyenne [min-max]	Ecart par rapport à l'intervalle de fréquence 2005-2024 (en points de %)
B - école Lamartine	30-160	49%	29% [23%-34%]	↑ 15
C - stade Lemoine	50-200	49%	30% [24%-35%]	↑ 14
E - station Blum	270-280	4%	9% [6%-11%]	↓ -2

Tableau 21 : fréquence d'apparition des secteurs de vent d'influence potentielle - HAP

Pour les sites B de l'école Lamartine et C du stade Lemoine à Saint-Nazaire, les vents de secteurs potentiellement influents ont été surreprésentés (respectivement +15 points et +14 points). Pour ces sites, les concentrations moyennes mesurées dans le cadre de l'étude de zone sont potentiellement majorantes.

Le site E de la station Blum à Saint-Nazaire, a connu des vents de secteurs 270° à 280° moins fréquents que ceux relevés entre 2005 et 2024, mais de manière peu marquée (- 2 points). Aussi, les concentrations moyennes, mesurées pendant l'étude de zone, pour les HAP sont potentiellement minorantes mais de manière peu marquée.

Métaux

Les secteurs de vent, sous lesquels les sites de mesure sont potentiellement influencés par les émetteurs de métaux, sont représentés sur la carte suivante.

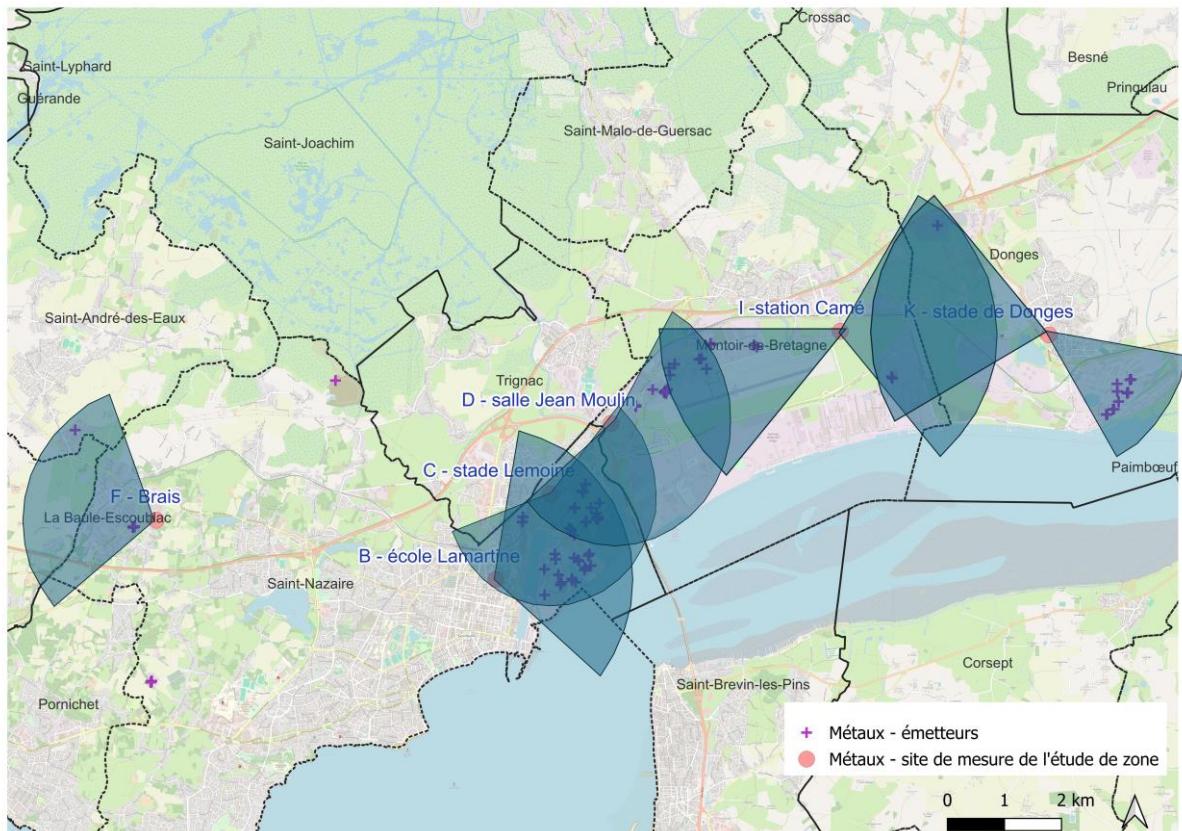


Figure 31 : secteurs de vent d'influence potentielle par site - métaux

Le tableau suivant présente les fréquences des secteurs de vent de chaque site.

Site de mesure	Secteur de vent	Fréquence étude de zone	Fréquence 2005-2024 moyenne [min-max]	Ecart par rapport à l'intervalle de fréquence 2005-2024 (en points de %)
B - école Lamartine	10-130	45%	32% [26%-38%]	↑ 7
C - stade Lemoine	40-250	59%	54% [49%-60%]	→ 0
D - salle Jean Moulin	30-230	55%	48% [43%-53%]	↑ 2
F - Brais	230-340	35%	42% [36%-48%]	↓ -1
I - station Camé	220-270	16%	25% [18%-30%]	↓ -2
I - station Camé	30-140	41%	26% [21%-31%]	↑ 10
K - stade de Donges	100-150	12%	8% [5%-10%]	↑ 2
K - stade de Donges	240-320	29%	35% [29% - 41%]	→ 0

Tableau 22 : fréquence d'apparition des secteurs de vent d'influence potentielle - métaux

Pour 5 secteurs de vent sur 8, la fréquence des vents a été plus élevée que celles relevées entre 2005 et 2024, et ce de manière plus marquée (10 points de pourcentage) pour le site de Camé. Ce site est concerné par deux secteurs de vent. Si la fréquence du premier secteur de vent (30° - 140°) est élevée, la fréquence du deuxième secteur de vent est légèrement plus faible (-2 points de pourcentage) que celles relevées entre 2005 et 2024. Aussi les concentrations moyennes mesurées en métaux sont potentiellement majorantes, mais dans une moindre mesure.

Pour le site B, les concentrations moyennes mesurées en métaux pendant l'étude de zone, sont potentiellement majorantes.

Sur le site D de la salle Jean Moulin à Montoir-de-Bretagne, la fréquence des vents potentiellement influents est représentative des fréquences annuelles 2005-2024.

De même pour le site K du stade à Donges, la fréquence du secteur de vent (240° - 320°) est représentative des fréquences annuelles et la fréquence du second secteur de vent (100° - 150°) est légèrement supérieure aux fréquences annuelles (+2 points de pourcentage).

Sur le site F de Brais à Saint-Nazaire, avec 35% du temps des vents compris entre 230° et 340° , la fréquence est très légèrement inférieure aux fréquences relevées entre 2005 et 2024 (-1 point).

Particules PM10 et PM2.5

Les secteurs de vent, sous lesquels les sites de mesure sont potentiellement influencés par les émetteurs de particules, sont représentés sur la carte suivante.

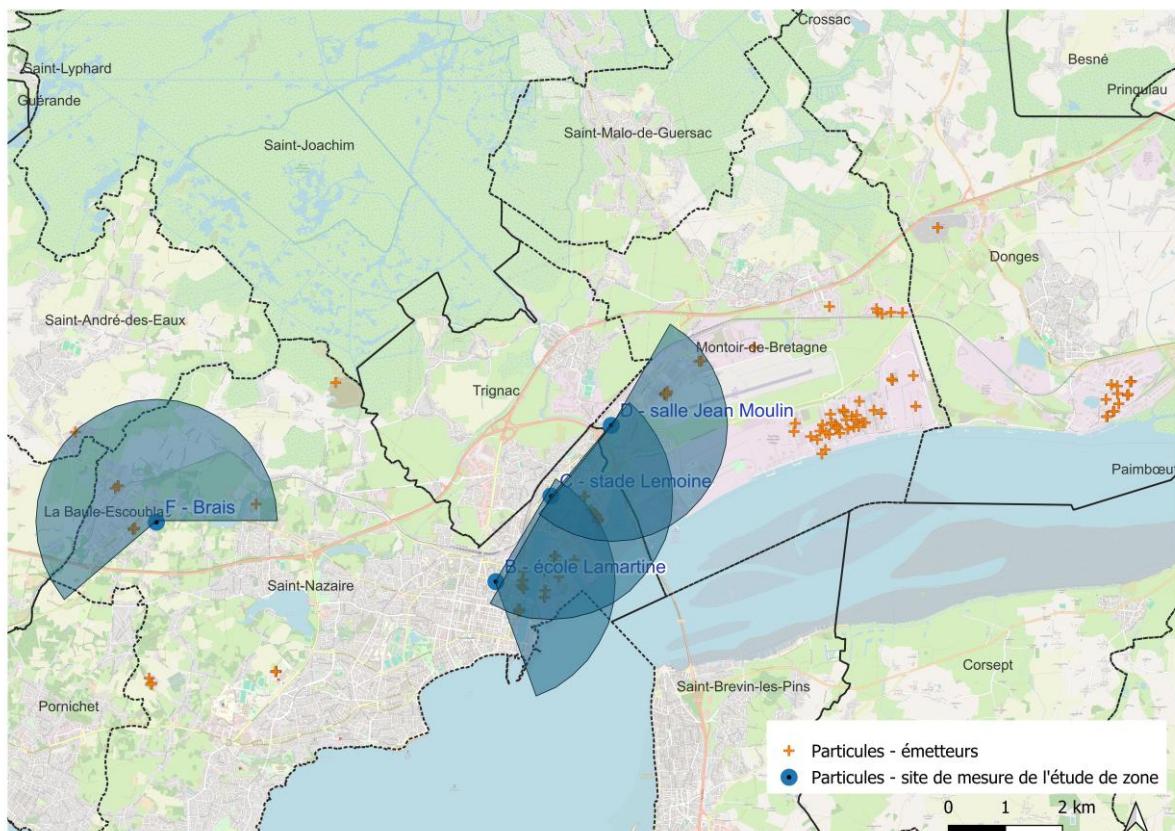


Figure 32 : secteurs de vent d'influence potentielle par site - particules

Le tableau suivant présente les fréquences des secteurs de vent de chaque site.

Site de mesure	Secteur de vent	Fréquence étude de zone	Fréquence 2005-2024 moyenne [min-max]	Ecart par rapport à l'intervalle de fréquence 2005-2024 (en points de %)
B - école Lamartine	30-160	49%	29% [23%-34%]	↑ 15
C - stade Lemoine	40-210	57%	37% [31%-43%]	↑ 14
D - salle Jean Moulin	30-220	66%	45% [40%-50%]	↑ 16
F - Brais	230-90	72%	74% [71%-78%]	→ 0

Tableau 23 : fréquence d'apparition des secteurs de vent d'influence potentielle - particules

Pour 3 sites sur 4, les vents de secteurs potentiellement influents ont été surreprésentés, et ce de manière marquée (au-delà de 10 points de pourcentage). Pour ces sites (B, C et D), les concentrations moyennes mesurées dans le cadre de l'étude de zone sont potentiellement majorantes.

Pour le site F de Brais à Saint-Nazaire, la fréquence de vent est représentative des fréquences annuelles 2005-2024.

Silice cristalline

Les secteurs de vent, sous lesquels les sites de mesure sont potentiellement influencés par les émetteurs de silice cristalline, sont représentés sur la carte suivante.

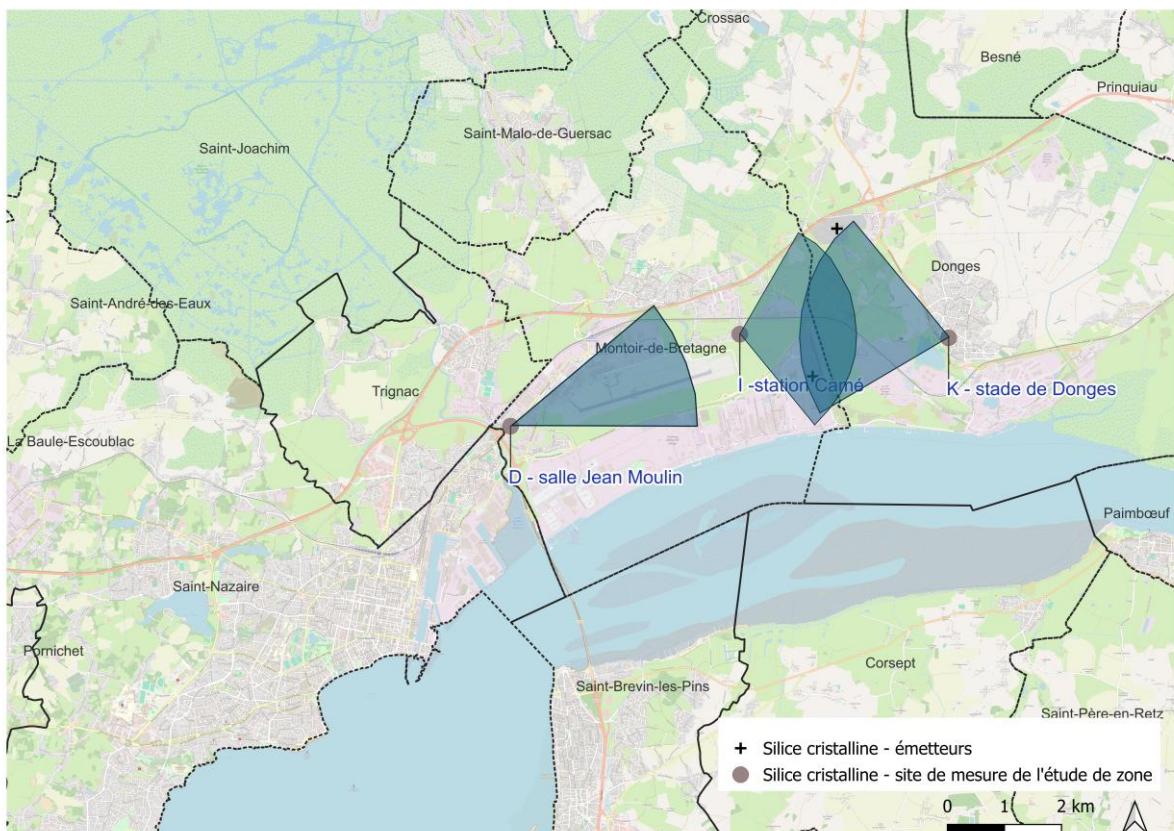


Figure 33 : secteurs de vent d'influence potentielle par site – silice cristalline

Le tableau suivant présente les fréquences des secteurs de vent de chaque site.

Site de mesure	Secteur de vent	Fréquence étude de zone	Fréquence 2005-2024 moyenne [min-max]	Ecart par rapport à l'intervalle de fréquence 2005-2024 (en points de %)
D - salle Jean Moulin	50-90	15%	12% [9%-16%]	→ 0
I - station Camé	30-140	32%	26% [21%-31%]	↑ 1
K - stade de Donges	240-320	30%	35% [29% - 41%]	→ 0

Tableau 24 : fréquence d'apparition des secteurs de vent d'influence potentielle - silice cristalline

Sur les sites de la salle Jean Moulin à Montoir-de-Bretagne et du stade de Donges, la fréquence des secteurs de vent pendant les campagnes de l'étude de zone, est représentative des fréquences annuelles relevées entre 2005 et 2024.

Sur le site I de la station Camé à Montoir-de-Bretagne, la fréquence des vents entre 30° et 140° est très légèrement supérieure à l'intervalle de fréquences relevées entre 2005 et 2024 (+ 1 point de pourcentage).

Concentrations

Préambule

Couverture temporelle des données valides

Air Pays de la Loire a défini des objectifs de qualité des données issues des mesures, fondés sur les recommandations de l'Ineris¹¹ et de l'arrêté du 16 avril 2021 relatif au dispositif national de surveillance de la qualité de l'air ambiant, qui définissent les objectifs de qualité des données sur la qualité de l'air, pour les polluants réglementés et des mesures indicatives.

Les objectifs concernent la couverture temporelle et le taux de saisie des données. Le LCSQA précise que « *la couverture temporelle désigne la proportion de l'année sur laquelle des mesures ont été planifiées* » et que « *le taux de saisie désigne la proportion de données valides contenues dans la période de mesure* ».

Ainsi pour l'intégralité des composés mesurés ont été retenus les objectifs suivants :

- Une couverture temporelle de 14% sur une année.
- Une saisie minimale des données de 90%.
- **Soit un objectif de données valides couvrant 12,6% d'une année, arrondi à 13%.**

Cet objectif est calculé à partir de l'ensemble des mesures des 4 campagnes. Avec 4 campagnes de mesure représentant au total 8 semaines de mesure par composé, le taux maximum de couverture temporelle des données valides pour chaque composé est de 15% (100% de données valides).

Limite de quantification et concentrations moyennes

Dans la suite du document, sont présentées les concentrations moyennes par campagne et sur l'ensemble des campagnes.

Le principe de calcul de la moyenne des concentrations des échantillons prélevés, repose sur le principe suivant : la moyenne est calculée en pondérant chaque donnée par la durée de mesure qu'elle représente. Ce principe se traduit par la formule suivante :

$$\text{Moyenne} = \frac{\sum_i N_{\text{valide}}^i C_i}{\sum_i N_{\text{valide}}^i}$$

Source : LCSQA

Avec :

- C_i qui désigne la concentration correspondant à l'échantillon i ;
- N_{valide}^i qui est le nombre de jours (en valeur décimale) dans la période de prélèvement (une campagne ou cumul de plusieurs campagnes), il se déduit des dates de début et de fin de mesure.

Lorsque la concentration d'un échantillon est inférieure à la limite de quantification (LQ) du laboratoire, alors **la concentration est prise comme étant égale à LQ/2**.

Cette règle, ainsi que la méthode de calcul de la moyenne des concentrations, répondent aux exigences du Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air.

¹¹ Surveillance dans l'air autour des installations classées – Ineris – Décembre 2021

Présentation des résultats

Dans la suite du rapport, pour chaque famille de composés (COV, dioxyde d'azote, dioxyde de soufre, HAP, métaux, particules PM10 et PM2.5, silice cristalline) les données et résultats suivants sont présentés :

- La **couverture temporelle** des données valides par site.
- La **part des échantillons**, pour les composés concernés, pour lesquels les concentrations mesurées sont inférieures aux limites de quantification.
- Le **tableau des concentrations**, qui présente par site, par composé, par campagne ainsi que pour l'ensemble des campagnes, la concentration mesurée. Ce tableau vise à identifier une éventuelle influence des périodes de mesure. Les données en gras correspondent aux valeurs maximales mesurées pendant les campagnes correspondantes.
- Les **graphiques des concentrations** qui représentent par site les concentrations moyennes sur l'ensemble des campagnes, permettent une comparaison des résultats entre sites et avec le site témoin (localisé à Saint-Joachim).
- Pour les composés faisant l'objet d'une réglementation dans l'air ambiant, une **cartographie des concentrations moyennes** de l'ensemble des campagnes.
- Pour les composés qui en font l'objet, une comparaison des concentrations moyennes mesurées sur l'ensemble des campagnes, avec les valeurs de référence dans l'air ambiant (réglementation française et recommandations de l'OMS) définies en moyenne annuelle.

Composés Organiques Volatils – COV

Couverture temporelle des données valides

Du 1^{er} août 2024 au 31 juillet 2025 – 1 an

Les taux de couverture temporelle des données validées sur 1 an, présentés dans le tableau suivant, montrent que l'objectif de qualité de données est atteint sur l'ensemble des sites. La disparition d'un tube lors de la deuxième campagne, sur le site C du stade Lemoine pour les COV autres que le 1,3 - butadiène, explique un taux plus faible.

	A-capitainerie	B - école Lamarck	C - stade Lemoine	D - salle Jean Moulin	E - station Blum	F - Brais	H - station Pasteur	I - station Camé	J - Saint Joachim	K - stade de Donges
Composés	Saint-Nazaire	Saint-Nazaire	Saint-Nazaire	Montoir-de-Bretagne	Saint-Nazaire	Saint-Nazaire	Donges	Montoir-de-Bretagne	Saint-Joachim	Donges
1,3 - Butadiène	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%
Autres COV	15%	15%	13%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%

Tableau 25 : couverture temporelle des données valides en COV

Part des échantillons avec des concentrations inférieures aux limites de quantification

Comme indiqué en préambule, lorsque la concentration d'un échantillon est inférieure à la limite de quantification (LQ) du laboratoire, alors la concentration est prise comme étant égale à LQ/2. Ainsi certaines concentrations moyennes intègrent des concentrations d'échantillons, prises égales à la limite de quantification divisée par 2.

Le tableau suivant précise par site, les composés pour lesquels des échantillons ont des concentrations inférieures à la LQ et la proportion que ceux-ci représentent par rapport à la totalité du nombre total d'échantillons du composé.

Part des échantillons	≥LQ	<LQ	Total
COV			
A - capitainerie			
1,1,2-Trichloroéthane	0,00%	100,00%	100,00%
1,2-Dichloroéthane	25,00%	75,00%	100,00%
Dichlorométhane	0,00%	100,00%	100,00%
Tétrachloroéthylène	50,00%	50,00%	100,00%
Trichloroéthylène	0,00%	100,00%	100,00%
B - école Lamarck			
1,1,2-Trichloroéthane	0,00%	100,00%	100,00%
1,2-Dichloroéthane	12,50%	87,50%	100,00%
1,3-Butadiène	87,50%	12,50%	100,00%
Dichlorométhane	0,00%	100,00%	100,00%
Tétrachloroéthylène	87,50%	12,50%	100,00%
Trichloroéthylène	0,00%	100,00%	100,00%

Part des échantillons	≥LQ	<LQ	Total
C - stade Lemoine			
1,1,2-Trichloroéthane			
1,1,2-Trichloroéthane	0,00%	100,00%	100,00%
1,2-Dichloroéthane	14,29%	85,71%	100,00%
1,3-Butadiène	87,50%	12,50%	100,00%
Dichlorométhane	14,29%	85,71%	100,00%
Trichloroéthylène	14,29%	85,71%	100,00%
D - salle Jean Moulin			
1,1,2-Trichloroéthane			
1,1,2-Trichloroéthane	0,00%	100,00%	100,00%
1,2-Dichloroéthane	12,50%	87,50%	100,00%
Dichlorométhane	0,00%	100,00%	100,00%
Tétrachloroéthylène	62,50%	37,50%	100,00%
Trichloroéthylène	0,00%	100,00%	100,00%

Part des échantillons	≥LQ	<LQ	Total
E - station Blum			
1,1,2-Trichloroéthane	0,00%	100,00%	100,00%
1,2-Dichloroéthane	37,50%	62,50%	100,00%
Dichlorométhane	0,00%	100,00%	100,00%
Tétrachloroéthylène	62,50%	37,50%	100,00%
Trichloroéthylène	0,00%	100,00%	100,00%
F - Brais			
1,1,2-Trichloroéthane	0,00%	100,00%	100,00%
1,2-Dichloroéthane	0,00%	100,00%	100,00%
Dichlorométhane	12,50%	87,50%	100,00%
Tétrachloroéthylène	50,00%	50,00%	100,00%
Trichloroéthylène	0,00%	100,00%	100,00%
H - station Pasteur			
1,1,2-Trichloroéthane	0,00%	100,00%	100,00%
1,2-Dichloroéthane	12,50%	87,50%	100,00%
Dichlorométhane	25,00%	75,00%	100,00%
N-Hexane	87,50%	12,50%	100,00%
Tétrachloroéthylène	50,00%	50,00%	100,00%
Trichloroéthylène	12,50%	87,50%	100,00%
I - station Camé			
1,1,2-Trichloroéthane	0,00%	100,00%	100,00%
1,2-Dichloroéthane	25,00%	75,00%	100,00%
Dichlorométhane	12,50%	87,50%	100,00%
Tétrachloroéthylène	62,50%	37,50%	100,00%
Trichloroéthylène	12,50%	87,50%	100,00%
J - Saint Joachim			
1,1,2-Trichloroéthane	12,50%	87,50%	100,00%
1,2-Dichloroéthane	25,00%	75,00%	100,00%
1,3-Butadiène	87,50%	12,50%	100,00%
Dichlorométhane	25,00%	75,00%	100,00%
Ethylbenzène	75,00%	25,00%	100,00%
N-Hexane	87,50%	12,50%	100,00%
o-Xylène	75,00%	25,00%	100,00%
Styrène	75,00%	25,00%	100,00%

Part des échantillons	≥LQ	<LQ	Total
Tétrachloroéthylène	62,50%	37,50%	100,00%
Trichloroéthylène	12,50%	87,50%	100,00%
K - stade de Donges			
1,1,2-Trichloroéthane	0,00%	100,00%	100,00%
1,2-Dichloroéthane	25,00%	75,00%	100,00%
Dichlorométhane	25,00%	75,00%	100,00%
Styrène	87,50%	12,50%	100,00%
Tétrachloroéthylène	50,00%	50,00%	100,00%
Trichloroéthylène	12,50%	87,50%	100,00%

Tableau 26 : composés présentant des échantillons avec des concentrations inférieures à leur LQ

Le tableau suivant précise les valeurs des limites de quantification pour les composés listés dans le tableau précédent. Elles sont fournies en masse par échantillon. Leurs valeurs correspondantes en concentration sont données à titre indicatif pour un prélèvement sur 7 jours.

Composé	Limite de quantification (masse par échantillon)	Limite de concentration (prélèvement sur 7 jours)
1,3-Butadiène	0,1 ng	0,002 µg/m ³
Ethylbenzène	5 ng	0,02 µg/m ³
o-Xylène	5 ng	0,02 µg/m ³
N-Hexane	5 ng	0,02 µg/m ³
1,1,2-Trichloroéthane	5 ng	0,03 µg/m ³
Trichloroéthylène	5 ng	0,02 µg/m ³
1,2-Dichloroéthane	5 ng	0,07 µg/m ³
Dichlorométhane	5 ng	0,02 µg/m ³
Styrène	5 ng	0,02 µg/m ³
Tétrachloroéthylène	5 ng	0,02 µg/m ³

Tableau 27 : limites de quantification - COV

Tableau des concentrations

Le tableau ci-dessous présente les concentrations de chaque composé mesuré sur les différents sites, lors des quatre campagnes de mesure. Les concentrations sur les lignes « ensemble » correspondent aux moyennes des concentrations sur la totalité des campagnes. Les concentrations en COV mesurées, par des analyseurs automatiques, sur le réseau permanent d'Air Pays de la Loire sont reportées dans les colonnes bleues.

Les concentrations en COV ont été, de manière générale, plus élevées lors des deux premières campagnes menées à l'automne et à l'hiver.

Composé	Campagne	COV – mesures par tube passif sur les sites de l'étude de zone - µg/m ³										COV – mesures en continu sur les stations permanentes d'Air Pays de la Loire - µg/m ³	
		A-capitainerie	B - école Lamartine	C - stade Lemoine	D - salle Jean Moulin	E - station Blum	F - Brais	H - station Pasteur	I -station Camé	J - Saint Joachim	K - stade de Donges	Station Pasteur	Station La Megretais
Benzène	1	0,52	1,1	0,5	1	1,1	0,58	1,2	1,2	0,84	1	0,78	0,41
	2	0,75	0,67	0,66	0,73	0,75	0,63	1,2	0,73	0,7	1,1	0,9	0,61
	3	0,31	0,33	0,42	0,43	0,47	0,35	1,2	0,54	0,5	1	0,65	0,16
	4	0,27	0,27	0,28	0,28	0,29	0,22	0,8	0,27	0,29	0,71	0,65	0,43
	Ensemble	0,46	0,58	0,44	0,62	0,64	0,45	1,1	0,69	0,58	0,97	0,76	0,42
Toluène	1	0,81	1,4	0,55	1,2	1,5	1,3	1,5	8,3	0,89	1,6	2,5	0,91
	2	0,78	0,66	0,61	0,79	0,93	0,85	1,8	0,77	0,81	2,7	2,2	1
	3	0,44	0,56	0,75	0,74	0,74	0,88	2	1,2	0,66	1,6	2,2	0,87

COV – mesures par tube passif sur les sites de l'étude de zone - µg/m ³												COV – mesures en continu sur les stations permanentes d'Air Pays de la Loire - µg/m ³	
		A-capitainerie	B - école Lamartine	C - stade Lemoine	D - salle Jean Moulin	E - station Blum	F - Brais	H - station Pasteur	I -station Camé	J - Saint Joachim	K - stade de Donges	Station Pasteur	Station La Megretais
Composé	Campagne	Saint-Nazaire	Saint-Nazaire	Saint-Nazaire	Montoir-de-Bretagne	Saint-Nazaire	Saint-Nazaire	Donges	Montoir-de-Bretagne	Saint-Joachim	Donges	Donges	Donges
	4	0,57	0,49	0,55	0,63	0,5	0,8	1,3	0,54	0,55	1	3,5	1,3
	Ensemble	0,65	0,78	0,62	0,83	0,93	0,94	1,6	2,7	0,73	1,7	2,6	1
Ethylbenzène	1	0,45	0,8	0,22	0,3	3,4	0,29	0,33	1,6	0,2	0,34	0,31	0,16
	2	0,43	0,22	0,78	0,24	0,17	0,15	0,32	0,14	0,16	0,28	0,31	0,17
	3	0,22	0,31	0,32	0,21	0,17	0,17	0,35	0,26	0,14	0,25	0,24	0,12
	4	0,16	0,24	0,17	0,16	0,14	0,19	0,23	0,15	0,094	0,18	0,23	0,24
	Ensemble	0,31	0,39	0,31	0,23	0,97	0,2	0,31	0,54	0,15	0,26	0,28	0,17
(m+p)-Xylène	1	1,5	2,7	0,69	0,83	12	0,76	0,98	1,9	0,43	0,97	0,99	0,54
	2	1,4	0,62	2,6	0,69	0,45	0,33	1	0,34	0,37	0,82	1,2	0,61
	3	0,78	1	1	0,64	0,42	0,5	1	0,75	0,26	0,73	0,84	0,55
	4	0,47	0,72	0,51	0,48	0,38	0,55	0,66	0,42	0,23	0,51	0,75	0,96
	Ensemble	1	1,3	1	0,66	3,2	0,53	0,92	0,85	0,32	0,76	0,95	0,67
o-Xylène	1	0,58	1,1	0,28	0,37	4,5	0,33	0,41	0,82	0,2	0,45	0,35	0,2
	2	0,57	0,25	1,1	0,3	0,22	0,14	0,41	0,16	0,17	0,33	0,37	0,2
	3	0,32	0,42	0,42	0,26	0,2	0,22	0,42	0,31	0,12	0,32	0,25	0,18
	4	0,2	0,3	0,22	0,21	0,17	0,22	0,28	0,18	0,094	0,2	0,23	0,29
	Ensemble	0,42	0,51	0,42	0,28	1,3	0,22	0,38	0,37	0,15	0,33	0,31	0,22
1,3-Butadiène	1	0,012	0,0036	0,0015	0,006	0,05	0,006	0,012	0,007	0,002	0,0069		
	2	0,079	0,065	0,081	0,065	0,08	0,085	0,11	0,065	0,1	0,15		
	3	1,1	0,7	0,72	1,2	0,95	0,71	0,93	0,32	0,28	0,31		
	4	0,19	0,31	0,17	0,13	0,12	0,12	0,24	0,08	0,02	0,093		
	Ensemble	0,34	0,27	0,25	0,36	0,3	0,23	0,32	0,12	0,1	0,14		
N-Hexane	1	0,98	2,8	0,54	1,2	1,4	0,58	1,6	3,5	0,89	1,7		
	2	1,1	0,71	0,61	0,29	0,46	0,23	3,2	3,1	0,34	2,9		
	3	1	1	0,86	0,53	0,41	0,29	4,4	2,5	1,2	3,9		
	4	1,1	0,31	0,29	0,46	0,32	0,26	4,6	0,44	1,3	4,8		
	Ensemble	1	1,2	0,57	0,63	0,65	0,34	3,4	2,4	0,93	3,3		
Styrène	1	0,35	0,58	0,19	0,26	0,62	0,39	0,41	7,7	0,39	0,36		
	2	0,2	0,17	0,34	0,16	0,18	0,15	0,21	0,17	0,29	0,22		
	3	0,15	0,19	0,24	0,2	0,16	0,18	0,26	0,21	0,27	0,16		
	4	0,17	0,35	0,21	0,19	0,18	0,19	0,21	0,18	0,16	0,18		
	Ensemble	0,22	0,32	0,23	0,2	0,29	0,22	0,27	2,1	0,28	0,23		
Tétrachloroéthylène	1	0,015	0,035	0,05	0,025	0,035	0,02	0,025	0,03	0,02	0,03		
	2	0,025	0,03	0,03	0,02	0,02	0,025	0,01	0,02	0,025	0,015		

COV – mesures par tube passif sur les sites de l'étude de zone - µg/m ³												COV – mesures en continu sur les stations permanentes d'Air Pays de la Loire - µg/m ³	
		A-capitainerie	B - école Lamartine	C - stade Lemoine	D - salle Jean Moulin	E - station Blum	F - Brais	H - station Pasteur	I -station Camé	J - Saint Joachim	K - stade de Donges	Station Pasteur	Station La Megretais
Composé	Campagne	Saint-Nazaire	Saint-Nazaire	Saint-Nazaire	Montoir-de-Bretagne	Saint-Nazaire	Saint-Nazaire	Donges	Montoir-de-Bretagne	Saint-Joachim	Donges	Donges	Donges
Trichloroéthylène	3	0,015	0,025	0,18	0,02	0,02	0,015	0,03	0,02	0,02	0,02	Donges	Donges
	4	0,01	0,015	0,11	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01		
	Ensemble	0,016	0,026	0,1	0,019	0,021	0,018	0,019	0,02	0,019	0,019		
	1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,035	0,01	0,01		
	2	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01		
Dichlorométhane	3	0,01	0,01	0,015	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,015	Donges	Donges
	4	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01		
	Ensemble	0,01	0,01	0,011	0,01	0,01	0,01	0,012	0,016	0,013	0,011		
	1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,04	0,01	0,01		
	2	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,03	0,03		
1,2-Dichloroéthane	3	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,07	0,01	0,045	0,045	Donges	Donges
	4	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01		
	Ensemble	0,01	0,01	0,016	0,01	0,01	0,015	0,025	0,017	0,024	0,023		
	1	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035		
	2	0,082	0,072	0,035	0,068	0,085	0,035	0,076	0,072	0,09	0,073		
1,1,2-Trichloroéthane	3	0,062	0,035	0,11	0,035	0,053	0,035	0,035	0,058	0,035	0,1	Donges	Donges
	4	0,035	0,032	0,035	0,035	0,032	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035		
	Ensemble	0,054	0,044	0,057	0,043	0,051	0,035	0,045	0,05	0,049	0,061		
	1	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015		
	2	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015		
	3	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,058	0,015	Donges	Donges
	4	0,015	0,012	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015		
	Ensemble	0,015	0,014	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,026		
	1	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015		
	2	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015		

Tableau 28 : concentrations en COV

Le tableau suivant compare, pour les mesures permanentes, la moyenne des concentrations mesurées pendant les périodes de campagnes avec la moyenne annuelle établie à partir des mesures continues entre le 1^{er} août 2024 et le 31 juillet 2025.

	COV – mesures en continu sur les stations permanentes d'Air Pays de la Loire - µg/m ³					
	Station Pasteur	Station Pasteur	Station Pasteur	Station La Megretais	Station La Megretais	Station La Megretais
	Donges	Donges	Donges	Donges	Donges	Donges
	Moyenne étude de zone (8 semaines)	Moyenne annuelle (52 semaines)	Écart entre moyennes étude de zone / annuelle (µg/m ³)	Moyenne étude de zone (8 semaines)	Moyenne annuelle (52 semaines)	Écart entre moyennes étude de zone / annuelle (µg/m ³)
Benzène	0,76	0,87	-0,11	0,42	0,54	-0,12
Toluène	2,6	3	-0,40	1	1,2	-0,20
Ethylbenzène	0,28	0,34	-0,06	0,17	0,21	-0,04
(m+p)-Xylène	0,95	1,2	-0,25	0,67	0,75	-0,08
o-Xylène	0,31	0,41	-0,10	0,22	0,26	-0,04

Les concentrations moyennes de l'étude de zone sont plus faibles que les moyennes annuelles d'un facteur allant de 1,1 à 1,3 pour tous les composés. Les concentrations moyennes sur l'ensemble des campagnes de l'étude de zone, sont cohérentes avec les moyennes annuelles.

Graphiques des concentrations moyennes sur l'ensemble des campagnes

Les graphiques suivants présentent par composé, les concentrations moyennes sur l'ensemble des campagnes, mesurées sur chaque site. En rose, sont représentées les concentrations mesurées sur les stations permanentes du réseau d'Air Pays de la Loire.

BTEX – N-Hexane - Styrene

Parmi les composés présentés sur le graphique suivant, le **benzène** est le composé pour lequel les **différences de concentration entre sites de l'étude zone sont les moins marquées**, avec un écart maximum de 0,66 µg/m³ entre le site H de la station Pasteur à Donges (1,1 µg/m³) et le site C du stade Lemoine à Saint-Nazaire (0,44 µg/m³). Cet écart représente un facteur de 2,5. Ce sont sur les sites H (station Pasteur) et K (stade de Donges), tous deux localisés à Donges, qu'ont été mesurées les concentrations moyennes les plus élevées en **benzène**. Par rapport au site témoin de Saint-Joachim, les concentrations y sont supérieures d'un facteur 1,7 à 1,9. Pour les autres sites de l'étude zone, les concentrations sont comprises entre 0,44 µg/m³ (site F – Brais) et 0,69 µg/m³ (site I – station Camé à Montoir-de-Bretagne). Celles-ci se répartissent autour de la concentration moyenne du site témoin à Saint-Joachim (0,58 µg/m³).

Comme pour le benzène, les concentrations moyennes les plus élevées en **N-hexane** ont été mesurées sur les sites localisés à Donges. La concentration moyenne maximale atteint 3,4 µg/m³, et la concentration la plus faible a été mesurée sur le site F – Brais à Saint-Nazaire, avec 0,34 µg/m³, soit un écart d'un facteur 10. Par rapport au site témoin, l'écart de concentration maximal est de 2,5 µg/m³ (représentant un facteur 3,7).

Sur le site E – station Blum à Saint-Nazaire, ont été mesurées les concentrations moyennes les plus élevées pour **l'éthylbenzène et les xylènes (m+p-Xylène et o-Xylène)**. Les écarts de concentrations moyennes avec les concentrations mesurées sur le site témoin J à Saint-Joachim sont de 0,82 µg/m³ pour l'éthylbenzène, 1,15 µg/m³ pour l'o-xylène et 2,9 µg/m³ pour les (m+p)-xylène. Pour ces composés, les concentrations sur le site E sont en moyenne 3,6 fois plus élevées que celles des autres sites (hors site témoin).

Les concentrations moyennes maximales en **toluène et styrene** ont été mesurées sur le site I de Camé à Montoir-de-Bretagne. L'écart de concentration **en styrene** avec les autres sites (hors site témoin) est marqué puisque la concentration de ce composé sur le site I atteint 2,1 µg/m³ soit une concentration 6,5 à 10,5 fois plus élevée que sur les autres sites de mesure. L'écart de concentration en styrene avec le site témoin est de 1,8 µg/m³, ce qui représente un facteur de 7,5. La concentration en **toluène** s'élève à 2,7 µg/m³ ce qui représente un écart de 2,08 µg/m³ avec la concentration la plus faible, mesurée sur le site C du stade Lemoine à Saint-Nazaire, soit un facteur de 4,3. Cet écart est de 2 µg/m³ avec le site témoin de Joachim (facteur 3,7).

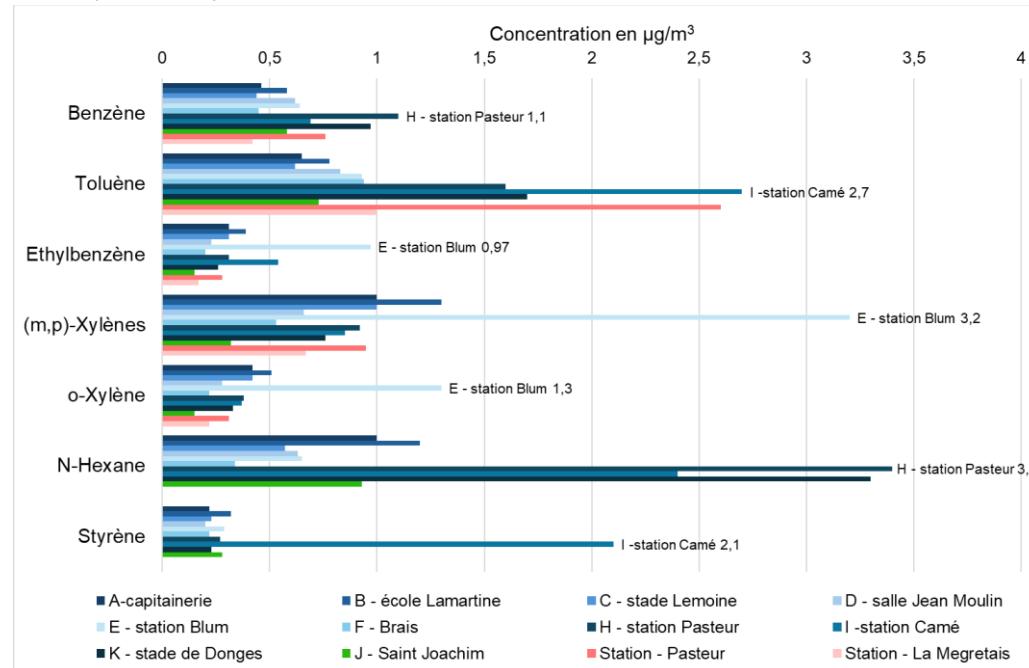


Figure 34 : concentrations moyennes en COV (toutes campagnes) (1/2)

Autres COV

Avec une concentration moyenne de 0,36 µg/m³, le site D de la salle Jean Moulin à Montoir-de-Bretagne présente la concentration mesurée en **1,3-butadiène** la plus élevée. Cela représente un écart de 0,26 µg/m³ avec le site témoin de Saint-Joachim. Les concentrations relevées sur les sites A (capitainerie à Saint-Nazaire), E (station Blum à Saint-Nazaire) et H (station Pasteur à Donges) sont proches de celles observées à la salle Jean Moulin, avec des niveaux compris entre 0,3 et 0,34 µg/m³.

Pour le **tétrachloroéthylène**, la concentration la plus élevée a été mesurée sur le site du stade Lemoine dans le quartier Méan-Penhoët, avec une concentration de 0,1 µg/m³. Il s'agit du seul site pour lequel l'ensemble des concentrations des échantillons étaient supérieures à la limite de quantification.

Pour les autres COV, les concentrations moyennes entre sites présentent des écarts moins importants (écart au maximum de 0,026 µg/m³) et proches des concentrations relevées sur le site témoin de Saint-Joachim.

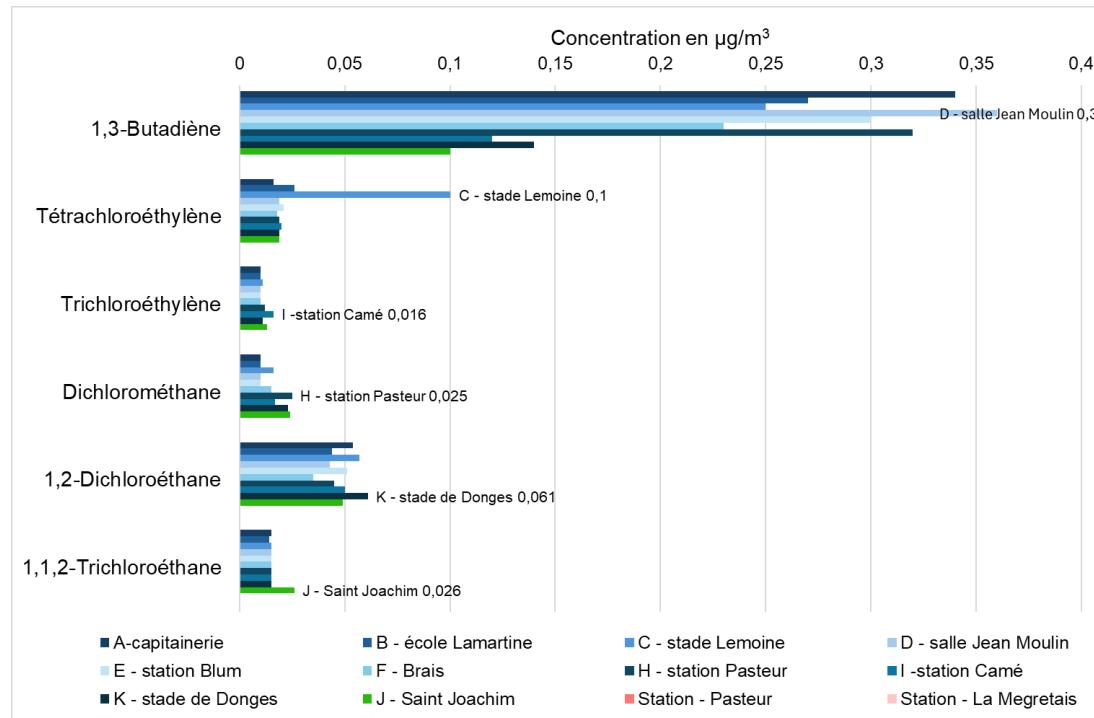


Figure 35 : concentrations moyennes en COV (toutes campagnes) (2/2)

Carte des concentrations moyennes en benzène

Le benzène fait l'objet d'une réglementation dans l'air ambiant. Pour ce composé les concentrations moyennes sur la durée totale des campagnes sont présentées sous forme cartographique. Les concentrations moyennes les plus élevées ont été relevées sur la commune de Donges, sur les sites du stade de Donges et de la station Pasteur (par la méthode des tubes passifs).

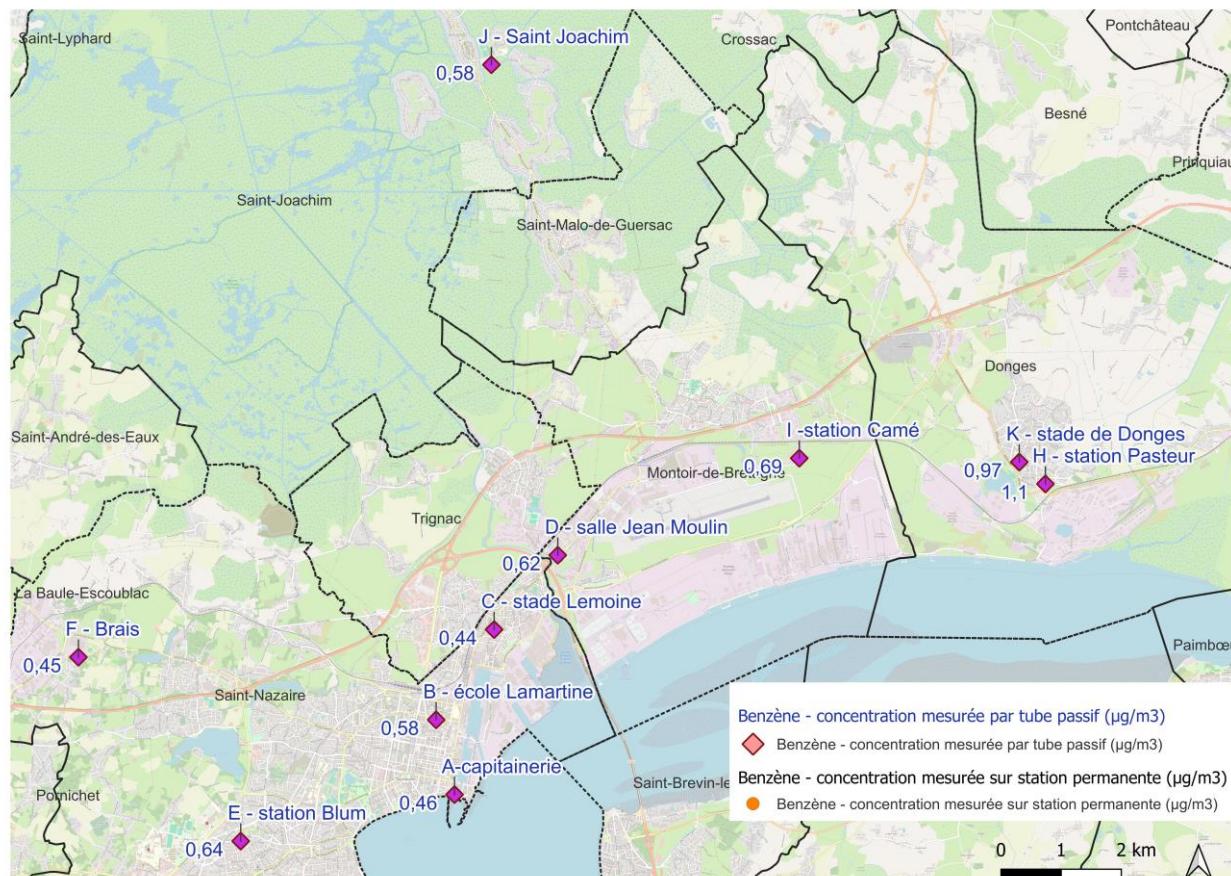


Figure 36 : carte des concentrations moyennes en benzène (toutes campagnes)

Comparaisons aux seuils réglementaires et valeurs OMS

Le tableau suivant recense les seuils réglementaires et les valeurs guides de l'OMS dans l'air ambiant extérieur, qui existent pour les COV. Tous les COV de l'étude ne font pas l'objet d'une réglementation ou d'une recommandation OMS.

Les seuils retenus dans le cadre du rapport, sont ceux établis pour une exposition chronique, correspondant à des concentrations en moyenne annuelle.

Composés	Valeur limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Objectif de qualité ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Valeur guide OMS ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Sources
Benzène	5	2	-	Art R.221-1 code environnement
Ethylbenzène	-	-	22 000	OMS (1996)
Tétrachloroéthylène	-	-	250	OMS (2000)
Xylènes (m+p xylène et o-xylène en mélange)	-	-	870	OMS (1997)

Tableau 29 : seuils réglementaires et valeurs guides OMS - COV

Les concentrations moyennes des trois composés visés par la réglementation et par des valeurs OMS, mesurées pendant l'ensemble des campagnes, sont inférieures aux valeurs de référence sur l'ensemble des sites de mesure de l'étude de zone (méthode par tubes passifs) :

- Pour le benzène : d'un facteur, selon les sites (hors site témoin de Saint-Joachim), 4,5 à 11,4 par rapport à la valeur limite et d'un facteur compris entre 1,8 et 4,5 par rapport à l'objectif de qualité.
- Pour l'éthylbenzène : selon les sites (hors site témoin de Saint-Joachim), d'un facteur 22 680 à 110 000 par rapport à la valeur guide OMS.
- Pour le tétrachloroéthylène : d'un facteur 2 500 à 15 625 par rapport à la valeur guide OMS, selon les sites (hors site témoin de Saint-Joachim).

La comparaison donnée à titre d'information, avec la valeur limite à atteindre au plus tard en 2030, fixée pour le benzène à $3,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ par la directive européenne du 23 octobre 2024¹², montre des concentrations inférieures à cette future valeur limite.

¹² Directive 2024/2881 du 23 octobre 2024 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur en Europe entrée en vigueur le 11 décembre 2024 – Les États membres disposent d'un délai de deux ans pour transposer le texte dans leur droit national, soit au plus tard d'ici le 11 décembre 2026.

Dioxyde d'azote – NO₂

Couverture temporelle des données valides

Du 1^{er} août 2024 au 31 juillet 2025 – 1 an

Les taux de couverture temporelle des données validées sur 1 an, présentés dans le tableau suivant, montrent que l'objectif de qualité de données est atteint sur l'ensemble des sites de mesure.

	A- capitainerie	B - école Lamartine	C - stade Lemoine	D - salle Jean Moulin	E - station Blum	F - Brais	G - Neruda	I -station Camé	J - Saint Joachim
	Saint- Nazaire	Saint- Nazaire	Saint- Nazaire	Montoir-de- Bretagne	Saint- Nazaire	Saint- Nazaire	Montoir-de- Bretagne	Montoir-de- Bretagne	Saint- Joachim
Taux	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%

Tableau 30 : couverture temporelle des données valides en NO₂

Part des échantillons avec des concentrations inférieures aux limites de quantification

Comme indiqué en préambule, lorsque la concentration d'un échantillon est inférieure à la limite de quantification (LQ) du laboratoire, alors la concentration est prise comme étant égale à LQ/2. Ainsi certaines concentrations moyennes intègrent des concentrations d'échantillons, prises égales à la limite de quantification divisée par 2.

Le tableau suivant précise pour les sites concernés, la proportion des échantillons pour lesquels leur concentration était inférieure à la LQ.

Part des échantillons	≥LQ	<LQ	Total
F - Brais			
NO ₂	87,50%	12,50%	100,00%
J - Saint Joachim			
NO ₂	75,00%	25,00%	100,00%

Tableau 31 : proportion des échantillons avec une concentration inférieure à la LQ

Le tableau suivant précise la valeur de la limite de quantification pour le NO₂. Elle est fournie en masse par échantillon. La valeur correspondante en concentration est donnée à titre indicatif pour un prélèvement sur 7 jours.

Composé	Limite de quantification (masse par échantillon)	Limite de concentration (prélèvement sur 7 jours)
NO ₂	1 µg/m ³	1,5 µg/m ³

Tableau 32 : limite de quantification – NO₂

Tableau des concentrations

Le tableau ci-dessous présente les concentrations en NO₂ mesurées sur les différents sites, lors des quatre campagnes de mesure. Les concentrations sur les lignes « ensemble » correspondent aux moyennes des concentrations sur la totalité des campagnes. Les concentrations en NO₂ mesurées avec des analyseurs automatiques, sur le réseau permanent d'Air Pays de la Loire sont reportées dans les colonnes bleues.

NO ₂ – mesures par tube passif sur les sites de l'étude de zone - µg/m ³										NO ₂ – mesures en continu sur les stations permanentes d'Air Pays de la Loire - µg/m ³					
	A - capitainerie	B - école Lamartine	C - stade Lemoine	D - salle Jean Moulin	E - station Blum	F - Brais	G- Néruda	I -station Camé	J - Saint Joachim	Station La Megretais	Station Plessis	Station Camé	Station Trignac	Station Parc Paysager	Station Blum
Campagne	Saint-Nazaire	Saint-Nazaire	Saint-Nazaire	Montoir-de-Bretagne	Saint-Nazaire	Saint-Nazaire	Montoir-de-Bretagne	Montoir-de-Bretagne	Saint-Joachim	Donges	Donges	Montoir-de-Bretagne	Trignac	Saint-Nazaire	Saint-Nazaire
1	9,4	15	10	8,4	9,6	4,5	5,9	5,2	3,3	5	4,8	5,5	9,5	10	9,2
2	9,7	11	11	14	7,1	5,4	7,4	7,3	5,4	5,8	7,4	8,3	12	9,7	10
3	7,8	6,3	5,5	5,1	4,5	1,8	3,7	3,7	2,3	4,5	4,5	5,3	6,8	5,8	5,9
4	3,4	3,5	3	2,8	3,1	2,1	1,8	4,1	0,7	4,4	4,1	3,8	4,5	4,7	4,5
Ensemble	7,6	8,9	7,5	7,6	6,1	3,4	4,7	5,1	2,9	4,9	5,2	5,7	8,1	7,5	7,4

Tableau 33 : concentrations en NO₂

Pour la plupart des sites, les concentrations maximales ont été mesurées lors de la deuxième campagne (hiver 2025). Sur les sites B et E, les concentrations les plus élevées ont été mesurées lors de la première campagne.

Le tableau suivant compare, pour les mesures permanentes, la moyenne des concentrations mesurées pendant les périodes de campagnes avec la moyenne annuelle établie à partir des mesures continues entre le 1^{er} août 2024 et le 31 juillet 2025.

NO ₂ – mesures en continu sur les stations permanentes d'Air Pays de la Loire - µg/m ³						
	Station La Megretais	Station Plessis	Station Camé	Station Trignac	Station Parc Paysager	Station Blum
	Donges	Donges	Montoir-de-Bretagne	Trignac	Saint-Nazaire	Saint-Nazaire
Moyenne étude de zone (8 semaines)	4,9	5,2	5,7	8,1	7,5	7,4
Moyenne annuelle (52 semaines)	5,5	5,6	6,3	8,5	7,5	7,7
Écart entre moyennes étude de zone / annuelle (µg/m ³)	-0,6	-0,4	-0,6	-0,4	0	-0,3

Tableau 34 : concentrations en NO₂ mesurées sur les stations permanentes

Les différences entre les moyennes mesurées sur l'année complète et les moyennes mesurées pendant les périodes de campagnes, sont faibles. Ces écarts sont au maximum de 0,6 µg/m³. Les concentrations moyennes de l'étude de zone sont au maximum 1,1 fois plus faibles. Les concentrations moyennes sur l'ensemble des campagnes de l'étude de zone, sont cohérentes avec les moyennes annuelles.

Graphique des concentrations moyennes sur l'ensemble des campagnes

Le graphique suivant présente les concentrations moyennes sur l'ensemble des campagnes, mesurées sur chaque site. En gris, sont représentées les concentrations mesurées sur les stations permanentes du réseau de mesure d'Air Pays de la Loire, incluses dans le périmètre de l'étude de zone.

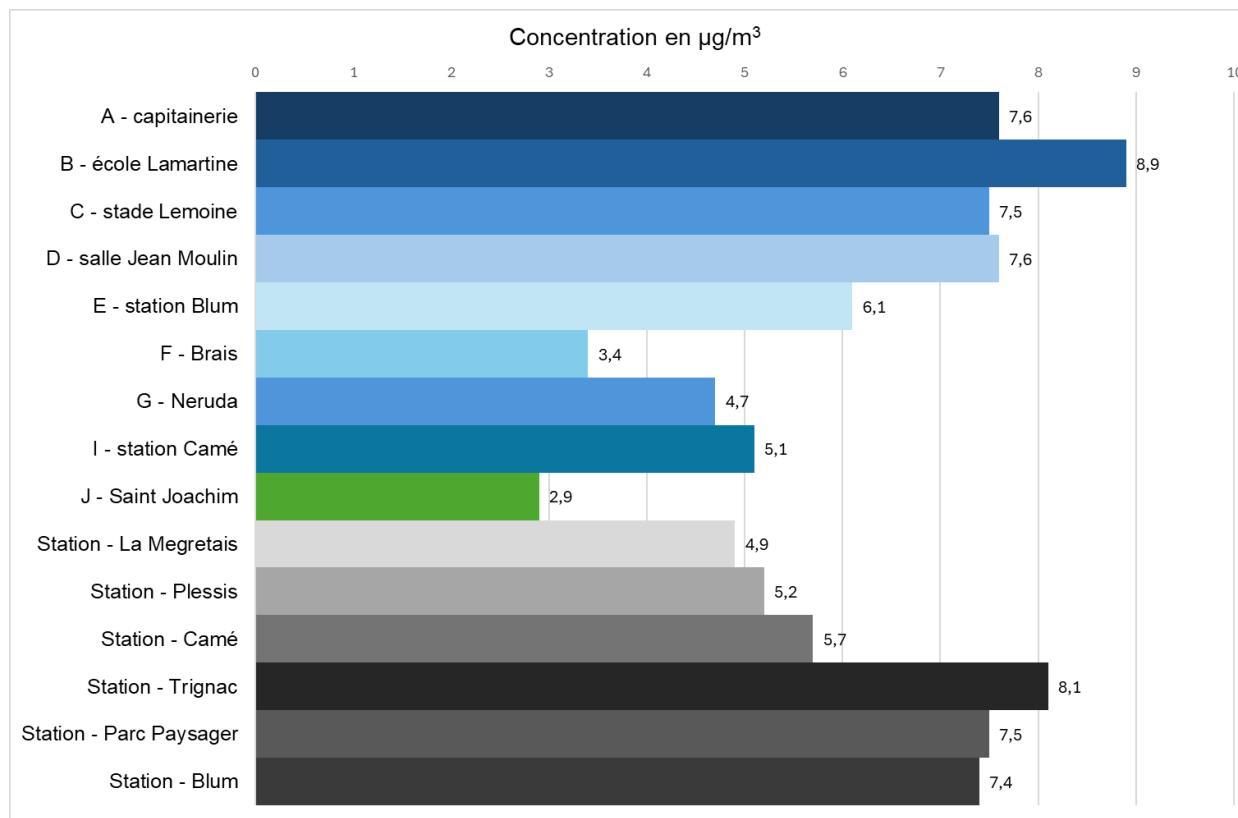


Figure 37 : concentrations moyennes en NO_2 (toutes campagnes)

Pour les mesures réalisées par tubes à diffusion passive, la concentration moyenne la plus élevée a été mesurée sur le site B de l'école Lamartine à Saint-Nazaire avec $8,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Celle-ci est environ 3 fois plus élevée que la concentration mesurée sur le site témoin à Saint-Joachim ($2,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$), soit une différence de $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Les différences de concentrations du site B avec les autres sites de mesure les plus proches, site A – capitainerie et site C – stade Lemoine, sont respectivement de $+1,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ et $+1,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Sur le site F de Brais à Saint-Nazaire, la concentration moyenne en dioxyde d'azote s'élève à $3,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$, soit la concentration la plus faible mesurée (hors site témoin J). L'éloignement du site par rapport à la zone urbaine et industrielle de Saint-Nazaire (localisée au sud du territoire) et la sous-représentation des vents de direction comprise entre 230° et 330° (21% du temps), secteur de vent potentiellement influent sur les concentrations en NO_2 pour le site F, peuvent expliquer ce niveau plus faible. À l'inverse, le site de l'école Lamartine a été sous les vents de secteur potentiellement influent, pendant 61% du temps des campagnes.

Sur les stations permanentes du périmètre de l'étude de zone, les concentrations moyennes mesurées sur les périodes des campagnes sont comprises entre $4,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (La Megretais à Donges) et $8,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Trignac).

À titre de comparaison, la concentration moyenne mesurée à Nantes (station Bouteillerie) sur les périodes des campagnes, s'est élevée à $7,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$. À Angers, les concentrations moyennes sur les mêmes périodes ont été comprises entre $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (station des Appentis) et $8,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (station des Beaux-Arts). Les concentrations relevées sur les stations permanentes dans le périmètre de l'étude de zone sont donc similaires à celles mesurées sur les agglomérations nantaise et angevine, voire inférieures en certains points.

Carte des concentrations moyennes en NO₂

La carte ci-après présente la répartition spatiale des résultats des mesures.

Plusieurs secteurs aux concentrations homogènes (mentionnés par des cercles sur la carte suivante), peuvent être distingués :

- La zone urbaine et industrielle de Saint-Nazaire avec les sites A, B, C, D, E et les stations de Blum, Parc Paysager et Trignac : concentrations comprises entre 6,1 µg/m³ et 8,9 µg/m³.
- Les secteurs de Montoir-de-Bretagne et Donges avec les sites G et I et les stations de Camé, Plessis et La Megretais : concentrations comprises entre 4,7 µg/m³ et 5,7 µg/m³.

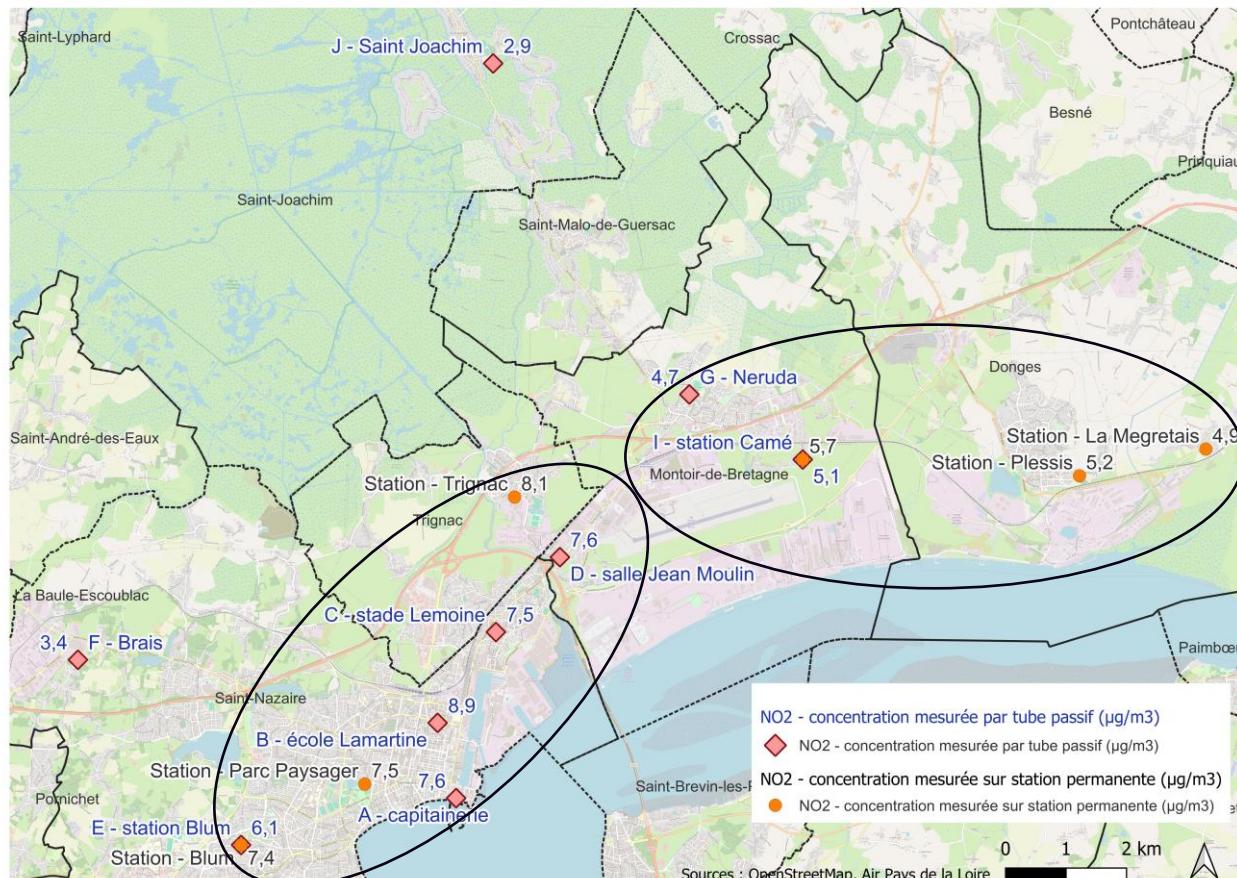


Figure 38 : carte des concentrations moyennes en NO₂ (toutes campagnes)

Comparaisons aux seuils réglementaires et valeurs OMS

Le tableau suivant recense les seuils réglementaires et les valeurs guides de l'OMS dans l'air ambiant extérieur, pour le NO₂.

Les seuils retenus dans le cadre du rapport, sont ceux établis pour une exposition chronique, correspondant à des concentrations en moyenne annuelle.

Composé	Valeur limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Valeur guide OMS ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Source
Dioxyde d'azote	40	10	Art R.221-1 code environnement OMS (2021)

Tableau 35 : seuils réglementaires et valeurs guides OMS – NO₂

La valeur limite est respectée sur l'ensemble des sites de l'étude de zone (concentration inférieure d'un facteur 4,5 à 11,8 selon les sites hors site témoin) et les stations permanentes. De même la valeur guide OMS est respectée sur l'ensemble des sites de mesure de l'étude zone et les stations permanentes. Les concentrations sur les sites de mesure de l'étude de zone sont inférieures à la valeur guide OMS d'un facteur allant de 1,1 à 2,9 (hors site témoin).

La comparaison donnée à titre d'information, avec la valeur limite à atteindre au plus tard en 2030, fixée à 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ par la directive européenne du 23 octobre 2024¹³, montre des concentrations inférieures à cette future valeur limite.

¹³ Directive 2024/2881 du 23 octobre 2024 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur en Europe entrée en vigueur le 11 décembre 2024 – Les États membres disposent d'un délai de deux ans pour transposer le texte dans leur droit national, soit au plus tard d'ici le 11 décembre 2026.

Dioxyde de soufre – SO₂

Couverture temporelle des données valides

Du 1^{er} août 2024 au 31 juillet 2025 – 1 an

Les taux de couverture temporelle des données validées sur 1 an, présentés dans le tableau suivant, montrent que l'objectif de qualité de données est atteint sur l'ensemble des sites de mesure.

	A- capitainerie	B - école Lamartine	C - stade Lemoine	D - salle Jean Moulin	E - station Blum	F - Brais	G - Neruda	I -station Camé	J - Saint Joachim
	Saint-Nazaire	Saint-Nazaire	Saint-Nazaire	Montoir-de-Bretagne	Saint-Nazaire	Saint-Nazaire	Montoir-de-Bretagne	Montoir-de-Bretagne	Saint-Joachim
Taux	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%

Tableau 36 : couverture temporelle des données valides en SO₂

Part des échantillons avec des concentrations inférieures aux limites de quantification

Comme indiqué en préambule, lorsque la concentration d'un échantillon est inférieure à la limite de quantification (LQ) du laboratoire, alors la concentration est prise comme étant égale à LQ/2. Ainsi certaines concentrations moyennes intègrent des concentrations d'échantillons, prises égales à la limite de quantification divisée par 2.

Le tableau suivant précise pour les sites concernés, la proportion des échantillons pour lesquels leur concentration était inférieure à la LQ.

Part des échantillons	≥LQ	<LQ	Total
A - capitainerie			
SO ₂	75,00%	25,00%	100,00%
B - école Lamartine			
	25,00%	75,00%	100,00%
C - stade Lemoine			
SO ₂	37,50%	62,50%	100,00%
D - salle Jean Moulin			
	50,00%	50,00%	100,00%
E - station Blum			
SO ₂	25,00%	75,00%	100,00%

Part des échantillons	≥LQ	<LQ	Total
F - Brais			
SO ₂	12,50%	87,50%	100,00%
G - Neruda			
SO ₂	12,50%	87,50%	100,00%
I - station Camé			
SO ₂	0,00%	100,00%	100,00%
J - Saint Joachim			
SO ₂	0,00%	100,00%	100,00%

Tableau 37 : proportion des échantillons avec une concentration inférieure à la LQ

Le tableau suivant précise la valeur de la limite de quantification pour le SO₂. Elle est fournie en masse par échantillon. La valeur correspondante en concentration est donnée à titre indicatif pour un prélèvement sur 7 jours.

Composé	Limite de quantification (masse par échantillon)	Limite de concentration (prélèvement sur 7 jours)
SO ₂	0,3 µg/m ³	0,25 µg/m ³

Tableau 38 : limite de quantification – SO₂

Tableau des concentrations

Le tableau ci-dessous présente les concentrations en SO₂ mesurées sur les différents sites, lors des quatre campagnes de mesure. Les concentrations sur les lignes « ensemble » correspondent aux moyennes des concentrations sur la totalité des campagnes. Les concentrations en SO₂ mesurées par des analyseurs automatiques, sur le réseau permanent d'Air Pays de la Loire sont reportées dans les colonnes bleues.

SO ₂ – mesures par tube passif sur les sites de l'étude de zone - µg/m ³										SO ₂ – mesures en continu sur les stations permanentes d'Air Pays de la Loire - µg/m ³					
	A - capitainerie	B - école Lamartine	C - stade Lemoine	D - salle Jean Moulin	E - station Blum	F - Brais	G- Néruda	I -station Camé	J - Saint Joachim	Station Ampère	Station Pasteur	Station Plessis	Station La Megretais	Station Camé	Station Parc Paysager
Campagne	Saint-Nazaire	Saint-Nazaire	Saint-Nazaire	Montoir-de-Bretagne	Saint-Nazaire	Saint-Nazaire	Montoir-de-Bretagne	Montoir-de-Bretagne	Saint-Joachim	Donges	Donges	Donges	Donges	Montoir-de-Bretagne	Saint-Nazaire
1	0,69	0,6	0,36	0,26	0,38	0,13	0,13	0,13	0,13	1,1	1,1	0,79	0,073	0,8	1,3
2	0,42	0,13	0,12	0,34	0,13	0,21	0,21	0,13	0,13	1,2	1,6	4,2	0,53	0,75	1,3
3	0,23	0,13	0,45	0,13	0,15	0,13	0,13	0,13	0,13	1,2	1,7	1,4	0,53	0	1,6
4	0,28	0,23	0,13	0,39	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,69	1,2	1,8	4,4	0	1,2
Ensemble	0,4	0,27	0,27	0,28	0,2	0,15	0,15	0,13	0,13	1	1,4	2,1	1,4	0,39	1,3

Tableau 39 : concentrations en SO₂

Avec des concentrations moyennes inférieures à 0,4 µg/m³ sur les sites de mesure de l'étude de zone et inférieures à 2,1 µg/m³ sur les stations du réseau permanent de surveillance d'Air Pays de la Loire, les concentrations en SO₂ sont restées très faibles durant les campagnes de l'étude de zone.

Le tableau suivant compare, pour les mesures permanentes, la moyenne des concentrations mesurées pendant les périodes de campagnes avec la moyenne annuelle établie à partir des mesures continues entre le 1^{er} août 2024 et le 31 juillet 2025.

SO ₂ – mesures en continu sur les stations permanentes d'Air Pays de la Loire - µg/m ³						
	Station Ampère	Station Pasteur	Station Plessis	Station La Megretais	Station Camé	Station Parc Paysager
	Donges	Donges	Donges	Donges	Montoir-de-Bretagne	Saint-Nazaire
Moyenne étude de zone (8 semaines)	1	1,4	2,1	1,4	0,39	1,3
Moyenne annuelle (52 semaines)	0,74	1,1	1,7	1,4	0,15	1,3
Écart entre moyennes étude de zone / annuelle (µg/m³)	0,26	0,3	0,4	0	0,24	0

Tableau 40 : concentrations en SO₂ mesurées sur les stations permanentes

Les différences entre les moyennes mesurées sur l'année complète et les moyennes mesurées pendant les périodes de campagnes, sont faibles. Ces écarts sont au maximum de 0,4 µg/m³. Les concentrations moyennes sur l'ensemble des campagnes de l'étude de zone, sont cohérentes avec les moyennes annuelles.

Graphique des concentrations moyennes sur l'ensemble des campagnes

Le graphique suivant présente les concentrations moyennes sur l'ensemble des campagnes, mesurées sur chaque site. En gris, sont représentées les concentrations mesurées sur les stations permanentes du réseau d'Air Pays de la Loire.

Les concentrations mesurées par les analyseurs sur les stations permanentes sont supérieures à celles mesurées par tubes passifs. La plupart des échantillons a eu des concentrations inférieures à la limite de quantification. Le site A de la capitainerie présente la part des échantillons avec des concentrations supérieures à la limite de quantification, la plus élevée.

Compte-tenu des faibles concentrations moyennes, les résultats entre les différents sites de mesure de l'étude de zone ne présentent pas de singularité. Les concentrations mesurées par des analyseurs sur les stations permanentes, sont plus élevées mais sont également à de faibles niveaux.

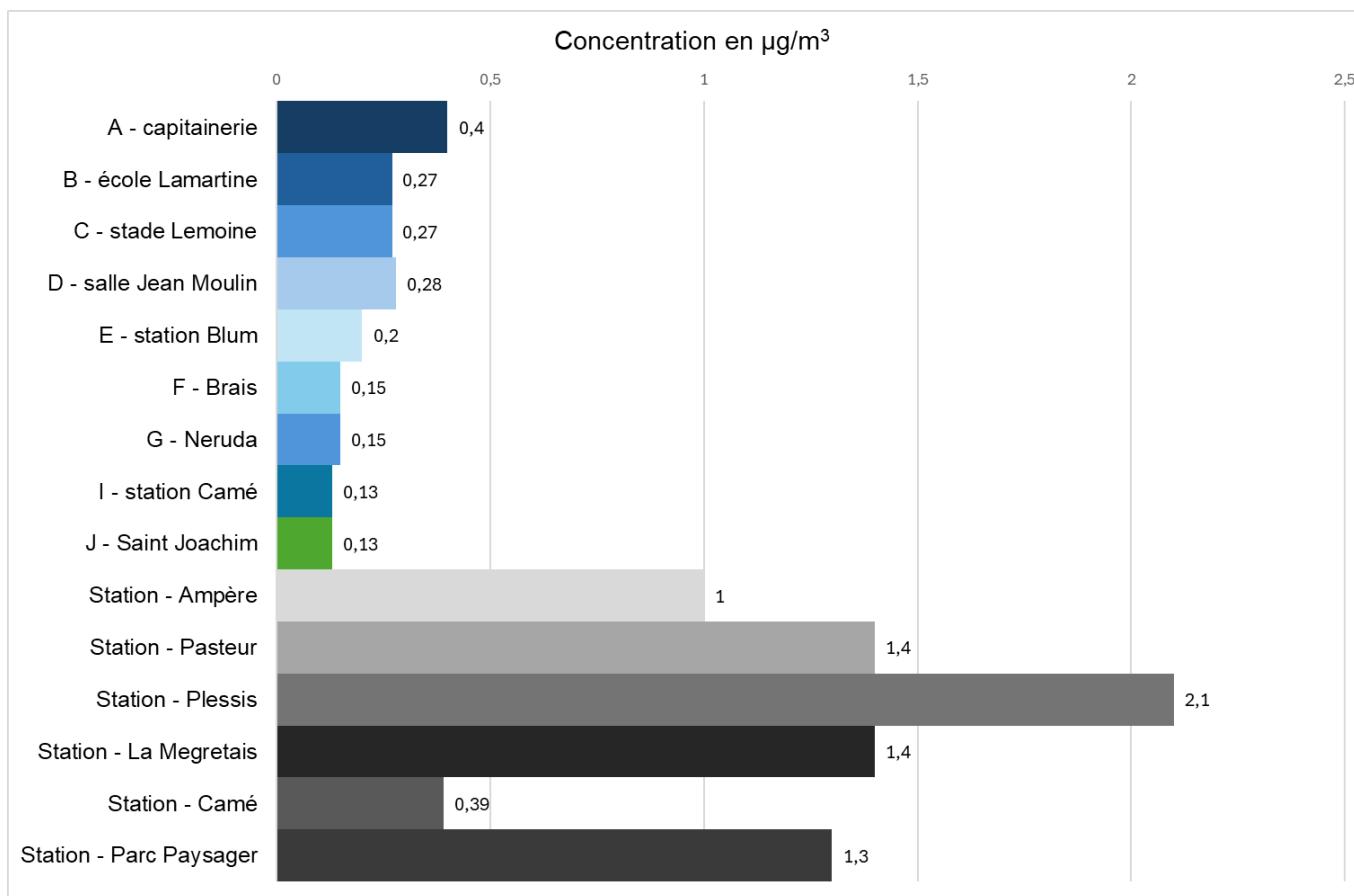


Figure 39 : concentrations moyennes en SO_2 (toutes campagnes)

Carte des concentrations moyennes en SO₂

La carte ci-après présente la répartition spatiale des concentrations moyennes en SO₂.

Les concentrations moyennes mesurées sur les sites de l'étude de zone, par tubes à diffusion passive, sont plus faibles, que celles relevées sur les stations permanentes. Avec des concentrations moyennes inférieures à 2,1 µg/m³, sur l'ensemble des sites et des stations, les niveaux en dioxyde de soufre sont faibles.



Figure 40 : carte des concentrations moyennes en SO₂ (toutes campagnes)

Comparaisons aux seuils réglementaires et valeurs OMS

Le tableau suivant recense les seuils réglementaires et les valeurs guides de l'OMS dans l'air ambiant extérieur, pour le SO₂.

Les seuils retenus dans le cadre du rapport, sont ceux établis pour une exposition chronique, correspondant à des concentrations en moyenne annuelle.

Composé	Objectif de qualité ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Valeur guide OMS ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Sources
Dioxyde de soufre	50	-	Art R.221-1 code environnement

Tableau 41 : seuils réglementaires et valeurs guides OMS – SO₂

Avec une concentration moyenne mesurée maximale de 0,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sur les sites de l'étude de zone et de 2,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sur les stations permanentes, l'ensemble des concentrations moyennes mesurées pendant les campagnes de l'étude de zone, est inférieur au seuil réglementaire : concentration moyenne inférieure d'un facteur 125 à 385 selon les sites de l'étude de zone, hors site témoin de Saint-Joachim et concentration moyenne inférieure d'un facteur 24 à 128 selon les stations permanentes.

La comparaison donnée à titre d'information, avec la valeur limite à atteindre au plus tard en 2030, fixée à 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ par la directive européenne du 23 octobre 2024¹⁴, montre des concentrations inférieures à cette future valeur limite.

¹⁴ Directive 2024/2881 du 23 octobre 2024 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur en Europe entrée en vigueur le 11 décembre 2024 – Les États membres disposent d'un délai de deux ans pour transposer le texte dans leur droit national, soit au plus tard d'ici le 11 décembre 2026.

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques – HAP

Les HAP particulaires ont été analysés dans la fraction granulométrique PM10 (toutes les particules dont le diamètre est inférieur à 10 µm).

Couverture temporelle des données valides

Du 1^{er} août 2024 au 31 juillet 2025 – 1 an

HAP sur particules

Les taux de couverture temporelle des données validées sur 1 an, présentés dans le tableau suivant, montrent que l'objectif de qualité de données est atteint sur l'ensemble des sites. Les taux plus faibles relevés sur le site C du stade Lemoine à Saint-Nazaire et sur le site J à Saint-Joachim sont dus à des défaillances d'appareils et à des coupures d'électricité.

	B - école Lamartine	C - stade Lemoine	E - station Blum	J - Saint Joachim
	Saint-Nazaire	Saint-Nazaire	Saint-Nazaire	Saint-Joachim
Taux	15%	13%	15%	13%

Tableau 42 : couverture temporelle des données valides en HAP sur particules

HAP gazeux (naphtalène)

Les taux de couverture temporelle des données validées sur 1 an, présentés dans le tableau suivant, montrent que l'objectif de qualité est atteint sur l'ensemble des sites. Sur le site C du stade Lemoine, la disparition d'un tube lors de la deuxième campagne explique le taux plus faible.

	A-capitainerie	B - école Lamartine	C - stade Lemoine	D - salle Jean Moulin	E - station Blum	F - Brais	H - station Pasteur	I -station Camé	J - Saint Joachim	K - stade de Donges
	Saint-Nazaire	Saint-Nazaire	Saint-Nazaire	Montoir-de-Bretagne	Saint-Nazaire	Saint-Nazaire	Donges	Montoir-de-Bretagne	Saint-Joachim	Donges
Taux	15%	15%	13%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%

Tableau 43 : couverture temporelle des données valides en HAP gazeux

Part des échantillons avec des concentrations inférieures aux limites de quantification

Comme indiqué en préambule, lorsque la concentration d'un échantillon est inférieure à la limite de quantification (LQ) du laboratoire, alors la concentration est prise comme étant égale à LQ/2. Ainsi certaines concentrations moyennes intègrent des concentrations d'échantillons, prises égales à la limite de quantification divisée par 2.

Le tableau suivant précise par site, les composés pour lesquels des échantillons ont des concentrations inférieures à la LQ et la proportion que ceux-ci représentent par rapport à la totalité du nombre total d'échantillons du composé.

Part des échantillons	≥LQ	<LQ	Total
HAP			
A - capitainerie			
Naphtalène	62,50%	37,50%	100,00%
B - école Lamartine			
Acenaphtene	21,43%	78,57%	100,00%
Acenaphtylene	0,00%	100,00%	100,00%
Anthracene	25,00%	75,00%	100,00%
Benzo(a)anthracene	35,71%	64,29%	100,00%
Benzo(a)pyrene	53,57%	46,43%	100,00%
Benzo(b)fluoranthene	66,07%	33,93%	100,00%
Benzo(ghi)perylene	39,29%	60,71%	100,00%
Benzo(k)fluoranthene	50,00%	50,00%	100,00%
Chrysene	51,79%	48,21%	100,00%
Dibenzo(ah)anthracene	7,14%	92,86%	100,00%
Fluoranthene	53,57%	46,43%	100,00%
Fluorene	25,00%	75,00%	100,00%
Indeno(123cd)pyrene	51,79%	48,21%	100,00%
Naphtalène	62,50%	37,50%	100,00%
Naphtalene (p)	0,00%	100,00%	100,00%
Phenanthrene	17,86%	82,14%	100,00%
Pyrene	17,86%	82,14%	100,00%
C - stade Lemoine			
Acenaphtene	0,00%	100,00%	100,00%
Acenaphtylene	0,00%	100,00%	100,00%
Anthracene	12,50%	87,50%	100,00%
Benzo(a)anthracene	37,50%	62,50%	100,00%
Benzo(a)pyrene	62,50%	37,50%	100,00%
Benzo(b)fluoranthene	70,83%	29,17%	100,00%
Benzo(ghi)perylene	35,42%	64,58%	100,00%

Part des échantillons	≥LQ	<LQ	Total
Benzo(k)fluoranthene	54,17%	45,83%	100,00%
Chrysene	47,92%	52,08%	100,00%
Dibenzo(ah)anthracene	16,67%	83,33%	100,00%
Fluoranthene	39,58%	60,42%	100,00%
Fluorene	0,00%	100,00%	100,00%
Indeno(123cd)pyrene	43,75%	56,25%	100,00%
Naphtalène	57,14%	42,86%	100,00%
Naphtalene (p)	2,08%	97,92%	100,00%
Phenanthrene	2,08%	97,92%	100,00%
Pyrene	14,58%	85,42%	100,00%
D - salle Jean Moulin			
Naphtalène	75,00%	25,00%	100,00%
E - station Blum			
Acenaphtene	34,55%	65,45%	100,00%
Acenaphtylene	0,00%	100,00%	100,00%
Anthracene	63,64%	36,36%	100,00%
Benzo(a)anthracene	87,27%	12,73%	100,00%
Benzo(a)pyrene	89,09%	10,91%	100,00%
Benzo(b)fluoranthene	92,73%	7,27%	100,00%
Benzo(ghi)perylene	87,27%	12,73%	100,00%
Benzo(k)fluoranthene	89,09%	10,91%	100,00%
Chrysene	83,64%	16,36%	100,00%
Dibenzo(ah)anthracene	76,36%	23,64%	100,00%
Fluoranthene	94,55%	5,45%	100,00%
Fluorene	36,36%	63,64%	100,00%
Indeno(123cd)pyrene	90,91%	9,09%	100,00%
Naphtalène	62,50%	37,50%	100,00%
Naphtalene (p)	7,27%	92,73%	100,00%
Phenanthrene	87,27%	12,73%	100,00%

Part des échantillons	≥LQ	<LQ	Total
Pyrene	50,00%	50,00%	100,00%
F - Brais			
Naphtalène	62,50%	37,50%	100,00%
H - station Pasteur			
Naphtalène	62,50%	37,50%	100,00%
I - station Camé			
Naphtalène	62,50%	37,50%	100,00%
J - Saint Joachim			
Acenaphtene	26,53%	73,47%	100,00%
Acenaphtylene	0,00%	100,00%	100,00%
Anthracene	20,41%	79,59%	100,00%
Benzo(a)anthracene	20,41%	79,59%	100,00%
Benzo(a)pyrene	32,65%	67,35%	100,00%
Benzo(b)fluoranthene	59,18%	40,82%	100,00%
Benzo(ghi)perylene	30,61%	69,39%	100,00%
Benzo(k)fluoranthene	46,94%	53,06%	100,00%
Chrysene	44,90%	55,10%	100,00%
Dibenzo(ah)anthracene	20,41%	79,59%	100,00%
Fluoranthene	28,57%	71,43%	100,00%
Fluorene	28,57%	71,43%	100,00%
Indeno(123cd)pyrene	34,69%	65,31%	100,00%
Naphtalène	50,00%	50,00%	100,00%
Naphtalene (p)	8,16%	91,84%	100,00%
Phenanthrene	16,33%	83,67%	100,00%

Part des échantillons	≥LQ	<LQ	Total
Pyrene	8,16%	91,84%	100,00%
K - stade de Donges			
Naphtalène	75,00%	25,00%	100,00%

Tableau 44 : composés présentant des échantillons avec des concentrations inférieures à leur LQ

Le tableau suivant précise les valeurs des limites de quantification pour les composés listés dans le tableau précédent. Elles sont fournies en masse par échantillon. Leurs valeurs correspondantes en concentration sont données à titre indicatif pour un prélèvement sur 24 heures et sur 7 jours pour le naphtalène gazeux.

Composé	Limite de quantification (masse par échantillon)	Limite de concentration (prélèvement sur 24 heures)	Débit utilisé (type d'appareil)
Acenaphtene	1 ng	0,001 ng/m ³ 0,02 ng/m ³	30 m ³ /h (DA80) 2,3 m ³ /h (Leckel)
Acenaphthylene	10 ng	0,014 ng/m ³ 0,18 ng/m ³	30 m ³ /h (DA80) 2,3 m ³ /h (Leckel)
Anthracene	1 ng	0,001 ng/m ³ 0,02 ng/m ³	30 m ³ /h (DA80) 2,3 m ³ /h (Leckel)
Benzo(a)anthracene	1 ng	0,001 ng/m ³ 0,02 ng/m ³	30 m ³ /h (DA80) 2,3 m ³ /h (Leckel)
Benzo(a)pyrene	1 ng	0,001 ng/m ³ 0,02 ng/m ³	30 m ³ /h (DA80) 2,3 m ³ /h (Leckel)
Benzo(b)fluoranthene	1 ng	0,001 ng/m ³ 0,02 ng/m ³	30 m ³ /h (DA80) 2,3 m ³ /h (Leckel)
Benzo(ghi)perylene	1 ng	0,001 ng/m ³ 0,02 ng/m ³	30 m ³ /h (DA80) 2,3 m ³ /h (Leckel)
Benzo(k)fluoranthene	1 ng	0,001 ng/m ³ 0,02 ng/m ³	30 m ³ /h (DA80) 2,3 m ³ /h (Leckel)
Chrysene	1 ng	0,001 ng/m ³ 0,02 ng/m ³	30 m ³ /h (DA80) 2,3 m ³ /h (Leckel)
Dibenzo(ah)anthracene	1 ng	0,001 ng/m ³ 0,02 ng/m ³	30 m ³ /h (DA80) 2,3 m ³ /h (Leckel)
Fluoranthene	1 ng	0,001 ng/m ³ 0,02 ng/m ³	30 m ³ /h (DA80) 2,3 m ³ /h (Leckel)
Fluorene	1 ng	0,001 ng/m ³ 0,02 ng/m ³	30 m ³ /h (DA80) 2,3 m ³ /h (Leckel)
Indeno(123cd)pyrene	1 ng	0,001 ng/m ³ 0,02 ng/m ³	30 m ³ /h (DA80) 2,3 m ³ /h (Leckel)
Naphtalène	5 ng	0,03 ng/m ³ (sur 7 jours)	Tube à diffusion passive
Naphtalene (p)	10 ng	0,014 ng/m ³ 0,18 ng/m ³	30 m ³ /h (DA80) 2,3 m ³ /h (Leckel)
Phenanthrene	1 ng	0,001 ng/m ³ 0,02 ng/m ³	30 m ³ /h (DA80) 2,3 m ³ /h (Leckel)
Pyrene	5 ng	0,007 ng/m ³ 0,09 ng/m ³	30 m ³ /h (DA80) 2,3 m ³ /h (Leckel)

Tableau 45 : limites de quantification - HAP

Tableau des concentrations

HAP sur particules

Le tableau ci-dessous présente les concentrations de chaque composé mesuré sur les différents sites, lors des quatre campagnes de mesure. Les concentrations sur les lignes « ensemble » correspondent aux moyennes des concentrations sur la totalité des campagnes.

HAP sur particules – mesure sur les sites de l'étude de zone - ng/m ³					
		B - école Lamartine	C - stade Lemoine	E - station Blum	J - Saint Joachim
Composé	Campagne	Saint-Nazaire	Saint-Nazaire	Saint-Nazaire	Saint-Joachim
Acenaphtène	1	0,036	0,0096	0,015	0,042
	2	0,0091	0,0091	0,0014	0,0091
	3	0,0091	0,0091	0,0016	0,0091
	4	0,0091	0,0091	0,0019	0,0092
	Ensemble	0,016	0,0091	0,0052	0,019
Acenaphtylène	1	0,091	0,096	0,0069	0,091
	2	0,091	0,091	0,008	0,091
	3	0,091	0,091	0,011	0,091
	4	0,091	0,091	0,007	0,092
	Ensemble	0,091	0,091	0,0083	0,091
Anthracène	1	0,027	0,0096	0,041	0,026
	2	0,019	0,034	0,07	0,021
	3	0,0091	0,0091	0,0011	0,0091
	4	0,0091	0,0091	0,0029	0,0092
	Ensemble	0,016	0,017	0,028	0,015
Benzo(a)anthracène	1	0,02	0,057	0,031	0,012
	2	0,023	0,26	0,044	0,026
	3	0,018	0,013	0,01	0,0091
	4	0,017	0,03	0,0056	0,032
	Ensemble	0,02	0,097	0,022	0,019
Benzo(a)pyrène	1	0,044	0,091	0,073	0,022
	2	0,04	0,51	0,096	0,037
	3	0,013	0,013	0,02	0,0091
	4	0,051	0,074	0,014	0,074
	Ensemble	0,037	0,19	0,05	0,035

HAP sur particules – mesure sur les sites de l'étude de zone - ng/m ³					
Composé	Campagne	B - école Lamartine	C - stade Lemoine	E - station Blum	J - Saint Joachim
		Saint-Nazaire	Saint-Nazaire	Saint-Nazaire	Saint-Joachim
Benzo(b)fluoranthène	1	0,077	0,1	0,11	0,071
	2	0,077	0,57	0,18	0,11
	3	0,033	0,029	0,032	0,031
	4	0,06	0,081	0,017	0,091
	Ensemble	0,062	0,21	0,085	0,07
Benzo(ghi)perylène	1	0,066	0,0096	0,09	0,03
	2	0,011	0,23	0,12	0,027
	3	0,0091	0,017	0,028	0,012
	4	0,084	0,11	0,011	0,076
	Ensemble	0,042	0,1	0,061	0,037
Benzo(k)fluoranthène	1	0,041	0,054	0,059	0,029
	2	0,038	0,37	0,09	0,066
	3	0,019	0,017	0,019	0,025
	4	0,032	0,045	0,0099	0,048
	Ensemble	0,033	0,13	0,044	0,038
Chrysène	1	0,056	0,037	0,021	0,019
	2	0,05	0,41	0,069	0,12
	3	0,027	0,024	0,024	0,013
	4	0,017	0,019	0,0038	0,029
	Ensemble	0,038	0,14	0,029	0,035
Dibenzo(ah)anthracène	1	0,01	0,015	0,014	0,0098
	2	0,013	0,019	0,015	0,04
	3	0,0091	0,0091	0,0071	0,0091
	4	0,01	0,015	0,0028	0,019
	Ensemble	0,01	0,014	0,0097	0,017
Fluoranthène	1	0,027	0,067	0,055	0,013
	2	0,0091	0,054	0,1	0,0091
	3	0,056	0,033	0,016	0,081
	4	0,022	0,023	0,0066	0,03
	Ensemble	0,029	0,04	0,044	0,037

HAP sur particules – mesure sur les sites de l'étude de zone - ng/m ³					
		B - école Lamartine	C - stade Lemoine	E - station Blum	J - Saint Joachim
	Composé	Campagne	Saint-Nazaire	Saint-Nazaire	Saint-Joachim
Fluorène	1	0,059	0,0096	0,17	0,071
	2	0,0091	0,0091	0,0008	0,0091
	3	0,0091	0,0091	0,0014	0,0091
	4	0,0098	0,0091	0,0042	0,0092
	Ensemble	0,022	0,0091	0,046	0,027
Indeno(123cd)pyrène	1	0,099	0,0096	0,12	0,056
	2	0,019	0,15	0,07	0,051
	3	0,0091	0,028	0,04	0,016
	4	0,19	0,26	0,028	0,19
	Ensemble	0,079	0,13	0,065	0,081
Naphtalène	1	0,091	0,096	0,011	0,14
	2	0,091	0,1	0,008	0,091
	3	0,091	0,091	0,011	0,091
	4	0,091	0,091	0,015	0,092
	Ensemble	0,091	0,094	0,011	0,1
Phenanthrène	1	0,024	0,015	0,059	0,013
	2	0,0091	0,0091	0,059	0,0091
	3	0,0091	0,0091	0,003	0,019
	4	0,012	0,0091	0,0059	0,0092
	Ensemble	0,014	0,0098	0,031	0,013
Pyrène	1	0,087	0,048	0,0035	0,046
	2	0,045	0,045	0,15	0,045
	3	0,045	0,045	0,0057	0,045
	4	0,15	0,087	0,0086	0,078
	Ensemble	0,082	0,058	0,04	0,055

Tableau 46 : concentrations en HAP sur particules

L'analyse des concentrations de l'ensemble des sites et de l'ensemble des composés HAP, ne montre pas une variation saisonnière caractérisée.

Il est à noter que les concentrations en acénaphtylène ont été inférieures à la limite de quantification (10 ng/échantillon) sur l'ensemble des sites et des campagnes (cf. Tableau 44).

HAP gazeux

Le tableau ci-dessous présente les concentrations en naphtalène gazeux sur les différents sites, lors des quatre campagnes de mesure. Les concentrations sur les lignes « ensemble » correspondent aux moyennes des concentrations sur la totalité des campagnes.

HAP gazeux – mesure sur les sites de l'étude de zone - µg/m ³											
		A-capitainerie	B - école Lamartine	C - stade Lemoine	D - salle Jean Moulin	E - station Blum	F - Brais	H - station Pasteur	I -station Camé	J - Saint Joachim	K - stade de Donges
Composé	Campagne	Saint-Nazaire	Saint-Nazaire	Saint-Nazaire	Montoir-de-Bretagne	Saint-Nazaire	Saint-Nazaire	Donges	Montoir-de-Bretagne	Saint-Joachim	Donges
Naphtalène	1	0,069	0,053	0,032	0,085	0,12	0,053	0,092	0,1	0,052	0,092
	2	0,063	0,033	0,11	0,037	0,022	0,043	0,064	0,053	0,038	0,033
	3	0,038	0,065	0,063	0,085	0,073	0,085	0,075	0,091	0,073	0,035
	4	0,038	0,038	0,047	0,037	0,043	0,053	0,055	0,052	0,022	0,052
	Ensemble	0,052	0,047	0,056	0,061	0,064	0,058	0,07	0,075	0,046	0,053

Tableau 47 : concentrations en HAP gazeux (naphtalène)

Graphique des concentrations moyennes sur l'ensemble des campagnes

Le graphique suivant présente par HAP particulaire, les concentrations moyennes sur l'ensemble des campagnes, mesurées sur chaque site.

Les différences de concentrations par rapport au site témoin de Saint-Joachim sont les plus marquées :

- Sur le site C (stade Lemoine quartier Méan-Penhoët à Saint-Nazaire) pour 7 des 16 HAP avec des concentrations 1,6 à 5,4 fois plus élevées, ce qui représente des différences de concentrations comprises entre 0,039 ng/m³ (benzo(ghi)perylène) et 0,14 ng/m³ (benzo(a)pyrène).
- Sur le site E (Blum à Saint-Nazaire) pour 3 HAP (anthracène, fluorène, phenanthrène) avec des concentrations 1,7 à 2,4 à fois plus élevées que celles relevées sur le site J à Saint-Joachim, et une différence de concentrations en valeur absolue au maximum de 0,019 ng/m³ (fluorène).
- Sur le site B (école Lamartine à Saint-Nazaire) pour le pyrène avec une concentration 1,5 fois plus élevée, soit une différence de 0,027 ng/m³.

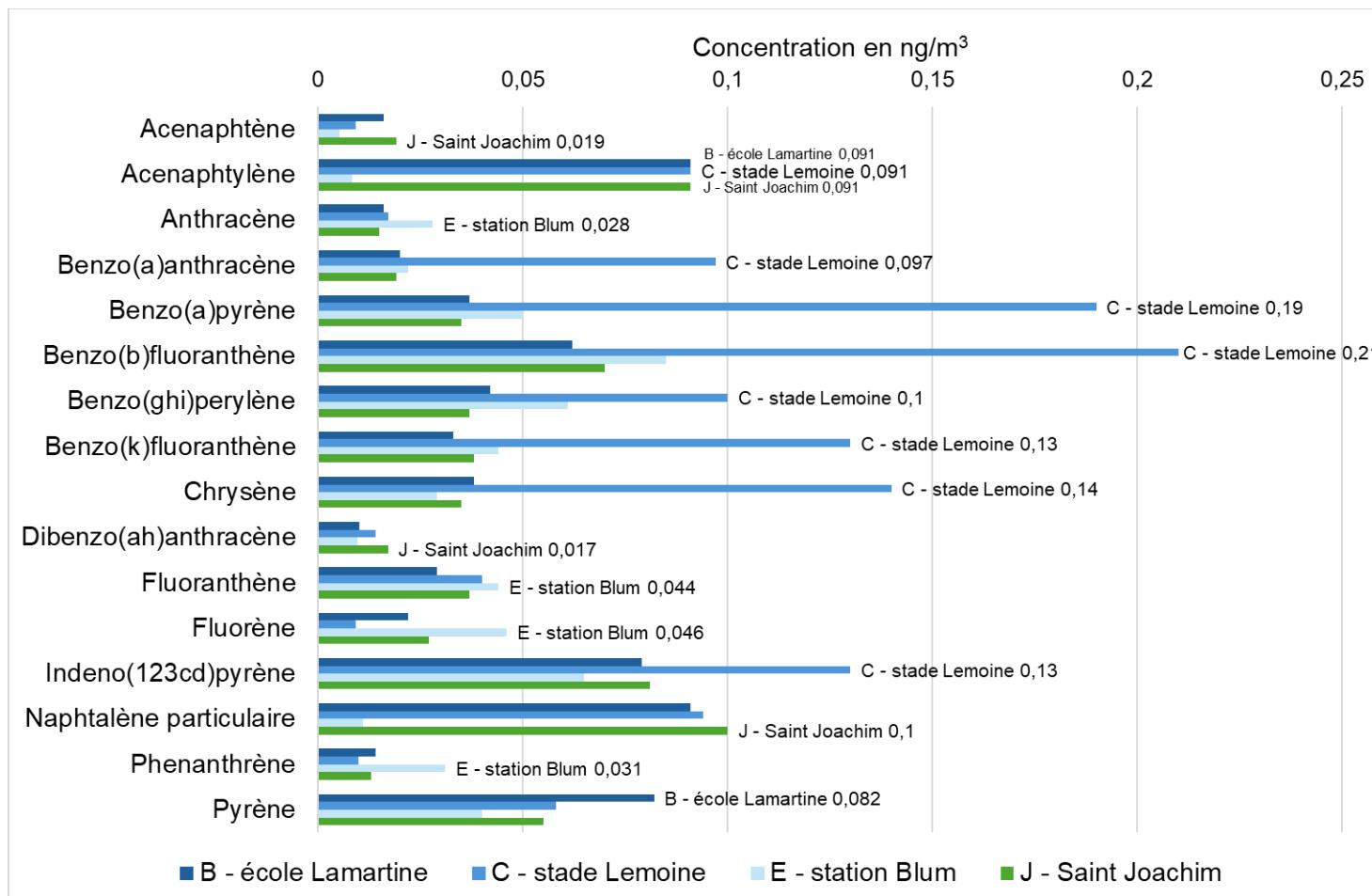


Figure 41 : concentrations moyennes en HAP sur particules (toutes campagnes)

Concernant le naphtalène gazeux, le graphique suivant montre des concentrations homogènes entre les sites. L'écart de concentrations avec le site témoin à Saint-Joachim est compris entre 0,001 µg/m³ (école Lamartine à Saint-Nazaire) et 0,029 µg/m³ (site I à Montoir-de-Bretagne), soit au maximum 1,6 fois la concentration relevée à Saint-Joachim.

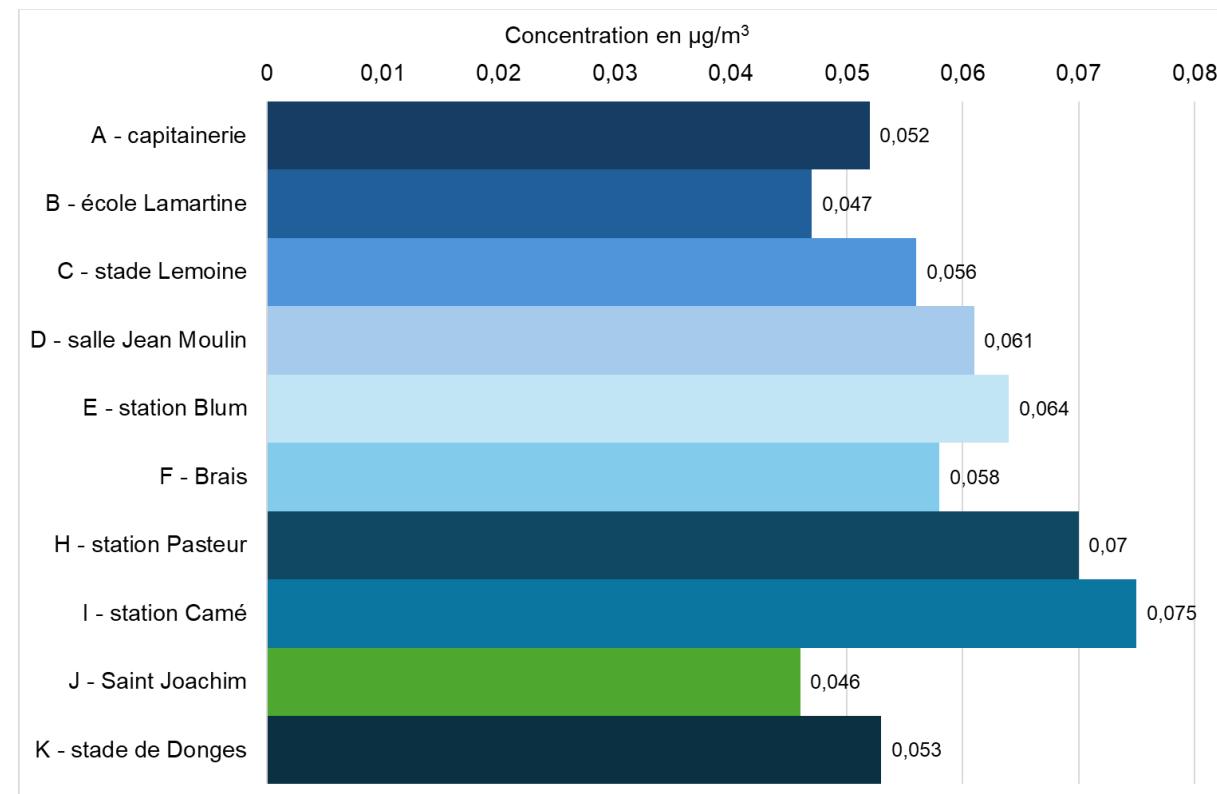


Figure 42 : concentrations moyennes en naphtalène gazeux (toutes campagnes)

Carte des concentrations moyennes en benzo(a)pyrène

La carte présentée ici, synthétise les concentrations moyennes mesurées sur les sites pour le benzo(a)pyrène qui fait l'objet d'une réglementation dans l'air ambiant en France.

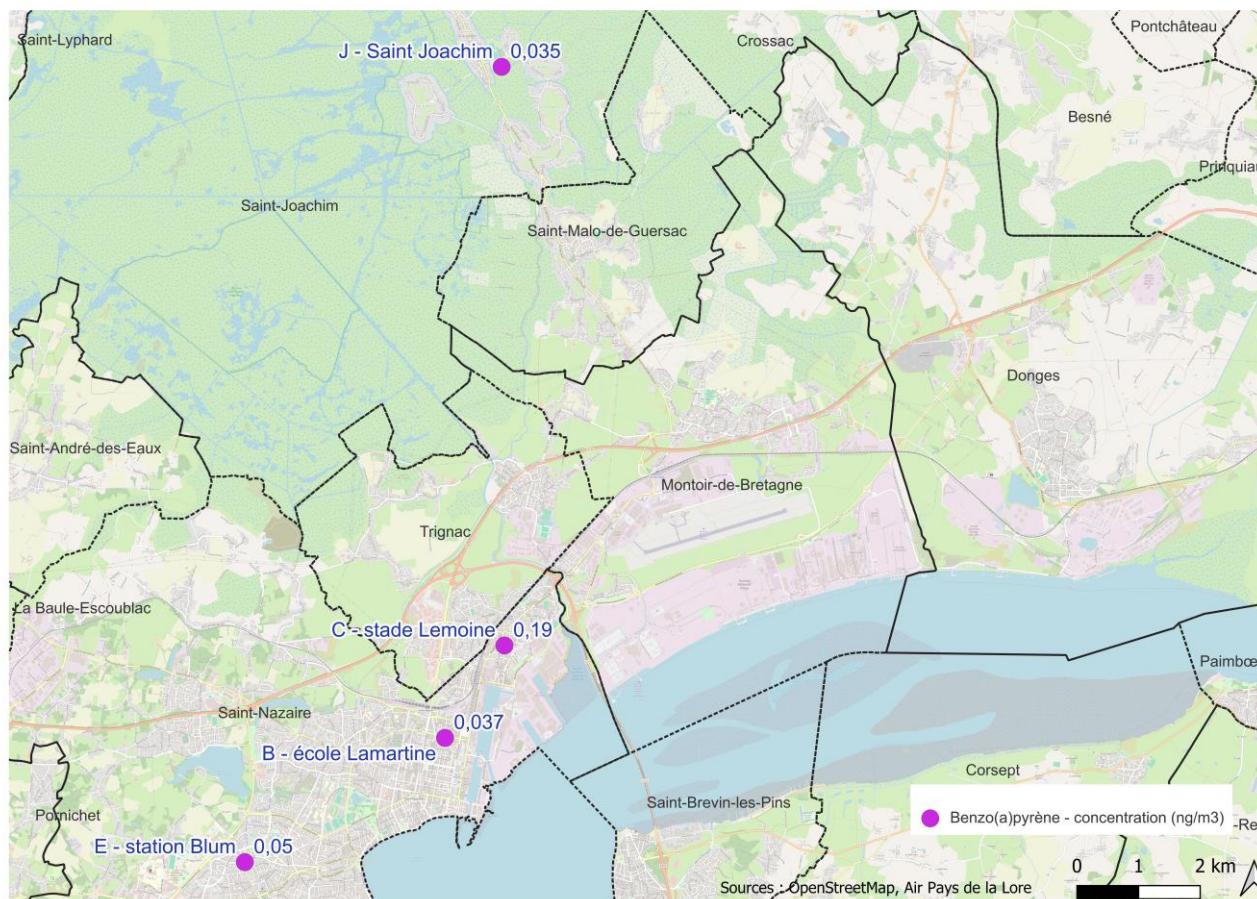


Figure 43 : carte des concentrations moyennes en benzo(a)pyrène (toutes campagnes)

La concentration la plus élevée a été mesurée sur le stade Lemoine dans le quartier Méan-Penhoët à Saint-Nazaire, avec $0,19 \text{ ng}/\text{m}^3$ soit une concentration 5,4 fois plus élevée que celle relevée sur le site témoin de Saint-Joachim.

La concentration mesurée sur le site de l'école Lamartine est quasi identique à celle du site témoin, avec $0,037 \text{ ng}/\text{m}^3$ soit un facteur de 1,05 entre les deux résultats.

Comparaisons aux seuils réglementaires et valeurs OMS

Les seuils retenus dans le cadre du rapport, sont ceux établis pour une exposition chronique, correspondant à des concentrations en moyenne annuelle. Parmi les HAP étudiés, seul le Benzo(a)Pyrène est visé par un seuil réglementaire dans l'air ambiant. Aucun HAP de l'étude ne dispose de valeur guide OMS.

Composés	Valeur cible (ng/m ³)	Valeur guide OMS (µg/m ³)	Sources
Benzo(a)Pyrène	1	-	Art R.221-1 code environnement

Tableau 48 : seuils réglementaires et valeurs guides OMS - HAP

Les concentrations moyennes en benzo(a)Pyrène sont inférieures à la valeur cible, sur l'ensemble des sites de mesure (d'un facteur 5,3 à 27 hors site témoin et d'un facteur 28,6 pour le site témoin à Saint-Joachim).

À titre d'information, la directive européenne du 23 octobre 2024¹⁵, fixe également pour le benzo(a)Pyrène le seuil de 1 ng/m³ comme valeur limite à atteindre au plus tard en 2030.

¹⁵ Directive 2024/2881 du 23 octobre 2024 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur en Europe entrée en vigueur le 11 décembre 2024 – Les États membres disposent d'un délai de deux ans pour transposer le texte dans leur droit national, soit au plus tard d'ici le 11 décembre 2026.

Métaux

La fraction granulométrique, dans laquelle ont été analysés les métaux, est la fraction PM10 (toutes les particules dont le diamètre est inférieur à 10 µm).

Couverture temporelle des données valides

Du 1^{er} août 2024 au 31 juillet 2025 – 1 an

Les taux de couverture temporelle des données validées sur 1 an, présentés dans le tableau suivant, montrent que l'objectif de qualité de données est atteint sur l'ensemble des sites.

Pour les métaux, sur le site C du stade Lemoine, la défaillance d'un appareil sur le site durant la première campagne conduit à la dégradation du taux de couverture. De même sur le site D de la salle Jean moulin à Montoir-de-Bretagne, la panne d'un appareil durant la troisième campagne engendre un taux plus faible.

Concernant le chrome hexavalent, l'arrêt des appareils à la suite de colmatages des filtres expliquent des taux de couverture plus faibles sur les sites D (salle Jean Moulin à Montoir-de-Bretagne) et J à Saint-Joachim.

Composé	B - école Lamartine	C - stade Lemoine	D - salle Jean Moulin	F - Brais	I - station Camé	J - Saint Joachim	K - stade de Donges
	Saint-Nazaire	Saint-Nazaire	Montoir-de-Bretagne	Saint-Nazaire	Montoir-de-Bretagne	Saint-Joachim	Donges
Métaux (hors CrVI)	15%	13%	13%	15%	15%	15%	15%
Chrome hexavalent (CrVI)	Non mesuré	15%	14%	Non mesuré	Non mesuré	13%	15%

Tableau 49 : couverture temporelle des données valides en métaux

Part des échantillons avec des concentrations inférieures aux limites de quantification

Comme indiqué en préambule, lorsque la concentration d'un échantillon est inférieure à la limite de quantification (LQ) du laboratoire, alors la concentration est prise comme étant égale à LQ/2. Ainsi certaines concentrations moyennes intègrent des concentrations d'échantillons, prises égales à la limite de quantification divisée par 2.

Le tableau suivant précise par site, les composés pour lesquels des échantillons ont des concentrations inférieures à la LQ et la proportion que ceux-ci représentent par rapport à la totalité du nombre total d'échantillons du composé.

Concernant le chrome hexavalent, les concentrations de tous les échantillons prélevés sont inférieures aux limites de quantification.

Part des échantillons	≥LQ	<LQ	Total
Métaux			
B - école Lamartine			
Cadmium	62,50%	37,50%	100,00%
Chrome	75,00%	25,00%	100,00%
Mercure particulaire	25,00%	75,00%	100,00%
C - stade Lemoine			
CrVI	0,00%	100,00%	100,00%
Mercure particulaire	28,57%	71,43%	100,00%

Part des échantillons	≥LQ	<LQ	Total
D - salle Jean Moulin			
Antimoine	87,50%	12,50%	100,00%
Arsenic	87,50%	12,50%	100,00%
Cadmium	87,50%	12,50%	100,00%
Chrome	87,50%	12,50%	100,00%
Cobalt	87,50%	12,50%	100,00%
CrVI	0,00%	100,00%	100,00%
Mercure particulaire	25,00%	75,00%	100,00%

Part des échantillons	$\geq LQ$	$< LQ$	Total
F - Brais			
Cadmium	62,50%	37,50%	100,00%
Chrome	75,00%	25,00%	100,00%
Cobalt	87,50%	12,50%	100,00%
Mercure particulaire	50,00%	50,00%	100,00%
I - station Camé			
Cadmium	75,00%	25,00%	100,00%
Chrome	50,00%	50,00%	100,00%
Mercure particulaire	50,00%	50,00%	100,00%
J - Saint Joachim			
Cadmium	87,50%	12,50%	100,00%
Chrome	50,00%	50,00%	100,00%
CrVI	0,00%	100,00%	100,00%
Mercure particulaire	25,00%	75,00%	100,00%
K - stade de Donges			
Chrome	62,50%	37,50%	100,00%
CrVI	0,00%	100,00%	100,00%
Mercure particulaire	25,00%	75,00%	100,00%

Tableau 50 : composés présentant des échantillons avec des concentrations inférieures à leur LQ

Le tableau suivant précise les valeurs des limites de quantification pour les composés listés dans le tableau précédent. Elles sont fournies en masse par échantillon. Leurs valeurs correspondantes en concentration sont données à titre indicatif pour un prélèvement sur 7 jours, selon les appareils utilisés sur les différents sites.

Composé	Limite de quantification (masse par échantillon)	Limite de concentration (prélèvement sur 7 jours)	Débit utilisé (type d'appareil)
Arsenic	10 ng	0,03 ng/m ³	2,3 m ³ /h (Leckel)
Cadmium	5 ng	0,01 ng/m ³ 0,03 ng/m ³	2,3 m ³ /h (Leckel) 1 m ³ /h (Partisol)
Chrome	250 ng	0,65 ng/m ³ 1,5 ng/m ³	2,3 m ³ /h (Leckel) 1 m ³ /h (Partisol)
Chrome VI	40 ng	0,1 ng/m ³	1 m ³ /h (Partisol)
Cobalt	5 ng	0,01 ng/m ³ 0,03 ng/m ³	2,3 m ³ /h (Leckel) 1 m ³ /h (Partisol)
Mercure particulaire	5 ng	0,01 ng/m ³ 0,03 ng/m ³	2,3 m ³ /h (Leckel) 1 m ³ /h (Partisol)

Tableau 51 : limites de quantification - métaux

Tableau des concentrations

Le tableau ci-dessous présente les concentrations de chaque composé mesuré sur les différents sites, lors des quatre campagnes de mesure. Les concentrations sur les lignes « ensemble » correspondent aux moyennes des concentrations sur la totalité des campagnes.

Métaux – mesure sur les sites de l'étude de zone - ng/m ³								
Composé	Campagne	B - école Lamartine	C - stade Lemoine	D - salle Jean Moulin	F - Brais	I -station Camé	J - Saint Joachim	K - stade de Donges
	Saint-Nazaire	Saint-Nazaire	Montoir-de-Bretagne	Saint-Nazaire	Montoir-de-Bretagne	Saint-Joachim	Donges	
Antimoine	1	0,45	0,52	0,71	1	0,41	0,24	0,34
	2	0,81	0,73	0,92	0,78	0,66	0,54	0,51
	3	0,54	0,42	0,86	0,48	0,39	0,27	0,37
	4	0,33	0,28	0,38	0,45	0,26	0,13	0,21
	Ensemble	0,53	0,48	0,7	0,68	0,43	0,29	0,36
Arsenic	1	0,22	0,3	0,2	0,21	0,22	0,16	0,19
	2	0,42	0,34	0,35	0,31	0,31	0,23	0,27
	3	0,23	0,21	0,24	0,17	0,23	0,16	0,18
	4	0,14	0,13	0,13	0,11	0,19	0,1	0,16
	Ensemble	0,25	0,24	0,23	0,2	0,24	0,16	0,2
Cadmium	1	0,035	0,03	0,03	0,035	0,022	0,03	0,03
	2	0,095	0,09	0,09	0,085	0,085	0,075	0,085
	3	0,033	0,035	0,045	0,027	0,032	0,03	0,035
	4	0,015	0,02	0,02	0,015	0,015	0,012	0,015
	Ensemble	0,044	0,045	0,047	0,041	0,039	0,037	0,042
Chrome	1	1,2	1,4	1,3	4,6	0,75	0,54	0,7
	2	40	21	26	24	26	12	14
	3	1,4	1,1	1,5	2	0,75	0,5	0,61
	4	0,75	0,91	1,1	6,4	0,75	0,33	0,58
	Ensemble	11	6,7	8,6	9,2	7	3,3	4
Chrome hexavalent	1	Non mesuré	0,092	0,14	Non mesuré	Non mesuré	0,13	0,26
	2	Non mesuré	0,052	0,075	Non mesuré	Non mesuré	0,075	0,08
	3	Non mesuré	0,18	0,26	Non mesuré	Non mesuré	0,23	0,084
	4	Non mesuré	0,24	0,24	Non mesuré	Non mesuré	0,47	0,36
	Ensemble	Non mesuré	0,14	0,19	Non mesuré	Non mesuré	0,22	0,19
Cobalt	1	0,11	0,32	0,092	1,4	0,055	0,075	0,054
	2	0,09	0,055	0,06	0,037	0,04	0,025	0,03
	3	0,14	0,065	0,065	1,7	0,055	0,035	0,045
	4	0,13	0,1	0,1	4,3	0,11	0,055	0,065
	Ensemble	0,12	0,11	0,082	1,8	0,064	0,047	0,048
Manganèse	1	11	19	7,2	3,2	3,2	2,1	2,6

		Métaux – mesure sur les sites de l'étude de zone - ng/m ³						
		B - école Lamartine	C - stade Lemoine	D - salle Jean Moulin	F - Brais	I -station Camé	J - Saint Joachim	K - stade de Donges
Composé	Campagne	Saint-Nazaire	Saint-Nazaire	Montoir-de-Bretagne	Saint-Nazaire	Montoir-de-Bretagne	Saint-Joachim	Donges
Mercure particulaire	2	31	6,9	4	4,9	3,2	1,7	2,6
	3	14	12	4,2	3,1	3,1	1,9	2,7
	4	5,3	5,7	6,9	3,3	4,9	2,2	3,4
	Ensemble	15	9,8	5,7	3,7	3,6	2	2,8
	1	0,015	0,005	0,0074	0,023	0,015	0,005	0,007
	2	0,32	0,15	0,14	0,1	0,09	0,095	0,11
	3	0,015	0,005	0,011	0,015	0,015	0,005	0,005
	4	0,015	0,005	0,005	0,028	0,015	0,005	0,005
	Ensemble	0,091	0,046	0,048	0,042	0,034	0,027	0,034
Nickel	1	1	1,2	0,57	4	0,55	0,39	0,47
	2	1,1	0,57	1,4	0,53	0,66	0,3	0,32
	3	0,79	0,67	0,71	1,7	0,61	0,42	0,46
	4	0,66	0,53	0,6	1,4	0,72	0,38	0,46
	Ensemble	0,89	0,68	0,84	1,9	0,63	0,37	0,42
Plomb	1	1,4	1,3	1	0,96	1,4	1,1	0,98
	2	2,9	2,6	2,8	2,5	2,6	2,3	2,4
	3	1,8	3,3	1,9	1,3	1,4	1,1	1,3
	4	0,99	1	0,82	0,69	1,3	0,51	0,64
	Ensemble	1,8	2,2	1,6	1,4	1,7	1,2	1,3

Tableau 52 : concentrations en métaux

Pour certains composés, l'arsenic, le cadmium, le chrome, le mercure particulaire, les concentrations mesurées lors de la seconde campagne ont été plus élevées sur l'ensemble des sites, par rapport aux résultats des autres campagnes.

Graphiques des concentrations moyennes sur l'ensemble des campagnes

Les graphiques suivants présentent par composé, les concentrations moyennes sur l'ensemble des campagnes, mesurées sur chaque site.

Arsenic – Cadmium – Nickel – Plomb

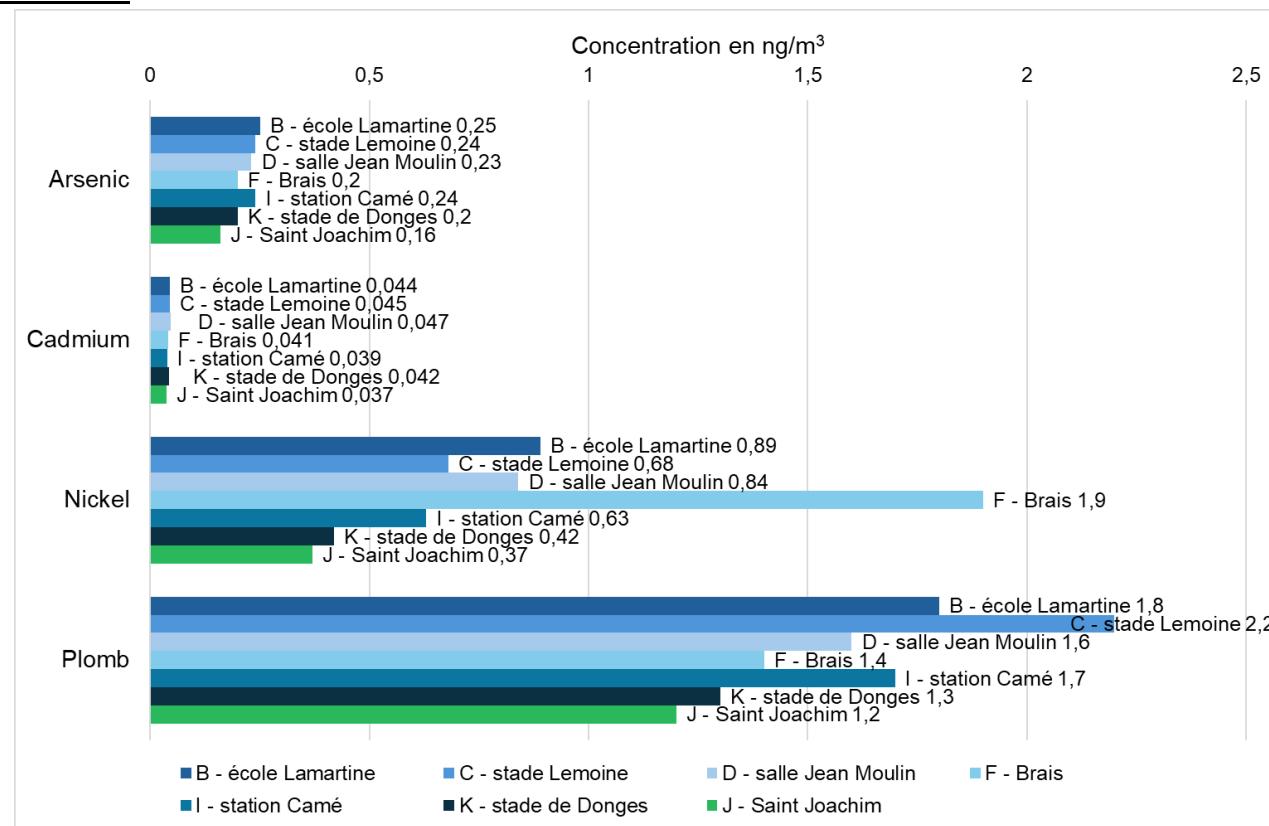


Figure 44 : concentrations moyennes en arsenic, cadmium, nickel, plomb (toutes campagnes)

L'analyse du graphique précédent appelle les commentaires suivants :

- **Arsenic** : par rapport au site témoin J à Saint-Joachim, sur lequel une concentration moyenne de $0,16 \text{ ng}/\text{m}^3$ a été mesurée, les concentrations sur les autres sites sont 1,3 à 1,6 fois plus élevées. Les concentrations sont ainsi comprises entre $0,2 \text{ ng}/\text{m}^3$ (site F Brais à Saint-Nazaire et K à Donges) et $0,25 \text{ ng}/\text{m}^3$ sur le site B école Lamartine à Saint-Nazaire. Les différences sont donc peu marquées entre ces sites.
- **Cadmium** : les concentrations sur les différents sites sont 1,1 à 1,3 fois plus élevées que la concentration moyenne mesurée sur le site témoin à Saint-Joachim ($0,037 \text{ ng}/\text{m}^3$). Les concentrations sont donc assez homogènes entre les sites (hors site témoin). Celles-ci sont comprises entre $0,039 \text{ ng}/\text{m}^3$ (site I Camé à Montoir-de-Bretagne) et $0,047 \text{ ng}/\text{m}^3$ (site D salle Jean-Moulin à Montoir-de-Bretagne).
- **Nickel** : une concentration moyenne plus élevée sur le site F localisé près du parc d'activités de Brais, a été mesurée avec $1,9 \text{ ng}/\text{m}^3$, contre $0,37 \text{ ng}/\text{m}^3$ à Saint-Joachim sur le site témoin, soit un facteur de 5,1. Sur les autres sites, les concentrations moyennes sont 1,1 à 2,4 fois plus élevées que la concentration moyenne du site témoin. Pour ce polluant, les concentrations entre sites sont donc plus contrastées.
- **Plomb** : sur le site témoin, la concentration moyenne mesurée est de $1,2 \text{ ng}/\text{m}^3$. Sur les autres sites, les concentrations sont comprises entre $1,3 \text{ ng}/\text{m}^3$ (site K au stade de Donges) et $2,2 \text{ ng}/\text{m}^3$ (site C stade Lemoine à Saint-Nazaire dans le quartier Méan-Penhoët), ce qui correspond à des concentrations 1,1 à 1,8 fois plus élevées à celle du site témoin.

Chrome - CrVI

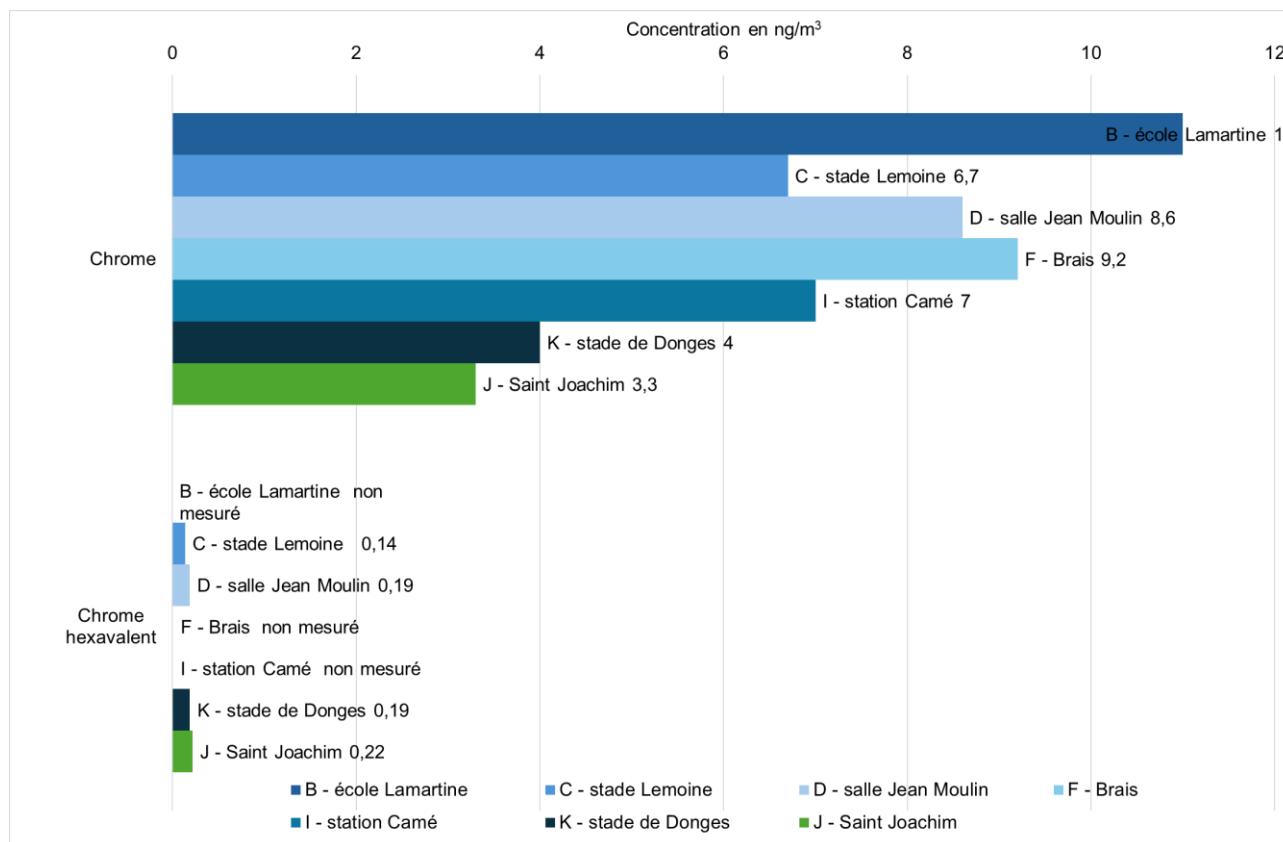


Figure 45 : concentrations moyennes en chrome et CrVI (toutes campagnes)

La figure précédente qui présente les concentrations en chrome et en chrome hexavalent, permet d'indiquer les points suivants :

- **Chrome** : la concentration moyenne la plus élevée a été mesurée sur le site B de l'école Lamartine (boulevard de la libération à Saint-Nazaire) avec 11 ng/m³ soit une concentration 3,3 fois plus élevée que celle mesurée sur le site témoin à Saint-Joachim (3,3 ng/m³). La concentration la plus faible (hors site témoin) a été relevée à Donges sur le site K du stade, avec 4 ng/m³ soit 1,2 fois plus élevée que celle du site témoin. Sur les autres sites de mesure localisés à Saint-Nazaire et Montoir-de-Bretagne, les concentrations sont entre 2 et 2,6 fois plus élevées que celles du site témoin, elles sont comprises entre 6,7 ng/m³ (site C stade Lemoine quartier Méan-Penhoët à Saint-Nazaire) et 9,2 ng/m³ (site F Brais à Saint-Nazaire).
- **Chrome hexavalent** : pour rappel, l'ensemble des échantillons prélevés présentent des concentrations inférieures aux limites de quantification. Aussi les concentrations présentées correspondent à des niveaux inférieurs aux limites de quantification.

Antimoine – Cobalt – Manganèse – Mercure particulaire

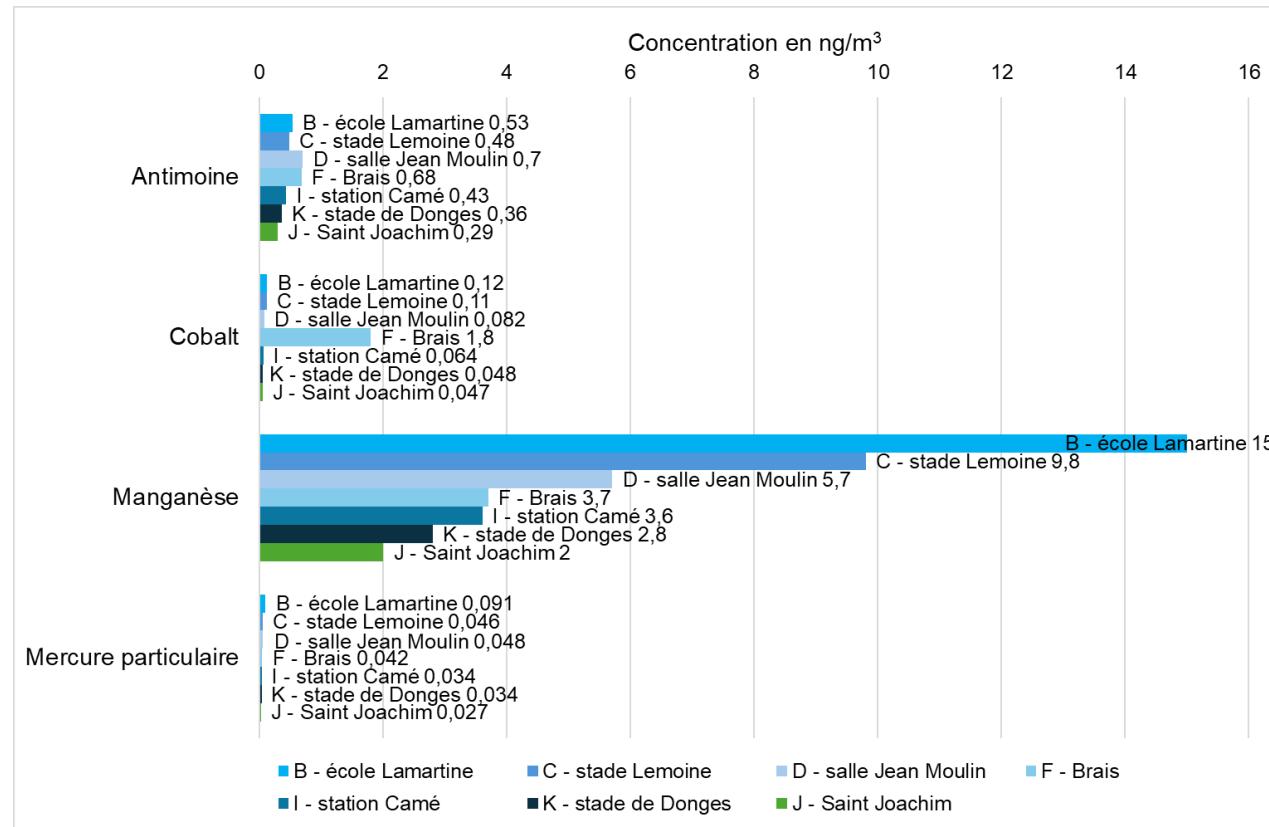


Figure 46 : concentrations moyennes autres métaux (toutes campagnes)

De l'analyse de la figure ci-dessus, il ressort les points suivants :

- **Antimoine** : par rapport au site témoin de Saint-Joachim, sur lequel la concentration moyenne s'élève à 0,29 ng/m³, les concentrations sur les autres sites sont 1,2 à 2,4 plus élevées. Ainsi elles sont comprises entre 0,36 ng/m³ (site K stade de Donges) et 0,7 ng/m³ (site D salle Jean Moulin à Montoir-de-Bretagne).
- **Cobalt** : une concentration moyenne plus élevée sur le site F localisé près du parc d'activités de Brais à Saint-Nazaire a été mesurée avec 1,8 ng/m³, soit une concentration 38,3 fois plus élevée que celle mesurée sur le site témoin à Saint-Joachim (0,047 ng/m³). Hors site témoin, la concentration moyenne du site F est 15 à 37,5 par rapport aux concentrations moyennes des autres sites dont les concentrations sont comprises entre 0,048 ng/m³ (site K stade à Donges) et 0,12 ng/m³ (site B école Lamartine à Saint-Nazaire).
- **Manganèse** : les concentrations moyennes sont plus élevées à Saint-Nazaire (site B de l'école Lamartine et site C stade Lemoine dans le quartier Méan-Penhoët). Ainsi, la concentration moyenne sur le site de l'école Lamartine (15 ng/m³) est 7,5 fois plus élevée que celle du site témoin à Saint-Joachim, et celle mesurée sur le site du stade Lemoine (9,8 ng/m³) 4,9 fois plus élevée. Hors site témoin, la concentration moyenne la plus faible a été relevée sur le site K du stade à Donges, avec 2,8 ng/m³.
- **Mercure particulaire** : pour rappel sur l'ensemble des sites, la part des échantillons présentant une concentration inférieure à la limite de quantification varie entre 50% et 75% (cf. Tableau 50). La concentration moyenne la plus élevée a été mesurée sur le site de l'école Lamartine à Saint-Nazaire avec 0,091 ng/m³, soit une concentration 3,4 fois plus élevée que celle du site témoin à Saint-Joachim.

Carte des concentrations moyennes en métaux (arsenic – cadmium – nickel – plomb)

Pour les métaux qui font l'objet d'une réglementation dans l'air ambiant, les concentrations moyennes sur l'ensemble des campagnes sont présentées sous forme cartographique.

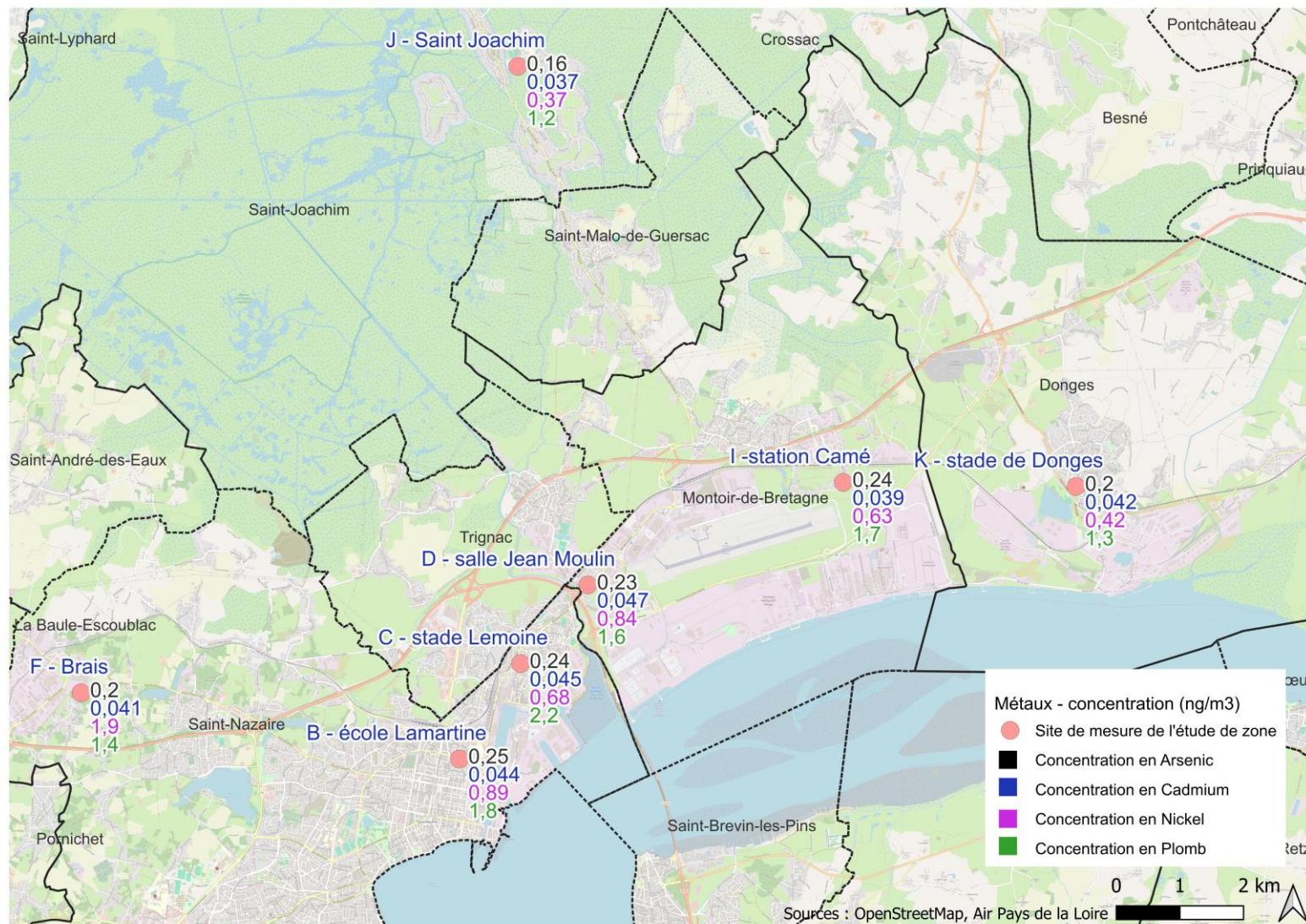


Figure 47 : carte des concentrations moyennes en arsenic, cadmium, nickel et plomb (toutes campagnes)

Comparaisons aux seuils réglementaires et valeurs OMS

Le tableau suivant recense les seuils réglementaires et les valeurs guides de l'OMS dans l'air ambiant extérieur, qui existent pour les métaux. Tous les métaux de l'étude ne font pas l'objet d'une réglementation ou d'une recommandation OMS.

Les seuils retenus dans le cadre du rapport, sont ceux établis pour une exposition chronique, correspondant à des concentrations en moyenne annuelle.

Composés	Valeur cible (ng/m ³)	Valeur limite (ng/m ³)	Objectif de qualité (ng/m ³)	Valeur guide OMS (ng/m ³)	Sources
Arsenic	6	-			Art R.221-1 code environnement
Cadmium	5	-		5	Art R.221-1 code environnement OMS (2000)
Manganèse	-	-		150	OMS (2000)
Mercure	-	-		1 000	OMS (2000)
Nickel	20	-		-	Art R.221-1 code environnement
Plomb	-	500	250	500	Art R.221-1 code environnement OMS (2000)

Tableau 53 : seuils réglementaires et valeurs guides OMS - métaux

Les concentrations moyennes des composés visés par la réglementation et par des valeurs OMS, sont inférieures aux valeurs de référence sur l'ensemble des sites de mesure :

- Arsenic : d'un facteur compris entre 24 et 30 selon les sites de mesure (hors site témoin de Saint-Joachim), par rapport à la valeur cible.
- Cadmium : d'un facteur compris entre 106 et 128, par rapport à la valeur cible (hors site témoin de Saint-Joachim).
- Manganèse : d'un facteur compris entre 10 et 54 par rapport à la valeur guide OMS (hors site témoin de Saint-Joachim).
- Mercure : d'un facteur 10 989 à 29 412 par rapport à la valeur guide OMS (hors site témoin de Saint-Joachim).
- Nickel : d'un facteur 10,5 à 48 par rapport à la valeur cible (hors site témoin de Saint-Joachim).
- Plomb : d'un facteur compris entre 227 et 385 par rapport à la valeur limite et d'un facteur compris entre 114 et 192 par rapport à l'objectif de qualité (hors site de témoin de Saint-Joachim).

Les valeurs cibles présentées dans le tableau précédent, sont désormais définies par la directive européenne du 23 octobre 2024¹⁶, comme des valeurs limites à atteindre au plus tard en 2030.

¹⁶ Directive 2024/2881 du 23 octobre 2024 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur en Europe entrée en vigueur le 11 décembre 2024 – Les États membres disposent d'un délai de deux ans pour transposer le texte dans leur droit national, soit au plus tard d'ici le 11 décembre 2026.

Particules PM10 et PM2.5

Couverture temporelle des données valides

Du 1^{er} août 2024 au 31 juillet 2025 – 1 an

Les taux de couverture temporelle des données validées sur 1 an, présentés dans le tableau suivant, montrent que l'objectif de qualité de données est atteint sur l'ensemble des sites. Pour les particules PM10 sur le site C du stade Lemoine dans le quartier Méan-Penhoët à Saint-Nazaire et sur le site J à Saint-Joachim, les taux de couverture sont plus faibles en raison de la défaillance de matériel et de quelques coupures électriques au cours des campagnes.

Composé	B - école Lamartine	C - stade Lemoine	D - salle Jean Moulin	F - Brais	J - Saint Joachim
	Saint-Nazaire	Saint-Nazaire	Montoir-de-Bretagne	Saint-Nazaire	Saint-Joachim
Particules PM10	15%	13%	15%	15%	13%
Particules fines PM2.5	15%	15%	15%	15%	15%

Tableau 54 : couverture temporelle des données valides en particules

Part des échantillons avec des concentrations inférieures aux limites de quantification

L'ensemble des échantillons prélevés sur tous les sites, ont une concentration supérieure à la limite de quantification analytique.

Tableau des concentrations

Le tableau ci-dessous présente les concentrations de chaque composé mesuré sur les différents sites, lors des quatre campagnes de mesure. Les concentrations sur les lignes « ensemble » correspondent aux moyennes des concentrations sur la totalité des campagnes. Les concentrations en particules mesurées sur le réseau permanent d'Air Pays de la Loire sont reportées dans les colonnes bleues.

		Particules – mesures par filtre et en continu (site D) sur les sites de l'étude de zone - µg/m ³					Particules – mesures en continu sur les stations permanentes d'Air Pays de la Loire - µg/m ³			
Composé	Campagne	B - école Lamartine	C - stade Lemoine	D - salle Jean Moulin	F - Brais	J - Saint Joachim	Station La Megretais	Station Plessis	Station Camé	Station Blum
Particules PM10	1	11	10	14	14	7,1	12	10	13	14
	2	21	19	17	15	12	12	13	16	17
	3	17	17	12	14	15	12	11	13	12
	4	18	17	12	15	13	12	12	11	14
	Ensemble	17	17	14	15	12	12	11	13	14
Particules fines PM2.5	1	9,7	13	9,4	8,7	7,9	8,3	7	8,1	9,4
	2	9,8	10	12	12	8,9	9,5	9,3	11	11
	3	6,6	8	7	6,8	7,9	6,7	6,7	6,5	6,7
	4	5,3	4,5	5,6	4,7	6,7	5,4	5,4	4,9	5,8
	Ensemble	7,9	8,8	8,4	8,1	7,8	7,5	7,1	7,5	8,3

Tableau 55 : concentrations en particules PM10 et particules fines PM2.5

Les concentrations en particules (PM10 et PM2.5) ont été plus élevées durant la deuxième campagne de mesure, à l'exception des concentrations en particules fines PM2.5 sur le site C du stade Lemoine. Sur ce dernier, les concentrations en PM2.5 mesurées pendant la première campagne étaient les plus élevées de l'ensemble des sites.

Graphique des concentrations moyennes sur l'ensemble des campagnes

Le graphique suivant présente par type de particules, les concentrations moyennes sur l'ensemble des campagnes, mesurées sur chaque site. En gris, sont représentées les concentrations mesurées sur les stations permanentes du réseau de mesure d'Air Pays de la Loire dans le périmètre de l'étude de zone.

Pour les **particules PM10**, sur les sites spécifiques de l'étude de zone, les concentrations moyennes sont 1,2 à 1,4 plus élevées que celle relevée sur le site témoin à Saint-Joachim ($12 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Celles-ci sont comprises entre $14 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (site D salle Jean Moulin à Montoir-de-Bretagne) et $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (site B de l'école Lamartine et site C stade Lemoine à Saint-Nazaire). Sur les stations permanentes, la concentration moyenne maximale a été relevée sur la station urbaine de Blum à Saint-Nazaire, alors que les concentrations enregistrées à Donges (station La Megretais et Plessis) ont été inférieures (respectivement de 2 et 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

À titre de comparaison, les concentrations moyennes pendant les périodes de mesure, se sont élevées à Nantes et à Angers à $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (stations urbaines de fond). Ces niveaux sont similaires à ceux relevés sur la station de Blum à Saint-Nazaire et présentent un écart de $-1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ à $+2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ avec les autres sites équipés d'analyseurs automatiques (site D et stations permanentes).

Concernant les **particules fines PM2.5**, sur les sites spécifiques de l'étude de zone, les différences de concentrations moyennes avec le site témoin sont moins marquées que pour les particules PM10. En effet, les concentrations sont 1,1 à 1,01 fois plus élevées que celle du site témoin à Saint-Joachim ($7,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Ainsi les différences de concentrations avec le site témoin sont comprises entre $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (site B école Lamartine à Saint-Nazaire avec $7,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$) et $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (site C stade Lemoine à Saint-Nazaire avec $8,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Sur les stations permanentes, la concentration moyenne maximale a été relevée sur la station urbaine de Blum à Saint-Nazaire avec $8,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$, valeur comparable aux résultats de mesures effectuées avec des prélevateurs sur les sites F de Brais à Saint-Nazaire et D de la salle Jean Moulin à Montoir-de-Bretagne.

À titre de comparaison, les concentrations moyennes pendant les périodes de mesure, se sont élevées à Nantes à $8,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ et à Angers à $8,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (stations urbaines de fond). Ces niveaux sont similaires à ceux relevés sur la station de Blum à Saint-Nazaire et le site D de la salle Jean Moulin à Montoir-de-Bretagne, équipé d'un analyseur automatique.

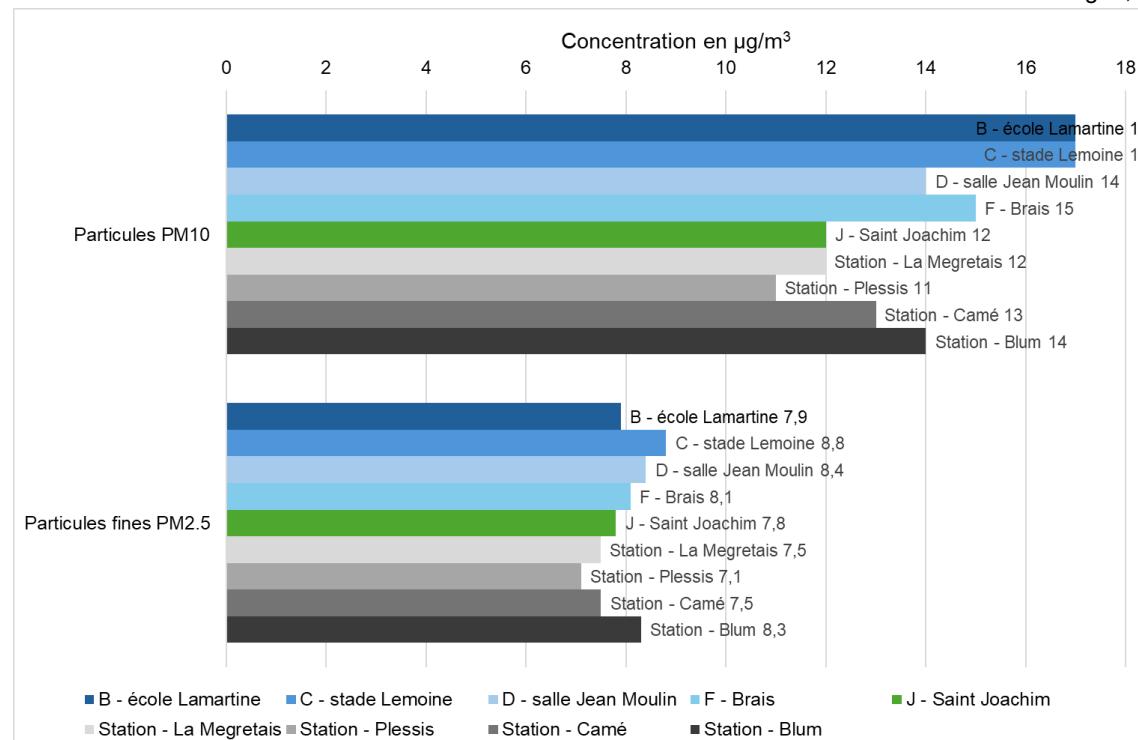


Figure 48 : concentrations moyennes en particules PM10 et PM2.5 (toutes campagnes)

Carte des concentrations moyennes en particules

Sur la figure suivante, les concentrations moyennes en particules PM10 et particules fines PM2.5 issues des sites de mesure de l'étude de zone et du réseau permanent d'Air Pays de la Loire sont présentées sur forme cartographique.

Les concentrations en particules, mesurées sur les sites de l'étude de zone sont plus élevées dans le sud du territoire d'étude, en zone urbaine et industrielle. Les concentrations mesurées sur les stations permanentes sont plus faibles à l'est du territoire d'étude (Donges et partie est de Montoir-de-Bretagne).

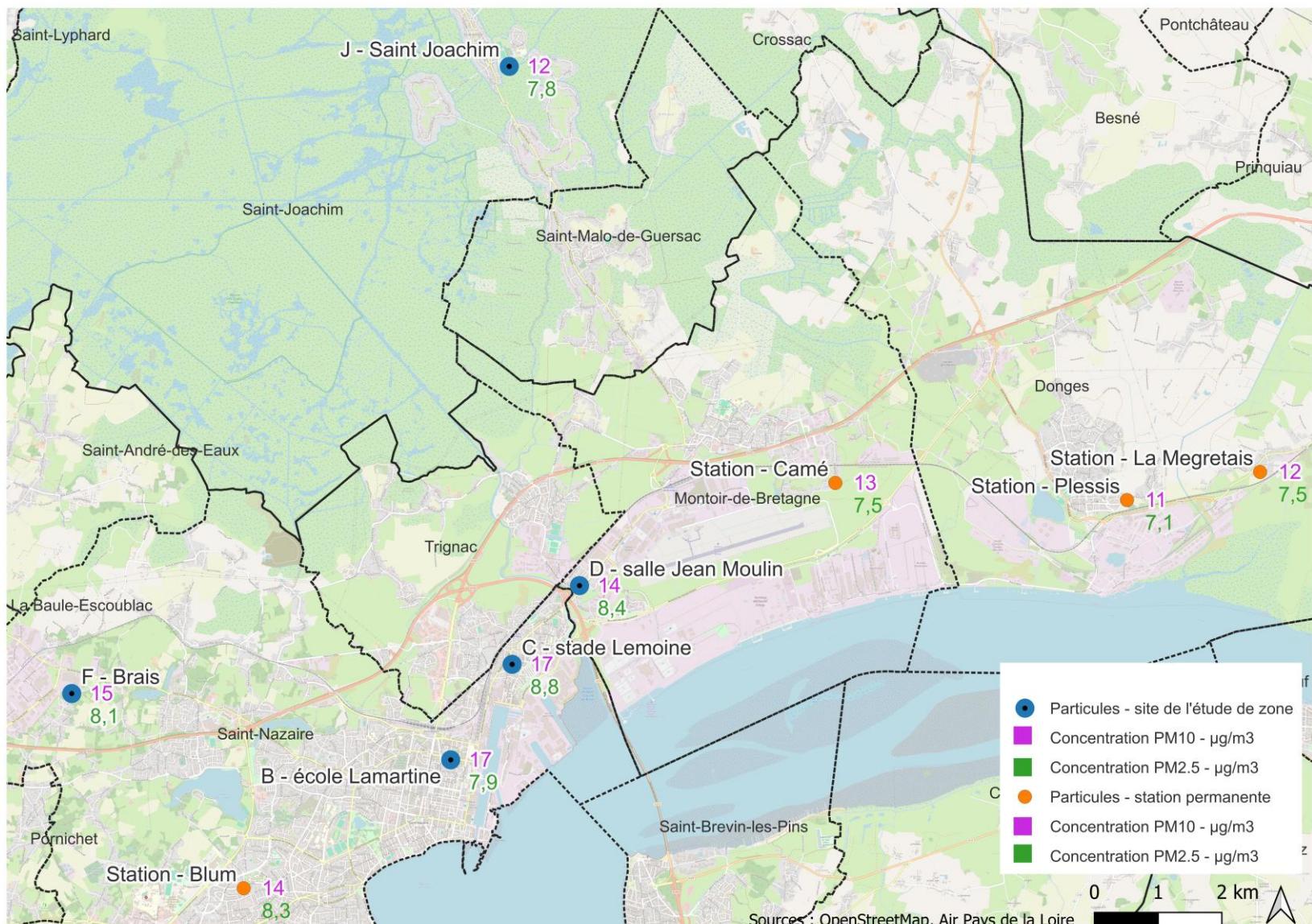


Figure 49 : carte des concentrations moyennes en particules (toutes campagnes)

Comparaisons aux seuils réglementaires et valeurs OMS

Le tableau suivant recense les seuils réglementaires et les valeurs guides de l'OMS dans l'air ambiant extérieur pour les particules.

Les seuils retenus dans le cadre du rapport, sont ceux établis pour une exposition chronique, correspondant à des concentrations en moyenne annuelle.

Composés	Valeur limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Objectif de qualité ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Valeur cible ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Valeur guide OMS ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Sources
Particules PM10	40	30	-	15	Art R.221-1 code environnement OMS (2021)
Particules fines PM2.5	25	10	20	5	Art R.221-1 code environnement OMS (2021)

Tableau 56 : seuils réglementaires et valeurs guides OMS - particules

Particules PM10

Les concentrations moyennes en **particules PM10** sont inférieures à la valeur limite et l'objectif de qualité. Sur les sites de l'étude de zone, les concentrations sont inférieures à la valeur limite d'un facteur compris entre 2,3 et 2,8 selon les sites (hors site témoin). Elles sont inférieures à l'objectif de qualité d'un facteur compris entre 1,8 et 2,1 selon les sites (hors site témoin à Saint-Joachim). De même, les concentrations moyennes mesurées sur les stations permanentes sont inférieures à la valeur limite d'un facteur compris entre 2,9 et 3,6 et inférieures à l'objectif de qualité d'un facteur compris entre 2,1 et 2,7.

La valeur guide OMS, fixée à $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$, est dépassée de $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sur 2 sites de mesure (site B – Ecole Lamartine à Saint-Nazaire et site C – Stade Lemoine quartier Méan-Penhoët à Saint-Nazaire). La valeur guide est atteinte sur le site F – Brais à Saint-Nazaire sans être toutefois dépassée. En comparaison, cette valeur guide a été dépassée sur l'agglomération nantaise sur un site de proximité automobile (station Goncourt avec $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$) et un site urbain d'observation spécifique (station Trentemoult avec $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$). À titre d'information, la directive européenne du 23 octobre 2024¹⁷, fixe pour les particules PM10 une valeur limite de $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ à atteindre au plus tard en 2030. Les concentrations moyennes mesurées sont toutes inférieures à ce futur seuil.

Particules fines PM2.5

Concernant les **particules fines PM2.5**, la valeur limite, la valeur cible et l'objectif de qualité sont respectés sur l'ensemble des sites.

Ainsi les concentrations sont inférieures :

- à la valeur limite d'un facteur compris entre 2,8 et 3,2 selon les sites de l'étude de zone (hors site témoin J) et d'un facteur compris entre 2,8 et 3,5 selon les stations permanentes.
- à l'objectif de qualité d'un facteur compris entre 1,1 et 1,3 selon les sites de l'étude de zone (hors site témoin de Saint-Joachim) et d'un facteur compris entre 1,2 et 1,4 pour les stations permanentes.
- à la valeur cible d'un facteur compris entre 2,3 et 2,5 selon les sites de l'étude de zone (hors site témoin) et d'un facteur compris entre 2,4 et 2,8 pour les stations permanentes.

En revanche, la valeur guide OMS est quant à elle dépassée sur l'ensemble des sites y compris sur les stations permanentes. Ce constat est également vérifié sur l'ensemble du réseau régional d'Air Pays de la Loire.

Pour les sites de l'étude de zone, les concentrations dépassent la valeur guide d'un facteur compris entre 1,6 et 1,8 (y compris site témoin). Sur les stations permanentes, les concentrations moyennes mesurées sont supérieures à la valeur guide d'un facteur compris entre 1,4 et 1,7 selon les stations. Ce constat a également été observé sur l'ensemble du réseau régional d'Air Pays de la Loire.

À titre d'information, la directive européenne du 23 octobre 2024, fixe pour les particules fines PM2.5 une valeur limite de $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ à atteindre au plus tard en 2030. Les concentrations moyennes mesurées sont toutes inférieures à ce futur seuil.

¹⁷ Directive 2024/2881 du 23 octobre 2024 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur en Europe entrée en vigueur le 11 décembre 2024 – Les États membres disposent d'un délai de deux ans pour transposer le texte dans leur droit national, soit au plus tard d'ici le 11 décembre 2026.

Silice cristalline

Les trois polymorphes de silice cristalline les plus fréquemment rencontrés ont été étudiés : le quartz, la cristobalite et la tridymite. La silice cristalline a été analysée dans la fraction granulométrique PM2.5 (toutes les particules dont le diamètre est inférieur à 2.5 µm).

Couverture temporelle des données valides

Du 1^{er} août 2024 au 31 juillet 2025 – 1 an

Les taux de couverture temporelle des données validées sur 1 an, présentés dans le tableau suivant, montrent que l'objectif de qualité de données est atteint sur l'ensemble des sites.

	D - salle Jean Moulin	I - station Camé	J - Saint Joachim	K - stade de Dinges
Forme de silice cristalline	Montoir-de-Bretagne	Montoir-de-Bretagne	Saint-Joachim	Dinges
Cristobalite	14%	15%	15%	15%
Quartz	14%	15%	15%	15%
Tridymite	14%	15%	15%	15%

Tableau 57 : couverture temporelle des données validées en silice cristalline

Part des échantillons avec des concentrations inférieures aux limites de quantification

Comme indiqué en préambule, lorsque la concentration d'un échantillon est inférieure à la limite de quantification (LQ) du laboratoire, alors la concentration est prise comme étant égale à LQ/2. Ainsi certaines concentrations moyennes intègrent des concentrations d'échantillons, prises égales à la limite de quantification divisée par 2.

Le tableau suivant précise par site, les composés pour lesquels des échantillons ont des concentrations inférieures à la LQ et la proportion que ceux-ci représentent par rapport à la totalité du nombre total d'échantillons du composé.

Part des échantillons	≥LQ	<LQ	Total
Silice			
D - salle Jean Moulin			
Cristobalite	0,00%	100,00%	100,00%
Quartz	37,50%	62,50%	100,00%
I - station Camé			
Cristobalite	0,00%	100,00%	100,00%
Quartz	37,50%	62,50%	100,00%

Part des échantillons	≥LQ	<LQ	Total
J - Saint Joachim			
Cristobalite			
	0,00%	100,00%	100,00%
Quartz	25,00%	75,00%	100,00%
K - stade de Dinges			
Cristobalite			
	0,00%	100,00%	100,00%
Quartz	25,00%	75,00%	100,00%

Tableau 58 : composés présentant des échantillons avec des concentrations inférieures à leur LQ

L'ensemble des échantillons présente des concentrations en cristobalite inférieures à la limite de quantification.

Le tableau suivant précise les valeurs des limites de quantification pour les composés listés dans le tableau précédent. Elles sont fournies en masse par échantillon. Leurs valeurs correspondantes en concentration sont données à titre indicatif pour un prélèvement sur 7 jours, selon l'appareil utilisé.

Composé	Limite de quantification (masse par échantillon)	Limite de concentration (prélèvement sur 24 heures)	Débit utilisé (type d'appareil)
Cristobalite	8 µg	0,05 ng/m ³	1 m ³ /h (Partisol)
Quartz	8 µg	0,05 ng/m ³	1 m ³ /h (Partisol)

Tableau 59 : limites de quantification – silice cristalline

Tableau des concentrations

Le tableau ci-dessous présente les concentrations de chaque composé mesuré sur les différents sites, lors des quatre campagnes de mesure. Les concentrations sur les lignes « ensemble » correspondent aux moyennes des concentrations sur la totalité des campagnes.

Forme de silice cristalline	Campagne	Silice cristalline – mesures sur les sites de l'étude de zone - µg/m ³			
		D - salle Jean Moulin Montoir-de-Bretagne	I - station Camé Montoir-de-Bretagne	J - Saint Joachim Saint-Joachim	K -stade de Donges Donges
Cristobalite	1	0,031	0,026	0,024	0,024
	2	0,025	0,027	0,027	0,025
	3	0,025	0,025	0,025	0,025
	4	0,025	0,025	0,025	0,025
	Ensemble	0,026	0,026	0,025	0,025
Quartz	1	0,031	0,026	0,024	0,024
	2	0,025	0,047	0,046	0,025
	3	0,065	0,1	0,073	0,071
	4	0,062	0,025	0,025	0,025
	Ensemble	0,047	0,051	0,042	0,036
Tridymite	1	Non détecté	Non détecté	Non détecté	Non détecté
	2	Non détecté	Non détecté	Non détecté	Non détecté
	3	Non détecté	Non détecté	Non détecté	Non détecté
	4	Non détecté	Non détecté	Non détecté	Non détecté
	Ensemble	Non détecté	Non détecté	Non détecté	Non détecté

Tableau 60 : concentrations en silice cristalline

Les concentrations moyennes en cristobalite correspondent à la LQ/2. Les concentrations en quartz ont été plus élevées pour l'ensemble des sites, lors de la troisième campagne qui s'est déroulée au printemps. La tridymite n'a pas été détectée.

Graphique des concentrations moyennes sur l'ensemble des campagnes

Le graphique suivant présente, les concentrations moyennes sur l'ensemble des campagnes, mesurées sur chaque site.

Pour le quartz, la concentration moyenne la plus élevée a été mesurée sur le site I – station Camé à Montoir-de-Bretagne, avec $0,051 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Cette concentration est 1,2 fois plus élevée que celle mesurée sur le site témoin à Saint-Joachim ($0,042 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Pour la cristobalite, les concentrations entre les sites, y compris le site témoin, sont quasi identiques car inférieures à la limite de quantification.

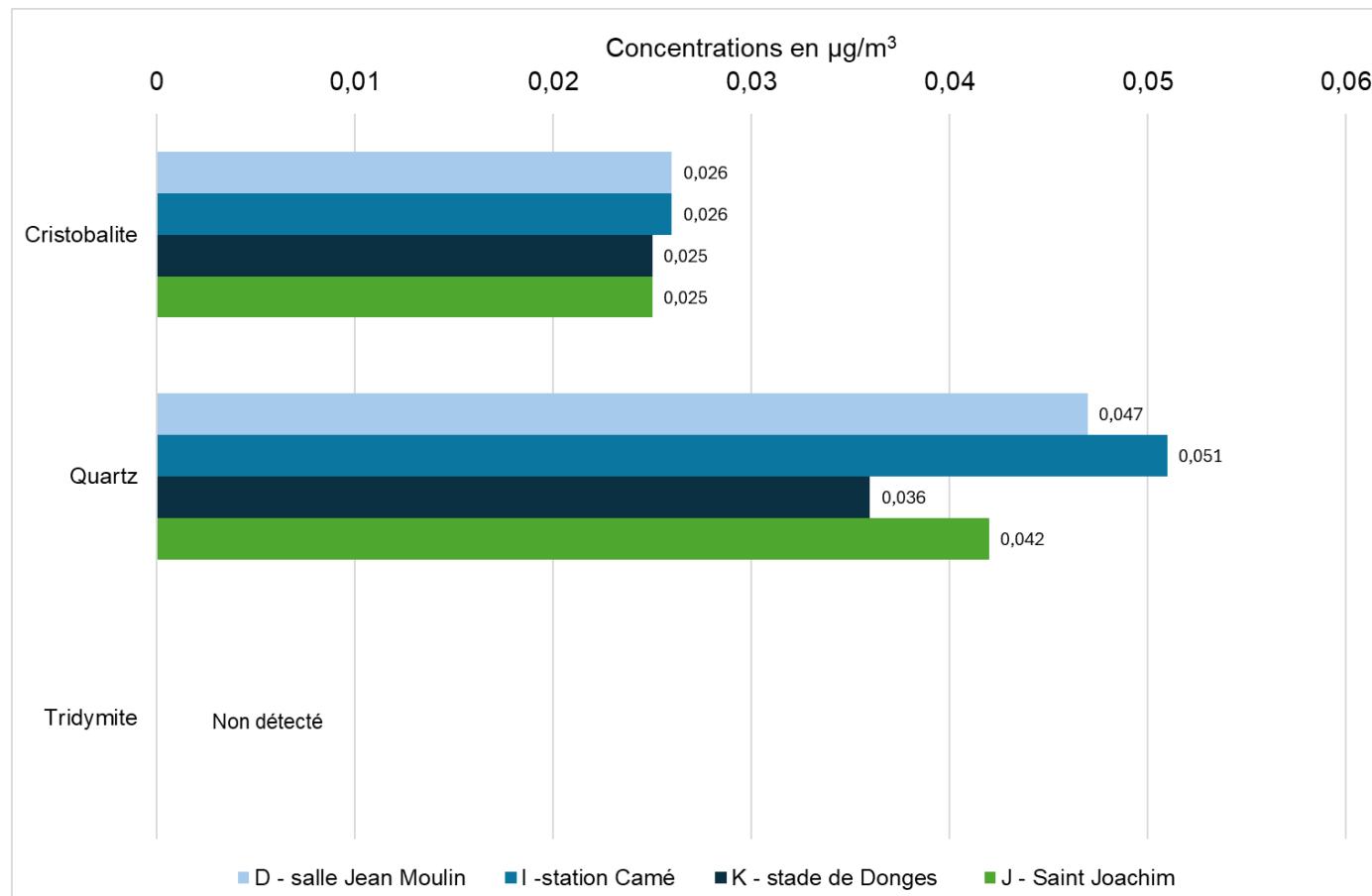


Figure 50 : concentrations moyennes en silice cristalline (toutes campagnes)

Carte des concentrations moyennes en silice cristalline

La figure suivante présente la répartition spatiale des concentrations mesurées en moyenne, en cristobalite et quartz mesurées.

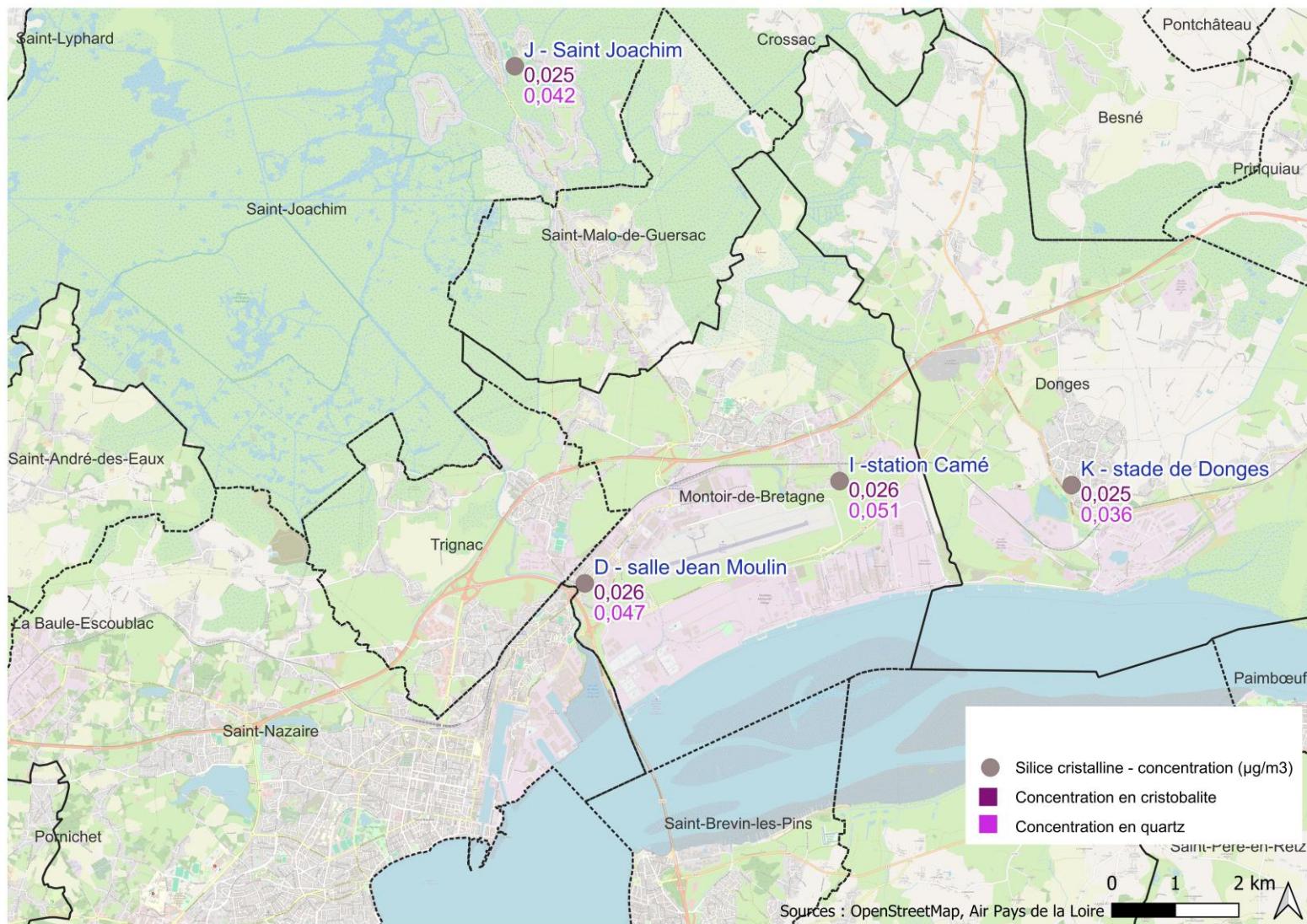


Figure 51 : carte des concentrations moyennes en silice cristalline (toutes campagnes)

Comparaisons aux seuils réglementaires et valeurs OMS

Dans l'air ambiant, il n'existe ni seuils réglementaires ni valeurs OMS pour la protection de la population portant sur la silice cristalline.

Conclusions

Pour l'ensemble des composés qui font l'objet d'une réglementation française dans l'air ambiant, les concentrations moyennes mesurées dans le cadre de l'étude de zone, sont inférieures voire très inférieures, aux seuils réglementaires définis en moyenne annuelle, et ce sur tous les sites de mesure.

Concernant les valeurs guides OMS, plus strictes que les seuils réglementaires français, des dépassements sont observés pour les particules :

- Particules PM10 : la valeur guide OMS est dépassée sur deux sites (école Lamartine et stade Lemoine à Saint-Nazaire) et atteinte sur le site de Brais, sans dépassement. Cette valeur guide a également été dépassée sur l'agglomération nantaise sur un site de proximité automobile (station Goncourt avec 19 µg/m³) et un site urbain d'observation spécifique (station Trentemoult avec 17 µg/m³).
- Particules fines PM2.5 : la valeur guide OMS est dépassée sur tous les sites, y compris sur les stations permanentes. Ce constat est également observé sur l'ensemble du réseau régional d'Air Pays de la Loire.

Des écarts de concentration ont été observées entre les différents sites de mesure, et par rapport au site témoin de Saint-Joachim, non influencé.

Les écarts les plus marqués concernent certaines substances parmi les composés organiques volatils (COV), les métaux et les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) :

- Composés organiques volatils (COV)
 - Benzène, toluène et N-hexane : des concentrations plus élevées sur les sites localisés à Donges et à Camé à Montoir-de-Bretagne.
 - Styrène : le site Camé à Montoir-de-Bretagne marqué par une concentration plus élevée (jusqu'à un facteur 10,5 par rapport aux autres sites, hors site témoin).
 - Éthylbenzène et xylènes : des concentrations plus élevées mesurées à la station Blum (Saint-Nazaire), avec des écarts avec les autres sites (hors site témoin) d'un facteur 3,6 en moyenne.
- HAP
 - Site C – Stade Lemoine (Saint-Nazaire, quartier Méan-Penhoët) : pour 7 des 16 HAP, des concentrations 1,6 à 5,4 fois plus élevées que celles du site témoin.
 - Site E – Station Blum (Saint-Nazaire) : pour 3 HAP, des concentrations 2,4 à 7,1 fois plus élevées que celles du site témoin, avec un écart maximal de 0,019 ng/m³.
 - Site B – École Lamartine (Saint-Nazaire) : une concentration plus élevée observée pour le pyrène, avec un niveau 1,5 fois supérieur à celui du site témoin (0,027 ng/m³ de différence) et de 1,4 à 2 fois plus élevée que les deux autres sites de mesure.
- Métaux
 - Cobalt et nickel : sur le site F de Brais à Saint-Nazaire une concentration en cobalt 38 fois plus élevée que celle du site témoin, (15 à 37 fois plus élevée que les autres sites) ; une concentration en nickel 5 fois supérieure à celle du site témoin (entre 2,1 et 4,5 fois avec les autres sites).
 - Manganèse : des niveaux plus élevés sur les sites B (école Lamartine) et C (stade Lemoine) à Saint-Nazaire, jusqu'à 7,5 fois plus que les niveaux du site témoin.
 - Chrome : des concentrations plus élevées sur le site B (école Lamartine à Saint-Nazaire).

Les résultats des mesures dans l'air ambiant seront ensuite interprétés au cours de la phase 4 de l'étude zone afin d'évaluer l'état des milieux.

Annexes

- Annexe 1 : Air Pays de la Loire
- Annexe 2 : fiches descriptives des sites de mesure
- Annexe 3 : rapports d'analyses des laboratoires
- Annexe 4 : incertitudes d'analyses

Annexe 1 : Air Pays de la Loire

Air Pays de la Loire est l'organisme agréé par le Ministère chargé de l'Environnement pour assurer la **surveillance de la qualité de l'air de la région des Pays de la Loire** 24h/24 et 7j/7.

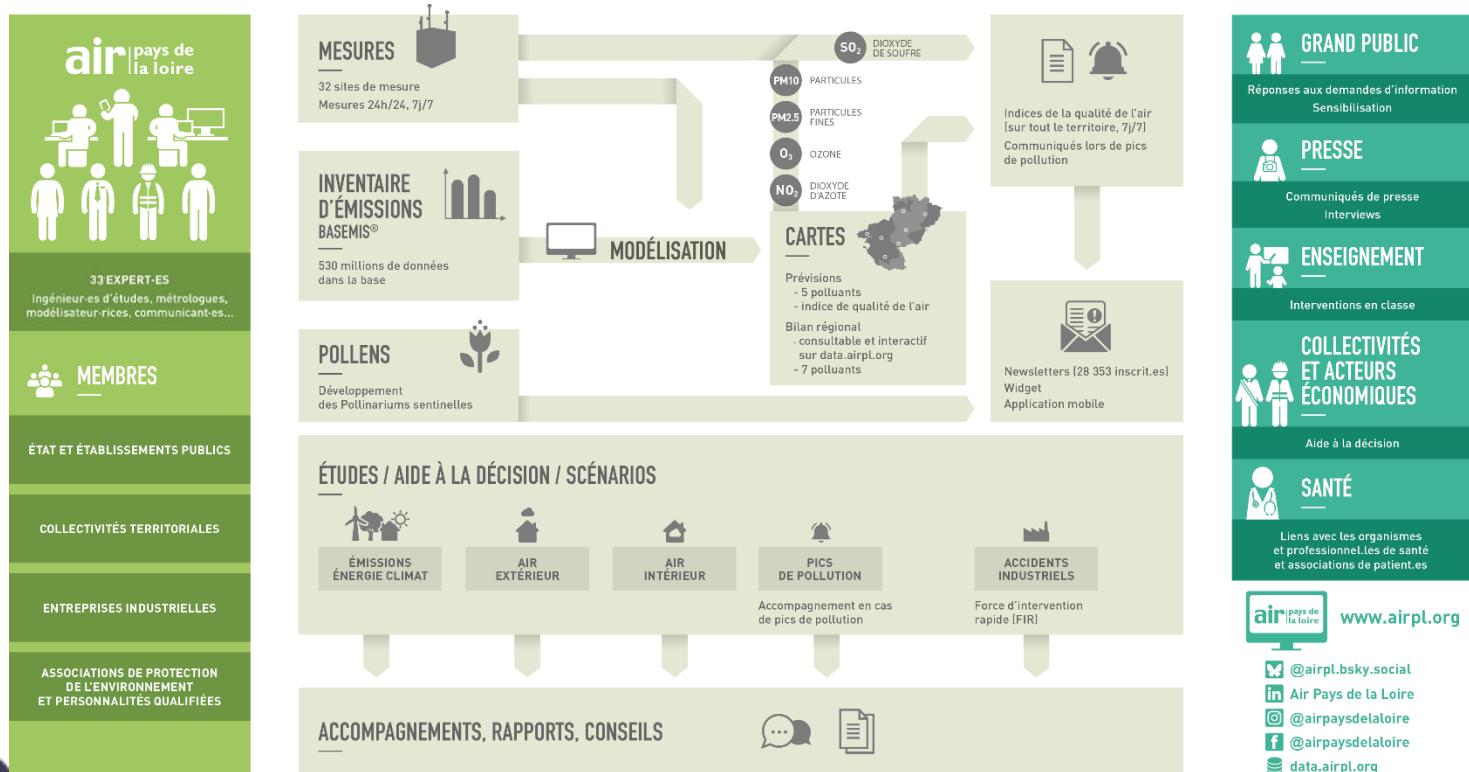
Air Pays de la Loire met quotidiennement à disposition de tous des informations sur la qualité de l'air :

- sur www.airpl.org : mesures en temps réel, prévisions régionales et urbaines, rapports d'études, actualités...
- via des newsletters gratuites : indices de qualité de l'air du jour et du lendemain, alertes pollution et alertes pollens ;
- sur Bluesky (@airpl.bsky.social) et Facebook (Air Pays de la Loire)

Ses domaines d'expertise portent sur :

- **qualité de l'air extérieur** : mesures en temps réel, prévisions de qualité de l'air, cartographies, études autour d'industries, dans des zones agricoles...
- **qualité de l'air intérieur** : mesures dans des établissements recevant du public, appui aux collectivités dans les constructions de bâtiments, études spécifiques...
- **émissions, énergie, climat** : inventaire régional des émissions de polluants, gaz à effet de serre et des données énergétiques (BASEMIS®), aide à la décision pour les collectivités (plans climat air énergie territoriaux) ...
- **pollens** : diffusion en temps réel des résultats sur la région.

Organisé sous forme pluri-partenariale, Air Pays de la Loire réunit quatre groupes de partenaires : l'Etat, des collectivités territoriales, des industriels et des associations de protection de l'environnement et de défense des consommateurs.



Annexe 2 : fiches descriptives des sites de mesure

Site A - capitainerie

CARACTERISTIQUES DU SITE

Emplacement	2 boulevard de Verdun Saint-Nazaire Candélabre	Latitude	47°16'15.74"N
Composés mesurés	SO ₂ , NO ₂ , COV	Longitude	2°12'11.36"O
		Équipements	Tubes Radiello®

LOCALISATION GEOGRAPHIQUE ET PHOTOGRAPHIES



PERIODES DE MESURE

Composés	N° campagne	Période – pose / retrait
SO ₂ , NO ₂ , COV	1	24/10/2024 14 :45 – 7/11/2024 13 :30
SO ₂ , NO ₂ , COV	2	19/02/2025 10 :50 – 5/03/2025 10 :45
SO ₂ , NO ₂ , COV	3	30/04/2025 10:55 – 14/05/2025 11 :45
SO ₂ , NO ₂ , COV	4	9/07/2025 11 :55 – 23/07/2025 11 :20

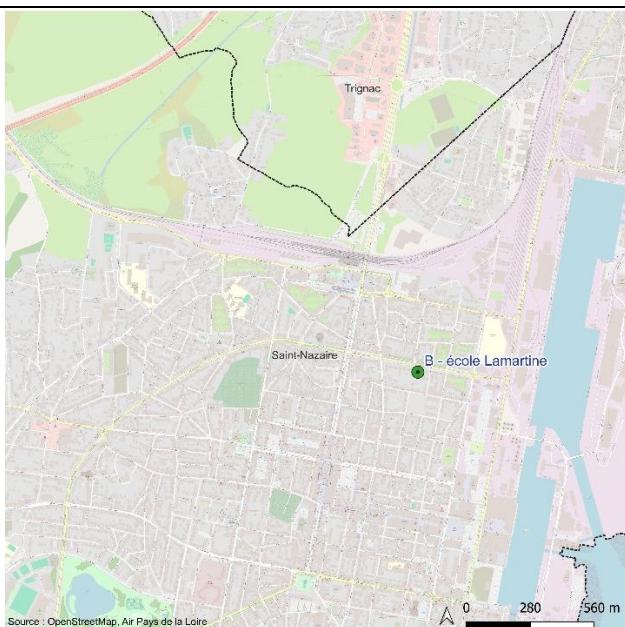
FICHE DESCRIPTIVE DES SITES DE MESURE

Site B – école Lamartine

CARACTERISTIQUES DU SITE

Emplacement	31 boulevard de la Libération Saint-Nazaire Cour intérieure de l'école	Latitude	47°16'55.87"N
Composés mesurés	SO ₂ , NO ₂ , COV HAP, Particules PM10/PM2.5 Métaux	Longitude	2°12'25.93"O
		Équipements	Tubes Radiello® Préleveur Leckel Préleveur Partisol

LOCALISATION GEOGRAPHIQUE ET PHOTOGRAPHIES



PERIODES DE MESURE

Composés	N° campagne	Période - pose / retrait
SO ₂ , NO ₂ , COV	1	24/10/2024 11 :35 – 7/11/2024 10 :17
Métaux	1	10/10/2024 10 :50 – 24/10/2024 11 :06
HAP, particules PM10/PM2.5	1	24/10/2024 11 :30 – 7/11/2024 11 :30
SO ₂ , NO ₂ , COV	2	19/02/2025 10 :35 – 5/03/2025 10 :15
Métaux	2	5/02/2025 11 :03 – 19/2/2025 10 :21
HAP, particules PM10/PM2.5	2	19/02/2025 10 :34 – 5/03/2025 10 :08
SO ₂ , NO ₂ , COV	3	30/04/2025 10 :50 – 14/05/2025 10 :45
Métaux	3	16/04/2025 10:54 – 30/04/2025 10 :48
HAP, particules PM10/PM2.5	3	30/04/2025 11 :02 – 14/05/2025 10 :26
SO ₂ , NO ₂ , COV	4	09/07/2025 10 :18 – 23/07/2025 10 :49
Métaux	4	25/06/2025 11 :22 – 09/07/2025 10 :08
HAP, particules PM10/PM2.5	4	9/07/2025 10 :18 – 23/07/2025 10 :48

FICHE DESCRIPTIVE DES SITES DE MESURE

Site C – stade Lemoine

CARACTERISTIQUES DU SITE

Emplacement	35 rue Jules Verne Saint-Nazaire Près bloc toilettes	Latitude	47°17'44.32"N
Composés mesurés	SO ₂ , NO ₂ , COV HAP, Particules PM10/PM2.5 Métaux, CrVI	Longitude	2°11'40.06"O
		Équipements	Tubes Radiello® Préleveur Leckel Préleveur Leckel

LOCALISATION GEOGRAPHIQUE ET PHOTOGRAPHIES



PERIODES DE MESURE

Composés	N° campagne	Période - pose / retrait
SO ₂ , NO ₂ , COV	1	24/10/2024 15 :30 – 7/11/2024 13 :50
Métaux, CrVI	1	10/10/2024 13 :45 – 24/10/2024 13 :45
HAP, particules PM10/PM2.5	1	24/10/2024 15 :20 – 7/11/2024 14 :10
SO ₂ , NO ₂ , COV	2	19/02/2025 10 :04 – 5/03/2025 13 :30
Métaux, CrVI	2	5/02/2025 14 :47 – 19/02/2025 09 :53
HAP, particules PM10/PM2.5	2	19/02/2025 10 :04 – 5/03/2025 10 :03
SO ₂ , NO ₂ , COV	3	30/04/2025 11:20 – 14/05/2025 12:00
Métaux, CrVI	3	16/04/2025 09:00 – 30/04/2025 09:00
HAP, particules PM10/PM2.5	3	30/04/2025 11 :27 – 14/05/2025 10 :53
SO ₂ , NO ₂ , COV	4	09/07/2025 11:25 – 23/07/2025 10:50
Métaux, CrVI	4	25/06/2025 09:00 – 09/07/2025 09:00
HAP, particules PM10/PM2.5	4	09/07/2025 12:22 – 23/07/2025 11:07

FICHE DESCRIPTIVE DES SITES DE MESURE

Site D – salle Jean Moulin

CARACTERISTIQUES DU SITE

Emplacement	1 rue Jean Moulin Montoir-de-Bretagne	Latitude	47°18'24.11"N
		Longitude	2°10'49.25"O
Composés mesurés	SO ₂ , NO ₂ , COV Particules PM10/PM2.5 Métaux, CrVI Silice cristalline	Équipements	Tubes Radiello® Analyseur FIDAS (remorque) Préleveur Leckel, Préleveur Partisol

LOCALISATION GEOGRAPHIQUE ET PHOTOGRAPHIES



PERIODES DE MESURE

Composés	N° campagne	Période - pose / retrait
SO ₂ , NO ₂ , COV	1	24/10/2024 14 :10 – 7/11/2024 14 :20
Métaux, CrVI	1	10/10/2024 14 :05 – 24/10/2024 12 :55
Particules PM10/PM2.5	1	24/10/2024 – 7/11/2024
Silice cristalline	1	05/12/2024 10 :40 – 19/12/2024 12 :00
SO ₂ , NO ₂ , COV	2	19/02/2025 14 :17 – 5/03/2025 14 :00
Métaux, CrVI	2	5/02/2025 10 :28 – 19/02/2025 10 :28
Particules PM10/PM2.5	2	19/02/2025 – 5/03/2025
Silice cristalline	2	19/02/2025 11 :11 – 5/03/2025 13 :44
SO ₂ , NO ₂ , COV	3	30/04/2025 11:37 – 14/05/2025 12:20:00
Métaux, CrVI	3	16/04/2025 09:00 - 30/04/2025 09:00
Particules PM10/PM2.5	3	30/04/2025 – 14/05/2025
Silice cristalline	3	30/04/2025 11:55 – 14/05/2025 11:10
SO ₂ , NO ₂ , COV	4	09/07/2025 10:55 – 23/07/2025 10:25
Métaux, CrVI	4	25/06/2025 09:00 – 09/07/2025 09:00
Particules PM10/PM2.5	4	09/07/2025 – 23/07/2025
Silice cristalline	4	09/07/2025 10:54 – 23/07/2025 13:19

FICHE DESCRIPTIVE DES SITES DE MESURE

Site E – station Blum

CARACTERISTIQUES DU SITE

Emplacement	95 Route des Frêchets Saint-Nazaire Station urbaine permanente d'Air Pays de la Loire	Latitude	47°15'50.74"N
Composés mesurés	SO ₂ , NO ₂ , COV HAP	Longitude	2°15'0.52"O
		Équipements	Tubes Radiello® Préleveur DA80

LOCALISATION GEOGRAPHIQUE ET PHOTOGRAPHIES



PERIODES DE MESURE

Composés	N° campagne	Période - pose / retrait
SO ₂ , NO ₂ , COV	1	24/10/2024 10 :40 – 7/11/2024 13 :10
HAP	1	24/10/2024 10 :30 – 7/11/2024 10 :30
SO ₂ , NO ₂ , COV	2	19/02/2025 11 :45 – 5/03/2025 14 :00
HAP	2	19/02/2025 11 :17 – 5/03/2025 8 :13
SO ₂ , NO ₂ , COV	3	30/04/2025 13:30 - 14/05/2025 11:08
HAP	3	30/04/2025 13:54 – 14/05/2025 13:55
SO ₂ , NO ₂ , COV	4	09/07/2025 12:22 - 23/07/2025 11:45
HAP	4	09/07/2025 11:16 - 23/07/2025 11:16

FICHE DESCRIPTIVE DES SITES DE MESURE

Site F – Brais

CARACTERISTIQUES DU SITE

Emplacement	39 route de la ville Heulin Saint-Nazaire Jardin d'un particulier	Latitude	47°18'24.11"N
Composés mesurés	SO ₂ , NO ₂ , COV Particules PM10/PM2.5 Métaux	Longitude	2°10'49.25"O
		Équipements	Tubes Radiello® Préleveur Leckel Préleveur Partisol

LOCALISATION GEOGRAPHIQUE ET PHOTOGRAPHIES



PERIODES DE MESURE

Composés	N° campagne	Période - pose / retrait
SO ₂ , NO ₂ , COV	1	24/10/2024 12:00 – 7/11/2024 11:35
Métaux	1	10/10/2024 12:30 – 24/10/2024 14:10
Particules PM10/PM2.5	1	24/10/2024 14:22 – 7/11/2024 12:25
SO ₂ , NO ₂ , COV	2	19/02/2025 11:45 – 5/03/2025 11:53
Métaux	2	5/02/2025 14:14 – 19/02/2025 11:36
Particules PM10/PM2.5	2	19/02/2025 11:48 – 5/03/2025 9:34
SO ₂ , NO ₂ , COV	3	30/04/2025 13:05 - 14/05/2025 10:50
Métaux	3	16/04/2025 11:42 - 30/04/2025 13:05
Particules PM10/PM2.5	3	30/04/2025 13:20 - 14/05/2025 11:55
SO ₂ , NO ₂ , COV	4	09/07/2025 13:10 - 23/07/2025 12:15
Métaux	4	25/06/2025 11:56 - 09/07/2025 11:14
Particules PM10/PM2.5	4	09/07/2025 11:25 - 23/07/2025 11:25

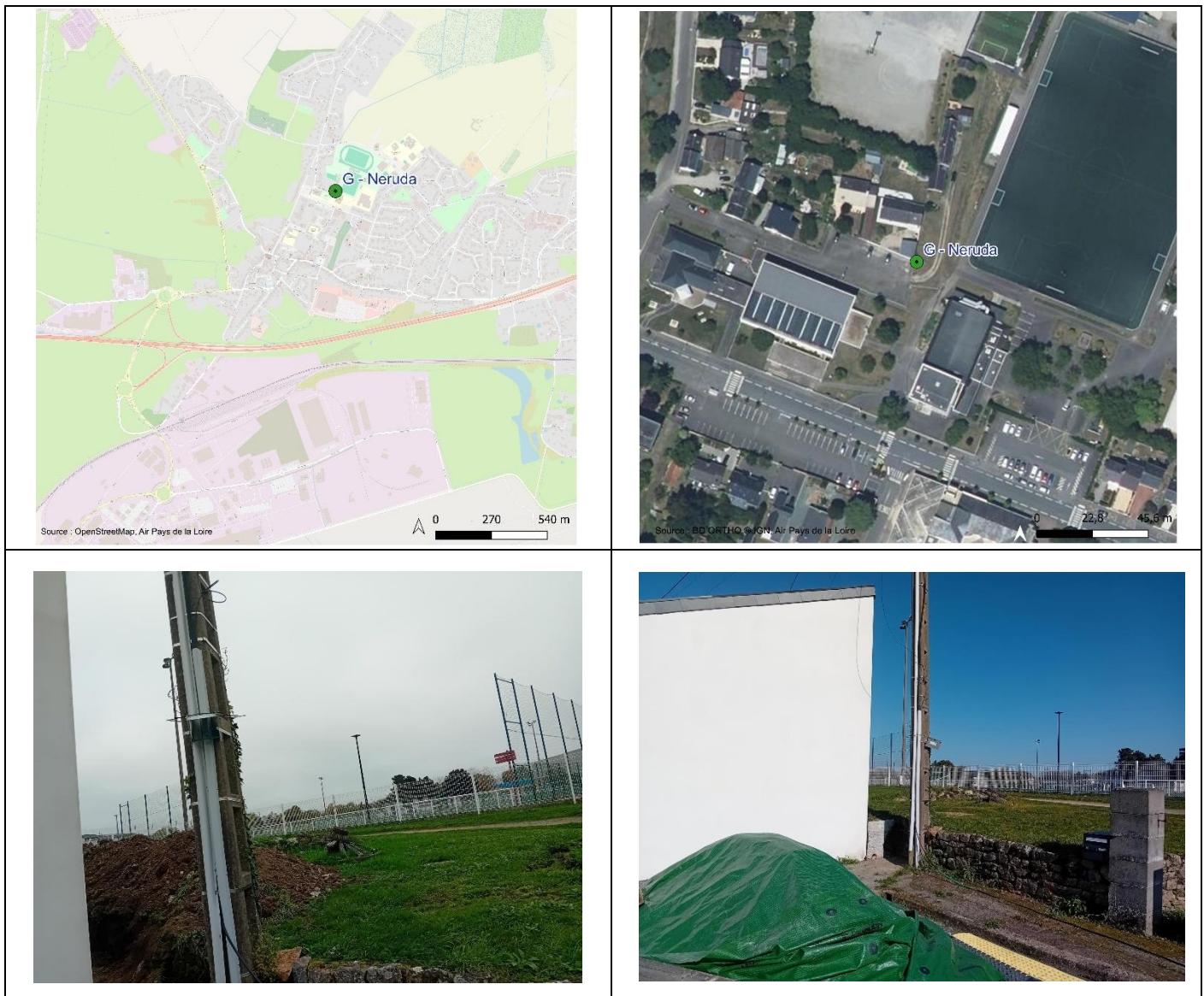
FICHE DESCRIPTIVE DES SITES DE MESURE

Site G – Néruda

CARACTERISTIQUES DU SITE

Emplacement	10 impasse Pablo Néruda Montoir-de-Bretagne	Latitude	47°19'51.19"N
	Poteau électrique	Longitude	2° 9'6.43"O
Composés mesurés	SO ₂ , NO ₂	Équipements	Tubes Radiello®

LOCALISATION GEOGRAPHIQUE ET PHOTOGRAPHIES



PERIODES DE MESURE

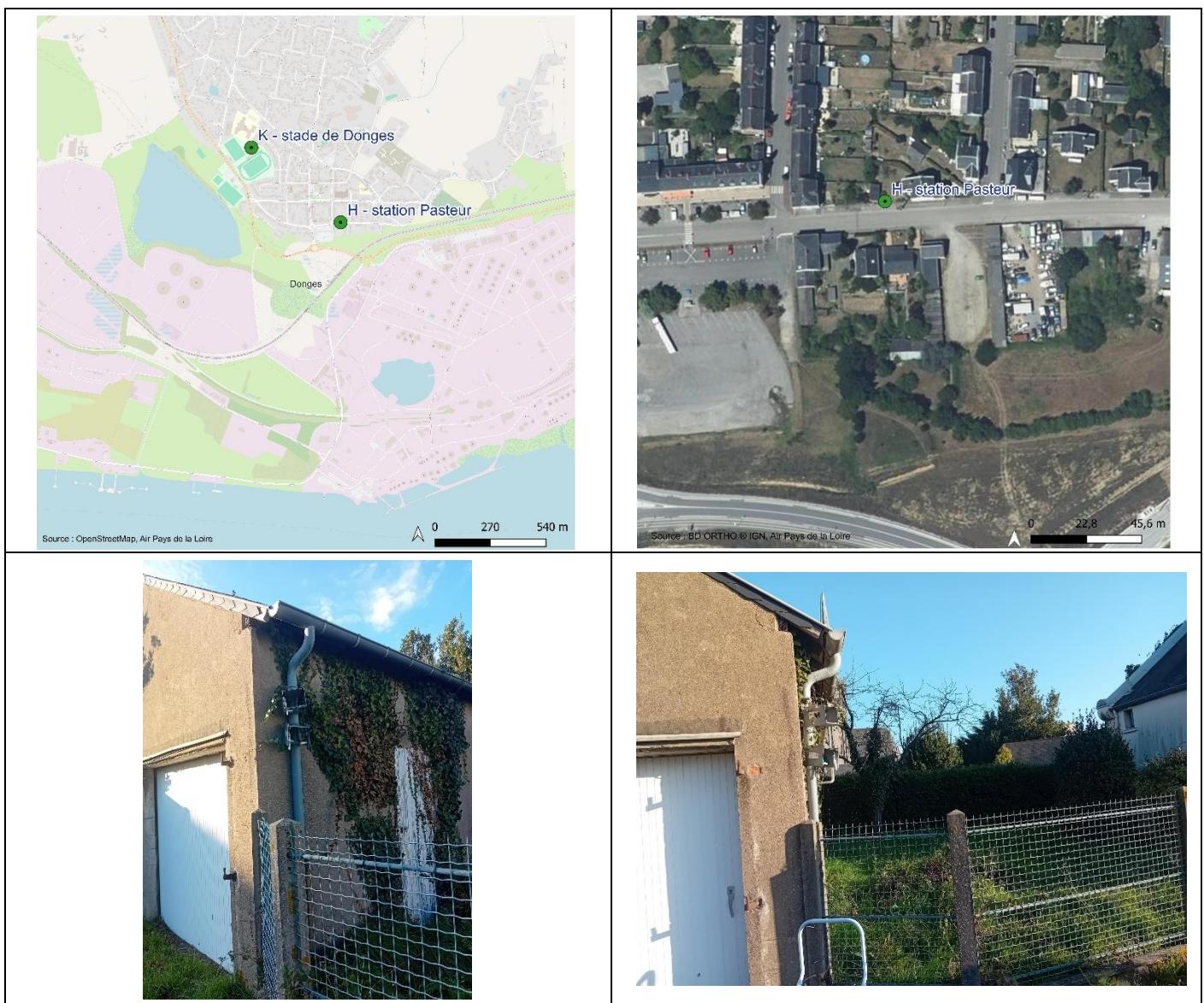
Composés	N° campagne	Période - pose / retrait
SO ₂ , NO ₂	1	24/10/2024 16 :05 – 7/11/2024 14 :50
SO ₂ , NO ₂ ,	2	19/02/2025 16 :15 – 5/03/2025 14 :25
SO ₂ , NO ₂	3	30/04/2025 11:50 - 14/05/2025 10:20
SO ₂ , NO ₂	4	09/07/2025 15:04 - 23/07/2025 13:55

Site H – station Pasteur

CARACTERISTIQUES DU SITE

Emplacement	1 bis rue Pasteur Donges Station industrielle permanente d'Air Pays de la Loire	Latitude	47°19'2.48"N
		Longitude	2° 4'23.99"O
Composés mesurés	COV	Équipements	Tubes Radiello®

LOCALISATION GEOGRAPHIQUE ET PHOTOGRAPHIES



PERIODES DE MESURE

Composés	N° campagne	Période - pose / retrait
COV	1	24/10/2024 17 :10 – 7/11/2024 15 :30
COV	2	19/02/2025 9 :05 – 5/03/2025 9 :20
COV	3	30/04/2025 12:25 - 14/05/2025 09:15
COV	4	09/07/2025 10:05 - 23/07/2025 09:35

FICHE DESCRIPTIVE DES SITES DE MESURE

Site I – station Camé

CARACTERISTIQUES DU SITE

Emplacement	Square de la Bouillonne Montoir-de-Bretagne Station industrielle permanente d'Air Pays de la Loire	Latitude	47°19'16.29"N
		Longitude	2° 7'38.67"O
Composés mesurés	SO ₂ , NO ₂ , COV Métaux Silice cristalline	Équipements	Tubes Radiello® Préleveur Partisol Préleveur Partisol

LOCALISATION GEOGRAPHIQUE ET PHOTOGRAPHIES



PERIODES DE MESURE

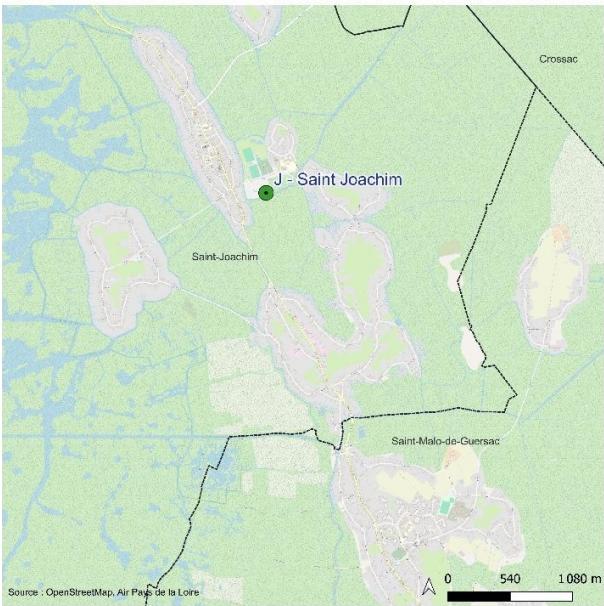
Composés	N° campagne	Période - pose / retrait
SO ₂ , NO ₂ , COV	1	24/10/2024 16 :00 – 7/11/2024 15 :05
Métaux	1	10/10/2024 13 :30 – 24/10/2024 15 :50
Silice cristalline	1	05/12/2024 13 :55 – 19/12/2024 14 :00
SO ₂ , NO ₂ , COV	2	19/02/2025 16 :05 – 5/03/2025 14 :45
Métaux	2	5/02/2025 15 :04 – 19/02/2025 15 :42
Silice cristalline	2	19/02/2025 15 :45 – 4/03/2025 7 :12
SO ₂ , NO ₂ , COV	3	30/04/2025 11:30 - 14/05/2025 10:00
Métaux	3	16/04/2025 13:49 - 30/04/2025 14:21
Silice cristalline	3	30/04/2025 14:25 - 14/05/2025 13:48
SO ₂ , NO ₂ , COV	4	09/07/2025 15:30 - 23/07/2025 14:10
Métaux	4	25/06/2025 13:28 - 09/07/2025 12:41
Silice cristalline	4	09/07/2025 12:43 - 23/07/2025 13:33

Site J – Saint-Joachim – site témoin

CARACTERISTIQUES DU SITE

Emplacement	La scène du marais Chaussée de Bais Saint-Joachim	Latitude	47°22'47.28"N
		Longitude	2°11'42.21"O
Composés mesurés	SO ₂ , NO ₂ , COV Métaux, CrVI HAP, particules PM10/PM2.5 Silice cristalline	Équipements	Tubes Radiello® Préleveur Leckel Préleveur Leckel Préleveur Partisol

LOCALISATION GEOGRAPHIQUE ET PHOTOGRAPHIES

PERIODES DE MESURE

Composés	N° campagne	Période - pose / retrait
SO ₂ , NO ₂ , COV	1	24/10/2024 12 :45 – 7/11/2024 11 :00
HAP, particules PM10/PM2.5	1	24/10/2024 12 :25 – 7/11/2024 10 :45
Métaux, CrVI	1	10/10/2024 11 :35 – 24/10/2024 11 :35
Silice cristalline	1	05/12/2024 14 :45 – 19/12/2024 14 :45
SO ₂ , NO ₂ , COV	2	19/02/2025 14 :30 – 5/03/2025 12 :50
HAP, particules PM10/PM2.5	2	19/02/2025 14 :50 – 5/03/2025 11 :16
Métaux, CrVI	2	5/02/2025 11 :48 – 19/02/2025 11 :48
Silice cristalline	2	19/02/2025 14 :31 – 4/03/2025 5 :03
SO ₂ , NO ₂ , COV	3	30/04/2025 09:59 - 14/05/2025 09:30
HAP, particules PM10/PM2.5	3	30/04/2025 10:11 - 14/05/2025 09:33
Métaux, CrVI	3	16/04/2025 09:00 - 30/04/2025 09:59
Silice cristalline	3	30/04/2025 10:14 - 14/05/2025 09:43
SO ₂ , NO ₂ , COV	4	09/07/2025 14:15 - 23/07/2025 10:00
HAP, particules PM10/PM2.5	4	09/07/2025 14:16 - 23/07/2025 10:00
Métaux, CrVI	4	25/06/2025 09:00 - 09/07/2025 10:30
Silice cristalline	4	09/07/2025 14:19 - 23/07/2025 09:58

FICHE DESCRIPTIVE DES SITES DE MESURE

Site K – stade de Donges

CARACTERISTIQUES DU SITE

Emplacement	2 bis rue du stade Saint-Joachim Stade de Donges	Latitude	47°22'47.28"N
		Longitude	2°11'42.21"O
Composés mesurés	COV Métaux, CrVI Silice cristalline	Équipements	Tubes Radiello® Préleveur Leckel Préleveur Partisol

LOCALISATION GEOGRAPHIQUE ET PHOTOGRAPHIES



PERIODES DE MESURE

Composés	N° campagne	Période - pose / retrait
COV	1	24/10/2024 12 :25 – 7/11/2024 09 :35
Métaux, CrVI	1	10/10/2024 15 :00 – 24/10/2024 09 :20
Silice cristalline	1	05/12/2024 10 :10 – 19/12/2024 12 :00
COV	2	19/02/2025 14 :30 – 5/03/2025 09 :30
Métaux, CrVI	2	5/02/2025 9 :53 – 19/02/2025 9 :10
Silice cristalline	2	19/02/2025 9 :30 – 5/03/2025 15 :00
COV	3	30/04/2025 14:56 - 14/05/2025 09:32
Métaux, CrVI	3	16/04/2025 09:00 - 30/04/2025 09:00
Silice cristalline	3	30/04/2025 14:56 - 14/05/2025 14:06
COV	4	09/07/2025 09:35 - 23/07/2025 09:50
Métaux, CrVI	4	25/06/2025 09:00 - 09/07/2025 09:00
Silice cristalline	4	09/07/2025 09:39 - 23/07/2025 09:46

Annexe 3 : rapports d'analyses des laboratoires

Campagne n°1

Présentation générale

Affaire N°	24AF26238	Version du rapport :	0
Client :	AIR PAYS DE LA LOIRE	Référence client :	-
Adresse :	5 Rue Edouard Nignon, 44307 NANTES CEDEX 3		
Commande client :	ACH_C_24184	Devis client :	23DE35804_V4
Date de fin des prélèvements :	31/10/07/11/2024	Rapport transmis le :	09/12/2024
Date de réception des échantillons :	26/11/2024		
Réerves éventuelles :			

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai. TERA Environnement n'est pas responsable des informations transmises par le client et se dégage de toute responsabilité relative aux durées, températures, volumes de prélèvement ou emplacements notamment. Les concentrations calculées ne sont donc jamais portées par l'accréditation et sont sujettes à caution. Pour les prélèvements passifs, si la température d'exposition n'est pas renseignée, elle sera considérée à 20°C par défaut. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels qu'ils ont été reçus.

Les milieux sont spécifiés ainsi : AIA=Air ambiant / ALT=Air des Lieux de Travail / AGA=Gaz des sols -Emission-Air des lieux de travail / AEX=Air à l'émission / GDS=Gaz contenus dans les sols / Eau=Eaux / QAI = Qualité de l'air intérieur / HTS= Hautes technologies - Santé / LAR=LABREF30-ERP / DIV=Divers / SUR=Conta de surface / ADBLUE / CAP=Location de capteurs

Dans la suite du rapport, seuls les paramètres notés avec un (c) sont couverts par l'accréditation cofrac essais .

Important :

Dans la suite du rapport, les résultats notés avec une * ne sont pas couverts par l'accréditation cofrac essais :

Dioxyde d'azote (NO2) - ZI488 / Dioxyde d'azote (NO2) - ZI532 / Dioxyde d'azote (NO2) - ZI533 / Dioxyde d'azote (NO2) - ZI534 / Dioxyde d'azote (NO2) - ZI535 / Dioxyde d'azote (NO2) - ZI536 / Dioxyde d'azote (NO2) - ZI537 / Dioxyde d'azote (NO2) - ZI538 / Dioxyde d'azote (NO2) - ZI539 / Dioxyde d'azote (NO2) - ZI540 : La durée de mise en analyse préconisée après prélèvement a été dépassée. Le résultat ne pourra pas être rendu sous accréditation.

Présentation des échantillons - Nombre total d'échantillons : 64

Paramètres à analyser	Milieu	Références échantillons	Température d'exposition	Exposition(min)
Pack BTEX (Basse LQ)	AIA	5808	20°C	9860
N-Hexane	AIA	5808	20°C	9860
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	5808	20°C	9860
Trichloroéthylène	AIA	5808	20°C	9860
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	5808	20°C	9860
Dichlorométhane (DCM)	AIA	5808	20°C	9860
Styrène	AIA	5808	20°C	9860
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	5808	20°C	9860
Naphtalène	AIA	5808	20°C	9860
Pack BTEX (Basse LQ)	AIA	1612	20°C	10225
N-Hexane	AIA	1612	20°C	10225
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	1612	20°C	10225
Trichloroéthylène	AIA	1612	20°C	10225
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	1612	20°C	10225
Dichlorométhane (DCM)	AIA	1612	20°C	10225
Styrène	AIA	1612	20°C	10225
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	1612	20°C	10225
Naphtalène	AIA	1612	20°C	10225
Pack BTEX (Basse LQ)	AIA	5416	20°C	10292
N-Hexane	AIA	5416	20°C	10292
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	5416	20°C	10292
Trichloroéthylène	AIA	5416	20°C	10292
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	5416	20°C	10292
Dichlorométhane (DCM)	AIA	5416	20°C	10292
Styrène	AIA	5416	20°C	10292
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	5416	20°C	10292
Naphtalène	AIA	5416	20°C	10292
Pack BTEX (Basse LQ)	AIA	5567	20°C	9790

Affaire N° 24AF26238

Commande N° ACH_C_24184

N-Hexane	AIA	5567	20°C	9790
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	5567	20°C	9790
Trichloroéthylène	AIA	5567	20°C	9790
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	5567	20°C	9790
Dichlorométhane (DCM)	AIA	5567	20°C	9790
Styrène	AIA	5567	20°C	9790
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	5567	20°C	9790
Naphtalène	AIA	5567	20°C	9790
Pack BTEX (Basse LQ)	AIA	5475	20°C	9955
N-Hexane	AIA	5475	20°C	9955
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	5475	20°C	9955
Trichloroéthylène	AIA	5475	20°C	9955
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	5475	20°C	9955
Dichlorométhane (DCM)	AIA	5475	20°C	9955
Styrène	AIA	5475	20°C	9955
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	5475	20°C	9955
Naphtalène	AIA	5475	20°C	9955
Pack BTEX (Basse LQ)	AIA	1938	20°C	10105
N-Hexane	AIA	1938	20°C	10105
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	1938	20°C	10105
Trichloroéthylène	AIA	1938	20°C	10105
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	1938	20°C	10105
Dichlorométhane (DCM)	AIA	1938	20°C	10105
Styrène	AIA	1938	20°C	10105
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	1938	20°C	10105
Naphtalène	AIA	1938	20°C	10105
Pack BTEX (Basse LQ)	AIA	2371	20°C	10060
N-Hexane	AIA	2371	20°C	10060
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	2371	20°C	10060
Trichloroéthylène	AIA	2371	20°C	10060
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	2371	20°C	10060
Dichlorométhane (DCM)	AIA	2371	20°C	10060
Styrène	AIA	2371	20°C	10060
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	2371	20°C	10060
Naphtalène	AIA	2371	20°C	10060
Pack BTEX (Basse LQ)	AIA	5528	20°C	10110
N-Hexane	AIA	5528	20°C	10110
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	5528	20°C	10110
Trichloroéthylène	AIA	5528	20°C	10110
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	5528	20°C	10110
Dichlorométhane (DCM)	AIA	5528	20°C	10110
Styrène	AIA	5528	20°C	10110
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	5528	20°C	10110
Naphtalène	AIA	5528	20°C	10110
Pack BTEX (Basse LQ)	AIA	3132	20°C	10126
N-Hexane	AIA	3132	20°C	10126
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	3132	20°C	10126
Trichloroéthylène	AIA	3132	20°C	10126
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	3132	20°C	10126
Dichlorométhane (DCM)	AIA	3132	20°C	10126
Styrène	AIA	3132	20°C	10126
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	3132	20°C	10126

Affaire N° 24AF26238

Commande N° ACH_C_24184

Naphtalène	AIA	3132	20°C	10126
Pack BTEX (Basse LQ)	AIA	5506	20°C	10184
N-Hexane	AIA	5506	20°C	10184
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	5506	20°C	10184
Trichloroéthylène	AIA	5506	20°C	10184
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	5506	20°C	10184
Dichlorométhane (DCM)	AIA	5506	20°C	10184
Styrène	AIA	5506	20°C	10184
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	5506	20°C	10184
Naphtalène	AIA	5506	20°C	10184
Pack BTEX (Basse LQ)	AIA	5477	20°C	10070
N-Hexane	AIA	5477	20°C	10070
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	5477	20°C	10070
Trichloroéthylène	AIA	5477	20°C	10070
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	5477	20°C	10070
Dichlorométhane (DCM)	AIA	5477	20°C	10070
Styrène	AIA	5477	20°C	10070
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	5477	20°C	10070
Naphtalène	AIA	5477	20°C	10070
Pack BTEX (Basse LQ)	AIA	5490	20°C	10065
N-Hexane	AIA	5490	20°C	10065
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	5490	20°C	10065
Trichloroéthylène	AIA	5490	20°C	10065
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	5490	20°C	10065
Dichlorométhane (DCM)	AIA	5490	20°C	10065
Styrène	AIA	5490	20°C	10065
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	5490	20°C	10065
Naphtalène	AIA	5490	20°C	10065
Pack BTEX (Basse LQ)	AIA	1925	20°C	9980
N-Hexane	AIA	1925	20°C	9980
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	1925	20°C	9980
Trichloroéthylène	AIA	1925	20°C	9980
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	1925	20°C	9980
Dichlorométhane (DCM)	AIA	1925	20°C	9980
Styrène	AIA	1925	20°C	9980
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	1925	20°C	9980
Naphtalène	AIA	1925	20°C	9980
Pack BTEX (Basse LQ)	AIA	5729	20°C	9980
N-Hexane	AIA	5729	20°C	9980
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	5729	20°C	9980
Trichloroéthylène	AIA	5729	20°C	9980
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	5729	20°C	9980
Dichlorométhane (DCM)	AIA	5729	20°C	9980
Styrène	AIA	5729	20°C	9980
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	5729	20°C	9980
Naphtalène	AIA	5729	20°C	9980
Pack BTEX (Basse LQ)	AIA	3217	20°C	9980
N-Hexane	AIA	3217	20°C	9980
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	3217	20°C	9980
Trichloroéthylène	AIA	3217	20°C	9980
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	3217	20°C	9980
Dichlorométhane (DCM)	AIA	3217	20°C	9980

Affaire N° 24AF26238

Commande N° ACH_C_24184

Styrène	AIA	3217	20°C	9980
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	3217	20°C	9980
Naphtalène	AIA	3217	20°C	9980
Pack BTEX (Basse LQ)	AIA	5527	20°C	10082
N-Hexane	AIA	5527	20°C	10082
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	5527	20°C	10082
Trichloroéthylène	AIA	5527	20°C	10082
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	5527	20°C	10082
Dichlorométhane (DCM)	AIA	5527	20°C	10082
Styrène	AIA	5527	20°C	10082
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	5527	20°C	10082
Naphtalène	AIA	5527	20°C	10082
Pack BTEX (Basse LQ)	AIA	5809	20°C	9982
N-Hexane	AIA	5809	20°C	9982
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	5809	20°C	9982
Trichloroéthylène	AIA	5809	20°C	9982
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	5809	20°C	9982
Dichlorométhane (DCM)	AIA	5809	20°C	9982
Styrène	AIA	5809	20°C	9982
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	5809	20°C	9982
Naphtalène	AIA	5809	20°C	9982
Pack BTEX (Basse LQ)	AIA	5638	20°C	10119
N-Hexane	AIA	5638	20°C	10119
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	5638	20°C	10119
Trichloroéthylène	AIA	5638	20°C	10119
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	5638	20°C	10119
Dichlorométhane (DCM)	AIA	5638	20°C	10119
Styrène	AIA	5638	20°C	10119
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	5638	20°C	10119
Naphtalène	AIA	5638	20°C	10119
Pack BTEX (Basse LQ)	AIA	5887	20°C	9915
N-Hexane	AIA	5887	20°C	9915
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	5887	20°C	9915
Trichloroéthylène	AIA	5887	20°C	9915
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	5887	20°C	9915
Dichlorométhane (DCM)	AIA	5887	20°C	9915
Styrène	AIA	5887	20°C	9915
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	5887	20°C	9915
Naphtalène	AIA	5887	20°C	9915
Pack BTEX (Basse LQ)	AIA	5801	20°C	10140
N-Hexane	AIA	5801	20°C	10140
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	5801	20°C	10140
Trichloroéthylène	AIA	5801	20°C	10140
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	5801	20°C	10140
Dichlorométhane (DCM)	AIA	5801	20°C	10140
Styrène	AIA	5801	20°C	10140
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	5801	20°C	10140
Naphtalène	AIA	5801	20°C	10140
Pack BTEX (Basse LQ)	AIA	5499	20°C	10448
N-Hexane	AIA	5499	20°C	10448
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	5499	20°C	10448
Trichloroéthylène	AIA	5499	20°C	10448

Affaire N° 24AF26238

Commande N° ACH_C_24184

1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	5499	20°C	10448
Dichlorométhane (DCM)	AIA	5499	20°C	10448
Styrène	AIA	5499	20°C	10448
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	5499	20°C	10448
Naphtalène	AIA	5499	20°C	10448
Pack BTEX (Basse LQ)	AIA	3194	20°C	9715
N-Hexane	AIA	3194	20°C	9715
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	3194	20°C	9715
Trichloroéthylène	AIA	3194	20°C	9715
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	3194	20°C	9715
Dichlorométhane (DCM)	AIA	3194	20°C	9715
Styrène	AIA	3194	20°C	9715
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	3194	20°C	9715
Naphtalène	AIA	3194	20°C	9715
1,3-Butadiène	AIA	A205	20°C	9860
1,3-Butadiène	AIA	A141	20°C	10225
1,3-Butadiène	AIA	A319	20°C	10292
1,3-Butadiène	AIA	A69	20°C	9790
1,3-Butadiène	AIA	A313	20°C	9955
1,3-Butadiène	AIA	A159	20°C	10105
1,3-Butadiène	AIA	A95	20°C	10060
1,3-Butadiène	AIA	A301	20°C	10060
1,3-Butadiène	AIA	A316	20°C	10110
1,3-Butadiène	AIA	A63	20°C	10126
1,3-Butadiène	AIA	A311	20°C	10184
1,3-Butadiène	AIA	A158	20°C	10070
1,3-Butadiène	AIA	A76	20°C	10065
1,3-Butadiène	AIA	A210	20°C	9980
1,3-Butadiène	AIA	A56	20°C	9980
1,3-Butadiène	AIA	A302	20°C	9980
1,3-Butadiène	AIA	A206	20°C	10082
1,3-Butadiène	AIA	A201	20°C	9982
1,3-Butadiène	AIA	A300	20°C	10119
1,3-Butadiène	AIA	A145	20°C	9915
1,3-Butadiène	AIA	A78	20°C	10140
1,3-Butadiène	AIA	A235	20°C	10448
1,3-Butadiène	AIA	A187	20°C	9715
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	ZI532	20°C	9860
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	ZI487	20°C	10225
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	ZI533	20°C	10292
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	ZI490	20°C	9790
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	ZI534	20°C	9955
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	ZI491	20°C	10105
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	ZI535	20°C	10060
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	ZI488	20°C	10060
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	ZI492	20°C	10110
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	ZI536	20°C	10126
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	ZI526	20°C	10184
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	ZI537	20°C	10070
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	ZI527	20°C	10065
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	ZI538	20°C	9968
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	ZI528	20°C	10117
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	ZI539	20°C	9982

Affaire N° 24AF26238

Commande N° ACH_C_24184

NO2 et SO2 sur support passif AIA	ZI529	20°C	10119
NO2 et SO2 sur support passif AIA	ZI540	20°C	9915
NO2 et SO2 sur support passif AIA	ZI531	20°C	10140

Affaire N° 24AF26238

Commande N° ACH_C_24184

Rad code 141 pour butadiène Numéro de lot : Lieu de réalisation des essais : Crolles Date d'essais : 27/11/2024

Résultat en ng									
Composés	No CAS	A205	A141	A319	A69	A313	A159	A95	A301
1,3-Butadiène	106-99-0	0.78	0.22	0.30	<0.10	<0.10	0.10	0.18	0.16

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.
Rad code 141 pour butadiène Numéro de lot : Lieu de réalisation des essais : Crolles Date d'essais : 27/11/2024

Résultat en ng									
Composés	No CAS	A316	A63	A311	A158	A76	A210	A56	A302
1,3-Butadiène	106-99-0	0.38	2.6	1.8	0.32	0.22	1.0	0.12	0.38

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.
Rad code 141 pour butadiène Numéro de lot : Lieu de réalisation des essais : Crolles Date d'essais : 27/11/2024

Résultat en ng									
Composés	No CAS	A206	A201	A300	A145	A78	A235	A187	
1,3-Butadiène	106-99-0	0.20	0.66	0.18	0.15	<0.10	0.20	0.57	

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.
Rad code 141 pour butadiène

Résultat en µg/m³									
Composés	No CAS	A205	A141	A319	A69	A313	A159	A95	A301
1,3-Butadiène	106-99-0	0.02	0.005	0.006	<0.002	<0.002	0.002	0.004	0.003

Rad code 141 pour butadiène

Résultat en µg/m³									
Composés	No CAS	A316	A63	A311	A158	A76	A210	A56	A302
1,3-Butadiène	106-99-0	0.008	0.06	0.04	0.007	0.005	0.02	0.003	0.008

Rad code 141 pour butadiène

Résultat en µg/m³									
Composés	No CAS	A206	A201	A300	A145	A78	A235	A187	
1,3-Butadiène	106-99-0	0.004	0.01	0.004	0.003	<0.002	0.004	0.01	

Affaire N° 24AF26238

Commande N° ACH_C_24184

Rad code 145 COVs basse LQ Numéro de lot : Lieu de réalisation des essais : Crolles Date d'essais : 27/11/2024

Composés	No CAS	Résultat en ng								
		5808	1612	5416	5567	5475	1938	2371	5528	
Benzène	71-43-2	177	109	299	267	147	129	337	234	
Toluène	108-88-3	288	189	433	412	175	150	407	269	
Ethylbenzène	100-41-4	136	92.5	196	206	78.3	32.6	103	48.3	
(m+p) Xylène	108-38-3/106-42-3	449	329	644	769	261	101	300	148	
o-Xylène	95-47-6	167	113	240	277	97.8	35.2	123	54.9	
N-Hexane	110-54-3	357	121	577	805	117	153	375	260	
1,1,2-Trichloroéthane	79-00-5	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Trichloroéthylène	79-01-6	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	107-06-2	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Dichlorométhane (DCM)	75-09-2	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Styrène	100-42-5	153	30.6	195	113	92.5	10.7	119	19.8	
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	127-18-4	5.3	<5.0	6.5	10.1	18.2	6.6	5.2	7.5	
Naphtalène	91-20-3	19.3	8.4	17.5	<5.0	9.2	<5.0	25.3	8.3	

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Composés	No CAS	Résultat en ng								
		3132	5506	5477	5490	1925	5729	3217	5527	
Benzène	71-43-2	284	292	214	103	434	<5.0	291	197	
Toluène	108-88-3	564	359	438	296	739	<5.0	551	141	
Ethylbenzène	100-41-4	1 645	81.4	91.8	56.5	150	<5.0	110	17.9	
(m+p) Xylène	108-38-3/106-42-3	5 810	303	259	137	474	<5.0	340	42.7	
o-Xylène	95-47-6	2 064	117	108	48.8	181	<5.0	132	17.9	
N-Hexane	110-54-3	306	393	155	134	810	<5.0	546	<5.0	
1,1,2-Trichloroéthane	79-00-5	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
Trichloroéthylène	79-01-6	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	107-06-2	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
Dichlorométhane (DCM)	75-09-2	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
Styrène	100-42-5	300	36.8	151	55.1	208	<5.0	178	6.9	
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	127-18-4	6.4	9.8	6.4	<5.0	8.1	<5.0	5.8	6.0	
Naphtalène	91-20-3	42.1	5.9	17.9	<5.0	32.8	<5.0	25.1	<5.0	

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Rad code 145 COVs basse LQ Numéro de lot : Lieu de réalisation des essais : Crolles Date d'essais : 27/11/2024
Résultat en ng

Composés	No CAS	5809	5638	5887	5801	5499	3194
Benzène	71-43-2	520	156	316	133	429	128
Toluène	108-88-3	4 653	227	391	143	763	169
Ethylbenzène	100-41-4	774	33.8	83.3	18.9	141	28.3
(m+p) Xylène	108-38-3/106-42-3	904	83.2	186	39.8	438	75.8
o-Xylène	95-47-6	349	34.8	81.2	17.9	182	33.3
N-Hexane	110-54-3	1 660	67.3	407	25.7	805	44.7
1,1,2-Trichloroéthane	79-00-5	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Trichloroéthylène	79-01-6	15.3	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	107-06-2	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Dichlorométhane (DCM)	75-09-2	18.2	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Styrène	100-42-5	4 064	15.0	200	5.9	182	9.0
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	127-18-4	11.1	6.0	5.5	6.2	6.8	6.3
Naphtalène	91-20-3	36.2	<5.0	16.9	<5.0	30.2	6.0

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.
Rad code 145 COVs basse LQ
Résultat en µg/m³

Composés	No CAS	5808	1612	5416	5567	5475	1938	2371	5528
Benzène	71-43-2	0.66	0.39	1.1	1.0	0.54	0.47	1.2	0.85
Toluène	108-88-3	1.00	0.63	1.4	1.4	0.60	0.51	1.4	0.91
Ethylbenzène	100-41-4	0.55	0.36	0.76	0.84	0.31	0.13	0.41	0.19
(m+p) Xylène	108-38-3/106-42-3	1.8	1.2	2.4	3.0	1.0	0.38	1.1	0.56
o-Xylène	95-47-6	0.71	0.46	0.97	1.2	0.41	0.15	0.51	0.23
N-Hexane	110-54-3	1.5	0.48	2.3	3.3	0.47	0.61	1.5	1.0
1,1,2-Trichloroéthane	79-00-5	<0.03	<0.03	<0.02	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Trichloroéthylène	79-01-6	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	107-06-2	<0.07	<0.07	<0.06	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
Dichlorométhane (DCM)	75-09-2	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Styrène	100-42-5	0.59	0.11	0.72	0.44	0.35	0.04	0.45	0.07
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	127-18-4	0.02	<0.02	0.03	0.04	0.07	0.03	0.02	0.03
Naphtalène	91-20-3	0.10	0.04	0.09	<0.03	0.05	<0.03	0.13	0.04

Rad code 145 COVs basse LQ

Composés	No CAS	Résultat en µg/m³							
		3132	5506	5477	5490	1925	5729	3217	5527
Benzène	71-43-2	1.0	1.1	0.78	0.38	1.6	<0.02	1.1	0.72
Toluène	108-88-3	1.9	1.2	1.5	1.0	2.5	<0.02	1.9	0.48
Ethylbenzène	100-41-4	6.5	0.32	0.36	0.22	0.60	<0.02	0.44	0.07
(m+p) Xylène	108-38-3/106-42-3	22.1	1.1	0.99	0.52	1.8	<0.02	1.3	0.16
o-Xylène	95-47-6	8.5	0.48	0.45	0.20	0.76	<0.02	0.55	0.07
N-Hexane	110-54-3	1.2	1.6	0.62	0.53	3.3	<0.02	2.2	<0.02
1,1,2-Trichloroéthane	79-00-5	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Trichloroéthylène	79-01-6	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	107-06-2	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
Dichlorométhane (DCM)	75-09-2	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Styrène	100-42-5	1.1	0.14	0.57	0.21	0.79	<0.02	0.67	0.03
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	127-18-4	0.03	0.04	0.03	<0.02	0.03	<0.02	0.02	0.02
Naphtalène	91-20-3	0.21	0.03	0.09	<0.03	0.17	<0.03	0.13	<0.03

Rad code 145 COVs basse LQ

Composés	No CAS	Résultat en µg/m³					
		5809	5638	5887	5801	5499	3194
Benzène	71-43-2	1.9	0.57	1.2	0.48	1.5	0.49
Toluène	108-88-3	15.9	0.77	1.3	0.48	2.5	0.59
Ethylbenzène	100-41-4	3.1	0.13	0.34	0.07	0.54	0.12
(m+p) Xylène	108-38-3/106-42-3	3.5	0.32	0.72	0.15	1.6	0.30
o-Xylène	95-47-6	1.5	0.14	0.34	0.07	0.73	0.14
N-Hexane	110-54-3	6.7	0.27	1.7	0.10	3.1	0.19
1,1,2-Trichloroéthane	79-00-5	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.02	<0.03
Trichloroéthylène	79-01-6	0.06	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	107-06-2	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.06	<0.07
Dichlorométhane (DCM)	75-09-2	0.07	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Styrène	100-42-5	15.4	0.06	0.77	0.02	0.66	0.04
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	127-18-4	0.04	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03
Naphtalène	91-20-3	0.19	<0.03	0.09	<0.03	0.15	0.03

Affaire N° 24AF26238

Commande N° ACH_C_24184

Rad code 166 pour NO2/SO2
Numéro de lot : Lieu de réalisation des essais : Crolles
 24207F28

Date d'essais : 28-29/11/2024

Composés	No CAS	Résultat en µg							
		ZI532	ZI487	ZI533	ZI490	ZI534	ZI491	ZI535	ZI488
Dioxyde d'azote (NO2)(c)	10102-44-0	6.6*	5.8	9.6*	9.7	7.0*	6.3	6.0*	<1.0*
Dioxyde de Soufre (SO2)	7446-09-5	0.43	1.2	<0.30	1.3	<0.30	0.70	<0.30	<0.30

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.
Rad code 166 pour NO2/SO2
Numéro de lot :
 24207F28

Lieu de réalisation des essais : Crolles

Date d'essais : 28-29/11/2024

Composés	No CAS	Résultat en µg							
		ZI492	ZI536	ZI526	ZI537	ZI527	ZI538	ZI528	ZI539
Dioxyde d'azote (NO2)(c)	10102-44-0	5.1	6.3*	6.6	2.4*	3.5	4.2*	3.5	3.8*
Dioxyde de Soufre (SO2)	7446-09-5	0.47	0.40	0.50	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.
Rad code 166 pour NO2/SO2
Numéro de lot :
 24207F28

Lieu de réalisation des essais : Crolles

Date d'essais : 28-29/11/2024

Composés	No CAS	Résultat en µg							
		ZI529	ZI540	ZI531					
Dioxyde d'azote (NO2)(c)	10102-44-0	3.1	2.6*	1.7					
Dioxyde de Soufre (SO2)	7446-09-5	<0.30	<0.30	<0.30					

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.
Rad code 166 pour NO2/SO2
Résultat en µg/m³

Composés	No CAS	Résultat en µg/m³							
		ZI532	ZI487	ZI533	ZI490	ZI534	ZI491	ZI535	ZI488
Dioxyde d'azote (NO2)	10102-44-0	10.3	8.6	14.2	15.2	10.8	9.5	9.1	<1.5
Dioxyde de Soufre (SO2)	7446-09-5	0.37	1.0	<0.25	1.1	<0.26	0.59	<0.25	<0.25

Rad code 166 pour NO2/SO2
Résultat en µg/m³

Composés	No CAS	Résultat en µg/m³							
		ZI492	ZI536	ZI526	ZI537	ZI527	ZI538	ZI528	ZI539
Dioxyde d'azote (NO2)	10102-44-0	7.7	9.4	9.8	3.6	5.4	6.5	5.3	5.9
Dioxyde de Soufre (SO2)	7446-09-5	0.40	0.34	0.42	<0.25	<0.25	<0.26	<0.25	<0.26

Rad code 166 pour NO2/SO2
Résultat en µg/m³

Composés	No CAS	Résultat en µg/m³							
		ZI529	ZI540	ZI531					
Dioxyde d'azote (NO2)	10102-44-0	4.6	4.0	2.6					
Dioxyde de Soufre (SO2)	7446-09-5	<0.25	<0.26	<0.25					

Affaire N° 24AF26238

Commande N° ACH_C_24184

Annexe

Composés	Supports	Norme	Technique analytique	Incertitude basse %	Incertitude haute %	LQ	Unité
1,3-Butadiène	Rad code 141 pour butadiène	NF EN ISO 16017-2	ATDGCFID	30	25	0,1	ng
Ethylbenzène	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMS C	30	30	5,0	ng
Styrène	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMS C	30	30	5,0	ng
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMS C	30	30	5,0	ng
(m+p) Xylène	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMS C	30	30	5,0	ng
Toluène	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMS C	30	30	5,0	ng
N-Hexane	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMS C	30	30	5,0	ng
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMS C	30	30	5,0	ng
Benzène	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMS C	30	30	5,0	ng
Dichlorométhane (DCM)	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMS C	30	30	5,0	ng
1,1,2-Trichloroéthane	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMS C	30	30	5,0	ng
Trichloroéthylène	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMS C	30	30	5,0	ng
Naphtalène	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMS C	30	30	5,0	ng
o-Xylène	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMS C	30	30	5,0	ng
Dioxyde d'azote (NO ₂)	Rad code 166 pour NO ₂ /SO ₂ /HF	NF EN 16339	CICD	18	20	1,0	µg
Dioxyde de Soufre (SO ₂)	Rad code 166 pour NO ₂ /SO ₂ /HF	Méthode interne MO.LAB.842	CICD	20	20	0,3	µg

Approbation

Nom(s)	Alexandra DURAND	E.EYMARD-VERNAIN
--------	------------------	------------------

Visa(s)

FIN DU RAPPORT

Présentation générale

Affaire N°	24AF25601	Version du rapport :	1
Client :	AIR PAYS DE LA LOIRE	Référence client :	CR IV + Q47 mtx
Adresse :	5 Rue Edouard Nignon, 44307 NANTES CEDEX 3		
Commande client :	ACH_C_24184	Devis client :	23DE35804
Date de fin des prélèvements :	24/10/2024		
Date de réception des échantillons :	31/10/2024	Rapport transmis le :	25/03/2025
Réerves éventuelles :			

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai. TERA Environnement n'est pas responsable des informations transmises par le client et se dégage de toute responsabilité relative aux durées, températures, volumes de prélèvement ou emplacements notamment. Les concentrations calculées ne sont donc jamais portées par l'accréditation et sont sujettes à caution. Pour les prélèvements passifs, si la température d'exposition n'est pas renseignée, elle sera considérée à 20°C par défaut. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels qu'ils ont été reçus.

Les milieux sont spécifiés ainsi : AIA=Air ambiant / ALT=Air des Lieux de Travail / AGA=Gaz des sols -Emission-Air des lieux de travail / AEX=Air à l'émission / GDS=Gaz contenus dans les sols / Eau=Eaux / QAI = Qualité de l'air intérieur / HTS= Hautes technologies - Santé / LAR=LABREF30-ERP / DIV=Divers / SUR=Conta de surface / ADBLUE / CAP=Location de capteurs

Dans la suite du rapport, seuls les paramètres notés avec un (c) sont couverts par l'accréditation cofrac essais .

Commentaire : annule et remplace la version précédente que le client s'engage à détruire. Changement d'unité des concentrations atmosphériques du chrome 6 de µg/m3 en ng/m3

Présentation des échantillons - Nombre total d'échantillons : 28

Paramètres à analyser	Milieu	Références échantillons	Emplacement client	Température d'exposition	Volume(ml)	Exposition(min)	Air prélevé(L)
Arsenic (-As)	AIA	24AF24163-16	ECOLE LAMARTINE ST NAZAIRE				167900
Cadmium (-Cd)	AIA	24AF24163-16	ECOLE LAMARTINE ST NAZAIRE				167900
Chrome (Cr)	AIA	24AF24163-16	ECOLE LAMARTINE ST NAZAIRE				167900
Cobalt (-Co)	AIA	24AF24163-16	ECOLE LAMARTINE ST NAZAIRE				167900
Manganèse (-Mn)	AIA	24AF24163-16	ECOLE LAMARTINE ST NAZAIRE				167900
Nickel (-Ni)	AIA	24AF24163-16	ECOLE LAMARTINE ST NAZAIRE				167900
Plomb (-Pb)	AIA	24AF24163-16	ECOLE LAMARTINE ST NAZAIRE				167900
Antimoine (-Sb)	AIA	24AF24163-16	ECOLE LAMARTINE ST NAZAIRE				167900
Mercure particulaire (Hg)	AIA	24AF24163-16	ECOLE LAMARTINE ST NAZAIRE				167900
Arsenic (-As)	AIA	24AF24163-19	ECOLE LAMARTINE ST NAZAIRE				168300
Cadmium (-Cd)	AIA	24AF24163-19	ECOLE LAMARTINE ST NAZAIRE				168300
Chrome (Cr)	AIA	24AF24163-19	ECOLE LAMARTINE ST NAZAIRE				168300
Cobalt (-Co)	AIA	24AF24163-19	ECOLE LAMARTINE ST NAZAIRE				168300
Manganèse (-Mn)	AIA	24AF24163-19	ECOLE LAMARTINE ST NAZAIRE				168300
Nickel (-Ni)	AIA	24AF24163-19	ECOLE LAMARTINE ST NAZAIRE				168300
Plomb (-Pb)	AIA	24AF24163-19	ECOLE LAMARTINE ST NAZAIRE				168300
Antimoine (-Sb)	AIA	24AF24163-19	ECOLE LAMARTINE ST NAZAIRE				168300
Mercure particulaire (Hg)	AIA	24AF24163-19	ECOLE LAMARTINE ST NAZAIRE				168300
Arsenic (-As)	AIA	24AF24163-12	STADE LEMOINE ST NAZAIRE				385840
Cadmium (-Cd)	AIA	24AF24163-12	STADE LEMOINE ST NAZAIRE				385840
Chrome (Cr)	AIA	24AF24163-12	STADE LEMOINE ST NAZAIRE				385840
Cobalt (-Co)	AIA	24AF24163-12	STADE LEMOINE ST NAZAIRE				385840

Affaire N° 24AF25601

Commande N° ACH_C_24184

Manganèse (-Mn)	AIA	24AF24163-12	STADE LEMOINE ST NAZAIRES		385840
Nickel (-Ni)	AIA	24AF24163-12	STADE LEMOINE ST NAZAIRES		385840
Plomb (-Pb)	AIA	24AF24163-12	STADE LEMOINE ST NAZAIRES		385840
Antimoine (-Sb)	AIA	24AF24163-12	STADE LEMOINE ST NAZAIRES		385840
Mercure particulaire (Hg)	AIA	24AF24163-12	STADE LEMOINE ST NAZAIRES		385840
Chrome 6	AIA	0	STADE LEMOINE ST NAZAIRES		357670
Arsenic (-As)	AIA	24AF24163-24	STADE LEMOINE ST NAZAIRES	10080	386366,4
Cadmium (-Cd)	AIA	24AF24163-24	STADE LEMOINE ST NAZAIRES	10080	386366,4
Chrome (Cr)	AIA	24AF24163-24	STADE LEMOINE ST NAZAIRES	10080	386366,4
Cobalt (-Co)	AIA	24AF24163-24	STADE LEMOINE ST NAZAIRES	10080	386366,4
Manganèse (-Mn)	AIA	24AF24163-24	STADE LEMOINE ST NAZAIRES	10080	386366,4
Nickel (-Ni)	AIA	24AF24163-24	STADE LEMOINE ST NAZAIRES	10080	386366,4
Plomb (-Pb)	AIA	24AF24163-24	STADE LEMOINE ST NAZAIRES	10080	386366,4
Antimoine (-Sb)	AIA	24AF24163-24	STADE LEMOINE ST NAZAIRES	10080	386366,4
Mercure particulaire (Hg)	AIA	24AF24163-24	STADE LEMOINE ST NAZAIRES	10080	386366,4
Chrome 6	AIA	2	STADE LEMOINE ST NAZAIRES		100260
Chrome 6	AIA	17	STADE LEMOINE ST NAZAIRES		193090
Arsenic (-As)	AIA	24AF24163-18	1 RUE JEAN MOULIN MONTOIRE		302870
Cadmium (-Cd)	AIA	24AF24163-18	1 RUE JEAN MOULIN MONTOIRE		302870
Chrome (Cr)	AIA	24AF24163-18	1 RUE JEAN MOULIN MONTOIRE		302870
Cobalt (-Co)	AIA	24AF24163-18	1 RUE JEAN MOULIN MONTOIRE		302870
Manganèse (-Mn)	AIA	24AF24163-18	1 RUE JEAN MOULIN MONTOIRE		302870
Nickel (-Ni)	AIA	24AF24163-18	1 RUE JEAN MOULIN MONTOIRE		302870
Plomb (-Pb)	AIA	24AF24163-18	1 RUE JEAN MOULIN MONTOIRE		302870
Antimoine (-Sb)	AIA	24AF24163-18	1 RUE JEAN MOULIN MONTOIRE		302870
Mercure particulaire (Hg)	AIA	24AF24163-18	1 RUE JEAN MOULIN MONTOIRE		302870
Chrome 6	AIA	6	1 RUE JEAN MOULIN MONTOIRE		302890
Arsenic (-As)	AIA	24AF24163-20	1 RUE JEAN MOULIN MONTOIRE		338570
Cadmium (-Cd)	AIA	24AF24163-20	1 RUE JEAN MOULIN MONTOIRE		338570
Chrome (Cr)	AIA	24AF24163-20	1 RUE JEAN MOULIN MONTOIRE		338570
Cobalt (-Co)	AIA	24AF24163-20	1 RUE JEAN MOULIN MONTOIRE		338570
Manganèse (-Mn)	AIA	24AF24163-20	1 RUE JEAN MOULIN MONTOIRE		338570
Nickel (-Ni)	AIA	24AF24163-20	1 RUE JEAN MOULIN MONTOIRE		338570
Plomb (-Pb)	AIA	24AF24163-20	1 RUE JEAN MOULIN MONTOIRE		338570
Antimoine (-Sb)	AIA	24AF24163-20	1 RUE JEAN MOULIN MONTOIRE		338570
Mercure particulaire (Hg)	AIA	24AF24163-20	1 RUE JEAN MOULIN MONTOIRE		338570
Chrome 6	AIA	7	1 RUE JEAN MOULIN MONTOIRE		90840
Chrome 6	AIA	18	1 RUE JEAN		26890

Affaire N° 24AF25601

Commande N° ACH_C_24184

			MOULIN MONTOIRE	
Arsenic (-As)	AIA	24AF24163-14	39 RTE DE LA VILLE HEULIN	167200
Cadmium (-Cd)	AIA	24AF24163-14	39 RTE DE LA VILLE HEULIN	167200
Chrome (Cr)	AIA	24AF24163-14	39 RTE DE LA VILLE HEULIN	167200
Cobalt (-Co)	AIA	24AF24163-14	39 RTE DE LA VILLE HEULIN	167200
Manganèse (-Mn)	AIA	24AF24163-14	39 RTE DE LA VILLE HEULIN	167200
Nickel (-Ni)	AIA	24AF24163-14	39 RTE DE LA VILLE HEULIN	167200
Plomb (-Pb)	AIA	24AF24163-14	39 RTE DE LA VILLE HEULIN	167200
Antimoine (-Sb)	AIA	24AF24163-14	39 RTE DE LA VILLE HEULIN	167200
Mercure particulaire (Hg)	AIA	24AF24163-14	39 RTE DE LA VILLE HEULIN	167200
Arsenic (-As)	AIA	24AF24163-15	39 RTE DE LA VILLE HEULIN	170700
Cadmium (-Cd)	AIA	24AF24163-15	39 RTE DE LA VILLE HEULIN	170700
Chrome (Cr)	AIA	24AF24163-15	39 RTE DE LA VILLE HEULIN	170700
Cobalt (-Co)	AIA	24AF24163-15	39 RTE DE LA VILLE HEULIN	170700
Manganèse (-Mn)	AIA	24AF24163-15	39 RTE DE LA VILLE HEULIN	170700
Nickel (-Ni)	AIA	24AF24163-15	39 RTE DE LA VILLE HEULIN	170700
Plomb (-Pb)	AIA	24AF24163-15	39 RTE DE LA VILLE HEULIN	170700
Antimoine (-Sb)	AIA	24AF24163-15	39 RTE DE LA VILLE HEULIN	170700
Mercure particulaire (Hg)	AIA	24AF24163-15	39 RTE DE LA VILLE HEULIN	170700
Arsenic (-As)	AIA	24AF24163-13	LA CAMÉ	166900
Cadmium (-Cd)	AIA	24AF24163-13	LA CAMÉ	166900
Chrome (Cr)	AIA	24AF24163-13	LA CAMÉ	166900
Cobalt (-Co)	AIA	24AF24163-13	LA CAMÉ	166900
Manganèse (-Mn)	AIA	24AF24163-13	LA CAMÉ	166900
Nickel (-Ni)	AIA	24AF24163-13	LA CAMÉ	166900
Plomb (-Pb)	AIA	24AF24163-13	LA CAMÉ	166900
Antimoine (-Sb)	AIA	24AF24163-13	LA CAMÉ	166900
Mercure particulaire (Hg)	AIA	24AF24163-13	LA CAMÉ	166900
Arsenic (-As)	AIA	24AF24163-10	LA CAMÉ	170300
Cadmium (-Cd)	AIA	24AF24163-10	LA CAMÉ	170300
Chrome (Cr)	AIA	24AF24163-10	LA CAMÉ	170300
Cobalt (-Co)	AIA	24AF24163-10	LA CAMÉ	170300
Manganèse (-Mn)	AIA	24AF24163-10	LA CAMÉ	170300
Nickel (-Ni)	AIA	24AF24163-10	LA CAMÉ	170300
Plomb (-Pb)	AIA	24AF24163-10	LA CAMÉ	170300
Antimoine (-Sb)	AIA	24AF24163-10	LA CAMÉ	170300
Mercure particulaire (Hg)	AIA	24AF24163-10	LA CAMÉ	170300
Arsenic (-As)	AIA	24AF24163-17	ST JOACHIM	386050
Cadmium (-Cd)	AIA	24AF24163-17	ST JOACHIM	386050
Chrome (Cr)	AIA	24AF24163-17	ST JOACHIM	386050
Cobalt (-Co)	AIA	24AF24163-17	ST JOACHIM	386050
Manganèse (-Mn)	AIA	24AF24163-17	ST JOACHIM	386050
Nickel (-Ni)	AIA	24AF24163-17	ST JOACHIM	386050
Plomb (-Pb)	AIA	24AF24163-17	ST JOACHIM	386050
Antimoine (-Sb)	AIA	24AF24163-17	ST JOACHIM	386050
Mercure particulaire (Hg)	AIA	24AF24163-17	ST JOACHIM	386050

Affaire N° 24AF25601

Commande N° ACH_C_24184

Chrome 6	AIA	10	ST JOACHIM	209770
Arsenic (-As)	AIA	24AF24163-23	ST JOACHIM	385980
Cadmium (-Cd)	AIA	24AF24163-23	ST JOACHIM	385980
Chrome (Cr)	AIA	24AF24163-23	ST JOACHIM	385980
Cobalt (-Co)	AIA	24AF24163-23	ST JOACHIM	385980
Manganèse (-Mn)	AIA	24AF24163-23	ST JOACHIM	385980
Nickel (-Ni)	AIA	24AF24163-23	ST JOACHIM	385980
Plomb (-Pb)	AIA	24AF24163-23	ST JOACHIM	385980
Antimoine (-Sb)	AIA	24AF24163-23	ST JOACHIM	385980
Mercure particulaire (Hg)	AIA	24AF24163-23	ST JOACHIM	385980
Chrome 6	AIA	11	ST JOACHIM	44870
Chrome 6	AIA	19	ST JOACHIM	193060
Arsenic (-As)	AIA	24AF24163-21	STADE DONGES	385820
Cadmium (-Cd)	AIA	24AF24163-21	STADE DONGES	385820
Chrome (Cr)	AIA	24AF24163-21	STADE DONGES	385820
Cobalt (-Co)	AIA	24AF24163-21	STADE DONGES	385820
Manganèse (-Mn)	AIA	24AF24163-21	STADE DONGES	385820
Nickel (-Ni)	AIA	24AF24163-21	STADE DONGES	385820
Plomb (-Pb)	AIA	24AF24163-21	STADE DONGES	385820
Antimoine (-Sb)	AIA	24AF24163-21	STADE DONGES	385820
Mercure particulaire (Hg)	AIA	24AF24163-21	STADE DONGES	385820
Chrome 6	AIA	14	STADE DONGES	382980
Arsenic (-As)	AIA	24AF24163-22	STADE DONGES	262880
Cadmium (-Cd)	AIA	24AF24163-22	STADE DONGES	262880
Chrome (Cr)	AIA	24AF24163-22	STADE DONGES	262880
Cobalt (-Co)	AIA	24AF24163-22	STADE DONGES	262880
Manganèse (-Mn)	AIA	24AF24163-22	STADE DONGES	262880
Nickel (-Ni)	AIA	24AF24163-22	STADE DONGES	262880
Plomb (-Pb)	AIA	24AF24163-22	STADE DONGES	262880
Antimoine (-Sb)	AIA	24AF24163-22	STADE DONGES	262880
Mercure particulaire (Hg)	AIA	24AF24163-22	STADE DONGES	262880
Chrome 6	AIA	16	STADE DONGES	39990
Chrome 6	AIA	20	STADE DONGES	27950
Arsenic (-As)	AIA	24AF24163-11	STADE DONGES / BLANC	
Cadmium (-Cd)	AIA	24AF24163-11	STADE DONGES / BLANC	
Chrome (Cr)	AIA	24AF24163-11	STADE DONGES / BLANC	
Cobalt (-Co)	AIA	24AF24163-11	STADE DONGES / BLANC	
Manganèse (-Mn)	AIA	24AF24163-11	STADE DONGES / BLANC	
Nickel (-Ni)	AIA	24AF24163-11	STADE DONGES / BLANC	
Plomb (-Pb)	AIA	24AF24163-11	STADE DONGES / BLANC	
Antimoine (-Sb)	AIA	24AF24163-11	STADE DONGES / BLANC	
Mercure particulaire (Hg)	AIA	24AF24163-11	STADE DONGES / BLANC	
Chrome 6	AIA	BLANC	STADE DONGES	

Filtre Quartz 47mm dans Petri	Numéro de lot : 24AF24163	Numéro de lot : Lieu de réalisation des essais : Fuveau	Date d'essais : 12/11/2024						
Résultat en ng									
Composés	No CAS	24AF24163-16	24AF24163-19	24AF24163-12	24AF24163-24	24AF24163-18	24AF24163-20	24AF24163-14	24AF24163-15
Arsenic (-As)(c)	7440-38-2	41.4	32.0	114	<10.0	68.5	60.0	38.3	33.8
Cadmium (-Cd)(c)	7440-43-9	7.0	5.1	12.1	<5.0	10.3	10.2	6.9	5.9
Chrome (Cr)	7440-47-3	<250	267	525	<250	442	373	1 295	274
Cobalt (-Co)(c)	7440-48-4	27.9	9.8	123	<5.0	44.9	12.5	408	73.1
Manganèse (-Mn)(c)	7439-96-5	2 141	1 657	7 300	119	2 824	1 816	774	319
Nickel (-Ni)(c)	7440-02-0	139	197	465	42.8	218	150	501	859
Plomb (-Pb)(c)	7439-92-1	313	158	494	29.3	345	343	199	123
Antimoine (-Sb)(c)	7440-36-0	73.0	78.1	201	<25.0	223	235	101	239
Mercure particulaire (Hg)	7439-97-6	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.0

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Filtre Quartz 47mm dans Petri	Numéro de lot : 24AF24163	Numéro de lot : Lieu de réalisation des essais : Fuveau	Date d'essais : 12/11/2024					
Résultat en ng								
Composés	No CAS	24AF24163-13	24AF24163-10	24AF24163-17	24AF24163-23	24AF24163-21	24AF24163-22	24AF24163-11
Arsenic (-As)(c)	7440-38-2	44.6	29.4	72.6	48.2	81.7	39.4	<10.0
Cadmium (-Cd)(c)	7440-43-9	5.4	<5.0	12.7	9.7	13.2	8.5	<5.0
Chrome (Cr)	7440-47-3	<250	<250	293	<250	332	<250	<250
Cobalt (-Co)(c)	7440-48-4	13.0	5.0	50.6	7.6	28.3	7.0	<5.0
Manganèse (-Mn)(c)	7439-96-5	677	385	1 000	628	1 346	362	<75.0
Nickel (-Ni)(c)	7440-02-0	117	68.8	198	98.8	220	86.3	25.3
Plomb (-Pb)(c)	7439-92-1	245	227	502	347	432	214	11.6
Antimoine (-Sb)(c)	7440-36-0	79.8	57.2	116	67.3	145	76.8	<25.0
Mercure particulaire (Hg)	7439-97-6	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Filtre Quartz 47mm dans Petri	Numéro de lot : 24AF24163	Résultat en NG/M3								
Composés	No CAS	24AF24163-16	24AF24163-19	24AF24163-12	24AF24163-24	24AF24163-18	24AF24163-20	24AF24163-14	24AF24163-15	
Arsenic (-As)	7440-38-2	0.25	0.19	0.30	<0.03	0.23	0.18	0.23	0.20	
Cadmium (-Cd)	7440-43-9	0.04	0.03	0.03	<0.01	0.03	0.03	0.04	0.03	
Chrome (Cr)	7440-47-3	<1.5	1.6	1.4	<0.65	1.5	1.1	7.7	1.6	
Cobalt (-Co)	7440-48-4	0.17	0.06	0.32	<0.01	0.15	0.04	2.4	0.43	
Manganèse (-Mn)	7439-96-5	12.8	9.8	18.9	0.31	9.3	5.4	4.6	1.9	
Nickel (-Ni)	7440-02-0	0.83	1.2	1.2	0.11	0.72	0.44	3.0	5.0	
Plomb (-Pb)	7439-92-1	1.9	0.94	1.3	0.08	1.1	1.0	1.2	0.72	
Antimoine (-Sb)	7440-36-0	0.44	0.46	0.52	<0.06	0.73	0.69	0.61	1.4	
Mercure particulaire (Hg)	7439-97-6	<0.03	<0.03	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	<0.03	0.03	

Filtre Quartz 47mm dans Petri
Résultat en NG/M3

Composés	No CAS	24AF24163-13	24AF24163-10	24AF24163-17	24AF24163-23	24AF24163-21	24AF24163-22	24AF24163-11
Arsenic (-As)	7440-38-2	0.27	0.17	0.19	0.12	0.21	0.15	-
Cadmium (-Cd)	7440-43-9	0.03	<0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	-
Chrome (Cr)	7440-47-3	<1.5	<1.5	0.76	<0.65	0.86	<0.95	-
Cobalt (-Co)	7440-48-4	0.08	0.03	0.13	0.02	0.07	0.03	-
Manganèse (-Mn)	7439-96-5	4.1	2.3	2.6	1.6	3.5	1.4	-
Nickel (-Ni)	7440-02-0	0.70	0.40	0.51	0.26	0.57	0.33	-
Plomb (-Pb)	7439-92-1	1.5	1.3	1.3	0.90	1.1	0.81	-
Antimoine (-Sb)	7440-36-0	0.48	0.34	0.30	0.17	0.38	0.29	-
Mercure particulaire (Hg)	7439-97-6	<0.03	<0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	-

Filtre Q47 pour Cr6 AIA
Numéro de lot : Lieu de réalisation des essais : Sous-traitance
Date d'essais : 04/12/2024

Composés	No CAS	Résultat en µg								
		0	2	17	6	7	18	10	11	
Chrome 6	//	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.
Filtre Q47 pour Cr6 AIA
Numéro de lot : Lieu de réalisation des essais : Sous-traitance
Date d'essais : 04/12/2024

Composés	No CAS	Résultat en µg					BLANC
		19	14	16	20		
Chrome 6	//	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.
Filtre Q47 pour Cr6 AIA
Résultat en ng/m³

Composés	No CAS	Résultat en ng/m ³								
		0	2	17	6	7	18	10	11	
Chrome 6	//	<0.11	<0.40	<0.21	<0.13	<0.44	<1.5	<0.19	<0.89	

Filtre Q47 pour Cr6 AIA
Résultat en ng/m³

Composés	No CAS	Résultat en ng/m ³					BLANC
		19	14	16	20		
Chrome 6	//	<0.21	<0.10	<1.0	<1.4	-	

Annexe

Composés	Supports	Norme	Technique analytique	Incertitude basse %	Incertitude haute %	LQ	Unité
Chrome 6	Filtre Q47 pour Cr6 AIA	Metropol M43	CICD ST	28	10	0.04	µg
Plomb (-Pb)	Filtre Quartz 47mm dans Petri	NF EN 14902	ICPMS	32	20	7.5	ng
Manganèse (-Mn)	Filtre Quartz 47mm dans Petri	Méthode interne MO.LAB.640	ICPMS	44	24	75.0	ng
Mercure particulaire (Hg)	Filtre Quartz 47mm dans Petri	Adaptée de NF EN 14902	ICPMS	30	30	5.0	ng
Nickel (-Ni)	Filtre Quartz 47mm dans Petri	NF EN 14902	ICPMS	19	19	20.0	ng
Antimoine (-Sb)	Filtre Quartz 47mm dans Petri	Méthode interne MO.LAB.640	ICPMS	32	32	25.0	ng
Arsenic (-As)	Filtre Quartz 47mm dans Petri	NF EN 14902	ICPMS	23	23	10.0	ng
Cadmium (-Cd)	Filtre Quartz 47mm dans Petri	NF EN 14902	ICPMS	29	29	5.0	ng
Chrome (Cr)	Filtre Quartz 47mm dans Petri	Adaptée de NF EN 14902	ICPMS	30	30	250.0	ng
Cobalt (-Co)	Filtre Quartz 47mm dans Petri	Méthode interne MO.LAB.640	ICPMS	61	23	5.0	ng

Approbation

Nom(s)

Stella COHANA

Visa(s)

FIN DU RAPPORT

RAPPORT D'ANALYSES

TQTL001_PEP_R1

AIR PAYS DE LA LOIRE

Madame Agnès DUMEZY

5 rue Edouard Nignon CS 70709

44307 - NANTES Cedex 3

Vos références N°ACH_C_24185

Echantillon reçu le 21/11/2024

Analyse effectuée le : 26/11/2024

Norme : NF EN 12341

Technique : GRAVIMETRIE

Matrice: Air ambiant - filtre

Nature du support : (Quartz - 47 mm)

Présence de filtre vierge de laboratoire : (Non communiqué)

Présence de filtre vierge de terrain : (Non communiqué)

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Date	Description	Validé par
03/12/2024	Rapport final	Isabelle GUERRIER 



Responsable d'analyse

L'accréditation de la section Essais du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par l'accréditation et identifiées par un astérisque (*).

En C-10/142-V2-09/09/2021

Référence externe : Site B - S3 Leckel 8 n°16
Référence interne : TQTK005

Masses de poussières (mg) * 0.46

REMARQUE /

Référence externe : Site B - S3 Leckel 8 n°40
Référence interne : TQTK006

Masses de poussières (mg) * 0.41

REMARQUE /

Référence externe : Site B - S3 Leckel 8 n°39
Référence interne : TQTK007

Masses de poussières (mg) * 0.60

REMARQUE /

Référence externe : Site B - S3 Leckel 8 n°27
Référence interne : TQTK008

Masses de poussières (mg) * 0.56

REMARQUE /

Référence externe : Site B - S3 Leckel 8 n°8
Référence interne : TQTK009

Masses de poussières (mg) * 0.51

REMARQUE /

Référence externe : Site B - S3 Leckel 8 n°38
Référence interne : TQTK010

Masses de poussières (mg) * 0.58

REMARQUE /

Référence externe : Site B - S3 Leckel 8 n°26
Référence interne : TQTK011

Masses de poussières (mg) * 0.60

REMARQUE /

Référence externe : Site B - S4 Leckel 8 n°36
Référence interne : TQTK012

Masses de poussières (mg) * 0.54

REMARQUE /

Référence externe : Site B - S4 Leckel 8 n°25
Référence interne : TQTK013

Masses de poussières (mg) * 0.54

REMARQUE /

Référence externe : Site B - S4 Leckel 8 n°34
Référence interne : TQTK014

Masses de poussières (mg) * 0.69

REMARQUE /

Référence externe : Site B - S4 Leckel 8 n°35
Référence interne : TQTK015

Masses de poussières (mg) * 0.52

REMARQUE /

Référence externe : Site B - S4 Leckel 8 n°24
Référence interne : TQTK016

Masses de poussières (mg) * 0.70

REMARQUE /

Référence externe : Site B - S4 Leckel 8 n°33
Référence interne : TQTK017

Masses de poussières (mg) * 0.67

REMARQUE /

Référence externe : Site B - S4 Leckel 8 n°31
Référence interne : TQTK018

Masses de poussières (mg) * 0.98

REMARQUE /

Référence externe : Site J - S3 Leckel 5 n°12
Référence interne : TQTK019

Masses de poussières (mg) * 0.40

REMARQUE /

Référence externe : Site J - S3 Leckel 5 n°41
Référence interne : TQTK020

Masses de poussières (mg) * 0.12

REMARQUE /

Référence externe : Site J - S3 Leckel 5 n°21
Référence interne : TQTK021

Masses de poussières (mg) * 0.71

REMARQUE /

Référence externe : Site J - S3 Leckel 5 n°23
Référence interne : TQTK022

Masses de poussières (mg) * 0.55

REMARQUE /

Référence externe : Site J - S3 Leckel 5 n°19
Référence interne : TQTK023

Masses de poussières (mg) * 0.37

REMARQUE /

Référence externe : Site J - S3 Leckel 5 n°18
Référence interne : TQTK024

Masses de poussières (mg) * 0.32

REMARQUE /

Référence externe : Site J - S3 Leckel 5 n°11
Référence interne : TQTK025

Masses de poussières (mg) * 0.31

REMARQUE /

Référence externe : Site J - S4 Leckel 5 n°1
Référence interne : TQTK026

Masses de poussières (mg) * 0.16

REMARQUE /

Référence externe : Site J - S4 Leckel 5 n°13
Référence interne : TQTK027

Masses de poussières (mg) * 0.26

REMARQUE /

Référence externe : Site J - S4 Leckel 5 n°22
Référence interne : TQTK028

Masses de poussières (mg) * 0.72

REMARQUE /

Référence externe : Site J - S4 Leckel 5 n°37
Référence interne : TQTK029

Masses de poussières (mg) * 0.31

REMARQUE /

Référence externe : Site J - S4 Leckel 5 n°3
Référence interne : TQTK030

Masses de poussières (mg) *	0.23
REMARQUE	/

Référence externe : Site J - S4 Leckel 5 n°29
Référence interne : TQTK031

Masses de poussières (mg) *	0.34
REMARQUE	/

Référence externe : Site J - S4 Leckel 5 n°6
Référence interne : TQTK032

Masses de poussières (mg) *	0.63
REMARQUE	/

Légende: < LQ D: DéTECTé; valeur comprise entre la limite de quantification et la limite de quantification divisée par 3
< LQ ND: Non DÉTECTé; valeur inférieure à la limite de quantification divisée par 3
L'information D / ND n'est pas couverte par l'accréditation COFRAC

Les incertitudes associées aux résultats quantitatifs sont disponibles auprès du laboratoire.

RAPPORT D'ANALYSES

TQTL002_PEP_R1

AIR PAYS DE LA LOIRE

Madame Agnès DUMEZY

5 rue Edouard Nignon CS 70709

44307 - NANTES Cedex 3

Vos références N°ACH_C_24185

Echantillon reçu le 21/11/2024

Analyse effectuée le : 26/11/2024

Norme : NF EN 12341

Technique : GRAVIMETRIE

Matrice: Air ambiant - filtre

Nature du support : (Quartz - 47 mm)

Présence de filtre vierge de laboratoire : (Non communiqué)

Présence de filtre vierge de terrain : (Non communiqué)

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Date	Description	Validé par
03/12/2024	Rapport final	Isabelle GUERRIER 



Responsable d'analyse

L'accréditation de la section Essais du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par l'accréditation et identifiées par un astérisque (*).

En C-10/142-V2-09/09/2021

Référence externe : Site B - S3 Leckel 7 PM2.5 n°31
Référence interne : TQTK033

Masses de poussières (mg) * 0.35

REMARQUE /

Référence externe : Site B - S3 Leckel 7 PM2.5 n°56
Référence interne : TQTK034

Masses de poussières (mg) * 0.38

REMARQUE /

Référence externe : Site B - S3 Leckel 7 PM2.5 n°33
Référence interne : TQTK035

Masses de poussières (mg) * 0.52

REMARQUE /

Référence externe : Site B - S3 Leckel 7 PM2.5 n°26
Référence interne : TQTK036

Masses de poussières (mg) * 0.50

REMARQUE /

Référence externe : Site B - S3 Leckel 7 PM2.5 n°43
Référence interne : TQTK037

Masses de poussières (mg) * 0.58

REMARQUE /

Référence externe : Site B - S3 Leckel 7 PM2.5 n°8
Référence interne : TQTK038

Masses de poussières (mg) * 0.59

REMARQUE /

Référence externe : Site B - S3 Leckel 7 PM2.5 n°30
Référence interne : TQTK039

Masses de poussières (mg) * 0.50

REMARQUE /

Référence externe : Site B - S4 Leckel 7 PM2.5 n°42
Référence interne : TQTK040

Masses de poussières (mg) * 0.54

REMARQUE /

Référence externe : Site B - S4 Leckel 7 PM2.5 n°36
Référence interne : TQTK041

Masses de poussières (mg) * 0.43

REMARQUE /

Référence externe : Site B - S4 Leckel 7 PM2.5 n°47
Référence interne : TQTK042

Masses de poussières (mg) * 0.52

REMARQUE /

Référence externe : Site B - S4 Leckel 7 PM2.5 n°51
Référence interne : TQTK043

Masses de poussières (mg) * 0.63

REMARQUE /

Référence externe : Site B - S4 Leckel 7 PM2.5 n°32
Référence interne : TQTK044

Masses de poussières (mg) * 0.56

REMARQUE /

Référence externe : Site B - S4 Leckel 7 PM2.5 n°45
Référence interne : TQTK045

Masses de poussières (mg) * 0.60

REMARQUE /

Référence externe : Site B - S4 Leckel 7 PM2.5 n°44
Référence interne : TQTK046

Masses de poussières (mg) * 0.82

REMARQUE /

Référence externe : Site F - S3 Leckel 4 PM2.5 n°9
Référence interne : TQTK047

Masses de poussières (mg) * 0.32

REMARQUE /

Référence externe : Site F - S3 Leckel 4 PM2.5 n°34
Référence interne : TQTK048

Masses de poussières (mg) * 0.27

REMARQUE /

Référence externe : Site F - S3 Leckel 4 PM2.5 n°19
Référence interne : TQTK049

Masses de poussières (mg) * 0.38

REMARQUE /

Référence externe : Site F - S3 Leckel 4 PM2.5 n°27
Référence interne : TQTK050

Masses de poussières (mg) * 0.38

REMARQUE /

Référence externe : Site F - S3 Leckel 4 PM2.5 n°17
Référence interne : TQTK051

Masses de poussières (mg) * 0.56

REMARQUE /

Référence externe : Site F - S3 Leckel 4 PM2.5 n°6
Référence interne : TQTK052

Masses de poussières (mg) * 0.49

REMARQUE /

Référence externe : Site F - S3 Leckel 4 PM2.5 n°7
Référence interne : TQTK053

Masses de poussières (mg) * 0.48

REMARQUE /

Référence externe : Site F - S4 Leckel 4 PM2.5 n°16
Référence interne : TQTK054

Masses de poussières (mg) * 0.38

REMARQUE /

Référence externe : Site F - S4 Leckel 4 PM2.5 n°11
Référence interne : TQTK055

Masses de poussières (mg) * 0.34

REMARQUE /

Référence externe : Site F - S4 Leckel 4 PM2.5 n°28
Référence interne : TQTK056

Masses de poussières (mg) * 0.53

REMARQUE /

Référence externe : Site F - S4 Leckel 4 PM2.5 n°5
Référence interne : TQTK057

Masses de poussières (mg) * 0.59

REMARQUE /

Référence externe : Site F - S4 Leckel 4 PM2.5 n°13
Référence interne : TQTK058

Masses de poussières (mg) * 0.67

REMARQUE /

Référence externe : Site F - S4 Leckel 4 PM2.5 n°10
Référence interne : TQTK059

Masses de poussières (mg) * 0.56

REMARQUE /

Référence externe : Site F - S4 Leckel 4 PM2.5 n°57
Référence interne : TQTK060

Masses de poussières (mg) * 0.74

REMARQUE /

Référence externe : Site J - S3 Leckel 6 PM2.5 n°23
Référence interne : TQTK061

Masses de poussières (mg) * 0.36

REMARQUE /

Référence externe : Site J - S3 Leckel 6 PM2.5 n°21
Référence interne : TQTK062

Masses de poussières (mg) * 0.25

REMARQUE /

Référence externe : Site J - S3 Leckel 6 PM2.5 n°55
Référence interne : TQTK063

Masses de poussières (mg) * 0.46

REMARQUE /

Référence externe : Site J - S3 Leckel 6 PM2.5 n°22
Référence interne : TQTK064

Masses de poussières (mg) * 0.41

REMARQUE /

Référence externe : Site J - S3 Leckel 6 PM2.5 n°3
Référence interne : TQTK065

Masses de poussières (mg) * 0.57

REMARQUE /

Référence externe : Site J - S3 Leckel 6 PM2.5 n°2
Référence interne : TQTK066

Masses de poussières (mg) * 0.52

REMARQUE /

Référence externe : Site J - S3 Leckel 6 PM2.5 n°25
Référence interne : TQTK067

Masses de poussières (mg) * 0.45

REMARQUE /

Référence externe : Site J - S4 Leckel 6 PM2.5 n°14
Référence interne : TQTK068

Masses de poussières (mg) * 0.26

REMARQUE /

Référence externe : Site J - S4 Leckel 6 PM2.5 n°12
Référence interne : TQTK069

Masses de poussières (mg) * 0.32

REMARQUE /

Référence externe : Site J - S4 Leckel 6 PM2.5 n°24
Référence interne : TQTK070

Masses de poussières (mg) * 0.55

REMARQUE /

Référence externe : Site J - S4 Leckel 6 PM2.5 n°18
Référence interne : TQTK071

Masses de poussières (mg) * 0.46

REMARQUE /

Référence externe : Site J - S4 Leckel 6 PM2.5 n°54
Référence interne : TQTK072

Masses de poussières (mg) * 0.40

REMARQUE /

Référence externe : Site J - S4 Leckel 6 PM2.5 n°39
Référence interne : TQTK073

Masses de poussières (mg) * 0.44

REMARQUE /

Référence externe : Site J - S4 Leckel 6 PM2.5 n°1
Référence interne : TQTK074

Masses de poussières (mg) * 0.65

REMARQUE /

Légende: < LQ D: Déetecté; valeur comprise entre la limite de quantification et la limite de quantification divisée par 3
< LQ ND: Non Déetecté: valeur inférieure à la limite de quantification divisée par 3
L'information D / ND n'est pas couverte par l'accréditation COFRAC

Les incertitudes associées aux résultats quantitatifs sont disponibles auprès du laboratoire.

RAPPORT D'ANALYSES

TQTL003_PEP_R1

AIR PAYS DE LA LOIRE

Madame Agnès DUMEZY

5 rue Edouard Nignon CS 70709

44307 - NANTES Cedex 3

Vos références N°ACH_C_24185

Echantillon reçu le 21/11/2024

Analyse effectuée le : 26/11/2024

Norme : NF EN 12341

Technique : GRAVIMETRIE

Matrice: Air ambiant - filtre

Nature du support : (Quartz - 47 mm)

Présence de filtre vierge de laboratoire : (Non communiqué)

Présence de filtre vierge de terrain : (Non communiqué)

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Date	Description	Validé par
03/12/2024	Rapport final	Isabelle GUERRIER 



Responsable d'analyse

L'accréditation de la section Essais du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par l'accréditation et identifiées par un astérisque (*).

En C-10/142-V2-09/09/2021

Référence externe : Site F - S3 Leckel 3 PM10 n°1
Référence interne : TQTK075

Masses de poussières (mg) * 0.81

REMARQUE /

Référence externe : Site F - S3 Leckel 3 PM10 n°13
Référence interne : TQTK076

Masses de poussières (mg) * 0.65

REMARQUE /

Référence externe : Site F - S3 Leckel 3 PM10 n°10
Référence interne : TQTK077

Masses de poussières (mg) * 0.84

REMARQUE /

Référence externe : Site F - S3 Leckel 3 PM10 n°14
Référence interne : TQTK078

Masses de poussières (mg) * 0.78

REMARQUE /

Référence externe : Site F - S3 Leckel 3 PM10 n°12
Référence interne : TQTK079

Masses de poussières (mg) * 0.78

REMARQUE /

Référence externe : Site F - S3 Leckel 3 PM10 n°8
Référence interne : TQTK080

Masses de poussières (mg) * 0.74

REMARQUE /

Référence externe : Site F - S3 Leckel 3 PM10 n°2
Référence interne : TQTK081

Masses de poussières (mg) * 0.70

REMARQUE /

Référence externe : Site F - S4 Leckel 3 PM10 n°3
Référence interne : TQTK082

Masses de poussières (mg) * 0.57

REMARQUE /

Référence externe : Site F - S4 Leckel 3 PM10 n°5
Référence interne : TQTK083

Masses de poussières (mg) * 0.60

REMARQUE /

Référence externe : Site F - S4 Leckel 3 PM10 n°11
Référence interne : TQTK084

Masses de poussières (mg) * 0.83

REMARQUE /

Référence externe : Site F - S4 Leckel 3 PM10 n°7
Référence interne : TQTK085

Masses de poussières (mg) * 0.85

REMARQUE /

Référence externe : Site F - S4 Leckel 3 PM10 n°4
Référence interne : TQTK086

Masses de poussières (mg) * 0.94

REMARQUE /

Référence externe : Site F - S4 Leckel 3 PM10 n°6
Référence interne : TQTK087

Masses de poussières (mg) * 0.80

REMARQUE /

Masses de poussières (mg) *	0.98
REMARQUE	/

Légende: < LQ D: DéTECTé; valeur comprise entre la limite de quantification et la limite de quantification divisée par 3
< LQ ND: Non DéTECTé: valeur inférieure à la limite de quantification divisée par 3
L'information D / ND n'est pas couverte par l'accréditation COFRAC

Les incertitudes associées aux résultats quantitatifs sont disponibles auprès du laboratoire.

RAPPORT D'ANALYSES

TQTL004_PEP_R1

AIR PAYS DE LA LOIRE

Madame Agnès DUMEZY

5 rue Edouard Nignon CS 70709

44307 - NANTES Cedex 3

Vos références : N°ACH_C_24185

Echantillon reçu le : 22/11/2024

Analyse effectuée le : 28/11/2024

Norme : NF EN 12341

Technique : GRAVIMETRIE

Matrice: Air ambiant - filtre

Nature du support : (Quartz - 47 mm)

Présence de filtre vierge de laboratoire : (Non communiqué)

Présence de filtre vierge de terrain : (Non communiqué)

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Date	Description	Validé par
04/12/2024	Rapport final	Isabelle GUERRIER 

Responsable d'analyse

Référence externe : Site C - S3 Leckel 1 n°17
Référence interne : TQTK104

Masses de poussières (mg) 0.56

REMARQUE /

Référence externe : Site C - S3 Leckel 1 n°20
Référence interne : TQTK105

Masses de poussières (mg) 0.42

REMARQUE /

Référence externe : Site C - S3 Leckel 1 n°42
Référence interne : TQTK106

Masses de poussières (mg) 0.64

REMARQUE /

Référence externe : Site C - S3 Leckel 1 n°14
Référence interne : TQTK107

Masses de poussières (mg) 0.59

REMARQUE /

Référence externe : Site C - S3 Leckel 1 n°5
Référence interne : TQTK108

Masses de poussières (mg) 0.57

REMARQUE /

Référence externe : Site C - S3 Leckel 1 n°4
Référence interne : TQTK109

Masses de poussières (mg) 0.49

REMARQUE /

Légende: < LQ D: DéTECTé; valeur comprise entre la limite de quantification et la limite de quantification divisée par 3
< LQ ND: Non DÉTECTé: valeur inférieure à la limite de quantification divisée par 3
L'information D / ND n'est pas couverte par l'accréditation COFRAC

Les incertitudes associées aux résultats quantitatifs sont disponibles auprès du laboratoire.

RAPPORT D'ANALYSES

TQTL005_PEP_R1

AIR PAYS DE LA LOIRE

Madame Agnès DUMEZY

5 rue Edouard Nignon CS 70709

44307 - NANTES Cedex 3

Vos références : N°ACH_C_24185

Echantillon reçu le : 22/11/2024

Analyse effectuée le : 28/11/2024

Norme : NF EN 12341

Technique : GRAVIMETRIE

Matrice: Air ambiant - filtre

Nature du support : (Quartz - 47 mm)

Présence de filtre vierge de laboratoire : (Non communiqué)

Présence de filtre vierge de terrain : (Non communiqué)

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Date	Description	Validé par
10/12/2024	Rapport final	Isabelle GUERRIER 



Responsable d'analyse

L'accréditation de la section ESSAIS du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par l'accréditation et identifiées par un astérisque (*).

En C-10/142-V2-09/09/2021

Référence externe : Site C - S3 Leckel 2 PM 2,5 N°4

Référence interne : TQTK110

Masses de poussières (mg) * 0.67

REMARQUE /

Référence externe : Site C - S3 Leckel 2 PM 2,5 N°49

Référence interne : TQTK111

Masses de poussières (mg) * 0.44

REMARQUE /

Référence externe : Site C - S3 Leckel 2 PM 2,5 N°38

Référence interne : TQTK112

Masses de poussières (mg) * 0.67

REMARQUE /

Référence externe : Site C - S3 Leckel 2 PM 2,5 N°35

Référence interne : TQTK113

Masses de poussières (mg) * 0.49

REMARQUE /

Référence externe : Site C - S3 Leckel 2 PM 2,5 N°41

Référence interne : TQTK114

Masses de poussières (mg) * 0.91

REMARQUE /

Référence externe : Site C - S3 Leckel 2 PM 2,5 N°53

Référence interne : TQTK115

Masses de poussières (mg) * 0.79

REMARQUE /

Référence externe : Site C - S3 Leckel 2 PM 2,5 N°37

Référence interne : TQTK116

Masses de poussières (mg) * 0.53

REMARQUE /

Référence externe : Site C - S3 Leckel 2 PM 2,5 N°50
Référence interne : TQTK117

Masses de poussières (mg) * 0.66

REMARQUE /

Référence externe : Site C - S3 Leckel 2 PM 2,5 N°29
Référence interne : TQTK118

Masses de poussières (mg) * 0.50

REMARQUE /

Référence externe : Site C - S3 Leckel 2 PM 2,5 N°48
Référence interne : TQTK119

Masses de poussières (mg) * 0.89

REMARQUE /

Référence externe : Site C - S3 Leckel 2 PM 2,5 N°20
Référence interne : TQTK120

Masses de poussières (mg) * 0.66

REMARQUE /

Référence externe : Site C - S3 Leckel 2 PM 2,5 N°40
Référence interne : TQTK121

Masses de poussières (mg) * 0.96

REMARQUE /

Référence externe : Site C - S3 Leckel 2 PM 2,5 N°52
Référence interne : TQTK122

Masses de poussières (mg) * 0.98

REMARQUE /

Masses de poussières (mg) *	0.80
REMARQUE	/

Légende: < LQ D: DéTECTé; valeur comprise entre la limite de quantification et la limite de quantification divisée par 3
< LQ ND: Non DÉTECTé; valeur inférieure à la limite de quantification divisée par 3
L'information D / ND n'est pas couverte par l'accréditation COFRAC

Les incertitudes associées aux résultats quantitatifs sont disponibles auprès du laboratoire.

RAPPORT D'ANALYSES

TQTL011_HAA_R1

AIR PAYS DE LA LOIRE

Madame Agnès DUMEZY

5 rue Edouard Nignon CS 70709

44307 - NANTES Cedex 3

Vos références : N°ACH_C_24185

Echantillon reçu le : 22/11/2024

Analyse effectuée le : 18/12/2024

Norme : Méthode interne Mop C-4/42

Technique : HPLC_DAD_FLD

Matrice: Air ambiant - filtre

Nature du support : (Quartz - 47 mm)

Présence de filtre vierge de laboratoire : (Non communiqué)

Présence de filtre vierge de terrain : (Non communiqué)

Date de prélèvement des échantillons : 31/10/2024

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Tout l'échantillon est détruit au cours de l'analyse.

Date	Description	Validé par
30/12/2024	Rapport final	Justin MEYER 



Responsable d'analyse

L'accréditation de la section Essais du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par l'accréditation et identifiées par un astérisque (*).

En C-10_78 - V6- 23/04/21

Date d'extraction :	09/12/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	09/12/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	2.2
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	5
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	4.4
Chrysene*	3
Benzo(b)fluoranthene*	8.2
Benzo(k)fluoranthene*	4.7
Benzo(a)pyrene*	8
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphthylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	09/12/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	4.3
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	3.6
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	7.8
Benzo(k)fluoranthene*	4.7
Benzo(a)pyrene*	7.2
Dibenzo(ah)anthracene*	1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	09/12/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	4.1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	3.7
Chrysene*	4
Benzo(b)fluoranthene*	7.4
Benzo(k)fluoranthene*	2.7
Benzo(a)pyrene*	5.7
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	09/12/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	3.4
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	3.5
Chrysene*	2.1
Benzo(b)fluoranthene*	4.5
Benzo(k)fluoranthene*	2.4
Benzo(a)pyrene*	4.8
Dibenzo(ah)anthracene*	1.6
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphthylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	09/12/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	3.6
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	2.2
Chrysene*	1.5
Benzo(b)fluoranthene*	3.6
Benzo(k)fluoranthene*	1.8
Benzo(a)pyrene*	2.4
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Légende: < valeur (caractère simple): valeur inférieure à la limite de quantification

Les incertitudes associées aux résultats quantitatifs sont disponibles auprès du laboratoire.

RAPPORT D'ANALYSES

TQTL010_HAA_R1

AIR PAYS DE LA LOIRE

Madame Agnès DUMEZY

5 rue Edouard Nignon CS 70709

44307 - NANTES Cedex 3

Vos références : N°ACH_C_24185

Echantillon reçu le : 21/11/2024

Analyse effectuée le : 29/11/2024

Norme : Méthode interne Mop C-4/42

Technique : HPLC_DAD_FLD

Matrice: Air ambiant - filtre

Nature du support : (Quartz)

Présence de filtre vierge de laboratoire : (Non communiqué)

Présence de filtre vierge de terrain : (Non communiqué)

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Tout l'échantillon est détruit au cours de l'analyse.

Date	Description	Validé par
19/12/2024	Rapport final	Justin MEYER 



Responsable d'analyse

L'accréditation de la section ESSAIS du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par l'accréditation et identifiées par un astérisque (*).

En C-10_78 - V6- 23/04/21

Date d'extraction :	25/11/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	9.1
Fluorene*	15
Phenanthrene*	21
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	34
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	4.2
Chrysene*	4.8
Benzo(b)fluoranthene*	21
Benzo(k)fluoranthene*	9.8
Benzo(a)pyrene*	10
Dibenzo(ah)anthracene*	2.7
Benzo(ghi)perylene*	18
Indeno(123cd)pyrene*	20
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	25/11/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	43
Acenaphtene*	18
Fluorene*	150
Phenanthrene*	45
Anthracene*	33
Fluoranthene*	56
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	35
Chrysene*	18
Benzo(b)fluoranthene*	73
Benzo(k)fluoranthene*	45
Benzo(a)pyrene*	85
Dibenzo(ah)anthracene*	10
Benzo(ghi)perylene*	85
Indeno(123cd)pyrene*	81
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	25/11/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	220
Phenanthrene*	39
Anthracene*	52
Fluoranthene*	49
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	31
Chrysene*	18
Benzo(b)fluoranthene*	120
Benzo(k)fluoranthene*	70
Benzo(a)pyrene*	85
Dibenzo(ah)anthracene*	14
Benzo(ghi)perylene*	110
Indeno(123cd)pyrene*	120
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	25/11/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	21
Fluorene*	95
Phenanthrene*	30
Anthracene*	36
Fluoranthene*	36
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	15
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	73
Benzo(k)fluoranthene*	36
Benzo(a)pyrene*	37
Dibenzo(ah)anthracene*	11
Benzo(ghi)perylene*	62
Indeno(123cd)pyrene*	92
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	25/11/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	17
Fluorene*	22
Phenanthrene*	72
Anthracene*	110
Fluoranthene*	100
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	71
Chrysene*	42
Benzo(b)fluoranthene*	280
Benzo(k)fluoranthene*	160
Benzo(a)pyrene*	240
Dibenzo(ah)anthracene*	30
Benzo(ghi)perylene*	240
Indeno(123cd)pyrene*	320
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	25/11/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	7.7
Fluorene*	49
Phenanthrene*	28
Anthracene*	15
Fluoranthene*	34
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	11
Chrysene*	2.4
Benzo(b)fluoranthene*	45
Benzo(k)fluoranthene*	17
Benzo(a)pyrene*	16
Dibenzo(ah)anthracene*	13
Benzo(ghi)perylene*	26
Indeno(123cd)pyrene*	44
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	25/11/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	6.3
Fluorene*	49
Phenanthrene*	19
Anthracene*	17
Fluoranthene*	23
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	10
Chrysene*	8.5
Benzo(b)fluoranthene*	38
Benzo(k)fluoranthene*	19
Benzo(a)pyrene*	21
Dibenzo(ah)anthracene*	3.3
Benzo(ghi)perylene*	30
Indeno(123cd)pyrene*	44
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	25/11/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	16
Fluorene*	82
Phenanthrene*	30
Anthracene*	11
Fluoranthene*	19
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	12
Chrysene*	8.9
Benzo(b)fluoranthene*	49
Benzo(k)fluoranthene*	19
Benzo(a)pyrene*	26
Dibenzo(ah)anthracene*	7.2
Benzo(ghi)perylene*	51
Indeno(123cd)pyrene*	40
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	25/11/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	230
Phenanthrene*	56
Anthracene*	26
Fluoranthene*	36
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	26
Chrysene*	18
Benzo(b)fluoranthene*	97
Benzo(k)fluoranthene*	48
Benzo(a)pyrene*	56
Dibenzo(ah)anthracene*	11
Benzo(ghi)perylene*	62
Indeno(123cd)pyrene*	61
Acenaphthylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	25/11/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	150
Phenanthrene*	39
Anthracene*	19
Fluoranthene*	26
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	13
Chrysene*	14
Benzo(b)fluoranthene*	49
Benzo(k)fluoranthene*	25
Benzo(a)pyrene*	25
Dibenzo(ah)anthracene*	7.9
Benzo(ghi)perylene*	37
Indeno(123cd)pyrene*	59
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	25/11/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	330
Phenanthrene*	90
Anthracene*	36
Fluoranthene*	54
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	24
Chrysene*	20
Benzo(b)fluoranthene*	110
Benzo(k)fluoranthene*	50
Benzo(a)pyrene*	30
Dibenzo(ah)anthracene*	12
Benzo(ghi)perylene*	65
Indeno(123cd)pyrene*	140
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	25/11/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	16
Fluorene*	100
Phenanthrene*	22
Anthracene*	13
Fluoranthene*	12
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	7.1
Chrysene*	6
Benzo(b)fluoranthene*	37
Benzo(k)fluoranthene*	16
Benzo(a)pyrene*	16
Dibenzo(ah)anthracene*	3.9
Benzo(ghi)perylene*	23
Indeno(123cd)pyrene*	46
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	25/11/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	25
Fluorene*	130
Phenanthrene*	59
Anthracene*	27
Fluoranthene*	42
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	29
Chrysene*	22
Benzo(b)fluoranthene*	110
Benzo(k)fluoranthene*	50
Benzo(a)pyrene*	54
Dibenzo(ah)anthracene*	9.7
Benzo(ghi)perylene*	61
Indeno(123cd)pyrene*	90
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	25/11/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	16
Fluorene*	110
Phenanthrene*	43
Anthracene*	16
Fluoranthene*	31
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	21
Chrysene*	32
Benzo(b)fluoranthene*	52
Benzo(k)fluoranthene*	27
Benzo(a)pyrene*	30
Dibenzo(ah)anthracene*	6.4
Benzo(ghi)perylene*	35
Indeno(123cd)pyrene*	52
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	25/11/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphthylene	< 10
Observation :	/

Légende: < valeur (caractère simple): valeur inférieure à la limite de quantification

Les incertitudes associées aux résultats quantitatifs sont disponibles auprès du laboratoire.

RAPPORT D'ANALYSES

TQTL006_HAA_R1

AIR PAYS DE LA LOIRE

Madame Agnès DUMEZY

5 rue Edouard Nignon CS 70709

44307 - NANTES Cedex 3

Vos références : N°ACH_C_24185

Echantillon reçu le : 21/11/2024

Analyse effectuée le : 06/12/2024

Norme : Méthode interne Mop C-4/42

Technique : HPLC_DAD_FLD

Matrice: Air ambiant - filtre

Nature du support : (Quartz - 47 mm)

Présence de filtre vierge de laboratoire : (Non communiqué)

Présence de filtre vierge de terrain : (Non communiqué)

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Tout l'échantillon est détruit au cours de l'analyse.

Date	Description	Validé par
11/12/2024	Rapport final	Justin MEYER 



Responsable d'analyse

L'accréditation de la section ESSAIS du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par l'accréditation et identifiées par un astérisque (*).

En C-10_78 - V6- 23/04/21

Date d'extraction :	04/12/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	1.1
Benzo(b)fluoranthene*	1.3
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	1.2
Indeno(123cd)pyrene*	1.1
Acenaphthylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	04/12/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	2.2
Fluorene*	2.4
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	2.2
Fluoranthene*	2
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	1.5
Chrysene*	1.8
Benzo(b)fluoranthene*	5.9
Benzo(k)fluoranthene*	3.7
Benzo(a)pyrene*	4.2
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	6.1
Indeno(123cd)pyrene*	4.2
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	04/12/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	3.1
Fluorene*	3.2
Phenanthrene*	1.3
Anthracene*	3.6
Fluoranthene*	2.8
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	2.1
Chrysene*	1.8
Benzo(b)fluoranthene*	7
Benzo(k)fluoranthene*	4.8
Benzo(a)pyrene*	4.6
Dibenzo(ah)anthracene*	1.2
Benzo(ghi)perylene*	6.1
Indeno(123cd)pyrene*	9.7
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	04/12/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	1.7
Fluorene*	1.4
Phenanthrene*	2.2
Anthracene*	2.2
Fluoranthene*	1.3
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	4.4
Benzo(k)fluoranthene*	2.7
Benzo(a)pyrene*	2.4
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	3.7
Indeno(123cd)pyrene*	7.3
Acenaphthylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	04/12/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	5.1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	3
Fluoranthene*	2.2
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	1.8
Chrysene*	2.4
Benzo(b)fluoranthene*	9.1
Benzo(k)fluoranthene*	4.4
Benzo(a)pyrene*	4.8
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	22
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	04/12/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	1.2
Fluorene*	2.5
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	1.1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	2.8
Benzo(b)fluoranthene*	1.9
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	1.5
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	1.2
Indeno(123cd)pyrene*	1.1
Acenaphthylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	04/12/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	1.4
Fluorene*	2.5
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	2.2
Fluoranthene*	1.5
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	1.5
Chrysene*	2.6
Benzo(b)fluoranthene*	5.5
Benzo(k)fluoranthene*	2.6
Benzo(a)pyrene*	3.1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	12
Indeno(123cd)pyrene*	7.9
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	04/12/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	2.8
Fluorene*	2.9
Phenanthrene*	1.9
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	1.4
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	1.4
Chrysene*	13
Benzo(b)fluoranthene*	3.2
Benzo(k)fluoranthene*	1.5
Benzo(a)pyrene*	1.7
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	2.5
Indeno(123cd)pyrene*	3.1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	04/12/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	3.1
Fluorene*	4.3
Phenanthrene*	1.9
Anthracene*	1.3
Fluoranthene*	1.3
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	2.1
Benzo(b)fluoranthene*	3.1
Benzo(k)fluoranthene*	1.4
Benzo(a)pyrene*	1.3
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	2.5
Indeno(123cd)pyrene*	2.2
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	04/12/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	1.6
Fluorene*	3.4
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	2.4
Benzo(b)fluoranthene*	2
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	1.4
Indeno(123cd)pyrene*	1.5
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	04/12/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	1.4
Fluorene*	2.3
Phenanthrene*	1.3
Anthracene*	1.2
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	35
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	2.2
Benzo(b)fluoranthene*	2.6
Benzo(k)fluoranthene*	1.6
Benzo(a)pyrene*	1.7
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	2.2
Indeno(123cd)pyrene*	1.8
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	04/12/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	2.8
Fluorene*	5.7
Phenanthrene*	1.8
Anthracene*	1.4
Fluoranthene*	1.4
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	1.5
Chrysene*	4.5
Benzo(b)fluoranthene*	5.4
Benzo(k)fluoranthene*	2.8
Benzo(a)pyrene*	3.1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	3.9
Indeno(123cd)pyrene*	4.8
Acenaphthylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	04/12/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	2.1
Fluorene*	4.4
Phenanthrene*	2.4
Anthracene*	1.3
Fluoranthene*	2.3
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	1.6
Chrysene*	2.3
Benzo(b)fluoranthene*	4.2
Benzo(k)fluoranthene*	2.6
Benzo(a)pyrene*	2.6
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	3.3
Indeno(123cd)pyrene*	6.9
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	04/12/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	3.4
Fluorene*	5.2
Phenanthrene*	3
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	1.8
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	1.2
Chrysene*	3.7
Benzo(b)fluoranthene*	4
Benzo(k)fluoranthene*	2.3
Benzo(a)pyrene*	2.3
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	4.4
Indeno(123cd)pyrene*	3.2
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	04/12/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	1.1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	1.6
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	1.2
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphthylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	04/12/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	18
Acenaphtene*	4.2
Fluorene*	7.4
Phenanthrene*	1.6
Anthracene*	3.1
Fluoranthene*	1.6
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	1.6
Benzo(b)fluoranthene*	5.4
Benzo(k)fluoranthene*	2.6
Benzo(a)pyrene*	2.3
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	3.9
Indeno(123cd)pyrene*	4.7
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	04/12/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	2.4
Fluorene*	2.9
Phenanthrene*	1.5
Anthracene*	3.4
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	1.1
Chrysene*	1.2
Benzo(b)fluoranthene*	10
Benzo(k)fluoranthene*	4.2
Benzo(a)pyrene*	3.3
Dibenzo(ah)anthracene*	1
Benzo(ghi)perylene*	5
Indeno(123cd)pyrene*	8.5
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	04/12/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	2.3
Fluorene*	3.9
Phenanthrene*	1
Anthracene*	2.6
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	5.2
Benzo(k)fluoranthene*	2
Benzo(a)pyrene*	1.8
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	2.7
Indeno(123cd)pyrene*	3.6
Acenaphthylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	04/12/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	2.5
Fluorene*	3.4
Phenanthrene*	1.2
Anthracene*	1.8
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	1.4
Benzo(b)fluoranthene*	4.4
Benzo(k)fluoranthene*	2.4
Benzo(a)pyrene*	1.9
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	2.7
Indeno(123cd)pyrene*	4.9
Acenaphthylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	04/12/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	16
Acenaphtene*	2.4
Fluorene*	3
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	1.7
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	1.6
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	04/12/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	11
Acenaphtene*	2.5
Fluorene*	4.4
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	1.3
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	04/12/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	12
Acenaphtene*	2.5
Fluorene*	4.7
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	1.7
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	04/12/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	3.1
Fluorene*	4.6
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	1.3
Benzo(b)fluoranthene*	1.9
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	04/12/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	1.5
Fluorene*	2.1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	1.1
Fluoranthene*	1.1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	1.1
Benzo(b)fluoranthene*	1.8
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	1.3
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	04/12/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	1.3
Fluorene*	2.3
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	1.3
Benzo(b)fluoranthene*	2.2
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	04/12/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	2.2
Fluorene*	4.7
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	2.4
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	1.4
Chrysene*	1.4
Benzo(b)fluoranthene*	6.5
Benzo(k)fluoranthene*	2.9
Benzo(a)pyrene*	2.2
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	2.8
Indeno(123cd)pyrene*	9
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	04/12/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	1.6
Fluorene*	3.2
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	1.7
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	1.3
Benzo(b)fluoranthene*	5.3
Benzo(k)fluoranthene*	2.1
Benzo(a)pyrene*	1.2
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	1.2
Indeno(123cd)pyrene*	4.6
Acenaphthylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	04/12/2024
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	3.3
Fluorene*	6.6
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	1.1
Chrysene*	1.6
Benzo(b)fluoranthene*	5.7
Benzo(k)fluoranthene*	2.4
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	3.7
Acenaphthylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Légende: < valeur (caractère simple): valeur inférieure à la limite de quantification

Les incertitudes associées aux résultats quantitatifs sont disponibles auprès du laboratoire.

Présentation générale

Affaire N°	25AF27277	Version du rapport :	1
Client :	AIR PAYS DE LA LOIRE	Référence client :	
Adresse :	5 Rue Edouard Nignon, 44307 NANTES CEDEX 3		
Commande client :	ACH_C_24184	Devis client :	23DE35804_V4
Date de fin des prélèvements :			
Date de réception des échantillons :	06/01/2025	Rapport transmis le :	15/01/2025
Réerves éventuelles :			

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai. TERA Environnement n'est pas responsable des informations transmises par le client et se dégage de toute responsabilité relative aux durées, températures, volumes de prélèvement ou emplacements notamment. Les concentrations calculées ne sont donc jamais portées par l'accréditation et sont sujettes à caution. Pour les prélèvements passifs, si la température d'exposition n'est pas renseignée, elle sera considérée à 20°C par défaut. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels qu'ils ont été reçus.

Les milieux sont spécifiés ainsi : AIA=Air ambiant / ALT=Air des Lieux de Travail / AGA=Gaz des sols -Emission-Air des lieux de travail / AEX=Air à l'émission / GDS=Gaz contenus dans les sols / Eau=Eaux / QAI = Qualité de l'air intérieur / HTS= Hautes technologies - Santé / LAR=LABREF30-ERP / DIV=Divers / SUR=Conta de surface / ADBLUE / CAP=Location de capteurs

Commentaires : annule et remplace la version précédente – volume de prélèvement erroné.

Présentation des échantillons - Nombre total d'échantillons : 18

Paramètres à analyser	Milieu	Références échantillons	Emplacement client	Air prélevé(L)
Silice Cristalline sur Filtre PVC 47mm	AIA	24AF26367-09	1 RUE JEAN MOULIN	169300
Silice Cristalline sur Filtre PVC 47mm	AIA	24AF26367-05	1 RUE JEAN MOULIN	86600
Silice Cristalline sur Filtre PVC 47mm	AIA	24AF26367-08	LA CAME, MONTOIRE DE BRETAGNE	167000
Silice Cristalline sur Filtre PVC 47mm	AIA	24AF26367-04	LA CAME, MONTOIRE DE BRETAGNE	136000
Silice Cristalline sur Filtre PVC 47mm	AIA	24AF26367-01	LA SCENE DES MARAIS CHAU	165400
Silice Cristalline sur Filtre PVC 47mm	AIA	24AF26367-02	LA SCENE DES MARAIS CHAU	16400
Silice Cristalline sur Filtre PVC 47mm	AIA	24AF26367-06	STADE DONGES - 2BIS RUE.DU STADE	168300
Silice Cristalline sur Filtre PVC 47mm	AIA	24AF26367-07	STADE DONGES - 2BIS RUE.DU STADE	169000
Silice Cristalline sur Filtre PVC 47mm	AIA	24AF26367-03	BLANC	
Poussières sur Q47 PVC	AIA	24AF26367-09.	1 RUE JEAN MOULIN	169300
Poussières sur Q47 PVC	AIA	24AF26367-05.	1 RUE JEAN MOULIN	86600
Poussières sur Q47 PVC	AIA	24AF26367-08.	LA CAME, MONTOIRE DE BRETAGNE	167000
Poussières sur Q47 PVC	AIA	24AF26367-04.	LA CAME, MONTOIRE DE BRETAGNE	136000
Poussières sur Q47 PVC	AIA	24AF26367-01.	LA SCENE DES MARAIS CHAU	165400
Poussières sur Q47 PVC	AIA	24AF26367-02.	LA SCENE DES MARAIS CHAU	16400
Poussières sur Q47 PVC	AIA	24AF26367-06.	STADE DONGES - 2BIS RUE.DU STADE	168300
Poussières sur Q47 PVC	AIA	24AF26367-07.	STADE DONGES - 2BIS RUE.DU STADE	169000
Poussières sur Q47 PVC	AIA	24AF26367-03.	BLANC	

Filtre 47mm prépesé Silice Numéro de lot : 24AF26367 Lieu de réalisation des essais : Fuveau Date d'essais : 13/01/2025

Résultat en µg

Composés	No CAS	24AF26367-09	24AF26367-05	24AF26367-08	24AF26367-04	24AF26367-01	24AF26367-02	24AF26367-06	24AF26367-07
Quartz sur Filtre PVC 47mm	14808-60-7	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
Tridymite sur Filtre PVC 47mm	15468-32-3	Absence							
Cristobalite sur Filtre PVC 47mm	14464-46-1	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Filtre 47mm prépesé Silice Numéro de lot : 24AF26367 Lieu de réalisation des essais : Fuveau Date d'essais : 13/01/2025

Résultat en µg

Composés	No CAS	24AF26367-03
Quartz sur Filtre PVC 47mm	14808-60-7	<8.0
Tridymite sur Filtre PVC 47mm	15468-32-3	Absence
Cristobalite sur Filtre PVC 47mm	14464-46-1	<8.0

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Filtre 47mm prépesé Silice

Résultat en µg/m³

Composés	No CAS	24AF26367-09	24AF26367-05	24AF26367-08	24AF26367-04	24AF26367-01	24AF26367-02	24AF26367-06	24AF26367-07
Quartz sur Filtre PVC 47mm	14808-60-7	<0.047	<0.092	<0.048	<0.059	<0.048	<0.49	<0.048	<0.047
Tridymite sur Filtre PVC 47mm	15468-32-3	-	-	-	-	-	-	-	-
Cristobalite sur Filtre PVC 47mm	14464-46-1	<0.047	<0.092	<0.048	<0.059	<0.048	<0.49	<0.048	<0.047

Filtre 47mm prépesé Silice

Résultat en µg/m³

Composés	No CAS	24AF26367-03
Quartz sur Filtre PVC 47mm	14808-60-7	-
Tridymite sur Filtre PVC 47mm	15468-32-3	-
Cristobalite sur Filtre PVC 47mm	14464-46-1	-

Filtre 47mm prépesé	Numéro de lot : 24AF26367	Lieu de réalisation des essais : Fuveau	Date d'essais : 08/01/2025						
Composés	No CAS	Résultat en mg							
Poussières sur Q47 PVC		24AF26367-09.	24AF26367-05.	24AF26367-08.	24AF26367-04.	24AF26367-01.	24AF26367-02.	24AF26367-06.	24AF26367-07.
		0.94	0.73	0.76	0.98	0.75	1.0	0.51	1.3

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Filtre 47mm prépesé	Numéro de lot : 24AF26367	Lieu de réalisation des essais : Fuveau	Date d'essais : 08/01/2025						
Composés	No CAS	Résultat en mg							
Poussières sur Q47 PVC		24AF26367-03.							
		<0.09							

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Filtre PVC 47mm pré pesé	Numéro de lot : 24AF26367	Lieu de réalisation des essais : Fuveau	Date d'essais : 08/01/2025						
Composés	No CAS	Résultat en µg/m³							
Poussières sur Q47 PVC		24AF26367-09.	24AF26367-05.	24AF26367-08.	24AF26367-04.	24AF26367-01.	24AF26367-02.	24AF26367-06.	24AF26367-07.
		5.5	8.4	4.6	7.2	4.5	63.5	3.0	8.0

Filtre PVC 47mm pré pesé	Numéro de lot : 24AF26367	Lieu de réalisation des essais : Fuveau	Date d'essais : 08/01/2025						
Composés	No CAS	Résultat en µg/m³							
Poussières sur Q47 PVC		24AF26367-03.							
		-							

Annexe

Composés	Supports	Norme	Technique analytique	Incertitude basse %	Incertitude haute %	LQ	Unité
Quartz sur Filtre PVC 47mm	Filtre 47mm prépesé Silice	Meth. Intern. / NF ISO 16258-2	DRX	30	30	8.0	µg
Tridymite sur Filtre PVC 47mm	Filtre 47mm prépesé Silice	Meth. Int. / NF ISO 16258-2	DRX	-	-	-	µg
Cristobalite sur Filtre PVC 47mm	Filtre 47mm prépesé Silice	Meth. Int. / NF ISO 16258-2	DRX	30	30	8.0	µg
Poussières sur Q47 PVC	Filtre PVC 47mm pré pesé	NF EN 12341	GRAVI	42	8	0.09	mg

Approbation

Nom(s) **Nathalie PINTO SILVA**
Visa(s)
FIN DU RAPPORT

Campagne n°2

Affaire N° 25AF28947

Commande N° ACH_C_24304

Présentation générale

Affaire N°	25AF28947	Version du rapport :	0
Client :	AIR PAYS DE LA LOIRE	Référence client :	-
Adresse :	5 Rue Edouard Nignon, 44307 NANTES CEDEX 3		
Commande client :	ACH_C_24304	Devis client :	23DE35804_V4
Date de fin des prélèvements :	26/02/2025- 05/03/2025	Rapport transmis le :	27/03/2025
Date de réception des échantillons :	13/03/2025		
Réerves éventuelles :	-		

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai. TERA Environnement n'est pas responsable des informations transmises par le client et se dégage de toute responsabilité relative aux durées, températures, volumes de prélèvement ou emplacements notamment. Les concentrations calculées ne sont donc jamais portées par l'accréditation et sont sujettes à caution. Pour les prélèvements passifs, si la température d'exposition n'est pas renseignée, elle sera considérée à 20°C par défaut. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels qu'ils ont été reçus.

Les milieux sont spécifiés ainsi : AIA=Air ambiant / ALT=Air des Lieux de Travail / AGA=Gaz des sols -Emission-Air des lieux de travail / AEX=Air à l'émission / GDS=Gaz contenus dans les sols / Eau=Eaux / QAI = Qualité de l'air intérieur / HTS= Hautes technologies - Santé / LAR=LABREF30-ERP / DIV=Divers / SUR=Conta de surface / ADBLUE / CAP=Location de capteurs

Dans la suite du rapport, seuls les paramètres notés avec un (c) sont couverts par l'accréditation cofrac essais.

Présentation des échantillons - Nombre total d'échantillons : 82

Paramètres à analyser	Milieu	Références échantillons	Emplacement client	Température d'exposition	Exposition(min)	Volume d'air (L)
Benzène	AIA	RAD145-5483	A-CAPITAINERIE	11,5°C	10160	-
Ethylbenzène	AIA	RAD145-5483	A-CAPITAINERIE	11,5°C	10160	-
(m+p) Xylène	AIA	RAD145-5483	A-CAPITAINERIE	11,5°C	10160	-
o-Xylène	AIA	RAD145-5483	A-CAPITAINERIE	11,5°C	10160	-
Toluène	AIA	RAD145-5483	A-CAPITAINERIE	11,5°C	10160	-
N-Hexane	AIA	RAD145-5483	A-CAPITAINERIE	11,5°C	10160	-
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	RAD145-5483	A-CAPITAINERIE	11,5°C	10160	-
Trichloroéthylène	AIA	RAD145-5483	A-CAPITAINERIE	11,5°C	10160	-
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	RAD145-5483	A-CAPITAINERIE	11,5°C	10160	-
Dichlorométhane (DCM)	AIA	RAD145-5483	A-CAPITAINERIE	11,5°C	10160	-
Styrène	AIA	RAD145-5483	A-CAPITAINERIE	11,5°C	10160	-
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	RAD145-5483	A-CAPITAINERIE	11,5°C	10160	-
Naphtalène	AIA	RAD145-5483	A-CAPITAINERIE	11,5°C	10160	-
Benzène	AIA	RAD145-5495	A-CAPITAINERIE	6,6°C	9988	-
Ethylbenzène	AIA	RAD145-5495	A-CAPITAINERIE	6,6°C	9988	-
(m+p) Xylène	AIA	RAD145-5495	A-CAPITAINERIE	6,6°C	9988	-
o-Xylène	AIA	RAD145-5495	A-CAPITAINERIE	6,6°C	9988	-
Toluène	AIA	RAD145-5495	A-CAPITAINERIE	6,6°C	9988	-
N-Hexane	AIA	RAD145-5495	A-CAPITAINERIE	6,6°C	9988	-
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	RAD145-5495	A-CAPITAINERIE	6,6°C	9988	-
Trichloroéthylène	AIA	RAD145-5495	A-CAPITAINERIE	6,6°C	9988	-
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	RAD145-5495	A-CAPITAINERIE	6,6°C	9988	-
Dichlorométhane (DCM)	AIA	RAD145-5495	A-CAPITAINERIE	6,6°C	9988	-
Styrène	AIA	RAD145-5495	A-CAPITAINERIE	6,6°C	9988	-
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	RAD145-5495	A-CAPITAINERIE	6,6°C	9988	-
Naphtalène	AIA	RAD145-5495	A-CAPITAINERIE	6,6°C	9988	-
Benzène	AIA	RAD145-2068	B-LAMARTINE	11,5°C	10098	-
Ethylbenzène	AIA	RAD145-2068	B-LAMARTINE	11,5°C	10098	-
(m+p) Xylène	AIA	RAD145-2068	B-LAMARTINE	11,5°C	10098	-
o-Xylène	AIA	RAD145-2068	B-LAMARTINE	11,5°C	10098	-
Toluène	AIA	RAD145-2068	B-LAMARTINE	11,5°C	10098	-
N-Hexane	AIA	RAD145-2068	B-LAMARTINE	11,5°C	10098	-
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	RAD145-2068	B-LAMARTINE	11,5°C	10098	-
Trichloroéthylène	AIA	RAD145-2068	B-LAMARTINE	11,5°C	10098	-

Affaire N° 25AF28947

Commande N° ACH_C_24304

1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	RAD145-2068	B-LAMARTINE	11,5°C	10098	-
Dichlorométhane (DCM)	AIA	RAD145-2068	B-LAMARTINE	11,5°C	10098	-
Styrène	AIA	RAD145-2068	B-LAMARTINE	11,5°C	10098	-
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	RAD145-2068	B-LAMARTINE	11,5°C	10098	-
Naphtalène	AIA	RAD145-2068	B-LAMARTINE	11,5°C	10098	-
Benzène	AIA	RAD145-5620	B-LAMARTINE	6,6°C	10037	-
Ethylbenzène	AIA	RAD145-5620	B-LAMARTINE	6,6°C	10037	-
(m+p) Xylène	AIA	RAD145-5620	B-LAMARTINE	6,6°C	10037	-
o-Xylène	AIA	RAD145-5620	B-LAMARTINE	6,6°C	10037	-
Toluène	AIA	RAD145-5620	B-LAMARTINE	6,6°C	10037	-
N-Hexane	AIA	RAD145-5620	B-LAMARTINE	6,6°C	10037	-
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	RAD145-5620	B-LAMARTINE	6,6°C	10037	-
Trichloroéthylène	AIA	RAD145-5620	B-LAMARTINE	6,6°C	10037	-
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	RAD145-5620	B-LAMARTINE	6,6°C	10037	-
Dichlorométhane (DCM)	AIA	RAD145-5620	B-LAMARTINE	6,6°C	10037	-
Styrène	AIA	RAD145-5620	B-LAMARTINE	6,6°C	10037	-
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	RAD145-5620	B-LAMARTINE	6,6°C	10037	-
Naphtalène	AIA	RAD145-5620	B-LAMARTINE	6,6°C	10037	-
Benzène	AIA	RAD145-5651	C-STADE LEMOINE	11,5°C	9795	-
Ethylbenzène	AIA	RAD145-5651	C-STADE LEMOINE	11,5°C	9795	-
(m+p) Xylène	AIA	RAD145-5651	C-STADE LEMOINE	11,5°C	9795	-
o-Xylène	AIA	RAD145-5651	C-STADE LEMOINE	11,5°C	9795	-
Toluène	AIA	RAD145-5651	C-STADE LEMOINE	11,5°C	9795	-
N-Hexane	AIA	RAD145-5651	C-STADE LEMOINE	11,5°C	9795	-
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	RAD145-5651	C-STADE LEMOINE	11,5°C	9795	-
Trichloroéthylène	AIA	RAD145-5651	C-STADE LEMOINE	11,5°C	9795	-
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	RAD145-5651	C-STADE LEMOINE	11,5°C	9795	-
Dichlorométhane (DCM)	AIA	RAD145-5651	C-STADE LEMOINE	11,5°C	9795	-
Styrène	AIA	RAD145-5651	C-STADE LEMOINE	11,5°C	9795	-
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	RAD145-5651	C-STADE LEMOINE	11,5°C	9795	-
Naphtalène	AIA	RAD145-5651	C-STADE LEMOINE	11,5°C	9795	-
Benzène	AIA	RAD145-1868	D - MONTOIRE	11,5°C	9915	-
Ethylbenzène	AIA	RAD145-1868	D - MONTOIRE	11,5°C	9915	-
(m+p) Xylène	AIA	RAD145-1868	D - MONTOIRE	11,5°C	9915	-
o-Xylène	AIA	RAD145-1868	D - MONTOIRE	11,5°C	9915	-
Toluène	AIA	RAD145-1868	D - MONTOIRE	11,5°C	9915	-
N-Hexane	AIA	RAD145-1868	D - MONTOIRE	11,5°C	9915	-
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	RAD145-1868	D - MONTOIRE	11,5°C	9915	-
Trichloroéthylène	AIA	RAD145-1868	D - MONTOIRE	11,5°C	9915	-
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	RAD145-1868	D - MONTOIRE	11,5°C	9915	-
Dichlorométhane (DCM)	AIA	RAD145-1868	D - MONTOIRE	11,5°C	9915	-
Styrène	AIA	RAD145-1868	D - MONTOIRE	11,5°C	9915	-
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	RAD145-1868	D - MONTOIRE	11,5°C	9915	-
Naphtalène	AIA	RAD145-1868	D - MONTOIRE	11,5°C	9915	-
Benzène	AIA	RAD145-5715	D - MONTOIRE	6,6°C	10225	-
Ethylbenzène	AIA	RAD145-5715	D - MONTOIRE	6,6°C	10225	-
(m+p) Xylène	AIA	RAD145-5715	D - MONTOIRE	6,6°C	10225	-
o-Xylène	AIA	RAD145-5715	D - MONTOIRE	6,6°C	10225	-
Toluène	AIA	RAD145-5715	D - MONTOIRE	6,6°C	10225	-
N-Hexane	AIA	RAD145-5715	D - MONTOIRE	6,6°C	10225	-
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	RAD145-5715	D - MONTOIRE	6,6°C	10225	-
Trichloroéthylène	AIA	RAD145-5715	D - MONTOIRE	6,6°C	10225	-
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	RAD145-5715	D - MONTOIRE	6,6°C	10225	-
Dichlorométhane (DCM)	AIA	RAD145-5715	D - MONTOIRE	6,6°C	10225	-

Affaire N° 25AF28947

Commande N° ACH_C_24304

Styrène	AIA	RAD145-5715	D - MONTOIRE	6,6°C	10225	-
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	RAD145-5715	D - MONTOIRE	6,6°C	10225	-
Naphtalène	AIA	RAD145-5715	D - MONTOIRE	6,6°C	10225	-
Benzène	AIA	RAD145-5496	E - BLUM	11,5°C	10150	-
Ethylbenzène	AIA	RAD145-5496	E - BLUM	11,5°C	10150	-
(m+p) Xylène	AIA	RAD145-5496	E - BLUM	11,5°C	10150	-
o-Xylène	AIA	RAD145-5496	E - BLUM	11,5°C	10150	-
Toluène	AIA	RAD145-5496	E - BLUM	11,5°C	10150	-
N-Hexane	AIA	RAD145-5496	E - BLUM	11,5°C	10150	-
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	RAD145-5496	E - BLUM	11,5°C	10150	-
Trichloroéthylène	AIA	RAD145-5496	E - BLUM	11,5°C	10150	-
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	RAD145-5496	E - BLUM	11,5°C	10150	-
Dichlorométhane (DCM)	AIA	RAD145-5496	E - BLUM	11,5°C	10150	-
Styrène	AIA	RAD145-5496	E - BLUM	11,5°C	10150	-
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	RAD145-5496	E - BLUM	11,5°C	10150	-
Naphtalène	AIA	RAD145-5496	E - BLUM	11,5°C	10150	-
Benzène	AIA	RAD145-3064	E - BLUM	6,6°C	9963	-
Ethylbenzène	AIA	RAD145-3064	E - BLUM	6,6°C	9963	-
(m+p) Xylène	AIA	RAD145-3064	E - BLUM	6,6°C	9963	-
o-Xylène	AIA	RAD145-3064	E - BLUM	6,6°C	9963	-
Toluène	AIA	RAD145-3064	E - BLUM	6,6°C	9963	-
N-Hexane	AIA	RAD145-3064	E - BLUM	6,6°C	9963	-
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	RAD145-3064	E - BLUM	6,6°C	9963	-
Trichloroéthylène	AIA	RAD145-3064	E - BLUM	6,6°C	9963	-
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	RAD145-3064	E - BLUM	6,6°C	9963	-
Dichlorométhane (DCM)	AIA	RAD145-3064	E - BLUM	6,6°C	9963	-
Styrène	AIA	RAD145-3064	E - BLUM	6,6°C	9963	-
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	RAD145-3064	E - BLUM	6,6°C	9963	-
Naphtalène	AIA	RAD145-3064	E - BLUM	6,6°C	9963	-
Benzène	AIA	RAD145-5851	F - VILLE HEULIN	11,5°C	10180	-
Ethylbenzène	AIA	RAD145-5851	F - VILLE HEULIN	11,5°C	10180	-
(m+p) Xylène	AIA	RAD145-5851	F - VILLE HEULIN	11,5°C	10180	-
o-Xylène	AIA	RAD145-5851	F - VILLE HEULIN	11,5°C	10180	-
Toluène	AIA	RAD145-5851	F - VILLE HEULIN	11,5°C	10180	-
N-Hexane	AIA	RAD145-5851	F - VILLE HEULIN	11,5°C	10180	-
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	RAD145-5851	F - VILLE HEULIN	11,5°C	10180	-
Trichloroéthylène	AIA	RAD145-5851	F - VILLE HEULIN	11,5°C	10180	-
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	RAD145-5851	F - VILLE HEULIN	11,5°C	10180	-
Dichlorométhane (DCM)	AIA	RAD145-5851	F - VILLE HEULIN	11,5°C	10180	-
Styrène	AIA	RAD145-5851	F - VILLE HEULIN	11,5°C	10180	-
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	RAD145-5851	F - VILLE HEULIN	11,5°C	10180	-
Naphtalène	AIA	RAD145-5851	F - VILLE HEULIN	11,5°C	10180	-
Benzène	AIA	RAD145-5615	F - VILLE HEULIN	6,6°C	9983	-
Ethylbenzène	AIA	RAD145-5615	F - VILLE HEULIN	6,6°C	9983	-
(m+p) Xylène	AIA	RAD145-5615	F - VILLE HEULIN	6,6°C	9983	-
o-Xylène	AIA	RAD145-5615	F - VILLE HEULIN	6,6°C	9983	-
Toluène	AIA	RAD145-5615	F - VILLE HEULIN	6,6°C	9983	-
N-Hexane	AIA	RAD145-5615	F - VILLE HEULIN	6,6°C	9983	-
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	RAD145-5615	F - VILLE HEULIN	6,6°C	9983	-
Trichloroéthylène	AIA	RAD145-5615	F - VILLE HEULIN	6,6°C	9983	-
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	RAD145-5615	F - VILLE HEULIN	6,6°C	9983	-
Dichlorométhane (DCM)	AIA	RAD145-5615	F - VILLE HEULIN	6,6°C	9983	-
Styrène	AIA	RAD145-5615	F - VILLE HEULIN	6,6°C	9983	-
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	RAD145-5615	F - VILLE HEULIN	6,6°C	9983	-

Affaire N° 25AF28947

Commande N° ACH_C_24304

Naphtalène	AIA	RAD145-5615	F - VILLE HEULIN	6,6°C	9983	-
Benzène	AIA	RAD145-3151	H - PASTEUR	11,5°C	10450	-
Ethylbenzène	AIA	RAD145-3151	H - PASTEUR	11,5°C	10450	-
(m+p) Xylène	AIA	RAD145-3151	H - PASTEUR	11,5°C	10450	-
o-Xylène	AIA	RAD145-3151	H - PASTEUR	11,5°C	10450	-
Toluène	AIA	RAD145-3151	H - PASTEUR	11,5°C	10450	-
N-Hexane	AIA	RAD145-3151	H - PASTEUR	11,5°C	10450	-
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	RAD145-3151	H - PASTEUR	11,5°C	10450	-
Trichloroéthylène	AIA	RAD145-3151	H - PASTEUR	11,5°C	10450	-
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	RAD145-3151	H - PASTEUR	11,5°C	10450	-
Dichlorométhane (DCM)	AIA	RAD145-3151	H - PASTEUR	11,5°C	10450	-
Styrène	AIA	RAD145-3151	H - PASTEUR	11,5°C	10450	-
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	RAD145-3151	H - PASTEUR	11,5°C	10450	-
Naphtalène	AIA	RAD145-3151	H - PASTEUR	11,5°C	10450	-
Benzène	AIA	RAD145-3307	H - PASTEUR	11,5°C	10450	-
Ethylbenzène	AIA	RAD145-3307	H - PASTEUR	11,5°C	10450	-
(m+p) Xylène	AIA	RAD145-3307	H - PASTEUR	11,5°C	10450	-
o-Xylène	AIA	RAD145-3307	H - PASTEUR	11,5°C	10450	-
Toluène	AIA	RAD145-3307	H - PASTEUR	11,5°C	10450	-
N-Hexane	AIA	RAD145-3307	H - PASTEUR	11,5°C	10450	-
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	RAD145-3307	H - PASTEUR	11,5°C	10450	-
Trichloroéthylène	AIA	RAD145-3307	H - PASTEUR	11,5°C	10450	-
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	RAD145-3307	H - PASTEUR	11,5°C	10450	-
Dichlorométhane (DCM)	AIA	RAD145-3307	H - PASTEUR	11,5°C	10450	-
Styrène	AIA	RAD145-3307	H - PASTEUR	11,5°C	10450	-
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	RAD145-3307	H - PASTEUR	11,5°C	10450	-
Naphtalène	AIA	RAD145-3307	H - PASTEUR	11,5°C	10450	-
Benzène	AIA	RAD145-5721	H-PASTEUR-BLC	6,4°C	20175	-
Ethylbenzène	AIA	RAD145-5721	H-PASTEUR-BLC	6,4°C	20175	-
(m+p) Xylène	AIA	RAD145-5721	H-PASTEUR-BLC	6,4°C	20175	-
o-Xylène	AIA	RAD145-5721	H-PASTEUR-BLC	6,4°C	20175	-
Toluène	AIA	RAD145-5721	H-PASTEUR-BLC	6,4°C	20175	-
N-Hexane	AIA	RAD145-5721	H-PASTEUR-BLC	6,4°C	20175	-
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	RAD145-5721	H-PASTEUR-BLC	6,4°C	20175	-
Trichloroéthylène	AIA	RAD145-5721	H-PASTEUR-BLC	6,4°C	20175	-
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	RAD145-5721	H-PASTEUR-BLC	6,4°C	20175	-
Dichlorométhane (DCM)	AIA	RAD145-5721	H-PASTEUR-BLC	6,4°C	20175	-
Styrène	AIA	RAD145-5721	H-PASTEUR-BLC	6,4°C	20175	-
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	RAD145-5721	H-PASTEUR-BLC	6,4°C	20175	-
Naphtalène	AIA	RAD145-5721	H-PASTEUR-BLC	6,4°C	20175	-
Benzène	AIA	RAD145-5690	H - PASTEUR	6,6°C	9720	-
Ethylbenzène	AIA	RAD145-5690	H - PASTEUR	6,6°C	9720	-
(m+p) Xylène	AIA	RAD145-5690	H - PASTEUR	6,6°C	9720	-
o-Xylène	AIA	RAD145-5690	H - PASTEUR	6,6°C	9720	-
Toluène	AIA	RAD145-5690	H - PASTEUR	6,6°C	9720	-
N-Hexane	AIA	RAD145-5690	H - PASTEUR	6,6°C	9720	-
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	RAD145-5690	H - PASTEUR	6,6°C	9720	-
Trichloroéthylène	AIA	RAD145-5690	H - PASTEUR	6,6°C	9720	-
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	RAD145-5690	H - PASTEUR	6,6°C	9720	-
Dichlorométhane (DCM)	AIA	RAD145-5690	H - PASTEUR	6,6°C	9720	-
Styrène	AIA	RAD145-5690	H - PASTEUR	6,6°C	9720	-
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	RAD145-5690	H - PASTEUR	6,6°C	9720	-
Naphtalène	AIA	RAD145-5690	H - PASTEUR	6,6°C	9720	-
Benzène	AIA	RAD145-5329	H - PASTEUR	6,6°C	9720	-

Affaire N° 25AF28947

Commande N° ACH_C_24304

Ethylbenzène	AIA	RAD145-5329	H - PASTEUR	6,6°C	9720	-
(m+p) Xylène	AIA	RAD145-5329	H - PASTEUR	6,6°C	9720	-
o-Xylène	AIA	RAD145-5329	H - PASTEUR	6,6°C	9720	-
Toluène	AIA	RAD145-5329	H - PASTEUR	6,6°C	9720	-
N-Hexane	AIA	RAD145-5329	H - PASTEUR	6,6°C	9720	-
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	RAD145-5329	H - PASTEUR	6,6°C	9720	-
Trichloroéthylène	AIA	RAD145-5329	H - PASTEUR	6,6°C	9720	-
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	RAD145-5329	H - PASTEUR	6,6°C	9720	-
Dichlorométhane (DCM)	AIA	RAD145-5329	H - PASTEUR	6,6°C	9720	-
Styrène	AIA	RAD145-5329	H - PASTEUR	6,6°C	9720	-
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	RAD145-5329	H - PASTEUR	6,6°C	9720	-
Naphtalène	AIA	RAD145-5329	H - PASTEUR	6,6°C	9720	-
Benzène	AIA	RAD145-748	I - LA CAME	11,5°C	10060	-
Ethylbenzène	AIA	RAD145-748	I - LA CAME	11,5°C	10060	-
(m+p) Xylène	AIA	RAD145-748	I - LA CAME	11,5°C	10060	-
o-Xylène	AIA	RAD145-748	I - LA CAME	11,5°C	10060	-
Toluène	AIA	RAD145-748	I - LA CAME	11,5°C	10060	-
N-Hexane	AIA	RAD145-748	I - LA CAME	11,5°C	10060	-
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	RAD145-748	I - LA CAME	11,5°C	10060	-
Trichloroéthylène	AIA	RAD145-748	I - LA CAME	11,5°C	10060	-
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	RAD145-748	I - LA CAME	11,5°C	10060	-
Dichlorométhane (DCM)	AIA	RAD145-748	I - LA CAME	11,5°C	10060	-
Styrène	AIA	RAD145-748	I - LA CAME	11,5°C	10060	-
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	RAD145-748	I - LA CAME	11,5°C	10060	-
Naphtalène	AIA	RAD145-748	I - LA CAME	11,5°C	10060	-
Benzène	AIA	RAD145-1571	I - LA CAME	6,6°C	10015	-
Ethylbenzène	AIA	RAD145-1571	I - LA CAME	6,6°C	10015	-
(m+p) Xylène	AIA	RAD145-1571	I - LA CAME	6,6°C	10015	-
o-Xylène	AIA	RAD145-1571	I - LA CAME	6,6°C	10015	-
Toluène	AIA	RAD145-1571	I - LA CAME	6,6°C	10015	-
N-Hexane	AIA	RAD145-1571	I - LA CAME	6,6°C	10015	-
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	RAD145-1571	I - LA CAME	6,6°C	10015	-
Trichloroéthylène	AIA	RAD145-1571	I - LA CAME	6,6°C	10015	-
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	RAD145-1571	I - LA CAME	6,6°C	10015	-
Dichlorométhane (DCM)	AIA	RAD145-1571	I - LA CAME	6,6°C	10015	-
Styrène	AIA	RAD145-1571	I - LA CAME	6,6°C	10015	-
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	RAD145-1571	I - LA CAME	6,6°C	10015	-
Naphtalène	AIA	RAD145-1571	I - LA CAME	6,6°C	10015	-
Benzène	AIA	RAD145-5494	J - ST JOACHIM	11,5°C	10055	-
Ethylbenzène	AIA	RAD145-5494	J - ST JOACHIM	11,5°C	10055	-
(m+p) Xylène	AIA	RAD145-5494	J - ST JOACHIM	11,5°C	10055	-
o-Xylène	AIA	RAD145-5494	J - ST JOACHIM	11,5°C	10055	-
Toluène	AIA	RAD145-5494	J - ST JOACHIM	11,5°C	10055	-
N-Hexane	AIA	RAD145-5494	J - ST JOACHIM	11,5°C	10055	-
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	RAD145-5494	J - ST JOACHIM	11,5°C	10055	-
Trichloroéthylène	AIA	RAD145-5494	J - ST JOACHIM	11,5°C	10055	-
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	RAD145-5494	J - ST JOACHIM	11,5°C	10055	-
Dichlorométhane (DCM)	AIA	RAD145-5494	J - ST JOACHIM	11,5°C	10055	-
Styrène	AIA	RAD145-5494	J - ST JOACHIM	11,5°C	10055	-
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	RAD145-5494	J - ST JOACHIM	11,5°C	10055	-
Naphtalène	AIA	RAD145-5494	J - ST JOACHIM	11,5°C	10055	-
Benzène	AIA	RAD145-2182	J - ST JOACHIM	6,6°C	10000	-
Ethylbenzène	AIA	RAD145-2182	J - ST JOACHIM	6,6°C	10000	-
(m+p) Xylène	AIA	RAD145-2182	J - ST JOACHIM	6,6°C	10000	-

Affaire N° 25AF28947

Commande N° ACH_C_24304

o-Xylène	AIA	RAD145-2182	J - ST JOACHIM	6,6°C	10000	-
Toluène	AIA	RAD145-2182	J - ST JOACHIM	6,6°C	10000	-
N-Hexane	AIA	RAD145-2182	J - ST JOACHIM	6,6°C	10000	-
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	RAD145-2182	J - ST JOACHIM	6,6°C	10000	-
Trichloroéthylène	AIA	RAD145-2182	J - ST JOACHIM	6,6°C	10000	-
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	RAD145-2182	J - ST JOACHIM	6,6°C	10000	-
Dichlorométhane (DCM)	AIA	RAD145-2182	J - ST JOACHIM	6,6°C	10000	-
Styrène	AIA	RAD145-2182	J - ST JOACHIM	6,6°C	10000	-
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	RAD145-2182	J - ST JOACHIM	6,6°C	10000	-
Naphtalène	AIA	RAD145-2182	J - ST JOACHIM	6,6°C	10000	-
Benzène	AIA	RAD145-5712	K - DONGES	11,5°C	10413	-
Ethylbenzène	AIA	RAD145-5712	K - DONGES	11,5°C	10413	-
(m+p) Xylène	AIA	RAD145-5712	K - DONGES	11,5°C	10413	-
o-Xylène	AIA	RAD145-5712	K - DONGES	11,5°C	10413	-
Toluène	AIA	RAD145-5712	K - DONGES	11,5°C	10413	-
N-Hexane	AIA	RAD145-5712	K - DONGES	11,5°C	10413	-
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	RAD145-5712	K - DONGES	11,5°C	10413	-
Trichloroéthylène	AIA	RAD145-5712	K - DONGES	11,5°C	10413	-
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	RAD145-5712	K - DONGES	11,5°C	10413	-
Dichlorométhane (DCM)	AIA	RAD145-5712	K - DONGES	11,5°C	10413	-
Styrène	AIA	RAD145-5712	K - DONGES	11,5°C	10413	-
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	RAD145-5712	K - DONGES	11,5°C	10413	-
Naphtalène	AIA	RAD145-5712	K - DONGES	11,5°C	10413	-
Benzène	AIA	RAD145-5627	K - DONGES	6,6°C	9750	-
Ethylbenzène	AIA	RAD145-5627	K - DONGES	6,6°C	9750	-
(m+p) Xylène	AIA	RAD145-5627	K - DONGES	6,6°C	9750	-
o-Xylène	AIA	RAD145-5627	K - DONGES	6,6°C	9750	-
Toluène	AIA	RAD145-5627	K - DONGES	6,6°C	9750	-
N-Hexane	AIA	RAD145-5627	K - DONGES	6,6°C	9750	-
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	RAD145-5627	K - DONGES	6,6°C	9750	-
Trichloroéthylène	AIA	RAD145-5627	K - DONGES	6,6°C	9750	-
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	RAD145-5627	K - DONGES	6,6°C	9750	-
Dichlorométhane (DCM)	AIA	RAD145-5627	K - DONGES	6,6°C	9750	-
Styrène	AIA	RAD145-5627	K - DONGES	6,6°C	9750	-
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	RAD145-5627	K - DONGES	6,6°C	9750	-
Naphtalène	AIA	RAD145-5627	K - DONGES	6,6°C	9750	-
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A141	A-CAPITAINERIE	11,5°C	10160	-
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A104	A-CAPITAINERIE	6,6°C	9988	-
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A312	B-LAMARTINE	11,5°C	10098	-
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A302	B-LAMARTINE	6,6°C	10037	-
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A154	C-STADE LEMOINE	11,5°C	9795	-
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A171	C-STADE LEMOINE	6,6°C	10890	-
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A63	D - MONTOIRE	11,5°C	9915	-
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A336	D - MONTOIRE	6,6°C	10225	-
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A322	E - BLUM	11,5°C	10150	-
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A215	E - BLUM	6,6°C	9963	-
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A329	F - VILLE HEULIN	11,5°C	10180	-
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A87	F - VILLE HEULIN	6,6°C	9983	-
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A326	H - PASTEUR	11,5°C	10450	-
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A56	H - PASTEUR	11,5°C	10450	-
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A324	H-PASTEUR-BLC	6,4°C	20175	-
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A96	H - PASTEUR	6,6°C	9720	-
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A75	H - PASTEUR	6,6°C	9720	-
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A313	I - LA CAME	11,5°C	10060	-

Affaire N° 25AF28947

Commande N° ACH_C_24304

1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A74	I - LA CAME	6,6°C	10015	-
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A101	J - ST JOACHIM	11,5°C	10055	-
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A333	J - ST JOACHIM	6,6°C	10000	-
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A4	K - DONGES	11,5°C	10413	-
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A131	K - DONGES	6,6°C	9750	-
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	RAD166-YC811	A-CAPITAINERIE	11,5°C	10160	-
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	RAD166-YC821	A-CAPITAINERIE	6,6°C	9988	-
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	RAD166-YC812	B-LAMARTINE	11,5°C	10098	-
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	RAD166-YC822	B-LAMARTINE	6,6°C	10037	-
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	RAD166-YC813	C-STADE LEMOINE	11,5°C	9795	-
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	RAD166-YC823	C-STADE LEMOINE	6,6°C	10890	-
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	RAD166-YC814	D - MONTOIRE	11,5°C	9915	-
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	RAD166-YC815	D - MONTOIRE-BLC	6,4°C	20145	-
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	RAD166-YC824	D - MONTOIRE	6,6°C	10225	-
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	RAD166-YC816	E - BLUM	11,5°C	10150	-
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	RAD166-YC826	E - BLUM	6,6°C	9963	-
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	RAD166-YC817	F - VILLE HEULIN	11,5°C	10180	-
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	RAD166-YC818	G - PABLO	11,5°C	9975	-
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	RAD166-YC828	G - PABLO	6,6°C	10070	-
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	RAD166-YC819	I - LA CAME	11,5°C	10060	-
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	RAD166-YC829	I - LA CAME	6,6°C	10015	-
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	RAD166-YC820	J - ST JOACHIM	11,5°C	10055	-
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	RAD166-YC830	J - ST JOACHIM	6,6°C	10000	-
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	RAD166-YC827	F - VILLE HEULIN	6,6°C	9983	-
Poussières sur Q47 PVC	AIA	24AF26737-09-FILTRE	D - MONTOIRE	20°C	-	163400
Poussières sur Q47 PVC	AIA	24AF26737-07-FILTRE	D - MONTOIRE	20°C	-	170200
Poussières sur Q47 PVC	AIA	24AF26737-04-FILTRE	I - LA CAME	20°C	-	166500
Poussières sur Q47 PVC	AIA	24AF26737-08-FILTRE	I - LA CAME	20°C	-	135000
Poussières sur Q47 PVC	AIA	24AF26737-03-FILTRE	J - ST JOACHIM	20°C	-	162000
Poussières sur Q47 PVC	AIA	24AF26737-05-FILTRE	J - ST JOACHIM	20°C	-	138000
Poussières sur Q47 PVC	AIA	24AF26737-02-FILTRE	K - DONGES	20°C	-	173400
Poussières sur Q47 PVC	AIA	24AF26737-06-FILTRE	K - DONGES	20°C	-	153000
Poussières sur Q47 PVC	AIA	24AF26737-01-FILTRE	K - DONGES-BLC	20°C	-	-
Silice Cristalline sur Filtre PVC 47mm	AIA	24AF26737-09-FILTRE.	D - MONTOIRE	20°C	-	163400
Silice Cristalline sur Filtre PVC 47mm	AIA	24AF26737-07-FILTRE.	D - MONTOIRE	20°C	-	170200
Silice Cristalline sur Filtre PVC 47mm	AIA	24AF26737-04-FILTRE.	I - LA CAME	20°C	-	166500
Silice Cristalline sur Filtre PVC 47mm	AIA	24AF26737-08-FILTRE.	I - LA CAME	20°C	-	135000
Silice Cristalline sur Filtre PVC 47mm	AIA	24AF26737-03-FILTRE.	J - ST JOACHIM	20°C	-	162000
Silice Cristalline sur Filtre PVC 47mm	AIA	24AF26737-05-FILTRE.	J - ST JOACHIM	20°C	-	138000
Silice Cristalline sur Filtre PVC 47mm	AIA	24AF26737-02-FILTRE.	K - DONGES	20°C	-	173400
Silice Cristalline sur Filtre PVC 47mm	AIA	24AF26737-06-FILTRE.	K - DONGES	20°C	-	153000
Silice Cristalline sur Filtre PVC 47mm	AIA	24AF26737-01-FILTRE.	K - DONGES-BLC	20°C	-	-

Affaire N° 25AF28947

Commande N° ACH_C_24304

Numéro de lot :		Lieu de réalisation des essais : Crolles								Date d'essais : 14/03/2025	
Rad code 141 pour butadiène		25W03								Résultat en ng	
Composés	No CAS	RAD141-A141	RAD141-A104	RAD141-A312	RAD141-A302	RAD141-A154	RAD141-A171	RAD141-A63	RAD141-A336		
1,3-Butadiène	106-99-0	1.1	5.9	0.79	4.9	1.9	4.9	1.8	3.9		

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Numéro de lot :		Lieu de réalisation des essais : Crolles								Date d'essais : 14/03/2025	
Rad code 141 pour butadiène		25W03								Résultat en ng	
Composés	No CAS	RAD141-A322	RAD141-A215	RAD141-A329	RAD141-A87	RAD141-A326	RAD141-A56	RAD141-A324	RAD141-A96		
1,3-Butadiène	106-99-0	1.4	5.5	2.0	5.3	1.4	2.2	1.6	6.1		

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Numéro de lot :		Lieu de réalisation des essais : Crolles								Date d'essais : 14/03/2025	
Rad code 141 pour butadiène		25W03								Résultat en ng	
Composés	No CAS	RAD141-A75	RAD141-A313	RAD141-A74	RAD141-A101	RAD141-A333	RAD141-A4	RAD141-A131			
1,3-Butadiène	106-99-0	7.1	1.7	3.6	3.5	5.7	5.3	7.9			

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Rad code 141 pour butadiène		Résultat en µg/m³									
Composés	No CAS	RAD141-A141	RAD141-A104	RAD141-A312	RAD141-A302	RAD141-A154	RAD141-A171	RAD141-A63	RAD141-A336		
1,3-Butadiène	106-99-0	0.02	0.14	0.02	0.11	0.05	0.11	0.04	0.09		

Rad code 141 pour butadiène		Résultat en µg/m³									
Composés	No CAS	RAD141-A322	RAD141-A215	RAD141-A329	RAD141-A87	RAD141-A326	RAD141-A56	RAD141-A324	RAD141-A96		
1,3-Butadiène	106-99-0	0.03	0.13	0.05	0.12	0.03	0.05	0.02	0.15		

Rad code 141 pour butadiène		Résultat en µg/m³									
Composés	No CAS	RAD141-A75	RAD141-A313	RAD141-A74	RAD141-A101	RAD141-A333	RAD141-A4	RAD141-A131			
1,3-Butadiène	106-99-0	0.17	0.04	0.09	0.08	0.13	0.12	0.19			

Rad code 145 COVs basse LQ	Numéro de lot :		Lieu de réalisation des essais : Crolles						Date d'essais : 14/03/2025	
	25W03		Résultat en ng							
Composés	No CAS	RAD145-5483	RAD145-5495	RAD145-2068	RAD145-5620	RAD145-5651	RAD145-1868	RAD145-5715	RAD145-5496	
Benzène	71-43-2	168	217	134	212	168	158	217	147	
Ethylbenzène	100-41-4	32.1	171	35.2	69.7	183	75.9	37.5	38.5	
(m+p) Xylène	108-38-3/106-42-3	72.1	600	83.0	221	638	226	113	93.1	
o-Xylène	95-47-6	33.6	230	35.9	80.5	244	88.4	48.1	44.2	
Toluène	108-88-3	135	294	142	226	168	188	250	256	
N-Hexane	110-54-3	30.5	493	102	241	142	62.3	74.6	43.6	
1,1,2-Trichloroéthane	79-00-5	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
Trichloroéthylène	79-01-6	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	107-06-2	<5.0	9.0	<5.0	7.8	<5.0	<5.0	7.1	6.1	
Dichlorométhane (DCM)	75-09-2	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
Styrène	100-42-5	46.6	54.4	63.2	20.1	84.0	68.3	13.1	82.2	
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	127-18-4	5.5	6.8	6.1	6.0	5.9	5.4	5.6	5.9	
Naphtalène	91-20-3	20.4	<5.0	9.0	<5.0	20.2	11.5	<5.0	6.5	

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Rad code 145 COVs basse LQ	Numéro de lot :		Lieu de réalisation des essais : Crolles						Date d'essais : 14/03/2025	
	25W03		Résultat en ng							
Composés	No CAS	RAD145-3064	RAD145-5851	RAD145-5615	RAD145-3151	RAD145-3307	RAD145-5721	RAD145-5690	RAD145-5329	
Benzène	71-43-2	237	136	188	233	402	10.5	201	203	
Ethylbenzène	100-41-4	41.7	34.0	36.9	57.6	127	<5.0	25.1	26.7	
(m+p) Xylène	108-38-3/106-42-3	126	95.9	65.0	204	453	<5.0	66.7	64.1	
o-Xylène	95-47-6	53.2	35.3	28.8	69.9	160	<5.0	29.4	25.9	
Toluène	108-88-3	260	143	329	381	780	<5.0	211	199	
N-Hexane	110-54-3	168	44.5	66.9	760	1 321	<5.0	208	178	
1,1,2-Trichloroéthane	79-00-5	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
Trichloroéthylène	79-01-6	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	107-06-2	5.9	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	8.1	7.3	
Dichlorométhane (DCM)	75-09-2	<5.0	<5.0	12.7	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
Styrène	100-42-5	13.0	47.9	24.7	46.3	96.9	<5.0	9.4	10.1	
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	127-18-4	5.5	7.4	5.5	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.1	
Naphtalène	91-20-3	<5.0	12.4	<5.0	11.7	21.9	<5.0	<5.0	<5.0	

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Numéro de lot :

25W03

Lieu de réalisation des essais : Crolles
Date d'essais : 14/03/2025
Rad code 145 COVs basse LQ

Composés	No CAS	Résultat en ng					
		RAD145-748	RAD145-1571	RAD145-5494	RAD145-2182	RAD145-5712	RAD145-5627
Benzène	71-43-2	140	232	143	214	381	219
Ethylbenzène	100-41-4	37.6	28.8	37.7	39.9	108	29.7
(m+p) Xylène	108-38-3/106-42-3	82.2	83.9	105	76.5	343	77.0
o-Xylène	95-47-6	37.0	35.1	47.0	30.5	123	28.9
Toluène	108-88-3	177	250	149	298	1 275	240
N-Hexane	110-54-3	1 284	185	91.3	69.3	1 302	107
1,1,2-Trichloroéthane	79-00-5	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Trichloroéthylène	79-01-6	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	107-06-2	<5.0	7.5	5.0	8.0	<5.0	7.6
Dichlorométhane (DCM)	75-09-2	<5.0	<5.0	<5.0	12.9	13.5	<5.0
Styrène	100-42-5	72.0	13.9	74.6	75.1	106	9.2
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	127-18-4	5.4	5.4	5.8	6.0	<5.0	5.4
Naphtalène	91-20-3	17.0	<5.0	10.8	<5.0	9.3	<5.0

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.
Rad code 145 COVs basse LQ

Composés	No CAS	Résultat en µg/m³							
		RAD145-5483	RAD145-5495	RAD145-2068	RAD145-5620	RAD145-5651	RAD145-1868	RAD145-5715	RAD145-5496
Benzène	71-43-2	0.64	0.86	0.51	0.84	0.66	0.61	0.84	0.56
Ethylbenzène	100-41-4	0.13	0.73	0.15	0.30	0.78	0.32	0.16	0.16
(m+p) Xylène	108-38-3/106-42-3	0.29	2.5	0.33	0.91	2.6	0.92	0.46	0.37
o-Xylène	95-47-6	0.14	1.0	0.15	0.36	1.1	0.39	0.21	0.19
Toluène	108-88-3	0.47	1.1	0.50	0.83	0.61	0.68	0.90	0.90
N-Hexane	110-54-3	0.13	2.1	0.42	1.0	0.61	0.26	0.31	0.18
1,1,2-Trichloroéthane	79-00-5	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Trichloroéthylène	79-01-6	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	107-06-2	<0.07	0.13	<0.07	0.11	<0.07	<0.07	0.10	0.08
Dichlorométhane (DCM)	75-09-2	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Styrène	100-42-5	0.18	0.22	0.25	0.08	0.34	0.27	0.05	0.32
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	127-18-4	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02
Naphtalène	91-20-3	0.11	<0.03	0.05	<0.03	0.11	0.06	<0.03	0.03

Rad code 145 COVs basse LQ
Résultat en µg/m³

Composés	No CAS	RAD145-3064	RAD145-5851	RAD145-5615	RAD145-3151	RAD145-3307	RAD145-5721	RAD145-5690	RAD145-5329
Benzène	71-43-2	0.94	0.52	0.75	0.86	1.5	0.02	0.82	0.83
Ethylbenzène	100-41-4	0.18	0.14	0.16	0.23	0.51	<0.01	0.11	0.12
(m+p) Xylène	108-38-3/106-42-3	0.52	0.38	0.27	0.79	1.7	<0.01	0.28	0.27
o-Xylène	95-47-6	0.24	0.15	0.13	0.29	0.67	<0.01	0.14	0.12
Toluène	108-88-3	0.96	0.50	1.2	1.3	2.7	<0.009	0.80	0.75
N-Hexane	110-54-3	0.73	0.18	0.29	3.1	5.3	<0.01	0.92	0.79
1,1,2-Trichloroéthane	79-00-5	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.01	<0.03	<0.03
Trichloroéthylène	79-01-6	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	<0.02	<0.02
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	107-06-2	0.09	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.04	0.12	0.11
Dichlorométhane (DCM)	75-09-2	<0.02	<0.02	0.05	<0.02	<0.02	<0.01	<0.02	<0.02
Styrène	100-42-5	0.05	0.19	0.10	0.18	0.37	<0.01	0.04	0.04
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	127-18-4	0.02	0.03	0.02	<0.02	<0.02	<0.01	<0.02	0.02
Naphtalène	91-20-3	<0.03	0.07	<0.03	0.06	0.11	<0.01	<0.03	<0.03

Rad code 145 COVs basse LQ
Résultat en µg/m³

Composés	No CAS	RAD145-748	RAD145-1571	RAD145-5494	RAD145-2182	RAD145-5712	RAD145-5627
Benzène	71-43-2	0.54	0.92	0.55	0.85	1.4	0.89
Ethylbenzène	100-41-4	0.16	0.12	0.16	0.17	0.43	0.13
(m+p) Xylène	108-38-3/106-42-3	0.33	0.35	0.42	0.32	1.3	0.33
o-Xylène	95-47-6	0.16	0.16	0.20	0.14	0.52	0.13
Toluène	108-88-3	0.63	0.92	0.53	1.1	4.4	0.90
N-Hexane	110-54-3	5.4	0.80	0.38	0.30	5.3	0.47
1,1,2-Trichloroéthane	79-00-5	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Trichloroéthylène	79-01-6	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	107-06-2	<0.07	0.11	0.07	0.11	<0.07	0.11
Dichlorométhane (DCM)	75-09-2	<0.02	<0.02	<0.02	0.05	0.05	<0.02
Styrène	100-42-5	0.28	0.06	0.29	0.30	0.40	0.04
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	127-18-4	0.02	0.02	0.02	0.03	<0.02	0.02
Naphtalène	91-20-3	0.09	<0.03	0.06	<0.03	0.05	<0.03

Affaire N° 25AF28947

Commande N° ACH_C_24304

Numéro de lot : Rad code 166 pour NO2/SO2		Lieu de réalisation des essais : Crolles		Date d'essais : 17-18/03/2025							
		Résultat en µg									
Composés	No CAS	RAD166-YC811	RAD166-YC821	RAD166-YC812	RAD166-YC822	RAD166-YC813	RAD166-YC823	RAD166-YC814	RAD166-YC815		
Dioxyde d'azote (NO2)(c)	10102-44-0	2.2	7.2	3.8	7.0	6.4	5.3	9.0	<1.0		
Dioxyde de Soufre (SO2)	7446-09-5	0.58	0.41	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.32	<0.30		

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Numéro de lot : Rad code 166 pour NO2/SO2		Lieu de réalisation des essais : Crolles		Date d'essais : 17-18/03/2025							
		Résultat en µg									
Composés	No CAS	RAD166-YC824	RAD166-YC816	RAD166-YC826	RAD166-YC817	RAD166-YC818	RAD166-YC828	RAD166-YC819	RAD166-YC829		
Dioxyde d'azote (NO2)(c)	10102-44-0	5.4	2.8	4.2	2.8	5.2	2.5	4.0	3.4		
Dioxyde de Soufre (SO2)	7446-09-5	0.48	<0.30	<0.30	0.33	0.34	<0.30	<0.30	<0.30		

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Numéro de lot : Rad code 166 pour NO2/SO2		Lieu de réalisation des essais : Crolles		Date d'essais : 17-18/03/2025							
		Résultat en µg									
Composés	No CAS	RAD166-YC820	RAD166-YC830	RAD166-YC827							
Dioxyde d'azote (NO2)(c)	10102-44-0	3.3	2.1	2.6							
Dioxyde de Soufre (SO2)	7446-09-5	<0.30	<0.30	<0.30							

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Rad code 166 pour NO2/SO2		Résultat en µg/m³									
Composés	No CAS	RAD166-YC811	RAD166-YC821	RAD166-YC812	RAD166-YC822	RAD166-YC813	RAD166-YC823	RAD166-YC814	RAD166-YC815		
Dioxyde d'azote (NO2)	10102-44-0	4.1	15.3	7.2	14.8	12.3	10.3	17.0	<1.1		
Dioxyde de Soufre (SO2)	7446-09-5	0.49	0.35	<0.25	<0.26	<0.26	<0.24	0.28	<0.13		

Rad code 166 pour NO2/SO2		Résultat en µg/m³									
Composés	No CAS	RAD166-YC824	RAD166-YC816	RAD166-YC826	RAD166-YC817	RAD166-YC818	RAD166-YC828	RAD166-YC819	RAD166-YC829		
Dioxyde d'azote (NO2)	10102-44-0	11.1	5.2	9.0	5.2	9.7	5.2	7.4	7.1		
Dioxyde de Soufre (SO2)	7446-09-5	0.40	<0.25	<0.26	0.28	0.29	<0.25	<0.25	<0.26		

Rad code 166 pour NO2/SO2		Résultat en µg/m³									
Composés	No CAS	RAD166-YC820	RAD166-YC830	RAD166-YC827							
Dioxyde d'azote (NO2)	10102-44-0	6.2	4.5	5.6							
Dioxyde de Soufre (SO2)	7446-09-5	<0.26	<0.26	<0.26							

Filtre PVC 47mm Silice **Numéro de lot : 22397-7E6-199** **Lieu de réalisation des essais : Fuveau** **Date d'essais : 26/03/202**

Résultat en µg

Composés	No CAS	24AF26737-09-Filtre.	24AF26737-07-Filtre.	24AF26737-04-Filtre.	24AF26737-08-Filtre.	24AF26737-03-Filtre.	24AF26737-05-Filtre.	24AF26737-02-Filtre.	24AF26737-06-Filtre.
Quartz sur Filtre PVC 47mm	14808-60-7	<8.0	<8.0	9.4	<8.0	10.4	<8.0	<8.0	<8.0
Tridymite sur Filtre PVC 47mm	15468-32-3	Absence							
Cristobalite sur Filtre PVC 47mm	14464-46-1	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Filtre PVC 47mm Silice **Numéro de lot : 22397-7E6-199** **Lieu de réalisation des essais : Fuveau** **Date d'essais : 26/03/202**

Résultat en µg

Composés	No CAS	24AF26737-01-Filtre.
Quartz sur Filtre PVC 47mm	14808-60-7	<8.0
Tridymite sur Filtre PVC 47mm	15468-32-3	Absence
Cristobalite sur Filtre PVC 47mm	14464-46-1	<8.0

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Filtre 47mm prépesé Silice

Composés	No CAS	24AF26737-09-Filtre.	24AF26737-07-Filtre.	24AF26737-04-Filtre.	24AF26737-08-Filtre.	24AF26737-03-Filtre.	24AF26737-05-Filtre.	24AF26737-02-Filtre.	24AF26737-06-Filtre.
Quartz sur Filtre PVC 47mm	14808-60-7	<0.05	<0.05	0.06	<0.06	0.06	<0.06	<0.05	<0.05
Tridymite sur Filtre PVC 47mm	15468-32-3	-	-	-	-	-	-	-	-
Cristobalite sur Filtre PVC 47mm	14464-46-1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.06	<0.05	<0.06	<0.05	<0.05

Filtre 47mm prépesé Silice

Composés	No CAS	24AF26737-01-Filtre.
Quartz sur Filtre PVC 47mm	14808-60-7	-
Tridymite sur Filtre PVC 47mm	15468-32-3	-
Cristobalite sur Filtre PVC 47mm	14464-46-1	-

Affaire N° 25AF28947

Commande N° ACH_C_24304

Filtre PVC 47mm pré pesé Numéro de lot : 22397-7E6-199 Lieu de réalisation des essais : Fuveau Date d'essais : 25/03/2025

Résultat en mg

Composés	No CAS	24AF26737- 09-Filtre	24AF26737- 07-Filtre	24AF26737- 04-Filtre	24AF26737- 08-Filtre	24AF26737- 03-Filtre	24AF26737- 05-Filtre	24AF26737- 02-Filtre	24AF26737- 06-Filtre
Poussières sur Q47 PVC		0.95	1.2	0.84	0.83	0.94	0.69	0.47	0.86

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Filtre PVC 47mm pré pesé Numéro de lot : 22397-7E6-199 Lieu de réalisation des essais : Fuveau Date d'essais : 25/03/2025

Résultat en mg

Composés	No CAS	24AF26737- 01-Filtre
Poussières sur Q47 PVC		<0.09

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Filtre PVC 47mm pré pesé

Résultat en µg/m³

Composés	No CAS	24AF26737- 09-Filtre	24AF26737- 07-Filtre	24AF26737- 04-Filtre	24AF26737- 08-Filtre	24AF26737- 03-Filtre	24AF26737- 05-Filtre	24AF26737- 02-Filtre	24AF26737- 06-Filtre
Poussières sur Q47 PVC		5.8	6.8	5.0	6.2	5.8	5.0	2.7	5.6

Filtre PVC 47mm pré pesé

Résultat en µg/m³

Composés	No CAS	24AF26737- 01-Filtre
Poussières sur Q47 PVC		-

Affaire N° 25AF28947

Commande N° ACH_C_24304

Annexe

Composés	Supports	Norme	Technique analytique	Incertitude basse %	Incertitude haute %	LQ	Unité
Quartz sur Filtre PVC 47mm	Filtre 47mm prépesé Silice	Meth. Intern. / NF ISO 16258-2	DRX	30	30	8,0	µg
Tridymite sur Filtre PVC 47mm	Filtre 47mm prépesé Silice	Meth. Int. / NF ISO 16258-2	DRX	-	-	-	µg
Cristobalite sur Filtre PVC 47mm	Filtre 47mm prépesé Silice	Meth. Int. / NF ISO 16258-2	DRX	30	30	8,0	µg
Poussières sur Q47 PVC	Filtre PVC 47mm pré pesé	NF EN 12341	GRAVI	42	8	0,09	mg
1,3-Butadiène	Rad code 141 pour butadiène	NF EN ISO 16017-2	ATDGCFID	30	25	0,1	ng
Ethylbenzène	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMSC	30	30	5,0	ng
Styrène	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMSC	30	30	5,0	ng
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMSC	30	30	5,0	ng
(m+p) Xylène	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMSC	30	30	5,0	ng
Toluène	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMSC	30	30	5,0	ng
N-Hexane	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMSC	30	30	5,0	ng
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMSC	30	30	5,0	ng
Benzène	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMSC	30	30	5,0	ng
Dichlorométhane (DCM)	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMSC	30	30	5,0	ng
1,1,2-Trichloroéthane	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMSC	30	30	5,0	ng
Trichloroéthylène	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMSC	30	30	5,0	ng
Naphtalène	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMSC	30	30	5,0	ng
o-Xylène	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMSC	30	30	5,0	ng
Dioxyde d'azote (NO ₂)	Rad code 166 pour NO ₂ /SO ₂ /HF	NF EN 16339	CICD	18	20	1,0	µg
Dioxyde de Soufre (SO ₂)	Rad code 166 pour NO ₂ /SO ₂ /HF	Méthode interne MO.LAB.842	CICD	20	20	0,3	µg

Approbation

Nom(s)

Alexandra DURAND

Florian CHAPOT

Nathalie PINTO SILVA

Visa(s)

FIN DU RAPPORT

Présentation générale

Affaire N°	25AF28681	Version du rapport :	0
Client :	AIR PAYS DE LA LOIRE	Référence client :	
Adresse :	5 Rue Edouard Nignon, 44307 NANTES CEDEX 3		
Commande client :	ACH_C_24304	Devis client :	23DE35804_V4
Date de fin des prélèvements :			
Date de réception des échantillons :	04/03/2025	Rapport transmis le :	25/03/2025
Réerves éventuelles :			

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai. TERA Environnement n'est pas responsable des informations transmises par le client et se dégage de toute responsabilité relative aux durées, températures, volumes de prélèvement ou emplacements notamment. Les concentrations calculées ne sont donc jamais portées par l'accréditation et sont sujettes à caution. Pour les prélèvements passifs, si la température d'exposition n'est pas renseignée, elle sera considérée à 20°C par défaut. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels qu'ils ont été reçus.

Les milieux sont spécifiés ainsi : AIA=Air ambiant / ALT=Air des Lieux de Travail / AGA=Gaz des sols -Emission-Air des lieux de travail / AEX=Air à l'émission / GDS=Gaz contenus dans les sols / Eau=Eaux / QAI = Qualité de l'air intérieur / HTS= Hautes technologies - Santé / LAR=LABREF30-ERP / DIV=Divers / SUR=Conta de surface / ADBLUE / CAP=Location de capteurs

Dans la suite du rapport, seuls les paramètres notés avec un (c) sont couverts par l'accréditation cofrac essais .

Présentation des échantillons - Nombre total d'échantillons : 27

Paramètres à analyser	Milieu	Références échantillons	Emplacement client
Arsenic (-As)	AIA	24AF26737-13	B - LAMARTINE
Cadmium (-Cd)	AIA	24AF26737-13	B - LAMARTINE
Chrome (Cr)	AIA	24AF26737-13	B - LAMARTINE
Cobalt (-Co)	AIA	24AF26737-13	B - LAMARTINE
Manganèse (-Mn)	AIA	24AF26737-13	B - LAMARTINE
Nickel (-Ni)	AIA	24AF26737-13	B - LAMARTINE
Plomb (-Pb)	AIA	24AF26737-13	B - LAMARTINE
Antimoine (-Sb)	AIA	24AF26737-13	B - LAMARTINE
Mercure particulaire (Hg)	AIA	24AF26737-13	B - LAMARTINE
Arsenic (-As)	AIA	24AF26737-05	B - LAMARTINE
Cadmium (-Cd)	AIA	24AF26737-05	B - LAMARTINE
Chrome (Cr)	AIA	24AF26737-05	B - LAMARTINE
Cobalt (-Co)	AIA	24AF26737-05	B - LAMARTINE
Manganèse (-Mn)	AIA	24AF26737-05	B - LAMARTINE
Nickel (-Ni)	AIA	24AF26737-05	B - LAMARTINE
Plomb (-Pb)	AIA	24AF26737-05	B - LAMARTINE
Antimoine (-Sb)	AIA	24AF26737-05	B - LAMARTINE
Mercure particulaire (Hg)	AIA	24AF26737-05	B - LAMARTINE
Arsenic (-As)	AIA	24AF26737-07	C - STADE LEMOINE
Cadmium (-Cd)	AIA	24AF26737-07	C - STADE LEMOINE
Chrome (Cr)	AIA	24AF26737-07	C - STADE LEMOINE
Cobalt (-Co)	AIA	24AF26737-07	C - STADE LEMOINE
Manganèse (-Mn)	AIA	24AF26737-07	C - STADE LEMOINE
Nickel (-Ni)	AIA	24AF26737-07	C - STADE LEMOINE
Plomb (-Pb)	AIA	24AF26737-07	C - STADE LEMOINE
Antimoine (-Sb)	AIA	24AF26737-07	C - STADE LEMOINE
Mercure particulaire (Hg)	AIA	24AF26737-07	C - STADE LEMOINE
Chrome 6	AIA	45	C - STADE LEMOINE
Arsenic (-As)	AIA	24AF26737-06	C - STADE LEMOINE
Cadmium (-Cd)	AIA	24AF26737-06	C - STADE LEMOINE
Chrome (Cr)	AIA	24AF26737-06	C - STADE LEMOINE
Cobalt (-Co)	AIA	24AF26737-06	C - STADE LEMOINE
Manganèse (-Mn)	AIA	24AF26737-06	C - STADE LEMOINE
Nickel (-Ni)	AIA	24AF26737-06	C - STADE LEMOINE
Plomb (-Pb)	AIA	24AF26737-06	C - STADE LEMOINE

Antimoine (-Sb)	AIA	24AF26737-06	C - STADE LEMOINE
Mercure particulaire (Hg)	AIA	24AF26737-06	C - STADE LEMOINE
Chrome 6	AIA	52	C - STADE LEMOINE
Arsenic (-As)	AIA	24AF26737-12	D - MONTOIR
Cadmium (-Cd)	AIA	24AF26737-12	D - MONTOIR
Chrome (Cr)	AIA	24AF26737-12	D - MONTOIR
Cobalt (-Co)	AIA	24AF26737-12	D - MONTOIR
Manganèse (-Mn)	AIA	24AF26737-12	D - MONTOIR
Nickel (-Ni)	AIA	24AF26737-12	D - MONTOIR
Plomb (-Pb)	AIA	24AF26737-12	D - MONTOIR
Antimoine (-Sb)	AIA	24AF26737-12	D - MONTOIR
Mercure particulaire (Hg)	AIA	24AF26737-12	D - MONTOIR
Chrome 6	AIA	00	D - MONTOIR
Chrome 6	AIA	01	D - MONTOIR
Arsenic (-As)	AIA	24AF26737-11	D - MONTOIR
Cadmium (-Cd)	AIA	24AF26737-11	D - MONTOIR
Chrome (Cr)	AIA	24AF26737-11	D - MONTOIR
Cobalt (-Co)	AIA	24AF26737-11	D - MONTOIR
Manganèse (-Mn)	AIA	24AF26737-11	D - MONTOIR
Nickel (-Ni)	AIA	24AF26737-11	D - MONTOIR
Plomb (-Pb)	AIA	24AF26737-11	D - MONTOIR
Antimoine (-Sb)	AIA	24AF26737-11	D - MONTOIR
Mercure particulaire (Hg)	AIA	24AF26737-11	D - MONTOIR
Chrome 6	AIA	07	D - MONTOIR
Arsenic (-As)	AIA	24AF26737-01	F - HEULIN
Cadmium (-Cd)	AIA	24AF26737-01	F - HEULIN
Chrome (Cr)	AIA	24AF26737-01	F - HEULIN
Cobalt (-Co)	AIA	24AF26737-01	F - HEULIN
Manganèse (-Mn)	AIA	24AF26737-01	F - HEULIN
Nickel (-Ni)	AIA	24AF26737-01	F - HEULIN
Plomb (-Pb)	AIA	24AF26737-01	F - HEULIN
Antimoine (-Sb)	AIA	24AF26737-01	F - HEULIN
Mercure particulaire (Hg)	AIA	24AF26737-01	F - HEULIN
Arsenic (-As)	AIA	24AF26737-03	F - HEULIN
Cadmium (-Cd)	AIA	24AF26737-03	F - HEULIN
Chrome (Cr)	AIA	24AF26737-03	F - HEULIN
Cobalt (-Co)	AIA	24AF26737-03	F - HEULIN
Manganèse (-Mn)	AIA	24AF26737-03	F - HEULIN
Nickel (-Ni)	AIA	24AF26737-03	F - HEULIN
Plomb (-Pb)	AIA	24AF26737-03	F - HEULIN
Antimoine (-Sb)	AIA	24AF26737-03	F - HEULIN
Mercure particulaire (Hg)	AIA	24AF26737-03	F - HEULIN
Arsenic (-As)	AIA	24AF26737-02	I - LA CAMÉ
Cadmium (-Cd)	AIA	24AF26737-02	I - LA CAMÉ
Chrome (Cr)	AIA	24AF26737-02	I - LA CAMÉ
Cobalt (-Co)	AIA	24AF26737-02	I - LA CAMÉ
Manganèse (-Mn)	AIA	24AF26737-02	I - LA CAMÉ
Nickel (-Ni)	AIA	24AF26737-02	I - LA CAMÉ
Plomb (-Pb)	AIA	24AF26737-02	I - LA CAMÉ
Antimoine (-Sb)	AIA	24AF26737-02	I - LA CAMÉ
Mercure particulaire (Hg)	AIA	24AF26737-02	I - LA CAMÉ
Arsenic (-As)	AIA	24AF26791-04	I - LA CAMÉ
Cadmium (-Cd)	AIA	24AF26791-04	I - LA CAMÉ
Chrome (Cr)	AIA	24AF26791-04	I - LA CAMÉ
Cobalt (-Co)	AIA	24AF26791-04	I - LA CAMÉ

Manganèse (-Mn)	AIA	24AF26791-04	I - LA CAMÉ
Nickel (-Ni)	AIA	24AF26791-04	I - LA CAMÉ
Plomb (-Pb)	AIA	24AF26791-04	I - LA CAMÉ
Antimoine (-Sb)	AIA	24AF26791-04	I - LA CAMÉ
Mercure particulaire (Hg)	AIA	24AF26791-04	I - LA CAMÉ
Arsenic (-As)	AIA	24AF26737-08	J - ST JOACHIM
Cadmium (-Cd)	AIA	24AF26737-08	J - ST JOACHIM
Chrome (Cr)	AIA	24AF26737-08	J - ST JOACHIM
Cobalt (-Co)	AIA	24AF26737-08	J - ST JOACHIM
Manganèse (-Mn)	AIA	24AF26737-08	J - ST JOACHIM
Nickel (-Ni)	AIA	24AF26737-08	J - ST JOACHIM
Plomb (-Pb)	AIA	24AF26737-08	J - ST JOACHIM
Antimoine (-Sb)	AIA	24AF26737-08	J - ST JOACHIM
Mercure particulaire (Hg)	AIA	24AF26737-08	J - ST JOACHIM
Chrome 6	AIA	60	J - ST JOACHIM
Arsenic (-As)	AIA	24AF26737-09	J - ST JOACHIM
Cadmium (-Cd)	AIA	24AF26737-09	J - ST JOACHIM
Chrome (Cr)	AIA	24AF26737-09	J - ST JOACHIM
Cobalt (-Co)	AIA	24AF26737-09	J - ST JOACHIM
Manganèse (-Mn)	AIA	24AF26737-09	J - ST JOACHIM
Nickel (-Ni)	AIA	24AF26737-09	J - ST JOACHIM
Plomb (-Pb)	AIA	24AF26737-09	J - ST JOACHIM
Antimoine (-Sb)	AIA	24AF26737-09	J - ST JOACHIM
Mercure particulaire (Hg)	AIA	24AF26737-09	J - ST JOACHIM
Chrome 6	AIA	67	J - ST JOACHIM
Chrome 6	AIA	68	J - ST JOACHIM
Arsenic (-As)	AIA	24AF26737-14	K - DONGES
Cadmium (-Cd)	AIA	24AF26737-14	K - DONGES
Chrome (Cr)	AIA	24AF26737-14	K - DONGES
Cobalt (-Co)	AIA	24AF26737-14	K - DONGES
Manganèse (-Mn)	AIA	24AF26737-14	K - DONGES
Nickel (-Ni)	AIA	24AF26737-14	K - DONGES
Plomb (-Pb)	AIA	24AF26737-14	K - DONGES
Antimoine (-Sb)	AIA	24AF26737-14	K - DONGES
Mercure particulaire (Hg)	AIA	24AF26737-14	K - DONGES
Chrome 6	AIA	75	K - DONGES
Chrome 6	AIA	76	K - DONGES
Arsenic (-As)	AIA	24AF26737-15	K - DONGES
Cadmium (-Cd)	AIA	24AF26737-15	K - DONGES
Chrome (Cr)	AIA	24AF26737-15	K - DONGES
Cobalt (-Co)	AIA	24AF26737-15	K - DONGES
Manganèse (-Mn)	AIA	24AF26737-15	K - DONGES
Nickel (-Ni)	AIA	24AF26737-15	K - DONGES
Plomb (-Pb)	AIA	24AF26737-15	K - DONGES
Antimoine (-Sb)	AIA	24AF26737-15	K - DONGES
Mercure particulaire (Hg)	AIA	24AF26737-15	K - DONGES
Chrome 6	AIA	82	K - DONGES
Chrome 6	AIA	BLANC	K-DONGES
Arsenic (-As)	AIA	25AF26737-10	BLANC
Cadmium (-Cd)	AIA	25AF26737-10	BLANC
Chrome (Cr)	AIA	25AF26737-10	BLANC
Cobalt (-Co)	AIA	25AF26737-10	BLANC
Manganèse (-Mn)	AIA	25AF26737-10	BLANC
Nickel (-Ni)	AIA	25AF26737-10	BLANC
Plomb (-Pb)	AIA	25AF26737-10	BLANC

Affaire N° 25AF28681

Commande N° ACH_C_24304

Antimoine (-Sb)	AIA	25AF26737-10	BLANC
Mercure particulaire (Hg)	AIA	25AF26737-10	BLANC

Filtre Q47 pour Cr6 AIA	Numéro de lot : Lieu de réalisation des essais : Sous-traitance							Date d'essais : 20/03/2025		
Résultat en µg										
Composés	No CAS	45	52	00	01	07	60	67	68	
Chrome 6	//	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Filtre Q47 pour Cr6 AIA	Numéro de lot : Lieu de réalisation des essais : Sous-traitance							Date d'essais : 20/03/2025		
Résultat en µg										
Composés	No CAS	75	76	82	Blanc					
Chrome 6	//	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	-	-	-	-	

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Filtre Q47 pour Cr6 AIA	Numéro de lot : Lieu de réalisation des essais : Sous-traitance							Date d'essais : 20/03/2025		
Résultat en ng/m³										
Composés	No CAS	45	52	00	01	07	60	67	68	
Chrome 6	//	<0.11	<0.10	<0.10	<17	<0.10	<0.11	<0.10	<3	

Filtre Q47 pour Cr6 AIA	Numéro de lot : Lieu de réalisation des essais : Sous-traitance							Date d'essais : 20/03/2025		
Résultat en ng/m³										
Composés	No CAS	75	76	82	Blanc					
Chrome 6	//	<0.10	<4	<0.11	-	-	-	-	-	

**Filtre Quartz 47mm dans
Petri**
**Numéro de lot : Lieu de réalisation des essais : Fuveau
24AF26737**
Date d'essais : 12/03/2025

Composés	No CAS	Résultat en ng															
		24AF26737-	13	24AF26737-	05	24AF26737-	07	24AF26737-	06	24AF26737-	12	24AF26737-	11	24AF26737-	01	24AF26737-	03
Arsenic (-As)(c)	7440-38-2		44.2		95.6		88.1		171		119		155		34.0		71.2
Cadmium (-Cd)(c)	7440-43-9		11.0		20.8		24.0		43.2		25.7		41.8		8.7		19.1
Chrome (Cr)	7440-47-3		5 117		8 377		6 003		9 965		10 160		9 668		3 454		4 544
Cobalt (-Co)(c)	7440-48-4		9.3		19.4		14.4		26.8		21.6		24.9		<5.0		9.4
Manganèse (-Mn)(c)	7439-96-5		3 525		6 869		938		4 357		1 511		1 635		396		1 231
Nickel (-Ni)(c)	7440-02-0		133		231		130		301		371		701		67.3		109
Plomb (-Pb)(c)	7439-92-1		268		688		547		1 449		672		1 533		225		617
Antimoine (-Sb)(c)	7440-36-0		106		164		236		321		326		401		110		150
Mercure particulaire (Hg)	7439-97-6		72.5		34.8		29.3		80.9		43.1		68.8		8.3		26.8

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.
**Filtre Quartz 47mm dans
Petri**
**Numéro de lot :
24AF26737**
Lieu de réalisation des essais : Fuveau
Date d'essais : 12/03/2025

Composés	No CAS	Résultat en ng													
		24AF26737-	02	24AF26791-	04	24AF26737-	08	24AF26737-	09	24AF26737-	14	24AF26737-	15	25AF26737-	10
Arsenic (-As)(c)	7440-38-2		36.1		66.8		52.5		124		58.9		148		<10.0
Cadmium (-Cd)(c)	7440-43-9		10.4		18.7		18.6		37.2		22.8		42.8		<5.0
Chrome (Cr)	7440-47-3		4 184		4 511		3 995		5 262		4 083		6 383		2 002
Cobalt (-Co)(c)	7440-48-4		5.3		8.9		5.8		12.1		6.8		14.2		<5.0
Manganèse (-Mn)(c)	7439-96-5		309		781		351		984		979		1 029		255
Nickel (-Ni)(c)	7440-02-0		92.3		129		96.8		132		85.9		160		21.5
Plomb (-Pb)(c)	7439-92-1		219		648		493		1 269		513		1 362		9.8
Antimoine (-Sb)(c)	7440-36-0		92.3		131		184		230		138		253		<25.0
Mercure particulaire (Hg)	7439-97-6		11.5		17.9		20.2		55.3		31.4		56.0		<5.0

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.
Filtre Quartz 47mm dans Petri
Résultat en NG/M3

Composés	No CAS	Résultat en NG/M3															
		24AF26737-	13	24AF26737-	05	24AF26737-	07	24AF26737-	06	24AF26737-	12	24AF26737-	11	24AF26737-	01	24AF26737-	03
Arsenic (-As)	7440-38-2		0.26		0.57		0.23		0.46		0.31		0.40		0.20		0.43
Cadmium (-Cd)	7440-43-9		0.07		0.12		0.06		0.12		0.07		0.11		0.05		0.12
Chrome (Cr)	7440-47-3		30.6		50.0		15.5		26.6		26.3		25.0		20.6		27.5
Cobalt (-Co)	7440-48-4		0.06		0.12		0.04		0.07		0.06		0.06		<0.03		0.06
Manganèse (-Mn)	7439-96-5		21.1		41.0		2.4		11.6		3.9		4.2		2.4		7.5
Nickel (-Ni)	7440-02-0		0.79		1.4		0.34		0.80		0.96		1.8		0.40		0.66
Plomb (-Pb)	7439-92-1		1.6		4.1		1.4		3.9		1.7		4.0		1.3		3.7
Antimoine (-Sb)	7440-36-0		0.63		0.98		0.61		0.86		0.85		1.0		0.65		0.91
Mercure particulaire (Hg)	7439-97-6		0.43		0.21		0.08		0.22		0.11		0.18		0.05		0.16

Filtre Quartz 47mm dans Petri
Résultat en NG/M3

Composés	No CAS	24AF26737-	24AF26791-	24AF26737-	24AF26737-	24AF26737-	24AF26737-	25AF26737-
		02	04	08	09	14	15	10
Arsenic (-As)	7440-38-2	0.22	0.39	0.14	0.32	0.15	0.39	-
Cadmium (-Cd)	7440-43-9	0.06	0.11	0.05	0.10	0.06	0.11	-
Chrome (Cr)	7440-47-3	25.0	26.6	10.3	13.6	10.6	16.6	-
Cobalt (-Co)	7440-48-4	0.03	0.05	0.02	0.03	0.02	0.04	-
Manganèse (-Mn)	7439-96-5	1.8	4.6	0.91	2.5	2.5	2.7	-
Nickel (-Ni)	7440-02-0	0.55	0.76	0.25	0.34	0.22	0.42	-
Plomb (-Pb)	7439-92-1	1.3	3.8	1.3	3.3	1.3	3.5	-
Antimoine (-Sb)	7440-36-0	0.55	0.77	0.48	0.60	0.36	0.66	-
Mercure particulaire (Hg)	7439-97-6	0.07	0.11	0.05	0.14	0.08	0.15	-

Annexe

Composés	Supports	Norme	Technique analytique	Incertitude basse %	Incertitude haute %	LQ	Unité
Chrome 6	Filtre Q47 pour Cr6 AIA	Metropol M43	CICD ST	28	10	0,04	µg
Plomb (-Pb)	Filtre Quartz 47mm dans Petri	NF EN 14902	ICPMS	32	20	7,5	ng
Manganèse (-Mn)	Filtre Quartz 47mm dans Petri	Méthode interne MO.LAB.640	ICPMS	44	24	75,0	ng
Mercure particulaire (Hg)	Filtre Quartz 47mm dans Petri	Adaptée de NF EN 14902	ICPMS	30	30	5,0	ng
Nickel (-Ni)	Filtre Quartz 47mm dans Petri	NF EN 14902	ICPMS	19	19	20,0	ng
Antimoine (-Sb)	Filtre Quartz 47mm dans Petri	Méthode interne MO.LAB.640	ICPMS	32	32	25,0	ng
Arsenic (-As)	Filtre Quartz 47mm dans Petri	NF EN 14902	ICPMS	23	23	10,0	ng
Cadmium (-Cd)	Filtre Quartz 47mm dans Petri	NF EN 14902	ICPMS	29	29	5,0	ng
Chrome (Cr)	Filtre Quartz 47mm dans Petri	Adaptée de NF EN 14902	ICPMS	30	30	250,0	ng
Cobalt (-Co)	Filtre Quartz 47mm dans Petri	Méthode interne MO.LAB.640	ICPMS	61	23	5,0	ng

Approbation

Nom(s) Cécile GARZON DUBESSE Stella COHANA

Visa(s)
FIN DU RAPPORT

RAPPORT D'ANALYSES

TQUC006_PEP_R1

AIR PAYS DE LA LOIRE

Monsieur Kristan CUNY-GUIRRIEC

5 rue Edouard Nignon CS 70709

44307 - NANTES Cedex 3

Vos références N°échantillons Etude de zone #2 DU 14/03/2025

Echantillon reçu le 14/03/2025 Analyse effectuée le : 18/03/2025

Norme : NF EN 12341

Technique : GRAVIMETRIE

Matrice: Air ambiant - filtre

Nature du support : (Quartz - 47 mm)

Présence de filtre vierge de laboratoire : (Non communiqué)

Présence de filtre vierge de terrain : (Non communiqué)

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Date	Description	Validé par
21/03/2025	Rapport final	Isabelle GUERRIER 



Responsable d'analyse

L'accréditation de la section Essais du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par l'accréditation et identifiées par un astérisque (*).

En C-10/142-V2-09/09/2021

Référence externe : Site B - LaM HAP+PM10 S7 n°1
Référence interne : TQUC076

Masses de poussières (mg) * 0.77

REMARQUE /

Référence externe : Site B - LaM HAP+PM10 S7 n°2
Référence interne : TQUC077

Masses de poussières (mg) * 0.95

REMARQUE /

Référence externe : Site B - LaM HAP+PM10 S7 n°3
Référence interne : TQUC078

Masses de poussières (mg) * 1.14

REMARQUE /

Référence externe : Site B - LaM HAP+PM10 S7 n°4
Référence interne : TQUC079

Masses de poussières (mg) * 1.05

REMARQUE /

Référence externe : Site B - LaM HAP+PM10 S7 n°5
Référence interne : TQUC080

Masses de poussières (mg) * 0.72

REMARQUE /

Référence externe : Site B - LaM HAP+PM10 S7 n°6
Référence interne : TQUC081

Masses de poussières (mg) * 3.07

REMARQUE /

Référence externe : Site B - LaM HAP+PM10 S7 n°7
Référence interne : TQUC082

Masses de poussières (mg) * 0.77

REMARQUE /

Référence externe : Site B - LaM HAP+PM10 S7 n°8
Référence interne : TQUC083

Masses de poussières (mg) * 0.88

REMARQUE /

Référence externe : Site B - LaM HAP+PM10 S7 n°9
Référence interne : TQUC084

Masses de poussières (mg) * 0.76

REMARQUE /

Référence externe : Site B - LaM HAP+PM10 S7 n°10
Référence interne : TQUC085

Masses de poussières (mg) * 0.71

REMARQUE /

Référence externe : Site B - LaM HAP+PM10 S7 n°11
Référence interne : TQUC086

Masses de poussières (mg) * 0.84

REMARQUE /

Référence externe : Site B - LaM HAP+PM10 S7 n°12
Référence interne : TQUC087

Masses de poussières (mg) * 1.09

REMARQUE /

Référence externe : Site B - LaM HAP+PM10 S7 n°13
Référence interne : TQUC088

Masses de poussières (mg) * 1.31

REMARQUE /

Référence externe : Site B - LaM HAP+PM10 S7 n°14
Référence interne : TQUC089

Masses de poussières (mg) * 1.98

REMARQUE /

Référence externe : Site C - St Le HAP+PM10 S7 n°15
Référence interne : TQUC090

Masses de poussières (mg) * 0.93

REMARQUE /

Référence externe : Site C - St Le HAP+PM10 S7 n°16
Référence interne : TQUC091

Masses de poussières (mg) * 1.02

REMARQUE /

Référence externe : Site C - St Le HAP+PM10 S7 n°17
Référence interne : TQUC092

Masses de poussières (mg) * 1.18

REMARQUE /

Référence externe : Site C - St Le HAP+PM10 S7 n°18
Référence interne : TQUC093

Masses de poussières (mg) * 0.97

REMARQUE /

Référence externe : Site C - St Le HAP+PM10 S7 n°19
Référence interne : TQUC094

Masses de poussières (mg) * 0.75

REMARQUE /

Référence externe : Site C - St Le HAP+PM10 S7 n°20
Référence interne : TQUC095

Masses de poussières (mg) * 0.88

REMARQUE /

Référence externe : Site C - St Le HAP+PM10 S7 n°21
Référence interne : TQUC096

Masses de poussières (mg) * 0.73

REMARQUE /

Référence externe : Site C - St Le HAP+PM10 S7 n°22
Référence interne : TQUC097

Masses de poussières (mg) * 0.90

REMARQUE /

Référence externe : Site C - St Le HAP+PM10 S7 n°23
Référence interne : TQUC098

Masses de poussières (mg) * 0.80

REMARQUE /

Référence externe : Site C - St Le HAP+PM10 S7 n°24
Référence interne : TQUC099

Masses de poussières (mg) * 0.65

REMARQUE /

Référence externe : Site C - St Le HAP+PM10 S7 n°25
Référence interne : TQUC100

Masses de poussières (mg) * 0.87

REMARQUE /

Référence externe : Site C - St Le HAP+PM10 S7 n°26
Référence interne : TQUC101

Masses de poussières (mg) * 1.72

REMARQUE /

Référence externe : Site C - St Le HAP+PM10 S7 n°27
Référence interne : TQUC102

Masses de poussières (mg) * 1.18

REMARQUE /

Référence externe : Site C - St Le HAP+PM10 S7 n°28
Référence interne : TQUC103

Masses de poussières (mg) * 1.87

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joa HAP+PM10 S7 n°36
Référence interne : TQUC104

Masses de poussières (mg) * 0.15

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joa HAP+PM10 S7 n°37
Référence interne : TQUC105

Masses de poussières (mg) * 1.16

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joa HAP+PM10 S7 n°38
Référence interne : TQUC106

Masses de poussières (mg) * 0.91

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joa HAP+PM10 S7 n°39
Référence interne : TQUC107

Masses de poussières (mg) * 0.61

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joa HAP+PM10 S7 n°40
Référence interne : TQUC108

Masses de poussières (mg) * 0.47

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joa HAP+PM10 S7 n°41
Référence interne : TQUC109

Masses de poussières (mg) * 0.50

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joa HAP+PM10 S7 n°42
Référence interne : TQUC110

Masses de poussières (mg) * 0.79

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joa HAP+PM10 S7 n°43 (Blanc)
Référence interne : TQUC134

Masses de poussières (mg) * < 0,10 ND

REMARQUE BLANC

Légende: < LQ D: Déetecté; valeur comprise entre la limite de quantification et la limite de quantification divisée par 3
< LQ ND: Non Déetecté: valeur inférieure à la limite de quantification divisée par 3
L'information D / ND n'est pas couverte par l'accréditation COFRAC

Les incertitudes associées aux résultats quantitatifs sont disponibles auprès du laboratoire.

RAPPORT D'ANALYSES

TQUC008_HAA_R1

AIR PAYS DE LA LOIRE

Monsieur Kristan CUNY-GUIRRIEC
 5 rue Edouard Nignon CS 70709

44307 - NANTES Cedex 3

Vos références : N°échantillons Etude de zone #2 DU 14/03/2025

Echantillon reçu le : 14/03/2025

Analyse effectuée le : 20/03/2025

Norme : Méthode interne Mop C-4/42

Technique : HPLC_DAD_FLD

Matrice: Air ambiant - filtre

Nature du support : (Quartz)

Présence de filtre vierge de laboratoire : (Non communiqué)

Présence de filtre vierge de terrain : (Non communiqué)

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Tout l'échantillon est détruit au cours de l'analyse.

Date	Description	Validé par
24/03/2025	Rapport final	Justin MEYER 



Responsable d'analyse

L'accréditation de la section ESSAIS du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par l'accréditation et identifiées par un astérisque (*).

En C-10_78 - V6- 23/04/21

Date d'extraction :	17/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	1.5
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	24
Anthracene*	17
Fluoranthene*	39
Pyrene*	150
Benzo(a)anthracene*	2
Chrysene*	2.9
Benzo(b)fluoranthene*	25
Benzo(k)fluoranthene*	5.8
Benzo(a)pyrene*	7.7
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	32
Indeno(123cd)pyrene*	11
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	17/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	16
Anthracene*	20
Fluoranthene*	38
Pyrene*	58
Benzo(a)anthracene*	6.4
Chrysene*	7.3
Benzo(b)fluoranthene*	36
Benzo(k)fluoranthene*	14
Benzo(a)pyrene*	19
Dibenzo(ah)anthracene*	3.8
Benzo(ghi)perylene*	37
Indeno(123cd)pyrene*	24
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	17/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	11
Anthracene*	6.4
Fluoranthene*	30
Pyrene*	61
Benzo(a)anthracene*	9.2
Chrysene*	11
Benzo(b)fluoranthene*	58
Benzo(k)fluoranthene*	34
Benzo(a)pyrene*	45
Dibenzo(ah)anthracene*	15
Benzo(ghi)perylene*	44
Indeno(123cd)pyrene*	21
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	17/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	22
Anthracene*	23
Fluoranthene*	20
Pyrene*	140
Benzo(a)anthracene*	5.9
Chrysene*	3.9
Benzo(b)fluoranthene*	49
Benzo(k)fluoranthene*	19
Benzo(a)pyrene*	15
Dibenzo(ah)anthracene*	3.1
Benzo(ghi)perylene*	31
Indeno(123cd)pyrene*	17
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	17/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	10
Anthracene*	7.6
Fluoranthene*	5.5
Pyrene*	29
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	1.6
Benzo(b)fluoranthene*	12
Benzo(k)fluoranthene*	4.7
Benzo(a)pyrene*	4.6
Dibenzo(ah)anthracene*	1.4
Benzo(ghi)perylene*	2.4
Indeno(123cd)pyrene*	5.7
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	17/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	14
Anthracene*	11
Fluoranthene*	22
Pyrene*	59
Benzo(a)anthracene*	5.9
Chrysene*	11
Benzo(b)fluoranthene*	34
Benzo(k)fluoranthene*	19
Benzo(a)pyrene*	17
Dibenzo(ah)anthracene*	3.4
Benzo(ghi)perylene*	29
Indeno(123cd)pyrene*	17
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	17/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	14
Anthracene*	16
Fluoranthene*	20
Pyrene*	56
Benzo(a)anthracene*	9.2
Chrysene*	10
Benzo(b)fluoranthene*	39
Benzo(k)fluoranthene*	17
Benzo(a)pyrene*	17
Dibenzo(ah)anthracene*	1.5
Benzo(ghi)perylene*	27
Indeno(123cd)pyrene*	14
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	17/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	24
Anthracene*	30
Fluoranthene*	47
Pyrene*	95
Benzo(a)anthracene*	27
Chrysene*	38
Benzo(b)fluoranthene*	76
Benzo(k)fluoranthene*	34
Benzo(a)pyrene*	48
Dibenzo(ah)anthracene*	4.4
Benzo(ghi)perylene*	67
Indeno(123cd)pyrene*	32
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	17/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	39
Anthracene*	63
Fluoranthene*	68
Pyrene*	78
Benzo(a)anthracene*	38
Chrysene*	75
Benzo(b)fluoranthene*	170
Benzo(k)fluoranthene*	76
Benzo(a)pyrene*	81
Dibenzo(ah)anthracene*	13
Benzo(ghi)perylene*	110
Indeno(123cd)pyrene*	51
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	17/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	37
Anthracene*	50
Fluoranthene*	67
Pyrene*	130
Benzo(a)anthracene*	30
Chrysene*	40
Benzo(b)fluoranthene*	130
Benzo(k)fluoranthene*	59
Benzo(a)pyrene*	61
Dibenzo(ah)anthracene*	13
Benzo(ghi)perylene*	98
Indeno(123cd)pyrene*	42
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	17/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	41
Anthracene*	50
Fluoranthene*	74
Pyrene*	130
Benzo(a)anthracene*	29
Chrysene*	51
Benzo(b)fluoranthene*	130
Benzo(k)fluoranthene*	59
Benzo(a)pyrene*	60
Dibenzo(ah)anthracene*	7.1
Benzo(ghi)perylene*	77
Indeno(123cd)pyrene*	43
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	17/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	91
Anthracene*	100
Fluoranthene*	140
Pyrene*	100
Benzo(a)anthracene*	57
Chrysene*	100
Benzo(b)fluoranthene*	280
Benzo(k)fluoranthene*	140
Benzo(a)pyrene*	120
Dibenzo(ah)anthracene*	18
Benzo(ghi)perylene*	150
Indeno(123cd)pyrene*	100
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	17/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	87
Anthracene*	130
Fluoranthene*	140
Pyrene*	120
Benzo(a)anthracene*	60
Chrysene*	110
Benzo(b)fluoranthene*	290
Benzo(k)fluoranthene*	150
Benzo(a)pyrene*	150
Dibenzo(ah)anthracene*	20
Benzo(ghi)perylene*	190
Indeno(123cd)pyrene*	93
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	17/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	95
Anthracene*	97
Fluoranthene*	200
Pyrene*	110
Benzo(a)anthracene*	110
Chrysene*	150
Benzo(b)fluoranthene*	300
Benzo(k)fluoranthene*	170
Benzo(a)pyrene*	210
Dibenzo(ah)anthracene*	31
Benzo(ghi)perylene*	180
Indeno(123cd)pyrene*	150
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	17/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	5.7
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	16
Pyrene*	43
Benzo(a)anthracene*	8.1
Chrysene*	1.9
Benzo(b)fluoranthene*	54
Benzo(k)fluoranthene*	23
Benzo(a)pyrene*	35
Dibenzo(ah)anthracene*	18
Benzo(ghi)perylene*	26
Indeno(123cd)pyrene*	12
Acenaphthylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Légende: < valeur (caractère simple): valeur inférieure à la limite de quantification

Les incertitudes associées aux résultats quantitatifs sont disponibles auprès du laboratoire.

RAPPORT D'ANALYSES

TQUD001_HAA_R1

AIR PAYS DE LA LOIRE

Monsieur Kristan CUNY-GUIRRIEC

5 rue Edouard Nignon CS 70709

44307 - NANTES Cedex 3

Vos références : N°échantillons Etude de zone #2 DU 14/03/2025

Echantillon reçu le : 14/03/2025

Analyse effectuée le : 27/03/2025

Norme : Méthode interne Mop C-4/42

Technique : HPLC_DAD_FLD

Matrice: Air ambiant - filtre

Nature du support : (Quartz - 47 mm)

Présence de filtre vierge de laboratoire : (Non communiqué)

Présence de filtre vierge de terrain : (Non communiqué)

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Tout l'échantillon est détruit au cours de l'analyse.

Date	Description	Validé par
01/04/2025	Rapport final	Justin MEYER 



Responsable d'analyse

L'accréditation de la section ESSAIS du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par l'accréditation et identifiées par un astérisque (*).

En C-10_78 - V6- 23/04/21

Date d'extraction :	24/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	24/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	1.1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphthylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	24/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	24/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	24/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	24/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	24/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	3.2
Benzo(k)fluoranthene*	2.4
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	2.3
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	1.9
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	24/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	1.4
Chrysene*	3.2
Benzo(b)fluoranthene*	4.5
Benzo(k)fluoranthene*	1.7
Benzo(a)pyrene*	1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	24/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	1.3
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	1.6
Chrysene*	2.9
Benzo(b)fluoranthene*	5.5
Benzo(k)fluoranthene*	3.5
Benzo(a)pyrene*	3.1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	24/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	3.7
Benzo(b)fluoranthene*	4.5
Benzo(k)fluoranthene*	2.5
Benzo(a)pyrene*	2.2
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	24/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	1.1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	1.3
Chrysene*	1.9
Benzo(b)fluoranthene*	3.9
Benzo(k)fluoranthene*	3.1
Benzo(a)pyrene*	2.7
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	24/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	1.6
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	2.3
Chrysene*	4.5
Benzo(b)fluoranthene*	7.8
Benzo(k)fluoranthene*	5.1
Benzo(a)pyrene*	4.1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	1.2
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	24/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	3.1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	2.8
Chrysene*	5.2
Benzo(b)fluoranthene*	11
Benzo(k)fluoranthene*	7.8
Benzo(a)pyrene*	5.8
Dibenzo(ah)anthracene*	1.4
Benzo(ghi)perylene*	1.9
Indeno(123cd)pyrene*	2.5
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	24/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	2.9
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	4.3
Chrysene*	14
Benzo(b)fluoranthene*	15
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	8.4
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	4.4
Acenaphthylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	24/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	1.9
Benzo(b)fluoranthene*	2.7
Benzo(k)fluoranthene*	1.6
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphthylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	24/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	1.7
Benzo(b)fluoranthene*	1.9
Benzo(k)fluoranthene*	1.3
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	24/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	24/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	3.1
Fluoranthene*	35
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	170
Chrysene*	230
Benzo(b)fluoranthene*	320
Benzo(k)fluoranthene*	210
Benzo(a)pyrene*	330
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	160
Indeno(123cd)pyrene*	85
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	24/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	3.6
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	24/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	24/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	3.4
Chrysene*	9.1
Benzo(b)fluoranthene*	16
Benzo(k)fluoranthene*	12
Benzo(a)pyrene*	2.9
Dibenzo(ah)anthracene*	4.4
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	7
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	24/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	13
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	2.8
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	4.2
Chrysene*	17
Benzo(b)fluoranthene*	13
Benzo(k)fluoranthene*	7.9
Benzo(a)pyrene*	6.1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	4.1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	24/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	3
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	4.3
Chrysene*	11
Benzo(b)fluoranthene*	11
Benzo(k)fluoranthene*	6.9
Benzo(a)pyrene*	7.3
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	24/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	1.7
Chrysene*	4.7
Benzo(b)fluoranthene*	4.8
Benzo(k)fluoranthene*	2.8
Benzo(a)pyrene*	2
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	24/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	2.3
Benzo(b)fluoranthene*	4.9
Benzo(k)fluoranthene*	2.5
Benzo(a)pyrene*	1.4
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphthylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	24/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	2.8
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	2.7
Chrysene*	7.2
Benzo(b)fluoranthene*	8.8
Benzo(k)fluoranthene*	6.6
Benzo(a)pyrene*	4.9
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	1.3
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	24/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	4.3
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	4.1
Chrysene*	7.9
Benzo(b)fluoranthene*	19
Benzo(k)fluoranthene*	11
Benzo(a)pyrene*	8
Dibenzo(ah)anthracene*	2.1
Benzo(ghi)perylene*	1.2
Indeno(123cd)pyrene*	6.3
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	24/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	6.4
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	11
Chrysene*	21
Benzo(b)fluoranthene*	33
Benzo(k)fluoranthene*	22
Benzo(a)pyrene*	27
Dibenzo(ah)anthracene*	2.9
Benzo(ghi)perylene*	11
Indeno(123cd)pyrene*	9.9
Acenaphthylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	24/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	1.9
Chrysene*	8
Benzo(b)fluoranthene*	6.8
Benzo(k)fluoranthene*	3.9
Benzo(a)pyrene*	3.3
Dibenzo(ah)anthracene*	2.5
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	24/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	1.5
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	1.6
Chrysene*	4.7
Benzo(b)fluoranthene*	8.4
Benzo(k)fluoranthene*	3.5
Benzo(a)pyrene*	3.2
Dibenzo(ah)anthracene*	1.6
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphthylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	24/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	2.7
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	24/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	1.4
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphthylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	24/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	2.3
Benzo(b)fluoranthene*	2.3
Benzo(k)fluoranthene*	2
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	2
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	1.2
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	24/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	2.1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	2.3
Chrysene*	8.1
Benzo(b)fluoranthene*	17
Benzo(k)fluoranthene*	12
Benzo(a)pyrene*	4.4
Dibenzo(ah)anthracene*	6.7
Benzo(ghi)perylene*	7.4
Indeno(123cd)pyrene*	16
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	24/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	2.4
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	2.8
Chrysene*	21
Benzo(b)fluoranthene*	5.8
Benzo(k)fluoranthene*	3.2
Benzo(a)pyrene*	2
Dibenzo(ah)anthracene*	1.5
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphthylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	24/03/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphthylene	< 10
Observation :	/

Légende: < valeur (caractère simple): valeur inférieure à la limite de quantification

Les incertitudes associées aux résultats quantitatifs sont disponibles auprès du laboratoire.

RAPPORT D'ANALYSES

TQUC005_PEP_R1

AIR PAYS DE LA LOIRE

Monsieur Kristan CUNY-GUIRRIEC

5 rue Edouard Nignon CS 70709

44307 - NANTES Cedex 3

Vos références : N°échantillons Etude de zone #2 DU 14/03/2025

Echantillon reçu le : 14/03/2025

Analyse effectuée le : 18/03/2025

Norme : NF EN 12341

Technique : GRAVIMETRIE

Matrice: Air ambiant - filtre

Nature du support : (Quartz - 47 mm)

Présence de filtre vierge de laboratoire : (Non communiqué)

Présence de filtre vierge de terrain : (Non communiqué)

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Date	Description	Validé par
24/03/2025	Rapport final	Isabelle GUERRIER 



Responsable d'analyse

L'accréditation de la section Essais du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par l'accréditation et identifiées par un astérisque (*).

En C-10/142-V2-09/09/2021

Référence externe : Site F - Ville Heulin S7 PM2.5 n°43
Référence interne : TQUC019

Masses de poussières (mg) * 0.28

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S7 PM2.5 n°44
Référence interne : TQUC020

Masses de poussières (mg) * 0.44

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S7 PM2.5 n°45
Référence interne : TQUC021

Masses de poussières (mg) * 0.38

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S7 PM2.5 n°46
Référence interne : TQUC022

Masses de poussières (mg) * 0.38

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S7 PM2.5 n°47
Référence interne : TQUC023

Masses de poussières (mg) * 0.24

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S7 PM2.5 n°48
Référence interne : TQUC024

Masses de poussières (mg) * 0.26

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S7 PM2.5 n°49
Référence interne : TQUC025

Masses de poussières (mg) * 0.22

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S8 PM2.5 n°50
Référence interne : TQUC026

Masses de poussières (mg) * 0.87

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S8 PM2.5 n°51
Référence interne : TQUC027

Masses de poussières (mg) * 0.84

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S8 PM2.5 n°52
Référence interne : TQUC028

Masses de poussières (mg) * 0.58

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S8 PM2.5 n°53
Référence interne : TQUC029

Masses de poussières (mg) * 1.22

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S8 PM2.5 n°54
Référence interne : TQUC030

Masses de poussières (mg) * 0.86

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S8 PM2.5 n°55
Référence interne : TQUC031

Masses de poussières (mg) * 0.70

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S8 PM2.5 n°56
Référence interne : TQUC032

Masses de poussières (mg) * 2.04

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S8 PM2.5 n°57 (Blanc)
Référence interne : TQUC033

Masses de poussières (mg) * < 0,10 ND

REMARQUE BLANC

Référence externe : Site B - Lamartine S7 PM2.5 n°1
Référence interne : TQUC034

Masses de poussières (mg) * 0.26

REMARQUE /

Référence externe : Site B - Lamartine S7 PM2.5 n°2
Référence interne : TQUC035

Masses de poussières (mg) * 0.51

REMARQUE /

Référence externe : Site B - Lamartine S7 PM2.5 n°3
Référence interne : TQUC036

Masses de poussières (mg) * 0.44

REMARQUE /

Référence externe : Site B - Lamartine S7 PM2.5 n°4
Référence interne : TQUC037

Masses de poussières (mg) * 0.69

REMARQUE /

Référence externe : Site B - Lamartine S7 PM2.5 n°5
Référence interne : TQUC038

Masses de poussières (mg) * 0.22

REMARQUE /

Référence externe : Site B - Lamartine S7 PM2.5 n°6
Référence interne : TQUC039

Masses de poussières (mg) * 0.22

REMARQUE /

Référence externe : Site B - Lamartine S7 PM2.5 n°7
Référence interne : TQUC040

Masses de poussières (mg) * 0.22

REMARQUE /

Référence externe : Site B - Lamartine S8 PM2.5 n°8
Référence interne : TQUC041

Masses de poussières (mg) * 0.31

REMARQUE /

Référence externe : Site B - Lamartine S8 PM2.5 n°9
Référence interne : TQUC042

Masses de poussières (mg) * 0.40

REMARQUE /

Référence externe : Site B - Lamartine S8 PM2.5 n°10
Référence interne : TQUC043

Masses de poussières (mg) * 0.43

REMARQUE /

Référence externe : Site B - Lamartine S8 PM2.5 n°11
Référence interne : TQUC044

Masses de poussières (mg) * 0.66

REMARQUE /

Référence externe : Site B - Lamartine S8 PM2.5 n°12
Référence interne : TQUC045

Masses de poussières (mg) * 0.88

REMARQUE /

Référence externe : Site B - Lamartine S8 PM2.5 n°13
Référence interne : TQUC046

Masses de poussières (mg) * 0.98

REMARQUE /

Référence externe : Site B - Lamartine S8 PM2.5 n°14
Référence interne : TQUC047

Masses de poussières (mg) * 1.34

REMARQUE /

Référence externe : Site C-St Lemoine S7 PM2.5 n°29
Référence interne : TQUC048

Masses de poussières (mg) * 0.35

REMARQUE /

Référence externe : Site C-St Lemoine S7 PM2.5 n°30
Référence interne : TQUC049

Masses de poussières (mg) * 0.49

REMARQUE /

Référence externe : Site C-St Lemoine S7 PM2.5 n°31
Référence interne : TQUC050

Masses de poussières (mg) * 0.41

REMARQUE /

Référence externe : Site C-St Lemoine S7 PM2.5 n°32
Référence interne : TQUC051

Masses de poussières (mg) * 0.48

REMARQUE /

Référence externe : Site C-St Lemoine S7 PM2.5 n°33
Référence interne : TQUC052

Masses de poussières (mg) * 0.45

REMARQUE /

Référence externe : Site C-St Lemoine S7 PM2.5 n°34
Référence interne : TQUC053

Masses de poussières (mg) * 0.25

REMARQUE /

Référence externe : Site C-St Lemoine S7 PM2.5 n°35
Référence interne : TQUC054

Masses de poussières (mg) * 0.23

REMARQUE /

Référence externe : Site C-St Lemoine S8 PM2.5 n°36
Référence interne : TQUC055

Masses de poussières (mg) * 0.34

REMARQUE /

Référence externe : Site C-St Lemoine S8 PM2.5 n°37
Référence interne : TQUC056

Masses de poussières (mg) * 0.40

REMARQUE /

Référence externe : Site C-St Lemoine S8 PM2.5 n°38
Référence interne : TQUC057

Masses de poussières (mg) * 0.42

REMARQUE /

Référence externe : Site C-St Lemoine S8 PM2.5 n°39
Référence interne : TQUC058

Masses de poussières (mg) * 0.65

REMARQUE /

Référence externe : Site C-St Lemoine S8 PM2.5 n°40
Référence interne : TQUC059

Masses de poussières (mg) * 0.83

REMARQUE /

Référence externe : Site C-St Lemoine S8 PM2.5 n°41
Référence interne : TQUC060

Masses de poussières (mg) * 0.97

REMARQUE /

Référence externe : Site C-St Lemoine S8 PM2.5 n°42
Référence interne : TQUC061

Masses de poussières (mg) * 1.42

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joachim S7 PM2.5 n°15
Référence interne : TQUC062

Masses de poussières (mg) * 0.34

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joachim S7 PM2.5 n°16
Référence interne : TQUC063

Masses de poussières (mg) * 0.36

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joachim S7 PM2.5 n°17
Référence interne : TQUC064

Masses de poussières (mg) * 0.31

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joachim S7 PM2.5 n°18
Référence interne : TQUC065

Masses de poussières (mg) * 0.22

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joachim S7 PM2.5 n°19
Référence interne : TQUC066

Masses de poussières (mg) * 0.22

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joachim S7 PM2.5 n°20
Référence interne : TQUC067

Masses de poussières (mg) * 0.21

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joachim S7 PM2.5 n°21
Référence interne : TQUC068

Masses de poussières (mg) * 0.23

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joachim S8 PM2.5 n°22
Référence interne : TQUC069

Masses de poussières (mg) * 0.47

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joachim S8 PM2.5 n°23
Référence interne : TQUC070

Masses de poussières (mg) * 0.51

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joachim S8 PM2.5 n°24
Référence interne : TQUC071

Masses de poussières (mg) * 0.84

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joachim S8 PM2.5 n°25
Référence interne : TQUC072

Masses de poussières (mg) * 0.47

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joachim S8 PM2.5 n°26
Référence interne : TQUC073

Masses de poussières (mg) * 0.82

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joachim S8 PM2.5 n°27
Référence interne : TQUC074

Masses de poussières (mg) * 1.16

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joachim S8 PM2.5 n°28
Référence interne : TQUC075

Masses de poussières (mg) * 0.63

REMARQUE /

Légende: < LQ D: DéTECTé; valeur comprise entre la limite de quantification et la limite de quantification divisée par 3
< LQ ND: Non DÉTECTé; valeur inférieure à la limite de quantification divisée par 3
L'information D / ND n'est pas couverte par l'accréditation COFRAC

Les incertitudes associées aux résultats quantitatifs sont disponibles auprès du laboratoire.

RAPPORT D'ANALYSES

TQUC001_PEP_R1

AIR PAYS DE LA LOIRE

Monsieur Kristan CUNY-GUIRRIEC

5 rue Edouard Nignon CS 70709

44307 - NANTES Cedex 3

Vos références N°échantillons Etude de zone #2 DU 14/03/2025

Echantillon reçu le 14/03/2025

Analyse effectuée le : 18/03/2025

Norme : NF EN 12341

Technique : GRAVIMETRIE

Matrice: Air ambiant - filtre

Nature du support : (Quartz - 47 mm)

Présence de filtre vierge de laboratoire : (Non communiqué)

Présence de filtre vierge de terrain : (Non communiqué)

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Date	Description	Validé par
19/03/2025	Rapport final	Isabelle GUERRIER 



Responsable d'analyse

L'accréditation de la section Essais du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par l'accréditation et identifiées par un astérisque (*).

En C-10/142-V2-09/09/2021

Référence externe : Site F - Ville Heulin S7 PM10 n°1
Référence interne : TQUC005

Masses de poussières (mg) * 0.75

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S7 PM10 n°2
Référence interne : TQUC006

Masses de poussières (mg) * 0.92

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S7 PM10 n°3
Référence interne : TQUC007

Masses de poussières (mg) * 1.06

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S7 PM10 n°4
Référence interne : TQUC008

Masses de poussières (mg) * 0.76

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S7 PM10 n°5
Référence interne : TQUC009

Masses de poussières (mg) * 0.81

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S7 PM10 n°6
Référence interne : TQUC010

Masses de poussières (mg) * 0.69

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S7 PM10 n°7
Référence interne : TQUC011

Masses de poussières (mg) * 0.61

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S8 PM10 n°8
Référence interne : TQUC012

Masses de poussières (mg) * 0.74

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S8 PM10 n°9
Référence interne : TQUC013

Masses de poussières (mg) * 0.60

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S8 PM10 n°10
Référence interne : TQUC014

Masses de poussières (mg) * 0.65

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S8 PM10 n°11
Référence interne : TQUC015

Masses de poussières (mg) * 0.83

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S8 PM10 n°12
Référence interne : TQUC016

Masses de poussières (mg) * 1.02

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S8 PM10 n°13
Référence interne : TQUC017

Masses de poussières (mg) * 1.09

REMARQUE /

Masses de poussières (mg) *	1.32
REMARQUE	/

Légende: < LQ D: Déetecté; valeur comprise entre la limite de quantification et la limite de quantification divisée par 3
< LQ ND: Non Déetecté: valeur inférieure à la limite de quantification divisée par 3
L'information D / ND n'est pas couverte par l'accréditation COFRAC

Les incertitudes associées aux résultats quantitatifs sont disponibles auprès du laboratoire.

Campagne n°3

Affaire N° 25AF30858

Commande N° ACH_C_25063

Présentation générale

Affaire N°	25AF30858	Version du rapport :	0
Client :	AIR PAYS DE LA LOIRE	Référence client :	
Adresse :	5 Rue Edouard Nignon, 44307 NANTES CEDEX 3		
Commande client :	ACH_C_25063	Devis client :	23DE35804_V4
Date de fin des prélèvements :	14/05/2025		
Date de réception des échantillons :	23/05/2025	Rapport transmis le :	13/06/2025
Réerves éventuelles :			

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai. TERA Environnement n'est pas responsable des informations transmises par le client et se dégage de toute responsabilité relative aux durées, températures, volumes de prélèvement ou emplacements notamment. Les concentrations calculées ne sont donc jamais portées par l'accréditation et sont sujettes à caution. Pour les prélèvements passifs, si la température d'exposition n'est pas renseignée, elle sera considérée à 20°C par défaut. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels qu'ils ont été reçus.

Les milieux sont spécifiés ainsi : AIA=Air ambiant / ALT=Air des Lieux de Travail / AGA=Gaz des sols -Emission-Air des lieux de travail / AEX=Air à l'émission / GDS=Gaz contenus dans les sols / Eau=Eaux / QAI = Qualité de l'air intérieur / HTS= Hautes technologies - Santé / LAR=LABREF30-ERP / DIV=Divers / SUR=Conta de surface / ADBLUE / CAP=Location de capteurs

Dans la suite du rapport, seuls les paramètres notés avec un (c) sont couverts par l'accréditation cofrac essais .

Présentation des échantillons - Nombre total d'échantillons : 66

Paramètres à analyser	Milieu	Références échantillons	Emplacement client	Température d'exposition	Exposition(min)
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A344	A - CAPITAINERIE	15,4°C	10230
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A75	A - CAPITAINERIE	13,8°C	9980
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A312	B - LAMARTINE	15,4°C	10083
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A137	B - LAMARTINE	13,8°C	10072
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A324	C - STADE LEMOINE	15,4°C	10240
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A173	C - STADE LEMOINE	13,8°C	9960
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A121	D - MONTOIRE	15,4°C	10053
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A311	D - MONTOIRE	13,8°C	10150
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A198	E - BLUM	15,4°C	10030
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A148	E - BLUM	13,8°C	9988
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A87	F - VILLE HEULIN	15,4°C	10013
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A207	F - VILLE HEULIN	13,8°C	10012
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A206	H - PASTEUR	15,4°C	9925
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A169	H - PASTEUR	15,4°C	9925
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A318	H - PASTEUR	13,8°C	10045
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A131	H - PASTEUR	13,8°C	10045
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A126	H - PASTEUR	14,6°C	19970
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A326	I - LA CAMĀ©	15,4°C	10260
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A159	I - LA CAMĀ©	13,8°C	9810
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A212	J - ST JOACHIM	15,4°C	10194
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A233	J - ST JOACHIM	13,8°C	9934
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A85	K - DONGES	15,4°C	9794
1,3-Butadiène	AIA	RAD141-A321	K - DONGES	20°C	10042
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	RAD166-YG625	A - CAPITAINERIE	15,4°C	10230
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	RAD166-YG636	A - CAPITAINERIE	13,8°C	9980
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	RAD166-YG626	B - LAMARTINE	15,4°C	10083
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	RAD166-YG637	B - LAMARTINE	13,8°C	10072
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	RAD166-YG627	C - STADE LEMOINE	15,4°C	10240
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	RAD166-YG638	C - STADE LEMOINE	13,8°C	9960
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	RAD166-YG628	D - MONTOIRE	15,4°C	10053
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	RAD166-YG639	D - MONTOIRE	13,8°C	10150
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	RAD166-YG640	D - MONTOIRE	13,8°C	10150
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	RAD166-YG629	D - MONTOIRE	14,6°C	20203
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	RAD166-YG631	E - BLUM	15,4°C	7350

Affaire N° 25AF30858

Commande N° ACH_C_25063

NO2 et SO2 sur support passif	AIA	RAD166-YG641	E - BLUM	13,8°C	9988
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	RAD166-YG632	F - VILLE HEULIN	15,4°C	10013
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	RAD166-YG642	F - VILLE HEULIN	13,8°C	10012
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	RAD166-YG633	G - PABLO	15,4°C	10010
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	RAD166-YG643	G - PABLO	13,8°C	10060
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	RAD166-YG634	I - LA CAMĀO	15,4°C	10260
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	RAD166-YG644	I - LA CAMĀO	13,8°C	9810
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	RAD166-YG635	J - ST JOACHIM	15,4°C	10194
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	RAD166-YG645	J - ST JOACHIM	13,8°C	9934
Benzène	AIA	RAD145-5514	A - CAPITAINERIE	15,4°C	10230
Ethylbenzène	AIA	RAD145-5514	A - CAPITAINERIE	15,4°C	10230
(m+p) Xylène	AIA	RAD145-5514	A - CAPITAINERIE	15,4°C	10230
o-Xylène	AIA	RAD145-5514	A - CAPITAINERIE	15,4°C	10230
Toluène	AIA	RAD145-5514	A - CAPITAINERIE	15,4°C	10230
N-Hexane	AIA	RAD145-5514	A - CAPITAINERIE	15,4°C	10230
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	RAD145-5514	A - CAPITAINERIE	15,4°C	10230
Trichloroéthylène	AIA	RAD145-5514	A - CAPITAINERIE	15,4°C	10230
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	RAD145-5514	A - CAPITAINERIE	15,4°C	10230
Dichlorométhane (DCM)	AIA	RAD145-5514	A - CAPITAINERIE	15,4°C	10230
Styrène	AIA	RAD145-5514	A - CAPITAINERIE	15,4°C	10230
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	RAD145-5514	A - CAPITAINERIE	15,4°C	10230
Naphtalène	AIA	RAD145-5514	A - CAPITAINERIE	15,4°C	10230
Benzène	AIA	RAD145-5858	A - CAPITAINERIE	13,8°C	9980
Ethylbenzène	AIA	RAD145-5858	A - CAPITAINERIE	13,8°C	9980
(m+p) Xylène	AIA	RAD145-5858	A - CAPITAINERIE	13,8°C	9980
o-Xylène	AIA	RAD145-5858	A - CAPITAINERIE	13,8°C	9980
Toluène	AIA	RAD145-5858	A - CAPITAINERIE	13,8°C	9980
N-Hexane	AIA	RAD145-5858	A - CAPITAINERIE	13,8°C	9980
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	RAD145-5858	A - CAPITAINERIE	13,8°C	9980
Trichloroéthylène	AIA	RAD145-5858	A - CAPITAINERIE	13,8°C	9980
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	RAD145-5858	A - CAPITAINERIE	13,8°C	9980
Dichlorométhane (DCM)	AIA	RAD145-5858	A - CAPITAINERIE	13,8°C	9980
Styrène	AIA	RAD145-5858	A - CAPITAINERIE	13,8°C	9980
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	RAD145-5858	A - CAPITAINERIE	13,8°C	9980
Naphtalène	AIA	RAD145-5858	A - CAPITAINERIE	13,8°C	9980
Benzène	AIA	RAD145-5892	B - LAMARTINE	15,4°C	10083
Ethylbenzène	AIA	RAD145-5892	B - LAMARTINE	15,4°C	10083
(m+p) Xylène	AIA	RAD145-5892	B - LAMARTINE	15,4°C	10083
o-Xylène	AIA	RAD145-5892	B - LAMARTINE	15,4°C	10083
Toluène	AIA	RAD145-5892	B - LAMARTINE	15,4°C	10083
N-Hexane	AIA	RAD145-5892	B - LAMARTINE	15,4°C	10083
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	RAD145-5892	B - LAMARTINE	15,4°C	10083
Trichloroéthylène	AIA	RAD145-5892	B - LAMARTINE	15,4°C	10083
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	RAD145-5892	B - LAMARTINE	15,4°C	10083
Dichlorométhane (DCM)	AIA	RAD145-5892	B - LAMARTINE	15,4°C	10083
Styrène	AIA	RAD145-5892	B - LAMARTINE	15,4°C	10083
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	RAD145-5892	B - LAMARTINE	15,4°C	10083
Naphtalène	AIA	RAD145-5892	B - LAMARTINE	15,4°C	10083
Benzène	AIA	RAD145-5466	B - LAMARTINE	13,8°C	10072
Ethylbenzène	AIA	RAD145-5466	B - LAMARTINE	13,8°C	10072
(m+p) Xylène	AIA	RAD145-5466	B - LAMARTINE	13,8°C	10072
o-Xylène	AIA	RAD145-5466	B - LAMARTINE	13,8°C	10072
Toluène	AIA	RAD145-5466	B - LAMARTINE	13,8°C	10072

Affaire N° 25AF30858

Commande N° ACH_C_25063

N-Hexane	AIA	RAD145-5466	B - LAMARTINE	13,8°C	10072
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	RAD145-5466	B - LAMARTINE	13,8°C	10072
Trichloroéthylène	AIA	RAD145-5466	B - LAMARTINE	13,8°C	10072
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	RAD145-5466	B - LAMARTINE	13,8°C	10072
Dichlorométhane (DCM)	AIA	RAD145-5466	B - LAMARTINE	13,8°C	10072
Styrène	AIA	RAD145-5466	B - LAMARTINE	13,8°C	10072
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	RAD145-5466	B - LAMARTINE	13,8°C	10072
Naphtalène	AIA	RAD145-5466	B - LAMARTINE	13,8°C	10072
Benzène	AIA	RAD145-5022	C - STADE LEMOINE	15,4°C	10240
Ethylbenzène	AIA	RAD145-5022	C - STADE LEMOINE	15,4°C	10240
(m+p) Xylène	AIA	RAD145-5022	C - STADE LEMOINE	15,4°C	10240
o-Xylène	AIA	RAD145-5022	C - STADE LEMOINE	15,4°C	10240
Toluène	AIA	RAD145-5022	C - STADE LEMOINE	15,4°C	10240
N-Hexane	AIA	RAD145-5022	C - STADE LEMOINE	15,4°C	10240
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	RAD145-5022	C - STADE LEMOINE	15,4°C	10240
Trichloroéthylène	AIA	RAD145-5022	C - STADE LEMOINE	15,4°C	10240
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	RAD145-5022	C - STADE LEMOINE	15,4°C	10240
Dichlorométhane (DCM)	AIA	RAD145-5022	C - STADE LEMOINE	15,4°C	10240
Styrène	AIA	RAD145-5022	C - STADE LEMOINE	15,4°C	10240
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	RAD145-5022	C - STADE LEMOINE	15,4°C	10240
Naphtalène	AIA	RAD145-5022	C - STADE LEMOINE	15,4°C	10240
Benzène	AIA	RAD145-5046	C - STADE LEMOINE	13,8°C	9960
Ethylbenzène	AIA	RAD145-5046	C - STADE LEMOINE	13,8°C	9960
(m+p) Xylène	AIA	RAD145-5046	C - STADE LEMOINE	13,8°C	9960
o-Xylène	AIA	RAD145-5046	C - STADE LEMOINE	13,8°C	9960
Toluène	AIA	RAD145-5046	C - STADE LEMOINE	13,8°C	9960
N-Hexane	AIA	RAD145-5046	C - STADE LEMOINE	13,8°C	9960
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	RAD145-5046	C - STADE LEMOINE	13,8°C	9960
Trichloroéthylène	AIA	RAD145-5046	C - STADE LEMOINE	13,8°C	9960
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	RAD145-5046	C - STADE LEMOINE	13,8°C	9960
Dichlorométhane (DCM)	AIA	RAD145-5046	C - STADE LEMOINE	13,8°C	9960
Styrène	AIA	RAD145-5046	C - STADE LEMOINE	13,8°C	9960
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	RAD145-5046	C - STADE LEMOINE	13,8°C	9960
Naphtalène	AIA	RAD145-5046	C - STADE LEMOINE	13,8°C	9960
Benzène	AIA	RAD145-1285	D - MONTOIRE	15,4°C	10053
Ethylbenzène	AIA	RAD145-1285	D - MONTOIRE	15,4°C	10053
(m+p) Xylène	AIA	RAD145-1285	D - MONTOIRE	15,4°C	10053
o-Xylène	AIA	RAD145-1285	D - MONTOIRE	15,4°C	10053
Toluène	AIA	RAD145-1285	D - MONTOIRE	15,4°C	10053
N-Hexane	AIA	RAD145-1285	D - MONTOIRE	15,4°C	10053
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	RAD145-1285	D - MONTOIRE	15,4°C	10053
Trichloroéthylène	AIA	RAD145-1285	D - MONTOIRE	15,4°C	10053
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	RAD145-1285	D - MONTOIRE	15,4°C	10053
Dichlorométhane (DCM)	AIA	RAD145-1285	D - MONTOIRE	15,4°C	10053
Styrène	AIA	RAD145-1285	D - MONTOIRE	15,4°C	10053
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	RAD145-1285	D - MONTOIRE	15,4°C	10053
Naphtalène	AIA	RAD145-1285	D - MONTOIRE	15,4°C	10053
Benzène	AIA	RAD145-5053	D - MONTOIRE	13,8°C	10150
Ethylbenzène	AIA	RAD145-5053	D - MONTOIRE	13,8°C	10150
(m+p) Xylène	AIA	RAD145-5053	D - MONTOIRE	13,8°C	10150
o-Xylène	AIA	RAD145-5053	D - MONTOIRE	13,8°C	10150
Toluène	AIA	RAD145-5053	D - MONTOIRE	13,8°C	10150

Affaire N° 25AF30858

Commande N° ACH_C_25063

N-Hexane	AIA	RAD145-5053	D - MONTOIRE	13,8°C	10150
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	RAD145-5053	D - MONTOIRE	13,8°C	10150
Trichloroéthylène	AIA	RAD145-5053	D - MONTOIRE	13,8°C	10150
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	RAD145-5053	D - MONTOIRE	13,8°C	10150
Dichlorométhane (DCM)	AIA	RAD145-5053	D - MONTOIRE	13,8°C	10150
Styrène	AIA	RAD145-5053	D - MONTOIRE	13,8°C	10150
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	RAD145-5053	D - MONTOIRE	13,8°C	10150
Naphtalène	AIA	RAD145-5053	D - MONTOIRE	13,8°C	10150
Benzène	AIA	RAD145-5733	E - BLUM	15,4°C	10030
Ethylbenzène	AIA	RAD145-5733	E - BLUM	15,4°C	10030
(m+p) Xylène	AIA	RAD145-5733	E - BLUM	15,4°C	10030
o-Xylène	AIA	RAD145-5733	E - BLUM	15,4°C	10030
Toluène	AIA	RAD145-5733	E - BLUM	15,4°C	10030
N-Hexane	AIA	RAD145-5733	E - BLUM	15,4°C	10030
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	RAD145-5733	E - BLUM	15,4°C	10030
Trichloroéthylène	AIA	RAD145-5733	E - BLUM	15,4°C	10030
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	RAD145-5733	E - BLUM	15,4°C	10030
Dichlorométhane (DCM)	AIA	RAD145-5733	E - BLUM	15,4°C	10030
Styrène	AIA	RAD145-5733	E - BLUM	15,4°C	10030
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	RAD145-5733	E - BLUM	15,4°C	10030
Naphtalène	AIA	RAD145-5733	E - BLUM	15,4°C	10030
Benzène	AIA	RAD145-3150	E - BLUM	13,8°C	9988
Ethylbenzène	AIA	RAD145-3150	E - BLUM	13,8°C	9988
(m+p) Xylène	AIA	RAD145-3150	E - BLUM	13,8°C	9988
o-Xylène	AIA	RAD145-3150	E - BLUM	13,8°C	9988
Toluène	AIA	RAD145-3150	E - BLUM	13,8°C	9988
N-Hexane	AIA	RAD145-3150	E - BLUM	13,8°C	9988
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	RAD145-3150	E - BLUM	13,8°C	9988
Trichloroéthylène	AIA	RAD145-3150	E - BLUM	13,8°C	9988
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	RAD145-3150	E - BLUM	13,8°C	9988
Dichlorométhane (DCM)	AIA	RAD145-3150	E - BLUM	13,8°C	9988
Styrène	AIA	RAD145-3150	E - BLUM	13,8°C	9988
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	RAD145-3150	E - BLUM	13,8°C	9988
Naphtalène	AIA	RAD145-3150	E - BLUM	13,8°C	9988
Benzène	AIA	RAD145-5748	F - VILLE HEULIN	15,4°C	10013
Ethylbenzène	AIA	RAD145-5748	F - VILLE HEULIN	15,4°C	10013
(m+p) Xylène	AIA	RAD145-5748	F - VILLE HEULIN	15,4°C	10013
o-Xylène	AIA	RAD145-5748	F - VILLE HEULIN	15,4°C	10013
Toluène	AIA	RAD145-5748	F - VILLE HEULIN	15,4°C	10013
N-Hexane	AIA	RAD145-5748	F - VILLE HEULIN	15,4°C	10013
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	RAD145-5748	F - VILLE HEULIN	15,4°C	10013
Trichloroéthylène	AIA	RAD145-5748	F - VILLE HEULIN	15,4°C	10013
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	RAD145-5748	F - VILLE HEULIN	15,4°C	10013
Dichlorométhane (DCM)	AIA	RAD145-5748	F - VILLE HEULIN	15,4°C	10013
Styrène	AIA	RAD145-5748	F - VILLE HEULIN	15,4°C	10013
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	RAD145-5748	F - VILLE HEULIN	15,4°C	10013
Naphtalène	AIA	RAD145-5748	F - VILLE HEULIN	15,4°C	10013
Benzène	AIA	RAD145-5180	F - VILLE HEULIN	13,8°C	10012
Ethylbenzène	AIA	RAD145-5180	F - VILLE HEULIN	13,8°C	10012
(m+p) Xylène	AIA	RAD145-5180	F - VILLE HEULIN	13,8°C	10012
o-Xylène	AIA	RAD145-5180	F - VILLE HEULIN	13,8°C	10012
Toluène	AIA	RAD145-5180	F - VILLE HEULIN	13,8°C	10012

Affaire N° 25AF30858

Commande N° ACH_C_25063

N-Hexane	AIA	RAD145-5180	F - VILLE HEULIN	13,8°C	10012
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	RAD145-5180	F - VILLE HEULIN	13,8°C	10012
Trichloroéthylène	AIA	RAD145-5180	F - VILLE HEULIN	13,8°C	10012
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	RAD145-5180	F - VILLE HEULIN	13,8°C	10012
Dichlorométhane (DCM)	AIA	RAD145-5180	F - VILLE HEULIN	13,8°C	10012
Styrène	AIA	RAD145-5180	F - VILLE HEULIN	13,8°C	10012
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	RAD145-5180	F - VILLE HEULIN	13,8°C	10012
Naphtalène	AIA	RAD145-5180	F - VILLE HEULIN	13,8°C	10012
Benzène	AIA	RAD145-5176	H - PASTEUR	15,4°C	9925
Ethylbenzène	AIA	RAD145-5176	H - PASTEUR	15,4°C	9925
(m+p) Xylène	AIA	RAD145-5176	H - PASTEUR	15,4°C	9925
o-Xylène	AIA	RAD145-5176	H - PASTEUR	15,4°C	9925
Toluène	AIA	RAD145-5176	H - PASTEUR	15,4°C	9925
N-Hexane	AIA	RAD145-5176	H - PASTEUR	15,4°C	9925
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	RAD145-5176	H - PASTEUR	15,4°C	9925
Trichloroéthylène	AIA	RAD145-5176	H - PASTEUR	15,4°C	9925
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	RAD145-5176	H - PASTEUR	15,4°C	9925
Dichlorométhane (DCM)	AIA	RAD145-5176	H - PASTEUR	15,4°C	9925
Styrène	AIA	RAD145-5176	H - PASTEUR	15,4°C	9925
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	RAD145-5176	H - PASTEUR	15,4°C	9925
Naphtalène	AIA	RAD145-5176	H - PASTEUR	15,4°C	9925
Benzène	AIA	RAD145-5465	H - PASTEUR	15,4°C	9925
Ethylbenzène	AIA	RAD145-5465	H - PASTEUR	15,4°C	9925
(m+p) Xylène	AIA	RAD145-5465	H - PASTEUR	15,4°C	9925
o-Xylène	AIA	RAD145-5465	H - PASTEUR	15,4°C	9925
Toluène	AIA	RAD145-5465	H - PASTEUR	15,4°C	9925
N-Hexane	AIA	RAD145-5465	H - PASTEUR	15,4°C	9925
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	RAD145-5465	H - PASTEUR	15,4°C	9925
Trichloroéthylène	AIA	RAD145-5465	H - PASTEUR	15,4°C	9925
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	RAD145-5465	H - PASTEUR	15,4°C	9925
Dichlorométhane (DCM)	AIA	RAD145-5465	H - PASTEUR	15,4°C	9925
Styrène	AIA	RAD145-5465	H - PASTEUR	15,4°C	9925
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	RAD145-5465	H - PASTEUR	15,4°C	9925
Naphtalène	AIA	RAD145-5465	H - PASTEUR	15,4°C	9925
Benzène	AIA	RAD145-5643	H - PASTEUR	13,8°C	10045
Ethylbenzène	AIA	RAD145-5643	H - PASTEUR	13,8°C	10045
(m+p) Xylène	AIA	RAD145-5643	H - PASTEUR	13,8°C	10045
o-Xylène	AIA	RAD145-5643	H - PASTEUR	13,8°C	10045
Toluène	AIA	RAD145-5643	H - PASTEUR	13,8°C	10045
N-Hexane	AIA	RAD145-5643	H - PASTEUR	13,8°C	10045
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	RAD145-5643	H - PASTEUR	13,8°C	10045
Trichloroéthylène	AIA	RAD145-5643	H - PASTEUR	13,8°C	10045
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	RAD145-5643	H - PASTEUR	13,8°C	10045
Dichlorométhane (DCM)	AIA	RAD145-5643	H - PASTEUR	13,8°C	10045
Styrène	AIA	RAD145-5643	H - PASTEUR	13,8°C	10045
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	RAD145-5643	H - PASTEUR	13,8°C	10045
Naphtalène	AIA	RAD145-5643	H - PASTEUR	13,8°C	10045
Benzène	AIA	RAD145-5731	H - PASTEUR	13,8°C	10045
Ethylbenzène	AIA	RAD145-5731	H - PASTEUR	13,8°C	10045
(m+p) Xylène	AIA	RAD145-5731	H - PASTEUR	13,8°C	10045
o-Xylène	AIA	RAD145-5731	H - PASTEUR	13,8°C	10045
Toluène	AIA	RAD145-5731	H - PASTEUR	13,8°C	10045

Affaire N° 25AF30858

Commande N° ACH_C_25063

N-Hexane	AIA	RAD145-5731	H - PASTEUR	13,8°C	10045
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	RAD145-5731	H - PASTEUR	13,8°C	10045
Trichloroéthylène	AIA	RAD145-5731	H - PASTEUR	13,8°C	10045
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	RAD145-5731	H - PASTEUR	13,8°C	10045
Dichlorométhane (DCM)	AIA	RAD145-5731	H - PASTEUR	13,8°C	10045
Styrène	AIA	RAD145-5731	H - PASTEUR	13,8°C	10045
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	RAD145-5731	H - PASTEUR	13,8°C	10045
Naphtalène	AIA	RAD145-5731	H - PASTEUR	13,8°C	10045
Benzène	AIA	RAD145-5700	H - PASTEUR	14,6°C	19970
Ethylbenzène	AIA	RAD145-5700	H - PASTEUR	14,6°C	19970
(m+p) Xylène	AIA	RAD145-5700	H - PASTEUR	14,6°C	19970
o-Xylène	AIA	RAD145-5700	H - PASTEUR	14,6°C	19970
Toluène	AIA	RAD145-5700	H - PASTEUR	14,6°C	19970
N-Hexane	AIA	RAD145-5700	H - PASTEUR	14,6°C	19970
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	RAD145-5700	H - PASTEUR	14,6°C	19970
Trichloroéthylène	AIA	RAD145-5700	H - PASTEUR	14,6°C	19970
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	RAD145-5700	H - PASTEUR	14,6°C	19970
Dichlorométhane (DCM)	AIA	RAD145-5700	H - PASTEUR	14,6°C	19970
Styrène	AIA	RAD145-5700	H - PASTEUR	14,6°C	19970
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	RAD145-5700	H - PASTEUR	14,6°C	19970
Naphtalène	AIA	RAD145-5700	H - PASTEUR	14,6°C	19970
Benzène	AIA	RAD145-5069	I - LA CAM©	15,4°C	10260
Ethylbenzène	AIA	RAD145-5069	I - LA CAM©	15,4°C	10260
(m+p) Xylène	AIA	RAD145-5069	I - LA CAM©	15,4°C	10260
o-Xylène	AIA	RAD145-5069	I - LA CAM©	15,4°C	10260
Toluène	AIA	RAD145-5069	I - LA CAM©	15,4°C	10260
N-Hexane	AIA	RAD145-5069	I - LA CAM©	15,4°C	10260
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	RAD145-5069	I - LA CAM©	15,4°C	10260
Trichloroéthylène	AIA	RAD145-5069	I - LA CAM©	15,4°C	10260
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	RAD145-5069	I - LA CAM©	15,4°C	10260
Dichlorométhane (DCM)	AIA	RAD145-5069	I - LA CAM©	15,4°C	10260
Styrène	AIA	RAD145-5069	I - LA CAM©	15,4°C	10260
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	RAD145-5069	I - LA CAM©	15,4°C	10260
Naphtalène	AIA	RAD145-5069	I - LA CAM©	15,4°C	10260
Benzène	AIA	RAD145-5476	I - LA CAM©	13,8°C	9810
Ethylbenzène	AIA	RAD145-5476	I - LA CAM©	13,8°C	9810
(m+p) Xylène	AIA	RAD145-5476	I - LA CAM©	13,8°C	9810
o-Xylène	AIA	RAD145-5476	I - LA CAM©	13,8°C	9810
Toluène	AIA	RAD145-5476	I - LA CAM©	13,8°C	9810
N-Hexane	AIA	RAD145-5476	I - LA CAM©	13,8°C	9810
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	RAD145-5476	I - LA CAM©	13,8°C	9810
Trichloroéthylène	AIA	RAD145-5476	I - LA CAM©	13,8°C	9810
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	RAD145-5476	I - LA CAM©	13,8°C	9810
Dichlorométhane (DCM)	AIA	RAD145-5476	I - LA CAM©	13,8°C	9810
Styrène	AIA	RAD145-5476	I - LA CAM©	13,8°C	9810
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	RAD145-5476	I - LA CAM©	13,8°C	9810
Naphtalène	AIA	RAD145-5476	I - LA CAM©	13,8°C	9810
Benzène	AIA	RAD145-5728	J - ST JOACHIM	15,4°C	10194
Ethylbenzène	AIA	RAD145-5728	J - ST JOACHIM	15,4°C	10194
(m+p) Xylène	AIA	RAD145-5728	J - ST JOACHIM	15,4°C	10194
o-Xylène	AIA	RAD145-5728	J - ST JOACHIM	15,4°C	10194
Toluène	AIA	RAD145-5728	J - ST JOACHIM	15,4°C	10194

Affaire N° 25AF30858

Commande N° ACH_C_25063

N-Hexane	AIA	RAD145-5728	J - ST JOACHIM	15,4°C	10194
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	RAD145-5728	J - ST JOACHIM	15,4°C	10194
Trichloroéthylène	AIA	RAD145-5728	J - ST JOACHIM	15,4°C	10194
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	RAD145-5728	J - ST JOACHIM	15,4°C	10194
Dichlorométhane (DCM)	AIA	RAD145-5728	J - ST JOACHIM	15,4°C	10194
Styrène	AIA	RAD145-5728	J - ST JOACHIM	15,4°C	10194
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	RAD145-5728	J - ST JOACHIM	15,4°C	10194
Naphtalène	AIA	RAD145-5728	J - ST JOACHIM	15,4°C	10194
Benzène	AIA	RAD145-5101	J - ST JOACHIM	13,8°C	9934
Ethylbenzène	AIA	RAD145-5101	J - ST JOACHIM	13,8°C	9934
(m+p) Xylène	AIA	RAD145-5101	J - ST JOACHIM	13,8°C	9934
o-Xylène	AIA	RAD145-5101	J - ST JOACHIM	13,8°C	9934
Toluène	AIA	RAD145-5101	J - ST JOACHIM	13,8°C	9934
N-Hexane	AIA	RAD145-5101	J - ST JOACHIM	13,8°C	9934
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	RAD145-5101	J - ST JOACHIM	13,8°C	9934
Trichloroéthylène	AIA	RAD145-5101	J - ST JOACHIM	13,8°C	9934
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	RAD145-5101	J - ST JOACHIM	13,8°C	9934
Dichlorométhane (DCM)	AIA	RAD145-5101	J - ST JOACHIM	13,8°C	9934
Styrène	AIA	RAD145-5101	J - ST JOACHIM	13,8°C	9934
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	RAD145-5101	J - ST JOACHIM	13,8°C	9934
Naphtalène	AIA	RAD145-5101	J - ST JOACHIM	13,8°C	9934
Benzène	AIA	RAD145-5167	K - DONGES	15,4°C	9794
Ethylbenzène	AIA	RAD145-5167	K - DONGES	15,4°C	9794
(m+p) Xylène	AIA	RAD145-5167	K - DONGES	15,4°C	9794
o-Xylène	AIA	RAD145-5167	K - DONGES	15,4°C	9794
Toluène	AIA	RAD145-5167	K - DONGES	15,4°C	9794
N-Hexane	AIA	RAD145-5167	K - DONGES	15,4°C	9794
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	RAD145-5167	K - DONGES	15,4°C	9794
Trichloroéthylène	AIA	RAD145-5167	K - DONGES	15,4°C	9794
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	RAD145-5167	K - DONGES	15,4°C	9794
Dichlorométhane (DCM)	AIA	RAD145-5167	K - DONGES	15,4°C	9794
Styrène	AIA	RAD145-5167	K - DONGES	15,4°C	9794
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	RAD145-5167	K - DONGES	15,4°C	9794
Naphtalène	AIA	RAD145-5167	K - DONGES	15,4°C	9794
Benzène	AIA	RAD145-5737	K - DONGES	20°C	10042
Ethylbenzène	AIA	RAD145-5737	K - DONGES	20°C	10042
(m+p) Xylène	AIA	RAD145-5737	K - DONGES	20°C	10042
o-Xylène	AIA	RAD145-5737	K - DONGES	20°C	10042
Toluène	AIA	RAD145-5737	K - DONGES	20°C	10042
N-Hexane	AIA	RAD145-5737	K - DONGES	20°C	10042
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	RAD145-5737	K - DONGES	20°C	10042
Trichloroéthylène	AIA	RAD145-5737	K - DONGES	20°C	10042
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	RAD145-5737	K - DONGES	20°C	10042
Dichlorométhane (DCM)	AIA	RAD145-5737	K - DONGES	20°C	10042
Styrène	AIA	RAD145-5737	K - DONGES	20°C	10042
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	RAD145-5737	K - DONGES	20°C	10042
Naphtalène	AIA	RAD145-5737	K - DONGES	20°C	10042

Affaire N° 25AF30858

Commande N° ACH_C_25063

Rad code 166 pour NO2/SO2	Numéro de lot :	Lieu de réalisation des essais : Crolles	Date d'essais : 26-27/05/2025						
Résultat en µg									

Composés	No CAS	rad166-YG625	rad166-YG636	rad166-YG626	rad166-YG637	rad166-YG627	rad166-YG638	rad166-YG628	rad166-YG639
Dioxyde d'azote (NO2)(c)	10102-44-0	5.7	3.3	3.2	4.0	2.8	3.6	3.2	2.7
Dioxyde de Soufre (SO2)	7446-09-5	0.40	<0.30	<0.30	<0.30	0.72	0.35	<0.30	<0.30

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Rad code 166 pour NO2/SO2	Numéro de lot :	Lieu de réalisation des essais : Crolles	Date d'essais : 26-27/05/2025						
Résultat en µg									
Composés	No CAS	rad166-YG640	rad166-YG629	rad166-YG631	rad166-YG641	rad166-YG632	rad166-YG642	rad166-YG633	rad166-YG643
Dioxyde d'azote (NO2)(c)	10102-44-0	3.5	<1.0	2.1	2.4	1.5	<1.0	2.0	2.3
Dioxyde de Soufre (SO2)	7446-09-5	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Rad code 166 pour NO2/SO2	Numéro de lot :	Lieu de réalisation des essais : Crolles	Date d'essais : 26-27/05/2025						
Résultat en µg									
Composés	No CAS	rad166-YG634	rad166-YG644	rad166-YG635	rad166-YG645				
Dioxyde d'azote (NO2)(c)	10102-44-0	2.0	2.3	1.4	1.2				
Dioxyde de Soufre (SO2)	7446-09-5	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30				

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Rad code 166 pour NO2/SO2	Résultat en µg/m³								
Résultat en µg/m³									
Composés	No CAS	rad166-YG625	rad166-YG636	rad166-YG626	rad166-YG637	rad166-YG627	rad166-YG638	rad166-YG628	rad166-YG639
Dioxyde d'azote (NO2)	10102-44-0	9.6	5.9	5.5	7.1	4.6	6.5	5.5	4.7

Dioxyde de Soufre (SO2)	7446-09-5	0.33	<0.26	<0.25	<0.25	0.60	0.30	<0.26	<0.25
-------------------------	-----------	------	-------	-------	-------	------	------	-------	-------

Rad code 166 pour NO2/SO2	Résultat en µg/m³								
Résultat en µg/m³									
Composés	No CAS	rad166-YG640	rad166-YG629	rad166-YG631	rad166-YG641	rad166-YG632	rad166-YG642	rad166-YG633	rad166-YG643
Dioxyde d'azote (NO2)	10102-44-0	6.1	<0.86	4.8	4.2	2.6	<1.8	3.3	4.0

Dioxyde de Soufre (SO2)	7446-09-5	<0.25	<0.13	<0.35	<0.26	<0.26	<0.26	<0.26	<0.25
-------------------------	-----------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Rad code 166 pour NO2/SO2	Résultat en µg/m³								
Résultat en µg/m³									
Composés	No CAS	rad166-YG634	rad166-YG644	rad166-YG635	rad166-YG645				
Dioxyde d'azote (NO2)	10102-44-0	3.3	4.2	2.4	2.2				

Dioxyde de Soufre (SO2)	7446-09-5	<0.25	<0.26	<0.25	<0.26				
-------------------------	-----------	-------	-------	-------	-------	--	--	--	--

Rad code 141 pour butadiène Numéro de lot : *Lieu de réalisation des essais : Crolles*

Date d'essais : 28/05/2025

Composés	No CAS	Résultat en ng							
		rad141-A344	rad141-A75	rad141-A312	rad141-A137	rad141-A324	rad141-A173	rad141-A121	rad141-A311
1,3-Butadiène	106-99-0	67.9	27.5	59.8	4.2	47.9	19.4	67.6	41.8

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Rad code 141 pour butadiène Numéro de lot : Lieu de réalisation des essais : Crolles

Date d'essais : 28/05/2025

Composés	No CAS	Résultat en ng								
		rad141-A198	rad141-A148	rad141-A87	rad141-A207	rad141-A206	rad141-A169	rad141-A318	rad141-A131	
1,3-Butadiène	106-99-0	62.4	21.5	62.7	0.86	68.5	21.8	4.3	16.5	

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Rad code 141 pour butadiène Numéro de lot : *Lieu de réalisation des essais : Crolles*

Date d'essais : 28/05/2025

Composés	No CAS	Résultat en ng							
		rad141-A126	rad141-A326	rad141-A159	rad141-A212	rad141-A233	rad141-A85	rad141-A321	
1,3-Butadiène	106-99-0	1.0	18.7	9.6	24.3	0.98	16.8	11.1	

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Rad code 141 pour butadiène

Résultat en µg/m ³									
Composés	No CAS	rad141-A344	rad141-A75	rad141-A312	rad141-A137	rad141-A324	rad141-A173	rad141-A121	rad141-A311
1,3-Butadiène	106-99-0	1.5	0.62	1.3	0.09	1.0	0.44	1.5	0.93

Rad code 141 pour butadiène

Résultat en µg/m ³									
Composés	No CAS	rad141-A198	rad141-A148	rad141-A87	rad141-A207	rad141-A206	rad141-A169	rad141-A318	rad141-A131
1,3-Butadiène	106-99-0	1.4	0.49	1.4	0.02	1.5	0.49	0.10	0.37

Rad code 141 pour butadiène

Résultat en µg/m ³								
Composés	No CAS	rad141-A126	rad141-A326	rad141-A159	rad141-A212	rad141-A233	rad141-A85	rad141-A321
1,3-Butadiène	106-99-0	0.01	0.41	0.22	0.53	0.02	0.38	0.24

Affaire N° 25AF30858

Commande N° ACH_C_25063

Rad code 145 COVs basse LQ Numéro de lot : Lieu de réalisation des essais : Crolles Date d'essais : 03/06/2025

Composés	No CAS	Résultat en ng								
		rad145-5514	rad145-5858	rad145-5892	rad145-5466	rad145-5022	rad145-5046	rad145-1285	rad145-5053	
Benzène	71-43-2	70.0	93.9	97.0	78.1	124	101	124	107	
Ethylbenzène	100-41-4	56.6	48.3	97.6	52.1	104	53.8	64.3	39.2	
(m+p) Xylène	108-38-3/106-42-3	205	193	326	187	332	185	196	133	
o-Xylène	95-47-6	76.2	76.7	125	71.0	123	76.0	73.4	50.2	
Toluène	108-88-3	134	118	188	132	284	185	196	133	
N-Hexane	110-54-3	276	221	106	379	286	149	141	118	
1,1,2-Trichloroéthane	79-00-5	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
Trichloroéthylène	79-01-6	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.6	<5.0	<5.0	<5.0	
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	107-06-2	<5.0	6.3	<5.0	<5.0	<5.0	14.1	<5.0	<5.0	
Dichlorométhane (DCM)	75-09-2	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	12.4	<5.0	<5.0	<5.0	
Styrène	100-42-5	56.0	21.3	79.5	16.3	92.8	32.0	80.9	24.4	
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	127-18-4	<5.0	5.5	5.4	7.1	44.7	40.5	6.3	<5.0	
Naphtalène	91-20-3	11.0	<5.0	19.0	5.5	21.4	<5.0	26.7	6.5	

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Rad code 145 COVs basse LQ Numéro de lot : Lieu de réalisation des essais : Crolles Date d'essais : 03/06/2025

Composés	No CAS	Résultat en ng								
		rad145-5733	rad145-3150	rad145-5748	rad145-5180	rad145-5176	rad145-5465	rad145-5643	rad145-5731	
Benzène	71-43-2	150	93.4	107	77.8	269	318	325	322	
Ethylbenzène	100-41-4	58.1	23.0	54.2	29.8	90.1	91.5	79.7	79.0	
(m+p) Xylène	108-38-3/106-42-3	147	64.7	160	93.2	277	279	245	276	
o-Xylène	95-47-6	62.2	30.3	62.6	37.3	102	104	93.7	101	
Toluène	108-88-3	274	148	252	249	542	466	576	552	
N-Hexane	110-54-3	121	77.1	65.2	76.2	1010	703	1 106	968	
1,1,2-Trichloroéthane	79-00-5	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
Trichloroéthylène	79-01-6	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	6.6	<5.0	<5.0	<5.0	
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	107-06-2	5.2	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.5	<5.0	<5.0	
Dichlorométhane (DCM)	75-09-2	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	24.1	<5.0	11.7	<5.0	
Styrène	100-42-5	71.8	11.1	75.6	14.6	102	91.8	29.8	19.2	
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	127-18-4	6.3	<5.0	<5.0	5.8	7.5	5.6	6.6	6.3	
Naphtalène	91-20-3	24.3	<5.0	20.0	11.9	22.6	9.9	5.4	6.9	

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Rad code 145 COVs basse LQ Numéro de lot : Lieu de réalisation des essais : Crolles Date d'essais : 03/06/2025
Résultat en ng

Composés	No CAS	rad145-5700	rad145-5069	rad145-5476	rad145-5728	rad145-5101	rad145-5167	rad145-5737
Benzène	71-43-2	13.0	153	134	171	94.6	284	250
Ethylbenzène	100-41-4	<5.0	84.1	43.0	65.2	<5.0	72.0	52.8
(m+p) Xylène	108-38-3/106-42-3	<5.0	249	132	129	5.6	201	168
o-Xylène	95-47-6	<5.0	96.9	50.5	55.1	<5.0	79.7	71.9
Toluène	108-88-3	<5.0	435	243	330	56.9	471	428
N-Hexane	110-54-3	<5.0	735	465	451	118	1 014	894
1,1,2-Trichloroéthane	79-00-5	<5.0	<5.0	<5.0	19.1	<5.0	<5.0	<5.0
Trichloroéthylène	79-01-6	<5.0	<5.0	<5.0	9.1	<5.0	5.7	<5.0
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	107-06-2	<5.0	5.9	<5.0	<5.0	<5.0	11.9	<5.0
Dichlorométhane (DCM)	75-09-2	<5.0	<5.0	<5.0	22.2	<5.0	19.9	<5.0
Styrène	100-42-5	<5.0	96.2	15.5	137	<5.0	67.9	12.2
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	127-18-4	<5.0	6.7	<5.0	6.3	<5.0	6.6	<5.0
Naphtalène	91-20-3	<5.0	28.7	6.0	25.9	<5.0	7.9	5.1

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.
Rad code 145 COVs basse LQ
Résultat en µg/m³

Composés	No CAS	rad145-5514	rad145-5858	rad145-5892	rad145-5466	rad145-5022	rad145-5046	rad145-1285	rad145-5053
Benzène	71-43-2	0.26	0.36	0.36	0.30	0.46	0.38	0.47	0.40
Ethylbenzène	100-41-4	0.23	0.20	0.40	0.21	0.41	0.22	0.26	0.16
(m+p) Xylène	108-38-3/106-42-3	0.79	0.77	1.3	0.74	1.3	0.74	0.77	0.52
o-Xylène	95-47-6	0.32	0.33	0.53	0.30	0.51	0.33	0.31	0.21
Toluène	108-88-3	0.46	0.42	0.65	0.46	0.97	0.52	0.81	0.67
N-Hexane	110-54-3	1.1	0.92	0.43	1.6	1.1	0.62	0.58	0.48
1,1,2-Trichloroéthane	79-00-5	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Trichloroéthylène	79-01-6	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	107-06-2	<0.07	0.09	<0.07	<0.07	<0.07	0.19	<0.07	<0.07
Dichlorométhane (DCM)	75-09-2	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.05	<0.02	<0.02	<0.02
Styrène	100-42-5	0.21	0.08	0.31	0.06	0.35	0.13	0.31	0.09
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	127-18-4	<0.02	0.02	0.02	0.03	0.18	0.17	0.03	<0.02
Naphtalène	91-20-3	0.06	<0.03	0.10	0.03	0.11	<0.03	0.14	0.03

Rad code 145 COVs basse LQ

Composés	No CAS	Résultat en µg/m ³							
		rad145-5733	rad145-3150	rad145-5748	rad145-5180	rad145-5176	rad145-5465	rad145-5643	rad145-5731
Benzène	71-43-2	0.57	0.36	0.40	0.30	1.0	1.2	1.2	1.2
Ethylbenzène	100-41-4	0.24	0.09	0.22	0.12	0.37	0.38	0.33	0.32
(m+p) Xylène	108-38-3/106-42-3	0.58	0.26	0.63	0.37	1.1	1.1	0.97	1.1
o-Xylène	95-47-6	0.26	0.13	0.27	0.16	0.44	0.45	0.40	0.43
Toluène	108-88-3	0.95	0.52	0.88	0.88	1.9	1.6	2.0	1.9
N-Hexane	110-54-3	0.50	0.32	0.27	0.32	4.2	2.9	4.6	4.0
1,1,2-Trichloroéthane	79-00-5	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Trichloroéthylène	79-01-6	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	107-06-2	0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	0.08	<0.07	<0.07
Dichlorométhane (DCM)	75-09-2	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.09	<0.02	0.05	<0.02
Styrène	100-42-5	0.28	0.04	0.29	0.06	0.40	0.36	0.12	0.07
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	127-18-4	0.03	<0.02	<0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03
Naphtalène	91-20-3	0.13	<0.03	0.11	0.06	0.12	0.05	0.03	0.04

Rad code 145 COVs basse LQ

Composés	No CAS	Résultat en µg/m ³							
		rad145-5700	rad145-5069	rad145-5476	rad145-5728	rad145-5101	rad145-5167	rad145-5737	
Benzène	71-43-2	0.02	0.56	0.52	0.64	0.36	1.1	0.92	
Ethylbenzène	100-41-4	<0.01	0.34	0.18	0.26	<0.02	0.30	0.21	
(m+p) Xylène	108-38-3/106-42-3	<0.010	0.96	0.53	0.50	0.02	0.81	0.65	
o-Xylène	95-47-6	<0.01	0.40	0.22	0.23	<0.02	0.35	0.30	
Toluène	108-88-3	<0.009	1.5	0.88	1.1	0.20	1.7	1.5	
N-Hexane	110-54-3	<0.01	3.0	2.0	1.8	0.49	4.3	3.6	
1,1,2-Trichloroéthane	79-00-5	<0.01	<0.03	<0.03	0.10	<0.03	<0.03	<0.03	
Trichloroéthylène	79-01-6	<0.010	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	0.02	<0.02	
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	107-06-2	<0.03	0.08	<0.07	<0.07	<0.07	0.17	<0.07	
Dichlorométhane (DCM)	75-09-2	<0.010	<0.02	<0.02	0.08	<0.02	0.08	<0.02	
Styrène	100-42-5	<0.010	0.36	0.06	0.52	<0.02	0.27	0.05	
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	127-18-4	<0.01	0.03	<0.02	0.03	<0.02	0.03	<0.02	
Naphtalène	91-20-3	<0.01	0.15	0.03	0.13	<0.03	0.04	0.03	

Annexe

Composés	Supports	Norme	Technique analytique	Incertitude basse %	Incertitude haute %	LQ	Unité
1,3-Butadiène	Rad code 141 pour butadiène	NF EN ISO 16017-2	ATDGCID	30	25	0,1	ng
Ethylbenzène	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMSC	30	30	5,0	ng
Styrène	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMSC	30	30	5,0	ng
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMSC	30	30	5,0	ng
(m+p) Xylène	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMSC	30	30	5,0	ng
Toluène	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMSC	30	30	5,0	ng
N-Hexane	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMSC	30	30	5,0	ng
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMSC	30	30	5,0	ng
Benzène	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMSC	30	30	5,0	ng
Dichlorométhane (DCM)	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMSC	30	30	5,0	ng
1,1,2-Trichloroéthane	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMSC	30	30	5,0	ng
Trichloroéthylène	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMSC	30	30	5,0	ng
Naphtalène	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMSC	30	30	5,0	ng
o-Xylène	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMSC	30	30	5,0	ng
Dioxyde d'azote (NO ₂)	Rad code 166 pour NO ₂ /SO ₂ /HF	NF EN 16339	CICD	18	20	1,0	µg
Dioxyde de Soufre (SO ₂)	Rad code 166 pour NO ₂ /SO ₂ /HF	Méthode interne MO.LAB.842	CICD	20	20	0,3	µg

Approbation

Nom(s) Alexandra DURAND Aurélie GAILLA

Visa(s)

FIN DU RAPPORT

Affaire N° 25AF30461

Commande N° ACH_C_25063

Présentation générale

Affaire N°	25AF30461	Version du rapport :	1
Client :	AIR PAYS DE LA LOIRE	Référence client :	Métaux sur filtres + CrVI
Adresse :	5 Rue Edouard Nignon, 44307 NANTES CEDEX 3		
Commande client :	ACH_C_25063	Devis client :	23DE35804_V4
Date de fin des prélèvements :			
Date de réception des échantillons :	12/05/2025	Rapport transmis le :	18/06/2025
Réerves éventuelles :	La date de fin de prélèvement n'a pas été renseignée par le client, nous n'avons de ce fait pas accès à la durée de conservation entre prélèvement et analyse et donc à sa validité.		

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai. TERA Environnement n'est pas responsable des informations transmises par le client et se dégage de toute responsabilité relative aux durées, températures, volumes de prélèvement ou emplacements notamment. Les concentrations calculées ne sont donc jamais portées par l'accréditation et sont sujettes à caution. Pour les prélèvements passifs, si la température d'exposition n'est pas renseignée, elle sera considérée à 20°C par défaut. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels qu'ils ont été reçus.

Les milieux sont spécifiés ainsi : AIA=Air ambiant / ALT=Air des Lieux de Travail / AGA=Gaz des sols -Emission-Air des lieux de travail / AEX=Air à l'émission / GDS=Gaz contenus dans les sols / Eau=Eaux / QAI = Qualité de l'air intérieur / HTS= Hautes technologies - Santé / LAR=LABREF30-ERP / DIV=Divers / SUR=Conta de surface / ADBLUE / CAP=Location de capteurs

Dans la suite du rapport, seuls les paramètres notés avec un (c) sont couverts par l'accréditation cofrac essais .

Commentaire : annule et remplace la version précédente que le client s'engage à détruire. Volume de prélèvement initialement transmis par le client erroné (échantillon 25AF28890-6 dont le volume de prélèvement est de 386010 L et non 386,01 L)

Présentation des échantillons - Nombre total d'échantillons : 49

Paramètres à analyser	Milieu	Références échantillons	Emplacement client	Température d'exposition	Volume(ml)	Exposition(min)	Air prélevé(L)
Arsenic (-As)	AIA	25AF28890-9	C - STADE LEMOINE	20°C			167800
Cadmium (-Cd)	AIA	25AF28890-9	C - STADE LEMOINE	20°C			167800
Chrome (Cr)	AIA	25AF28890-9	C - STADE LEMOINE	20°C			167800
Cobalt (-Co)	AIA	25AF28890-9	C - STADE LEMOINE	20°C			167800
Manganèse (-Mn)	AIA	25AF28890-9	C - STADE LEMOINE	20°C			167800
Nickel (-Ni)	AIA	25AF28890-9	C - STADE LEMOINE	20°C			167800
Plomb (-Pb)	AIA	25AF28890-9	C - STADE LEMOINE	20°C			167800
Antimoine (-Sb)	AIA	25AF28890-9	C - STADE LEMOINE	20°C			167800
Mercure particulaire (Hg)	AIA	25AF28890-9	C - STADE LEMOINE	20°C			167800
Arsenic (-As)	AIA	25AF28890-13	B - LAMARTINE	20°C			168000
Cadmium (-Cd)	AIA	25AF28890-13	B - LAMARTINE	20°C			168000
Chrome (Cr)	AIA	25AF28890-13	B - LAMARTINE	20°C			168000
Cobalt (-Co)	AIA	25AF28890-13	B - LAMARTINE	20°C			168000
Manganèse (-Mn)	AIA	25AF28890-13	B - LAMARTINE	20°C			168000
Nickel (-Ni)	AIA	25AF28890-13	B - LAMARTINE	20°C			168000
Plomb (-Pb)	AIA	25AF28890-13	B - LAMARTINE	20°C			168000
Antimoine (-Sb)	AIA	25AF28890-13	B - LAMARTINE	20°C			168000
Mercure particulaire (Hg)	AIA	25AF28890-13	B - LAMARTINE	20°C			168000
Arsenic (-As)	AIA	25AF28890-1	C - STADE LEMOINE	20°C			386060
Cadmium (-Cd)	AIA	25AF28890-1	C - STADE LEMOINE	20°C			386060
Chrome (Cr)	AIA	25AF28890-1	C - STADE LEMOINE	20°C			386060
Cobalt (-Co)	AIA	25AF28890-1	C - STADE LEMOINE	20°C			386060
Manganèse (-Mn)	AIA	25AF28890-1	C - STADE LEMOINE	20°C			386060
Nickel (-Ni)	AIA	25AF28890-1	C - STADE LEMOINE	20°C			386060
Plomb (-Pb)	AIA	25AF28890-1	C - STADE LEMOINE	20°C			386060
Antimoine (-Sb)	AIA	25AF28890-1	C - STADE LEMOINE	20°C			386060
Mercure particulaire (Hg)	AIA	25AF28890-1	C - STADE LEMOINE	20°C			386060
Arsenic (-As)	AIA	25AF28890-2	C - STADE LEMOINE	20°C			386020
Cadmium (-Cd)	AIA	25AF28890-2	C - STADE LEMOINE	20°C			386020
Chrome (Cr)	AIA	25AF28890-2	C - STADE LEMOINE	20°C			386020
Cobalt (-Co)	AIA	25AF28890-2	C - STADE LEMOINE	20°C			386020

TERA Environnement SAS | RCS Grenoble B n°438590390 | www.tera-environnement.com | contact@tera-environnement.com

Siège : 628 rue Charles de Gaulle, 38920 CROLLES | T 04 76 92 10 11

Page 1 sur 9

Agence de Fuveau : ZAC St Charles, 144 3ème rue, 13710 FUVEAU | T 04 42 60 43 20

Le seul format de rapport faisant foi est le rapport pdf.

CONFIDENTIEL : Ce document est la propriété du client et ne peut être communiqué à un tiers sans son autorisation

La reproduction n'est autorisée que dans son intégralité

Affaire N° 25AF30461

Commande N° ACH_C_25063

Manganèse (-Mn)	AIA	25AF28890-2	C - STADE LEMOINE	20°C	386020
Nickel (-Ni)	AIA	25AF28890-2	C - STADE LEMOINE	20°C	386020
Plomb (-Pb)	AIA	25AF28890-2	C - STADE LEMOINE	20°C	386020
Antimoine (-Sb)	AIA	25AF28890-2	C - STADE LEMOINE	20°C	386020
Mercure particulaire (Hg)	AIA	25AF28890-2	C - STADE LEMOINE	20°C	386020
Chrome 6	AIA	60	C - STADE LEMOINE	20°C	142530
Chrome 6	AIA	61	C - STADE LEMOINE	20°C	38620
Chrome 6	AIA	62	C - STADE LEMOINE	20°C	18600
Chrome 6	AIA	63	C - STADE LEMOINE	20°C	178480
Chrome 6	AIA	64	C - STADE LEMOINE	20°C	7770
Chrome 6	AIA	65	C - STADE LEMOINE	20°C	160430
Chrome 6	AIA	66	C - STADE LEMOINE	20°C	225740
Chrome 6	AIA	67	C - STADE LEMOINE	20°C	5330
Arsenic (-As)	AIA	25AF28890-3	D - MONTOIRE	20°C	11370
Cadmium (-Cd)	AIA	25AF28890-3	D - MONTOIRE	20°C	11370
Chrome (Cr)	AIA	25AF28890-3	D - MONTOIRE	20°C	11370
Cobalt (-Co)	AIA	25AF28890-3	D - MONTOIRE	20°C	11370
Manganèse (-Mn)	AIA	25AF28890-3	D - MONTOIRE	20°C	11370
Nickel (-Ni)	AIA	25AF28890-3	D - MONTOIRE	20°C	11370
Plomb (-Pb)	AIA	25AF28890-3	D - MONTOIRE	20°C	11370
Antimoine (-Sb)	AIA	25AF28890-3	D - MONTOIRE	20°C	11370
Mercure particulaire (Hg)	AIA	25AF28890-3	D - MONTOIRE	20°C	11370
Arsenic (-As)	AIA	25AF28890-4	D - MONTOIRE	20°C	380260
Cadmium (-Cd)	AIA	25AF28890-4	D - MONTOIRE	20°C	380260
Chrome (Cr)	AIA	25AF28890-4	D - MONTOIRE	20°C	380260
Cobalt (-Co)	AIA	25AF28890-4	D - MONTOIRE	20°C	380260
Manganèse (-Mn)	AIA	25AF28890-4	D - MONTOIRE	20°C	380260
Nickel (-Ni)	AIA	25AF28890-4	D - MONTOIRE	20°C	380260
Plomb (-Pb)	AIA	25AF28890-4	D - MONTOIRE	20°C	380260
Antimoine (-Sb)	AIA	25AF28890-4	D - MONTOIRE	20°C	380260
Mercure particulaire (Hg)	AIA	25AF28890-4	D - MONTOIRE	20°C	380260
Chrome 6	AIA	75	D - MONTOIRE	20°C	142610
Chrome 6	AIA	76	D - MONTOIRE	20°C	21350
Chrome 6	AIA	77	D - MONTOIRE	20°C	22870
Chrome 6	AIA	78	D - MONTOIRE	20°C	15380
Chrome 6	AIA	79	D - MONTOIRE	20°C	13640
Chrome 6	AIA	80	D - MONTOIRE	20°C	163190
Chrome 6	AIA	81	D - MONTOIRE	20°C	6770
Chrome 6	AIA	82	D - MONTOIRE	20°C	162020
Chrome 6	AIA	83	D - MONTOIRE	20°C	50870
Chrome 6	AIA	84	D - MONTOIRE	20°C	172790
Chrome 6	AIA	85	D - MONTOIRE	20°C	5990
Arsenic (-As)	AIA	25AF28890-10	F - VILLE HEULIN	20°C	168700
Cadmium (-Cd)	AIA	25AF28890-10	F - VILLE HEULIN	20°C	168700
Chrome (Cr)	AIA	25AF28890-10	F - VILLE HEULIN	20°C	168700
Cobalt (-Co)	AIA	25AF28890-10	F - VILLE HEULIN	20°C	168700
Manganèse (-Mn)	AIA	25AF28890-10	F - VILLE HEULIN	20°C	168700
Nickel (-Ni)	AIA	25AF28890-10	F - VILLE HEULIN	20°C	168700
Plomb (-Pb)	AIA	25AF28890-10	F - VILLE HEULIN	20°C	168700
Antimoine (-Sb)	AIA	25AF28890-10	F - VILLE HEULIN	20°C	168700
Mercure particulaire (Hg)	AIA	25AF28890-10	F - VILLE HEULIN	20°C	168700
Arsenic (-As)	AIA	25AF28890-14	F - VILLE HEULIN	20°C	167700
Cadmium (-Cd)	AIA	25AF28890-14	F - VILLE HEULIN	20°C	167700
Chrome (Cr)	AIA	25AF28890-14	F - VILLE HEULIN	20°C	167700

Affaire N° 25AF30461

Commande N° ACH_C_25063

Cobalt (-Co)	AIA	25AF28890-14	F - VILLE HEULIN	20°C	167700
Manganèse (-Mn)	AIA	25AF28890-14	F - VILLE HEULIN	20°C	167700
Nickel (-Ni)	AIA	25AF28890-14	F - VILLE HEULIN	20°C	167700
Plomb (-Pb)	AIA	25AF28890-14	F - VILLE HEULIN	20°C	167700
Antimoine (-Sb)	AIA	25AF28890-14	F - VILLE HEULIN	20°C	167700
Mercure particulaire (Hg)	AIA	25AF28890-14	F - VILLE HEULIN	20°C	167700
Arsenic (-As)	AIA	25AF28890-12	I - LA CAMÉ	20°C	168400
Cadmium (-Cd)	AIA	25AF28890-12	I - LA CAMÉ	20°C	168400
Chrome (Cr)	AIA	25AF28890-12	I - LA CAMÉ	20°C	168400
Cobalt (-Co)	AIA	25AF28890-12	I - LA CAMÉ	20°C	168400
Manganèse (-Mn)	AIA	25AF28890-12	I - LA CAMÉ	20°C	168400
Nickel (-Ni)	AIA	25AF28890-12	I - LA CAMÉ	20°C	168400
Plomb (-Pb)	AIA	25AF28890-12	I - LA CAMÉ	20°C	168400
Antimoine (-Sb)	AIA	25AF28890-12	I - LA CAMÉ	20°C	168400
Mercure particulaire (Hg)	AIA	25AF28890-12	I - LA CAMÉ	20°C	168400
Arsenic (-As)	AIA	25AF28890-15	I - LA CAMÉ	20°C	168100
Cadmium (-Cd)	AIA	25AF28890-15	I - LA CAMÉ	20°C	168100
Chrome (Cr)	AIA	25AF28890-15	I - LA CAMÉ	20°C	168100
Chrome (Cr)	AIA	25AF28890-15	I - LA CAMÉ	20°C	168100
Manganèse (-Mn)	AIA	25AF28890-15	I - LA CAMÉ	20°C	168100
Nickel (-Ni)	AIA	25AF28890-15	I - LA CAMÉ	20°C	168100
Plomb (-Pb)	AIA	25AF28890-15	I - LA CAMÉ	20°C	168100
Antimoine (-Sb)	AIA	25AF28890-15	I - LA CAMÉ	20°C	168100
Mercure particulaire (Hg)	AIA	25AF28890-15	I - LA CAMÉ	20°C	168100
Arsenic (-As)	AIA	25AF28890-5	J - ST JOACHIM	20°C	386060
Cadmium (-Cd)	AIA	25AF28890-5	J - ST JOACHIM	20°C	386060
Chrome (Cr)	AIA	25AF28890-5	J - ST JOACHIM	20°C	386060
Cobalt (-Co)	AIA	25AF28890-5	J - ST JOACHIM	20°C	386060
Manganèse (-Mn)	AIA	25AF28890-5	J - ST JOACHIM	20°C	386060
Nickel (-Ni)	AIA	25AF28890-5	J - ST JOACHIM	20°C	386060
Plomb (-Pb)	AIA	25AF28890-5	J - ST JOACHIM	20°C	386060
Antimoine (-Sb)	AIA	25AF28890-5	J - ST JOACHIM	20°C	386060
Mercure particulaire (Hg)	AIA	25AF28890-5	J - ST JOACHIM	20°C	386060
Arsenic (-As)	AIA	25AF28890-6	J - ST JOACHIM	20°C	386010
Cadmium (-Cd)	AIA	25AF28890-6	J - ST JOACHIM	20°C	386010
Chrome (Cr)	AIA	25AF28890-6	J - ST JOACHIM	20°C	386010
Cobalt (-Co)	AIA	25AF28890-6	J - ST JOACHIM	20°C	386010
Manganèse (-Mn)	AIA	25AF28890-6	J - ST JOACHIM	20°C	386010
Nickel (-Ni)	AIA	25AF28890-6	J - ST JOACHIM	20°C	386010
Plomb (-Pb)	AIA	25AF28890-6	J - ST JOACHIM	20°C	386010
Antimoine (-Sb)	AIA	25AF28890-6	J - ST JOACHIM	20°C	386010
Mercure particulaire (Hg)	AIA	25AF28890-6	J - ST JOACHIM	20°C	386010
Chrome 6	AIA	135	J - ST JOACHIM	20°C	126490
Chrome 6	AIA	136	J - ST JOACHIM	20°C	27530
Chrome 6	AIA	137	J - ST JOACHIM	20°C	10580
Chrome 6	AIA	138	J - ST JOACHIM	20°C	31130
Chrome 6	AIA	139	J - ST JOACHIM	20°C	9980
Chrome 6	AIA	140	J - ST JOACHIM	20°C	172100
Chrome 6	AIA	141	J - ST JOACHIM	20°C	8030
Chrome 6	AIA	142	J - ST JOACHIM	20°C	141950
Chrome 6	AIA	143	J - ST JOACHIM	20°C	244180
Chrome 6	AIA	144	J - ST JOACHIM	20°C	2230
Arsenic (-As)	AIA	25AF28890-7	K - DONGES	20°C	386040
Cadmium (-Cd)	AIA	25AF28890-7	K - DONGES	20°C	386040

Affaire N° 25AF30461

Commande N° ACH_C_25063

Chrome (Cr)	AIA	25AF28890-7	K - DONGES	20°C	386040
Cobalt (-Co)	AIA	25AF28890-7	K - DONGES	20°C	386040
Manganèse (-Mn)	AIA	25AF28890-7	K - DONGES	20°C	386040
Nickel (-Ni)	AIA	25AF28890-7	K - DONGES	20°C	386040
Plomb (-Pb)	AIA	25AF28890-7	K - DONGES	20°C	386040
Antimoine (-Sb)	AIA	25AF28890-7	K - DONGES	20°C	386040
Mercure particulaire (Hg)	AIA	25AF28890-7	K - DONGES	20°C	386040
Arsenic (-As)	AIA	25AF28890-8	K - DONGES	20°C	339570
Cadmium (-Cd)	AIA	25AF28890-8	K - DONGES	20°C	339570
Chrome (Cr)	AIA	25AF28890-8	K - DONGES	20°C	339570
Cobalt (-Co)	AIA	25AF28890-8	K - DONGES	20°C	339570
Manganèse (-Mn)	AIA	25AF28890-8	K - DONGES	20°C	339570
Nickel (-Ni)	AIA	25AF28890-8	K - DONGES	20°C	339570
Plomb (-Pb)	AIA	25AF28890-8	K - DONGES	20°C	339570
Antimoine (-Sb)	AIA	25AF28890-8	K - DONGES	20°C	339570
Mercure particulaire (Hg)	AIA	25AF28890-8	K - DONGES	20°C	339570
Chrome 6	AIA	210	K - DONGES	20°C	386050
Chrome 6	AIA	211	K - DONGES	20°C	167400
Chrome 6	AIA	212	K - DONGES	20°C	172260
Chrome 6	AIA	213	K - DONGES	20°C	790
Arsenic (-As)	AIA	25AF28890-11	BLANC - F - VILLE HEULIN	20°C	
Cadmium (-Cd)	AIA	25AF28890-11	BLANC - F - VILLE HEULIN	20°C	
Chrome (Cr)	AIA	25AF28890-11	BLANC - F - VILLE HEULIN	20°C	
Cobalt (-Co)	AIA	25AF28890-11	BLANC - F - VILLE HEULIN	20°C	
Manganèse (-Mn)	AIA	25AF28890-11	BLANC - F - VILLE HEULIN	20°C	
Nickel (-Ni)	AIA	25AF28890-11	BLANC - F - VILLE HEULIN	20°C	
Plomb (-Pb)	AIA	25AF28890-11	BLANC - F - VILLE HEULIN	20°C	
Antimoine (-Sb)	AIA	25AF28890-11	BLANC - F - VILLE HEULIN	20°C	
Mercure particulaire (Hg)	AIA	25AF28890-11	BLANC - F - VILLE HEULIN	20°C	
Chrome 6	AIA	BLANC CRVI	BLANC	20°C	

Affaire N° 25AF30461

Commande N° ACH_C_25063

Filtre Q47 pour Cr6 AIA	Numéro de lot : Lieu de réalisation des essais : Sous-traitance									Date d'essais : 03/06/2025
Résultat en µg										
Composés	No CAS	60	61	62	63	64	65	66	67	
Chrome 6	//	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Filtre Q47 pour Cr6 AIA	Numéro de lot : Lieu de réalisation des essais : Sous-traitance									Date d'essais : 03/06/2025
Résultat en µg										
Composés	No CAS	75	76	77	78	79	80	81	82	
Chrome 6	//	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Filtre Q47 pour Cr6 AIA	Numéro de lot : Lieu de réalisation des essais : Sous-traitance									Date d'essais : 03/06/2025
Résultat en µg										
Composés	No CAS	83	84	85	135	136	137	138	139	
Chrome 6	//	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Filtre Q47 pour Cr6 AIA	Numéro de lot : Lieu de réalisation des essais : Sous-traitance									Date d'essais : 03/06/2025
Résultat en µg										
Composés	No CAS	140	141	142	143	144	210	211	212	
Chrome 6	//	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Filtre Q47 pour Cr6 AIA	Numéro de lot : Lieu de réalisation des essais : Sous-traitance									Date d'essais : 03/06/2025
Résultat en µg										
Composés	No CAS	213	Blanc CrVI							
Chrome 6	//	<0.04	<0.04							

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Filtre Q47 pour Cr6 AIA	Numéro de lot : Lieu de réalisation des essais : Sous-traitance									Date d'essais : 03/06/2025
Résultat en NG/M3										
Composés	No CAS	60	61	62	63	64	65	66	67	
Chrome 6	//	<0.28	<1.0	<2.2	<0.22	<5.1	<0.25	<0.18	<7.5	

Affaire N° 25AF30461

Commande N° ACH_C_25063

Filtre Q47 pour Cr6 AIA

Résultat en NG/M3									
Composés	No CAS	75	76	77	78	79	80	81	82
Chrome 6	//	<0.28	<1.9	<1.7	<2.6	<2.9	<0.25	<5.9	<0.25

Filtre Q47 pour Cr6 AIA

Résultat en NG/M3									
Composés	No CAS	83	84	85	135	136	137	138	139
Chrome 6	//	<0.79	<0.23	<6.7	<0.32	<1.5	<3.8	<1.3	<4.0

Filtre Q47 pour Cr6 AIA

Résultat en NG/M3									
Composés	No CAS	140	141	142	143	144	210	211	212
Chrome 6	//	<0.23	<5.0	<0.28	<0.16	<17.9	<0.10	<0.24	<0.23

Filtre Q47 pour Cr6 AIA

Résultat en NG/M3									
Composés	No CAS	213	Blanc CrVI						
Chrome 6	//	<50.6	-						

Affaire N° 25AF30461

Commande N° ACH_C_25063

Filtre Quartz 47mm dans Petri
Numéro de lot : Lieu de réalisation des essais : Fuveau
25AF28890
Date d'essais : 23/05/2025

Composés	No CAS	Résultat en ng								
		25AF28890-9	25AF28890-13	25AF28890-1	25AF28890-2	25AF28890-3	25AF28890-4	25AF28890-10	25AF28890-11	25AF28890-14
Arsenic (-As)(c)	7440-38-2	19.0	57.5	64.3	97.3	<10.0	88.2	20.9	36.7	
Cadmium (-Cd)(c)	7440-43-9	<5.0	8.9	7.9	19.1	<5.0	15.3	<5.0	7.2	
Chrome (Cr)	7440-47-3	<250	338	385	449	<250	462	550	<250	
Cobalt (-Co)(c)	7440-48-4	25.3	22.8	21.9	28.6	<5.0	23.6	521	33.3	
Manganèse (-Mn)(c)	7439-96-5	495	4 223	8 154	1 410	216	1 448	238	821	
Nickel (-Ni)(c)	7440-02-0	80.3	189	247	268	35.0	244	409	170	
Plomb (-Pb)(c)	7439-92-1	112	480	284	2 293	19.2	722	125	295	
Antimoine (-Sb)(c)	7440-36-0	47.2	134	86.1	236	<25.0	325	28.9	134	
Mercure particulaire (Hg)	7439-97-6	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Filtre Quartz 47mm dans Petri
Numéro de lot :
25AF28890
Lieu de réalisation des essais : Fuveau
Date d'essais : 23/05/2025

Composés	No CAS	Résultat en ng								
		25AF28890-12	25AF28890-15	25AF28890-5	25AF28890-6	25AF28890-7	25AF28890-8	25AF28890-11		
Arsenic (-As)(c)	7440-38-2	31.2	46.4	45.6	77.7	51.7	78.4	<10.0		
Cadmium (-Cd)(c)	7440-43-9	<5.0	7.7	7.3	15.1	6.7	16.1	<5.0		
Chrome (Cr)	7440-47-3	<250	<250	<250	264	<250	302	<250		
Cobalt (-Co)(c)	7440-48-4	7.3	12.1	13.3	15.5	15.5	16.6	<5		
Manganèse (-Mn)(c)	7439-96-5	376	671	560	914	758	1 122	<75.0		
Nickel (-Ni)(c)	7440-02-0	82.5	122	131	194	136	192	22.1		
Plomb (-Pb)(c)	7439-92-1	143	315	241	576	256	637	8.3		
Antimoine (-Sb)(c)	7440-36-0	36.2	97.5	55.9	150	83.8	177	<25.0		
Mercure particulaire (Hg)	7439-97-6	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0		

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Filtre Quartz 47mm dans Petri

Composés	No CAS	Résultat en NG/M3								
		25AF28890-9	25AF28890-13	25AF28890-1	25AF28890-2	25AF28890-3	25AF28890-4	25AF28890-10	25AF28890-11	
Arsenic (-As)	7440-38-2	0.11	0.34	0.17	0.25	<0.88	0.23	0.12	0.22	
Cadmium (-Cd)	7440-43-9	<0.03	0.05	0.02	0.05	<0.44	0.04	<0.03	0.04	
Chrome (Cr)	7440-47-3	<1.5	2.0	1.00	1.2	<22.0	1.2	3.3	<1.5	
Cobalt (-Co)	7440-48-4	0.15	0.14	0.06	0.07	<0.44	0.06	3.1	0.20	
Manganèse (-Mn)	7439-96-5	2.9	25.1	21.1	3.7	19.0	3.8	1.4	4.9	
Nickel (-Ni)	7440-02-0	0.48	1.1	0.64	0.69	3.1	0.64	2.4	1.0	
Plomb (-Pb)	7439-92-1	0.67	2.9	0.74	5.9	1.7	1.9	0.74	1.8	
Antimoine (-Sb)	7440-36-0	0.28	0.80	0.22	0.61	<2.2	0.85	0.17	0.80	
Mercure particulaire (Hg)	7439-97-6	<0.03	<0.03	<0.01	<0.01	<0.44	<0.01	<0.03	<0.03	

Filtre Quartz 47mm dans Petri

Résultat en NG/M3

Composés	No CAS	25AF28890-	25AF28890-	25AF28890-	25AF28890-	25AF28890-	25AF28890-	25AF28890-
		12	15	5	6	7	8	11
Arsenic (-As)	7440-38-2	0.19	0.28	0.12	0.20	0.13	0.23	-
Cadmium (-Cd)	7440-43-9	<0.03	0.05	0.02	0.04	0.02	0.05	-
Chrome (Cr)	7440-47-3	<1.5	<1.5	<0.65	0.68	<0.65	0.89	-
Cobalt (-Co)	7440-48-4	0.04	0.07	0.03	0.04	0.04	0.05	-
Manganèse (-Mn)	7439-96-5	2.2	4.0	1.4	2.4	2.0	3.3	-
Nickel (-Ni)	7440-02-0	0.49	0.73	0.34	0.50	0.35	0.56	-
Plomb (-Pb)	7439-92-1	0.85	1.9	0.62	1.49	0.66	1.9	-
Antimoine (-Sb)	7440-36-0	0.21	0.58	0.14	0.39	0.22	0.52	-
Mercure particulaire (Hg)	7439-97-6	<0.03	<0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-

Affaire N° 25AF30461

Commande N° ACH_C_25063

Annexe

Composés	Supports	Norme	Technique analytique	Incertitude basse %	Incertitude haute %	LQ	Unité
Chrome 6	Filtre Q47 pour Cr6 AIA	Metropol M43	CICD ST	28	10	0.04	µg
Plomb (-Pb)	Filtre Quartz 47mm dans Petri	NF EN 14902	ICPMS	32	20	7.5	ng
Manganèse (-Mn)	Filtre Quartz 47mm dans Petri	Méthode interne MO.LAB.640	ICPMS	44	24	75.0	ng
Mercure particulaire (Hg)	Filtre Quartz 47mm dans Petri	Adaptée de NF EN 14902	ICPMS	30	30	5.0	ng
Nickel (-Ni)	Filtre Quartz 47mm dans Petri	NF EN 14902	ICPMS	19	19	20.0	ng
Antimoine (-Sb)	Filtre Quartz 47mm dans Petri	Méthode interne MO.LAB.640	ICPMS	32	32	25.0	ng
Arsenic (-As)	Filtre Quartz 47mm dans Petri	NF EN 14902	ICPMS	23	23	10.0	ng
Cadmium (-Cd)	Filtre Quartz 47mm dans Petri	NF EN 14902	ICPMS	29	29	5.0	ng
Chrome (Cr)	Filtre Quartz 47mm dans Petri	Adaptée de NF EN 14902	ICPMS	30	30	250.0	ng
Cobalt (-Co)	Filtre Quartz 47mm dans Petri	Méthode interne MO.LAB.640	ICPMS	61	23	5.0	ng

Approbation

Nom(s)

Stella COHANA

Visa(s)

FIN DU RAPPORT

Présentation générale

Affaire N°	25AF30894	Version du rapport :	0
Client :	AIR PAYS DE LA LOIRE	Référence client :	
Adresse :	5 Rue Edouard Nignon, 44307 NANTES CEDEX 3		
Commande client :	ACH_C_25063	Devis client :	23DE35804_V4
Date de fin des prélèvements :			
Date de réception des échantillons :	26/05/2025 12:15:00	Rapport transmis le :	20/06/2025
Réerves éventuelles :			

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai. TERA Environnement n'est pas responsable des informations transmises par le client et se dégage de toute responsabilité relative aux durées, températures, volumes de prélèvement ou emplacements notamment. Les concentrations calculées ne sont donc jamais portées par l'accréditation et sont sujettes à caution. Pour les prélèvements passifs, si la température d'exposition n'est pas renseignée, elle sera considérée à 20°C par défaut. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels qu'ils ont été reçus.

Les milieux sont spécifiés ainsi : AIA=Air ambiant / ALT=Air des Lieux de Travail / AGA=Gaz des sols -Emission-Air des lieux de travail / AEX=Air à l'émission / GDS=Gaz contenus dans les sols / Eau=Eaux / QAI = Qualité de l'air intérieur / HTS= Hautes technologies - Santé / LAR=LABREF30-ERP / DIV=Divers / SUR=Conta de surface / ADBLUE / CAP=Location de capteurs

Présentation des échantillons - Nombre total d'échantillons : 18

Paramètres à analyser	Milieu	Références échantillons	Emplacement client	Air prélevé(L)
Poussières sur Q47 PVC	AIA	PVC 25AF28890-01	K - DONGES BLANC	
Poussières sur Q47 PVC	AIA	PVC 25AF28890-02	D - MONTOIRE	168000
Poussières sur Q47 PVC	AIA	PVC 25AF28890-03	I - LA CAMÉ	167700
Poussières sur Q47 PVC	AIA	PVC 25AF28890-04	J - ST JOACHIM	167300
Poussières sur Q47 PVC	AIA	PVC 25AF28890-05	K - DONGES	167300
Poussières sur Q47 PVC	AIA	PVC 25AF28890-06	K - DONGES	149800
Poussières sur Q47 PVC	AIA	PVC 25AF28890-07	J - ST JOACHIM	167800
Poussières sur Q47 PVC	AIA	PVC 25AF28890-08	D - MONTOIRE	167200
Poussières sur Q47 PVC	AIA	PVC 25AF28890-09	I - LA CAMÉ	167600
Silice Cristalline sur Filtre PVC 47mm	AIA	PVC 25AF28890-01 SI	K - DONGES BLANC	
Silice Cristalline sur Filtre PVC 47mm	AIA	PVC 25AF28890-02 SI	D - MONTOIRE	168000
Silice Cristalline sur Filtre PVC 47mm	AIA	PVC 25AF28890-03 SI	I - LA CAMÉ	167700
Silice Cristalline sur Filtre PVC 47mm	AIA	PVC 25AF28890-04 SI	J - ST JOACHIM	167300
Silice Cristalline sur Filtre PVC 47mm	AIA	PVC 25AF28890-05 SI	K - DONGES	167300
Silice Cristalline sur Filtre PVC 47mm	AIA	PVC 25AF28890-06 SI	K - DONGES	149800
Silice Cristalline sur Filtre PVC 47mm	AIA	PVC 25AF28890-07 SI	J - ST JOACHIM	167800
Silice Cristalline sur Filtre PVC 47mm	AIA	PVC 25AF28890-08 SI	D - MONTOIRE	167200
Silice Cristalline sur Filtre PVC 47mm	AIA	PVC 25AF28890-09 SI	I - LA CAMÉ	167600

Filtre 47mm prépesé Silice Numéro de lot : PVC 25AF28890 Lieu de réalisation des essais : Fuveau Date d'essais : 18/06/2025

Composés	No CAS	Résultat en µg							
		PVC 25AF28890- 01 SI	PVC 25AF28890- 02 SI	PVC 25AF28890- 03 SI	PVC 25AF28890- 04 SI	PVC 25AF28890- 05 SI	PVC 25AF28890- 06 SI	PVC 25AF28890- 07 SI	PVC 25AF28890- 08 SI
Quartz sur Filtre PVC 47mm	14808-60-7	<8.0	8.3	11.5	<8.0	13.6	8.4	19.8	12.6
Tridymite sur Filtre PVC 47mm	15468-32-3	Absence							
Cristobalite sur Filtre PVC 47mm	14464-46-1	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Filtre 47mm prépesé Silice Numéro de lot : PVC 25AF28890 Lieu de réalisation des essais : Fuveau Date d'essais : 18/06/2025

Composés	No CAS	Résultat en µg							
		PVC 25AF28890- 09 SI							
Quartz sur Filtre PVC 47mm	14808-60-7		23.2						
Tridymite sur Filtre PVC 47mm	15468-32-3		Absence						
Cristobalite sur Filtre PVC 47mm	14464-46-1		<8.0						

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Filtre 47mm prépesé Silice

Composés	No CAS	Résultat en µg/m³							
		PVC 25AF28890- 01 SI	PVC 25AF28890- 02 SI	PVC 25AF28890- 03 SI	PVC 25AF28890- 04 SI	PVC 25AF28890- 05 SI	PVC 25AF28890- 06 SI	PVC 25AF28890- 07 SI	PVC 25AF28890- 08 SI
Quartz sur Filtre PVC 47mm	14808-60-7	-	0.05	0.07	<0.05	0.08	0.06	0.12	0.08
Tridymite sur Filtre PVC 47mm	15468-32-3	-	-	-	-	-	-	-	-
Cristobalite sur Filtre PVC 47mm	14464-46-1	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

Filtre 47mm prépesé Silice

Composés	No CAS	Résultat en µg/m³							
		PVC 25AF28890- 09 SI							
Quartz sur Filtre PVC 47mm	14808-60-7		0.14						
Tridymite sur Filtre PVC 47mm	15468-32-3		-						
Cristobalite sur Filtre PVC 47mm	14464-46-1		<0.05						

Filtre PVC 47mm pré pesé Numéro de lot : PVC 25AF28890 Lieu de réalisation des essais : Fuveau Date d'essais : 10/06/2025

Résultat en mg

Composés	No CAS	PVC 25AF28890- 01	PVC 25AF28890- 02	PVC 25AF28890- 03	PVC 25AF28890- 04	PVC 25AF28890- 05	PVC 25AF28890- 06	PVC 25AF28890- 07	PVC 25AF28890- 08
Poussières sur Q47 PVC		<0.09	0.65	0.70	0.63	1.0	0.60	0.99	1.1

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Filtre PVC 47mm pré pesé Numéro de lot : PVC 25AF28890 Lieu de réalisation des essais : Fuveau Date d'essais : 10/06/2025

Résultat en mg

Composés	No CAS	PVC 25AF28890- 09
Poussières sur Q47 PVC		1.0

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Filtre PVC 47mm pré pesé

Résultat en µg/m³

Composés	No CAS	PVC 25AF28890- 01	PVC 25AF28890- 02	PVC 25AF28890- 03	PVC 25AF28890- 04	PVC 25AF28890- 05	PVC 25AF28890- 06	PVC 25AF28890- 07	PVC 25AF28890- 08
Poussières sur Q47 PVC		-	3.9	4.2	3.8	6.3	4.0	5.9	6.3

Filtre PVC 47mm pré pesé

Résultat en µg/m³

Composés	No CAS	PVC 25AF28890- 09
Poussières sur Q47 PVC		6.0

Annexe

Composés	Supports	Norme	Technique analytique	Incertitude basse %	Incertitude haute %	LQ	Unité
Quartz sur Filtre PVC 47mm	Filtre 47mm prépesé Silice	Meth. Intern. / NF ISO 16258-2	DRX	30	30	8.0	µg
Tridymite sur Filtre PVC 47mm	Filtre 47mm prépesé Silice	Meth. Int. / NF ISO 16258-2	DRX	-	-	-	µg
Cristobalite sur Filtre PVC 47mm	Filtre 47mm prépesé Silice	Meth. Int. / NF ISO 16258-2	DRX	30	30	8.0	µg
Poussières sur Q47 PVC	Filtre PVC 47mm pré pesé	NF EN 12341	GRAVI	42	8	0.09	mg

Approbation

 Nom(s) **Nathalie PINTO SILVA**
Visa(s)
FIN DU RAPPORT

RAPPORT D'ANALYSES

TQUE004_HAA_R1

AIR PAYS DE LA LOIRE

Madame Agnès DUMEZY

5 rue Edouard Nignon CS 70709

44307 - NANTES Cedex 3

Vos références ACH_C_24303 - Etude de zone #3 DU 21/05/2025

Echantillon reçu le 21/05/2025

Analyse effectuée le : 26/05/2025

Norme : Méthode interne Mop C-4/42

Technique : HPLC_DAD_FLD

Matrice: Air ambiant - filtre

Nature du support : (Quartz)

Présence de filtre vierge de laboratoire : (Non communiqué)

Présence de filtre vierge de terrain : (Non communiqué)

Température de réception des échantillons : 7.7 °C

(Température Conforme)

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Tout l'échantillon est détruit au cours de l'analyse.

Date	Description	Validé par
27/05/2025	Rapport final	Justin MEYER 



Responsable d'analyse

L'accréditation de la section Essais du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par l'accréditation et identifiées par un astérisque (*).
 En C-10_78 - V6- 23/04/21

Date d'extraction :	22/05/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	5.4
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	4.1
Chrysene*	9.1
Benzo(b)fluoranthene*	17
Benzo(k)fluoranthene*	9.2
Benzo(a)pyrene*	12
Dibenzo(ah)anthracene*	3.1
Benzo(ghi)perylene*	18
Indeno(123cd)pyrene*	25
Acenaphthylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	22/05/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	2.6
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	2.4
Chrysene*	7
Benzo(b)fluoranthene*	5.8
Benzo(k)fluoranthene*	3.2
Benzo(a)pyrene*	4.2
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	4.4
Indeno(123cd)pyrene*	7.6
Acenaphthylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	22/05/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	9.6
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	4.8
Chrysene*	8.2
Benzo(b)fluoranthene*	22
Benzo(k)fluoranthene*	11
Benzo(a)pyrene*	9.8
Dibenzo(ah)anthracene*	3.1
Benzo(ghi)perylene*	18
Indeno(123cd)pyrene*	21
Acenaphthylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	22/05/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	1.8
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	14
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	4.9
Chrysene*	13
Benzo(b)fluoranthene*	18
Benzo(k)fluoranthene*	9.4
Benzo(a)pyrene*	8.3
Dibenzo(ah)anthracene*	2.9
Benzo(ghi)perylene*	11
Indeno(123cd)pyrene*	20
Acenaphthylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	22/05/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	1.3
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	3.4
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	15
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	10
Chrysene*	23
Benzo(b)fluoranthene*	32
Benzo(k)fluoranthene*	21
Benzo(a)pyrene*	17
Dibenzo(ah)anthracene*	7.1
Benzo(ghi)perylene*	35
Indeno(123cd)pyrene*	51
Acenaphthylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	22/05/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	2.6
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	20
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	8.1
Chrysene*	19
Benzo(b)fluoranthene*	19
Benzo(k)fluoranthene*	12
Benzo(a)pyrene*	11
Dibenzo(ah)anthracene*	2.3
Benzo(ghi)perylene*	17
Indeno(123cd)pyrene*	28
Acenaphthylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	22/05/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	4.7
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	15
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	6.5
Chrysene*	16
Benzo(b)fluoranthene*	20
Benzo(k)fluoranthene*	11
Benzo(a)pyrene*	12
Dibenzo(ah)anthracene*	1.7
Benzo(ghi)perylene*	12
Indeno(123cd)pyrene*	17
Acenaphthylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	22/05/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphthylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	22/05/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	2.6
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	14
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	5.4
Chrysene*	12
Benzo(b)fluoranthene*	18
Benzo(k)fluoranthene*	10
Benzo(a)pyrene*	8.9
Dibenzo(ah)anthracene*	1.9
Benzo(ghi)perylene*	17
Indeno(123cd)pyrene*	20
Acenaphthylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	22/05/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	5.8
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	21
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	7.6
Chrysene*	17
Benzo(b)fluoranthene*	26
Benzo(k)fluoranthene*	13
Benzo(a)pyrene*	14
Dibenzo(ah)anthracene*	2.2
Benzo(ghi)perylene*	20
Indeno(123cd)pyrene*	30
Acenaphthylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	22/05/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	5.2
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	5.7
Chrysene*	11
Benzo(b)fluoranthene*	19
Benzo(k)fluoranthene*	11
Benzo(a)pyrene*	11
Dibenzo(ah)anthracene*	2.4
Benzo(ghi)perylene*	15
Indeno(123cd)pyrene*	18
Acenaphthylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	22/05/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	1.3
Chrysene*	3
Benzo(b)fluoranthene*	2
Benzo(k)fluoranthene*	1.7
Benzo(a)pyrene*	2
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	1.8
Acenaphthylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	22/05/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	2.2
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	3.1
Chrysene*	8.1
Benzo(b)fluoranthene*	12
Benzo(k)fluoranthene*	5.7
Benzo(a)pyrene*	6.5
Dibenzo(ah)anthracene*	1.4
Benzo(ghi)perylene*	7.2
Indeno(123cd)pyrene*	13
Acenaphthylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	22/05/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	3.9
Fluorene*	3.2
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	7.7
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	15
Chrysene*	20
Benzo(b)fluoranthene*	42
Benzo(k)fluoranthene*	36
Benzo(a)pyrene*	38
Dibenzo(ah)anthracene*	35
Benzo(ghi)perylene*	58
Indeno(123cd)pyrene*	68
Acenaphthylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Légende: < valeur (caractère simple): valeur inférieure à la limite de quantification

Les incertitudes associées aux résultats quantitatifs sont disponibles auprès du laboratoire.

RAPPORT D'ANALYSES

TQUF001_PEP_R1

AIR PAYS DE LA LOIRE

Madame Agnès DUMEZY

5 rue Edouard Nignon CS 70709

44307 - NANTES Cedex 3

Vos références ACH_C_24303 - Etude de zone #3 DU 21/05/2025

Echantillon reçu le 21/05/2025

Analyse effectuée le : 27/05/2025

Norme : NF EN 12341

Technique : GRAVIMETRIE

Matrice: Air ambiant - filtre

Nature du support : (Quartz - 47 mm)

Présence de filtre vierge de laboratoire : (Non communiqué)

Présence de filtre vierge de terrain : (Non communiqué)

Température de réception des échantillons : 7.7 °C

(Température Conforme)

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Date	Description	Validé par
02/06/2025	Rapport final	Isabelle GUERRIER 

Référence externe : Site B - Ville Lamartine S11 PM2.5 n°8
Référence interne : TQUE005

Masses de poussières (mg) * 0.38

REMARQUE /

Référence externe : Site B - Ville Lamartine S11 PM2.5 n°9
Référence interne : TQUE006

Masses de poussières (mg) * 0.38

REMARQUE /

Référence externe : Site B - Ville Lamartine S11 PM2.5 n°10
Référence interne : TQUE007

Masses de poussières (mg) * 0.47

REMARQUE /

Référence externe : Site B - Ville Lamartine S11 PM2.5 n°11
Référence interne : TQUE008

Masses de poussières (mg) * 0.60

REMARQUE /

Référence externe : Site B - Ville Lamartine S11 PM2.5 n°12
Référence interne : TQUE009

Masses de poussières (mg) * 0.11

REMARQUE /

Référence externe : Site B - Ville Lamartine S11 PM2.5 n°13
Référence interne : TQUE010

Masses de poussières (mg) * 0.19

REMARQUE /

Référence externe : Site B - Ville Lamartine S11 PM2.5 n°14
Référence interne : TQUE011

Masses de poussières (mg) * 0.20

REMARQUE /

Référence externe : Site B - Ville Lamartine S12 PM2.5 n°50
Référence interne : TQUE012

Masses de poussières (mg) * 0.55

REMARQUE /

Référence externe : Site B - Ville Lamartine S12 PM2.5 n°51
Référence interne : TQUE013

Masses de poussières (mg) * 0.60

REMARQUE /

Référence externe : Site B - Ville Lamartine S12 PM2.5 n°52
Référence interne : TQUE014

Masses de poussières (mg) * 0.56

REMARQUE /

Référence externe : Site B - Ville Lamartine S12 PM2.5 n°53
Référence interne : TQUE015

Masses de poussières (mg) * 0.32

REMARQUE /

Référence externe : Site B - Ville Lamartine S12 PM2.5 n°54
Référence interne : TQUE016

Masses de poussières (mg) * 0.21

REMARQUE /

Référence externe : Site B - Ville Lamartine S12 PM2.5 n°55
Référence interne : TQUE017

Masses de poussières (mg) * 0.24

REMARQUE /

Référence externe : Site B - Ville Lamartine S12 PM2.5 n°56
Référence interne : TQUE018

Masses de poussières (mg) * 0.25

REMARQUE /

Référence externe : Site C - Stade Lemoine S11 PM2.5 n°15
Référence interne : TQUE019

Masses de poussières (mg) * 0.34

REMARQUE /

Référence externe : Site C - Stade Lemoine S11 PM2.5 n°16
Référence interne : TQUE020

Masses de poussières (mg) * 0.46

REMARQUE /

Référence externe : Site C - Stade Lemoine S11 PM2.5 n°17
Référence interne : TQUE021

Masses de poussières (mg) * 0.56

REMARQUE /

Référence externe : Site C - Stade Lemoine S11 PM2.5 n°18
Référence interne : TQUE022

Masses de poussières (mg) * 0.84

REMARQUE /

Référence externe : Site C - Stade Lemoine S11 PM2.5 n°19
Référence interne : TQUE023

Masses de poussières (mg) * 0.34

REMARQUE /

Référence externe : Site C - Stade Lemoine S11 PM2.5 n°20
Référence interne : TQUE024

Masses de poussières (mg) * 0.32

REMARQUE /

Référence externe : Site C - Stade Lemoine S11 PM2.5 n°21
Référence interne : TQUE025

Masses de poussières (mg) * 0.49

REMARQUE /

Référence externe : Site C - Stade Lemoine S12 PM2.5 n°43
Référence interne : TQUE026

Masses de poussières (mg) * 0.47

REMARQUE /

Référence externe : Site C - Stade Lemoine S12 PM2.5 n°44
Référence interne : TQUE027

Masses de poussières (mg) * 0.64

REMARQUE /

Référence externe : Site C - Stade Lemoine S12 PM2.5 n°45
Référence interne : TQUE028

Masses de poussières (mg) * 0.56

REMARQUE /

Référence externe : Site C - Stade Lemoine S12 PM2.5 n°46
Référence interne : TQUE029

Masses de poussières (mg) * 0.28

REMARQUE /

Référence externe : Site C - Stade Lemoine S12 PM2.5 n°47
Référence interne : TQUE030

Masses de poussières (mg) * 0.23

REMARQUE /

Référence externe : Site C - Stade Lemoine S12 PM2.5 n°48
Référence interne : TQUE031

Masses de poussières (mg) * 0.30

REMARQUE /

Référence externe : Site C - Stade Lemoine S12 PM2.5 n°49
Référence interne : TQUE032

Masses de poussières (mg) * 0.29

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S11 PM2.5 n°1
Référence interne : TQUE033

Masses de poussières (mg) * 0.40

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S11 PM2.5 n°2
Référence interne : TQUE034

Masses de poussières (mg) * 0.41

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S11 PM2.5 n°3
Référence interne : TQUE035

Masses de poussières (mg) * 0.35

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S11 PM2.5 n°4
Référence interne : TQUE036

Masses de poussières (mg) * 0.76

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S11 PM2.5 n°5
Référence interne : TQUE037

Masses de poussières (mg) * 0.24

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S11 PM2.5 n°6
Référence interne : TQUE038

Masses de poussières (mg) * 0.27

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S11 PM2.5 n°7
Référence interne : TQUE039

Masses de poussières (mg) * 0.41

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S12 PM2.5 n°36
Référence interne : TQUE040

Masses de poussières (mg) * 0.45

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S12 PM2.5 n°37
Référence interne : TQUE041

Masses de poussières (mg) * 0.60

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S12 PM2.5 n°38

Référence interne : TQUE042

Masses de poussières (mg) * 0.45

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S12 PM2.5 n°39

Référence interne : TQUE043

Masses de poussières (mg) * 0.22

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S12 PM2.5 n°40

Référence interne : TQUE044

Masses de poussières (mg) * 0.19

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S12 PM2.5 n°41

Référence interne : TQUE045

Masses de poussières (mg) * 0.25

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S12 PM2.5 n°42

Référence interne : TQUE046

Masses de poussières (mg) * 0.23

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joachim S11 PM2.5 n°22

Référence interne : TQUE047

Masses de poussières (mg) * 0.47

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joachim S11 PM2.5 n°23
Référence interne : TQUE048

Masses de poussières (mg) * 0.45

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joachim S11 PM2.5 n°24
Référence interne : TQUE049

Masses de poussières (mg) * 0.51

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joachim S11 PM2.5 n°25
Référence interne : TQUE050

Masses de poussières (mg) * 0.84

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joachim S11 PM2.5 n°26
Référence interne : TQUE051

Masses de poussières (mg) * 0.34

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joachim S11 PM2.5 n°27
Référence interne : TQUE052

Masses de poussières (mg) * 0.25

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joachim S11 PM2.5 n°28
Référence interne : TQUE053

Masses de poussières (mg) * 0.42

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joachim S12 PM2.5 n°29
Référence interne : TQUE054

Masses de poussières (mg) * 0.50

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joachim S12 PM2.5 n°30
Référence interne : TQUE055

Masses de poussières (mg) * 0.66

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joachim S12 PM2.5 n°31
Référence interne : TQUE056

Masses de poussières (mg) * 0.51

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joachim S12 PM2.5 n°32
Référence interne : TQUE057

Masses de poussières (mg) * 0.32

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joachim S12 PM2.5 n°33
Référence interne : TQUE058

Masses de poussières (mg) * 0.31

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joachim S12 PM2.5 n°34
Référence interne : TQUE059

Masses de poussières (mg) * 0.29

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joachim S12 PM2.5 n°35
Référence interne : TQUE060

Masses de poussières (mg) * 0.22

REMARQUE /

Référence externe : Site C - Stade Lemoine S11 PM2.5 Blanc=57 (Blanc)
Référence interne : TQUE061

Masses de poussières (mg) * < 0,10 ND

REMARQUE BLANC

Légende: < LQ D: Déetecté; valeur comprise entre la limite de quantification et la limite de quantification divisée par 3
< LQ ND: Non Déetecté: valeur inférieure à la limite de quantification divisée par 3
L'information D / ND n'est pas couverte par l'accréditation COFRAC

Les incertitudes associées aux résultats quantitatifs sont disponibles auprès du laboratoire.

RAPPORT D'ANALYSES

TQUF002_PEP_R1

AIR PAYS DE LA LOIRE

Madame Agnès DUMEZY

5 rue Edouard Nignon CS 70709

44307 - NANTES Cedex 3

Vos références ACH_C_24303 - Etude de zone #3 DU 21/05/2025

Echantillon reçu le 21/05/2025

Analyse effectuée le : 27/05/2025

Norme : NF EN 12341

Technique : GRAVIMETRIE

Matrice: Air ambiant - filtre

Nature du support : (Quartz - 47 mm)

Présence de filtre vierge de laboratoire : (Non communiqué)

Présence de filtre vierge de terrain : (Non communiqué)

Température de réception des échantillons : 7.7 °C

(Température Conforme)

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Date	Description	Validé par
02/06/2025	Rapport final	Isabelle GUERRIER 

Référence externe : Site F - Ville Heulin S11 PM10 n°1
Référence interne : TQUE062

Masses de poussières (mg) * 0.66

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S11 PM10 n°2
Référence interne : TQUE063

Masses de poussières (mg) * 1.04

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S11 PM10 n°3
Référence interne : TQUE064

Masses de poussières (mg) * 1.10

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S11 PM10 n°4
Référence interne : TQUE065

Masses de poussières (mg) * 1.53

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S11 PM10 n°5
Référence interne : TQUE066

Masses de poussières (mg) * 0.74

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S11 PM10 n°6
Référence interne : TQUE067

Masses de poussières (mg) * 0.72

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S11 PM10 n°7
Référence interne : TQUE068

Masses de poussières (mg) * 0.81

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S12 PM10 n°8
Référence interne : TQUE069

Masses de poussières (mg) * 0.78

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S12 PM10 n°9
Référence interne : TQUE070

Masses de poussières (mg) * 1.12

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S12 PM10 n°10
Référence interne : TQUE071

Masses de poussières (mg) * 0.78

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S12 PM10 n°11
Référence interne : TQUE072

Masses de poussières (mg) * 0.47

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S12 PM10 n°12
Référence interne : TQUE073

Masses de poussières (mg) * 0.44

REMARQUE /

Référence externe : Site F - Ville Heulin S12 PM10 n°13
Référence interne : TQUE074

Masses de poussières (mg) * 0.45

REMARQUE /

Masses de poussières (mg) *	0.37
REMARQUE	/

Légende: < LQ D: Déetecté; valeur comprise entre la limite de quantification et la limite de quantification divisée par 3
< LQ ND: Non Déetecté: valeur inférieure à la limite de quantification divisée par 3
L'information D / ND n'est pas couverte par l'accréditation COFRAC

Les incertitudes associées aux résultats quantitatifs sont disponibles auprès du laboratoire.

RAPPORT D'ANALYSES

TQUF003_PEP_R1

AIR PAYS DE LA LOIRE

Madame Agnès DUMEZY

5 rue Edouard Nignon CS 70709

44307 - NANTES Cedex 3

Vos références ACH_C_24303 - Etude de zone #3 DU 21/05/2025

Echantillon reçu le 21/05/2025

Analyse effectuée le : 27/05/2025

Norme : NF EN 12341

Technique : GRAVIMETRIE

Matrice: Air ambiant - filtre

Nature du support : (Quartz - 47 mm)

Présence de filtre vierge de laboratoire : (Non communiqué)

Présence de filtre vierge de terrain : (Non communiqué)

Température de réception des échantillons : 7.7 °C

(Température Conforme)

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Date	Description	Validé par
02/06/2025	Rapport final	Isabelle GUERRIER 

Référence externe : Site B - Ville Lamartine S11 HAP+PM10 n°1
Référence interne : TQUE090

Masses de poussières (mg) * 0.80

REMARQUE /

Référence externe : Site B - Ville Lamartine S11 HAP+PM10 n°2
Référence interne : TQUE091

Masses de poussières (mg) * 1.04

REMARQUE /

Référence externe : Site B - Ville Lamartine S11 HAP+PM10 n°3
Référence interne : TQUE092

Masses de poussières (mg) * 1.30

REMARQUE /

Référence externe : Site B - Ville Lamartine S11 HAP+PM10 n°4
Référence interne : TQUE093

Masses de poussières (mg) * 1.78

REMARQUE /

Référence externe : Site B - Ville Lamartine S11 HAP+PM10 n°5
Référence interne : TQUE094

Masses de poussières (mg) * 0.75

REMARQUE /

Référence externe : Site B - Ville Lamartine S11 HAP+PM10 n°6
Référence interne : TQUE095

Masses de poussières (mg) * 0.83

REMARQUE /

Référence externe : Site B - Ville Lamartine S11 HAP+PM10 n°7
Référence interne : TQUE096

Masses de poussières (mg) * 1.11

REMARQUE /

Référence externe : Site B - Ville Lamartine S12 HAP+PM10 n°22
Référence interne : TQUE097

Masses de poussières (mg) * 0.94

REMARQUE /

Référence externe : Site B - Ville Lamartine S12 HAP+PM10 n°23
Référence interne : TQUE098

Masses de poussières (mg) * 1.21

REMARQUE /

Référence externe : Site B - Ville Lamartine S12 HAP+PM10 n°24
Référence interne : TQUE099

Masses de poussières (mg) * 0.94

REMARQUE /

Référence externe : Site B - Ville Lamartine S12 HAP+PM10 n°25
Référence interne : TQUE100

Masses de poussières (mg) * 0.55

REMARQUE /

Référence externe : Site B - Ville Lamartine S12 HAP+PM10 n°26
Référence interne : TQUE101

Masses de poussières (mg) * 0.59

REMARQUE /

Référence externe : Site B - Ville Lamartine S12 HAP+PM10 n°27
Référence interne : TQUE102

Masses de poussières (mg) * 0.68

REMARQUE /

Référence externe : Site B - Ville Lamartine S12 HAP+PM10 n°28
Référence interne : TQUE103

Masses de poussières (mg) * 0.56

REMARQUE /

Référence externe : Site C - Stade Lemoine S11 HAP+PM10 n°8
Référence interne : TQUE104

Masses de poussières (mg) * 0.79

REMARQUE /

Référence externe : Site C - Stade Lemoine S11 HAP+PM10 n°9
Référence interne : TQUE105

Masses de poussières (mg) * 1.07

REMARQUE /

Référence externe : Site C - Stade Lemoine S11 HAP+PM10 n°10
Référence interne : TQUE106

Masses de poussières (mg) * 1.28

REMARQUE /

Référence externe : Site C - Stade Lemoine S11 HAP+PM10 n°11
Référence interne : TQUE107

Masses de poussières (mg) * 1.74

REMARQUE /

Référence externe : Site C - Stade Lemoine S11 HAP+PM10 n°12
Référence interne : TQUE108

Masses de poussières (mg) * 0.73

REMARQUE /

Référence externe : Site C - Stade Lemoine S11 HAP+PM10 n°13
Référence interne : TQUE109

Masses de poussières (mg) * 0.87

REMARQUE /

Référence externe : Site C - Stade Lemoine S11 HAP+PM10 n°14
Référence interne : TQUE110

Masses de poussières (mg) * 1.09

REMARQUE /

Référence externe : Site C - Stade Lemoine S12 HAP+PM10 n°29
Référence interne : TQUE111

Masses de poussières (mg) * 0.94

REMARQUE /

Référence externe : Site C - Stade Lemoine S12 HAP+PM10 n°30
Référence interne : TQUE112

Masses de poussières (mg) * 1.22

REMARQUE /

Référence externe : Site C - Stade Lemoine S12 HAP+PM10 n°31
Référence interne : TQUE113

Masses de poussières (mg) * 0.90

REMARQUE /

Référence externe : Site C - Stade Lemoine S12 HAP+PM10 n°32
Référence interne : TQUE114

Masses de poussières (mg) * 0.53

REMARQUE /

Référence externe : Site C - Stade Lemoine S12 HAP+PM10 n°33
Référence interne : TQUE115

Masses de poussières (mg) * 0.59

REMARQUE /

Référence externe : Site C - Stade Lemoine S12 HAP+PM10 n°34
Référence interne : TQUE116

Masses de poussières (mg) * 0.74

REMARQUE /

Référence externe : Site C - Stade Lemoine S12 HAP+PM10 n°35
Référence interne : TQUE117

Masses de poussières (mg) * 0.68

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joachim S11 HAP+PM10 n°15
Référence interne : TQUE118

Masses de poussières (mg) * 0.75

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joachim S11 HAP+PM10 n°16
Référence interne : TQUE119

Masses de poussières (mg) * 0.92

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joachim S11 HAP+PM10 n°17
Référence interne : TQUE120

Masses de poussières (mg) * 1.01

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joachim S11 HAP+PM10 n°18
Référence interne : TQUE121

Masses de poussières (mg) * 1.68

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joachim S11 HAP+PM10 n°19
Référence interne : TQUE122

Masses de poussières (mg) * 0.73

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joachim S11 HAP+PM10 n°20
Référence interne : TQUE123

Masses de poussières (mg) * 0.72

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joachim S11 HAP+PM10 n°21
Référence interne : TQUE124

Masses de poussières (mg) * 1.12

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joachim S12 HAP+PM10 n°36
Référence interne : TQUE125

Masses de poussières (mg) * 0.91

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joachim S12 HAP+PM10 n°37
Référence interne : TQUE126

Masses de poussières (mg) * 1.23

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joachim S12 HAP+PM10 n°38
Référence interne : TQUE127

Masses de poussières (mg) * 0.86

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joachim S12 HAP+PM10 n°39
Référence interne : TQUE128

Masses de poussières (mg) * 0.50

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joachim S12 HAP+PM10 n°40
Référence interne : TQUE129

Masses de poussières (mg) * 0.48

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joachim S12 HAP+PM10 n°41
Référence interne : TQUE130

Masses de poussières (mg) * 0.55

REMARQUE /

Référence externe : Site J - St Joachim S12 HAP+PM10 n°42
Référence interne : TQUE131

Masses de poussières (mg) * 0.43

REMARQUE /

Référence externe : Site B - Lamartine S12 HAP+PM10 Blanc=43 (Blanc)
Référence interne : TQUE132

Masses de poussières (mg) * < 0,10 ND

REMARQUE BLANC

Légende: < LQ D: Déetecté; valeur comprise entre la limite de quantification et la limite de quantification divisée par 3
< LQ ND: Non Déetecté: valeur inférieure à la limite de quantification divisée par 3
L'information D / ND n'est pas couverte par l'accréditation COFRAC

Les incertitudes associées aux résultats quantitatifs sont disponibles auprès du laboratoire.

RAPPORT D'ANALYSES

TQUF004_HAA_R1

AIR PAYS DE LA LOIRE

Madame Agnès DUMEZY

5 rue Edouard Nignon CS 70709

44307 - NANTES Cedex 3

Vos références : ACH_C_24303 - Etude de zone #3 DU 21/05/2025

Echantillon reçu le : 21/05/2025

Analyse effectuée le : 31/05/2025

Norme : Méthode interne Mop C-4/42

Technique : HPLC_DAD_FLD

Matrice: Air ambiant - filtre

Nature du support : (Quartz - 47 mm)

Présence de filtre vierge de laboratoire : (Non communiqué)

Présence de filtre vierge de terrain : (Non communiqué)

Température de réception des échantillons : 7.7 °C

(Température Conforme)

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Tout l'échantillon est détruit au cours de l'analyse.

Date	Description	Validé par
12/06/2025	Rapport final	Justin MEYER 



Responsable d'analyse

L'accréditation de la section Essais du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par l'accréditation et identifiées par un astérisque (*).

En C-10_78 - V6- 23/04/21

Date d'extraction :	28/05/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	2.8
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	28/05/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	1.8
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	28/05/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	2.8
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	2
Benzo(b)fluoranthene*	3.9
Benzo(k)fluoranthene*	2
Benzo(a)pyrene*	2.3
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	28/05/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	4.4
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement, risque de sur-estimation lié à l'effet matriciel

Date d'extraction :	28/05/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	2.2
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement, risque de sur-estimation lié à l'effet matriciel

Date d'extraction :	28/05/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	1.2
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	1.9
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	1.7
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	28/05/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	7.1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	5
Benzo(b)fluoranthene*	4.2
Benzo(k)fluoranthene*	3.1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphthylene	< 10
Observation :	correction par le rendement, risque de sur-estimation lié à l'effet matriciel

Date d'extraction :	28/05/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	5.9
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	3.1
Benzo(b)fluoranthene*	3
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement, risque de sur-estimation lié à l'effet matriciel

Date d'extraction :	28/05/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	2.8
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	1.6
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	28/05/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	6.4
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	4.4
Chrysene*	4.4
Benzo(b)fluoranthene*	6.7
Benzo(k)fluoranthene*	3.9
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement, risque de sur-estimation lié à l'effet matriciel

Date d'extraction :	28/05/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	1.4
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	28/05/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	28/05/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	1.2
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement, risque de sur-estimation lié à l'effet matriciel

Date d'extraction :	28/05/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	2.9
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	3.4
Chrysene*	2
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	28/05/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	3.3
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	3.5
Chrysene*	4.5
Benzo(b)fluoranthene*	3.9
Benzo(k)fluoranthene*	1.9
Benzo(a)pyrene*	1.1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	3.3
Acenaphtylene	< 10
Observation :	résultat sous réserve car taux de récupération faible

Date d'extraction :	02/06/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	02/06/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	02/06/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	02/06/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	02/06/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	02/06/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	2.6
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	2.2
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	1.7
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	02/06/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	1.6
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	1.6
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	1.5
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	02/06/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	1.4
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	1.4
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	02/06/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	1.6
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	2.6
Benzo(b)fluoranthene*	1.9
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	02/06/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	02/06/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphthylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	02/06/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	02/06/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	11
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	4.2
Benzo(b)fluoranthene*	9.3
Benzo(k)fluoranthene*	5.2
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	6.3
Indeno(123cd)pyrene*	12
Acenaphthylene	< 10
Observation :	correction par le rendement, risque de sur-estimation lié à l'effet matriciel

Date d'extraction :	02/06/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	02/06/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	02/06/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	02/06/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	3.5
Benzo(k)fluoranthene*	1.9
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement

Date d'extraction :	02/06/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	4.8
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphthylene	< 10
Observation :	correction par le rendement, risque de sur-estimation lié à l'effet matriciel

Date d'extraction :	02/06/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	02/06/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	6
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	3.1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement, risque de sur-estimation lié à l'effet matriciel

Date d'extraction :	02/06/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	1.2
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphthylene	< 10
Observation :	résultat sous réserve car taux de récupération faible

Date d'extraction :	02/06/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	2.9
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	3.4
Benzo(b)fluoranthene*	6.9
Benzo(k)fluoranthene*	3.3
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	3.1
Indeno(123cd)pyrene*	5.7
Acenaphthylene	< 10
Observation :	correction par le rendement, risque de sur-estimation lié à l'effet matriciel

Date d'extraction :	02/06/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	6.7
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	4.4
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphthylene	< 10
Observation :	correction par le rendement, risque de sur-estimation lié à l'effet matriciel

Date d'extraction :	02/06/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	2.7
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	10
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	2.9
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	02/06/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	2
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	3.8
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	2.3
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	02/06/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	2.4
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	13
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	1.7
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	02/06/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	2.6
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	12
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	3.3
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	02/06/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	3.1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	13
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	2.9
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphthylene	< 10
Observation :	/

Légende: < valeur (caractère simple): valeur inférieure à la limite de quantification

Les incertitudes associées aux résultats quantitatifs sont disponibles auprès du laboratoire.

Campagne n°4

Affaire N° 25AF32444

Commande N° ACH_C_25113

Présentation générale

Affaire N°	25AF32444	Version du rapport :	1
Client :	AIR PAYS DE LA LOIRE	Référence client :	
Adresse :	5 Rue Edouard Nignon, 44307 NANTES CEDEX 3		
Commande client :	ACH_C_25113	Devis client :	23DE35804_V4
Date de fin des prélèvements :	09/07/2025	Rapport transmis le :	29/08/2025
Date de réception des échantillons :	17/07/2025		
Réerves éventuelles :			

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai. TERA Environnement n'est pas responsable des informations transmises par le client et se dégage de toute responsabilité relative aux durées, températures, volumes de prélèvement ou emplacements notamment. Les concentrations calculées ne sont donc jamais portées par l'accréditation et sont sujettes à caution. Pour les prélèvements passifs, si la température d'exposition n'est pas renseignée, elle sera considérée à 20°C par défaut. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels qu'ils ont été reçus.

Les milieux sont spécifiés ainsi : AIA=Air ambiant / ALT=Air des Lieux de Travail / AGA=Gaz des sols -Emission-Air des lieux de travail / AEX=Air à l'émission / GDS=Gaz contenus dans les sols / Eau=Eaux / QAI = Qualité de l'air intérieur / HTS= Hautes technologies - Santé / LAR=LABREF30-ERP / DIV=Divers / SUR=Conta de surface / ADBLUE / CAP=Location de capteurs

Dans la suite du rapport, seuls les paramètres notés avec un (c) sont couverts par l'accréditation cofrac essais .

Commentaire : « annule et remplace la précédente version que le client s'engage à détruire »

V1 : modification du volume de prélèvement de l'échantillon 20 sur Cr VI donné ultérieurement par le client

Présentation des échantillons - Nombre total d'échantillons : 64

Paramètres à analyser	Milieu	Références échantillons	Emplacement client	Air prélevé(L)
Chrome 6	AIA	20	D-MONTOIRE	215080
Chrome 6	AIA	21	D-MONTOIRE	3950
Chrome 6	AIA	22	D-MONTOIRE	3380
Chrome 6	AIA	23	D-MONTOIRE	99470
Chrome 6	AIA	24	D-MONTOIRE	64080
Chrome 6	AIA	25	D-MONTOIRE	3840
Chrome 6	AIA	29	J-ST JOACHIM	33770
Chrome 6	AIA	30	J-ST JOACHIM	7590
Chrome 6	AIA	31	J-ST JOACHIM	62880
Chrome 6	AIA	32	J-ST JOACHIM	47350
Chrome 6	AIA	33	J-ST JOACHIM	112660
Chrome 6	AIA	34	J-ST JOACHIM	43920
Chrome 6	AIA	35	J-ST JOACHIM	2140
Chrome 6	AIA	36	J-ST JOACHIM	2900
Chrome 6	AIA	37	J-ST JOACHIM	2970
Chrome 6	AIA	38	J-ST JOACHIM	42880
Chrome 6	AIA	1	C-STADE LEMOINE	40160
Chrome 6	AIA	2	C-STADE LEMOINE	248950
Chrome 6	AIA	3	C-STADE LEMOINE	66960
Chrome 6	AIA	4	C-STADE LEMOINE	215830
Chrome 6	AIA	5	C-STADE LEMOINE	900
Chrome 6	AIA	6	C-STADE LEMOINE	2490
Chrome 6	AIA	7	C-STADE LEMOINE	3500
Chrome 6	AIA	8	C-STADE LEMOINE	163230
Chrome 6	AIA	9	C-STADE LEMOINE	7500
Chrome 6	AIA	15	D-MONTOIRE	364140
Chrome 6	AIA	16	D-MONTOIRE	49060
Chrome 6	AIA	17	D-MONTOIRE	4880
Chrome 6	AIA	18	D-MONTOIRE	60160
Chrome 6	AIA	19	D-MONTOIRE	7820
Chrome 6	AIA	39	J-ST JOACHIM	26510
Chrome 6	AIA	40	J-ST JOACHIM	211460
Chrome 6	AIA	41	J-ST JOACHIM	700

TERA Environnement SAS | RCS Grenoble B n°438590390 | www.tera-environnement.com | contact@tera-environnement.com

Siège : 628 rue Charles de Gaulle, 38920 CROLLES | T 04 76 92 10 11

Page 1 sur 10

Agence de Fuveau : ZAC St Charles, 144 3ème rue, 13710 FUVEAU | T 04 42 60 43 20

Le seul format de rapport faisant foi est le rapport pdf.

CONFIDENTIEL : Ce document est la propriété du client et ne peut être communiqué à un tiers sans son autorisation

La reproduction n'est autorisée que dans son intégralité

Affaire N° 25AF32444

Commande N° ACH_C_25113

Chrome 6	AIA	42	J-ST JOACHIM	1910
Chrome 6	AIA	43	K-DONGES	35420
Chrome 6	AIA	44	K-DONGES	12020
Chrome 6	AIA	45	K-DONGES	264840
Chrome 6	AIA	46	K-DONGES	3570
Chrome 6	AIA	47	K-DONGES	2980
Chrome 6	AIA	48	K-DONGES	5230
Chrome 6	AIA	49	K-DONGES	49570
Chrome 6	AIA	50	K-DONGES	12320
Chrome 6	AIA	51	K-DONGES	216670
Chrome 6	AIA	52	K-DONGES	1790
Chrome 6	AIA	53	K-DONGES	2370
Chrome 6	AIA	54	K-DONGES	50720
Chrome 6	AIA	55	K-DONGES	54590
Chrome 6	AIA	56	K-DONGES	59760
Chrome 6	AIA	BLANC	K-DONGES	
Pack Miné + Analyse 9 métaux	AIA	25AF30729-18	B-LAMARTINE	166600
Pack Miné + Analyse 9 métaux	AIA	25AF30729-21	B-LAMARTINE	168100
Pack Miné + Analyse 9 métaux	AIA	25AF30729-10	C-STADE LEMOIRE	386050
Pack Miné + Analyse 9 métaux	AIA	25AF30729-11	C-STADE LEMOIRE	386000
Pack Miné + Analyse 9 métaux	AIA	25AF30729-12	D-MONTOIRE	385670
Pack Miné + Analyse 9 métaux	AIA	25AF30729-13	D-MONTOIRE	385990
Pack Miné + Analyse 9 métaux	AIA	25AF30729-24	BLANC	
Pack Miné + Analyse 9 métaux	AIA	25AF30729-19	F-VILLE HEULIN	167900
Pack Miné + Analyse 9 métaux	AIA	25AF30729-22	F-VILLE HEULIN	164300
Pack Miné + Analyse 9 métaux	AIA	25AF30729-14	J-ST JOACHIM	386040
Pack Miné + Analyse 9 métaux	AIA	25AF30729-15	J-ST JOACHIM	386010
Pack Miné + Analyse 9 métaux	AIA	25AF30729-20	I-LA CAMEE	169000
Pack Miné + Analyse 9 métaux	AIA	25AF30729-23	I-LA CAMEE	166100
Pack Miné + Analyse 9 métaux	AIA	25AF30729-16	K-DONGES	386040
Pack Miné + Analyse 9 métaux	AIA	25AF30729-17	K-DONGES	385990



Affaire N° 25AF32444

Commande N° ACH_C_25113

Filtre Q47 pour Cr6 AIA		Numéro de lot : Lieu de réalisation des essais : Sous-traitance								Date d'essais : 04/08/2025	
		Résultat en µg									
Composés	No CAS	20	21	22	23	24	25	29	30		
Chrome 6	//	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04		

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Filtre Q47 pour Cr6 AIA		Numéro de lot : Lieu de réalisation des essais : Sous-traitance								Date d'essais : 04/08/2025	
		Résultat en µg									
Composés	No CAS	31	32	33	34	35	36	37	38		
Chrome 6	//	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04		

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Filtre Q47 pour Cr6 AIA		Numéro de lot : Lieu de réalisation des essais : Sous-traitance								Date d'essais : 04/08/2025	
		Résultat en µg									
Composés	No CAS	1	2	3	4	5	6	7	8		
Chrome 6	//	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04		

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Filtre Q47 pour Cr6 AIA		Numéro de lot : Lieu de réalisation des essais : Sous-traitance								Date d'essais : 04/08/2025	
		Résultat en µg									
Composés	No CAS	9	15	16	17	18	19	39	40		
Chrome 6	//	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04		

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Filtre Q47 pour Cr6 AIA		Numéro de lot : Lieu de réalisation des essais : Sous-traitance								Date d'essais : 04/08/2025	
		Résultat en µg									
Composés	No CAS	41	42	43	44	45	46	47	48		
Chrome 6	//	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04		

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Filtre Q47 pour Cr6 AIA		Numéro de lot : Lieu de réalisation des essais : Sous-traitance								Date d'essais : 04/08/2025	
		Résultat en µg									
Composés	No CAS	49	50	51	52	53	54	55	56		
Chrome 6	//	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04		

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Filtre Q47 pour Cr6 AIA		Numéro de lot : Lieu de réalisation des essais : Sous-traitance								Date d'essais : 04/08/2025			
		Résultat en µg											
Composés	No CAS	BLANC											
Chrome 6	//	<0.04											

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Filtre Q47 pour Cr6 AIA

Résultat en NG/M3									
Composés	No CAS	20	21	22	23	24	25	29	30
Chrome 6	//	<0.19	<10.1	<11.8	<0.40	<0.62	<10.4	<1.2	<5.3

Filtre Q47 pour Cr6 AIA

Résultat en NG/M3									
Composés	No CAS	31	32	33	34	35	36	37	38
Chrome 6	//	<0.64	<0.84	<0.36	<0.91	<18.7	<13.8	<13.5	<0.93

Filtre Q47 pour Cr6 AIA

Résultat en NG/M3									
Composés	No CAS	1	2	3	4	5	6	7	8
Chrome 6	//	<1.00	<0.16	<0.60	<0.19	<44.4	<16.1	<11.4	<0.25

Filtre Q47 pour Cr6 AIA

Résultat en NG/M3									
Composés	No CAS	9	15	16	17	18	19	39	40
Chrome 6	//	<5.3	<0.11	<0.82	<8.2	<0.66	<5.1	<1.5	<0.19

Filtre Q47 pour Cr6 AIA

Résultat en NG/M3									
Composés	No CAS	41	42	43	44	45	46	47	48
Chrome 6	//	<57.1	<20.9	<1.1	<3.3	<0.15	<11.2	<13.4	<7.6

Filtre Q47 pour Cr6 AIA

Résultat en NG/M3									
Composés	No CAS	49	50	51	52	53	54	55	56
Chrome 6	//	<0.81	<3.2	<0.18	<22.3	<16.9	<0.79	<0.73	<0.67

Filtre Q47 pour Cr6 AIA

Résultat en NG/M3		
Composés	No CAS	BLANC
Chrome 6	//	-



Affaire N° 25AF32444

Commande N° ACH_C_25113

Filtre Quartz 47mm dans Petri
Numéro de lot : Lieu de réalisation des essais : Fuveau
25AF30729
Date d'essais : 28/07/2025

Composés	No CAS	Résultat en ng							
		25AF30729-18	25AF30729-21	25AF30729-10	25AF30729-11	25AF30729-12	25AF30729-13	25AF30729-24	25AF30729-19
Arsenic (-As)(c)	7440-38-2	19.8	24.5	51.6	51.1	53.9	50.2	<10.0	17.1
Cadmium (-Cd)(c)	7440-43-9	<5.0	<5.0	5.9	8.8	6.0	7.2	<5.0	<5.0
Chrome (Cr)	7440-47-3	<250	<250	374	323	486	315	<250	2 004
Cobalt (-Co)(c)	7440-48-4	14.5	26.1	54.9	24.9	57.7	25.0	<5.0	1 356
Manganèse (-Mn)(c)	7439-96-5	915	857	2 890	1 467	3 745	1 639	<75.0	455
Nickel (-Ni)(c)	7440-02-0	112	110	240	170	289	173	25.5	361
Plomb (-Pb)(c)	7439-92-1	113	222	322	454	299	329	9.1	94.9
Antimoine (-Sb)(c)	7440-36-0	43.9	67.0	102	116	157	137	<25.0	56.5
Mercure particulaire (Hg)	7439-97-6	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	6.1

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.
Filtre Quartz 47mm dans Petri
Numéro de lot :
25AF30729
Lieu de réalisation des essais : Fuveau
Date d'essais : 28/07/2025

Composés	No CAS	Résultat en ng							
		25AF30729-22	25AF30729-14	25AF30729-15	25AF30729-20	25AF30729-23	25AF30729-16	25AF30729-17	
Arsenic (-As)(c)	7440-38-2	20.5	37.2	40.4	40.8	24.0	77.7	41.2	
Cadmium (-Cd)(c)	7440-43-9	<5.0	<5.0	6.2	<5.0	<5.0	7.9	5.8	
Chrome (Cr)	7440-47-3	<250	<250	<250	<250	<250	321	<250	
Cobalt (-Co)(c)	7440-48-4	71.9	26.0	16.1	20.9	14.4	31.1	18.4	
Manganèse (-Mn)(c)	7439-96-5	660	813	871	840	801	1 541	1 077	
Nickel (-Ni)(c)	7440-02-0	105	160	132	148	93.4	214	138	
Plomb (-Pb)(c)	7439-92-1	135	172	225	307	136	269	221	
Antimoine (-Sb)(c)	7440-36-0	92.9	44.2	58.6	42.6	45.5	79.6	84.8	
Mercure particulaire (Hg)	7439-97-6	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.
Filtre Quartz 47mm dans Petri

Composés	No CAS	Résultat en NG/M3							
		25AF30729-18	25AF30729-21	25AF30729-10	25AF30729-11	25AF30729-12	25AF30729-13	25AF30729-24	25AF30729-19
Arsenic (-As)	7440-38-2	0.12	0.15	0.13	0.13	0.14	0.13	-	0.10
Cadmium (-Cd)	7440-43-9	<0.03	<0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	-	<0.03
Chrome (Cr)	7440-47-3	<1.5	<1.5	0.97	0.84	1.3	0.81	-	11.9
Cobalt (-Co)	7440-48-4	0.09	0.16	0.14	0.06	0.15	0.06	-	8.1
Manganèse (-Mn)	7439-96-5	5.5	5.1	7.5	3.8	9.7	4.2	-	2.7
Nickel (-Ni)	7440-02-0	0.67	0.65	0.62	0.44	0.75	0.45	-	2.1
Plomb (-Pb)	7439-92-1	0.68	1.3	0.84	1.2	0.78	0.85	-	0.57
Antimoine (-Sb)	7440-36-0	0.26	0.40	0.26	0.30	0.41	0.36	-	0.34
Mercure particulaire (Hg)	7439-97-6	<0.03	<0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	0.04

Filtre Quartz 47mm dans Petri

Résultat en NG/M3

Composés	No CAS	25AF30729-						
		22	14	15	20	23	16	17
Arsenic (-As)	7440-38-2	0.12	0.10	0.10	0.24	0.14	0.20	0.11
Cadmium (-Cd)	7440-43-9	<0.03	<0.01	0.02	<0.03	<0.03	0.02	0.01
Chrome (Cr)	7440-47-3	<1.5	<0.65	<0.65	<1.5	<1.5	0.83	<0.65
Cobalt (-Co)	7440-48-4	0.44	0.07	0.04	0.12	0.09	0.08	0.05
Manganèse (-Mn)	7439-96-5	4.0	2.1	2.3	5.0	4.8	4.0	2.8
Nickel (-Ni)	7440-02-0	0.64	0.41	0.34	0.87	0.56	0.55	0.36
Plomb (-Pb)	7439-92-1	0.82	0.45	0.58	1.8	0.82	0.70	0.57
Antimoine (-Sb)	7440-36-0	0.57	0.11	0.15	0.25	0.27	0.21	0.22
Mercure particulaire (Hg)	7439-97-6	<0.03	<0.01	<0.01	<0.03	<0.03	<0.01	<0.01



Affaire N° 25AF32444

Commande N° ACH_C_25113

Annexe

Composés	Supports	Norme	Technique analytique	Incertitude basse %	Incertitude haute %	LQ	Unité
Chrome 6	Filtre Q47 pour Cr6 AIA	Metropol M43	CICD ST	28	10	0.04	µg
Plomb (-Pb)	Filtre Quartz 47mm dans Petri	NF EN 14902	ICPMS	32	20	7.5	ng
Manganèse (-Mn)	Filtre Quartz 47mm dans Petri	Méthode interne MO.LAB.640	ICPMS	44	24	75.0	ng
Mercure particulaire (Hg)	Filtre Quartz 47mm dans Petri	Adaptée de NF EN 14902	ICPMS	30	30	5.0	ng
Nickel (-Ni)	Filtre Quartz 47mm dans Petri	NF EN 14902	ICPMS	19	19	20.0	ng
Antimoine (-Sb)	Filtre Quartz 47mm dans Petri	Méthode interne MO.LAB.640	ICPMS	32	32	25.0	ng
Arsenic (-As)	Filtre Quartz 47mm dans Petri	NF EN 14902	ICPMS	23	23	10.0	ng
Cadmium (-Cd)	Filtre Quartz 47mm dans Petri	NF EN 14902	ICPMS	29	29	5.0	ng
Chrome (Cr)	Filtre Quartz 47mm dans Petri	Adaptée de NF EN 14902	ICPMS	30	30	250.0	ng
Cobalt (-Co)	Filtre Quartz 47mm dans Petri	Méthode interne MO.LAB.640	ICPMS	61	23	5.0	ng

Approbation

Nom(s)	Cécile GARZON DUBESSE	Stella COHANA
--------	-----------------------	---------------

Visa(s)

FIN DU RAPPORT

Affaire N° 25AF32808

Commande N° ACH_C_25113

Présentation générale

Affaire N°	25AF32808	Version du rapport :	1
Client :	AIR PAYS DE LA LOIRE	Référence client :	
Adresse :	5 Rue Edouard Nignon, 44307 NANTES CEDEX 3		
Commande client :	ACH_C_25113	Devis client :	23DE35804_V4
Date de fin des prélèvements :	16 et 23/07/2025	Rapport transmis le :	05/12/2025
Date de réception des échantillons :	31/07/2025 15:00:00	Annule et remplace la précédente version : Erreur labo sur le temps de prélèvement pour le RAD	
Réerves éventuelles :	145-1553-recalculation de la concentration		

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai. TERA Environnement n'est pas responsable des informations transmises par le client et se dégage de toute responsabilité relative aux durées, températures, volumes de prélèvement ou emplacements notamment. Les concentrations calculées ne sont donc jamais portées par l'accréditation et sont sujettes à caution. Pour les prélèvements passifs, si la température d'exposition n'est pas renseignée, elle sera considérée à 20°C par défaut. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels qu'ils ont été reçus.

Les milieux sont spécifiés ainsi : AIA=Air ambiant / ALT=Air des Lieux de Travail / AGA=Gaz des sols -Emission-Air des lieux de travail / AEX=Air à l'émission / GDS=Gaz contenus dans les sols / Eau=Eaux / QAI = Qualité de l'air intérieur / HTS= Hautes technologies - Santé / LAR=LABREF30-ERP / DIV=Divers / SUR=Conte de surface / ADBLUE / CAP=Location de capteurs

Dans la suite du rapport, seuls les paramètres notés avec un (c) sont couverts par l'accréditation cofrac essais .

Présentation des échantillons - Nombre total d'échantillons : 82

Paramètres à analyser	Milieu	Références	Emplacement client	Température	Exposition(min)	V (L)
Benzène	AIA	5691-RAD145	A - CAPITAINERIE	23,4°C	10070	
Ethylbenzène	AIA	5691-RAD145	A - CAPITAINERIE	23,4°C	10070	
(m+p) Xylène	AIA	5691-RAD145	A - CAPITAINERIE	23,4°C	10070	
o-Xylène	AIA	5691-RAD145	A - CAPITAINERIE	23,4°C	10070	
Toluène	AIA	5691-RAD145	A - CAPITAINERIE	23,4°C	10070	
N-Hexane	AIA	5691-RAD145	A - CAPITAINERIE	23,4°C	10070	
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	5691-RAD145	A - CAPITAINERIE	23,4°C	10070	
Trichloroéthylène	AIA	5691-RAD145	A - CAPITAINERIE	23,4°C	10070	
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	5691-RAD145	A - CAPITAINERIE	23,4°C	10070	
Dichlorométhane (DCM)	AIA	5691-RAD145	A - CAPITAINERIE	23,4°C	10070	
Styrène	AIA	5691-RAD145	A - CAPITAINERIE	23,4°C	10070	
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	5691-RAD145	A - CAPITAINERIE	23,4°C	10070	
Naphtalène	AIA	5691-RAD145	A - CAPITAINERIE	23,4°C	10070	
Benzène	AIA	5679-RAD145	A - CAPITAINERIE	20,1°C	10055	
Ethylbenzène	AIA	5679-RAD145	A - CAPITAINERIE	20,1°C	10055	
(m+p) Xylène	AIA	5679-RAD145	A - CAPITAINERIE	20,1°C	10055	
o-Xylène	AIA	5679-RAD145	A - CAPITAINERIE	20,1°C	10055	
Toluène	AIA	5679-RAD145	A - CAPITAINERIE	20,1°C	10055	
N-Hexane	AIA	5679-RAD145	A - CAPITAINERIE	20,1°C	10055	
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	5679-RAD145	A - CAPITAINERIE	20,1°C	10055	
Trichloroéthylène	AIA	5679-RAD145	A - CAPITAINERIE	20,1°C	10055	
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	5679-RAD145	A - CAPITAINERIE	20,1°C	10055	
Dichlorométhane (DCM)	AIA	5679-RAD145	A - CAPITAINERIE	20,1°C	10055	
Styrène	AIA	5679-RAD145	A - CAPITAINERIE	20,1°C	10055	
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	5679-RAD145	A - CAPITAINERIE	20,1°C	10055	
Naphtalène	AIA	5679-RAD145	A - CAPITAINERIE	20,1°C	10055	
Benzène	AIA	1296-RAD145	B - LAMARTINE	23,4°C	10115	
Ethylbenzène	AIA	1296-RAD145	B - LAMARTINE	23,4°C	10115	
(m+p) Xylène	AIA	1296-RAD145	B - LAMARTINE	23,4°C	10115	
o-Xylène	AIA	1296-RAD145	B - LAMARTINE	23,4°C	10115	
Toluène	AIA	1296-RAD145	B - LAMARTINE	23,4°C	10115	
N-Hexane	AIA	1296-RAD145	B - LAMARTINE	23,4°C	10115	
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	1296-RAD145	B - LAMARTINE	23,4°C	10115	
Trichloroéthylène	AIA	1296-RAD145	B - LAMARTINE	23,4°C	10115	

Affaire N° 25AF32808

Commande N° ACH_C_25113

1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	1296-RAD145	B - LAMARTINE	23,4°C	10115
Dichlorométhane (DCM)	AIA	1296-RAD145	B - LAMARTINE	23,4°C	10115
Styrène	AIA	1296-RAD145	B - LAMARTINE	23,4°C	10115
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	1296-RAD145	B - LAMARTINE	23,4°C	10115
Naphtalène	AIA	1296-RAD145	B - LAMARTINE	23,4°C	10115
Benzène	AIA	5485-RAD145	B - LAMARTINE	20,1°C	10076
Ethylbenzène	AIA	5485-RAD145	B - LAMARTINE	20,1°C	10076
(m+p) Xylène	AIA	5485-RAD145	B - LAMARTINE	20,1°C	10076
o-Xylène	AIA	5485-RAD145	B - LAMARTINE	20,1°C	10076
Toluène	AIA	5485-RAD145	B - LAMARTINE	20,1°C	10076
N-Hexane	AIA	5485-RAD145	B - LAMARTINE	20,1°C	10076
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	5485-RAD145	B - LAMARTINE	20,1°C	10076
Trichloroéthylène	AIA	5485-RAD145	B - LAMARTINE	20,1°C	10076
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	5485-RAD145	B - LAMARTINE	20,1°C	10076
Dichlorométhane (DCM)	AIA	5485-RAD145	B - LAMARTINE	20,1°C	10076
Styrène	AIA	5485-RAD145	B - LAMARTINE	20,1°C	10076
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	5485-RAD145	B - LAMARTINE	20,1°C	10076
Naphtalène	AIA	5485-RAD145	B - LAMARTINE	20,1°C	10076
Benzène	AIA	5258-RAD145	C - STADE LEMOINE	23,4°C	10060
Ethylbenzène	AIA	5258-RAD145	C - STADE LEMOINE	23,4°C	10060
(m+p) Xylène	AIA	5258-RAD145	C - STADE LEMOINE	23,4°C	10060
o-Xylène	AIA	5258-RAD145	C - STADE LEMOINE	23,4°C	10060
Toluène	AIA	5258-RAD145	C - STADE LEMOINE	23,4°C	10060
N-Hexane	AIA	5258-RAD145	C - STADE LEMOINE	23,4°C	10060
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	5258-RAD145	C - STADE LEMOINE	23,4°C	10060
Trichloroéthylène	AIA	5258-RAD145	C - STADE LEMOINE	23,4°C	10060
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	5258-RAD145	C - STADE LEMOINE	23,4°C	10060
Dichlorométhane (DCM)	AIA	5258-RAD145	C - STADE LEMOINE	23,4°C	10060
Styrène	AIA	5258-RAD145	C - STADE LEMOINE	23,4°C	10060
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	5258-RAD145	C - STADE LEMOINE	23,4°C	10060
Naphtalène	AIA	5258-RAD145	C - STADE LEMOINE	23,4°C	10060
Benzène	AIA	2367-RAD145	C - STADE LEMOINE	20,1°C	10065
Ethylbenzène	AIA	2367-RAD145	C - STADE LEMOINE	20,1°C	10065
(m+p) Xylène	AIA	2367-RAD145	C - STADE LEMOINE	20,1°C	10065
o-Xylène	AIA	2367-RAD145	C - STADE LEMOINE	20,1°C	10065
Toluène	AIA	2367-RAD145	C - STADE LEMOINE	20,1°C	10065
N-Hexane	AIA	2367-RAD145	C - STADE LEMOINE	20,1°C	10065
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	2367-RAD145	C - STADE LEMOINE	20,1°C	10065
Trichloroéthylène	AIA	2367-RAD145	C - STADE LEMOINE	20,1°C	10065
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	2367-RAD145	C - STADE LEMOINE	20,1°C	10065
Dichlorométhane (DCM)	AIA	2367-RAD145	C - STADE LEMOINE	20,1°C	10065
Styrène	AIA	2367-RAD145	C - STADE LEMOINE	20,1°C	10065
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	2367-RAD145	C - STADE LEMOINE	20,1°C	10065
Naphtalène	AIA	2367-RAD145	C - STADE LEMOINE	20,1°C	10065
Benzène	AIA	5723-RAD145	D - MONTOIRE	23,4°C	10060
Ethylbenzène	AIA	5723-RAD145	D - MONTOIRE	23,4°C	10060
(m+p) Xylène	AIA	5723-RAD145	D - MONTOIRE	23,4°C	10060
o-Xylène	AIA	5723-RAD145	D - MONTOIRE	23,4°C	10060
Toluène	AIA	5723-RAD145	D - MONTOIRE	23,4°C	10060
N-Hexane	AIA	5723-RAD145	D - MONTOIRE	23,4°C	10060
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	5723-RAD145	D - MONTOIRE	23,4°C	10060
Trichloroéthylène	AIA	5723-RAD145	D - MONTOIRE	23,4°C	10060
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	5723-RAD145	D - MONTOIRE	23,4°C	10060
Dichlorométhane (DCM)	AIA	5723-RAD145	D - MONTOIRE	23,4°C	10060

Affaire N° 25AF32808

Commande N° ACH_C_25113

Styrène	AIA	5723-RAD145	D - MONTOIRE	23,4°C	10060
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	5723-RAD145	D - MONTOIRE	23,4°C	10060
Naphtalène	AIA	5723-RAD145	D - MONTOIRE	23,4°C	10060
Benzène	AIA	5736-RAD145	C - STADE LEMOINE	20,1°C	10070
Ethylbenzène	AIA	5736-RAD145	C - STADE LEMOINE	20,1°C	10070
(m+p) Xylène	AIA	5736-RAD145	C - STADE LEMOINE	20,1°C	10070
o-Xylène	AIA	5736-RAD145	C - STADE LEMOINE	20,1°C	10070
Toluène	AIA	5736-RAD145	C - STADE LEMOINE	20,1°C	10070
N-Hexane	AIA	5736-RAD145	C - STADE LEMOINE	20,1°C	10070
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	5736-RAD145	C - STADE LEMOINE	20,1°C	10070
Trichloroéthylène	AIA	5736-RAD145	C - STADE LEMOINE	20,1°C	10070
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	5736-RAD145	C - STADE LEMOINE	20,1°C	10070
Dichlorométhane (DCM)	AIA	5736-RAD145	C - STADE LEMOINE	20,1°C	10070
Styrène	AIA	5736-RAD145	C - STADE LEMOINE	20,1°C	10070
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	5736-RAD145	C - STADE LEMOINE	20,1°C	10070
Naphtalène	AIA	5736-RAD145	C - STADE LEMOINE	20,1°C	10070
Benzène	AIA	428-RAD145	E - BLUM	23,4°C	10073
Ethylbenzène	AIA	428-RAD145	E - BLUM	23,4°C	10073
(m+p) Xylène	AIA	428-RAD145	E - BLUM	23,4°C	10073
o-Xylène	AIA	428-RAD145	E - BLUM	23,4°C	10073
Toluène	AIA	428-RAD145	E - BLUM	23,4°C	10073
N-Hexane	AIA	428-RAD145	E - BLUM	23,4°C	10073
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	428-RAD145	E - BLUM	23,4°C	10073
Trichloroéthylène	AIA	428-RAD145	E - BLUM	23,4°C	10073
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	428-RAD145	E - BLUM	23,4°C	10073
Dichlorométhane (DCM)	AIA	428-RAD145	E - BLUM	23,4°C	10073
Styrène	AIA	428-RAD145	E - BLUM	23,4°C	10073
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	428-RAD145	E - BLUM	23,4°C	10073
Naphtalène	AIA	428-RAD145	E - BLUM	23,4°C	10073
Benzène	AIA	5768-RAD145	E - BLUM	20,1°C	10050
Ethylbenzène	AIA	5768-RAD145	E - BLUM	20,1°C	10050
(m+p) Xylène	AIA	5768-RAD145	E - BLUM	20,1°C	10050
o-Xylène	AIA	5768-RAD145	E - BLUM	20,1°C	10050
Toluène	AIA	5768-RAD145	E - BLUM	20,1°C	10050
N-Hexane	AIA	5768-RAD145	E - BLUM	20,1°C	10050
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	5768-RAD145	E - BLUM	20,1°C	10050
Trichloroéthylène	AIA	5768-RAD145	E - BLUM	20,1°C	10050
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	5768-RAD145	E - BLUM	20,1°C	10050
Dichlorométhane (DCM)	AIA	5768-RAD145	E - BLUM	20,1°C	10050
Styrène	AIA	5768-RAD145	E - BLUM	20,1°C	10050
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	5768-RAD145	E - BLUM	20,1°C	10050
Naphtalène	AIA	5768-RAD145	E - BLUM	20,1°C	10050
Benzène	AIA	1310-RAD145	F - VILLE HEULIN	23,4°C	10055
Ethylbenzène	AIA	1310-RAD145	F - VILLE HEULIN	23,4°C	10055
(m+p) Xylène	AIA	1310-RAD145	F - VILLE HEULIN	23,4°C	10055
o-Xylène	AIA	1310-RAD145	F - VILLE HEULIN	23,4°C	10055
Toluène	AIA	1310-RAD145	F - VILLE HEULIN	23,4°C	10055
N-Hexane	AIA	1310-RAD145	F - VILLE HEULIN	23,4°C	10055
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	1310-RAD145	F - VILLE HEULIN	23,4°C	10055
Trichloroéthylène	AIA	1310-RAD145	F - VILLE HEULIN	23,4°C	10055
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	1310-RAD145	F - VILLE HEULIN	23,4°C	10055
Dichlorométhane (DCM)	AIA	1310-RAD145	F - VILLE HEULIN	23,4°C	10055
Styrène	AIA	1310-RAD145	F - VILLE HEULIN	23,4°C	10055
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	1310-RAD145	F - VILLE HEULIN	23,4°C	10055

Affaire N° 25AF32808

Commande N° ACH_C_25113

Naphtalène	AIA	1310-RAD145	F - VILLE HEULIN	23,4°C	10055
Benzène	AIA	5821-RAD145	F - VILLE HEULIN	20,1°C	10050
Ethylbenzène	AIA	5821-RAD145	F - VILLE HEULIN	20,1°C	10050
(m+p) Xylène	AIA	5821-RAD145	F - VILLE HEULIN	20,1°C	10050
o-Xylène	AIA	5821-RAD145	F - VILLE HEULIN	20,1°C	10050
Toluène	AIA	5821-RAD145	F - VILLE HEULIN	20,1°C	10050
N-Hexane	AIA	5821-RAD145	F - VILLE HEULIN	20,1°C	10050
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	5821-RAD145	F - VILLE HEULIN	20,1°C	10050
Trichloroéthylène	AIA	5821-RAD145	F - VILLE HEULIN	20,1°C	10050
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	5821-RAD145	F - VILLE HEULIN	20,1°C	10050
Dichlorométhane (DCM)	AIA	5821-RAD145	F - VILLE HEULIN	20,1°C	10050
Styrène	AIA	5821-RAD145	F - VILLE HEULIN	20,1°C	10050
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	5821-RAD145	F - VILLE HEULIN	20,1°C	10050
Naphtalène	AIA	5821-RAD145	F - VILLE HEULIN	20,1°C	10050
Benzène	AIA	5453-RAD145	H - PASTEUR	23,4°C	10070
Ethylbenzène	AIA	5453-RAD145	H - PASTEUR	23,4°C	10070
(m+p) Xylène	AIA	5453-RAD145	H - PASTEUR	23,4°C	10070
o-Xylène	AIA	5453-RAD145	H - PASTEUR	23,4°C	10070
Toluène	AIA	5453-RAD145	H - PASTEUR	23,4°C	10070
N-Hexane	AIA	5453-RAD145	H - PASTEUR	23,4°C	10070
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	5453-RAD145	H - PASTEUR	23,4°C	10070
Trichloroéthylène	AIA	5453-RAD145	H - PASTEUR	23,4°C	10070
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	5453-RAD145	H - PASTEUR	23,4°C	10070
Dichlorométhane (DCM)	AIA	5453-RAD145	H - PASTEUR	23,4°C	10070
Styrène	AIA	5453-RAD145	H - PASTEUR	23,4°C	10070
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	5453-RAD145	H - PASTEUR	23,4°C	10070
Naphtalène	AIA	5453-RAD145	H - PASTEUR	23,4°C	10070
Benzène	AIA	5571-RAD145	H - PASTEUR	23,4°C	10070
Ethylbenzène	AIA	5571-RAD145	H - PASTEUR	23,4°C	10070
(m+p) Xylène	AIA	5571-RAD145	H - PASTEUR	23,4°C	10070
o-Xylène	AIA	5571-RAD145	H - PASTEUR	23,4°C	10070
Toluène	AIA	5571-RAD145	H - PASTEUR	23,4°C	10070
N-Hexane	AIA	5571-RAD145	H - PASTEUR	23,4°C	10070
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	5571-RAD145	H - PASTEUR	23,4°C	10070
Trichloroéthylène	AIA	5571-RAD145	H - PASTEUR	23,4°C	10070
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	5571-RAD145	H - PASTEUR	23,4°C	10070
Dichlorométhane (DCM)	AIA	5571-RAD145	H - PASTEUR	23,4°C	10070
Styrène	AIA	5571-RAD145	H - PASTEUR	23,4°C	10070
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	5571-RAD145	H - PASTEUR	23,4°C	10070
Naphtalène	AIA	5571-RAD145	H - PASTEUR	23,4°C	10070
Benzène	AIA	5781-RAD145	H - PASTEUR	23,4°C	10070
Ethylbenzène	AIA	5781-RAD145	H - PASTEUR	23,4°C	10070
(m+p) Xylène	AIA	5781-RAD145	H - PASTEUR	23,4°C	10070
o-Xylène	AIA	5781-RAD145	H - PASTEUR	23,4°C	10070
Toluène	AIA	5781-RAD145	H - PASTEUR	23,4°C	10070
N-Hexane	AIA	5781-RAD145	H - PASTEUR	23,4°C	10070
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	5781-RAD145	H - PASTEUR	23,4°C	10070
Trichloroéthylène	AIA	5781-RAD145	H - PASTEUR	23,4°C	10070
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	5781-RAD145	H - PASTEUR	23,4°C	10070
Dichlorométhane (DCM)	AIA	5781-RAD145	H - PASTEUR	23,4°C	10070
Styrène	AIA	5781-RAD145	H - PASTEUR	23,4°C	10070
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	5781-RAD145	H - PASTEUR	23,4°C	10070
Naphtalène	AIA	5781-RAD145	H - PASTEUR	23,4°C	10070
Benzène	AIA	1926-RAD145	H - PASTEUR	20,1°C	10060

Affaire N° 25AF32808

Commande N° ACH_C_25113

Ethylbenzène	AIA	1926-RAD145	H - PASTEUR	20,1°C	10060
(m+p) Xylène	AIA	1926-RAD145	H - PASTEUR	20,1°C	10060
o-Xylène	AIA	1926-RAD145	H - PASTEUR	20,1°C	10060
Toluène	AIA	1926-RAD145	H - PASTEUR	20,1°C	10060
N-Hexane	AIA	1926-RAD145	H - PASTEUR	20,1°C	10060
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	1926-RAD145	H - PASTEUR	20,1°C	10060
Trichloroéthylène	AIA	1926-RAD145	H - PASTEUR	20,1°C	10060
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	1926-RAD145	H - PASTEUR	20,1°C	10060
Dichlorométhane (DCM)	AIA	1926-RAD145	H - PASTEUR	20,1°C	10060
Styrène	AIA	1926-RAD145	H - PASTEUR	20,1°C	10060
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	1926-RAD145	H - PASTEUR	20,1°C	10060
Naphtalène	AIA	1926-RAD145	H - PASTEUR	20,1°C	10060
Benzène	AIA	5761-RAD145	H - PASTEUR	20,1°C	10060
Ethylbenzène	AIA	5761-RAD145	H - PASTEUR	20,1°C	10060
(m+p) Xylène	AIA	5761-RAD145	H - PASTEUR	20,1°C	10060
o-Xylène	AIA	5761-RAD145	H - PASTEUR	20,1°C	10060
Toluène	AIA	5761-RAD145	H - PASTEUR	20,1°C	10060
N-Hexane	AIA	5761-RAD145	H - PASTEUR	20,1°C	10060
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	5761-RAD145	H - PASTEUR	20,1°C	10060
Trichloroéthylène	AIA	5761-RAD145	H - PASTEUR	20,1°C	10060
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	5761-RAD145	H - PASTEUR	20,1°C	10060
Dichlorométhane (DCM)	AIA	5761-RAD145	H - PASTEUR	20,1°C	10060
Styrène	AIA	5761-RAD145	H - PASTEUR	20,1°C	10060
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	5761-RAD145	H - PASTEUR	20,1°C	10060
Naphtalène	AIA	5761-RAD145	H - PASTEUR	20,1°C	10060
Benzène	AIA	5435-RAD145	I - LA CAM©	23,4°C	10040
Ethylbenzène	AIA	5435-RAD145	I - LA CAM©	23,4°C	10040
(m+p) Xylène	AIA	5435-RAD145	I - LA CAM©	23,4°C	10040
o-Xylène	AIA	5435-RAD145	I - LA CAM©	23,4°C	10040
Toluène	AIA	5435-RAD145	I - LA CAM©	23,4°C	10040
N-Hexane	AIA	5435-RAD145	I - LA CAM©	23,4°C	10040
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	5435-RAD145	I - LA CAM©	23,4°C	10040
Trichloroéthylène	AIA	5435-RAD145	I - LA CAM©	23,4°C	10040
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	5435-RAD145	I - LA CAM©	23,4°C	10040
Dichlorométhane (DCM)	AIA	5435-RAD145	I - LA CAM©	23,4°C	10040
Styrène	AIA	5435-RAD145	I - LA CAM©	23,4°C	10040
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	5435-RAD145	I - LA CAM©	23,4°C	10040
Naphtalène	AIA	5435-RAD145	I - LA CAM©	23,4°C	10040
Benzène	AIA	5863-RAD145	I - LA CAM©	20,1°C	10040
Ethylbenzène	AIA	5863-RAD145	I - LA CAM©	20,1°C	10040
(m+p) Xylène	AIA	5863-RAD145	I - LA CAM©	20,1°C	10040
o-Xylène	AIA	5863-RAD145	I - LA CAM©	20,1°C	10040
Toluène	AIA	5863-RAD145	I - LA CAM©	20,1°C	10040
N-Hexane	AIA	5863-RAD145	I - LA CAM©	20,1°C	10040
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	5863-RAD145	I - LA CAM©	20,1°C	10040
Trichloroéthylène	AIA	5863-RAD145	I - LA CAM©	20,1°C	10040
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	5863-RAD145	I - LA CAM©	20,1°C	10040
Dichlorométhane (DCM)	AIA	5863-RAD145	I - LA CAM©	20,1°C	10040
Styrène	AIA	5863-RAD145	I - LA CAM©	20,1°C	10040
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	5863-RAD145	I - LA CAM©	20,1°C	10040
Naphtalène	AIA	5863-RAD145	I - LA CAM©	20,1°C	10040
Benzène	AIA	1553-RAD145	J - ST JOACHIM	23,4°C	9810
Ethylbenzène	AIA	1553-RAD145	J - ST JOACHIM	23,4°C	9810
(m+p) Xylène	AIA	1553-RAD145	J - ST JOACHIM	23,4°C	9810

Affaire N° 25AF32808

Commande N° ACH_C_25113

o-Xylène	AIA	1553-RAD145	J - ST JOACHIM	23,4°C	9810
Toluène	AIA	1553-RAD145	J - ST JOACHIM	23,4°C	9810
N-Hexane	AIA	1553-RAD145	J - ST JOACHIM	23,4°C	9810
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	1553-RAD145	J - ST JOACHIM	23,4°C	9810
Trichloroéthylène	AIA	1553-RAD145	J - ST JOACHIM	23,4°C	9810
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	1553-RAD145	J - ST JOACHIM	23,4°C	9810
Dichlorométhane (DCM)	AIA	1553-RAD145	J - ST JOACHIM	23,4°C	9810
Styrène	AIA	1553-RAD145	J - ST JOACHIM	23,4°C	9810
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	1553-RAD145	J - ST JOACHIM	23,4°C	9810
Naphtalène	AIA	1553-RAD145	J - ST JOACHIM	23,4°C	9810
Benzène	AIA	1589-RAD145	J - ST JOACHIM	20,1°C	10095
Ethylbenzène	AIA	1589-RAD145	J - ST JOACHIM	20,1°C	10095
(m+p) Xylène	AIA	1589-RAD145	J - ST JOACHIM	20,1°C	10095
o-Xylène	AIA	1589-RAD145	J - ST JOACHIM	20,1°C	10095
Toluène	AIA	1589-RAD145	J - ST JOACHIM	20,1°C	10095
N-Hexane	AIA	1589-RAD145	J - ST JOACHIM	20,1°C	10095
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	1589-RAD145	J - ST JOACHIM	20,1°C	10095
Trichloroéthylène	AIA	1589-RAD145	J - ST JOACHIM	20,1°C	10095
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	1589-RAD145	J - ST JOACHIM	20,1°C	10095
Dichlorométhane (DCM)	AIA	1589-RAD145	J - ST JOACHIM	20,1°C	10095
Styrène	AIA	1589-RAD145	J - ST JOACHIM	20,1°C	10095
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	1589-RAD145	J - ST JOACHIM	20,1°C	10095
Naphtalène	AIA	1589-RAD145	J - ST JOACHIM	20,1°C	10095
Benzène	AIA	5766-RAD145	K - DONGES	23,4°C	10080
Ethylbenzène	AIA	5766-RAD145	K - DONGES	23,4°C	10080
(m+p) Xylène	AIA	5766-RAD145	K - DONGES	23,4°C	10080
o-Xylène	AIA	5766-RAD145	K - DONGES	23,4°C	10080
Toluène	AIA	5766-RAD145	K - DONGES	23,4°C	10080
N-Hexane	AIA	5766-RAD145	K - DONGES	23,4°C	10080
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	5766-RAD145	K - DONGES	23,4°C	10080
Trichloroéthylène	AIA	5766-RAD145	K - DONGES	23,4°C	10080
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	5766-RAD145	K - DONGES	23,4°C	10080
Dichlorométhane (DCM)	AIA	5766-RAD145	K - DONGES	23,4°C	10080
Styrène	AIA	5766-RAD145	K - DONGES	23,4°C	10080
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	5766-RAD145	K - DONGES	23,4°C	10080
Naphtalène	AIA	5766-RAD145	K - DONGES	23,4°C	10080
Benzène	AIA	1210-RAD145	K - DONGES	20,1°C	10095
Ethylbenzène	AIA	1210-RAD145	K - DONGES	20,1°C	10095
(m+p) Xylène	AIA	1210-RAD145	K - DONGES	20,1°C	10095
o-Xylène	AIA	1210-RAD145	K - DONGES	20,1°C	10095
Toluène	AIA	1210-RAD145	K - DONGES	20,1°C	10095
N-Hexane	AIA	1210-RAD145	K - DONGES	20,1°C	10095
1,1,2-Trichloroéthane	AIA	1210-RAD145	K - DONGES	20,1°C	10095
Trichloroéthylène	AIA	1210-RAD145	K - DONGES	20,1°C	10095
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	AIA	1210-RAD145	K - DONGES	20,1°C	10095
Dichlorométhane (DCM)	AIA	1210-RAD145	K - DONGES	20,1°C	10095
Styrène	AIA	1210-RAD145	K - DONGES	20,1°C	10095
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	AIA	1210-RAD145	K - DONGES	20,1°C	10095
Naphtalène	AIA	1210-RAD145	K - DONGES	20,1°C	10095
1,3-Butadiène	AIA	A235-RAD141	A - CAPITAINERIE	23,4°C	10070
1,3-Butadiène	AIA	A338-RAD141	A - CAPITAINERIE	20,1°C	10055
1,3-Butadiène	AIA	A171-RAD141	B - LAMARTINE	23,4°C	10115
1,3-Butadiène	AIA	A150-RAD141	B - LAMARTINE	20,1°C	10076
1,3-Butadiène	AIA	A104-RAD141	C - STADE LEMOINE	23,4°C	10060

Affaire N° 25AF32808

Commande N° ACH_C_25113

1,3-Butadiène	AIA	A200-RAD141	C - STADE LEMOINE	20,1°C	10065
1,3-Butadiène	AIA	A370-RAD141	D - MONTOIRE	23,4°C	10060
1,3-Butadiène	AIA	A127-RAD141	C - STADE LEMOINE	20,1°C	10070
1,3-Butadiène	AIA	A381-RAD141	E - BLUM	23,4°C	10073
1,3-Butadiène	AIA	A89-RAD141	E - BLUM	20,1°C	10050
1,3-Butadiène	AIA	A329-RAD141	F - VILLE HEULIN	23,4°C	10055
1,3-Butadiène	AIA	A341-RAD141	F - VILLE HEULIN	20,1°C	10050
1,3-Butadiène	AIA	A187-RAD141	H - PASTEUR	23,4°C	10070
1,3-Butadiène	AIA	A305-RAD141	H - PASTEUR	23,4°C	10070
1,3-Butadiène	AIA	A349-RAD141	H - PASTEUR	23,4°C	10070
1,3-Butadiène	AIA	A2-RAD141	H - PASTEUR	20,1°C	10060
1,3-Butadiène	AIA	A144-RAD141	H - PASTEUR	20,1°C	10060
1,3-Butadiène	AIA	A332-RAD141	I - LA CAMĀ©	23,4°C	10040
1,3-Butadiène	AIA	A211-RAD141	I - LA CAMĀ©	20,1°C	10040
1,3-Butadiène	AIA	A377	J - ST JOACHIM	23,4°C	9810
1,3-Butadiène	AIA	A132-RAD141	J - ST JOACHIM	20,1°C	10095
1,3-Butadiène	AIA	A74-RAD141	K - DONGES	23,4°C	10080
1,3-Butadiène	AIA	A208-RAD141	K - DONGES	20,1°C	10095
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	JK211-RAD166	A - CAPITAINERIE	23,4°C	10070
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	JK222-RAD166	A - CAPITAINERIE	20,1°C	10055
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	JK212-RAD166	B - LAMARTINE	23,4°C	10115
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	JK223-RAD166	B - LAMARTINE	20,1°C	10076
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	JK213-RAD166	C - STADE LEMOINE	23,4°C	10060
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	JK224-RAD166	C - STADE LEMOINE	20,1°C	10065
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	JK221-RAD166	C - STADE LEMOINE	23,4°C	10060
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	JK226-RAD166	C - STADE LEMOINE	20,1°C	10070
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	JK216-RAD166	E - BLUM	23,4°C	10073
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	JK227-RAD166	E - BLUM	20,1°C	10050
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	JK217-RAD166	F - VILLE HEULIN	23,4°C	10055
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	JK228-RAD166	F - VILLE HEULIN	20,1°C	10050
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	JK218-RAD166	G - PABLO NERUDA	23,4°C	9911
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	JK229-RAD166	G - PABLO NERUDA	23,4°C	10060
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	JK219-RAD166	I - LA CAMĀ©	23,4°C	10040
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	JK230-RAD166	I - LA CAMĀ©	20,1°C	10040
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	JK220-RAD166	J - ST JOACHIM	23,4°C	9810
NO2 et SO2 sur support passif	AIA	JK231-RAD166	J - ST JOACHIM	20,1°C	10095
Poussières sur Q47 PVC	AIA	25AF30729-02	D - MONTOIRE	20°C	167500
Poussières sur Q47 PVC	AIA	25AF30729-06	D - MONTOIRE	20°C	171000
Poussières sur Q47 PVC	AIA	25AF30729-04	J - ST JOACHIM	20°C	163300
Poussières sur Q47 PVC	AIA	25AF30729-05	J - ST JOACHIM	20°C	168200
Poussières sur Q47 PVC	AIA	25AF30729-03	I - LA CAMĀ©	20°C	167200
Poussières sur Q47 PVC	AIA	25AF30729-07	I - LA CAMĀ©	20°C	168500
Poussières sur Q47 PVC	AIA	25AF30729-01	K - DONGES	20°C	171700
Poussières sur Q47 PVC	AIA	25AF30729-08	K - DONGES	20°C	164300
Poussières sur Q47 PVC	AIA	25AF30729-09	K - DONGES	20°C	
Silice Cristalline sur Filtre PVC 47mm	AIA	25AF30729-02.	D - MONTOIRE	20°C	167500
Silice Cristalline sur Filtre PVC 47mm	AIA	25AF30729-06.	D - MONTOIRE	20°C	171000
Silice Cristalline sur Filtre PVC 47mm	AIA	25AF30729-04.	J - ST JOACHIM	20°C	163300
Silice Cristalline sur Filtre PVC 47mm	AIA	25AF30729-05.	J - ST JOACHIM	20°C	168200
Silice Cristalline sur Filtre PVC 47mm	AIA	25AF30729-03.	I - LA CAMĀ©	20°C	167200
Silice Cristalline sur Filtre PVC 47mm	AIA	25AF30729-07.	I - LA CAMĀ©	20°C	168500
Silice Cristalline sur Filtre PVC 47mm	AIA	25AF30729-01.	K - DONGES	20°C	171700
Silice Cristalline sur Filtre PVC 47mm	AIA	25AF30729-08.	K - DONGES	20°C	164300
Silice Cristalline sur Filtre PVC 47mm	AIA	25AF30729-09.	K - DONGES	20°C	

Affaire N° 25AF32808

Commande N° ACH_C_25113

Filtre 47mm prépesé Silice	Numéro de lot	Lieu de réalisation des essais : Fuveau								Date d'essais : 12/08/2025								
199										199								
										Résultat en µg								
Composés	No CAS	25AF30729-02.	25AF30729-06.	25AF30729-04.	25AF30729-05.	25AF30729-03.	25AF30729-07.	25AF30729-01.	25AF30729-08.									
Quartz sur Filtre PVC 47mm	14808-60-7	16.6	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	8.3	<8.0									
Tridymite sur Filtre PVC 47mm	15468-32-3	Absence	Absence	Absence	Absence	Absence	Absence	Absence	Absence									
Cristobalite sur Filtre PVC 47mm	14464-46-1	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0									

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Filtre 47mm prépesé Silice	Numéro de lot :	22397-7E6-199	Lieu de réalisation des essais : Fuveau	Date d'essais : 12/08/2025
Résultat en µg				
Composés	No CAS	25AF30729-09.		
Quartz sur Filtre PVC 47mm	14808-60-7	<8.0		
Tridymite sur Filtre PVC 47mm	15468-32-3	Absence		
Cristobalite sur Filtre PVC 47mm	14464-46-1	<8.0		

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Filtre 47mm prépesé Silice	Résultat en µg/m³								
Composés	No CAS	25AF30729-02.	25AF30729-06.	25AF30729-04.	25AF30729-05.	25AF30729-03.	25AF30729-07.	25AF30729-01.	25AF30729-08.
Quartz sur Filtre PVC 47mm	14808-60-7	0.10	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.05	<0.05
Tridymite sur Filtre PVC 47mm	15468-32-3	-	-	-	-	-	-	-	-
Cristobalite sur Filtre PVC 47mm	14464-46-1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

Filtre 47mm prépesé Silice	Résultat en µg/m³	
Composés	No CAS	25AF30729-09.
Quartz sur Filtre PVC 47mm	14808-60-7	-
Tridymite sur Filtre PVC 47mm	15468-32-3	-
Cristobalite sur Filtre PVC 47mm	14464-46-1	-

Affaire N° 25AF32808

Commande N° ACH_C_25113

Filtre PVC 47mm pré pesé	Numéro de lot	Lieu de réalisation des essais : Fuveau	Date d'essais : 08/08/2025	
	: 22397-7E6-199			
Résultat en mg				
Composés	No CAS	25AF30729-02 25AF30729-06 25AF30729-04 25AF30729-05 25AF30729-03 25AF30729-07 25AF30729-01 25AF30729-08	Poussières sur Q47 PVC	0.76 0.57 0.77 0.50 0.81 0.53 0.88 0.58

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Filtre PVC 47mm pré pesé	Numéro de lot :	Lieu de réalisation des essais : Fuveau	Date d'essais : 08/08/2025	
	22397-7E6-199			
Résultat en mg				
Composés	No CAS	25AF30729-09	Poussières sur Q47 PVC	<0.09

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Filtre PVC 47mm pré pesé	Numéro de lot :	Lieu de réalisation des essais : Fuveau	Date d'essais : 08/08/2025	
	22397-7E6-199			
Résultat en µg/m³				
Composés	No CAS	25AF30729-02 25AF30729-06 25AF30729-04 25AF30729-05 25AF30729-03 25AF30729-07 25AF30729-01 25AF30729-08	Poussières sur Q47 PVC	4.5 3.3 4.7 3.0 4.8 3.2 5.1 3.5

Filtre PVC 47mm pré pesé	Numéro de lot :	Lieu de réalisation des essais : Fuveau	Date d'essais : 08/08/2025	
	22397-7E6-199			
Résultat en µg/m³				
Composés	No CAS	25AF30729-09	Poussières sur Q47 PVC	-

Affaire N° 25AF32808

Commande N° ACH_C_25113

Rad code 166 pour NO₂/SO₂/HF
Numéro de lot : Lieu de réalisation des essais : Crolles
25081C28
Date d'essais : 04/08/2025

Composés	No CAS	Résultat en µg							
		JK211-RAD166	JK222-RAD166	JK212-RAD166	JK223-RAD166	JK213-RAD166	JK224-RAD166	JK221-RAD166	JK226-RAD166
Dioxyde d'azote (NO ₂)(c)	10102-44-0	3.4	1.3	3.4	1.6	2.2	1.9	2.3	1.6
Dioxyde de Soufre (SO ₂)	7446-09-5	<0.30	0.51	0.40	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	0.77

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.
Rad code 166 pour NO₂/SO₂/HF
Numéro de lot :
25081C28
Lieu de réalisation des essais : Crolles
Date d'essais : 04/08/2025

Composés	No CAS	Résultat en µg							
		JK216-RAD166	JK227-RAD166	JK217-RAD166	JK228-RAD166	JK218-RAD166	JK229-RAD166	JK219-RAD166	JK230-RAD166
Dioxyde d'azote (NO ₂)(c)	10102-44-0	2.8	1.4	1.6	1.2	1.5	1.1	1.6	3.9
Dioxyde de Soufre (SO ₂)	7446-09-5	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.
Rad code 166 pour NO₂/SO₂/HF
Numéro de lot :
25081C28
Lieu de réalisation des essais : Crolles
Date d'essais : 04/08/2025

Composés	No CAS	Résultat en µg							
		JK220-RAD166	JK231-RAD166						
Dioxyde d'azote (NO ₂)(c)	10102-44-0	<1.0	<1.0						
Dioxyde de Soufre (SO ₂)	7446-09-5	<0.30	<0.30						

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.
Rad code 166 pour NO₂/SO₂/HF
Résultat en µg/m³

Composés	No CAS	JK211-RAD166	JK222-RAD166	JK212-RAD166	JK223-RAD166	JK213-RAD166	JK224-RAD166	JK221-RAD166	JK226-RAD166
Dioxyde d'azote (NO ₂)	10102-44-0	4.7	2.0	4.7	2.3	3.1	2.9	3.3	2.4
Dioxyde de Soufre (SO ₂)	7446-09-5	<0.25	0.43	0.34	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	0.65

Rad code 166 pour NO₂/SO₂/HF
Résultat en µg/m³

Composés	No CAS	JK216-RAD166	JK227-RAD166	JK217-RAD166	JK228-RAD166	JK218-RAD166	JK229-RAD166	JK219-RAD166	JK230-RAD166
Dioxyde d'azote (NO ₂)(c)	10102-44-0	4.0	2.1	2.3	1.9	2.1	1.6	2.2	5.9
Dioxyde de Soufre (SO ₂)	7446-09-5	<0.25	<0.26	<0.26	<0.26	<0.26	<0.25	<0.26	<0.26

Rad code 166 pour NO₂/SO₂/HF
Résultat en µg/m³

Composés	No CAS	JK220-RAD166	JK231-RAD166						
Dioxyde d'azote (NO ₂)(c)	10102-44-0	<1.4	<1.5						
Dioxyde de Soufre (SO ₂)	7446-09-5	<0.26	<0.25						

Affaire N° 25AF32808

Commande N° ACH_C_25113

Rad code 141 pour butadiène	Numéro de lot :	Lieu de réalisation des essais : Crolles		Date d'essais : 05/08/2025					
Résultat en ng									
Composés	No CAS	A235-RAD141	A338-RAD141	A171-RAD141	A150-RAD141	A104-RAD141	A200-RAD141	A370-RAD141	A127-RAD141
1,3-Butadiène	106-99-0	15.5	1.8	20.8	8.5	15.0	1.4	11.3	1.4

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Rad code 141 pour butadiène	Numéro de lot :	Lieu de réalisation des essais : Crolles		Date d'essais : 05/08/2025					
Résultat en ng									
Composés	No CAS	A381-RAD141	A89-RAD141	A329-RAD141	A341-RAD141	A187-RAD141	A305-RAD141	A349-RAD141	A2-RAD141
1,3-Butadiène	106-99-0	8.0	3.3	9.9	1.4	12.6	21.7	2.1	0.65

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Rad code 141 pour butadiène	Numéro de lot :	Lieu de réalisation des essais : Crolles		Date d'essais : 05/08/2025					
Résultat en ng									
Composés	No CAS	A144-RAD141	A332-RAD141	A211-RAD141	A377	A132-RAD141	A74-RAD141	A208-RAD141	
1,3-Butadiène	106-99-0	0.28	3.9	3.9	0.76	1.0	8.2	0.33	

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Rad code 141 pour butadiène	Résultat en µg/m³								
Résultat en µg/m³									
Composés	No CAS	A235-RAD141	A338-RAD141	A171-RAD141	A150-RAD141	A104-RAD141	A200-RAD141	A370-RAD141	A127-RAD141
1,3-Butadiène	106-99-0	0.33	0.04	0.44	0.18	0.32	0.03	0.24	0.03

Rad code 141 pour butadiène	Résultat en µg/m³								
Résultat en µg/m³									
Composés	No CAS	A381-RAD141	A89-RAD141	A329-RAD141	A341-RAD141	A187-RAD141	A305-RAD141	A349-RAD141	A2-RAD141
1,3-Butadiène	106-99-0	0.17	0.07	0.21	0.03	0.27	0.46	0.05	0.01

Rad code 141 pour butadiène	Résultat en µg/m³								
Résultat en µg/m³									
Composés	No CAS	A144-RAD141	A332-RAD141	A211-RAD141	A377	A132-RAD141	A74-RAD141	A208-RAD141	
1,3-Butadiène	106-99-0	0.006	0.08	0.08	0.02	0.02	0.18	0.007	

Affaire N° 25AF32808

Commande N° ACH_C_25113

Rad code 145 COVs basse LQ Numéro de lot : 25W22 Lieu de réalisation des essais : Crolles Date d'essais : 01/08/2025

Composés	No CAS	Résultat en ng							
		5691-RAD145	5679-RAD145	1296-RAD145	5485-RAD145	5258-RAD145	2367-RAD145	5723-RAD145	5736-RAD145
Benzène	71-43-2	90.3	54.5	88.9	58.4	109	50.2	106	52.2
Ethylbenzène	100-41-4	62.3	18.7	110	13.3	71.5	18.1	67.2	16.9
(m+p) Xylène	108-38-3/106-42-3	189	56.4	343	34.9	211	58.8	200	54.4
o-Xylène	95-47-6	77.8	19.2	132	13.3	85.9	22.2	80.2	22.8
Toluène	108-88-3	220	118	229	66.1	246	84.4	286	90.8
N-Hexane	110-54-3	341	217	143	15.0	122	26.0	211	22.6
1,1,2-Trichloroéthane	79-00-5	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Trichloroéthylène	79-01-6	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	107-06-2	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Dichlorométhane (DCM)	75-09-2	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Styrène	100-42-5	80.4	10.1	180	7.0	76.4	36.4	96.8	8.4
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	127-18-4	<5.0	<5.0	5.1	<5.0	46.4	10.5	<5.0	<5.0
Naphtalène	91-20-3	12.6	<5.0	12.5	<5.0	15.8	<5.0	12.9	<5.0

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Rad code 145 COVs basse LQ	Numéro de lot : 25W22	Lieu de réalisation des essais : Crolles								Date d'essais : 01/08/2025
		Résultat en ng								
Composés	No CAS	428-RAD145	5768-RAD145	1310-RAD145	5821-RAD145	5453-RAD145	5571-RAD145	5781-RAD145	1926-RAD145	
Benzène	71-43-2	101	58.5	60.3	57.7	310	315	10.8	129	
Ethylbenzène	100-41-4	56.2	12.9	70.9	22.8	83.0	86.8	<5.0	25.9	
(m+p) Xylène	108-38-3/106-42-3	163	36.2	211	76.5	257	264	<5.0	83.5	
o-Xylène	95-47-6	66.8	15.1	75.8	28.6	101	101	<5.0	30.1	
Toluène	108-88-3	227	70.2	317	146	512	519	<5.0	218	
N-Hexane	110-54-3	139	22.5	102	27.5	1 582	1 549	<5.0	649	
1,1,2-Trichloroéthane	79-00-5	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
Trichloroéthylène	79-01-6	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	107-06-2	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
Dichlorométhane (DCM)	75-09-2	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
Styrène	100-42-5	91.7	6.3	92.4	8.2	96.5	98.9	<5.0	8.4	
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	127-18-4	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
Naphtalène	91-20-3	14.0	<5.0	18.3	<5.0	18.4	11.4	<5.0	<5.0	

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Rad code 145 COVs basse LQ		Numéro de lot : 25W22	Lieu de réalisation des essais : Crolles				Date d'essais : 01/08/2025		
		Résultat en ng							
Composés	No CAS	5761-RAD145	5435-RAD145	5863-RAD145	1553-RAD145	1589-RAD145	5766-RAD145	1210-RAD145	
Benzène	71-43-2	137	91.1	60.9	117	42.1	257	140	
Ethylbenzène	100-41-4	31.9	56.9	21.8	46.0	<5.0	79.1	15.7	
(m+p) Xylène	108-38-3/106-42-3	91.4	153	70.9	108	10.2	231	40.6	
o-Xylène	95-47-6	34.5	61.0	29.1	42.7	<5.0	83.9	17.7	
Toluène	108-88-3	248	225	95.5	294	31.2	444	174	
N-Hexane	110-54-3	735	101	119	669	<5.0	1 700	734	
1,1,2-Trichloroéthane	79-00-5	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
Trichloroéthylène	79-01-6	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	107-06-2	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
Dichlorométhane (DCM)	75-09-2	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
Styrène	100-42-5	12.1	88.0	10.4	85.1	<5.0	96.8	<5.0	
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	127-18-4	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
Naphtalène	91-20-3	<5.0	18.6	<5.0	13.6	<5.0	18.3	<5.0	

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

Rad code 145 COVs basse LQ		Résultat en µg/m³							
Composés	No CAS	5691-RAD145	5679-RAD145	1296-RAD145	5485-RAD145	5258-RAD145	2367-RAD145	5723-RAD145	5736-RAD145
Benzène	71-43-2	0.33	0.20	0.32	0.21	0.39	0.18	0.38	0.19
Ethylbenzène	100-41-4	0.24	0.07	0.43	0.05	0.28	0.07	0.26	0.07
(m+p) Xylène	108-38-3/106-42-3	0.71	0.22	1.3	0.13	0.80	0.23	0.76	0.21
o-Xylène	95-47-6	0.32	0.08	0.54	0.05	0.35	0.09	0.33	0.09
Toluène	108-88-3	0.73	0.40	0.76	0.22	0.82	0.29	0.96	0.31
N-Hexane	110-54-3	1.3	0.87	0.56	0.06	0.48	0.10	0.83	0.09
1,1,2-Trichloroéthane	79-00-5	<0.03	<0.03	<0.02	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Trichloroéthylène	79-01-6	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	107-06-2	<0.07	<0.07	<0.06	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
Dichlorométhane (DCM)	75-09-2	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Styrène	100-42-5	0.30	0.04	0.66	0.03	0.28	0.14	0.36	0.03
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	127-18-4	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	0.18	0.04	<0.02	<0.02
Naphtalène	91-20-3	0.06	<0.03	0.06	<0.03	0.08	<0.03	0.06	<0.03

Rad code 145 COVs basse LQ

Composés	No CAS	Résultat en µg/m³							
		428-RAD145	5768-RAD145	1310-RAD145	5821-RAD145	5453-RAD145	5571-RAD145	5781-RAD145	1926-RAD145
Benzène	71-43-2	0.36	0.21	0.22	0.21	1.1	1.1	0.04	0.47
Ethylbenzène	100-41-4	0.22	0.05	0.28	0.09	0.32	0.34	<0.02	0.10
(m+p) Xylène	108-38-3/106-42-3	0.61	0.14	0.80	0.29	0.97	0.99	<0.02	0.32
o-Xylène	95-47-6	0.27	0.06	0.31	0.12	0.41	0.41	<0.02	0.12
Toluène	108-88-3	0.76	0.24	1.1	0.49	1.7	1.7	<0.02	0.74
N-Hexane	110-54-3	0.54	0.09	0.40	0.11	6.2	6.1	<0.02	2.6
1,1,2-Trichloroéthane	79-00-5	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Trichloroéthylène	79-01-6	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	107-06-2	<0.06	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
Dichlorométhane (DCM)	75-09-2	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Styrène	100-42-5	0.34	0.02	0.34	0.03	0.36	0.37	<0.02	0.03
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	127-18-4	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Naphtalène	91-20-3	0.07	<0.03	0.09	<0.03	0.09	0.06	<0.03	<0.03

Rad code 145 COVs basse LQ

Composés	No CAS	Résultat en µg/m³							
		5761-RAD145	5435-RAD145	5863-RAD145	1553-RAD145	1589-RAD145	5766-RAD145	1210-RAD145	
Benzène	71-43-2	0.50	0.33	0.22	0.43	0.15	0.92	0.51	
Ethylbenzène	100-41-4	0.13	0.22	0.09	0.18	<0.02	0.31	0.06	
(m+p) Xylène	108-38-3/106-42-3	0.35	0.58	0.27	0.42	0.04	0.87	0.16	
o-Xylène	95-47-6	0.14	0.25	0.12	0.18	<0.02	0.34	0.07	
Toluène	108-88-3	0.84	0.75	0.33	1.0	0.11	1.5	0.59	
N-Hexane	110-54-3	2.9	0.40	0.48	2.7	<0.02	6.7	2.9	
1,1,2-Trichloroéthane	79-00-5	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	
Trichloroéthylène	79-01-6	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	107-06-2	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.06	<0.07	
Dichlorométhane (DCM)	75-09-2	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
Styrène	100-42-5	0.05	0.33	0.04	0.32	<0.02	0.36	<0.02	
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	127-18-4	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
Naphtalène	91-20-3	<0.03	0.09	<0.03	0.07	<0.03	0.09	<0.03	

Annexe

Composés	Supports	Norme	Technique analytique	Incertitude basse %	Incertitude haute %	LQ	Unité
Quartz sur Filtre PVC 47mm	Filtre 47mm prépesé Silice	Meth. Intern. / NF ISO 16258-2	DRX	30	30	8,0	µg
Tridymite sur Filtre PVC 47mm	Filtre 47mm prépesé Silice	Meth. Int. / NF ISO 16258-2	DRX	-	-	-	µg
Cristobalite sur Filtre PVC 47mm	Filtre 47mm prépesé Silice	Meth. Int. / NF ISO 16258-2	DRX	30	30	8,0	µg
Poussières sur Q47 PVC	Filtre PVC 47mm pré pesé	NF EN 12341	GRAVI	42	8	0,09	mg
1,3-Butadiène	Rad code 141 pour butadiène	NF EN ISO 16017-2	ATDGCFID	30	25	0,1	ng
Ethylbenzène	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMS C	30	30	5,0	ng
Styrène	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMS C	30	30	5,0	ng
1,2-Dichloroéthane (1,2-DCE)	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMS C	30	30	5,0	ng
(m+p) Xylène	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMS C	30	30	5,0	ng
Toluène	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMS C	30	30	5,0	ng
N-Hexane	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMS C	30	30	5,0	ng
Tétrachloroéthylène (Perchloroéthylène)	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMS C	30	30	5,0	ng
Benzène	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMS C	30	30	5,0	ng
Dichlorométhane (DCM)	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMS C	30	30	5,0	ng
1,1,2-Trichloroéthane	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMS C	30	30	5,0	ng
Trichloroéthylène	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMS C	30	30	5,0	ng
Naphtalène	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMS C	30	30	5,0	ng
o-Xylène	Rad code 145 COVs basse LQ	NF EN ISO 16017-2	ATDGCMS C	30	30	5,0	ng
Dioxyde d'azote (NO2)	Rad code 166 pour NO2/SO2/HF	NF EN 16339	CICD	18	20	1,0	µg
Dioxyde de Soufre (SO2)	Rad code 166 pour NO2/SO2/HF	Méthode interne MO.LAB.842	CICD	20	20	0,3	µg

Approbation

Nom(s)

Nathalie PINTO SILVA

Fiona PELLETIER

Aurélie GAILLA

Visa(s)

FIN DU RAPPORT

RAPPORT D'ANALYSES

TQUH001_PEP_R1

AIR PAYS DE LA LOIRE

Madame Agnès DUMEZY

5 rue Edouard Nignon CS 70709

44307 - NANTES Cedex 3

Vos références : ACH_C_24303 – Etude de zone #4 du 31/07/25

Echantillon reçu le : 31/07/2025

Analyse effectuée le : 05/08/2025

Norme : NF EN 12341

Technique : GRAVIMETRIE

Matrice: Air ambiant - filtre

Nature du support : (Quartz - 47 mm)

Présence de filtre vierge de laboratoire : (Non communiqué)

Présence de filtre vierge de terrain : (Non communiqué)

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Date	Description	Validé par
08/08/2025	Rapport final	Isabelle GUERRIER 



Responsable d'analyse

L'accréditation de la section Essais du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par l'accréditation et identifiées par un astérisque (*).

En C-10/142-V2-09/09/2021

Référence externe : F - Ville heulin S15-16 PM2.5 N°15
Référence interne : TQUG026

Masses de poussières (mg) * 0.11

REMARQUE /

Référence externe : F - Ville heulin S15-16 PM2.5 N°16
Référence interne : TQUG027

Masses de poussières (mg) * 0.24

REMARQUE /

Référence externe : F - Ville heulin S15-16 PM2.5 N°17
Référence interne : TQUG028

Masses de poussières (mg) * 0.24

REMARQUE /

Référence externe : F - Ville heulin S15-16 PM2.5 N°18
Référence interne : TQUG029

Masses de poussières (mg) * 0.21

REMARQUE /

Référence externe : F - Ville heulin S15-16 PM2.5 N°19
Référence interne : TQUG030

Masses de poussières (mg) * 0.43

REMARQUE /

Référence externe : F - Ville heulin S15-16 PM2.5 N°20
Référence interne : TQUG031

Masses de poussières (mg) * 0.28

REMARQUE /

Référence externe : F - Ville heulin S15-16 PM2.5 N°21
Référence interne : TQUG032

Masses de poussières (mg) * 0.46

REMARQUE /

Référence externe : F - Ville heulin S15-16 PM2.5 N°50
Référence interne : TQUG033

Masses de poussières (mg) * 0.23

REMARQUE /

Référence externe : F - Ville heulin S15-16 PM2.5 N°51
Référence interne : TQUG034

Masses de poussières (mg) * 0.19

REMARQUE /

Référence externe : F - Ville heulin S15-16 PM2.5 N°52
Référence interne : TQUG035

Masses de poussières (mg) * 0.23

REMARQUE /

Référence externe : F - Ville heulin S15-16 PM2.5 N°53
Référence interne : TQUG036

Masses de poussières (mg) * 0.14

REMARQUE /

Référence externe : F - Ville heulin S15-16 PM2.5 N°54
Référence interne : TQUG037

Masses de poussières (mg) * 0.38

REMARQUE /

Référence externe : F - Ville heulin S15-16 PM2.5 N°55
Référence interne : TQUG038

Masses de poussières (mg) * 0.32

REMARQUE /

Référence externe : F - Ville heulin S15-16 PM2.5 N°56
Référence interne : TQUG039

Masses de poussières (mg) * 0.20

REMARQUE /

Référence externe : F - Ville heulin S15-16 PM2.5 Blanc N°57 (Blanc)
Référence interne : TQUG040

Masses de poussières (mg) * < 0,10 ND

REMARQUE /

Référence externe : C - Stade Lemoine S15-16 PM2.5 N°8
Référence interne : TQUG041

Masses de poussières (mg) * 0.23

REMARQUE /

Référence externe : C - Stade Lemoine S15-16 PM2.5 N°9
Référence interne : TQUG042

Masses de poussières (mg) * 0.25

REMARQUE /

Référence externe : C - Stade Lemoine S15-16 PM2.5 N°10
Référence interne : TQUG043

Masses de poussières (mg) * 0.19

REMARQUE /

Référence externe : C - Stade Lemoine S15-16 PM2.5 N°11
Référence interne : TQUG044

Masses de poussières (mg) * 0.18

REMARQUE /

Référence externe : C - Stade Lemoine S15-16 PM2.5 N°12
Référence interne : TQUG045

Masses de poussières (mg) * 0.27

REMARQUE /

Référence externe : C - Stade Lemoine S15-16 PM2.5 N°13
Référence interne : TQUG046

Masses de poussières (mg) * 0.16

REMARQUE /

Référence externe : C - Stade Lemoine S15-16 PM2.5 N°14
Référence interne : TQUG047

Masses de poussières (mg) * 0.13

REMARQUE /

Référence externe : C - Stade Lemoine S15-16 PM2.5 N°36
Référence interne : TQUG048

Masses de poussières (mg) * 0.41

REMARQUE /

Référence externe : C - Stade Lemoine S15-16 PM2.5 N°37
Référence interne : TQUG049

Masses de poussières (mg) * 0.40

REMARQUE /

Référence externe : C - Stade Lemoine S15-16 PM2.5 N°38
Référence interne : TQUG050

Masses de poussières (mg) * 0.30

REMARQUE /

Référence externe : C - Stade Lemoine S15-16 PM2.5 N°39
Référence interne : TQUG051

Masses de poussières (mg) * 0.19

REMARQUE /

Référence externe : C - Stade Lemoine S15-16 PM2.5 N°40
Référence interne : TQUG052

Masses de poussières (mg) * 0.32

REMARQUE /

Référence externe : C - Stade Lemoine S15-16 PM2.5 N°41
Référence interne : TQUG053

Masses de poussières (mg) * 0.27

REMARQUE /

Référence externe : C - Stade Lemoine S15-16 PM2.5 N°42
Référence interne : TQUG054

Masses de poussières (mg) * 0.16

REMARQUE /

Référence externe : B Lamartine S15-16 PM2.5 N°1
Référence interne : TQUG055

Masses de poussières (mg) * 0.38

REMARQUE /

Référence externe : B Lamartine S15-16 PM2.5 N°2
Référence interne : TQUG056

Masses de poussières (mg) * 0.50

REMARQUE /

Référence externe : B Lamartine S15-16 PM2.5 N°3
Référence interne : TQUG057

Masses de poussières (mg) * 0.42

REMARQUE /

Référence externe : B Lamartine S15-16 PM2.5 N°4
Référence interne : TQUG058

Masses de poussières (mg) * 0.33

REMARQUE /

Référence externe : B Lamartine S15-16 PM2.5 N°5
Référence interne : TQUG059

Masses de poussières (mg) * 0.32

REMARQUE /

Référence externe : B Lamartine S15-16 PM2.5 N°6
Référence interne : TQUG060

Masses de poussières (mg) * 0.12

REMARQUE /

Référence externe : B Lamartine S15-16 PM2.5 N°7
Référence interne : TQUG061

Masses de poussières (mg) * 0.15

REMARQUE /

Référence externe : B Lamartine S15-16 PM2.5 N°29
Référence interne : TQUG062

Masses de poussières (mg) * 0.25

REMARQUE /

Référence externe : B Lamartine S15-16 PM2.5 N°30
Référence interne : TQUG063

Masses de poussières (mg) * 0.31

REMARQUE /

Référence externe : B Lamartine S15-16 PM2.5 N°31
Référence interne : TQUG064

Masses de poussières (mg) * 0.31

REMARQUE /

Référence externe : B Lamartine S15-16 PM2.5 N°32
Référence interne : TQUG065

Masses de poussières (mg) * 0.26

REMARQUE /

Référence externe : B Lamartine S15-16 PM2.5 N°33
Référence interne : TQUG066

Masses de poussières (mg) * 0.31

REMARQUE /

Référence externe : B Lamartine S15-16 PM2.5 N°34
Référence interne : TQUG067

Masses de poussières (mg) * 0.25

REMARQUE /

Référence externe : B Lamartine S15-16 PM2.5 N°35
Référence interne : TQUG068

Masses de poussières (mg) * 0.18

REMARQUE /

Référence externe : J - St Joachim S15-16 PM2.5 N°22
Référence interne : TQUG069

Masses de poussières (mg) * 0.40

REMARQUE /

Référence externe : J - St Joachim S15-16 PM2.5 N°23
Référence interne : TQUG070

Masses de poussières (mg) * 0.48

REMARQUE /

Référence externe : J - St Joachim S15-16 PM2.5 N°24
Référence interne : TQUG071

Masses de poussières (mg) * 0.48

REMARQUE /

Référence externe : J - St Joachim S15-16 PM2.5 N°25
Référence interne : TQUG072

Masses de poussières (mg) * 0.52

REMARQUE /

Référence externe : J - St Joachim S15-16 PM2.5 N°26
Référence interne : TQUG073

Masses de poussières (mg) * 0.41

REMARQUE /

Référence externe : J - St Joachim S15-16 PM2.5 N°27
Référence interne : TQUG074

Masses de poussières (mg) * 0.33

REMARQUE /

Référence externe : J - St Joachim S15-16 PM2.5 N°28
Référence interne : TQUG075

Masses de poussières (mg) * 0.41

REMARQUE /

Référence externe : J - St Joachim S15-16 PM2.5 N°43
Référence interne : TQUG076

Masses de poussières (mg) * 0.28

REMARQUE /

Référence externe : J - St Joachim S15-16 PM2.5 N°44
Référence interne : TQUG077

Masses de poussières (mg) * 0.34

REMARQUE /

Référence externe : J - St Joachim S15-16 PM2.5 N°45
Référence interne : TQUG078

Masses de poussières (mg) * 0.28

REMARQUE /

Référence externe : J - St Joachim S15-16 PM2.5 N°46
Référence interne : TQUG079

Masses de poussières (mg) * 0.25

REMARQUE /

Référence externe : J - St Joachim S15-16 PM2.5 N°47
Référence interne : TQUG080

Masses de poussières (mg) * 0.32

REMARQUE /

Référence externe : J - St Joachim S15-16 PM2.5 N°48
Référence interne : TQUG081

Masses de poussières (mg) * 0.32

REMARQUE /

Référence externe : J - St Joachim S15-16 PM2.5 N°49
Référence interne : TQUG082

Masses de poussières (mg) * 0.25

REMARQUE /

Légende: < LQ D: Déetecté; valeur comprise entre la limite de quantification et la limite de quantification divisée par 3
< LQ ND: Non Déetecté: valeur inférieure à la limite de quantification divisée par 3
L'information D / ND n'est pas couverte par l'accréditation COFRAC

Les incertitudes associées aux résultats quantitatifs sont disponibles auprès du laboratoire.

RAPPORT D'ANALYSES

TQUH002_PEP_R1

AIR PAYS DE LA LOIRE

Madame Agnès DUMEZY

5 rue Edouard Nignon CS 70709

44307 - NANTES Cedex 3

Vos références : ACH_C_24303 – Etude de zone #4 du 31/07/25

Echantillon reçu le : 31/07/2025

Analyse effectuée le : 05/08/2025

Norme : NF EN 12341

Technique : GRAVIMETRIE

Matrice: Air ambiant - filtre

Nature du support : (Quartz - 47 mm)

Présence de filtre vierge de laboratoire : (Non communiqué)

Présence de filtre vierge de terrain : (Non communiqué)

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Date	Description	Validé par
08/08/2025	Rapport final	Isabelle GUERRIER 



Responsable d'analyse

L'accréditation de la section ESSAIS du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par l'accréditation et identifiées par un astérisque (*).

En C-10/142-V2-09/09/2021

Référence externe : F - Ville heulin S15-16 PM10 N°1
Référence interne : TQUG083

Masses de poussières (mg) * 0.66

REMARQUE /

Référence externe : F - Ville heulin S15-16 PM10 N°2
Référence interne : TQUG084

Masses de poussières (mg) * 0.93

REMARQUE /

Référence externe : F - Ville heulin S15-16 PM10 N°3
Référence interne : TQUG085

Masses de poussières (mg) * 0.81

REMARQUE /

Référence externe : F - Ville heulin S15-16 PM10 N°4
Référence interne : TQUG086

Masses de poussières (mg) * 0.60

REMARQUE /

Référence externe : F - Ville heulin S15-16 PM10 N°5
Référence interne : TQUG087

Masses de poussières (mg) * 0.77

REMARQUE /

Référence externe : F - Ville heulin S15-16 PM10 N°6
Référence interne : TQUG088

Masses de poussières (mg) * 0.58

REMARQUE /

Référence externe : F - Ville heulin S15-16 PM10 N°7
Référence interne : TQUG089

Masses de poussières (mg) * 1.37

REMARQUE /

Référence externe : F - Ville heulin S15-16 PM10 N°8
Référence interne : TQUG090

Masses de poussières (mg) * 1.01

REMARQUE /

Référence externe : F - Ville heulin S15-16 PM10 N°9
Référence interne : TQUG091

Masses de poussières (mg) * 0.79

REMARQUE /

Référence externe : F - Ville heulin S15-16 PM10 N°10
Référence interne : TQUG092

Masses de poussières (mg) * 0.70

REMARQUE /

Référence externe : F - Ville heulin S15-16 PM10 N°11
Référence interne : TQUG093

Masses de poussières (mg) * 0.78

REMARQUE /

Référence externe : F - Ville heulin S15-16 PM10 N°12
Référence interne : TQUG094

Masses de poussières (mg) * 1.27

REMARQUE /

Référence externe : F - Ville heulin S15-16 PM10 N°13
Référence interne : TQUG095

Masses de poussières (mg) * 0.92

REMARQUE /

Masses de poussières (mg) *	0.64
REMARQUE	/

Légende: < LQ D: DéTECTé; valeur comprise entre la limite de quantification et la limite de quantification divisée par 3
< LQ ND: Non DÉTECTé; valeur inférieure à la limite de quantification divisée par 3
L'information D / ND n'est pas couverte par l'accréditation COFRAC

Les incertitudes associées aux résultats quantitatifs sont disponibles auprès du laboratoire.

RAPPORT D'ANALYSES

TQUH003_PEP_R1

AIR PAYS DE LA LOIRE

Madame Agnès DUMEZY

5 rue Edouard Nignon CS 70709

44307 - NANTES Cedex 3

Vos références : ACH_C_24303 – Etude de zone #4 du 31/07/25

Echantillon reçu le : 31/07/2025

Analyse effectuée le : 05/08/2025

Norme : NF EN 12341

Technique : GRAVIMETRIE

Matrice: Air ambiant - filtre

Nature du support : (Quartz - 47 mm)

Présence de filtre vierge de laboratoire : (Non communiqué)

Présence de filtre vierge de terrain : (Non communiqué)

Température de réception des échantillons : 7.4 °C

(Température Conforme)

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Date	Description	Validé par
08/08/2025	Rapport final	Isabelle GUERRIER 



Responsable d'analyse

L'accréditation de la section Essais du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par l'accréditation et identifiées par un astérisque (*).

En C-10/142-V2-09/09/2021

Référence externe : B Lamartine S15-16 PM10+HAP N°1

Référence interne : TQUG097

Masses de poussières (mg) * 0.86

REMARQUE /

Référence externe : B Lamartine S15-16 PM10+HAP N°2

Référence interne : TQUG098

Masses de poussières (mg) * 1.13

REMARQUE /

Référence externe : B Lamartine S15-16 PM10+HAP N°3

Référence interne : TQUG099

Masses de poussières (mg) * 0.98

REMARQUE /

Référence externe : B Lamartine S15-16 PM10+HAP N°4

Référence interne : TQUG100

Masses de poussières (mg) * 0.81

REMARQUE /

Référence externe : B Lamartine S15-16 PM10+HAP N°5

Référence interne : TQUG101

Masses de poussières (mg) * 1.05

REMARQUE /

Référence externe : B Lamartine S15-16 PM10+HAP N°6

Référence interne : TQUG102

Masses de poussières (mg) * 0.92

REMARQUE /

Référence externe : B Lamartine S15-16 PM10+HAP N°7

Référence interne : TQUG103

Masses de poussières (mg) * 1.36

REMARQUE /

Référence externe : B Lamartine S15-16 PM10+HAP N°22
Référence interne : TQUG104

Masses de poussières (mg) * 0.95

REMARQUE /

Référence externe : B Lamartine S15-16 PM10+HAP N°23
Référence interne : TQUG105

Masses de poussières (mg) * 0.85

REMARQUE /

Référence externe : B Lamartine S15-16 PM10+HAP N°24
Référence interne : TQUG106

Masses de poussières (mg) * 0.63

REMARQUE /

Référence externe : B Lamartine S15-16 PM10+HAP N°25
Référence interne : TQUG107

Masses de poussières (mg) * 0.97

REMARQUE /

Référence externe : B Lamartine S15-16 PM10+HAP N°26
Référence interne : TQUG108

Masses de poussières (mg) * 1.48

REMARQUE /

Référence externe : B Lamartine S15-16 PM10+HAP N°27
Référence interne : TQUG109

Masses de poussières (mg) * 1.21

REMARQUE /

Référence externe : B Lamartine S15-16 PM10+HAP N°28
Référence interne : TQUG110

Masses de poussières (mg) * 0.46

REMARQUE /

Référence externe : C - Stade Lemoine S15-16 PM10+HAP N°8
Référence interne : TQUG111

Masses de poussières (mg) * 0.89

REMARQUE /

Référence externe : C - Stade Lemoine S15-16 PM10+HAP N°9
Référence interne : TQUG112

Masses de poussières (mg) * 1.07

REMARQUE /

Référence externe : C - Stade Lemoine S15-16 PM10+HAP N°10
Référence interne : TQUG113

Masses de poussières (mg) * 1.00

REMARQUE /

Référence externe : C - Stade Lemoine S15-16 PM10+HAP N°11
Référence interne : TQUG114

Masses de poussières (mg) * 0.9

REMARQUE /

Référence externe : C - Stade Lemoine S15-16 PM10+HAP N°12
Référence interne : TQUG115

Masses de poussières (mg) * 1.29

REMARQUE /

Référence externe : C - Stade Lemoine S15-16 PM10+HAP N°13
Référence interne : TQUG116

Masses de poussières (mg) * 0.99

REMARQUE /

Référence externe : C - Stade Lemoine S15-16 PM10+HAP N°14
Référence interne : TQUG117

Masses de poussières (mg) * 1.36

REMARQUE /

Référence externe : C - Stade Lemoine S15-16 PM10+HAP N°29
Référence interne : TQUG118

Masses de poussières (mg) * 0.97

REMARQUE /

Référence externe : C - Stade Lemoine S15-16 PM10+HAP N°30
Référence interne : TQUG119

Masses de poussières (mg) * 0.81

REMARQUE /

Référence externe : C - Stade Lemoine S15-16 PM10+HAP N°31
Référence interne : TQUG120

Masses de poussières (mg) * 0.63

REMARQUE /

Référence externe : C - Stade Lemoine S15-16 PM10+HAP N°32
Référence interne : TQUG121

Masses de poussières (mg) * 0.85

REMARQUE /

Référence externe : C - Stade Lemoine S15-16 PM10+HAP N°33
Référence interne : TQUG122

Masses de poussières (mg) * 1.29

REMARQUE /

Référence externe : C - Stade Lemoine S15-16 PM10+HAP N°34
Référence interne : TQUG123

Masses de poussières (mg) * 0.94

REMARQUE /

Référence externe : C - Stade Lemoine S15-16 PM10+HAP N°35
Référence interne : TQUG124

Masses de poussières (mg) * 0.33

REMARQUE /

Référence externe : C - Stade Lemoine S15-16 PM10+HAP Blanc N°43 (Blanc)
Référence interne : TQUG125

Masses de poussières (mg) * < 0,10 ND

REMARQUE BLANC

Référence externe : J - St Joachim S15-16 PM10+HAP N°15
Référence interne : TQUG126

Masses de poussières (mg) * 0.61

REMARQUE /

Référence externe : J - St Joachim S15-16 PM10+HAP N°16
Référence interne : TQUG127

Masses de poussières (mg) * 0.80

REMARQUE /

Référence externe : J - St Joachim S15-16 PM10+HAP N°17
Référence interne : TQUG128

Masses de poussières (mg) * 0.80

REMARQUE /

Référence externe : J - St Joachim S15-16 PM10+HAP N°18
Référence interne : TQUG129

Masses de poussières (mg) * 0.69

REMARQUE /

Référence externe : J - St Joachim S15-16 PM10+HAP N°19
Référence interne : TQUG130

Masses de poussières (mg) * 0.80

REMARQUE /

Référence externe : J - St Joachim S15-16 PM10+HAP N°20
Référence interne : TQUG131

Masses de poussières (mg) * 0.60

REMARQUE /

Référence externe : J - St Joachim S15-16 PM10+HAP N°21
Référence interne : TQUG132

Masses de poussières (mg) * 0.93

REMARQUE /

Référence externe : J - St Joachim S15-16 PM10+HAP N°36
Référence interne : TQUG133

Masses de poussières (mg) * 0.62

REMARQUE /

Référence externe : J - St Joachim S15-16 PM10+HAP N°37
Référence interne : TQUG134

Masses de poussières (mg) * 0.62

REMARQUE /

Référence externe : J - St Joachim S15-16 PM10+HAP N°38
Référence interne : TQUG135

Masses de poussières (mg) * 0.52

REMARQUE /

Référence externe : J - St Joachim S15-16 PM10+HAP N°39
Référence interne : TQUG136

Masses de poussières (mg) * 0.70

REMARQUE /

Référence externe : J - St Joachim S15-16 PM10+HAP N°40
Référence interne : TQUG137

Masses de poussières (mg) * 1.06

REMARQUE /

Référence externe : J - St Joachim S15-16 PM10+HAP N°41
Référence interne : TQUG138

Masses de poussières (mg) * 0.69

REMARQUE /

Référence externe : J - St Joachim S15-16 PM10+HAP N°42
Référence interne : TQUG139

Masses de poussières (mg) * 0.59

REMARQUE /

Légende: < LQ D: DéTECTé; valeur comprise entre la limite de quantification et la limite de quantification divisée par 3
< LQ ND: Non DÉTECTé: valeur inférieure à la limite de quantification divisée par 3
L'information D / ND n'est pas couverte par l'accréditation COFRAC

Les incertitudes associées aux résultats quantitatifs sont disponibles auprès du laboratoire.

RAPPORT D'ANALYSES

TQUH005_HAA_R1

AIR PAYS DE LA LOIRE

Madame Agnès DUMEZY

5 rue Edouard Nignon CS 70709

44307 - NANTES Cedex 3

Vos références : ACH_C_24303 – Etude de zone #4 du 31/07/25

Echantillon reçu le : 31/07/2025

Analyse effectuée le : 13/08/2025

Norme : Méthode interne Mop C-4/42

Technique : HPLC_DAD_FLD

Matrice: Air ambiant - filtre

Nature du support : (Quartz)

Présence de filtre vierge de laboratoire : (Non communiqué)

Présence de filtre vierge de terrain : (Non communiqué)

Température de réception des échantillons : 7.4 °C

(Température Conforme)

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Tout l'échantillon est détruit au cours de l'analyse.

Date	Description	Validé par
18/08/2025	Rapport final	Justin MEYER 



Responsable d'analyse

L'accréditation de la section Essais du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par l'accréditation et identifiées par un astérisque (*).

En C-10_78 - V6- 23/04/21

Date d'extraction :	06/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	8.5
Anthracene*	1.7
Fluoranthene*	4.3
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	1.3
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphthylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	06/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	8.3
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	11
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	8.4
Chrysene*	15
Benzo(b)fluoranthene*	23
Benzo(k)fluoranthene*	14
Benzo(a)pyrene*	17
Dibenzo(ah)anthracene*	3.1
Benzo(ghi)perylene*	19
Indeno(123cd)pyrene*	32
Acenaphtylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	06/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	5.1
Anthracene*	2.5
Fluoranthene*	8.2
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	1.3
Benzo(b)fluoranthene*	3.2
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	06/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	4.3
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	6.5
Pyrene*	7.8
Benzo(a)anthracene*	7.9
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	13
Benzo(k)fluoranthene*	5.7
Benzo(a)pyrene*	3.7
Dibenzo(ah)anthracene*	2.2
Benzo(ghi)perylene*	3.8
Indeno(123cd)pyrene*	5
Acenaphthylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	06/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	1.5
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	2.1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	1.9
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	06/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	3
Fluorene*	2.3
Phenanthrene*	2.6
Anthracene*	2.1
Fluoranthene*	2.9
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	1.4
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	3.1
Benzo(k)fluoranthene*	2.2
Benzo(a)pyrene*	1.5
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	1.1
Indeno(123cd)pyrene*	14
Acenaphtylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	06/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	2.7
Fluorene*	1.5
Phenanthrene*	1.5
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	2.2
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	2.2
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	11
Benzo(k)fluoranthene*	8.5
Benzo(a)pyrene*	10
Dibenzo(ah)anthracene*	2.8
Benzo(ghi)perylene*	8.3
Indeno(123cd)pyrene*	30
Acenaphthylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	06/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	2.5
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	2.9
Anthracene*	7.2
Fluoranthene*	4.5
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	5.7
Chrysene*	7.6
Benzo(b)fluoranthene*	18
Benzo(k)fluoranthene*	8.7
Benzo(a)pyrene*	10
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	11
Indeno(123cd)pyrene*	13
Acenaphtylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	06/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	3.3
Fluorene*	1.9
Phenanthrene*	1.3
Anthracene*	4.2
Fluoranthene*	2.1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	1.6
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	6.5
Benzo(k)fluoranthene*	3.9
Benzo(a)pyrene*	3.3
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	5.9
Indeno(123cd)pyrene*	16
Acenaphtylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	06/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	1.9
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	2.3
Anthracene*	3.5
Fluoranthene*	3.4
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	4.4
Chrysene*	1.8
Benzo(b)fluoranthene*	9
Benzo(k)fluoranthene*	7
Benzo(a)pyrene*	6.5
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	6.1
Indeno(123cd)pyrene*	25
Acenaphtylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	06/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	1.9
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	1.3
Anthracene*	1.7
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	06/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	20
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	4.1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	06/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	30
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	9.2
Phenanthrene*	6.8
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	16
Pyrene*	26
Benzo(a)anthracene*	21
Chrysene*	6
Benzo(b)fluoranthene*	84
Benzo(k)fluoranthene*	46
Benzo(a)pyrene*	84
Dibenzo(ah)anthracene*	15
Benzo(ghi)perylene*	47
Indeno(123cd)pyrene*	98
Acenaphtylene	< 10
Observation :	correction par le rendement, risque de sur-estimation lié à l'effet matriciel

Date d'extraction :	06/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	40
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	23
Phenanthrene*	8.3
Anthracene*	2.4
Fluoranthene*	2.1
Pyrene*	25
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	44
Acenaphthylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	06/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	25
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	4.2
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	6.7
Pyrene*	6.9
Benzo(a)anthracene*	5.8
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	28
Benzo(k)fluoranthene*	14
Benzo(a)pyrene*	31
Dibenzo(ah)anthracene*	7.5
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Légende: < valeur (caractère simple): valeur inférieure à la limite de quantification

Les incertitudes associées aux résultats quantitatifs sont disponibles auprès du laboratoire.

RAPPORT D'ANALYSES

TQUH008_HAA_R1

AIR PAYS DE LA LOIRE

Madame Agnès DUMEZY

5 rue Edouard Nignon CS 70709

44307 - NANTES Cedex 3

Vos références : ACH_C_24303 – Etude de zone #4 du 31/07/25

Echantillon reçu le : 31/07/2025

Analyse effectuée le : 15/08/2025

Norme : Méthode interne Mop C-4/42

Technique : HPLC_DAD_FLD

Matrice: Air ambiant - filtre

Nature du support : (Quartz - 47 mm)

Présence de filtre vierge de laboratoire : (Non communiqué)

Présence de filtre vierge de terrain : (Non communiqué)

Température de réception des échantillons : 7.4 °C

(Température Conforme)

Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

Tout l'échantillon est détruit au cours de l'analyse.

Date	Description	Validé par
22/08/2025	Rapport final	Justin MEYER 



Responsable d'analyse

L'accréditation de la section Essais du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seules analyses couvertes par l'accréditation et identifiées par un astérisque (*).

En C-10_78 - V6- 23/04/21

Date d'extraction :	11/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	1.1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	1.6
Chrysene*	1.8
Benzo(b)fluoranthene*	6.6
Benzo(k)fluoranthene*	3.4
Benzo(a)pyrene*	5.1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	4.4
Indeno(123cd)pyrene*	4.5
Acenaphthylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	11/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	1.1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	2.2
Benzo(k)fluoranthene*	1.2
Benzo(a)pyrene*	2
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	2.4
Indeno(123cd)pyrene*	3.1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	11/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	3.8
Pyrene*	12
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	5.7
Benzo(k)fluoranthene*	2.2
Benzo(a)pyrene*	3.9
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	6.4
Indeno(123cd)pyrene*	20
Acenaphtylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	11/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	2
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	2
Pyrene*	17
Benzo(a)anthracene*	1.3
Chrysene*	1.8
Benzo(b)fluoranthene*	2.3
Benzo(k)fluoranthene*	2
Benzo(a)pyrene*	2.3
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	2.2
Indeno(123cd)pyrene*	13
Acenaphtylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	11/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	8.1
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	1.1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	2.4
Acenaphtylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	11/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	9.4
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	2.5
Acenaphtylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	11/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	1.4
Pyrene*	13
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	11/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	3.6
Pyrene*	14
Benzo(a)anthracene*	2.4
Chrysene*	2.9
Benzo(b)fluoranthene*	8.8
Benzo(k)fluoranthene*	4.2
Benzo(a)pyrene*	7.3
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	11
Indeno(123cd)pyrene*	27
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	11/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	2.9
Chrysene*	1.6
Benzo(b)fluoranthene*	14
Benzo(k)fluoranthene*	7.1
Benzo(a)pyrene*	12
Dibenzo(ah)anthracene*	1.3
Benzo(ghi)perylene*	25
Indeno(123cd)pyrene*	60
Acenaphtylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	11/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	2.6
Benzo(k)fluoranthene*	1.3
Benzo(a)pyrene*	1.8
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	9
Indeno(123cd)pyrene*	8.3
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	11/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	1.3
Pyrene*	15
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	risque de sous-estimation lié à l'effet matriciel

Date d'extraction :	11/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	11/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	8.3
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphthylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	11/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	1.1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	7
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	1.3
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	1.3
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	1.3
Indeno(123cd)pyrene*	2.3
Acenaphthylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	11/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	1.9
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	4.6
Chrysene*	2.9
Benzo(b)fluoranthene*	18
Benzo(k)fluoranthene*	9
Benzo(a)pyrene*	17
Dibenzo(ah)anthracene*	1.7
Benzo(ghi)perylene*	25
Indeno(123cd)pyrene*	52
Acenaphtylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	11/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	2.1
Pyrene*	6.9
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	3.9
Benzo(k)fluoranthene*	2.1
Benzo(a)pyrene*	2.7
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	14
Indeno(123cd)pyrene*	16
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	11/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	2.2
Benzo(k)fluoranthene*	1.2
Benzo(a)pyrene*	1.7
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	2
Indeno(123cd)pyrene*	4.1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	11/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	1.9
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	1.1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	2.1
Indeno(123cd)pyrene*	6.4
Acenaphtylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	11/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	11/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	5.7
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	1.5
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	1.1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	2.3
Indeno(123cd)pyrene*	4.1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	11/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	1.1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	1.6
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	3.3
Indeno(123cd)pyrene*	11
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	11/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	2.9
Pyrene*	7.5
Benzo(a)anthracene*	10
Chrysene*	4.4
Benzo(b)fluoranthene*	16
Benzo(k)fluoranthene*	8.9
Benzo(a)pyrene*	12
Dibenzo(ah)anthracene*	2.4
Benzo(ghi)perylene*	10
Indeno(123cd)pyrene*	35
Acenaphtylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	11/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	1
Pyrene*	6.5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	1.9
Benzo(k)fluoranthene*	2.1
Benzo(a)pyrene*	2.8
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	4.6
Indeno(123cd)pyrene*	15
Acenaphtylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	11/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	7.8
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	1.2
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	1.9
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	2.1
Indeno(123cd)pyrene*	4.4
Acenaphtylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	11/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	1.8
Benzo(b)fluoranthene*	1.1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	1.4
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	2.3
Indeno(123cd)pyrene*	9.3
Acenaphtylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	11/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	1.4
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	1.7
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	7.9
Benzo(k)fluoranthene*	5
Benzo(a)pyrene*	5.9
Dibenzo(ah)anthracene*	1.6
Benzo(ghi)perylene*	7.6
Indeno(123cd)pyrene*	21
Acenaphtylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	11/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	2.1
Pyrene*	8.2
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	1.1
Benzo(k)fluoranthene*	1.4
Benzo(a)pyrene*	2.5
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	3
Indeno(123cd)pyrene*	14
Acenaphtylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	11/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	2.5
Pyrene*	6.5
Benzo(a)anthracene*	2
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	3.9
Benzo(k)fluoranthene*	2.1
Benzo(a)pyrene*	5
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	3
Indeno(123cd)pyrene*	9.9
Acenaphtylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	11/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	3.9
Pyrene*	7.7
Benzo(a)anthracene*	2.7
Chrysene*	2.2
Benzo(b)fluoranthene*	8.8
Benzo(k)fluoranthene*	3.8
Benzo(a)pyrene*	8.5
Dibenzo(ah)anthracene*	1.4
Benzo(ghi)perylene*	6.7
Indeno(123cd)pyrene*	15
Acenaphtylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	11/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	6.1
Pyrene*	13
Benzo(a)anthracene*	8.7
Chrysene*	6.2
Benzo(b)fluoranthene*	17
Benzo(k)fluoranthene*	11
Benzo(a)pyrene*	15
Dibenzo(ah)anthracene*	2.7
Benzo(ghi)perylene*	12
Indeno(123cd)pyrene*	35
Acenaphtylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	11/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	2.7
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	1.5
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphthylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	11/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	8.1
Pyrene*	8.7
Benzo(a)anthracene*	8
Chrysene*	5.4
Benzo(b)fluoranthene*	26
Benzo(k)fluoranthene*	13
Benzo(a)pyrene*	22
Dibenzo(ah)anthracene*	3.4
Benzo(ghi)perylene*	16
Indeno(123cd)pyrene*	43
Acenaphthylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	11/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	2.1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	1.2
Benzo(a)pyrene*	1.1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	1.5
Indeno(123cd)pyrene*	12
Acenaphthylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	11/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	6.4
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	11/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	11/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	11/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	3
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	2.3
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	8.4
Benzo(k)fluoranthene*	3.4
Benzo(a)pyrene*	8.2
Dibenzo(ah)anthracene*	2.4
Benzo(ghi)perylene*	9
Indeno(123cd)pyrene*	22
Acenaphtylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Date d'extraction :	11/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	6.7
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	4.4
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	6.1
Indeno(123cd)pyrene*	3.1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	11/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	11/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	1.2
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	11/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	11/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	< 1
Benzo(k)fluoranthene*	< 1
Benzo(a)pyrene*	< 1
Dibenzo(ah)anthracene*	< 1
Benzo(ghi)perylene*	< 1
Indeno(123cd)pyrene*	< 1
Acenaphtylene	< 10
Observation :	/

Date d'extraction :	11/08/2025
Composés	Concentration (ng/échantillon)
Naphthalene*	< 10
Acenaphtene*	< 1
Fluorene*	< 1
Phenanthrene*	< 1
Anthracene*	< 1
Fluoranthene*	< 1
Pyrene*	< 5
Benzo(a)anthracene*	< 1
Chrysene*	< 1
Benzo(b)fluoranthene*	9
Benzo(k)fluoranthene*	3.1
Benzo(a)pyrene*	4.3
Dibenzo(ah)anthracene*	1.1
Benzo(ghi)perylene*	9
Indeno(123cd)pyrene*	24
Acenaphthylene	< 10
Observation :	Correction par le rendement

Légende: < valeur (caractère simple): valeur inférieure à la limite de quantification

Les incertitudes associées aux résultats quantitatifs sont disponibles auprès du laboratoire.

Annexe 4 : incertitudes d'analyses

Les incertitudes sur les résultats d'analyses issues du laboratoire TERA sont consignés dans chaque rapport d'analyse présenté en annexe 2.

Les incertitudes sur les résultats d'analyses issues du laboratoire Micropolluants sont présentées ci-dessous.

	Air ambiant
	Incertitude (%)
Naphtalène	10
Acénaphtène	15
Fluorene	15
Phénanthrène	15
Anthracène	15
Fluoranthène	15
Pyrene	15
Benzo(a)anthracene	15
Chrysene	15
Benzo(b)fluoranthene	15
Benzo(k)fluoranthene	15
Benzo(a)pyrene	15
Dibenzo(ah)anthracene	15
Benzo(ghi)perylene	15
Indeno(123cd)pyrene	15
Acenaphthylène	25#
Pesée de poussière	20

incertitude estimée



AIR PAYS DE LA LOIRE

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

air pays de
la loire
www.airpl.org