



n° 67 / janvier - février 2009

QUEL AIR EST-IL ?

Informations sur la Qualité de l'Air en Picardie

Les effets aggravants de la météo

L'épisode de froid de janvier 2009

Pages 4 à 9 : retrouvez les chiffres de la qualité de l'air



ACCREDITATION
N° 1-1476
PORTÉE
DISPONIBLE SUR
WWW.COFRAC.FR

Du nouveau pour l'analyse des pollens en Picardie!

Les comptes polliniques ont repris le 3 février 2009.

Cette année, il n'y a plus qu'un seul capteur de pollens dans la région.

Après l'étude des chiffres des dernières années et en accord avec les médecins picards référents du RNSA, l'indice allergo-pollinique ou RAEP (risque allergique lié à l'exposition aux pollens) sera le même pour Amiens et Saint-Quentin.

Les personnes sensibles seront prévenues plus tôt, car dès le mercredi un indice pollinique prévisionnel, évalué par les médecins et les analystes d'Atmo Picardie, sera diffusé à nos abonnés.

Le bulletin définitif sera mis en ligne sur notre site en fin de semaine.

Nous étudions également la possibilité de diffuser cet indice au niveau régional, pour cela nous nous appuyons sur une étude statistique de représentativité des capteurs, menée par le RNSA.

Nous vous rappelons que l'abonnement aux messages d'information vocaux ou SMS est gratuit. Il suffit de nous contacter :

- 03 22 33 66 14
- stailaint@atmo-picardie.com

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

© mars 2009

ISSN : 1287-1028 - Dépôt légal 1^{er} trimestre 2009 - Imprimé sur du papier recyclé

Les éthers de glycol, une

Définition

Les éthers de glycol sont des liquides incolores, modérément volatils, à odeur agréable, légèrement éthérée. Ils pénètrent facilement dans l'organisme, surtout par voie cutanée, car ils sont amphiphiles (solubles dans l'eau et les graisses).

Ces solvants, interdits dans les produits courants, sont encore utilisés dans certaines usines où ils sont employés pour remplacer les solvants habituels jugés trop nocifs et inflammables.

Il existe plus de 80 dérivés d'éthers de glycol dont environ 30 ont donné lieu à une exploitation industrielle.

Les éthers de glycol sont répartis en deux grandes familles :

- Les dérivés de l'éthylène glycol (éthers de type E) :



- Les dérivés du propylène glycol (éthers de type P) :



Utilisation

En France, en moyenne 30 000 tonnes d'éthers de glycol sont utilisées par an (17 000 t de la série éthylénique et 12 500 t de la série propylénique).

50 % des éthers de glycol sont utilisés dans la fabrication des peintures, encres et colles. Dans ces produits, il y a

environ 40 % de dérivés éthyléniques et 60 % de dérivés propyléniques. Il y a 5 ans, cette répartition était de 75/25.

L'exposition professionnelle aux éthers de glycol concerne un très grand nombre de secteurs d'activité. Les secteurs les plus exposés sont les secteurs de l'industrie aéronautique, la peinture, le bâtiment, l'industrie mécanique, les composants électroniques.

Le nombre de salariés exposés à ces produits est estimé à un million.



L'utilisation d'encre est source d'exposition aux éthers de glycol

Pénétration dans l'organisme

- Voies d'exposition

Les éthers de glycol peuvent pénétrer chez l'homme par voie pulmonaire ou cutanée et accidentellement par voie digestive. Etant peu volatils, le principal mode d'absorption passe par la peau. Le contact avec le produit sous forme liquide peut d'ailleurs entraîner une absorption cutanée importante. L'exposition au travail résulte d'une combinaison d'expositions par voies pulmonaire et cutanée.

- Toxicité

Les différences de toxicité s'expliquent par la différence de métabolisme.



Les peintres en bâtiment sont très exposés

toxicité variable selon les composés

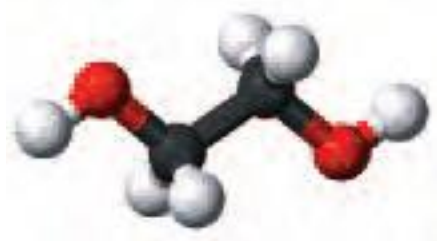
Les éthers de type P sont rapidement éliminés par la respiration tandis que les molécules de type E provoquent l'apparition de métabolites, parfois plus toxiques que la molécule d'origine: aldéhydes puis acides.

Les effets des dérivés de l'éthylène glycol semblent plus toxiques que ceux des dérivés du propylène glycol.

Risque pour la santé

• Les cellules du sang

Des travaux effectués sur des salariés exposés aux éthers de glycol révèlent des **cytopénies sanguines** (déficiency en éléments cellulaires) a priori d'origine médullaire. Cytopénies qui touchent en particulier la lignée des polynucléaires neutrophiles. Ce phénomène, généralement réversible, disparaît à l'arrêt de l'exposition.



Ethylène glycol C₂ H₆ O₂

• Infertilité, reproduction

Des études épidémiologiques ont révélé un lien entre **l'infertilité masculine** et l'exposition professionnelle aux éthers de glycol (EGME, EGEE et leurs acétates).

Une diminution de la fertilité a été également rapportée chez les femmes travaillant dans des secteurs exposés aux éthers de glycol.

• Génotoxicité

Certains éthers de glycol sont capables de pénétrer dans les noyaux des cellules



Propylène glycol C₃ H₈ O₂

et d'altérer la structure du génome et son fonctionnement ce qui peut avoir de graves conséquences sur la croissance et le développement cellulaires.

• Toxicité aiguë

La toxicité aiguë, plutôt rare, est généralement due à une ingestion accidentelle du produit. Elle peut être responsable de troubles neurologiques, hématologiques, métaboliques et rénaux sévères.

• Cancérogénicité

Les études épidémiologiques n'apportent actuellement pas de résultats convaincants sur un effet cancérigène potentiel de ces solvants.

Réglementation

• Arrêté du 7 août 1997 interdisant la mise sur le marché et l'importation de quatre éthers de glycol, les plus toxiques: l'éthylène glycol méthyl éther et son acétate (EGME et EGMEA), l'éthylène glycol éthyl éther et son acétate (EGEE et EGEEA).

• Recommandation du 21 octobre 1999 pour la révision de la classification en matière dangereuse pour neuf éthers de glycol et poursuite des investigations sur quatorze autres.

• Décret n°2001-97 du 1^{er} février 2001 fixant les règles d'utilisation des éthers de glycol les plus dangereux. ■



EN BREF

Les PM 2,5

A partir du 1^{er} janvier 2009, une correction similaire à celle des PM 10 est appliquée aux PM 2,5, ceci afin de calculer sur la France de 2009 à 2011, un **indicateur d'exposition moyenne (IEM)**.

Cet indicateur correspond à la concentration moyenne annuelle déterminée sur la base des mesures effectuées en sites de pollution de fond urbain.

En Picardie, le calcul sera réalisé pour Amiens Métropole, agglomération de plus de 100 000 habitants, déjà équipée d'un préleveur de PM 2,5 complété d'un FDMS.

Suivant les niveaux de l'IEM calculé, l'**objectif national de réduction de l'exposition à atteindre en**

Objectif de réduction de l'exposition par rapport à 2011

Concentration initiale en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Objectif de réduction en %
$\leq 8,5$	0 %
$8,5 < c < 13$	10 %
$13 \leq c < 18$	15 %
$18 \leq c < 22$	20 %
≥ 22	Toutes les mesures appropriées pour atteindre 18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

2020 est différent:

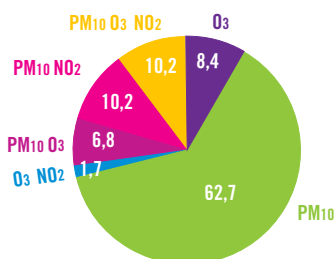


Amiens Métropole

L'indice Atmo est globalement bon sur Amiens Métropole, sauf dans 13,6 % des cas où il est moyen, 22 % médiocre et 5,1 % mauvais. Les poussières sont responsables de cet indice dans 62,7 % des cas. ■

Fréquence des indices (en %)

Polluants responsables des indices (en %)

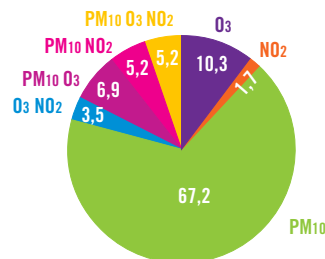


Agglomération de Saint-Quentin

L'indice Atmo est globalement bon sur l'Agglomération de Saint-Quentin. Cependant, 12,1 % des indices sont moyens, 20,7 % sont médiocres et 3,4 % sont mauvais. Les poussières sont responsables de cet indice dans 67,2 % des cas. ■

Fréquence des indices (en %)

Polluants responsables des indices (en %)

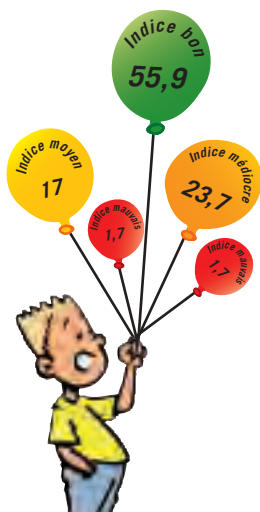
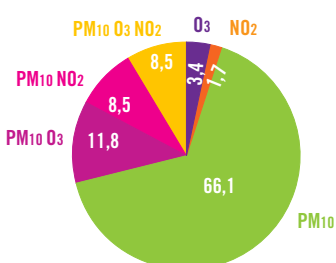


Agglomération Creilloise

L'indice Atmo est bon dans 55,9 % des cas. 17 % des indices sont moyens, 23,7 % sont médiocres, 1,7 % sont mauvais et 1,7 % sont très mauvais. Les poussières sont responsables de cet indice dans 66,1 % des cas. ■

Fréquence des indices (en %)

Polluants responsables des indices (en %)

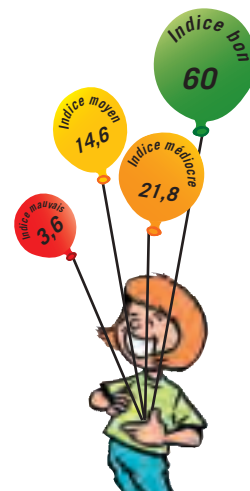
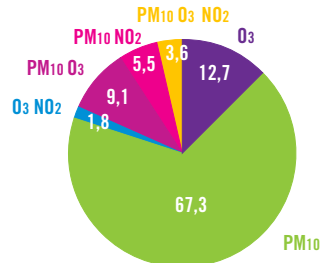


Agglomération de Chauny-Tergnier

L'indice de qualité de l'air sur la Communauté de Communes de Chauny-Tergnier est bon dans 60 % des cas, moyen pour 14,6 %, médiocre pour 21,8 % et mauvais pour 3,6 %. Les poussières sont responsables de cet indice dans 67,3 % des cas. ■

Fréquence des indices (en %)

Polluants responsables des indices (en %)



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. Il est calculé pour les agglomérations d'Amiens, de Saint-Quentin et de Creil.

Pour l'agglomération de Chauny-Tergnier, la valeur diffusée est un indice de qualité de l'air.

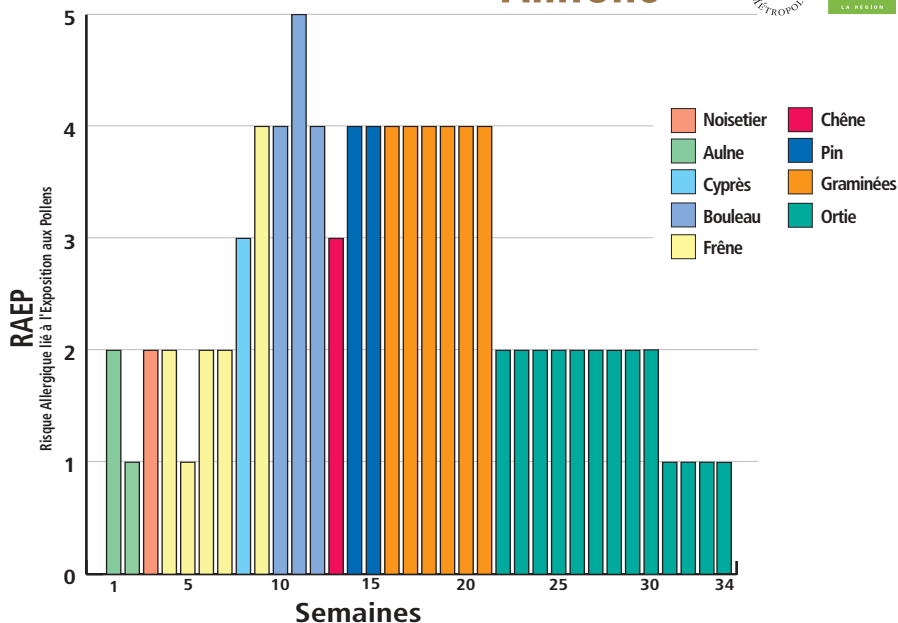
4 polluants sont pris en compte : les particules en suspension, le dioxyde d'azote, le dioxyde de soufre, l'ozone.

Pour chaque polluant, un sous-indice est calculé et le plus élevé de ces 4 sous-indices donne l'indice ATMO du jour. ■

Tous les chiffres sur internet
www.atmo-picardie.com

Bilan allergo-pollinique - année 2008

Amiens

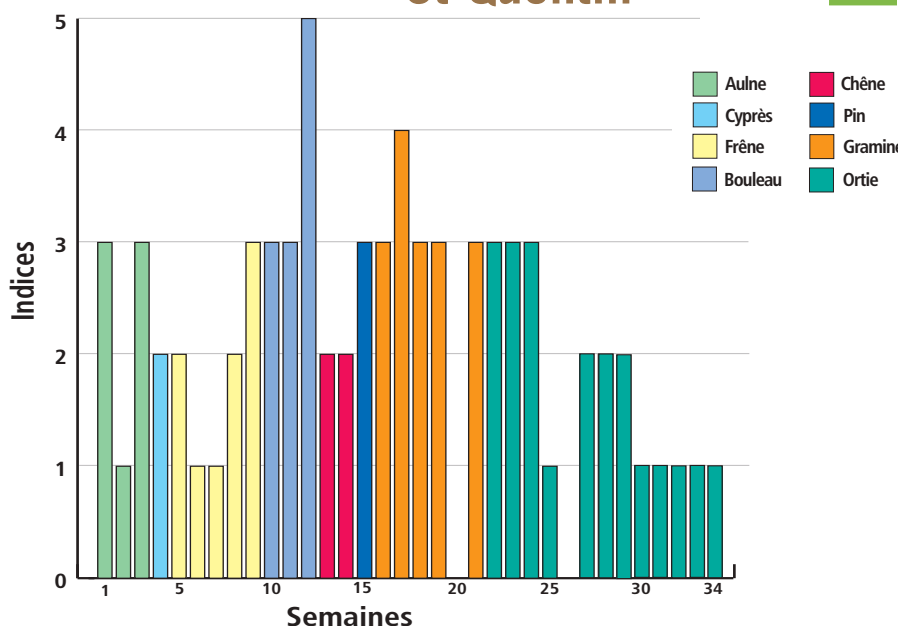


En 2008, les problèmes de santé liés aux pollens ont commencé début avril, avec la pollinisation des frênes et des bouleaux, et ont continué tout le printemps et au début de l'été avec les graminées.

Les indices allergiques étaient moyens (3) à très forts (5), pendant plus de 10 semaines avec une longue période d'indices forts, relevés à Amiens.

Les allergiques aux pollens ont subi cette année encore des symptômes sévères: rhino-conjonctivite et asthme. ■

St-Quentin



Le chêne

Famille: Fagacées

Floraison: mai - juin

Pollinisation: anémophile

Espèces les plus communes:

Quercus robur (chêne pédonculé)

Quercus pubescens (chêne pubescent)

Quercus petraea (chêne rouvre)



Généralités

Le chêne couvre 39 % de la forêt française.

L'écorce est foncée chez l'adulte et se creuse de profonds sillons longitudinaux. Les feuilles sont caduques (sauf chez le chêne-vert et le chêne-liège) et alternes. Elles ont un bord lobé ou denté.

Les fleurs mâles sont regroupées en chapelets pendants et discrets, elles apparaissent en même temps que les feuilles en avril. Les fleurs femelles sont isolées ou réunies en petits épis dressés.



Son fruit est un akène (le gland), inséré dans une cupule garnie d'écaïlles. Il tombe en quittant sa cupule quand il est mûr, en septembre.

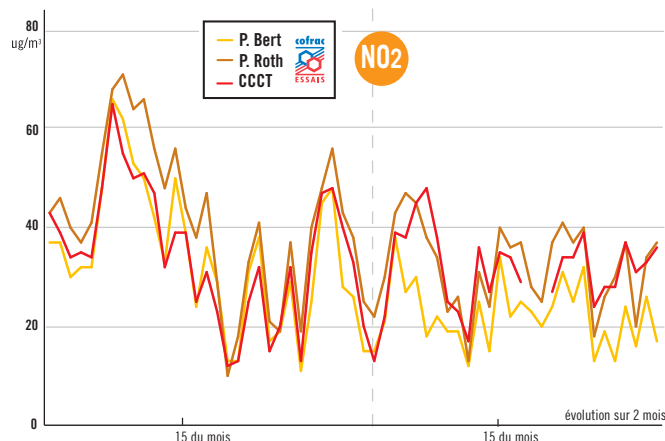
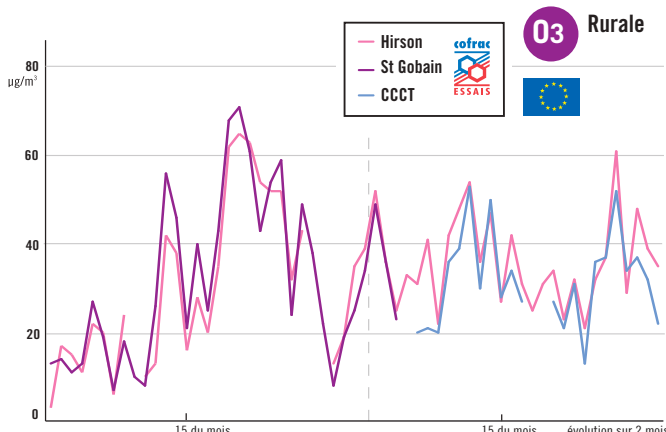
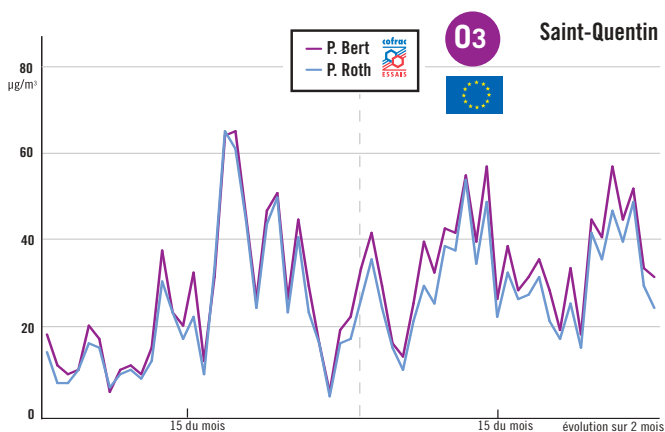


Utilisation

Le chêne est le plus dur et le plus durable des bois européens. Il résiste bien dans l'eau. Cette qualité était mise à profit en construction navale. C'est un bois excellent pour la charpente, les meubles et le chauffage. Il est utilisé pour faire des tonneaux du fait de la présence de tanin. Son gland, riche en amidon, servait à engraisser les porcs; torréfié, il constituait un substitut de café. Le chêne pubescent est associé à la truffe qui se développe près de ses racines.

Evolution des moyennes journalières

Département de l'Aisne



Polluants	Stations	Janvier		Février	
		Max. horaires	Moy. mensuelles	Max. horaires	Moy. mensuelles
O ₃ µg/m ³	PHILIPPE ROTH (St Quentin)	87	24	79	31
	PAUL BERT (St Quentin)	86	26	79	36
	HIRSON	82	29	79	36
	SAINT-GOBAIN	85	31	*	*
	C.C. Chauny Tergnier	*	*	79	31
NO ₂ µg/m ³	C.C. Chauny Tergnier	92	35	82	31
	PHILIPPE ROTH (St Quentin)	96	42	95	32
	PAUL BERT (St Quentin)	83	34	80	22

* Transfert de la mesure d'ozone de la station Saint-Gobain à C.C. Chauny-Tergnier le 4 février 2009

Polluants	Stations	Janvier		Février	
		Max. 24 h glissantes	Moy. mensuelles	Max. 24 h glissantes	Moy. mensuelles
PM ₁₀ µg/m ³	PHILIPPE ROTH (St Quentin)	95	43	59	32
	PAUL BERT (St Quentin)	93	40	53	30
	C.C. Chauny Tergnier	119	44	63	32

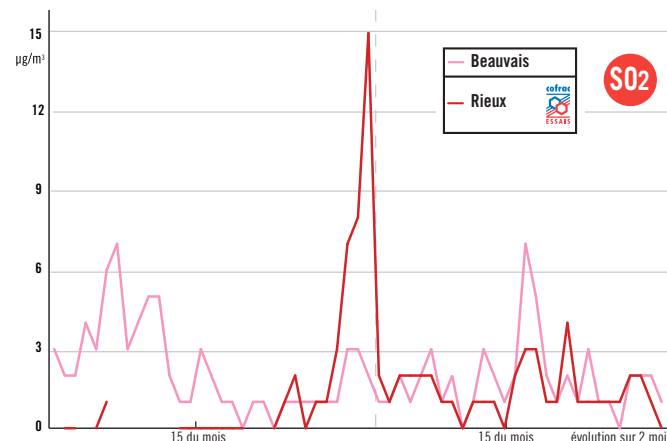
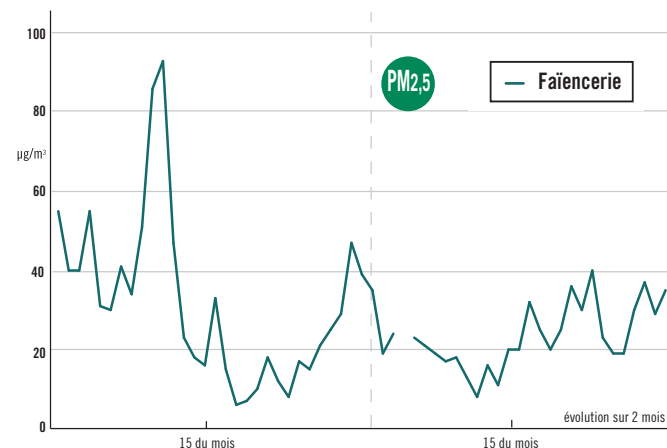
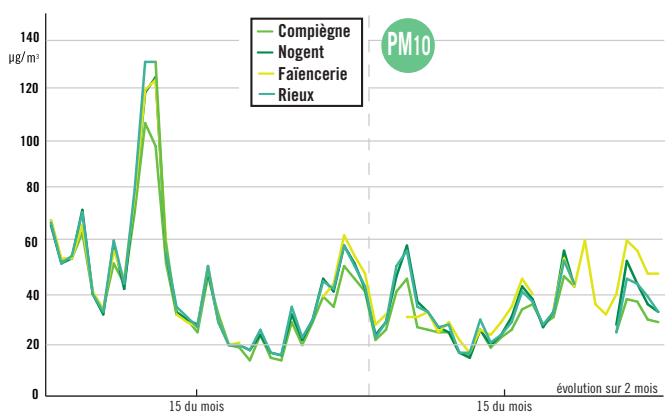
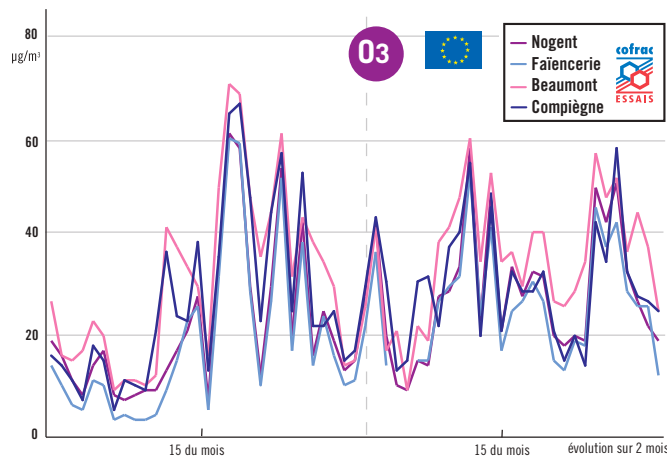
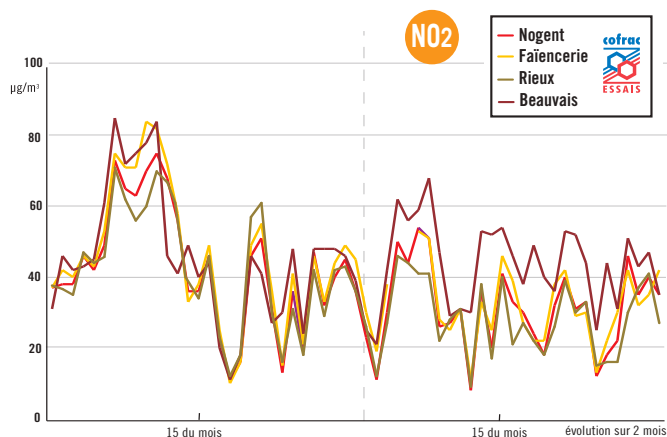
L'Aisne et ses chiffres

La station de Saint-Gobain a été arrêtée le 4 février 2009. L'appareil d'ozone a été transféré à la station C.C. Chauny-Tergnier le même jour.

Le seuil d'information et de recommandation pour les poussières a été dépassé le 10 janvier dans le département de l'Aisne. La station de Chauny-Tergnier a atteint un maximum glissant sur 24 h de 119 g/m³. ■

Evolution des moyennes journalières

Département de l'Oise



Polluants	Stations	Janvier		Février	
		Max. horaires	Moy. mensuelles	Max. horaires	Moy. mensuelles
O3 µg/m³	BEAUMONT (Beauvais)	83	31	84	36
	COMPIEGNE	86	27	83	30
	NOGENT	79	22	77	29
	FAÏENCERIE (Creil)	78	19	77	26
NO2 µg/m³	RIEUX	101	42	87	28
	BEAUVAIS	138	45	124	44
	NOGENT	126	42	111	31
SO2 µg/m³	FAÏENCERIE (Creil)	122	45	95	32
	RIEUX	44	2	16	1
	BEAUVAIS	15	2	15	2

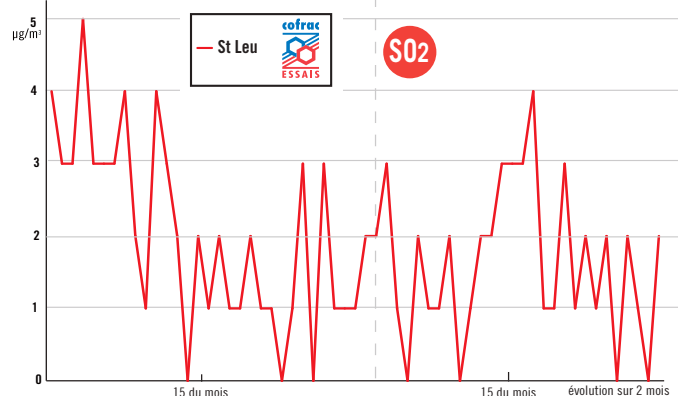
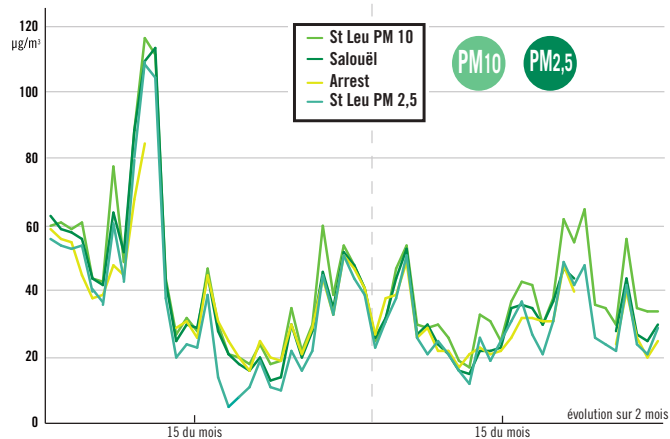
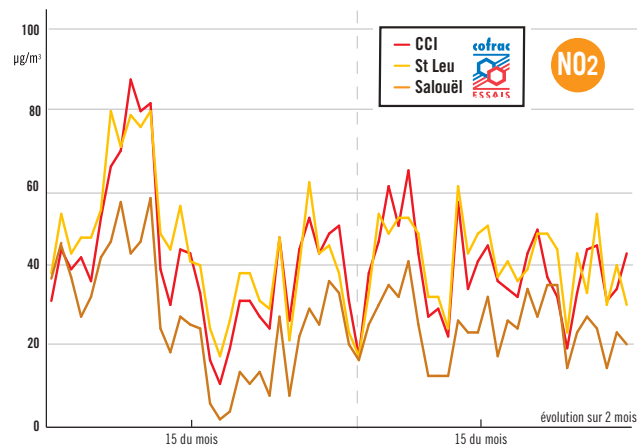
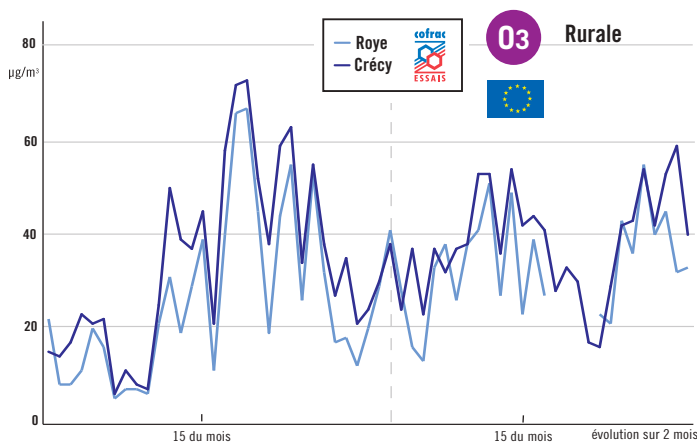
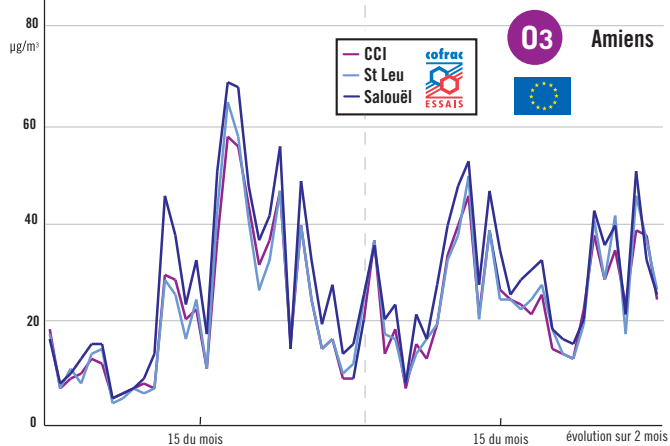
Polluants	Stations	Janvier		Février	
		Max. 24 h glissantes	Moy. mensuelles	Max. 24 h glissantes	Moy. mensuelles
PM10 µg/m³	RIEUX	150	47	60	34
	COMPIEGNE	115	42	53	30
	NOGENT	135	45	65	34
	FAÏENCERIE (Creil)	130	52	78	37
PM2,5 µg/m³	FAÏENCERIE (Creil)	94	32	46	23

L'Oise et ses chiffres

Les seuils d'information et d'alerte pour les PM10 ont été franchis le 10 janvier 2009. La station de Rieux a atteint un maximum glissant sur 24 h de 150 µg/m³. ■

Evolution des moyennes journalières

Département de la Somme



Polluants	Stations	Janvier		Février	
		Max. horaires	Moy. mensuelles	Max. horaires	Moy. mensuelles
O3 µg/m³	CRECY	89	33	85	38
	CCI (Amiens)	77	22	80	26
	SAINT-LEU (Amiens)	79	22	79	27
	SALOUËL	84	27	79	30
NO2 µg/m³	SAINT-LEU (Amiens)	134	47	111	42
	CCI (Amiens)	151	43	135	40
	SALOUËL	93	28	89	25
SO2 µg/m³	SAINT-LEU (Amiens)	16	2	10	2

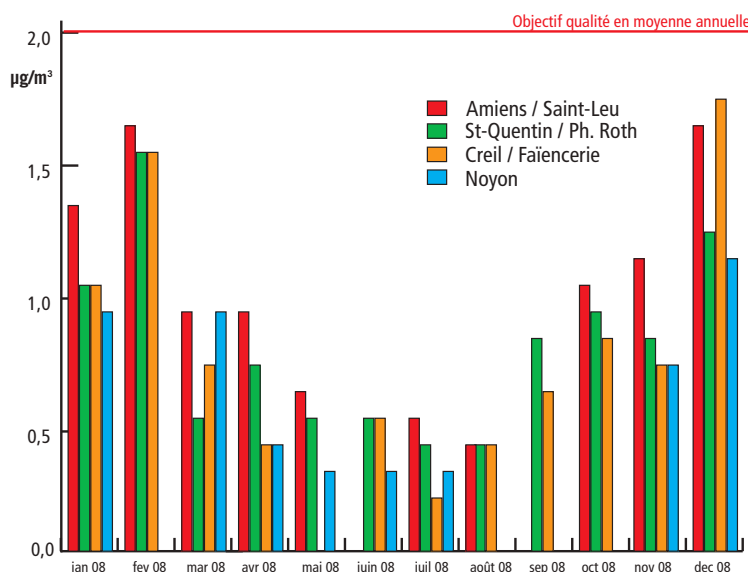
Polluants	Stations	Janvier		Février	
		Max. 24 h glissantes	Moy. mensuelles	Max. 24 h glissantes	Moy. mensuelles
PM10 µg/m³	ARREST	96	39	50	30
	SAINT-LEU (Amiens)	127	46	68	37
	SALOUËL	128	44	58	31
PM2,5 µg/m³	SAINT-LEU (Amiens)	119	38	52	29

La Somme et ses chiffres

Les procédures d'information et de recommandation et d'alerte pour les PM10 ont été déclenchées le 10 janvier 2009. La station de Salouël a relevé un maximum glissant sur 24 h de 128 µg/m³. ■

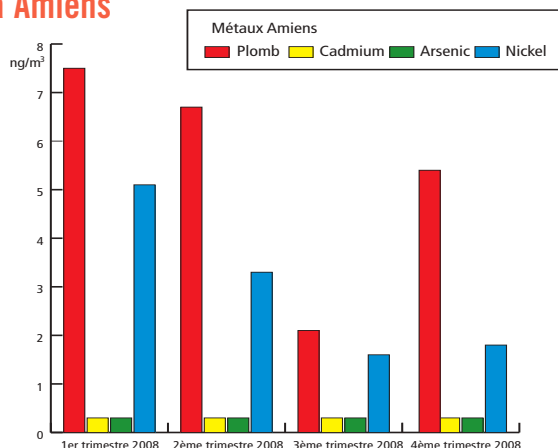
Evolution du benzène

A partir des résultats présentés ci-contre, il apparaît que les concentrations moyennes en benzène dans l'air ambiant sur les 12 derniers mois restent inférieures à 2 µg/m³ sur les 4 sites étudiés. ■



Evolution des métaux lourds

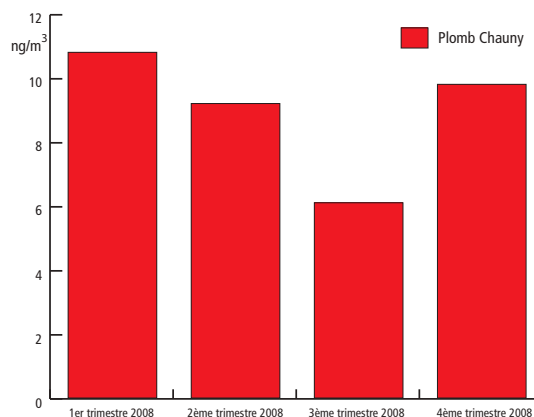
à Amiens



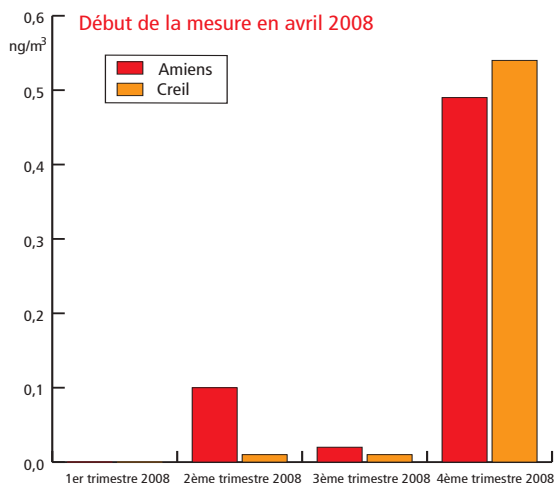
Valeur limite:
Plomb : 500 ng/m³

Valeurs cibles:
Arsenic : 6 ng/m³
Cadmium : 5 ng/m³
Nickel : 20 ng/m³

à Chauny



Les concentrations moyennes en plomb, nickel, cadmium et arsenic dans l'air ambiant pour l'année 2008 restent inférieures aux valeurs cibles sur les sites étudiés. ■



Evolution du benzo(a)pyrène

Valeur cible:
B(a)P : 1 ng/m³

Les concentrations moyennes en benzo(a)pyrène dans l'air ambiant pour les 3 derniers trimestres 2008 restent inférieures à la valeur cible sur les 2 sites étudiés. ■

Les effets aggravants de la météo :

La France vient de connaître des températures particulièrement froides. Dès le 27 décembre, une grande moitié nord du pays a vu ses températures de nuit descendre localement jusque -10°C . Après un léger redoux, une nouvelle chute des températures est apparue. Le froid nocturne s'est intensifié avec des valeurs à -15°C et des journées sans dégel !

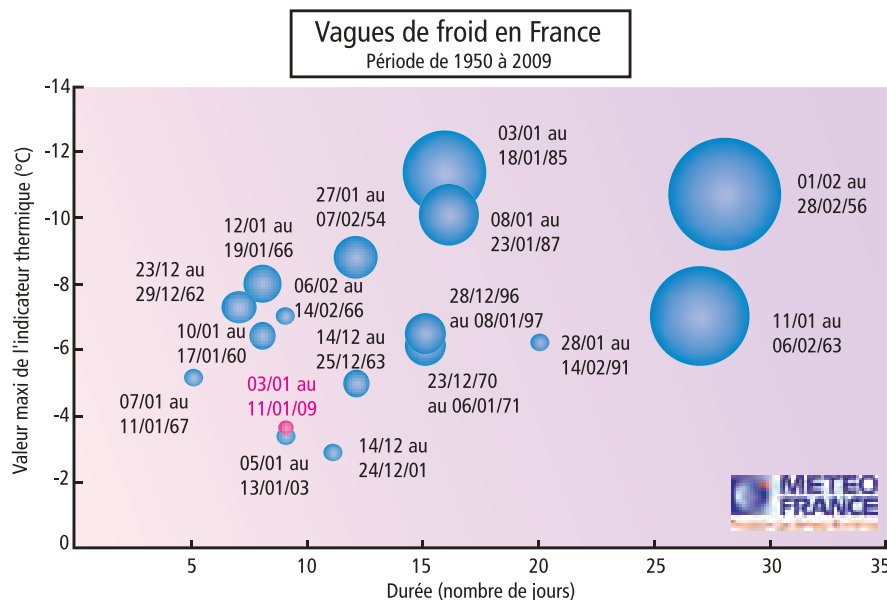
Les situations météo favorisant les vagues de froid

Trois scénarii météorologiques principaux peuvent donner des épisodes froids sur l'Europe. Au cours d'une vague de froid, la situation peut suivre successivement un ou plusieurs des scénarii.

Un flux de nord apporte de l'air polaire jusqu'à la France. Cette situation ne dure pas plus de quelques jours. Elle donne un temps perturbé, instable et froid.

Un flux d'est ou de nord-est apporte de l'air très froid et sec, avec un vent d'est ou de nord-est glacial. Le vent renforce alors la sensation de froid. Cette configuration peut perdurer une dizaine de jours.

Un flux d'est ou de nord-est froid, humide et perturbé apporte de la neige sur tout le pays, y compris sur le littoral méditerranéen. L'action de l'anticyclone



Le diamètre des sphères symbolise l'intensité globale des vagues de froid
En rose la période de janvier 2009

situé sur le nord de l'Europe est contrariée par une zone dépressionnaire généralement située sur l'Europe du sud. Cette situation peut durer une semaine. Au cours des éclaircies nocturnes, les températures peuvent atteindre des valeurs remarquablement basses sur les sols enneigés.

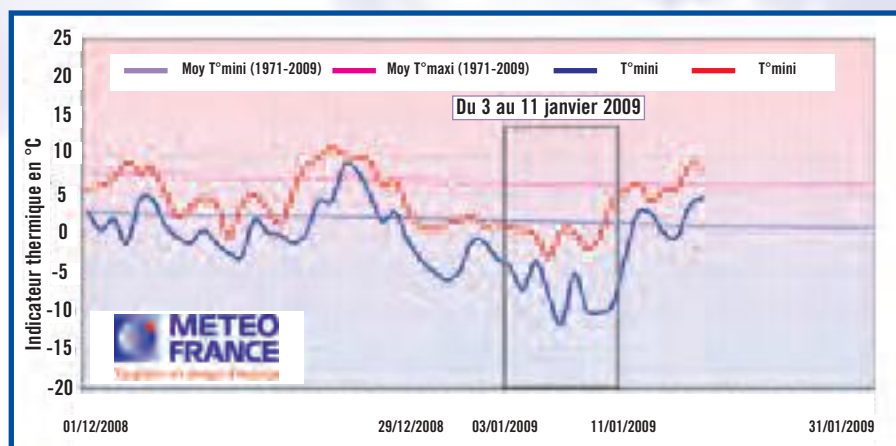
Les pointes de pollution

La cause première des pointes de pollution est l'état local de la météorologie de la basse troposphère. En effet, la

turbulence et le vent, agents fondamentaux de la dispersion des polluants, s'atténuent très sensiblement lors de conditions anticycloniques prolongées, où le calme et la stabilité de la couche limite planétaire favorisent le développement de pointe de pollution. Le même genre de conditions atmosphériques, mais plutôt lors de la saison froide, tend également à maintenir sur des durées inhabituelles des couches d'inversion de température, qui bloquent comme un couvercle les ascendances et empêchent ainsi la diffusion verticale des polluants en contraignant l'air qui les porte à s'étaler à faible altitude.

L'épisode de pollution de janvier

Début janvier, la quasi-totalité de la France (excepté le Sud-Ouest) a subi simultanément des dépassements des seuils réglementaires en particules PM10. Des dépassements des seuils d'information et d'alerte ont également été déclenchés pour le NO₂ et le SO₂ dans certaines agglomérations.



Evolution de la température quotidienne dans le nord de la France en décembre 2008 et janvier 2009 (t° moyenne de 4 stations)

l'épisode de froid de janvier 2009

Ces différents épisodes s'expliquent essentiellement par les conditions météorologiques et des températures particulièrement basses en ce début d'année, et par l'augmentation des émissions de polluants due au recours accru à des combustibles fossiles (charbon, fioul) et à la biomasse (bois) pour satisfaire les besoins de chauffage dans les secteurs domestiques et industriels.

Sources bibliographiques Météo France

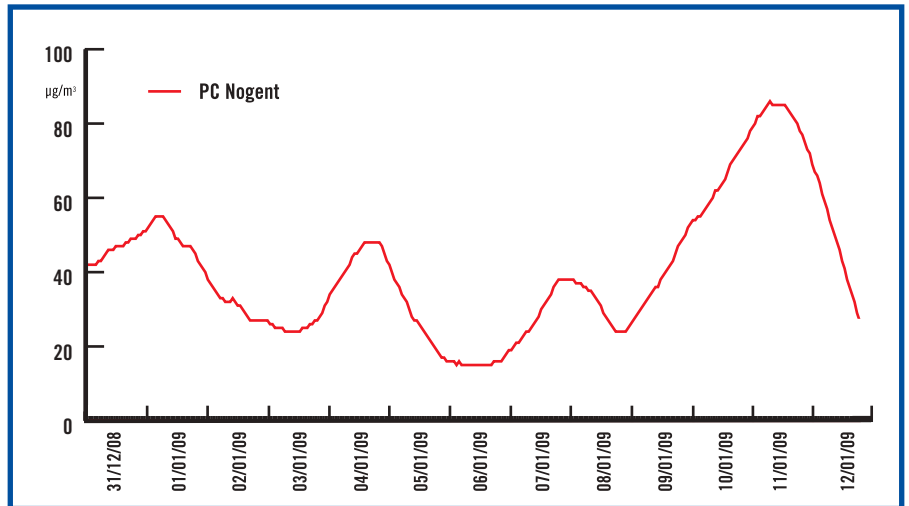
La pollution de l'air par les particules

Le terme de "particules" désigne l'ensemble des particules solides et liquides en suspension dans l'air ambiant.

- **Les particules primaires** sont émises directement par les activités humaines (chauffages, foyers de combustion industriels ou domestiques, circulation automobile, activités agricoles, etc.) ou des sources naturelles (volcanisme, embruns marins, érosion éolienne, feux de forêts, etc.).

- **Les particules, dites secondaires,** peuvent également se former dans l'air par réactions chimiques à partir de polluants gazeux tels que le SO₂, le NO₂, l'ammoniac et les composés organiques.

Les effets des particules sur la santé dépendent de nombreux facteurs: composition chimique (présence de métaux toxiques tel le plomb, ou de composés cancérigènes tels certains HAP), morphologie, durée d'exposition, présence d'autres polluants gazeux en mesure d'agir en synergie, sensibilité personnelle à la pollution, etc. Les particules sont notamment impliquées dans l'apparition ou le développement de troubles respiratoires et cardio-vasculaires.



Évolution des moyennes glissantes 24 h des particules PM10 à Nogent-sur-Oise

La taille des particules joue un rôle important et on distingue:

- **les particules d'un diamètre inférieur à 10 micromètres (PM10)**, dites "inhalables" car elles peuvent franchir la barrière du nez et atteindre les poumons,

- **les particules fines plus petites que 2,5 micromètres (PM 2,5)** qui ont un pouvoir de pénétration et de rétention dans l'appareil respiratoire plus élevé que celui des PM10 et sont donc potentiellement plus nocives.

La surveillance

Les niveaux de particules PM10 dans l'air ambiant sont régis par la directive européenne 99/30/CE du 22 avril 1999. Les PM2,5 sont également surveillées et leurs niveaux ont été réglementés par la directive européenne 2008/50/CE du 21 mai 2008. La circulaire relative à l'information du public sur les particules en suspension dans l'air ambiant du 12 octobre 2007 comporte, pour sa part, la mise en œuvre de dispositifs d'information ou d'alerte lorsque les concentrations dépassent 80 µg/m³ en moyenne sur 24 heures ou 125 µg/m³ en moyenne sur 24 heures. ■



Zoom sur...

Bilan de l'épisode picard

Dès le 31 décembre 2008, la **procédure d'information et de recommandations aux personnes sensibles** est déclenchée dans la Somme, puis dès le lendemain dans les départements de l'Aisne et de l'Oise. Après une accalmie de quelques jours, cette même procédure est de nouveau déclenchée le 9 janvier dans l'Oise et la Somme, puis le 10 janvier dans l'Aisne. Le 11 janvier, c'est la **procédure d'alerte** qui est déclenchée dans l'Oise et dans la Somme, avec des teneurs atteignant les 150 µg/m³ dans l'Oise. Cette procédure est maintenue deux jours dans l'Oise avant que tout ne redevienne "normal" le 12 janvier. Pour la plupart des capteurs, les teneurs observées sont les plus élevées depuis la mise en place des systèmes de mesures. Il faut remonter au 23 décembre 2007 pour avoir les valeurs les plus proches.

Relie-tout

Relie les indices Atmo aux phrases correspondantes !



- La qualité de l'air est bonne



- La qualité de l'air est mauvaise



- La qualité de l'air est moyenne



Phrase mystère

Sauras-tu découvrir le message d'Atmo Picardie ?

**! RUOJNOB
EJ SIUS ECIDNI' L OMTA.
SUOT SEL SRUOJ EJ ELLIAVART RUOP EUQ UT
SEHCAS IS RIA'L EUQ UT SERIPSER TSE ED
ENNOB ÉTILAUQ.
IS UT EM SEHCREHC, AV RUS EL ETIS TENRETNI**

moc.eidracip-omta.www

