

Evaluation de la qualité de l'air dans le secteur de la plateforme INSPIRA (38)

Mesures réalisées de mi-2019 à fin 2020



Diffusion : Décembre 2021

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 la Transition Energétique et Solidaire (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'Etat 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 **(2021) Evaluation de la qualité de l'air dans le secteur de la plateforme INSPIRA (38)**

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

Cette étude d'amélioration de connaissances a été rendue possible grâce à l'aide financière particulière des membres suivants :

Syndicat Mixte de la zone industrialo-portuaire Salaise Sablons – INSPIRA



Toutefois, elle n'aurait pas pu être exploitée sans les données générales de l'observatoire, financé par l'ensemble des membres d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes.

Résumé

Le projet INSPIRA consiste à étendre la zone industrialo-portuaire de Salaise-Sablons dans le nord-Isère, dans la continuité de la plateforme chimique de Roussillon. Il s'étend sur une surface totale de 336 hectares. Atmo Auvergne-Rhône-Alpes accompagne de longue date les acteurs de ce territoire, membres de l'association, dans leur politique de surveillance et de lutte contre la pollution atmosphérique. Un réseau fixe de mesures couvre par ailleurs le secteur afin d'évaluer en continu les concentrations des polluants réglementés, et ce depuis 30 ans. En 2019-2020, de nombreuses mesures ont été réalisées sur le territoire d'influence d'INSPIRA afin de dresser un **état de la qualité de l'air sur le territoire**. Ces données permettront d'alimenter le suivi du territoire et répondent aux mesures proposées par l'aménageur pour le suivi de la qualité de l'air de la zone. Il faut noter toutefois que, compte tenu de la crise sanitaire, l'année 2020 a été particulière en termes de qualité de l'air, et notamment sur les polluants tels que les oxydes d'azote.

De **nombreux polluants**, réglementés en air ambiant ou non, ont été investigués dans cette étude (oxydes d'azote, particules, composés organiques volatils, dioxines et métaux lourds...). Les sites de mesures permanents de la qualité de l'air d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes du secteur ont été complétés par plus d'une dizaine de sites d'étude répartis sur la zone de la manière suivante : des sites **dans le périmètre de la plateforme INSPIRA, des sites urbains** sur les communes de Chanas, Salaise-sur-Sanne, Sablons, Le Péage de Roussillon et Peyraud, des sites **en proximité routière** des axes D4, D51, D1082 et Nationale 7.

Au terme de ce bilan, les éléments suivants peuvent être conclus :

- Les mesures de **NO₂** mettent en évidence des niveaux plus élevés en proximité des axes routiers et particulièrement le long de la nationale 7. **En proximité de cet axe, les niveaux sont proches de la valeur limite annuelle.**
- Les mesures de **PM₁₀ et PM_{2,5}** montrent des niveaux relativement homogènes avec la station A7 Salaise-Ouest. Les valeurs réglementaires annuelles sont respectées.
- **Les mesures de COV montrent des niveaux globalement plus élevés au nord de la zone étudiée** (Salaise-sur-Sanne, Péage-de-Roussillon). L'analyse des données en continu et la répartition spatiale des concentrations montrent que **le nord de la plateforme INSPIRA est impacté par différentes sources de benzène et toluène** : une source probable de toluène et benzène au nord nord-ouest, une source de benzène au nord-est. Sur un site, au nord-est de la plateforme, **la concentration de benzène dépasse l'objectif de qualité**. Sur ce site présentant les concentrations maximales du secteur, la moyenne annuelle est environ égale au site de Feyzin Stade ZI, dans le sud lyonnais. Par ailleurs, bien que la valeur guide OMS soit largement respectée pour le toluène, le secteur de la plateforme INSPIRA semble présenter une spécificité vis-à-vis de ce polluant, avec des concentrations supérieures à la station de Feyzin Stade ZI. Compte tenu de ces différents éléments, la poursuite de mesures en continu au sein de la plateforme pourrait s'avérer utile pour mieux suivre et comprendre l'origine des concentrations élevées. En dehors du périmètre INSPIRA, les niveaux observés respectent l'objectif de qualité.
- Les mesures **d'aldéhydes et de phénol** présentent des niveaux modérés et ne font pas apparaître de spécificité.
- Les mesures de **dioxines, métaux lourds et HAP** en air ambiant et en retombées ne font pas ressortir de valeurs atypiques. Les retombées de HAP, dioxines et métaux sont supérieures dans le périmètre de la plateforme par rapport au sud de la zone.
- Le suivi en continu du **mercure** fait apparaître quelques pics par vent de nord et des niveaux globalement faibles.

Cet état des lieux très complet permettra de suivre l'évolution des niveaux dans les années à venir. Il fait apparaître que le secteur est sensible notamment **au dioxyde d'azote** en proximité de la nationale 7 et présente des concentrations **de benzène et toluène** sur le nord de la plateforme qui peuvent ponctuellement dépasser l'objectif de qualité. **Les COV sont ainsi les polluants le plus à surveiller dans ce secteur**, d'autant plus qu'il n'existe pas de cartographie régionale pour ces polluants, qu'ils ont un impact potentiel sur la santé et la production d'ozone, autre polluant à enjeu du secteur, et enfin qu'ils sont susceptibles de provoquer des nuisances odorantes.

Sommaire

1 Contexte	6
2 Méthodologie et mise en œuvre	6
2.1 Sites de mesures	7
2.2 Matériel de mesures	8
2.3 Périodes de mesure	9
3 Résultats	10
3.1 Niveaux mesurés pour le dioxyde d'azote (NO ₂)	12
3.2 Niveaux mesurés pour les particules PM10 et PM2,5.....	17
3.3 Niveaux mesurés pour les aldéhydes.....	23
3.4 Niveaux mesurés pour les COV.....	25
3.5 Niveaux mesurés pour le phénol	34
3.6 Niveaux mesurés pour les métaux lourds	34
3.7 Niveaux mesurés pour les dioxines	37
3.8 Niveaux mesurés pour les HAP	39
3.9 Niveaux mesurés pour le mercure	40
3.10 Evaluation de la qualité de l'air sur le site « Sud INSPIRA ».....	41
3.11 Odeurs.....	45
4 Conclusions	47

1 Contexte

Implanté à l'extrémité nord-ouest du Département de l'Isère, le long du Rhône, le Pays Roussillonnais est à la frontière de quatre autres départements : le Rhône, la Loire, l'Ardèche et la Drôme. La Communauté de Communes Entre Bièvre et Rhône compte 37 communes et regroupe environ 67 000 habitants sur un territoire de plus de 40 000 hectares. Elle est issue de la fusion au 1^{er} janvier 2019 de la communauté de communes du Pays Roussillonnais avec le territoire de Beaurepaire. Elle se caractérise par la présence de sites industriels importants (plateformes chimiques, centrale nucléaire,...), autour de deux pôles urbains principaux (les agglomérations de Roussillon et Saint-Clair-du Rhône), mais également des sites naturels protégés et des communes rurales. L'autoroute A7 le traverse du nord au sud. D'un point de vue aérologique, la zone se caractérise par des vents dominants orientés Nord-Sud, souvent dispersifs, et de faibles reliefs, situés essentiellement le long de la vallée du Rhône.

Atmo Auvergne-Rhône-Alpes accompagne de longue date les acteurs de ce territoire, membres de l'association, dans leur politique de surveillance et de lutte contre la pollution atmosphérique. La qualité de l'air du territoire du Pays Roussillonnais et l'exposition des habitants sont suivies et évaluées grâce aux outils d'inventaire et de modélisation d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes. Un réseau fixe de mesures couvre par ailleurs le secteur afin d'évaluer en continu les concentrations des polluants réglementés, et ce depuis 30 ans. Enfin, Atmo Auvergne-Rhône-Alpes a mené et mène toujours des campagnes d'études complémentaires sur le secteur afin de répondre aux enjeux spécifiques de ce territoire et aux attentes des parties prenantes. Par exemple des sites de surveillance du programme dioxines/métaux lourds sont sur ce territoire, deux études de zone importantes ont été menées en 2006-2007 et 2014.

Le projet INSPIRA consiste à étendre la zone industrialo-portuaire existante, dans la continuité de la plateforme chimique de Roussillon. Il s'étend sur une surface totale de 336 hectares. Le syndicat mixte, créé le 3 mars 2009 par la Région Auvergne-Rhône-Alpes, le département de l'Isère et la Communauté de Communes du Pays Roussillonnais, a pour vocation de conduire les études nécessaires au développement et à l'extension de la Zone Industrialo-Portuaire (ZIP) de Salaise / Sablons, puis ensuite d'assurer sa réalisation, son aménagement, sa promotion, sa commercialisation et sa gestion. La Société Publique Locale Isère Aménagement, intégrée à Groupe 38, assure l'aménagement et la commercialisation d'INSPIRA au titre d'un contrat de concession d'aménagement pour le compte du syndicat mixte.

Ce rapport présente la réalisation d'un **état de la qualité de l'air sur le territoire d'influence d'INSPIRA en 2019-2020**. Ces données permettent d'alimenter le suivi du territoire et répondent aux mesures proposées par Isère aménagement pour le suivi de la qualité de l'air de la zone INSPIRA.

2 Méthodologie et mise en œuvre

Dès l'automne 2019, Atmo Auvergne-Rhône-Alpes a mis en œuvre **un dispositif de mesures conséquent** afin d'actualiser **l'évaluation de l'état de la qualité de l'air du secteur**.

De **nombreux polluants**, réglementés en air ambiant ou non, sont investigués dans cette étude :

- Dioxyde d'azote (et monoxyde d'azote)
- Particules PM10 et PM2,5
- Composés organiques volatils (benzène, toluène, éthylbenzène, dichlorométhane, trichloréthylène, ...)
- Aldéhydes (formaldéhyde, acétaldéhyde, acroléine, ...)
- Phénol
- Dioxines et métaux lourds dans les retombées
- Dioxines et métaux lourds en air ambiant
- Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) dans les retombées
- Mercure gazeux

2.1 Sites de mesures

Des sites de mesures permanents de la qualité de l'air d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes sont implantés sur ce territoire, ils ne sont cependant pas suffisants en nombre et en équipement pour atteindre les objectifs de cette étude. Ils ont donc été complétés par des mesures additionnelles, réparties sur la zone de la manière suivante, en tenant compte des faisabilités techniques (accès, sécurité, alimentation électrique, etc...) :

- des sites **dans le périmètre de la plateforme INSPIRA**,
- **des sites urbains** sur les communes de Chanas, Salaise-sur-Sanne, Sablons, Le Péage de Roussillon et Peyraud,
- des sites **en proximité routière** des axes D4, D51, D1082 et Nationale 7.

Les figures 1 et 2 présentent l'emplacement des sites mis en œuvre dans le cadre de l'étude. La figure 1 présente les sites de mesures de l'étude avec le réseau de mesures permanentes du secteur, pour plus de lisibilité, la figure 2 reprend les points de mesures de l'étude avec leur nom et leur typologie.

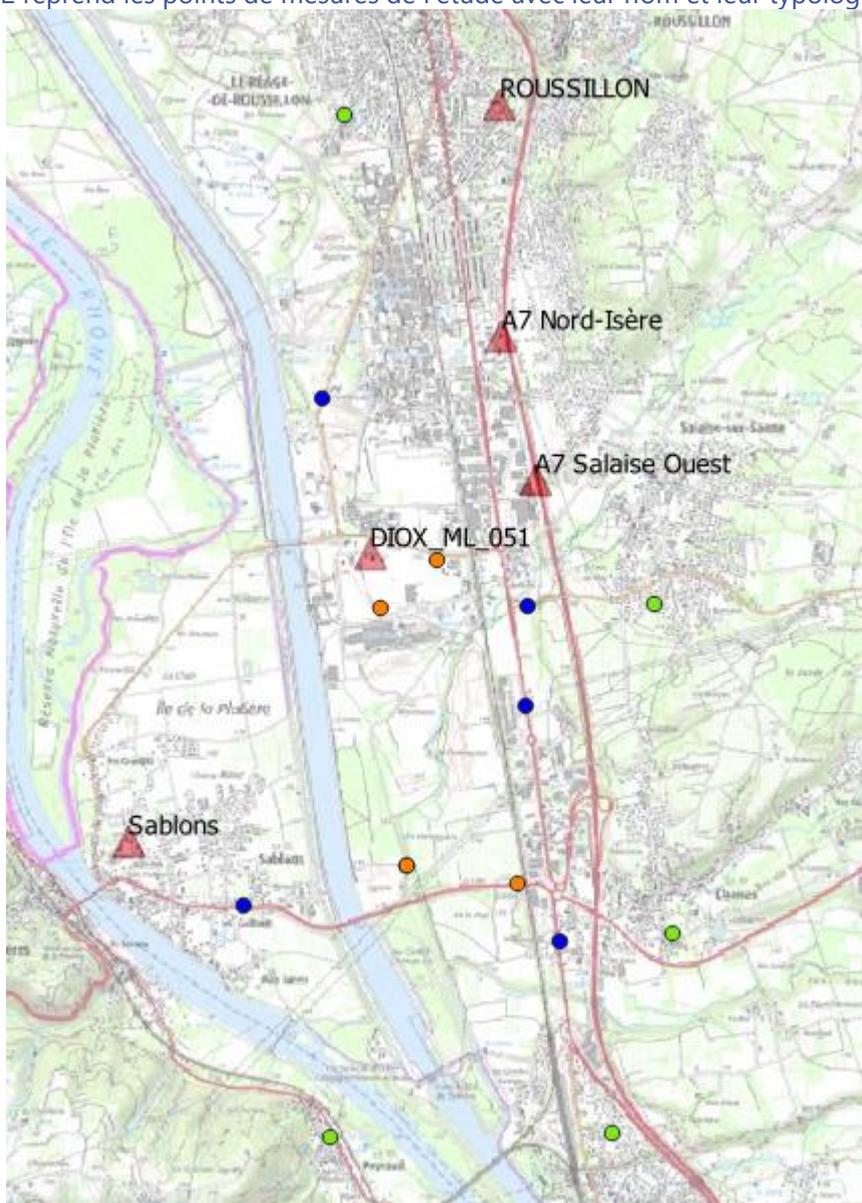


Figure 1 Réseau de mesures étude INSPIRA (pastilles rondes) et stations de mesures permanentes du réseau Atmo (pastilles triangulaires)

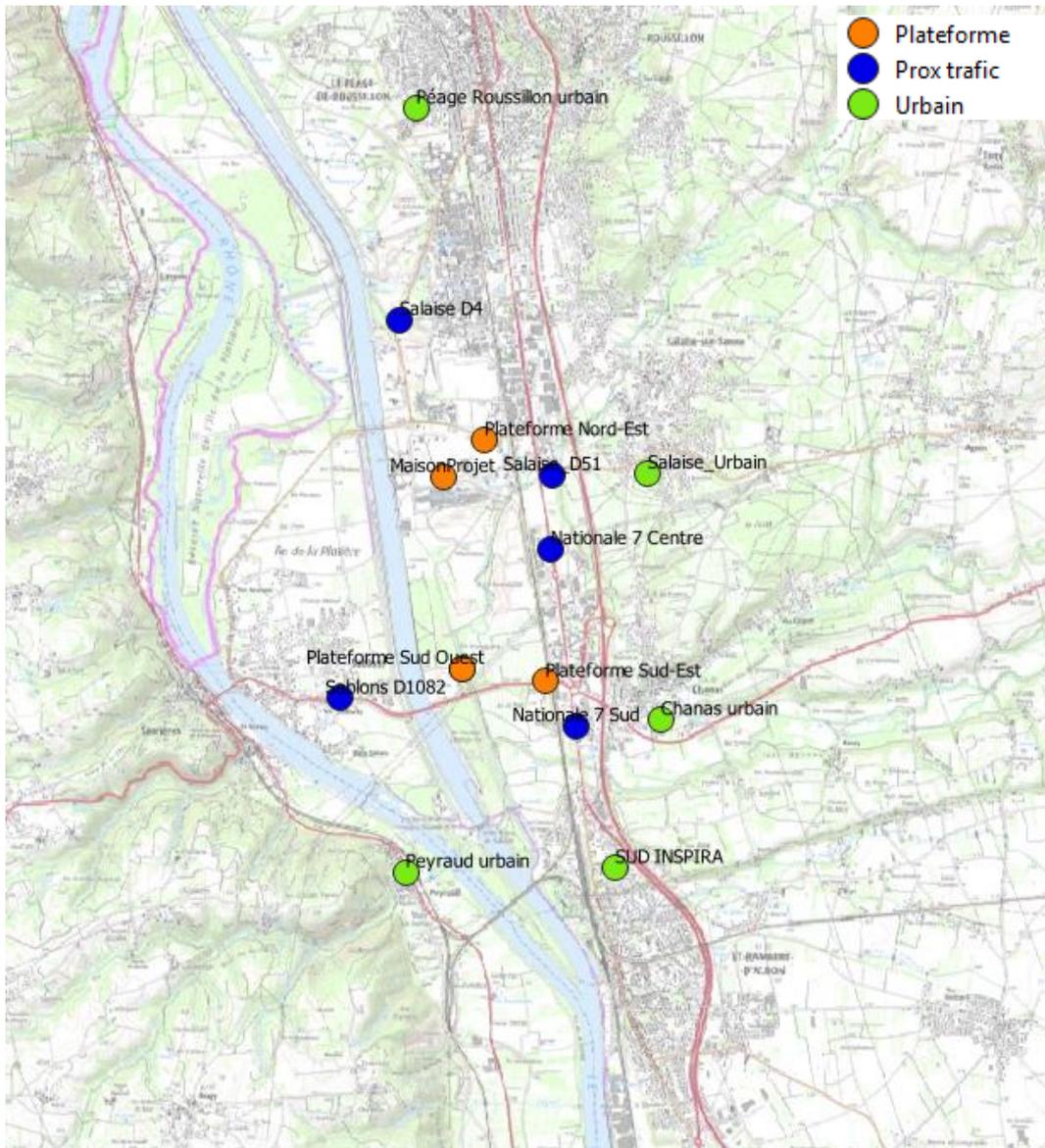


Figure 2 Carte des sites avec leurs noms et typologies

2.2 Matériel de mesures

Dans cette étude qui comprend un grand nombre de polluants, les moyens de mesure utilisés par Atmo Auvergne-Rhône-Alpes sont diversifiés. Ils dépendent du pas de temps recherché, des technologies disponibles, du nombre de points de mesure à investiguer.

→ Des analyseurs automatiques

Les analyseurs automatiques produisent des **données ¼ horaires en continu**, qui sont rapatriées sur le poste central d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes. Les analyseurs sont disposés dans un moyen mobile (ou remorque laboratoire) climatisé.

Ce type de mesures concerne les oxydes d'azote et les particules PM10 et PM2,5 sur le site SUD, les particules PM10 sur le site DIOX-ML051, le benzène, le toluène et le mercure sur le site Maison de Projet. Un analyseur d'ozone a été ajouté également sur le site SUD INSPIRA.



→ **Des tubes à diffusion passive**

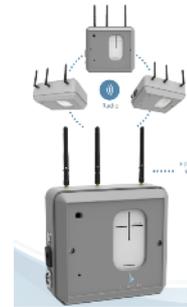


Les tubes à diffusion sont exposés sur site pendant une durée **d'une à deux semaines** selon le polluant. Ils sont ensuite analysés en différé en laboratoire et fournissent une **concentration moyenne** sur la période d'exposition. Ce type de mesures concerne le NO₂, les COV, les aldéhydes et le phénol. Cette technologie est utilisée de longue date pour pouvoir multiplier les points de mesure à un coût bien moindre que les analyseurs automatiques.

→ **Des microcapteurs**

Les micro-capteurs fournissent des **données ¼ horaires en direct**. Ils fonctionnent sur panneau solaire.

Il s'agit d'une technologie récente. Ces dispositifs d'évaluation, non homologués, présentent certaines limites en matière de reproductibilité et de précisions. Ils permettent ainsi de disposer de mesures dynamiques indicatives mais s'inscrivent toujours dans une démarche d'innovation. Ce type de mesures est utilisé pour le NO₂, les PM10 et les PM2,5.



→ **Des préleveurs d'air**

Le préleveur est un appareil qui permet de prélever l'air et de piéger les polluants sur un support (filtre et/ou mousse), ensuite analysé en laboratoire. La durée des prélèvements est **de 3,5 jours à une semaine**. Le résultat fourni est une **concentration moyenne** sur la période d'exposition.

Ce type de mesures est utilisé pour les dioxines et métaux lourds.

→ **Des jauges de retombées**



Les jauges sont exposées sur site durant **2 mois**, puis l'analyse des retombées a lieu en différé en laboratoire. Ce type de mesures est mis en œuvre pour les HAP, les métaux lourds et les dioxines.

2.3 Périodes de mesure

Le suivi de la qualité de l'air a été mis en place au 4^{ème} trimestre 2019. Une première campagne d'évaluation a été menée pendant une durée de 30 jours à l'automne 2019.

En 2020, les mesures ont été plus complètes afin de pouvoir disposer d'estimations des moyennes annuelles, la plupart des mesures ont été réalisées **pendant 4 campagnes de 15 jours réparties dans l'année**.

Selon la directive européenne en vigueur (Directive 2008/50/CE), la période minimale sur l'année pour effectuer des mesures indicatives est de 14%, avec 8 semaines de mesures également réparties dans l'année. Un tel échantillonnage permet d'obtenir des mesures représentatives de la qualité de l'air sur un site donné et une comparabilité avec les normes en vigueur en moyenne annuelle

3 Résultats

Les mesures mises en œuvre permettent de dresser **un état des lieux de la qualité de l'air sur et autour de la plateforme INSPIRA pour l'année 2020**. Les résultats sont présentés par polluant (ou famille de polluants). Cet état des lieux peut être comparé aux précédentes études sur le secteur. Il permettra de mesurer l'évolution du secteur pour de prochaines campagnes de mesure. Les résultats de la campagne d'évaluation (2019), plus partiels, sont présentés en complément.

Chaque année, grâce aux stations de mesure, Atmo Auvergne-Rhône-Alpes dresse l'évolution des principaux polluants dans la région. Il faut noter que les polluants NO₂, PM10 et PM2,5 présentent une baisse notable depuis 2007 (cf. Figure 3).

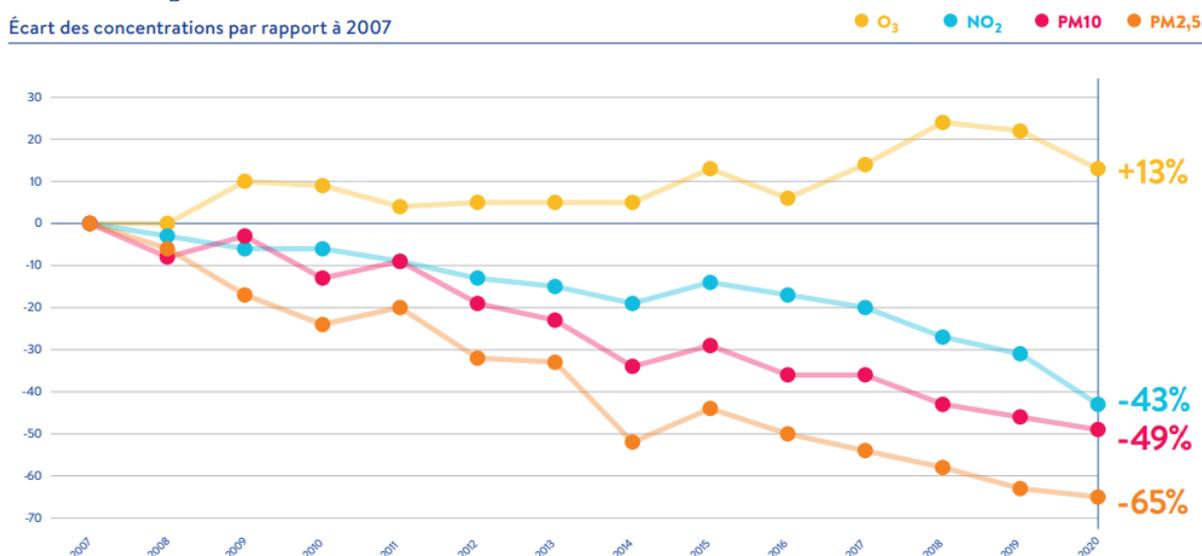


Figure 3 Evolution des niveaux de polluants principaux en région Auvergne-Rhône-Alpes par rapport à 2007

Cet état des lieux s'inscrit dans cette tendance globale, mais également dans le contexte particulier de l'année 2020, avec une forte réduction d'activité et de trafic routier, liée à la pandémie de COVID19. L'analyse des données 2020 à l'échelle de la région Auvergne-Rhône-Alpes a permis de montrer l'impact particulier sur les concentrations d'oxydes d'azote (cf. Figure 4) de l'année 2020, avec des niveaux de manière générale inférieurs aux années précédentes.

NO_x • OXYDES D'AZOTE

Région Auvergne-Rhône-Alpes

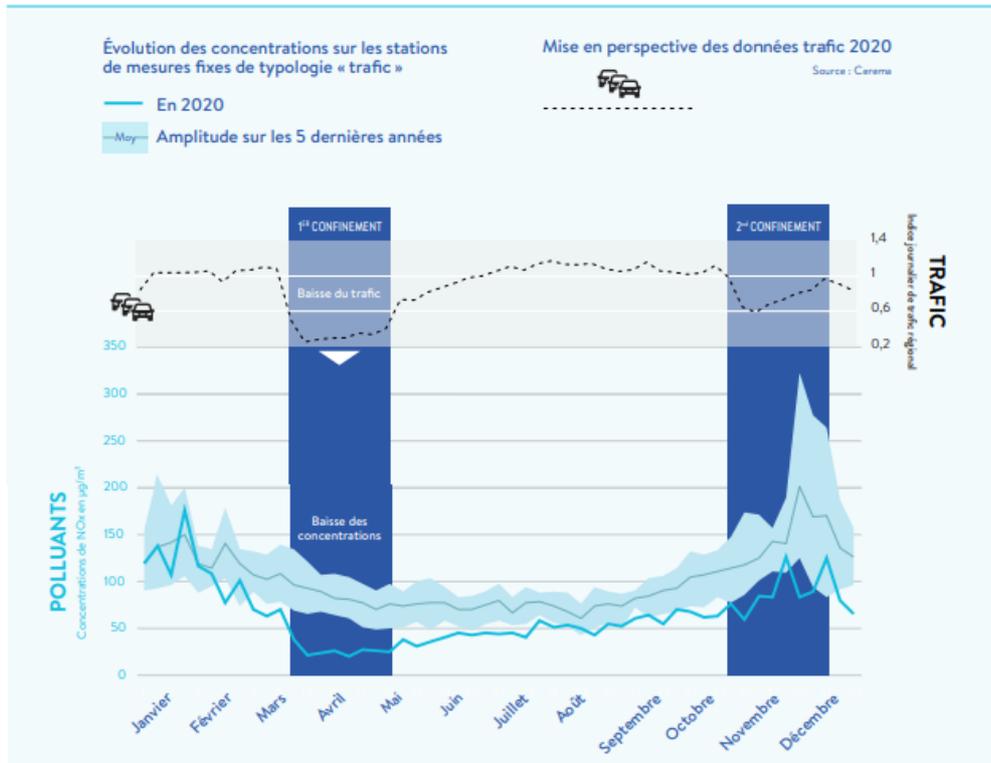


Figure 4 Evolution des concentrations d'oxydes d'azote en 2020 en région Auvergne-Rhône-Alpes par rapport aux années précédentes

Contrairement aux oxydes d'azote, la baisse des activités humaines liée à la crise sanitaire n'a pas eu d'effet manifeste sur les niveaux de PM_{2,5} (cf. Figure 5).

PM2,5 • PARTICULES FINES

Région Auvergne-Rhône-Alpes

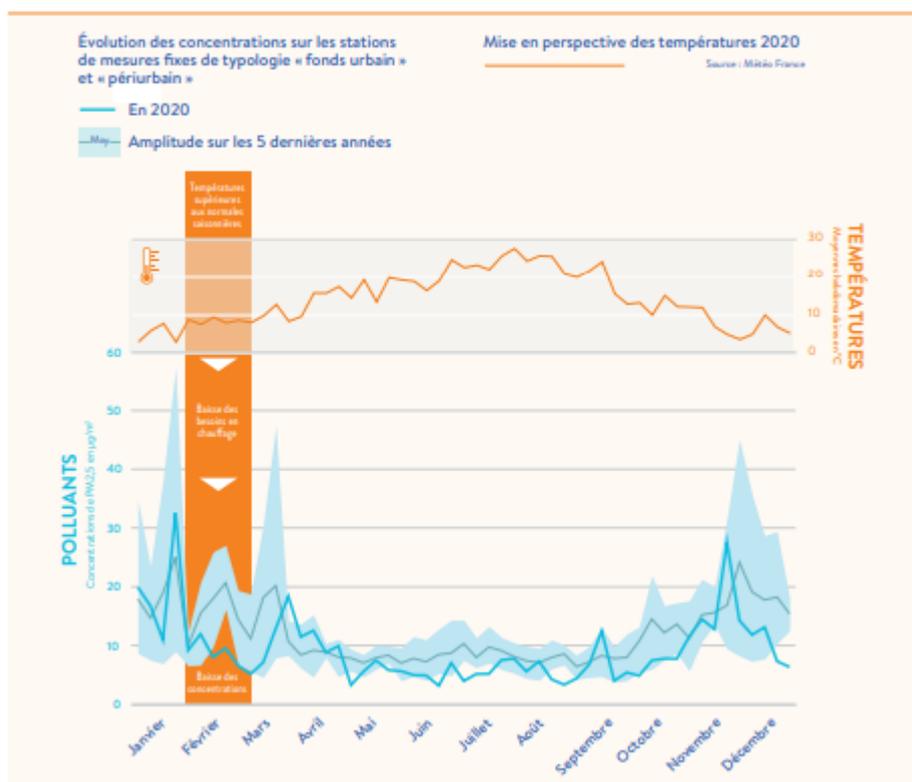


Figure 5 Evolution des concentrations de particules PM2,5 en 2020 en région Auvergne-Rhône-Alpes par rapport aux années précédentes

3.1 Niveaux mesurés pour le dioxyde d'azote (NO₂)

Le terme « oxydes d'azote » désigne le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂). Ces composés sont formés par oxydation de l'azote atmosphérique (N₂) lors des combustions (essentiellement à haute température) de carburants et de combustibles fossiles. Le dioxyde d'azote (NO₂) est émis lors des phénomènes de combustion, principalement par combinaison de l'azote et de l'oxygène de l'air. Les sources principales sont les véhicules et les installations de combustion.

A forte concentration, le dioxyde d'azote est un gaz toxique et irritant pour les yeux et les voies respiratoires. Les effets chroniques spécifiques de ce polluant sont difficiles à mettre en évidence du fait de la présence dans l'air d'autres polluants avec lesquels il est corrélé. Le dioxyde d'azote est un gaz irritant pour les bronches. Chez les asthmatiques, il augmente la fréquence et la gravité des crises. Chez l'enfant, il favorise les infections pulmonaires.

Le dioxyde d'azote a été mesuré par **tubes à diffusion passive**, mesures hebdomadaires, sur **14 sites de mesures**.

Les dates de campagne sont les suivantes :

- Campagne 2019 a : 18 au 25 novembre 2019
- Campagne 2019 b : 25 novembre au 2 décembre 2019
- Campagne 2019 c : 2 au 10 décembre 2019
- Campagne 2019 d : 10 au 16 décembre 2019

- Campagne 2020 1a : 18 au 25 février 2020
- Campagne 2020 1b : 25 février au 3 mars 2020
- Campagne 2020 2a : 11 au 18 mai 2020

- Campagne 2020 2b : 18 au 25 mai 2020
- Campagne 2020 3a : 18 au 25 août 2020
- Campagne 2020 3b : 25 août au 1^{er} septembre 2020
- Campagne 2020 4a : 16 au 23 novembre 2020
- Campagne 2020 4b : 23 au 30 novembre 2020

Note : La campagne 2 de l'année 2020 s'est déroulée sur la période juste après le confinement. La date de début de la période correspond à la date du déconfinement, le 11 mai 2020.

Concentrations par campagne

Les Figure 6 et Figure 7 présentent les moyennes par campagne de 15 jours respectivement en 2019 et 2020. Les résultats détaillés sont présentés en annexe 1.

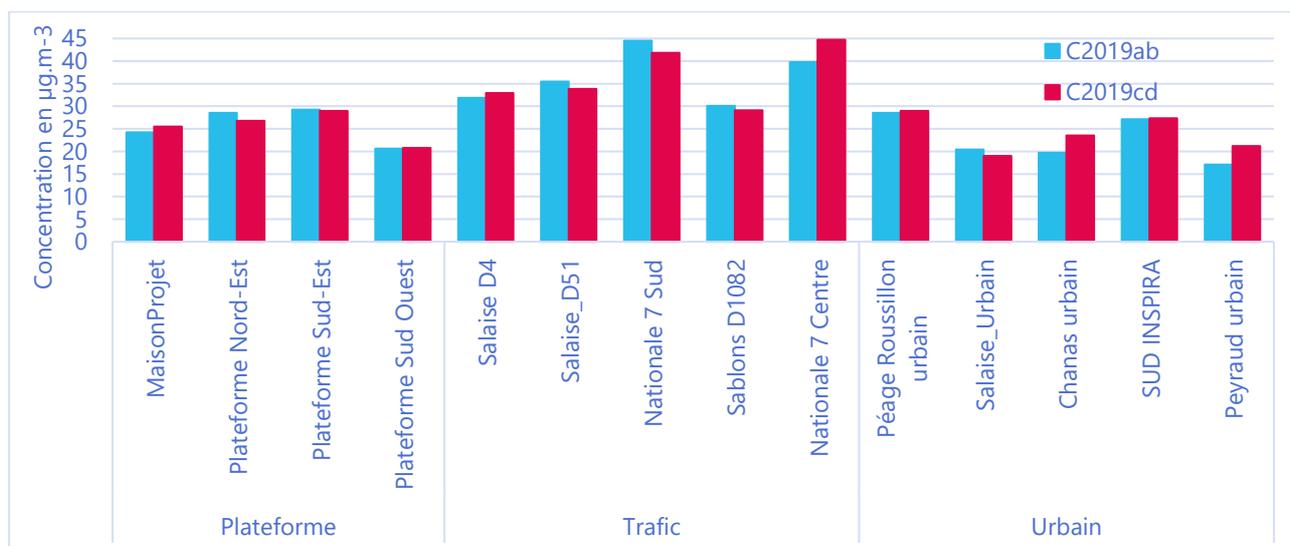


Figure 6 Concentrations de NO₂ par campagne et par site en 2019

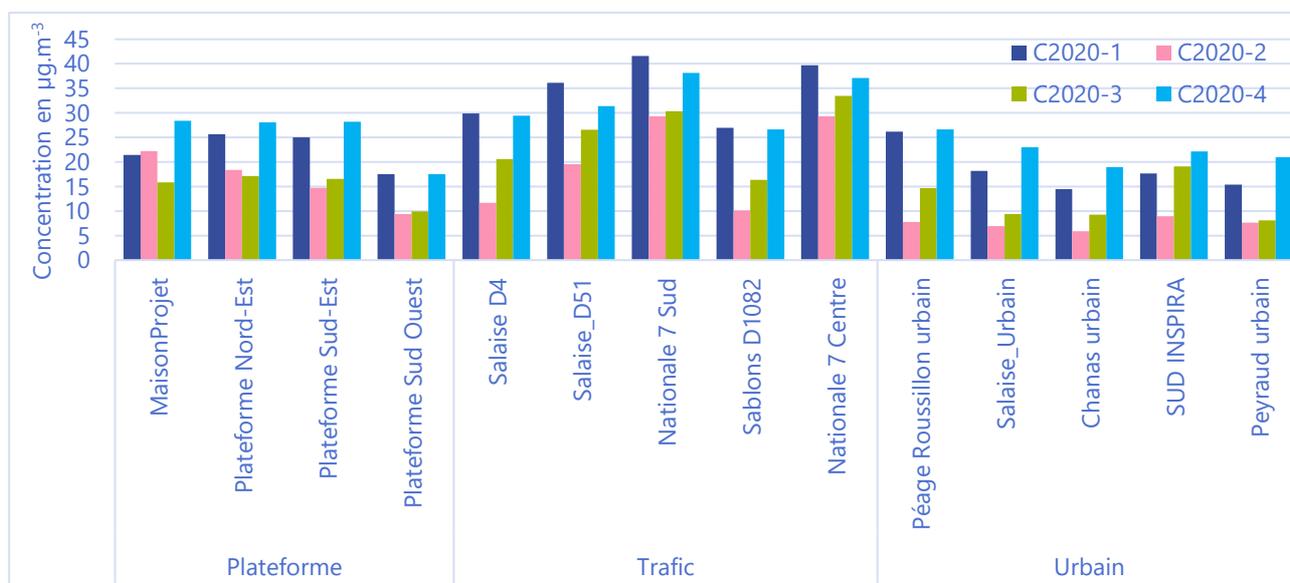


Figure 7 Concentrations de NO₂ par campagne et par site en 2020

Sur la plupart des sites, la campagne 2 en mai présente des concentrations nettement inférieures. Les sites de typologie trafic, notamment le long de la nationale 7, présentent logiquement les concentrations moyennes les plus élevées. Les sites urbains présentent des niveaux plus faibles.

Les concentrations en proximité trafic sont inférieures en novembre à celles mesurées lors de la campagne de février ; sur les sites Plateforme et urbains, c'est l'inverse qui est observé, avec des niveaux supérieurs en

novembre. Pendant la dernière campagne (fin novembre 2020), un épisode de pollution a eu lieu sur le bassin lyonnais nord-Isère en lien avec des conditions météorologiques froides et défavorables à la dispersion atmosphérique. A cette époque, un deuxième confinement, moins restrictif qu'au printemps, était en vigueur, ce qui pourrait expliquer la plus grande homogénéité entre les sites urbains et trafic.

Comparaison aux valeurs réglementaires

Plusieurs valeurs réglementaires existent :

- Une valeur limite : $40 \mu\text{g.m}^{-3}$ en moyenne annuelle (également valeur recommandée par l'Organisation Mondiale de la Santé) ;
- Une valeur limite horaire : $200 \mu\text{g.m}^{-3}$ en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 fois par an ;
- Un seuil d'information et de recommandations : $200 \mu\text{g.m}^{-3}$ en valeur horaire ;
- Un seuil d'alerte : $400 \mu\text{g.m}^{-3}$ en valeur horaire.

☞ Plus d'informations en annexe 8.

La représentativité des 4 campagnes pour estimer la moyenne annuelle de 2020 (en vue de la comparaison à la valeur limite) peut être évaluée en prenant les données des stations de référence du secteur (Roussillon, Sablons, A7 Salaise Ouest). La Figure 8 montre que la moyenne des valeurs correspondant aux dates des 4 campagnes représente bien la moyenne annuelle 2020 sur les 3 stations de référence.

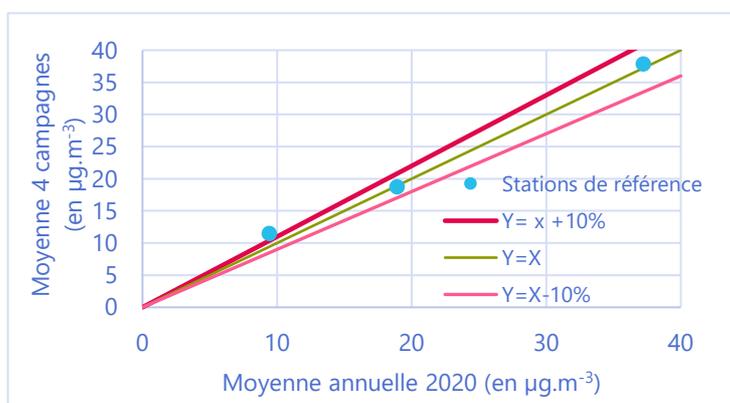


Figure 8 Moyenne NO_2 – Représentativité des 4 campagnes

La Figure 9 présente les concentrations de NO_2 sur la station fixe de référence de Roussillon, illustrant la faiblesse des valeurs de la campagne 2 (juste après le déconfinement).

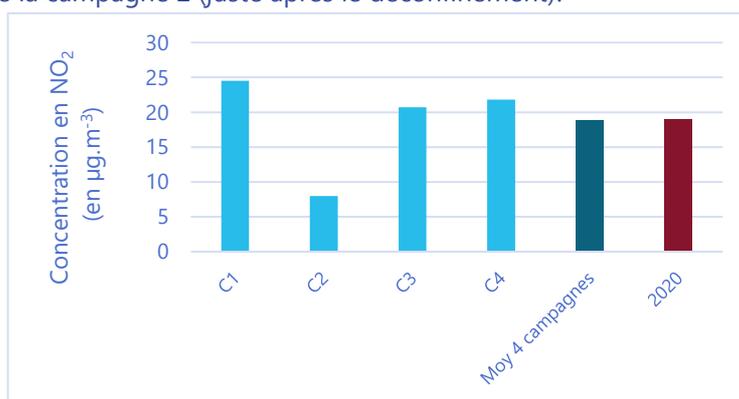


Figure 9 Moyenne NO_2 Station urbaine de Roussillon

Les moyennes annuelles 2020 estimées par 4 campagnes de 15 jours sont **toutes inférieures à la valeur limite de $40 \mu\text{g.m}^{-3}$** (cf. Figure 10). Les sites en proximité trafic, notamment le long de la nationale 7, présentent les niveaux les plus forts, relativement proches de la valeur de $40 \mu\text{g.m}^{-3}$.

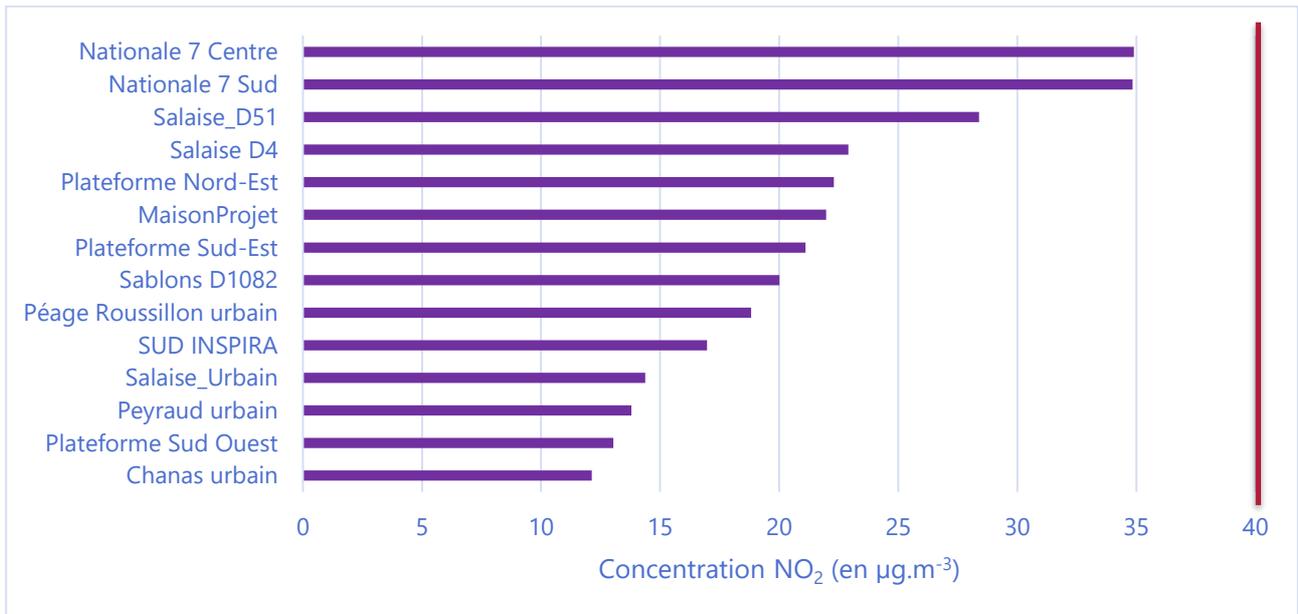


Figure 10 Niveaux moyens de NO₂ en 2020

Note : Pour l'évaluation annuelle de la qualité de l'air, les mesures par micro-capteur manquent encore de fiabilité pour le NO₂ et ne sont, pour cette raison, pas exploitées dans l'analyse (cf. Annexe 6).

Analyse spatiale des concentrations

La présentation des résultats sous format cartographique (cf. Figure 11) permet de mieux appréhender la répartition spatiale de ce polluant sur le secteur. Sur la représentation de 2020, les moyennes annuelles des stations de référence sont ajoutées afin de compléter les mesures réalisées spécifiquement dans le cadre de l'étude.

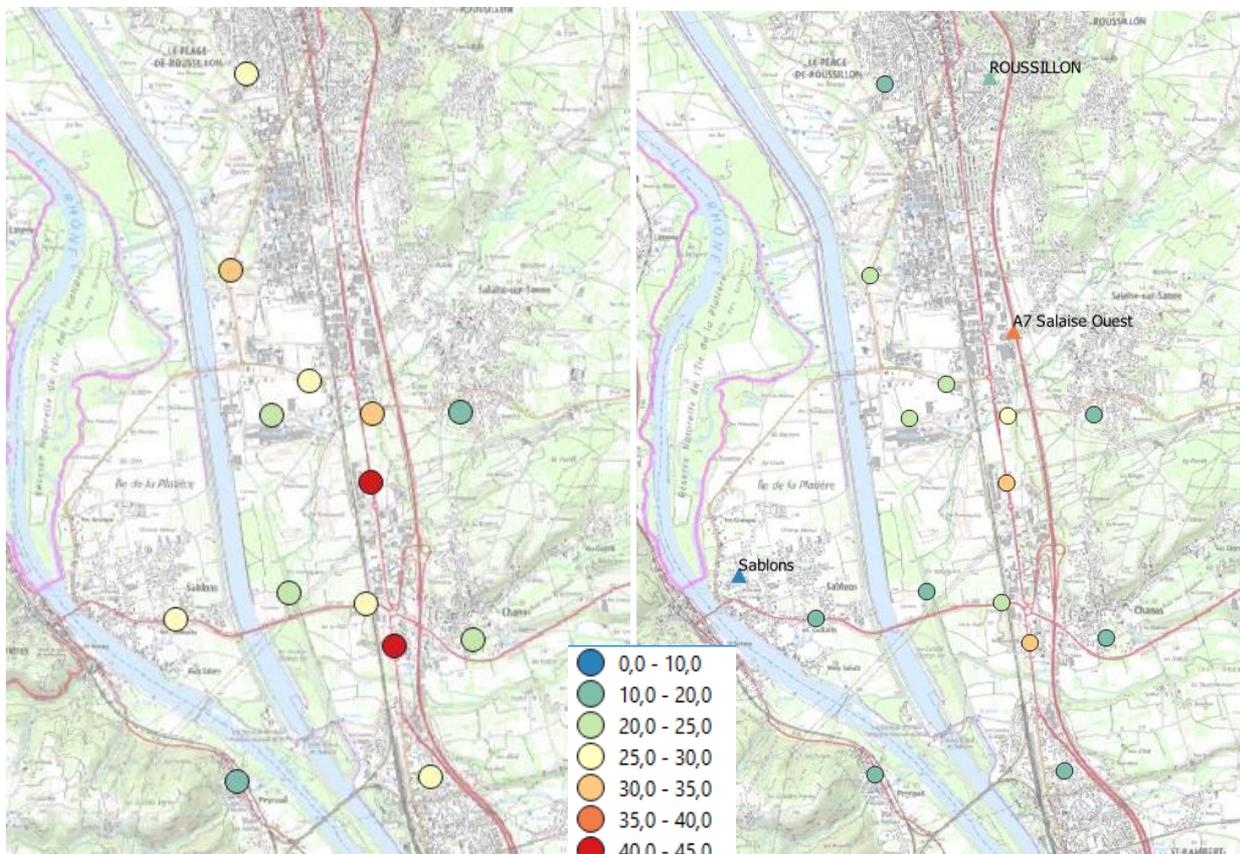


Figure 11 Cartographie des concentrations de NO₂ en µg.m⁻³
Moyenne des campagnes 2019 -1 saison (à gauche) et moyenne des campagnes 2020 (à droite)

Les niveaux les plus forts sont mesurés le long de l'A7 (station fixe de surveillance) puis le long de la nationale 7, en proximité automobile, c'est un résultat attendu. Les niveaux 2020 sont plus faibles que ceux de l'automne 2019 en lien notamment avec la saison mais également avec la particularité de l'année 2020.

Les résultats de l'analyse spatiale sont globalement cohérents avec la cartographie annuelle régionale de la moyenne de NO₂ en 2020 (cf. Figure 12), basée sur les mesures des stations fixes de la région Auvergne-Rhône-Alpes et les émissions estimées d'oxydes d'azote. Les niveaux mesurés le long de la nationale 7 et au nord de la plateforme semblent toutefois un peu sous-estimés dans la cartographie par rapport aux mesures réalisées.

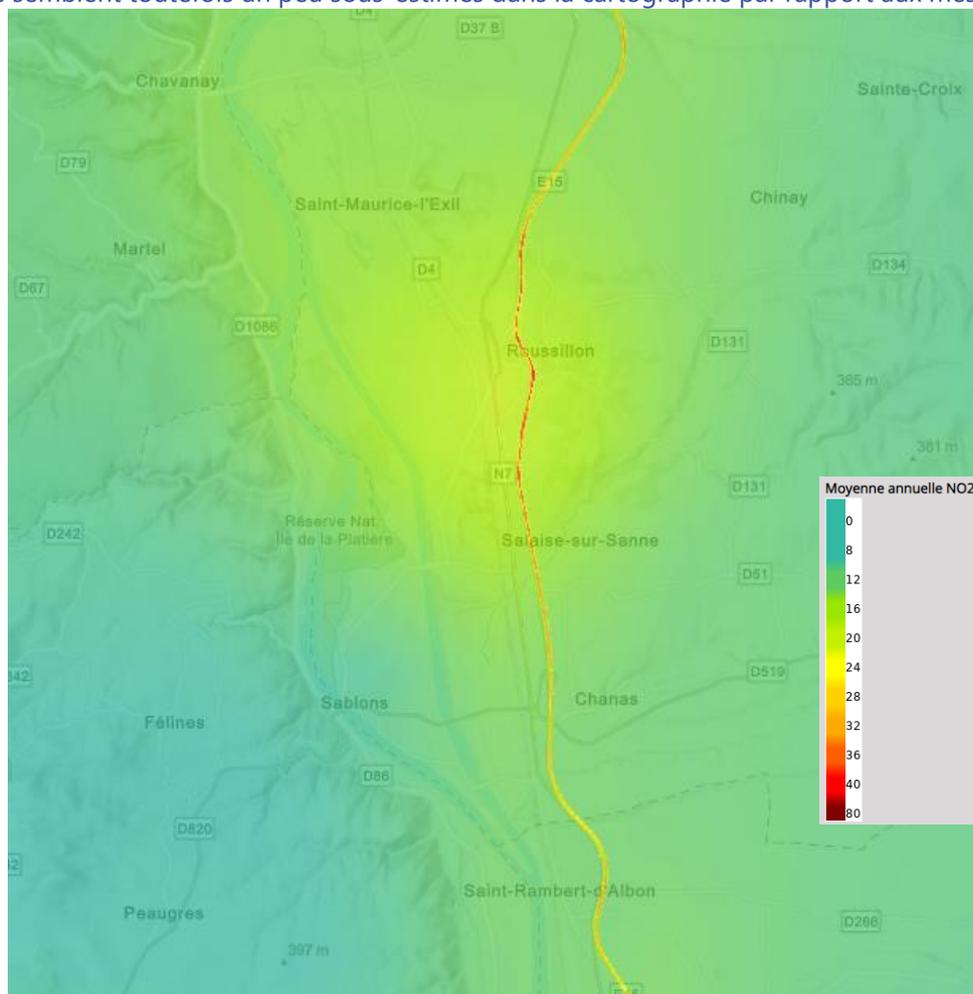


Figure 12 Cartographie annuelle du dioxyde d'azote – Année 2020

Comparaison du domaine d'étude à d'autres secteurs de la vallée du Rhône

La



Figure 13 présente les résultats de quelques stations de surveillance de la vallée du Rhône afin de situer le secteur de Roussillon. Les concentrations de dioxyde d'azote sont légèrement inférieures à l'agglomération lyonnaise.

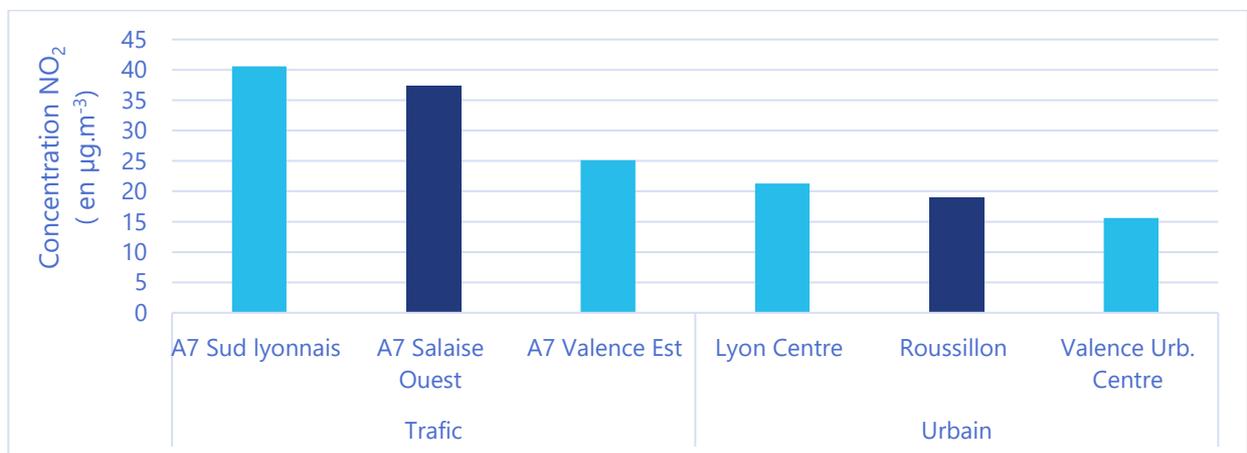


Figure 13 Moyenne annuelle NO₂ en 2020 sur quelques stations de la vallée du Rhône

3.2 Niveaux mesurés pour les particules PM10 et PM2,5

Les particules en suspension, communément appelées « poussières », proviennent en majorité de la combustion à des fins énergétiques de différents matériaux (bois, charbon, pétrole), du transport routier (imbrûlés à l'échappement, usure des pièces mécaniques par frottement, des pneumatiques...) et d'activités industrielles très diverses (sidérurgie, incinération, photo chauffage, chaufferie).

La surveillance réglementaire porte sur les particules PM10 (de diamètre inférieur à 10 µm) mais également sur les PM2,5 (de diamètre inférieur à 2,5 µm).

Selon leur granulométrie (taille), les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les particules les plus fines (taille inférieure à 2,5 µm) peuvent, à des concentrations relativement basses, irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérogènes.

Les particules PM10 et PM2,5 ont fait l'objet de plusieurs points de mesures sur le secteur avec des analyseurs automatiques de référence (conformes aux normes exigées pour la surveillance réglementaire de la qualité de l'air) :

→ **Pour les PM10**

- Les stations fixes de Roussillon (urbaine) et A7 Salaise Ouest (trafic)
- Le site SUD INSPIRA
- Le site DIOX ML 051
- Le site de la Maison de Projet a été équipé à partir de septembre 2020

→ **Pour les PM2,5**

- La station fixe de A7 Salaise Ouest
- Le site SUD INSPIRA

Des microcapteurs mesurant les PM10 et PM2,5 ont également été disposés sur plusieurs sites de mesures. Les mesures par microcapteurs sont indicatives et ne permettent pas une évaluation satisfaisante des niveaux annuels. Dans ce paragraphe, seules les données des analyseurs automatiques sont traitées. Le retour d'expériences relatif aux mesures par microcapteurs est présenté en annexe 6.

Evolution des niveaux de PM10 sur le site « Maison de Projet » à partir de septembre 2020 :

Compte tenu des difficultés rencontrées avec la mise en œuvre des microcapteurs PM10/PM2,5, une mesure par analyseur automatique a été ajoutée à partir de septembre 2020 dans la remorque située sur le site « **Plateforme - Maison de Projet** ». La Figure 14 compare la concentration moyenne à celle des stations de surveillance fixe du secteur et la Figure 15 l'évolution journalière.

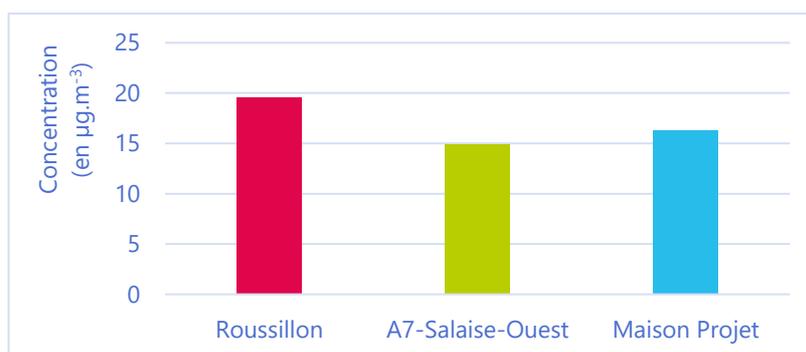


Figure 14 Concentration moyenne PM10 de septembre à décembre 2020

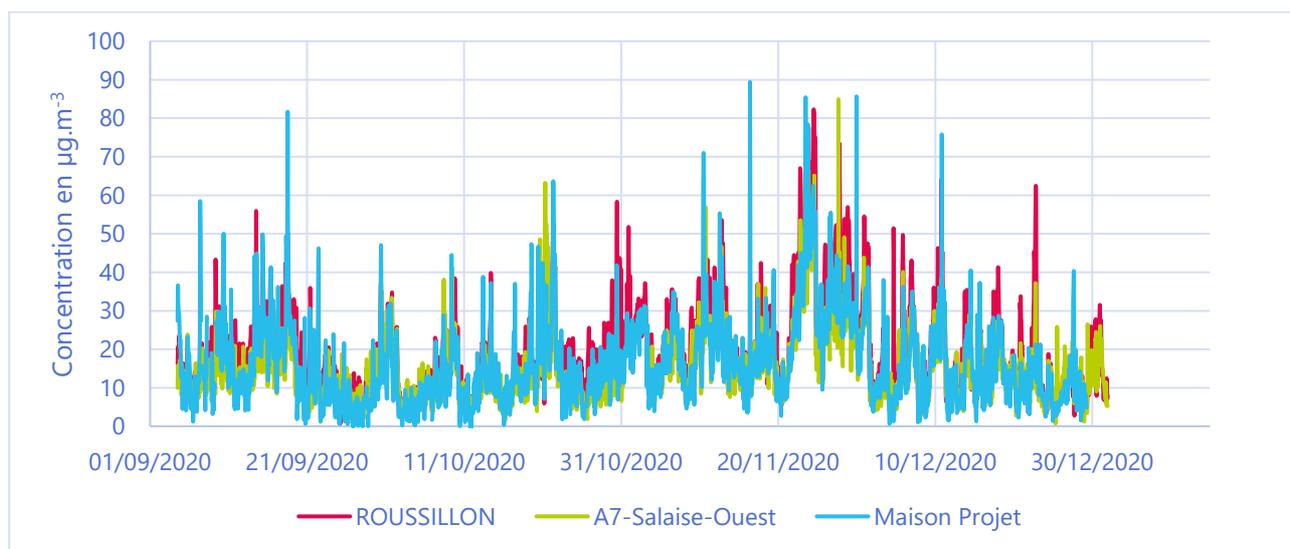


Figure 15 Evolution des concentrations de PM10 de septembre à décembre 2020

- Les mesures réalisées sur le deuxième semestre 2020 au cœur de la plateforme sur le site « Maison de projet » présentent des niveaux similaires à la station trafic A7 Salaise Ouest et légèrement inférieurs

à la station urbaine de Roussillon. Ces mesures sont en accord avec la cartographie régionale annuelle des PM10.

Evolution des mesures de PM10 sur le site DIOX ML 051

Des données sont également disponibles sur le site DIOX ML 051 lors des campagnes. Comme indiqué sur la Figure 1 Figure 16, ce site est situé dans le périmètre de la plateforme INSPIRA, au nord de la zone.

Dates des campagnes :

- 6 février au 2 mars 2020
- Du 3 au 21 avril
- Du 4 au 30 juin
- Du 26 septembre au 13 octobre 2020

La Figure 16 présente les concentrations moyennes pendant les campagnes de mesures en comparaison des stations de référence, la Figure 17 les évolutions journalières.

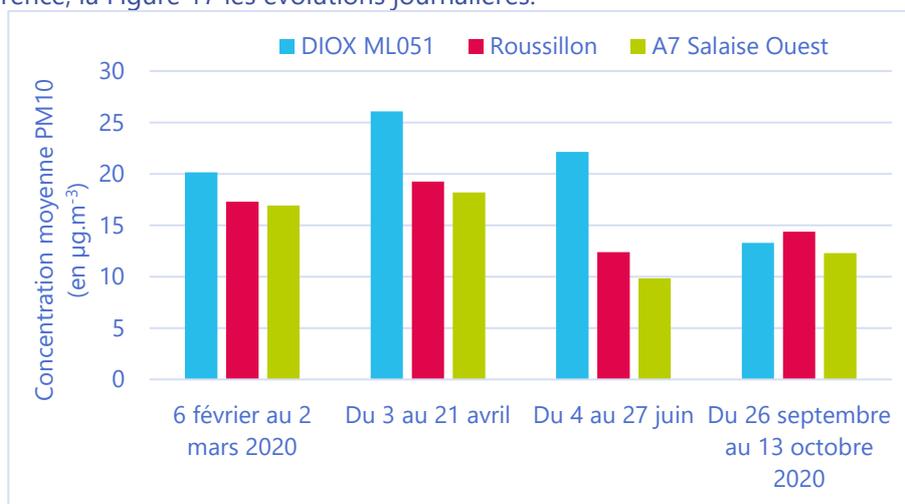
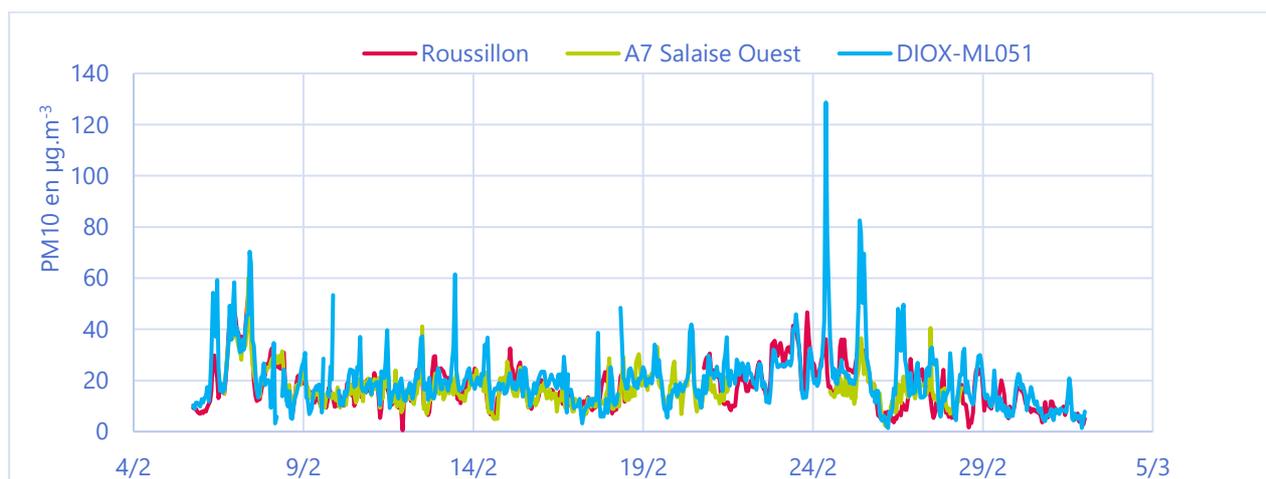


Figure 16 Moyennes PM10 sur le site DIOX ML051 et sites de comparaison pendant les 4 campagnes de 2020



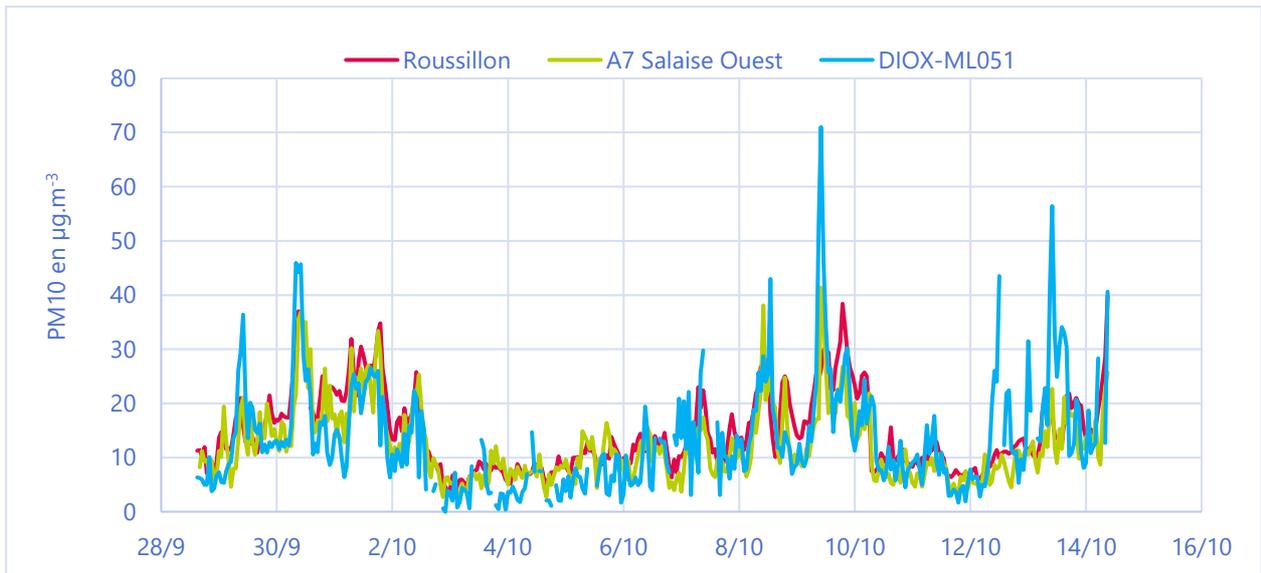
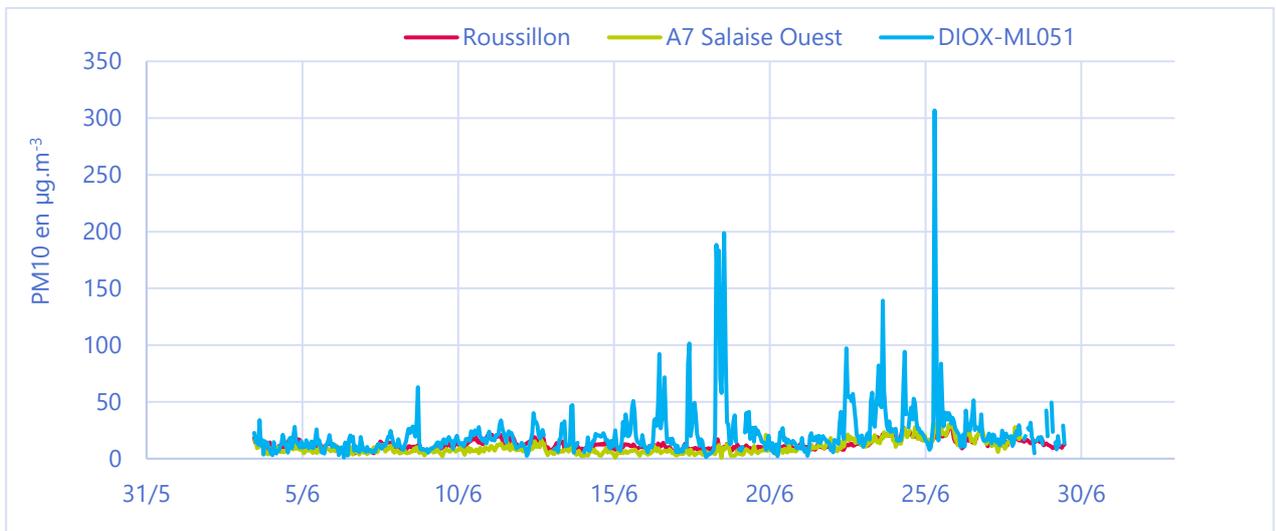
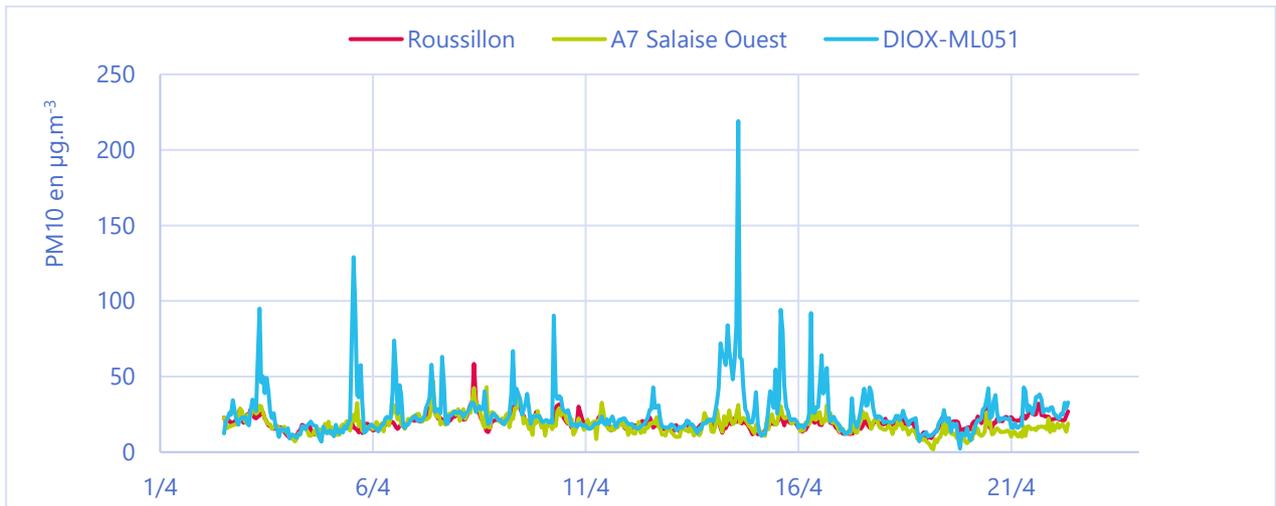
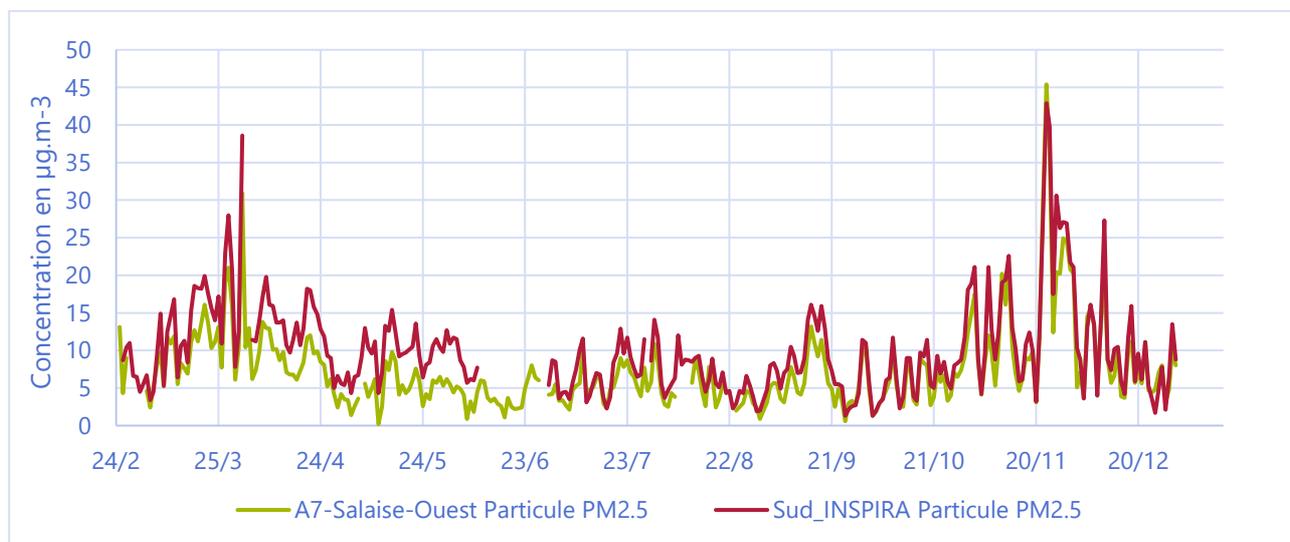
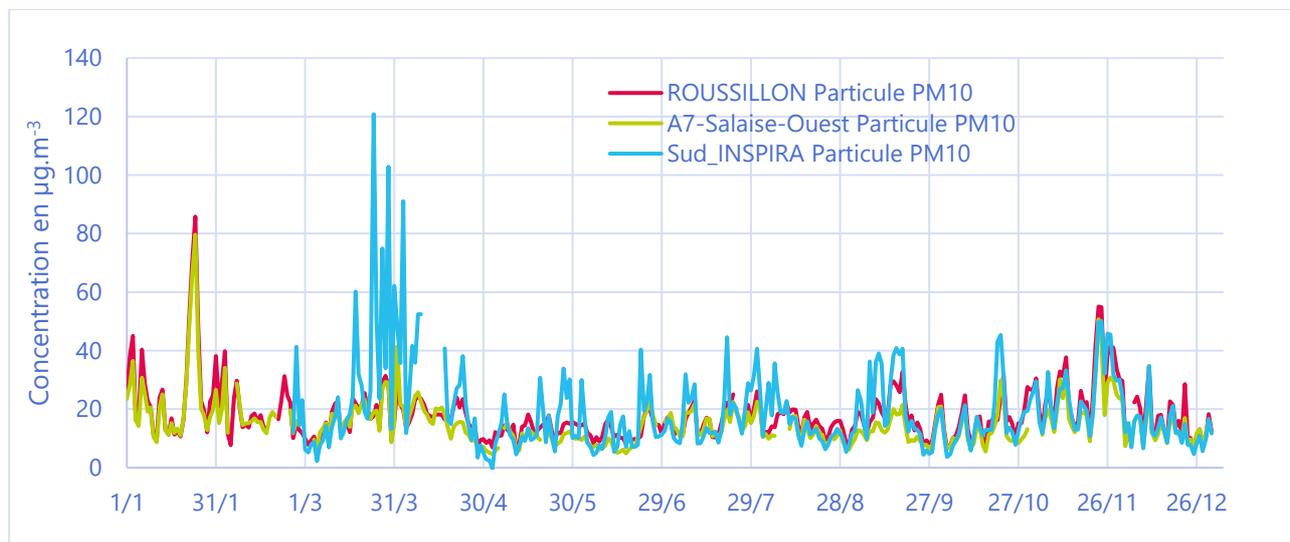


Figure 17 Evolution des PM10 sur le site DIOX ML51 pendant les 4 campagnes de 2020

- Le site DIOXML 051 situé dans le périmètre INSPIRA présente des concentrations de PM10 supérieures à la station de surveillance A7 Salaise Ouest. Sur les périodes printemps et été, on observe des pics importants liés à des vitesses de vent élevées mais pas de direction unique. Il s'agit probablement d'une influence localisée avec de la remise en suspension en période sèche.

Evolution des mesures de PM10 et PM2,5 sur le site SUD INSPIRA

Le site SUD INSPIRA a fait l'objet de mesures en continu des PM10 et des PM2,5. La Figure 18 et la Figure 19 présentent les évolutions journalières de ces polluants en comparaison des stations de référence.



Le site SUD INSPIRA présente des niveaux de fond similaires à la station de A7 Salaise Ouest mais présente de nombreux pics de PM10 très élevés pendant les périodes sèches. Ce site est influencé localement par les activités de l'entreprise en proximité, et notamment la remise en suspension liée au passage de camions. A partir de septembre, les niveaux sont plus homogènes avec le site de A7 Salaise Ouest. Les niveaux de PM2,5 sont proches de ceux mesurés sur la station A7 Salaise Ouest.

Ces différentes mesures sont cohérentes avec les cartographies à l'échelle régionale des particules PM10 et PM2,5 qui présentent des niveaux très homogènes sur la zone (cf. Figure 20)

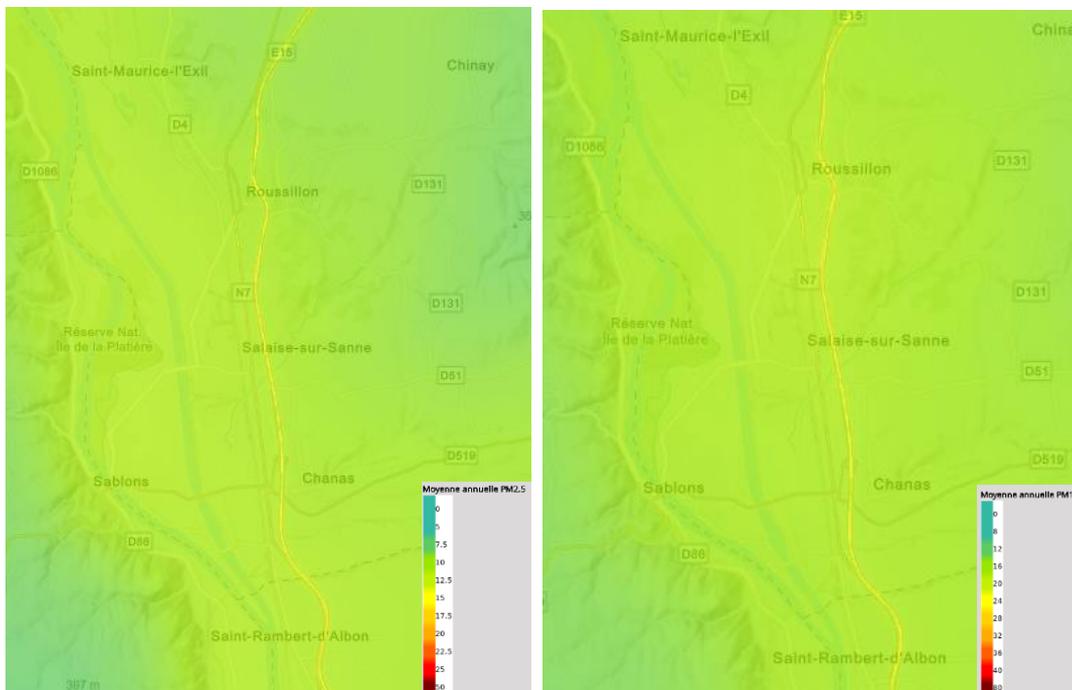


Figure 20 Cartographie annuelle 2020 des particules PM_{2,5} (à gauche) et PM₁₀ (à droite) sur le secteur de la plateforme INSPIRA

Comparaison du domaine d'étude à d'autres secteurs de la vallée du Rhône

La station urbaine de Roussillon présente une moyenne annuelle de PM₁₀ légèrement inférieure à l'agglomération lyonnaise.

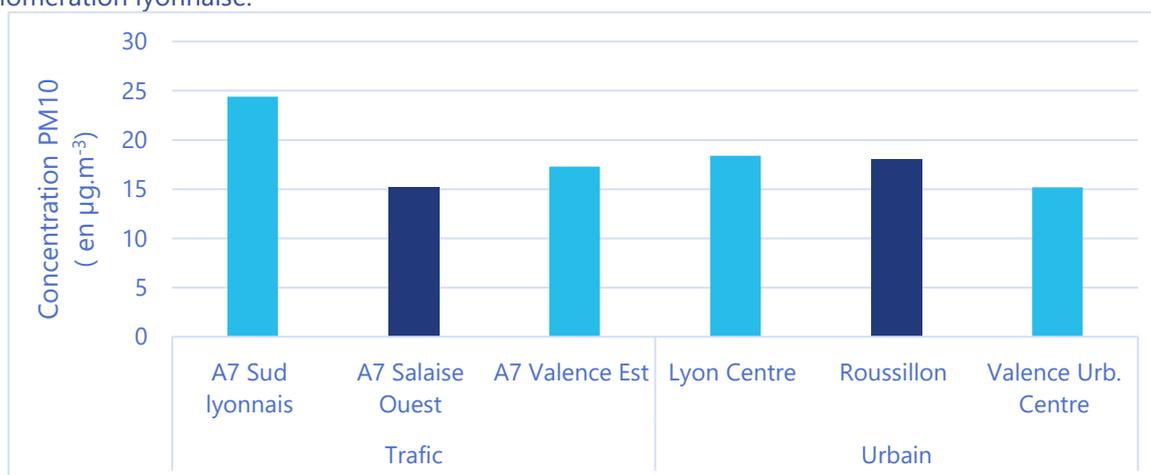


Figure 21 Moyenne annuelle PM₁₀ en 2020 sur quelques stations de la vallée du Rhône

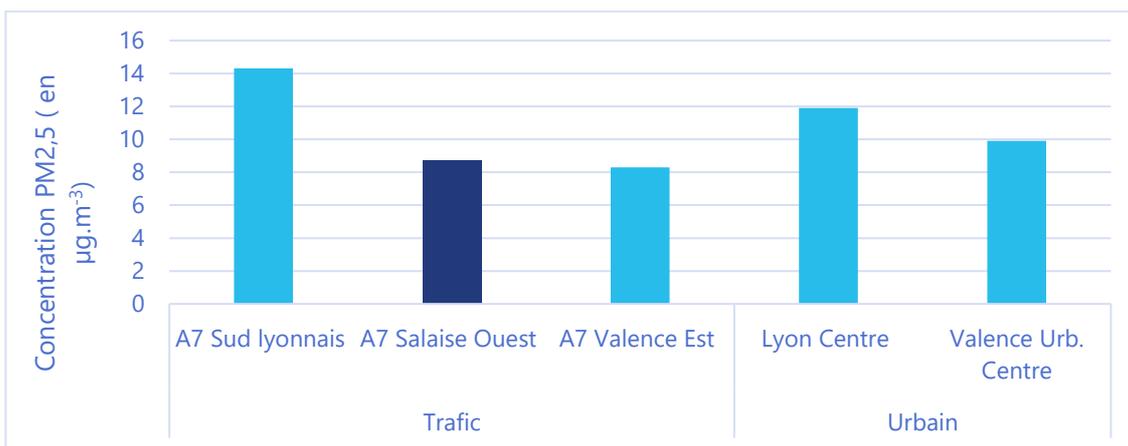


Figure 22 Moyenne annuelle PM2,5 en 2020 sur quelques stations de la vallée du Rhône

Comparaison aux valeurs réglementaires

La réglementation fixe des seuils à ne pas dépasser :

Pour les particules PM10 :

- valeur limite : $40 \mu\text{g.m}^{-3}$ en moyenne annuelle
- objectif de qualité : $30 \mu\text{g.m}^{-3}$ en moyenne annuelle
- valeur limite journalière : $50 \mu\text{g.m}^{-3}$ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours par an
- seuil d'information et de recommandations : $50 \mu\text{g.m}^{-3}$ en moyenne journalière ;
- seuil d'alerte : $80 \mu\text{g.m}^{-3}$ en moyenne journalière.

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 $20 \mu\text{g.m}^{-3}$ en moyenne annuelle.

Pour les particules PM2,5 :

- valeur limite : $25 \mu\text{g.m}^{-3}$ en moyenne annuelle
- objectif de qualité : $10 \mu\text{g.m}^{-3}$ en moyenne annuelle.

Là encore, l'OMS établit une valeur recommandée plus faible que la valeur limite annuelle applicable à l'heure actuelle, soit $10 \mu\text{g.m}^{-3}$ en moyenne annuelle.

Les valeurs limites et objectifs de qualité sont respectées pour les PM10 et les PM2,5 sur les sites investigués.

3.3 Niveaux mesurés pour les aldéhydes

Les aldéhydes font partie de la famille des composés organiques volatils. Même s'ils sont présents dans l'air ambiant, de manière générale c'est en air intérieur que les niveaux sont les plus élevés. Les aldéhydes sont présents dans de nombreux produits d'usage courant : panneaux de bois en aggloméré, certaines mousses pour l'isolation, certains vernis, les colles, les peintures, les moquettes, les rideaux, les désinfectants,... Ils sont produits également par combustion. Le formaldéhyde peut être produit par réaction chimique entre l'ozone et d'autres composés.

Le formaldéhyde, l'acétaldéhyde, et l'acroléine sont particulièrement réactifs et responsables d'irritations des yeux, du nez, de la gorge et des voies respiratoires, de modifications pouvant aggraver l'état d'un asthmatique, voire sensibiliser les voies respiratoires (participation au développement de phénomènes allergiques).

Les aldéhydes ont été mesurés par **tubes à diffusion passive**. 7 aldéhydes ont été mesurés sur 9 sites et l'acroléine spécifiquement a été recherchée sur 2 sites. L'annexe 2 présente les résultats détaillés.

Dates des campagnes :

- Campagne 2019 ab : 18 au 2 décembre 2019
- Campagne 2019 cd : 2 au 16 décembre 2019
- Campagne 2020 1 : 18 au 3 mars 2020

- Campagne 2020 2 : 11 au 25 mai 2020
- Campagne 2020 3 : 18 au 1^{er} septembre 2020
- Campagne 2020 4 : 16 au 30 novembre 2020

Concentrations par campagne

La Figure 23 et la Figure 24 présentent respectivement les concentrations de formaldéhyde et d'acétaldéhyde.

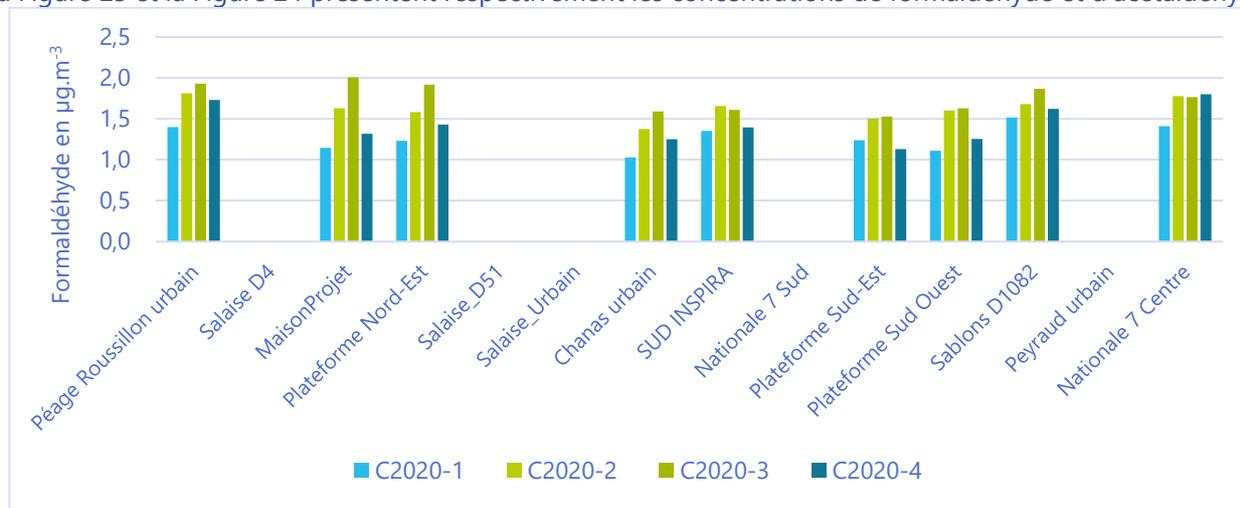


Figure 23 Evolution des concentrations de formaldéhyde (en µg.m⁻³)

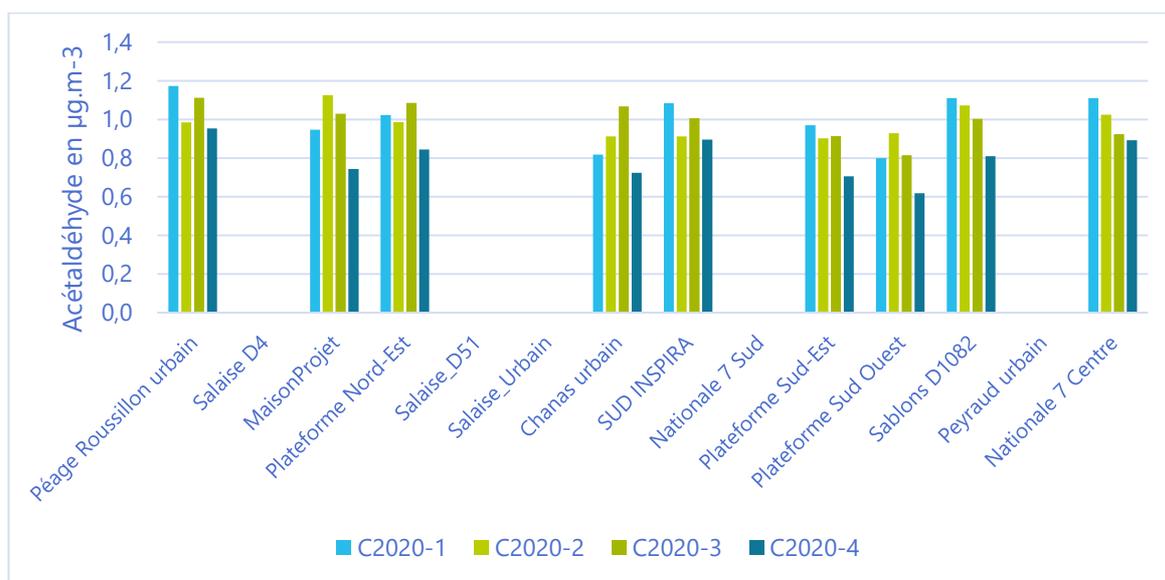


Figure 24 Evolution des concentrations d'acétaldéhyde (en µg.m⁻³)

Les concentrations en formaldéhyde mesurées en mai et août sont plutôt supérieures aux concentrations des périodes plus froides (cf. Figure 23). Il n'existe pas de valeur réglementaire en air extérieur pour les aldéhydes. Seule une valeur guide en air intérieur est disponible pour le formaldéhyde, elle est de 10 µg.m⁻³. Les niveaux mesurés en extérieur sont nettement inférieurs à cette valeur.

Les niveaux moyens en aldéhydes sont légèrement inférieurs aux observations réalisées dans l'étude de 2014. (Péage de Roussillon : moyenne 2020=1,7 µg.m⁻³ vs moyenne 2014= 2,1 µg.m⁻³). En 2020, des mesures de formaldéhyde sont réalisées de manière régulière, sur un seul site de la région, Grenoble les Frênes, la moyenne annuelle 2020 est égale à 1,7 µg.m⁻³.

- **Le secteur d'implantation de la plateforme INSPIRA ne présente pas de spécificité vis-à-vis de ce polluant.**

Analyse spatiale des concentrations

La Figure 25 présente les résultats sous forme cartographique pour le formaldéhyde.

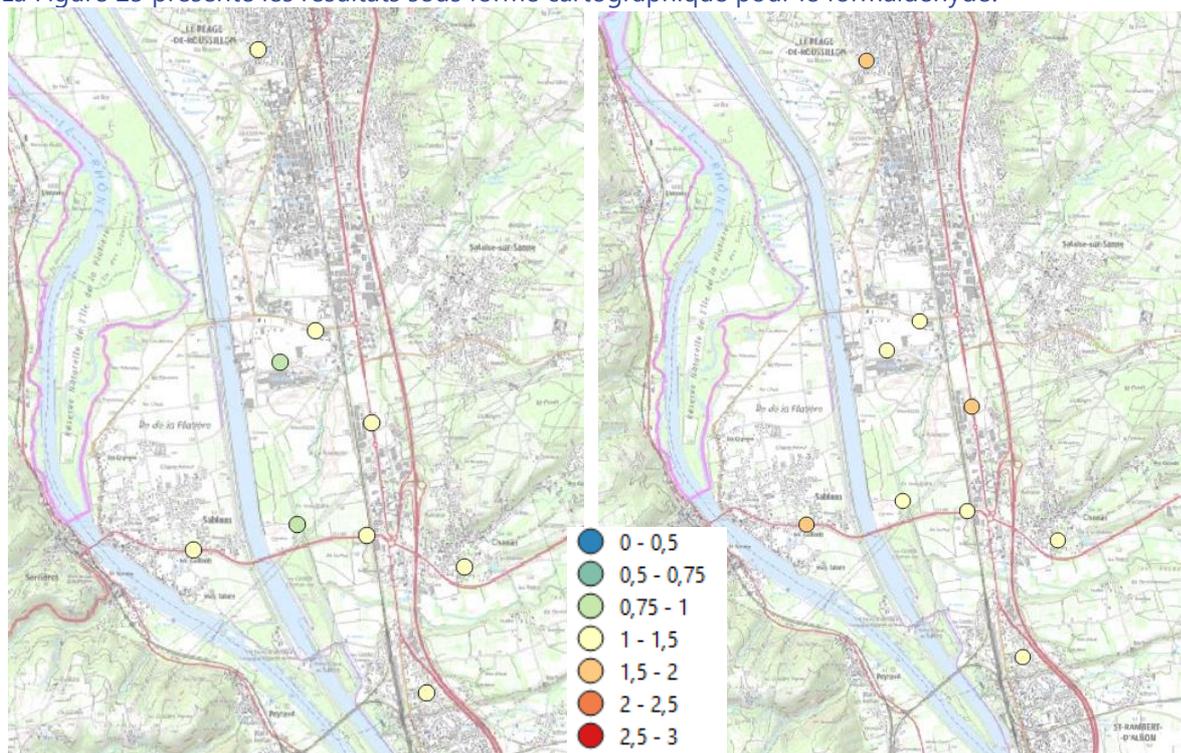


Figure 25 Cartographie des concentrations de formaldéhyde en $\mu\text{g.m}^{-3}$
Moyenne des campagnes 2019 (à gauche) et moyenne des campagnes 2020 (à droite)

Les différents sites sondés présentent des résultats assez proches en termes de concentrations de formaldéhyde (cf. Figure 25), le secteur de Péage de Roussillon et deux sites trafic présentent des concentrations un peu plus élevées.

L'annexe 2 présente les valeurs détaillées pour les aldéhydes. L'acroléine, le benzaldéhyde, l'isovalaldéhyde et le valaldéhyde ne sont pas présentés, les valeurs sont très majoritairement inférieures à la limite de détection.

3.4 Niveaux mesurés pour les COV

La famille des Composés Organiques Volatils (COV) regroupe toutes les molécules formées d'atomes d'hydrogène et de carbone (hydrocarbures) comme le benzène (C_6H_6) et le toluène (C_7H_8). Les atomes d'hydrogène sont parfois remplacés par d'autres atomes comme l'azote, le chlore, le soufre, les halogènes (brome, chlore, fluor, etc.), le phosphore ou l'oxygène (exemple des aldéhydes).

Les COV se trouvent à l'état de gaz ou de vapeur dans les conditions normales de température et de pression. Ce sont principalement des vapeurs d'hydrocarbures et de solvants divers. Ils proviennent de sources mobiles (transports), de procédés industriels (industries chimiques, raffinage de pétrole, stockage et distribution de carburants et combustibles liquides, stockages de solvants) mais également d'usages domestiques (utilisation de solvants, application de peinture). Ils interviennent en tant que précurseurs dans le phénomène de la pollution photoxydante (formation d'ozone) en réagissant notamment avec les oxydes d'azote.

Leurs effets sont très divers selon la nature des composés : ils vont de la simple gêne olfactive à une irritation des voies respiratoires, une diminution de la capacité respiratoire, ou des risques d'effets mutagènes et cancérogènes (benzène). Les solvants organiques peuvent être responsables de céphalées, de nausées...

Parmi les COV, seul le benzène fait l'objet de valeurs réglementaires à respecter impérativement en air ambiant.

Les composés organiques ont été mesurés **par tubes à diffusion passive** sur 11 sites.

Les composés mesurés et pour lesquels les résultats sont présentés sont les suivants : **benzène**, toluène, éthylbenzène, trichloréthylène, tétrachloroéthylène, n-pentane, 1,2- dichloroéthane, Naphtalène, dichlorométhane et le trichlorométhane.

Les résultats pour les aldéhydes ont été présentés au chapitre précédent.

Concentrations par campagne

La Figure 26 présente les concentrations de benzène par campagne. Pour la plupart des sites, les concentrations les plus élevées sont observées fin 2019 et lors de la campagne de novembre 2020. En revanche, sur les sites Maison de Projet et INSPIRA Nord-Est, la campagne de mai 2020 est complètement atypique avec des niveaux beaucoup plus forts. Il est probable qu'un évènement particulier ait eu lieu proche de ces points en termes d'émission.

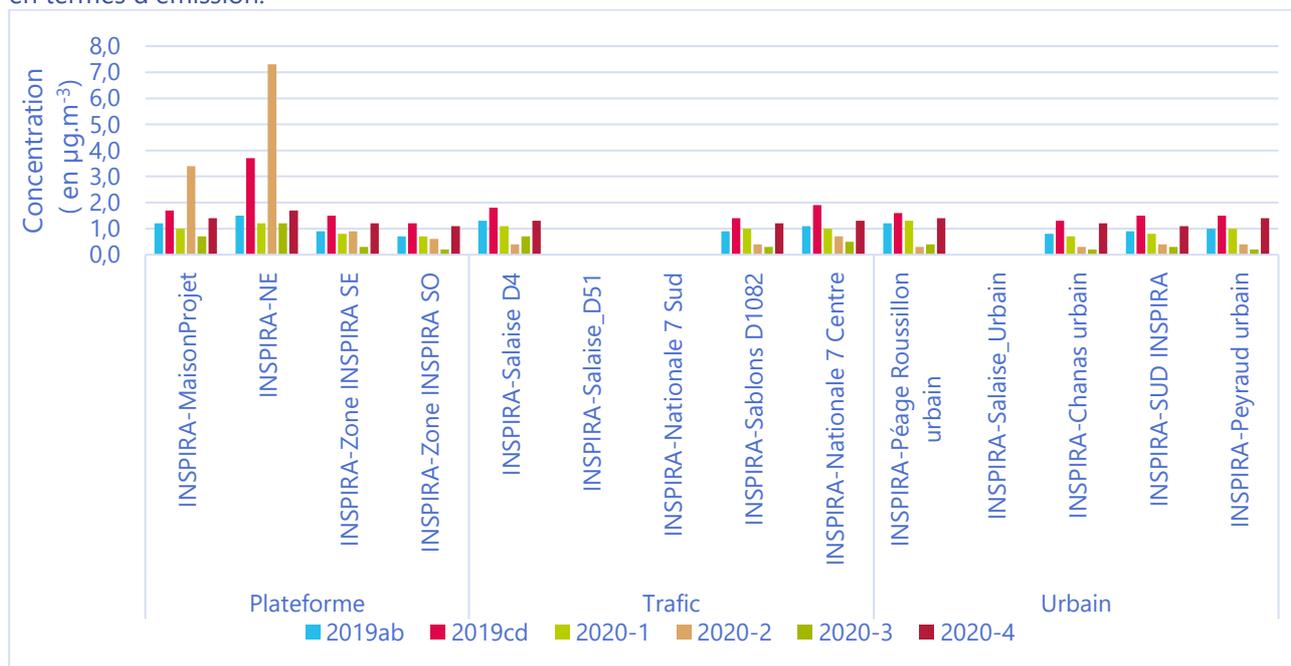


Figure 26 Evolution des concentrations de benzène par campagne

L'évolution des concentrations de toluène est différente. Pour la plupart des sites, elle est semblable au benzène avec des concentrations plus élevées en période froide. Les concentrations relevées sur le site Maison de projet sont plus élevées à partir de mai 2020. Fin 2019, ce site était déjà toutefois celui présentant les plus fortes concentrations.

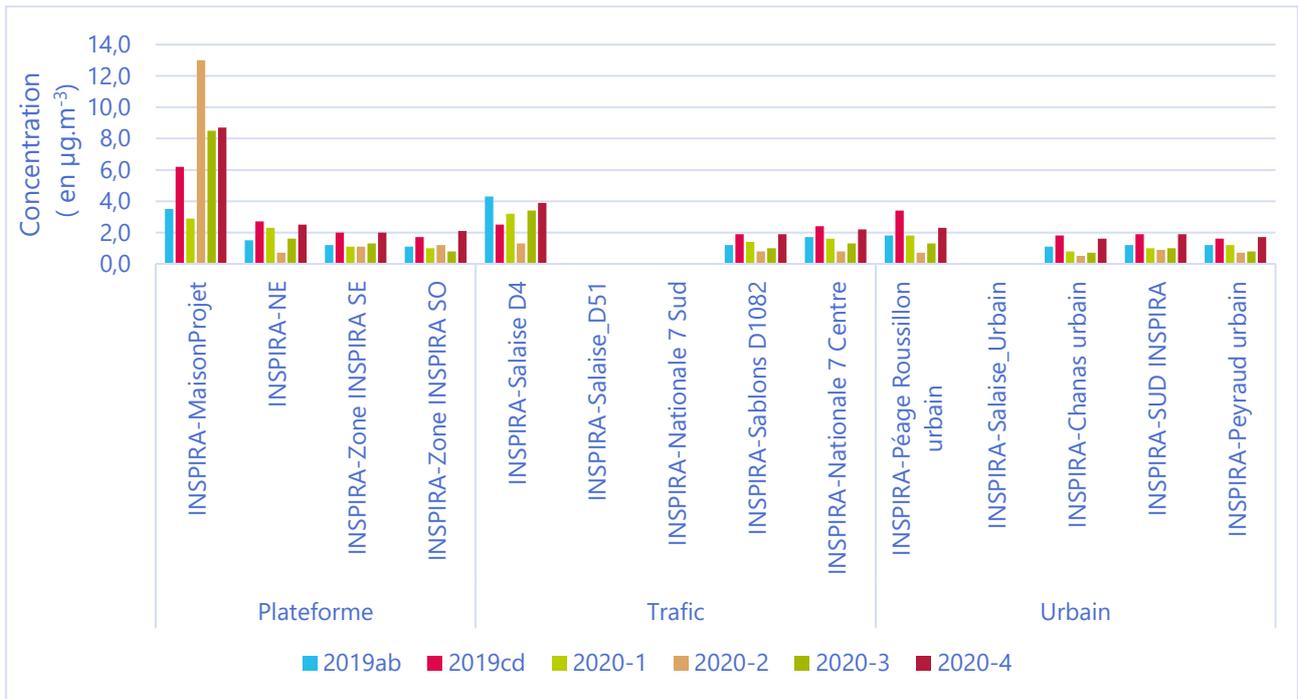


Figure 27 Evolution des concentrations de toluène par campagne

Analyse spatiale des concentrations

Les Figure 28 et Figure 29 présentent les cartographies des concentrations 2019 et 2020 pour le benzène et le toluène.

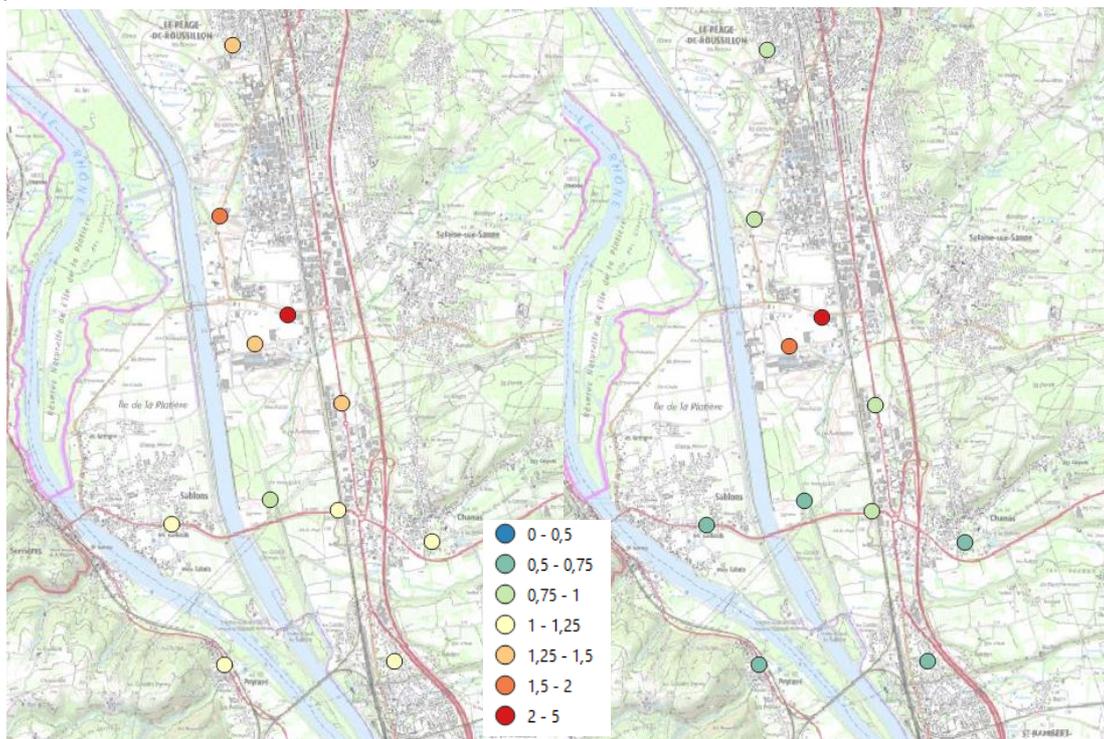


Figure 28 Cartographie des concentrations de benzène en $\mu\text{g.m}^{-3}$
Moyenne des campagnes 2019 (à gauche) et moyenne des campagnes 2020 (à droite)

Le site **Plateforme Nord-Est** apparaît comme présentant les concentrations de benzène les plus élevées. Sur ce site la moyenne annuelle estimée ($2,9 \mu\text{g.m}^{-3}$) est supérieure à l'objectif de qualité de $2 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Le site **Plateforme Maison de projet** se distingue également, avec une moyenne annuelle estimée à $1,6 \mu\text{g.m}^{-3}$, inférieure à l'objectif de qualité. Le reste du secteur présente des niveaux globalement homogènes entre $0,5$ et $1 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Lors de l'étude de 2014, la moyenne annuelle de benzène estimée la plus élevée était située au niveau du site dénommé cette année, DIOXML051, sur lequel le benzène n'a pas été mesuré en 2020. Cette moyenne était de $1,6 \mu\text{g.m}^{-3}$. Pour mémoire le site DIOX ML051 est situé un peu à l'ouest du site Maison de Projet. En l'absence de mesures en 2019 sur les 2 points les plus élevés en 2020, on ne peut pas tirer de conclusions quant à une évolution.

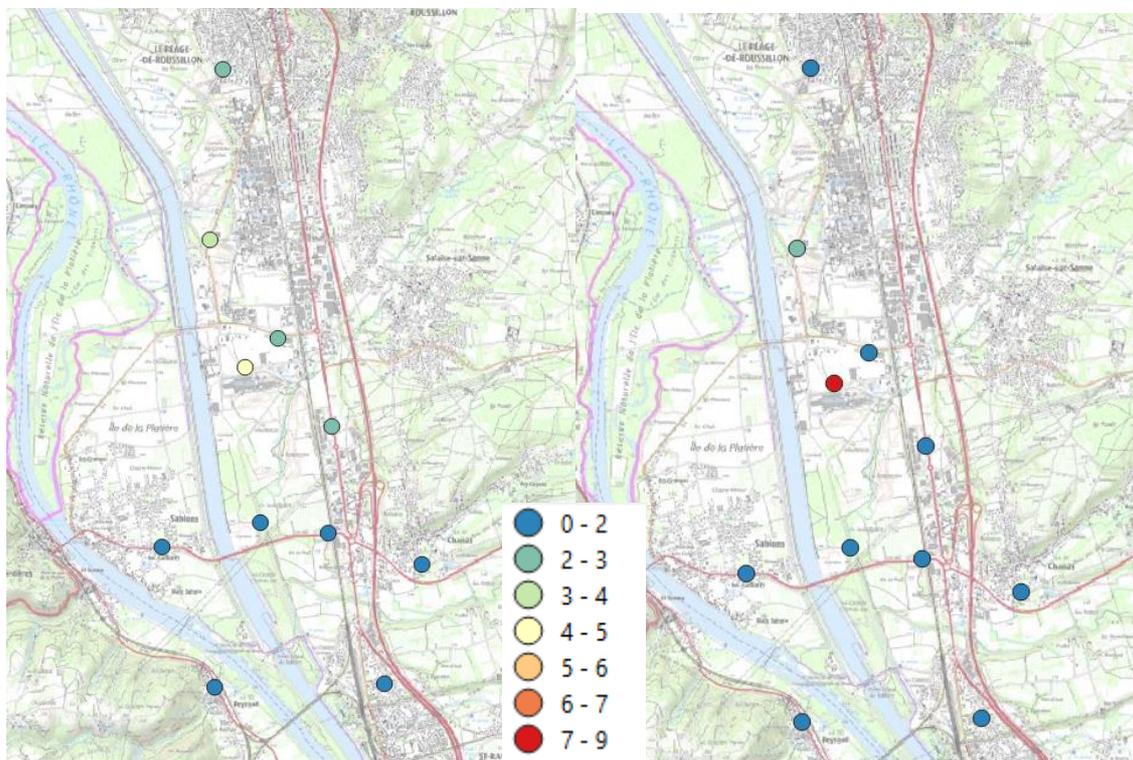


Figure 29 Cartographie des concentrations de toluène en $\mu\text{g.m}^{-3}$
Moyenne des campagnes 2019 (à gauche) et moyenne des campagnes 2020 (à droite)

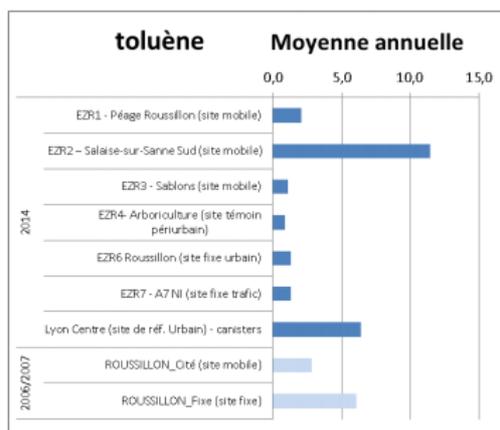
La campagne de mesures de 2019 montre clairement **des concentrations plus élevées de toluène sur le nord de la zone**, de Péage de Roussillon au secteur nord de la plateforme INSPIRA, **avec un maximum sur le site Maison de Projet**. En 2020, sur la moyenne des 4 campagnes, le site « Maison de projet » présente des niveaux moyens nettement supérieurs aux autres. Le site Salaise D4 est le deuxième plus impacté.

En 2014, le suivi des niveaux de polluants atmosphériques sur le pays roussillonnais¹ avait déjà montré des niveaux de toluène plus importants sur le site de Salaise-sur-Sanne (Cf. extrait ci-dessous). Le site EZR2 de l'étude 2014 correspond à l'emplacement du site DIOXML051 de cette étude. La moyenne annuelle était supérieure à $10 \mu\text{g.m}^{-3}$ ($8,3 \mu\text{g.m}^{-3}$ sur le site maison de Projet en 2020)

Extrait Etude « Suivi des niveaux de polluants atmosphériques sur le pays roussillonnais en 2014 » :

Le toluène présente des niveaux en 2014 remarquables au premier abord sur le site de Salaise-sur-Sanne Sud (EZR2), avec une concentration moyenne très nettement plus élevée que tous les autres sites de la zone et pratiquement 2 fois plus élevée que la moyenne mesurée en fond urbain sur Lyon-Centre. Il faut rappeler que ce site est situé en proximité industrielle, au sud de la plateforme de Roussillon, et qu'il est proche d'une route avec un trafic important de camions.

¹ https://www.atmo-auvergnerrhonealpes.fr/sites/ra/files/atoms/files/201508_air_ra_rapport_ez_roussillon_vf.pdf



Suivi des concentrations de benzène et toluène en continu

Dans le cadre de cette étude, le benzène et le toluène ont également été suivis à l'aide d'un analyseur en continu sur le site de la plateforme INSPIRA, à la Maison de projet, depuis janvier 2020. La mesure de données horaires permet de réaliser des roses de pollution en fonction de la direction du vent afin de voir si les concentrations élevées sont liées à des directions de vent privilégiées.

La Figure 30 présente les roses de pollution de benzène et toluène, réalisées avec les données de la station Météo France Albon. Les deux polluants ne présentent pas les mêmes résultats, ce qui est cohérent avec les mesures par tubes à diffusion passive qui montrent une répartition différente des concentrations.

Le benzène présente des concentrations plus élevées par vent fort de N-NE. Pour des vitesses de vent entre 3 et 5 m/s la direction N-NO est privilégiée comme le toluène. Par vents plus faibles les concentrations sont plus homogènes. Concernant le toluène, quelle que soit la vitesse du vent, les directions NNO et NO sont celles qui présentent les concentrations les plus importantes. Ceci corrobore la répartition spatiale réalisée par tubes passifs qui montrent que le point plateforme NE est peu impacté contrairement au site de la Maison de Projet.

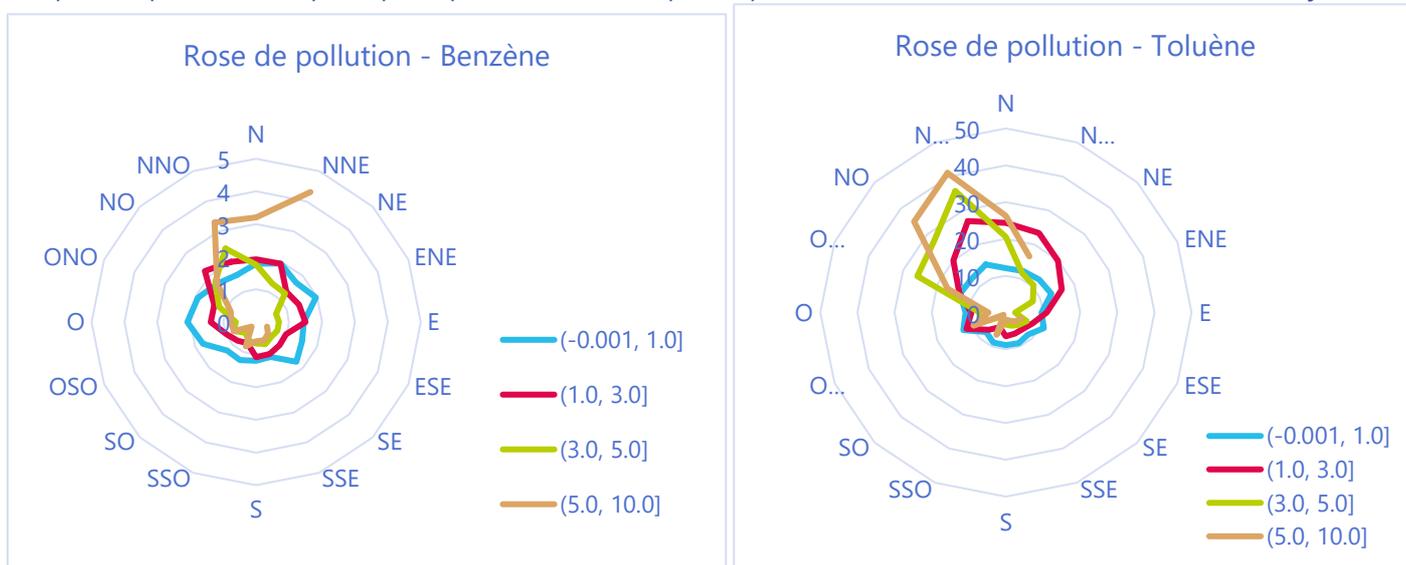


Figure 30 Roses de pollution Benzène et Toluène de janvier 2020 à mai 2021

Les données de mai 2020 ont fait apparaître des pics importants notamment en benzène, le 19 et le 20 mai. Le premier pic de benzène n'est pas couplé à un pic de toluène, contrairement au deuxième. L'augmentation des concentrations a débuté à 5h45, la pointe maximale mesurée se situe à 8h15 (les ¼ horaires de 7h30 et 8h sont en défaut, dû à une probable mesure hors gamme). La direction de vent, sur la station Météo France Albon, était de nord avec une vitesse non négligeable de 5m/s. Une investigation auprès des industriels du secteur (Plateformes INSPIRA et OSIRIS) a été menée, elle n'a pas permis d'identifier la cause du pic.

Il faut noter que pendant la campagne de mai le site Maison de projet présentait des concentrations par tube inférieures à celui de Plateforme Nord-est. Il est donc possible que les concentrations horaires sur ce dernier site aient été plus fortes.

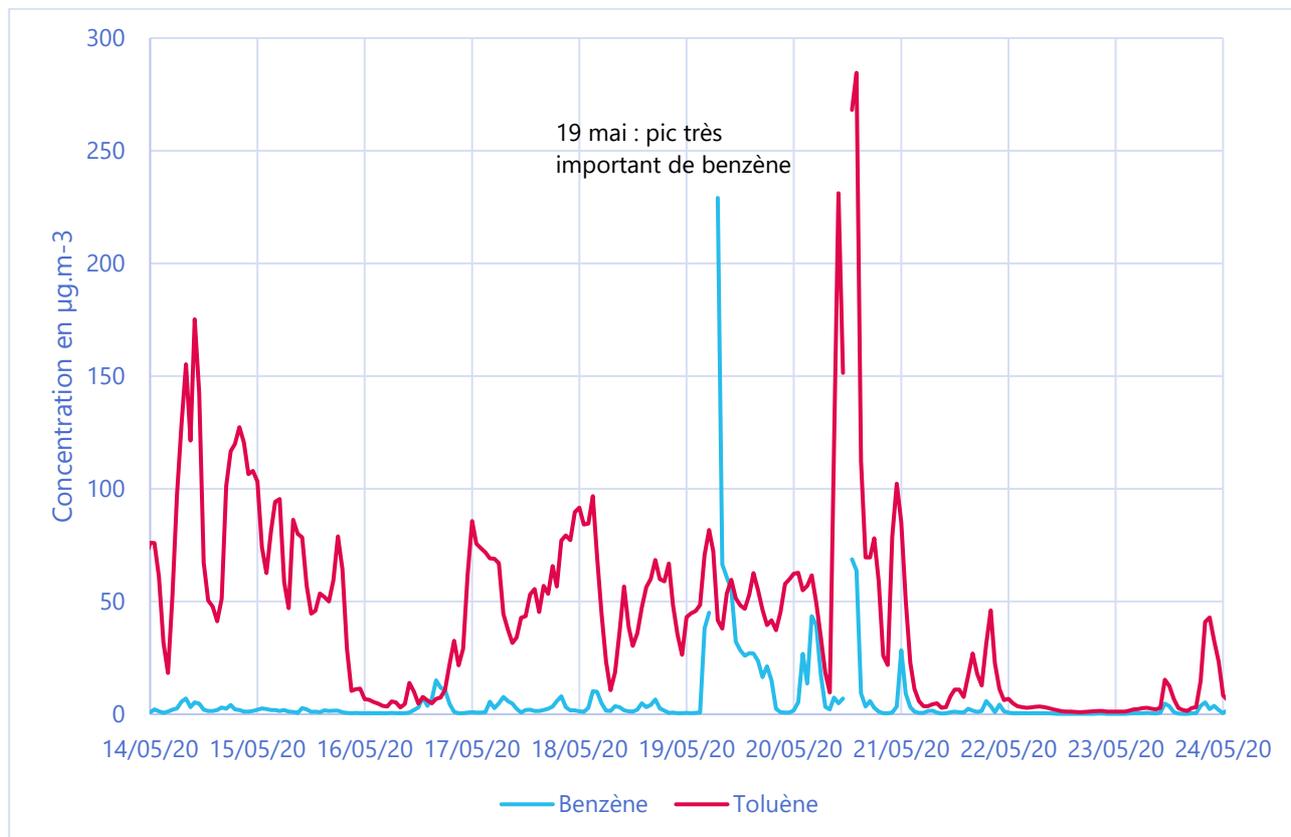


Figure 31 Evolution des concentrations de benzène et toluène en mai 2020

- **Les différents éléments montrent que le nord de la plateforme INSPIRA est impacté par différentes sources de benzène et toluène : une source probable de toluène et benzène au nord nord-ouest, une source plus ponctuelle de benzène au nord-est.**

Comparaison aux valeurs réglementaires

Parmi les COV, seul le benzène est à ce jour réglementé avec :

- une valeur limite fixée à $5 \mu\text{g.m}^{-3}$ en moyenne annuelle
- un objectif de qualité fixé à $2 \mu\text{g.m}^{-3}$ en moyenne annuelle

Le graphique ci-dessous montre que sur le secteur nord de la plateforme INSPIRA (sites Maison de Projet et Plateforme Nord-Est), **la moyenne annuelle approche, voire dépasse l'objectif de qualité.**

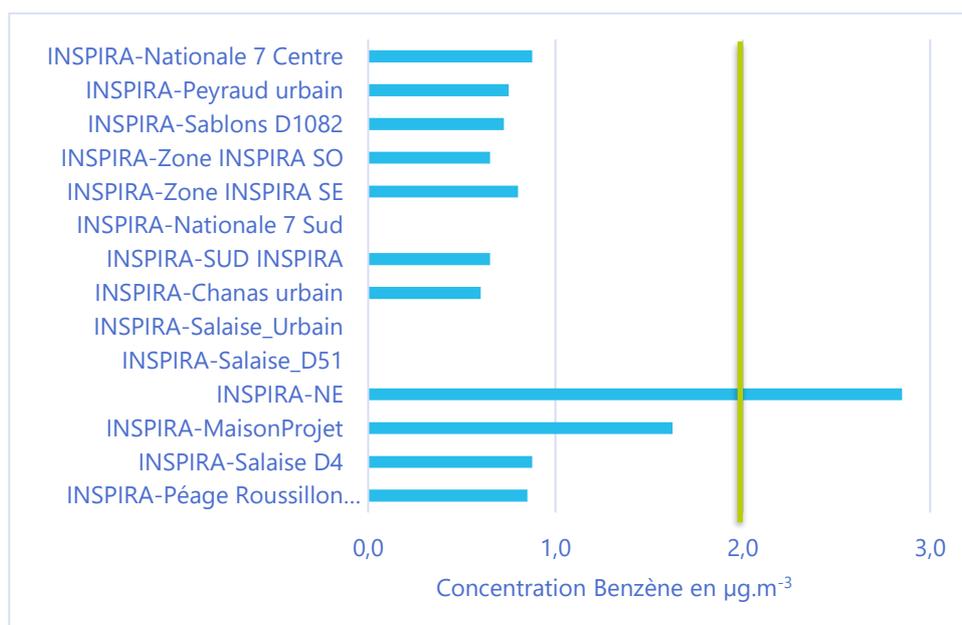


Figure 32 Moyenne des concentrations de benzène des 4 campagnes effectuées depuis l'automne 2019 sur chaque site

Le toluène ne fait pas l'objet de valeurs réglementaires. On peut noter toutefois que les valeurs maximales relevées avec les tubes passifs sur ce site sont nettement en dessous de la valeur guide de l'OMS fixée à 260 µg/m³ sur 7 jours pour le toluène.

Note : La comparaison des mesures par tubes à diffusion passive avec l'analyseur de référence sur le site de la maison de projet montre une sous-estimation des mesures par tube (cf annexe 4).

Comparaison à d'autres secteurs en Auvergne-Rhône-Alpes

En région Auvergne-Rhône-Alpes, en 2020, le benzène et le toluène étaient mesurés en continu sur 3 sites de surveillance du Sud lyonnais.

Sur ces sites la moyenne annuelle 2020 est très légèrement inférieure à la moyenne sur les dates des 4 campagnes de l'étude. Le tableau 1 présente les résultats du secteur de la plateforme INSPIRA en comparaison des sites du sud lyonnais. En benzène, le site présentant les concentrations maximales du secteur a une moyenne égale au site de Feyzin Stade ZI.

- **Le secteur de la plateforme INSPIRA semble présenter une spécificité vis-à-vis du toluène qui est supérieur à la station de Feyzin Stade ZI.**

	Benzène (en µg.m ⁻³)				Toluène (en µg.m ⁻³)			
	FEYZIN STADE ZI	VERNAISON ZI	Sites INSPIRA		FEYZIN STADE ZI	VERNAISON ZI	Sites INSPIRA	
			Max	Moy			Max	Moy
Moyenne annuelle 2020	2,6	0,4			2,2	0,3		
Moyenne 4 campagnes	2,9	0,6	2,9	1,0	1,7	0,3	8,3	2,1

Tableau 1 Concentrations moyennes de benzène et toluène sur le secteur d'étude en comparaison d'autres sites en Auvergne-Rhône-Alpes

Concentrations par campagne - Autres COV

Parmi les autres COV, le naphtalène et le dichlorométhane n'ont jamais été détectés, le trichloréthylène et le trichlorométhane n'ont été détectés qu'une seule fois sur le site de la maison de projet lors de la campagne de mai.

Les graphiques ci-dessous présentent les résultats pour les autres COV recherchés et qui ont pu être quantifiés : n-pentane, éthylbenzène, 1,2 dichloroéthane et tétrachloréthylène. Le premier graphique (Figure 18) montre que le 1, 2 dichloroéthane et le tétrachloroéhtylène sont détectés plus ponctuellement que les deux premiers composés. La concentration la plus élevée de ces quatre composés est celle du tétrachloréthylène sur le site Maison Projet en mai 2020. Elle est toutefois de l'ordre de grandeur de la moyenne annuelle estimée en 2014 sur le site « EZR2 » (DIOX ML 051) (cf. Figure 37).

Notes préalables :

- Les concentrations inférieures à la limite de quantification ont été prises à 0 pour les graphiques suivants.
- Salaise D51, Nationale 7 Sud et Salaise Urbain n'ont pas fait l'objet de mesures de COV

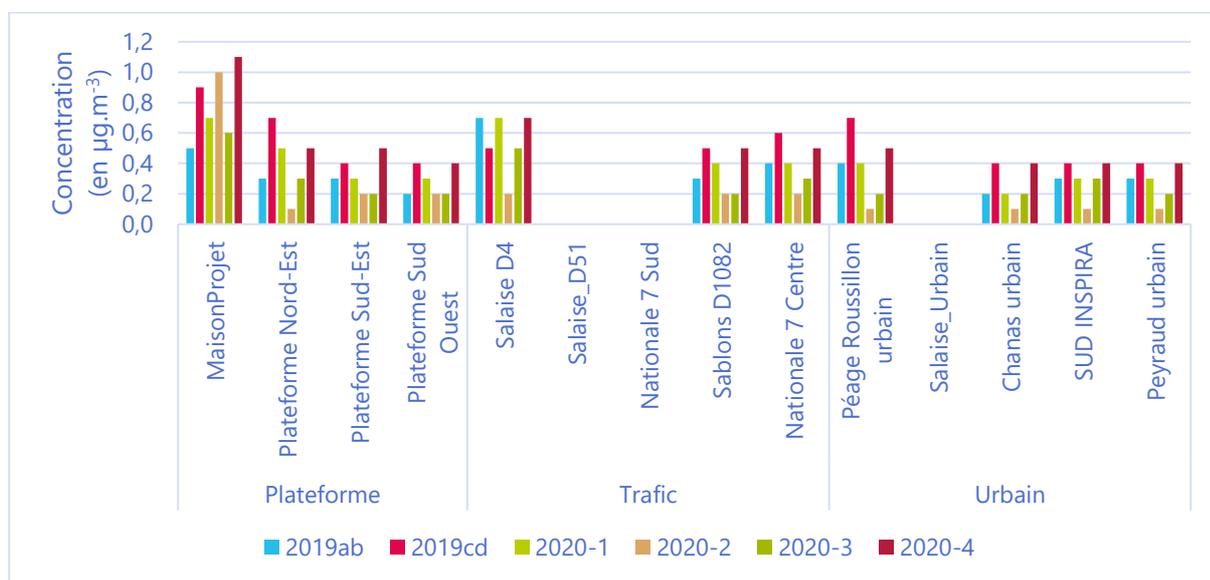


Figure 33 Concentrations d'éthylbenzène en $\mu\text{g.m}^{-3}$ par campagne

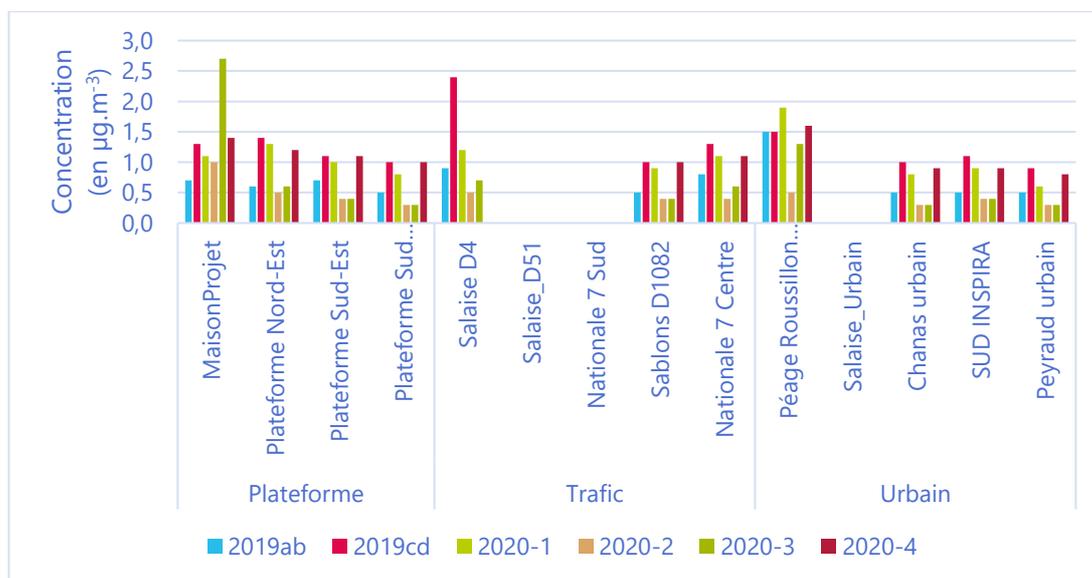


Figure 34 Concentrations de n-pentane en $\mu\text{g.m}^{-3}$ par campagne

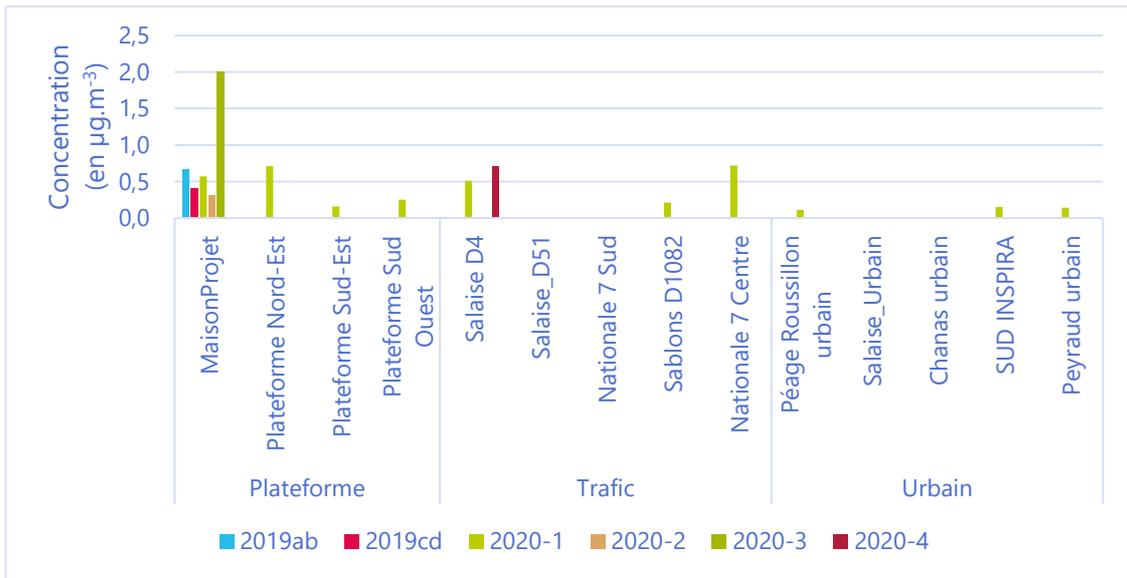


Figure 35 Concentrations de 1,2 dichloroéthane en $\mu\text{g.m}^{-3}$ par campagne

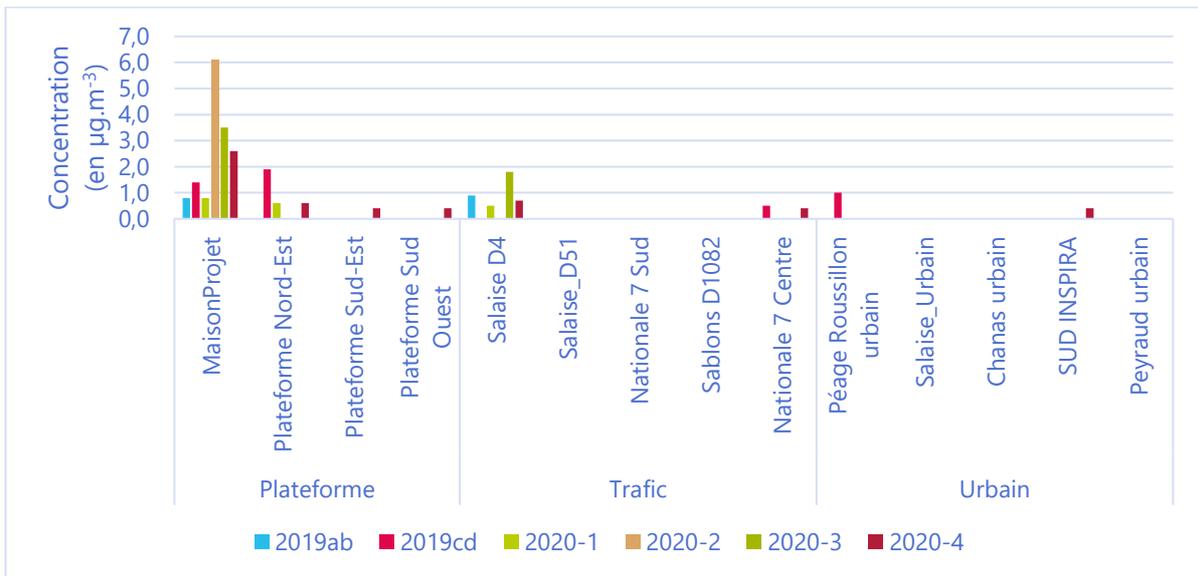


Figure 36 Concentrations de tétrachloroéthylène en $\mu\text{g.m}^{-3}$ par campagne

COV - Moyennes annuelles - 2014

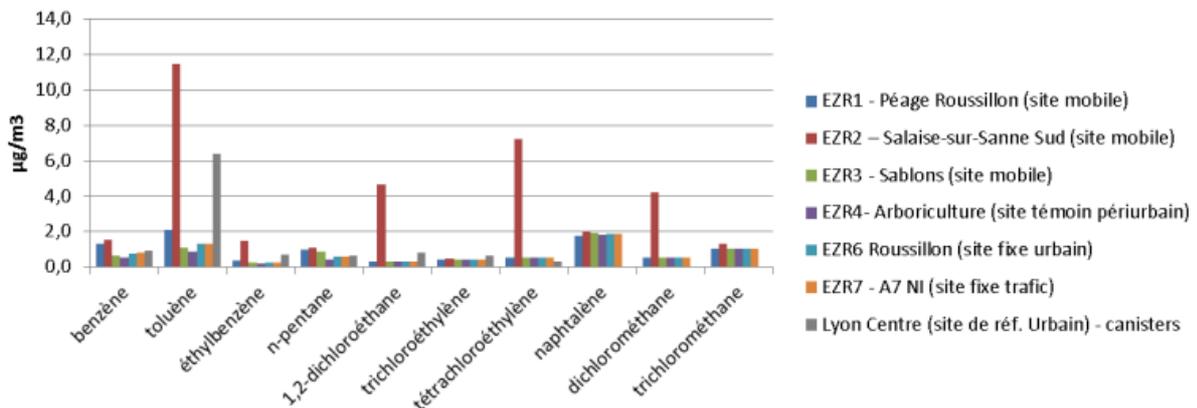


Figure 37 Moyenne de COV lors de l'étude de 2014

3.5 Niveaux mesurés pour le phénol

Le phénol est principalement utilisé en tant qu'intermédiaire : dans l'industrie des matières plastiques (résines phénoliques, bisphénol A...) ; pour la fabrication d'alkylphénols, caprolactame, d'acide salicylique, de chlorophénols, de nitrophénols, d'acide picrique, d'acide adipique... ; pour la fabrication de plastifiants, d'adhésifs, de durcisseurs, de dissolvants, d'isolants...²

Le phénol a été mesuré sur 2 sites : sur la plateforme (site Maison de Projet) et au sud (SUD INSPIRA). Les niveaux mesurés sur les deux sites sont assez proches en période automne-hiver. En période plus chaude (mai à août 2020), le site Maison Projet présente des niveaux supérieurs. Le maximum est relevé sur la campagne de mai (juste après le déconfinement).

On peut noter qu'en 2014 les maxima observés sur 7 jours étaient de l'ordre de $2 \mu\text{g.m}^{-3}$, soit du même ordre de grandeur.

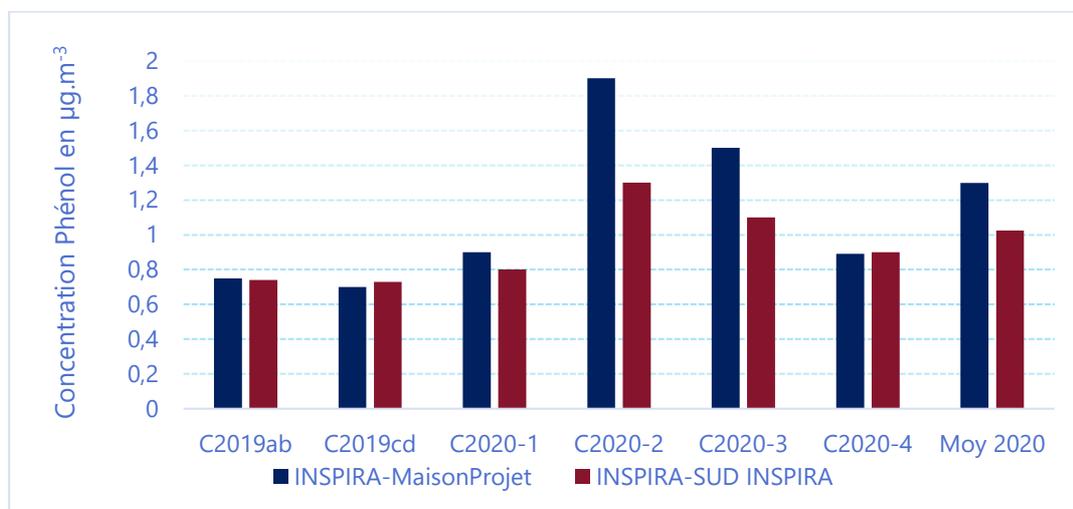


Figure 38 Evolution des concentrations de phénol (en $\mu\text{g.m}^{-3}$)

Il n'existe pas de valeur réglementaire ou de valeurs de comparaison en 2020 sur d'autres sites de la région Auvergne-Rhône-Alpes.

3.6 Niveaux mesurés pour les métaux lourds

Le terme « métaux lourds » représente une vaste gamme de composés, dont 4 seulement sont réglementés en air ambiant (arsenic, cadmium, nickel et plomb). Ils proviennent de la combustion des charbons, pétroles, ordures ménagères et de certains procédés industriels (métallurgie des métaux non ferreux notamment).

Les métaux s'accumulent dans l'organisme et provoquent des effets toxiques. A court et/ou à long terme, ils peuvent affecter le système nerveux, les fonctions rénales, hépatiques, respiratoires, etc. Le potentiel toxique et carcinogène varie cependant considérablement d'un composé à l'autre.

Dans le cadre de cette étude, le terme « métaux lourds » concerne 14 composés qui se retrouvent pour la plupart dans l'air sous forme particulaire à l'exception du mercure.

Les 14 métaux lourds ont été mesurés **en air ambiant sur la phase particulaire** à l'aide d'un préleveur bas débit (prélèvement à $1 \text{ m}^3/\text{h}$ sur 7 jours à l'aide d'un préleveur type Partisol). Le préleveur était installé dans la remorque sur le site DIOX_ML_051. Ce site fait partie des sites du programme régional et partenarial « Surveillance des dioxines et métaux lourds » mené par Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, auquel contribue une

² INRS (2011) Fiche toxicologique n°15

quinzaine d'installations potentiellement émettrices (dont l'usine de TREDI de Salaise sur Sanne depuis 2007). Il est situé **dans le périmètre de la plateforme INSPIRA**.

Au total, dix prélèvements ont été réalisés entre novembre 2019 et octobre 2020. Deux prélèvements de métaux lourds en air ambiant ont été effectués en 2019 et huit prélèvements en 2020. Les niveaux mesurés sur le site DIOX_ML_051 peuvent être comparés au site urbain de fond de Lyon Centre (DIOX_ML_012).

Les niveaux mesurés sur le site DIOX_ML_051 restent proches des niveaux mesurés sur le site urbain de référence de Lyon Centre (DIOX_ML_012) (cf. Figure 39).



Figure 39 Evolution des concentrations de 14 métaux lourds en air ambiant (sur 7 jours en $\mu\text{g.m}^{-3}$)

La répartition entre les 14 métaux évolue peu dans le temps et reste proche de celle observée sur le site de référence de Lyon Centre (cf. Figure 40).

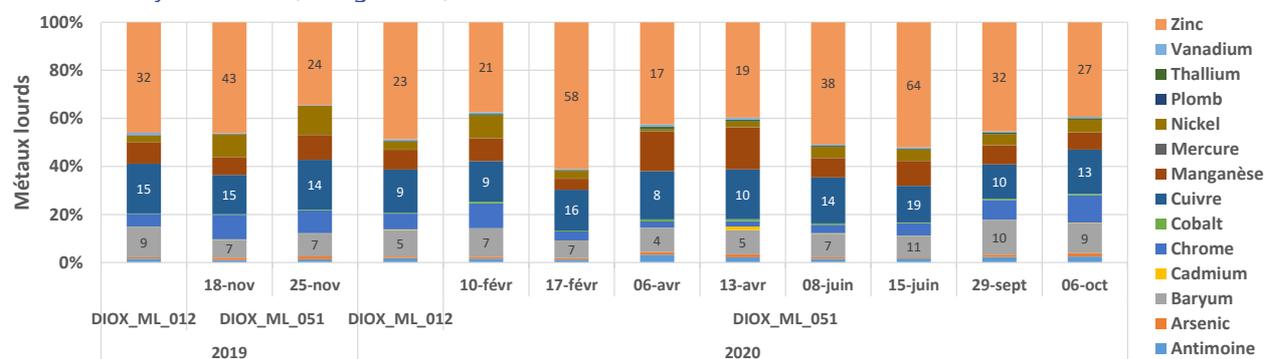


Figure 40 Evolution de la répartition (en %) entre les 14 métaux lourds en air ambiant

Pour les 4 métaux lourds réglementés en air ambiant, l'estimation de la moyenne annuelle pour 2020 est conforme aux valeurs réglementaires pour le site DIOX_ML_051 (Tableau 2).

Pour ce site, toutes les mesures effectuées depuis 2010 n'ont pas montré de dépassement des valeurs réglementaires concernant les métaux lourds en air ambiant.

Site de mesures	Arsenic	Cadmium	Nickel	Plomb
Valeur réglementaire en ng.m^{-3}	6	5	15	0,5
Référence urbaine - Lyon Centre	0,366	0,093	2,723	0,003
Salaise sur Sanne – Sud DIOX_ML_051	0,518	0,276	2,455	0,004

Tableau 2 Estimation de la concentration moyenne annuelle et comparaison aux valeurs réglementaires concernant les métaux lourds en air ambiant

Pour les 10 autres métaux, les niveaux mesurés sur le site de DIOX_ML_051 restent proches de ceux mesurés sur le site urbain de référence de Lyon Centre.

Site de mesures	Antimoine	Baryum	Chrome	Cobalt	Cuivre	Manganèse	Mercure	Thallium	Vanadium	Zinc
Référence urbaine - Lyon Centre	0,967	6,175	4,775	0,173	9,898	5,091	0,033	0,160	0,460	23,817
Salaise sur Sanne - Sud-DIOX_ML_051	1,092	5,469	2,905	0,370	10,815	6,073	0,075	0,370	0,370	28,604

Tableau 3 Estimation de la concentration moyenne annuelle pour les 10 métaux lourds non réglementés en air ambiant

Les 14 métaux lourds ont aussi été mesurés dans les **retombées atmosphériques totales** à l'aide d'un collecteur type Jauge Owen. La mesure des retombées atmosphériques caractérise le flux de métaux lourds passant de l'atmosphère vers les sols aussi appelé dépôt. Les trois jauges Owen (métaux lourds, dioxines et HAP) étaient installées dans l'enceinte de la maison de projet à 300 mètres au sud du site DIOX_ML_051 et sur le site SUD INSPIRA.



Figure 41 Jauges installées dans l'enceinte de la maison de projet

Entre décembre 2019 et octobre 2020, plusieurs prélèvements de métaux lourds dans les retombées atmosphériques totales ont été réalisées sur le site de la maison de projet (dénommé aussi DIOXML097) ainsi que sur le site SUD-INSPIRA (Figure 42).

Les retombées totales (somme des 14 métaux) les plus importantes de métaux lourds ont été mesurés sur le site de la maison de projet (DIOX_ML_097), soit **dans** le périmètre de la plateforme INSPIRA.

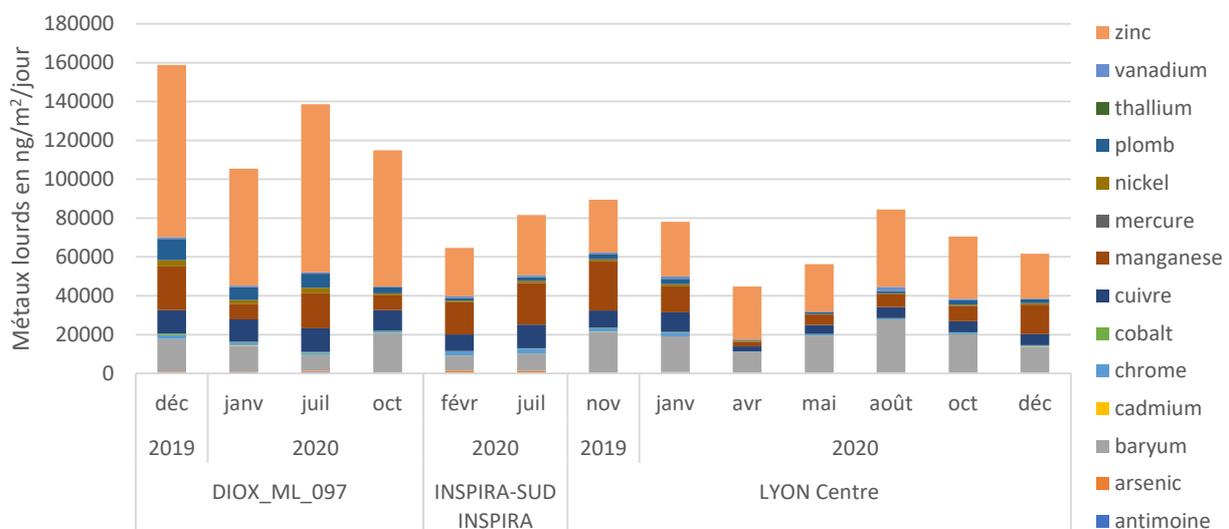


Figure 42 Evolution des métaux lourds dans les retombées atmosphériques totales en ng/m²/jour

Les retombées totales les plus importantes mesurées sur le site de la maison de projet (DIOX_ML_097) s'expliquent par la plus forte proportion de zinc dans les retombées (Figure 43). Pour les autres métaux, les niveaux sont proches entre tous les sites.

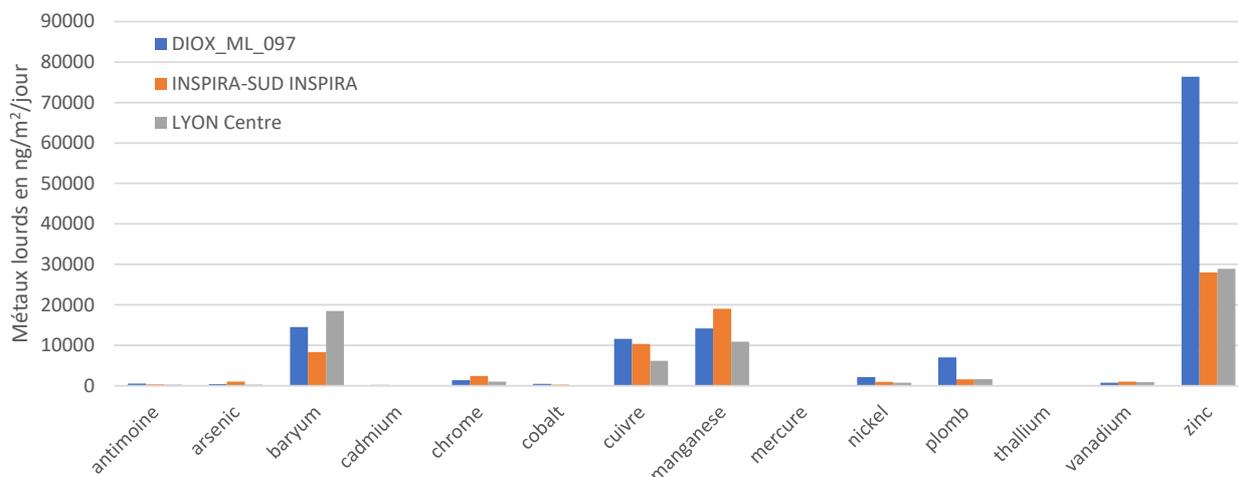


Figure 43 Estimation des retombées moyennes pour les 14 métaux lourds

3.7 Niveaux mesurés pour les dioxines

Le terme « dioxines » regroupe un ensemble de molécules organochlorées (dioxines et furanes). Les résultats des mesures de dioxines sont exprimés en Facteur d'Equivalence Toxique (ITEQ OMS 97) qui exprime la toxicité du mélange des 17 molécules mesurées. Les dioxines et furanes font partie de la famille des Polluants Organiques Persistants (POP) au même titre que les PCB (PolyChloroBiphényles) et de nombreux autres polluants (certains pesticides et autres produits chimiques industriels). Les dioxines sont issues de combustions en présence de chlore, d'oxygène, de carbone et d'hydrogène. Les principales sources d'émissions sont : l'incinération de déchets et de boues, le chauffage, les feux de bois, incendies, le brûlage de câbles, le blanchiment du papier avec des composés chlorés, le transport routier, la fabrication d'herbicides...Les dioxines et furanes se fixent dans les graisses.

Les dioxines et furanes se fixent dans les graisses. Leur impact sur la santé humaine est avéré. La dioxine de Seveso (2,3,7,8-TCDD) est pour l'instant la seule dioxine reconnue cancérigène pour l'homme, d'après le Centre international de recherche sur le cancer. Cependant, plusieurs autres dioxines sont reconnues comme étant tératogènes et induisant une fœtotoxicité, des baisses de la fertilité, ainsi que des troubles endocriniens.

Les dioxines et furanes ont été mesurés en air ambiant à l'aide d'un préleveur haut débit (30 m³/h) type Digitel. Le préleveur est colocalisé avec les mesures de métaux lourds en air ambiant dans la remorque située au nord de la plateforme : site DIOX ML 051.

Les mesures réalisées sur le site DIOX_ML_051 montrent des niveaux de dioxines supérieurs à ceux mesurés sur le site urbain de fond de Lyon Centre (Figure 44). Toutefois aucun dépassement de la valeur de référence définie dans le cadre du programme de surveillance des dioxines et des métaux (0,1 pgITEQ/m³ sur une semaine) n'a été observé sur le site DIOX_ML_051.

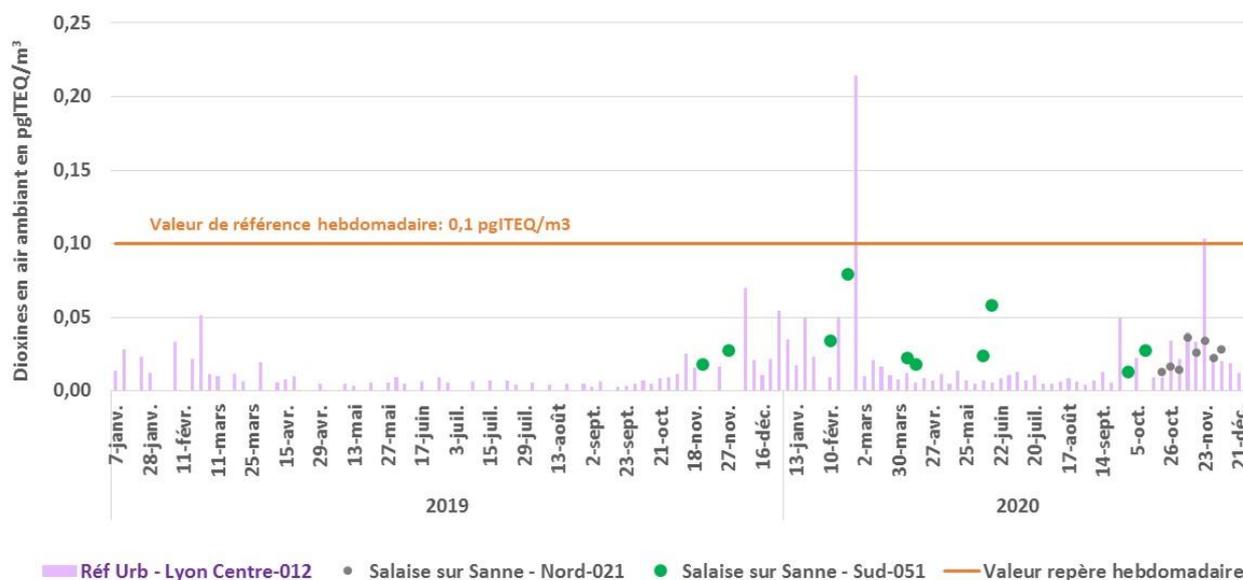


Figure 44 Evolution des concentrations de dioxines en air ambiant (concentrations sur une semaine en pg.m^{-3} ITEQ OMS97)

Entre janvier 2019 et janvier 2021, sept prélèvements de dioxines dans les retombées atmosphériques totales ont été réalisés sur le site de la maison de projet et deux prélèvements sur le site Sud Inspira (Figure 45). Pour l'ensemble des prélèvements, les retombées de dioxines ont été largement inférieures à la **valeur de référence** (fixée à 40 $\text{pg/m}^2/\text{jour}$ ITEQ OMS97 sur deux mois) établie par Atmo Auvergne-Rhône-Alpes dans le cadre du programme régional de surveillance des dioxines et des métaux lourds. En juillet 2020, lors des mesures simultanées, le site SUD INSPIRA présente des niveaux de dioxines dans les retombées inférieurs à ceux du site Maison de projet.

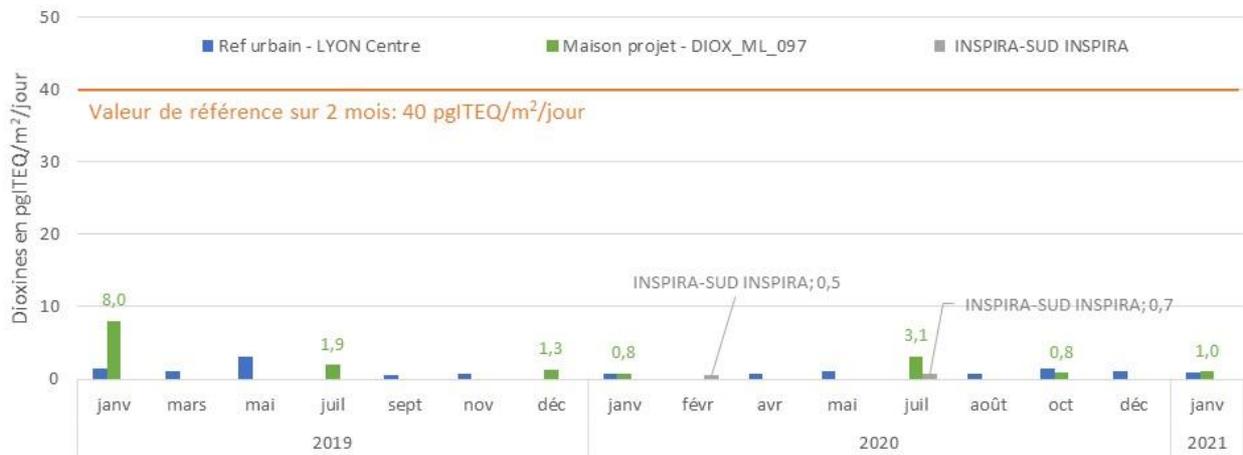


Figure 45 Evolution des concentrations de dioxines dans les retombées atmosphériques totales (concentrations sur une semaine en $\text{pg ITEQ OMS97/m}^2/\text{j}$)

3.8 Niveaux mesurés pour les HAP

Les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) sont des composés à base de carbone et d'hydrogène qui comprennent au minimum deux cycles benzéniques. Il existe plusieurs dizaines de HAP, à la toxicité variable.

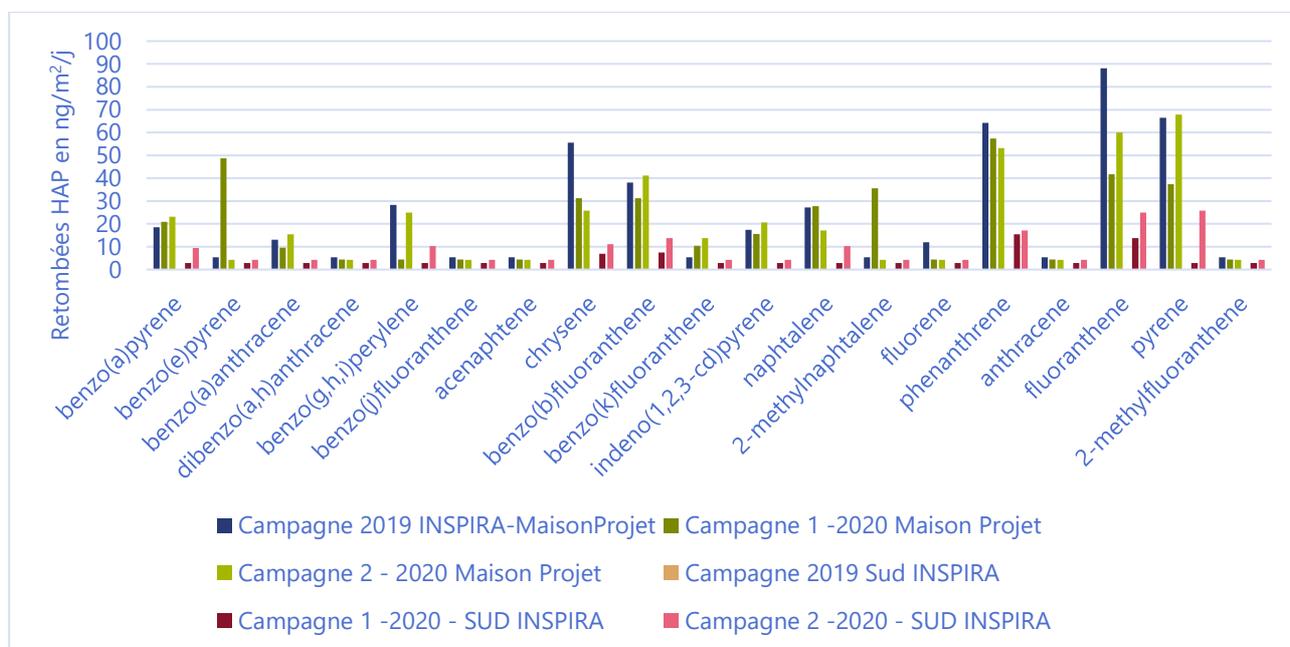
Les HAP se forment par évaporation mais sont principalement rejetés lors de la combustion de matière organique. En particulier, la combustion domestique du bois et du charbon s'effectue souvent dans des conditions mal maîtrisées (en foyer ouvert notamment). Parmi les HAP, le benzo(a)pyrène est pour l'instant le seul polluant soumis à des valeurs réglementaires.

Plusieurs HAP sont classés comme probables ou possibles cancérogènes, pouvant notamment provoquer l'apparition de cancers du poumon en cas d'inhalation (phase particulaire surtout).

23 composés HAP ont été recherchés dans les retombées sur 2 sites : sur la plateforme (site Maison de Projet) et au sud (SUD INSPIRA). En 2019, seul le site de la plateforme a été sondé (du 9/12/19 au 30/01/20).

En 2020, deux périodes d'environ 2 mois ont été sondées sur les deux sites

- Du 5 février au 10 avril sur la maison de projet, du 25 février au 3 juin sur le site SUD INSPIRA.
- Du 31 juillet au 5 octobre pour les deux sites



Afin de comparer plus simplement les deux sites, la Figure 47 présente le cumul des retombées de HAP. Les retombées de HAP dans l'enceinte du périmètre INSPIRA sont supérieures à celles observées sur le site SUD INSPIRA.

Peu de références sont disponibles pour les HAP dans les retombées. En Auvergne-Rhône-Alpes une étude a eu lieu en vallée de l'Arve en 2017³. Les mesures n'avaient pas montré de tendance saisonnière. Les cumuls mesurés à Passy étaient d'environ 400 ng.m⁻².j⁻¹ en février/mars et d'environ 200 ng.m⁻².j⁻¹ en septembre/octobre. Le maximum pour ce site était d'environ 1000 ng.m⁻².j⁻¹ en janvier. L'ordre de grandeur est similaire mais compte tenu du faible nombre de valeurs, il est difficile de conclure plus précisément.

³ Atmo Aura (2018) Amélioration des connaissances sur les transferts Air-Eau des HAP

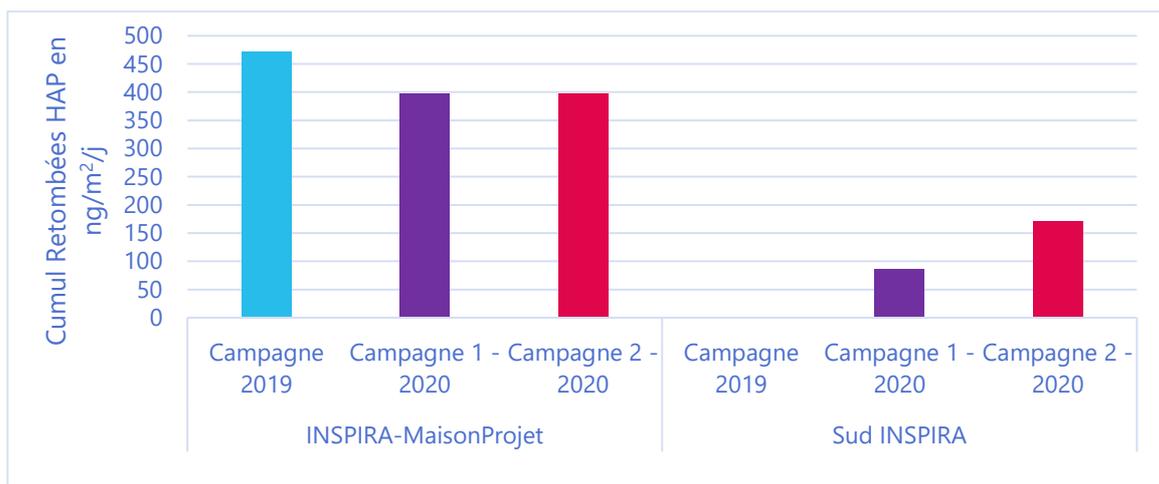


Figure 47 Cumul retombées HAP en $ng.m^{-2}.j^{-1}$

3.9 Niveaux mesurés pour le mercure

Un suivi en continu des concentrations de mercure gazeux dans l'air a été mis en œuvre sur le site Maison de Projet de décembre 2019 à août 2020. **Quelques pics ont été observés très ponctuellement, mais les niveaux sont globalement très bas** (cf. Figure 48). **Les pics ont toujours lieu par vent de nord.**

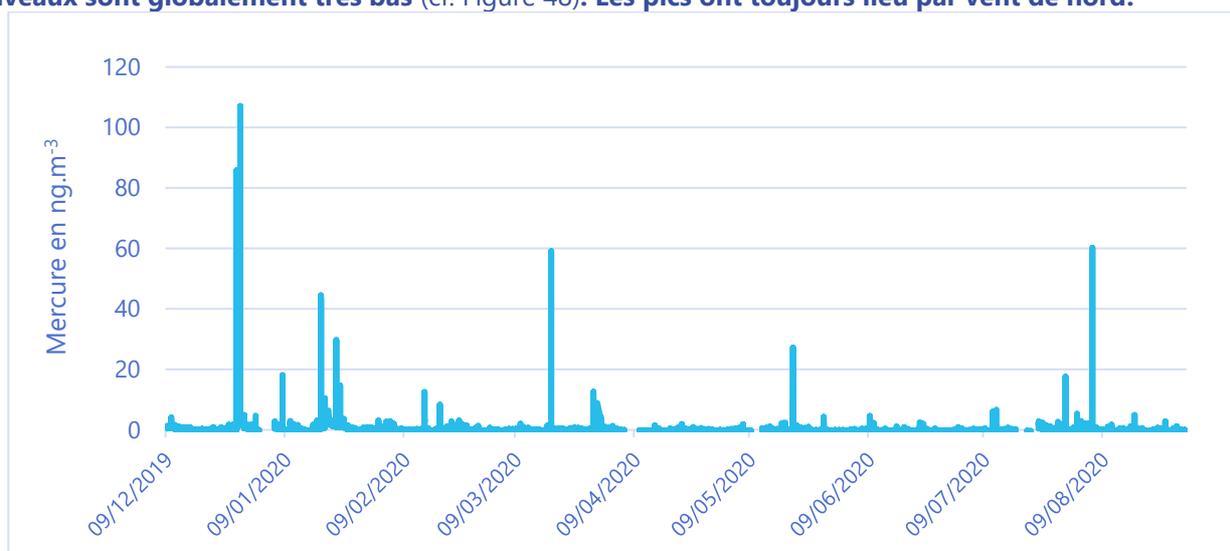


Figure 48 Evolution des concentrations de mercure depuis décembre 2019

Les valeurs peuvent être comparées aux références compilées dans le rapport « *Surveillance du mercure gazeux en Rhône-Alpes en 2010* »⁴ (cf. tableau ci-dessous). Le maximum horaire de 107 ng.m^{-3} est supérieur au max observé sur la station urbaine de fond de Roussillon en 2010, la moyenne de $0,3 \text{ ng.m}^{-3}$ en revanche est inférieure aux niveaux moyens de 2010.

>> Le site semble donc très ponctuellement influencé par un émetteur mais conserve des niveaux de fond très bas.

⁴ <https://www.atmo-auvergnerhonealpes.fr/publications/psqa-surveillance-du-mercure-gazeux-en-rhone-alpes-de-2006-2010>

Typologie	Ville	Durée (jours)	Année	Maximum (ng.m ⁻³)	Moyenne (ng.m ⁻³)	Ecart type
Proximité indus chlore soude	Champ sur Drac	645	2006/07	138.6	6.8	11.5
Proximité indus chlore soude	Thann	9	2001	1036.0	53.5	103.4
Rural proximité indus	Villiers	10	2001	10.6	3.4	1.3
Influence indus	Le Havre	93	2006	487.0	6.0	-
Influence indus	Sandouville	79	2009	83.3	2.5	-
Proximité industrielle	Gonfreville L'orcher	92	2009/10	44.2	1	-
Proximité UIOM	Lyon 7e (Gerland)	442	2009/10	92.1	1.9	2.1
Proximité UIOM	Grenoble	7	2001	11.5	3.4	1.3
Proximité UIOM	Guichainville	14	2008	4.3 (quart horaire)	1.4	-
Urbain Proximité UIOM	Chambéry	8	2001	6.3	1.9	0.4
Urbain Proximité indus	Roussillon	109	2010	7	2.1	0.6
Urbain de fond	Caen	15	2001	11.5	2.1	0.6
Rural de fond	Carhaix	19	2001	3.7	1.0	0.2

Figure 11 : Comparaison des niveaux mesurés dans d'autres environnements (données 5 min sauf Champ sur Drac, Gerland, Roussillon, le Havre et Honfleur : données horaires)

Source : Ineris (2001) sauf données du Havre (2007, AirNormand), de Sandouville, Gonfreville L'orcher, Guichainville (2010, AirNormand) et de Champ sur Drac (Ascoparg, 2006-07)

3.10 Evaluation de la qualité de l'air sur le site « Sud INSPIRA »

En complément des évaluations ponctuelles, un site de mesures pérenne est prévu au sud de la plateforme INSPIRA à proximité des habitations.

La recherche de ce site a présenté de nombreuses difficultés, liées notamment à la configuration de la zone. Le territoire au sud de la zone INSPIRA est constitué tout d'abord de champs (en conséquence, pas de branchement électrique possible), puis la première zone d'habitations est essentiellement pavillonnaire (pas de terrain communal). La zone s'étend ensuite sur St Rambert d'Albon, dans le département de la Drôme, exclu de l'étude (Isère uniquement).

Un site a été trouvé finalement dans l'enceinte d'une entreprise (cf. Figure 49).



Figure 49 Localisation du site SUD INSPIRA

L'installation de ce site a été tardive en lien avec les délais de raccordement électrique et des mouvements sociaux (pas de RDV pour le raccordement ENEDIS). **Le site a été installé le 23 février 2020.** Les mesures ont été prolongées jusqu'à fin janvier 2021. Le site est situé à environ 1,7 km au sud de la limite de la zone INSPIRA.

La plupart des résultats ont été présentés dans les paragraphes précédents dans l'analyse du secteur, ce paragraphe reprend plus spécifiquement les résultats des analyseurs automatiques installés pendant un an sur le site SUD. Les mesures effectuées sur le site d'étude sont comparées à celles des stations fixes du réseau permanent d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes dont les statistiques sont connues sur plusieurs années et servent donc de référence :

- **Sablons** : Station périurbaine située rue du Dauphiné à Sablons
- **Roussillon** : Site à vocation de surveillance de la pollution de fond, située dans l'enceinte du lycée de l'Edit, rue du lycée à Roussillon. Influence des industries et voies de circulation assez proches (~ 300 mètres)
- **A7 Salaise Ouest** : Station périurbaine trafic, située rue Perrier à Salaise-sur-Sanne le long de l'A7.

Principaux résultats

Le dioxyde d'azote (NO₂)

En $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	SUD INSPIRA	Sablons	Roussillon
Moyenne annuelle	12	9	18
Maximum horaire sur l'année	68	67	121
Nombre d'heures > 200 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ sur l'année	0	0	0

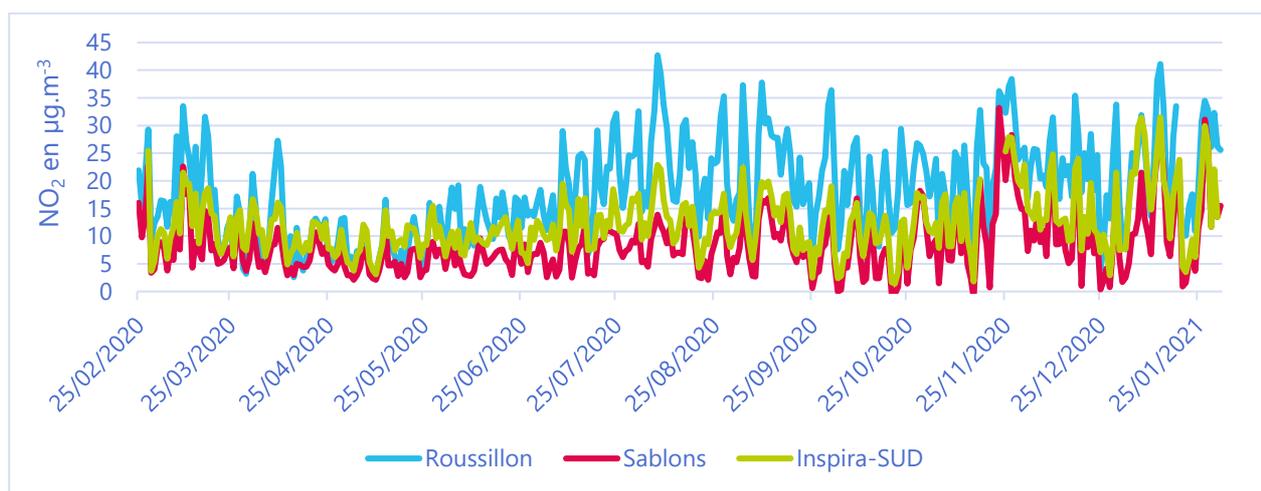


Figure 50 Evolution journalière du NO₂ sur le site SUD INSPIRA en comparaison des stations urbaines du secteur

- Le secteur SUD INSPIRA se comporte comme la station périurbaine de Sablons avec des niveaux cependant légèrement supérieurs.
- La valeur limite annuelle est largement respectée, il n'y a pas de dépassement du seuil d'information de 200 µg.m⁻³ en moyenne horaire.

L'ozone (O₃)

En µg.m ⁻³	SUD INSPIRA	Sablons	Roussillon
Moyenne annuelle	48	55	50
Maximum horaire sur l'année	155	177	162
Nombre d'heures > 180 µg.m⁻³ sur l'année	0	0	0

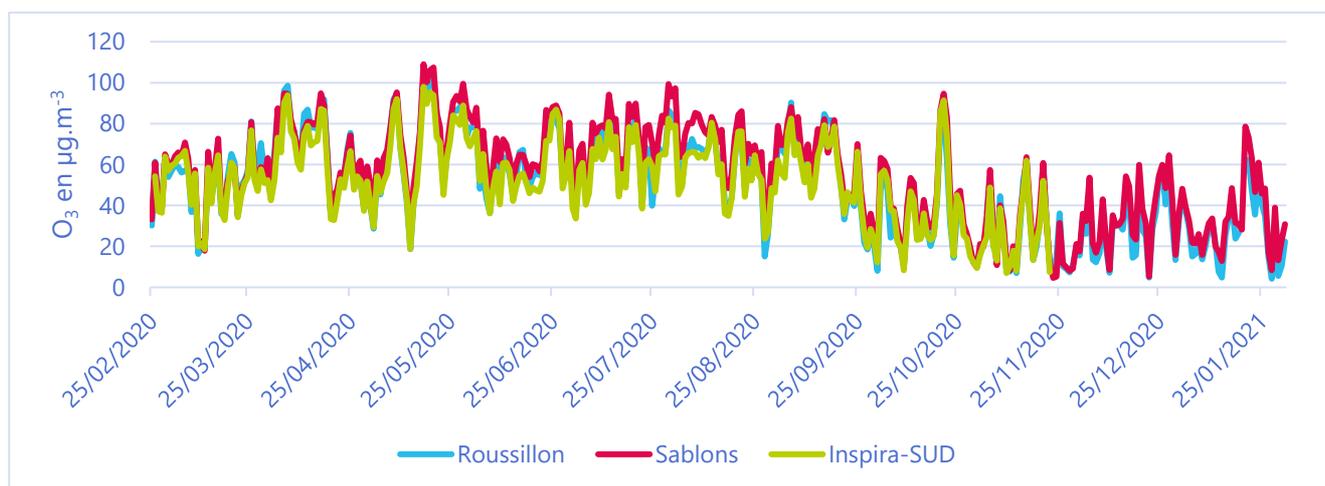


Figure 51 Evolution journalière de l'ozone sur le site SUD INSPIRA en comparaison des stations urbaines du secteur

- Les concentrations en ozone enregistrées sur le site SUD Inspira sont du même ordre de grandeur que celles enregistrées sur les sites de référence de « Sablons » et de « Roussillon ».
- Au niveau réglementaire, le **seuil d'information et de recommandations** (180 µg.m⁻³ sur une 1 heure) n'a pas été **dépassé** sur le site SUD Inspira, le maximum horaire enregistré ayant été de **155 µg.m⁻³** le 1^{er} août 2020. Toutefois, l'année 2020 est une année présentant des concentrations d'ozone plus faibles que les années précédentes. Ce secteur du pays roussillonnais reste très sensible à l'ozone.

Les particules (PM10, PM2,5)

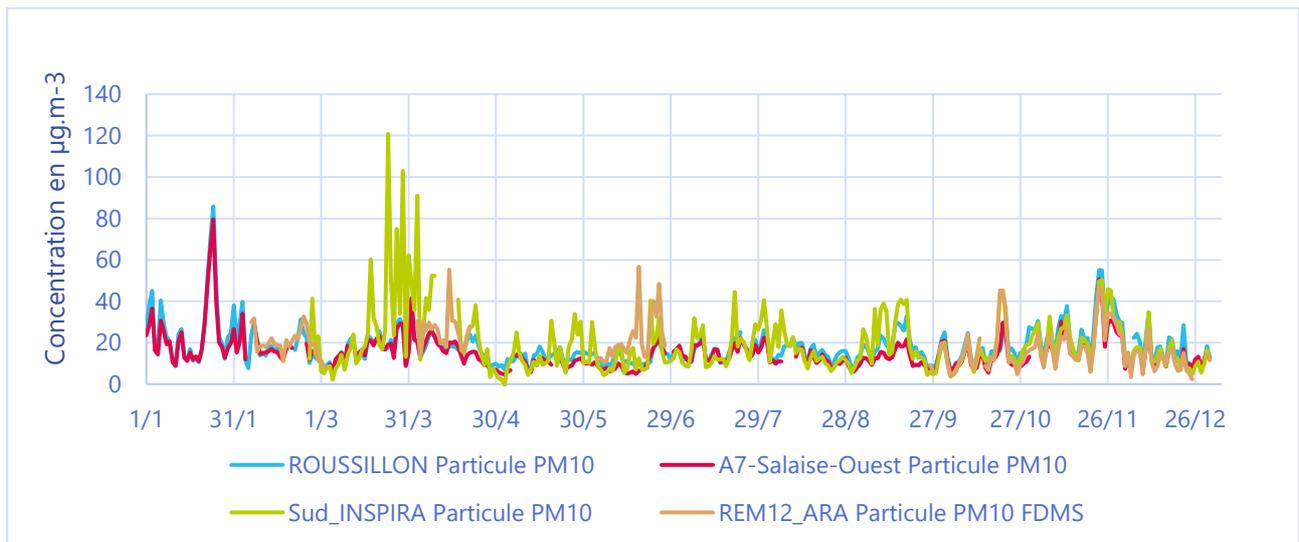


Figure 52 Evolution journalière des PM10 sur les sites du secteur de la plateforme INSPIRA

Le site SUD INSPIRA présente des niveaux de fond similaires à la station de A7 Salaise Ouest mais présente de nombreux pics de PM10 très élevés pendant les périodes sèches. Ce site est influencé localement par les activités de l'entreprise en proximité, et notamment la remise en suspension liée au passage de camions. A partir de septembre, les niveaux sont plus homogènes avec le site de A7 Salaise Ouest.

La Figure 53 illustre les pics importants observés sur ce site.

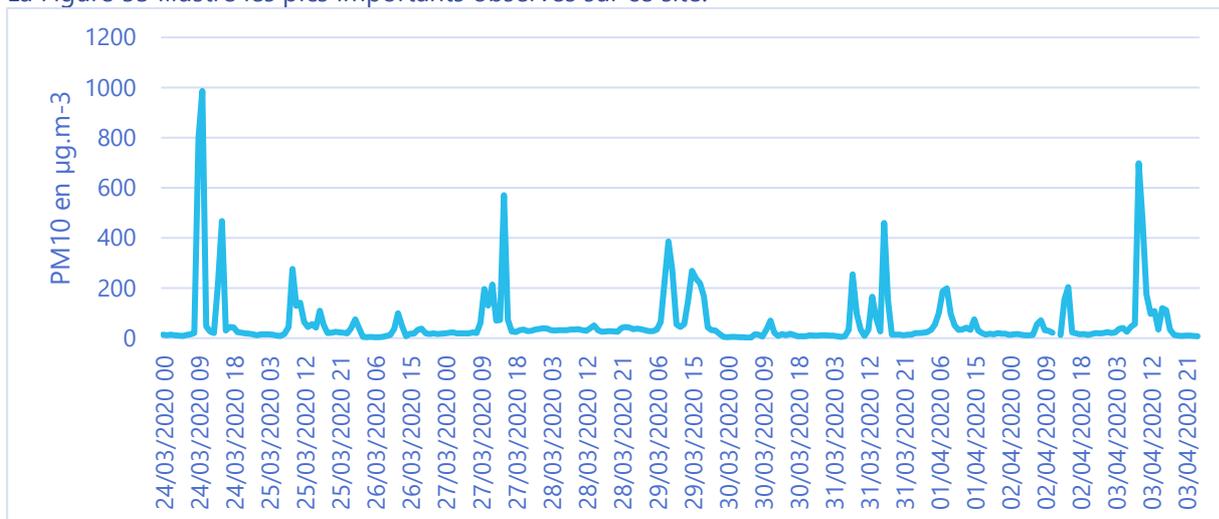


Figure 53 Exemple d'une période impactée – Evolution des concentrations horaires de PM10 sur le site Sud_INSPIRA

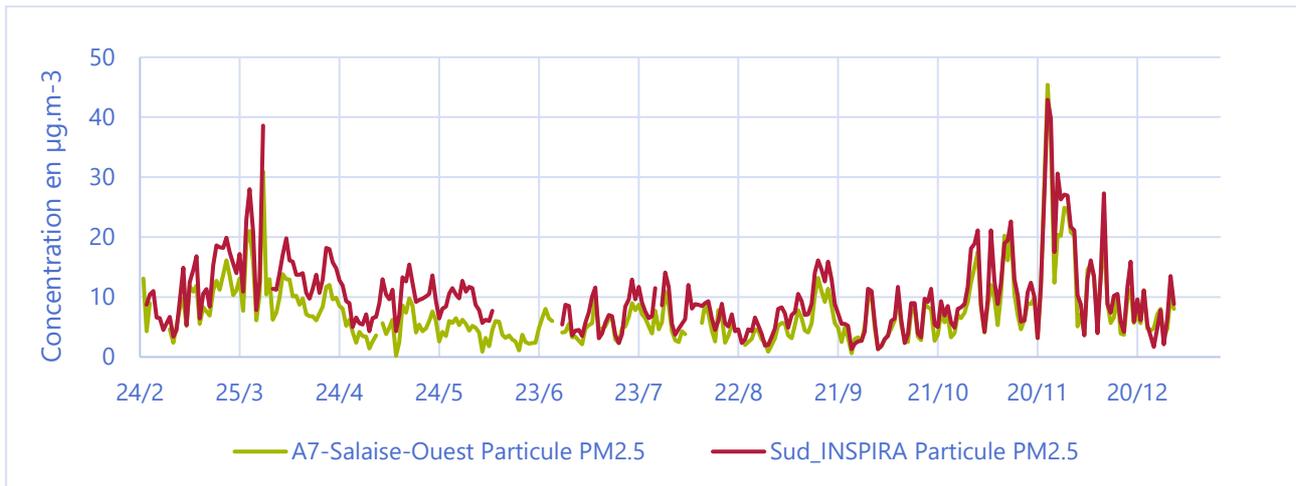


Figure 54 Evolution journalière des PM2,5 sur le site SUD INSPIRA en comparaison de A7 Salaise-Ouest

Les mesures PM2,5 sont proches du site de référence A7-Salaise-Ouest.

Conclusions sur le site SUD INSPIRA

Le site « SUD INSPIRA » évalué à l'aide d'un laboratoire mobile pendant un an montre :

- des niveaux de NO₂ légèrement inférieurs à la station périurbaine de Sablons, en cohérence avec la cartographie régionale. Ce secteur respecte les valeurs réglementaires.
- des niveaux d'ozone également homogènes avec la station périurbaine de Sablons. Même si aucun dépassement du seuil d'information n'a été observé en 2020, ce secteur est sensible à la pollution à l'ozone.
- des niveaux de PM10 et PM2,5 relativement proches en niveaux de fond aux mesures réalisées sur la station de A7 Salaise Ouest. Néanmoins le site précis au sein de l'entreprise n'est pas approprié pour la mesure des PM10, l'influence de l'activité de l'entreprise à proximité perturbe trop la mesure PM10 pour qu'il soit retenu pour l'implantation d'une station fixe. Un nouveau site doit être recherché pour la poursuite des mesures sur cette zone au sud de la plateforme.

3.11 Odeurs

Pour compléter les mesures de qualité de l'air, une exploitation des signalements d'odeurs sur la plateforme ODO (<https://www.atmo-odo.fr>) est réalisée. Cette plateforme a été promue au niveau régional en mars 2019.

Sur le secteur de la plateforme INSPIRA, 21 signalements ont été réalisés depuis mars 2019, dont seulement 5 en 2020. En 2019, il y a eu 1865 signalements au total en Auvergne-Rhône-Alpes.

Près de 40% des signalements sur le secteur reportent l'évocation « Solvant/chimie » (cf. Figure 55), la quasi-totalité indiquent une intensité forte à très forte (cf. Figure 56). Il n'y a pas eu de signalements groupés.

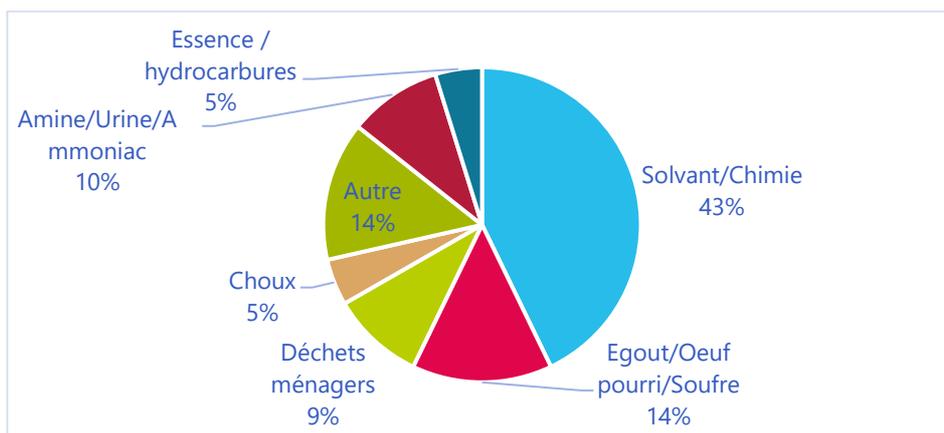


Figure 55 Répartition des évocations des signalements d'odeurs

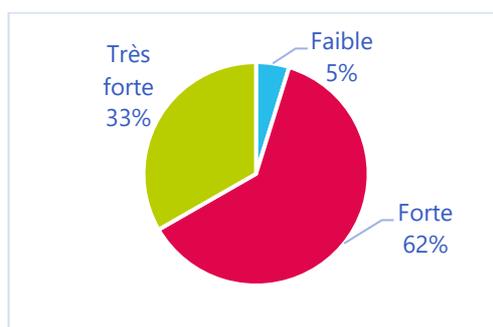


Figure 56 Qualification de l'intensité des signalements d'odeurs

4 Conclusions

Depuis l'automne 2019 et pendant toute l'année 2020, des mesures de nombreux polluants ont été mises en œuvre sur et autour de la plateforme INSPIRA. Ces mesures permettent de dresser un état de la qualité de l'air 2020 complet sur le secteur. Il faut noter toutefois que compte tenu de la crise sanitaire, l'année 2020 a été particulière du point de vue de la qualité de l'air, notamment sur les polluants tels que les oxydes d'azote, en baisse généralisée du fait de la crise sanitaire et de la réduction du trafic routier associée.

Au terme de ce bilan, les éléments suivants peuvent être conclus :

- Les mesures de **NO₂** mettent en évidence des niveaux plus élevés en proximité des axes routiers et particulièrement le long de la nationale 7. **En proximité de cet axe, les niveaux sont proches de la valeur limite annuelle**, sachant que l'année 2020 est une année atypique. Les mesures réalisées sont plutôt en bon accord avec la cartographie annuelle 2020 réalisée par modélisation sur la région Auvergne-Rhône-Alpes.
- Les mesures de **PM₁₀ et PM_{2,5}** montrent des niveaux relativement homogènes avec la station A7 Salaise-Ouest. En revanche, des pics de PM₁₀ ont été enregistrés sur le site SUD INSPIRA et le site DIOX ML051, très probablement liés à l'influence des activités très proches (remise en suspension de sol non goudronné). **Les valeurs réglementaires annuelles sont respectées.**
- **Les mesures de COV réalisées montrent des niveaux globalement plus élevés au nord de la zone étudiée** (Salaise-sur-Sanne, Péage de Roussillon). Les sites Maison Projet et Salaise D4 présentent les concentrations de toluène les plus fortes et les sites Maison Projet et Plateforme Nord-Est les concentrations de benzène les plus élevées.
L'analyse des données montre que **le nord de la plateforme INSPIRA est impacté par différentes sources de benzène et toluène** : une source probable de toluène et benzène au nord nord-ouest, une source de benzène au nord-est.
Sur un site, au nord-est de la plateforme, **la concentration de benzène dépasse l'objectif de qualité**. Sur ce site présentant les concentrations maximales du secteur, la moyenne annuelle est environ égale à celle du site de Feyzin Stade ZI dans le sud lyonnais. Par ailleurs, bien que la valeur guide OMS soit largement respectée pour le toluène, le **secteur de la plateforme INSPIRA semble présenter une spécificité vis-à-vis du toluène, avec des concentrations supérieures à la station de Feyzin Stade ZI**.
Compte tenu de ces différents éléments, une recherche approfondie des sources potentielles et la poursuite de mesures en continu au sein de la plateforme pourraient s'avérer utiles pour mieux comprendre l'origine des concentrations élevées dans le périmètre de la plateforme INSPIRA. Les autres points de mesures (hors plateforme) pourraient être réalisés par tubes à diffusion passive uniquement étant donné que les niveaux sont beaucoup plus bas.
- Les mesures **d'aldéhydes et de phénol** présentent des niveaux modérés et ne font pas apparaître de spécificité.
- Les mesures de **dioxines, métaux lourds et HAP** en air ambiant et en retombées ne concernent que 2 sites en retombées et un seul en air ambiant (Dioxines/métaux uniquement). Il ne ressort pas de valeurs atypiques. Les retombées de HAP, dioxines et métaux sont supérieures dans le périmètre de la plateforme qu'au niveau du site SUD.
- Le suivi en continu du **mercure** dans la partie nord du périmètre INSPIRA fait apparaître quelques pics par vent de nord et des niveaux globalement faibles.

- Les signalements d'odeurs sont peu nombreux mais pas forcément représentatifs du ressenti de la zone, faute de communication faite autour de la plateforme ODO dans le secteur. Ils mettent toutefois en évidence des fortes odeurs avec une typologie pouvant être reliée à l'activité industrielle.

Cet état des lieux très complet permettra de suivre l'évolution des niveaux dans les années à venir. Il fait apparaître que **le secteur est sensible notamment au dioxyde d'azote en proximité de la nationale 7 et présente des concentrations de benzène et toluène sur le nord de la plateforme qui peuvent ponctuellement dépasser l'objectif**. Les COV sont ainsi les polluants le plus à surveiller dans ce secteur, de façon continue, d'autant plus qu'il n'existe pas de cartographie régionale pour ces polluants, qu'ils ont un impact potentiel sur la santé et la production d'ozone, autre polluant à enjeu du secteur, et enfin qu'ils sont susceptibles de provoquer des nuisances odorantes.

ANNEXE 1

Résultats détaillés - NO₂ – En µg.m⁻³

Nom site	Année 2019				
	Par campagne				Moyenne 2019
	C_2019a	C_2019b	C_2019c	C_2019d	
Péage Roussillon urbain	27,7	29,3	29,7	28,2	29
Salaise D4	29,9	33,9	35,4	30,5	32
MaisonProjet	25,1	23,4	29,5	21,5	25
Plateforme Nord-Est	29,6	27,4	28,4	25,1	28
Salaise_D51	35,1	35,8	/	33,8	35
Salaise_Urbain	20,1	20,7	/	19,0	20
Chanas urbain	18,9	20,5	24,6	22,4	22
SUD INSPIRA	27,5	26,7	29,3	25,4	27
Nationale 7 Sud	43,7	45,3	43,2	40,5	43
Plateforme Sud-Est	28,7	29,8	30,5	27,4	29
Plateforme Sud Ouest	20,1	21,2	23,4	18,2	21
Sablons D1082	29,6	30,5	29,7	28,5	30
Peyraud urbain	17,7	16,5	24,2	18,2	19
Nationale 7 Centre	39,0	40,5	49,7	39,7	42

Note : certaines mesures sont manquantes : vol du matériel

Le tableau suivant présente les résultats détaillés 2020.

Nom site	Par campagne								Moyenne 2020
	C2020-1a	C2020-1b	C2020-2a	C2020-2b	C2020-1a	C2020-1b	C2020-2a	C2020-2b	
Péage Roussillon urbain	30,5	21,9	8,0	7,5	14,0	15,4	20,7	32,6	19
Salaise D4	34,7	25,0	10,6	12,7	20,5	20,7	22,8	36,1	23
MaisonProjet	26,5	16,4	21,0	23,5	14,2	17,5	27,1	29,7	22
Plateforme Nord-Est	31,5	19,8	17,5	19,3	14,2	20,0	25,2	30,9	22
Salaise_D51	43,7	28,5	18,9	20,2	24,2	28,9	27,3	35,4	28
Salaise_Urbain	24,6	11,7	7,3	6,6	8,1	10,6	21,8	24,2	14
Chanas urbain	17,4	11,5	6,1	5,6	7,9	10,6	15,6	22,3	12
SUD INSPIRA	23,2	12,1	9,0	8,9	17,9	20,3	19,0	25,4	17
Nationale 7 Sud	46,2	37,1	27,1	31,4	27,9	32,8	34,1	42,2	35
Plateforme Sud-Est	29,7	20,3	12,7	16,7	14,9	18,2	24,9	31,4	21
Plateforme Sud Ouest	22,7	12,3	9,2	9,6	8,6	11,3	17,5		13
Sablons D1082	32,6	21,3	9,2	11,0	13,5	19,2	20,4	32,8	20
Peyraud urbain	19,6	11,1	7,6	/	7,2	9,0	15,8	26,1	14
Nationale 7 Centre	47,9	31,5	25,5	33,0	27,9	39,0	33,6	40,6	35

Note : certaines mesures sont manquantes : vol du matériel

ANNEXE 2

Résultats détaillés – Aldéhydes – En $\mu\text{g.m}^{-3}$

	Formaldéhyde	Acétaldéhyde	Hexaldéhyde	Propionaldéhyde	Butyraldéhyde	Benzaldéhyde	Valéraldéhyde	Acroline	Formaldéhyde	Acétaldéhyde	Hexaldéhyde	Propionaldéhyde	Butyraldéhyde	Benzaldéhyde	Valéraldéhyde	Acroline
	C2019-ab								C2019-cd							
Péage Roussillon urbain	1,39	0,78	0,32	0,25	0,74	<0,1	<0,1	ND	1,5	0,9	0,4	0,3	1,3	<0,1	<0,1	ND
Salaise D4																
Maison Projet	0,89	0,57	0,27	0,19	0,72	<0,1	<0,1	<0,1	1,2	0,7	0,5	0,3	1,5	<0,1	<0,1	<0,1
Plateforme Nord-Est	1,04	0,64	0,33	0,21	0,74	<0,1	<0,1	ND	1,2	0,8	0,4	0,3	1,4	<0,1	<0,1	ND
Salaise_D51																
Salaise_Urbain																
Chanas urbain	0,97	0,64	0,44	0,22	0,78	<0,1	<0,1	ND	1,1	0,7	0,3	0,3	1,3	<0,1	<0,1	ND
SUD INSPIRA	1,05	0,64	0,39	0,23	0,69	<0,1	<0,1	<0,1	1,3	0,7	0,5	0,3	1,2	<0,1	<0,1	<0,1
Nationale 7 Sud																
Plateforme Sud-Est	1,13	0,72	0,35	0,23	0,80	<0,1	<0,1	ND	1,2	0,8	0,4	0,3	1,5	<0,1	<0,1	ND
Plateforme Sud Ouest	0,86	0,63	0,40	0,20	0,84	<0,1	<0,1	ND	1,0	0,9	0,5	0,3	1,5	<0,1	<0,1	ND
Sablons D1082	1,40	0,79	0,33	0,26	0,88	<0,1	<0,1	ND	1,5	0,8	0,5	0,3	1,4	<0,1	<0,1	ND
Peyraud urbain																
Nationale 7 Centre	1,49	0,84	0,32	0,25	0,81	<0,1	<0,1	ND	1,5	0,9	0,5	0,3	1,2	<0,1	<0,1	ND

	Formaldéhyde t	Acétaldéhyde	Hexaldéhyde	Propionaldéhyde	Butyraldéhyde	Benzaldéhyde	Valéraldéhyde	Acroline	Formaldéhyde	Acétaldéhyde	Hexaldéhyde	Propionaldéhyde	Butyraldéhyde	Benzaldéhyde	Valéraldéhyde	Acroline	Formaldéhyde	Acétaldéhyde	Hexaldéhyde	Propionaldéhyde	Butyraldéhyde	Benzaldéhyde	Valéraldéhyde	Acroline	Formaldéhyde	Acétaldéhyde	Hexaldéhyde	Propionaldéhyde	Butyraldéhyde	Benzaldéhyde	Valéraldéhyde	Acroline
	C2020-1								C2020-2								C2020-3								C2020-4							
Péage Roussillon urbain	1,4	1,2	0,4	0,3	1,3	<0,1	<0,1	ND	1,8	1,0	0,5	0,4	1,2	<0,1	<0,1	ND	1,9	1,1	0,7	0,5	1,8	<0,1	0,2	ND	1,7	1,0	0,3	0,3	0,7	<0,1	<0,1	ND
Salaise D4																																
Maison Projet	1,1	0,9	0,3	0,3	1,3	<0,1	<0,1	<0,1	1,6	1,1	0,6	0,4	1,9	0,2	<0,1	<0,1	2,0	1,0	0,6	0,4	2,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,3	0,7	0,3	0,2	0,8	<0,1	<0,1	<0,1
Plateforme Nord-Est	1,2	1,0	0,4	0,3	1,4	<0,1	<0,1	ND	1,6	1,0	0,6	0,3	1,3	<0,1	<0,1	ND	1,9	1,1	0,5	0,4	1,7	<0,1	0,1	ND	1,4	0,8	0,3	0,2	0,9	<0,1	<0,1	ND
Salaise_D51																																
Salaise_Urbain																																
Chanas urbain	1,0	0,8	0,4	0,2	1,1	<0,1	<0,1	ND	1,4	0,9	0,6	0,4	1,2	<0,1	<0,1	ND	1,6	1,1	0,6	0,3	1,6	<0,1	0,2	ND	1,3	0,7	0,2	0,2	0,7	<0,1	<0,1	ND
SUD INSPIRA	1,4	1,1	0,8	0,3	1,1	0,2	<0,1	<0,1	1,7	0,9	1,7	0,3	1,1	0,2	0,3	<0,1	1,6	1,0	0,8	0,4	1,3	<0,1	0,2	<0,1	1,4	0,9	1,6	0,2	0,9	<0,1	0,2	<0,1
Nationale 7 Sud																																
Plateforme Sud-Est	1,2	1,0	0,5	0,3	1,3	<0,1	<0,1	ND	1,5	0,9	0,6	0,3	1,4	<0,1	<0,1	ND	1,5	0,9	0,6	0,3	1,1	<0,1	0,2	ND	1,1	0,7	0,3	0,2	0,7	<0,1	<0,1	ND
Plateforme Sud Ouest	1,1	0,8	0,4	0,2	1,1	<0,1	<0,1	ND	1,6	0,9	0,6	0,3	1,5	<0,1	<0,1	ND	1,6	0,8	0,5	0,3	1,3	<0,1	0,2	ND	1,3	0,6	0,2	0,2	0,6	<0,1	<0,1	ND
Sablons D1082	1,5	1,1	0,4	0,3	1,3	<0,1	<0,1	ND	1,7	1,1	0,6	0,4	1,3	<0,1	<0,1	ND	1,9	1,0	0,6	0,3	1,4	<0,1	0,2	ND	1,6	0,8	0,3	0,2	0,8	<0,1	<0,1	ND
Peyraud urbain																																
Nationale 7 Centre	1,4	1,1	0,4	0,3	1,5	<0,1	<0,1	ND	1,8	1,0	0,5	0,4	1,3	<0,1	<0,1	ND	1,8	0,9	0,5	0,3	1,3	<0,1	<0,1	ND	1,8	0,9	<0,2	0,2	0,6	<0,1	<0,1	ND

ANNEXE 3

Résultats détaillés – Benzène, Toluène

	Benzène (en $\mu\text{g.m}^{-3}$)							
	2019ab	2019cd	2020-1	2020-2	2020-3	2020-4	Moy2019	Moy2020
INSPIRA-Péage Roussillon urbain	1,2	1,6	1,3	0,3	0,4	1,4	1,4	0,9
INSPIRA-Salaise D4	1,3	1,8	1,1	0,4	0,7	1,3	1,6	0,9
INSPIRA-MaisonProjet	1,2	1,7	1,0	3,4	0,7	1,4	1,5	1,6
INSPIRA-NE	1,5	3,7	1,2	7,3	1,2	1,7	2,6	2,9
INSPIRA-Salaise_D51								
INSPIRA-Salaise_Urbain								
INSPIRA-Chanas urbain	0,8	1,3	0,7	0,3	0,2	1,2	1,1	0,6
INSPIRA-SUD INSPIRA	0,9	1,5	0,8	0,4	0,3	1,1	1,2	0,7
INSPIRA-Nationale 7 Sud								
INSPIRA-Zone INSPIRA SE	0,9	1,5	0,8	0,9	0,3	1,2	1,2	0,8
INSPIRA-Zone INSPIRA SO	0,7	1,2	0,7	0,6	0,2	1,1	1,0	0,7
INSPIRA-Sablons D1082	0,9	1,4	1,0	0,4	0,3	1,2	1,2	0,7
INSPIRA-Peyraud urbain	1,0	1,5	1,0	0,4	0,2	1,4	1,3	0,8
INSPIRA-Nationale 7 Centre	1,1	1,9	1,0	0,7	0,5	1,3	1,5	0,9

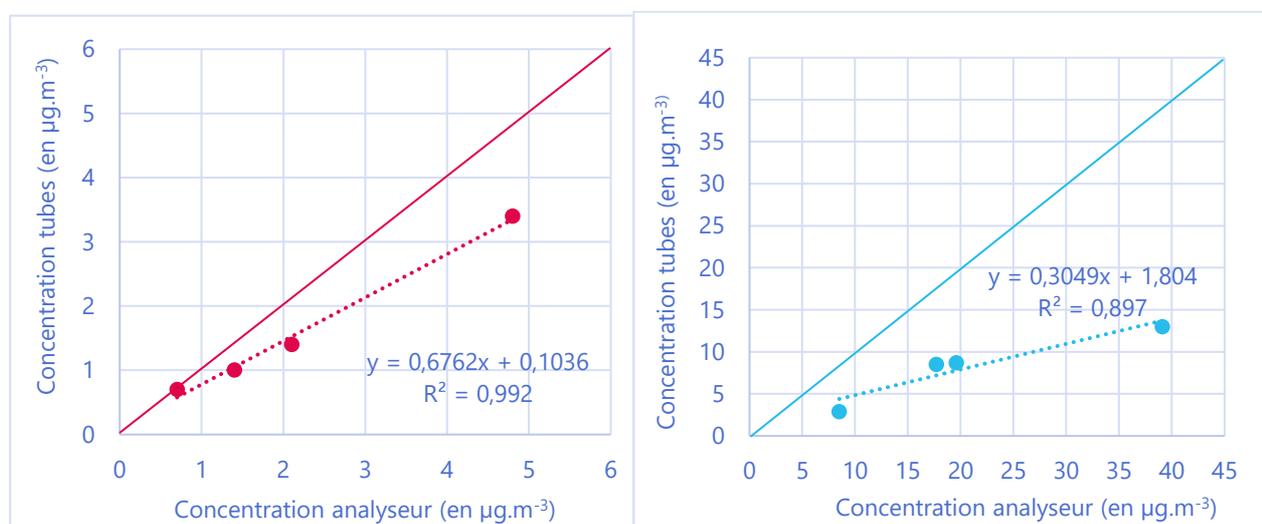
	Toluène (en $\mu\text{g.m}^{-3}$)							
	2019ab	2019cd	2020-1	2020-2	2020-3	2020-4	Moy2019	Moy2020
INSPIRA-Péage Roussillon urbain	1,8	3,4	1,8	0,7	1,3	2,3	2,6	1,5
INSPIRA-Salaise D4	4,3	2,5	3,2	1,3	3,4	3,9	3,4	3,0
INSPIRA-MaisonProjet	3,5	6,2	2,9	13,0	8,5	8,7	4,9	8,3
INSPIRA-NE	1,5	2,7	2,3	0,7	1,6	2,5	2,1	1,8
INSPIRA-Salaise_D51								
INSPIRA-Salaise_Urbain								
INSPIRA-Chanas urbain	1,1	1,8	0,8	0,5	0,7	1,6	1,5	0,9
INSPIRA-SUD INSPIRA	1,2	1,9	1,0	0,9	1,0	1,9	1,6	1,2
INSPIRA-Nationale 7 Sud								
INSPIRA-Zone INSPIRA SE	1,2	2,0	1,1	1,1	1,3	2,0	1,6	1,4
INSPIRA-Zone INSPIRA SO	1,1	1,7	1,0	1,2	0,8	2,1	1,4	1,3
INSPIRA-Sablons D1082	1,2	1,9	1,4	0,8	1,0	1,9	1,6	1,3
INSPIRA-Peyraud urbain	1,2	1,6	1,2	0,7	0,8	1,7	1,4	1,1
INSPIRA-Nationale 7 Centre	1,7	2,4	1,6	0,8	1,3	2,2	2,1	1,5

ANNEXE 4

Comparaison des techniques de mesure pour le benzène et toluène

Le couplage sur le site Maison de Projet des mesures par tubes passifs et de la mesure par analyseur permet de réaliser des comparaisons de techniques de mesure.

La figure montre une sous-estimation des tubes passifs par rapport aux concentrations fournies par l'analyseur, particulièrement pour le toluène. Le tube passif est considéré comme une méthode indicative, utilisable lorsque les concentrations en benzène sont faibles ($< 2 \mu\text{g.m}^{-3}$). C'est une méthode intéressante pour évaluer l'exposition moyenne sur de longues durées, avec une approche territoriale, car elle est relativement peu coûteuse. Outre la sous-estimation par rapport à une méthode de référence, cette méthode ne rend des résultats qu'en différé, après analyse en laboratoire et ne permet pas de détecter les pics, de comprendre leur origine et d'alerter si besoin. **Les mesures par analyseur automatique montrent ainsi tout leur intérêt dans ce secteur.**



Comparaison tubes passifs analyseur COV pour le benzène (à gauche) et le toluène (à droite)

ANNEXE 5
Résultats détaillés COV
(en $\mu\text{g.m}^{-3}$)

		EthylBenzène						n-Pentane					
		2019ab	2019cd	2020-1	2020-2	2020-3	2020-4	2019ab	2019cd	2020-1	2020-2	2020-3	2020-4
Plateforme	MaisonProjet	0,5	0,9	0,7	1,0	0,6	1,1	0,7	1,3	1,1	1,0	2,7	1,4
	Plateforme Nord-Est	0,3	0,7	0,5	0,1	0,3	0,5	0,6	1,4	1,3	0,5	0,6	1,2
	Plateforme Sud-Est	0,3	0,4	0,3	0,2	0,2	0,5	0,7	1,1	1,0	0,4	0,4	1,1
	Plateforme Sud Ouest	0,2	0,4	0,3	0,2	0,2	0,4	0,5	1,0	0,8	0,3	0,3	1,0
Trafic	Salaise D4	0,7	0,5	0,7	0,2	0,5	0,7	0,9	2,4	1,2	0,5	0,7	
	Salaise_D51												
	Nationale 7 Sud												
	Sablons D1082	0,3	0,5	0,4	0,2	0,2	0,5	0,5	1,0	0,9	0,4	0,4	1,0
	Nationale 7 Centre	0,4	0,6	0,4	0,2	0,3	0,5	0,8	1,3	1,1	0,4	0,6	1,1
Urbain	Péage Roussillon urbain	0,4	0,7	0,4	0,1	0,2	0,5	1,5	1,5	1,9	0,5	1,3	1,6
	Salaise_Urbain												
	Chanas urbain	0,2	0,4	0,2	0,1	0,2	0,4	0,5	1,0	0,8	0,3	0,3	0,9
	SUD INSPIRA	0,3	0,4	0,3	0,1	0,3	0,4	0,5	1,1	0,9	0,4	0,4	0,9
	Peyraud urbain	0,3	0,4	0,3	0,1	0,2	0,4	0,5	0,9	0,6	0,3	0,3	0,8

	1,2-dichloroéthane						Tetrachloroéthane					
	2019ab	2019cd	2020-1	2020-2	2020-3	2020-4	2019ab	2019cd	2020-1	2020-2	2020-3	2020-4
	0,7	0,4	0,6	0,3	2,0		0,8	1,4	0,8	6,1	3,5	2,6
MaisonProjet			0,7					1,9	0,6			0,6
Plateforme Nord-Est			0,2									0,4
Plateforme Sud-Est			0,3									0,4
Plateforme Sud Ouest			0,5			0,7	0,9		0,5		1,8	0,7
Salaise D4												
Salaise_D51												
Nationale 7 Sud			0,2									
Sablons D1082			0,7					0,5				0,4
Nationale 7 Centre			0,1					1,0				
Péage Roussillon urbain												
Salaise_Urbain												
Chanas urbain			0,2									0,4
SUD INSPIRA			0,1									

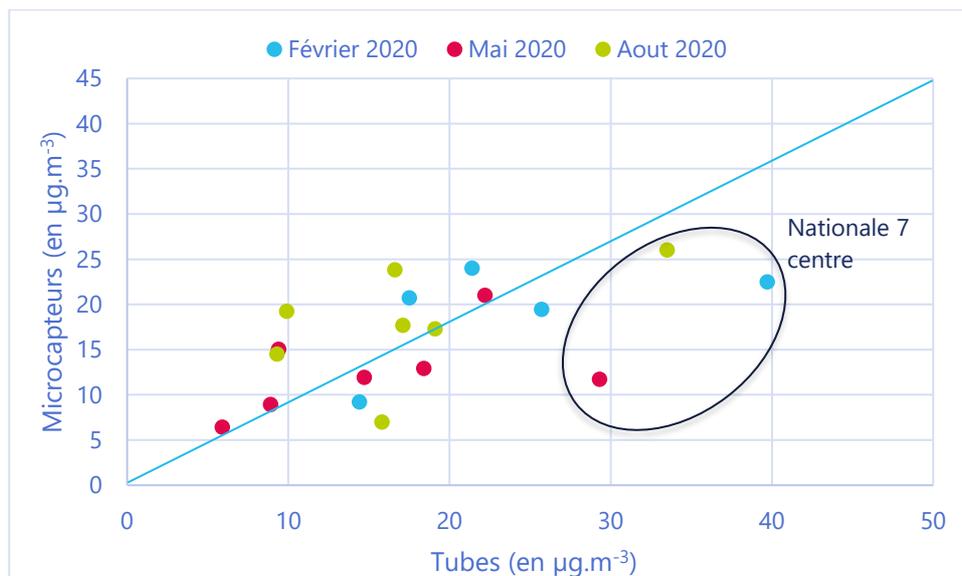
ANNEXE 6

Retour sur l'utilisation des microcapteurs NO₂

Des microcapteurs NO₂ ont été disposés sur plusieurs sites. Ces technologies assez récentes produisent des données quart-horaires comme les analyseurs en continu. Un système de panneau solaire/batterie était prévu pour alimenter les microcapteurs.

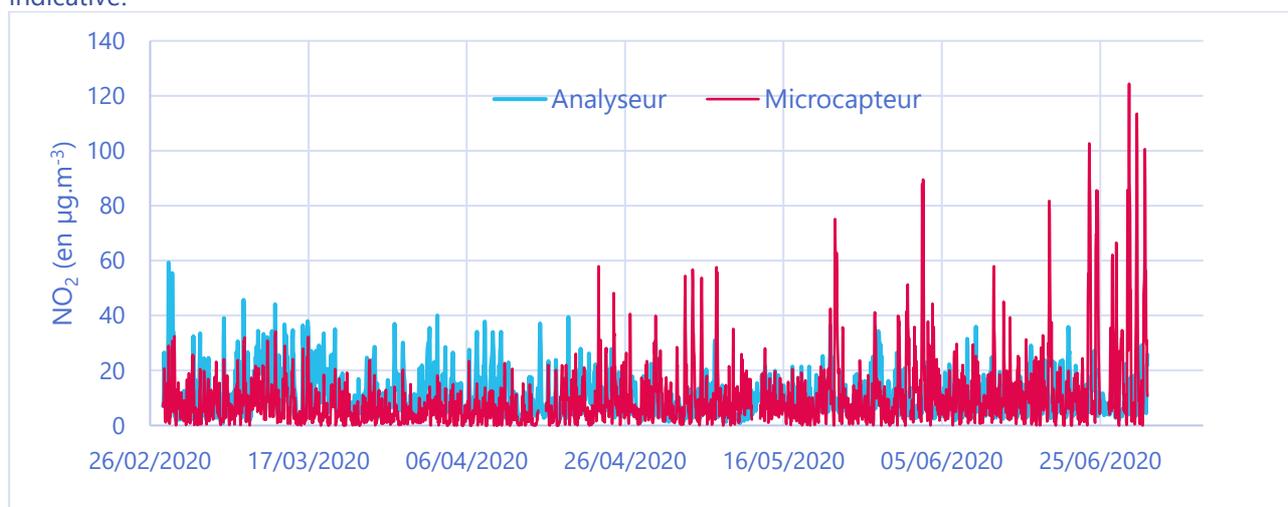
Des comparaisons ont été effectuées, d'une part avec les résultats obtenus par tubes à diffusion passive, et d'autre part avec l'analyseur NO_x (méthode de référence) sur le site SUD INSPIRA.

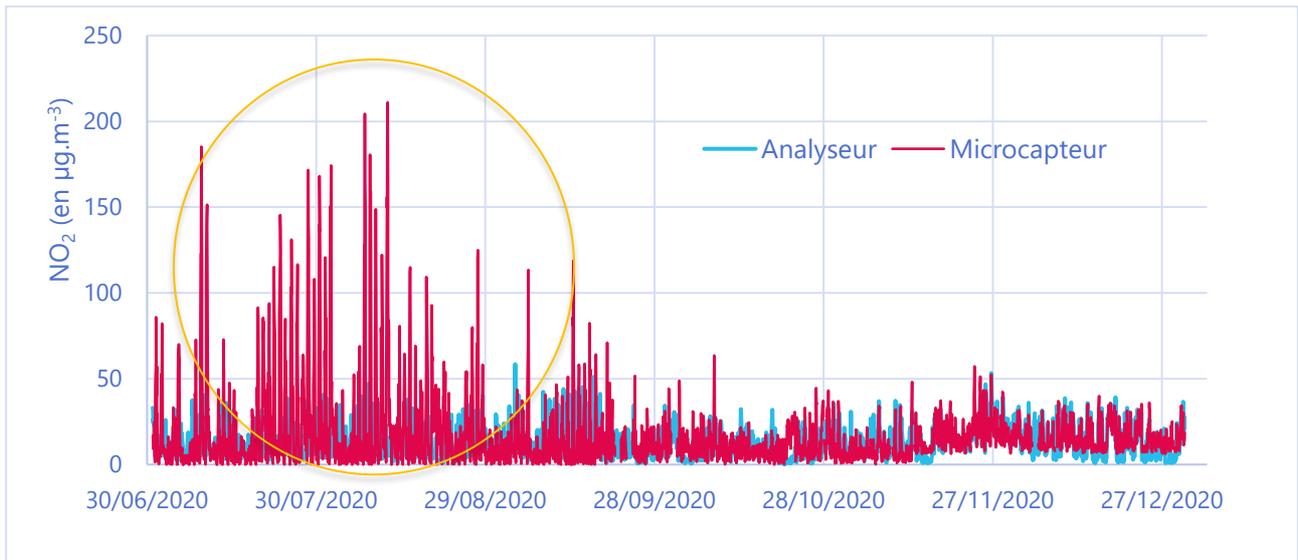
Les résultats des comparaisons avec les tubes montrent une grande disparité. Le microcapteur semble sous-estimer les niveaux moyens de NO₂ sur le site Nationale 7. Par ailleurs, les résultats de la campagne d'août sont très dispersés.



Comparaison des moyennes NO₂ par tubes et par microcapteurs

Sur le site SUD INSPIRA, le couplage du microcapteur a été mis en œuvre toute l'année, les résultats montrent clairement un problème avec la mesure microcapteur en été, qui produit des résultats corrélés avec les concentrations d'ozone. L'ozone pourrait donc être un interférent avec la mesure du dioxyde d'azote pour cette technologie de microcapteur. Les données ne sont donc pas assez robustes pour une utilisation même indicative.





Evolution des mesures NO₂ par analyseur et par microcapteur sur le site SUD INSPIRA

ANNEXE 7

Retour d'expérience sur les microcapteurs PM10 et PM2,5

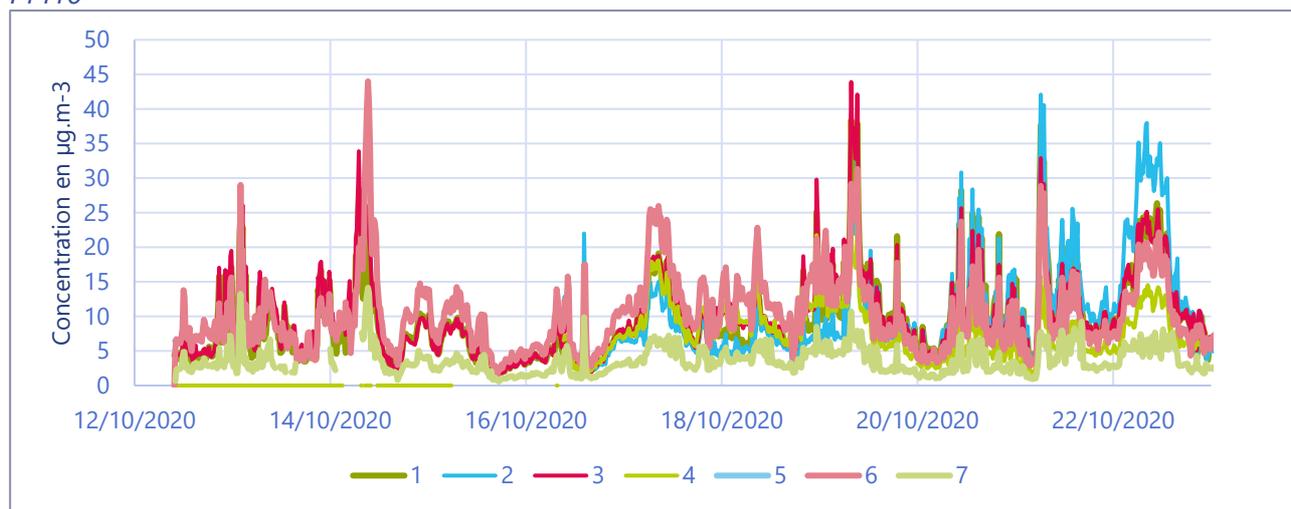
➤ *Intercomparaison des appareils*

Résultats Novembre 2019

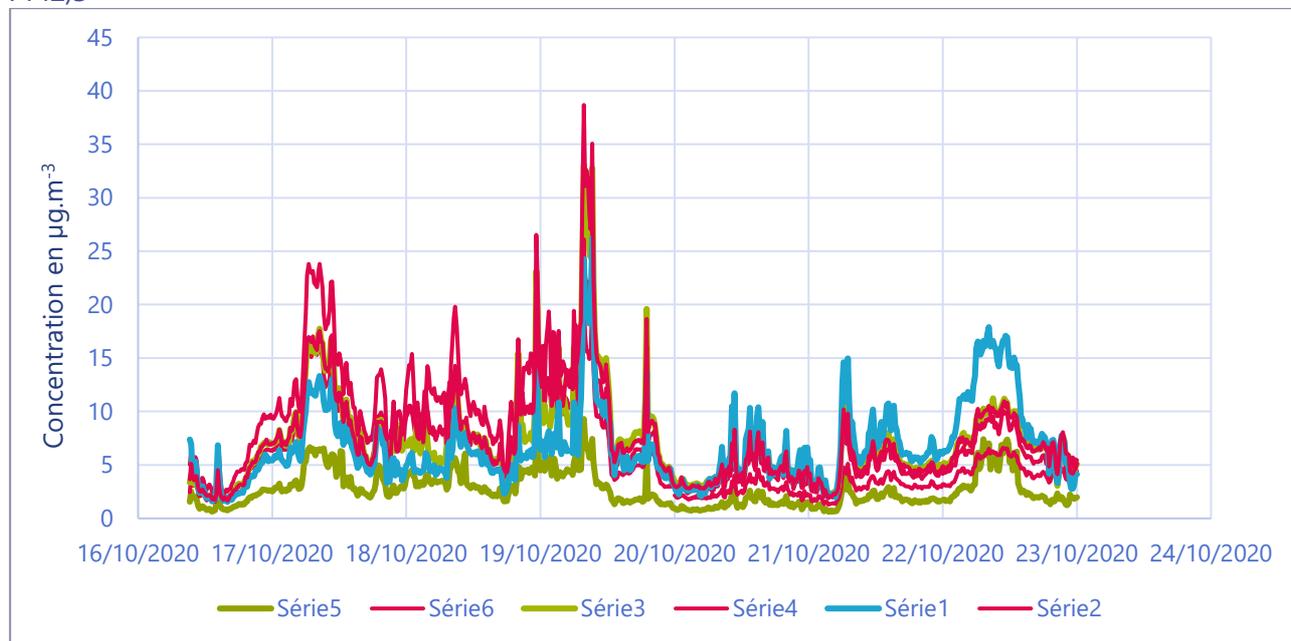
La première intercomparaison montrait une grande disparité entre les différents capteurs. Des échanges ont eu lieu avec le fabricant avant le déploiement du matériel en 2020.

Résultats Octobre 2020

PM10

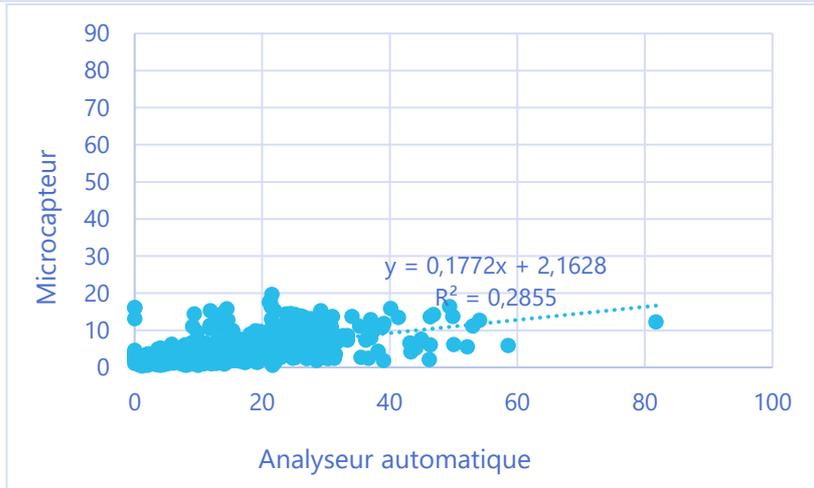
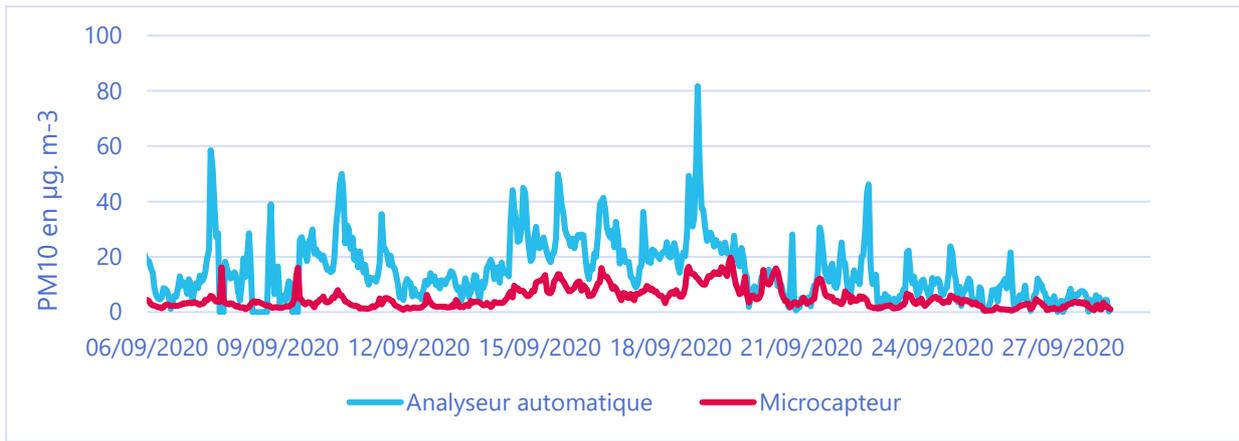


PM2,5



>> *Comparaison avec les mesures par analyseur automatique*

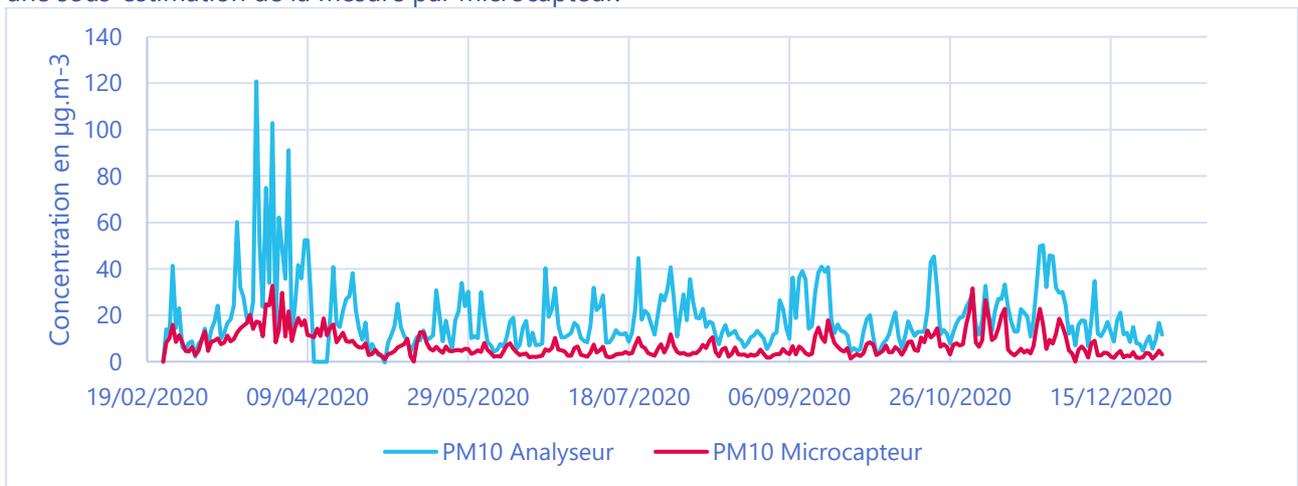
Sur le site Maison de Projet en septembre

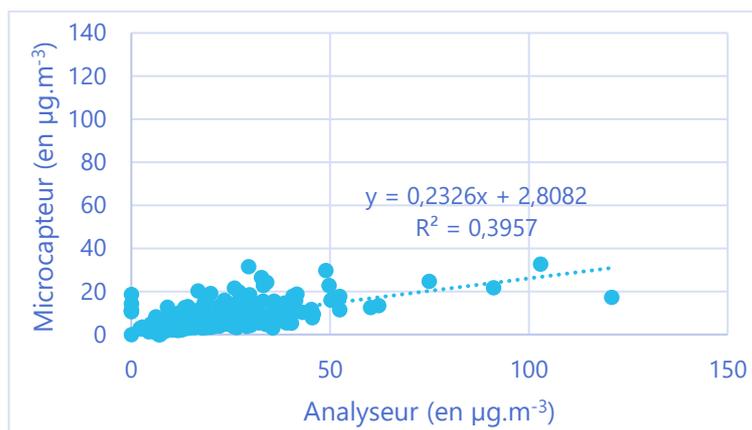


La comparaison au mois de septembre entre le microcapteur et l'analyseur automatique en PM10 situés sur le site « Maison de projet » indique une sous-estimation importante des mesures par micro-capteur sur la période.

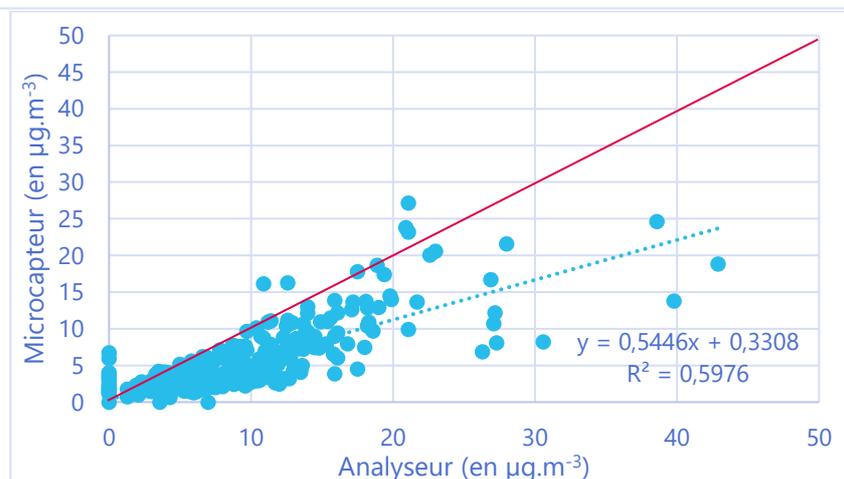
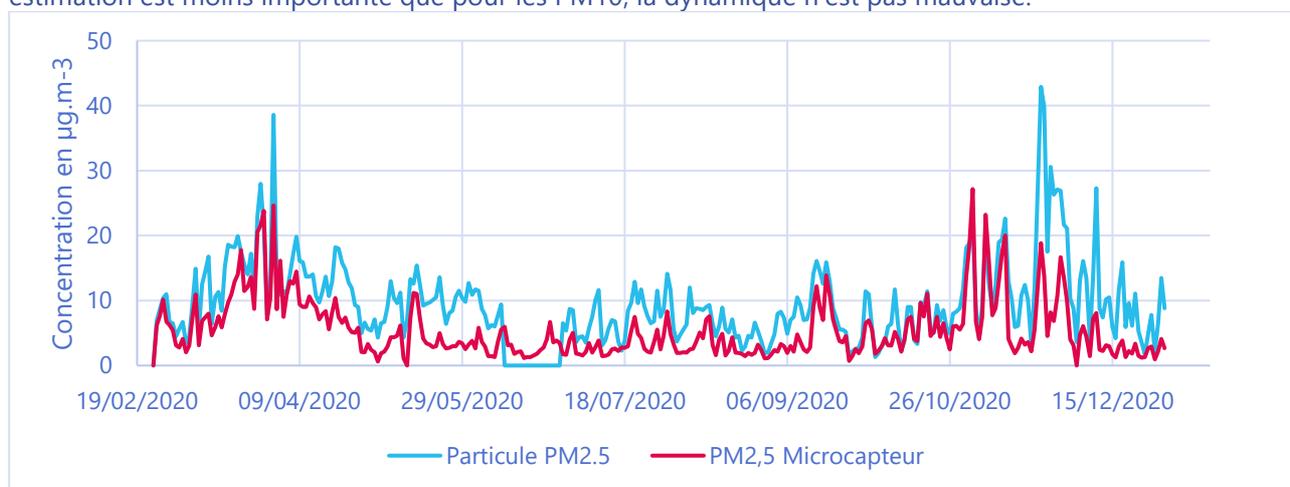
Sur le site SUD INSPIRA

Sur le site SUD INSPIRA, la comparaison microcapteur / analyseur automatique en PM10 indique également une sous-estimation de la mesure par microcapteur.





Sur ce site, la comparaison des mesures de PM_{2,5} par microcapteur et analyseur automatique a pu être effectuée également. Le microcapteur sous-estime globalement les concentrations de PM_{2,5}, la sous-estimation est moins importante que pour les PM₁₀, la dynamique n'est pas mauvaise.

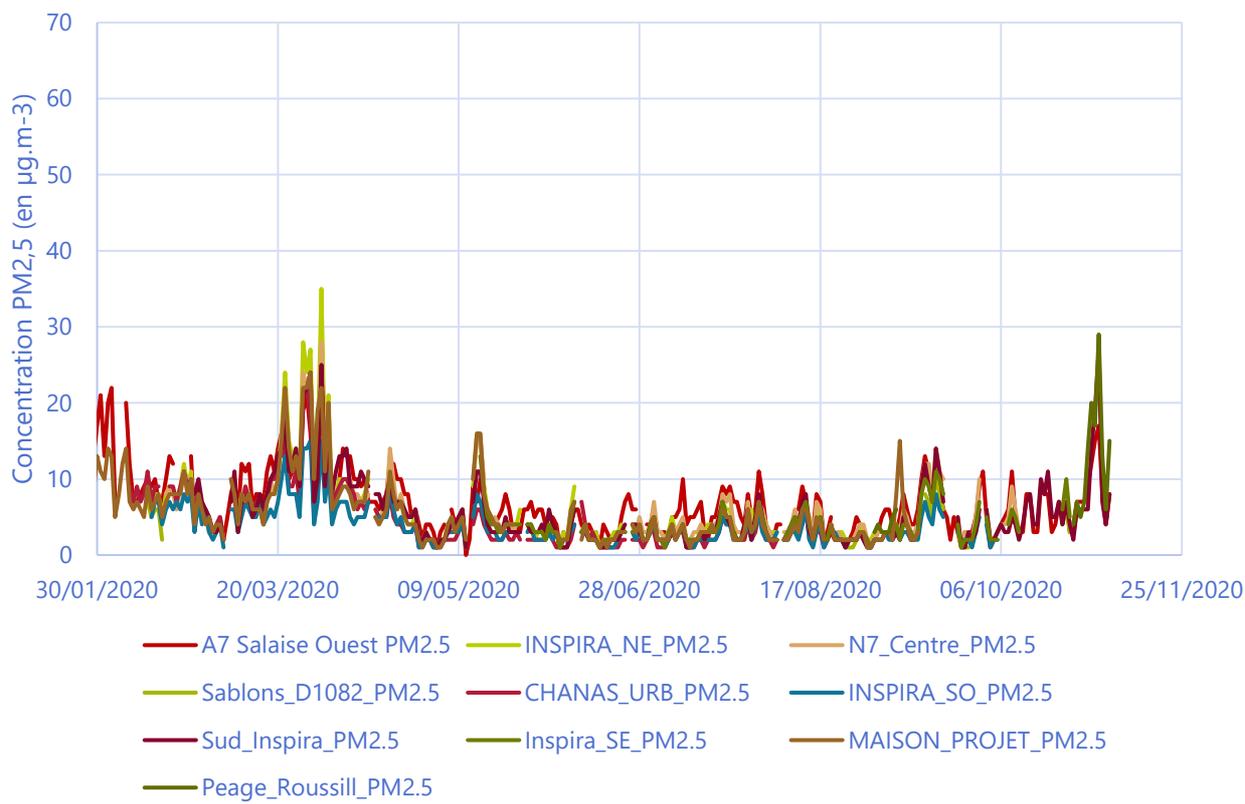


➤ **Problèmes techniques**

En période hivernale les appareils ont présenté de nombreux problèmes liés à l'insuffisance de la batterie. De nombreux problèmes de communication ont eu lieu en début de campagne.

➤ **Résultats**

La figure ci-dessous présente l'évolution journalière des PM_{2,5} sur les microcapteurs et sur la station de A7 Salaise Ouest. **L'évolution est similaire sur les différents capteurs et n'a pas montré de spécificité.** Compte tenu des résultats des intercomparaisons entre appareils, des comparaisons avec les analyseurs automatiques et de l'homogénéité des concentrations de PM₁₀ et PM_{2,5} sur le secteur, les résultats détaillés ne sont pas présentés dans le corps du rapport.



ANNEXE 8

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 µg/m³ par jour), soit sur dépassement du seuil d'information (50 µg/m³) 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 (NO₂), l'ozone (O₃) et le dioxyde de soufre (SO₂), 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.

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