

## Bilan de la qualité de l'air 2012 en Ile-de-France

La qualité de l'air reste insatisfaisante en Ile-de-France. En 2012, on estime qu'environ 3 millions de Franciliens étaient potentiellement exposés à des niveaux de pollution qui ne respectaient pas la réglementation, principalement le long du trafic et dans le cœur de l'agglomération. Ces niveaux marquent une certaine stabilité depuis plusieurs années.

Les conditions météorologiques en 2012 ont été très contrastées. Vague de froid intense en février, suivie d'un mois de mars exceptionnellement sec et ensoleillé, elles ont favorisé des niveaux de pollution soutenus au premier trimestre. Le reste de l'année a été plus clément pour la qualité de l'air, avec un été frais et pluvieux, hormis une vague de chaleur tardive en août, et un automne doux et pluvieux.

Les niveaux de pollution moyens de 2012 sont légèrement inférieurs à ceux de 2011, mais la tendance globale des dernières années reste à la stabilité. Cinq polluants posent toujours problème à des degrés divers dans la région capitale, et ne respectent pas diverses réglementations : le dioxyde d'azote, les particules (PM10 et PM2,5), l'ozone et le benzène (*voir tableau ci-dessous*). Les valeurs limites étant notamment dépassées de manière récurrente en Ile-de-France, pour les particules PM10 et pour le dioxyde d'azote, une procédure de contentieux est en cours entre la France et l'Union européenne pour les premières et pourrait suivre pour le second. D'autres Etats membres sont également concernés. A l'échelle de l'Ile-de-France, le Plan de protection de l'atmosphère (PPA) approuvé le 25 mars vise à mettre en place des mesures réglementaires pour améliorer la qualité de l'air à l'horizon 2020.

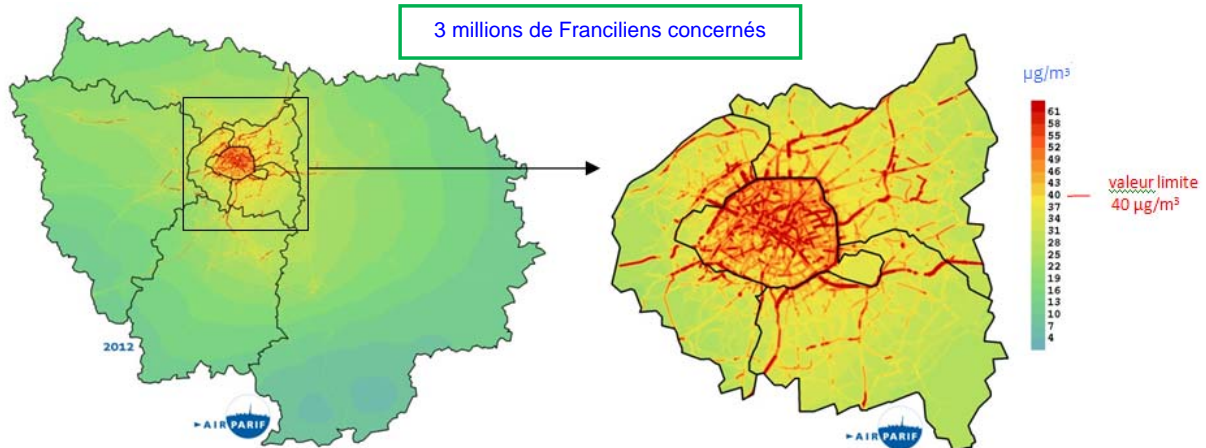
En revanche, d'autres polluants, problématiques dans le passé, respectent les exigences réglementaires depuis plusieurs années (dioxyde de soufre, plomb, monoxyde de carbone...).

Polluants problématiques en Ile-de-France	Normes à respecter		Normes non contraignantes			
	Valeur limite		Objectif de qualité		Valeur Cible	
	Loin du trafic	Le long du trafic	Loin du trafic	Le long du trafic	Loin du trafic	Le long du trafic
<b>Dioxyde d'azote</b>	Dépassée	Dépassée	Dépassé	Dépassé		
<b>Particules PM10</b>	Respectée	Dépassée	Respecté	Dépassé		
<b>Particules fines PM2,5</b>	Respectée	Dépassée	Dépassé	Dépassé	Respectée	Dépassée
<b>Ozone</b>			Dépassé		Respectée	
<b>Benzène</b>	Respectée	Respectée	Respecté	Dépassé		

Airparif mesure une 60<sup>aine</sup> de polluants : une 15<sup>aine</sup> sont réglementés et 5 sont problématiques dans la région.

## Dioxyde d'azote : une situation insatisfaisante mais contrastée

Les niveaux de dioxyde d'azote de 2012 sont en légère baisse par rapport à 2011, ce qui s'explique par la météorologie globalement plus dispersive. La valeur limite est néanmoins toujours dépassée dans le cœur de l'agglomération parisienne et très largement le long des principaux axes routiers franciliens. Environ 3 millions de Franciliens (dont près de neuf Parisiens sur dix) sont potentiellement concernés par ce dépassement, et près de 1600 km de voirie, comme l'illustrent les cartes et le tableau ci-dessous.



Intensité du dépassement de la valeur limite	2012	2011
Franciliens potentiellement concernés	3 millions de personnes	3,1 millions de personnes
Superficie	210 km <sup>2</sup>	220 km <sup>2</sup>
Axes routiers	1600 km	1590 km

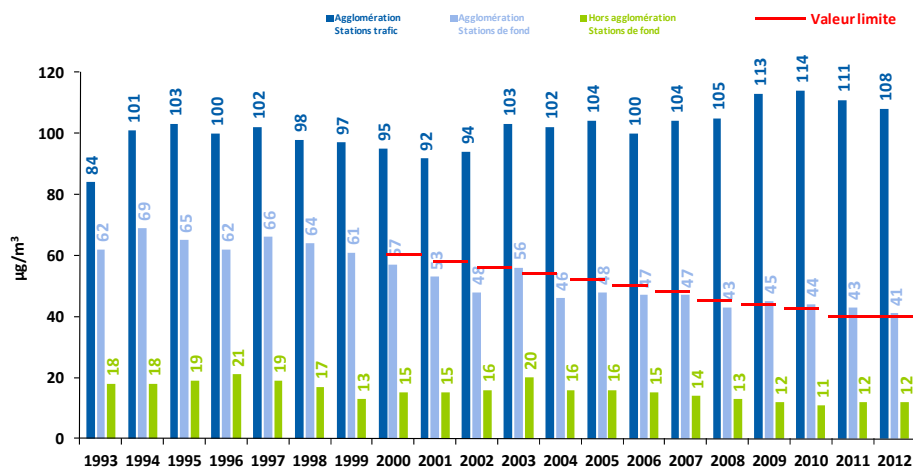
Zones de dépassement de la valeur limite de 40 µg/m<sup>3</sup> (zones oranges et rouges)  
pour le dioxyde d'azote, aussi bien loin du trafic que le long des axes routiers  
et quantification de l'intensité de ce dépassement en 2012 en comparaison avec 2011

Les concentrations les plus importantes sont relevées dans l'agglomération parisienne, au voisinage des grands axes de circulation (autoroutes, routes nationales et importantes voies départementales) et dans le nord du cœur dense de l'agglomération parisienne. Dans Paris, les niveaux de pollution sur la rive droite de la Seine sont globalement plus élevés que sur la rive gauche, le réseau routier y étant plus dense et constitué d'axes de plus grande importance.

Le long des routes :

- Les niveaux sont plutôt stables par rapport à l'année dernière
- Toutefois, sur les cinq dernières années, la tendance était plutôt à l'amélioration en Grande Couronne et pour une grande partie des axes parisiens. A l'inverse des grands axes, type autoroutes et boulevard Périphérique, qui restent stables depuis plusieurs années, et à des niveaux plus de deux fois supérieurs à ceux de la pollution de fond.

**Les niveaux de pollution sont donc globalement stables et élevés à proximité des axes de circulation.** La valeur limite annuelle est dépassée sur 15% du réseau routier modélisé francilien et quasiment 80% du réseau parisien (près de 1600 km de voirie sont concernés). Cette tendance s'explique en partie par la diésélisation du parc routier : certains filtres à particules contribuent à une augmentation sensible de la part des rejets directs de dioxyde d'azote. Cela s'explique aussi par la stabilité des niveaux d'ozone et l'essoufflement des effets favorables du renouvellement du parc, puisque la plupart des véhicules sont désormais équipés de pots catalytiques.



Plus fortes concentrations moyennes annuelles de dioxyde d'azote en Ile-de-France de 1993 à 2012

Compte tenu de la persistance d'une situation dégradée et du dépassement des contraintes réglementaires, le dioxyde d'azote reste un des enjeux principaux en matière de pollution atmosphérique en Ile-de-France.

## Particules : des niveaux soutenus et stables, et des épisodes de pollution nombreux mais peu intenses

Les niveaux généraux de particules PM10 en 2012 ont été légèrement inférieurs à ceux de 2011. 2,4 millions de Franciliens (près d'un habitant sur quatre) et plus d'un tiers du réseau routier régional ont été concernés par un risque de dépassement de la valeur limite journalière européenne.

La météorologie de 2012 a été contrastée avec une vague de froid intense en février et une température moyenne très élevée en mars, conditions très propices aux épisodes de pollution particulaires, puis un automne très pluvieux. Cela a entraîné un nombre important de jours de dépassement du seuil de 50 µg/m<sup>3</sup>, avec des épisodes d'intensité modérée mais très durables, et concentrés uniquement sur les quatre premiers mois de l'année.

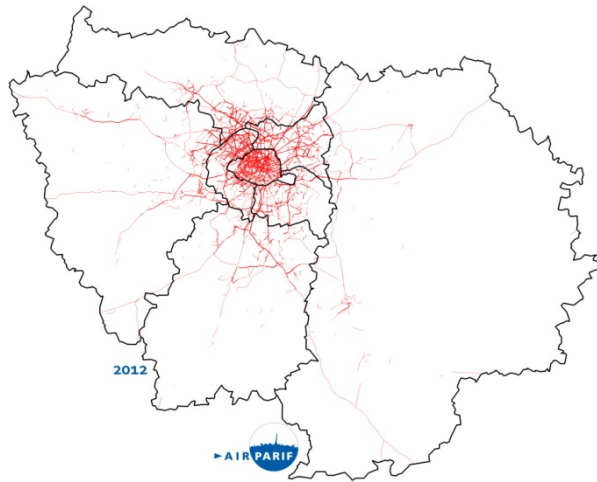
**Au-delà des variations d'une année sur l'autre, qui sont principalement liées aux conditions météorologiques, les niveaux de particules sur le long terme sont plutôt stables.**

### ➤ Particules PM10 (plus petites que la taille d'une cellule)

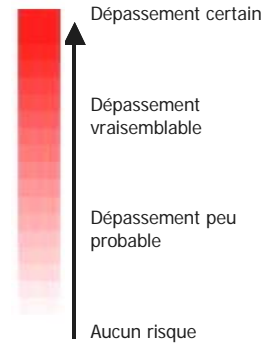
Une superficie cumulée d'environ 250 km<sup>2</sup> est concernée par un risque de dépassement de la valeur limite journalière européenne (35 jours autorisés de dépassement de 50 µg/m<sup>3</sup>), correspondant au voisinage des axes du cœur de l'agglomération et des axes majeurs de la grande couronne. Environ 3600 km d'axes sont touchés.

Intensité du dépassement de la valeur limite	2012	2011
Franciliens potentiellement concernés	2,4 millions de personnes	2,7 millions de personnes
Superficie	250 km <sup>2</sup>	260 km <sup>2</sup>
Axes routiers	3550 km	3525 km

2,4 millions de Franciliens concernés

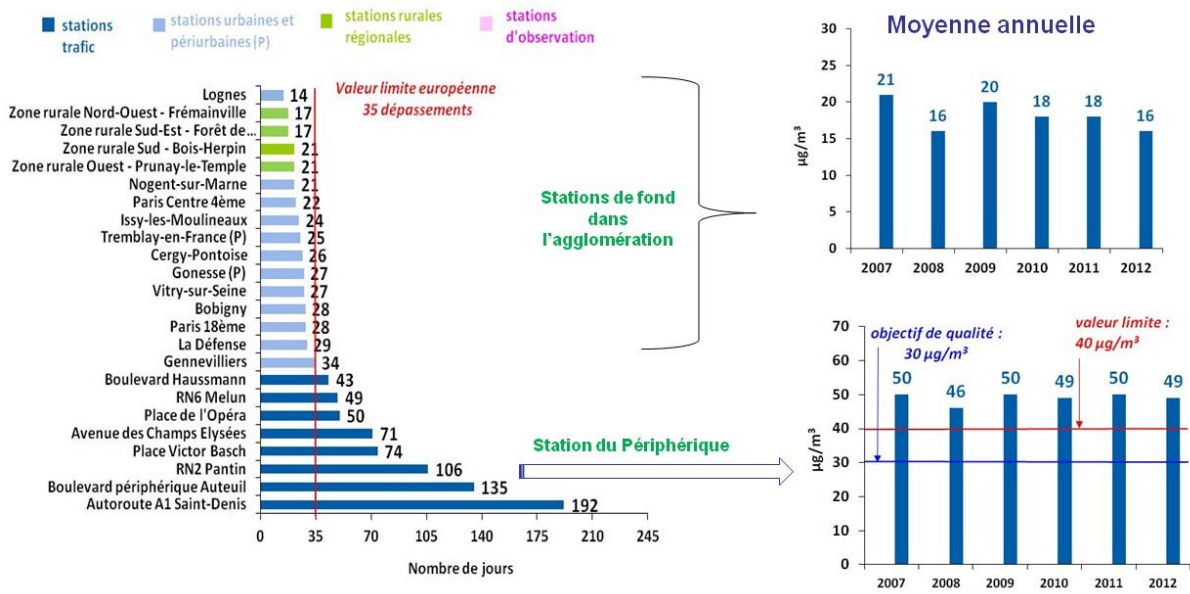


Risque de dépassement des 35 jours supérieurs à  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en PM10



Risque de dépassement de la valeur limite journalière en particules PM10 aussi bien loin du trafic que le long des axes routiers

Le dépassement de cette réglementation journalière est très marqué sur les stations trafic comme l'illustre le graphique ci-dessous, avec plus d'une centaine de dépassements sur la station du Boulevard périphérique (porte d'Auteuil), de l'Autoroute A1 (Saint Denis) et de la RN2 (Pantin). Par contre, la valeur limite a été respectée sur les stations de fond (loin du trafic).



Nombre de jours de dépassement du seuil journalier de  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  et comparaison avec les années précédentes

**Conséquence des nouveaux seuils de la procédure d'information et d'alerte  
Plus d'épisodes de pollution aux particules PM10**

Fin octobre 2011, les seuils de déclenchement pour ce polluant ont été abaissés.

	<b>Nouvelle procédure</b> (arrêté inter-préfectoral du 27 octobre 2011)	Ancienne procédure (arrêté inter-préfectoral du 3 décembre 2007)
Niveau d'information	<b>50 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Niveau d'Alerte	<b>80 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

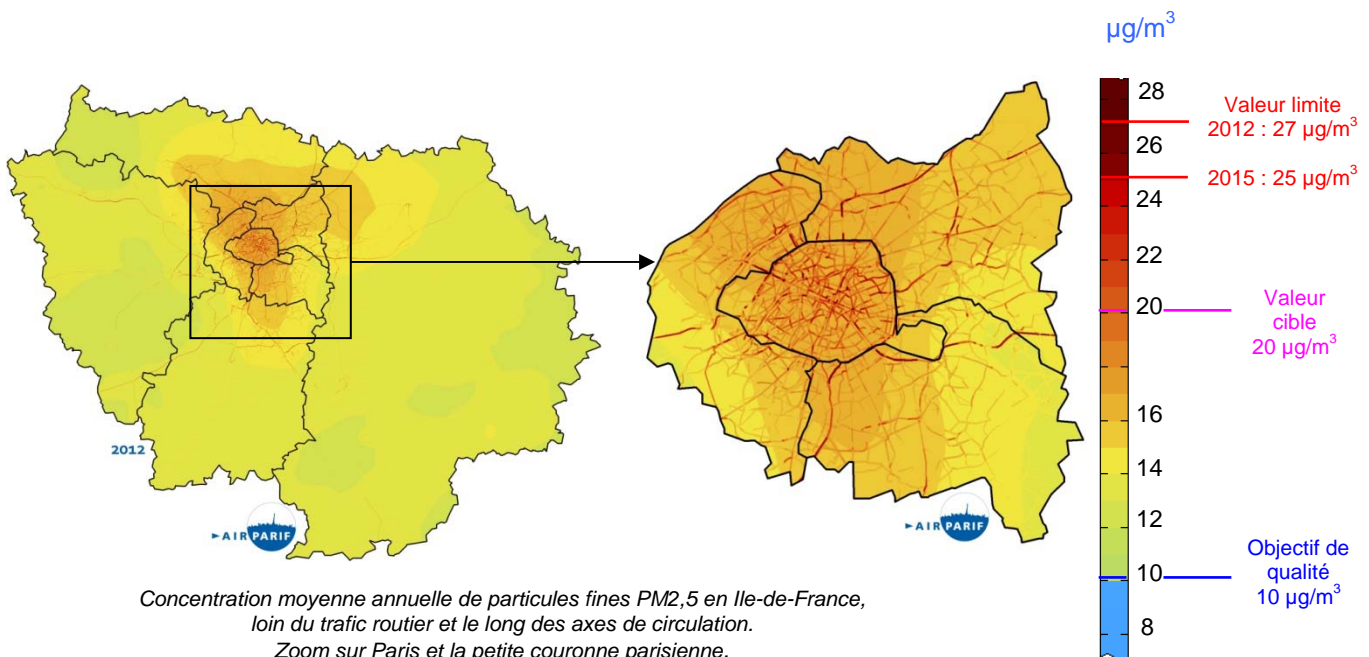
L'année 2012, première année d'application de ces nouveaux seuils, a compté 40 jours de déclenchement du niveau d'information dont 36 jours pour les particules PM10. Le niveau d'alerte pour les PM10 a été dépassé 4 fois: deux fois en hiver et deux fois au printemps.

L'essentiel de ces déclenchements est dû au changement de procédure et non à une dégradation de la qualité de l'air. Si les nouveaux seuils avaient été appliqués les cinq dernières années, le nombre d'épisodes aurait varié entre 24 (en 2008) et 51 (en 2007).

➤ **Particules fines PM2,5 (plus petites que la taille d'une bactérie)**

La valeur limite annuelle européenne applicable en 2012 (27  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  qui sera abaissée progressivement tous les ans pour atteindre 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en 2015) est respectée loin du trafic. Mais elle est dépassée à proximité de certains axes majeurs, notamment sur la station de la porte d'Auteuil, en bordure du Périphérique, ainsi que sur l'autoroute A1 à Saint-Denis.

En revanche, l'objectif de qualité français (10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), qui correspond également aux recommandations de l'Organisation mondiale de la santé, **serait largement dépassé dans toute la région et concernerait l'ensemble des 11,7 millions de Franciliens.**



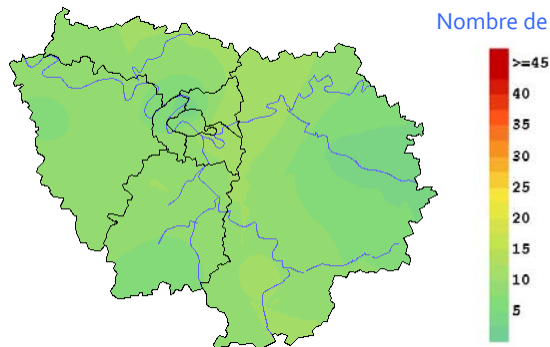
**D'où viennent les particules en Ile-de-France ?**

Les particules sont un polluant complexe, avec des sources multiples. On observe d'une part des rejets directs dans l'atmosphère par les véhicules diesel, l'industrie, l'agriculture mais également le chauffage, notamment au bois. Les sources sont également indirectes : transformation chimique de polluants gazeux qui réagissent entre eux pour former des particules, transport de particules à travers l'Europe, ou encore remise en suspension des poussières déposées au sol.

En partenariat avec le LSCE (Laboratoire des sciences du climat et de l'environnement), Airparif a mené une importante campagne de mesure dont les résultats ont été rendus publics en 2011. L'objectif était de connaître la part de chacune de ces sources dans les niveaux de particules fines respirées à l'échelle de la région. A proximité du trafic routier, il a ainsi été montré que 45% des particules fines proviennent du trafic local, 15% de la pollution ambiante de l'agglomération et 40% de l'import (transport et réactions chimiques). Le trafic reste ainsi le principal problème, à l'échelle locale mais également nationale et internationale. Par ailleurs, la contribution du chauffage au bois aux niveaux des particules fines de l'agglomération n'est pas négligeable : elle est identique à celle du trafic pour la pollution générale de l'agglomération.



## Ozone : un niveau de fond toujours soutenu



Nombre de jours de dépassement de l'objectif de qualité en ozone (seuil de  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  sur 8 heures) en 2012

L'ozone est un polluant dont les teneurs sont fortement influencées par la météorologie estivale. Malgré une vague de chaleur tardive en août, les conditions météorologiques de l'été 2012 n'ont pas engendré de forts niveaux d'ozone. Les dépassements de l'objectif de qualité annuel pour la protection de la santé ( $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne sur 8 heures) sont proches des années 2007 à 2009 et inférieurs à ceux de 2011, mais **ce seuil est néanmoins dépassé dans toute l'Ile-de-France, comme chaque année.**

En matière d'évolution sur le long terme, **l'ozone était le seul polluant pour lequel les niveaux moyens étaient en augmentation.** Mais ils tendent à se stabiliser ces dernières années.

## Bilan et perspectives

Le non respect des valeurs limites à l'échelle de l'Ile-de-France et d'autres régions françaises est à l'origine d'un contentieux entre l'Etat français et l'Union européenne. 16 autres Etats membres sont concernés. Concernant la France, le recours concernant les particules PM10 a été initié en mai 2011 pour non respect de la valeur limite annuelle depuis 2005. Et concernant le dioxyde d'azote, la commission européenne a rejeté en février dernier la demande de la France de report de délai d'application de la directive (pour 2015 au lieu de 2010), ce qui ouvrira vraisemblablement la voie à un nouveau contentieux. Ainsi, la commission « *invite instamment les Etats membres qui connaissent des problèmes persistants de qualité de l'air à prendre des mesures ambitieuses, rapides et efficaces, afin que la période d'infraction soit la plus courte possible* ». D'où l'importance notamment des Plans de protection de l'atmosphère, dont celui d'Ile-de-France qui a été approuvé le 25 mars.

Au niveau européen toujours, 2013 a été déclarée Année de l'air, avec la révision de la directive CAFE (Clean Air for Europe) de 2008 prévue à l'automne et la diffusion d'un nouveau questionnaire sur cette directive en début d'année.

Airparif poursuivra ses missions de surveillance de la qualité de l'air et d'information du public, avec plusieurs axes à retenir :

➤ Le réseau de mesure va s'agrandir, avec notamment l'ouverture d'une **nouvelle station en bordure du Boulevard périphérique**. Cette station, située à l'Est de Paris, sera complémentaire du point de mesure d'Airparif à la Porte d'Auteuil.

➤ La pollution hors de l'agglomération parisienne sera aussi d'actualité. D'une part, les niveaux d'ozone y sont en général plus soutenus et conduisent à une perte de rendement de 10% due à l'ozone sur les forêts et les cultures (Plan régional de la qualité de l'air, 2000). D'autre part, **une nouvelle campagne de mesure concernant les pesticides** sera initiée au début de l'été. Elle vise à actualiser le premier diagnostic effectué en 2006-2007.



Campagne de mesure en vue de l'installation d'une nouvelle station en bordure du Périphérique

➤ Des travaux de recherche avec le LSCE sont poursuivis sur le « **black carbon** » ou **carbone suie**, qui est une catégorie de particule liée principalement à la combustion, dont celle des transports et du chauffage au bois, mais qui a également un impact sur le changement climatique. Une campagne de mesure de ce polluant à l'échelle de l'Île-de-France est en cours.

➤ Concernant l'amélioration de l'information du public, Airparif poursuivra son engagement sur les nouvelles technologies. En plus des comptes sur les principaux réseaux sociaux, **une application et un mini site pour téléphones mobiles et tablettes** sont disponibles depuis le mois de janvier avec toutes les principales informations de qualité de l'air dans la région et près de chez soi (indices, cartes, épisodes de pollution). D'autre part, une version anglaise du site d'Airparif est diffusée pour les Internautes internationaux. Enfin, au niveau plus local, **un site web dédié à la qualité de l'air autour des aéroports franciliens** a été rendu public également en début d'année ([survol.airparif.fr](http://survol.airparif.fr)). L'essentiel des cartes et indices diffusés sur ces différents outils de communication repose sur l'indice européen Citeair.

