

Bilan détaillé

Mesures de HAP et PM dans l'air ambiant dans le cadre de la surveillance de SGL CARBON (74)

Année 2025

Diffusion : Avril 2026

Siège social :
3 allée des Sorbiers 69500 BRON
Tel. 09 72 26 48 90
contact@atmo-aura.fr



Conditions de diffusion

Atmo Auvergne-Rhône-Alpes est une association de type « loi 1901 » agréée par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie (décret 98-361 du 6 mai 1998) au même titre que l'ensemble des structures chargées de la surveillance de la qualité de l'air, formant le réseau national ATMO.

Ses missions s'exercent dans le cadre de la loi sur l'air du 30 décembre 1996. La structure agit dans l'esprit de la charte de l'environnement de 2004 adossée à la constitution de l'État français et de l'article L.220-1 du Code de l'environnement. Elle gère un observatoire environnemental relatif à l'air et à la pollution atmosphérique au sens de l'article L.220-2 du Code de l'Environnement.

Atmo Auvergne-Rhône-Alpes communique publiquement sur les informations issues de ses différents travaux et garantit la transparence de l'information sur le résultat de ses travaux.

A ce titre, les rapports d'études sont librement disponibles sur le site www.atmo-auvergnerhonealpes.fr

Les données contenues dans ce document restent la propriété intellectuelle d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes.

Toute utilisation partielle ou totale de ce document (extrait de texte, graphiques, tableaux, ...) doit faire référence à l'observatoire dans les termes suivants : © **Atmo Auvergne-Rhône-Alpes (2026) Bilan détaillé –Mesures de HAP et PM dans l'air ambiant dans le cadre de la surveillance de SGL CARBON. Année 2025**

Les données ne sont pas rediffusées en cas de modification ultérieure.

Par ailleurs, Atmo Auvergne-Rhône-Alpes n'est en aucune façon responsable des interprétations et travaux intellectuels, publications diverses résultant de ses travaux et pour lesquels aucun accord préalable n'aurait été donné.

En cas de remarques sur les informations ou leurs conditions d'utilisation, prenez contact avec Atmo Auvergne-Rhône-Alpes

- depuis le [formulaire de contact](#)
- par mail : contact@atmo-aura.fr
- par téléphone : 09 72 26 48 90

Financement

La surveillance réglementaire a été financée par SGL CARBON.

Les données de l'observatoire, financées par l'ensemble des membres d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, ont été également nécessaires pour l'interprétation des résultats.

Version éditée le 12 mars 2026

Résumé

Depuis 2020, Atmo Auvergne-Rhône-Alpes met en œuvre la surveillance en air ambiant des poussières en suspension et des HAP dans l'environnement de la société SGL Carbon, située à Passy. Des mesures en continu de particules PM10 et PM2,5 ainsi que des prélèvements de HAP d'une durée de 24 heures 1 jour sur 6 ont été mis en œuvre sur le site de proximité industrielle, Passy Chedde. 17 composés sont analysés dans les phases gazeuse et particulaire, dont le benzo(a)pyrène, seul HAP à disposer d'une valeur cible, et le BNT(2,1), composé marqueur de l'activité industrielle. L'année 2025 constitue la 6^{ème} année de suivi de la qualité de l'air en proximité de l'industriel SGL CARBON à Passy.

En 2025, la région Auvergne-Rhône-Alpes a connu sa 4^e année la plus chaude depuis 1900, avec une anomalie thermique de +1,3 °C et plusieurs épisodes caniculaires. L'année 2025 enregistre également un léger déficit de précipitations, avec de fortes disparités mensuelles, le mois de décembre a été particulièrement sec en Vallée de l'Arve. Des épisodes de pollution se sont produits en début et en fin d'année, en raison de conditions météorologiques froides et anticycloniques favorisant l'accumulation de particules et au mois de juin, en lien avec l'arrivée d'une masse d'air chargée en particules issue des feux de forêt canadiens.

Les mesures réalisées permettent de positionner le site par rapport à la réglementation en air ambiant, mais également de suivre l'évolution des différents composés au fil du temps et de les comparer aux autres données disponibles.

Comme ces dernières années, les seuils réglementaires en vigueur concernant les particules PM10 et PM2,5 ont été respectés sur le site en proximité de SGL CARBON, comme sur la station urbaine de Passy. De même, le niveau relevé en proximité industrielle pour le benzo(a)pyrène, seul HAP réglementé dans l'air ambiant, respecte la valeur cible annuelle. Néanmoins, avec l'adoption de la nouvelle Directive Européenne et l'abaissement significatif des seuils pour les particules en suspension à respecter au plus tard en 2030, les niveaux en moyenne annuelle sont très proches de la valeur limite pour les PM2,5 sur le secteur.

Sur le site de Passy Chedde en proximité industrielle, les niveaux de PM10 et PM2,5 sont en moyenne inférieurs à ceux de la station urbaine de Passy comme les années précédentes. C'est principalement en hiver que l'écart entre les deux stations est visible. C'est également le cas pour le benzo(a)pyrène et les HAP particulaires.

Sur le site en proximité de SGL CARBON, l'évolution des moyennes annuelles de PM10 et PM2,5 semble respecter la tendance régionale : des niveaux plutôt stables, avec des variations interannuelles, en partie dépendantes de la présence de conditions météorologiques hivernales plus ou moins favorables à la dispersion des polluants et/ou de la présence d'évènements exceptionnels (poussières sahariennes notamment).

L'évolution des concentrations de HAP est un peu différente selon les composés :

- Le benzo(a)pyrène présente également des variations interannuelles, qu'il est difficile de relier directement au fonctionnement de l'usine SGL CARBON et semble également varier en fonction des conditions météorologiques plus ou moins favorables.
- Le BNT(2,1), marqueur de l'activité industrielle, est en légère baisse en 2025 par rapport à 2024. Il évolue donc différemment du benzo(a)pyrène. Depuis 2020, il présente des niveaux plutôt stables, avec malgré tout de légères variations interannuelles. Avec le fluoranthène, c'est le composé dont la variabilité saisonnière est la plus faible.
- Certains composés gazeux sont en moyenne un peu moins élevés depuis 2023, suite à l'éloignement du site. La répartition des différents composés HAP reste néanmoins assez similaire d'une année sur l'autre : le fluoranthène, le pyrène et le phénanthrène sont les composés les plus présents.

Sommaire

1. Méthodologie	7
1.1 Les sites de mesure	7
1.2 Composés analysés	8
1.3 Matériel	9
2. Résultats	10
2.1 Bilan de mise en œuvre	10
2.2 Suivi des particules PM10 et PM2,5	12
2.2.1 Statistiques et valeurs réglementaires	12
2.2.3 Evolution depuis 2020	15
2.3 Suivi des Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	17
2.3.1 Le benzo(a)pyrène	17
2.3.2 Le benzo(b)naphto(2,1d)thiophène (BNT(2,1))	19
2.3.3 Ensemble des HAP	19
2.3.4 Evolution depuis le début du suivi	22
2.4 Etude des incidents	24
3. Conclusions	25

Illustrations

Figure 1 : Carte des sites d'étude	7
Figure 2 : Laboratoire mobile et préleveurs utilisés pour l'étude – Nouveau site « Passy Chedde »	9
Figure 3 : Mât météo dans l'enceinte de SGL Carbon	9
Figure 4 : Récapitulatif de fonctionnement des mesures	10
Figure 5 : Répartition du nombre de prélèvements HAP par mois	10
Figure 6 : Evolution des températures en France en 2025	11
Figure 7 Nombre de jours de Vigilances pollution activées en vallée de l'Arve en 2025	11
Figure 8 : Statistiques PM10 et PM2,5 Année 2025	12
Figure 9 : Moyennes annuelles de PM10 et PM2,5 en 2025	12
Figure 10 : Evolution des concentrations journalières en PM10- Année 2025	13
Figure 11 : Evolution des concentrations journalières en PM2,5 - Année 2025	14
Figure 12 : Statistiques principales PM10 Années 2020 à 2025	15
Figure 13 : Statistiques principales PM2,5 Années 2020 à 2025	15
Figure 14 : Evolution des moyennes annuelles PM10 et PM2,5 de 2020 à 2025	16
Figure 15 : Nombre de dépassements de 50 µg.m ⁻³ en moyenne journalière PM10	16
Figure 16 : Statistiques principales Benzo(a)pyrène 2025	17
Figure 17 : Evolution des moyennes mensuelles en Benzo(a)pyrène	17
Figure 18 : Evolution des PM2,5 et du B(a)p en décembre sur les sites de Passy et Passy Chedde	18

Figure 19 Evolution des PM2.5 et du B(a)p en décembre sur les sites de Passy et Passy Chedde.....	18
Figure 20 : Evolution des moyennes mensuelles de BNT(2,1) à Passy Chedde	19
Figure 21 : Comparaison des moyennes annuelles en HAP	19
Figure 22 Evolution mensuelle du cumul HAP sur le site Passy Chedde	20
Figure 23 : Ratio "Janvier-Février-Novembre-Décembre"/ "Mars à Octobre"	21
Figure 24 : Statistiques principales Benzo(a)pyrène et BNT(2,1) – Années 2020 à 2025	22
Figure 25 : Evolution du B(a)p et du BNT(2,1) à Passy Chedde (à gauche) et du B(a)p à Passy (à droite)	22
Figure 26 : Concentrations moyennes annuelles de HAP sur le site Passy Chedde de 2020 à 2025.....	23
Figure 27 : Evolution des concentrations moyennes annuelles de HAP sur le site Passy Chedde de 2020 à 2025	23
Figure 28 : Evolution des concentrations mensuelles de B(a)p sur le site Passy Chedde de 2020 à 2025	24
Figure 29 : Evolution des concentrations mensuelles de BNT(2,1) sur le site Passy Chedde de 2020 à 2025	24

Contexte

La société SGL Carbon, située à Passy, est soumise à un arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter un établissement spécialisé dans la fabrication de produits en graphites spéciaux, dans lequel est mentionnée l'obligation d'une surveillance de l'impact de l'installation sur l'environnement, a minima pour les poussières et les HAP (dont le benzo(a)pyrène) ainsi qu'un suivi des paramètres météorologiques. Une surveillance environnementale a été prescrite pour une durée de 3 ans dans l'arrêté du 24 juillet 2019. Elle a été réalisée par Atmo Auvergne-Rhône-Alpes pour la partie « Air ambiant » de 2020 à 2022. Les rapports annuels sont disponibles sur le site www.atmo-auvergnerhonealpes.fr.

Après 3 années de surveillance, le suivi en air ambiant s'est réduit depuis 2023 à une seule station de surveillance, en proximité industrielle. Le présent rapport présente les **résultats du suivi en air ambiant en 2025 en proximité de l'industriel SGL CARBON à Passy**, il s'agit de la 6^{ème} année de suivi.

1. Méthodologie

1.1 Les sites de mesure

Après 3 ans de suivi sur 2 sites de mesures, **le dispositif de mesure a été allégé depuis 2023**. Le site, « **Passy-Chedde** », sous influence industrielle à Chedde, a été conservé. En août 2023, suite à un problème de branchement électrique, la remorque a été déplacée de quelques mètres en direction de l'ouest le long de la rue Paul Corbin.

Cette étude s'appuie également sur les stations urbaines du réseau de mesures fixes qui servent de référence : « **Passy** » et « **Sallanches** » (cf. Figure 1).

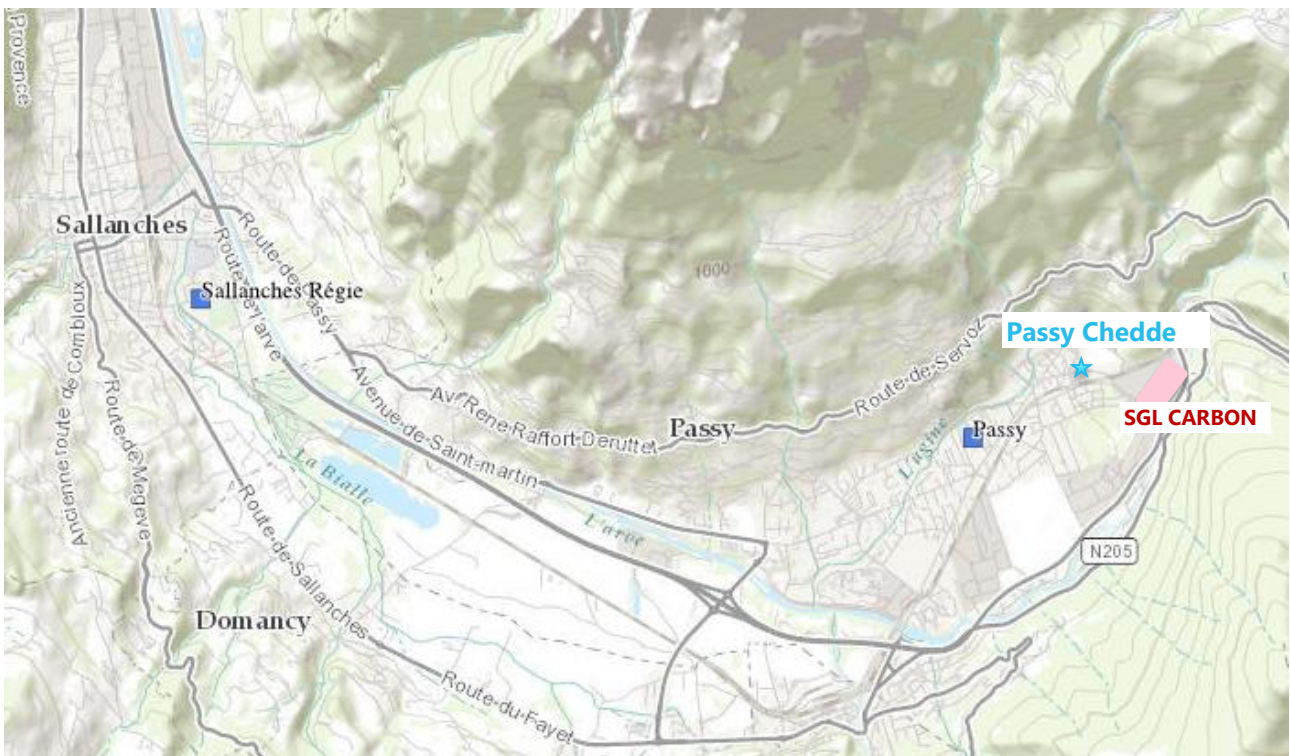


Figure 1 : Carte des sites d'étude 2025

1.2 Composés analysés

Les polluants analysés sont les mêmes qu'en 2020, préconisés dans l'arrêté de surveillance du 24 juillet 2019. Outre la mesure des **particules PM10 et des PM2,5, les HAP analysés sont les suivants :**

- Fluoranthène
- Benzo(a)pyrène
- Dibenzo(a,c+a,h)anthracène
- Benzo(a)anthracène
- Benzo(b+j)fluoranthène
- Benzo(k)fluoranthène
- Indéno(1,2,3-cd)pyrène
- Benzo(g,h,i)pérylène
- Naphtalène
- Acénaphtylène
- Acénaphène
- Fluorène
- Phénanthrène
- Anthracène
- Pyrène
- Chrysène
- Benzo(b)naphto(2,1-d)thiophène ou BNT(2,1)

Les limites de quantification sont fournies en annexe 2

L'ajout de l'analyse du BNT(2,1) par rapport aux composés classiques implique que le dibenzo(a,h)anthracène, cité dans l'arrêté, ne peut être quantifié spécifiquement, le résultat fourni est celui de **dibenzo(a,c+a,h)anthracène** ; de même le benzo(b)fluoranthène n'est pas quantifié spécifiquement, le résultat fourni est celui de **benzo(b+j)fluoranthène**.

Les concentrations inférieures à la limite de quantification (LQ) sont, conformément aux directives réglementaires, prises égales à LQ/2 dans le calcul des moyennes annuelles ou dans les graphiques.

Les HAP ont été prélevés dans la phase particulaire et la phase gazeuse à l'aide de filtres collectant les particules et de mousses s'imprégnant des composés présents dans l'air. **Cependant, les résultats présentés dans ce rapport correspondent aux cumuls des concentrations dans les 2 phases.** L'annexe 2 présente les résultats obtenus en 2020 relatifs à l'analyse séparée des filtres et mousses. La plupart des composés analysés se retrouvent dans une seule phase, soit sous forme gazeuse, soit sous forme particulaire. Seuls le benzo(a)anthracène, le chrysène, le benzo(b)naphto(2,1d)thiophène, le pyrène et le fluoranthène sont partagés entre les 2 phases¹.

¹ Atmo Aura (2021) Bilan détaillé – Mesures de HAP et PM dans l'air ambiant le cadre de la surveillance environnementale de SGL CARBON

1.3 Matériel

Les appareils de mesures des particules en suspension PM10 et PM2,5 ont été installés dans une remorque laboratoire. Les mesures sont faites en continu par des analyseurs automatiques qui délivrent des mesures sur un pas de temps quart-horaire, puis agrégées en moyennes horaires et journalières à des fins d'exploitation des données, conformément aux exigences de la réglementation sur la qualité de l'air ambiant, et pour comparaison aux valeurs de référence.



Figure 2 : Laboratoire mobile et préleveurs utilisés pour l'étude – Nouveau site « Passy Chedde »

Les prélèvements de HAP ont été effectués par un préleveur haut-débit (Digital DA80) permettant de capter les phases particulaires et gazeuses, conformément aux prescriptions nationales. Les mesures délivrées, après analyse en laboratoire, sont des concentrations journalières.

Afin d'aider à l'interprétation des résultats, un mât météorologique de 10 mètres a été installé sur le site SGL et équipé des mesures suivantes :

- Direction et force du vent (vitesse)
- Pluviométrie



Figure 3 : Mât météo dans l'enceinte de SGL Carbon

2. Résultats

2.1 Bilan de mise en œuvre

Sur l'année 2025, les mesures de particules en suspension (PM) présentent un taux de fonctionnement des mesures automatiques (particules) d'environ 94% pour les particules PM10 et 91% pour les PM2,5.

Concernant les HAP, des prélèvements **1 jour sur 6** étaient prévus. Plusieurs problèmes de prélèvements ont eu lieu cette année, en lien avec des lots de mousses défectueux. Ainsi, plusieurs prélèvements ont échoué et ont dû être reprogrammés afin d'obtenir la couverture temporelle souhaitée. Il en résulte une répartition irrégulière des jours de prélèvements sur les différents mois de l'année (cf. Figure 5).

	Passy Chedde
Taux de fonctionnement PM10	94,2%
Taux de fonctionnement PM2.5	91,5 %
Nombre de jours de prélèvement	64
Taux de couverture temporelle HAP	17,5%

Figure 4 : Récapitulatif de fonctionnement des mesures

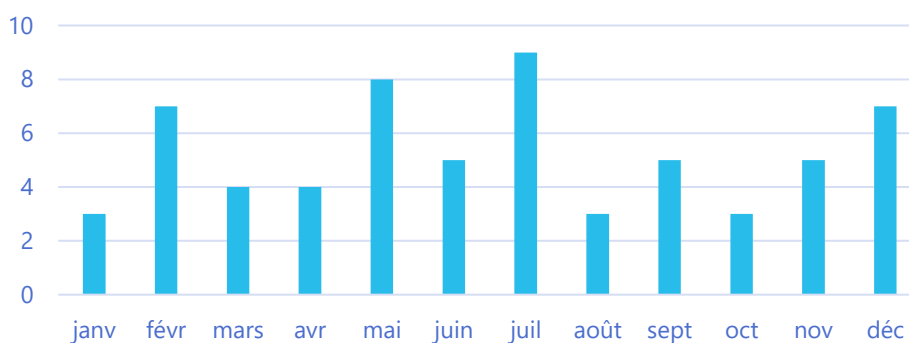


Figure 5 : Répartition du nombre de prélèvements HAP par mois en 2025

Depuis mai 2023, le mât météorologique a été déplacé au sein de l'enceinte de SGL CARBON. En effet, un bâtiment avait été construit à proximité engendrant un « blocage » des vents d'Est.

Conditions météorologiques de l'année 2025

2025 est la 4ème année la plus chaude depuis 1900, juste devant 2024, elle se caractérise par :

- Une moyenne de températures de +1,3°C par rapport à la normale en région Auvergne-Rhône-Alpes, avec des épisodes caniculaires et un ensoleillement important (+8% / normale en France). L'année a été marquée par de nombreux incendies.
- Un léger déficit de précipitations en moyenne (-7% / normale en France, -2% en région AURA), mais avec de fortes disparités, quelques périodes anticycloniques sèches et stables. L'annexe 7 présente les données mensuelles de la station Météo-France de Bonneville. On peut voir qu'en 2025, le mois de décembre a enregistré des précipitations bien inférieures aux années précédentes.
- Les conditions ont ainsi été globalement plutôt favorables à la formation d'ozone et à la formation ou l'accumulation de particules (chauffage en hiver, incendies en été).

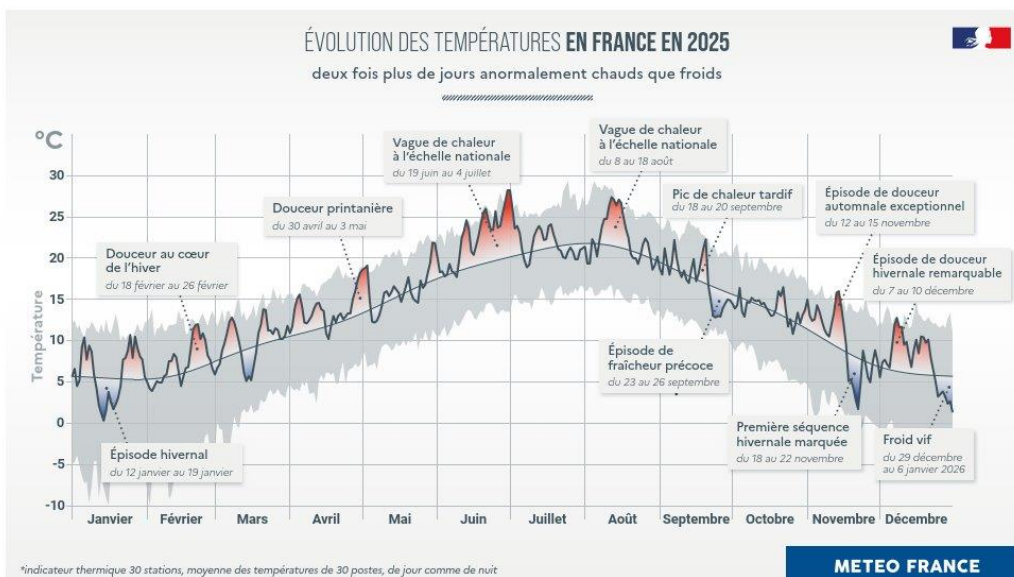


Figure 6 : Evolution des températures en France en 2025

Source : https://météofrance.fr/sites/météofrance.fr/files/files/editorial/bilan_climatique_2025-V3.4-web.pdf

Pendant l'année 2025, 21 jours de vigilance pollution pour des épisodes de pollution aux particules en suspension PM10 ont été activés sur la **zone Vallée de l'Arve**, soit plus qu'en 2024 (11). Pour les particules fines (PM10), la vigilance pollution a été déclenchée 7 fois en vigilance jaune, 11 fois en vigilance orange et 3 fois en vigilance rouge. Ces épisodes de vigilance pollution se sont principalement produits : **en début et en fin d'année**, en raison de conditions météorologiques froides et anticycloniques favorisant l'accumulation de particules, accentuée par des émissions supplémentaires liées à l'utilisation de systèmes de chauffage peu performants et **au mois de juin**, en lien avec l'arrivée d'une masse d'air chargée en particules issue des feux de forêt canadiens.

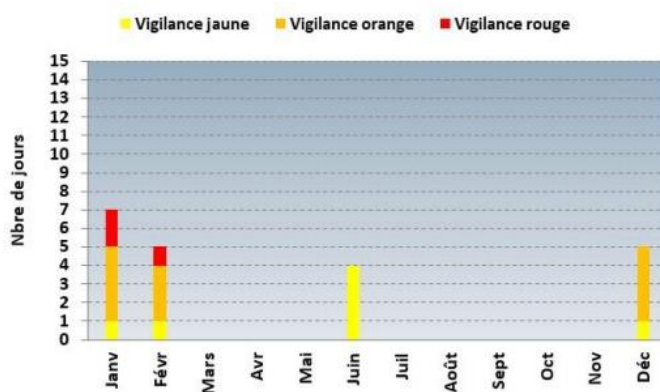


Figure 7 Nombre de jours de Vigilances pollution activées en vallée de l'Arve en 2025

La tendance régionale présente également davantage de vigilances en 2025 (33 jours) par rapport à 2024, du fait de conditions météorologiques plus favorables à la formation et à l'accumulation des polluants.

2.2 Suivi des particules PM10 et PM2,5

2.2.1 Statistiques et valeurs réglementaires

La Figure 8 présente les statistiques principales des particules PM10 et PM2,5 sur la station mise en place dans le cadre de la surveillance SGL CARBON et les stations urbaines de comparaison à Passy et Sallanches.

	Passy Chedde	Passy (Station fixe)	Sallanches (Station fixe)	
PM10	Moyenne annuelle (en $\mu\text{g.m}^{-3}$)	17,1	18,9	16,3
	Maximum journalier (date)	64,6 (29/12/2025)	72,5 (19/01/2025)	61,0 (20/01/2025)
	Nb de dépassements de 50 $\mu\text{g.m}^{-3}$	5	12	6
PM2,5	Moyenne annuelle (en $\mu\text{g.m}^{-3}$)	11,2	12,9	Non mesuré
	Maximum journalier (date)	58,9 (29/12/2025)	64,5 (19/01/2025)	Non mesuré
	Nb de dépassements de 25 $\mu\text{g.m}^{-3}$	27	46	Non mesuré

Figure 8 : Statistiques PM10 et PM2,5 Année 2025

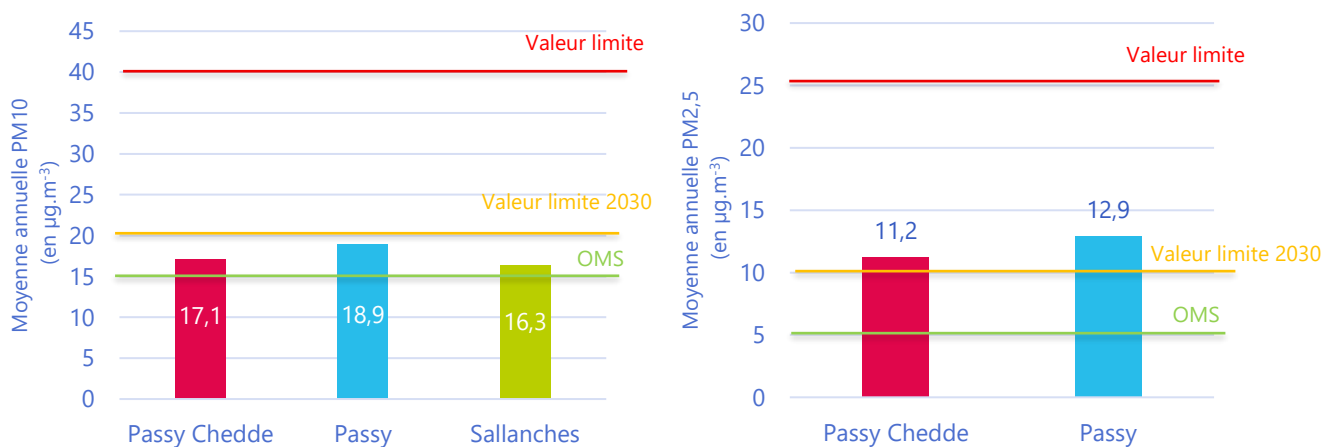


Figure 9 : Moyennes annuelles de PM10 et PM2,5 en 2025

En 2025, la **station de proximité industrielle enregistre une moyenne toujours inférieure à la station urbaine de Passy**.

Du point de vue réglementaire, tous les sites respectent largement la valeur limite annuelle en vigueur (cf. Figure 9). La valeur limite 2030 de la nouvelle Directive Européenne est respectée également sur l'ensemble des sites. En revanche, les moyennes sont supérieures à la recommandation de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) (cf. Annexe 4 - valeurs réglementaires).

Concernant les PM2,5, **la moyenne observée sur le site de proximité industrielle est également plus faible que sur la station urbaine** de Passy (Figure 9). Ce résultat est similaire aux années précédentes.

Si la valeur limite en vigueur est respectée sur les deux sites, ce n'est pas le cas de la nouvelle valeur limite qui sera à respecter au plus tard en 2030.

Les moyennes relevées sont a fortiori supérieures à la recommandation de l'Organisation Mondiale de la Santé de 5 $\mu\text{g.m}^{-3}$. C'est le cas pour l'ensemble des sites de surveillance d'Auvergne-Rhône-Alpes.

En 2025, les maxima journaliers ont eu lieu en janvier et décembre, ils sont assez proches sur les deux stations, bien qu'inférieurs sur le site de Passy Chedde par rapport à la station urbaine de Passy.

Concernant le nombre de dépassements du seuil de la valeur limite journalière ($50 \mu\text{g.m}^{-3}$), le site de Passy-Chedde a enregistré 5 dépassements, c'est inférieur à la station urbaine de Passy qui a enregistré 12 dépassements. La valeur à ne pas dépasser de 35 jours par an est loin d'être atteinte sur l'ensemble des stations en 2024.

Cette année (contrairement à 2024), la nouvelle valeur à respecter pour le nombre de dépassements de $25 \mu\text{g.m}^{-3}$ en moyenne journalière (18 dépassements) est dépassée sur le site de Passy Chedde (27) et à nouveau largement dépassée sur la station urbaine de Passy (46).

En 2025, les conclusions sur les mesures de PM10 et PM2,5 sont assez proches des années précédentes.

- ☞ **Les moyennes annuelles de PM10 et PM2,5 sur le site Passy Chedde, en proximité industrielle, sont inférieures à la station fixe urbaine de Passy.** Le nombre de dépassements des valeurs journalières est nettement supérieur sur la station urbaine.
- ☞ **Les valeurs limites actuelles sont respectées sur le site de Passy Chedde** en proximité de l'industriel SGL CARBON. Les valeurs à respecter en 2030 sont également d'ores et déjà respectées pour les particules PM10. En revanche, pour les PM2,5, les valeurs à respecter en 2030 (moyenne annuelle et nombre de dépassements journaliers) sont dépassées en 2025. C'est le cas de la station urbaine également, avec des dépassements plus importants.
- ☞ Bien que l'activité de SGL CARBON contribue aux émissions de particules en suspension, l'impact des autres sources, et notamment du chauffage résidentiel, semble donc prépondérant sur les valeurs annuelles et surtout sur les dépassements journaliers du seuil d'information, plus nombreux sur la station de Passy que sur le site de Chedde.

2.2.2 Evolution temporelle des concentrations

Afin de compléter l'analyse des moyennes annuelles, on peut s'intéresser à la variation temporelle des concentrations de PM10 et PM2,5, présentée respectivement sur les Figures 10 et 11.

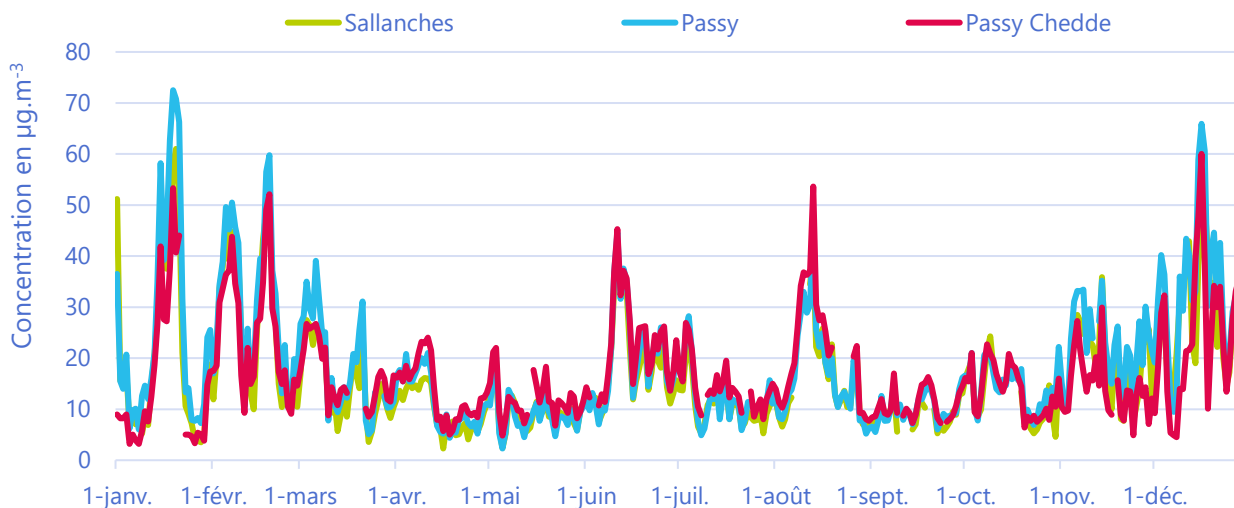


Figure 10 : Evolution des concentrations journalières en PM10- Année 2025

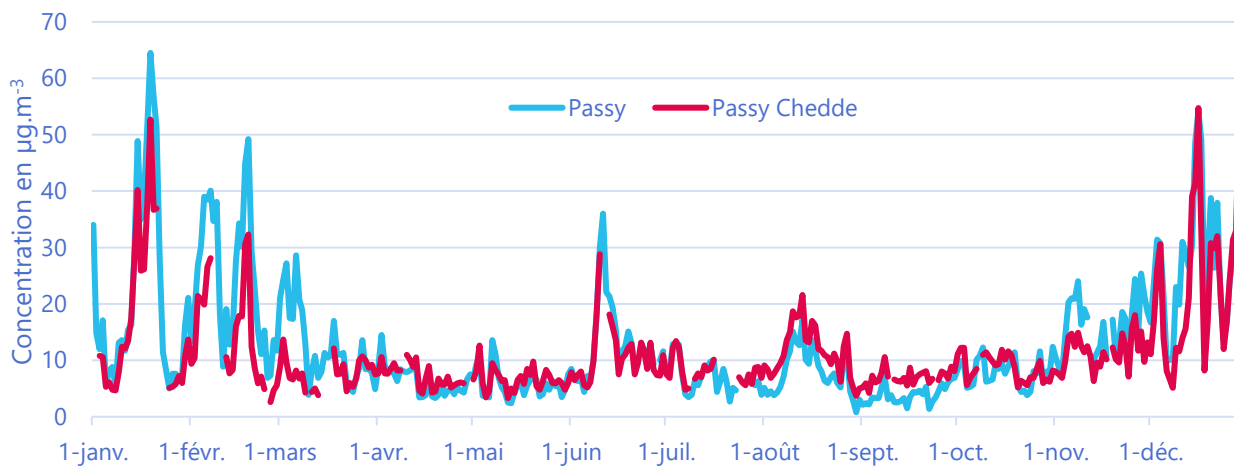


Figure 11 : Evolution des concentrations journalières en PM2,5 - Année 2025

- La variabilité saisonnière est un peu plus marquée pour les particules les plus fines PM2,5 que pour les PM10. La différence est moins nette que les années précédentes car le mois de juin a connu également une hausse généralisée des PM2,5 en région Auvergne-Rhône-Alpes (et plus globalement en France) en lien avec les incendies au Canada.
- En 2025, la fin d'année a été marquée par des niveaux moyens plus élevés, en lien probable avec le déficit de précipitations sur le mois de décembre.
- D'avril à octobre, les concentrations sont assez proches sur les deux sites, alors que pendant la période hivernale, la station urbaine de Passy présente généralement des concentrations plus élevées. Sur la dernière période de décembre (du 20 au 31, pendant les vacances scolaires), les concentrations des deux sites sont assez homogènes.

2.2.3 Evolution depuis 2020

Il faut rappeler que la première année a été particulièrement marquée par la pandémie de COVID19. Les éléments sont présentés sous forme de tableau ci-dessous puis sous forme graphique dans la Figure 14.

		Passy Chedde	Passy (station fixe)	Sallanches (station fixe)
Moyenne annuelle (en $\mu\text{g.m}^{-3}$)	2020	14,8	18,1	19,2
	2021	16,8	19,7	17,8
	2022	19,4	21,1	18,8
	2023	16,2	18,7	17,5
	2024	15,0	18,7	14,9
	2025	17,1	18,9	16,3
Maximum journalier (en $\mu\text{g.m}^{-3}$)	2020	66,0 (23/01)	79,9 (24/01)	77,8 (23/01)
	2021	79,2 (14/12)	82,3 (24/02)	73,7 (24/02)
	2022	71,6 (27/01)	86,4 (27/01)	59,6 (27/01)
	2023	50,9 (18/12)	68,9 (18/12)	51,0 (23/03)
	2024	117,8 (08/04)	104,9 (08/04)	73,2 (31/12)
	2025	64,6 (29/12)	72,5 (19/01)	61,0 (20/01)
Nb de dépassements de la valeur limite journalière	2020	2	10	12
	2021	8	15	7
	2022	4	17	7
	2023	1	7	1
	2024	7	13	3
	2025	5	12	6

Figure 12 : Statistiques principales PM10 Années 2020 à 2025

		Passy Chedde	Passy (station fixe)
Moyenne annuelle (en $\mu\text{g.m}^{-3}$)	2020	9,9	13,3
	2021	10,1	14,1
	2022	10,0	14,5
	2023	9,3	13,3
	2024	9,6	12,7
	2025	11,2	12,9
Maximum journalier (en $\mu\text{g.m}^{-3}$)	2020	54,4(23/01)	67,7 (23/01)
	2021	72,2 (14/12)	69,0 (23/12)
	2022	55,2 (27/01)	66,3 (27/01)
	2023	42,5 (18/12)	67,4 (18/12)
	2024	55,5 (30/12)	88,2 (29/12)
	2025	58,9 (29/12)	64,5 (19/01)

Figure 13 : Statistiques principales PM2,5 Années 2020 à 2025

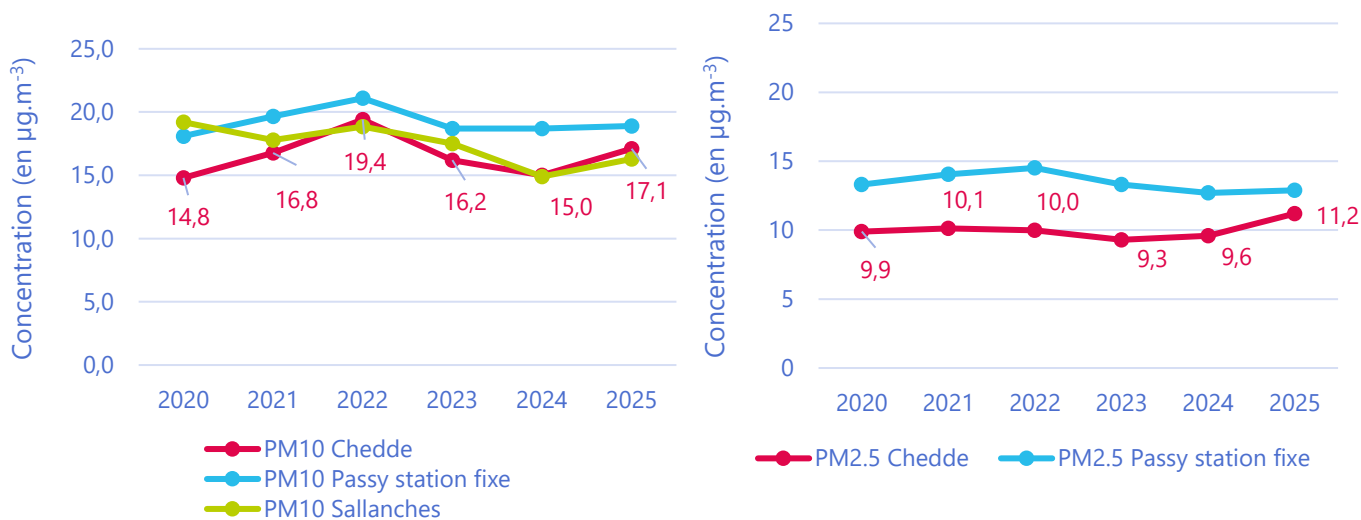


Figure 14 : Evolution des moyennes annuelles PM10 et PM2,5 de 2020 à 2025

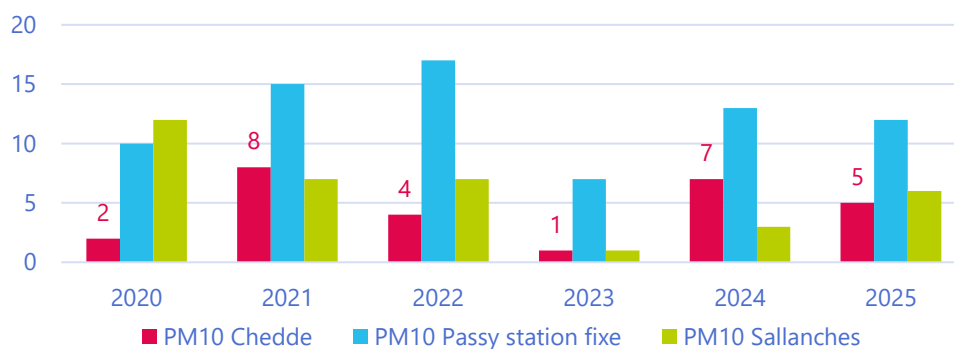


Figure 15 : Nombre de dépassements de 50 µg.m⁻³ en moyenne journalière PM10 de 2020 à 2025

→ En 2025, les moyennes annuelles sur le site de Passy Chedde sont un peu supérieures à 2024, c'est le cas également à Sallanches. Malgré la hausse des moyennes annuelles, on peut noter que le nombre de dépassements de la valeur limite journalière de 50 µg.m⁻³ est lui légèrement inférieur à 2024. A part le cas atypique de 2020, les niveaux moyens à Passy Chedde sont assez similaires à ceux de la station urbaine de Sallanches. Ils sont toujours inférieurs à ceux de la station urbaine de Passy.

→ Depuis plusieurs années (2019 au niveau régional), la tendance d'évolution des PM10 et des PM2,5 est plutôt stable, après avoir connu des baisses les années précédentes. Les niveaux semblent évoluer en fonction des conditions météorologiques de l'année, des évènements exceptionnels pouvant également impacter le territoire. Sur le site de Passy Chedde en proximité industrielle, les variations interannuelles sont proches de celles de la station de Sallanches (hormis le cas atypique de 2020). L'annexe 8 présente l'évolution sur la station de Passy depuis 2007.

2.3 Suivi des Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)

2.3.1 Le benzo(a)pyrène

La Figure 16 présente les statistiques pour le benzo(a)pyrène (B(a)p). Pour mémoire, les concentrations de benzo(a)pyrène sont issues d'analyses cumulées en phase gazeuse et particulaire pour le site Chedde (exigences de l'arrêté préfectoral), alors que la station de Passy fait l'objet de prélèvements en phase particulaire uniquement, conformément à la Directive Européenne. L'étude de 2020 a montré que les concentrations sont tout de même comparables puisque **le benzo(a)pyrène est présent quasi uniquement en phase particulaire**².

Le B(a)p dispose d'une valeur cible fixée à 1 ng.m⁻³ en moyenne annuelle. Dans la nouvelle Directive Européenne³, cette valeur cible deviendra une **valeur limite, à respecter au plus tard en 2030**. Comme les années précédentes, la moyenne sur le site de proximité industrielle est nettement inférieure à celle de la station urbaine de Passy.

	Passy Chedde	Passy (Station fixe)
Moyenne annuelle (en µg.m ⁻³)	0,65	0,96
Maximum journalier (en µg.m ⁻³)	9,1 (16/12)	9,4 (20/01)

Figure 16 : Statistiques principales Benzo(a)pyrène en 2025

Concernant l'évolution des moyennes mensuelles (cf. Figure 17), **la saisonnalité des concentrations de benzo(a)pyrène est très marquée**. Les plus fortes concentrations se retrouvent lors de la saison froide, lorsque les émissions du chauffage sont les plus fortes et que les conditions météorologiques sont les plus propices à l'accumulation des polluants.

Sur le site de Passy-Chedde, **la moyenne de B(a)p est plus de 30 fois supérieure sur les mois de janvier-février-novembre-décembre par rapport aux autres mois** (au lieu de 10 environ les années précédentes). Le mois de décembre se démarque par une moyenne importante, qui est alors proche de celle du site de Passy.

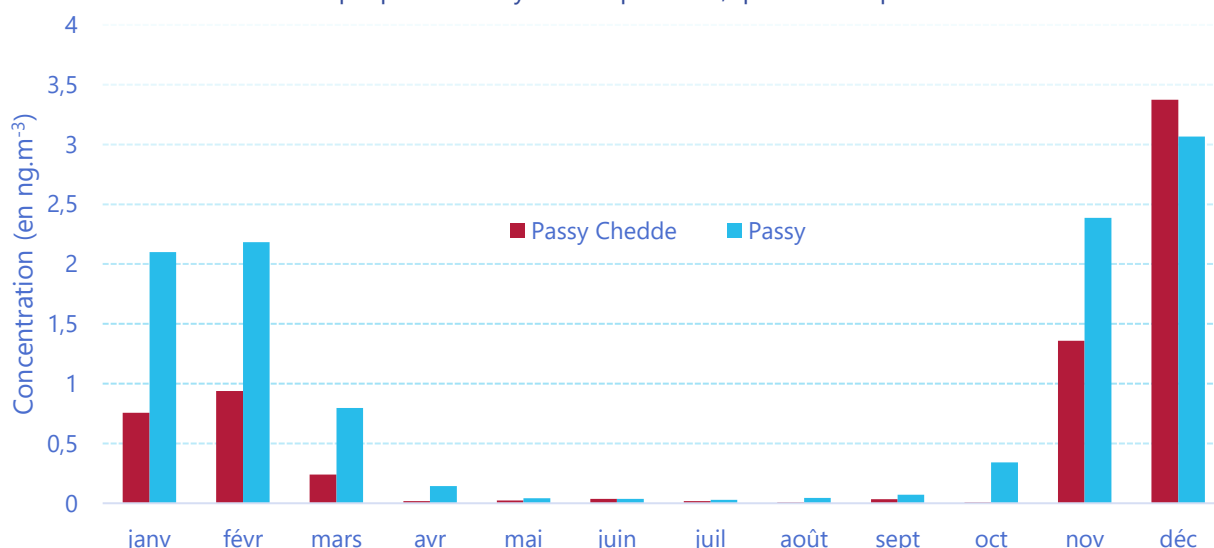


Figure 17 : Evolution des moyennes mensuelles en Benzo(a)pyrène
Station Passy Chedde et station urbaine de Passy - Année 2025

² Atmo Aura (2021) Bilan détaillé – mesures de HAP et PM dans l'air ambiant dans le cadre de la surveillance de SGL CARBON – Année 2020

³ https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=OJ:L_202402881

Afin d'analyser les différences, les graphes d'évolution des PM2,5 et du B(a)p des 2 stations de Passy sont présentés pour les mois de janvier et décembre 2025.

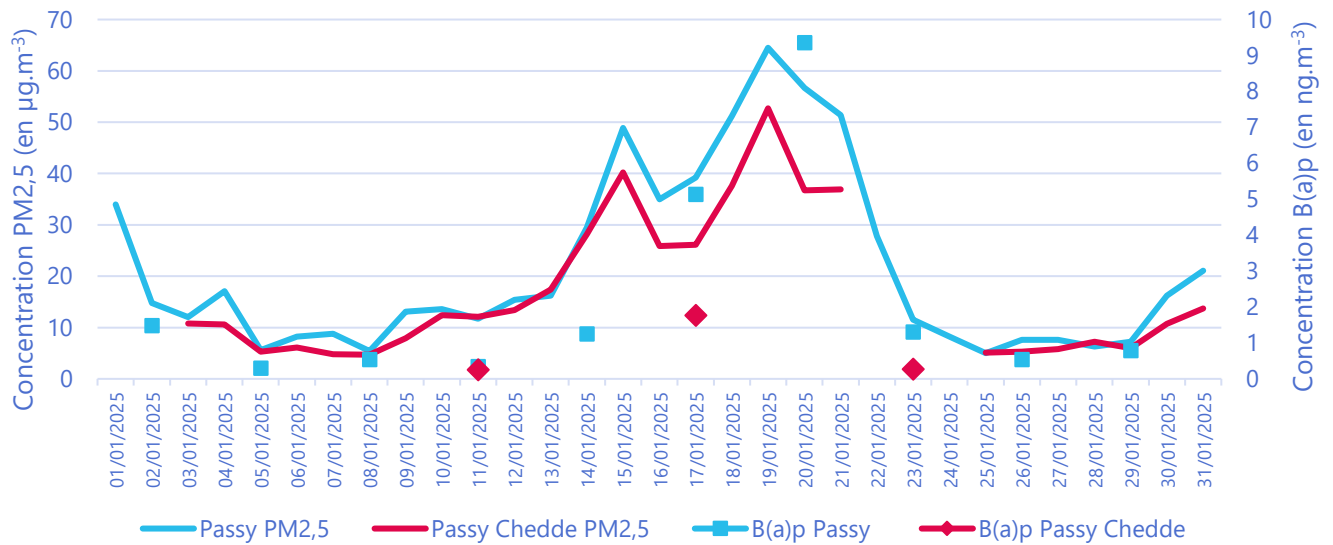


Figure 18 : Evolution des PM2,5 et du B(a)p en janvier 2025 sur les sites de Passy et Passy Chedde

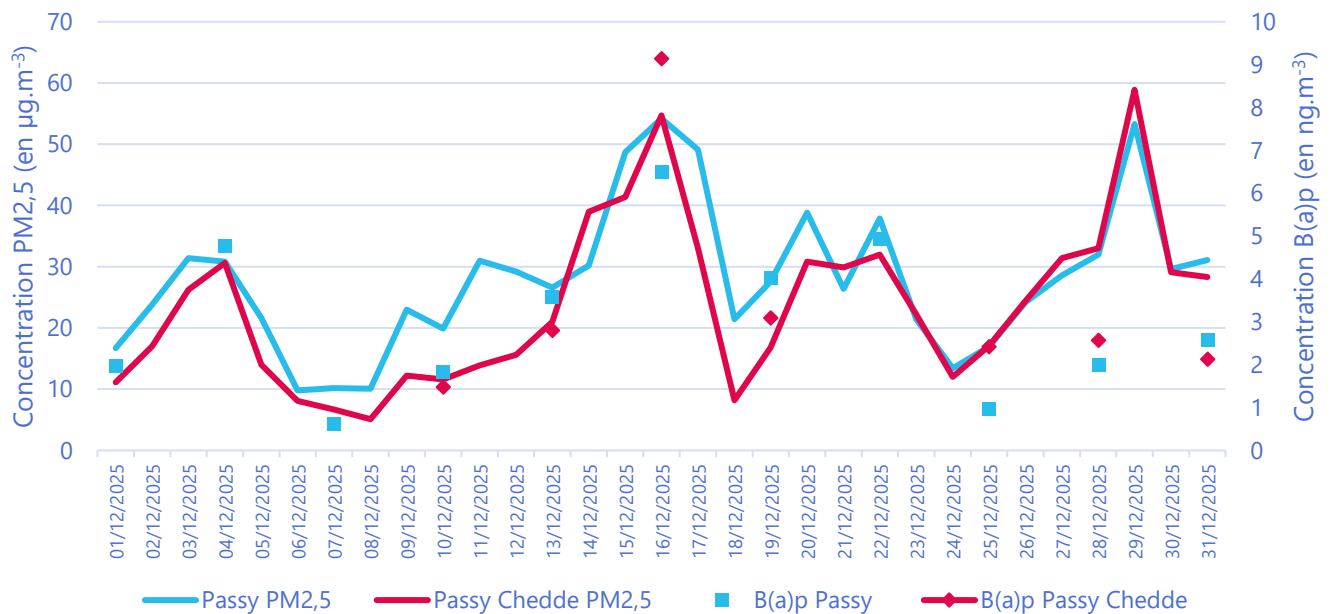


Figure 19 : Evolution des PM2,5 et du B(a)p en décembre 2025 sur les sites de Passy et Passy Chedde

En janvier, la programmation à Passy-Chedde était de 1 jour sur 6 et 2 prélèvements n'ont pas fonctionné, il y a ainsi peu de valeurs de B(a)p sur le site Passy Chedde. Il n'y avait pas de prélèvement programmé à Passy Chedde le 20 janvier, celui de la station de Passy est supérieure à 9 ng.m⁻³. Néanmoins, sur celui du 17 janvier, il y a une différence importante entre les deux stations. Les prélèvements de décembre sont plus proches, les concentrations de PM2,5, comme déjà vu auparavant, sont également plus proches entre les deux stations sur la toute fin d'année. Sur ce site sur cette période, les concentrations de B(a)p sont plutôt basses par rapport à la concentration PM2,5 mesurée.

2.3.2 Le benzo(b)naphtho(2,1d)thiophène (BNT(2,1))

Le BNT(2,1) est suivi comme marqueur de l'activité de SGL Carbon. Ce composé ayant été identifié comme lié aux matières premières carbonées utilisées par le site (coke et brai). Le BNT(2,1) est suivi uniquement sur la station de Passy Chedde. Les années précédentes, un rapport de 2 avait été observé sur les niveaux moyens entre Passy-Chedde et la station de fond de Passy les Granges, tendant à confirmer l'influence de l'activité de SGL CARBON sur les concentrations de ce composé.

La Figure 20 présente l'évolution annuelle de ce composé. La saisonnalité du BNT(2,1) est beaucoup moins marquée que celle du B(a)p, avec un rapport de 2 à 3 seulement entre les mois les plus froids (1-2 ;11-12) et le reste de l'année, comme les années précédentes.

En 2025, la moyenne du mois de novembre a été la plus élevée, liée notamment à un prélèvement journalier plus élevé que les autres le 10 novembre. Il s'agit du maximum journalier de l'année 2025 (1,64 ng.m⁻³) (cf. Annexe 3).

La moyenne annuelle 2025 est de 0,14 ng.m⁻³, inférieure à celle de 2024 (0,20 ng.m⁻³).

Ainsi, la tendance d'évolution du BNT(2,1), considéré comme marqueur de l'activité industrielle, est différente de celle du B(a)p.

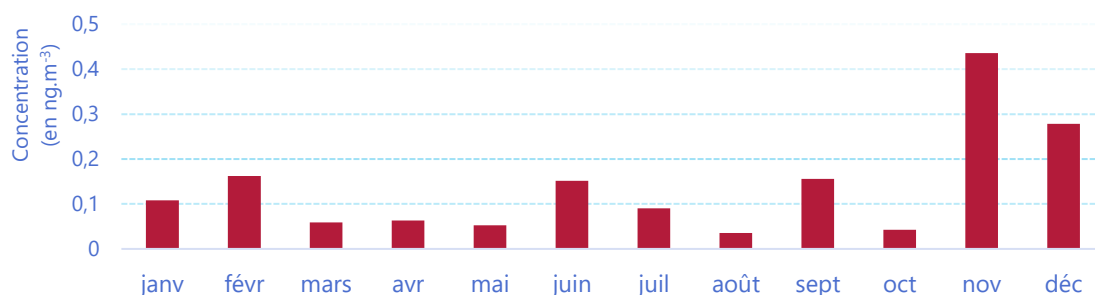


Figure 20 : Evolution des moyennes mensuelles de BNT(2,1) en 2025 à Passy Chedde

2.3.3 Ensemble des HAP

En considérant l'ensemble des HAP, les composés les plus présents sont toujours les mêmes : **le fluoranthène, le pyrène et le phénanthrène**, comme les années précédentes, ce sont des composés majoritairement présents en phase gazeuse. La répartition des HAP est assez similaire d'une année sur l'autre.

Sur la Figure 21, on peut comparer les concentrations moyennes annuelles des composés HAP sur le site de Passy Chedde, la plupart sont un peu plus élevées qu'en 2024. Quelques-unes sont néanmoins en baisse, dont le BNT(2,1) comme vu précédemment, l'acénaphthène et le benzo(b+j)fluoranthène.

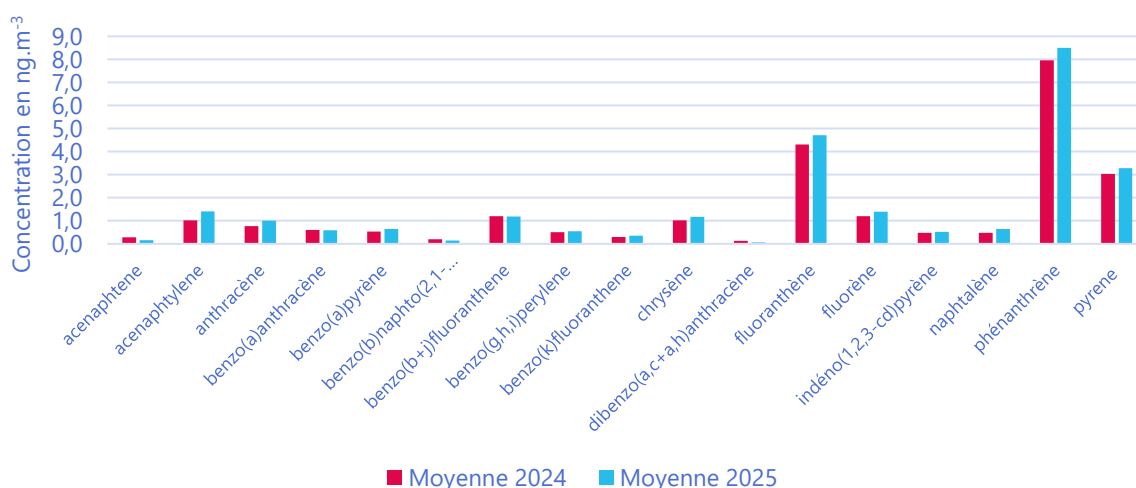


Figure 21 : Comparaison des moyennes annuelles en HAP (2024-2025)

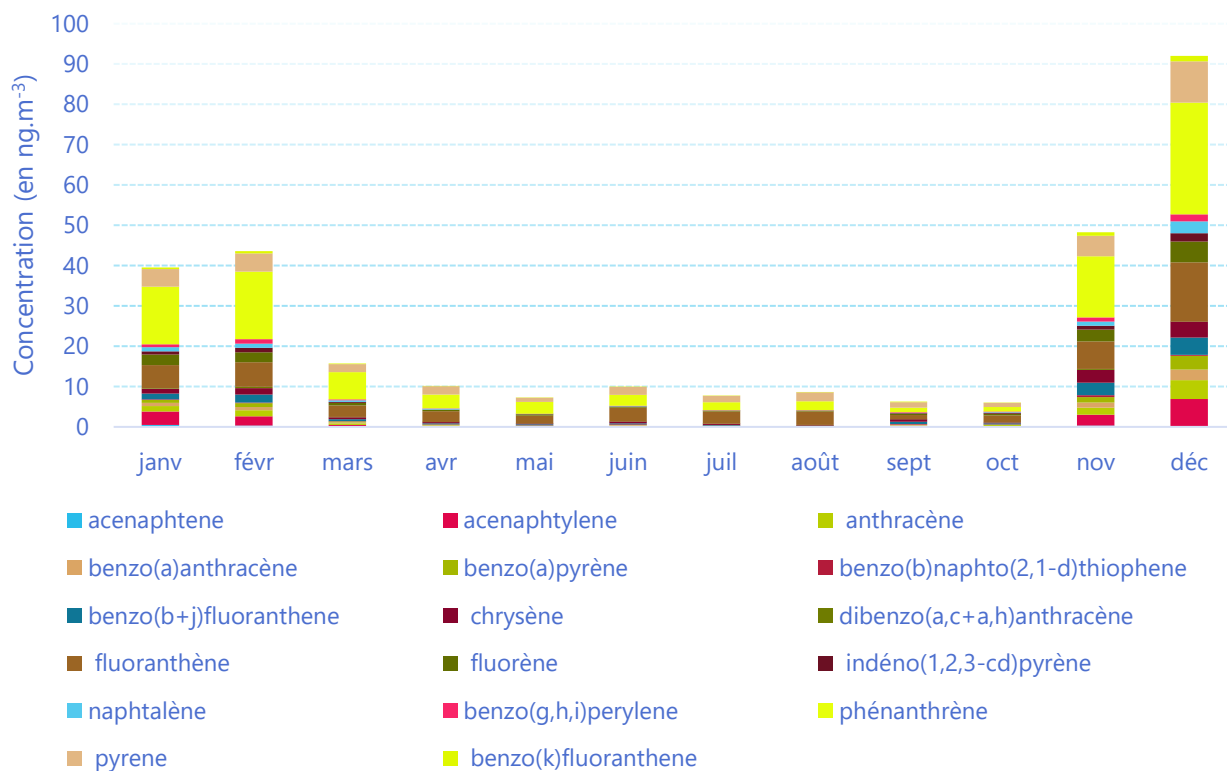


Figure 22 : Evolution mensuelle du cumul HAP sur le site Passy Chedde en 2025

En complément de la Figure 22 présentant l'évolution du cumul HAP, l'annexe 3 présente les évolutions temporelles composé par composé. Les niveaux de HAP totaux présentent une évolution assez similaire au benzo(a)pyrène avec des concentrations plus élevées pour le mois de décembre, en lien avec les conditions météorologiques. On peut noter que les cumuls sont les plus bas en septembre – octobre. Sur l'évolution polluant par polluant (cf. Annexe 3), le fluoranthène, qui présente habituellement les niveaux les plus stables au cours de l'année (cf. Figure 23) présente des concentrations plus faibles sur ces mois-là. Il faut noter que le tunnel du Mont-Blanc a été fermé de début septembre à mi-décembre, réduisant le trafic global sur la RN205 et qu'un éboulement fin août a également engendré une fermeture de la voie descendante de la RN205 de fin août à décembre, le viaduc des Egratz a été mis à double sens. Il est toutefois difficile de conclure formellement à un lien entre les deux.

Pour les composés majoritairement particuliers, les concentrations cumulées sont comparées aux concentrations sur filtre uniquement de la station urbaine de Passy. Comme les années précédentes, **les concentrations des HAP particuliers sur le site de Chedde en proximité industrielle sont inférieures à celles relevées sur la station urbaine de Passy.**

La Figure 23 présente l'évolution des ratios entre les concentrations des mois les plus froids (janvier-février-novembre-décembre) et le reste de l'année. Les différents HAP n'ont pas la même répartition.

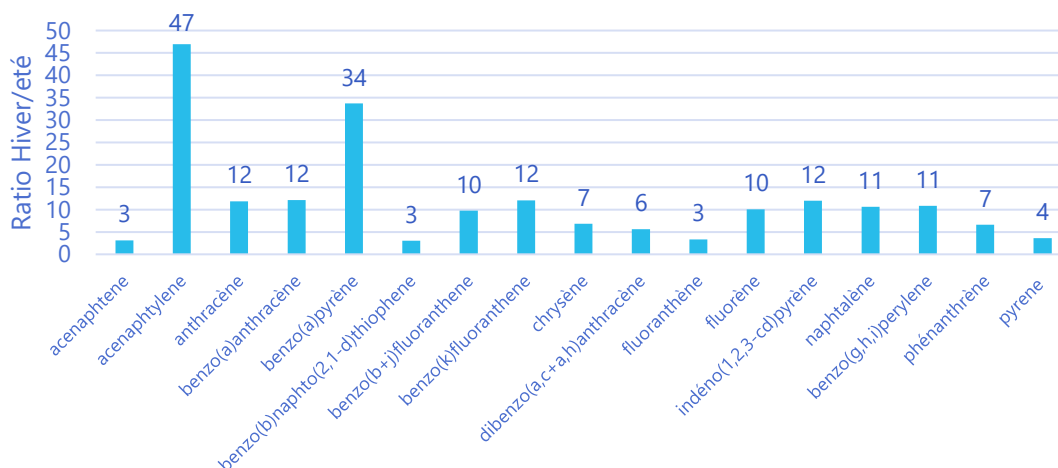


Figure 23 : Ratio "Janvier-Février-Novembre-Décembre" / "Mars à Octobre" 2025

Concernant l'ensemble des HAP :

- La répartition des différents composés reste assez stable d'une année à l'autre. Les moyennes annuelles n'évoluent pas toutes de manière similaire entre 2024 et 2025, la majorité est en légère hausse en 2025, comme les PM2,5 et le B(a)p, en lien avec les concentrations plus élevées de décembre. Ce n'est pas le cas du BNT(2,1), considéré comme un marqueur de l'activité industrielle, et qui présente des niveaux plus bas qu'en 2024.
- Le BNT2,1 et le fluoranthène sont toujours les deux composés qui présentent le moins de variabilité saisonnière, avec un rapport respectivement d'environ 3 entre les concentrations des mois janvier-février-novembre-décembre et le reste de l'année. Cette année, les moyennes mensuelles de fluoranthène de septembre – octobre sont inférieures aux années précédentes.
- L'acénaphthylène et le benzo(a)pyrène présentent les rapports les plus élevés entre la période hivernale⁴ et les autres mois. Pour le benzo(a)pyrène, ce rapport est supérieur aux autres années. Cela est surtout dû à une baisse de la moyenne des mois de mars à octobre.

⁴ Janvier février novembre décembre

2.3.4 Evolution depuis le début du suivi

Le site de Passy Chedde fait l'objet d'un suivi depuis 2020, ce qui permet d'étudier les évolutions des concentrations de HAP. On s'intéresse principalement au benzo(a)pyrène, polluant réglementé, et au BNT(2,1), qui a été identifié comme un marqueur de l'activité industrielle. Les principaux indicateurs, moyenne et maximum, de chaque année sont présentés dans la Figure 24.

	Benzo(a)pyrène		BNT(2,1)	
	Passy Chedde	Passy (Station fixe)	Passy Chedde	
Moyenne annuelle (en $\mu\text{g.m}^{-3}$)	2020	0,53	1,31	0,13
	2021	0,47	0,96	0,11
	2022	0,59	1,10	0,16
	2023	0,47	1,05	0,14
	2024	0,54	1,08	0,20
	2025	0,65	0,96	0,14
Maximum journalier (en $\mu\text{g.m}^{-3}$)	2020	3,84 (23/01)	9,78 (23/01)	0,86 (17/01)
	2021	5,00 (19/12)	7,34 (13/11)	1,76 (19/12)
	2022	5,52 (27/01)	10,01 (27/01)	0,91 (27/01)
	2023	7,58 (18/12)	11,25 (18/12)	0,84 (4/05)
	2024	13,2 (14/12)	10,63 (30/12)	2,96 (14/12)
	2025	9,14 (16/12)	9,4 (20/01)	1,64 (10/11)

Figure 24 : Statistiques principales Benzo(a)pyrène et BNT(2,1) – Années 2020 à 2025

Depuis 2020, la moyenne annuelle de benzo(a)pyrène est toujours bien inférieure sur la station de proximité industrielle Passy Chedde par rapport à la station urbaine de Passy. La moyenne varie peu sur les cinq années et semble influencée par la présence de conditions météorologiques plus ou moins stables pendant l'hiver. Ces trois dernières années, les maxima journaliers en B(a)p sont un peu plus élevés que pour les années 2020 à 2022. Ils sont toujours observés au mois de décembre lors de conditions météorologiques stables. Il est possible que le déplacement de la remorque un peu plus à l'ouest à la mi-année 2023 impacte ces maxima. La moyenne 2025 de benzo(a)pyrène est un peu supérieure aux années précédentes sur le site Passy-Chedde, ce n'est pas le cas en revanche du BNT(2,1) considéré comme un marqueur de l'activité.

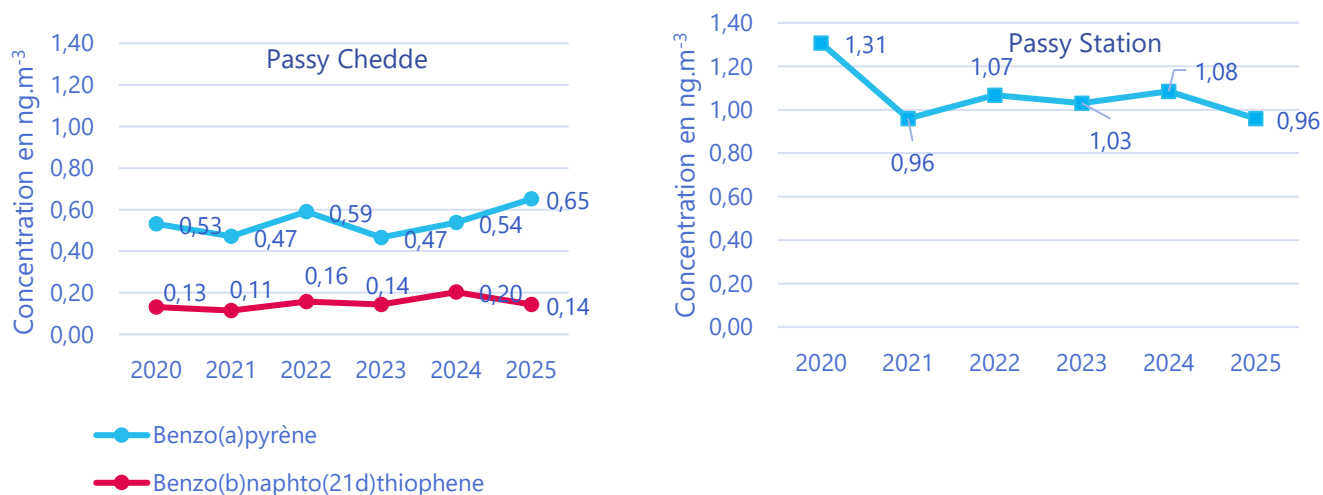


Figure 25 : Evolution du B(a)p et du BNT(2,1) à Passy Chedde (à gauche) et du B(a)p à Passy (à droite) de 2020 à 2025

Le tableau ci-après reporte les concentrations moyennes pour tous les HAP mesurés sur Passy Chedde de 2020 à 2025, la Figure 27 présente les données sous format graphique. Sur les six années de suivi, il n'y a pas de tendance unique d'évolution des composés.

Les composés majoritairement gazeux, acénaphène, acénaphylène, fluorène, naphtalène, phénanthrène, semblent inférieurs depuis 2023, cela pourrait être lié à l'éloignement du site de mesure par rapport à l'entreprise.

	Passy Chedde Concentrations en ng.m ⁻³						Evolution 2025/2024
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
Benzo(a)pyrène	0,53	0,47	0,59	0,47	0,54	0,65	21
Benzo(b)naphto(21d)thiophene	0,13	0,11	0,16	0,14	0,20	0,14	-29
Acénaphène	1,05	1,66	0,77	0,33	0,28	0,16	-42
Acénaphylène	2,55	1,84	2,05	0,94	1,01	1,41	39
Anthracène	1,31	0,84	0,85	0,56	0,77	1,01	30
Benzo(a)anthracène	0,58	0,53	0,61	0,45	0,61	0,59	-2
Benzo(b+j)fluoranthène	1,15	1,11	1,24	1,06	1,21	1,18	-2
Benzo(g,h,i)pérylène	0,55	0,46	0,57	0,46	0,50	0,55	9
Benzo(k)fluoranthène	0,37	0,29	0,35	0,27	0,30	0,35	16
Chrysène	0,84	0,89	0,97	0,76	1,02	1,17	15
Dibenzo(a,c+a,h)anthracène	0,08	0,12	0,12	0,11	0,13	0,07	-48
Fluoranthène	3,58	3,84	4,50	3,59	4,31	4,71	9
Fluorène	2,26	2,42	1,92	1,19	1,21	1,40	16
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0,55	0,41	0,51	0,42	0,48	0,51	7
Naphtalène	1,21	0,96	1,03	0,51	0,48	0,64	34
Phénanthrène	10,23	9,97	10,03	6,82	7,96	8,50	7
Pyrène	2,65	2,67	3,05	2,45	3,04	3,28	8

Figure 26 : Concentrations moyennes annuelles de HAP sur le site Passy Chedde de 2020 à 2025

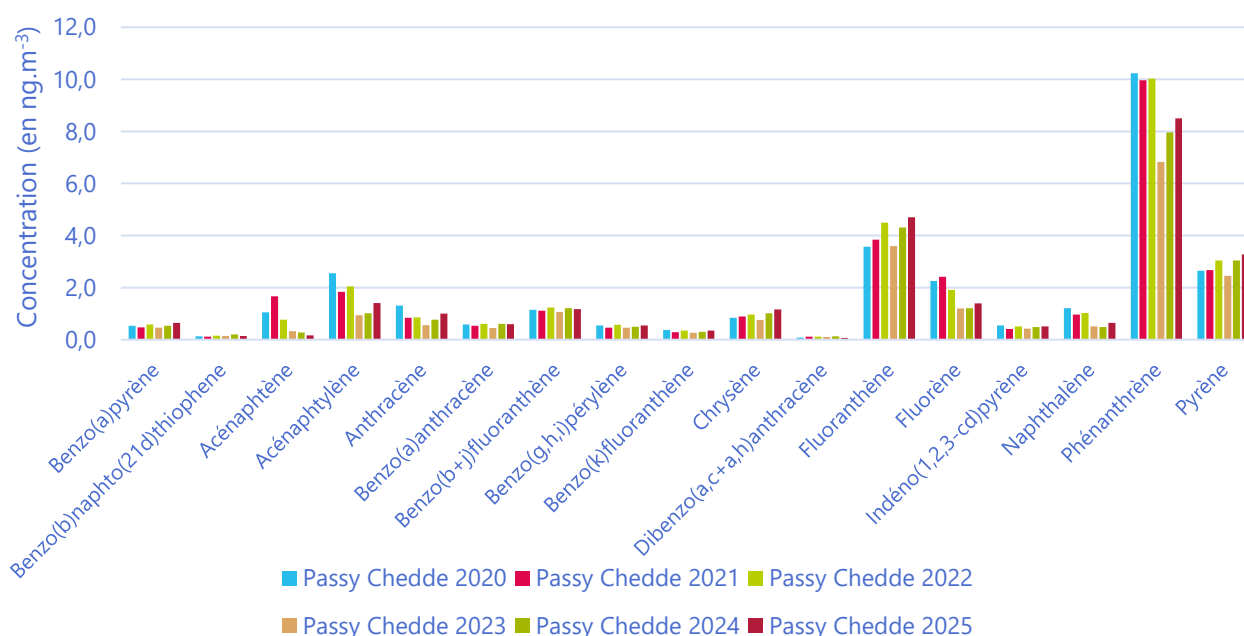


Figure 27 : Evolution des concentrations moyennes annuelles de HAP sur le site Passy Chedde de 2020 à 2025

La comparaison des évolutions saisonnières des deux HAP principaux depuis 2020 (cf. Annexe 6 et figures 28 et 29) met en évidence des évolutions relativement similaires d'une année sur l'autre.

L'année 2025 est marquée par un 4^{ème} trimestre, et notamment le mois de décembre, favorable à une accumulation des polluants, qui se traduit par des concentrations mensuelles plus élevées pour la plupart des

polluants. La baisse des températures en fin d'année peut engendrer également une hausse des besoins en chauffage. Le BNT(2,1), marqueur de l'activité industrielle, a une moyenne plus élevée au mois de novembre.

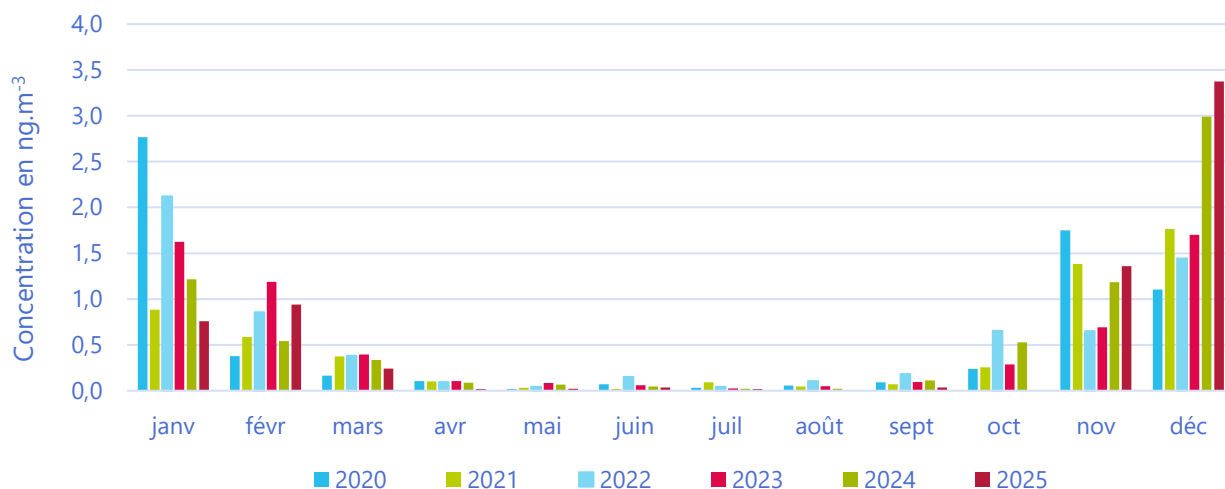


Figure 28 : Evolution des concentrations mensuelles de B(a)p sur le site Passy Chedde de 2020 à 2025

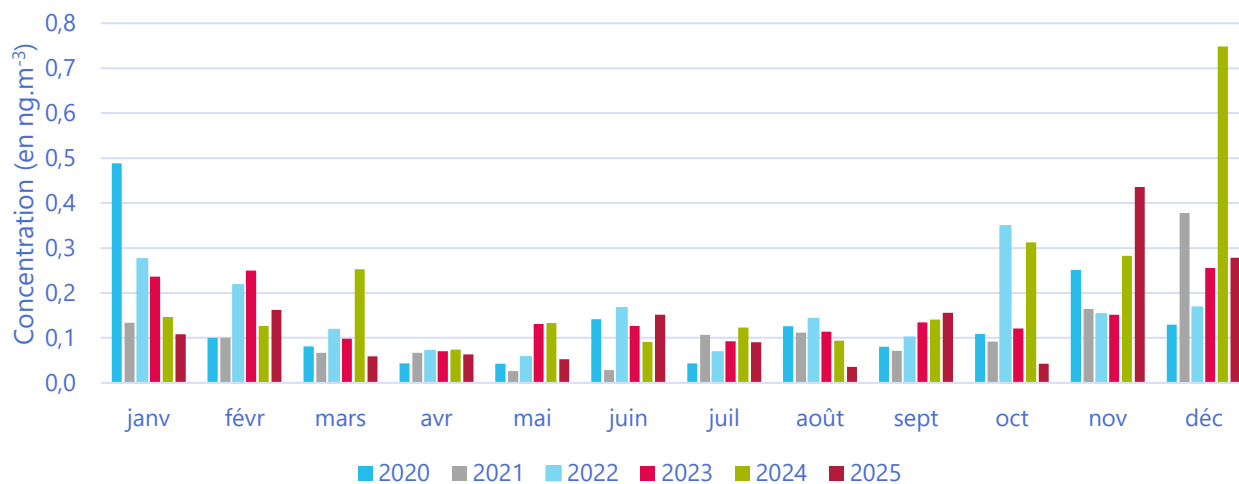


Figure 29 : Evolution des concentrations mensuelles de BNT(2,1) sur le site Passy Chedde de 2020 à 2025

2.4 Etude des incidents

Pendant l'année 2025, il n'y a pas eu d'incident déclaré dans l'entreprise SGL CARBON.

3. Conclusions

L'année 2025 constitue la sixième année de suivi dans l'air ambiant autour de SGL CARBON. Depuis 2020, la surveillance a connu quelques ajustements : depuis 2023, un seul site a été conservé en proximité industrielle, le site de Passy Chedde, Atmo Auvergne-Rhône-Alpes met en œuvre par ailleurs deux autres stations dans le secteur. Par ailleurs, en ce début d'année 2025, la fréquence des prélèvements HAP est passée à 1 jour sur 6 au lieu de 1 jour sur 3.

Les mesures réalisées permettent de positionner le site par rapport à la réglementation en air ambiant, mais également de suivre l'évolution des différents composés au fil du temps et de les comparer aux autres données disponibles.

Situation par rapport aux seuils réglementaires

Comme ces dernières années, les seuils réglementaires en vigueur concernant les particules PM10 et PM2,5 ont été respectés sur le site en proximité de SGL CARBON, comme sur la station urbaine de Passy. De même, le niveau relevé en proximité industrielle pour le benzo(a)pyrène, seul HAP réglementé dans l'air ambiant, respecte la valeur cible annuelle. Sur la station urbaine de Passy, la moyenne annuelle 2025 respecte également la valeur cible de 1 ng.m^{-3} (qui deviendra une valeur limite en 2030).

Néanmoins, avec l'adoption de la nouvelle Directive Européenne et l'abaissement significatif des seuils pour les particules en suspension à respecter au plus tard en 2030, les niveaux en moyenne annuelle pourraient atteindre la valeur limite pour les PM2,5 sur le secteur.

Situation par rapport aux autres stations du secteur

Sur le site de Passy Chedde en proximité industrielle, les niveaux de PM10 et PM2,5 sont en moyenne inférieurs à ceux de la station urbaine de Passy comme les années précédentes. C'est principalement en hiver que l'écart entre les deux stations est visible. C'est également le cas pour le benzo(a)pyrène et les HAP particulaires.

Evolution depuis le début du suivi

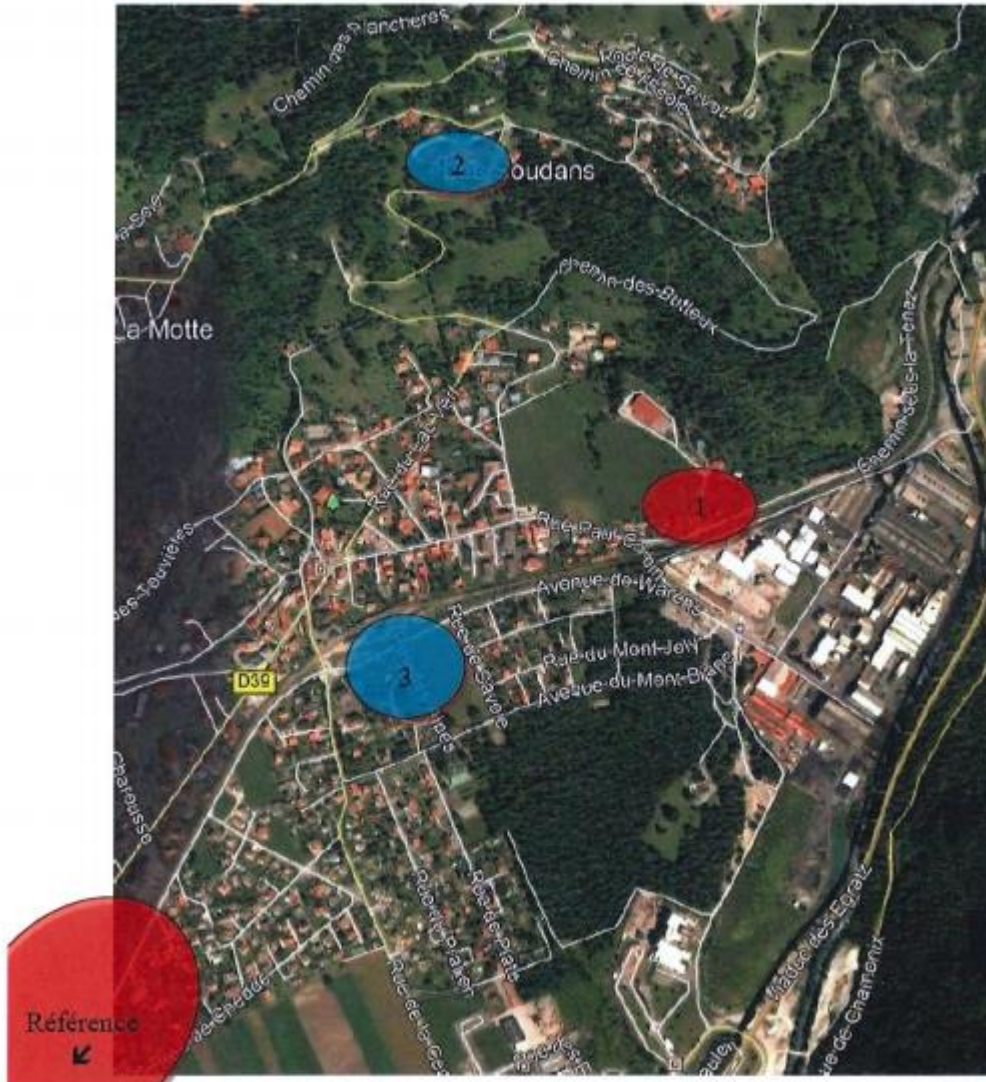
Sur le site en proximité de SGL CARBON, l'évolution des moyennes annuelles de PM10 et PM2,5 semble respecter la tendance régionale : des niveaux plutôt stables, avec des faibles variations interannuelles, en partie dépendantes de la présence de conditions météorologiques hivernales plus ou moins favorables à la dispersion des polluants et/ou de la présence d'évènements exceptionnels (poussières sahariennes notamment).

L'évolution des concentrations de HAP est un peu différente selon les composés :

- Le benzo(a)pyrène présente également des variations interannuelles qu'il est difficile de relier directement au fonctionnement de l'usine SGL CARBON, et semble également varier en fonction des conditions météorologiques plus ou moins favorables. On peut noter que cette année, la concentration moyenne de mars à octobre est plus faible qu'en 2024, ce qui pourrait correspondre à l'activité industrielle inférieure à l'année précédente.
- Le BNT(2,1), marqueur de l'activité industrielle, est en légère baisse en 2025 par rapport à 2024. Il évolue donc différemment du benzo(a)pyrène. Depuis 2020, il présente également des niveaux plutôt stables, avec malgré tout de légères variations interannuelles.
- Certains composés gazeux (acénaphène, acénaphylène, fluorène, naphthalène, phénanthrène) sont en moyenne un peu moins élevés depuis 2023, suite à l'éloignement du site. L'analyse de l'ensemble des données et variations reste complexe compte tenu de la contribution des différentes sources de HAP (industriel SGL CARBON, résidentiel (chauffage au bois notamment) et trafic) aux concentrations mesurées.

ANNEXE 1

Localisation des points de prélèvement dans l'annexe de l'arrêté préfectoral de surveillance de SGL CARBON



ANNEXE 2

Limites de quantification

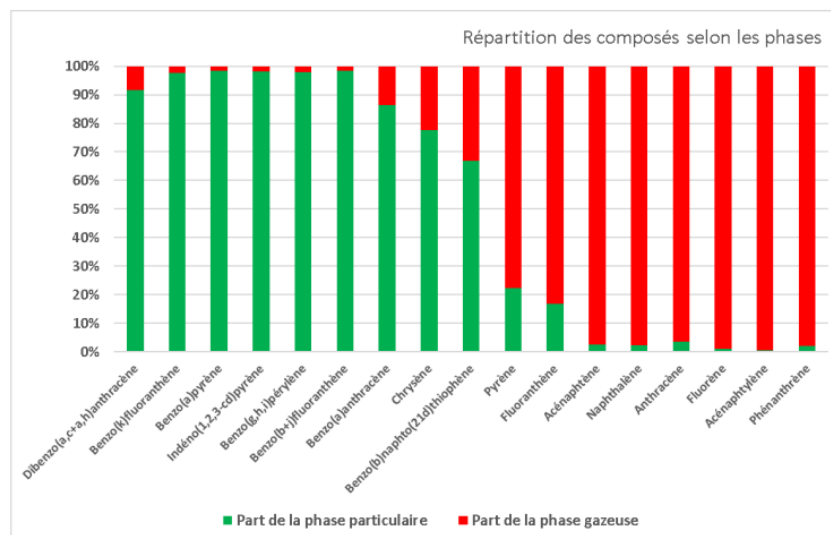
Composé	Limite de quantification en ng/échantillon	Estimation en ng/m ³ (pour un plvt de 24h à 30m ³ /h)
Fluoranthène	10	0,014
Benzo(a)pyrène	10	0,014
Dibenzo(a,c + a,h)anthracène	10	0,014
Benzo(a)anthracène	10	0,014
Benzo(b+j)fluoranthène	10	0,014
Benzo(k)fluoranthène	10	0,014
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	10	0,014
Benzo(g,h,i)pérylène	10	0,014
Naphtalène	10	0,014
Acénaphtylène	10	0,014
Acénaphène	10	0,014
Fluorène	10	0,014
Phénanthrène	10	0,014
Anthracène	10	0,014
Pyrène	10	0,014
Chrysène	10	0,014
Benzo(b)naphto(2,1-d)thiophène	10	0,014

Techniques : HPLC/DAD ou HPLC/FLD avec étalonnage interne. Le laboratoire est accrédité pour l'analyse de HAP en air ambiant selon la norme NF EN 15549 depuis le 01/02/2010.

Efficacité de la méthode :

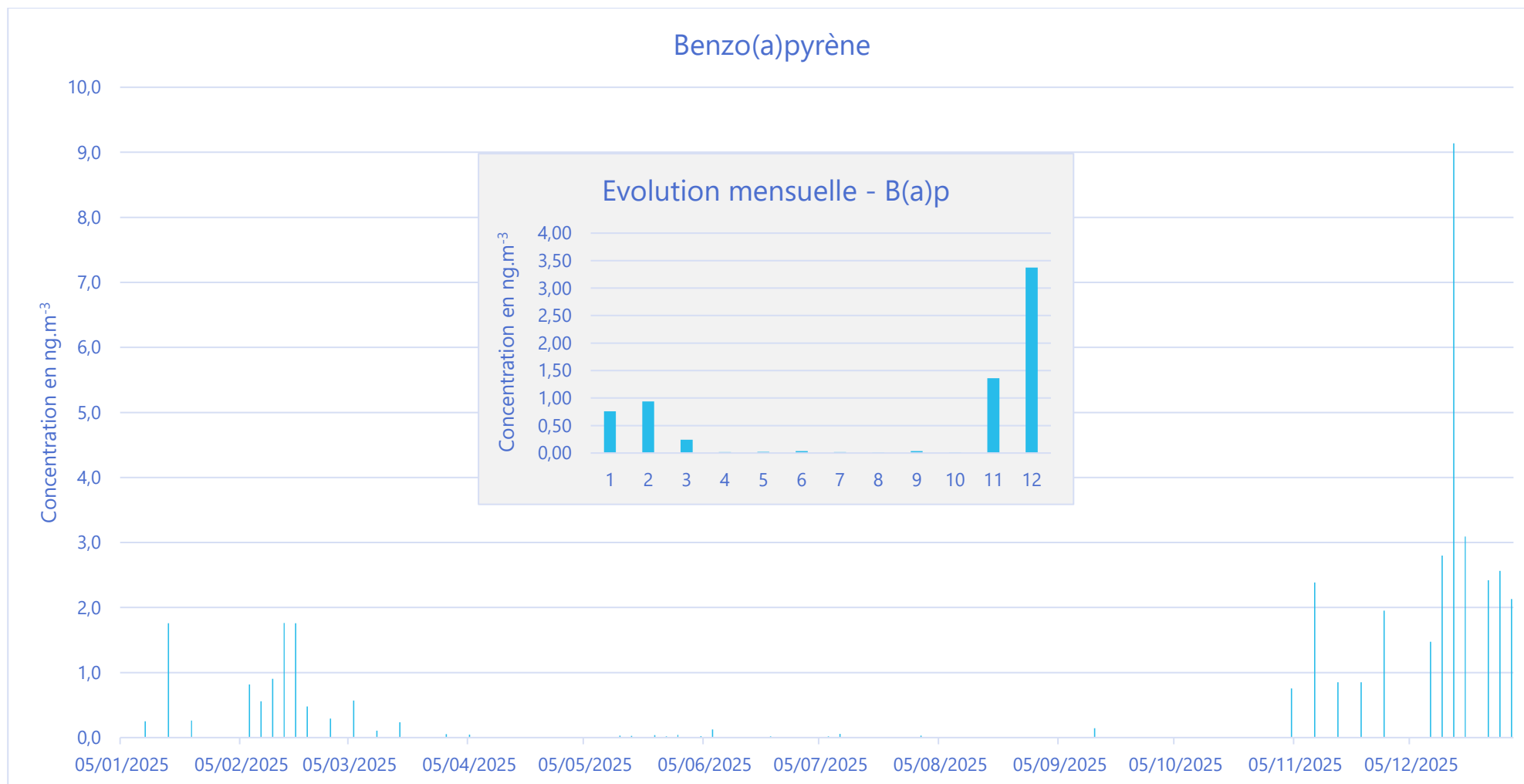
A chaque série, des contrôles qualités sont injectés à 3 niveaux différents recouvrant la gamme d'étalonnage. Ceux-ci servent à vérifier la justesse de l'étalonnage, l'absence de dérive et le maintien des performances analytiques. Tous les 2 mois, un échantillon de référence (dopage) est réalisé. Celui-ci permet de vérifier l'efficacité de récupération. Tous les 6 mois, le laboratoire réalise un MRC (matériau de référence certifié) selon le protocole défini. Celui-ci permet de vérifier l'efficacité de récupération sur matrice.

Le laboratoire participe de manière systématique aux EIL organisés par le LCSQA.

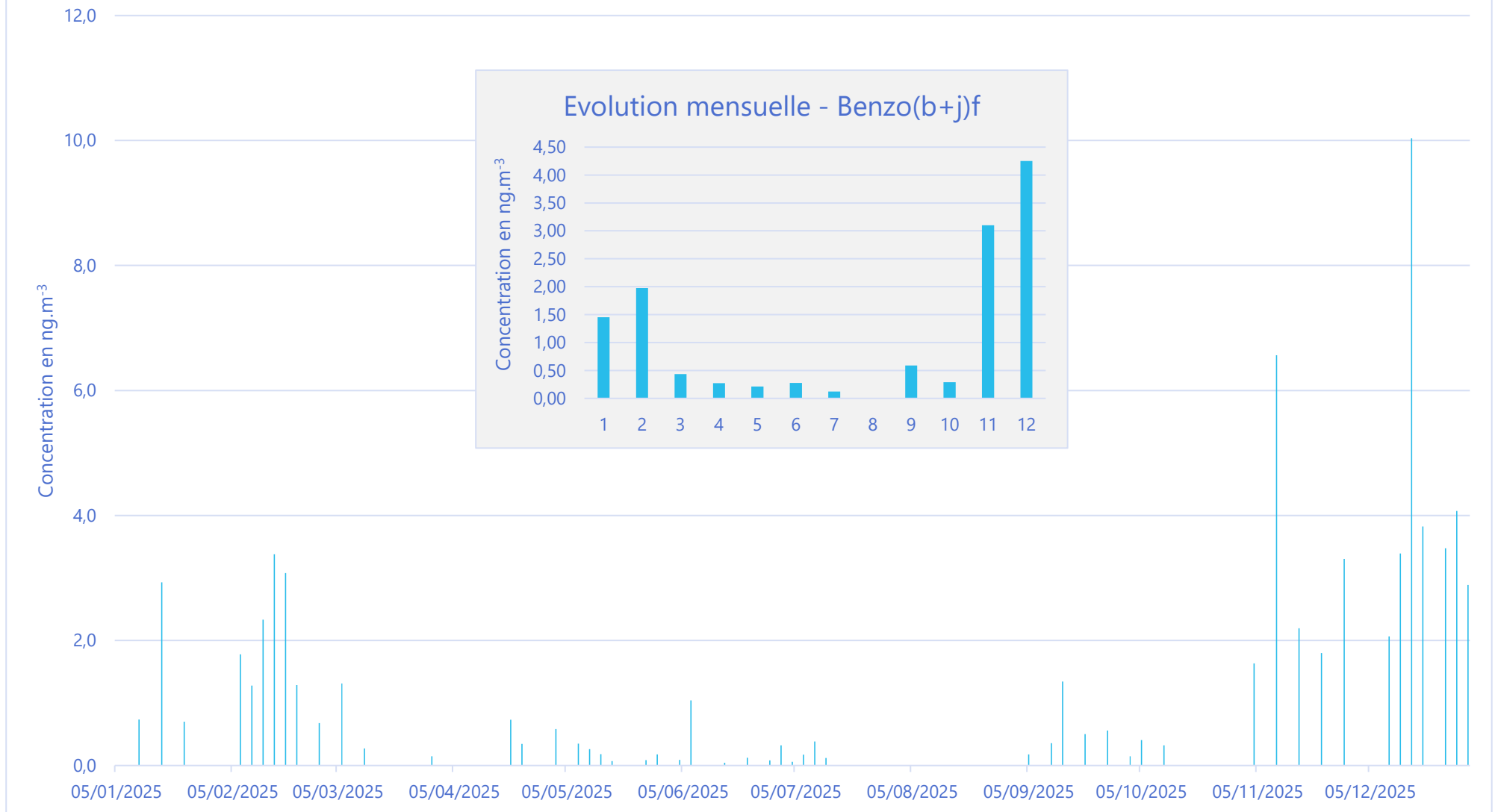


ANNEXE 3

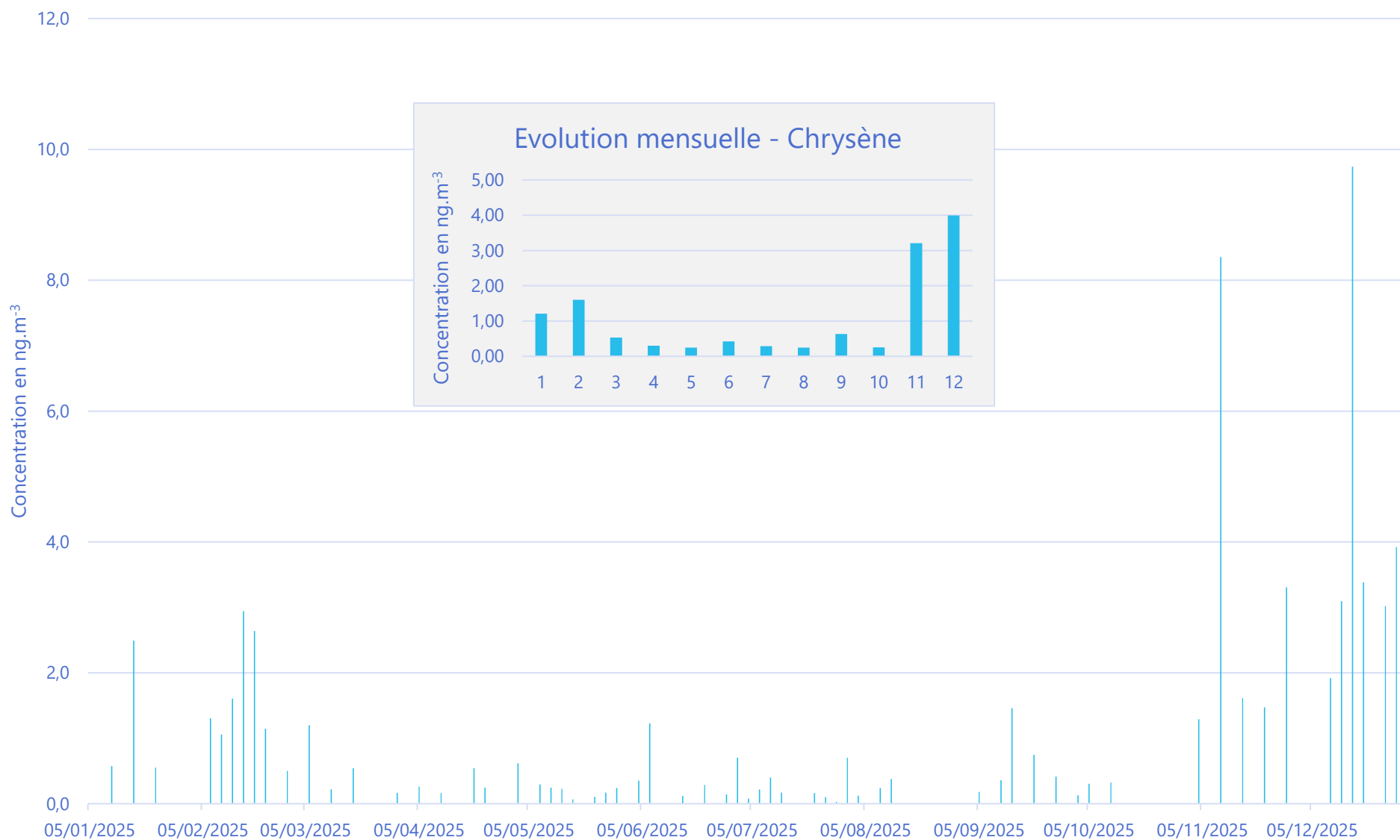
Graphiques de l'évolution des concentrations de HAP (par composé) sur le site Passy Chedde



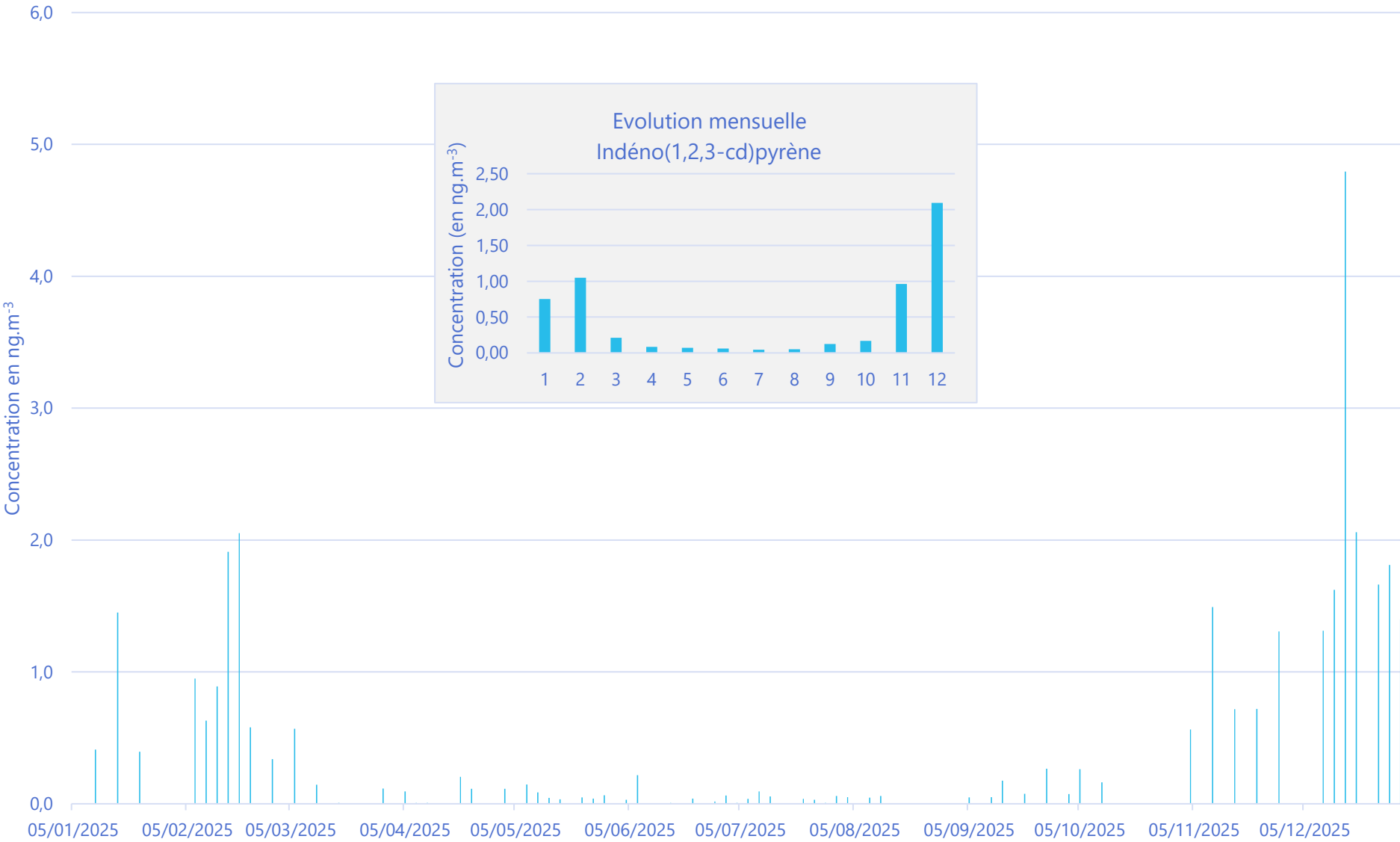
Benzo(b+j)fluoranthene



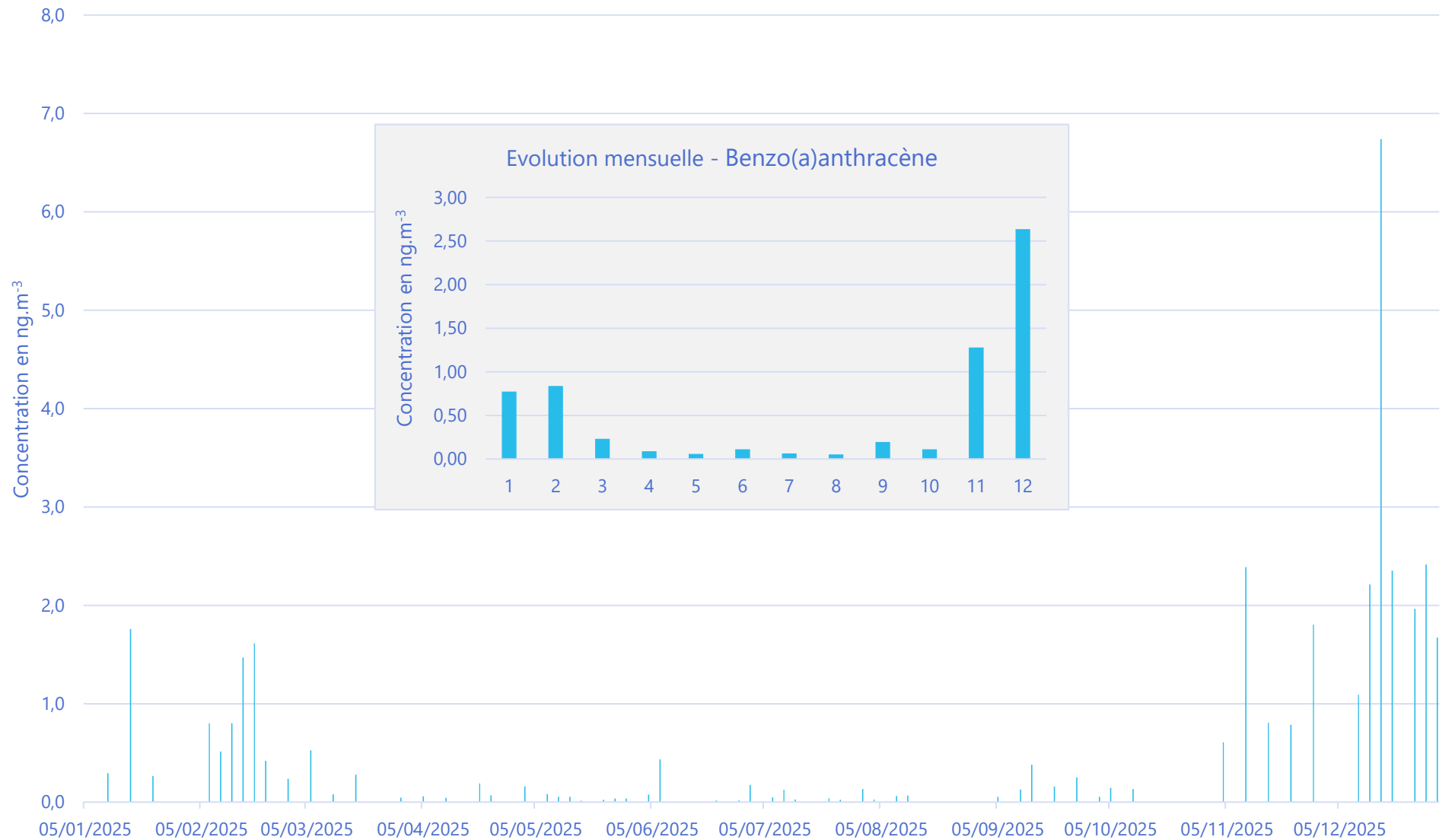
Chrysène



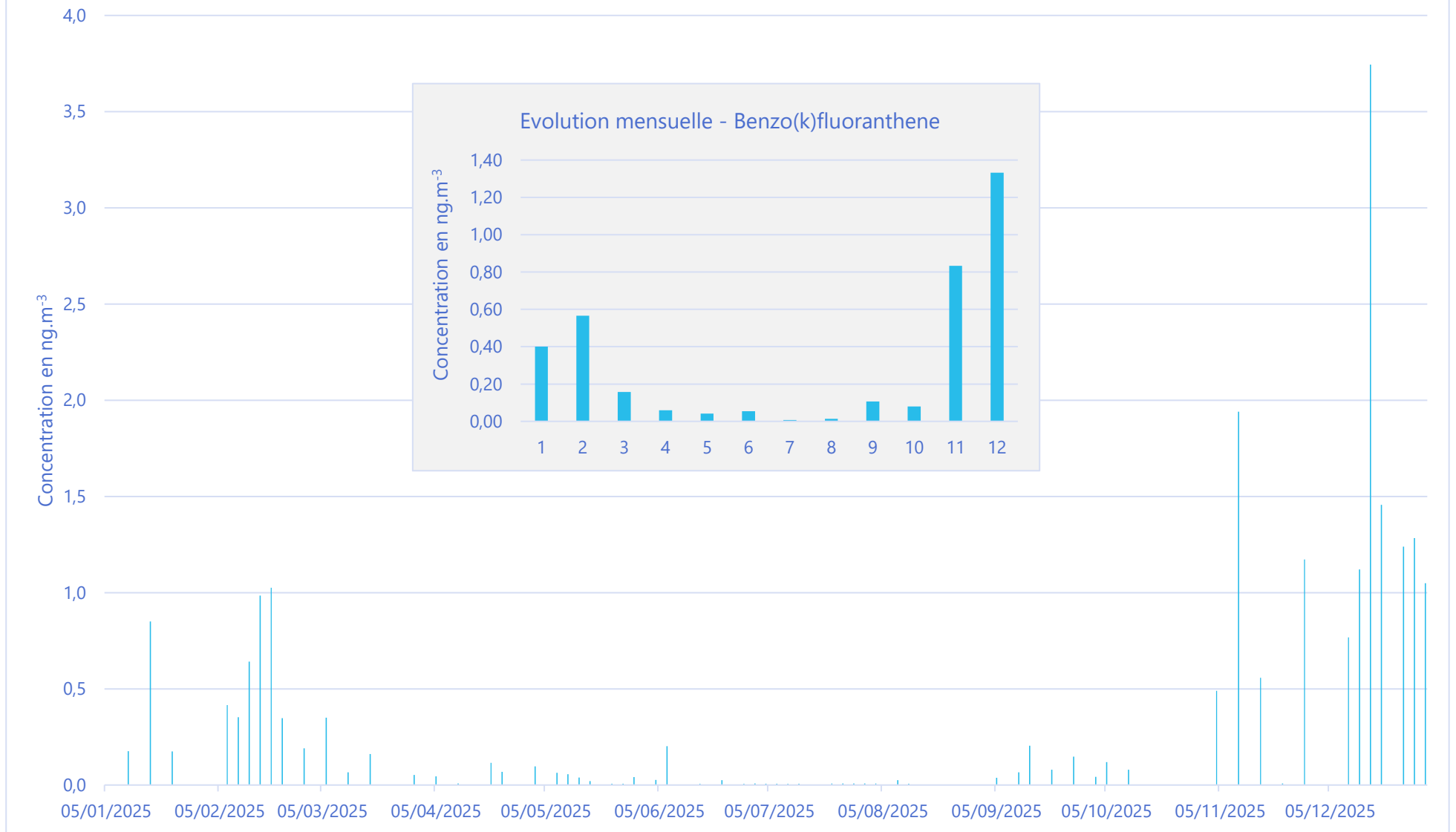
Indéno(1,2,3-cd)pyrène



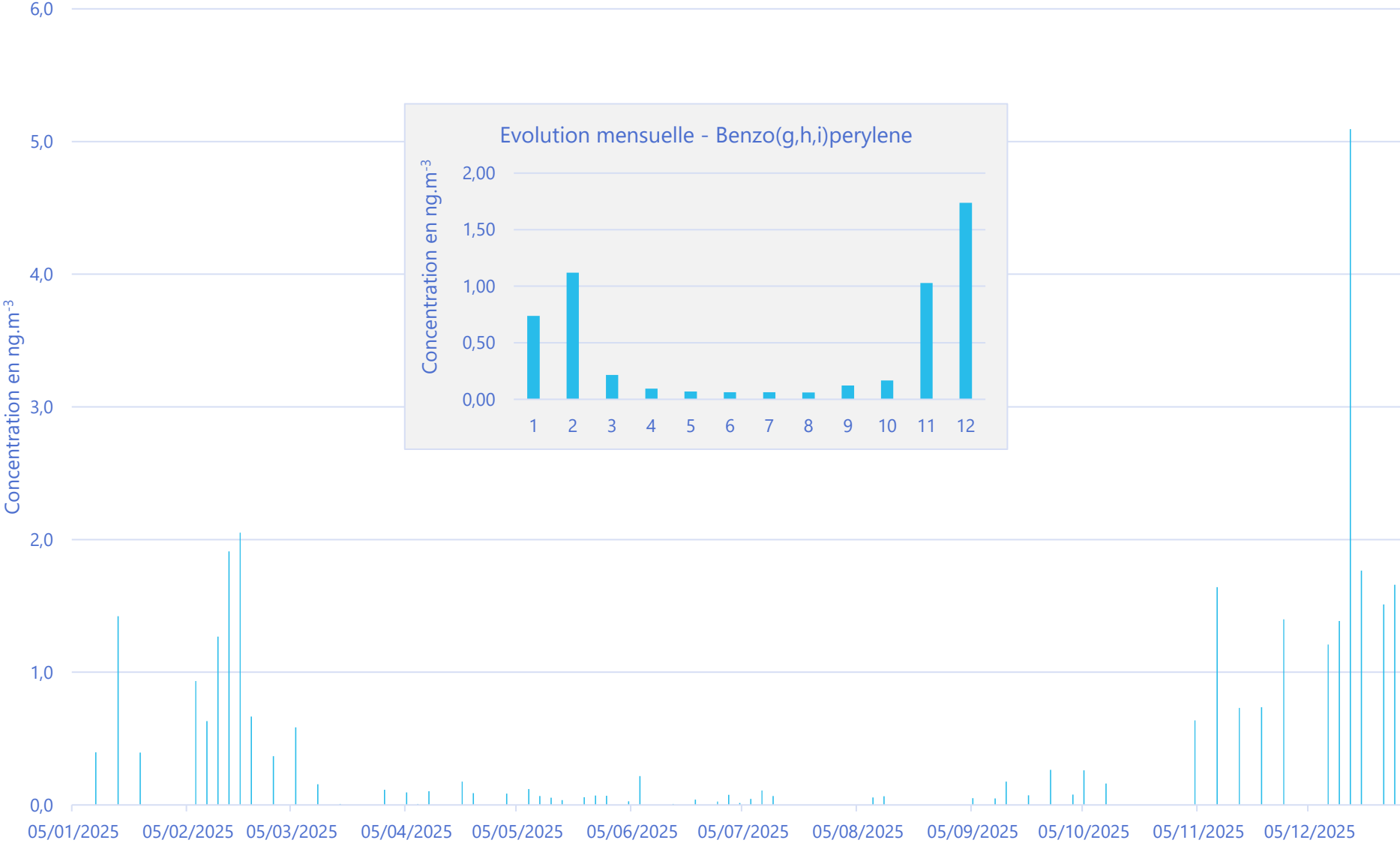
Benzo(a)anthracène



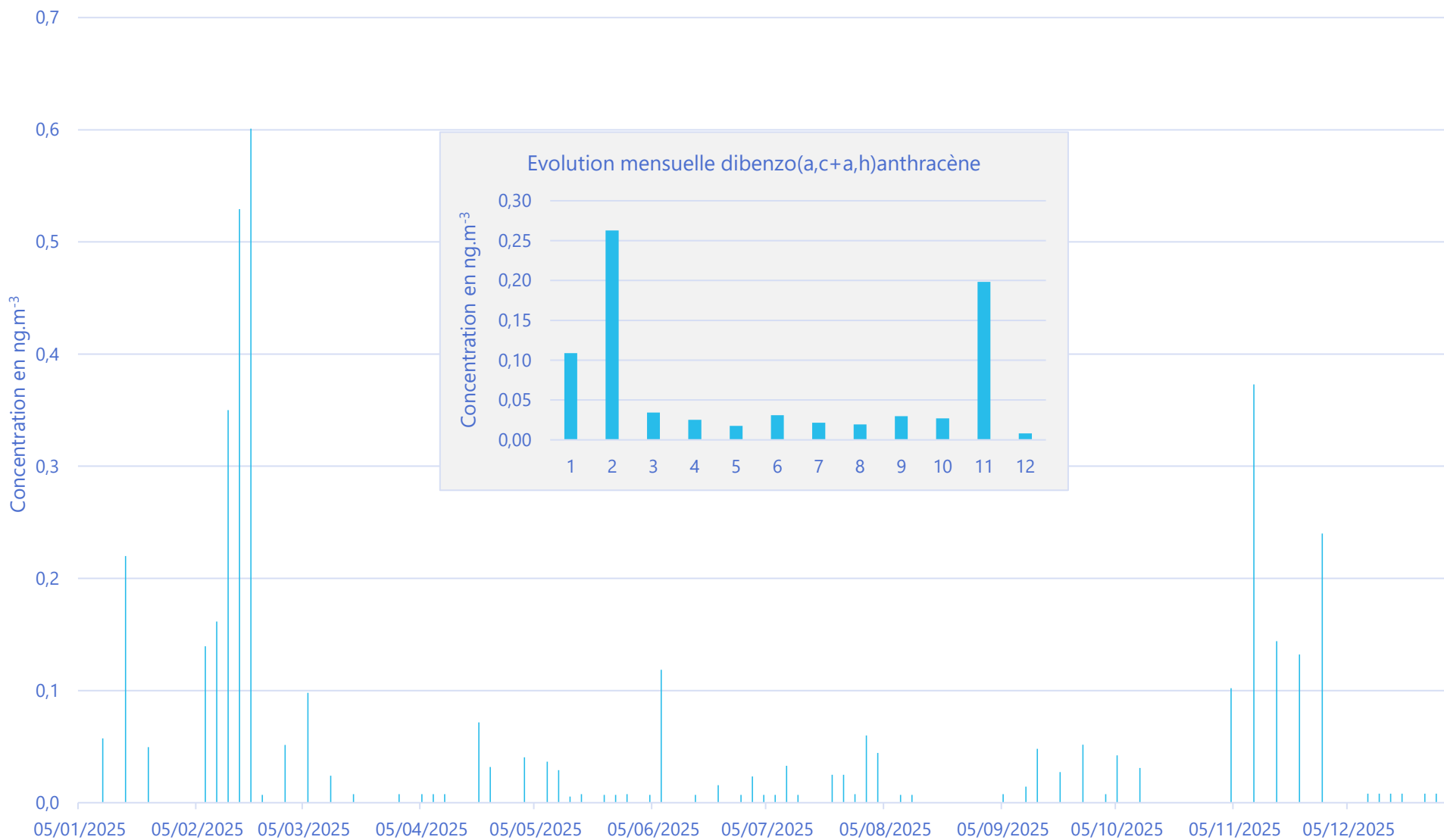
Benzo(k)fluoranthene



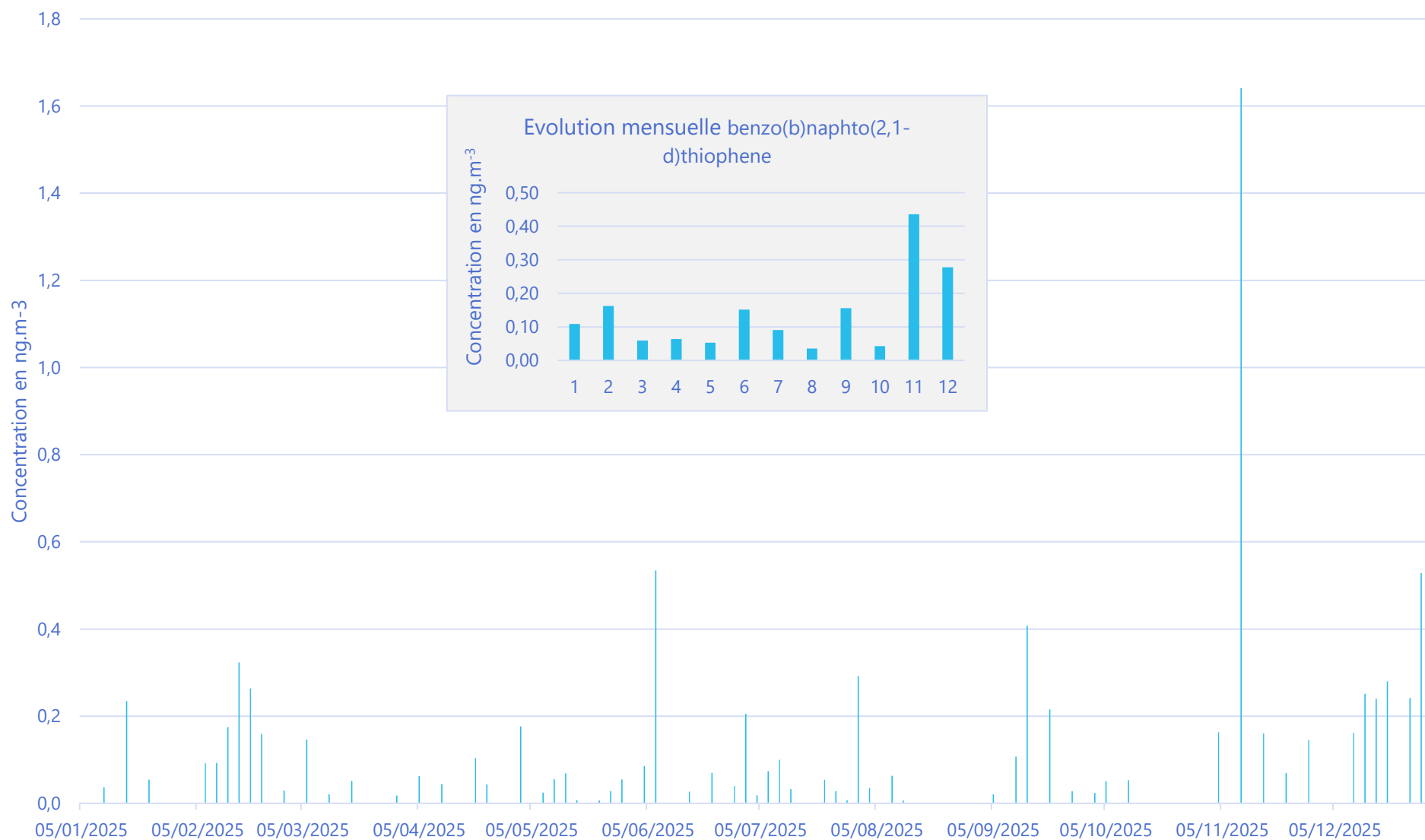
Benzo(g,h,i)perylene



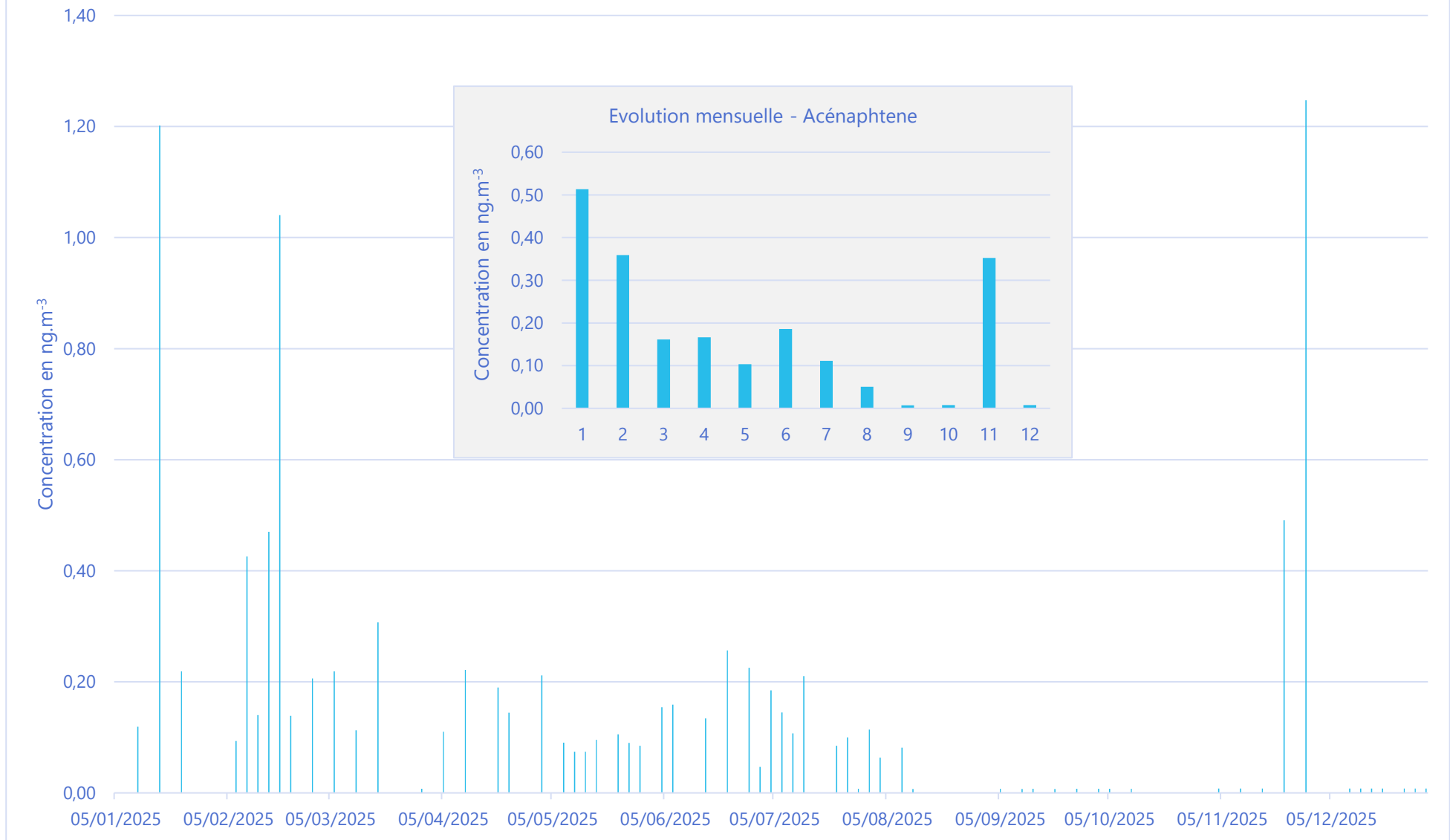
Dibenzo(a,c+a,h)anthracène



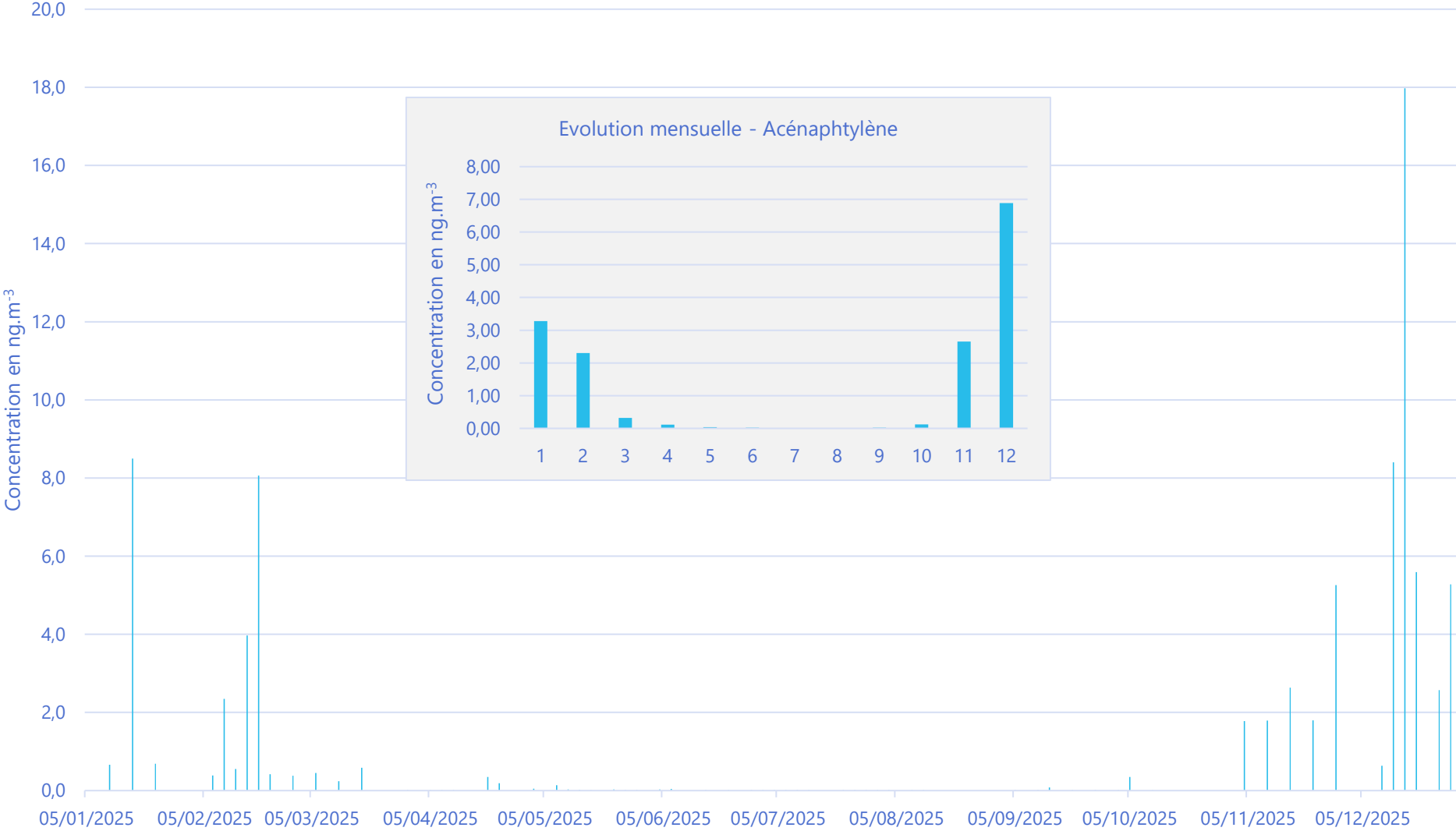
Benzo(b)naphto(2,1-d)thiophene



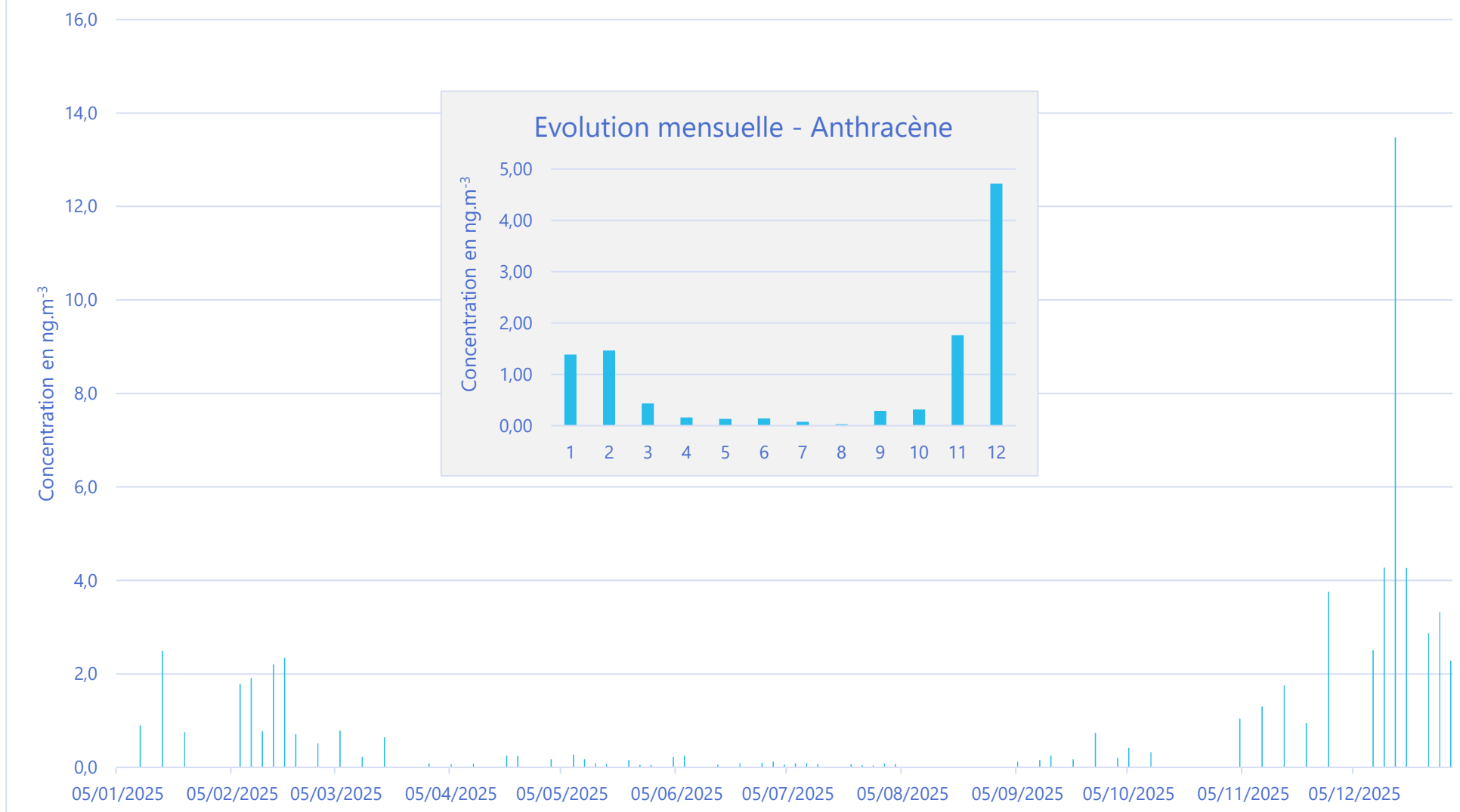
acénaphthene



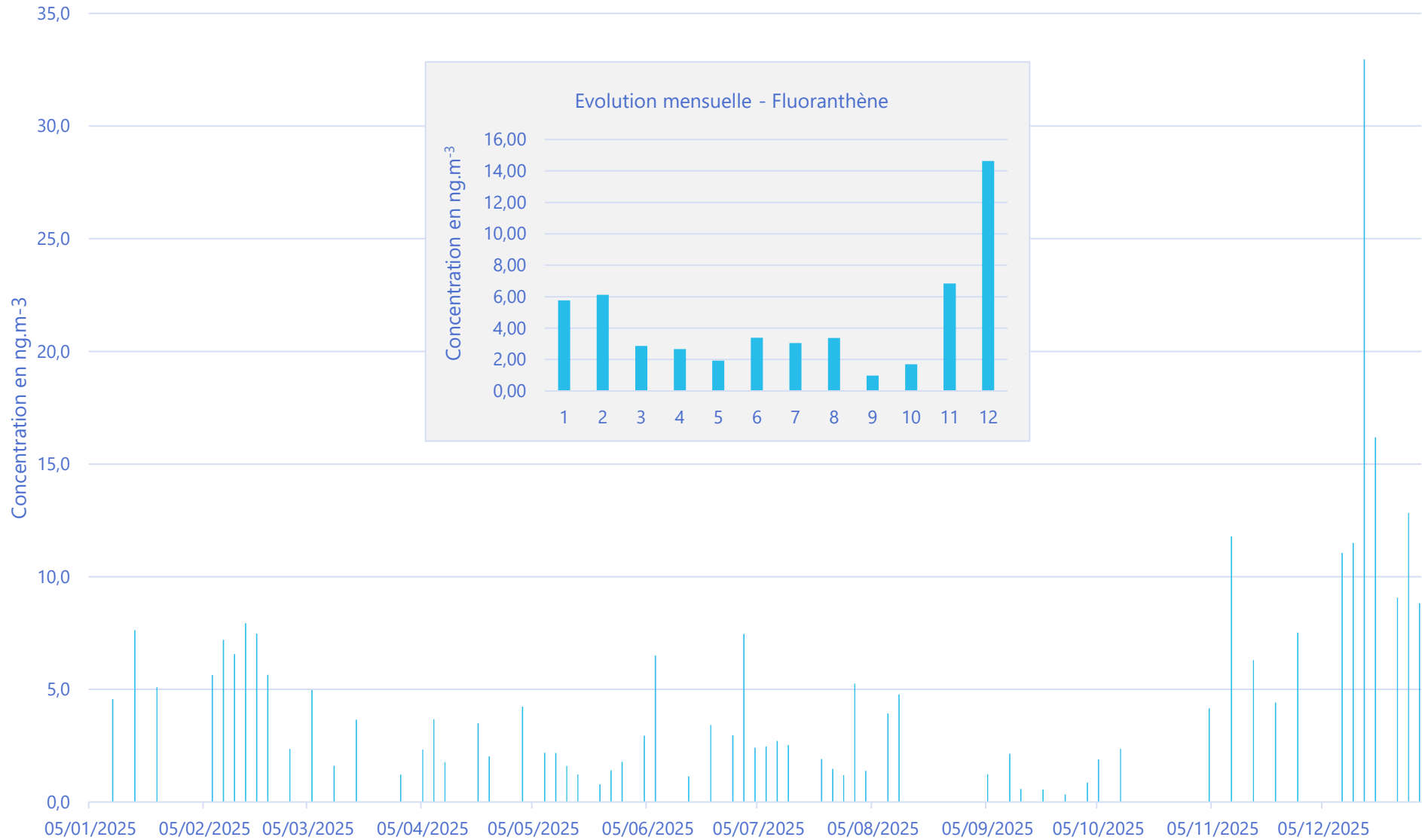
Acénaphthylène



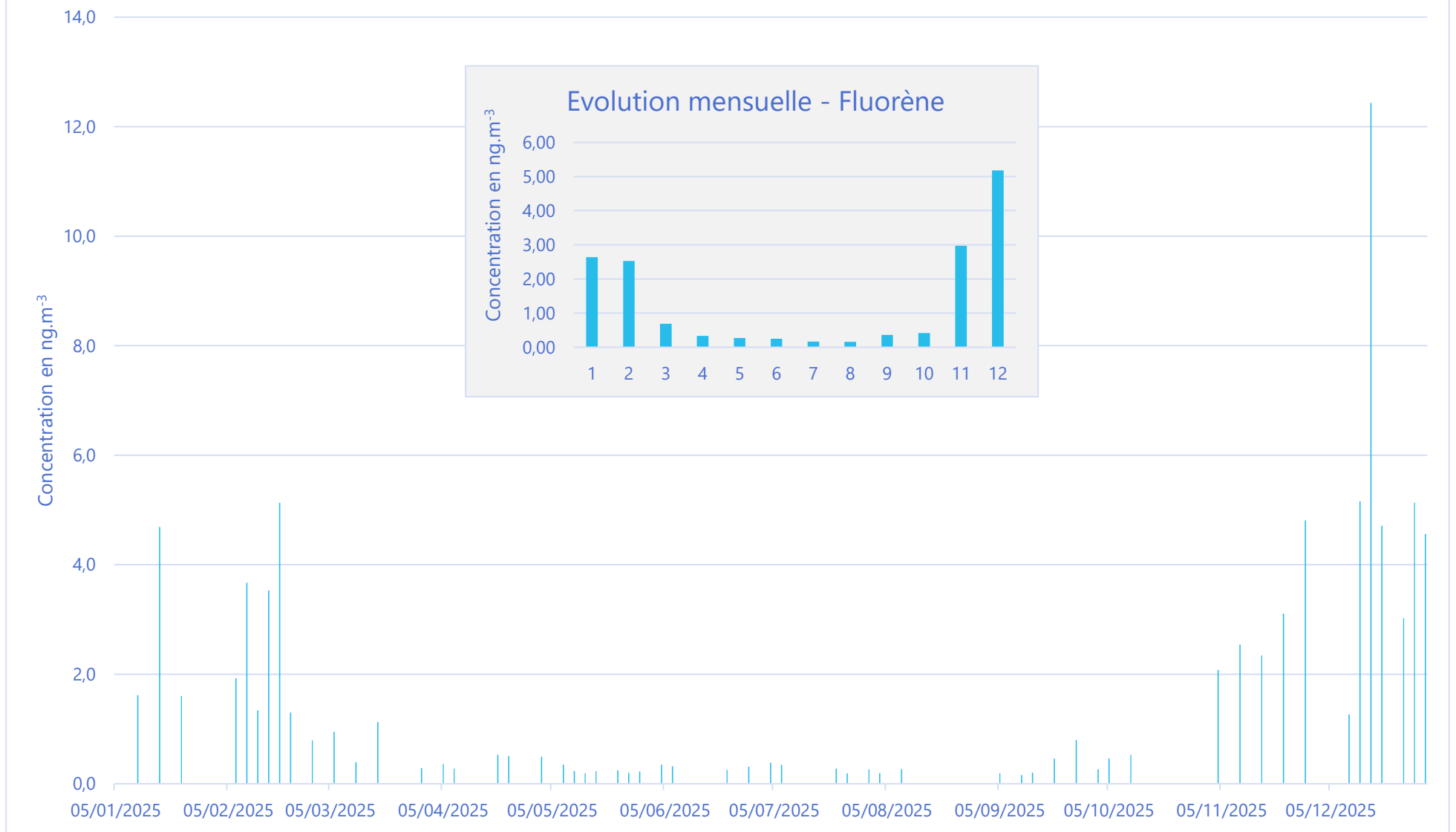
Anthracène



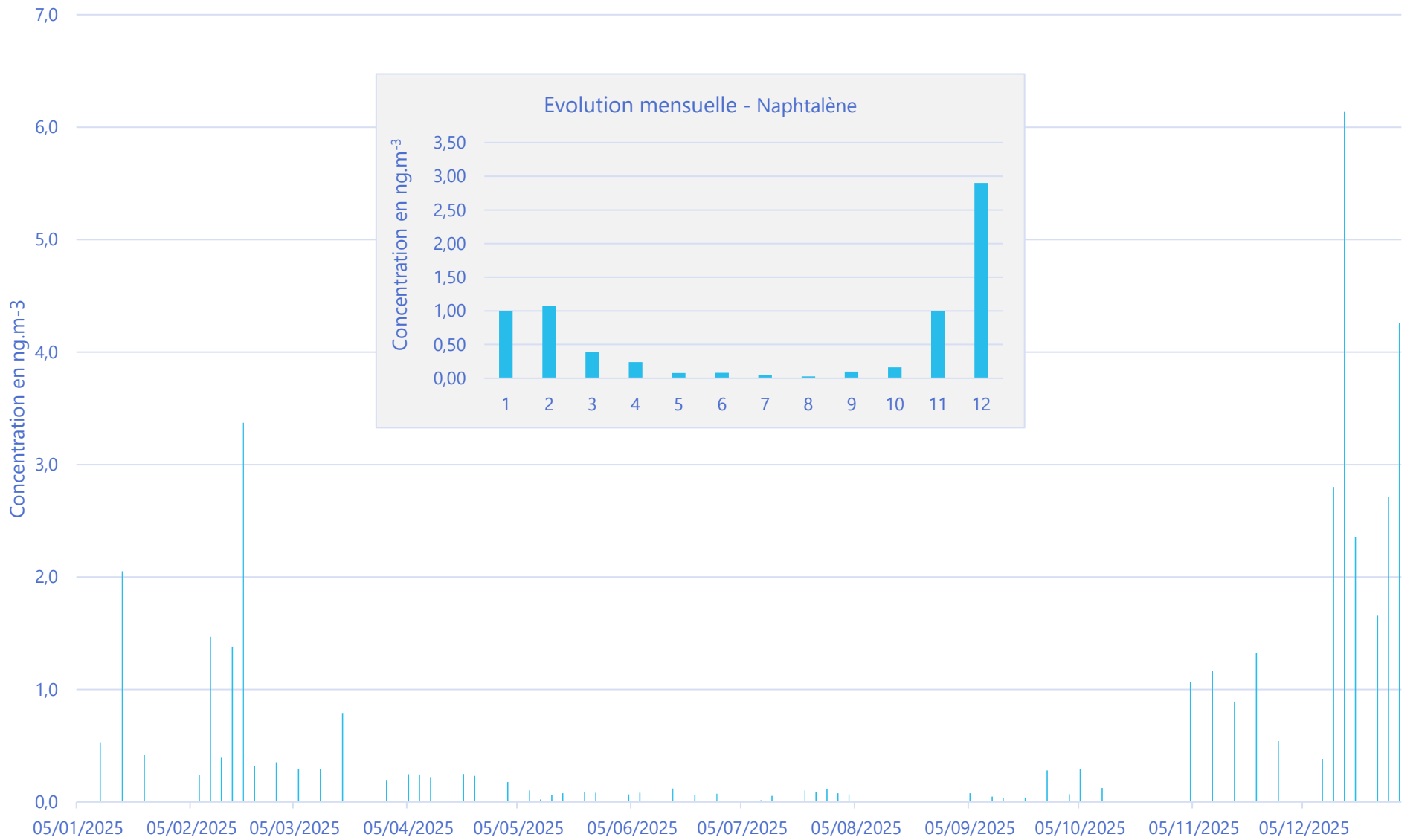
Fluoranthène



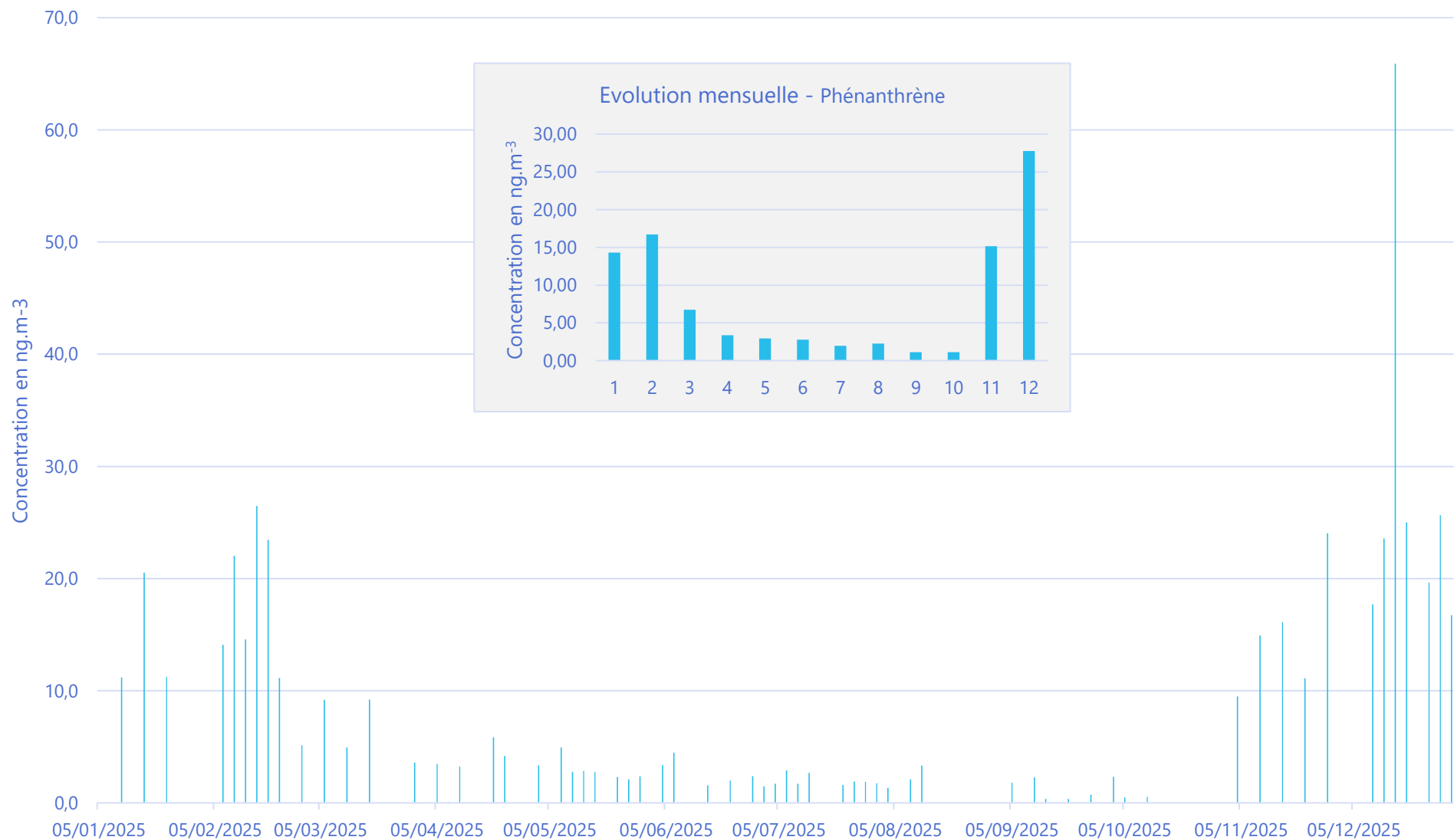
Fluorène



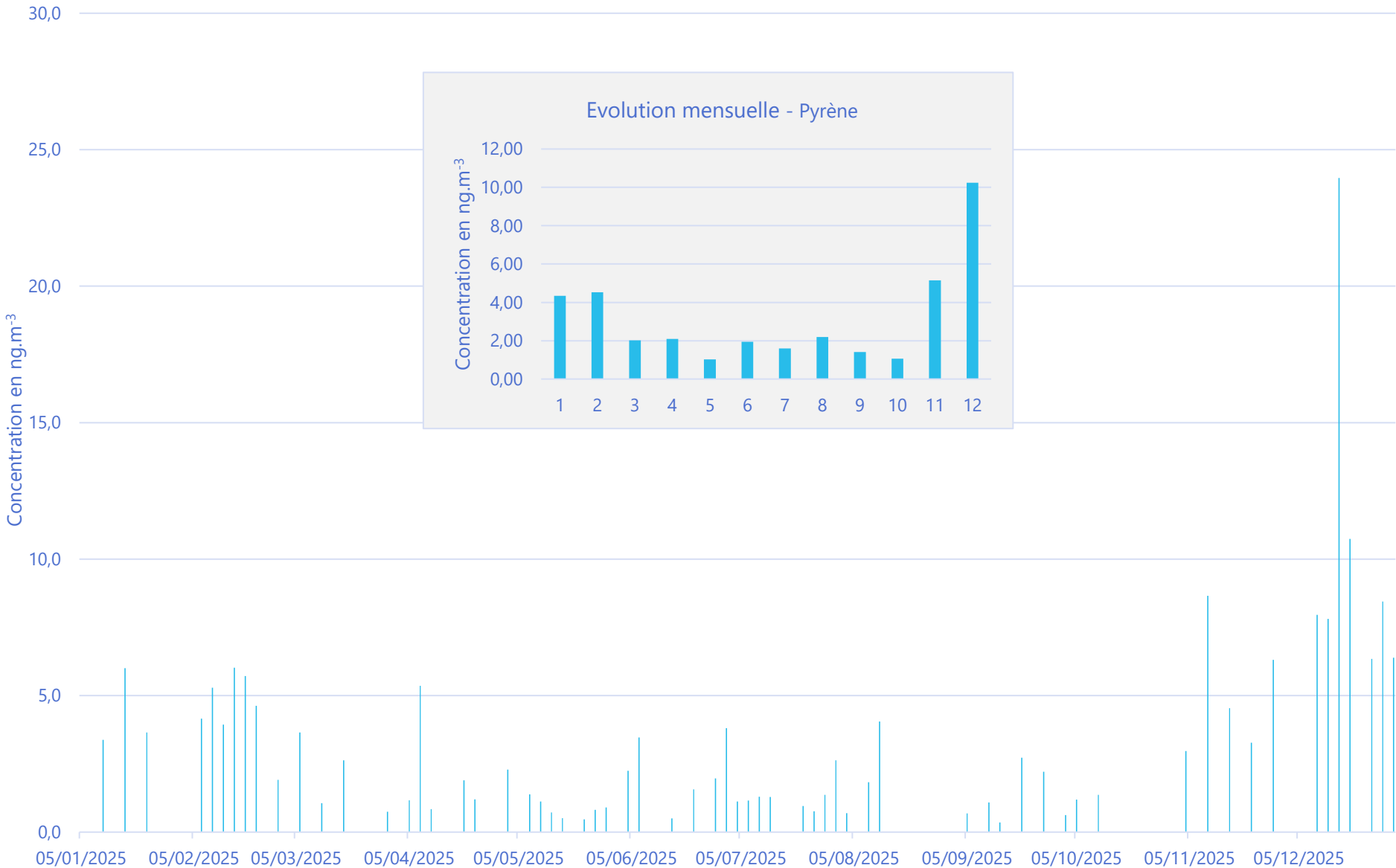
Naphtalène



Phénanthrène



Pyrène



ANNEXE 4

Réglementation

Le dispositif de gestion des épisodes de pollution dans ses grandes lignes

La gestion des épisodes de pollution s'appuie sur un **arrêté inter-préfectoral régional**, qui a pour objectif de limiter l'exposition des populations lors des épisodes de pollution. Il vient en complément de mesures pérennes, telles que décrites dans les plans de protection de l'atmosphère, qui permettent de réduire de manière permanente et durable les taux de pollution.

Deux niveaux gradués de gestion :

- **INFORMATION ET RECOMMANDATIONS** : vise à protéger en priorité les personnes les plus sensibles à la pollution atmosphérique (patients souffrant d'une pathologie chronique, asthmatiques, insuffisants respiratoires ou cardiaques, personnes âgées, jeunes enfants...)
- **ALERTE** : vise à protéger toute la population ; à ce niveau, des actions contraignantes de réduction des rejets de polluants sont mises en œuvre par les Préfets, ciblant les différentes sources concernées (trafic routier, industries, secteurs agricole et domestique,...).

Quatre polluants représentatifs de la pollution subie par l'ensemble de la population sont concernés :

- dioxyde de soufre,
- dioxyde d'azote,
- ozone,
- particules de taille inférieure à 10 micromètres.

Pour caractériser un niveau d'alerte, il faut à la fois tenir compte du seuil franchi et de la persistance (ou non) du dépassement de ce seuil. Autrement dit, un dépassement d'un même seuil peut conduire à un renforcement du dispositif (passage à un niveau d'alerte supérieur), dès lors que le seuil est dépassé durant plusieurs jours consécutifs.

Par exemple, pour les particules PM10, le premier niveau d'alerte est atteint soit sur dépassement du seuil d'alerte ($80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ par jour), soit sur dépassement du seuil d'information ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) durant 2 jours consécutifs (avec dans les 2 cas une prévision de dépassement à venir pour la journée en cours et le lendemain).

Les seuils sont basés sur des valeurs horaires pour le dioxyde d'azote (NO_2), l'ozone (O_3) et le dioxyde de soufre (SO_2), sur des valeurs journalières pour les particules de taille inférieure à 10 micromètres (PM10).

Valeurs limites et Objectifs de qualité

Les **directives européennes** ont été conçues en tenant compte des **recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS)**. Le droit européen fixe **des valeurs limites** pour certains polluants. En cas de dépassement, les Etats membres sont tenus de mettre en place des actions afin de respecter les valeurs limites. Ces directives établissent des mesures visant à :

- Définir et fixer des objectifs concernant la qualité de l'air ambiant, afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs pour la santé humaine et pour l'environnement dans son ensemble.
- Évaluer la qualité de l'air ambiant dans les États membres sur la base de méthodes et critères communs.
- Obtenir des informations sur la qualité de l'air ambiant afin de contribuer à lutter contre la pollution de l'air et les nuisances et de surveiller les tendances à long terme et les améliorations obtenues grâce aux mesures nationales et communautaires.
- Faire en sorte que ces informations sur la qualité de l'air ambiant soient mises à la disposition du public.
- Préserver la qualité de l'air ambiant, lorsqu'elle est bonne, et l'améliorer dans les autres cas.

Pour les particules PM10 :

- valeur limite : $40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ en moyenne annuelle
- objectif de qualité : $30 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ en moyenne annuelle
- valeur limite journalière : $50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours par an

D'autre part, compte tenu des impacts sanitaires induits, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) établit une valeur recommandée plus faible que la valeur limite annuelle applicable à l'heure actuelle, soit $15 \mu\text{g.m}^{-3}$ en moyenne annuelle (depuis septembre 2021).

Pour les particules PM_{2,5} :

- valeur limite : $25 \mu\text{g.m}^{-3}$ en moyenne annuelle
- valeur cible : $20 \mu\text{g.m}^{-3}$ en moyenne annuelle.

Là encore, l'OMS établit une valeur recommandée plus faible que la valeur limite annuelle applicable à l'heure actuelle, soit $5 \mu\text{g.m}^{-3}$ en moyenne annuelle (depuis septembre 2021).

Pour le benzo(a)pyrène :

- valeur cible : 1ng.m^{-3} en moyenne annuelle.

Nouvelle Directive Européenne

Publiée le 20 novembre 2024, la nouvelle Directive européenne sur la qualité de l'air ambiant marque une avancée sur la surveillance et l'information auprès des citoyennes et des citoyens avec des bénéfices majeurs pour la santé publique. **Elle fixe de nouvelles valeurs limites à respecter au plus tard en 2030.** Les valeurs limites pour les particules sont abaissées alors que la valeur cible pour le B(a)p devient une valeur limite.

Pour les particules PM₁₀ :

- valeur limite : $20 \mu\text{g.m}^{-3}$ en moyenne annuelle
- 18 dépassements de $45 \mu\text{g.m}^{-3}$ en moyenne journalière à ne pas dépasser

Pour les particules PM_{2,5} :

- valeur limite : $10 \mu\text{g.m}^{-3}$ en moyenne annuelle
- 18 dépassements de $25 \mu\text{g.m}^{-3}$ en moyenne journalière à ne pas dépasser

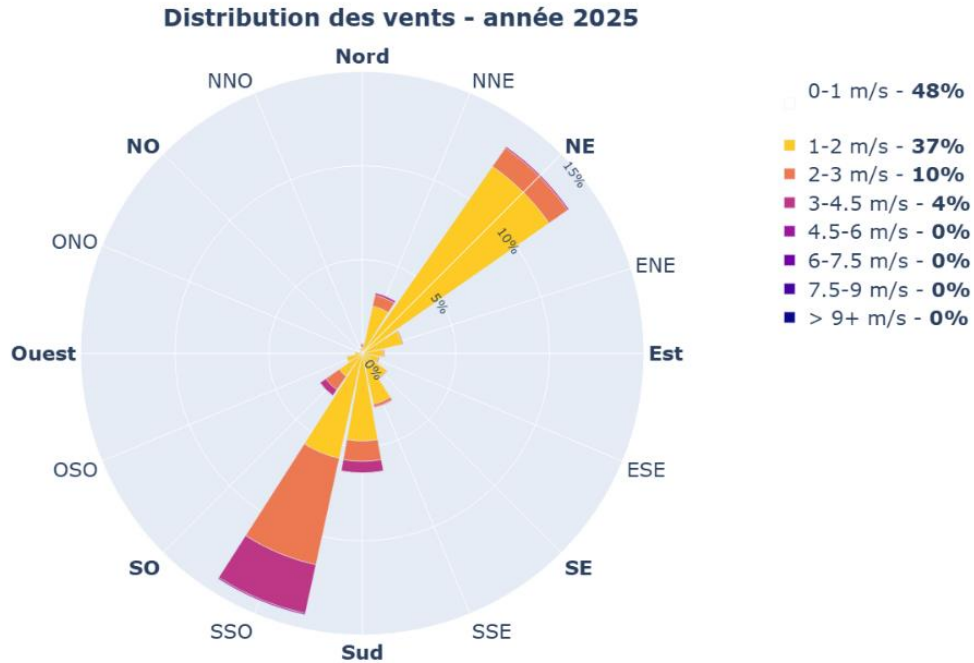
Pour le benzo(a)pyrène :

- valeur limite : 1ng.m^{-3} en moyenne annuelle

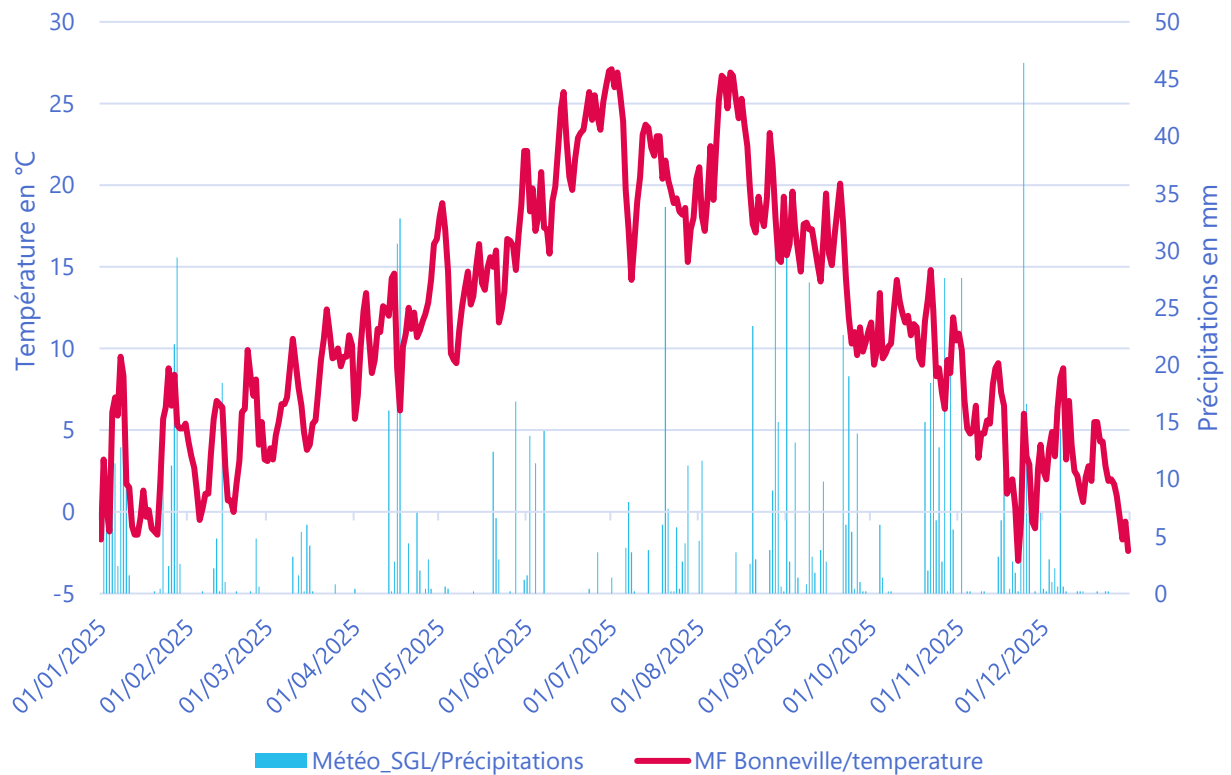
Plus d'informations sur www.atmo-auvergnerhonealpes.fr

ANNEXE 5 – Données Météorologiques 2025

Rose des vents - Station Météo dans l'enceinte de SGL CARBON



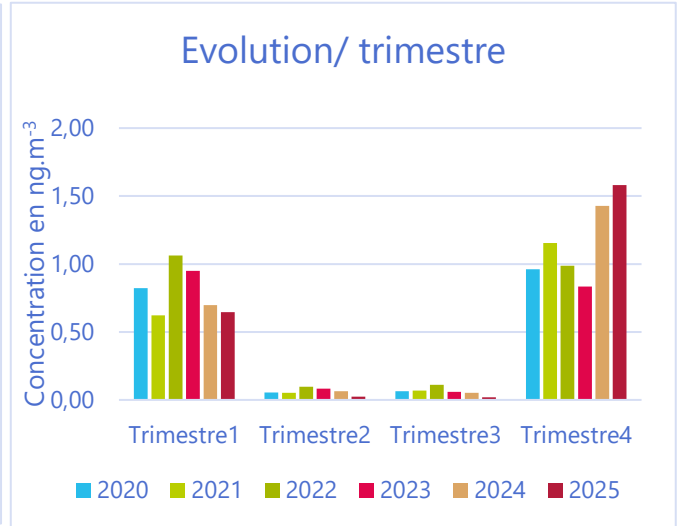
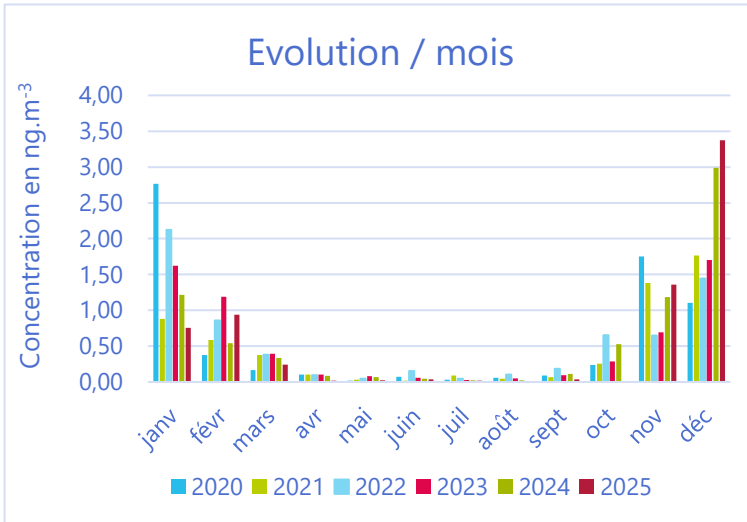
Température (MF BONNEVILLE) et précipitations (Météo SGL)



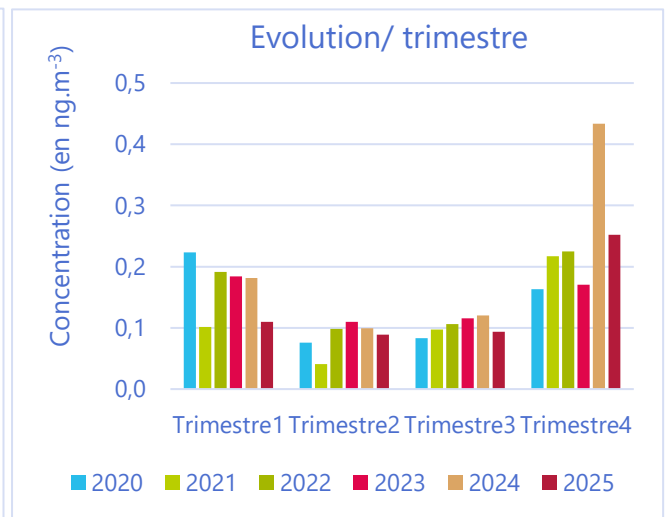
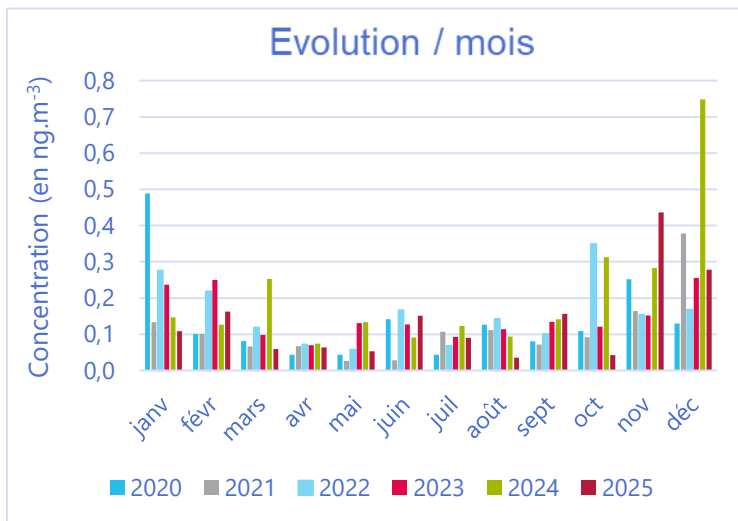
ANNEXE 6

Récapitulatif Evolution saisonnière Site Passy Chedde

Benzo(a)pyrène

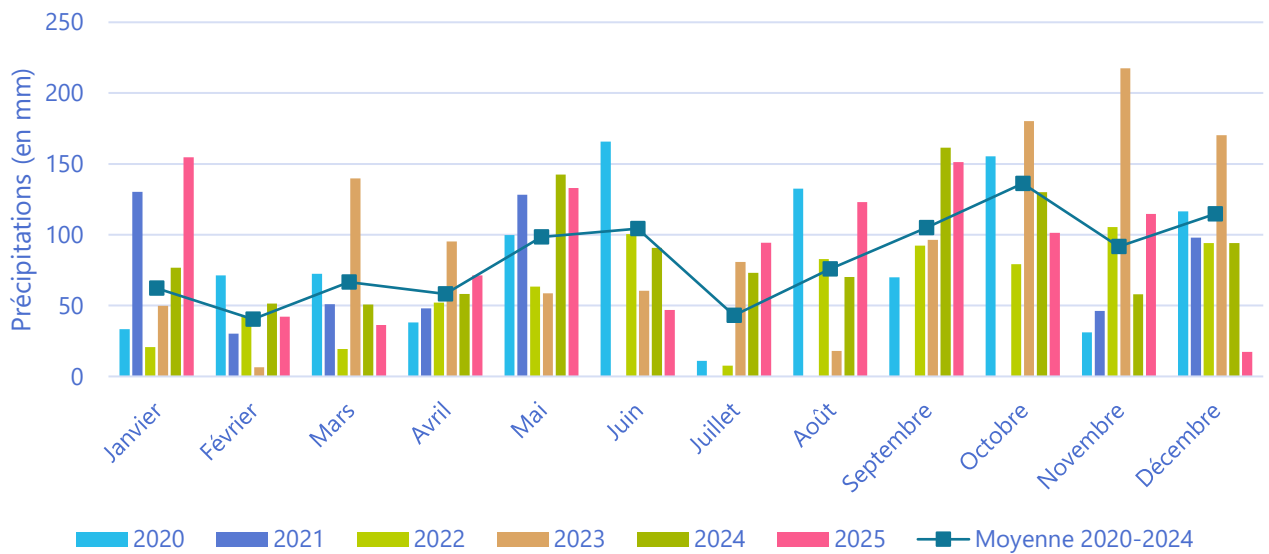
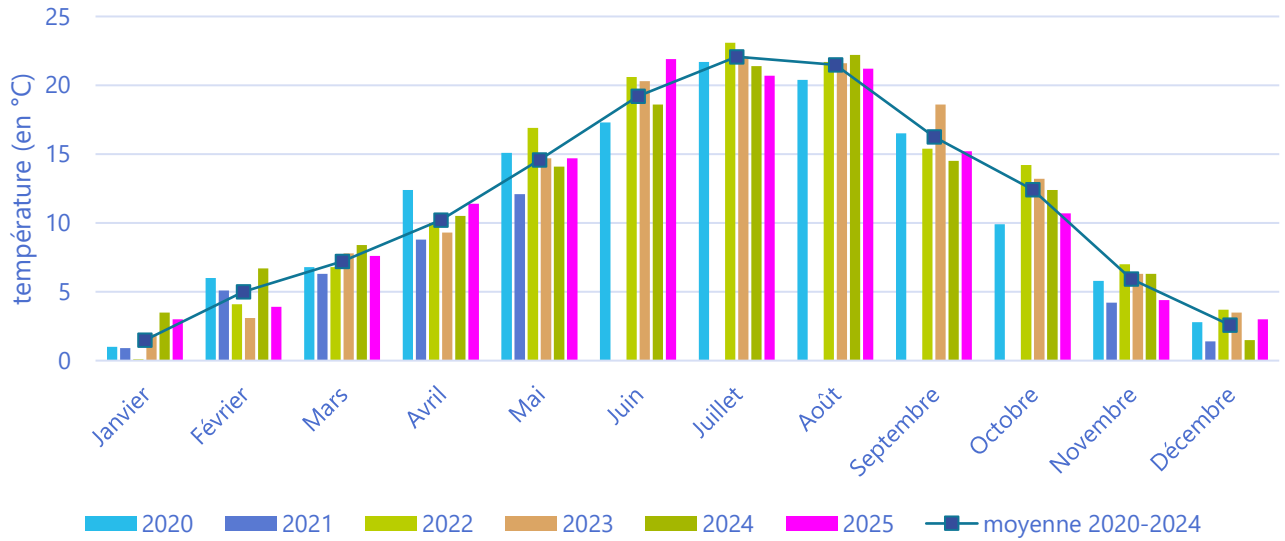


BNT(2,1)



ANNEXE 7

Données Météo-France à Bonneville



ANNEXE 8

Tendance long-terme des particules en suspension à Passy

