



# Protection de l'air Surveillance de la pollution atmosphérique

—  
La qualité de l'air en 2021



ETAT DE FRIBOURG  
STAAT FREIBURG

**Service de l'environnement SEn**  
**Amt für Umwelt AfU**

Direction du développement territorial, des infrastructures, de la mobilité et de  
l'environnement **DIME**  
Direktion für Raumentwicklung, Infrastruktur, Mobilität und Umwelt **RIMU**

---

# Impressum

---

## Edition

Service de l'environnement SEn – Juin 2022

## Responsable de projet

Olivier May

## Collaborations

Béatrice Balsiger, Rachel Brulhart et Daniel Clément

## Photo de couverture

Mesure de la qualité de l'air par capteur passif à Vuisternens-en-Ogoz, SEn

## Remerciements

Office fédéral des routes

Office fédéral de l'environnement pour la mise à disposition des données de la station de Payerne

Collaborateurs et collaboratrices des communes de Bulle, Châtel-St-Denis, Düdingen, Estavayer, Givisiez, Granges-Paccot, Kerzers, Murten, Riaz, Romont, Villars-sur-Glâne et Wünnewil-Flamatt qui échangent les tubes des capteurs passifs depuis des années, contribuant ainsi de manière indispensable à la mise en œuvre de la surveillance de la pollution atmosphérique

Cette publication n'existe que sous forme électronique. Elle est également disponible en allemand.

## Renseignements

**Service de l'environnement SEn**

Section protection de l'air, bruit et RNI

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

T +26 305 37 60, F +26 305 10 02

[sen@fr.ch](mailto:sen@fr.ch), [www.fr.ch/sen](http://www.fr.ch/sen)

---

# Table des matières

---

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Ozone (O<sub>3</sub>)</b>	<b>13</b>
1.1	Stations de mesure en continu	4	5.1	Moyenne horaire	13
1.2	Réseau de capteurs passifs	4	5.2	Maximum des percentiles 98 mensuels	13
1.3	Incertitudes de mesure	4			
<b>2</b>	<b>La qualité de l'air et la charge de polluants globale</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>Ammoniac (NH<sub>3</sub>)</b>	<b>15</b>
<b>3</b>	<b>Poussières fines</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>Résultats en ligne</b>	<b>16</b>
3.1	PM10 – Moyennes annuelles	6	7.1	Sur le portail de l'Etat de Fribourg	16
3.2	PM10 – Moyennes journalières	6	7.2	Via l'application airCheck	16
3.3	PM2.5 – Moyennes annuelles	7	<b>8</b>	<b>Conclusion</b>	<b>17</b>
<b>4</b>	<b>Dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)</b>	<b>8</b>	<b>A1</b>	<b>Résultats détaillés des mesures NO<sub>2</sub> par capteurs passifs</b>	<b>18</b>
4.1	NO <sub>2</sub> – Moyennes annuelles	8	<b>A2</b>	<b>Explications concernant la caractérisation des sites de mesure</b>	<b>19</b>
4.1.1	Stations de mesure en continu	8			
4.1.2	Capteurs passifs	8			
4.2	NO <sub>2</sub> – Moyennes journalières (stations de mesure en continu)	12			

---

# 1 Introduction

---

Conformément à la loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE) et à l'ordonnance sur la protection de l'air (OPair), le Service de l'environnement (SEn) surveille la pollution atmosphérique sur le territoire cantonal et informe le public de manière objective sur l'état de l'environnement.

## 1.1 Stations de mesure en continu

Pour évaluer la qualité de l'air, le SEn exploite un réseau de trois stations de mesure en continu qui se trouvent à :

- > **Fribourg, Parc de Pérolles** (Jardins du Domino) : cet emplacement est typique de la charge de fond urbaine et représentatif de la majeure partie de l'agglomération de Fribourg, mis à part les endroits se situant à proximité de routes à fort trafic ;
- > **Fribourg, Chamblieux** : situé dans le triangle A12 - rte du Jura - rte de Chantemerle, typique d'un emplacement fortement exposé au trafic ;
- > **Bulle, rue de Vevey** : proche de la place Nicolas-Glasson et également typique d'un emplacement exposé au trafic.

Aucune mesure n'a été effectuée en 2019 sur le site de « Fribourg Chamblieux » parce que la station était en réfection.

Les résultats de la station de mesure de Payerne dans le canton de Vaud sont utilisés à des fins de comparaison :

- > **Payerne, NABEL** : il s'agit d'une station du réseau national d'observation des polluants atmosphériques (NABEL) de la Confédération. Les résultats de cette station sont typiques d'un emplacement en zone rurale de plaine à l'ouest du Plateau suisse, donc représentatif pour des emplacements à moins de 1000 m d'altitude dans le canton de Fribourg en dehors de l'influence du trafic.

Les figures qui suivent montrent également les résultats des sites de mesure exploités dans le passé :

- > **Fribourg, Weck-Reynold** : typique d'un emplacement exposé au trafic ;
- > **Fribourg, quartier du Bourg** : derrière l'ancienne poste du Bourg. Jusqu'à l'ouverture du pont de la Poya le 12 octobre 2014, typique d'un emplacement fortement exposé au trafic. Dès fin 2014, typique de la charge de fond urbaine.

## 1.2 Réseau de capteurs passifs

Le SEn a mis en place un réseau de capteurs passifs pour mesurer le dioxyde d'azote (voir chapitre 4) et l'ammoniac (chapitre 6).

## 1.3 Incertitudes de mesure

Pour les résultats des stations de mesure en continu :

- > moyennes annuelles : incertitude de 10 % au maximum ;
- > moyennes journalières et horaires : incertitude de 15 % au maximum.

Pour les résultats des capteurs passifs :

- > moyennes annuelles : incertitude de 15 à 20 %.

La valeur exacte se situe avec une probabilité de 95 % dans la plage d'incertitude spécifiée.

## 2 La qualité de l'air et la charge de polluants globale

L'indice de pollution de l'air à long terme (IPL) permet d'évaluer la qualité générale de l'air. Il est calculé à partir des données pondérées des poussières fines PM10, du dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) et de l'ozone (O<sub>3</sub>) sur une période d'un an<sup>1</sup>.

Polluant	Fribourg Parc de Pérolles	Fribourg Chamblieux	Bulle rue de Vevey	Payerne NABEL	Pondération
PM10	2 : modérée	2 : modérée	2 : modérée	2 : modérée	45 %
NO <sub>2</sub>	1 : faible	3 : significative	2 : modérée	1 : faible	45 %
O <sub>3</sub>	5 : élevée	4 : marquée	4 : marquée	5 : élevée	10 %
<b>IPL</b>	<b>2 : modérée</b>	<b>3 : significative</b>	<b>2 : modérée</b>	<b>2 : modérée</b>	

Indices partiels pour les polluants indicateurs PM10, NO<sub>2</sub> et O<sub>3</sub> et indice de pollution de l'air à long terme (IPL) pour 2021

**La charge polluante de la station de mesure de « Fribourg, Parc de Pérolles » peut être considérée comme modérée en 2021**, et ce bien que la concentration d'ozone soit élevée. Les effets à long terme de l'ozone sur la santé sont plus faibles que ceux du dioxyde d'azote et des poussières fines PM10. Des atteintes à la santé sont donc peu probables.

**La charge polluante de la station de mesure de « Fribourg, Chamblieux » est significative.** Le principal polluant est le dioxyde d'azote. Des atteintes à la santé peuvent survenir plus fréquemment. Sont concernés principalement les enfants, les personnes âgées et celles souffrant de problèmes pulmonaires ou cardiaques.

**La charge polluante de la station de mesure de « Bulle, rue de Vevey » est modérée.** Les principaux polluants sont le dioxyde d'azote et les poussières fines PM10. Des atteintes à la santé sont peu probables.

**La charge polluante de la station de mesure de « Payerne (NABEL) » peut être considérée comme modérée en 2020, malgré la charge d'ozone élevée.** L'IPL donne moins d'importance aux valeurs d'ozone, parce que des effets durables sur la santé n'ont pas pu être démontrés (par contre, les effets sur l'agriculture et les forêts sont connus). Il est peu probable qu'une pollution atmosphérique modérée nuise à la santé humaine.

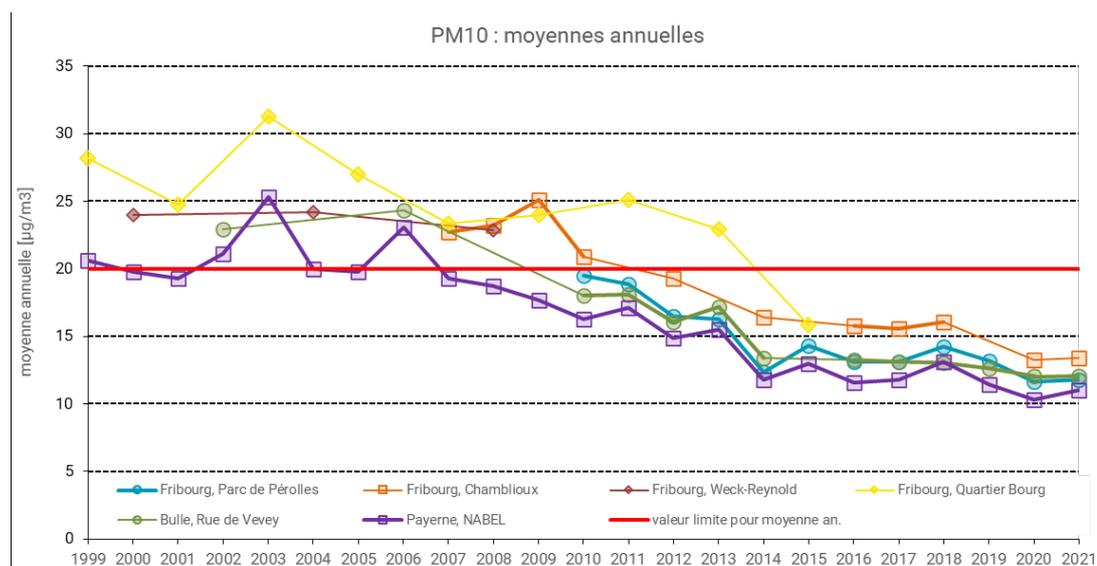
L'indice de pollution de l'air à long terme de 2021 est similaire à celui de 2020.

<sup>1</sup> IPL calculé selon la recommandation no 27b du Cercl'Air, voir <https://cerclair.ch/fr/empfehlungen>  
Niveaux d'IPL : la pollution est faible (1), modérée (2), significative (3), marquée (4), élevée (5) et très élevée (6)

## 3 Poussières fines

### 3.1 PM10 – Moyennes annuelles

Les moyennes annuelles des poussières fines PM10 (particules d'un diamètre allant jusqu'à 10 micromètres) des trois stations de mesure cantonales et de la station de Payerne étaient inférieures à la valeur limite d'immission de  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en 2021. Après une diminution continue depuis 1999, les moyennes annuelles des poussières fines PM10 sont stables ces dernières années.



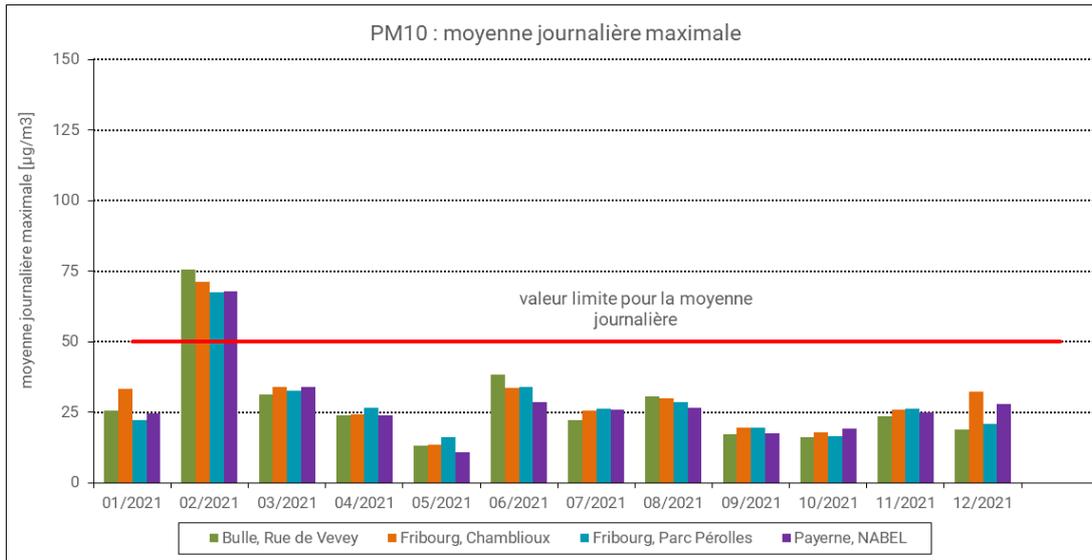
Evolution des moyennes annuelles en PM10 de 1999 à 2021

### 3.2 PM10 – Moyennes journalières

Les concentrations de PM10 sont dépendantes des conditions météorologiques. Les plus élevées sont généralement observées durant l'hiver.

La valeur limite moyenne journalière de  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  a été dépassée dans les trois stations de mesure cantonales et à la station de Payerne au mois de février. La moyenne journalière la plus élevée ( $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) a été mesurée sur le site de « Bulle, Rue de Vevey » le 24 février 2021. Ces dépassements peuvent en partie s'expliquer par d'importants épisodes de poussières du Sahara en début d'année 2021, entraînant des concentrations élevées de poussières fines. Dans le courant du mois de février, les concentrations mesurées ont ainsi dépassé la valeur limite journalière de  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  à trois ou quatre reprises selon les sites de mesure. Seuls trois dépassements par an sont autorisés. Ces épisodes sahariens n'ont rien d'inhabituel et se produisent tous les hivers, à différente intensité. Le Service de l'environnement a informé la population de la situation et a émis des recommandations pour protéger la santé notamment des enfants, des personnes âgées et des malades souffrant de déficience immunitaire ou de pathologie chronique cardiaque ou respiratoire.

Des mesures de réduction de la vitesse ou d'interdiction de faire du feu n'ont cependant pas été prises, étant donné qu'elles n'auraient pas agi sur le phénomène du sable du Sahara.

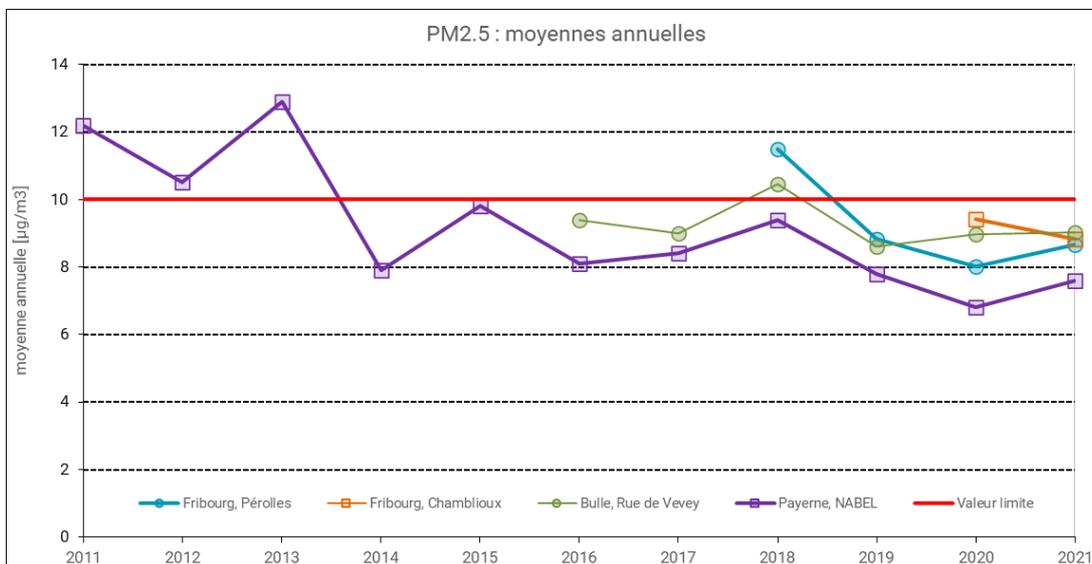


Evolution des moyennes journalières maximales en PM10 de janvier à décembre 2021

### 3.3 PM2.5 – Moyennes annuelles

Depuis le mois de juin 2018, la Confédération et les cantons sont tenus de surveiller la proportion encore plus fine de particules, les poussières fines PM2.5, constituées de particules d'un diamètre allant jusqu'à 2.5 micromètres. Le SEN a commencé ces mesures en 2016 à la station de « Bulle, rue de Vevey » et les a étendues à la station de « Fribourg, Parc de Pérolles » en 2018 et à « Fribourg, Chamblieux » en 2020.

Pour les PM2.5, la valeur limite d'immission de 10 µg/m<sup>3</sup> s'applique pour la moyenne annuelle. En 2021, cette limite a été respectée dans toutes les stations de mesure.



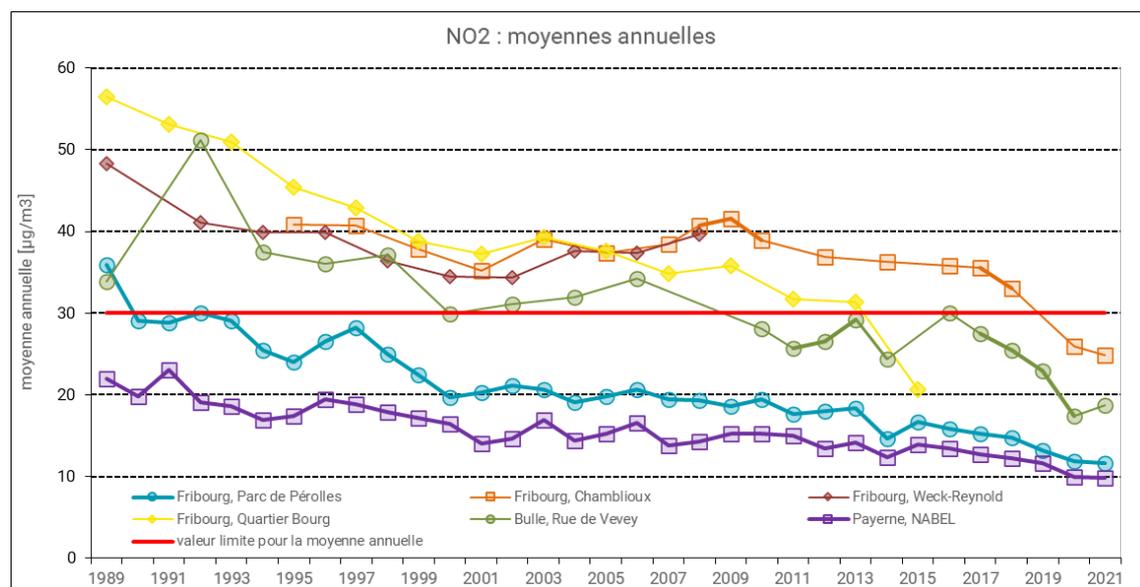
Evolution des moyennes annuelles en PM2.5 de 2011 à 2021

## 4 Dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)

### 4.1 NO<sub>2</sub> – Moyennes annuelles

#### 4.1.1 Stations de mesure en continu

La situation concernant les concentrations d'oxyde d'azote est comparable à l'année précédente, avec une très légère amélioration, sauf pour la station de « Bulle, rue de Vevey » (voir aussi chapitre 4.1.2.2). La valeur limite de 30 µg/m<sup>3</sup> est respectée aussi bien pour les trois stations de mesure cantonales que pour la station de Payerne.



Evolution des moyennes annuelles en NO<sub>2</sub> de 1989 à 2021

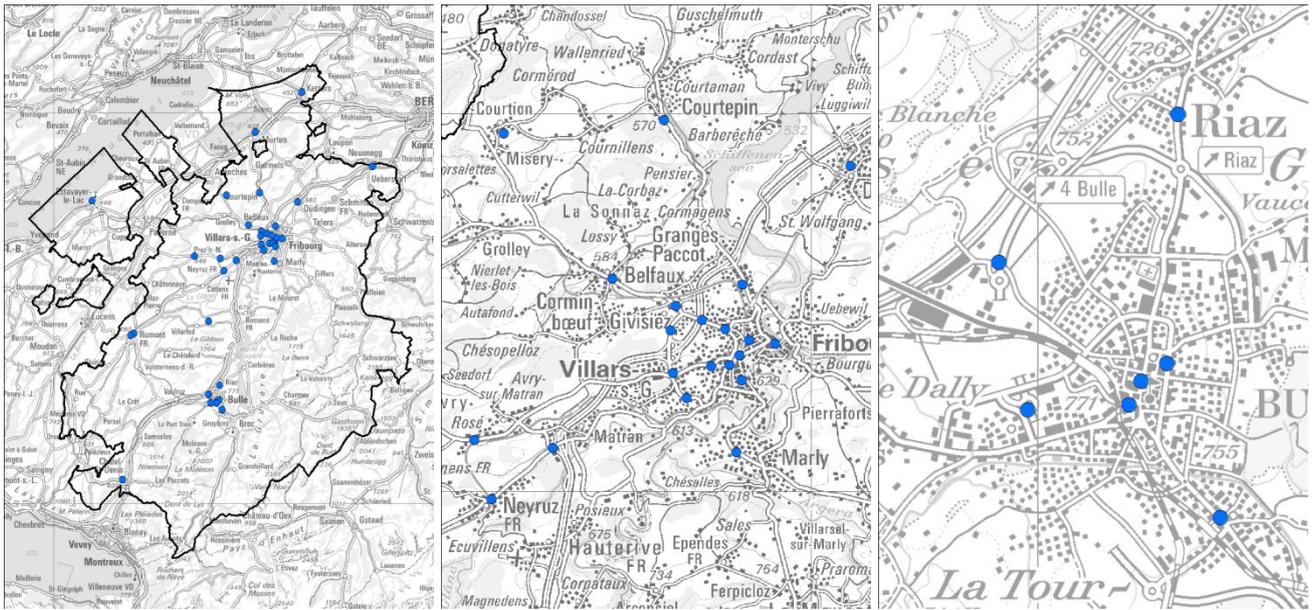
#### 4.1.2 Capteurs passifs

Le SEN exploite un réseau de surveillance du dioxyde d'azote constitué de capteurs passifs. Comparés aux stations de mesure en continu, les capteurs passifs ont l'avantage de permettre la surveillance de la pollution atmosphérique en de nombreux endroits à un coût relativement modeste. Cependant, aucune valeur de pointe à court terme ne peut être saisie. La mesure par capteurs passifs s'opère au moyen de petits tubes en plastique qui sont exposés à l'air pendant plusieurs semaines.

En 2021, le dioxyde d'azote a été mesuré sur 31 sites. À certains endroits, les mesures sont effectuées tous les deux ans.

Les concentrations moyennes annuelles sont demeurées à peu près les mêmes en 2021 qu'en 2020. La valeur limite de 30 µg/m<sup>3</sup> a été respectée sur tous les sites de mesure.

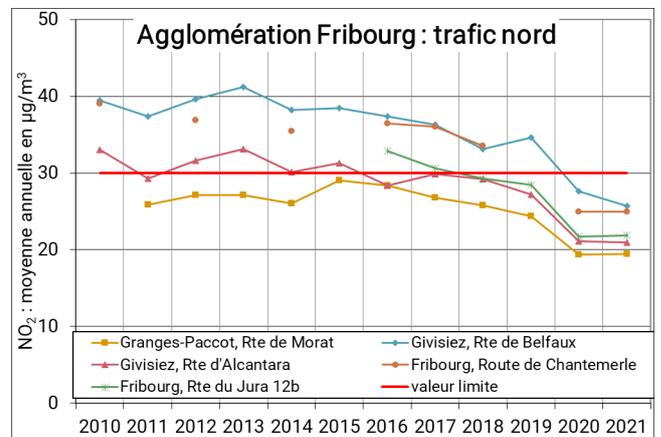
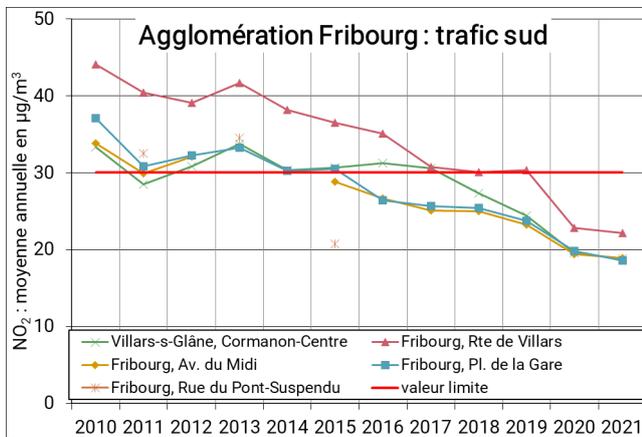
Les informations détaillées sur les résultats des mesures par capteurs passifs se trouvent en annexe.



Emplacements de mesure par capteurs passifs : canton de Fribourg, agglomérations de Fribourg et de Bulle

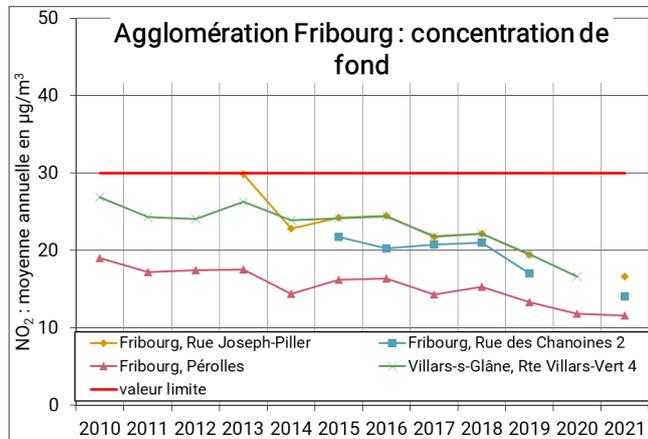
#### 4.1.2.1 Agglomération de Fribourg

En 2021, la valeur limite n'a été dépassée sur aucun des sites de mesure de l'agglomération fribourgeoise, ceci pour la deuxième année consécutive depuis le début des mesures il y a plus de 30 ans. La valeur la plus élevée a été enregistrée à la route de Belfaux à Givisiez ( $26 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Les valeurs moyennes annuelles enregistrées l'an dernier sont légèrement inférieures ou égales à la moyenne des dernières années, même si leur diminution a ralenti.



Evolution des moyennes annuelles en  $\text{NO}_2$  de 2010 à 2021

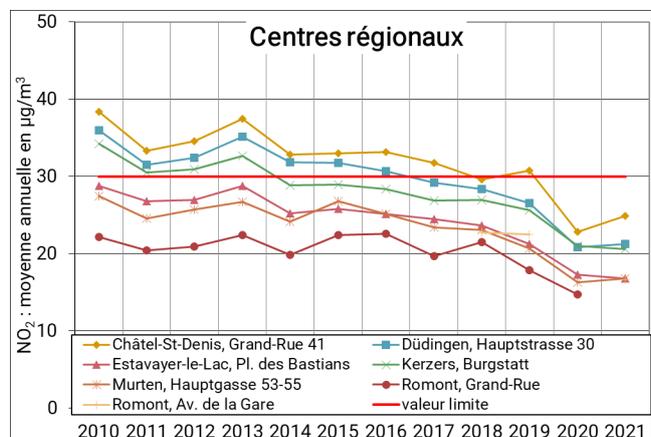
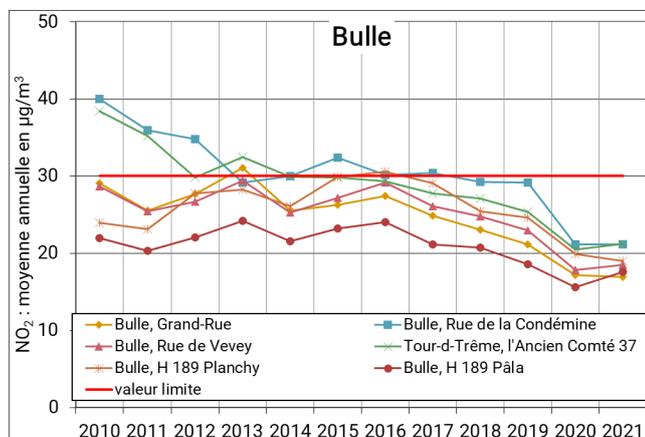
La concentration de fond, c'est-à-dire là où le trafic routier ou les activités industrielles ne sont pas les sources dominantes, se situe à un niveau inférieur à la valeur limite d'immission dans l'agglomération de Fribourg.



Evolution des moyennes annuelles en NO<sub>2</sub> de 2010 à 2021

#### 4.1.2.2 Agglomération bulloise et centres régionaux

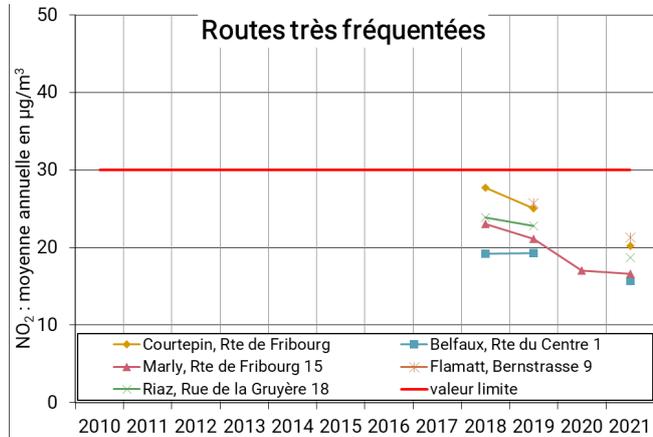
De manière générale une légère augmentation des concentrations est observée en 2021 dans l'agglomération bulloise et les centres régionaux. La valeur limite d'immission est toutefois respectée partout. Une interprétation précise de ce phénomène s'avère à ce stade difficile et requiert le suivi de l'évolution de la situation pour confirmer ou infirmer cette tendance observée en 2021. Il n'est pas encore possible de tirer une conclusion précise à ce sujet en associant cette légère augmentation des concentrations p. ex. à la reprise du trafic après le semi-confinement de 2020 à elle seule.



Evolution des moyennes annuelles en NO<sub>2</sub> de 2010 à 2021

### 4.1.2.3 Routes très fréquentées

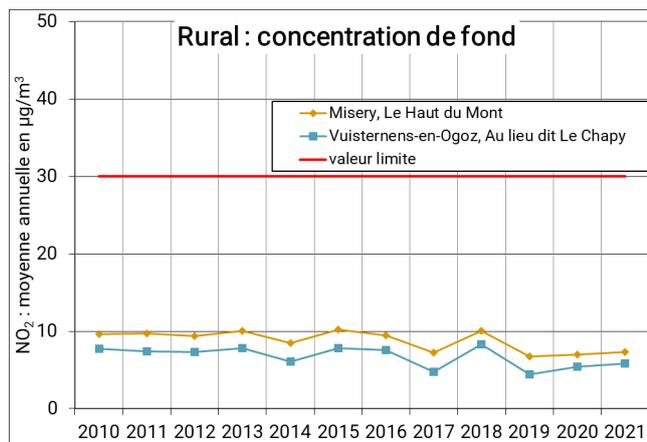
Le réseau de capteurs passifs a été étendu en 2018 pour pouvoir mieux suivre l'évolution le long de routes très fréquentées. À partir de 2020, les mesures sont effectuées tous les deux ans sur la plupart de ces sites. En 2021 la valeur limite a été respectée sur tous les sites mesurés.



Evolution des moyennes annuelles en NO<sub>2</sub> de 2010 à 2021

### 4.1.2.4 Zones rurales

Dans les zones rurales, loin de toute source de pollution, la valeur limite d'immission est clairement respectée.

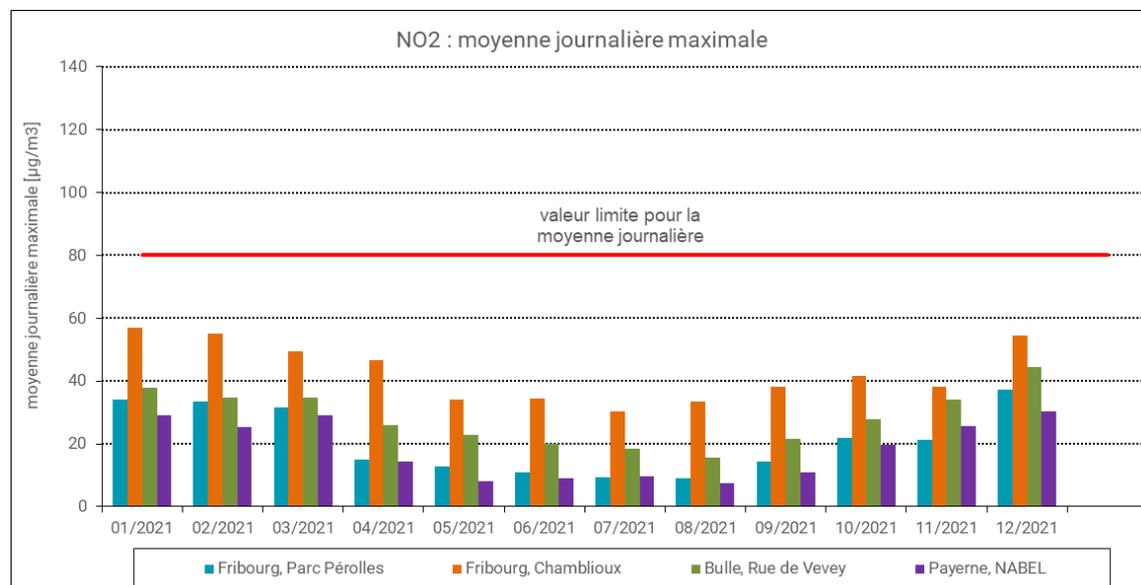


Evolution des moyennes annuelles en NO<sub>2</sub> de 2010 à 2021

Le tableau en annexe donne des informations détaillées sur les mesures par capteurs passifs. Il énumère également les résultats des sites qui n'ont pas été intégrés dans les graphiques précédents. C'est le cas si les mesures n'ont pas été poursuivies après 2009.

## 4.2 NO<sub>2</sub> – Moyennes journalières (stations de mesure en continu)

La valeur limite pour la moyenne journalière a été respectée à tous emplacements de mesure en 2021. La valeur journalière la plus élevée, 57 µg/m<sup>3</sup>, a été mesurée le 17 janvier 2021 à la station de « Fribourg, Chamblioux ».



Evolution des moyennes journalières maximales en NO<sub>2</sub> de janvier à décembre 2021

## 5 Ozone (O<sub>3</sub>)

Deux valeurs limites d'immission ont été fixées pour l'ozone :

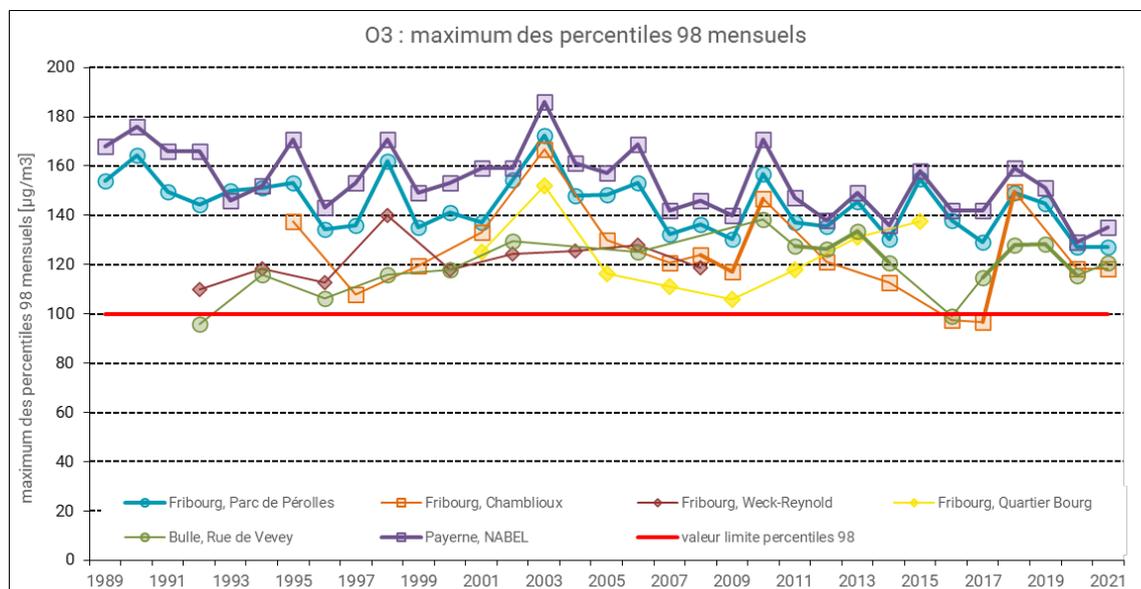
- > **la moyenne horaire** qui ne doit pas dépasser 120 µg/m<sup>3</sup> plus d'une fois par an ;
- > **le percentile 98 mensuel** (98 % des concentrations mesurées sont inférieures à cette valeur) qui doit être inférieur à 100 µg/m<sup>3</sup>. Il caractérise mieux la qualité de l'air que la moyenne horaire.

### 5.1 Moyenne horaire

Cette valeur limite stricte est dépassée plusieurs dizaines à plusieurs centaines de fois par an presque partout en Suisse et en Europe. La station de mesure de « Fribourg, Parc de Pérolles » a enregistré 56 dépassements en 2021, celle de Payerne 115.

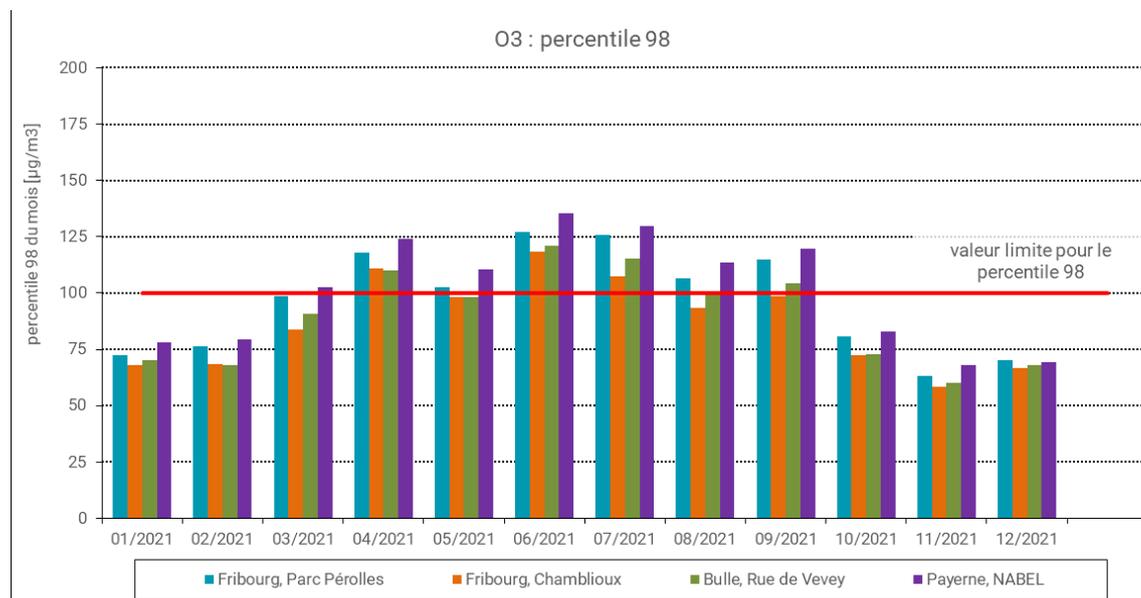
### 5.2 Maximum des percentiles 98 mensuels

Les conditions météorologiques durant l'été sont déterminantes pour la pollution par l'ozone. La chaleur de l'été 2021 a été modérée. Malgré un quatrième mois de juin le plus chaud en Suisse depuis le début des mesures, la température en juillet et en août est restée inférieure à la norme 1981-2010. A ceci s'ajoutent des mois de mai, juin et juillet exceptionnellement pluvieux. Ces conditions météorologiques expliquent des valeurs du percentile 98 similaires à l'année 2020. La limite est toujours dépassée dans les quatre stations de mesure.



Maximum des percentiles 98 mensuels par an pour l'ozone

Les plus fortes concentrations sont observées durant l'été. Les valeurs les plus élevées du percentile 98 ont été mesurées en juin, mois le plus chaud de l'été 2021.



Evolution des percentiles 98 mensuels d'ozone en 2021

L'ozone ne provient pas de sources directes de polluants. Il se forme par réactions photochimiques à partir de polluants dits précurseurs (oxydes d'azote et composés organiques volatils) lors d'un rayonnement solaire intense.

Les concentrations d'ozone sont plus faibles à proximité des sources de polluants précurseurs (routes à fort trafic, en ville) et augmentent à mesure qu'on s'en éloigne. L'explication réside dans le double rôle des polluants précurseurs qui contribuent à la fois à former et à détruire l'ozone :

- > les polluants précurseurs décomposent l'ozone à proximité des sources d'émission ;
- > les concentrations de polluants précurseurs diminuent avec l'éloignement des sources. Il en résulte une plus faible décomposition de l'ozone et des concentrations d'ozone plus élevées – par exemple sur le site de mesure rural à Payerne.

## 6 Ammoniac (NH<sub>3</sub>)

L'ammoniac contribue de façon importante à la surfertilisation et à l'acidification des écosystèmes sensibles. Parmi ces écosystèmes sensibles figurent entre autres les forêts, les hauts-marais et bas-marais, les prairies naturelles riches en espèces ou les landes. L'ammoniac participe aussi à la formation des poussières fines secondaires qui ont des effets négatifs sur la santé humaine. L'ammoniac provient presque exclusivement de l'agriculture.

Afin de tenir compte des effets à long terme des concentrations importantes d'ammoniac, les valeurs limites suivantes (niveaux critiques pour la moyenne annuelle selon la CEE-ONU<sup>2</sup>) ont été établies :

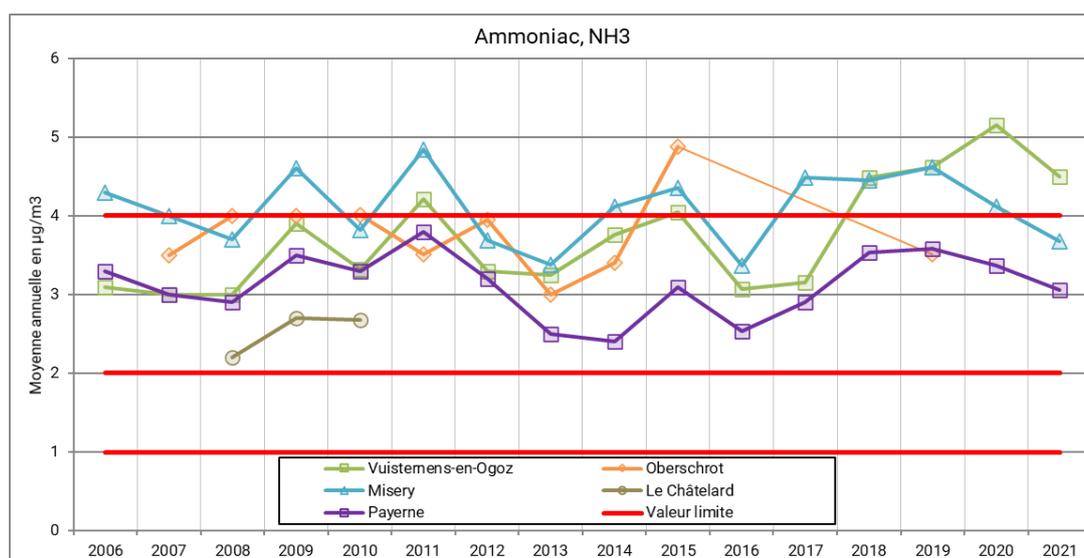
- > 1 µg/m<sup>3</sup> pour les mousses et les lichens ;
- > 2 à 4 µg/m<sup>3</sup> pour les plantes supérieures (graminées et forêts).

Le SEn mesure l'ammoniac à l'aide de capteurs passifs (voir chapitre 4.1.2).

Par rapport à l'année précédente, les concentrations d'ammoniac ont légèrement diminué. La valeur la plus haute de la série de mesures a de nouveau été constatée à Vuistemens-en Ogoz.

Dans le cas de l'ammoniac, les sites de mesure sont fortement influencés par les émissions primaires. Cela pourrait expliquer des tendances très diverses dans les différentes stations. Un changement de l'activité agricole durant l'année peut ainsi contribuer à une augmentation ou une diminution de la concentration d'ammoniac à proximité des sites de mesure. Il convient également de noter que les conditions météorologiques de 2021 étaient favorables à une diminution des concentrations d'ammoniac comme les températures ont été moins élevées durant l'été et le temps pluvieux. L'ammoniac se forme en effet principalement durant les périodes chaudes et sèches. Malgré une légère diminution visible sur les deux dernières années, aucune tendance claire à long terme vers des valeurs plus faibles ne peut être observée sur les sites de mesure.

Sur tous les sites de mesure, la moyenne annuelle d'ammoniac se situe dans la plage ou au-dessus de la valeur limite fixée pour les plantes supérieures. Elle dépasse nettement la valeur limite fixée pour les mousses et les lichens.



Evolution des moyennes annuelles d'ammoniac. Les valeurs limites indiquent celles fixées pour des écosystèmes sensibles qui est de 1 µg/m<sup>3</sup> et la plage de 2-4 µg/m<sup>3</sup> pour les plantes supérieures.

<sup>2</sup> Niveaux critiques (critical levels) : concentrations de polluants atmosphériques au-delà desquelles il faut s'attendre, selon l'état actuel des connaissances, à des effets nocifs directs sur les récepteurs, tels que l'homme, les plantes, les écosystèmes et les matériaux. CEE-ONU : Commission économique des Nations Unies pour l'Europe

---

## 7 Résultats en ligne

---

### 7.1 Sur le portail de l'Etat de Fribourg

Tous les résultats présentés dans ce rapport sont disponibles sur le site du Service de l'environnement à l'adresse <https://www.fr.ch/energie-agriculture-et-environnement/air/qualite-de-lair-situation-actuelle-et-sur-les-30-derniers-jours>, à l'exception des données pour l'ammoniac. Les pages sont mises à jour au minimum une fois par jour. On y trouve notamment :

#### Situation actuelle

- > Carte de la qualité de l'air dans le canton de Fribourg (actualisée toutes les heures)
- > Concentrations actuelles d'ozone, d'azote et de poussières fines PM10
- > Ozone (dépassements, situation au niveau national, prévisions)

#### Qualité de l'air sur les 30 derniers jours

- > Poussières fines
- > Ozone
- > Dioxyde d'azote
- > Dépassements d'ozone et de dioxyde d'azote depuis le début d'année, de poussières fines depuis le 1<sup>er</sup> juillet

### 7.2 Via l'application airCheck

[airCheck](#) est une application gratuite qui permet de connaître la qualité de l'air en temps réel en Suisse.

---

## 8 Conclusion

---

Le Service de l'environnement surveille la qualité de l'air dans les agglomérations, les centres régionaux et en zone rurale à l'aide de 3 stations de mesure en continu et de 31 capteurs passifs.

En 2021, les concentrations en **dioxyde d'azote** ont été inférieures à la valeur limite annuelle sur tous les sites de mesure pour la deuxième année consécutive. On peut noter une stabilisation voire une légère diminution des concentrations dans tout le canton, à l'exception de l'agglomération bulloise et des centres régionaux.

En ce qui concerne les **poussières fines PM10**, la valeur limite pour la moyenne annuelle est respectée, ce qui est le cas depuis plusieurs années. Les concentrations sont constantes et similaires à 2020. La valeur limite journalière a quant à elle été dépassée au mois de février en partie en raison d'importants épisodes de poussières du Sahara. Pour les **poussières fines PM2.5** la valeur limite est respectée.

Les concentrations d'**ozone** sont comparables à l'année précédente et dépassent toujours les valeurs limites sur tous les sites de mesure. Aucune tendance claire à la baisse ne peut être constatée. L'ozone est produit par l'action de la lumière du soleil sur les gaz précurseurs que sont les composés organiques volatils et le dioxyde d'azote. Pour réduire les précurseurs, des mesures doivent être prises à tous les niveaux, également au niveau international.

L'apport d'azote dans l'environnement, notamment sous forme d'**ammoniac**, est nettement supérieur aux seuils critiques. Ces dépassements concernent spécialement les zones de forêts qui couvrent de grandes surfaces du canton. La source principale provient du secteur agricole.

Selon l'[Office fédéral de l'environnement](#), la pollution atmosphérique est à l'origine de maladies et de décès prématurés. Chaque année, elle engendre en Suisse environ 12 000 cas de bronchite aiguë chez les enfants et environ 2300 nouveaux cas de bronchite chronique chez les adultes. Les maladies cardiovasculaires ou des voies respiratoires, provoquées par la pollution de l'air, ont entraîné quelque 14 000 jours d'hospitalisation. Toutes ces affections engendrent environ 3,6 millions de jours d'activité réduite pour les adultes, soit globalement des coûts de santé de l'ordre de 7 milliards de francs par an. Une étude de l'Office fédéral du développement territorial, dans sa version actualisée pour 2018, démontre que la pollution de l'air (par les PM10) en Suisse provoque 2300 décès prématurés par an, ce qui correspond à environ 23 600 années de vie perdues.

La pollution atmosphérique a également des effets négatifs sur les écosystèmes. Elle cause des pertes de récolte, une acidification et une surfertilisation des sols et des cours d'eau ainsi que des altérations de la biodiversité.

La pollution de l'air n'est pas une fatalité. Tout un chacun peut participer à l'amélioration de la qualité de l'air par des [actions simples](#).



## A2 Explications concernant la caractérisation des sites de mesure

Selon les « Recommandations relatives aux mesures d'immissions » du 1<sup>er</sup> janvier 2004 de l'Office fédéral de l'environnement. Ces dernières ont été révisées en 2021 et la classification des différents sites de mesures sera ainsi adaptée selon les nouveaux critères pour le prochain rapport sur la qualité de l'air.

### Caractérisation du site

	Caractérisation du site	Nombre d'habitants
1	En ville – exposé au trafic	> 25'000
2	En agglomération – exposé au trafic	5'000 – 25'0000
3	En zone rurale – exposé au trafic	0 – 5'000
4	Zone industrielle	
5	En ville – concentration de fond	> 25'000
6	Agglomération – concentration de fond	5'000 – 25'0000
7	En zone rurale, en dessous de 1000 m s/mer #, concentration de fond	0 – 5'000
8	En zone rurale, au-dessus de 1000 m s/ mer #, concentration de fond	0 – 5'000
9	Haute montagne	

# hauteur habituelle de l'inversion de température en Suisse

#### Explications :

Exposé au trafic : circulation routière comme source principale d'émissions

Zone industrielle : installations industrielles comme sources principales d'émissions

Concentration de fond : là où le trafic routier ou les activités industrielles ne sont pas les sources dominantes

### Charge de trafic et type de constructions

La charge de trafic et le type de constructions aux alentours seront déterminés selon les catégories suivantes :

	Charge de trafic	TJM (trafic journalier moyen)
A	faible	< 5'000
B	moyenne	5'000 – 20'000
C	intense	20'001 – 50'000
D	très intense	> 50'000

	Type de constructions
a	aucune
b	ouvert
c	fermé latéralement
d	encaissé