

n° 66 / novembre - décembre 2008



QUEL AIR EST-IL ?

Informations sur la Qualité de l'Air en Picardie

2009

*Le Président et le personnel
d'Atmo Picardie
vous souhaitent une*

Bonne année

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



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

EDITORIAL

Voilà c'est fait, nous avons fêté les trente ans de surveillance de la qualité de l'air en Picardie, c'est à la fois long et court... Beaucoup de choses ont été réalisées, mais il reste encore des évolutions nécessaires.

2008 a encore été une année de transition, qui préfigure une diminution de la surveillance conventionnelle par les capteurs fixes. En effet, le développement de la modélisation comme outil de surveillance doit nous permettre de fournir une information plus fine de la qualité de l'air en tout point de la Picardie.

Nous devons cependant nous préoccuper de l'air intérieur afin d'avoir une vue plus exacte du risque sanitaire lié à la qualité de l'air que nous respirons tout au long de la journée.

Nous devons également approfondir nos connaissances sur certaines familles de polluants comme les phytosanitaires et les micro-particules.

Les nouvelles orientations de la Loi sur l'Air devraient donner un nouveau cadre à nos missions, qui devront à présent associer l'air, le climat et l'énergie. Espérons simplement que nous aurons les financements appropriés pour cela.

Le Président, les membres du Conseil d'Administration et le personnel d'Atmo Picardie vous souhaitent une très

bonne année 2009!

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 2009

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

Les phtalates, une réelle

Introduction

Les phtalates forment un groupe de substances chimiques produites en très grandes quantités. Ils entrent dans la fabrication de nombreux plastiques et produits de consommation, où ils sont employés comme additifs.

Le groupe des phtalates comprend entre autres le di(2-éthylhexyl)phtalate ou **DEHP**, le dibutylphtalate ou **DiBP**, le di(iso-nonyl)phtalate ou **DiNP** et le di(iso-decyl)phtalate ou **DiDP** (voir structure chimique en page 3).

Les phtalates sont des substances assez persistantes. Elles sont retrouvées dans l'eau potable, dans les sols, dans la poussière domestique, dans les poissons et autres animaux. La présence de phtalates est également attestée dans les aliments riches en matières grasses (viandes et produits laitiers), dans le sang humain et dans le lait maternel. Des traces de métabolites de phtalates ont été mises en évidence dans l'urine humaine (chez les adultes et les enfants).



Les phtalates entrent dans la composition des poches de sang

dans l'Union européenne entrent dans la fabrication du PVC comme plastifiant. Les phtalates les plus employés sont le DEHP et le DiNP.

Le DEHP est le plus communément utilisé, puisqu'on en trouve jusqu'à 40 % dans le PVC souple. Le PVC entre dans la fabrication des objets usuels les plus divers (jouets, sols de cuisine, poches de sang, tubulures médicales ou encore, emballages alimentaires en plastique). Les phtalates servent également comme additifs dans l'industrie cosmétique (vernis à ongles, parfums), les produits de soins (shampoings, laques), les produits pharmaceutiques, les encres d'impression, les enduits d'étanchéité ou les adhésifs.

Le PVC plastifié avec le DEHP est l'unique matériau approuvé par la Pharmacopée Européenne pour les équipements destinés à la transfusion du sang et du plasma.

Surveillance

Au sein de l'UE, les effets secondaires de cinq des phtalates les plus couramment utilisés (DEHP, DiBP, DiNP, DiDP et BBP) font actuellement l'objet d'examen par le Bureau européen des substances chimiques.

A ce jour, trois phtalates ont été évalués : le **DiNP**, le **DiDP** et le **DiBP**.

Propriétés

• Le DiNP et le DiDP

Ils présentent la même structure centrale avec 2 longues chaînes de molécules qui y sont attachées. La plupart des chaînes contiennent 10 atomes de carbone pour le DiDP et 9 pour le DiNP. Le DiDP et le DiNP sont des liquides huileux et collants, ils sont solubles dans la graisse et peu solubles dans l'eau.

Utilisation

Les phtalates sont surtout utilisés comme "plastifiants", pour rendre les plastiques plus souples et plus flexibles. En fait, 90 % des phtalates fabriqués

préoccupation pour la santé

• Le DiBP

Il présente la même structure centrale que les deux premiers cités, mais a 2 chaînes latérales plus courtes avec 4 atomes de carbone chacune.

C'est un liquide huileux soluble dans la graisse et dans certaines conditions dans l'eau.

Effets sur l'environnement

• Le DiNP et le DiDP

Ils sont présents dans l'environnement et peuvent rester longtemps dans le sol et les sédiments. Ils peuvent être présents dans les organismes vivants, dans l'air et dans l'eau.

L'environnement proche des sites de production ou d'utilisation est une zone où les concentrations sont les plus élevées, mais les effets ne semblent pas néfastes, ni toxiques sur les organismes vivants.

• Le DiBP

Il est libéré dans l'environnement lors de sa production, de sa distribution, de sa transformation, de son utilisation et de son incinération ou sa mise en décharge.



Risque d'absorption de phtalates par les jeunes enfants



Les bottes en caoutchouc contiennent des phtalates

Le DiBP présent dans les eaux usées ou de surface n'est pas toxique pour les organismes vivants. Par contre, celui circulant dans l'air est néfaste pour les plantes.

Risque pour la santé

Les phtalates sont des perturbateurs endocriniens. Il semble qu'ils soient impliqués dans certaines anomalies de l'appareil reproducteur masculin, suite à une exposition in utero.

Des études ont révélé la présence de DEHP ou de MEHP (métabolite du DEHP) dans le sang des nouveau-nés. Ils ont également établi un lien entre le MEHP et la prématurité.

Les études menées suite aux préoccupations quant à l'exposition des enfants aux phtalates via les jouets en PVC ont mis en évidence des effets chroniques sur les reins et le foie.

Réglementation

• En 1999, l'UE a interdit l'utilisation de 6 phtalates dans les jouets susceptibles d'être sucés par des enfants de moins de 3 ans.

• Les phtalates présents dans les "plastiques alimentaires" font l'objet d'une évaluation afin de déterminer leur sécurité.

• L'Union européenne a classé le DEHP parmi les substances "toxiques pour la reproduction". ■



EN BREF

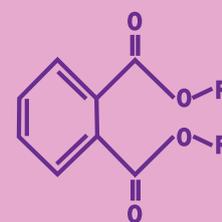
Information

Depuis début octobre, la société Oxialive diffuse sur 3 écrans LCD, l'indice Atmo de l'agglomération amiénoise.

Chaque jour (matin et après-midi), Atmo Picardie met à jour un serveur spécifique, puis Oxialive récupère les données et les transmet aux écrans. L'indice Atmo est diffusé sur les écrans en alternance avec les prévisions météorologiques environ toutes les 2 à 3 minutes.



Structure chimique



Structure d'un phtalate

DEHP: di(2-éthylhexyl)phtalate

$C_{24}O_4H_{38}$ $M = 390$ g/mol

DiBP: dibutylphtalate

$C_{16}O_4H_{22}$ $M = 278$ g/mol

DiNP: di(iso-nonyl)phtalate

$C_{26}O_4H_{42}$ $M = 419$ g/mol

DiDP: di(iso-decyl)phtalate

$C_{28}O_4H_{48}$ $M = 419$ g/mol

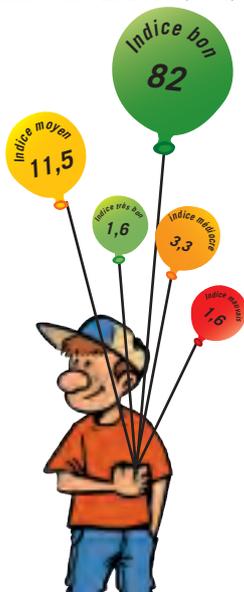
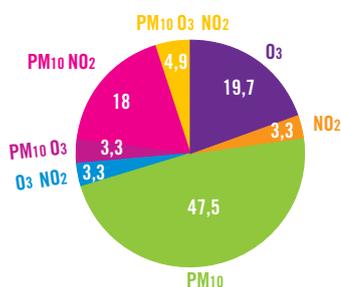


Amiens Métropole

L'indice Atmo est globalement bon sur Amiens Métropole, sauf dans 11,5 % des cas où il est moyen, 3,3 % médiocre et 1,6 % mauvais. Les poussières sont responsables de cet indice dans 47,5 % des cas. ■

Fréquence des indices (en %)

Polluants responsables des indices (en %)

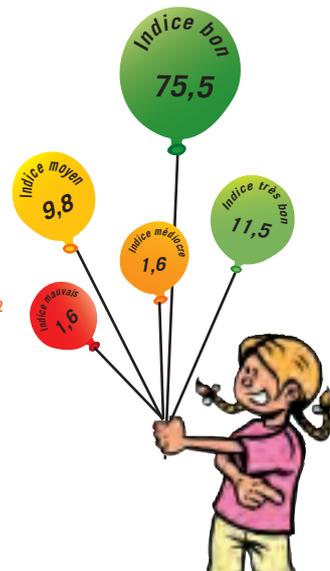
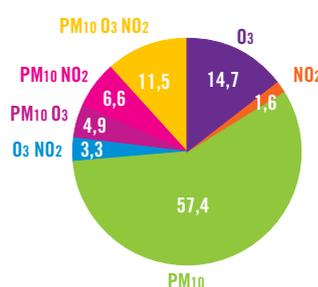


Agglomération de Saint-Quentin

L'indice Atmo est globalement bon sur l'Agglomération de Saint-Quentin. Cependant, 9,8 % des indices sont moyens, 1,6 % sont médiocres et 1,6 % sont mauvais. Les poussières sont responsables de cet indice dans 57,4 % des cas. ■

Fréquence des indices (en %)

Polluants responsables des indices (en %)

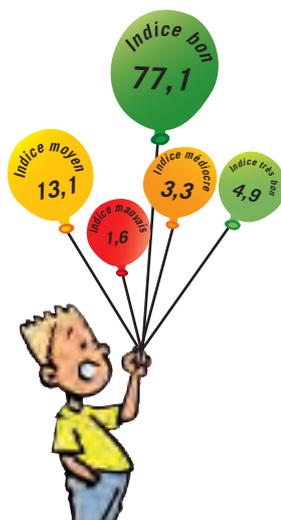
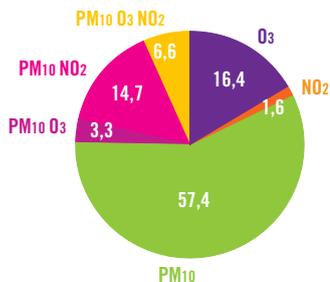


Agglomération Creilloise

L'indice Atmo est bon ou très bon dans 82 % des cas. 13,1 % des indices sont moyens, 3,3 % sont médiocres et 1,6 % sont mauvais. Les poussières sont responsables de cet indice dans 57,4 % des cas. ■

Fréquence des indices (en %)

Polluants responsables des indices (en %)

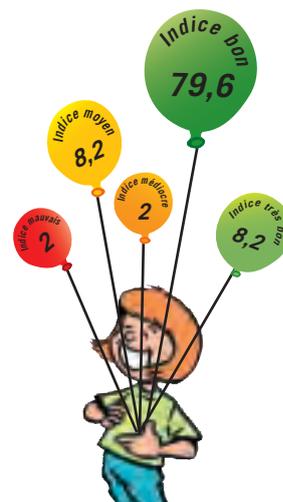
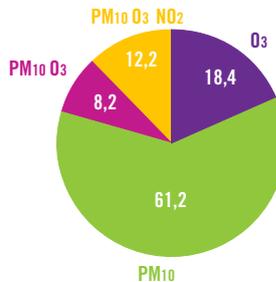


Agglomération de Chauny-Tergnier

L'indice de qualité de l'air sur la Communauté de Communes de Chauny-Tergnier est bon ou très bon dans 87,8 % des cas, moyen pour 8,2 %, médiocre pour 2 % et mauvais pour 2 %. Les poussières sont responsables de cet indice dans 61,2 % 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 2008

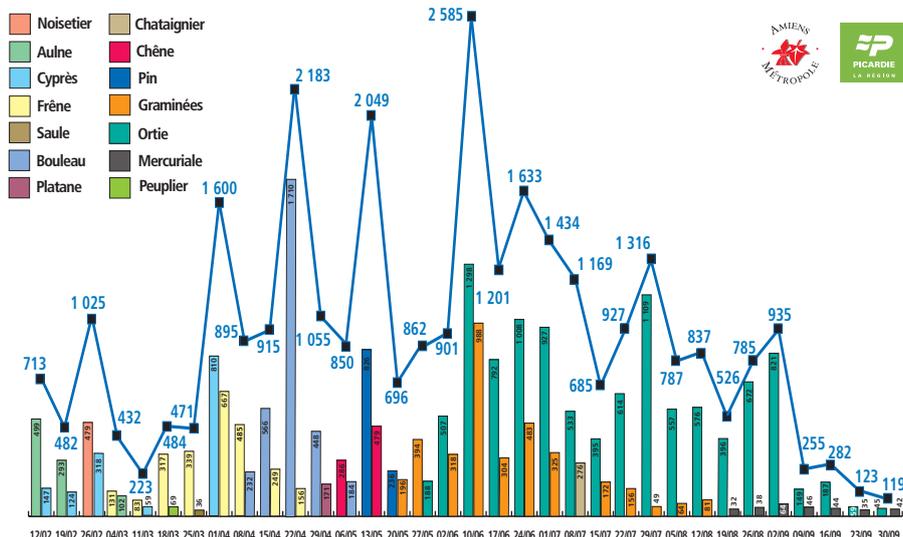
La saison pollinique 2008 a commencé avec des concentrations assez importantes de pollens d'arbre. L'aulne, le cyprès, le saule et le frêne se sont succédé. Le pic de bouleau a été moins élevé qu'en 2007, mais ces pollens ont entraîné de fortes manifestations allergiques.

Les patients ont eu peu de répit car les graminées sont apparues 3 semaines après et la période de pollinisation a été assez longue (de fin mai à début août).

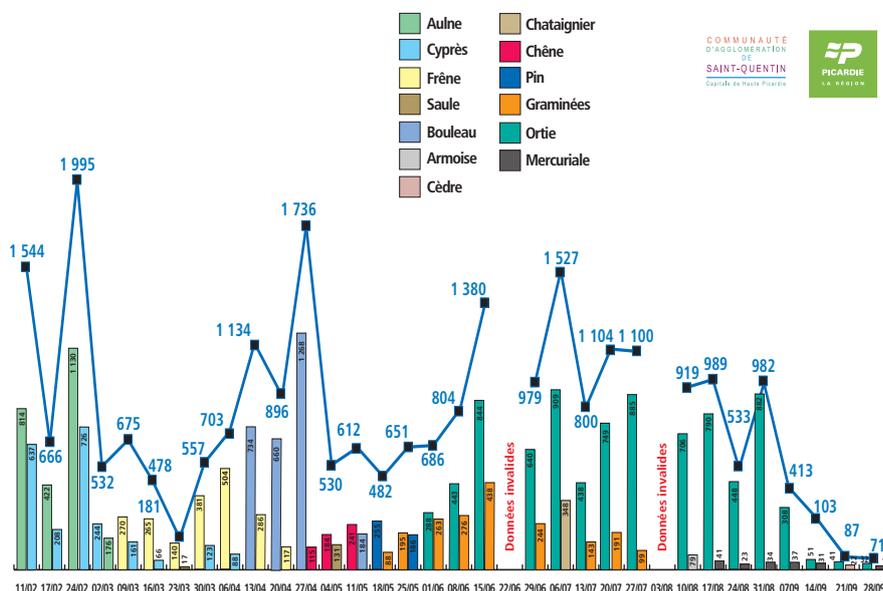
Nous avons observé un petit pic de graminées à Amiens, mais l'été humide de la Picardie a réduit la pollinisation des herbacées et a laissé tranquille les allergiques.

Reprise des comptes polliniques en février 2009. ■

Bilan annuel sur Amiens



Bilan annuel sur St Quentin



L'olivier

Famille: Oléacées
Floraison: mai - juin
Pollinisation: anémophile
Espèces les plus communes:
Olea europea (olivier domestique)
Olea sylvestris (olivier sauvage)



Généralités
 Arbre vivace qui pousse dans les sols pierreux dans les régions méditerranéennes. Il craint le froid.

L'olivier possède une longévité multiséculaire, il mesure entre 3 et 7 mètres de haut en culture. Les feuilles sont gris-vert, persistantes, dures, petites et allongées. Les fleurs sont disposées en grappe à la naissance des feuilles. Les fruits sont les olives vertes tout d'abord puis noires quand elles arrivent à maturité.



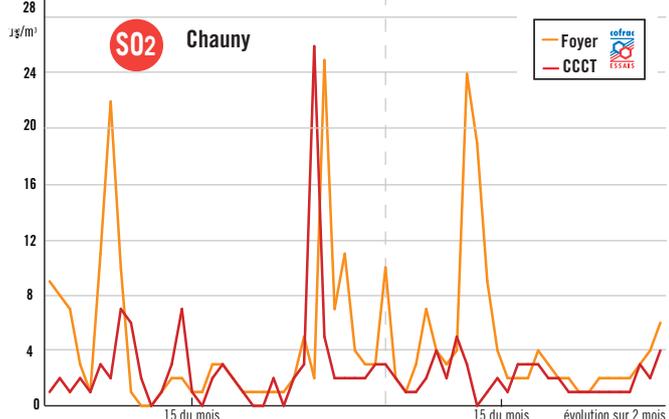
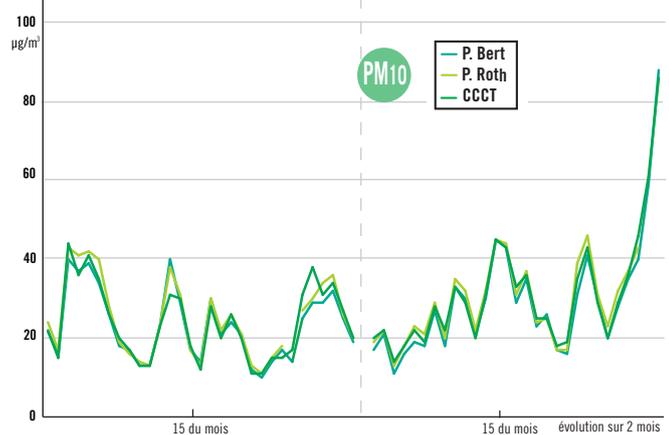
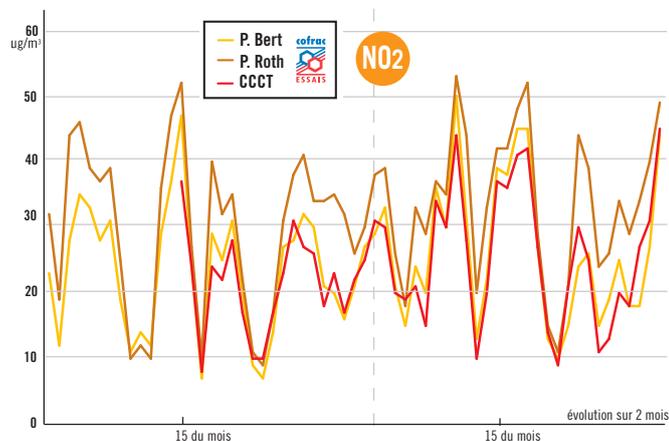
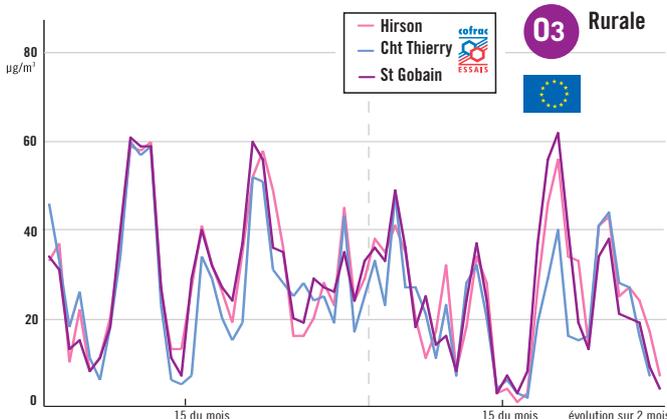
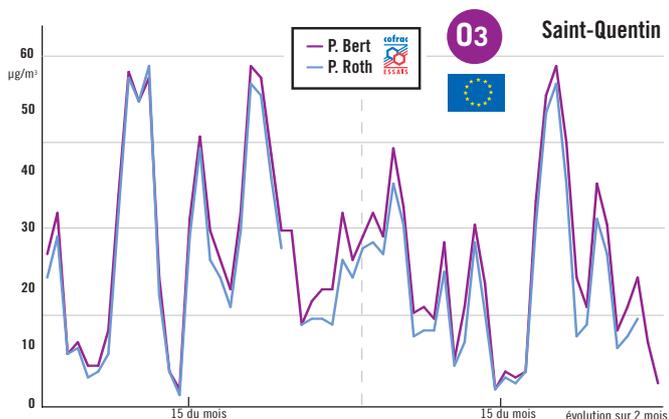
Utilisation

L'olive contient 12 à 30 % d'huile. Les plus beaux fruits sont traités pour être consommés en condiment "olive de table", les autres, abîmés ou récoltés mécaniquement, sont broyés et pressés afin d'extraire l'huile.

L'huile d'olive est bonne sur le plan cardio-vasculaire grâce à sa teneur en vitamines A et E et en acides gras insaturés. Elle est utilisée dans la fabrication de savons ou d'onguents pour la peau. L'olivier a un effet diurétique, hypotenseur et vasodilatateur. Son bois, jaune clair, veiné, dur, est recherché pour le tournage et l'ébénisterie. L'olivier âgé de 35 à 150 ans produit de 15 à 50 kg d'olives par récolte.

Evolution des moyennes journalières

Département de l'Aisne



Polluants	Stations	Novembre		Décembre	
		Max. horaires	Moy. mensuelles	Max. horaires	Moy. mensuelles
O ₃ µg/m ³	CHATEAU-THIERRY	79	28	61	21
	PHILIPPE ROTH (St Quentin)	84	25	63	20
	PAUL BERT (St Quentin)	84	28	67	24
	HIRSON	80	31	66	25
	SAINT-GOBAIN	75	31	68	25
NO ₂ µg/m ³	C.C. Chauny Tergnier	*	*	69	26
	PHILIPPE ROTH (St Quentin)	96	30	82	34
	PAUL BERT (St Quentin)	69	23	71	26
PM ₁₀ µg/m ³	PHILIPPE ROTH (St Quentin)	70	25	116	31
	PAUL BERT (St Quentin)	75	23	113	29
	C.C. Chauny Tergnier	68	24	113	31
SO ₂ µg/m ³	C.C. Chauny Tergnier	40	3	18	2
	FOYER (Chauny)	76	5	99	5

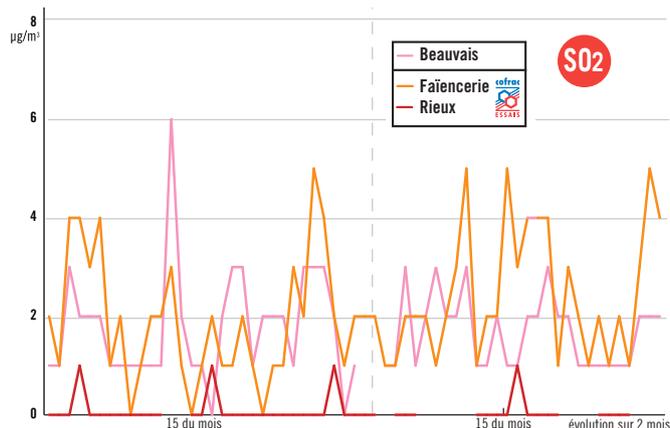
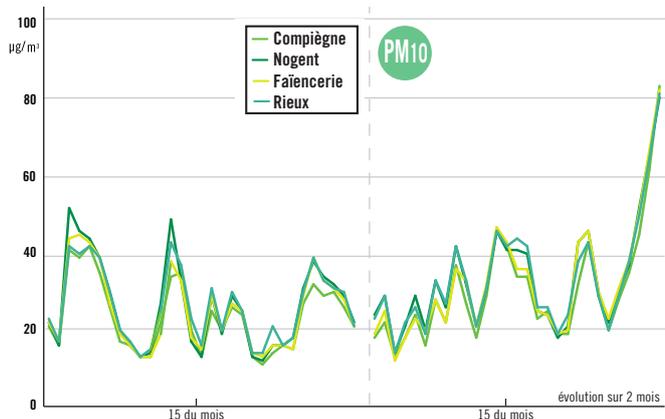
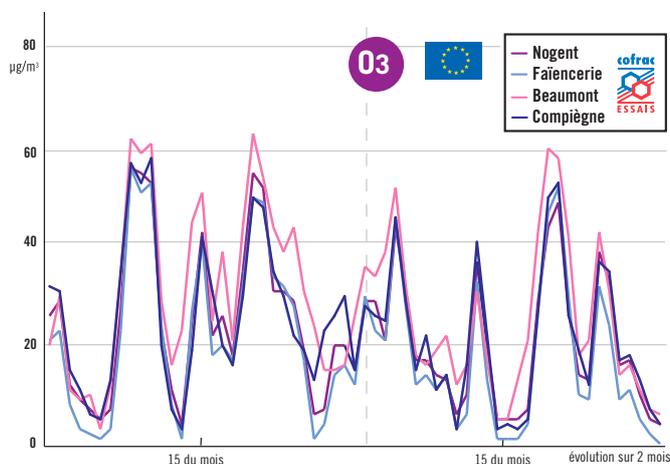
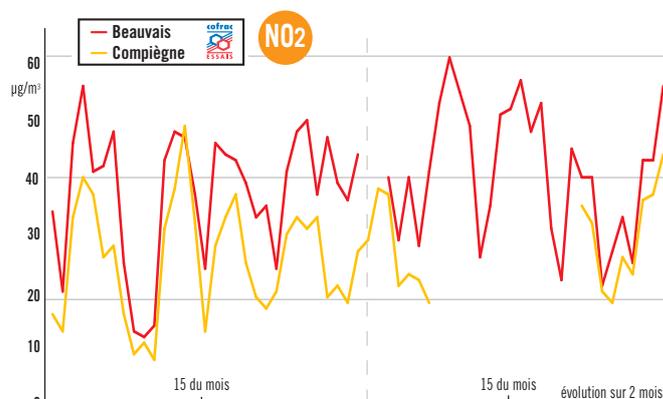
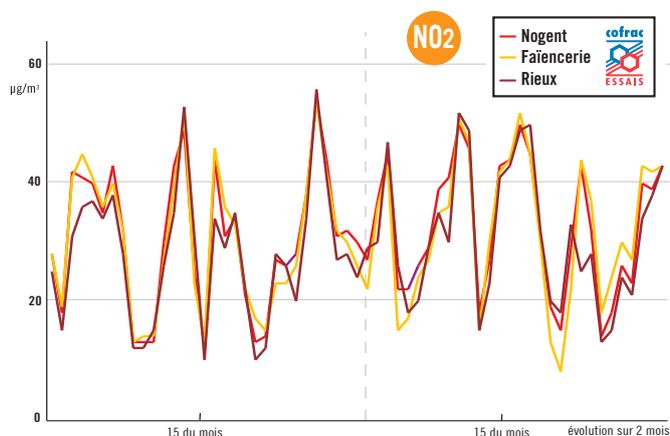
* Le taux de fonctionnement de l'appareil est inférieur à 75 %. Les données ne sont pas représentatives de la période.

L'Aisne et ses chiffres

Aucun dépassement des différents seuils n'a été constaté au cours des mois de novembre et décembre 2008. ■

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)	87	32	69	25
	COMPIEGNE	84	27	59	21
	NOGENT	80	25	61	20
	FAÏENCERIE (Creil)	77	23	58	17
NO2 µg/m³	RIEUX	72	28	81	31
	BEAUVAIS	108	37	113	41
	COMPIEGNE	80	25	*	*
	NOGENT	100	30	90	33
PM10 µg/m³	FAÏENCERIE (Creil)	79	30	86	32
	RIEUX	67	26	94	33
	COMPIEGNE	73	24	103	30
	NOGENT	111	26	97	33
SO2 µg/m³	FAÏENCERIE (Creil)	78	25	103	32
	RIEUX	8	0	11	0
	BEAUVAIS	29	2	10	2
	FAÏENCERIE (Creil)	12	2	18	2

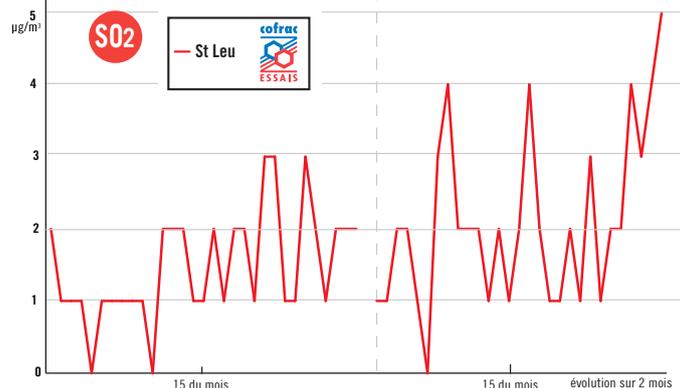
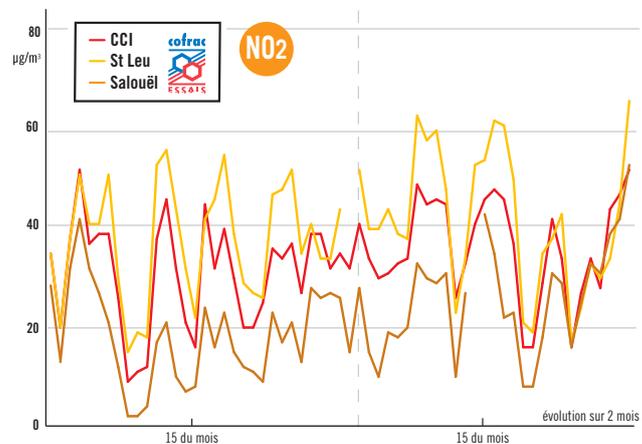
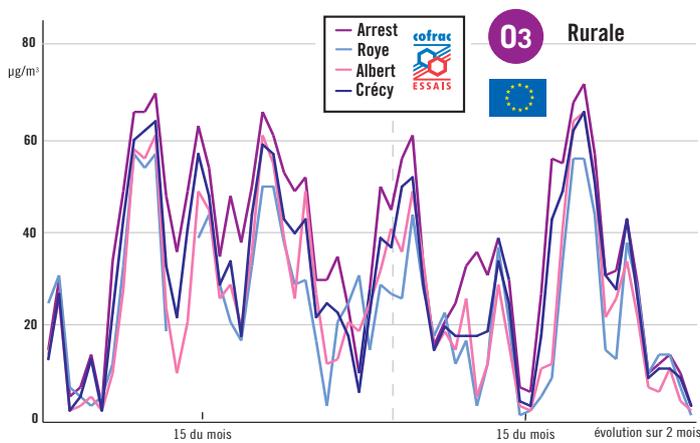
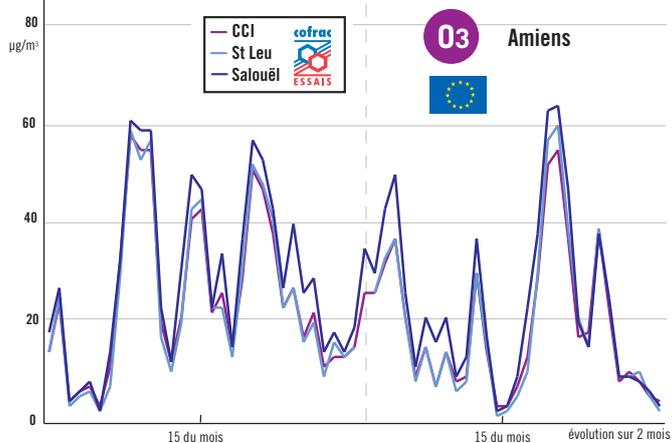
* Le taux de fonctionnement de l'appareil est inférieur à 75 %. Les données ne sont pas représentatives de la période.

L'Oise et ses chiffres

Aucun dépassement de seuil n'a été constaté au cours des mois de novembre et décembre 2008. ■

Evolution des moyennes journalières

Département de la Somme



Polluants	Stations	Novembre		Décembre	
		Max. horaires	Moy. mensuelles	Max. horaires	Moy. mensuelles
O ₃ µg/m ³	ALBERT	84	28	80	24
	ARREST	90	40	79	33
	CRECY	80	32	72	28
	CCI (Amiens)	76	25	61	19
	SAINT-LEU (Amiens)	83	25	68	19
	SALOUEL	85	29	70	24
	ROYE	85	28	66	21
NO ₂ µg/m ³	SAINT-LEU (Amiens)	126	37	112	42
	CCI (Amiens)	85	31	78	36
	SALOUEL	65	18	66	26
PM ₁₀ µg/m ³	ARREST	79	22	115	29
	SAINT-LEU (Amiens)	79	27	132	34
	SALOUEL	72	23	116	31
SO ₂ µg/m ³	SAINT-LEU (Amiens)	7	1	9	2

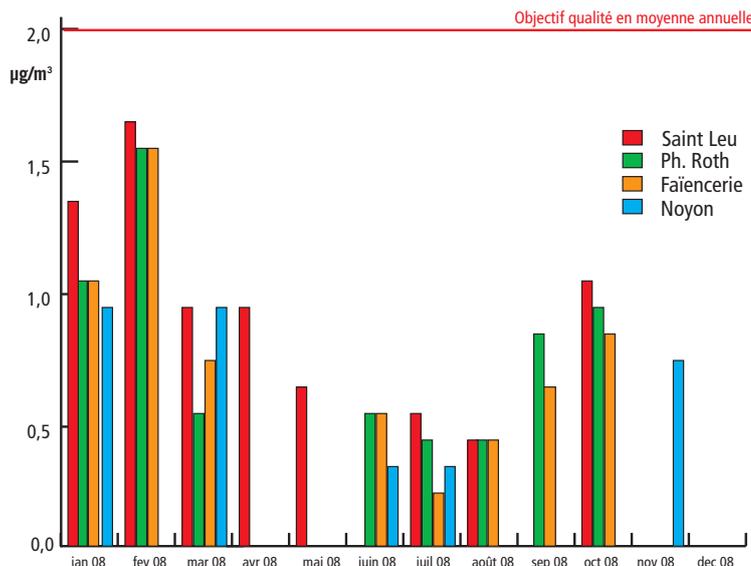
CO mg/m ³	SAINT-LEU (Amiens) <small>Valeur limite pour la protection de la santé humaine 10 mg/m³</small>	Novembre	Décembre
		Max. journalier des moyennes glissantes sur 8 h	Max. journalier des moyennes glissantes sur 8 h
		0,79	1,09

La Somme et ses chiffres

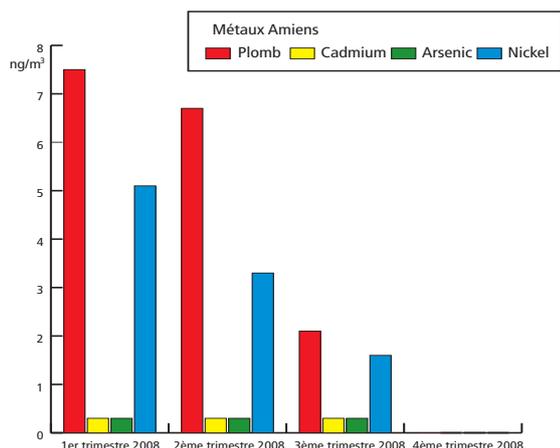
La procédure d'information et de recommandation pour les PM10 a été déclenchée le 31 décembre 2008 à 9h. Les stations de Saint-Leu, Salouël et Arrest ont respectivement atteint des maximums journaliers de 100, 95 et 98 µg/m³. Cette procédure a pris fin le 2 janvier 2009. ■

Evolution du benzène

A partir des résultats présentés ci-contre, il apparaît que les concentrations moyennes en benzène dans l'air ambiant sur les 11 derniers mois restent inférieures à 2 µg/m³ sur les 4 sites étudiés. ■



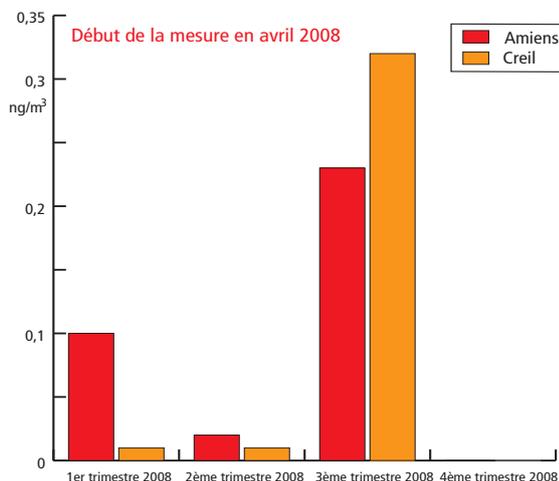
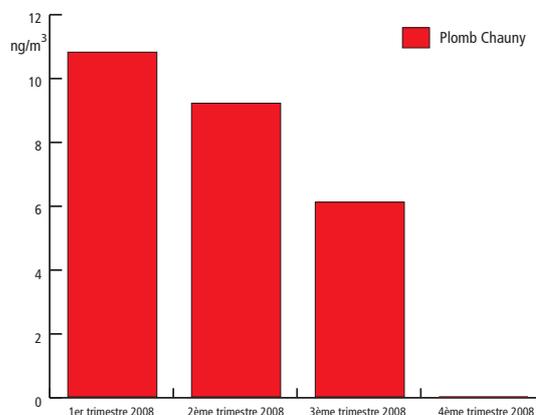
Evolution des métaux lourds



Les concentrations moyennes en plomb, nickel, cadmium et arsenic dans l'air ambiant pour les 3 premiers trimestres de 2008 restent inférieures aux valeurs cibles sur les sites étudiés. ■

Valeur limite:
Plomb : 500 ng/m³

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



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 premiers trimestres 2008 restent inférieures à la valeur cible sur les 2 sites étudiés. ■

Pollution de l'air intérieur, une menace

Introduction

La population accorde une attention croissante à la qualité de l'environnement intérieur des bâtiments. Considéré dès son origine comme un abri et une protection contre les aléas extérieurs, le bâtiment est aujourd'hui considéré comme une source possible de stress environnemental pour les gens qui y vivent.

La pollution de l'air intérieur est considérée comme **une menace pour la santé publique**. Les problèmes de santé liés au radon, au formaldéhyde, aux moisissures, ainsi que les symptômes diffus de type irritations et le syndrome des bâtiments malsains sont observés dans les environnements intérieurs. Il est également constaté **une augmentation des allergies** et autres réactions d'hypersensibilité dont la cause est la détérioration de l'environnement intérieur, par exemple, la présence de plus en plus importante d'agents irritants, d'acariens, de moisissures, de bactéries et de virus.



Les citoyens passent beaucoup de temps dans les transports

Une des raisons est que, de nos jours, nous passons une grande partie de notre temps à **l'intérieur des espaces clos** : à notre domicile, sur notre lieu de travail, dans notre voiture ou autre moyen de transport (bus, métro, train, avion). L'exposition totale des individus

à de nombreux agents polluants atmosphériques provient essentiellement de sources intérieures.

Les facteurs influençant le climat intérieur

L'environnement intérieur d'un bâtiment est complexe et composé de nombreux paramètres qui peuvent avoir un impact sur la santé et le confort des occupants. Ainsi, il existe une interaction complexe entre le bâtiment, son utilisation et les personnes qui y vivent ou y travaillent.

L'environnement intérieur dans les bâtiments est un environnement dynamique, caractérisé par une grande variabilité des sources de pollution, des différents types d'espace intérieur, ainsi que des différentes conditions climatiques et de ventilation. Les principales sources de contamination sont les occupants eux-mêmes et leurs activités (cuisine, tabagisme, bio effluents...), les matériaux et fournitures de construction (revêtements de sol, de mur, peintures, matériaux d'isolation...), ainsi que les équipements et systèmes du bâtiment (appareil de chauffage, de production d'eau chaude, système de ventilation, d'air conditionné, photocopieurs...). Des agents de contaminants extérieurs viennent s'ajouter à cette pollution endogène. Les sources qui contribuent à la pollution de l'air intérieur sont soit des émissions continues (émission à long terme des matériaux...), soit des émissions discontinues (émission à court terme des activités humaines...). La situation est encore compliquée par les différents types d'agents polluants (gaz, vapeurs, particules, agents radioactifs). Enfin, la température, l'humidité, les conditions d'éclairage et le bruit jouent également un rôle dans l'environnement intérieur.



Au-delà de 75 % d'humidité, les moisissures libèrent des spores

Pollution extérieure

La pollution atmosphérique urbaine (NOx, CO, O₃, particules...) pénètre dans les bâtiments par le système de ventilation ou par infiltration. C'est également le cas de la majorité des allergènes naturels (pollens, spores...) et des moisissures extérieures. La plupart des particules respirables et des composés semi-volatils présents à l'extérieur comme les biocides peuvent également s'infiltrer dans les bâtiments.



Il est primordial d'aérer régulièrement les pièces

pour la santé publique

Pollution intérieure

A l'intérieur, il existe un grand nombre de sources de pollution. L'ozone est produit par les photocopieuses ou imprimantes. Du CO et des NOx sont émis par les appareils de combustion. Des composés organiques volatils et semi-volatils (COV et COSV) sont émis par un certain nombre de sources: matériaux de construction, activités des occupants (bricolage, tabagisme...), produits ménagers, pesticides, insecticides,... qui sont employés en intérieur.

La fumée de tabac est également une source importante de particules fines. Elle contient des agents irritants (acroléine) et des agents toxiques (CO, NOx, gaz ammoniac et cyanure d'hydrogène) ainsi que plus de 40 composés cancérogènes connus ou suspectés.

Il y a aussi en intérieur des agents biologiques: des micro-organismes (virus, champignons, bactéries), des toxines (spores ou fragments de mycélium), ainsi que des allergènes (acariens et produits de desquamation des animaux familiers).



Les Dermatophagoides pteronyssinus sont les acariens prédateurs des lits

Parfois, on peut trouver également de l'amiante, des fibres minérales (matériau d'isolation...).

Le formaldéhyde provient des panneaux de particules et des mousses d'isolation.

Dans les pays développés et les pays en voie de développement, la pollution de l'air intérieur prend de plus en plus d'importance et devient un problème de santé publique. L'air pollué des bâtiments est un danger pour la santé, responsable de maladies, de jours de travail perdus, d'une réduction de la qualité de vie, il pourrait même accroître la mortalité.

Les problèmes de pollution intérieure et l'interaction complexe entre le bâtiment, son utilisation et les individus qui y travaillent ou qui y vivent sont de mieux en mieux compris. Mais des difficultés persistent pour évaluer les risques liés à l'environnement intérieur. L'impact sur la santé publique d'un nombre de plus en plus important de mélanges polluants complexes, qui sont souvent présents à de faibles concentrations, n'est pas encore évalué.

Afin de répondre à ces questions, l'Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur (OQAI) a été créé afin de récolter les éléments directement utiles à l'élaboration de politiques publiques permettant de prévenir ou limiter les risques liés à la pollution de l'air dans les espaces clos.

Le projet de loi relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement du 21 octobre 2008 (Art.35 Air intérieur) prévoit, entre autre, la mise en place de systèmes de mesure et d'information sur la qualité de l'air intérieur dans certains établissements recevant du public (ERP).

C'est dans ce cadre qu'Atmo Picardie propose des mesures de formaldéhyde, d'acétaldéhyde, de monoxyde de carbone (CO), de particules en suspension et de benzène... dans les crèches, écoles primaires, collèges, lycées, complexes sportifs, halls de bâtiments publics tels que mairies, préfectures... des mesures de chloramines dans les piscines...

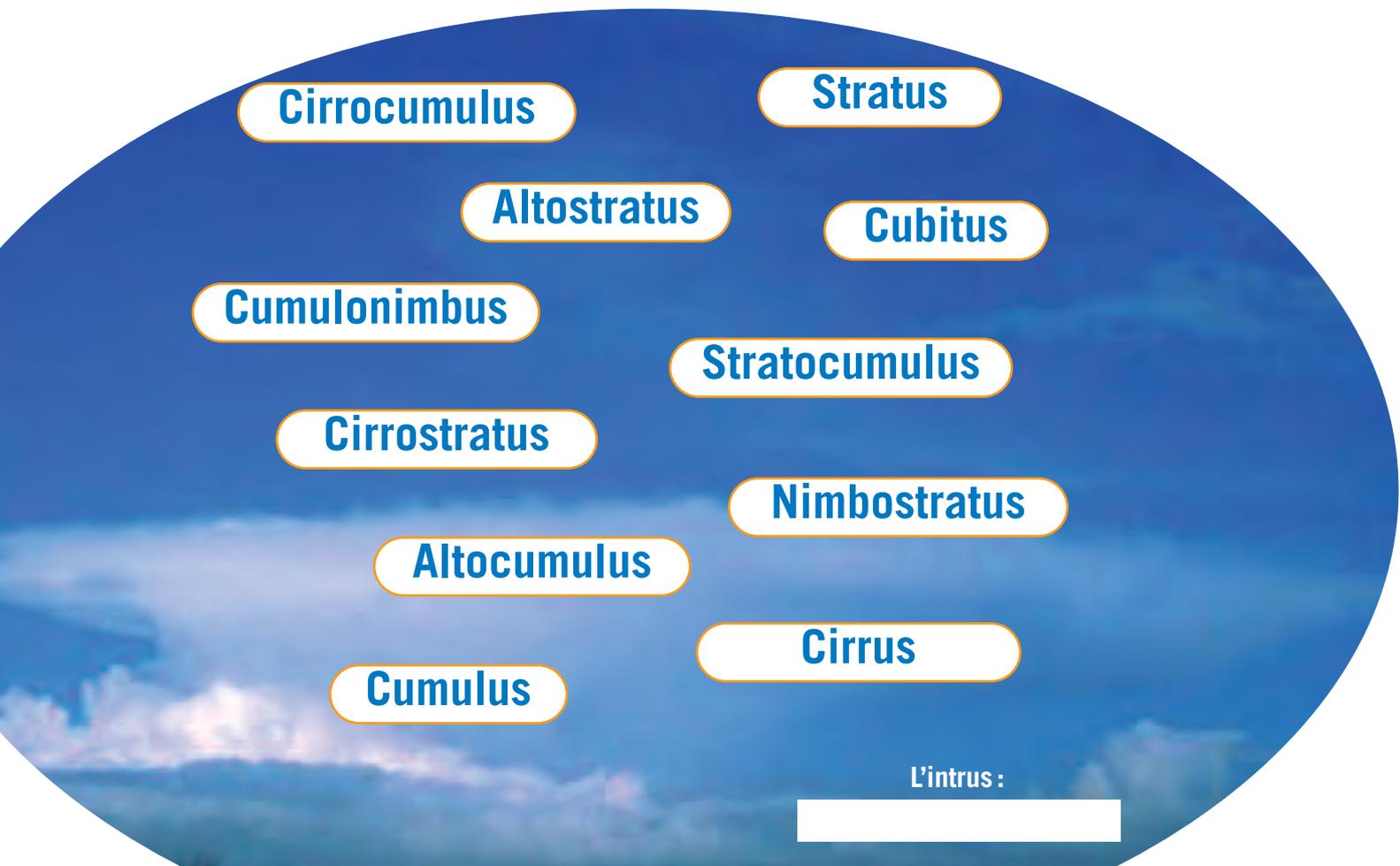
En 2009, deux études seront réalisées pour Amiens Métropole dans des écoles maternelles et des crèches ainsi que dans une piscine. ■



Pour 2009, Amiens Métropole a commandé une étude de l'air intérieur de crèches, d'écoles maternelles et d'une piscine

L'intrus

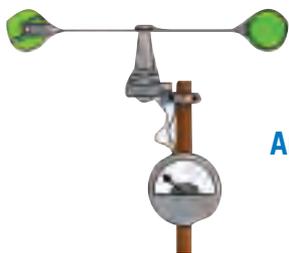
Un de ces nuages n'existe pas, lequel?



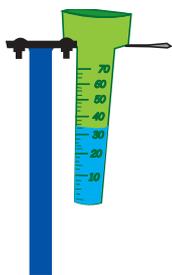
Solution : cubitus (os du bras)

Relie-tout

Qui mesure quoi?



Anémomètre •



Pluviomètre •

Pression atmosphérique

Vitesse du vent

Pluie

Température

Direction du vent

• Girouette



• Thermomètre



• Baromètre

