

# Airparif en bref

Novembre 2019  
airparif.fr

2018



## Qualité de l'air & bilan des activités

POLLUTION - P4

Une année marquée  
par une pollution ma-  
joritativement estivale

ACTIVITÉS - P14

Surveiller, Comprendre,  
Accompagner, Anticiper  
& s'Adapter

PERSPECTIVES - P24

Stabilisation et consoli-  
dation



L'Observatoire de l'air en Île-de-France

**M**ême si la qualité de l'air s'améliore depuis plusieurs années, sous l'effet de réglementations françaises et européennes, et de plans d'actions mis en œuvre à différentes échelles, elle reste largement insatisfaisante en Île-de-France où Airparif évalue à près d'un million de Franciliens toujours exposé à des niveaux de dioxyde d'azote au-delà de la réglementation. Par ailleurs, la qualité de l'air suscite un intérêt et une préoccupation croissants. Cette montée en puissance apporte de nouveaux défis, en termes : d'information et de pédagogie, de concertation des parties prenantes de plus en plus diverses, d'innovation, du maintien d'un réseau de qualité et de référence... Ce que traduisent les activités d'Airparif en 2018, et notamment la diversité des projets communs portés avec nos partenaires sur des sujets qui correspondent à des interrogations sociétales ou au renforcement des connaissances scientifique qui évoluent et qui nécessitent une adaptation permanente d'Airparif. Par exemple, la poursuite des actions engagées aux

diversité des projets communs portés avec nos partenaires.

côtés de notre partenaire SNCF Gares d'Île-de-France pour des mesures dans les gares, un travail sur les odeurs dans la zone du port de Bonneuil-sur-Marne avec HAROPA, un projet avec le Syctom sur les dioxines bromées, avec Bruitparif et la communauté d'agglomération de Paris-Saclay pour un diagnostic commun air et bruit. Nous avons contribué à différents projets de recherche sur l'exposition à la pollution, sur les précurseurs de particules ou sur l'évaluation de l'impact des mesures sur le trafic entre Paris et Londres avec le King's College. Et parmi tous ces projets, certains sont des premières comme les mesures à l'émission des bus en conditions réelles d'exploitation en partenariat avec Île-de-France Mobilités ou encore comme le challenge micro-capteurs dans le cadre d'AirLab.

#### Information et pédagogie

Pour aller plus loin dans l'amélioration de la qualité de l'air, la réglementation et les plans d'actions ne suffisent pas, il faut aussi changer les comportements. Pour cela, l'information et la formation sont des facteurs clés.

Ce besoin est à nouveau clairement mis en avant par l'enquête que réalise tous les 5 ans Airparif pour évaluer la perception des Franciliens sur la qualité de l'air ainsi que leurs attentes sur cette thématique. Le sondage réalisé en juillet 2018 par l'Ifop confirme la grande sensibilité des habitants de la région à l'égard de la qualité de l'air. Ainsi, elle est la principale préoccupation environnementale des Franciliens (65 % au total des citations) devant le changement climatique et l'alimentation. Elle souligne toutefois que seuls 19 % d'entre eux affirment s'informer régulièrement. Lors de pics de pollution, le taux passe à 58 %.

Autre enseignement important mis en lumière par l'enquête : une distorsion entre réalité et perceptions. Par exemple, la majorité des personnes interrogées estime que c'est dans la rue que l'ex-

position à la pollution de l'air est la plus forte (77 %) alors que c'est dans l'habitacle de sa voiture au cœur du trafic que l'on y est le plus fortement exposé. Les exemples d'idées reçues concernant la qualité de l'air ne manquent pas et confirment l'impérieuse nécessité de notre mission, à savoir sensibiliser les citoyens et leur délivrer une information, fiable, précise, en temps réel et indépendante.

Face à ce défi, la mobilisation des jeunes générations est décisive. C'est cette conviction qui a amené Airparif à accompagner les travaux de plus d'une centaine de collégiens et lycéens franciliens sur la qualité de l'air en Île-de-France. En avril, ils ont présenté, à l'invitation de l'ONU Environnement et de l'UNESCO, leurs solutions pour une meilleure qualité de l'air en Île-de-France et, le temps d'une journée, se sont fait les porte-parole de leur génération. Et nous avons co-porté avec l'UPEC un projet européen pour développer et mettre à disposition des supports de formation innovants et adaptés à différentes cibles (AIRDUPLICATION).

#### Évaluation des plans d'action et implication des collectivités

Autre catégorie d'acteurs dont l'engagement devient de plus en plus crucial : les collectivités territoriales. Compte tenu de leur proximité avec les citoyens et des récentes évolutions réglementaires qui renforcent leurs responsabilités dans les domaines du climat, de l'air et de l'énergie, l'accompagnement des territoires franciliens connaît un fort développement parmi les activités d'Airparif. L'Observatoire a accompagné les travaux sur la mise en place de Zones à Faibles Émissions à Paris ou à l'échelle de la Métropole du Grand Paris sur un périmètre intra-A86 ; l'Observatoire a travaillé sur les études d'impact de différents scénarii. Airparif a d'ailleurs été sollicitée tout au long de l'année par les collectivités pour l'élaboration de leur plan Climat Air Énergie territorial (PCAET). Cet accompagnement s'est également traduit par l'organisation d'ateliers et la conception d'un cahier technique sur l'intégration du volet Air dans les PCAET, en partenariat avec l'institut d'aménagement et d'urbanisme d'Île-de-France (IAU).

#### Stimuler l'innovation

Au vu de ses impacts sur la santé et de ses liens avec le climat, la qualité de l'air est un facteur d'attractivité pour les grandes agglomérations et revêt une importance économique croissante. C'est à ce titre que notre observatoire a poursuivi le développement de son action à l'international, notamment à Hanoï avec la Région Île-de-France et l'AFD dans le cadre de notre accord de coopération avec la Municipalité, et avec la signature d'un partenariat avec Buenos Aires soutenu par l'Ambassade de France. Airparif a consolidé les travaux engagés sur l'innovation, notamment au travers des projets portés par AirLab et ses partenaires, comme : le premier challenge micro-capteurs pour évaluer les performances de ces dispositifs en fonction des usages, une implication des citoyens avec « Respirons mieux dans le 20<sup>ème</sup> » dans le cadre



du budget participatif de la Mairie de Paris, où le développement d'API pour mettre à disposition les flux de nos cartes actualisées toutes les heures, partout en Île-de France et pour 4 polluants.

#### **Observatoire de référence sur la qualité de l'air en Île-de-France**

Dans ce contexte, et parce qu'Airparif est la référence de la surveillance de la qualité de l'air en Île-de-France, ses missions de surveillance, de compréhension et d'accompagnement n'ont jamais été aussi essentielles.

En plus de sa mission de surveillance et d'information sur les polluants réglementés, Airparif maintient et renforce la mesure des polluants émergents et non réglementés, notamment les retombées atmosphériques de dioxines et furanes, de 19 métaux lourds, ainsi que les mesures de pesticides et des particules ultrafines. L'Observatoire travaille également à la compréhension et à l'identification de l'origine des polluants et de leur composition. Cette année, ce travail a plus particulièrement porté sur la composition chimique et la formation des particules et a été impliqué dans différents programmes de recherche avec des partenaires académiques.

Parmi les actions qui ont marqué l'année écoulée, j'aimerais également revenir sur l'importante contribution, aux côtés d'ATMO France, des équipes d'Airparif aux travaux nationaux, en lien avec le Ministère en charge de l'Environnement et le Laboratoire Centrale de Surveillance de la Qualité de l'Air, par exemple sur l'actualisation de l'indice national de qualité de l'air, l'open data et les polluants émergents avec une campagne exploratoire nationale sur les pesticides.

#### **Bilan de la qualité de l'air en 2018**

La baisse des niveaux annuels observée depuis plusieurs années se poursuit à l'exception de l'ozone, les concentrations restent néanmoins problématiques au regard des réglementations pour 5 polluants. Pour le dioxyde d'azote et les particules PM<sub>10</sub>, la France est en contentieux avec la Commission européenne pour non-respect des directives. Au-delà de cette pollution quotidienne, les épisodes de pollution ont été un peu plus nombreux qu'en 2017, en lien avec des conditions météorologiques spécifiques, et avec des tendances différentes selon les polluants. Ainsi, en 2018, on dénombre 14 jours d'épisodes (contre 12 en 2017) : 11 pour l'Ozone, 3 pour les particules PM<sub>10</sub> et 1 pour le dioxyde d'azote. Ces épisodes de pollution ne doivent pas nous faire perdre de vue la pollution quotidienne qui affecte l'air que nous respirons tout au long de l'année, qui impacte fortement notre santé, et qui nécessite la mise en place d'actions permanentes.

Cette préoccupation croissante en matière de qualité de l'air se reflète aussi à travers les nouveaux membres qui continuent à rejoindre l'association qui rassemble désormais 141 membres qui, par la diversité de leur domaine d'expertise et de leurs intérêts, permettent d'enrichir les travaux de l'Observatoire et de partager les diagnostics entre les différentes parties prenantes (État, collectivités, acteurs économiques, associations et experts).

Mais ce modèle de gouvernance unique, voulu en France par la Loi sur l'Air de 1996, est fragile et son modèle économique fondé sur la mutualisation des moyens est à bout de souffle alors que les demandes n'ont jamais été aussi fortes. ●

## **SOMMAIRE**

### **Bilan de la qualité de l'air**

<b>La pollution de l'air en 2018</b>	<b>&gt;&gt; 04</b>
<b>Particules PM<sub>10</sub></b>	<b>&gt;&gt; 06</b>
<b>Particules PM<sub>2,5</sub></b>	<b>&gt;&gt; 07</b>
<b>Dioxyde d'azote NO<sub>2</sub></b>	<b>&gt;&gt; 08</b>
<b>Ozone O<sub>3</sub></b>	<b>&gt;&gt; 09</b>
<b>Benzène C<sub>6</sub>H<sub>6</sub></b>	<b>&gt;&gt; 10</b>
<b>Normes françaises de qualité de l'air</b>	<b>&gt;&gt; 11</b>
<b>Épisodes et variations annuelles de pollution</b>	<b>&gt;&gt; 12</b>

### **Bilan des activités d'Airparif**

<b>Surveillance de l'air ambiant</b>	<b>&gt;&gt; 14</b>
<b>Comprendre la pollution atmosphérique et ses impacts</b>	<b>&gt;&gt; 16</b>
<b>Accompagner les partenaires d'Airparif et les Franciliens</b>	<b>&gt;&gt; 18</b>
<b>Anticiper et s'adapter</b>	<b>&gt;&gt; 20</b>
<b>Activités générales 2018</b>	<b>&gt;&gt; 22</b>

<b>Perspectives</b>	<b>&gt;&gt; 24</b>
---------------------	--------------------



# LA POLLUTION DE L'AIR EN 2018 :

2018 : UNE ANNÉE MARQUÉE  
PAR UNE POLLUTION  
MAJORITAIREMENT ESTIVALE.

**E**n 2018, les concentrations de particules  $PM_{10}$  et de dioxyde d'azote ( $NO_2$ ) en Île-de-France restent problématiques, avec des dépassements importants des valeurs limites réglementaires. L'année 2018 confirme toutefois la tendance à la baisse des niveaux de pollution chronique pour le  $NO_2$ . Les niveaux moyens annuels en particules ( $PM_{10}$ ,  $PM_{2.5}$ ) tendent à stagner.

L'année 2018 a été une année chaude et ensoleillée. Elle a été marquée par plusieurs épisodes de pollution en ozone ( $O_3$ ), liés aux conditions caniculaires survenues durant l'été. Onze journées de dépassement du seuil d'information en ozone ont été enregistrées entre juillet et août 2018. À cette occasion, un jour de dépassement du seuil d'information a également été observé pour le  $NO_2$ . À contrario, un faible nombre d'épisodes de pollution en particules  $PM_{10}$  a été relevé, en raison de conditions météorologiques hivernales globalement clémentes (températures supérieures aux normales de saison) et dispersives. Trois jours de dépassement du seuil d'information en particules ont été relevés (soit deux fois moins qu'en 2017).

Les niveaux moyens de pollution sont stables entre 2017 et 2018, excepté pour le  $NO_2$  ; polluant pour lequel les concentrations moyennes annuelles poursuivent leur baisse, tant en situation de fond qu'à proximité du trafic routier.

Malgré une tendance à l'amélioration ces dernières années, les valeurs limites journalières et annuelles pour les particules  $PM_{10}$  sont toujours dépassées à proximité du trafic routier. En 2018, environ 100 000 habitants situés dans l'agglomération et résidant au voisinage des grands axes de circulation sont potentiellement concernés par un dépassement de la valeur limite journalière pour les particules  $PM_{10}$  (35 jours supérieurs à  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  autorisés). À l'image de l'année 2017, les conditions météorologiques plutôt douces et clémentes survenues en période hivernale ont été globalement favorables à une bonne qualité de l'air et ont entraîné peu d'épisodes de pollution particulaire.

Pour les particules fines  $PM_{2.5}$ , les niveaux moyens annuels sont toujours largement supérieurs aux recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). En 2018, 85 % des Franciliens, soit environ 10 millions de personnes, sont concernés par le dépassement de l'objectif de qualité français (lequel correspond également à la valeur recommandée de l'OMS, fixée à  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

2018 confirme la baisse des niveaux de dioxyde d'azote ( $NO_2$ ) dans l'agglomération parisienne.

Ceci est cohérent avec la baisse des émissions franciliennes d'oxydes d'azote (trafic routier, industries, chauffage).

**1/3**  
parisien

Près de  
**1 million**  
de Franciliens  
surexposés



**ÉPISODES DE POLLUTION**  
Quelques jours par an  
variables selon les conditions  
météorologiques

**MESURES D'URGENCE**

**POLLUTION CHRONIQUE**  
Toute l'année

**ACTIONS PERMANENTES**

# 2018

**14** jours d'épisodes

► **11** Ozone  
3 Particules PM<sub>10</sub>  
1 Dioxyde d'azote\*

**Dépassement des normes annuelles**

**des valeurs limites**

- pour le **Dioxyde d'azote** :  
**1 Million** de Franciliens exposés

- pour les **Particules PM<sub>10</sub>** :  
**100 000** Franciliens

**des objectifs de qualité**

- pour les **Particules PM<sub>2,5</sub>** :  
**85%** des Franciliens concernés

- l'**Ozone**  
- et le **Benzène**



\* le 26 juillet est concerné par un dépassement de l'ozone et du dioxyde d'azote

À proximité du trafic routier, sur les axes les plus chargés (Boulevard périphérique, Autoroute A1, ...), les niveaux en NO<sub>2</sub> sont toujours en moyenne deux fois supérieurs à la valeur limite annuelle (fixée à 40 µg/m<sup>3</sup>). En 2018, près d'un million de Franciliens est potentiellement exposé au dépassement de la valeur limite annuelle en NO<sub>2</sub>, dont 1 Parisien sur 3.

2018 confirme la baisse des niveaux de dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) dans l'agglomération parisienne.

Après une longue période de forte baisse amorcée à la fin des années 1990, les niveaux de benzène continuent de diminuer lentement et tendent à se stabiliser sur l'ensemble de la région (tant en situation de fond qu'à proximité du trafic routier). Moins de 1 % des

Franciliens, situés dans l'agglomération et habitant au voisinage du trafic routier, sont potentiellement concernés par le dépassement de l'objectif annuel de qualité pour le benzène (2 µg/m<sup>3</sup>) ●

**14**  
journées  
d'épisodes de  
pollution

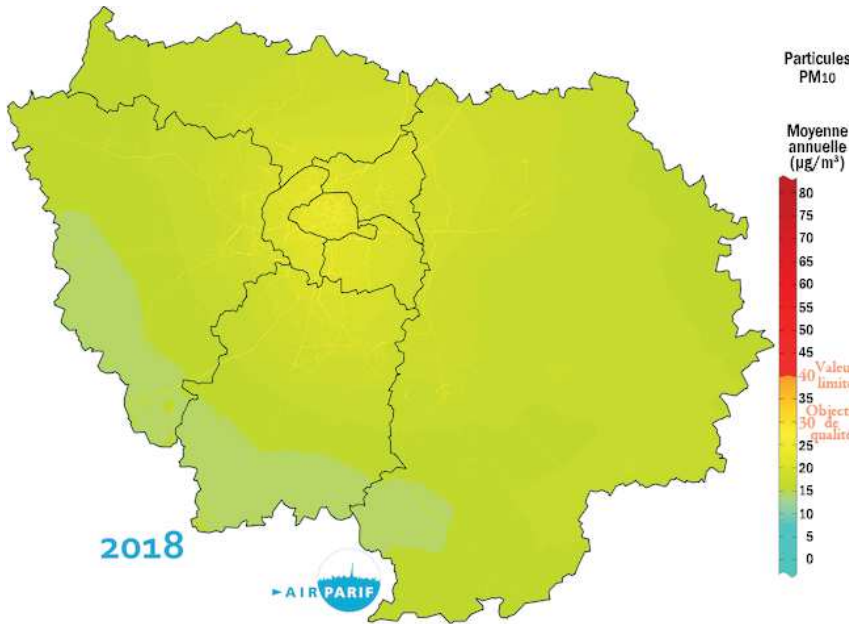
	Normes à respecter	Normes à respecter dans la mesure du possible		Recommandations OMS	tendances 2007/2018
	valeur limite	valeur cible	objectif de qualité		
<b>Particules &lt;10µm PM<sub>10</sub></b>					
<b>Particules &lt;2,5µm PM<sub>2,5</sub></b>					
<b>Dioxyde d'azote NO<sub>2</sub></b>					
<b>Ozone O<sub>3</sub></b>					
<b>Benzène C<sub>6</sub>H<sub>6</sub></b>					

Norme : respectée dépassée

1. Tendances et situation de l'année 2018 vis-à-vis des normes réglementaires et des recommandations de l'OMS.

# PARTICULES <10µm PM<sub>10</sub>

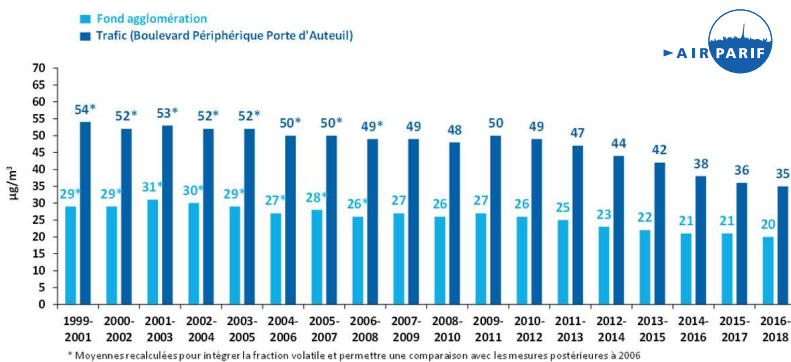
"4,3 millions de personnes sont exposées à un air qui ne respecte pas les recommandations OMS en 2018."  
(50 µg/m<sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 3 jours par an)



En 2018, le nombre de jours de dépassement de la valeur limite journalière pour les PM<sub>10</sub> (50 µg/m<sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 35 jours par an) est beaucoup moins important qu'en 2017 : il est de 1 à 2 jours de dépassement en situation de fond, soit entre 3,5 et 6 fois inférieur à celui enregistré en 2017. Les conditions météorologiques plutôt douces et clémentes qui ont caractérisé la période hivernale ont été globalement favorables à une bonne qualité de l'air et ont entraîné peu d'épisodes de pollution particulaire. Néanmoins, malgré cette **nette amélioration entre 2017 et 2018, la valeur limite journalière pour les particules PM<sub>10</sub> est encore dépassée à proximité du trafic routier. En 2018, environ 100 000 personnes sont potentiellement exposées à un dépassement de la valeur limite journalière (soit environ 1 % de la population francilienne) contre plus de 40 % en 2007.**

## CARTE D'IDENTITÉ

Les particules sont constituées d'un mélange de différents composés chimiques et de différentes tailles. Les particules PM<sub>10</sub> ont un diamètre inférieur à 10 µm. Les sources de particules sont multiples. Il existe, d'une part, des rejets directs dans l'atmosphère. Les sources majoritaires de particules primaires (feu de forêt, sables...) sont le secteur résidentiel et tertiaire (notamment le chauffage au bois), le trafic routier, les chantiers et l'agriculture. Elles peuvent également être d'origine naturelle. Les sources de particules sont, d'autre part, indirectes : transformations chimiques de polluants gazeux qui réagissent entre eux pour former des particules secondaires, transport à travers l'Europe, ou encore remise en suspension des poussières déposées au sol.



## SANTÉ

Aux concentrations auxquelles sont exposées la plupart des populations urbaines et rurales des pays développés et en développement, les particules ont des effets nuisibles sur la santé. L'exposition chronique contribue à augmenter le risque de contracter des **maladies cardiovasculaires et respiratoires**, ainsi que des **cancers pulmonaires**.

## ENVIRONNEMENT

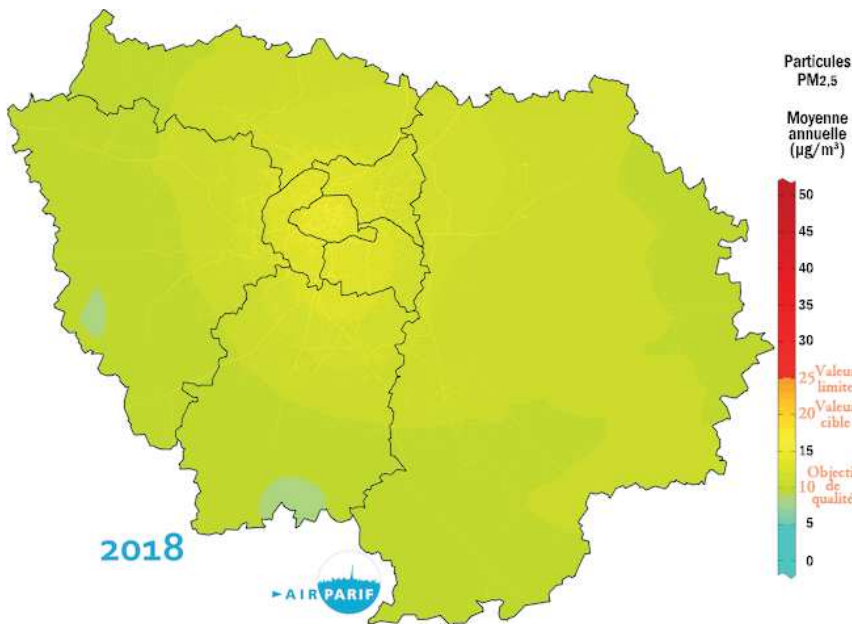
Les effets de **salissure** et de dégradation des monuments et bâtiments constituent les atteintes à l'environnement les plus visibles.

NORMES FRANÇAISES			
Valeur limite journalière	Valeur limite annuelle	Objectif de qualité	Recommandations OMS
50 µg/m <sup>3</sup> en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 fois par an	40 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle	30 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle	50 µg/m <sup>3</sup> en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours par an 20 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle
Dépassée	Dépassée	Dépassé	Dépassées

# PARTICULES <2,5µm PM<sub>2,5</sub>

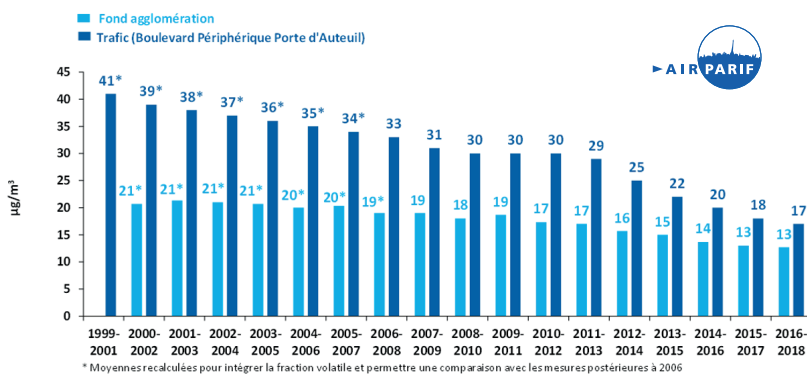
"En 2018, le dépassement de l'objectif de qualité français (10 µg/m<sup>3</sup>), qui correspond également à la valeur recommandée par l'OMS, concerne 85 % des franciliens. Ce dépassement est majoritairement constaté dans l'agglomération parisienne et à proximité de certaines voies de circulation."

Pour les particules fines PM<sub>2,5</sub>, les concentrations moyennes annuelles relevées en 2018 sont relativement comparables à celles mesurées en 2017, tant en situation de fond qu'à proximité du trafic routier. Les concentrations les plus élevées sont relevées dans le cœur dense de l'agglomération, au voisinage des grands axes routiers parisiens et franciliens. En situation de proximité du trafic routier, les concentrations mesurées sont comprises entre 14 et 18 µg/m<sup>3</sup> (en moyenne annuelle). Pour la cinquième année consécutive, la valeur limite annuelle en PM<sub>2,5</sub> (25 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) est respectée en Île-de-France en 2018, tout comme la valeur cible (fixée à 20 µg/m<sup>3</sup>).



## CARTE D'IDENTITÉ

Les particules sont constituées d'un **mélange de différents composés chimiques et de différentes tailles**. Les PM<sub>2,5</sub> ont un diamètre inférieur à 2,5 µm. Les particules PM<sub>2,5</sub> représentent la majorité des particules PM<sub>10</sub>; en moyenne annuelle, **elles représentent environ 60 à 70 %** des PM<sub>10</sub>. Tout comme les PM<sub>10</sub>, les sources des PM<sub>2,5</sub> sont multiples. Il existe, d'une part, des rejets directs dans l'atmosphère. Les sources majoritaires de particules fines primaires sont le secteur résidentiel et tertiaire (notamment le chauffage au bois), le trafic routier et l'agriculture. Les sources des PM<sub>2,5</sub> sont, d'autre part, indirectes : transformations chimiques de polluants gazeux qui réagissent entre eux pour former des particules secondaires, pouvant être transportées à travers l'Europe.



## SANTÉ

Aux concentrations auxquelles sont exposées la plupart des populations urbaines et rurales des pays développés et en développement, les particules ont des effets nuisibles sur la santé. Les particules fines peuvent véhiculer des substances toxiques **capables de passer la barrière air/sang au niveau des alvéoles pulmonaires**. Plusieurs études indiquent l'absence d'un seuil en dessous duquel personne ne serait affecté.

## ENVIRONNEMENT

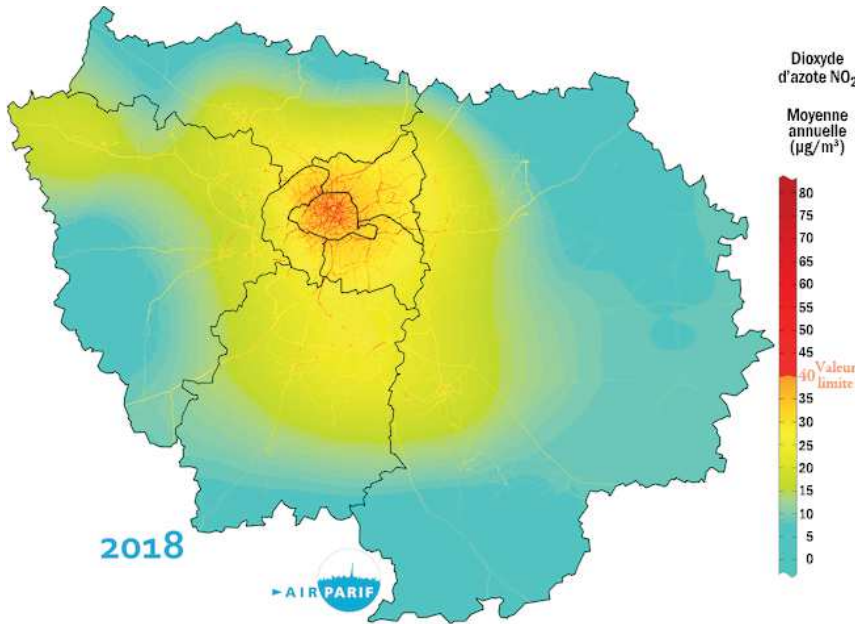
Les effets de **salissure** et de dégradation des monuments et bâtiments constituent les atteintes à l'environnement les plus visibles.

NORMES FRANÇAISES			
<b>Valeur limite annuelle</b>	<b>Valeur cible</b>	<b>Objectif de qualité</b>	<b>Recommandations OMS</b>
25 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle	20 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle	10 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle	25 µg/m <sup>3</sup> en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours par an
10 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle			10 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle
Respectée	Respectée	Dépassé	Dépassées

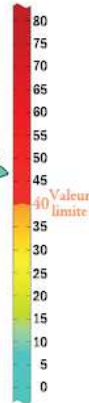


# DIOXYDE D'AZOTE NO<sub>2</sub>

"En 2018, près d'un million de Franciliens est potentiellement exposé à un air dépassant la valeur limite annuelle."



Dioxyde d'azote NO<sub>2</sub>  
Moyenne annuelle (µg/m<sup>3</sup>)

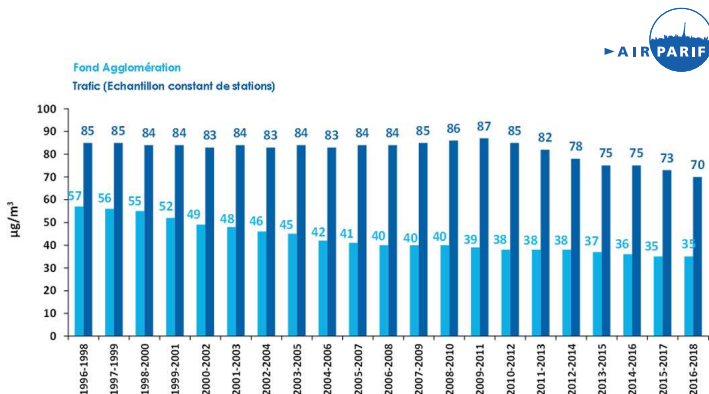


Une situation toujours préoccupante en 2018, avec encore un fort contraste selon les endroits en Île-de-France. En comparaison à l'année précédente, les niveaux moyens annuels en NO<sub>2</sub> ont baissé, tant en situation de fond qu'à proximité du trafic routier. Cette décroissance des niveaux s'explique par le renouvellement du parc roulant, la poursuite de la baisse du trafic dans Paris intra-muros et des conditions météorologiques favorables ayant permis la dispersion des polluants dans les différents environnements.

## CARTE D'IDENTITÉ

Le dioxyde d'azote est un polluant indicateur des activités de transport, notamment le trafic routier. À Paris, les émissions directes ou « primaires » d'oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) sont dues en grande majorité au trafic routier (62 %) et au secteur résidentiel et tertiaire (31 %).

Il est également produit dans l'atmosphère à partir des émissions de monoxyde d'azote (NO), sous l'effet de leur transformation chimique en NO<sub>2</sub> (polluant « secondaire »). Les processus de formation du NO<sub>2</sub> sont étroitement liés à la présence d'ozone et d'autres oxydants dans l'air.



SANTÉ

Les études épidémiologiques ont montré que les symptômes bronchitiques chez l'enfant asthmatique augmentent avec une exposition de longue durée au NO<sub>2</sub>. Une diminution de la fonction pulmonaire est également associée aux concentrations actuellement mesurées dans les villes d'Europe et d'Amérique du Nord. À des concentrations dépassant 200 µg/m<sup>3</sup>, sur de courtes durées, c'est un **gaz toxique entraînant une inflammation importante des voies respiratoires**.



ENVIRONNEMENT

Ce gaz participe au phénomène des pluies acides, qui appauvrissent les milieux naturels et contribue à la formation de l'ozone troposphérique.

## NORMES FRANÇAISES

### Valeur limite horaire

**200 µg/m<sup>3</sup>**  
en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 fois par an

Respectée

### Valeur limite annuelle

**40 µg/m<sup>3</sup>**  
en moyenne annuelle

Dépassée

### Objectif de qualité

**40 µg/m<sup>3</sup>**  
en moyenne annuelle

Dépassé

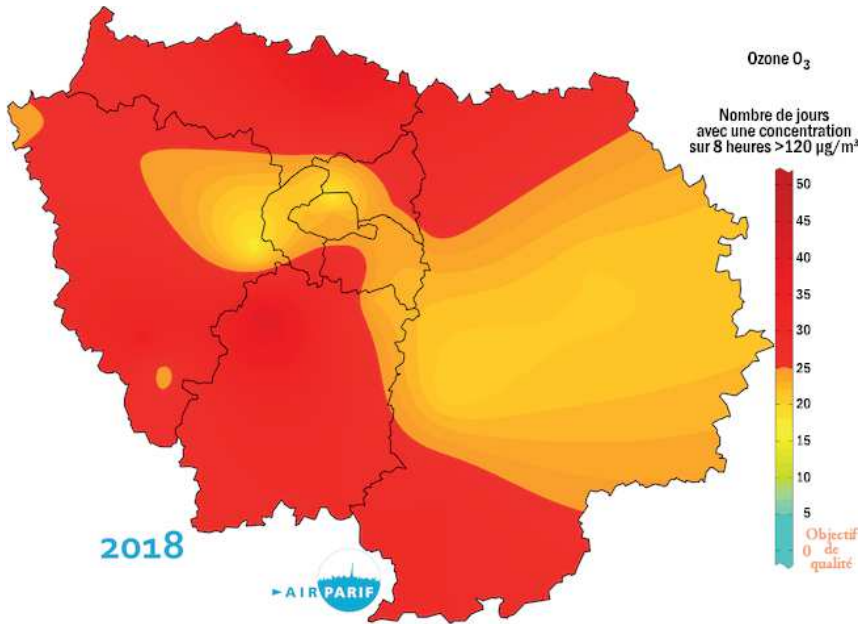
### Recommandation OMS

**40 µg/m<sup>3</sup>**  
en moyenne annuelle

Dépassée

# OZONE O<sub>3</sub>

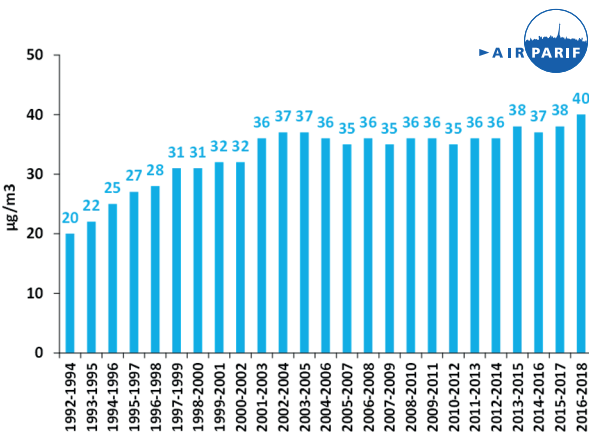
"Polluant secondaire fortement lié aux épisodes caniculaires, l'ozone reste en Île-de-France une problématique chronique récurrente."



Bien que les valeurs cibles relatives à la protection de la santé et de la végétation soient respectées en Île-de-France, de nombreux dépassements de l'objectif de qualité en ozone sont observés en 2018. Le nombre de jours de dépassement de ces seuils réglementaires est supérieur à ceux de 2017, en raison des conditions météorologiques très estivales. Les zones périurbaines et rurales sont généralement plus touchées que le cœur de l'agglomération parisienne.

## CARTE D'IDENTITÉ

L'ozone n'est pas directement émis dans l'atmosphère. Il s'agit d'un **polluant secondaire**. Il est principalement **formé par réaction chimique entre des gaz « précurseurs »**, le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) et les Composés Organiques Volatils (COV), sous l'effet du rayonnement solaire (UV).



À des concentrations élevées, l'ozone provoque des **problèmes respiratoires, déclenchement de crises d'asthme, diminution de la fonction pulmonaire et apparition de maladies respiratoires**. Les derniers travaux montrent qu'à long terme, des liens sont observés avec la mortalité respiratoire et cardio-respiratoire, notamment pour des sujets prédisposés par des maladies chroniques (pulmonaires, cardiaques, diabète), avec l'asthme (incidence ou sévérité) et la croissance de la fonction pulmonaire chez les jeunes.



## ENVIRONNEMENT

L'ozone a un effet néfaste sur la végétation, notamment la photosynthèse, qui conduit à une baisse de rendement des cultures. Il a une action nécrasante sur les feuilles et dégrade les matériaux de construction. Il contribue également à l'effet de serre.

## NORMES FRANÇAISES

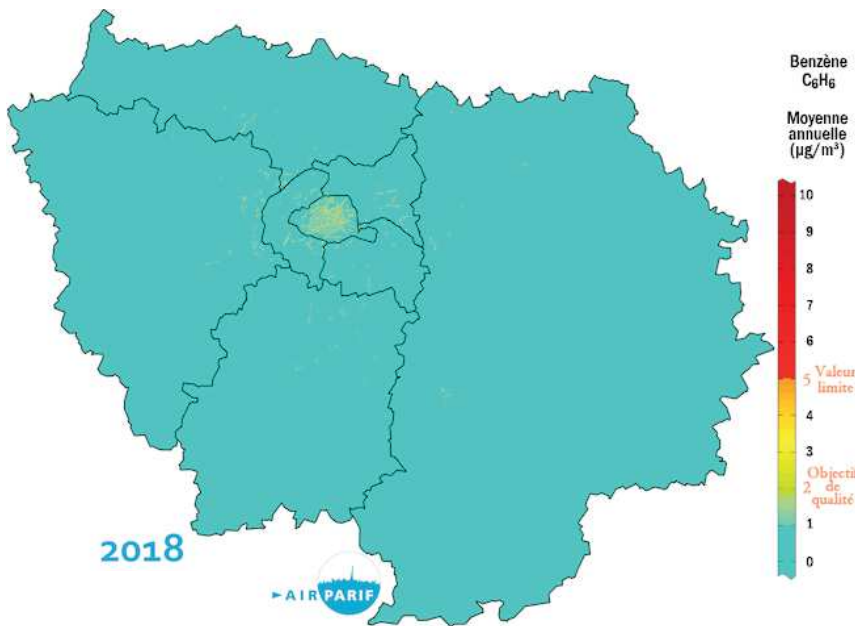
Santé		Végétation	
Valeur cible	Objectif de qualité Objectif à long terme	Valeur cible	Objectif de qualité Objectif à long terme
120 µg/m <sup>3</sup> en moyenne sur 8 heures, à ne pas dépasser + de 25 jours par an en moyenne sur 3 ans	120 µg/m <sup>3</sup> en moyenne sur 8 heures	AOT40* = 18 000 µg/m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> en moyenne sur 5 ans	AOT40* = 6 000 µg/m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> sur une année
Respectée	Dépassé	Respectée	Dépassé

\*pour « Accumulation Over Threshold », correspond à la somme des différences entre les mesures horaires d'ozone supérieures à 80 µg/m<sup>3</sup> et la valeur de 80 µg/m<sup>3</sup>, relevées entre 9 et 21h légales, du 1<sup>er</sup> mai au 31 juillet de l'année considérée

# BENZÈNE C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>

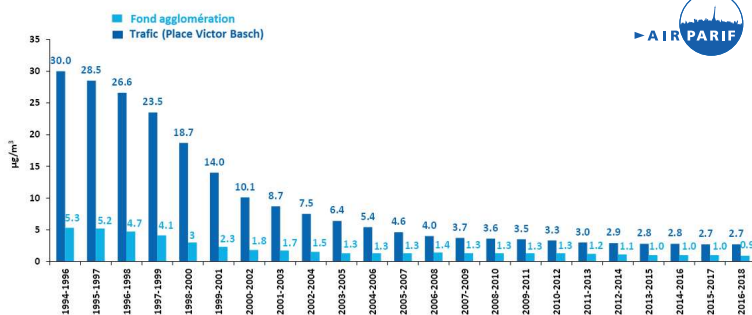
"Après une très forte baisse enregistrée jusqu'au début des années 2000, les niveaux diminuent beaucoup plus lentement ces dernières années et tendent à se stabiliser."

Tant en situation de fond qu'à proximité du trafic routier, les niveaux de benzène ont baissé en 2018. La valeur limite annuelle (fixée à 5 µg/m<sup>3</sup>) est respectée en tout point de la région Île-de-France. Respecté en situation de fond, l'objectif de qualité (fixé à 2 µg/m<sup>3</sup>) est encore dépassé le long de certaines voies de circulation franciliennes.



## CARTE D'IDENTITÉ

Le benzène est un Hydrocarbure Aromatique Monocyclique (HAM). C'est un polluant émis majoritairement par le trafic routier, plus particulièrement les véhicules à motorisation essence dont les deux roues motorisés. Il est également présent à proximité des zones de stockage et de distribution de carburants, comme les stations-services. Le benzène peut être également émis lors de la combustion de biomasse type chauffage au bois domestique.



SANTÉ

Le benzène est **cancérogène** pour l'homme.



ENVIRONNEMENT

Le benzène a un effet indirect sur l'environnement puisque c'est un précurseur d'ozone qui perturbe la photosynthèse et provoque un impact négatif sur la végétation.

## NORMES FRANÇAISES

Valeur limite annuelle

5 µg/m<sup>3</sup>  
en moyenne annuelle

Respectée

Objectif de qualité

2 µg/m<sup>3</sup>  
en moyenne annuelle

Dépassé



# NORMES FRANÇAISES

## Particules <10µm **PM<sub>10</sub>**

### Objectif de qualité :

>> 30 µg/m<sup>3</sup> > en moyenne annuelle - valeur guide de l'OMS : 20 µg/m<sup>3</sup>

### Valeurs limites pour la protection de la santé humaine :

>> 50 µg/m<sup>3</sup> > en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours par an

>> 40 µg/m<sup>3</sup> > en moyenne annuelle

### Seuil d'information et de recommandation :

>> 50 µg/m<sup>3</sup> > en moyenne sur 24 heures

### Seuil d'alerte :

>> 80 µg/m<sup>3</sup> > en moyenne sur 24 heures

## Particules <2,5µm **PM<sub>2,5</sub>**

### Objectif de qualité :

>> 10 µg/m<sup>3</sup> > en moyenne annuelle - valeur guide de l'OMS : 10 µg/m<sup>3</sup>

### Valeur cible pour la protection de la santé humaine :

>> 20 µg/m<sup>3</sup> > en moyenne annuelle

### Valeur limite pour la protection de la santé humaine :

>> 25 µg/m<sup>3</sup> > en moyenne annuelle

## Dioxyde d'azote **NO<sub>2</sub>**

### Objectif de qualité :

>> 40 µg/m<sup>3</sup> > en moyenne annuelle

### Valeurs limites pour la protection de la santé humaine :

>> 200 µg/m<sup>3</sup> > en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 heures par an

>> 40 µg/m<sup>3</sup> > en moyenne annuelle

### Seuil d'information et de recommandation :

>> 200 µg/m<sup>3</sup> > en moyenne horaire

### Seuils d'alerte :

>> 400 µg/m<sup>3</sup> > en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives

>> ou si 200 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire à J-1 et à J et prévision de 200 µg/m<sup>3</sup> à J+1

## Ozone **O<sub>3</sub>**

### Objectif de qualité pour la protection de la santé humaine :

>> 120 µg/m<sup>3</sup> > maximum journalier de la moyenne sur 8 heures par an

### Objectif de qualité pour la protection de la végétation :

>> 6 000 (µg/m<sup>3</sup>).h

>> en AOT40, calculée à partir des valeurs sur 1 heure de mai à juillet, entre 8 h et 20 h

### Valeur cible pour la protection de la santé humaine :

>> 120 µg/m<sup>3</sup>

>> maximum journalier de la moyenne sur 8 heures à ne pas dépasser plus de 25 jours par an (en moyenne sur 3 ans)

### Valeur cible pour la protection de la végétation :

>> 18 000 (µg/m<sup>3</sup>).h

>> en AOT40, calculée à partir des valeurs sur 1 heure de mai à juillet, entre 8 h et 20 h

(en moyenne sur 5 ans)

### Seuil d'information et de recommandation :

>> 180 µg/m<sup>3</sup> > en moyenne horaire

### Seuil d'alerte pour une protection sanitaire pour toute la population :

>> 240 µg/m<sup>3</sup> > en moyenne horaire

### Seuils d'alerte nécessitant la mise en œuvre progressive de mesures d'urgence :

**1<sup>er</sup> seuil :** >> 240 µg/m<sup>3</sup> > en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives

**2<sup>ème</sup> seuil :** >> 300 µg/m<sup>3</sup> > en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives

**3<sup>ème</sup> seuil :** >> 360 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire

## Benzène **C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>**

### Objectif de qualité :

>> 2 µg/m<sup>3</sup> > en moyenne annuelle

### Valeur limite pour la protection de la santé humaine :

>> 5 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle

# ÉPISODES ET VARIATIONS ANNUELLES DE POLLUTION

UNE ANNÉE MARQUÉE PAR 14 JOURNÉES DE DÉCLENCHEMENT DE LA PROCÉDURE D'INFORMATION ET D'ALERTE, SOIT 2 JOURS DE PLUS QU'EN 2017, LIÉES MAJORITAIREMENT À L'OZONE.

**3**  
épisodes  
de pollution  
en particules  
**PM<sub>10</sub>**

L'année 2018 a comptabilisé 14 journées de déclenchement de la procédure d'information et d'alerte. Ces déclenchements sont essentiellement liés à l'ozone (O<sub>3</sub>), avec onze journées de dépassement du seuil d'information observés entre le 7 juillet et le 7 août 2018, dont l'un est associé à un dépassement du seuil d'information pour le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) le 26 juillet 2018. C'est le nombre de dépassement le plus important en ozone depuis 2003. Trois jours de dépassement du seuil d'information ont été enregistrés entre le 8 et le 22 février 2018 pour les particules PM<sub>10</sub>, ce qui est faible au regard des années précédentes. Ces épisodes ont conduit à la mise en place de mesures d'urgence par la Préfecture de Police.

durant la période hivernale, bien que février 2018 ait été un mois particulièrement froid.

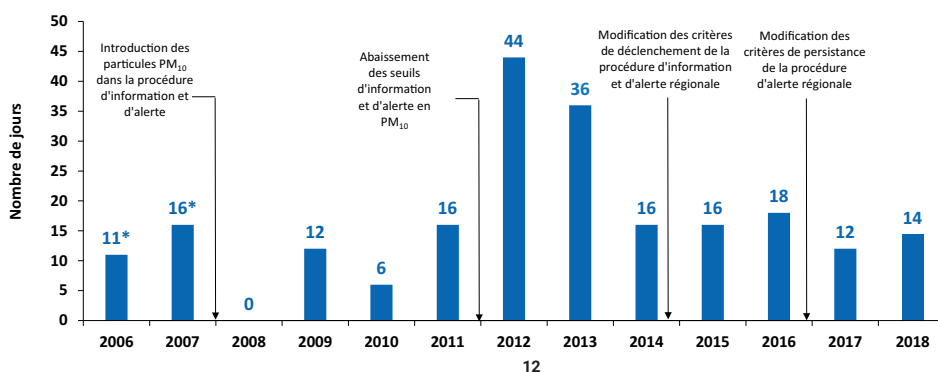
Les mois de juillet et août 2018 ont enregistré 11 jours de dépassement du seuil d'information en ozone (fixé à 180 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire), liés à des conditions météorologiques (fortes températures, ensoleillement excédentaire) favorisant la formation d'ozone, à partir d'autres polluants gazeux (NO<sub>x</sub> et COV notamment) présents dans l'atmosphère.

Un dépassement du seuil d'information a également été observé en NO<sub>2</sub> le 26 juillet 2018. Ce dépassement est lié à celui en ozone qui, par réaction photochimique avec le monoxyde d'azote, a entraîné la formation de NO<sub>2</sub>.

Comme pour l'année 2017, les conditions météorologiques de la fin de l'année 2018 ont été très clémentes (températures supérieures à la normale). Aucun épisode n'a été relevé sur cette période. ●

**11**  
épisodes  
de pollution  
à l'ozone O<sub>3</sub>  
entre 7 juillet  
et 7 août

S'agissant des **particules PM<sub>10</sub>**, 2018 enregistre le plus faible nombre de déclenchements de la procédure régionale lié à ce polluant (soit 3 jours au total) sur tout l'historique 2007-2018. Ce constat s'explique par des conditions météorologiques globalement favorables à une bonne qualité de l'air



1. Nombre de jours de déclenchement de la procédure d'information et d'alerte en Île-de-France de 2006 à 2018, tous polluants confondus (y compris les particules PM<sub>10</sub>\*)

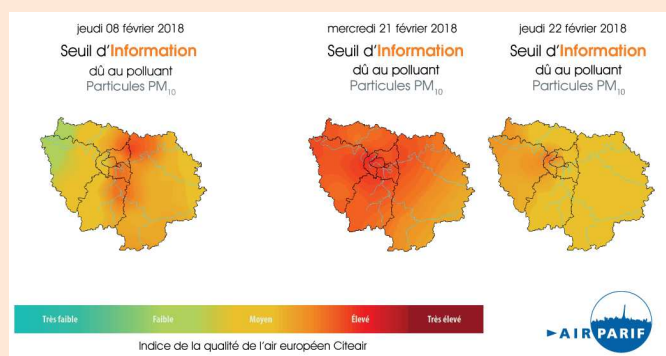
## RETOUR SUR LES ÉPISODES DE POLLUTION AUX PM<sub>10</sub> DE FÉVRIER 2018

Février 2018 a été marqué par 3 jours de dépassement du seuil d'information pour les PM<sub>10</sub>. Lors de la première journée de dépassement (8 février), les émissions locales de pollution (majoritairement induites par le trafic routier et le chauffage résidentiel), accentuées par des conditions météorologiques froides et peu dispersives (vents très faibles, inversions de température marquées, faible hauteur de couche de mélange) ont expliqué cette situation.

Les 21 et 22 février 2018, la région Île-de-France a été confrontée à un épisode de pollution de nature très atypique, résultant de l'import de particules en provenance des pays d'Europe Centrale et de l'Est. Les conditions anticycloniques hivernales (temps beau et froid) ont contribué à ce phénomène. Cet épisode se caractérise par la présence de particules très fines, essentiellement inférieures

à 2,5 µm (~ 90 % de particules PM<sub>2,5</sub> dans les PM<sub>10</sub>). L'analyse de la composition chimique des particules a montré une faible proportion de matière carbonée, généralement associée aux émissions locales (combustion de biomasse et trafic routier). D'après les analyses d'Airparif (confortées par les mesures de composition chimique suivies par l'Institut Mines Télécom de Lille-Douai sur un site dans les

Ardennes et celles suivies par le LSCE/INERIS au SIRTA à Gif-sur-Yvette), une forte proportion de nitrate d'ammonium (particules inorganiques secondaires formées par réactions chimiques à partir de composés précurseurs émis par le trafic et l'agriculture) a été observée. La proportion non négligeable du sulfate confirme le phénomène d'import, les sources de SO<sub>2</sub> étant peu importantes en Île-de-France.



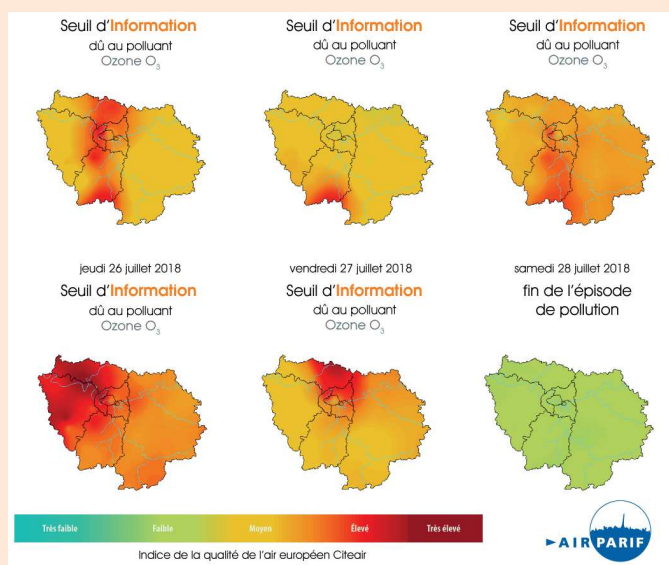
2. Cartes journalières de la qualité de l'air en Île-de-France des épisodes de pollution aux particules PM<sub>10</sub> de février 2018

## RETOUR SUR LES ÉPISODES DE POLLUTION À L'OZONE DE JUILLET 2018

L'été 2018 a enregistré 11 jours de dépassement du seuil d'information pour l'ozone (O<sub>3</sub>) : 8 jours en juillet, dont 5 jours consécutifs et 3 jours en août. La région Île-de-France a été confrontée à plusieurs épisodes caniculaires entre fin juillet et

début août 2018. Cette vague de canicule est moins intense que celle de 2003 mais de durée comparable. Les conditions météorologiques estivales (températures souvent au-dessus de 30°C en journée, insolation excédentaire) ont

favorisé la formation d'ozone, de telle sorte que les concentrations mesurées ont dépassé le seuil d'information du 23 au 27 juillet 2018. Cet épisode a conduit à la mise en place de la circulation différenciée par les autorités préfectorales.



3. Cartes journalières de la qualité de l'air en Île-de-France des épisodes de pollution à l'ozone O<sub>3</sub> de juillet 2018



# SURVEILLANCE DE L'AIR AMBIANT

## Qualifier l'air francilien

En conformité avec la réglementation, Airparif évalue périodiquement l'optimisation de son réseau de mesure pour permettre le redéploiement de moyens vers des polluants à enjeux et à proximité du trafic routier, en lien avec la complémentarité d'outils qui sont également développés comme la modélisation et l'inventaire des émissions.

Ainsi, les évolutions apportées au dispositif de mesure en 2018 conduisent au 31 décembre 2018 à un réseau composé de 168 échantillonneurs et analyseurs (contre 169 au 31/12/2017), comprenant 123 analyseurs automatiques (mesurant les  $\text{NO}_x$  ( $\text{NO}+\text{NO}_2$ ),  $\text{CO}$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{O}_3$ ,  $\text{PM}_{10}$ ,  $\text{PM}_{2,5}$ , fumées noires, carbone-suie, composition chimique des particules,  $\text{CO}_2$ , composés organiques volatils), 17 préleveurs (destinés à la mesure des HAP, HAM, Arsenic, Nickel, Cadmium, Plomb, EC/OC), 10 sites équipés de tubes passifs BTEX et 18 sites équipés de tubes passifs  $\text{NO}_2$ . Les analyses  $\text{NO}_2$  et BTEX sont réalisées par le laboratoire de chimie d'Airparif accrédité par le Cofrac pour le benzène. Ce dispositif d'observation est complété par un inventaire des émissions de polluants de l'air et de gaz à effet de serre, des outils de modélisation et des campagnes de mesure.

La qualité des mesures est suivie scrupuleusement, tant à travers les audits de certification et d'accréditation. En 2018, Airparif a continué de participer aux exercices d'inter-comparaison et de suivi d'équivalence aux méthodes de référence organisés par le LCSQA (LNE) :

- Inter-comparaison ciblée sur la mesure des polluants :  $\text{O}_3$ ,  $\text{NO}-\text{NO}_2$ ,  $\text{SO}_2$  et  $\text{CO}$  avec la mise à

disposition par le LNE d'étalons "aveugles" testés sur les sites fixes du réseau d'Airparif pour valider la production de bons résultats de mesure.

- essais de comparaisons des méthodes de mesure automatiques mises en œuvre sur le réseau avec la méthode de référence (gravimétrie), avec le LCSQA-INERIS, dans le cadre de l'accréditation « Essais » pour la mesure automatique des particules  $\text{PM}_{10}$  et  $\text{PM}_{2,5}$ . Les essais se sont déroulés sur la station du Boulevard périphérique Est.

**Le réseau de mesures a poursuivi sa modernisation, avec un accent fort sur les polluants à enjeux**, en faisant l'acquisition d'un appareil de comptage des particules ultrafines (modèle SMPS) et d'un appareil de mesure du  $\text{NH}_3$ . Un appareil de mesure des particules « multi-paramètres » délivrant, d'une part, des concentrations de particules de type  $\text{PM}_{10}$ ,  $\text{PM}_{2,5}$ ,  $\text{PM}_4$  et  $\text{PM}_{10}$  et d'autre part, des données de répartition granulométrique en nombre, a été mis en service en parallèle de l'analyseur de composition chimique des particules (ACSM) implanté sur le site urbain de fond de Gennevilliers (92). En plus d'offrir un gain en termes d'investissement du fait de son caractère multi-paramètres, il devrait réduire les coûts d'exploitation. Par ailleurs, la station de la Tour Eiffel a également été modernisée et des capteurs météorologiques délivrent de nouveau des informations à 5, 140, 220 et 300 mètres.

En termes de **modélisation**, deux observatoires sont développés et gérés par Airparif.

L'ObsAIRvatoire A86 Ouest a ainsi fêté ses 10 ans en 2018.

Pour la surveillance des **zones aéroportuaires**, le système de cartographie mis en place dans le cadre du projet **Survolt** fournit une information quotidienne sur la qualité de l'air pour les deux domaines d'étude (Paris Charles de Gaulle/ Paris-Le Bourget et Paris-Orly). En 2018, dans le cadre du PRSE 3, une campagne a été réalisée autour de Paris-Orly. L'objectif de la campagne de mesures était de s'assurer que les résultats produits quotidiennement par la plateforme de modélisation ainsi que les niveaux

**168**  
analyseurs et  
échantillonneurs

moyens annuels pour les bilans sont toujours cohérents avec l'évolution des concentrations sur le secteur d'étude.

La chaîne de modélisation de la plateforme de prévision inter-régionale ESMERALDA a été mise à jour (plus d'informations en entrée du modèle et une industrialisation des modules d'assimilation et d'adaptation statistique) et la chaîne HOR'AIR a été consolidée pour modéliser en quasi temps réel la pollution le long du trafic avec une précision de 10 mètres dans Paris. C'est cette chaîne qui alimente le site Internet d'Airparif et l'application Itiner'Air.

Concernant les **émissions**, l'inventaire des émissions 2015 a été réalisé conformément aux préconisations du guide PCIT (Pôle de Coordination sur les Inventaires Territoriaux) du LCSQA. Pour les émissions industrielles, les travaux engagés en 2017 avec ENERTHEM se sont poursuivis avec la CPCU, Engie Réseaux et Dalkia. Ils visent à consolider les profils temporels d'émission des installations de production pour les intégrer dans l'inventaire des émissions et dans la plateforme de prévision ESMERALDA.

### Intégrer l'ensemble des nuisances atmosphériques

Airparif maintient et renforce la mesure des polluants non réglementés dans l'air ambiant, notamment les retombées atmosphériques de **dioxines et furanes et de 19 métaux lourds** depuis le cœur de Paris et en milieu rural où ces niveaux de fond sont supposés être les moins élevés de la région.

La poursuite des travaux sur le suivi des **nuisances olfactives** initiés autour du port de Bonneuil-sur-Marne a débouché cette année sur la mise en place de l'application mobile ODO, plateforme collaborative qui permet de recenser les signalements émanant de riverains. Parallèlement, trois personnes d'Airparif continuent de se former au langage des odeurs.

Une réflexion a été engagée en 2018 sur l'amélioration de la communication sur les niveaux de **pollens** via le site d'Airparif et la mise en œuvre d'une plateforme de signalement en Île-de-France est en réflexion.

Airparif a pris part à la campagne exploratoire nationale de surveillance des **pesticides** dans l'air en mobilisant deux sites à la typologie contrastée (Paris 18<sup>e</sup> et Rambouillet). Portant sur 80 substances prioritaires, cette campagne a pour objectif de mieux connaître l'exposition de la population sur le territoire national. Le protocole de mesure a été élaboré conjointement par l'Ineris et les AASQA. Cette surveillance fait partie des préconisations de l'Anses.

### Renseigner l'exposition dans les différents milieux

Depuis 2015, Airparif prend part au projet CAPTIHV (Caractérisation et Analyse des Polluants issus du Transport automobile s'Infiltrant dans les Habitacles des Véhicules) avec l'ESTACA et CORIA, dans le cadre de l'appel à projets CORTEA de l'Ademe. Il poursuit deux objectifs :

- caractériser les polluants pénétrant l'intérieur des véhicules par la mesure embarquée des concentrations intérieures et extérieures en particules, en oxyde d'azote (NO<sub>x</sub>) et dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>).
- identifier les facteurs clés favorisant leur infiltration, afin de formuler des recommandations destinées aux constructeurs et aux automobilistes.

L'année 2018 a permis de réaliser une analyse statistique des données et l'objectif en 2019 sera la valorisation en externe de ces résultats.

Dans le cadre d'un partenariat signé avec **SNCF Gares d'Île-de-France** en avril 2016, Airparif a instrumenté en 2018 plusieurs stations de référence dans différentes gares du réseau francilien et a également réalisé des campagnes de mesures ponctuelles sur 3 semaines dans 8 gares. Ce premier programme de travail qui s'achèvera en 2019 permettra d'évaluer la qualité de l'air dans les enceintes ferroviaires souterraines, de mieux connaître l'exposition des agents et des voyageurs et sur cette base d'élaborer des plans d'action. Concrètement, le suivi a porté sur les particules PM<sub>10</sub> et PM<sub>2,5</sub>, les métaux mais aussi les paramètres de confort (humidité et CO<sub>2</sub>) ainsi que les NO<sub>x</sub> et les BTEX.

Dans le cadre du projet **POLLUSCOPE** (Observatoire participatif pour la surveillance de l'exposition individuelle à la pollution de l'air en lien avec la santé) financé par l'Agence nationale de la recherche, Airparif a assuré le recettage des appareils de mesures à leur réception et a conduit une campagne de mesure à blanc grandeur réelle avec des volontaires.

L'observatoire a également poursuivi ses travaux concernant le **futur outil sur l'exposition individuelle au dioxyde d'azote** qui sera valorisé en 2019.

En lien avec l'échéance de janvier 2018 relative à la surveillance réglementaire de la qualité de l'air intérieur dans les lieux accueillant la petite enfance et celle de janvier 2020 pour les centres de loisirs et les établissements du second degré (collèges, lycées, etc.), Airparif a participé au **Club Qualité de l'Air Intérieur**, groupe de travail inter-AASQA piloté par la Fédération Atmo France, dont l'objectif est de partager les expériences, les outils de mesure, les grilles d'analyse et les moyens de communication des AASQA sur cette problématique ●

# COMPRENDRE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE ET SES IMPACTS

IDENTIFIER L'ORIGINE DES POLLUTIONS ET LEUR ÉVOLUTION POUR FACILITER L'ACCOMPAGNEMENT DE L'ÉLABORATION DES PLANS D'ACTION ET LES ÉVALUATIONS PROSPECTIVES.

## Identifier l'origine des pollutions et son évolution

Les travaux menés en 2018 concernent les particules, que ce soit leur composition chimique ou les précurseurs de particules secondaires, ainsi que les polluants émergents non réglementés comme les dioxines. L'appareil de mesure en temps réel de la **composition chimique des particules** (ACSM) implanté sur le site de Gennevilliers permet notamment de suivre la composition chimique lors des épisodes de pollution liés aux particules et d'identifier les sources majoritaires. Ces informations sont partagées, entre autres, avec la préfecture de police en charge de décider des mesures d'urgence à mettre en œuvre. L'étude du comportement des précurseurs de particules et plus particulièrement de l'**ammoniac** s'est poursuivie avec des travaux de modélisation dans le cadre du projet de recherche **Primequal AMMON** et du projet **NUAGE** qui se termine en 2019. Ils ont mis en évidence des niveaux de  $\text{NH}_3$  plus importants en milieu urbain qu'en milieu rural. Un suivi de ce composé a été mis en place, afin de mieux comprendre l'influence de ce composé sur la pollution particulaire et permettre d'améliorer sa prise en compte par les outils de modélisation. Afin de mieux comprendre les **sources de dioxines** dans l'air et évaluer la part des **dioxines bromées**, une campagne de mesure a été menée entre octobre et novembre 2017 autour de deux incinérateurs du SYCTOM et de deux sources diffuses. L'objet de cette étude était double : d'une part, surveiller les niveaux de dioxines pouvant émaner de ces sources diffuses (brûlage de déchets

domestiques ou de déchets verts par exemple) en parallèle des niveaux autour d'incinérateurs. D'autre part, effectuer une première évaluation des niveaux en air ambiant des dioxines bromées, polluant d'intérêt croissant depuis quelques années. Les résultats de cette étude publiés durant l'été 2018 ont révélé que des sources diffuses non contrôlées (brûlages...) ont un impact local sur les niveaux de dioxines et furannes chlorées, mais également de dioxines bromées.

## Prévoir les évolutions et expliquer les tendances

Pour discerner l'**impact spécifique des actions sur le trafic pour améliorer la qualité de l'air à Paris et à Londres**, une analyse statistique fine des tendances à moyen terme sur les niveaux de dioxyde d'azote et de particules  $\text{PM}_{10}$ , entre 2005-2009 et 2010-2014, s'est achevée fin 2018. Les différences identifiées entre ces deux périodes ont été mises en relation avec les évolutions du trafic routier et de la composition du parc roulant, afin d'évaluer l'impact des différentes mesures de réduction de la pollution par le trafic routier mises en place en Île-de-France. Cette étude a été réalisée en collaboration avec le King's College de Londres afin de comparer la situation francilienne avec la capitale britannique et a été soumise pour publication en juillet 2018 à la revue scientifique "Environmental Pollution". Elle sera publiée en 2019. Dans le but de quantifier les incertitudes sur **les mesures à l'émission**, une étude de mesure des émissions de bus en conditions réelles d'exploitation a démarré en 2017 en partenariat avec **Île-de-France Mobilités**. Le début



d'année 2018 a été consacré à l'élaboration des dossiers administratifs permettant d'autoriser la circulation des bus équipés du dispositif de mesure tout en accueillant des voyageurs. L'inauguration des campagnes de mesure a été réalisée en juin, pour se poursuivre avec l'aide de trois opérateurs (KEOLIS, RATP, TRANSDEV) jusqu'en juillet 2019. Le second semestre a ainsi vu la réalisation de sept campagnes de mesure, soit 14 bus instrumentés. Ces campagnes permettent également de recueillir des données issues de paramètres moteurs et d'étudier l'origine des fluctuations d'émissions. Par ailleurs, Airparif intègre les données de consommation énergétique locales dans ses inventaires. Ces données représentent également un apport important dans les travaux de diagnostics territoriaux sur les consommations énergétiques. Ainsi, dans le cadre de la construction de l'inventaire des émissions pour l'année 2015, les émissions liées au **chauffage au bois individuel** ont été affinées à partir des enseignements des enquêtes ménages ADEME réalisées par BVA sur les pratiques de chauffage au bois en Île-de-France et dans les départements de Seine-et-Marne et de l'Essonne. Ces enquêtes apportent des éclairages sur le taux de logements ayant recours au chauffage au bois par zone géographique, sur les usages, les équipements et les consommations moyennes annuelles. Les travaux initiés sur le thème du **respect des valeurs limites** en marge de l'élaboration du Plan de Protection de l'Atmosphère ont été poursuivis en 2018. Des scénarios de réduction des émissions nécessaires pour respecter les valeurs limites réglementaires ont été estimés en différentes stations du réseau d'Airparif (station présentant les niveaux les plus élevés, et une station de chaque typologie).

### Évaluer les impacts sanitaires et économiques des plans d'actions

Dans le cadre des études sur la mise en place de **Zones à Faibles Émissions** à Paris ou à l'échelle de la Métropole du Grand Paris sur un périmètre intra-A86, Airparif a fourni les données d'entrée et assuré un suivi des travaux d'évaluation de l'impact sanitaire menés par l'Observatoire Régional de Santé d'Île-de-France (ORS). Ces travaux ont été publiés en 2018. 2018 a également été marquée par l'aboutissement du projet **Pater** mené avec l'INSERM. Airparif, au même titre que les autres AASQA, devait dans ce cadre fournir des données de qualité de l'air sur les années 2010 et 2011 avec la plus grande précision possible pour des études sanitaires à l'échelle nationale. Dans l'optique de corrélérer les enjeux atmosphériques avec d'autres nuisances environnementales, les **travaux air-bruit** avec Bruitparif ont débouché sur un diagnostic réalisé sur le territoire de Paris Saclay, dans le cadre

d'un partenariat avec la Communauté d'Agglomération Paris-Saclay. Le rapport sera disponible au 1er trimestre 2019.

### Perception des Franciliens et connaissance des comportements

Comme tous les ans, l'analyse des demandes reçues par mail via notre site Internet ainsi que les échanges avec les citoyens lors d'interventions publiques ou dans le cadre d'études permet d'identifier les **évolutions des comportements** des Franciliens et leurs attentes. Ces données sont complétées par une **étude de perception** complète réalisée tous les 4 ans par Airparif avec un organisme de sondage. Selon la dernière enquête réalisée par l'Ifof pour Airparif en juillet, la qualité de l'air est la principale préoccupation environnementale des Franciliens (65 % du total des citations), devant le changement climatique (63 %) et l'alimentation (38 %). L'enquête révèle également que même si les Franciliens sont sensibles à cette thématique, seuls 19 % d'entre eux affirment s'informer régulièrement, tandis que 58 % s'informent uniquement lors des pics de pollution, confirmant ainsi la nécessité de renforcer l'information sur la qualité de l'air et de mettre en place des outils pédagogiques auprès des jeunes. Cette enquête met, en outre, en avant des perceptions qui ne sont pas toujours en adéquation avec la réalité sur l'évolution de la qualité de l'air. Ainsi, la majorité des Franciliens pense que la qualité de l'air se dégrade (61 %) et que c'est dans la rue qu'ils sont le plus exposés aux polluants (77 %). Et pourtant ! Bien que toujours préoccupante, avec environ 1,3 million de Franciliens toujours exposés à un air qui ne respecte pas la réglementation, notamment dans le centre de l'agglomération, la situation s'est toutefois améliorée en 10 ans pour les polluants réglementés, en France comme en Europe. En 2007, on comptait en effet 4 millions de Franciliens surexposés. Et c'est bien dans sa voiture, au cœur du trafic, que l'exposition aux polluants est la plus importante. Par exemple, les niveaux de polluants auxquels sont exposés les cyclistes sont près d'un tiers moins élevés que dans l'habitacle d'un véhicule. La prise de conscience de la contribution à la pollution du chauffage au bois en cheminée à foyer ouvert a, quant à elle, progressé puisque 63 % des Franciliens le considèrent comme un facteur de la dégradation de la situation atmosphérique, contre 48 % seulement en 2014. Enfin, en cas d'épisodes de pollution, 79 % des Franciliens sont favorables à la mise en place de mesures de restriction de la circulation pour certains véhicules. Parmi ces 79 %, 71 % se déplacent en véhicule motorisé (voiture ou moto). À titre exploratoire, des travaux ont été menés pour mieux connaître le profil des utilisateurs des supports numériques produits par Airparif. Cette analyse met en avant la nécessité pour Airparif de développer sa présence sur les réseaux sociaux ●

# ACCOMPAGNER LES FRANCILIENS ET LES PARTENAIRES D'AIRPARIF

RESTER LA RÉFÉRENCE  
FRANCILIENNE EN MATIÈRE  
D'EXPERTISE ET D'INFORMATION  
SUR L'AIR.

## Renforcer la pédagogie et développer des communications innovantes en lien avec le digital

Cette année encore Airparif a joui d'une forte exposition médiatique avec près de **2 000 retombées presse**.

La journée nationale de la qualité de l'air du 19 septembre a notamment été l'occasion de recevoir les ministres en charge de la Transition écologique et solidaire et des transports, François de Rugy et Elisabeth Borne. Ils étaient accompagnés du président du Conseil national de l'Air, Jean-Luc Fugit. Conformément à sa mission de formation et de médiation, Airparif a développé plusieurs outils de formation innovants et a notamment accompagné la démarche « **Lycéens, collégiens, prenons notre air en main !** » initiée par les académies de Versailles, Créteil et Paris, la DRIEE, Monde Pluriel, l'INRA et l'ONU environnement avec une restitution par les enfants à l'UNESCO le 12 avril pour imaginer leurs solutions d'amélioration de la qualité de l'air. 2018 a également vu la consolidation du projet **Airducation**, dispositif de formation numérique innovant pour sensibiliser tous les publics à la qualité de l'air développé en collaboration avec l'Université Paris Est Créteil avec le lancement de 4 parcours spécifiques via un portail internet dédié et un serious game.

Airparif a également dispensé 13 sessions de **formation professionnelle** à des acteurs au profil très varié : collectivités territoriales, secteur privé, État, Assemblée

Nationale, homologues en région ou à l'étranger. Et une convention de partenariat a été signée à l'occasion de la journée mondiale de l'Environnement avec l'Assemblée Nationale.

Sur la thématique de l'open data, l'intérêt grandissant pour la qualité de l'air s'est traduit par un accroissement des **demandes d'accès aux API** d'Airparif de la part de particuliers, entreprises et collectivités. Airparif a contribué et participé avec les autres AASQA et la fédération Atmo France au concours de valorisation des données de qualité de l'air porté par le Ministère en charge de l'Environnement, en lien avec le LCSQA, Prev'air, l'INERIS et le CITEPA.

Autre projet participatif et innovant, l'initiative « **Respirons mieux dans le 20°** » (lauréat du budget participatif de Paris 2017) porté conjointement par la Mairie de Paris, la Mairie du 20° arrondissement, Airparif et AirCitizen. En 2018, le projet a été déployé et des citoyens ont été sensibilisés à la mesure avec des microcapteurs et à l'évaluation de l'impact des comportements individuels.

## Assister les décideurs dans l'élaboration et le suivi de l'efficacité de leurs plans d'action

**Appui aux collectivités sur les enjeux Air, Climat et Énergie.** En tant que membre du **Réseau d'Observation Statistique de l'Énergie et des émissions de gaz à effet de serre en Île-de-France (ROSE)**, Airparif met à disposition du réseau ses données relatives à la consommation d'énergie et d'émissions de gaz à effet de serre et

2 000

retombées  
presse

participe actuellement à l'élaboration d'une méthodologie de territorialisation des consommations énergétiques du transport routier selon une approche « responsabilité des territoires ». Airparif a été sollicitée tout au long de l'année 2018 par les collectivités pour l'élaboration de leur **plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET)**. Cet accompagnement s'est traduit par la conception d'ateliers et un cahier technique sur la thématique de l'intégration du volet Air dans les PCAET, en partenariat avec l'institut d'aménagement et d'urbanisme d'Île-de-France (IAU). Par ailleurs, depuis la finalisation de l'inventaire des consommations d'énergie, des émissions de polluants atmosphériques et des émissions de gaz à effet de serre en 2015, Airparif met à disposition les **données territorialisées** auprès de près de **30 intercommunalités** engagées dans une démarche de PCAET. Dans le même souci d'accompagnement des décideurs, un bilan détaillé de la qualité de l'air de l'année 2017 a été réalisé pour les collectivités membres d'Airparif mais aussi pour d'autres acteurs au travers de conventions de partenariat, comme par exemple pour l'EPT « Est Ensemble ».

**Faciliter la concertation et l'information des parties prenantes.** La Région Île-de-France a implanté son **nouveau siège dans le quartier des Docks de Saint-Ouen**, sujet à un fort développement urbain. Dans le cadre de son plan « Changeons d'Air en Île-de-France », la Région a placé la qualité de l'air ambiant et de l'air intérieur au centre de ses préoccupations environnementales et sanitaires. Elle a proposé que des mesures sur la qualité de l'air dans ce quartier soient réalisées devant son bâtiment, ainsi que dans la cour intérieure. Cette opération avait également pour objectif d'obtenir des données sur la qualité de l'air extérieur et au sein d'autres bâtiments du secteur. Les mesures ont été réalisées par Airparif et les résultats de l'étude ont été présentés au CHSCT de la Région Île-de-France. Dans le cadre de son partenariat avec **Haropa-Ports de Paris**, Airparif a réalisé un suivi des poussières sédimentables pour le port industriel multi-modal de Bonneuil-sur-Marne. Les résultats de cette étude qui seront publiés en juin 2019 devront permettre d'implémenter des solutions d'abattement des poussières et des outils de suivi des niveaux. **La ville de Neuilly-sur-Seine** a engagé un vaste projet de réaménagement de l'avenue Charles de Gaulle (RN13). Airparif a réalisé en 2018 dans ce cadre plusieurs campagnes de mesure afin d'évaluer la qualité de l'air et la variabilité des niveaux de pollution le long de l'avenue Charles de Gaulle.

**Suivi des plans d'action et évaluation des résultats attendus.** Airparif a appuyé la **Métropole du**

**Grand Paris** dans sa réflexion sur la **mise en place de la zone à faibles émissions (ZFE)**. Trois scénarii de restriction (restriction jusqu'au Crit'Air 5, Crit'Air 4 et Crit'Air 3) au sein du périmètre de l'A86, pour l'échéance de juillet 2019, ont été étudiés. Concernant la **ZFE** instaurée en janvier 2017 par **la Ville de Paris**, Airparif a poursuivi son accompagnement de la collectivité et l'étude évaluant l'impact sur la qualité de l'air a été publiée en mars. Airparif a contribué aux points de suivi du **Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)** et de la feuille de route, pilotés par le Préfet de Région et la Présidente de la Région d'Île-de-France.

## Renforcer et diversifier les partenariats

Comme l'illustrent les activités d'Airparif au cours de l'année 2018, bon nombre d'entre elles ont été réalisées avec les partenaires et les membres de l'association. Les actions engagées dans le cadre des collaborations partenariales, ont principalement porté sur de la formation, l'accompagnement dans la réalisation du PCAET ou d'études partenariales spécifiques et des interventions grand public de sensibilisation sur la qualité de l'air. En 2018, l'expertise d'Airparif a continué de rayonner à l'étranger avec des sollicitations croissantes pour apporter une assistance aux autorités locales, valoriser l'expertise francilienne et soutenir le développement économique. Cela s'est concrétisé par l'accompagnement de missions et de projets internationaux, notamment la poursuite des travaux à **Hanoï** avec la Région Île-de-France et l'AFD, avec les Mines de **Rabat**, les Mines de Douai et l'AFD, avec **Bruxelles** Environnement et pour le compte de Canada Infrastructure à **Montréal** mais aussi par 17 contributions à des conférences ou des missions à l'internationale et l'accueil de 6 délégations étrangères. Lancé en 2017, **AIRLAB** a pour objectif de catalyser les innovations autour de la qualité de l'air et de faire émerger des solutions sur cette thématique. De nombreux acteurs de la sphère publique et privée sont à l'origine de cette initiative : la Région Île-de-France (qui en a financé la préfiguration), la Mairie de Paris, la Métropole du Grand Paris, la DRIEE, Île-de-France mobilité, SNCF logistics, Véolia, ICADE, Air Liquide, EDF, Engie. Elle s'appuie sur une communauté d'utilisateurs et a pour vocation de créer un écosystème diversifié pour faire émerger des solutions innovantes. Les projets lancés en 2017 sont entrés en phase opérationnelle. Véritable succès, le **Challenge AIRLAB microcapteur 2018** a permis d'aligner de façon cohérente la phase du choix de capteurs pour plusieurs projets d'expérimentations faisant appel à ce type d'appareils. Les projets en cours touchent des domaines d'activité très différents comme la mobilité, l'urbanisme, le chauffage et l'information et la participation citoyenne. ●



## ANTICIPER ET S'ADAPTER

UN ENJEU CRUCIAL AU MOMENT OÙ LES ATTENTES VIS-A-VIS DE L'OBSERVATOIRE SONT TRÈS NOMBREUSES ET ÉVOLUTIVES.

### Veiller à rester l'observatoire de référence en Île-de-France

Airparif a organisé, à destination de ses salariés, **122 actions de formation** (1 400 heures) pour un budget de l'ordre de 3 % de sa masse salariale.

En matière de **veille technique, scientifique, réglementaire et normative**, un travail important de collecte, d'identification de projets français, européens et internationaux dans le domaine de la miniaturisation des métrologies a permis de développer des collaborations avec des fabricants de matériels avec en point d'orgue le « Challenge AIRLAB microcapteur 2018 » qui a permis de tester 31 solutions.

L'engagement d'Airparif à **mutualiser ses moyens** s'est traduit en 2018 par la poursuite des travaux relatifs à la plateforme ESMERALDA qui ont permis d'adapter le système à la mise à jour du système national PREV'AIR.

### Les Laboratoires de chimie et de métrologie

Cette année encore, le laboratoire de chimie d'Airparif (Laboratoire d'Analyse pour la Surveillance de l'Air Interrégional - LASAIR) a apporté son

soutien analytique et son appui technique à de nombreuses AASQA ainsi qu'au GIE SYNAIRGIE. Environ **10000 analyses (dont 54 % pour les autres AASQA) ont été réalisées** répondant ainsi aux besoins d'Airparif et de ses partenaires externes.

L'objectif permanent de garantir des résultats de qualité et de satisfaire les partenaires a amené le LASAIR à participer à des **comparaisons inter-laboratoires** avec des laboratoires français et étrangers garantissant ainsi un maintien de la qualité du travail d'analyse ainsi qu'au groupe **AFNOR/X431 « qualité de l'air- air intérieur »**. Il a, en outre, contribué à un **audit interne de la partie chimie du GIE SYNAIRGIE**.

Par ailleurs, le LASAIR est accrédité pour l'analyse du benzène (air intérieur et air ambiant) et du formaldéhyde (air intérieur) et est audité de ce fait tous les ans par le **COFRAC**.

Le laboratoire de chimie est également chargé de la **gestion des laboratoires sous-traitants** qui réalisent les analyses réglementaires de métaux et Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) ainsi que de la validation des données produites

**10 000**  
analyses



pour Airparif. Depuis 2016, la liste des polluants à intégrer au processus s'est élargie avec les résultats de plaquettes de dépôt, silice cristalline, des métaux et dioxines, les analyses de caractérisation des particules à Gennevilliers en comparaison des données de l'ACSM et, dernièrement, les données de pesticides pour la campagne nationale.

Au cours de l'année, **355 certificats d'étalonnage ont été émis par le LIRE** (Laboratoire Interrégional d'Etalonnage) : 43 % pour Airparif et 57 % pour les réseaux raccordés au LIRE, ce qui correspond à une diminution du nombre de raccordements par rapport aux années précédentes principalement

355 certificats d'étalonnage ont été émis par le LIRE.

due à la réorganisation des réseaux et à la mutualisation des moyens. Pour garantir la qualité des étalonnages, le LIRE a également été impliqué dans

une comparaison inter-laboratoires avec 6 laboratoires français et un laboratoire étranger.

### Implication et participation d'Airparif aux instances nationales

#### Inventaire d'émissions

Les travaux du Pôle de Coordination national sur les Inventaires d'émissions Territoriaux ont abouti à la mise à jour du guide des inventaires territoriaux secteur d'activité par secteur d'activité. Ce guide dont la compilation est assurée par l'INERIS a été rendu public au second semestre 2018.

La version 3.2 de l'outil ICARE développé pour les AASQA pour réaliser les inventaires régionaux des émissions (polluants et GES) et des consommations d'énergie a été exploitée pour l'élaboration de l'inventaire des émissions 2015.

Les travaux concernant la mise en place d'une plateforme harmonisée de calculs des émissions PRISME ont été poursuivis en 2018. Cette plateforme doit aboutir à terme à la fusion des 3 plateformes ICARE, ESPACE et INVENT'AIR permettant d'homogénéiser et d'harmoniser la production des inventaires régionaux d'émissions.

#### Comité d'orientation des systèmes d'informations (COSI)

Airparif contribue aux travaux de ce groupe de travail national en lien avec la stratégie numérique des

AASQA. Ce groupe pilote différents projets (SPOT, VIGIE), dont le **projet DIDON** pour la mise à disposition en open data de données de qualité de l'air aux formats conformes à la directive Inspire et à la loi Numérique. Airparif a contribué à l'élaboration de certains référentiels et a ouvert, son portail Open Data en septembre, tout comme les autres AASQA, avec pour commencer 13 flux de données interopérables et accessibles à tous. Airparif a appuyé son homologue Gwadair dans cette démarche.

#### Nouvel indice ATMO

Aux côtés d'ATMO France, Airparif a très largement contribué aux réflexions nationales visant à définir un nouvel indice de qualité de l'air, notamment en réalisant avec ATMO Auvergne Rhône Alpes les tests montrant l'impact du nouvel indice proposé à partir des données des AASQA sur une centaine d'agglomérations ●





2018

# ACTIVITÉS GÉNÉRALES 2018

## Administration générale de l'association en 2018

Le PRSQA (Programme stratégique de surveillance de la qualité de l'air) 2016-2021 a pour objectif de renforcer et diversifier les partenariats notamment vis-à-vis des collectivités et des acteurs économiques.

Après l'adhésion de 11 nouveaux membres en 2017, l'année 2018 a permis à Airparif d'élargir encore son nombre d'adhérents en accueillant au sein de l'association ENEDIS et FAURECIA au sein du collège regroupant les acteurs économiques. L'accroissement continu du nombre d'adhérents traduit une implication croissante de tous les acteurs du territoire sur la thématique de l'air. L'association rassemble 141 membres, répartis de manière équilibrée entre le collège État, le collège collectivités, les acteurs économiques et les associations de protection de l'environnement et des consommateurs, conformément au Code de l'Environnement.

## Renouvellement statutaire triennal

D'un point de vue statutaire, les élections de décembre ont renouvelé les mandats de Jean-Félix BERNARD et d'Olivier ROBERT, respectivement Président et Trésorier, pour trois années supplémentaires. Sur proposition de M. le Préfet de Région, Jean-Félix BERNARD a reconduit la nomination de M. Jérôme GOELLNER à la

fonction de Secrétaire de l'association.

À l'occasion de cette même Assemblée Générale, le Conseil d'Administration et le Bureau de l'association ont également été renouvelés pour trois ans. Karine Léger a été nommée directrice Générale de l'Association sur décision unanime du Conseil d'Administration.

## Organisation et financement

Le 15 mars, Airparif a organisé un séminaire de réflexions sur le modèle économique qui a réuni une trentaine de membres. Il a notamment permis d'affiner **les attentes de ses membres** en matière d'accès à l'expertise de l'observatoire, d'accompagnement et de coopération mais aussi de réfléchir aux moyens de pérenniser ses sources de financement.

## Ressources humaines d'Airparif

Au 31 décembre 2018, le personnel d'Airparif, était constitué de **71 salariés** représentant 67,62 « équivalent temps plein » (ETP) et d'un apprenti.

61,56 salariés étaient sous contrat à durée indéterminée et 6,06 en contrat à durée déterminée et 1 salarié en contrat d'apprentissage. Au total, Airparif compte 40 hommes et 31 femmes, avec une moyenne d'âge qui s'établit à 40 ans et 9 mois et une ancienneté moyenne de 12 ans et 6 mois.

71

salariés

Avec 5 départs de salariés en CDI intervenus en 2018, le taux de rotation moyen des effectifs en 2018 s'établit à 7 % en progression par rapport aux années précédentes.

### Démarche de Gestion Prévisionnelle de l'Emploi et des Compétences

Les évolutions technologiques dans les moyens de mesure mais également dans les outils numériques et digitaux, la gestion de nouveaux partenariats, la démographie de la population salariée d'Airparif nécessitent une anticipation et un accompagnement du personnel vers de nouveaux métiers. Une démarche de GPEC a donc été entreprise avec l'assistance d'un prestataire externe spécialiste de ces questions. La cartographie fine des métiers d'Airparif ainsi que la définition des compétences rattachées verront leur finalisation en 2019.

### Déploiement d'un SIRH

Au printemps, Airparif s'est dotée d'un nouveau système d'informations RH en mode SaaS qui assurera à terme l'ensemble des fonctionnalités exprimées par Airparif : gestion du dossier du personnel, gestion des congés et absences, gestion des notes de frais, gestion des campagnes d'entretiens périodiques, gestion des compétences et du plan de formation, recrutements.

### Égalité professionnelle entre les femmes et les hommes

En matière d'égalité professionnelle, dans les domaines de la promotion professionnelle, de la qualification, de la classification, des conditions de travail, de la rémunération effective, l'égalité professionnelle entre les femmes et les hommes est effective à Airparif.

### Dialogue social à Airparif

Signé avec la représentation syndicale en place à Airparif, un accord réaffirme le droit à la déconnexion numérique de chaque salarié en dehors des horaires de travail.

Par ailleurs, un accord sur le télétravail et le nomadisme a été soumis à consultation de la DUP et signé par la représentation syndicale fin décembre pour une application dès janvier 2019.

### Comptabilité et outils de gestion en 2018

Airparif continue d'appliquer le **cadre comptable analytique** national mis en place à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2017, en cohérence avec le périmètre du Plan National de Surveillance de la Qualité de l'Air (PNSQA) et participe activement aux travaux du Groupe national sur la comptabilité et l'évaluation économique des PRSQA.

### Préservation de l'environnement

Airparif est particulièrement soucieuse d'adopter un comportement exemplaire en matière de préservation de l'environnement afin de limiter l'impact de ses activités et s'appuie pour ce faire sur une démarche « environnement » depuis plusieurs années.

En 2018, plus de 90 % des salariés de l'association ont recours aux transports en commun, à la marche ou au vélo pour se rendre au siège de l'association. Une indemnité kilométrique pour les déplacements à vélo pour se rendre au travail a été instaurée conformément au décret d'application de la loi de transition énergétique pour la croissance verte paru en février 2016.

Entre 2016 et 2017, le renouvellement du parc de 11 véhicules de service et deux camionnettes laboratoires avait permis des baisses significatives d'émissions estimées de -92 % pour les particules fines PM<sub>2,5</sub>, -75 % pour les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) et -10 % pour le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>). Pour 2018, on note une très légère hausse de ces émissions due à une augmentation du nombre de kilomètres enregistrés.

Entre 2010 et 2016, la consommation électrique du siège de l'association avait diminué de -9.2 % grâce aux investissements réalisés et à la vigilance du personnel. En 2018, la consommation a augmenté de 15 %. Un audit énergétique est prévu afin de connaître précisément la cause de cette augmentation. La consommation d'eau est en relative stabilité depuis 2017, s'établissant à 9,6 m<sup>3</sup> par salarié ETP en 2018.

### Qualité

En 2018, Airparif a également obtenu la certification ISO 9001 selon le nouveau référentiel (version 2015) orienté vers la gestion des risques ●



# PERSPECTIVES 2019

EN 2019, UN OBJECTIF ESSENTIEL GUIDERA LES ACTIVITÉS D'AIRPARIF : CELUI DE LA STABILISATION ET DE LA CONSOLIDATION. L'ANNÉE 2019 SERA ÉGALEMENT MARQUÉE PAR LA CÉLÉBRATION DES 40 ANS DE L'OBSERVATOIRE, UNE OCCASION DE VALORISER SON EXPERTISE ET LA ROBUSTESSE DE SES TRAVAUX.

## AXE 1 : SURVEILLANCE DE L'AIR AMBIANT

**Qualifier l'air ambiant.** Outre l'optimisation de son réseau et le renforcement de son dispositif, Airparif achèvera le travail de ré-implantation de la nouvelle station de surveillance dans le jardin des Halles après la fin des travaux du forum.

Afin de renforcer la plateforme dans la détection des dépassements des seuils réglementaires, Airparif lancera en 2019 une réflexion méthodologique sur la mise en place des **méthodes statistiques de type « mélange de prédicteurs »**. Cet axe de progrès s'appuiera en partie sur les travaux menés par l'université d'Orsay et l'INSA de Rouen en collaboration avec Atmo-Normandie sur cette thématique.

**Intégrer l'ensemble des nuisances atmosphériques.** Les travaux d'amélioration de la mise à disposition d'informations sur les **pollens** seront poursuivis dans le cadre du Plan Régional Santé Environnement PRSE 3 et un travail de mise en œuvre de la plateforme de signalement géolocalisé des pollens sera engagé en 2019 afin d'être opérationnelle pour le début de la saison pollinique de 2020.

**Renseigner l'exposition dans les différents milieux.** Les travaux sur l'**exposition individuelle relatifs au NO<sub>2</sub>** se termineront en 2019 avec la mise en ligne de l'outil. Les **mesures dans les enceintes ferroviaires** souterraines se poursuivront dans le cadre du partenariat avec SNCF Gares d'Île-de-France.

S'agissant de la **campagne nationale de surveillance des pesticides**, Airparif poursuivra sa participation avec des mesures sur 2 sites jusqu'à juin 2019.

Dans le cadre du **projet POLLUSCOPE**, de nouvelles campagnes de mesures d'exposition individuelle sont prévues en 2019 sur environ 200 individus (sains et « malades ») prenant en compte autant que possible des polluants gazeux (NO<sub>2</sub>) et particulaires (particules proprement dites et carbone suie).

## AXE 2 : COMPRENDRE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE ET SES IMPACTS

**Identifier l'origine des pollutions et leur évolution.** Dans la continuité de son travail de recherche sur la répartition des particules par tranche granulométrique, les premières mesures du FIDAS seront analysées et le travail de veille scientifique mené depuis 2016 sur la mesure des **particules ultra fines** se concrétisera par l'installation d'un analyseur automatique permettant un comptage par classe granulométrique (détection des particules sur une gamme de 8 nm à 1 200 nm). L'étude des précurseurs de particules sera également poursuivie avec un focus particulier sur l'ammoniac. **Prévoir les évolutions et expliquer les tendances.** Les résultats de l'étude comparative entre Londres et Paris sur la pollution en proximité du réseau routier seront publiés au



premier trimestre 2019.

**Maintenir à jour un inventaire prospectif et une scénarisation « fil de l'eau » de la qualité de l'air.** Un inventaire prospectif sera construit pour l'horizon 2025 et sera terminé au premier trimestre 2020. Cet inventaire « fil de l'eau » permettra d'alimenter les travaux de construction de plans d'actions d'amélioration de la qualité de l'air.

**Évaluer les gains nécessaires par secteur géographique et d'activité pour respecter les valeurs limites.** Ces travaux porteront sur le chauffage au bois ainsi que sur la spatialisation des réductions des émissions nécessaires pour respecter les valeurs limites réglementaires ou les recommandations de l'OMS via le développement d'un "outil simplifié". Cet outil devra également faciliter l'évaluation de scénarii prospectifs.

**Évaluer les impacts sanitaires et économiques des plans d'actions.** Airparif poursuivra sa participation au projet **OCAPOL** débutée en 2018. Financée par l'ARC, cette étude analysera l'impact de la pollution atmosphérique sur les cancers.

**Corréler les enjeux atmosphériques avec d'autres nuisances environnementales.** Les représentations cartographiques croisées air et bruit développées sur le territoire de Paris Saclay seront proposées à d'autres collectivités pour les aider à définir les zones de multi-exposition du territoire.

**Identifier les évolutions des comportements des Franciliens et leurs attentes.** Le projet participatif « Respirons mieux dans le 20<sup>e</sup> » apportera des enseignements sur le lien entre implication des citoyens et changement de comportement..

### AXE 3 : ACCOMPAGNER LES FRANCILIENS ET LES PARTENAIRES D'AIRPARIF

**Renforcer la pédagogie.** La plateforme numérique **Air-ducation**, développée avec l'UPEC, sera achevée. Elle sera composée de quatre parcours pour sensibiliser et former sur la qualité de l'air :

- Parcours citoyen
- Parcours jeunes, avec le serious game
- Parcours environnement à destination des professionnels de l'environnement et des élus
- Parcours santé à destination des médecins ou des étudiants en médecine

Les travaux sur la refonte complète du **site internet d'Airparif** se poursuivront pour aboutir à une version de démonstration à la fin de l'année.

**Consolider et diversifier les partenariats.** Les relations partenariales d'Airparif s'articuleront autour de 4 enjeux stratégiques : la mise à disposition de **flux de données**, la valorisation des travaux réalisés de longue date sur les **micro-capteurs** et leurs usages, la valorisation des **activités économiques** et le **rayonnement international**.

**Assister les décideurs dans l'élaboration et le suivi de l'efficacité de leurs plans d'actions.** Dans le cadre de la troisième étape de la **Zone à Faibles Émissions** mise en place à Paris le 1er juillet 2019, Airparif réalisera les documents réglementaires nécessaires au dossier de consultation qui porteront sur l'impact d'une restriction de circulation des véhicules Crit'air 4 sur les émissions et l'exposition des Franciliens. Airparif poursuivra son accompagnement de la **Métropole du Grand Paris** pour la mise en œuvre d'une **ZFE** sur un périmètre délimité par l'A86. De plus, des travaux sont engagés à Airparif sur la modélisation à l'échelle du quartier afin de répondre à la demande croissante de collaborations sur les **projets d'urbanisme** via la prise en main de nouveaux modèles adaptés à cette échelle.

**Stimuler l'innovation - AIRLAB.** La prochaine édition du Challenge micro-capteur aura une orientation internationale plus forte. De nombreux projets seront déployés sur l'année 2019 comme « Un souffle nouveau dans le bâtiment », « Respirons mieux dans le 20<sup>e</sup> » ou encore des projets de dépollution portés par la région Île-de-France et ENGIE dans les enceintes ferroviaires souterraines et en milieu ouvert.

### AXE 4 : ANTICIPER ET S'ADAPTER

Airparif participe activement, aux côtés des autres AASQA, à la conception d'un outil métier d'agrégation des sources de données, de validation environnementale et de post-traitements. En 2019, le projet devra rentrer dans une phase opérationnelle.

#### Le Laboratoire Inter-Régional d'Étalonnage (LIRE) et le laboratoire de métrologie

En partenariat avec le LNE (Laboratoire National d'Essai), le laboratoire poursuivra son développement sur la connaissance des particules et sa capacité à les générer afin de garantir la mesure.

#### Implication et participation d'Airparif aux instances nationales

Airparif continuera de participer aux réflexions sur la mutualisation des moyens entre AASQA et contribuera notamment aux projets mutualisés SPOT qui vise la mise en place d'un outil commun d'agrégation des sources de données et DIDON relatif à l'open data.

Concernant les émissions, les travaux sur la plateforme harmonisée de calcul des émissions baptisée PRISME seront poursuivis en 2019 avec l'implication d'Airparif.

Un nouvel inventaire construit sur les émissions 2017 sera réalisé sur 2019 ainsi qu'un inventaire prospectif à horizon 2025 ●







Association à but non lucratif, loi de 1901

7 rue Crillon 75004 PARIS / +33 1 44 59 47 64

demande@airparif.fr

www.airparif.fr

Directeur de la publication : Jean-Félix Bernard

Rédaction/coordination éditoriale & graphique :

Airparif/Pixelis

Crédits photo : Airparif

Le financement d'Airparif est assuré par des subventions de l'État, des collectivités territoriales, des acteurs économiques au titre de la TGAP et des missions d'expertise.

