

n° 58 / juillet août 2007



QUEL AIR EST-IL ?

Informations sur la Qualité de l'Air en Picardie



Réchauffement climatique : les responsables et les effets



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



C'est la rentrée !

Septembre est synonyme de reprise des activités pour la plupart d'entre nous. Après une météo estivale un peu triste, les travaux du réseau vont se poursuivre et de nouveaux projets vont être mis en place.

La mise en place du réseau de veille olfactive d'Amiens Métropole va se poursuivre, avec début septembre, la réalisation des profils olfactifs de certains sites industriels, et ensuite le début de la formation des futurs "nez" de l'agglomération. Ces différentes étapes seront menées par la société IAP Sentic.

Les actions de communication continuent de se développer avec, dès la rentrée, un programme bien chargé comme chaque année...

En effet, dès début septembre, nous enchaînons avec :

- *la reprise de la circulation des expositions et des mallettes pédagogiques Scol'Air,*
- *la fête de la Science,*
- *la semaine de la mobilité à Creil le 16/09 et à Amiens le 22/09,*
- *les Semaines Régionales de l'Environnement. Cette année, gros challenge avec la présentation de la pièce de théâtre "Les exp'Air Picardie" à de nombreux enfants de la région.*

Notre climat change : la

Définition

L'effet de serre est un processus naturel de réchauffement de la température qui intervient dans le bilan radiatif de la Terre. Il est dû aux gaz à effet de serre (GES) contenus dans l'atmosphère, à savoir principalement la vapeur d'eau, le dioxyde de carbone (CO₂) et le méthane (CH₄).



Serre de jardinier

Cet effet a été nommé ainsi par analogie avec la pratique en culture de l'utilisation de serres, espaces clos dont les parois transparentes laissent passer la chaleur du soleil et la retiennent prisonnière afin de permettre aux plantes de bénéficier d'un microclimat artificiel.

Mécanismes

Lorsque le rayonnement solaire atteint l'atmosphère terrestre, une partie (environ 28,3 %) est directement renvoyée vers l'espace, par l'air, les nuages blancs et la surface claire de la Terre



Le principe de l'effet de serre

(Arctique et Antarctique), c'est l'**albédo**. Les rayons incidents qui n'ont pas réfléchi vers l'espace sont absorbés par l'atmosphère (20,7 %) et/ou la surface de la Terre (51 %).

La partie absorbée par la Terre lui apporte de la chaleur, qu'elle restitue vers l'atmosphère sous forme de rayons infrarouges, c'est le rayonnement du corps noir. Celui-ci est absorbé en partie par les gaz à effet de serre. Ensuite, cette chaleur est réémise dans toutes les directions, notamment vers la Terre, l'effet de serre est créé.

Sans ce phénomène, la température moyenne sur la Terre chuterait de +15°C à moins -18°C et toute vie y serait donc impossible.

Gaz à effet de serre

Les principaux gaz à effet de serre (GES) sont :

- Vapeur d'eau : 55 %
- Dioxyde de carbone : 39 %
- Ozone : 2 %
- Méthane : 2 %
- Oxydes nitreux : 2 %
- Halocarbones lourds (CFC).

Les sources

La plupart des GES sont d'origine naturelle, mais certains d'entre eux résultent uniquement de sources anthropiques où leur concentration ne fait qu'augmenter chaque année.

La combustion des carbones fossiles comme le charbon, le pétrole ou le gaz naturel rejette du CO₂ en grande quantité dans l'air, dont la moitié est recyclée par la nature et l'autre reste dans l'atmosphère, ce qui augmente l'effet de serre.

Le secteur d'activité qui dégage le plus de GES est la production et l'utilisation de l'énergie.

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

© septembre 2007

ISSN : 1287-1028 - Dépôt légal 3^{ème} trimestre 2007 - Imprimé sur du papier recyclé

Terre dans tous ses états !



Sources naturelles et humaines de GES

En France, les émissions de GES proviennent pour :

- 26 % des transports,
- 22 % de l'industrie,
- 18 % de l'agriculture,
- 18 % des bâtiments et habitations,
- 13 % de la production et de la transformation d'énergie,
- 3 % du traitement des déchets.

Depuis 1990, les émissions ont augmenté de plus de 20 % pour les transports et les bâtiments, en revanche, elles ont diminué de 22 % dans l'industrie, de 10 % dans le secteur agricole, de 9 % dans le secteur de l'énergie et de 8 % pour le traitement des déchets.

Les conséquences pour la planète

Le Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC) établit les faits suivants :

- La température superficielle moyenne de la Terre pourrait augmenter de 1,4 à 5,8°C d'ici la fin du siècle en cas de statu quo.
- Au XX^{ème} siècle, la température moyenne a augmenté de 0,6°C.
- Les concentrations en CO₂ ont atteint des niveaux jamais enregistrés.

Le réchauffement climatique pourrait entraîner :

- L'augmentation du niveau des mers (inondation de terres basses).
- L'augmentation de la pluviométrie ou de sécheresse estivale.
- La modification des courants marins.

La lutte contre le changement climatique

La Communauté internationale a commencé à prendre au sérieux la question à la fin des années 1990, depuis petit à petit les Nations unies ont ratifié le protocole de Kyoto.

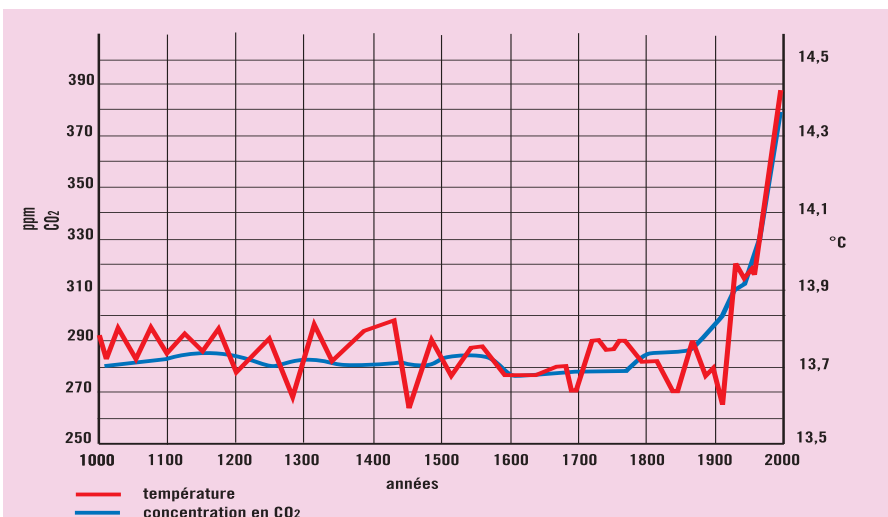


Inondation, un des risques observés

Les dates clés sont :

- Décembre 1990 : négociations des Nations unies pour lutter contre le changement climatique.
- Mai-juin 1992 : adoption de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC).
- Décembre 1997 : adoption du protocole de Kyoto.
- Mars 2001 : retrait des USA du protocole de Kyoto.
- Septembre 2002 : plusieurs pays signent à Johannesburg.
- Novembre 2005 : 156 pays sur 192 ont signé et ratifié le protocole, 6 pays ont signé mais pas ratifié dont les USA et l'Australie.

A l'horizon 2100, les émissions mondiales de gaz à effet de serre devront être réduites de 50 %, ce qui sous-entend une division par 4 des émissions françaises d'ici à 2050. ■



Courbe de la concentration en CO₂ dans l'atmosphère terrestre et de la température moyenne globale sur les 1 000 dernières années

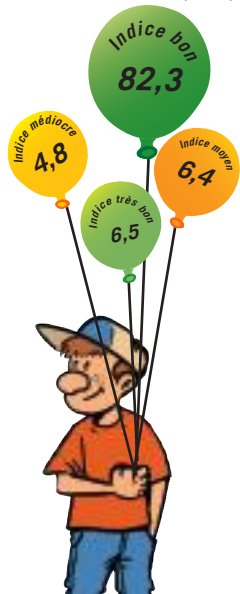
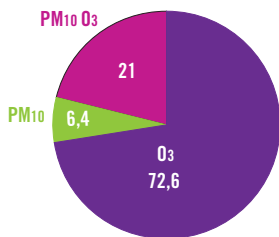


Amiens Métropole

L'indice Atmo est globalement bon sur Amiens métropole. L'ozone est responsable de cet indice dans 72,6 % des cas. ■

Fréquence des indices (en %)

Polluants responsables des indices (en %)

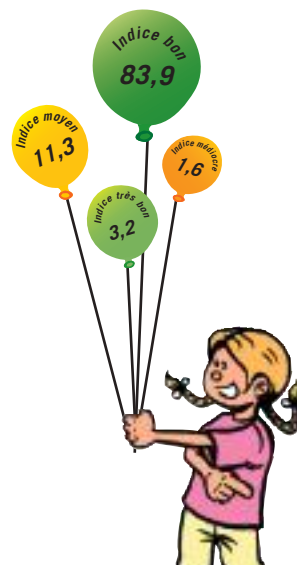
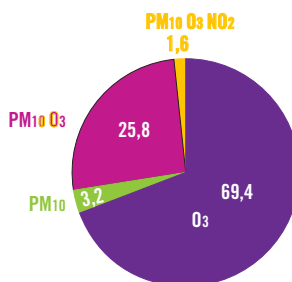


Agglomération de Saint-Quentin

L'indice Atmo est globalement bon sur l'agglomération de Saint-Quentin. Cependant, 12,9 % des indices sont moyens voire médiocres. L'ozone est responsable de cet indice dans 69,4 % des cas. ■

Fréquence des indices (en %)

Polluants responsables des indices (en %)

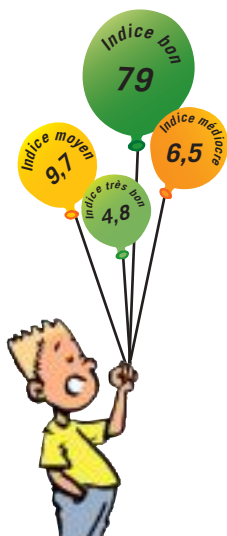
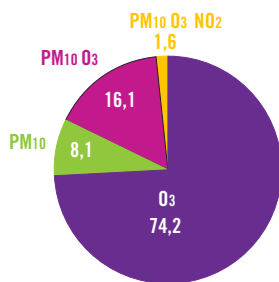


Agglomération Creilloise

L'indice Atmo est bon ou très bon dans 83,8 % des cas. 16,2 % des indices sont moyens ou médiocres. L'ozone est responsable de cet indice dans 74,2 % des cas. ■

Fréquence des indices (en %)

Polluants responsables des indices (en %)

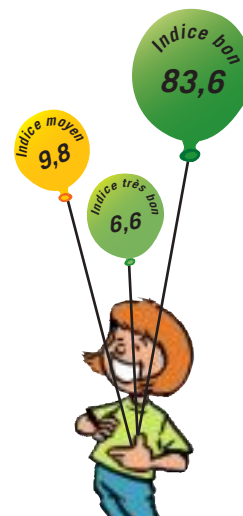
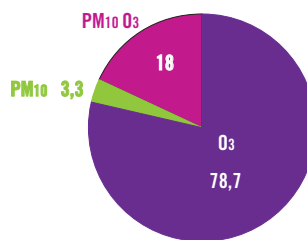


Agglomération de Chauny-Tergnier

L'indice de qualité de l'air sur la Communauté de Communes de Chauny-Tergnier est globalement bon dans 90,2 % des cas. L'ozone est responsable de cet indice à 78,7 %.

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.

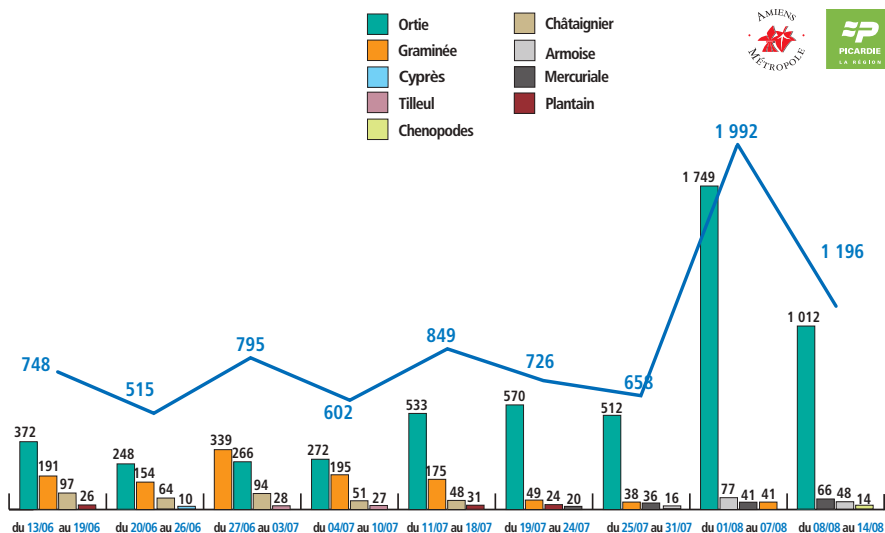
Pour l'agglomération de Chauny-Tergnier, la valeur diffusée est un indice de qualité de l'air.

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

Calendrier pollinique - Amiens



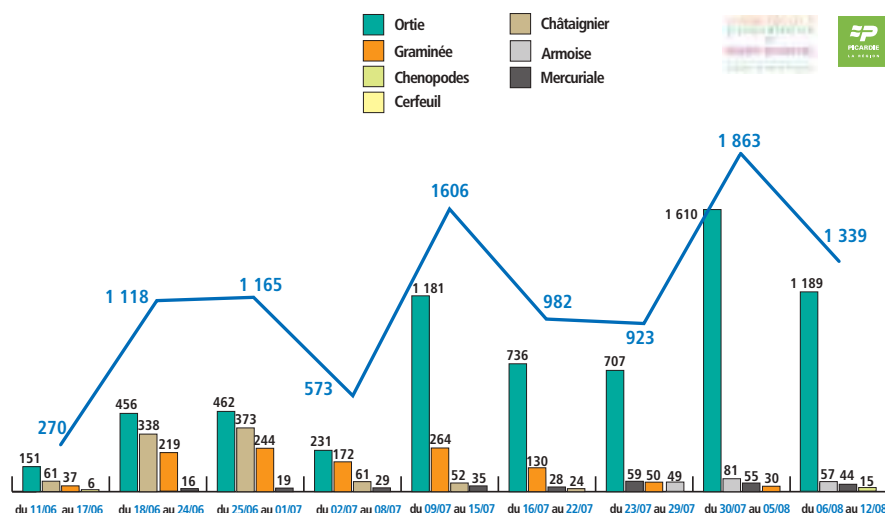
Evolution hebdomadaire des 4 principaux pollens présents dans l'atmosphère du 13 juin au 14 août 2007

Jusqu'à la mi-juillet, les graminées sont restées assez présentes pour provoquer des rhinites, conjonctivites, toux et asthme. Les pollens d'orties ont progressé régulièrement, mais n'ont pas provoqué trop d'allergies. De même, le risque lié aux pollens de châtaignier est resté faible. En fin de période, l'apparition de quelques grains d'armoïse a pu gêner certains allergiques.

Cette période normalement propice à la production et à la dissémination des pollens allergisants a été contrariée par un été picard humide, venteux et de trop faibles températures.

Les allergiques doivent consulter leur médecin ou suivre scrupuleusement les traitements prescrits.

Calendrier pollinique - St Quentin



Evolution hebdomadaire des 4 principaux pollens présents dans l'atmosphère du 11 juin au 12 août 2007



Le Platane

Famille : **Platanacées**

Floraison : **mai**

Niveau allergique : **fort**

Pollinisation : **anémophile**

Espèces les plus communes :

- Platane commun (p. acerifolia)*
- Platane d'Occident (p. occidentalis)*
- Platane d'Orient (p. orientalis)*



Généralités

Cette famille comprend sept espèces, réparties dans les régions tempérées du nord. Les feuilles sont alternes et les nervures en éventail.

L'écorce d'abord gris jaunâtre et lisse se transforme en un rhytidome (écaïlles) à larges plaques irrégulières, brun clair, s'exfoliant facilement en découvrant le liège, très lisse, gris verdâtre.



Les fleurs sont unisexuées, portées par le même arbre mais sur des pédoncules différents (fleurs mâles jaunâtres, fleurs femelles rougeâtres). Les fruits sont des boules groupant de très nombreux akènes allongés qui persisteront sur l'arbre tout l'hiver pour se disperser au printemps.

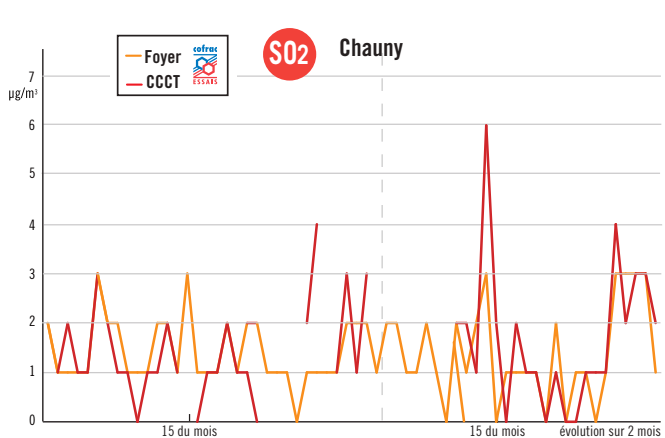
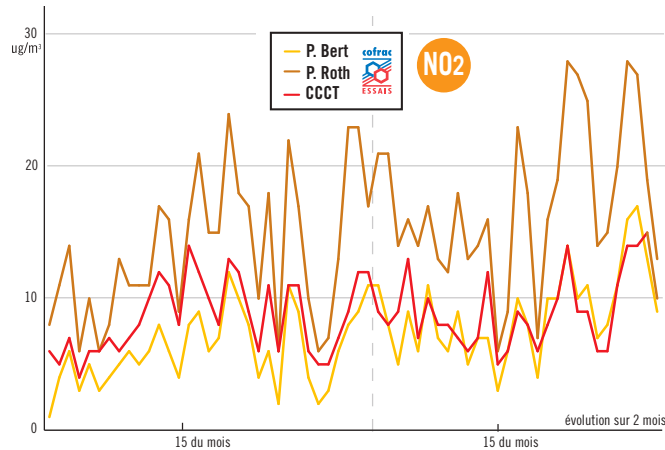
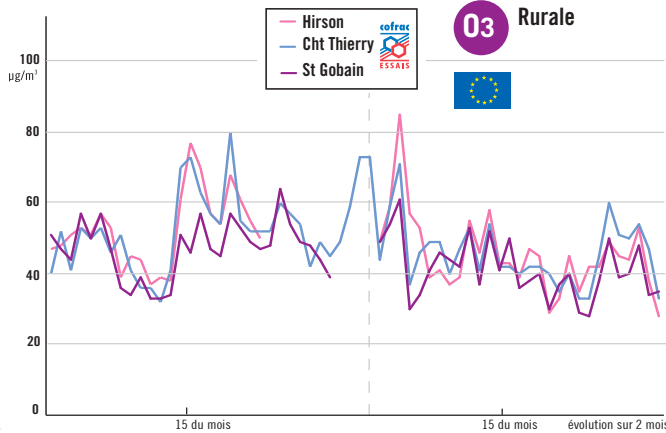
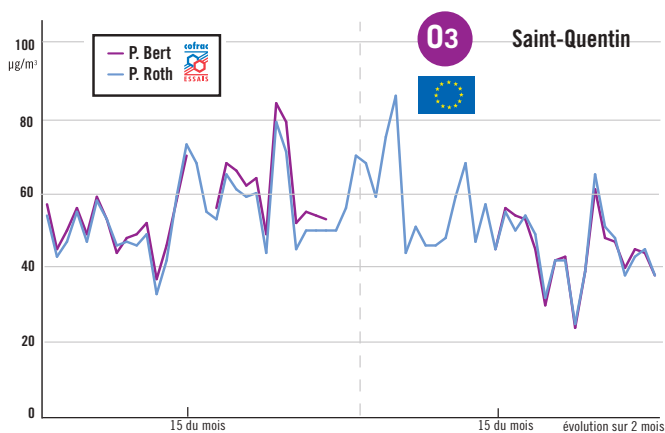


Le platane est couramment utilisé comme arbre d'ornement et d'alignement.

Son bois, clair, dur et ferme, est utilisé en menuiserie. Il ressemble au bois du hêtre et résiste mieux à l'humidité, mais il est plus facilement attaqué par les insectes.

Evolution des moyennes journalières

Département de l'Aisne



Polluants	Stations	Juillet		Août	
		Max. horaires	Moy. mensuelles	Max. horaires	Moy. mensuelles
O3 µg/m³	CHATEAU-THIERRY	120	51	125	47
	PHILIPPE ROTH (St Quentin)	124	54	132	51
	PAUL BERT (St Quentin)	131	56	*	*
	HIRSON	*	*	121	46
	SAINT-GOBAIN	115	47	120	41
NO2 µg/m³	C.C. Chauny Tergnier	33	8	31	9
	PHILIPPE ROTH (St Quentin)	55	13	114	17
	PAUL BERT (St Quentin)	33	6	40	9
PM10 µg/m³	PHILIPPE ROTH (St Quentin)	77	14	64	23
	PAUL BERT (St Quentin)	50	13	54	22
	C.C. Chauny Tergnier	55	11	48	20
SO2 µg/m³	C.C. Chauny Tergnier	21	2	21	2
	FOYER (Chauny)	19	1	42	1
HCT mg/m³	La Chaussée	*	*	1,95	1,31
	C.C. Chauny Tergnier	*	*	*	*

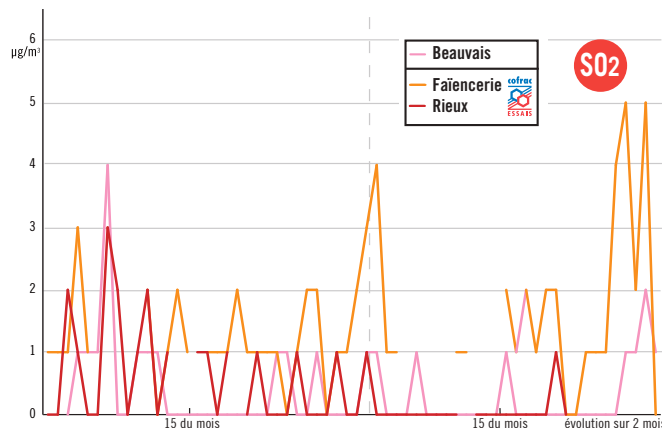
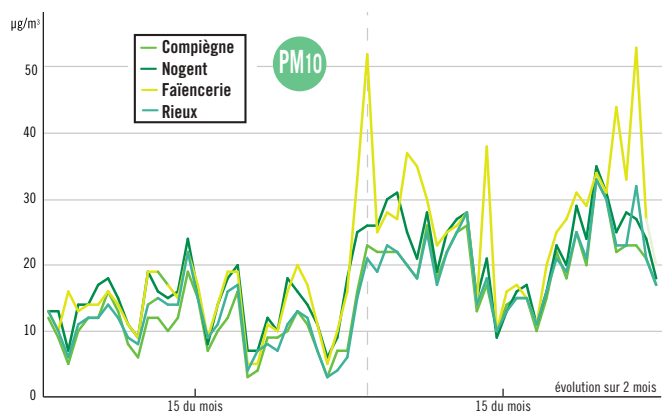
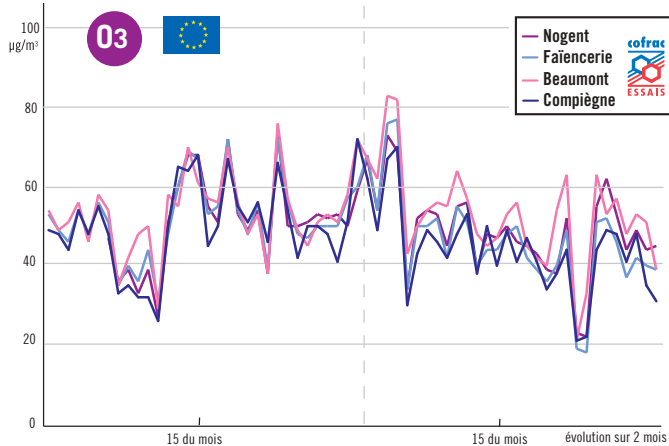
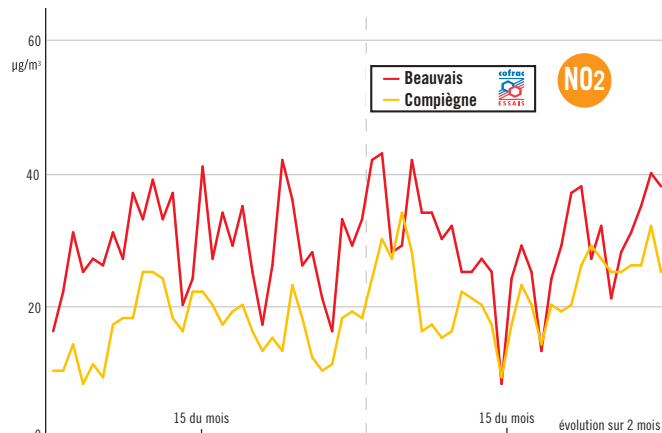
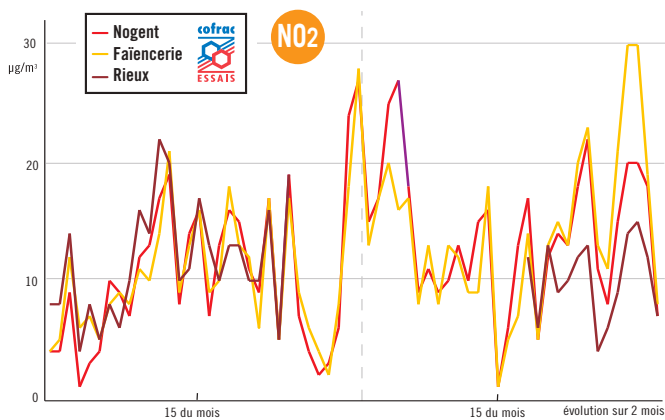
* Le taux de fonctionnement de l'appareil est inférieur à 75 %. Les données ne sont pas représentatives de la période.

L'Aisne et ses chiffres

Aucun dépassement de seuil n'a été constaté au cours de cette période sur le département de l'Aisne. ■

Evolution des moyennes journalières

Département de l'Oise



Polluants	Stations	Juillet		Août	
		Max. horaires	Moy. mensuelles	Max. horaires	Moy. mensuelles
O3 µg/m³	BEAUMONT (Beauvais)	130	53	183	53
	COMPIEGNE	117	49	129	45
	NOGENT	135	51	162	49
	FAÏENCERIE (Creil)	132	51	155	47
NO2 µg/m³	RIEUX	49	12	*	*
	BEAUVAIS	78	29	77	30
	COMPIEGNE	55	16	123	22
	NOGENT	69	10	101	14
PM10 µg/m³	FAÏENCERIE (Creil)	51	10	64	15
	RIEUX	48	11	100	20
	COMPIEGNE	36	10	47	20
	NOGENT	55	14	60	23
SO2 µg/m³	FAÏENCERIE (Creil)	99	14	281	28
	RIEUX	19	1	16	1
	BEAUVAIS	11	0	6	0
	FAÏENCERIE (Creil)	14	1	17	2

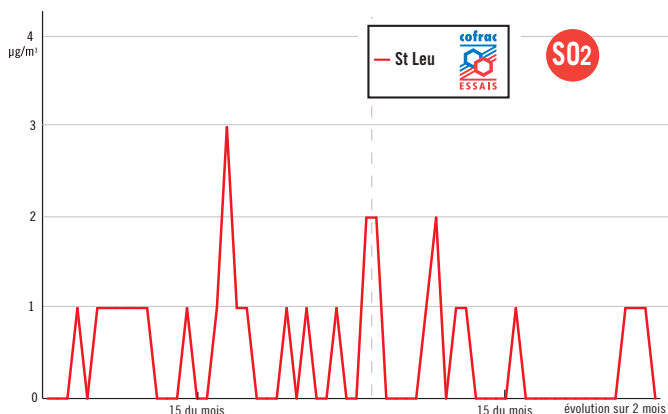
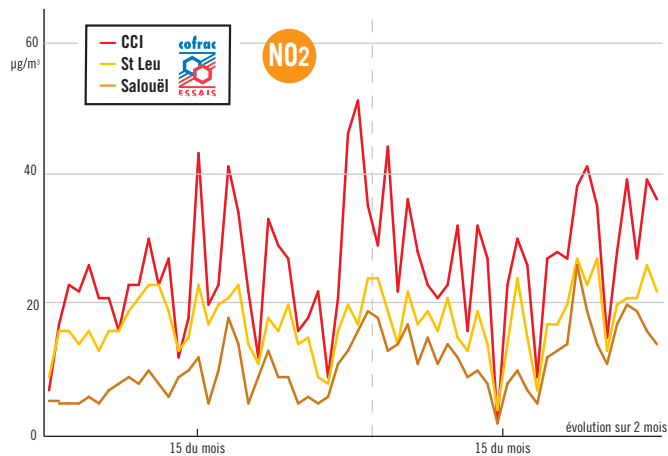
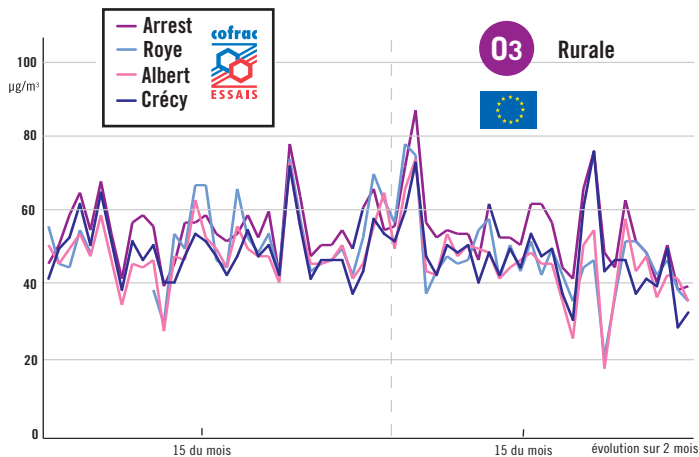
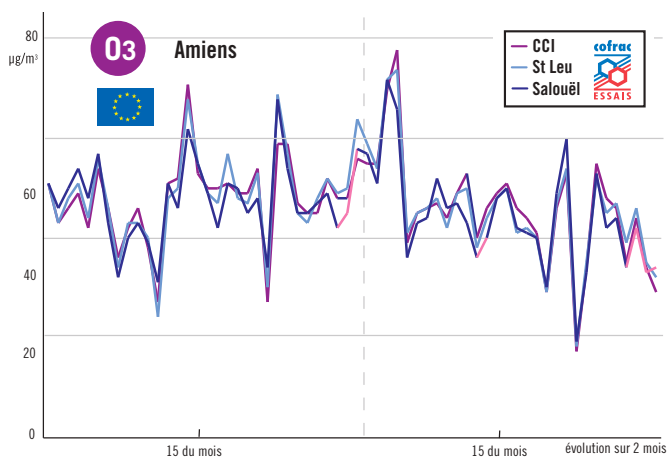
* Le taux de fonctionnement de l'appareil est inférieur à 75 %. Les données ne sont pas représentatives de la période.

L'Oise et ses chiffres

L'ozone a atteint des niveaux importants avec notamment une concentration horaire de 183 µg/m³ sur la station de Beaumont, à Beauvais, au cours du mois d'août. Cependant, la procédure d'information et de recommandation n'a pas été déclenchée sur le département de l'Oise lors de cet épisode de pollution. ■

Evolution des moyennes journalières

Département de la Somme



Polluants	Stations	Juillet		Août	
		Max. horaires	Moy. mensuelles	Max. horaires	Moy. mensuelles
O3 µg/m³	ALBERT	127	49	131	47
	ARREST	123	55	134	55
	CRECY	118	49	131	48
	CCI (Amiens)	144	48	149	46
	SAINT-LEU (Amiens)	146	48	149	46
	SALOUEL	145	47	150	45
NO2 µg/m³	SAINT-LEU (Amiens)	51	17	80	18
	CCI (Amiens)	90	23	98	29
	SALOUEL	47	8	43	13
PM10 µg/m³	ARREST	144	12	210	21
	SAINT-LEU (Amiens)	48	15	62	24
	SALOUEL	44	12	77	21
SO2 µg/m³	SAINT-LEU (Amiens)	6	1	7	0

La Somme et ses chiffres

Aucun dépassement de seuil n'a été constaté au cours de cette période sur le département de la Somme. ■

Etude lichénique d'Amiens Métropole : du nouveau !

Point sur l'étude

Dans le cadre de son Agenda 21, Amiens Métropole a commandé un suivi de longue durée par les bioindicateurs/lichens à Atmo Picardie.

Cette étude a commencé en 2004 sur les 27 communes de l'agglomération. La zone d'étude a été découpée en 4 parties comprenant chacune 32 ou 33 mailles d'une superficie allant de 1 à 4 km².

A la fin de chaque année, une cartographie de la qualité globale de l'air est réalisée sur la zone étudiée.

Ces résultats sont transmis à Amiens Métropole sous la forme d'un compte rendu partiel.

En 2005, ce sont les communes à l'est d'Amiens qui ont été étudiées.

En 2005 et 2006, les relevés ont été

effectués du centre d'Amiens vers le sud de l'agglomération.

En 2006, l'étude a concerné les communes à l'ouest d'Amiens.

En 2006 et 2007, la zone d'étude se situe du centre de la ville en remontant vers le nord de l'agglomération.

Une nouvelle zone

Depuis le début de l'année 2007, Amiens Métropole compte 6 nouvelles communes dans l'agglomération :

- Saint-Saulfieu
- Hébécourt
- Rumigny
- Grattepanche
- Estrées-sur-Noye
- Remiencourt

12 nouvelles mailles ont été incluses dans l'étude, celles-ci englobent les

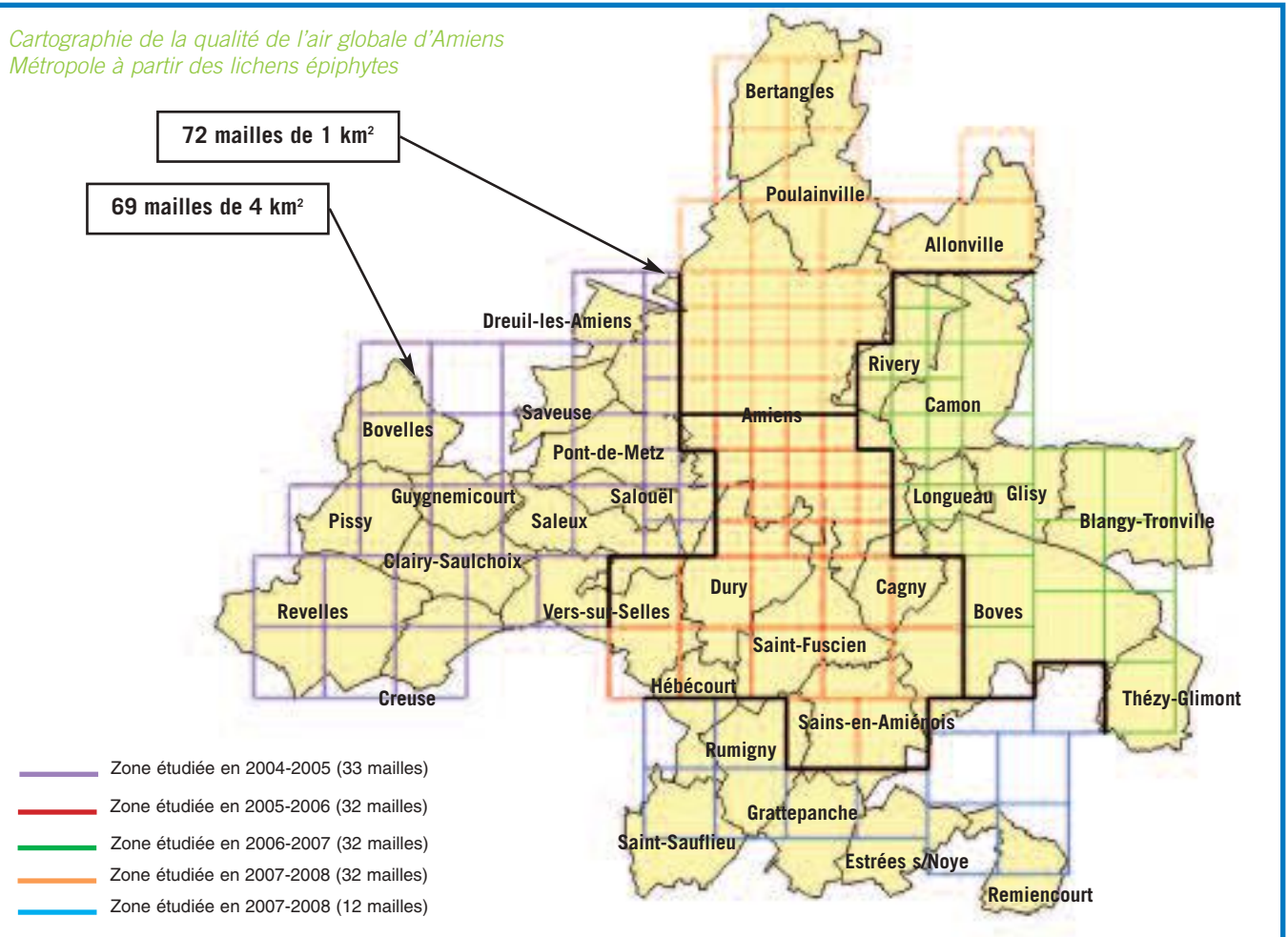
territoires de villages ne faisant pas partie de la métropole amiénoise (Dommartin, Fouencamps, Guyencourt-sur-Noye et Cottenchy).

En 2008, l'étude prendra fin et nous disposerons d'une cartographie globale d'Amiens Métropole. ■



Lecture des lichens à Grattepanche

Cartographie de la qualité de l'air globale d'Amiens Métropole à partir des lichens épiphytes



Programme Interreg Air Rives Manche :



PROJET COFINANCE
PAR L'UNION EUROPEENNE
(FEDER)



Introduction

Dans le cadre d'un micro-projet Interreg, Atmo Picardie a fait une demande auprès de l'Europe, afin de mener des campagnes de mesures de la qualité de l'air, à l'aide de son camion laboratoire des deux côtés de la Manche. Cette étude a été menée en collaboration avec la SANEF.



Mobil sur site en Angleterre

Ce projet proposé au niveau inter-régional a une double dimension et il compare :

- d'une part, en France (Somme), la pollution provenant d'une infrastructure autoroutière en milieu rural telle que l'autoroute A29 et la pollution urbaine pouvant être ressentie par des populations avoisinantes,
- et, d'autre part, la pollution urbaine dans deux régions (en Angleterre et en France) dont la typographie est similaire.

Une première campagne de mesures de la qualité de l'air a été réalisée le long de l'A29 (au km 224) du 18 décembre 2006 au 19 janvier 2007. Cette campagne a été suivie par deux séries de mesures en Angleterre, à Horsham et à Hove, à proximité d'écoles. Celles-ci ont été réalisées du 29 janvier au 21 février 2007. Enfin, une dernière campagne de mesures a été réalisée dans l'enceinte du lycée Robert de Luzarches, situé à proximité de la rue Jules Barni à Amiens, entre le 16 mars et le 12 avril 2007.

Ces différentes campagnes de mesures ont été réalisées avec le camion laboratoire d'Atmo Picardie. Celui-ci a relevé 24h/24 et 7j/7 les concentrations en oxydes d'azote, monoxyde de carbone, dioxyde de soufre, ozone, particules en suspension et

paramètres météorologiques. Des prélèvements de plomb et de benzène ont également été réalisés sur certains sites.

Résultats

1- Polluants

Les niveaux moyens relevés en dioxyde de soufre (SO₂) sont identiques et quasiment nuls sur les quatre sites de mesure. Les concentrations moyennes en dioxyde d'azote (NO₂) sont similaires sur les sites de l'A29 et de Hove. Celles en ozone (O₃) sont identiques sur les deux sites de mesure de l'A29 et du lycée Robert de Luzarches.

Les concentrations moyennes en NO₂, monoxyde de carbone (CO), poussières (PM₁₀) et benzène mesurées au niveau du lycée Robert de Luzarches sont en moyenne deux fois plus élevées qu'à proximité de l'autoroute A29.

Ces données ont toutefois été relevées à des périodes différentes comportant des conditions météorologiques distinctes.

	A29	Lycée Amiens	Ecole Horsham	Ecole Hove
NO ₂	28 µg/m ³	47 µg/m ³	35 µg/m ³	27 µg/m ³
SO ₂	0 µg/m ³	1 µg/m ³	1 µg/m ³	1 µg/m ³
O ₃	36 µg/m ³	37 µg/m ³	26 µg/m ³	32 µg/m ³
PM ₁₀	14 µg/m ³	28 µg/m ³	18 µg/m ³	22 µg/m ³
CO	0,25 mg/m ³	0,53 mg/m ³	0,47 mg/m ³	0,32 mg/m ³
Benzène	0,6 µg/m ³	1,4 µg/m ³	-	-
Plomb	28,6 ng/m ³	-	-	-

Tableau récapitulatif des concentrations moyennes enregistrées

micro-projet complémentaire

2- Trafic automobile

Les données de trafic automobile n'ont pas été disponibles à proximité des sites de mesure de Horsham et de Hove en Angleterre.

D'après les résultats présentés ci-dessous, il apparaît que la densité du trafic automobile est deux fois plus importante sur l'autoroute A29, à proximité du point de mesure, que celle relevée au niveau du lycée Robert de Luzarches.



Mobil surveille l'air de l'autoroute A29

3- Conditions météorologiques

Les conditions de dispersion ont été beaucoup plus défavorables pour les sites de mesure installés en milieu urbain et en particulier, pour la campagne de mesure réalisée au niveau du lycée Robert de Luzarches dont la durée a été d'un mois.

Conclusion

A partir de ces différentes constatations, nous pourrions dire que la pollution en dioxyde d'azote, monoxyde de carbone et particules en suspension est deux fois plus élevée à proximité d'une école, par rapport à celle mesurée sur une autoroute, malgré un trafic automobile à proximité deux fois plus faible.

Cependant, les conditions de dispersion des polluants relevées au cours des deux campagnes de mesures réalisées en France sont totalement différentes. En effet, celles-ci ne favorisent pas la dispersion des polluants au niveau du lycée Robert de Luzarches et rendent difficiles une comparaison des deux sites et des conclusions quant à leur qualité de l'air.

Le rapport complet de cette étude est disponible sur notre site internet www.atmo-picardie.com dans la rubrique "Les études, Camion labo, Année 2007". ■

	Autoroute A29	Lycée Amiens
TMJA <small>Trafic Moyen Journalier Annuel dans les 2 sens</small>	14 508 véh/j	7 683 véh/j
Max. horaire	1 937 véh/j	747 véh/j
Max. journalier	21 238 véh/j	9 113 véh/j

Densité du trafic automobile sur les 2 points de mesure français



EN BREF

Sensibilisation

Les nouveaux plannings de circulation de l'exposition "Ne prenons plus l'air à la légère !" sont disponibles sur le site internet.

La mallette "Scol'Air" est toujours accessible en prêt gratuit pour les écoles picardes.

Pour les interventions, n'hésitez pas à nous contacter pour connaître nos disponibilités et les conditions de réservation. Nous pouvons intervenir en classe ou vous proposer un parcours découverte de la qualité de l'air.

De plus, nous avons remporté l'appel d'offres pour la réalisation de prestations de sensibilisation et d'éducation à l'environnement "volet air et déplacement" d'Amiens Métropole.

Tous les établissements de l'agglomération pourront bénéficier de nos services gratuitement.

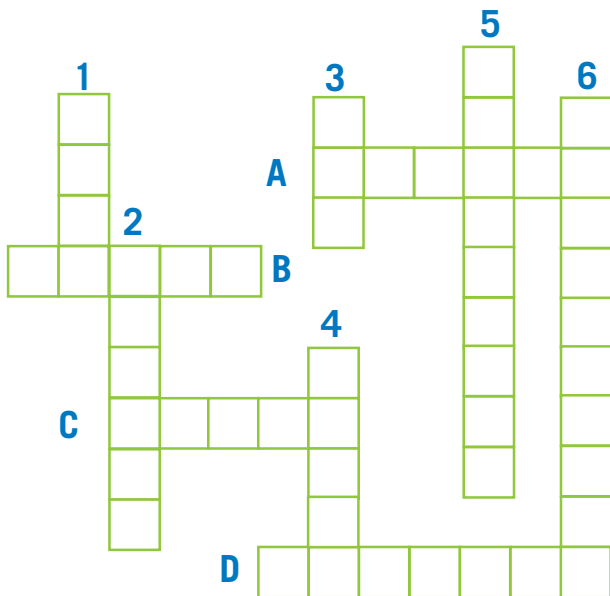
En septembre et octobre, plus de 1 500 enfants des trois départements assisteront aux six représentations de la pièce de théâtre "Les exp'Air Picardie".

Ce spectacle est proposé dans le cadre des Semaines Régionales de l'Environnement, organisées par le Conseil Régional de Picardie.



Visuel des SRE 2007

Mots croisés



Verticalement

- 1- Il y a beaucoup d'icebergs au nord.
- 2 - Le soleil envoie des ...
- 3 - Tu pars en vacances au bord de la
- 4 - Comment s'appelle notre planète ?
- 5 - Qu'allumes-tu l'hiver pour avoir plus chaud dans la maison ?
- 6 - Lorsque la Terre manque d'eau, on dit qu'il y a une ...

Horizontalement

- A - Les astronautes vont dans l'.....
- B - L'effet de permet à la Terre de se réchauffer.
- C - Dans les journaux, on parle beaucoup du trou dans la couche d'.....
- D - Il vaut mieux ne pas être en mer quand il y a une

Rebus

Découvre la phrase cachée !



Le mois de ...
est le n°05



INFOS

Faisons vite, ça chauffe !

L'effet de serre est un phénomène naturel qui permet à la Terre de se réchauffer. Sans lui, la température moyenne sur notre planète serait de - 18 °C contre + 15 °C actuellement. Toute forme de vie y serait donc impossible.



Comment ça marche ?

Une partie des rayons émis par le Soleil traverse l'atmosphère pour atteindre la Terre. Le sol renvoie la chaleur vers l'espace. Cependant une partie de cette chaleur est piégée dans l'atmosphère par les gaz à effet de serre (CO2, CO, CFC, CH4...). Ces gaz retiennent la chaleur et la réfléchissent sur la Terre qui se réchauffe.



Où en sommes-nous ?

Les activités humaines produisent beaucoup de gaz à effet de serre, ils piègent la chaleur et le réchauffement s'accroît : "Ce qui n'est pas bon !"