

Quel air est-il ?



Bulletin d'information sur la Qualité de l'Air en Picardie

n°77
Sept - oct 2010



Sommaire

Pages 2 et 3

Le LCPA
(Laboratoire de Chimie des Polluants de l'Air)

Page 4

Les indices de Qualité de l'Air

Pages 5 à 9

Les chiffres de Qualité de l'Air

Pages 10 et 11

Le plan particules

Page 12

Jeux

Atmo
PICARDIE
Qualité de l'air





Le Laboratoire de Chimie des

Éditorial

CLIMAT ET SANTE

Depuis 40 ans, le grand public a pris conscience, d'abord confusément, et puis avec de plus en plus d'acuité, de la liaison entre les pollutions industrielles ou militaires, la qualité de l'air que l'on respire et leurs influences sur la santé des personnes. Les tragédies des salariés morts de l'amiante, des victimes "à retardement" des essais nucléaires français, ou le ridicule mensonge du nuage de Tchernobyl "stoppé net à la frontière" ont révélé que les interpénétrations "air-climat-santé" n'étaient pas seulement des polémiques entre scientifiques et illuminés écologues mais bien l'affaire de tous !

Créées en 1976 initialement pour mesurer la pollution industrielle rejetée dans l'atmosphère, les Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA) dont ATMO PICARDIE ont vu leurs responsabilités, leurs terrains d'étude et leur audience croître et s'amplifier à mesure de la prise de conscience écologique de notre population et par conséquence des autorités publiques du pays. Le Grenelle de l'environnement marque une étape de ce cheminement citoyen et politique. Ses implications réglementaires dites "Grenelle 2" ouvrent encore de nouveaux champs d'investigations pour les AASQA et en premier lieu la qualité de l'air intérieur ! Le chlore déversé par bidons dans nos piscines municipales couvertes a-t-il une influence sur la santé de nos enfants qui y apprennent à nager durant le temps scolaire ? Le perchloréthylène qui fait tourner le nettoyage à sec des blanchisseries dans les univers confinés des galeries marchandes provoque-t-il des cancers surtout chez les salariés qui le manipulent toute la journée ? Et à quelle dose ? Et qu'en est-il pour les clients ou les salariés des magasins à proximité ? On pourrait allonger la liste de dangers et de questionnements sur la qualité de l'air respiré dans des lieux fermés.

C'est à l'instant de ces nouveaux défis que le Conseil d'Administration d'ATMO PICARDIE m'a confié sa présidence. J'ai accepté cette responsabilité conscient des enjeux et enthousiasmé par les perspectives d'animer un organisme scientifique de haute qualité doublé d'une gouvernance démocratique et transparente au service de tous les Picards.

Eric MONTES
Maire-Adjoint de Creil,
Conseiller de
l'agglomération creilloise
Nouveau président
d'ATMO PICARDIE



Quel air est-il ?

Bulletin d'information de l'Association
pour la Surveillance de Qualité de l'Air en Picardie

44 rue Alexandre Dumas - 80090 Amiens
Tél. : 03 22 33 66 14 - Fax : 03 22 33 66 96
E-mail : mail@atmo-picardie.com - www.atmo-picardie.com

Directeur de publication : Alain Cornille
Rédacteur en chef : Sylvie Taillaint
Jeux dernière page : Sylvie Taillaint
Photos page 5 : Gérard Sulmont

© novembre 2010

ISSN : 1287-1028 - Dépôt légal 4^{ème} trimestre 2010 - Imprimé sur du papier recyclé



L *comme laboratoire*
Le laboratoire de l'association a été créé en 1978, les premières analyses effectuées étaient l'acidité forte de l'air et les retombées solubles et insolubles dans les eaux de pluie.

En 32 ans d'existence, les activités du laboratoire se sont diversifiées et amplifiées.



Outre les analyses dites "réglementaires", Atmo Picardie répond depuis plusieurs années à des demandes de prestations externes. Celles-ci sont faites par d'autres AASQA, des industriels, des collectivités ou répondent à des campagnes de mesures locales ou nationales.

Le laboratoire est accrédité par le COFRAC (NF EN ISO 17025) pour :

- Plomb, Cadmium, Nickel et Arsenic dans l'air ambiant (NF EN 14902),
- Benzène dans l'air ambiant (NF EN 14662-4),
- Benzène, toluène, orthoxylyène dans l'air ambiant (NF EN ISO 16017-2),
- Benzo(a)pyrène dans l'air ambiant (NF EN 15549),
- Retombées totales, solubles et insolubles dans les eaux de pluie (NF X 43-014, NF EN 90-008, NF EN 90-029 et NF EN ISO 10304-1).

C *comme chimie*
Afin de répondre aux demandes de prestations, Atmo Picardie possède le matériel nécessaire au bon fonctionnement d'un laboratoire de physico-chimie.



Préparation de filtres

Les appareils de mesures :

- ATD/GC/MS (chromatographie gaz/spectrométrie de masse, thermodesorbeur),
- absorption atomique (spectromètre flamme et four),
- HPLC (Chromatographie Liquide Haute Précision), détecteur UV ou fluorescent,
- chromatographie ionique,
- spectromètre UV/visible,
- pHmètre.

Le matériel de préparation et de traitement des échantillons :

- balance de précision,
- four à micro-ondes,
- extracteur ASE,
- concentrateur,
- rampe de minéralisation.



Polluants de l'Air (LCPA)



Le matériel de stockage et de conservation:

- congélateur,
- armoire ventilée et réfrigérée.

P comme polluants

Le laboratoire a la capacité de prélever et d'analyser:

- les BTEXs (benzène, toluène et éthylbenzène) avec des tubes Radiello code 145, des tubes Perkin Elmer carboPack B et CarboPack X,
- 8 HAP particuliers réglementés prélevés sur filtres,
- des métaux (plomb, cadmium, nickel et arsenic) prélevés sur filtres,
- des métaux (plomb, nickel, cuivre, fer, zinc et cobalt) prélevés dans les eaux de pluie,
- des anions (chlorures, nitrates, sulfates et fluorures) dans les eaux de pluie,
- l'H₂S prélevé sur des tubes Radiello code 170,

- les chloramines prélevées sur filtres,
- 10 aldéhydes prélevés sur tubes Radiello code 165,
- le NO₂ prélevé sur tubes Radiello code 166.

A comme air

Les prélèvements sont faits soit dans l'air ambiant pour des problématiques industrielles, urbaines ou rurales, soit dans l'air intérieur pour surveiller des Établissements Recevant du Public (ERP), soit chez des particuliers.

Les échantillons analysés sont de trois types:

- gazeux avec un prélèvement sur tubes,
- particuliers avec un prélèvement sur filtres,
- aqueux avec un prélèvement d'eaux de pluie. ■

Le LCPA en quelques chiffres

Paramètres	Echantillons analysés depuis le 1 ^{er} janvier 2010	Capacité analytique annuelle
BTEX	2 343	4 000
Métaux	380	1 700
HAPs	313	800
Jauges	180	300
H₂S NO₂	129	500
Aldéhydes	42	500



Qui fait quoi?

Benoit ROCQ

Responsable technique et métrologie

brocq@atmo-picardie.com



Julie GUYOT

Responsable du laboratoire

jguyot@atmo-picardie.com

Cécile RAMON

Technicienne de laboratoire

cramon@atmo-picardie.com



Céline PIQUET

Technicienne de laboratoire

cpiquet@atmo-picardie.com

Etienne ROUILLARD

Technicien de maintenance et prélèvement

erouillard@atmo-picardie.com



Jean-Pierre THUILLIER

Technicien de maintenance et prélèvement

jpthuillier@atmo-picardie.com

Emmanuel ROBERT

Technicien de maintenance et prélèvement

erobert@atmo-picardie.com



Marc LUITTRE

Responsable Qualité

mluittre@atmo-picardie.com

LCPA

44 rue Alexandre Dumas
80090 AMIENS

T: 03 22 33 66 14

F: 03 22 33 66 96

M: lcpa@atmo-picardie.com

- 10. Très mauvais
- 9. Mauvais
- 8. Mauvais
- 7. Médiocre
- 6. Médiocre
- 5. Moyen
- 4. Bon
- 3. Bon
- 2. Très bon
- 1. Très bon

L'indice ATMO est un indicateur journalier de la qualité de l'air. Il est calculé à partir des résultats des stations de surveillance de la qualité de l'air des agglomérations d'Amiens Métropole et de Creil.

Pour les agglomérations de Chauny-Tergnier et Saint-Quentin, la valeur diffusée est un **Indice de Qualité de l'Air**.

4 polluants sont pris en compte : les particules en suspension, le dioxyde d'azote, le dioxyde de soufre et l'ozone. Pour chaque polluant, un sous-indice est calculé et le plus élevé de ces 4 sous-indices donne l'indice du jour.



meilleur indice

3	3	6
---	---	---

 plus mauvais indice

indice le plus fréquent

- indice Atmo
- indice Qualité de l'Air

Polluants responsables des indices (nombre de jours)

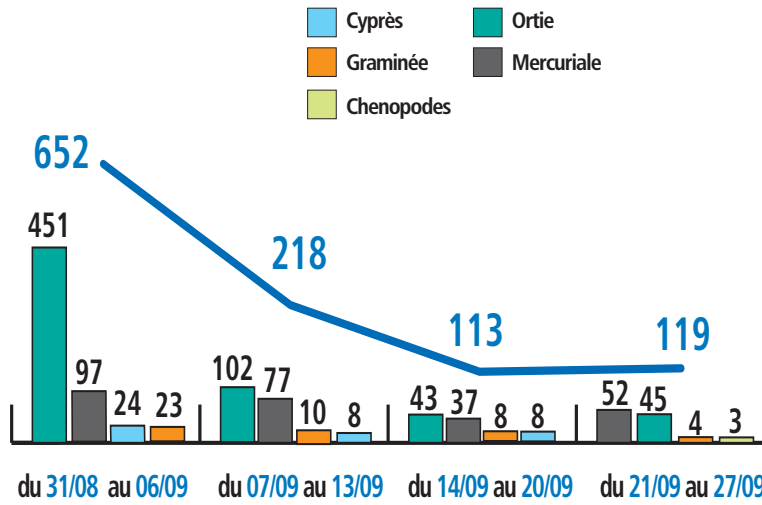
Villes	O ₃		NO ₂		PM		O ₃ NO ₂		PM O ₃		PM NO ₂		PM NO ₂ O ₃	
	Sept	Oct	Sept	Oct	Sept	Oct	Sept	Oct	Sept	Oct	Sept	Oct	Sept	Oct
Amiens	21	5	0	0	3	10	0	2	3	7	0	2	3	5
Creil	17	8	0	0	3	14	0	0	5	6	0	0	0	3
Saint-Quentin	17	6	0	0	3	11	1	0	7	0	0	6	2	8
Chauny-Tergnier	24	10	0	0	1	11	0	0	5	6	0	0	0	4

Commentaires

L'indice Atmo est très bon ou bon dans 91 % des cas. Le plus mauvais est 6 en octobre à Amiens, Creil et Saint-Quentin. En septembre, c'est l'ozone le principal responsable de ces indices et en octobre ce sont l'ozone et les poussières.



Données d'Amiens



Évolution hebdomadaire des 4 principaux pollens présents dans l'atmosphère du 31 août au 27 septembre 2010



Le pollen de septembre

Le cèdre pollinise au début du printemps. **Son niveau allergisant est faible.** La fleur peut atteindre 6 cm de long.

L'arbre produit beaucoup de pollens qui jaunissent les trottoirs et les pare-brise. L'huile essentielle de cèdre est utilisée en aromathérapie, en cosmétologie et en parfumerie.



Commentaire
 Fin de saison pollinique très calme pour les personnes sensibles.
 Peu de grains de pollens, donc peu de symptômes allergiques. Les derniers indices allergeo-polliniques étaient très faibles (indice 1).
Les comptes polliniques reprendront en février 2011.



● site industriel

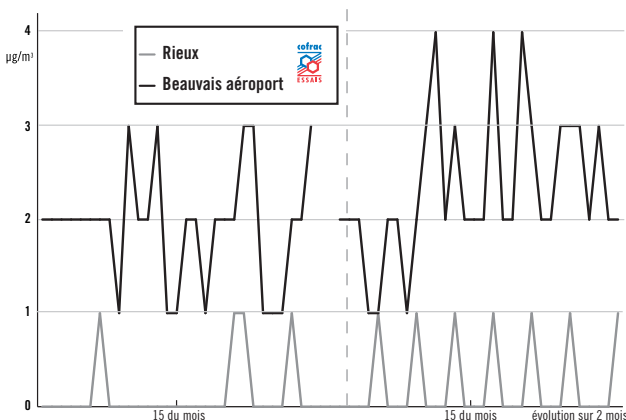
Le dioxyde de soufre

Il est émis lors de la combustion des matières fossiles (charbon, fioul). Les sources principales sont les installations de combustions (industrielles, collectives et individuelles) et les centrales thermiques. Le SO₂ est un irritant pour les voies respiratoires supérieures.



Ce logo précise les paramètres accrédités COFRAC. Accréditation n° 1-1476, portée disponible sur www.cofrac.fr

Évolution des moyennes journalières



Stations	Septembre			Octobre		
	Max hor µg/m ³	Moy mois µg/m ³	Nbre dépassements	Max hor µg/m ³	Moy mois µg/m ³	Nbre dépassements
Beauvais Aéroport	20	2	0	10	2	0
Rieux	14	0	0	11	0	0

Commentaire
 Les niveaux restent faibles. Aucun dépassement des seuils n'a été constaté au cours de cette période.

Légende des tableaux des pages 5 à 8 Max hor: Maximum horaire Moy jour: Moyenne journalière Moy mois: Moyenne mensuelle



Le dioxyde d'azote

Les NOx sont émis lors des phénomènes de combustion et le NO₂ est issu de l'oxydation du NO. Les sources principales sont les transports (50 %), l'industrie (20 %), l'agriculture (15 %) et la transformation d'énergie (10 %).

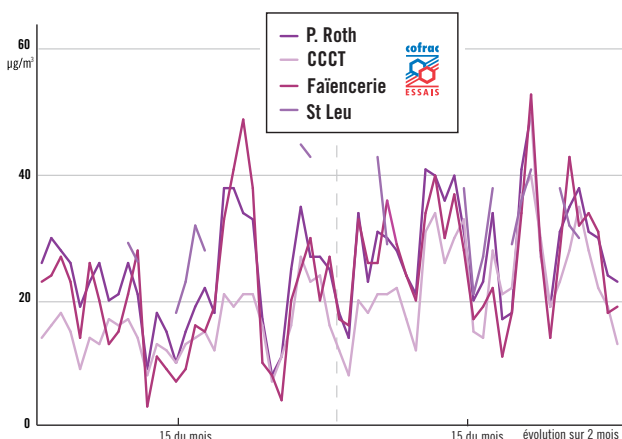
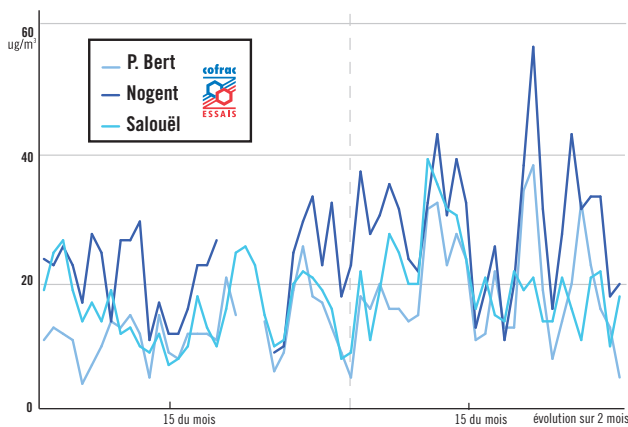
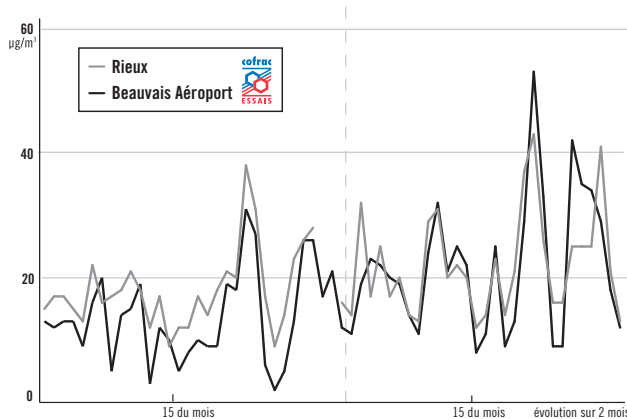
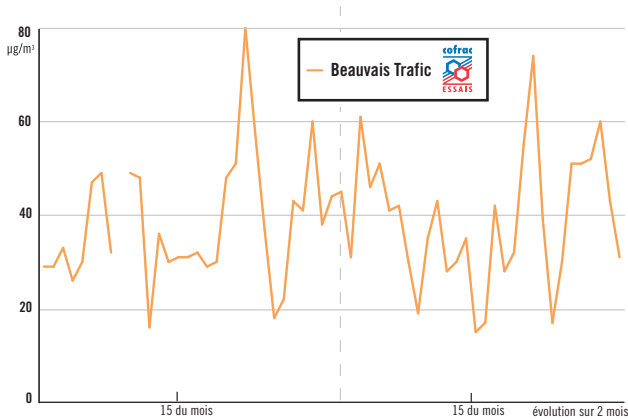
Le NO₂ est un gaz irritant pour les bronches, chez les asthmatiques il augmente la fréquence et la gravité des crises.



- site industriel
- site proximité
- site urbain
- site périurbain

cofrac Ce logo précise les paramètres accrédités COFRAC
 Accréditation n° 1-1476, portée disponible sur
 www.cofrac.fr
ESSATS

Évolution des moyennes journalières



Stations	Septembre			Octobre		
	Max hor µg/m ³	Moy mois µg/m ³	Nbre dépassements	Max hor µg/m ³	Moy mois µg/m ³	Nbre dépassements
Beauvais Aéroport	100	18	0	81	22	0
Rieux	83	14	0	94	21	0
Beauvais Trafic	151	38	0	114	39	0
Amiens St Leu	92	-	0	76	-	0
St Quentin P. Roth	86	23	0	80	29	0
Creil Faiencerie	108	20	0	84	27	0
CC Chauny- Tergnier	46	16	0	71	23	0
Salouël	74	16	0	65	20	0
St Quentin P. Bert	61	13	0	60	19	1
Nogent	92	21	0	99	29	0

Commentaire

La station de Beauvais a atteint les valeurs maximales régionales en dioxyde d'azote. Aucun seuil n'a cependant été dépassé au cours de cette période.



- site rural
- site urbain
- site périurbain

L'ozone

O₃

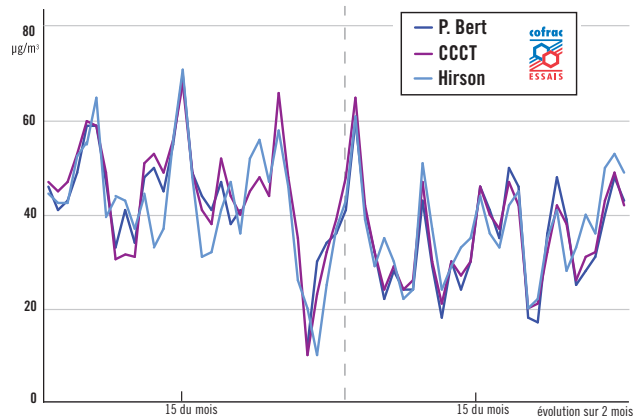
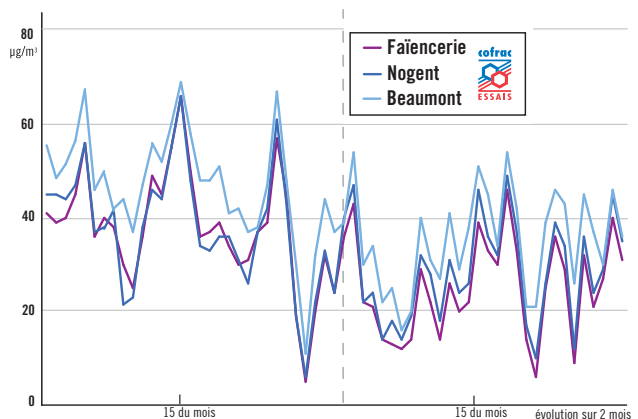
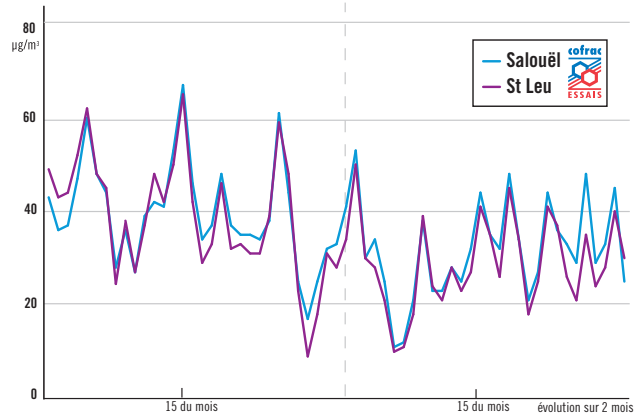
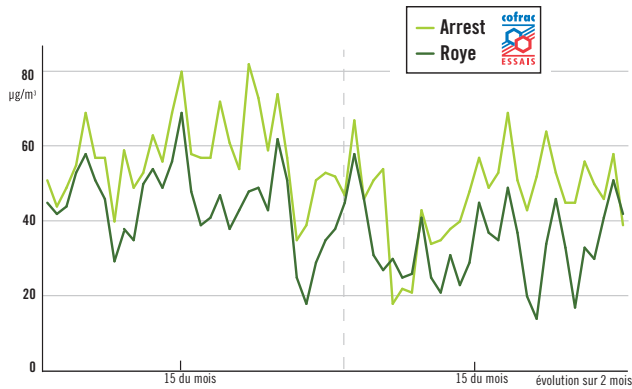
L'ozone est un polluant "secondaire" qui résulte de la transformation chimique dans l'atmosphère de polluants "primaires" (NO, NO₂ et COV), sous l'effet des rayons du soleil. Les plus fortes concentrations d'O₃ sont rencontrées l'été. Il peut se déplacer à grandes distances.

L'O₃ est un gaz agressif qui pénètre jusqu'aux voies respiratoires les plus fines. Il provoque toux, altérations pulmonaires et irritations oculaires. Il a un effet néfaste sur la végétation.

Évolution des moyennes journalières



Ce logo précise les paramètres accrédités COFRAC
Accréditation n° 1-1476, portée disponible sur
www.cofrac.fr



Stations	Septembre			Octobre		
	Max hor µg/m ³	Moy mois µg/m ³	Nbre dépassements	Max hor µg/m ³	Moy mois µg/m ³	Nbre dépassements
Arrest	129	58	1*	87	47	0
Roye	116	45	0	84	34	0
Amiens St Leu	115	39	0	77	29	0
Creil Faiencerie	106	38	0	84	25	0
CC Chauny- Tergnier	116	45	0	85	35	0
Salouël	117	40	0	81	32	0
St Quentin P. Bert	103	44	0	82	35	0
Hirson	112	43	0	76	37	0
Beauvais Beaumont	110	47	0	84	35	0
Nogent	108	38	0	87	29	0

* Objectif à Long Terme (OLT) : max moyenne sur 8h à 120 µg/m³

Commentaire

La station d'Arrest a atteint un maximum horaire de 129 µg/m³ au mois de septembre. Aucun seuil d'information n'a été dépassé sur cette période, seule la station d'Arrest a vu une moyenne maximale sur 8 heures supérieure à 120 µg/m³.



Les particules en suspension

Les particules en suspension proviennent majoritairement de la combustion des matières fossiles, du transport automobile et des activités industrielles diverses. Leur taille et leur composition sont très variables.

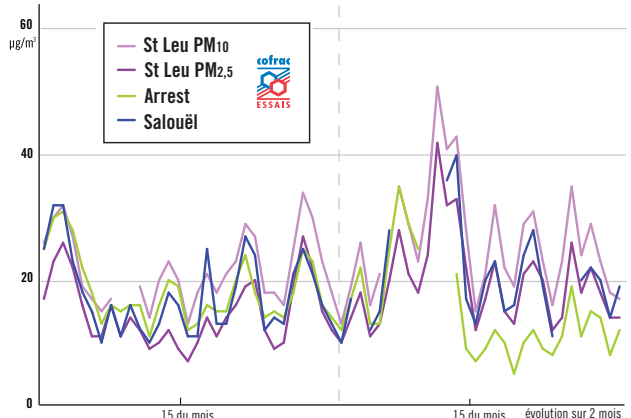
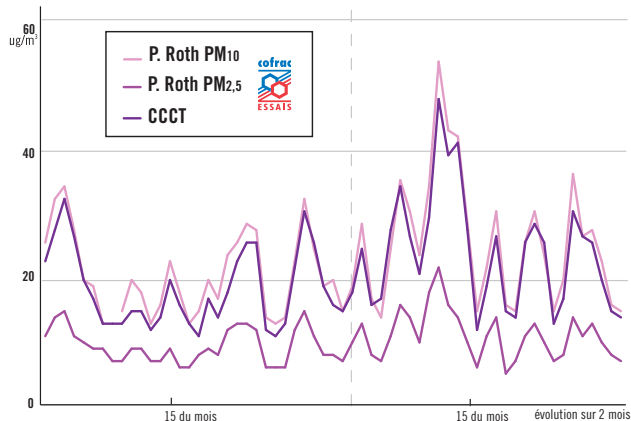
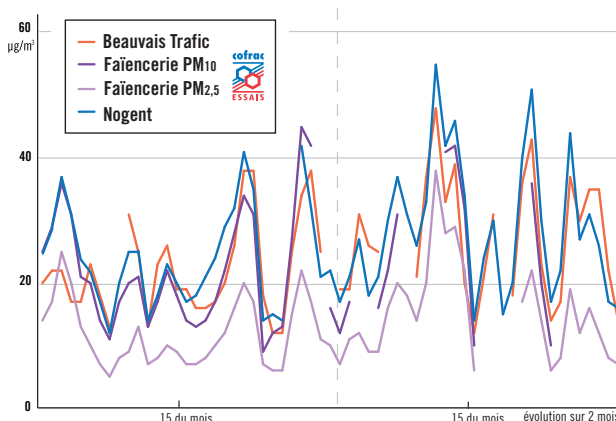
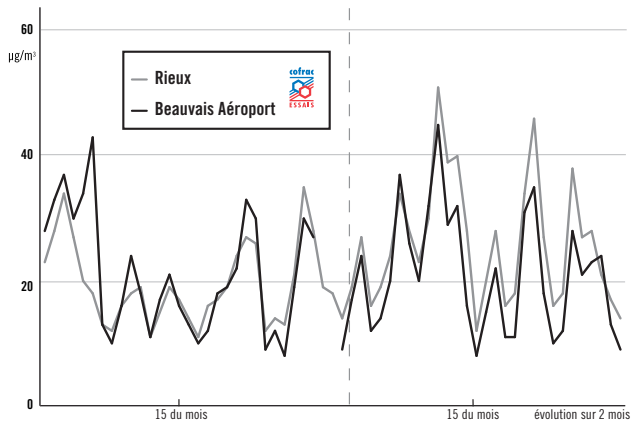
Selon leur taille, elles pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les plus fines peuvent irriter et altérer la fonction respiratoire. Certaines sont mutagènes et cancérigènes.



- site rural
- site proximité
- site urbain
- site périurbain
- site industriel

cofrac
Ce logo précise les paramètres accrédités COFRAC
Accréditation n° 1-1476, portée disponible sur
www.cofrac.fr

Évolution des moyennes journalières



Stations	Septembre			Octobre		
	Max jour* µg/m³	Moy mois µg/m³	Nbre dépassements	Max jour* µg/m³	Moy mois µg/m³	Nbre dépassements
PM 10						
Beauvais Aéroport	46	21	0	45	21	0
Rieux	35	20	0	52	25	1 ♦
Beauvais Trafic	46	22	0	48	27	0
Amiens St Leu	35	22	0	52	26	1 ♦
St Quentin P. Roth	36	21	0	58	26	1 ♦
Creil Faiencerie	47	22	0	-	-	0
CC Chauny-Tergnier	34	19	0	52	24	0
Salouël	35	18	0	45	20	0
Nogent	44	24	0	57	29	2 ♦
Arrêt	32	18	0	36	15	0
PM 2,5						
Amiens St Leu	28	15	0	43	19	0
St Quentin P. Roth	16	10	0	23	11	0
Creil Faiencerie	25	12	0	40	15	0

* Moyenne 24h glissante calculée toutes les heures

♦ Dépassement de la valeur limite de 50 µg/m³

Commentaire

Aucun seuil d'information n'a été dépassé au cours de la période. Quelques dépassements de la valeur de 50 µg/m³/jour ont été observés.



- site rural
- site proximité
- site urbain
- site périurbain

Les autres polluants



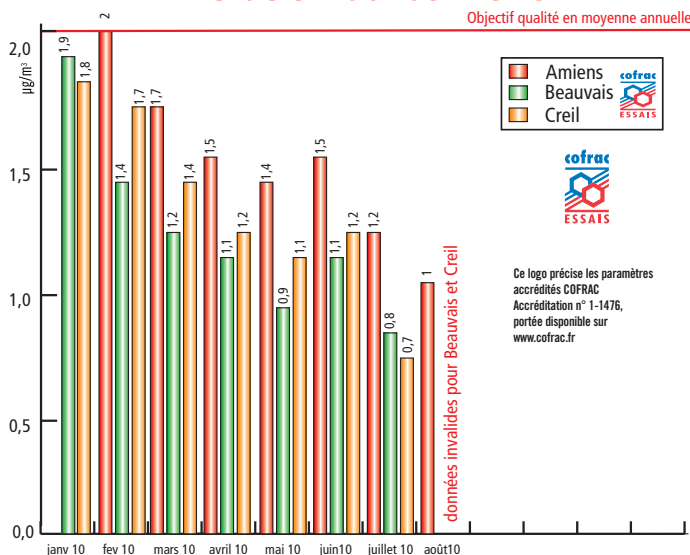
Le benzène est émis lors de la combustion des carburants ou par évaporation.

Les métaux lourds proviennent de la combustion du charbon, du pétrole, des ordures ménagères et dans certains procédés industriels.

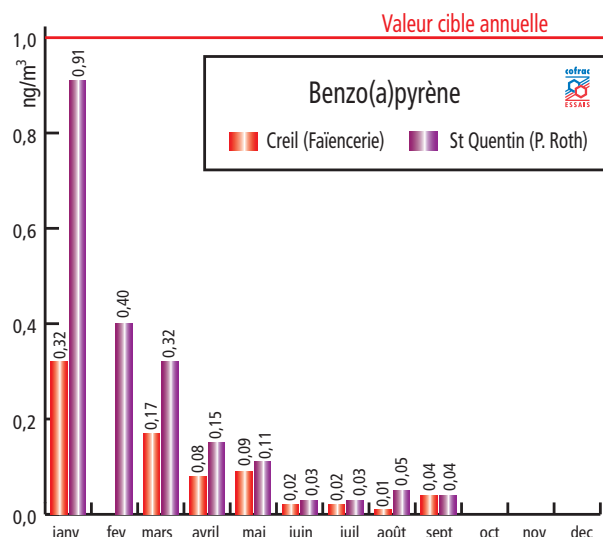
Les HAP sont générés lors de la combustion des matières fossiles sous forme gazeuse ou particulaire.

Les effets sur la santé sont très variables et vont de la simple gêne olfactive à des effets mutagènes et cancérogènes, en passant par des effets irritants ou toxiques.

Evolution du benzène

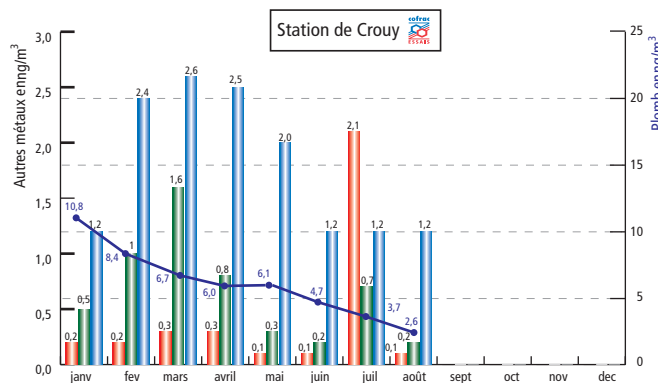
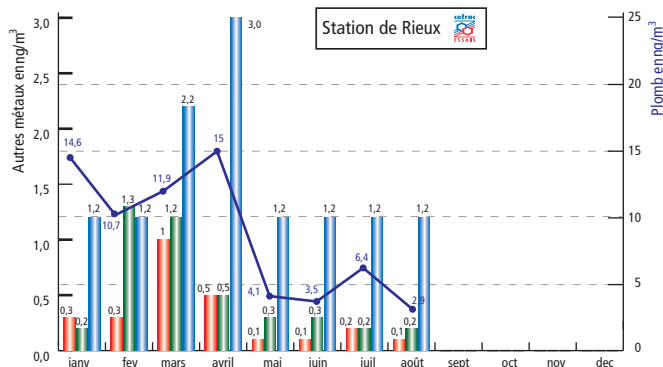


Evolution du benzo(a)pyrène



Métaux			
Plomb	Cadmium	Arsenic	Nickel

Evolution des métaux



Villes	Moyennes glissantes depuis le 1 ^{er} janvier 2010					
	Plomb	Cadmium	Arsenic	Nickel	Benzène	B(a)P
Valeurs ref	500 ng/m³/an	5 ng/m³/an	6 ng/m³/an	20 ng/m³/an	5 µg/m³/an	1 ng/m³/an
Amiens	-	-	-	-	1,4	-
Creil	-	-	-	-	1,3	0,09
Beauvais	-	-	-	-	1,2	-
Rieux	8,6	0,3	0,5	1,6	-	-
Crouy	6,1	0,4	0,7	1,8	-	-
St-Quentin	-	-	-	-	-	0,23

Commentaire

Les moyennes glissantes calculées depuis le 1^{er} janvier 2010 sont actuellement bien inférieures aux différentes valeurs référencées.



Le plan particules : des mesures pour

Introduction

La France compte aujourd'hui 3,5 millions d'asthmatiques et l'allergie touche près de 30 % de la population. Le plan particules, mis en place dans le cadre du Grenelle de l'Environnement propose des mesures pour répondre rapidement à cette problématique.

Les particules sont un des polluants les plus nocifs pour l'Homme, elles seraient responsables de 42 000 morts prématurées chaque année en France.

Leur impact se ferait sentir avec de faibles concentrations, les pics de pollution sont un problème, mais la réduction pérenne et générale des émissions est incontournable.

Les effets sur la santé

Les activités humaines génèrent des particules de tailles et de composition différentes, qui ont des effets cardiovasculaires et respiratoires connus, qu'il s'agisse d'expositions de courtes durées ou d'expositions chroniques. Ce sont les particules les plus fines qui sont les plus dangereuses pour l'Homme.

L'AFSSET a émis un avis sur l'impact sanitaire prépondérant à l'échelle nationale des expositions répétées à des niveaux modérés (23/03/09).



Chaudière à bois



Surveillance accrue dans les villes

Le secteur domestique

Les particules émises par ce secteur proviennent en grande majorité de la combustion du bois (34 % des émissions de PM_{2,5} en France).

Les actions à mener sont :

- réorienter la communication publique sur les risques liés à une mauvaise combustion de la biomasse et au brûlage à l'air libre,
- renouveler au plus vite le parc français d'appareils de chauffage au bois,
- réviser le crédit d'impôts des appareils de chauffage au bois,
- développer les actions locales en faveur du renouvellement des appareils de chauffage au bois,
- focaliser les aides sur les appareils et systèmes de chauffage les moins émetteurs de particules et promouvoir l'innovation,
- encadrer les valeurs limites d'émissions des petites chaudières,

- afficher les performances environnementales des chaudières domestiques et des autres appareils de chauffage au bois,
- mettre en place une information et une sensibilisation des particuliers sur les émissions polluantes de leur chaudière,
- faire appliquer le règlement sur le brûlage à l'air libre,
- mettre en œuvre le Plan Bâtiment du Grenelle de l'Environnement.

Les objectifs du plan

Article 35 de la loi relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement du 3 août 2009

“La lutte contre la pollution de l'air intérieur et extérieur sera renforcée sur la base des polluants visés par l'OMS.

En ce qui concerne l'air extérieur, le plan de réduction des particules appliquera la directive 2008/50/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 mai 2008, concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe, et visera si possible un objectif de 10 µg/m³ de particules fines inférieures à 2,5 µm. Il pourrait retenir 15 µg/m³ comme valeur cible en 2010 et comme valeur limite à partir de 2015. Dans les zones urbaines et dans certains sites en dehors de celles-ci où ces seuils ne sont pas atteignables à ces échéances, une dérogation pourrait permettre d'appliquer les seuils respectivement de 20 et 25 µg/m³.”



améliorer la qualité de l'air



L'industrie doit limiter ses émissions

Le secteur industriel

Le secteur industriel représente 31 % des émissions de PM 2,5 en France.

Les actions à mener sont :

- réaliser un contrôle périodique des émissions de particules de grosses chaudières non classées,
- réduire les valeurs limites d'émissions des installations de combustion classées soumises à Déclaration (*puissance entre 2 et 20 MWth*),
- réduire les valeurs limites d'émissions des installations de combustion classées soumises à Autorisation (*puissance supérieure à 20 MWth*),
- améliorer les conditions des appels d'offres relatifs aux installations utilisant de la biomasse,
- faire évoluer la composante "air" de la Taxe Générale sur les Activités Polluantes (TGAP) pour une meilleure prise en compte des émissions de particules et d'oxydes d'azote.

Le secteur des transports

Ce secteur ne représente que 14 % des émissions de PM 2,5 en France, mais il peut être, en ville, une source principale d'émission de particules (*40 à 70 % dans certaines agglomérations*).

Les actions à mener sont :

- expérimenter des Zones d'Actions Prioritaires pour l'Air (ZAPA) dans

certaines villes où sont constatés ou prévus des dépassements des valeurs limites de la qualité de l'air,

- mieux réguler la mobilité :
 - ⇒ mieux réguler la mobilité en zone urbaine par la déclinaison du concept de "ville durable",
 - ⇒ développer l'auto-partage,
 - ⇒ faciliter le covoiturage,
 - ⇒ développer l'utilisation des transports collectifs et intermodaux en zone urbaine,
 - ⇒ analyser l'impact sur la qualité de l'air de l'évolution de l'approvisionnement des commerces en ville, par l'évolution des modes de livraisons de marchandises et des horaires de livraison,
 - ⇒ réviser les mesures de gestion des pics de pollution,



L'épandage en ligne de mire

- favoriser les transports actifs et les mobilités douces grâce à des outils d'aménagement des collectivités, un programme de sensibilisation des élus, la mise en place de plans de déplacement et de mobilité, développer et sécuriser des zones pour piétons et cyclistes,
- réduire les émissions de particules par les véhicules particuliers, notamment le parc des véhicules diesel, ainsi que les véhicules utilitaires et les poids lourds,
- mettre en place une taxe kilométrique pour les poids lourds,

- encourager les dispositifs de réduction des émissions des engins de chantier,
- réduire les émissions des deux roues, des navires et des bateaux et des zones aéroportuaires,
- améliorer les performances environnementales du fret routier.

Le secteur agricole

Ce secteur contribue à hauteur de 30 % des émissions de PM 10 et de 21 % de PM 2,5 en France. Ce sont surtout les stockages de déjections animales, les épandages d'engrais et les labours qui génèrent des particules dans l'air.

La mise en œuvre

Les mesures proposées dans ce plan particules relèvent, pour certaines, d'un pilotage national et pour d'autres d'actions locales.

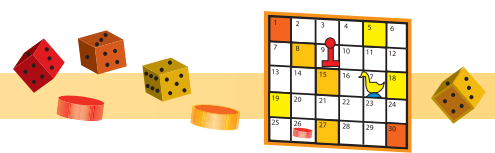
Ce plan sera décliné lors des prochaines discussions des Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE). Des objectifs plus précis pour des actions locales pourront être arrêtés, en s'appuyant notamment sur les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) et les Zones d'Actions Prioritaires pour l'Air (ZAPA).

Un suivi annuel sera mené sur l'avancement de ces actions. ■

Seuils d'alerte particules

Le décret n° 2010-1250 du 21/10/10 vient de paraître.

Il modifie le seuil d'information et de recommandation à 50 µg/m³ en moyenne journalière et le seuil d'alerte à 80 µg/m³ en moyenne journalière.



Mots mêlés

Barre ces mots dans la grille et découvre la phrase mystérieuse !

E	T	I	L	I	B	O	M	P	B
S	P	M	E	T	E	V	I	I	M
E	U	V	E	T	L	C	C	S	X
C	D	E	N	V	E	Y	L	T	E
U	P	A	O	O	C	C	N	E	R
R	S	N	L	L	E	L	I	U	E
I	N	V	E	O	I	A	M	Q	I
T	L	T	V	U	I	B	E	S	M
E	T	U	O	R	L	L	H	A	U
E	E	V	I	L	L	E	C	C	L

- | | |
|------------|----------|
| Air | PDU |
| Bicyclette | Piste |
| BMX | Pneu |
| Casque | Route |
| Chemin | Santé |
| Cyclable | Sécurité |
| Loi | Temps |
| Lumière | Vélo |
| Mobilité | Ville |

La phrase mystérieuse :



Réponse : VIVE LE VÉLO EN VILLE

Rébus

Découvre la phrase cachée !



Réponses :
La voiture ga polue, pas lever l'eau
La voiture ga polue, pas le vélo.