



## Dossier de presse

### SIGNATURE DU PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHÈRE : L'ETAT S'ENGAGE DANS L'AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ DE L'AIR

MERCREDI 16 AVRIL 2014



#### Sommaire

1. Communiqué de presse
2. Pourquoi un nouveau plan de protection de l'atmosphère (PPA) ?
3. Les enjeux du PPA : la problématique avérée des particules et la problématique émergente du NO<sub>2</sub>
4. Les sources d'émissions
5. Des actions dans tous les secteurs
6. Les enjeux sanitaires
7. Le contentieux
8. Les principaux polluants et leurs impacts
9. Définitions



Lille, le 16 avril 2014

## Communiqué de presse

### SIGNATURE DU PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHÈRE : L'ÉTAT S'ENGAGE DANS L'AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ DE L'AIR



Les préfets du Nord et du Pas-de-Calais ont approuvé le 27 mars 2014, le plan de protection de l'atmosphère (PPA). Ce plan a vocation à réduire les pollutions de toutes sortes, dans la durée, de telle manière à restaurer la qualité de l'air. Il vise en priorité la réduction des particules et des oxydes d'azote.

Les émissions régionales résultent de contributions diverses auxquelles participent les secteurs du résidentiel et tertiaire, des transports par route, de l'industrie, de la transformation d'énergie et de l'agriculture.

Le PPA prévoit des réductions des émissions dans tous les secteurs contributeurs sous la forme de 14 mesures réglementaires, 8 mesures d'actions d'accompagnement (formation/information) ainsi que 4 études destinées à améliorer les connaissances. 30 % d'émission de pollution en moins sont attendus d'ici l'échéance PPA en 2019.

Sont prévus par exemple l'installation d'équipements performants de chauffage au bois domestiques, des valeurs réduites d'émissions de particules dans l'industrie et pour les chaufferies collectives, la généralisation des plans de déplacements dans les entreprises, les administrations et les établissements scolaires, le développement du co-voiturage, la réduction de vitesse sur certains axes routiers, la prise en compte de la qualité de l'air dans les documents d'urbanisme et la planification, l'amélioration des connaissances sur les émissions, des actions en cas de pics de pollution...

Ce plan a été élaboré depuis 2012 avec plus de 200 partenaires, soumis à la concertation, mis en consultation de toutes les communes de la région courant 2013, et enfin présenté en enquête publique fin 2013.

Le Nord - Pas-de-Calais connaît des dépassements des normes de qualité de l'air depuis de nombreuses années en raison de trop fortes concentrations dans l'air de particules fines. Les épisodes de pollution, comme on les a encore connus en région le mois dernier, se produisent chaque année, pendant plusieurs dizaines de jours. Ces pollutions, combinées à une pollution de fond prégnante, ont des impacts sanitaires importants. 8 % des décès chaque année sont dus en France aux particules dans l'air, près de 300 décès par an pourraient être évités si l'on réduisait d'un tiers les concentrations de particules fines à Lille, ce qui est un des objectifs du plan.

Les préfets mettront en place un comité de pilotage rassemblant les collectivités, les services de l'État, les professionnels et les associations. L'avancée de la mise en œuvre de ce PPA sera présentée chaque année.

Le plan de protection de l'atmosphère du Nord – Pas-de-Calais est disponible sur [www.ppa-npdc.fr](http://www.ppa-npdc.fr)

Contacts presse  
Préfecture de la région  
Nord – Pas-de-Calais  
03 20 30 52 50  
pref-communication@nord.gouv.fr

Préfecture du Pas-de-Calais  
03 21 21 20 36  
pref-communication@pas-de-  
calais.gouv.fr

Direction régionale de  
l'environnement,  
de l'aménagement et du logement  
03 20 13 48 54  
dreal-npdc.communication@  
developpement-durable.gouv.fr

---

## Pourquoi un nouveau plan de protection de l'atmosphère ?

---

### **Il existe déjà 4 PPA dans la région Nord – Pas-de-Calais, pourquoi un nouveau PPA ?**

Les PPA sont des plans d'actions pour la qualité de l'air élaborés dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants et dans les zones où les normes de qualité de l'air sont dépassées ou risquent de l'être.

Les PPA rédigés en région dans les années 2000 (Dunkerque 2003, Lille 2007, Valenciennes 2007, Béthune-Lens-Douai 2010) portaient sur les préoccupations de l'époque.

Depuis, la nature de la pollution atmosphérique (notamment baisse constatée des émissions industrielles de SO<sub>2</sub>) et la connaissance sur les impacts sanitaires des particules ont évolué.

De même, ont été souhaités des plans désormais plus opérationnels, évaluant a priori l'impact des actions prévues, identifiant les porteurs des actions et imposant un suivi dans le temps des actions (PPA dit « de seconde génération »).

Au regard du diagnostic de la qualité de l'air établi par Atmo Nord – Pas-de-Calais, c'est toute la région désormais qui est concernée ou susceptible d'être concernée par des dépassements des normes en particules, d'où une concertation entre les préfets du Nord et du Pas-de-Calais pour établir le nouveau plan d'actions pour la qualité de l'air à l'échelle du périmètre régional.

### **A quoi sert le PPA ?**

Le plan d'actions que constitue le PPA a pour objectif de ramener les concentrations en polluants dans l'air ambiant à un niveau sous lequel la santé des populations est préservée.

Le plan d'actions concerne en conséquence tous les secteurs émetteurs de polluants atmosphériques : résidentiel-tertiaire, industrie, transport, agriculture et touchent tous les citoyens, dans leurs choix individuels et collectifs.

La PPA sera déclinée au travers d'un arrêté de police qui rendra opposables, donc contrôlables et sanctionnables, les actions réglementaires du PPA afin de faire baisser les niveaux de fond en polluants dans l'atmosphère tout au long de l'année. Cet arrêté interpréfectoral devrait être signé avant l'été 2014.

La déclinaison sera complétée par un arrêté en cas d'épisodes de pollution pour réduire immédiatement et de manière accrue les émissions de polluants et revenir plus rapidement à une situation habituelle. Cet arrêté devrait être signé à l'automne 2014 après consultation du public.

L'objectif du plan d'actions est bien la baisse des niveaux de fond en polluants dans la région qui devrait avoir un impact sanitaire positif pour les populations et également réduire la fréquence des pics de pollution.

### **Le suivi du PPA**

La mise en œuvre du PPA sera suivie par un comité de pilotage, qui regroupera des représentants de l'État, des collectivités, des professionnels, des associations, des personnes qualifiées.

Ce comité aura en charge le suivi de la mise en œuvre du PPA, d'éventuelles propositions d'évolution du PPA si nécessaire.

Le PPA sera en tout état de cause évalué et si nécessaire révisé sous 5 ans.

L'état d'avancement sera présenté chaque année au comité départemental de l'environnement, des risques sanitaires et technologiques (CODERST) de chaque département.

### **Les objectifs du PPA**

L'objectif du PPA est de réduire la population exposée aux dépassements de normes de polluants. Ceci conduit à diminuer à l'échéance du PPA les émissions régionales de 35 % pour les particules et 31 % pour les No<sub>x</sub>, ces baisses étant supportées par les différents secteurs émetteurs. Ces baisses d'émissions permettront de réduire la pollution de fond et les pics de pollution (suppression de 98 % des zones qui connaissent actuellement des pics de pollution).

La mise en œuvre et le suivi du PPA, ainsi que la surveillance de la qualité de l'air, permettront de suivre l'amélioration de la qualité de l'air dans notre région.

---

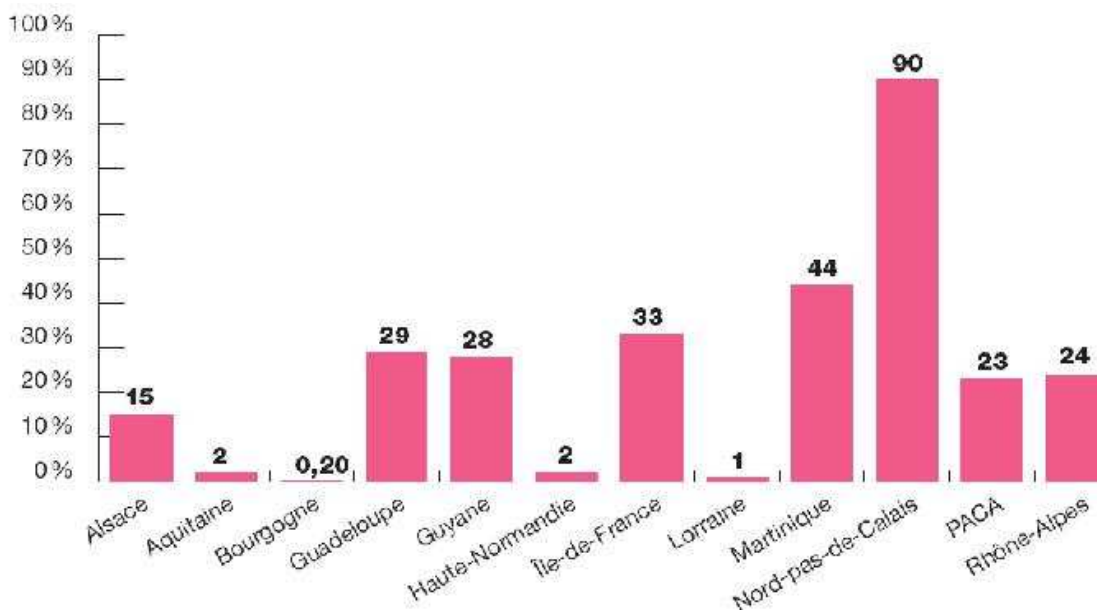
## LES ENJEUX DU PPA

### La problématique avérée des particules et la problématique émergente du NO<sub>2</sub>

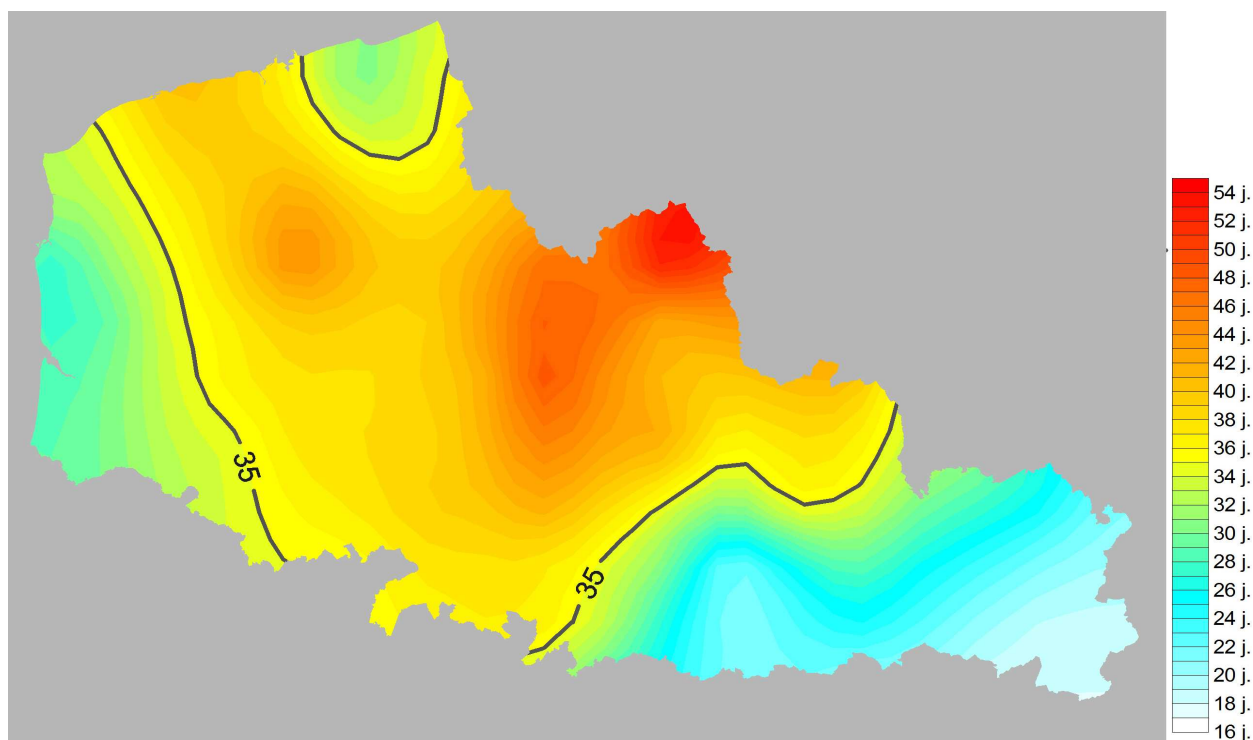
---

Les pics de pollution aux PM<sub>10</sub> font régulièrement l'actualité.

En 2007, 90 % de la population Nord – Pas-de-Calais étaient exposés à des dépassements de normes pour les PM<sub>10</sub>.

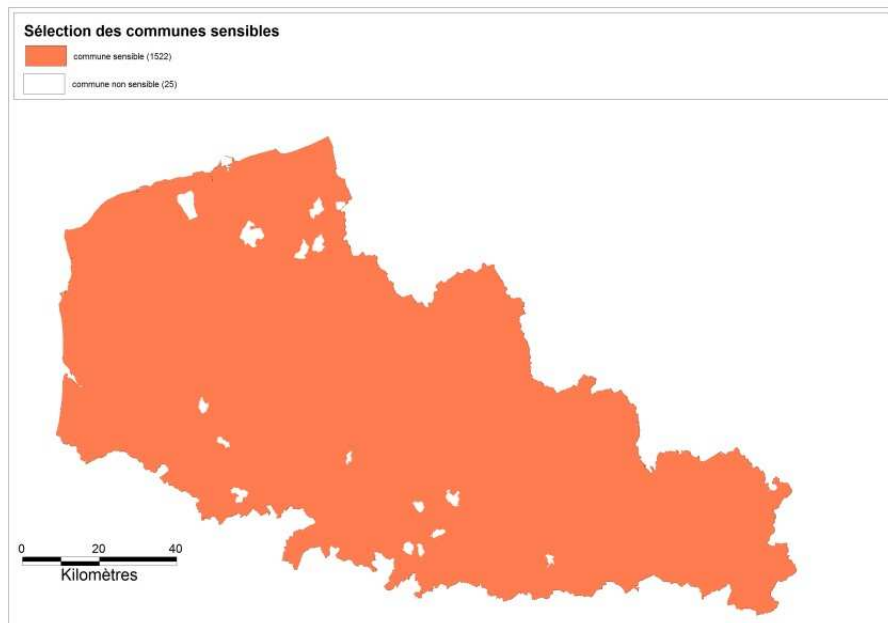


Estimation en pourcentage de la population en Région exposée au dépassement de la valeur limite journalière des PM<sub>10</sub> en 2007 (plus de 35 jours par an supérieurs à 50 µg/m<sup>3</sup>).  
(Source AASQA)



Nombre de jours de dépassement de la valeur limite journalière pour les PM<sub>10</sub> en 2011 (source : Atmo NPDC)

Les zones sensibles définies en France en 2012 par le ministère en charge de l'Écologie sont des zones où il existe un risque avéré de dépassement des normes de particules et/ou d'oxydes d'azote. La région Nord – Pas-de-Calais est la plus concernée des régions de France en proportion de communes touchées (quasiment 100 %). Dans ces zones, les actions en faveur de la qualité de l'air doivent être jugées préférables à d'autres actions qui pourraient avoir un impact négatif sur la qualité de l'air.



Les pics de pollution sont constitués d'une pollution de fond non négligeable à laquelle s'ajoutent des apports temporaires (par augmentation des émissions ou faible dispersion) entraînant des dépassements de normes. Les études sanitaires font apparaître que l'exposition chronique à la pollution de fond a davantage d'impacts que l'exposition lors des pics de pollution.

S'il n'y a plus d'augmentation de la pollution de fond par les particules depuis une dizaine d'années, la tendance montre une stabilité, avec une légère inflexion à la baisse depuis 2008.

---

## LES SOURCES D'EMISSIONS

---

Plusieurs éléments sont considérés comme des polluants de l'air, soit parce qu'ils n'existent pas naturellement dans l'air, soit parce qu'ils sont présents à de trop fortes concentrations.

Ce sont des gaz, souvent invisibles ou des particules solides ou liquides, plus ou moins fines.

La pollution de l'air peut être d'origines naturelles (érosion des sols, pollens, incendies de forêts...), mais elle provient majoritairement des activités humaines (chauffages individuels et collectifs, transports, industries, agriculture, activités domestiques...).

Les polluants atmosphériques se distinguent en deux grandes familles :

- **Les polluants « primaires »** : ils sont directement rejetés dans l'air par une source identifiée, la plupart du temps liée aux activités humaines (trafic routier, industrie, chauffage, agriculture ...).  
On retrouve, dans les polluants primaires, les oxydes d'azote ( $\text{NO}_x$ ), le dioxyde de soufre ( $\text{SO}_2$ ), le monoxyde de carbone (CO), les métaux lourds (plomb, arsenic, etc.), les composés organiques volatils (COV) et les hydrocarbures aromatiques polycycliques, une partie des particules.
- **Les polluants « secondaires »** : ils ne sont pas directement rejetés dans l'air. Ils se forment, à partir de réactions chimiques entre différents polluants primaires dits « précurseurs », déjà présents dans l'air. C'est le cas de l'ozone ( $\text{O}_3$ ) par exemple, qui se forme lorsque les oxydes d'azote et les hydrocarbures réagissent sous l'influence des rayonnements ultra-violet du soleil. C'est en partie pour cette raison que l'ozone est plus présent en été. C'est aussi le cas de certaines particules formées à partir d'ammoniac, d'oxydes d'azote, d'oxydes de soufre ou de composés organiques volatiles.

Les particules en suspension ( $\text{PM}_{10}$  et  $\text{PM}_{2,5}$ ), sont à la fois des polluants primaires et secondaires.

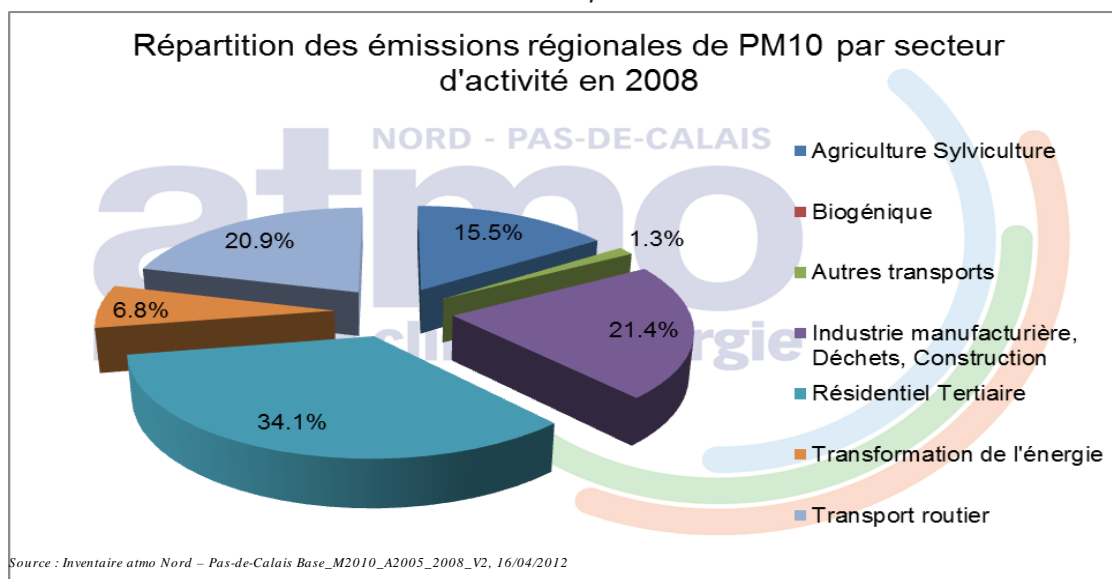
### Origines des particules fines

Les particules en suspension varient en taille, en caractéristiques physico-chimiques et ont des origines variées. Une partie des particules dans l'air est d'origine naturelle (embrun marin, pollens, ...) et s'y ajoutent des particules d'origines anthropiques.

Les particules et leurs précurseurs peuvent aussi parcourir de longues distances. Le déplacement des masses d'air, en provenance de zones rurales, d'autres régions ou d'autres pays, peut venir influencer la qualité de l'air de la région Nord – Pas-de-Calais et vice versa.

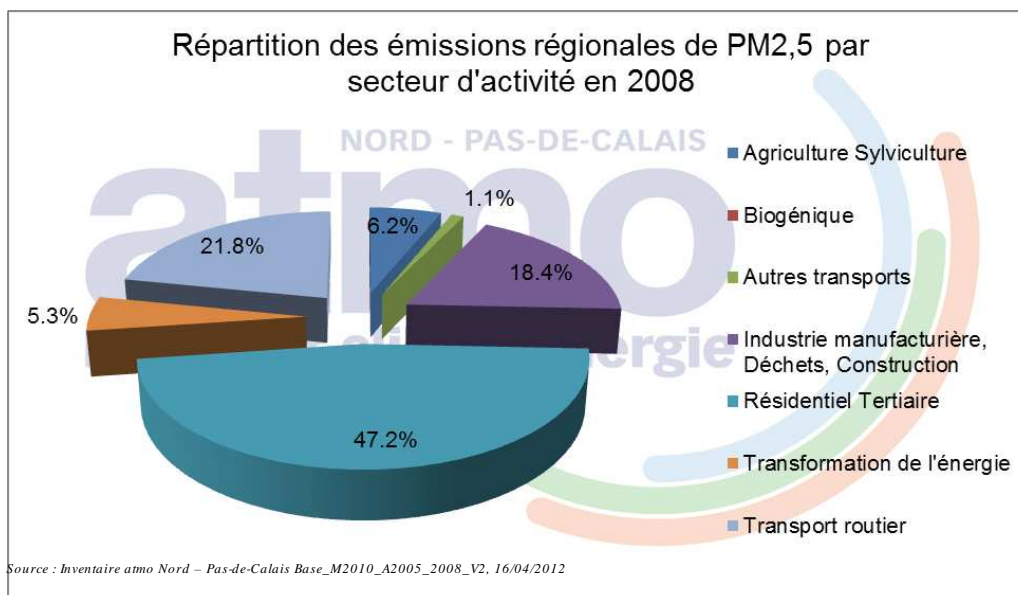
**Les particules  $\text{PM}_{10}$**  ont un diamètre inférieur ou égal à 10  $\mu\text{m}$  (micromètre = millionième de mètre = 0,01mm).

#### Émissions primaires



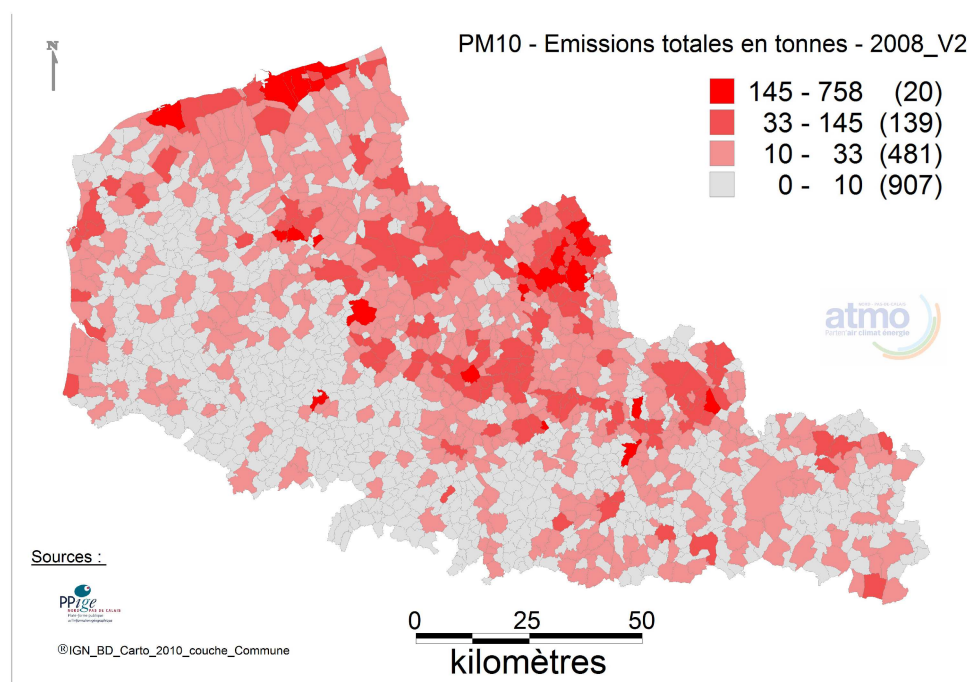
Les particules **PM<sub>2,5</sub>** ont un diamètre inférieur ou égal à 2.5 µm (micromètre = millionième de mètre=0,0025mm)

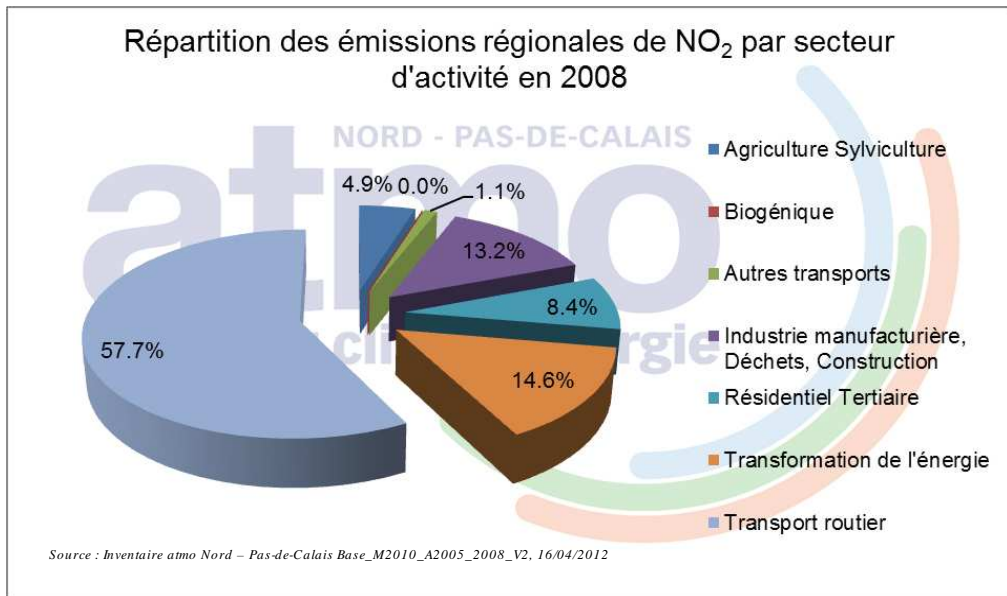
### Émissions primaires



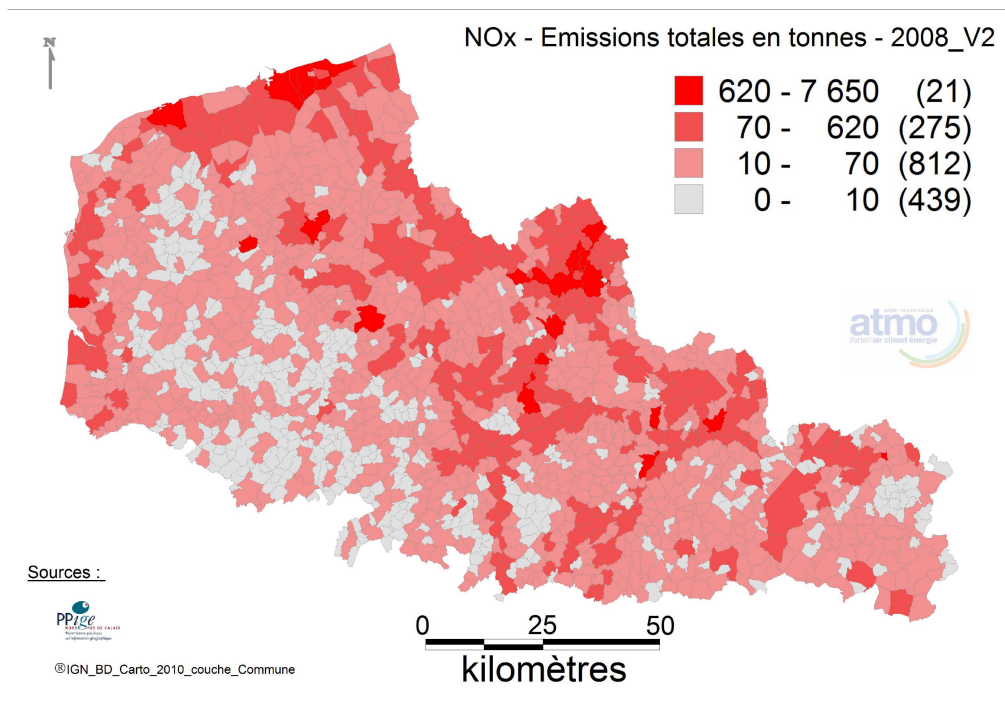
Les émissions régionales représentent 7 % des émissions nationales. Au regard de la population régionale (6,5 % de la population nationale) et de la superficie (2,3 % de la superficie nationale), les émissions régionales de particules par habitant sont comparables à la moyenne nationale mais **les émissions régionales par hectare sont environ trois fois supérieures aux émissions nationales par hectare, du fait de la densité de population.**

A ces émissions de particules «primaires» s'ajoutent les particules «secondaires» présentes à certaines périodes de l'année et provenant majoritairement des précurseurs ammoniac (agriculture), dioxyde de soufre (industrie, transport maritime), dioxyde d'azote (transports, industrie) et composés organiques volatiles (industrie, produits d'entretien et carburants). (Extrait CARA – mars 2014)





La répartition des émissions en dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) est étroitement liée à celle des principaux axes routiers et des sites industriels et de production énergétique..



Émissions estimées de NO<sub>2</sub> par commune en tonnes (source Atmo NPDC – 2008)

Les émissions régionales de dioxyde d'azote, estimées à 105 kilotonnes, représentent 6,6 % des émissions nationales pour une population représentant 6,5 % de la population nationale. Les concentrations élevées restent proches des sources de pollution.



---

## LE PPA : DES ACTIONS DANS TOUS LES SECTEURS

---

### Des actions dans le domaine de la mobilité

#### Rendre progressivement obligatoires les plans de déplacements entreprises, administrations et établissements scolaires

50% des trajets urbains en voiture font moins de 3 km (*source Ademe 2012*)

85 % des déplacements en région se font seul dans une voiture (*source Dreal*)

Ces résultats mettent en évidence la nécessité de privilégier les modes de déplacements actifs (la marche à pied, le vélo), les transports en commun et le covoiturage à l'automobile en solo. Une démarche de l'employeur doit encourager l'usage des modes de transport moins polluants.

Les plans de déplacements entreprise (PDE), plans de déplacements administration (PDA) et plans de déplacements des établissements scolaires (PDES) sont rendus obligatoires au 1<sup>er</sup> janvier 2016 pour :

- les établissements de plus de 500 salariés
- les établissements de plus de 250 salariés dans une zone d'activités
- les administrations, collectivités et établissements scolaires de plus de 250 salariés et/ou élèves

Des actions minimales seront exigées dans ces PDE, PDA et PDES.

La Dreal et la CCI Grand Lille financent un conseiller mobilité pour aider les entreprises dans cette action. De même, les universités et des établissements d'enseignement supérieur sont aidés pour la mise en œuvre d'un Plan de déplacement à l'échelle régionale.

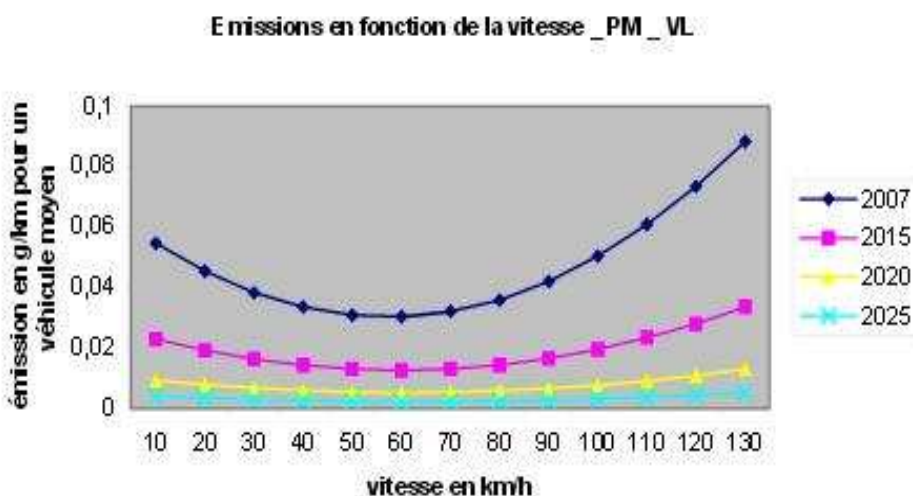
#### Organiser le covoiturage dans les zones d'activités de plus de 5 000 salariés

50 % des véhicules légers en échange entre territoires font en moyenne 34 km

La longueur moyenne des déplacements Domicile-travail est en régulière augmentation +17 % sur la période 1999-2009 (*source Dreal*).

Cette action s'effectue en complément de la précédente et doit être renforcée dans les zones d'activités importantes qui présentent un potentiel de développement du covoiturage à saisir, en particulier celles dépourvues de transport en commun.

#### Réduire de façon permanente la vitesse et mettre en place la régulation dynamique sur plusieurs tronçons routiers



(Source : SETRA)

Les émissions de polluants des véhicules légers sont minimales à 60-90 km/h.

La plage 70-90 km/h est celle qui permet de faire passer plus de véhicules sans bouchon sur un axe fréquenté. Par ailleurs, un trafic plus fluide améliore la sécurité.

Des réductions de vitesse sont déjà mises en œuvre sur l'agglomération lilloise ; d'autres sont prévues en 2014 sur l'A21. Une régulation dynamique sur l'A25 est prévue en 2014. Il s'agit d'une solution pour fluidifier le trafic et réduire les émissions de polluants :

- des vitesses limites autorisées qui changent en fonction de la densité du trafic pour éviter les bouchons,
- des feux rouges à l'entrée de certains échangeurs d'autoroute pour fluidifier la circulation afin de prévenir la congestion des heures de pointe.

Inscrire des objectifs de **réduction des émissions dans les nouveaux plans de déplacements urbains et plan local d'urbanisme intercommunal** à échéance de la révision pour les PDU existants

Le PPA impose une réduction des émissions du transport dans les agglomérations de Boulogne, Calais, Douai, Dunkerque, Lens-Béthune, Lille, Valenciennes. Il incite à privilégier les modes de déplacements actifs (la marche à pied, le vélo), les transports en commun ou encore le covoiturage à l'automobile en solo.

Cette mesure est issue de la consultation sur le projet de PPA. Un groupe de travail avec les autorités organisatrices de la mobilité fixera, d'ici fin 2014, l'objectif de réduction pour chaque PDU et PLUi.

**Promouvoir la charte « CO<sub>2</sub> les transporteurs s'engagent »**

Cette action concerne le transport routier de marchandises et de voyageurs, avec l'objectif d'atteindre 200 entreprises ayant au moins 10 véhicules de plus de 3,5 tonnes signataires de la charte en 2020. Fin 2012, 58 entreprises étaient signataires en Nord – Pas-de-Calais.

La réduction des émissions de CO<sub>2</sub> s'articule autour de 4 axes qui permettent une baisse des émissions de particules :

- le véhicule (son choix),
- le carburant (son choix),
- le conducteur (la conduite),
- l'organisation des flux de transport.

Au plan national, les engagements à la charte « CO<sub>2</sub> les transporteurs s'engagent » ont permis de réduire de 2 % les émissions de CO<sub>2</sub> de la flotte de poids lourds.

## Des actions dans le domaine de la combustion

En 2008, 34 % des PM<sub>10</sub> étaient émises par le secteur résidentiel, 21 % le secteur industriel, 21 % pour celui des transports routiers, et 16 % concernait le secteur agricole (source Atmo Nord – Pas-de-Calais).

### Abaisser les valeurs limites d'émissions des plus grosses installations

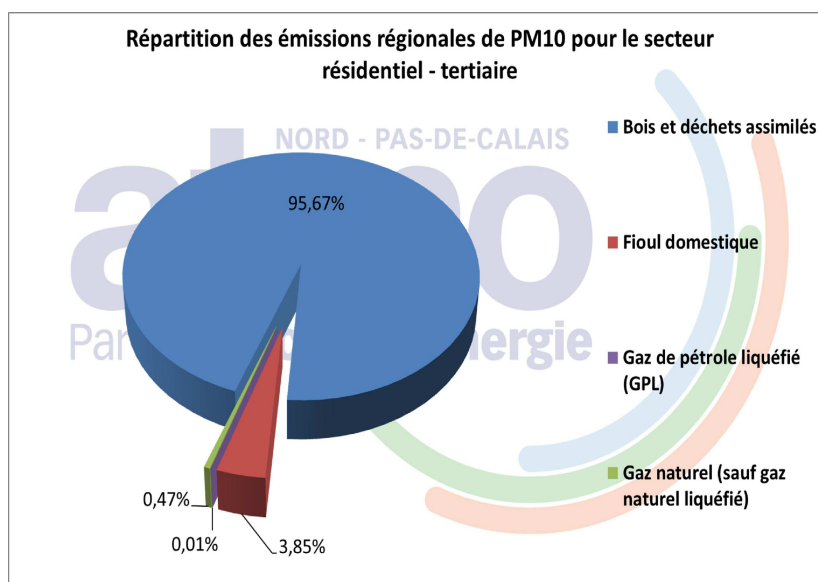
Cette baisse des émissions en région devance ce qui est prévu au niveau national et européen pour les chaudières les plus puissantes.

### Imposer des valeurs limites d'émissions également pour les installations fixes de combustion dans les chaufferies collectives ou les plus petites installations industrielles

Les valeurs conseillées pour les chaudières de faibles puissances (400kW à 2MW) deviennent obligatoires : cela diminuera les particules émises dans les fumées des chaudières.

Les professionnels du contrôle des chaudières ont un rôle de conseil à l'occasion de l'entretien des chaudières (nettoyage, réglage) qui leur sera rappelé.

### Limiter les émissions de particules dues aux équipements individuels de combustion au bois



128 595 habitations sont chauffées au bois dont 37 155 en chauffage principal et 91 440 en chauffage d'appoint (Source : Etude Basic 2012).

Tout équipement nouveau ou installé en renouvellement à partir du 1<sup>er</sup> septembre 2014 doit être un équipement performant (référence au label Flamme verte 5 étoiles). Un foyer flamme verte 5 étoiles est 8 fois plus performant au plan énergétique qu'un foyer ouvert et émet 30 fois moins de particules. Cela permettra à la fois une réduction de la pollution et une amélioration de la performance de chauffage avec réduction du coût énergétique.

Les particuliers seront informés et les vendeurs seront encouragés à diffuser l'information.

### Rappeler l'interdiction du brûlage à l'air libre des déchets verts

Brûler 50kg de végétaux émet autant de particules que :

- 3 mois de chauffage d'un pavillon avec une chaudière au fioul,
- 70 trajets au minimum pour rejoindre une déchetterie située à 20km (source Atmo Rhône Alpes).

Il existe des solutions : le compostage, le paillage, la collecte en déchetterie, 99% de la population de la région à accès à une déchetterie (contre 97% en France).

Les règlements sanitaires départementaux interdisent déjà le brûlage des déchets ménagers dont font partie les déchets verts.

Un guide à destination des maires chargés de la police, et une plaquette à destination du grand public vont être édités et diffusés.

## Améliorer la connaissance des émissions industrielles

Davantage d'industriels vont devoir déclarer leurs émissions de polluants atmosphériques en région (seuils de déclaration divisés par deux par rapport au reste de la France).

Les déclarations des industriels sont disponibles sur IREP et dans le profil environnemental publié par la Dreal.

Accéder au profil environnemental :

[http://www.nord-pas-de-calais.developpement-durable.gouv.fr/spip.php?page=rubrique&id\\_rubrique=1817](http://www.nord-pas-de-calais.developpement-durable.gouv.fr/spip.php?page=rubrique&id_rubrique=1817)

## Améliorer la surveillance des émissions industrielles

Certains paramètres seront surveillés en continu.

Mieux connaître les émissions en continu permettra de mieux maîtriser la performance de la combustion et donc les émissions de polluants lorsque la production ou le combustible change.

Une campagne de mesures de la granulométrie des particules émises pour les 15 plus gros émetteurs de poussières sera mise en place.

## Des actions en amont des projets et des aménagements : planifier pour moins polluer

### Prendre en compte la qualité de l'air dans les documents d'urbanisme et les études d'impact des projets

Les collectivités seront aidées dans cette démarche par :

- la mise à disposition de données plus précises sur la qualité de l'air et sur les émissions de polluants dans leur commune,
- une note méthodologique pour mieux prendre en compte la qualité de l'air dans les documents de planification.

## Réduire et sécuriser l'utilisation des produits phytosanitaires

Les traitements phytosanitaires émettent dans l'air des composés qui se transforment en particules dans l'atmosphère. Les actions Certiphyto et Ecophyto certifient une utilisation de produits phytosanitaires dans de bonnes conditions.

Le PPA vise à faire connaître aux utilisateurs les pratiques les plus respectueuses de l'environnement, pour l'air également. Une sensibilisation sur la réduction des émissions d'ammoniac sera également encouragée. Les agriculteurs en exercice et en formation seront sensibilisés.

## En cas d'épisodes de pollution, prendre des mesures de réduction des émissions à court terme

### Point sur l'épisode de pollution de mars 2014

**Un arrêté préfectoral a été pris par le préfet de la zone Nord pour abaisser de 20km/h la vitesse maximale autorisée sur les axes autoroutiers** des deux régions Nord - Pas-de-Calais et Picardie à compter du 13 mars à 16h. Cet arrêté a été complété le jour même par plusieurs arrêtés préfectoraux pour réduire dans certains départements la vitesse des axes habituellement limités à 90 et 110 km/h.

Ce dispositif de gestion de l'épisode de pollution s'appuie sur le plan zonal de gestion du trafic routier. Néanmoins, il montre ses limites en terme de mise en œuvre de mesures pertinentes. En effet, le plan de gestion du trafic ne concerne que la dimension routière des émissions de particules.

### Diminuer les émissions en cas de pic de pollution :

mise en œuvre de la procédure inter-préfectorale d'information et d'alerte de la population

Il existe deux niveaux de déclenchement de procédure :

- **un seuil d'information et de recommandation** qui correspond au seuil de  $50\mu\text{g}/\text{m}^3$  par jour pour les  $\text{PM}_{10}$  : limiter l'exposition des personnes sensibles à la pollution, prendre des mesures de réduction des émissions conseillées,
- **un seuil d'alerte** qui correspond au seuil de  $80\mu\text{g}/\text{m}^3$  par jour pour les  $\text{PM}_{10}$  : limiter l'exposition des populations, prendre des mesures de réduction des émissions imposées.

L'arrêté interministériel du 26 mars 2014 prévoit de réviser les modalités de déclenchement de procédures préfectorales en cas de pollution de l'air et définit une liste d'actions à reprendre dans un arrêté interpréfectoral.

Ce travail passe par l'élaboration d'un document cadre zonal (Nord - Pas-de-Calais et Picardie), en lien avec l'État Major Interministériel de Zone (EMIZ), les DREAL et les AASQA. L'objectif de ce document est de coordonner la gestion de tels épisodes en incluant des déclenchements sur simple prévision d'épisodes de pollution et en fixant notamment les critères de déclenchement automatique pour certaines mesures réglementaires et l'harmonisation des dispositions prises d'un département à l'autre quand cela est pertinent.

L'arrêté inter-préfectoral Nord - Pas-de-Calais à venir définira les mesures à prendre en cas de pic de pollution dans différents secteurs. Quelques exemples de mesures : baisse de vitesses, réduction des émissions industrielles, arrêt du chauffage d'appoint au bois, report des épandages...

Une concertation avec les partenaires puis une consultation du public aura lieu d'ici septembre prochain pour caler ces mesures et publier l'arrêté interpréfectoral (octobre 2014).

### Placer les habitants en situation d'agir dans la durée en faveur de la qualité de l'air

A condition d'être informé, chacun peut agir dans ses choix individuels et dans sa contribution aux choix collectifs.

Un plan de communication autour du PPA et des supports de communication à destination de divers publics sont prévus.

Des relais sont actuellement recherchés pour diffuser ces informations.

### 4 études : mieux connaître pour mieux maîtriser

#### Améliorer la connaissance des pollutions atmosphériques et des techniques agricoles adaptées aux divers enjeux environnementaux

Elle vise à favoriser l'expérimentation et la diffusion des nouvelles techniques et systèmes de production et à prendre en compte l'enjeu de la qualité de l'air dans les pratiques.

Elle bénéficiera aux agriculteurs, aux gestionnaires d'espaces verts, aux gestionnaires d'espaces naturels, aux exploitants forestiers.

#### Évaluer de l'influence du trafic maritime et des embruns marins sur les concentrations en poussières (PM<sub>10</sub>) mesurées

La région Nord - Pas-de-Calais est riche d'une bande littorale de près de 147 km et le détroit du Pas-de-Calais est un des plus fréquentés du monde.

Cette étude vise à évaluer l'influence de ce détroit sur les concentrations en poussières, sachant que les navires sont sources d'émissions de polluants et les embruns sont des précurseurs de particules secondaires.

#### Cartographier les sources locales et longues distances à l'origine des dépassements depuis 2007 des valeurs limites journalières en PM<sub>10</sub>

Les dépassements des valeurs limites en Nord – Pas-de-Calais sont liés à la fois au niveau de fond des concentrations en particules et des apports par les masses d'air pouvant provenir des destinations plus lointaines.

Il s'agit d'examiner les jours d'épisode de pollution pour mieux connaître leur genèse.

#### Caractérisation des PM<sub>10</sub> et mesure de l'impact des actions du PPA sur la contribution des sources locales

L'analyse chimique des particules permet d'identifier leur source d'émission.

Cette étude vise à améliorer la connaissance des particules que nous respirons et leur évolution dans le cadre du déploiement du PPA.

---

## LES ACTIONS DU PPA

---

### Actions réglementaires

Réglementaire 1	Imposer des valeurs limites d'émissions pour toutes les installations fixes de chaufferies collectives et industrielles
Réglementaire 2	<b>Limitier les émissions de particules dues aux équipements individuels de combustion au bois</b>
Réglementaire 3	Rappeler l'interdiction du brûlage à l'air libre des déchets verts
Réglementaire 4	Rappeler l'interdiction du brûlage des déchets de chantiers
Réglementaire 5	<b>Rendre progressivement obligatoires les Plans de Déplacements Établissements, Administrations et d'Établissements Scolaires</b>
Réglementaire 6	<b>Organiser le covoiturage dans les zones d'activités de plus de 5000 salariés</b>
Réglementaire 7	Réduire de façon permanente la vitesse et mettre en place la régulation dynamique sur plusieurs tronçons routiers sujets à congestion en région Nord - Pas-de-Calais
Réglementaire 8	Définir les attendus relatifs à la qualité de l'air à retrouver dans les documents d'urbanisme
Réglementaire 9	Définir les attendus relatifs à la qualité de l'air à retrouver dans les études d'impact
Réglementaire 10	Améliorer la connaissance des émissions industrielles
Réglementaire 11	Améliorer la surveillance des émissions industrielles
Réglementaire 12	<b>Réduire et sécuriser l'utilisation de produits phytosanitaires – Actions Certiphyto et Ecophyto</b>
Réglementaire 13	Diminuer les émissions en cas de pic de pollution : mise en œuvre de la procédure inter-préfecturale d'information et d'alerte de la population
Réglementaire 14	Objectif de réduction des émissions de polluants atmosphériques dans les PDU/PLUi

### Actions d'accompagnement

Accompagnement 1	<b>Promouvoir la charte « CO<sub>2</sub>, les transporteurs s'engagent » en région Nord - Pas-de-Calais</b>
Accompagnement 2	Développer les flottes de véhicules moins polluants
Accompagnement 3	<b>Promouvoir les modes de déplacements moins polluants</b>
Accompagnement 4	Sensibilisation des particuliers concernant les appareils de chauffage
Accompagnement 5	Information des professionnels du contrôle des chaudières sur leurs obligations
Accompagnement 6	Promouvoir le passage sur banc d'essai moteur des engins agricoles
Accompagnement 7	<b>Sensibiliser les agriculteurs et former dans les lycées professionnels</b>
Accompagnement 8	Placer les habitants en situation d'agir dans la durée en faveur de la qualité de l'air

### Études

Étude 1	Améliorer la connaissance des pollutions atmosphériques et des techniques agricoles adaptées aux divers enjeux environnementaux
Étude 2	Etude de l'influence du trafic maritime et des embruns marins sur les concentrations en poussières (PM <sub>10</sub> ) mesurées en région Nord - Pas-de-Calais
Étude 3	Cartographie des sources locales et longues distance à l'origine des dépassements depuis 2007 des valeurs limites journalières en PM <sub>10</sub> dans le Nord - Pas-de-Calais
Étude 4	Caractérisation des PM <sub>10</sub> et mesure de l'impact des actions du PPA sur la contribution des sources locales

---

## LES ENJEUX SANITAIRES

---

### Effets sanitaires de la pollution atmosphérique

Différentes études épidémiologiques, en France et à l'étranger, mettent en évidence un lien entre la qualité de l'air et la santé tant en termes de mortalité (décès prématurés) qu'en termes de morbidité (pathologies respiratoires, pathologie cardio-vasculaire...). Ces liens sont mis en évidence aussi bien à court terme (quelques jours après l'exposition) qu'à long terme : la pollution atmosphérique participe au développement de maladies chroniques. 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...).

Les effets sanitaires de la pollution atmosphérique peuvent être représentés sous une forme d'une pyramide allant des effets les moins graves aux plus graves, et allant d'une proportion importante de la population affectée à une proportion moindre.



Pyramide des effets aigus associés à la pollution atmosphérique

Source : Direction de la santé publique de Montréal, 2003

Pyramide des effets sanitaires aigus associés à la pollution atmosphérique (source Direction de la santé publique de Montréal, 2003).

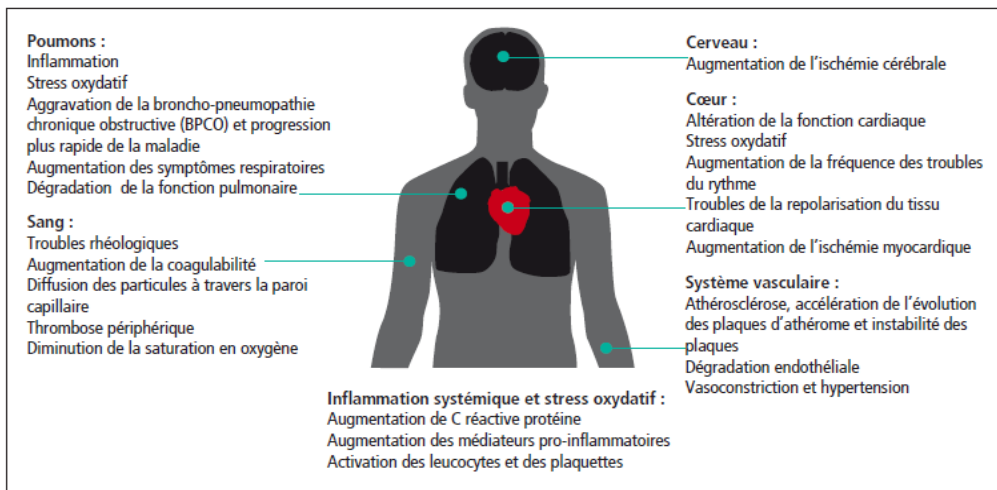
**Les particules (PM<sub>10</sub>) et les particules fines (PM<sub>2,5</sub>)** ont un impact sur de nombreux organes ou tissus, occasionnant des effets sur le système cardiovasculaire ou respiratoire.

**Les pathologies pulmonaires** (asthme et broncho-pneumopathie chronique obstructive), s'expliquent par le fait que plus elles sont fines, plus les particules sont agressives et rentrent loin dans les bronches, créant une inflammation : les bronches s'épaississent et sécrètent des glaires qui rendent difficile la circulation de l'air et provoquent l'essoufflement.

**Les risques cardio-vasculaires** (angine de poitrine, infarctus, troubles du rythme cardiaque), s'expliquent par le passage des particules très fines à travers la paroi des bronches jusque dans la circulation sanguine. Cela épaissit le sang, qui a alors plus de risques de coaguler.

Le Centre International de Recherche sur le Cancer a classé la pollution de l'air extérieur et la pollution particulaire comme cancérogène pour l'homme (Groupe 1).

L'Agence Française de sécurité sanitaire de l'environnement a estimé entre 6 et 11 % des décès par cancer du poumon attribuables en 2002 à l'exposition aux particules fines dans la population âgées de 30 ans ou plus dans 76 unités urbaines françaises (soit plus de 15 millions de personnes) (AFSSET, Pollution atmosphérique urbaine, juin 2006).



Effet des particules sur l'organisme (Source : Résumé des résultats du projet Aphékom – InVS, sept. 2012)

## Évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique

A ce jour, différentes études d'évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique sont parues. La comparaison des résultats reste délicate, en raison de l'évolution des connaissances et donc des méthodes d'évaluation utilisées. Les différentes études ne traitent que des effets sanitaires les plus graves (décès, hospitalisation).

### Une étude européenne : l'étude APHEKOM

Les résultats montrent la persistance d'un impact considérable de la pollution de l'air sur la santé dans les villes françaises, comme dans la plupart des villes européennes, largement dominé par l'impact à long-terme des particules fines sur la mortalité. Toutes les villes étudiées en France présentent des valeurs de particules supérieures à celles recommandées par l'OMS. Sur la période 2004-2006, le niveau moyen de particules fines ( $PM_{2,5}$ ) à Lille était de  $16 \mu g/m^3$  (valeur guide de l'OMS :  $10 \mu g/m^3$ ).

Les bénéfices sanitaires et économiques potentiels associés à une amélioration de la qualité de l'air sont tout à fait substantiels. Entre autre, l'évaluation de l'impact sanitaire montre que, pour la zone de Lille :

*A long terme* : l'espérance de vie à 30 ans pourrait augmenter de 6 mois, ce qui équivaut à différer près de 300 décès par an, si les concentrations moyennes annuelles de  $PM_{2,5}$  respectaient la valeur guide de l'OMS. Le bénéfice économique associé est estimé à près de 500 millions € par an.

*A court terme* :

- 60 hospitalisations cardiaques et 120 hospitalisations respiratoires pourraient être évitées chaque année si les concentrations moyennes annuelles de  $PM_{10}$  respectaient la valeur guide de l'OMS ( $20 \mu g/m^3$ ). Le bénéfice économique associé est estimé à près de 654 000 € par an.
- une dizaine de décès et d'hospitalisations respiratoires pourraient être évités chaque année si la valeur guide de l'OMS pour le maximum journalier d'ozone ( $100 \mu g/m^3$ ) était respectée. Le bénéfice économique associé est estimé à près de 564 000 € par an.

### Une étude régionale : EIS PA (évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique)

Une évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique (EIS PA) a été conduite, sur la base de la méthodologie proposée par l'InVS, sur quelques agglomérations de la région : Valenciennes, Douai, Lens, Maubeuge. Ces études présentent la mortalité et les hospitalisations associées à la pollution atmosphérique. Elles étudient les gains sanitaires associés à une réduction des niveaux moyens d'exposition. La période d'études a été 2006 – 2008 pour Lens, Valenciennes, Douai et 2004 – 2006 pour Maubeuge.

L'actualisation de ces études sur 2008 – 2010 est prévue, pour une publication courant 2014.

Les scénarii présentant les gains sanitaires sont calculés soit en « supprimant les pics de pollution », ce qui revient à calculer un impact sanitaire en supposant qu'un certain seuil n'a pas été dépassé (objectif de qualité de l'OMS par exemple), soit en supposant une réduction du niveau de fond de pollution, donc une diminution de la moyenne annuelle des polluants. Le respect de la valeur guide OMS en  $PM_{10}$  (concentration moyenne annuelle) permettrait un gain sanitaire d'environ 450 décès annuellement sur l'ensemble des agglomérations étudiées.

Une politique locale de gestion des risques qui ne viserait qu'à éviter les dépassements des seuils réglementaires n'aurait qu'un faible impact en termes de bénéfices sur la santé publique. Les actions les plus efficaces seront donc celles qui viseront à réduire les émissions à la source, de façon quotidienne.



## Recommandations sanitaires

Le Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP), recommande la diffusion de messages d'information, de recommandation et d'alerte lors du dépassement des seuils d'information ou d'alerte.

Ainsi, il est recommandé aux personnes sensibles (enfants, personnes âgées, femmes enceintes, personnes déficientes respiratoires) :

- d'éviter toute activité sportive ou physique intense augmentant le volume d'air inhalé,
- de veiller à ne pas aggraver les effets de cette pollution par d'autres facteurs irritants, tels que l'usage de solvants sans protection appropriée, ou encore le tabac qui joue un rôle majeur dans la survenue des maladies respiratoires,
- d'éviter de sortir en début de matinée ou en fin de journée et aux abords des grands axes routiers. De reporter les activités qui demandent le plus d'effort,
- de respecter le traitement médical en cours et de consulter un médecin en cas de gêne.

---

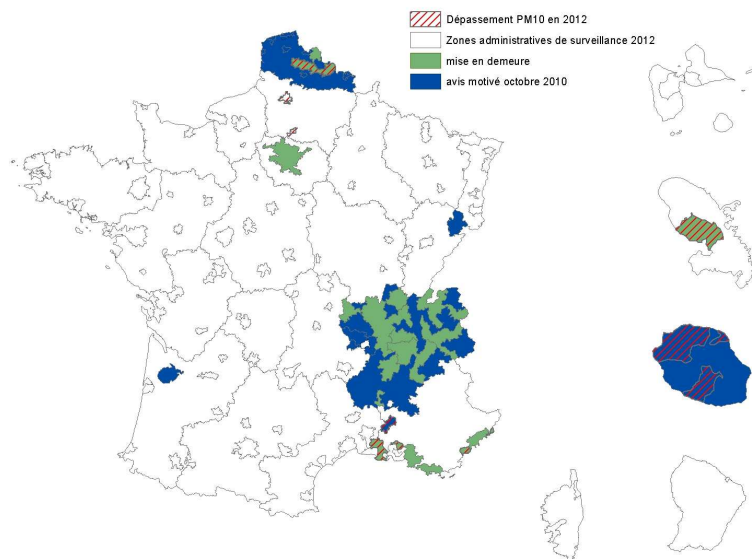
## LE CONTENTIEUX

---

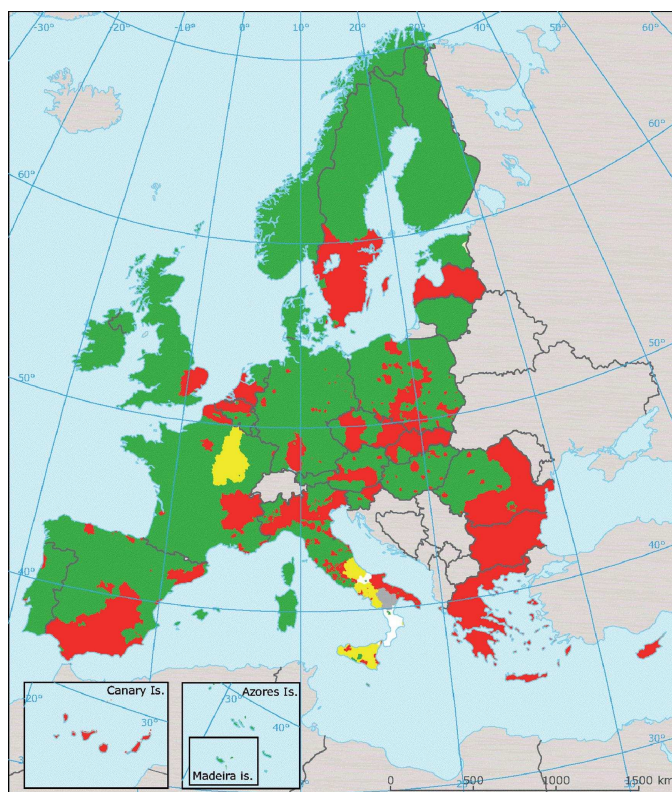
Le Nord - Pas-de-Calais est une région concernée par des dépassements récurrents de valeurs réglementaires de polluants atmosphériques sur le paramètre  $PM_{10}$ .

La région Nord - Pas-de-Calais est une des régions visées par le contentieux européen  $PM_{10}$  : après un avis motivé en octobre 2010, 5 régions restent concernées par la dernière mise en demeure de février 2013.

Le Nord - Pas-de-Calais pourrait prochainement être engagé dans un contentieux  $No_x$  (dépassement ponctuel des normes constatées sur l'agglomération lilloise).



Source : MEDDE (DGEC)



Carte de dépassements de particules Union européenne (2008)

---

# LES PRINCIPAUX POLLUANTS ET LEURS IMPACTS

---

## Particules ou poussières en suspension

**Origine** : elles sont issues de toutes les combustions liées aux activités industrielles ou domestiques, aux transports. Elles sont aussi émises par l'agriculture (épandage, travail au sol, remise en suspension...) Elles sont classées en fonction de leur taille :

- PM10 : particules de diamètre inférieur à 10 $\mu$ m (elles sont retenues au niveau du nez et des voies aériennes supérieures) ;
- PM2,5 : particules de diamètre inférieur à 2,5 $\mu$ m (elles pénètrent profondément dans l'appareil respiratoire jusqu'aux alvéoles pulmonaires)

Il existe deux types de particules : les particules « primaires » sont émises directement sous cette forme dans l'atmosphère ; les particules « secondaires » sont obtenues à partir de réactions chimiques des composés gazeux, appelés précurseurs de particules entre eux, ou avec d'autres particules.

**Impact sur la santé** : elles provoquent des irritations et une altération de la fonction respiratoire chez les personnes sensibles. Elles peuvent être combinées à des substances toxiques, voire cancérogènes, comme les métaux lourds et les hydrocarbures. Elles sont associées à une augmentation de la mortalité pour causes respiratoires ou cardiovasculaires.

**Impact sur l'environnement** : elles contribuent aux salissures des bâtiments et des monuments.

## Dioxyde de soufre

**Origine** : il est issu de la combustion de combustibles fossiles (fioul, charbon, lignite, gazole, ...) contenant du soufre. La nature émet aussi des produits soufrés (volcan).

**Impact sur la santé** : il entraîne des irritations des muqueuses de la peau et des voies respiratoires supérieures (toux, gêne respiratoire, troubles asthmatiques).

**Impact sur l'environnement** : il contribue aux pluies acides qui affectent les végétaux et les sols. Il dégrade la pierre (cristaux de gypse et croûte noires de microparticules cimentées).

## Oxyde d'azote

**Origine** : le monoxyde de carbone (NO), rejeté par les pots d'échappements des voitures, s'oxyde dans l'air et se transforme en dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>). Le dioxyde d'azote provient principalement de la combustion d'énergie fossiles (chauffage, production d'électricité, moteurs des véhicules automobiles et des bateaux).

**Impact sur la santé** : c'est un gaz irritant pour les bronches. Il augmente la fréquence et la gravité des crises chez les asthmatiques et favorise les infections pulmonaires infantiles. Le niveau de concentration de NO<sub>2</sub> mesuré dans l'environnement n'est pas toxique pour l'homme.

**Impact sur l'environnement** : les oxydes d'azote ont un rôle précurseur dans la formation d'ozone dans la basse atmosphère. Ils contribuent aux pluies acides qui affectent les végétaux et les sols, et à l'augmentation de la concentration des nitrates dans le sol.

## Ozone

**Origine** : polluant secondaire, il est produit dans l'atmosphère sous l'effet du rayonnement solaire par des réactions complexes entre certains polluants primaires (NO<sub>2</sub>, CO et COV). C'est le principal indicateur de l'intensité de la pollution photochimique.

**Impact sur la santé** : c'est un gaz irritant pour l'appareil respiratoire et les yeux. Il est associé à une augmentation de la mortalité au moment des épisodes de pollution.

**Impact sur l'environnement** : il perturbe la photosynthèse et conduit à une baisse de rendement des cultures (5 à 10 % pour le blé en Île-de-France selon l'INRA. Il provoque des nécroses sur les feuilles et les aiguilles d'arbres forestiers. Il entraîne une oxydation de matériaux (caoutchoucs, textiles...). Il contribue à l'effet de serre.

## Hydrocarbures aromatiques polycliniques (Hap) et composés organiques volatiles (COV)

**Origine** : ils sont issus des combustions incomplètes, de l'utilisation de solvants (peintures, colles), de dégraissants et de produits de remplissage de réservoirs automobiles, de citernes...

**Impacts sur la santé** : ils provoquent des irritations, une diminution de la capacité respiratoire et des nuisances olfactives. Certains sont considérés comme cancérigènes (benzene, benzo-(a)pyrène)

**Impacts sur l'environnement** : ils ont un rôle précurseur dans la formation de l'ozone.

## Monoxyde de carbone

**Origine** : il est issu de combustions incomplètes (gaz, charbon, fioul ou bois), dues à des installations mal réglées (chauffage domestique) ou provenant des gaz d'échappement des véhicules.

**Impacts sur la santé** : il provoque des intoxications à fortes teneurs entraînant des maux de tête et des vertiges (voir le coma et la mort pour une exposition prolongée). Il se fixe à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine du sang.

**Impacts sur l'environnement** : il participe aux mécanismes de formation de l'ozone. Il se transforme en gaz carbonique (CO<sub>2</sub>) et contribue ainsi à l'effet de serre.

## Ammoniac

**Origine** : il est lié essentiellement aux activités agricoles (volatilisation lors des épandages et du stockage des effluents d'élevage et épandage d'engrais minéraux).

**Impacts sur la santé** : à forte concentration, c'est un gaz irritant qui possède une odeur piquante et qui brûle les yeux et les poumons. Il s'avère toxique quand il est inhalé à des niveaux importants, voire mortel à très haute dose.

**Impacts sur l'environnement** : il provoque une eutrophisation et une acidification des eaux et des sols. c'est également un gaz précurseur de particules secondaires. En se combinant à d'autres substances, il peut donc former des particules fines qui auront un impact sur l'environnement (dommage foliaire et baisse des rendements agricoles) et sur la santé.

## Métaux lourds : plomb, mercure, arsenic, cadmium, nickel, cuivre

**Origine** : ils proviennent de la combustion des charbons, pétroles, ordures ménagères, mais aussi de certains procédés industriels. Par exemple, le plomb était le principalement émis par le trafic automobile jusqu'à l'interdiction de l'essence sans plombée (01.01.2000).

**Impact sur la santé** : ils s'accumulent dans l'organisme avec des effets toxiques à plus ou moins long terme. Ils affectent le système nerveux, les fonctions rénales, hépatiques, respiratoires.

**Impact sur l'environnement** : ils contribuent à la contamination des sols et des aliments. Ils s'accumulent dans les organismes vivants dont ils perturbent l'équilibre biologique.

---

## DEFINITIONS

---

### Polluants atmosphériques

Ils sont liés aux activités humaines (transports, activités industrielles, chauffage, déchets, agriculture, etc.) ou proviennent directement de la nature (pollens, éruptions volcaniques, zones humides ou forestières, érosion des sols, etc). On distingue : les polluants primaires qui sont directement issus des sources de pollution ; les polluants secondaires qui se forment par transformation chimique des polluants primaires dans l'air.

### Pollution de proximité

Pollution localisée près de la source. Les enjeux sont importants en zone urbaine car la population y est plus dense et les sources de pollution liées aux activités humaines (transport, chauffage, etc.) nombreuses.

### Pollution à longue distance

Pollution constatée à des centaines, voire à des milliers de kilomètres de la source.

### Normes de qualité de l'air

Les normes de qualité de l'air (article R221-1 du code de l'environnement) sont définies : en fonction d'objectifs à atteindre ; sous forme de seuils pour informer la population et prendre des mesures de lutte contre la pollution.

### Normes PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub> et PM<sub>2,5</sub>

Normes de concentration dans l'air en Europe		
PM <sub>10</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>2,5</sub>
<b>2005</b> < 40µg/m <sup>3</sup> /an < 35 jours à plus de 50µg/m <sup>3</sup> /jour	<b>2010</b> < 40µg/m <sup>3</sup> /an < 18h/an à plus de 200µg/m <sup>3</sup> /h	<b>2015</b> <25µg/m <sup>3</sup> en moyenne sur 3 ans

### Objectif de qualité

Niveau à atteindre à long terme et à maintenir, si possible, par des mesures proportionnées afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement.

### Valeur cible

Niveau à atteindre, si possible, dans un délai donné et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement.

### Valeur limite

Niveau à atteindre, fixé sur la base des connaissances scientifiques et à ne pas dépasser, afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement.

### Seuil d'information et de recommandation

Niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de groupes particulièrement sensibles au sein de la population. Une telle situation rend nécessaires la diffusion immédiate d'informations adaptées et de recommandations pour réduire certaines émissions.

### Seuil d'alerte

Niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence.

---

## Surveillance de la qualité de l'air

---

La surveillance de la qualité de l'air est assurée en France par 27 associations régionales indépendantes, regroupées au sein de la fédération Atmo France. Ces associations sont agréées par le ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie pour le respect des référentiels européens de mesures et de modélisation, et la participation à des tests de comparaison, animés par le laboratoire central de la qualité de l'air, placé auprès du Ministère de l'écologie.

En Nord – Pas-de-Calais, cette expertise scientifique est confiée à Atmo Nord – Pas-de-Calais, association régionale pour la surveillance de la qualité de l'air. Structure associative (loi 1901), elle mesure et évalue la qualité de l'air de la région, conformément aux exigences réglementaires et en réponse aux attentes locales et régionales.

Atmo informe au quotidien sur les résultats de la qualité de l'air de la région et alerte lors des épisodes de pollution atmosphérique avec une intervention directe auprès du public et des médias. Elle sensibilise les acteurs aux enjeux Air, Climat et Energie.

Elle accompagne, conseille, aide à 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...).

Atmo Nord – Pas-de-Calais fédère, au sein de ses instances, les collectivités, les services de l'État, les émetteurs de polluants atmosphériques, les associations et des personnes qualifiées.

Site Atmo Nord – Pas-de-Calais : [www.atmo-npdc.fr](http://www.atmo-npdc.fr)

