

NORD - PAS-DE-CALAIS  
**atmo**  
Parten'air climat énergie



synthèse

# BILAN ANNUEL

DE LA QUALITÉ DE L'AIR

# 2015



p. 02-03

Faits marquants



p. 04-05

Surveillance de l'air  
en Nord - Pas-de-Calais



p. 06-07

Programme d'évaluation  
de l'atmosphère



p. 08-10

Résultats  
régionaux

Pour en savoir plus, consultez le bilan complet

[www.atmo-npdc.fr](http://www.atmo-npdc.fr)



# FAITS MARQUANTS 2015



## UNE ÉTUDE D'ENVERGURE SUR LES CARRIÈRES

Démarré en septembre 2015, le projet "Émissions des Carrières dans l'AIR (EMCAIR)" vise à analyser la qualité de l'air dans et à proximité de carrières, sources émettrices de poussières. **atmo** a installé des stations de mesures mobiles sur deux carrières du bassin de Marquise (62). Portée par l'Union Nationale des Producteurs de

Granulats (UNPG) et l'Union Nationale des Industries de Carrières et Matériaux de Construction (UNICEM), l'étude menée en parallèle en Bretagne et Pays de la Loire, permettra d'améliorer les connaissances sur la qualité de l'air du secteur carrier et d'estimer plus finement les quantités de polluants émis par ce secteur d'activité.



## 1ÈRE JOURNÉE NATIONALE DE LA QUALITÉ DE L'AIR

Le 25 septembre 2015, **atmo** Nord – Pas-de-Calais a accueilli dans ses locaux M. Jean-François Cordet, Préfet de région Nord – Pas-de-Calais, accompagné de l'État-Major Interministériel de la Zone de défense du Nord (EMIZ) et des services de

la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL). Ils ont échangé avec les équipes d'**atmo** sur ses missions, notamment sur le développement des outils de prévision de la qualité de l'air, utilisés lors des épisodes de pollution et au quotidien.



## LA MODÉLISATION AU SERVICE DES TERRITOIRES

Nos équipes consolident leur expertise en modélisation. À l'échelle urbaine, **atmo** a finalisé en 2015 la plateforme de modélisation de la qualité de l'air de l'agglomération de Dunkerque (CUD) et a commencé à développer celles de

Saint-Omer (CASO) et de Douai (CAD). Sur le Nord et le Pas-de-Calais, **atmo** a également évalué les concentrations de polluants d'ici 2020, à partir des émissions estimées avec le tendanciel et la mise en œuvre des actions du Plan de Protection de l'Atmosphère.



© J. Deleurence

## NOUVEAUX SERVICES "AIR +"

Depuis fin 2015, **atmo** met à disposition des outils vous permettant de relayer l'information sur la qualité de l'air. Ces supports « clés en main » sont à insérer directement sur votre page web (blog, site, réseaux sociaux) pour connaître à tout

moment l'indice de la qualité de l'air d'une agglomération ou d'un département, ou pour savoir si un pic de pollution est prévu. Ces services "Air +" sont téléchargeables gratuitement pour tous les territoires adhérant à **atmo**.



## HOMOGENÉISATION DES DONNÉES DES AASQA

En 2015, le service des Systèmes d'Information de **atmo** Nord – Pas-de-Calais a animé le projet national de Diffusion des DONNées (DIDON) visant à faciliter l'échange et l'accès de données

de mesure, d'inventaire et de modélisation entre les Associations Agréées pour la Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA), en utilisant des formats informatiques "standards" et pouvoir ensuite ouvrir ces données au niveau européen (open data).

# SURVEILLANCE ET ÉVALUATION DE L'ATMOSPHÈRE EN NPDC

## LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE, UN ENJEU SANITAIRE ET ENVIRONNEMENTAL

La qualité de l'air a un impact direct et indirect sur la santé humaine. Les études d'impact sanitaire évaluent des gains significatifs, en termes d'hospitalisations par exemple, si les recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé étaient respectées. Jusqu'en 2012 la valeur limite journalière pour les particules PM10\* était régulièrement dépassée sur le Nord et le Pas-de-Calais, et depuis 2013, la zone administrative de Douai-Béthune-Valenciennes est concernée par un contentieux avec l'Union Européenne.

Pour y répondre, un Plan de Protection de l'Atmosphère interdépartemental a été adopté en 2014 et engage 26 actions pour améliorer la qualité de l'air, diminuer les émissions et se conformer aux normes européennes.

## UN TERRITOIRE SPÉCIFIQUE

Les caractéristiques du Nord et du Pas-de-Calais peuvent expliquer l'origine des polluants produits localement. Par exemple, les émissions de particules PM10\* y sont trois fois plus élevées à l'hectare que les émissions nationales. Le territoire est fortement peuplé (plus de 4 millions

d'habitants et 325 habitants au km<sup>2</sup>) et présente un réseau de transport dense. L'agriculture couvre 68 % de sa surface et des zones industrielles se concentrent autour de Dunkerque, Calais et l'ancien bassin minier. Situé au carrefour de l'Europe du nord, le territoire subit l'influence de ses voisins nationaux et internationaux. Le climat de type océanique sur le littoral et plus continental à l'intérieur des terres permet une dispersion des polluants globalement favorable, sauf en cas de brises côtières qui ramènent les polluants du large.

\* Particules PM10 : particules en suspension de diamètre inférieur à 10 micromètres (10<sup>-6</sup> mètres ou 10 µm)

## MIEUX CONNAÎTRE LES POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES PRODUITS LOCALEMENT...

Pour dresser un état des lieux des polluants atmosphériques rejetés dans le Nord et le Pas-de-Calais et les caractériser, **atmo Nord - Pas-de-Calais** recense plus de 43 polluants (dont 6 gaz à effet de serre) par secteur d'activité et par zone géographique. Son inventaire régional des émissions de polluants atmosphériques référence soit des émissions mesurées, soit des émissions estimées (à partir de données d'activité et de facteurs d'émissions, définis par la méthodologie et spécifiques à chaque type de source). La construction de l'inventaire nécessite l'utilisation de nombreuses sources et bases de données différentes. La méthodologie utilisée et les connaissances sont susceptibles d'évoluer pour améliorer les incertitudes.

## ... POUR INFORMER ET AIDER À LA DÉCISION

À partir des données fines de cet inventaire régional, **atmo Nord - Pas-de-Calais** peut :

- informer la population et les décideurs sur les quantités de substances polluantes rejetées sur leur territoire ;
- tester des scénarii pour réduire les émissions de polluants (aide à la décision) ;
- évaluer la réduction des émissions de polluants pour mesurer l'efficacité des actions sur la qualité de l'air, dans le cadre de plans réglementaires transport, aménagement du territoire, plans climat, Plan de Protection de l'Atmosphère, etc.



## RÉPARTITION DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS DANS LE NORD ET LE PAS-DE-CALAIS PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ EN 2010

(source Inventaire atmo Nord - Pas-de-Calais A2010\_M2012\_V2)

Particules de diamètre < 10 µm – PM10 – 21 600 tonnes

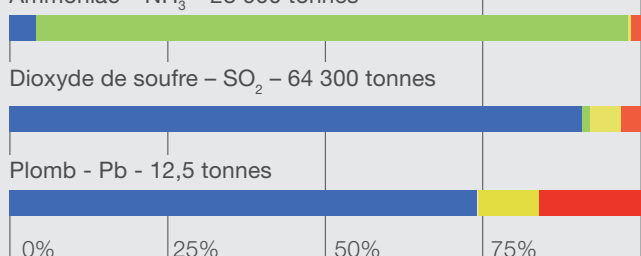
Particules de diamètre < 2,5 µm – PM2,5 – 13 800 tonnes

Oxydes d'azote – NO<sub>x</sub> – 91 500 tonnes

Ammoniac – NH<sub>3</sub> – 28 900 tonnes

Dioxyde de soufre – SO<sub>2</sub> – 64 300 tonnes

Plomb - Pb - 12,5 tonnes



Aide à la lecture : le secteur des transports participe à près de la moitié des émissions d'oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) et apporte une contribution significative aux émissions de particules PM2,5 et PM10, monoxyde de carbone, plomb et benzo(a)pyrène (supérieures à 10 %).

Note : Les émissions sont réparties suivant les SECTEN (SECTeurs Économiques et éNergie) définis par le CITEPA. Ici, le secteur "industrie" regroupe l'industrie manufacturière et la transformation de l'énergie. Le secteur "transports" inclut les transports routiers et non routiers.

- Industries
- Agriculture + autres (sources d'origines naturelles, etc.)
- Résidentiel, tertiaire, commercial, institutionnel
- Transports



# SURVEILLANCE DE L'AIR EN NORD ET EN PAS-DE-CALAIS

## DES TECHNIQUES DIVERSIFIÉES ET COMPLÉMENTAIRES

**atmo Nord - Pas-de-Calais** développe son expertise et ses outils pour assurer une surveillance permanente de la qualité de l'air dans la région, mais aussi pour accompagner les décideurs dans leurs projets : aménagement, urbanisme, transport, etc. Pour ce faire, elle s'appuie sur des techniques et des méthodes diversifiées et complémentaires : inventaire des émissions ([voir page 03](#)), modélisation nationale, régionale et urbaine, dispositifs de mesures continues ou ponctuelles, etc.



Tête  
de  
prélèvement



Carte  
Urban Air  
agglomération  
de Lille

## LA MODÉLISATION

La modélisation consiste à simuler sur une carte les concentrations de polluants atmosphériques, auxquelles nous pouvons être exposés. Elle est réalisée à partir d'outils mathématiques complexes et de données d'entrées (inventaire des émissions et concentrations de polluants, météorologie, topographie, physicochimie, mesures des stations), qui permettent d'ajuster les modèles. Grâce à ces modèles couplés à son expertise, **atmo Nord - Pas-de-Calais** peut prévoir la qualité de l'air à l'échelle régionale (plateforme de modélisation ESMEALDA) et à l'échelle urbaine avec une précision jusqu'à 10 m (plateforme Urban Air). Les résultats issus des modélisations régionales et urbaines sont présentés en [page 09](#).

## LES MESURES

Réparties sur l'ensemble du Nord et du Pas-de-Calais, les stations de surveillance de la qualité de l'air mesurent en continu ou ponctuellement les concentrations des polluants atmosphériques, selon un objectif de surveillance particulier (urbain, périurbain, proximité automobile, proximité industrielle, rurale, etc.). Une station peut être fixe (implantée en permanence dans des lieux publics en cabine climatisée), ou mobile (placée temporairement sur un site). **atmo Nord - Pas-de-Calais** dispose de 46 stations fixes et de 6 stations mobiles. Les préleveurs et les tubes passifs complètent ce dispositif pour des besoins ponctuels d'études. Les résultats issus des mesures sont présentés en [page 10](#).



Station fixe

Station  
mobile

Tube  
passif

# LOCALISATION DES SITES FIXES DE MESURES DE LA QUALITÉ DE L'AIR EN 2015



0 10  
kilomètres

## LES POLLUANTS SURVEILLÉS

### POUR RÉPONDRE AUX EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES

atmo Nord - Pas-de-Calais surveille les concentrations de douze polluants réglementés, gazeux et particulaires :

- Ozone (O<sub>3</sub>)
- Particules en suspension PM10 (diamètre inférieur à 10 µm)
- Particules en suspension PM2,5 (diamètre inférieur à 2,5 µm)
- Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)
- Dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)
- Monoxyde de carbone (CO)
- Benzène (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)
- Quatre métaux lourds : nickel, plomb, cadmium, arsenic
- Benzo(a)pyrène (famille des hydrocarbures aromatiques polycycliques)

### POUR COMPLÉTER LA SURVEILLANCE AUX REGARD DES ENJEUX RÉGIONAUX

atmo Nord - Pas-de-Calais surveille également des polluants qui ne disposent pas de valeur réglementaire à respecter en air ambiant, en réponse aux enjeux régionaux et territoriaux, et pour améliorer les connaissances scientifiques nécessaires à la construction d'un référentiel pertinent :

- Monoxyde d'azote (NO)
- Quatre Composés Organiques Volatils (COV) : toluène, éthylbenzène, (m+p)-xylènes, o-xylène
- Neuf Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) : benzo(a)anthracène, dibenzo(ah)anthracène, benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(j)fluoranthène, benzo(ghi)pérylène, benzo(e)pyrène, indéno(1,2,3-cd)pyrène, chrysène
- Quatre autres familles de Polluants Organiques Persistants (POP) : pesticides, dioxines, furanes, PCB-DL
- Poussières sédimentables
- Fluor
- Radioactivité : rayonnement alpha, bêta, gamma, iode et radon





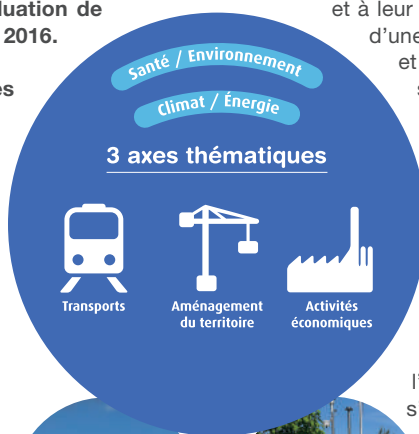
# PROGRAMME D'ÉVALUATION DE L'ATMOSPHÈRE

S'appuyant sur ses diagnostics de l'air, le bilan des actions menées, les objectifs attendus, les enjeux spécifiques au Nord et au Pas-de-Calais et sur les connaissances sur chacune des problématiques, **atmo Nord – Pas-de-Calais a défini son programme d'évaluation de l'atmosphère 2011-2015, prolongé en 2016.**

**Fruit d'un travail mené avec les membres de l'association, il identifie cinq axes majeurs, déclinés en plans d'actions :**

• **2 axes transversaux :** Santé / Environnement et Climat / Énergie ;

• **3 axes thématiques :** Aménagement du territoire, Transport et Activités économiques.



**Plus de 100 actions sont définies dans ce programme,** visant à poursuivre et compléter la surveillance sur les territoires, à accompagner nos adhérents dans leurs projets (aménagement, urbanisme, planification, transport, etc.) et à leur apporter une aide à la décision, à partir d'une large gamme de polluants surveillés et de techniques d'évaluation et de simulation. **Il se décline chaque année en plan d'actions et s'inscrit dans une démarche transversale "Air Climat Énergie".**

En 2016, **atmo Nord – Pas-de-Calais** et **Atmo Picardie** élaborent ensemble, avec leurs adhérents et partenaires, un nouveau Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air pour la période 2017-2021, à l'échelle de la nouvelle région. Ce travail s'inscrit dans le processus de fusion des deux associations, prévue pour le 1<sup>er</sup> janvier 2017.

## Études menées en 2015 par axe thématique

### AXE "ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES"

#### Mesures de la qualité de l'air en proximité industrielle

- ① Marquise, Ferques, Rinxent et Landrethun-le-Nord  
Caractérisation des particules dans et autour des carrières du bassin de Marquise (EMCAIR) - particules PM10, PM2,5 et retombées atmosphériques - 4 semaines
- ② Merville, Lestrem, Estaires - Évaluation de l'impact de l'activité économique sur la qualité de l'air (ROQUETTE) - particules PM10 et PM2,5, dioxyde de soufre, oxydes d'azote - 2 phases de 4 semaines
- ③ Isbergues - Suivi des concentrations en nickel et en particules PM10 (APERAM) - 1 phase de 3 mois
- ④ Loon-Plage et Gravelines (Gravelines, Les Huttes et Petit-Port-Philippe) - Suivi des fluorures (ALCAN) - toute l'année
- ⑤ Dunkerque (Fort-Mardyck) - Suivi des retombées de poussières sédimentables (ARCELOR) - toute l'année
- ⑥ Dunkerque (Mardyck) - Suivi des oxydes d'azote et des composés organiques volatils (TOTAL et VERSALIS) - toute l'année
- ⑦ Bousois - Évaluation de l'influence de l'activité industrielle - Suivi des métaux, particules PM10, dioxyde de soufre et oxydes d'azote (GLAVERBEL) - 2 phases de 4 semaines

#### Mesures de la qualité de l'air en proximité de l'Usine d'Incineration des Ordures Ménagères

- ⑧ Denain, Haveluy et Neuville - Surveillance de l'impact de l'UIOM Douchy - Suivi des particules PM10, métaux lourds, dioxines, furanes et PCB DL - 2 phases de 4 semaines

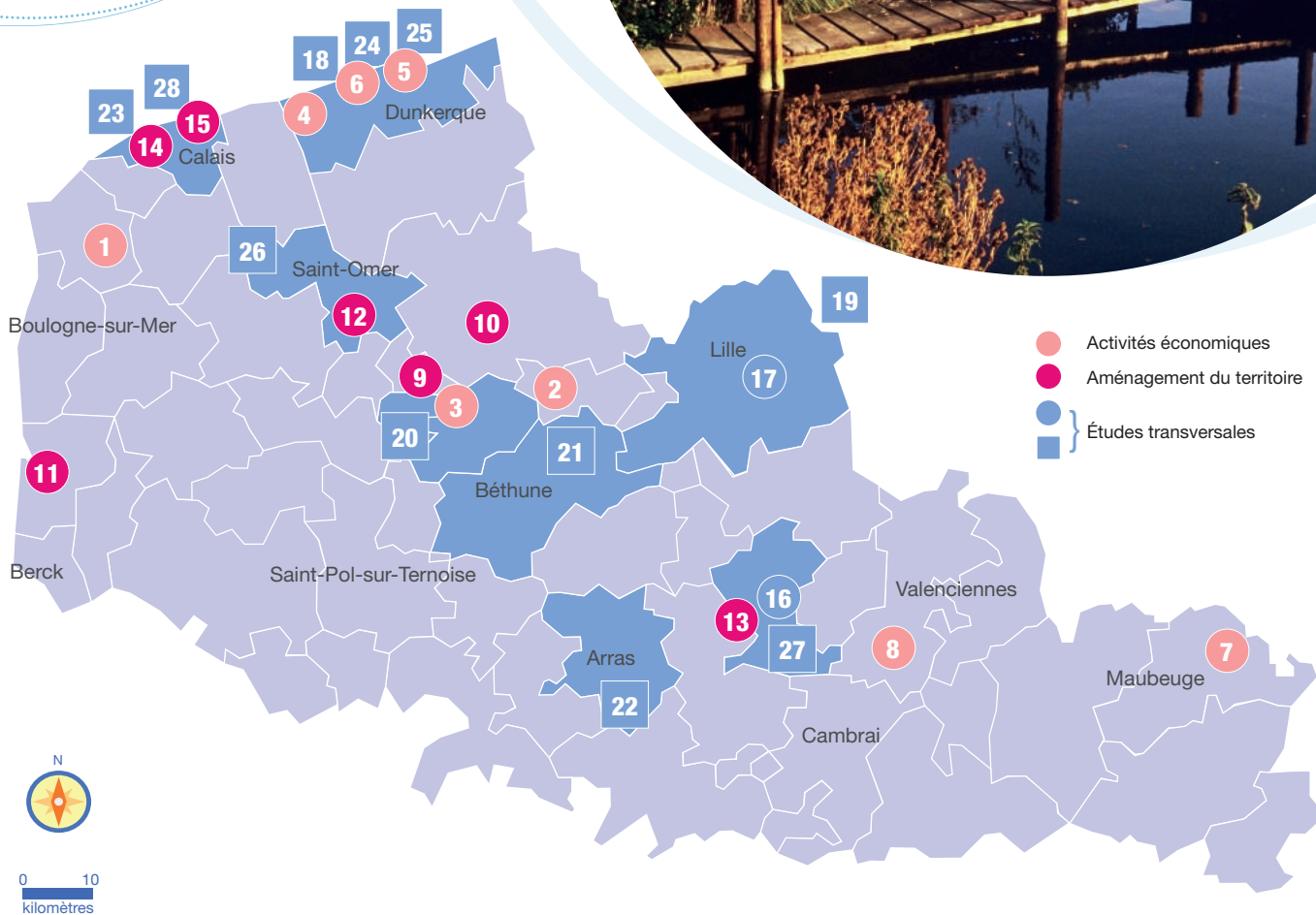
### AXE "AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE"

#### Suivi des agglomérations de 10 000 à 50 000 habitants

- ⑨ Aire-sur-la-Lys - Suivi des métaux lourds, des oxydes d'azote, du dioxyde de soufre, de l'ozone et des particules PM10 - 2 phases de 4 semaines@
- ⑩ Hazebrouck - Suivi des métaux lourds, des oxydes d'azote, du dioxyde de soufre, de l'ozone et des particules PM10 - 2 phases de 4 semaines
- ⑪ Etaples - Suivi des métaux lourds, des oxydes d'azote, du dioxyde de soufre, de l'ozone et des particules PM10 - 2 phases de 4 semaines

#### Validation de stations fixes

- ⑫ Longuenesse - Comparaison des mesures avec la station de St-Omer - Suivi des oxydes d'azote, du dioxyde de soufre, de l'ozone et des particules PM10 - 2 phases de 4 semaines
- ⑬ Douai - Comparaison des mesures avec la station de Douai-Theuriet - Suivi des oxydes d'azote, du dioxyde de soufre, de l'ozone et des particules PM10 et PM2,5 - 2 phases de 4 semaines
- ⑭ Calais - Comparaison des mesures avec la station de Calais-Berthelot - Suivi des oxydes d'azote, du dioxyde de soufre, de l'ozone et des particules PM10 et PM2,5 - 2 phases de 4 semaines
- ⑮ Calais - Comparaison des mesures avec la station de Calais-Parmentier - Suivi des oxydes d'azote, du dioxyde de soufre, de l'ozone et des particules PM10 et PM2,5 - 2 phases de 4 semaines



## ÉTUDES “TRANSVERSALES”

### Identification des sources d'aérosols

- 16 Douai (Station fixe Douai-Theuriet et station mobile sur le stade Demeny) - Suivi de particules en suspension PM10 et particules fines PM2,5, ozone et oxydes d'azotes et modélisation des concentrations en particules fines PM2,5 à l'échelle de la CA du Douaisis - deux phases de 6 et 4 semaines

### Mesure des pesticides en air ambiant

- 17 Lille - Station fixe Lille-Fives - 64 molécules étudiées - 1 phase de 6 mois

### Développement de cartes stratégiques air

- 18 Dunkerque  
19 Lille

### Accompagnement de collectivités

- 20 Plan Climat Artois-Lys Artois-Flandres  
21 PCAET Artois Comm.  
22 Appel à projet “Villes respirables en 5 ans” de la CUA  
23 Plan Climat Cap Calaisis  
24 Plan Climat CUD

### Développement de plateformes de prévision quotidienne

- 25 Sur le territoire de la CUD - achevé en 2015  
26 Sur le territoire de la CASO - initié en 2015  
27 Sur le territoire de la CAD - initié en 2015

### Scénarisation

- 28 Calais Port 2015 - Modélisation des rejets de dioxyde d'azote, particules PM10 et dioxyde de soufre issus des activités transmanche en 2011 et scénarisation à l'issue des travaux d'extension du port pour 2021 et 2030@

### Au niveau régional

- 29 PPA-Scénarisation 2020 - Évaluation des actions du Plan de Protection pour l'Atmosphère à échéance 2020 sur le Nord et le Pas-de-Calais@

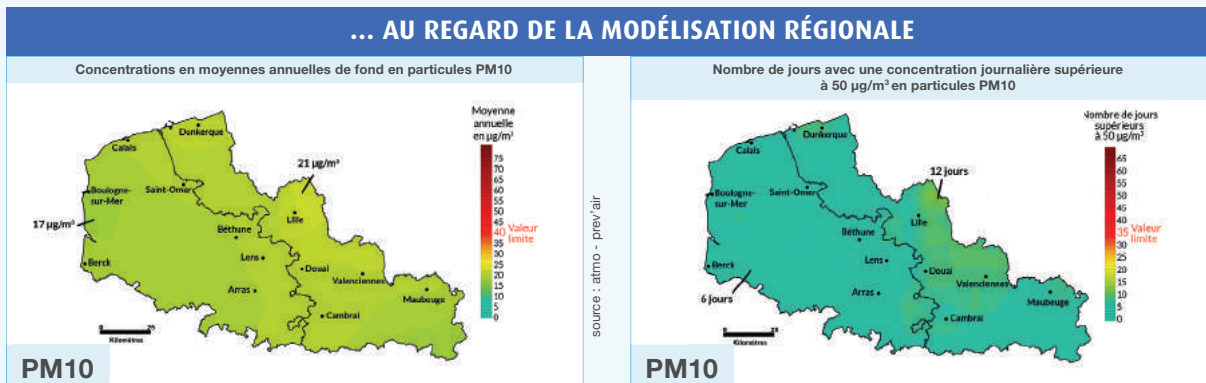
@ : rapports d'études téléchargeables sur [www.atmo-npdc.fr](http://www.atmo-npdc.fr) (les autres rapports seront bientôt disponibles)





# RÉSULTATS RÉGIONAUX

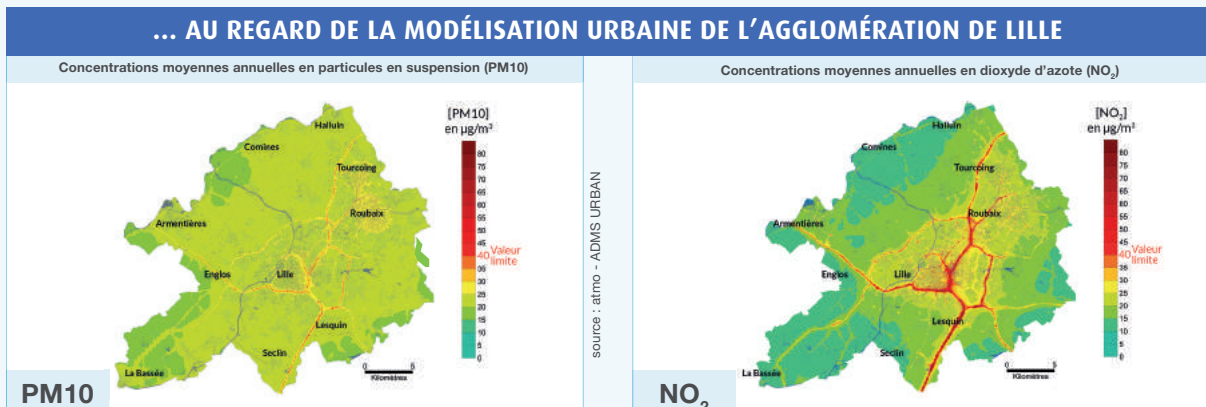
## ... AU REGARD DE LA MODÉLISATION RÉGIONALE



Les cartes ci-dessus représentent, pour 2015, la concentration moyenne annuelle de fond\* en particules PM10 (à gauche), et la répartition du nombre de jours ayant enregistré une moyenne journalière en PM10 supérieure à 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , également en condition de fond\* (à droite). Les moyennes annuelles régionales sont à la fois homogènes (entre 18 et 22  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) et inférieures à la valeur limite (40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Le nombre de jours de dépassement est également inférieur à la valeur limite (35 jours tolérés par an). Pour les 2 cartes, les valeurs augmentent du littoral à l'ouest vers la frontière belge à l'est, en particulier au niveau de la métropole lilloise où les maxima régionaux sont atteints. La zone de Dunkerque se distingue aussi, mais dans une moindre mesure, par des valeurs de fond plus élevées\*\*.

\* Ces valeurs sont représentatives de la pollution en milieu urbain, périurbain ou rural, mais ne représentent pas la pollution de proximité (panaches industriels, proximité automobile).

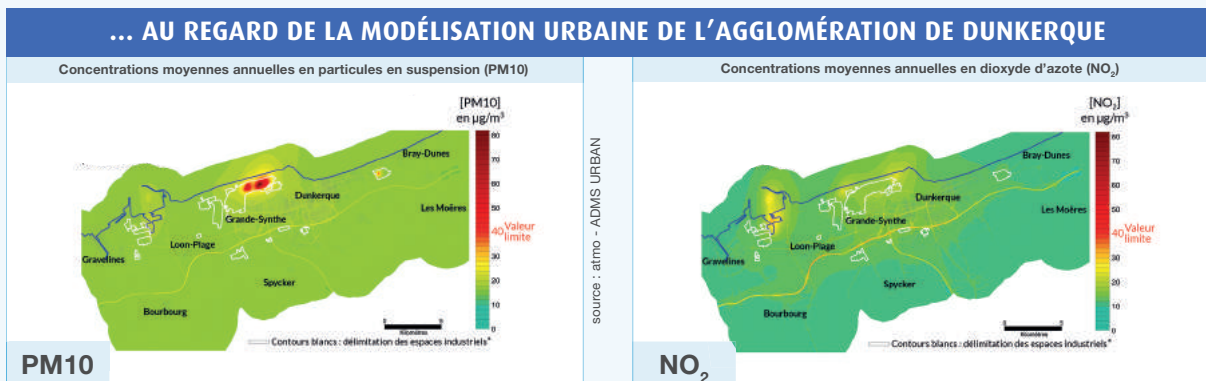
## ... AU REGARD DE LA MODÉLISATION URBAINE DE L'AGGLOMÉRATION DE LILLE



Les cartes de concentrations ci-dessus ont été réalisées à l'aide d'un outil de modélisation fine échelle, couvrant le territoire de la Métropole Européenne de Lille (MEL). Elles mettent en évidence des concentrations moyennes annuelles en dioxyde d'azote (à droite) et en particules PM10 (à gauche), de plus en plus éloignées de la périphérie (10 à 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) jusqu'au centre de l'agglomération (20 à 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). L'influence du trafic automobile est visible, jusqu'à entraîner un dépassement des valeurs limites en moyenne annuelle (40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pour chacun des deux polluants, en rouge) en proximité des principaux axes comme l'A25 ou l'A1. Les dépassements en dioxyde d'azote concernent une zone plus étendue que les particules PM10.

Par rapport à 2014, les concentrations en dioxyde d'azote sont stables, et les concentrations en PM10 sont en légère baisse. Le domaine de simulation a été étendu, la version 2015 des cartes couvre maintenant l'ensemble du territoire de la MEL.

## ... AU REGARD DE LA MODÉLISATION URBAINE DE L'AGGLOMÉRATION DE DUNKERQUE



Les cartes de concentrations réalisées à l'aide du modèle urbain couvrant l'agglomération de Dunkerque montrent l'influence du secteur industriel sur la répartition des moyennes en particules PM10. Par contre, les moyennes en dioxyde d'azote sont surtout influencées par la proximité automobile, et dans une moindre mesure par le secteur industriel et le secteur maritime au niveau du Port Ouest. Les valeurs limites annuelles sont dépassées pour les deux polluants, en proximité industrielle pour les particules PM10 sans impacter les zones urbanisées, et en bordure de l'A16 pour le dioxyde d'azote.

Par rapport à 2014, les concentrations de fond ont baissé, et la répartition des valeurs maximales en particules PM10 a changé, lié à une évolution des émissions industrielles. L'influence du secteur maritime sur le dioxyde d'azote est plus sensible au niveau du Port Ouest, suite à une évolution de la méthode d'estimation des rejets des navires.





## ... AU REGARD DE LA RÉGLEMENTATION

En 2015, tous les polluants réglementés sont conformes à la réglementation, sauf l'ozone et les particules PM2,5. En effet, l'objectif de qualité pour les particules PM2,5 est dépassé sur toutes les stations du Nord et du Pas-de-Calais\* et les objectifs à long terme (santé et végétation) pour l'ozone ne sont pas respectés non plus.

Au cours de l'année, des épisodes de pollution ont été également recensés (particules PM10 et ozone – voir page 10).

### Les particules PM2,5

Parmi les 11 sites équipés pour la mesure des particules PM2,5, les moyennes annuelles se situent entre 11 µg/m<sup>3</sup> à Campagneles-Boulonnais (rural) ou Calais Berthelot (urbain), et 16 µg/m<sup>3</sup> à Roubaix Serres (proximité automobile) ou Lille Fives (urbain). L'objectif de qualité n'est pas respecté sur 10 stations disposant d'un taux de fonctionnement suffisant. La valeur limite et la valeur cible sont quant à elles respectées sur ces stations\*.

### Les particules PM10

Pour la 3<sup>e</sup> année consécutive, les valeurs réglementaires pour les particules PM10 sont respectées sur l'année. Plus ponctuellement, les particules PM10 sont à l'origine d'épisodes de pollution. Parmi les 32 sites équipés pour la mesure de ce polluant, les moyennes annuelles se situent entre 16 µg/m<sup>3</sup> à Outreau (périurbain) et 28 µg/m<sup>3</sup> à Boulogne-sur-Mer (proximité automobile). Les niveaux en particules PM10 diminuent globalement depuis 2007. Cette année, cette diminution peut s'expliquer, en partie, par des conditions météorologiques favorables à la dispersion des polluants (automne et hiver globalement doux, conditions dépressionnaires fréquentes avec des précipitations soutenues).

### L'ozone

L'objectif à long terme, fixé pour la protection de la santé pour l'ozone, n'est pas respecté sur 21 stations disposant d'un taux de fonctionnement suffisant\*, sur les 22 stations mesurant ce polluant dans le Nord et le Pas-de-Calais. Quant à l'objectif à long terme, fixé pour la protection de la végétation, il est dépassé sur 6 stations concernées sur 13\*, à savoir les stations de typologies rurales et périurbaines. Les moyennes annuelles se situent entre 42 µg/m<sup>3</sup> à Harnes (périurbaine) et 59 µg/m<sup>3</sup> à Outreau (périurbaine). Les valeurs cibles sont, quant à elles, respectées sur toutes les stations.

Dans l'ensemble, la répartition des concentrations des différents polluants est bien représentative des typologies de stations, même si des effets locaux peuvent interférer.

- Ainsi pour le dioxyde de soufre, les métaux et les hydrocarbures aromatiques polycycliques, des concentrations plus élevées sont mesurées sur les stations de proximité industrielle, voire sur les stations urbaines du littoral, influencées par les activités industrielles proches.
- Les stations de proximité automobile relèvent, quant à elles, les concentrations moyennes parmi les plus élevées en dioxyde d'azote, en particules PM10 et PM2,5 et en monoxyde de carbone. En ce qui concerne l'ozone (non émis directement, formé par les polluants présents dans l'atmosphère sous l'effet du soleil), les moyennes les plus élevées sont globalement enregistrées par les stations rurales et périurbaines, ainsi que par les stations situées sur le littoral. Néanmoins, sur ces dernières, les épisodes photochimiques (transformation chimique de polluants sous l'effet de l'ensoleillement) sont moins marqués, en lien avec les conditions météorologiques du bord de mer.

### RÉSUMÉ DES VALEURS RÉGLEMENTAIRES ANNUELLES

| POLLUANTS           | VALEURS LIMITES (1) | VALEURS CIBLES (2) | OBJECTIFS DE QUALITÉ / À LONG TERME (3) | ÉPISODES DE POLLUTION (4) |
|---------------------|---------------------|--------------------|---|---------------------------|
| PARTICULES PM10     | ●                   | /                  | ●                                       | OUI                       |
| PARTICULES PM2,5    | ●                   | ●                  | ●                                       | nc                        |
| DIOXYDE D'AZOTE     | ●                   | /                  | /                                       | non                       |
| OZONE               | /                   | ●                  | ●                                       | OUI                       |
| DIOXYDE DE SOUFRE   | ●                   | /                  | ●                                       | non                       |
| MONOXYDE DE CARBONE | ●                   | /                  | /                                       | nc                        |
| BENZÈNE             | ●                   | /                  | ●                                       | nc                        |
| BENZO(A)PYRÈNE      | /                   | ●                  | /                                       | nc                        |
| MÉTAUX              | ●                   | ●                  | ●                                       | nc                        |

● Valeur réglementaire respectée  
 / Pas de valeur réglementaire  
 ● Valeur réglementaire non respectée  
 nc non concerné par la procédure d'information et recommandation ou d'alerte du public

#### (1) Valeurs limites

"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." (Art. L. 221-1 du Code de l'Environnement).

#### (2) Valeurs cibles

"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." (Art. L. 221-1 du Code de l'Environnement)

#### (3) Objectifs de qualité (ou objectifs à long terme pour l'ozone) :

"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." (Art. L. 221-1 du Code de l'Environnement).

#### (4) Épisodes de pollution

Se référer à la page 10.

\* stations dont les résultats sont représentatifs de l'année ou d'une période définie (dans le cadre des objectifs à long terme pour l'ozone) et donc analysables (+85% de données disponibles).



# RÉSULTATS RÉGIONAUX

## ... AU REGARD DES ÉPISODES DE POLLUTION

**atmo Nord – Pas-de-Calais** alerte si les concentrations de polluants atmosphériques risquent de dépasser l'un des deux niveaux réglementaires liés à la procédure préfectorale sur le Nord et le Pas-de-Calais. Depuis janvier 2015, cette alerte est réalisée sur prévision à partir de modèles de la qualité de l'air, et non plus sur des mesures constatées. Les polluants concernés sont le dioxyde de soufre, le dioxyde d'azote, les particules en suspension PM10 et l'ozone.

Ce changement de pratiques est intervenu suite à l'arrêté interministériel du 26 mars 2014, et répond à l'arrêté interpréfectoral du 27 octobre 2015.

**Cette nouvelle procédure permet d'anticiper les épisodes de pollution la veille pour le lendemain. La prévision, réalisée avant midi, peut déclencher la mise en place de mesures préventives de réduction des émissions par les services préfectoraux.**

### EN 2015



légende :

#### Polluants concernés

- Ozone (O<sub>3</sub>)
- Particules en suspension < 10 µm (PM10)
- Ozone et particules en suspension < 10 µm

#### Niveau déclenché

- Information et recommandation
- Alerte

**En 2015, 12 épisodes de pollution ont été observés à l'échelle du Nord et du Pas-de-Calais et se sont répartis tout au long de l'année. Si 10 épisodes ont concerné les particules PM10, l'ozone a fait son retour en 2015 avec un épisode en juillet et un second épisode mixte avec les particules PM10.**

#### Niveau d'information et de recommandation

Au total, le Nord et le Pas-de-Calais ont connu 24 jours d'épisodes de pollution (seuil d'information et de recommandation franchi) : 21 jours pour les particules PM10, 2 jours pour l'ozone et 1 jour mixte en particules PM10 et ozone.

#### Niveau d'alerte

En 2015, le niveau d'alerte a été atteint à 2 reprises pour les particules PM10, soit pendant 3 jours.

#### Pour les autres polluants

Aucun dépassement de seuil réglementaire n'a été constaté pour le dioxyde d'azote (comme depuis 2011), ni pour le dioxyde de soufre (comme depuis plus de 10 ans).

#### Focus

L'épisode de pollution le plus long de l'année s'est déroulé du 16 au 21 mars 2015 pour les particules PM10 (avec le déclenchement successif de la procédure d'information et de recommandation puis de la procédure d'alerte).

#### Contexte météo en 2015

La qualité de l'air dépend en grande partie des conditions météorologiques (température, vent, précipitations) qui peuvent favoriser la dispersion des polluants ou, au contraire, les concentrer sur une zone particulière. L'année 2015 a été marquée par plusieurs périodes exceptionnellement douces voire chaudes (épisode caniculaire en été, mois de décembre battant plusieurs records de température...). Entre les deux, les températures fraîches et les journées chaudes s'alternent ainsi que le temps pluvieux ou très sec. Les conditions météorologiques 2015 ont été globalement favorables à la dispersion des polluants, comme en 2014.



Pour en savoir + :  
[www.atmo-npdc.fr](http://www.atmo-npdc.fr)

(rubrique Mesures et prévisions / Alertes).

# PERSPECTIVES

2016

Si la qualité de l'air reste majoritairement bonne sur le Nord et le Pas-de-Calais en moyenne sur l'année, des polluants comme l'ozone et les particules fines PM2,5 se distinguent néanmoins en 2015 par des concentrations dans l'air, non conformes à la réglementation. La baisse des concentrations tend à se confirmer depuis plusieurs années pour la plupart des polluants, sauf pour l'ozone qui continue à stagner.

**Ces résultats encourageants n'altèrent pas, pour autant, notre attention et notre suivi des polluants atmosphériques. Leurs concentrations dans l'air peuvent, en effet, augmenter ponctuellement, en lien avec les phénomènes météorologiques et la variation des émissions atmosphériques locales ou régionales. L'année 2015 relève ainsi 24 jours d'épisodes de pollution sur les deux départements.**

Outre ces mesures quotidiennes et l'estimation des polluants par la modélisation, **la surveillance de la qualité de l'air doit également prendre en compte des polluants "émergents"**. Pesticides, perturbateurs endocriniens, ammoniac, nanoparticules, black carbon, etc., autant de substances peu connues, qui nous interpellent et qui nécessitent une meilleure connaissance de leur présence dans l'air et de notre exposition.

**La réduction des polluants présents dans l'atmosphère guide notre accompagnement** auprès de nos adhérents (services de l'État, collectivités, industriels, associatifs) et de nos partenaires (chercheurs, etc.). Cette expertise s'est illustrée, en 2015, au travers de l'évaluation à l'horizon 2020 des actions du Plan régional de Protection de l'Atmosphère (PPA) ou par l'analyse qualitative et quantitative des actions prévues dans les plans locaux (PCAET par exemple). **atmo Nord - Pas-de-Calais continuera à se mobiliser au cours des prochains mois pour assurer une surveillance et une évaluation précises, permettant d'informer la population et d'aider à la décision.**

**De nouveaux défis et de nouvelles priorités guideront notre réflexion en 2016** pour définir avec nos adhérents et ceux de l'ex région Picardie un programme d'actions commun, pour les cinq prochaines années.

Après une phase d'écoute et de discussions riches, nous œuvrons pour **définir un programme de surveillance de la qualité de l'air ajusté aux territoires, en lien avec la Santé, le Climat et l'Énergie**. Celui-ci visera à améliorer nos connaissances, à accompagner les projets et à mobiliser les meilleures techniques et expertises, pour la santé de nos populations et pour l'environnement.

L'enjeu est de taille puisque cette « feuille de route » devra allier des réponses météorologiques, pour assurer des mesures fiables à une approche territoriale prospective et ainsi faciliter la décision. Elle définira également les actions et les supports les plus pertinents pour étendre l'information et pour aider à la relayer sur les territoires, au quotidien et lors des épisodes de pollution.

**Ce nouveau programme sera le socle pour faire fonctionner notre prochaine association, opérationnelle dès le 1<sup>er</sup> janvier 2017 à l'échelle de la nouvelle région.**

**SURVEILLER  
ÉVALUER  
ACCOMPAGNER  
EN HAUTS-DE-FRANCE**





# S'INFORMER GRATUITEMENT

## SUR LA QUALITÉ DE L'AIR

### S'INFORMER EN DIRECT :

être alerté en cas d'épisode de pollution

- . Consulter l'indice Atmo de la qualité de l'air du jour et les mesures en direct des stations [www.atmo-npdc.fr](http://www.atmo-npdc.fr), rubrique "Mesures et prévisions"
- . Être alerté lors d'épisodes de pollution ou lors d'une dégradation de la qualité de l'air, abonnement gratuit sur le site aux services "info AIR - SMS" ou "info AIR - mail"
- . Relayer nos informations sur votre site ou via les réseaux sociaux, grâce aux outils clés en mains "Air +" mis à votre disposition

### S'INFORMER POUR AGIR :

participer à l'amélioration de la qualité de l'air

- . Disposer gratuitement de nos supports pédagogiques et ludiques (vidéos, mallettes, jeux, sites internet, quizz, etc.) sur [www.atmo-npdc.fr](http://www.atmo-npdc.fr)
- . Bénéficier des nouveaux supports développés (animations interactives, etc.)
- . Être accompagné pour vos projets de sensibilisation
- . Être relais auprès de vos partenaires grâce aux outils d'information "clés en mains" mis à votre disposition

### S'INFORMER RÉGULIÈREMENT :

connaître la qualité de l'air en extérieur et en intérieur

- . Sur le site [www.atmo-npdc.fr](http://www.atmo-npdc.fr)
- . S'abonner gratuitement à la newsletter mensuelle dans la rubrique "Publications"
- . Consulter l'inventaire régional des émissions
- . Télécharger nos publications : rapports d'étude et synthèses, fiches thématiques, bilans annuels et mensuels de la qualité de l'air, bilans territoriaux, fiches villes durables, dépliants, etc.



[www.atmo-npdc.fr](http://www.atmo-npdc.fr)



atmo Nord - Pas-de-Calais est membre de la Fédération Atmo France, composée des 28 Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA) par le Ministère en charge de l'Environnement et du Développement Durable. S'appuyant sur une expertise de 40 ans, atmo Nord - Pas-de-Calais est constituée des acteurs régionaux (les collectivités, les services de l'État, les acteurs économiques, les associations). Ils définissent ensemble les actions à mener autour d'enjeux majeurs (santé, climat, aménagement du territoire, transports, etc.), via un Programme de Surveillance de la Qualité de l'Air. Elle surveille les polluants atmosphériques, informe, alerte, et met à la disposition de ses adhérents ses outils d'aide à la décision pour les accompagner dans la mise en œuvre de leurs projets.

Pour en savoir plus,  
consultez le bilan complet

[www.atmo-npdc.fr](http://www.atmo-npdc.fr)



atmo Nord - Pas-de-Calais  
55, place Rihour  
59044 Lille Cedex  
Tél. : 03 59 08 37 30  
Fax : 03 59 08 37 31