

n° 60 / novembre décembre 2007



QUEL AIR EST-IL ?

Informations sur la Qualité de l'Air en Picardie

Toute l'équipe d'Atmo Picardie
vous souhaite de respirer

un bon air en

2008 !!!



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

Le Président, Yves SCHÖNFELD, les membres du Conseil d'Administration et le Personnel d'Atmo Picardie vous souhaitent une très bonne année 2008.

Après avoir fini l'année par un pic majeur de pollution par les poussières, notre action de surveillance et d'information de la qualité de l'air en 2008 est plus que jamais nécessaire.

Les orientations suite au Grenelle de l'Environnement, nous imposent à tous des efforts de comportement et de respect des règles simples de civisme afin d'assurer la préservation de notre cadre de vie. Que 2008 soit l'année des gestes écologiques.

Vous trouverez dans ce premier bulletin de l'année, un dossier présentant notre programme de surveillance des odeurs mis en place sur Amiens Métropole. Après une formation intense, nos bénévoles débutent à présent leurs olfactions. Nous tenons à les remercier chaleureusement pour leur collaboration.

Nous vous souhaitons une bonne lecture et nous restons à votre disposition pour que notre bulletin soit avant tout votre bulletin.

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

© janvier 2008

ISSN : 1287-1028 - Dépôt légal 1^{er} trimestre 2008 - Imprimé sur du papier recyclé

De l'odeur à la nuisance

Introduction

“Sentir, flairer, parfumer, aromatiser, fleurir... autant de verbes qui évoquent l'activité de notre nez; parfum, arôme, fragrance... autant de sollicitations de notre sens olfactif. Mais cette diversité apparente, cette richesse illusoire de vocabulaire nous laisse en revanche totalement démunis quand nous nous trouvons contraints de “raconter” un parfum ou une ambiance odorante.”

Extrait de la conférence du 25/06/03 de

J.N. JAUBERT lors du colloque Eurodor-Airodeur.

Définitions

Le mot odeur vient du latin “odor”.

“Une odeur” est une émanation transmise par l'air, perçue par l'appareil olfactif et qui peut servir de stimulus.

Qu'est-ce qu'une nuisance odorante ?

“La nuisance” est un facteur qui provoque

une gêne. Le facteur en question étant le fait de la présence d'une forme de polluant en tant que substances parvenues dans un espace où elle n'était pas souhaitée.

“Odorante” traduit bien la présence d'odeur.

Le système olfactif

Si la vision nous renseigne sur l'apparence des choses et des êtres, l'odorat nous livre quelque chose de leur substance intime. La fleur n'a de parfum que si elle laisse diffuser un peu d'elle-même dans l'air qui l'entoure.

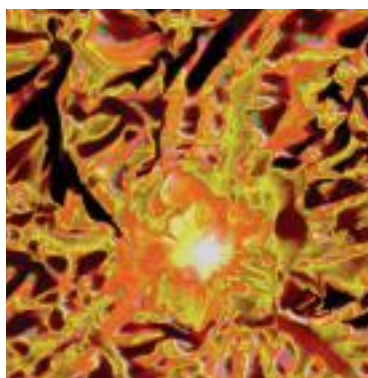
Car l'odeur n'est pas une mystérieuse radiation, elle naît lorsqu'un peu de la

substance des choses portée par les courants aériens, rencontre quelques-unes des millions de cellules qui forment notre appareil olfactif dans les profondeurs des fosses nasales.

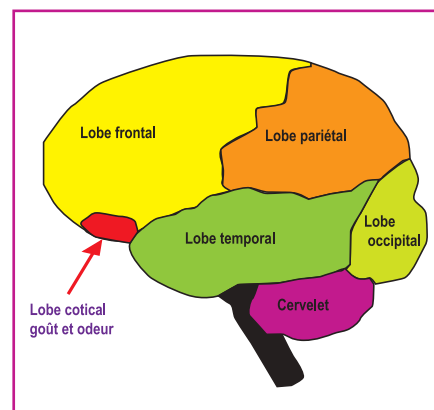
La cellule réceptrice est un **neurone** un peu particulier car son pôle périphérique, la **dendrite**, porte un groupe de cils qui flottent dans un mucus aqueux. Ce neurone a une position avancée aux confins de l'organisme qui l'expose plus que tout aux atteintes des vapeurs toxiques et des microbes. En contrepartie, de sa situation périlleuse, il est remplacé régulièrement.

Le neurone consacre une partie de ses gènes à commander la synthèse de grosses molécules, les **protéines réceptrices**, qu'il place dans la membrane de ses cils. Ces récepteurs moléculaires sont nombreux et assez variés pour reconnaître un grand nombre de substances

odorantes. Du contact des molécules avec la membrane des cils, un signal naît. Il s'ensuit une cascade d'événements chimiques et d'échanges d'ions



20 millions de cils olfactifs comme celui-ci recouvrent la muqueuse des fosses nasales



Emplacement de la zone des odeurs dans le cerveau

odorante

qui engendrent un influx, le message **nerveux**, cheminant le long d'un fin prolongement du neurone, l'**axone**, en direction du cerveau.

C'est le **bulbe olfactif** qui accueille, à l'entrée du cerveau, le message porté par les millions d'axones composant le "**nerf olfactif**".



Les odorants sont transportés par l'air

L'olfaction

L'olfaction ou l'odorat est l'un de nos sens, celui qui permet d'analyser l'environnement du sujet au travers des odorants présents dans l'air qui l'entoure. L'odorat est assuré par une partie de la muqueuse nasale d'environ 3 cm² de surface, appelée "**muqueuse olfactive**".

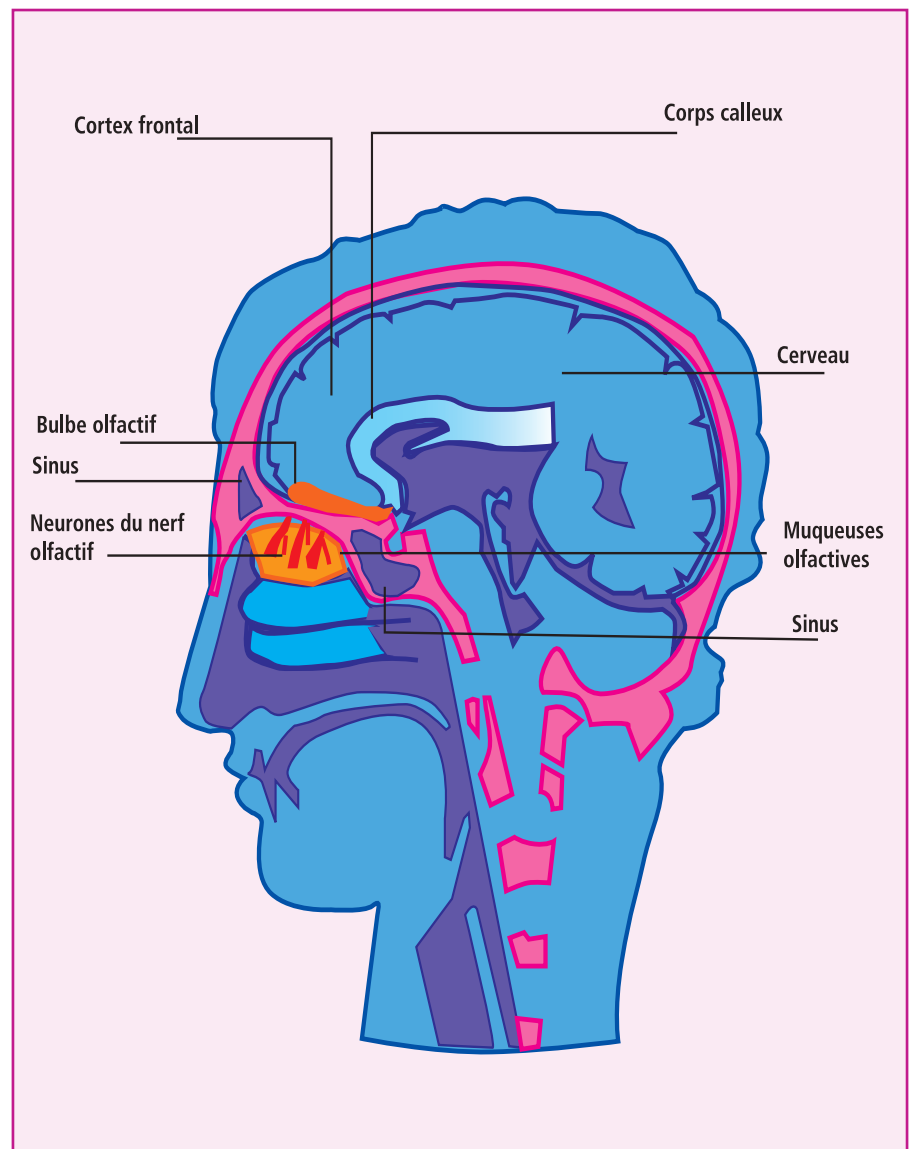
Les récepteurs olfactifs étant des chimiorécepteurs, ils sont donc sensibles à des molécules. Leur seuil d'excitation est relativement bas. Les substances les plus odorantes sont souvent des huiles volatiles comme les parfums que dégagent les fleurs, les résines des plantes, les arômes du café, du thé, du cacao ou encore des solvants, des huiles comme la térébenthine, l'alcool, l'éther, le chloroforme. Par contre, une bille de verre ne sent rien.

Les molécules de la substance odorante doivent :

- être volatiles, c'est-à-dire être transportées par l'air.
- pouvoir passer en quantité suffisante dans la couche de mucus nasal et s'y répandre.
- réagir avec les protéines réceptrices des cils olfactifs.

Ces 3 conditions sont essentielles pour que les molécules odorantes puissent mettre en activité le système olfactif.

Les molécules dissoutes stimulent alors les neurones bipolaires en se liant à des protéines-récepteurs présentes au niveau de leurs cils olfactifs. Il semble que les cils possèdent quelques dizaines de récepteurs différents nous permettant de sentir plusieurs milliers de types d'odeurs et que la spécificité des protéines-récepteurs soit assez élargie : l'odeur que l'on sent est donc souvent une combinaison de l'activité de plusieurs récepteurs olfactifs. ■



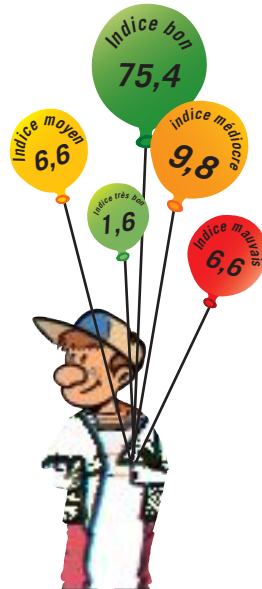
Le système olfactif (source : A. Holley)



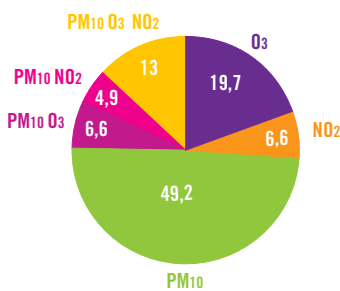
Amiens Métropole

L'indice Atmo est globalement bon sur Amiens Métropole, sauf dans 16,4 % des cas où il est moyen ou médiocre et 6,6 % mauvais. Les particules en suspension sont responsables de cet indice dans 49,2 % des cas. ■

Fréquence des indices (en %)



Polluants responsables des indices (en %)

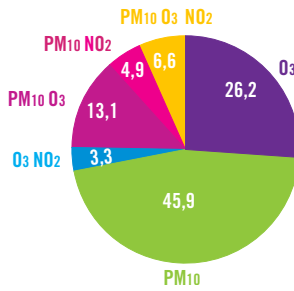


Agglomération de Saint-Quentin

L'indice Atmo est globalement bon sur l'Agglomération de Saint-Quentin. Cependant, 18 % des indices sont moyens voire médiocres et mauvais dans 3,3 % des cas. Les particules en suspension sont responsables de cet indice dans 45,9 % des cas. ■

Fréquence des indices (en %)

Polluants responsables des indices (en %)

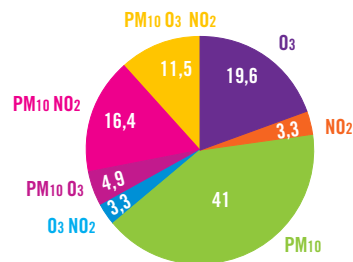


Agglomération Creilloise

L'indice Atmo est bon dans 72,1 % des cas. 19,7 % des indices sont moyens ou médiocres et 8,2 % sont mauvais ou très mauvais. Les particules en suspension sont responsables de cet indice dans 41 % des cas. ■

Fréquence des indices (en %)

Polluants responsables des indices (en %)

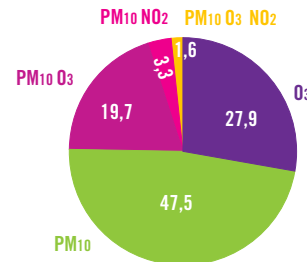


Agglomération de Chauny-Tergnier

L'indice de qualité de l'air sur la Communauté de Communes de Chauny-Tergnier est globalement bon dans 78,6 % des cas et mauvais pour 6,6 %. Les particules en suspension sont responsables de cet indice dans 47,5 % 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

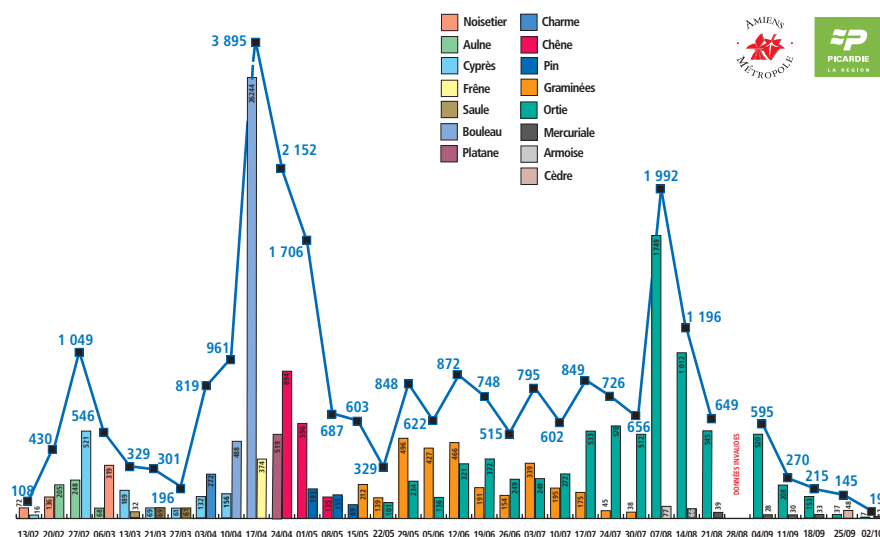
Bilan pollinique - année 2007

La saison pollinique a commencé timidement avec de faibles quantités de pollens de noisetiers, d'aulnes, de saules et de frênes, puis à la mi-avril, est survenu un pic important de pollens de bouleaux qui a engendré de fortes manifestations allergiques.

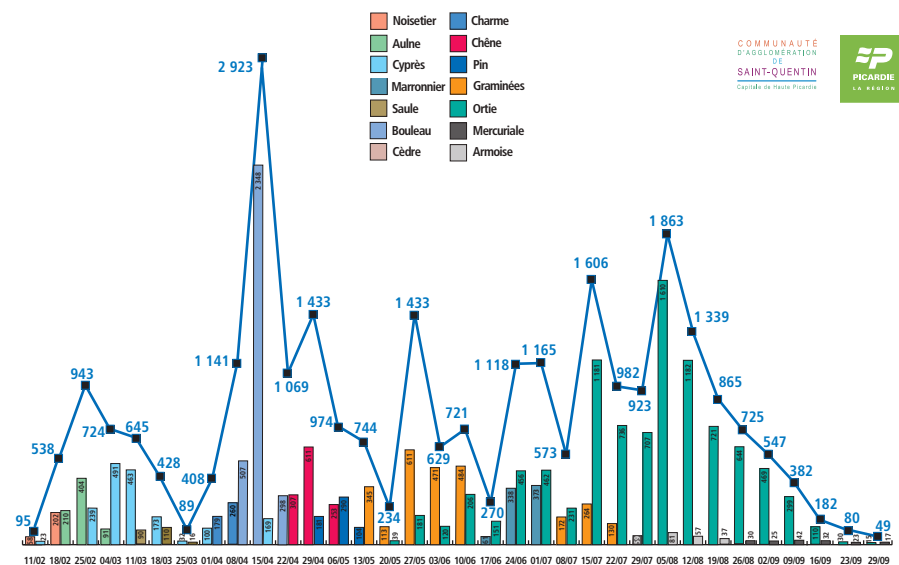
Cette année, la période de pollinisation des graminées a été longue (de mi-mai à fin juillet), mais n'a pas vu de pics très élevés. Les symptômes allergiques et les rhino-conjonctivites étaient pourtant bien là.

L'été picard très maussade n'a pas permis une bonne pollinisation des herbacées. ■

Bilan annuel sur Amiens



Bilan annuel sur Saint-Quentin



Le Sureau

Famille: **Caprifoliacées**

Floraison: *mi-mai à mi-juin*

Pollinisation: *anémophile*

Espèces les plus communes:

- Sureau noir (sambucus nigra)*
- Sureau hièble (sambucus ebulus)*
- Sureau baies rouges (sambucus racemosa)*



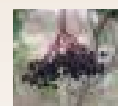
Généralités

Le sureau ligneux est un arbuste à fleurs blanches ou de couleur crème qui se transforment en petits bouquets de baies rouges, bleues ou noires. Ses baies sont appréciées des oiseaux.

Il se développe dans les haies et les taillis, il s'accommode de tout type de sol bien drainé et calcaire et apprécie les emplacements ensoleillés. Sa taille va de 3 à 7 mètres (arbrisseau ou petit arbre).



L'écorce dégage une odeur désagréable, les rameaux sont creux, les feuilles sont opposées avec 5 folioles ovales, les fleurs sont petites et regroupées en ombelles larges de 15 cm.



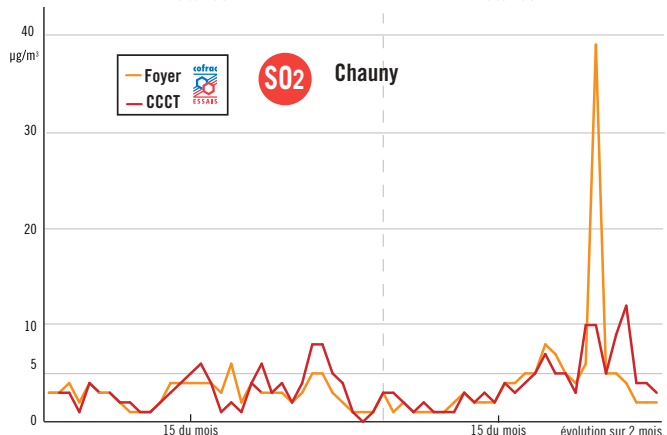
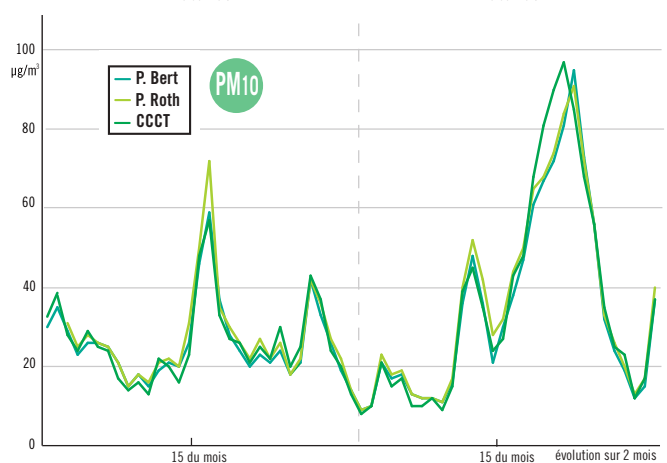
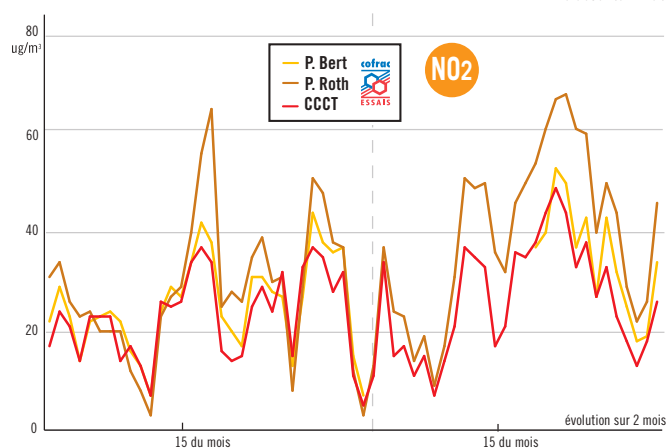
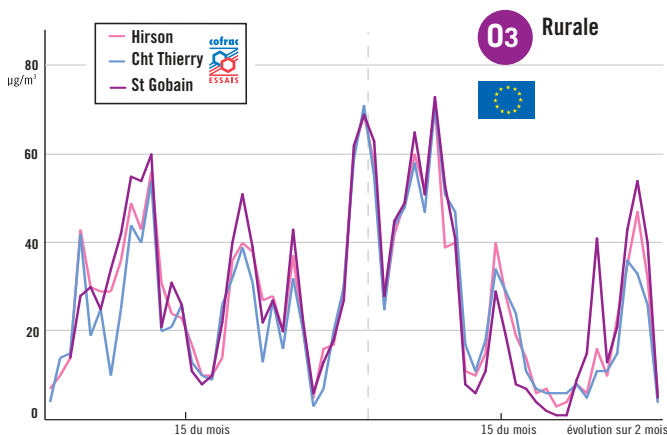
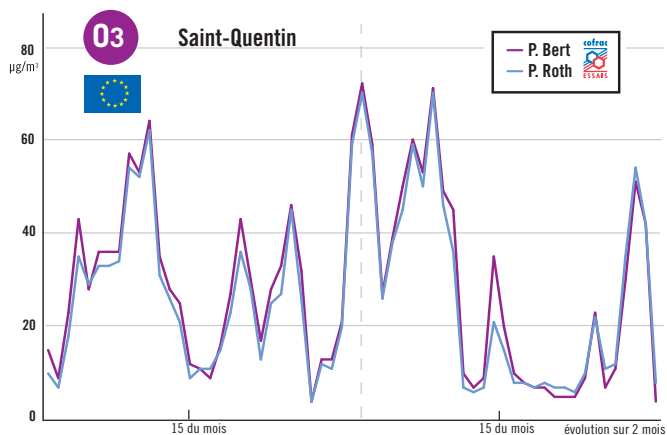
Utilisation

Les fruits et les fleurs peuvent être transformés en vin de sureau, en sirop ou en limonade. La consommation de baies crues n'est pas conseillée car elles sont légèrement toxiques.

Le sureau facilite l'élimination urinaire et la digestion, il peut être utilisé en tant que complément alimentaire et il permet la réduction des effets de la grippe.

Evolution des moyennes journalières

Département de l'Aisne



Polluants	Stations	Novembre		Décembre	
		Max. horaires	Moy. mensuelles	Max. horaires	Moy. mensuelles
O3 µg/m³	CHATEAU-THIERRY	72	23	78	29
	PHILIPPE ROTH (St Quentin)	81	25	80	28
	PAUL BERT (St Quentin)	83	28	81	29
	HIRSON	71	26	79	29
	SAINT-GOBAIN	79	28	81	30
NO2 µg/m³	C.C. Chauny Tergnier	67	24	76	25
	PHILIPPE ROTH (St Quentin)	124	29	95	37
	PAUL BERT (St Quentin)	68	26	66	*
PM10 µg/m³	PHILIPPE ROTH (St Quentin)	135	28	118	35
	PAUL BERT (St Quentin)	80	26	124	34
	C.C. Chauny Tergnier	72	27	126	35
SO2 µg/m³	C.C. Chauny Tergnier	20	3	31	4
	FOYER (Chauny)	20	3	100	4
HCT mg/m³	C.C. Chauny Tergnier	2,07	1,46	2,29	1,47

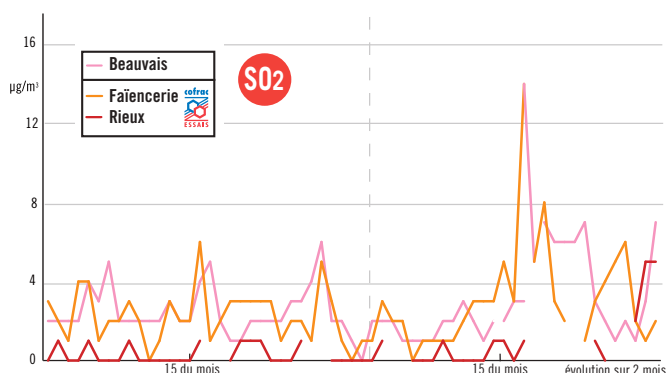
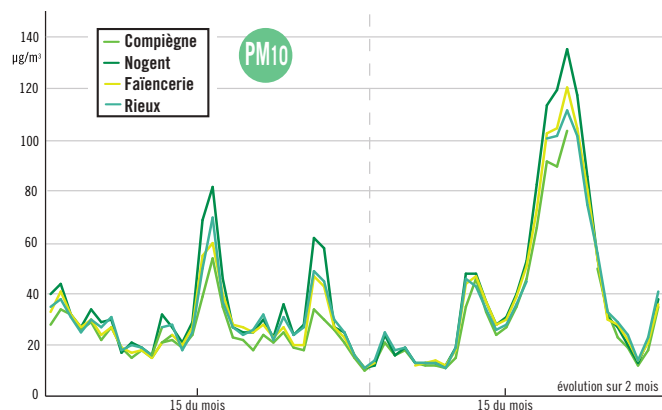
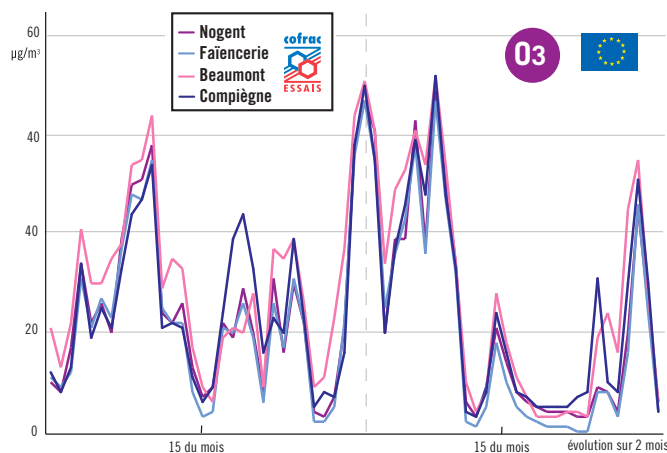
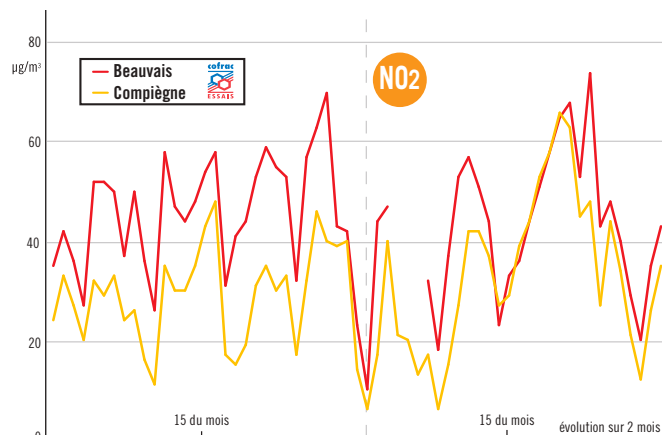
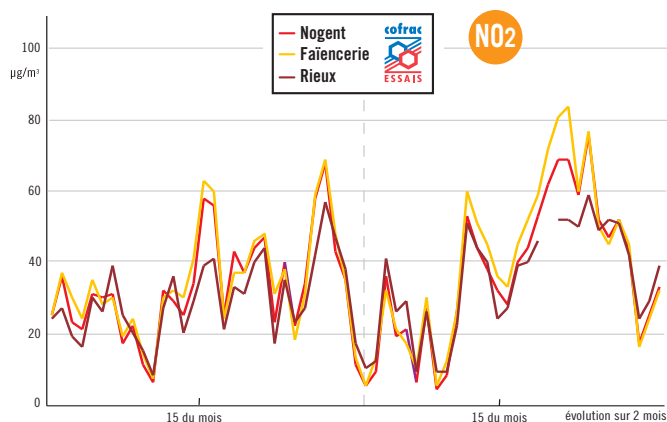
* Le taux de fonctionnement de l'appareil est inférieur à 75 %. Les données ne sont pas représentatives de la période.

L'Aisne et ses chiffres

Le seuil d'information et de recommandation pour les poussières a été dépassé sur la Communauté de Communes de Chauny Tergnier le 20 décembre 2007 à minuit puis le 22 décembre 2007 à 19h sur l'ensemble du département de l'Aisne. Cet épisode de pollution a duré jusqu'au 24 décembre 2007. ■

Evolution des moyennes journalières

Département de l'Oise



Polluants	Stations	Novembre		Décembre	
		Max. horaires	Moy. mensuelles	Max. horaires	Moy. mensuelles
O3 µg/m³	BEAUMONT (Beauvais)	76	28	81	29
	COMPIEGNE	66	23	81	26
	NOGENT	74	22	82	24
	FAÏENCERIE (Creil)	71	21	78	22
NO2 µg/m³	RIEUX	92	30	102	34
	BEAUMAIS	113	46	130	42
	COMPIEGNE	104	30	111	32
	NOGENT	111	34	146	36
PM10 µg/m³	FAÏENCERIE (Creil)	119	35	132	39
	RIEUX	128	30	150	39
	COMPIEGNE	82	25	163	34
	NOGENT	154	33	175	42
SO2 µg/m³	FAÏENCERIE (Creil)	88	29	161	41
	RIEUX	86	1	22	1
	BEAUMAIS	21	3	18	3
	FAÏENCERIE (Creil)	26	2	48	3

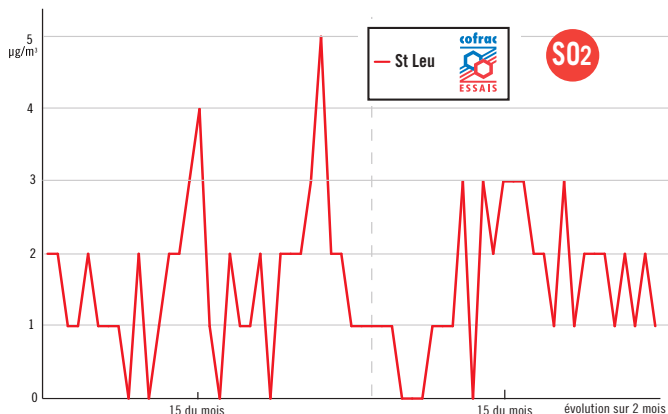
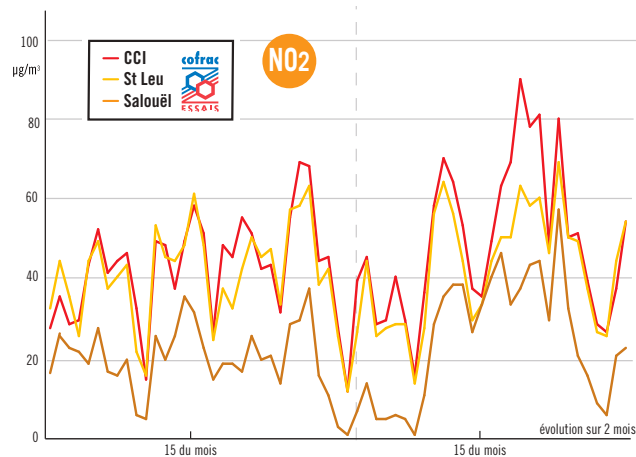
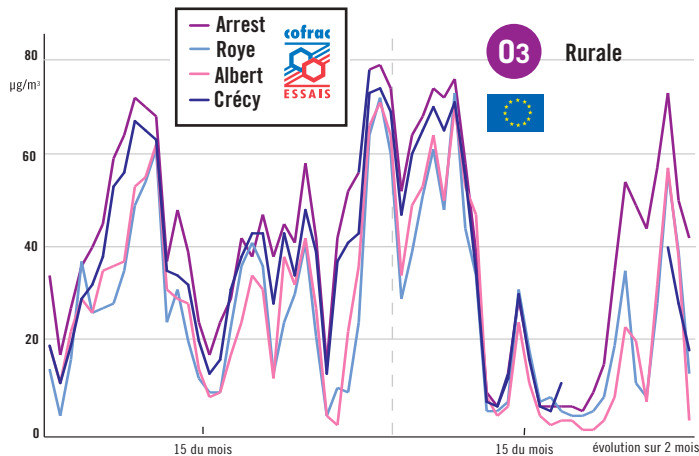
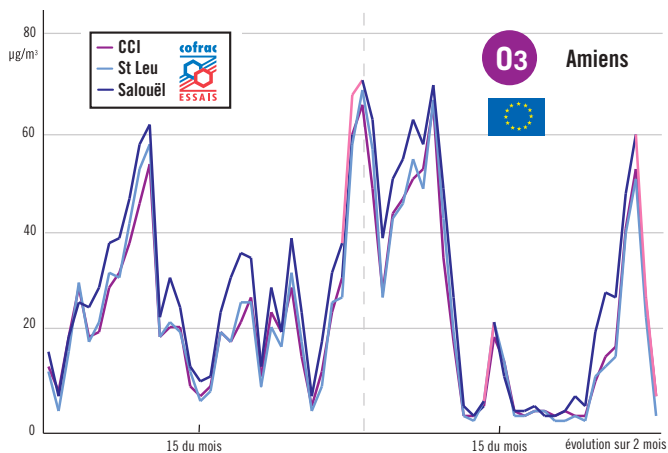
L'Oise et ses chiffres

Le seuil d'information et de recommandation pour les poussières a été dépassé le 20 décembre 2007 à 10h sur l'ensemble du département de l'Oise.

Cet épisode de pollution a duré jusqu'au 24 décembre 2007. ■

Evolution des moyennes journalières

Département de la Somme



Polluants	Stations	Novembre		Décembre	
		Max. horaires	Moy. mensuelles	Max. horaires	Moy. mensuelles
O3 µg/m³	ALBERT	78	28	81	28
	ARREST	85	42	89	41
	CRECY	78	36	*	*
	CCI (Amiens)	68	22	79	24
	SAINT-LEU (Amiens)	70	22	83	25
	SALOUEL	73	27	82	30
NO2 µg/m³	SAINT-LEU (Amiens)	128	43	123	42
	CCI (Amiens)	115	44	190	48
	SALOUEL	80	21	108	23
PM10 µg/m³	ARREST	68	22	114	32
	SAINT-LEU (Amiens)	97	31	148	37
	SALOUEL	92	26	138	34
SO2 µg/m³	SAINT-LEU (Amiens)	10	2	8	1

* Le taux de fonctionnement de l'appareil est inférieur à 75 %. Les données ne sont pas représentatives de la période.

La Somme et ses chiffres

Le seuil d'information et de recommandation pour les poussières a été dépassé le 20 décembre 2007 à 13 h sur Amiens Métropole.

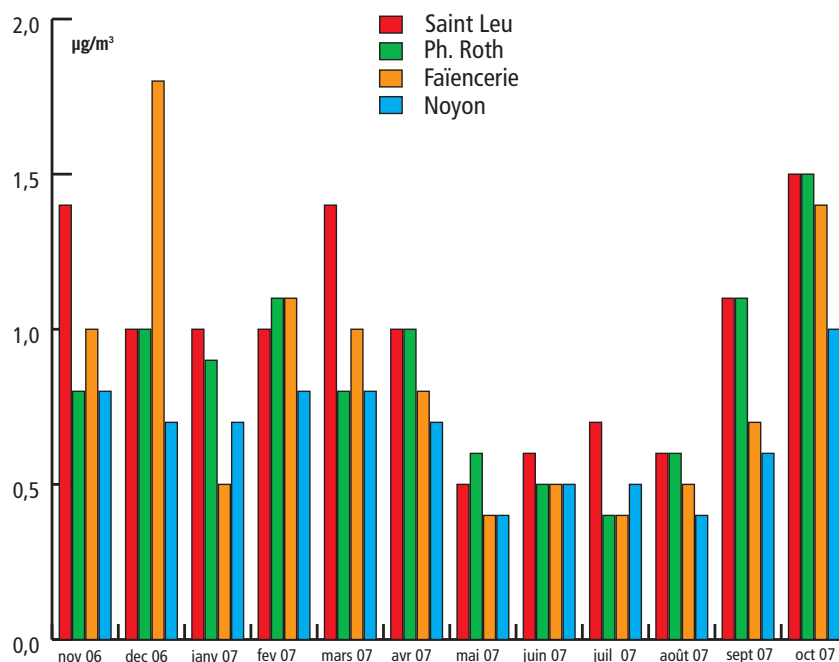
Cet épisode de pollution a duré jusqu'au 24 décembre 2007. ■

Evolution du benzène

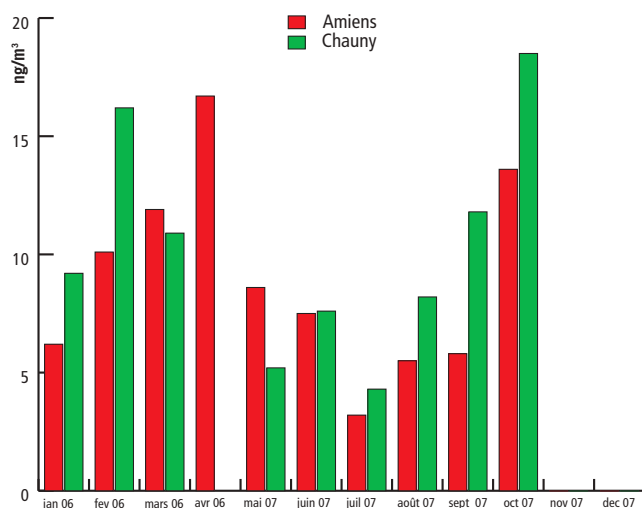
L'article R 221-1 du code de l'environnement fixe une valeur limite pour la protection de la santé humaine à $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle valable à compter du 1^{er} janvier 2010.

Cet article donne également un objectif de qualité de $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle.

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 $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sur les 4 sites étudiés. ■



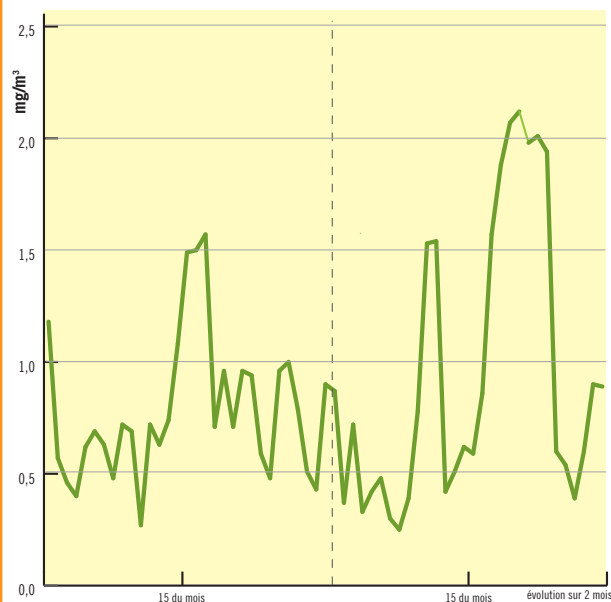
Evolution du plomb



L'article R 221-1 du code de l'environnement fixe une valeur limite de $500 \text{ ng}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle et un objectif qualité de $250 \text{ ng}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle.

D'après le graphique ci-contre, il apparaît que les concentrations moyennes en plomb dans l'air ambiant sur les 10 derniers mois restent inférieures à $20 \text{ ng}/\text{m}^3$ sur les 2 sites étudiés. ■

Evolution du monoxyde de carbone



Maximums journaliers des moyennes glissantes sur 8h

L'article R 221-1 du code de l'environnement fixe pour le monoxyde de carbone, la valeur limite pour la protection de la santé humaine à $10 \text{ mg}/\text{m}^3$ en maximum journalier de la moyenne glissante sur 8 heures.

Au cours des mois de novembre et décembre 2007, aucun dépassement de la valeur limite n'a été observé. ■



EN BREF

Gaz carbonique

La Commission de l'environnement du Parlement européen a adopté un rapport plaidant pour un objectif contraignant de 120 g de CO₂ aux 100 km pour la majorité des voitures vendues en 2012, en attendant 95 g en 2020 et 70 g en 2025. Ce rapport, qui est passé au vote en novembre, propose aussi une minibourse aux quotas de CO₂, baptisée Cars (Carbon Allowance Reductions System).

www.europarl.europa.eu/news/expert

Piège à particules

Des chercheurs allemands ont découvert que les mousses végétales apprécient les ions ammonium des particules en suspension, réduisant ainsi leur concentration dans l'air.

En effet, il a été observé que les 5 millions de petites feuilles d'un tapis de mousse d'un mètre carré dont la surface présente une charge électrique négative, fixent d'abord électrostatiquement les ions ammonium (NH₄⁺), très représentés dans la composition d'une poussière. Ensuite, cet élément nutritif essentiel à la croissance végétale est absorbé par les mousses et utilisé par les bactéries vivant à leur surface. Ainsi les particules en suspension ne sont pas seulement fixées, elles sont transformées en biomasse.



Tests en cours en Allemagne

Les nez amiénois : réseau

Définition

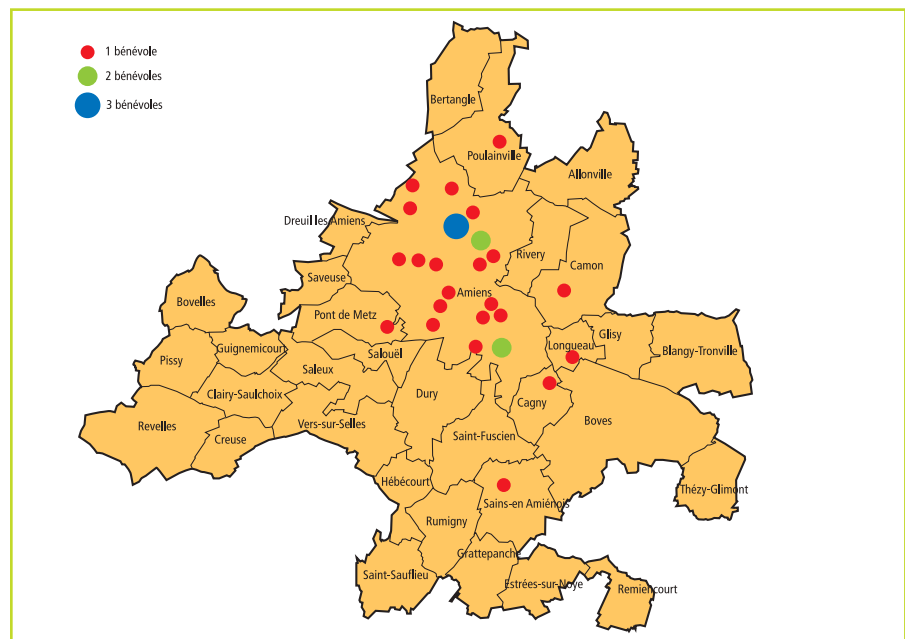
Surveiller la qualité de l'air est l'une des missions majeures d'Atmo Picardie mais là où les capteurs sont performants pour de nombreux polluants de l'air, ils s'avèrent inadaptés pour mesurer les nuisances odorantes (nuisance : ensemble de facteurs d'origine technique ou sociale qui nuisent à la qualité de la vie).

Afin de remédier à ces difficultés analytiques, Atmo Picardie avec l'aide financière d'Amiens Métropole et de l'ADEME, met en place un réseau de veille olfactive dont les capteurs seront de véritables nez humains.

Quand ressentons-nous une nuisance odorante ?

Les nuisances odorantes sont ressenties lorsque sont présentes dans l'air des molécules à forte concentration, ou quand celles-ci évoquent une expérience négative, quand elles sont perçues à un moment ou sur un lieu incongru ou encore lorsqu'elles sont perçues trop fréquemment.

Une odeur de vanilline, agréable au moment de la dégustation d'un yaourt à la vanille, peut en effet devenir incommodante si elle est perçue en continu sur son lieu de vie.



Carte d'implantation des "Nez amiénois"

En effet les molécules odorantes sont de natures variées et peuvent "parfumer" de grands volumes d'air tout en restant à de faibles concentrations.

A ce jour, aucun appareil de mesure n'existe pour suivre dans l'environnement une telle gamme de molécules, seul le nez humain est capable de les détecter et ceci à des seuils très bas.

Mais il faut également être conscient qu'une "mauvaise" odeur n'est pas toujours synonyme de danger et que des molécules dangereuses pour la santé peuvent ne pas être odorantes.

Recrutement de riverains bénévoles

Pour mener à bien ce projet, Atmo Picardie a donc lancé en février 2007, une campagne de recrutement de riverains d'Amiens Métropole souhaitant

de surveillance olfactive

devenir "Nez". Divers articles sont parus dans la presse écrite, et les médias tels que la radio et la télévision ont également relayé l'information.

A ce jour une trentaine de riverains suivent la formation au "champ des odeurs®" qui va leur permettre de devenir de véritables "experts" de l'analyse olfactive.



Prélèvement sur site industriel

Partenariat avec les industriels

Un partenariat a également été mis en place avec les industriels d'Amiens Métropole, ciblés pour leurs émissions odorantes lors d'une précédente étude demandée par la collectivité.

Neuf industries participent activement à la mise en place du réseau; elles permettent à des experts olfactifs de visiter leur entreprise et d'effectuer des prélèvements afin de réaliser le profil olfactif du site.

Une majorité des industriels suit également la formation au "champ des odeurs®" ce qui nous permettra ultérieurement de parler le même langage.

Formation au "champ des odeurs®"

Cette formation, assurée par IAP Sentic, société spécialisée dans l'expertise olfactive, dure 70 heures et se déroule sur 4 mois à raison de 2 séances par semaine. Les objectifs sont :

- apprendre un langage olfactif commun



Bénévoles de l'après-midi

- apprendre à quantifier des intensités odorantes
- apprendre à décrypter un mélange odorant
- s'entraîner aux protocoles des olfactions dans l'environnement.

"Le champ des odeurs®" a été créé en 1983 par Jean-Noël Jaubert sur la base de recherches de relations entre le caractère odorant et la nature chimique d'un grand nombre de substances.



Groupe de bénévoles du soir

Ce n'est pas une classification des odeurs mais un langage utilisant une collection organisée de référents odorants.

Cette approche, après un apprentissage de plusieurs mois, permet de qualifier les odeurs dans tous les domaines d'application.

Veille olfactive 2008

A partir de janvier 2008, les capteurs seront prêts à relever des informations; chaque jour à deux horaires précis, les "nez" vont effectuer des mesures olfactives sur leur lieu de vie ou de travail,

afin de définir quelles odeurs ils perçoivent et à quelles intensités.

Ils pourront également effectuer des olfactions dites complémentaires quand une odeur inhabituelle révélera que des odorants sont venus leur chatouiller les narines.

L'ensemble des olfactions ainsi que l'enregistrement des données météorologiques et les données d'activités des sites émetteurs seront ensuite corrélés pour une analyse des résultats. L'objectif est de pouvoir identifier et suivre la perception d'émissions odorantes issues des sites industriels sur les lieux de vie des riverains.

Atmo Picardie et les différents partenaires (Amiens Métropole, ADEME, Préfecture, DRIRE, Chambre de Commerce et d'Industrie, Conseil Général, Conseil Régional, Industriels) souhaitent également mettre en place une meilleure gestion des plaintes avec un interlocuteur unique. ■



Deux "nez" en formation

Mots mêlés

Barre ces mots dans la grille et découvre le mot mystérieux!

A	R	O	M	A	T	I	Q	U	E
N	P	U	E	R	T	E	P	N	S
E	U	P	R	P	A	R	F	U	M
Z	V	A	E	S	R	T	R	I	R
C	Y	R	A	N	O	A	E	S	E
R	E	F	I	E	D	R	N	A	R
I	L	U	L	S	O	I	A	N	I
A	E	M	O	R	A	N	C	C	A
R	U	E	D	O	F	I	P	E	L
N	C	R	I	T	N	E	S	E	F

- | | | |
|------------|----------|--------|
| Air | Nez | Pif |
| Appendice | Nuisance | Puer |
| Arôme | Odeur | Sens |
| Aromatique | Odorat | Sentir |
| Cyrano | Parfum | Tarin |
| Flairer | Parfumer | |
| Nerf | Pet | |

Le mot mystérieux : - - - - -

Alphabet codé

Sauras-tu découvrir le message d'Atmo Picardie?



- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| a = ❁ | é = ✈ | m = ○ | s = ▲ | . = 🖋 |
| à = ⏪ | f = ❄ | n = ■ | t = ▼ | , = 🖱 |
| b = ☀ | g = ✨ | o = ◻ | u = ◆ | ' = ➡ |
| c = ❁ | h = ✨ | p = ◻ | v = ✨ | |
| d = ❄ | i = ❄ | q = ◻ | z = ▮ | |
| e = ❄ | l = ● | r = ◻ | | |

