



**Enjeux de la qualité de l'air  
en Nord - Pas-de-Calais**

page 2



**Surveillance de la qualité  
de l'air en région**

page 4



**Qualité de l'air sur votre  
territoire :**

les émissions, page 5  
les résultats 2013, page 6

**BILAN TERRITORIAL DE LA QUALITE DE L'AIR**  
**Communauté Urbaine de Dunkerque**

**QUALITE DE L'AIR :  
quels résultats en 2013 ?**

**AVRIL 2014**

# LA QUALITE DE L'AIR, QUELS ENJEUX EN NORD- PAS-DE-CALAIS ?

4<sup>ème</sup> région française pour sa population et 2<sup>ème</sup> pour sa densité (trois fois la moyenne nationale), le Nord - Pas-de-Calais est concerné par une forte urbanisation, avec une périurbanisation croissante, et un réseau de transport multimodal très développé dans cette mégalopole de l'Europe du Nord - Ouest. La région accueille également des activités économiques diversifiées, avec un tissu industriel dense (4<sup>ème</sup> région française), la moitié des friches industrielles françaises et une surface agricole utile supérieure à la moyenne nationale.

La pollution de l'air, d'origines diverses, est majoritairement produite par les activités humaines (transports, chauffages individuels et collectifs, industries, agriculture, incinération des ordures ménagères, activités domestiques, ...). Elle peut également être d'origines naturelles (érosion des sols, ...).

**Au regard des caractéristiques régionales, potentiellement émettrices de polluants atmosphériques, les enjeux de la qualité de l'air sont donc conséquents en Nord - Pas-de-Calais.**

## Quelle qualité de l'air en Nord - Pas-de-Calais ?

**Evolution de 2000 à 2013 : globalement, sur les 14 dernières années, les concentrations de polluants dans l'air évoluent différemment selon les polluants.**

Pour les particules fines (PM10), l'évolution montre deux phases, avec une relative stabilité des concentrations jusqu'en 2006 et une baisse amorcée, dès 2007. Les particules très fines (PM2,5) ne montrent, quant à elles, pas de tendance particulière sur ces années. Les niveaux d'ozone sont assez stables depuis 2000. Pour les autres polluants surveillés dans la région, (benzène, monoxyde de carbone, benzo(a)pyrène, métaux, dioxyde d'azote, dioxyde de soufre), la tendance est à la baisse avec, globalement, des niveaux moyens plus élevés sur les stations de proximité que sur les stations « de fond » (urbaines, périurbaines, rurales).

## Au regard de la réglementation

**Les valeurs réglementaires sont régulièrement dépassées pour l'ozone et les poussières en suspension (PM10 et PM2,5).**

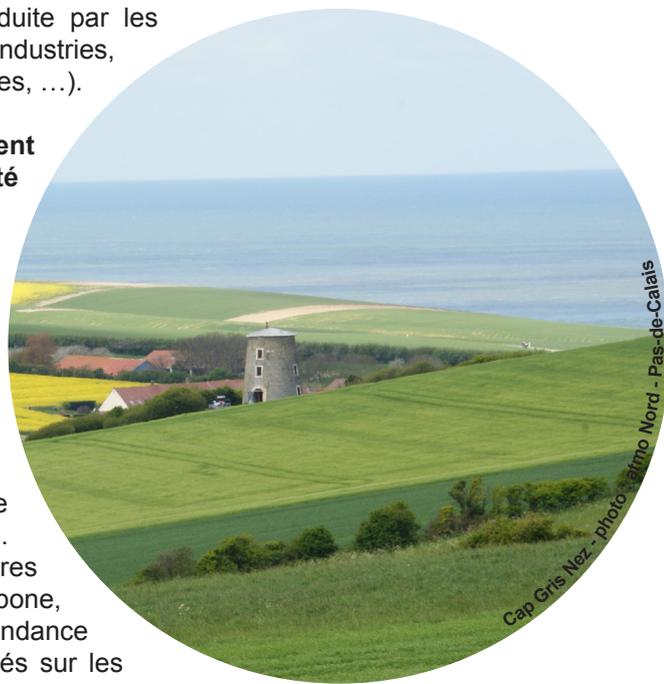
**Des valeurs réglementaires peuvent être aussi ponctuellement dépassées en proximité automobile ou industrielle, selon les années et les situations, par exemple pour le dioxyde d'azote, les métaux...**

## Quels effets sur la santé ?

**La qualité de l'air représente un facteur de risque sanitaire important, comme le montrent de nombreuses études toxicologiques et épidémiologiques.** Elles ont, en effet, établi un lien direct entre l'exposition à un air de mauvaise qualité et la santé, tant en terme de mortalité (décès prématurés) qu'en terme de morbidité (pathologies respiratoires, cardio-vasculaires, cancers,...). Toutefois, elle affecte différemment les populations, soit parce qu'elles sont plus sensibles (enfants, personnes âgées, personnes souffrant de pathologies, ...), soit parce qu'elles sont plus exposées (exposition professionnelle, résidents proches d'axes routiers fréquentés, ...). Récemment, le Centre International de Recherche sur le Cancer, a annoncé qu'il classait la pollution de l'air extérieur et la pollution particulaire comme cancérigène pour l'homme.

Les études d'évaluation de l'impact sanitaire mettent également en évidence, lorsque le niveau de fond de la pollution diminue dans la durée, des gains sanitaires à court terme plus élevés que ceux liés à la suppression des pics ponctuels de pollution.

**Ces constats nous encouragent à accentuer nos actions collectivement pour la surveillance et l'évaluation de la pollution atmosphérique, en prenant également en compte les autres composantes atmosphériques (le changement climatique et la maîtrise énergétique).**



# LA QUALITE DE L'AIR, DES EMISSIONS AUX ACTIONS...

Ce cycle de la qualité de l'air représente les différents maillons, qui interagissent entre eux.

Au vu de ces éléments, atmo Nord - Pas-de-Calais affine, avec ses adhérents, ses actions de surveillance et d'évaluation de l'atmosphère dans la région.

## Comment réduire les émissions de polluants ?

### Concertation / Sensibilisation / Aide à la décision

Les idées et les attentes, exprimées par nos partenaires, contribuent à définir nos programmes d'actions pour la surveillance régulière, l'amélioration des connaissances et pour l'information des populations.

Nos outils d'aide à la décision permettent également de tester différents scénarii de réduction des émissions ou d'évaluer l'efficacité des actions menées, dans le cadre de vos plans réglementaires et projets (aménagement du territoire, transports, développement d'activités économiques, air/climat...).

## Qu'est-ce qui est rejeté sur mon territoire ?

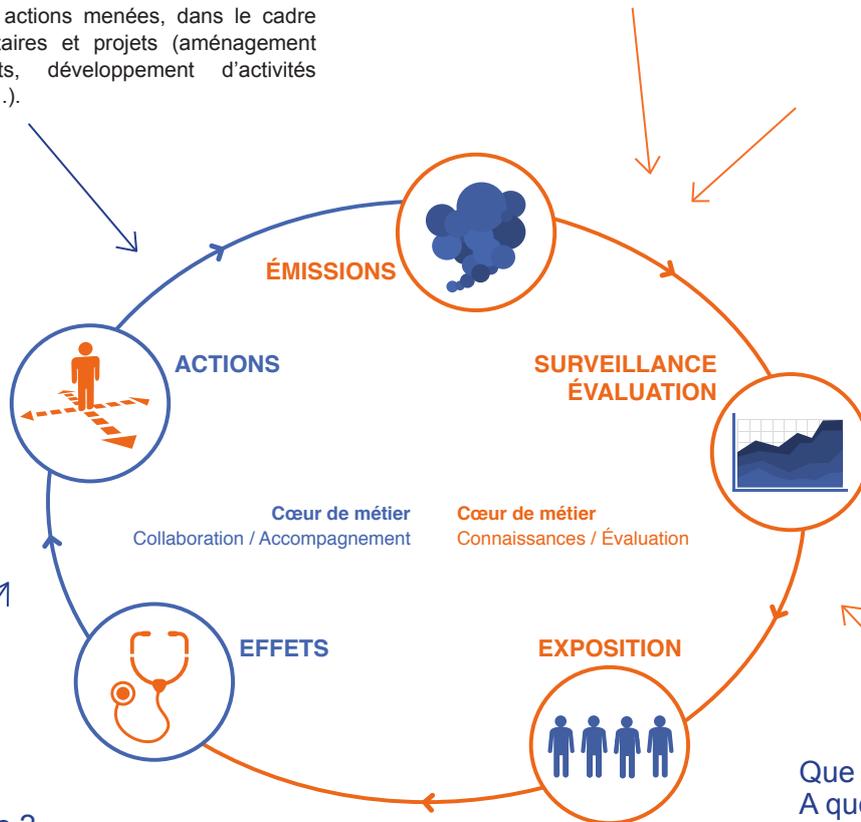
### Inventaire des émissions de polluants sur les territoires

Pour connaître les polluants rejetés dans l'atmosphère, atmo Nord - Pas-de-Calais dispose d'un inventaire régional des émissions de polluants répertoriées par polluant, par secteur d'activité, par zone géographique.

## Où et quand est-ce le plus pollué, mon air s'améliore-t-il ?

### Mesures ou modélisations de la qualité de l'air

Une fois émis, les polluants se dispersent et/ou réagissent dans l'atmosphère en fonction des conditions météorologiques et d'autres paramètres. Les concentrations de polluants dans l'air peuvent, dès lors, varier fortement sur le territoire, dans le temps et la durée. Il est donc nécessaire de les mesurer pour informer la population et l'alerter, en cas de dépassement des valeurs réglementaires.



## Mes actions sont-elles efficaces ?

### Politiques publiques et programmes d'actions

Au regard des constats sanitaires et environnementaux, les décideurs prennent en compte la qualité de l'air dans leurs politiques publiques et leurs programmes. Ils peuvent mettre l'accent sur les leviers d'actions les plus efficaces et ce, à différentes échelles (locale, régionale, nationale, planétaire).

## Quels sont les risques pour ma santé ?

### Etudes sanitaires / Etudes épidémiologiques

Toutes les données de la qualité de l'air sont mises à la disposition des professionnels de la santé, à partir desquelles ils déterminent les conséquences de la pollution pour les populations.

Nous travaillons également, ensemble, pour établir les liens entre la santé, l'environnement et les inégalités sociales, notamment pour définir les « points noirs environnementaux ».

## Que vais-je respirer ? A quelle pollution la population est exposée ?

### Analyse des résultats

L'exposition à la pollution de l'air dépend de la nature et de la concentration des polluants présents dans l'air, la quantité inhalée, la durée de cette exposition, sa fréquence et son évolution dans les différents milieux (intérieur/ extérieur). L'analyse des résultats de la qualité de l'air nous renseigne sur ces éléments.

Le croisement entre les données de pollution et de population, notamment vulnérable, sert à orienter les priorités d'actions, dans une dynamique de développement durable.

# COMMENT EST SURVEILLEE LA QUALITE DE L'AIR ?

La surveillance de la qualité de l'air est assurée en France par 27 associations indépendantes, regroupées au sein de la fédération Atmo France et agréées par le Ministère en charge de l'Ecologie et du Développement Durable. En Nord - Pas-de-Calais, cette expertise scientifique est confiée à atmo Nord - Pas-de-Calais, l'association régionale pour la surveillance et l'évaluation de l'atmosphère, qui fédère les collectivités, les services de l'Etat, les émetteurs de polluants atmosphériques, les associations et personnes qualifiées.

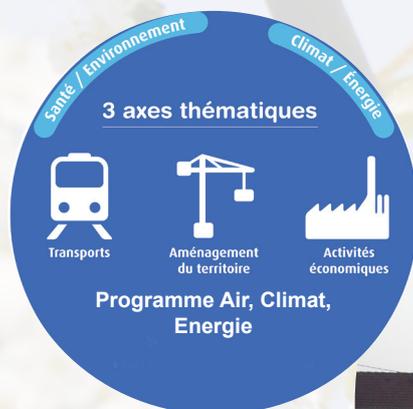
## Ses missions

- elle **mesure** et **évalue** la qualité de l'air de la région, conformément aux exigences réglementaires et en réponses aux attentes locales et régionales. Au total, plus de 30 polluants ou familles de polluants sont surveillés par atmo Nord - Pas-de-Calais, dans la région.
- elle **informe** au quotidien sur les résultats de la surveillance, **alerte** lors des épisodes de pollution atmosphérique et sensibilise aux enjeux Air, Climat et Energie.
- elle **accompagne, conseille, aide la mise en œuvre des planifications territoriales et des projets** (plans climat, plan de déplacement, plan local d'urbanisme, schéma de cohérence territoriale, arrêté d'exploitation industrielle, projets associatifs, ...).

## Le Programme Air Climat Energie 2011-2015

Forte de 37 années d'expertise en surveillance de la qualité de l'air et de sa connaissance fine des territoires, atmo Nord - Pas-de-Calais développe sa stratégie de surveillance et d'évaluation sur les thématiques «Air, Climat et Energie», pour la santé des populations et la préservation de l'environnement.

Son Programme de Surveillance de la Qualité de l'Air 2011-2015 (PSQA) est le fruit d'une réflexion organisée avec les membres adhérents d'atmo Nord - Pas-de-Calais, en réponse aux enjeux territoriaux et régionaux (suivi des agglomérations de plus de 10 000 habitants, exposition dans les transports, évaluation de l'impact de projet urbain, ...). Le PSQA d'atmo Nord - Pas-de-Calais comprend plus de 100 actions, organisées en thèmes majeurs (les transports, l'aménagement du territoire et les activités économiques, climat, santé).



### Actions spécifiques sur votre territoire

- Dunkerque (2012)  
Evaluation préliminaire en métaux lourds
  - Mardyck (2012)  
Evaluation de la qualité de l'air extérieure
  - Dunkerque (2013)  
Bilan fluor, bilan poussières sédimentables (rapport prochainement disponible)
  - Mardyck (2013)  
Bilan de la station (rapport prochainement disponible)
  - Rencontres, en 2013, avec le Responsable Environnement de la Communauté Urbaine de Dunkerque
  - 2 réunions du Comité territorial du Littoral
  - 3 présentations dans le cadre du SPPPI Côte d'Opale Flandre
- Retrouvez les rapports d'études sur [www.atmo-npdc.fr](http://www.atmo-npdc.fr)

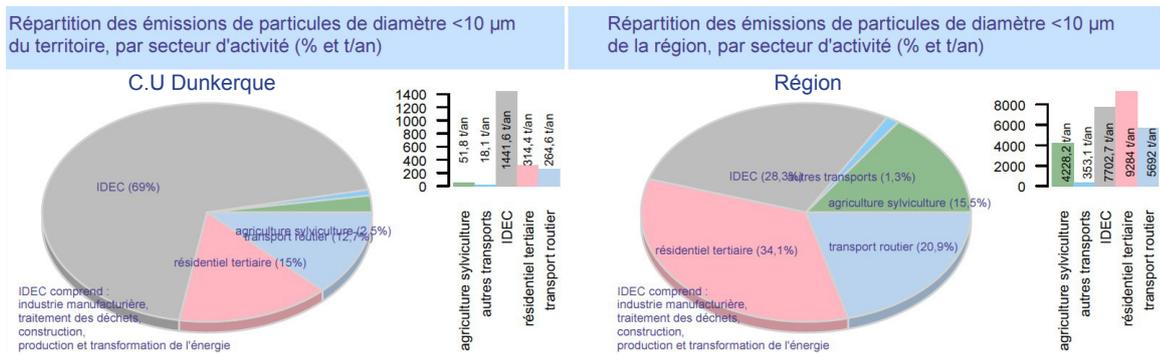
## Concentration, émission... quelle différence ?

Les émissions de polluants correspondent aux quantités de polluants directement rejetées dans l'atmosphère par les activités humaines ou par des sources naturelles. Elles sont généralement exprimées en kilogrammes ou en tonnes par an ou par hectare.

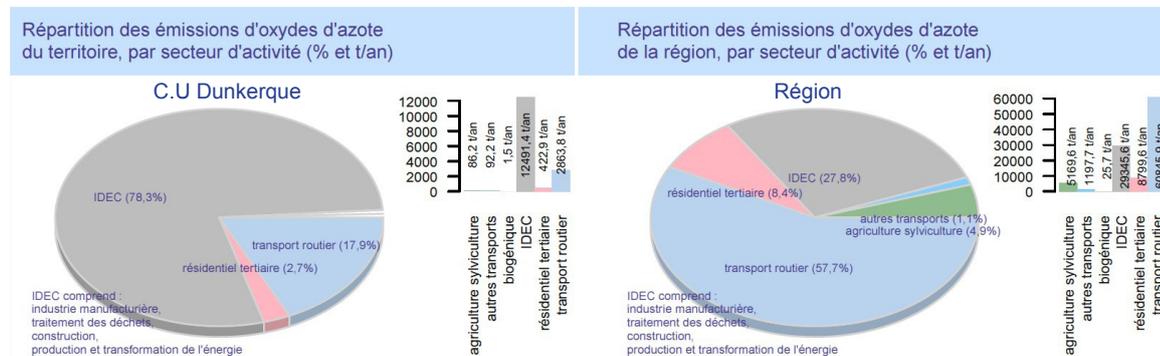
Les concentrations de polluants caractérisent la qualité de l'air que l'on respire et s'expriment le plus souvent en microgrammes par mètre cube ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

# ORIGINES DES POLLUANTS SUR VOTRE TERRITOIRE

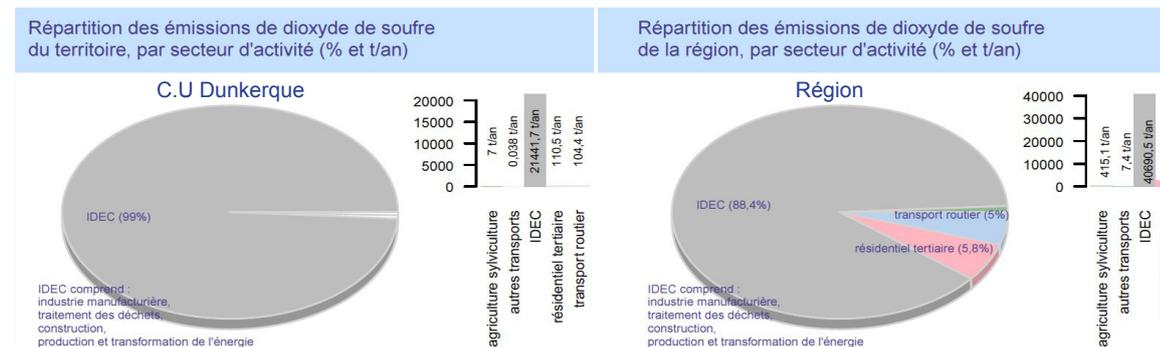
L'analyse des émissions sur la Communauté Urbaine de Dunkerque porte sur les particules fines et les oxydes d'azote, polluants représentant des enjeux majeurs en terme de réduction sur la région et donc sur votre secteur et au regard des enjeux sanitaires (page 2). L'accent a été mis également sur le dioxyde de soufre puisque la répartition des émissions sur la Communauté Urbaine de Dunkerque diffère des émissions régionales.



Contrairement à la région, le secteur de l'IDEIC (industrie manufacturière, traitement des déchets, construction, production, transformation de l'énergie) est le principal émetteur des particules fines PM10 sur votre territoire, avec une proportion deux fois plus importante. Tous les autres secteurs ont une contribution locale plus faible qu'en région, notamment l'agriculture-sylviculture.



Les transports routiers, principal secteur émetteur en oxydes d'azote sur la région, ne représentent localement que le second émetteur derrière le secteur de l'IDEIC. A l'exception de ce dernier, tous les secteurs ont une contribution plus faible que la moyenne régionale pour les oxydes d'azote.



À l'image de la région, les émissions en dioxyde de soufre sur la Communauté Urbaine de Dunkerque sont majoritairement émises par le secteur de l'IDEIC. Toutefois, la répartition locale par secteur diffère de celle de la région, puisque le secteur de l'IDEIC représente la quasi-totalité des émissions de votre zone et près de la moitié des émissions régionales.

## D'où viennent ces données ?

Ces données sont issues de notre inventaire régional des émissions de polluants atmosphériques (année de référence 2008 / méthodologie 2010 V2). Cet inventaire répertorie les rejets atmosphériques en région :

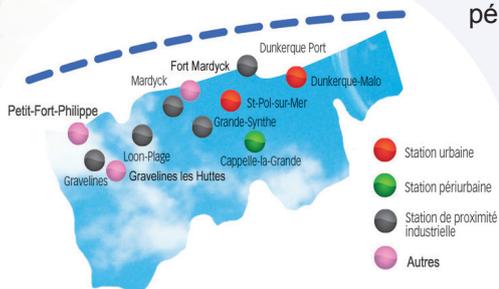
- par polluant : 39 polluants et 6 gaz à effet de serre référencés dans l'inventaire,
- par secteur d'activité : déclinés en 7 activités principales et 34 sous-activités au format SECTEN (secteurs économiques et énergies),
- par zone géographique : de la région à l'échelle intercommunale.

Les émissions de polluants inventoriées correspondent, soit aux émissions « mesurées », soit aux émissions estimées à partir des données d'activité (lorsqu'elles ne sont pas mesurées/déclarées et selon les données disponibles).

# QUELLE QUALITÉ DE L'AIR...

## Enjeux territoriaux de la qualité de l'air

L'agglomération dunkerquoise fait l'objet d'un suivi de la pollution urbaine, par des mesures en stations fixes et par de la modélisation, notamment pour la mesure des particules, des oxydes d'azote et de l'ozone. Ce dernier polluant est particulièrement à surveiller en zone périurbaine.



La proximité de regroupement d'émetteurs en milieu urbain, à Dunkerque, entraîne une sensibilité de la population, des nuisances sonores, ainsi qu'une influence de la pollution industrielle sur les niveaux urbains, sur des polluants diversifiés tels que les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), les particules et le dioxyde de soufre.

D'autre part, la radioactivité en proximité de la centrale nucléaire de production d'électricité de Gravelines est une préoccupation toujours présente.

La pollution liée aux activités portuaires et aéroportuaires (transports du fret et de passagers) du 4<sup>ème</sup> port en termes de fret de marchandises implique également une surveillance adaptée.

*Retrouvez la localisation des stations dans les fiches techniques jointes à ce document.*

## Résultats de la surveillance en 2013

Polluants	Valeurs réglementaires*		
	Valeurs limites	Valeurs cibles	Objectifs de qualité
Dioxyde d'azote	●	/	●
Particules PM10	●	/	●
Particules PM2,5	●	●	●
Ozone	/	●	●
Dioxyde de soufre	●	/	●
Monoxyde de carbone	●	/	/
Benzène	●	/	●
Benzo(a)pyrène	/	●	/
Métaux	●	●	●

● : Valeur respectée      ● : Valeur non respectée      / : Pas de valeur réglementaire

\* : retrouvez le tableau des valeurs réglementaires dans les fiches techniques jointes à ce document

**Objectif de qualité** : « niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, à atteindre dans une période donnée, et fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou l'environnement » (Article L. 221-1 du Code de l'Environnement).

**Valeur cible** : niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère fixé dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble, à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné.

**Valeur limite** : « niveau maximal de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère, fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou l'environnement » (Article L. 221-1 du Code de l'Environnement).

**En 2013, les stations de mesures sur le bassin de surveillance de la qualité de l'air Littoral - Mer du Nord dépassent uniquement l'objectif à long terme pour l'ozone pour la protection de la santé humaine et l'objectif de qualité, pour les particules fines PM2,5.**

Les concentrations de dioxyde de soufre, dioxyde d'azote, benzo(a)pyrène, métaux et à moindre mesure, des particules fines PM10 sont équivalentes ou supérieures aux moyennes régionales, sur les stations du littoral sous influence industrielle.

### PM10, PM2,5 : quelle différence ?

Les poussières peuvent rester plusieurs jours en suspension dans l'air :

- PM 10 (Particulate Matter) : particules dont le diamètre est inférieur à 10 micromètres (1 millionième de mètre),
- PM 2,5 : dites «particules fines», dont le diamètre est inférieur à 2,5 micromètres.

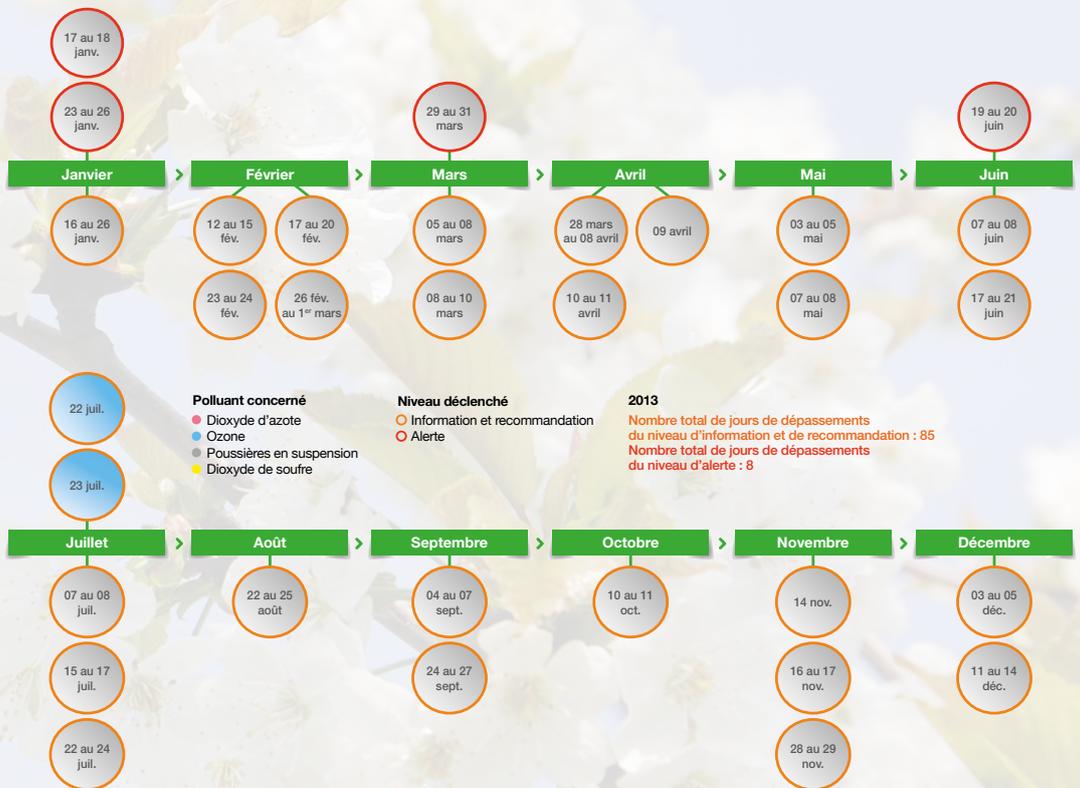


# ... SUR VOTRE TERRITOIRE ?

## Les épisodes de pollution

Polluants	Niveau d'information et de recommandation	Niveau d'alerte
Dioxyde d'azote	●	●
Particules PM10	●	●
Ozone	●	●
Dioxyde de soufre	●	●

● : Pas de déclenchement du niveau      ● : Déclenchement du niveau



En 2013, **26 épisodes de pollution** ont été observés à l'échelle régionale, dont un, restreint à l'agglomération dunkerquoise. Ces épisodes ont principalement concerné les particules PM10. Lors de l'épisode du 22 au 24 juillet, le niveau d'information et de recommandation a été dépassé à la fois pour les particules PM10 et pour l'ozone. Au total, en 2013, la région a été concernée par **85 jours d'épisodes de pollution**.

Le niveau d'alerte a été atteint pour les particules PM10, à 4 reprises en 2013, dont trois fois pour la région et une fois pour l'agglomération dunkerquoise.



# POURQUOI ADHERER A ATMO NORD - PAS-DE-CALAIS ?

En tant que membre d'atmo Nord - Pas-de-Calais,

**vous faites entendre vos besoins pour une surveillance indépendante et adaptée aux enjeux régionaux**

**Vous participez aux réunions de concertation** (comités territoriaux, groupes de travail, commissions thématiques, Assemblée Générale) pour que vos idées et attentes contribuent à **définir les programmes d'actions Air Climat Energie**, validés par le Bureau et le Conseil d'Administration.

**vous bénéficiez d'un accompagnement personnalisé**

**Vous accédez au « pacte associatif » :**

- Un **rapport territorial de la qualité de l'air annuel** pour votre collectivité,
- des interventions pour les élus, les agents de votre collectivité, vos chargés de mission air climat énergie, vos animateurs pédagogiques (avec mise à disposition de nos supports pédagogiques),
- Une **info privilégiée régulière Air Climat Energie** (veille réglementaire & scientifique, actualités, projets en cours, ...)
- Des échanges et une première approche pour la **prise en compte de la qualité de l'air, dans vos politiques publiques et vos projets** (études d'impacts, plans climat, plans de déplacement, ...).

**Vous pouvez être accompagnés pour des études personnalisées**

atmo Nord - Pas-de-Calais met à la disposition de ses adhérents, ses techniques de surveillance, d'évaluation, ses outils d'aide à la décision pour des **travaux plus spécifiques, prioritaires pour votre collectivité** (ou votre territoire), dans la mesure où vos demandes peuvent s'inscrire dans notre stratégie de surveillance Air Climat Energie. Comme toutes les études menées par atmo Nord - Pas-de-Calais, ces travaux sont considérés comme étant d'intérêt général et publiés afin que d'autres puissent s'en inspirer.

**vous entrez dans une dynamique collective**

**Vous pouvez souscrire aux programmes communs avec d'autres partenaires**, qui, validés ensemble, permettent de mutualiser des moyens.

Ces études peuvent :

- constituer de **réels outils d'aide à la décision pour orienter / évaluer vos politiques publiques** au regard des enjeux Air Climat Energie (aménagement du territoire, transports, développement d'activités économiques, santé, ...),
- viser une **amélioration des connaissances** (air intérieur, pesticides, ...).



Association  
pour la surveillance  
et l'évaluation  
de l'atmosphère  
en Nord - Pas-de-Calais

55 place Rihour  
59044 Lille Cedex  
Tél. : 03 59 08 37 30  
Fax : 03 59 08 37 31  
contact@atmo-npdc.fr



**surveiller  
accompagner informer**