

QUALITÉ DE L'AIR

QUELS RÉSULTATS POUR 2015 ?



Martial VAN DE WOESTYNE
1^{er} Vice-Président de la Communauté
d'Agglomération du Douaisis



Jacques PATRIS
Président d'atmo Nord - Pas-de-Calais

*“ L'idée est de voir naître
un programme de
surveillance de la qualité
de l'air ambitieux et
concret, pour le Nord,
le Pas-de-Calais
et la Picardie. ”*

EDITO

Soutenue par vos élus, la surveillance de l'air est assurée quotidiennement, au travers d'un dispositif de mesures, de prévisions et de données modélisées.

Votre intercommunalité, par son implication au sein d'atmo Nord - Pas-de-Calais, contribue aussi à développer des supports écrits et multimédia pour vous informer sur l'état de l'air, son évolution et sur les prévisions.

Ce bilan de la qualité de l'air sur votre territoire, dont nous espérons que vous apprécierez la lecture, en est l'exemple. Vous y trouverez les principaux résultats de l'année 2015, les développements et études menées, des chiffres clés, quelques indicateurs sur les polluants et les gaz à effet de serre rejetés sur votre secteur, etc.

Ce travail collaboratif, mené depuis plusieurs années avec nos partenaires, se renforcera en 2016 pour définir ensemble les prochaines actions de surveillance de la qualité de l'air, en termes de mesures, d'études, d'accompagnement et d'informations pour la période 2017-2021. A partir d'une bonne vision des réalités et des enjeux, l'idée est de voir naître, dans quelques semaines, un programme de surveillance de la qualité de l'air ambitieux et concret, pour le Nord, le Pas-de-Calais et la Picardie.

Vous l'aurez compris, il n'est d'autre finalité pour nos organismes que de servir le territoire, l'ancrage territorial, avec vous et nos représentants. Voilà notre axe fondateur, ce sans quoi nous ne serions pas ce que nous sommes, des partenaires de l'action citoyenne.

QUALITÉ DE L'AIR : QUELS CONSTATS ?

SUR VOTRE TERRITOIRE



POUR NOTRE SANTÉ ET POUR L'ENVIRONNEMENT

La population est de plus en plus sensible à la qualité de l'air qu'elle respire. En effet, depuis 2008, la pollution de l'air reste l'une des préoccupations premières des Français parmi les problèmes liés à la dégradation de l'environnement^[1].

Des études récentes, françaises et internationales, vont dans ce sens et mettent en évidence **des impacts directs et indirects de la pollution atmosphérique sur la santé humaine**^[2,3,4]. Selon le projet européen Aphekom^[2], des gains sanitaires significatifs pourraient être réalisés si les valeurs guides de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) étaient respectées pour certains polluants de l'air, et notamment les particules en suspension^[5].

Sur le Nord et le Pas-de-Calais, l'évaluation de ces gains sanitaires a récemment été mise à jour sur les agglomérations de Lens-Douai, Lille, Maubeuge et Valenciennes pour la période 2008-2010^[3]. Les impacts sont largement dominés par l'exposition à long terme des particules. Ainsi, **chaque**

année, sur ces quatre agglomérations, environ 750 décès non-accidentels pourraient être retardés, et près de 210 hospitalisations pour causes respiratoires et 110 pour causes cardiaques seraient évitées, si les concentrations en particules PM10 respectaient la valeur guide de l'OMS.

Un Plan pour la Protection de l'Atmosphère, commun au Nord et au Pas-de-Calais, vise à limiter ces impacts en mettant en œuvre des actions pour réduire les concentrations de polluants auxquels nous sommes exposés.

^[1]Enquêtes Service de l'Observation et des Statistiques (SoeS)

^[2]Programme Européen APHEKOM www.aphekom.org

^[3]Evaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine dans 4 agglomérations du Nord - Pas-de-Calais, 2008-2010, Invs-atmo, janvier 2016.

^[4]Invs-Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire, 6 janvier 2015

^[5]Valeurs guides de l'OMS : concentrations moyennes annuelles en particules PM2,5 de 10 µg/m³ ou en particules PM10 de 20 µg/m³. En 2012, le Centre International de Recherche sur le Cancer - OMS a classé la pollution de l'air extérieur et la pollution particulaire comme cancérigène pour l'Homme.

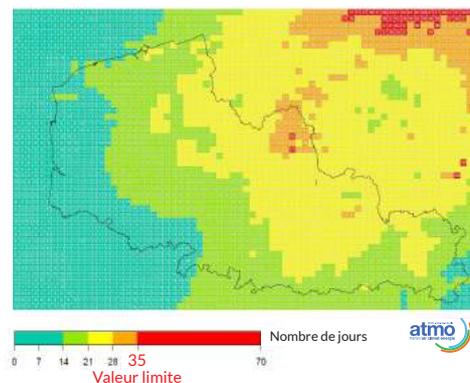
UN PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHÈRE REGIONAL

Une forte densité de population, un réseau de transport au carrefour de l'Europe, une urbanisation croissante, une agriculture et une industrie très présentes, les départements du Nord et du Pas-de-Calais sont soumis à des sources de pollution atmosphérique multiples et variées. Jusqu'en 2012, la valeur limite journalière pour les particules PM10 était régulièrement dépassée sur les deux départements. Ce non-respect de la réglementation a conduit l'Europe à assigner la France devant la cour de justice de l'Union Européenne. Depuis 2013, ce contentieux concerne 10 zones administratives de surveillance, dont celle de Douai-Béthune-Valenciennes, et l'Europe somme la France de mettre en place des mesures efficaces.

Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA), adopté en mars 2014 par les Préfets du Nord et du Pas-de-Calais, engage 26 actions visant à améliorer la qualité de l'air, pour diminuer les émissions atmosphériques et se conformer aux normes européennes (-31% des émissions en PM10, -40% en PM2,5 et -33% en NO_x). Depuis la signature de l'arrêté interpréfectoral du 1^{er} juillet 2014, les actions réglementaires sont contrôlables et leur non-respect peut entraîner des sanctions.

atmo Nord - Pas-de-Calais a accompagné ce PPA et a évalué les concentrations de polluants à échéance 2020, à partir de l'estimation des émissions avec la mise en œuvre des actions du PPA. Pour les particules PM10, cette simulation montre qu'environ 50 000 personnes seraient encore exposées à

des concentrations, supérieures à la valeur limite journalière dans l'agglomération lilloise, en 2020 (correspondant aux 2 mailles en rouge sur la carte). Ces dépassements concernaient, en 2010, plus de 1,7 millions de personnes et presque 2,5 millions en 2008, sur une zone plus étendue comprenant l'agglomération lilloise, une partie du bassin minier et une partie de l'ouest de l'agglomération dunkerquoise.



Estimation du nombre de jours en 2020 avec une concentration journalière en particules PM10 > 50 µg/m³

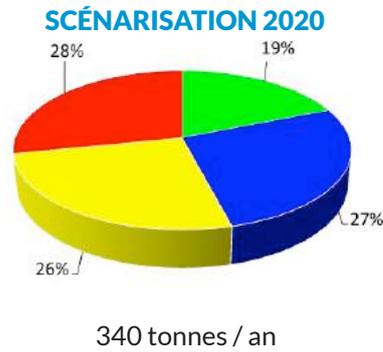
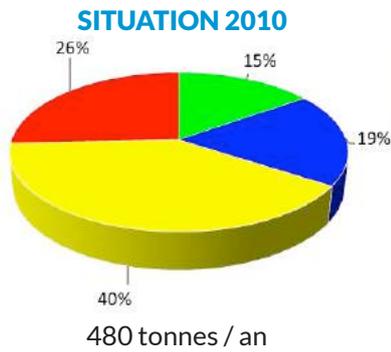
Les données relatives aux particules PM10 sont simulées (sur la base des émissions de polluants estimées et les actions du PPA Nord - Pas-de-Calais) puis transformées en moyenne journalière et cartographiées à la maille de 3 km x 3 km. La réglementation impose de ne pas dépasser la concentration de 50 µg/m³ plus de 35 jours par an pour respecter la valeur limite.

QUALITÉ DE L'AIR : D'OÙ VIENNENT LES POLLUANTS SUR VOTRE TERRITOIRE ?



ORIGINES DES ÉMISSIONS EN 2010 ET EN 2020

PARTICULES EN SUSPENSION
de diamètre < 10 micromètres (µm)
(PM10)

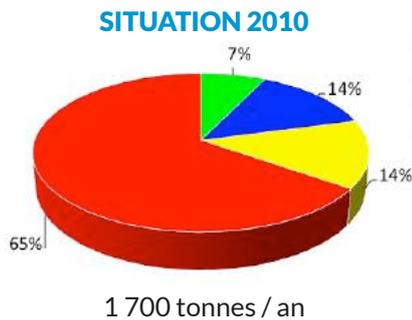


- Industries, déchets, énergie et construction
- Résidentiel tertiaire
- Transports
- Agriculture + autres (sources d'origines naturelles, etc.)



Source : Inventaire atmo NPdC A2010_M2012_V2 et A2020PPA_M2014_V2

OXYDES D'AZOTE
(NOx)



En 2010, les particules en suspension PM10 émises depuis la Communauté d'Agglomération du Douaisis étaient principalement issues du secteur résidentiel - tertiaire, à hauteur de 40 % des 480 tonnes de particules émises (majoritairement dues à l'utilisation du chauffage bois). L'estimation pour 2020 prévoit une baisse générale des émissions de 30 % sur le territoire, passant à 340 tonnes, avec une diminution de la part du secteur résidentiel - tertiaire (- 14 points), en raison de la forte diminution de la quantité de particules émises. Les émissions liées au secteur industriel resteraient constantes, celles issues du secteur agricole et des transports diminueraient légèrement.

En 2010 pour les oxydes d'azote, le secteur des transports était de loin le 1^{er} secteur émetteur. Le scénario 2020 prévoit une baisse globale de 37 % d'oxydes d'azote émis, passant de 1 700 à 1 100 tonnes. La part des transports diminuerait, alors que celles des trois autres secteurs augmenteraient légèrement.

Retrouvez les données détaillées de l'inventaire sur le site www.atmo-npdc.fr

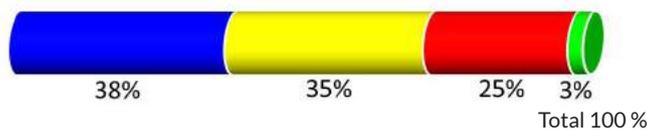


ORIGINES DES GAZ À EFFET DE SERRE (GES) DIRECTEMENT ÉMIS

CLIMAT

CA du Douaisis

0,9 millions de tonnes équivalent CO₂*



Départements du Nord et du Pas-de-Calais

78,2 millions de tonnes équivalent CO₂*



Source : Inventaire atmo NPdC A2010_M2012_V2

En 2010, la répartition des émissions de gaz à effet de serre (GES) en équivalent CO₂* de votre territoire est différente de la tendance des deux départements du Nord et du Pas-de-Calais. Les secteurs industriel et résidentiel - tertiaire se situent à des niveaux équivalents, émettant respectivement 38 % et 35 % des 0,9 millions de tonnes de GES équivalent CO₂ issus du territoire. Les transports sont responsables de 25 % des émissions de GES et le secteur agricole arrive en dernière position avec 3 % des émissions de GES.

* Le calcul des émissions de GES en équivalent CO₂ prend en compte 6 polluants : dioxyde de carbone (CO₂) dont les CO₂ Scope 2, méthane (CH₄), protoxyde d'azote (N₂O), hydrofluorocarbure (HFC), perfluorocarbure (PFC) et hexafluorure de soufre (SF₆). Les émissions sont exprimées en tonnes équivalent CO₂ à l'aide des Pouvoirs de Réchauffement Globaux (PRG) moyens 2012 (CITEPA, Centre Interprofessionnel Technique d'Études de la Pollution Atmosphérique).

QUALITÉ DE L'AIR : QUELLE SURVEILLANCE ?

MOYENS ET TECHNIQUES POUR ÉVALUER LA QUALITÉ DE L'AIR

atmo Nord - Pas-de-Calais s'appuie sur des techniques de modélisation régionale et urbaine et dispose de stations de mesures de la qualité de l'air fixes et mobiles, de préleveurs et d'échantillonneurs. Son savoir-faire et son expertise permettent de prévoir et de surveiller la qualité de l'air sur l'ensemble du Nord et du Pas-de-Calais.



La plateforme **PREV'AIR** de modélisation continentale et nationale permet de prévoir la qualité de l'air pour l'ozone, le dioxyde d'azote et les particules PM10 et PM2,5, jusqu'à une échelle de 5 km.



La plateforme **ESMERALDA** de modélisation inter-régionale et régionale permet de prévoir la qualité de l'air, avec une résolution spatiale jusqu'à 3 km sur le Nord et le Pas-de-Calais, pour l'ozone, le dioxyde d'azote et les particules PM10 et PM2,5. Elle intègre les données de l'inventaire atmo Nord - Pas-de-Calais.



La plateforme **Urban Air** de modélisation urbaine permet de prévoir la qualité de l'air avec une précision de 10 mètres, pour l'ozone, le dioxyde d'azote, le dioxyde de soufre (sur Dunkerque) et les particules PM10 (ainsi que les particules PM2,5 sur Douai). Ces modèles urbains sont disponibles sur les agglomérations de Lille et Dunkerque, et ceux de Douai et Saint-Omer sont en cours de développement. Les agglomérations d'Arras et de Béthune seront également bientôt dotées d'un modèle urbain.

6 stations mobiles



Réparties sur l'ensemble du Nord et du Pas-de-Calais, les **46 stations fixes de surveillance** mesurent en continu les concentrations des polluants atmosphériques. Ce dispositif est complété par **6 stations mobiles**, déplacées sur tout le territoire pour des mesures ponctuelles, ainsi que par des préleveurs et des tubes passifs.

46 stations fixes



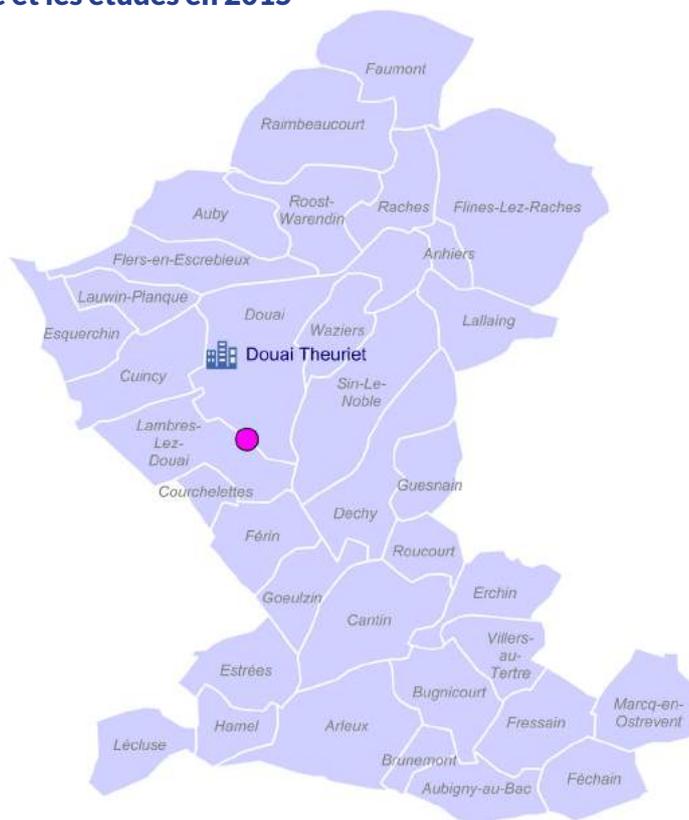
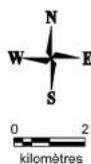
des préleveurs



des tubes passifs



SURVEILLANCE SUR VOTRE TERRITOIRE Point de mesure fixe et les études en 2015



Station fixe de Douai-Theuriet
atmo Nord - Pas-de-Calais

- Comparaison des mesures de la qualité de l'air grâce à une station mobile, située sur le Stade Demy à Douai, avec les mesures de la station fixe de Douai ; et Identification des Sources d'AéRosols dans le Douaisis (ISARD), présentation de l'étude page 6.

En 2015, atmo Nord - Pas-de-Calais a également démarré le développement de la plateforme de prévision quotidienne sur la CAD.

Typologie des stations fixes



- Étude menée sur votre territoire en 2015

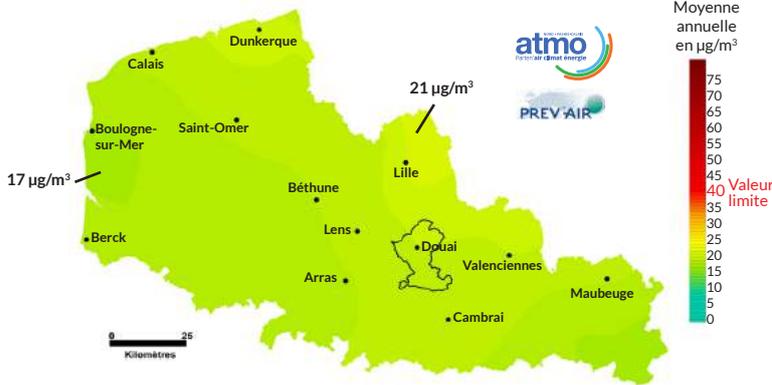
Retrouvez toutes nos
mesures en temps réel,
nos prévisions
et nos rapports d'études
sur www.atmo-npdc.fr

QUALITÉ DE L'AIR : QUELS RÉSULTATS EN 2015 ?

AU REGARD ...

... DE LA MODÉLISATION

Concentrations moyennes annuelles de fond en particules PM10



Nombre de jours avec une concentration journalière supérieure à 50 µg/m³ en particules PM10



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 µg/m³, également en condition de fond* (à droite). Les moyennes annuelles régionales sont à la fois homogènes (entre 18 et 22 µg/m³) et inférieures à la valeur limite (40 µg/m³). Le nombre de jours de dépassement est également inférieur à la valeur limite (35 jours tolérés par an). Les deux cartes mettent en évidence une augmentation des valeurs entre le littoral à l'ouest et 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 une augmentation de ces valeurs de fond*.

* 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).

... DES ÉPISODES DE POLLUTION



© Al Jacquart
Office de tourisme de Douai

En 2015, 12 épisodes de pollution ont été recensés, pour une durée totale de 24 jours. Parmi ces épisodes, 10 répartis sur 21 journées concernent les particules PM10. L'ozone fait son retour en 2015 avec un épisode de 2 jours en juillet, ainsi que lors d'un épisode d'une journée au cours duquel les concentrations en particules ont également franchi le seuil d'information et de recommandation.

Les épisodes se répartissent tout au long de l'année. Le 1^{er} trimestre recense le nombre de jours d'épisodes le plus important avec dix jours et l'épisode le plus long, du 16 au 21 mars. Il est à noter que les 3 journées d'alerte, qu'ont connues le Nord et le Pas-de-Calais, se sont déroulées durant ce trimestre.

La diminution du nombre de jours d'épisodes entre 2014 (53 jours) et 2015 (24 jours) n'est pas imputable à la modification des critères de déclenchement mais essentiellement aux conditions météorologiques rencontrées.

* Un épisode de pollution correspond à un ou plusieurs jour(s) consécutif(s) au cours desquels les niveaux réglementaires de la procédure d'information et recommandation, ou d'alerte régionale ont été atteints.

RÉPARTITION DES ÉPISODES DE POLLUTION



légende :

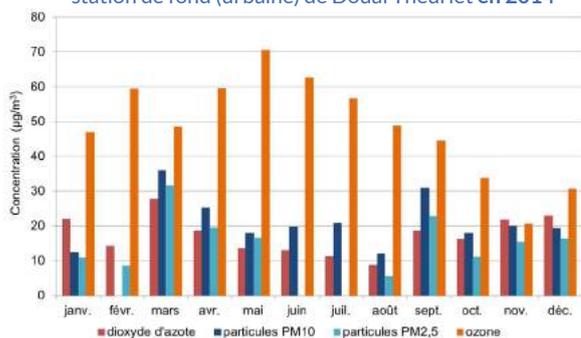
- Polluants concernés**
 - Ozone (O₃)
 - Particules en suspension < 10 µm (PM10)
 - Ozone et particules en suspension < 10 µm
- Niveau déclenché**
 - Information et recommandation
 - Alerte

Remarque : en 2015 aucun épisode de pollution n'a concerné le dioxyde d'azote et le dioxyde de soufre dans le Nord et le Pas-de-Calais.

Source atmo Nord - Pas-de-Calais

...DE L'ÉVOLUTION DE LA QUALITÉ DE L'AIR SUR LE TERRITOIRE EN 2015

Concentrations mensuelles des polluants mesurés par la station de fond (urbaine) de Douai Theuriet en 2014



L'observation des données 2015 met en évidence une période d'indisponibilité de l'ensemble des mesures. Celle-ci est liée à des travaux importants effectués, de juin à septembre 2015, à proximité de la cabine située au sein du complexe sportif Theuriet de Douai. Ces travaux ont engendré une fermeture de la station de mesure durant plusieurs mois.

Des indisponibilités de mesures constatées à d'autres périodes de l'année 2015 sont quant à elles liées à des périodes de maintenance et des pannes sur les analyseurs d'ozone et de particules en suspension PM 2,5.

Il n'est donc pas possible de calculer des concentrations moyennes annuelles. Cependant, pour les données validées en 2015 sur ce site, l'évolution des concentrations mensuelles des polluants mesurés est proche de celle observée en 2014.

Concentrations mensuelles des polluants mesurés par la station de fond (urbaine) de Douai Theuriet en 2015



Station fixe de Douai Theuriet © atmo Nord - Pas-de-Calais

... ÉTUDE ISARD : D'OÙ VIENNENT LES PARTICULES FINES DU DOUAISSIS?



Station mobile sur le stade Demyeny
© atmo Nord - Pas-de-Calais



Installation d'un micro-capteur sur un vélo
© Mines Douai

Identifier les sources de particules fines dans le Douaisis pour mettre en place des actions concertées et ciblées en faveur de la qualité de l'air, tel est l'objectif du projet ISARD (Identification des Sources d'Aérosols dans le Grand Douaisis) 2015-2017, auquel participe atmo Nord - Pas-de-Calais.

Ce projet issu de l'appel à projet AACT-AIR¹, financé par l'ADEME, est coordonné par Mines Douai, avec la participation de la Communauté d'Agglomération du Douaisis (CAD), la ville de Douai, le Syndicat Mixte des Transports du Douaisis (SMTD), le Syndicat Mixte du Schéma de Cohérence Territoriale Grand Douaisis (SM SCoT GD), atmo Nord - Pas-de-Calais et le département Sciences de l'Atmosphère et Génie de l'Environnement (SAGE) de Mines Douai.

Dans ce cadre, atmo a démarré plusieurs travaux en 2015 :

- Pour affiner les connaissances sur la répartition et l'évolution des niveaux de concentrations de polluants (particules en suspension PM10, particules fines PM2,5, oxydes d'azote et ozone), des mesures ont été menées, du 27 avril au 24 mai et du 24 novembre au 31 décembre 2015. Ces mesures ont eu lieu sur deux sites de mesures : la station fixe de Douai-Theuriet et une station mobile installée sur le stade Demyeny à Douai.
- Pour répondre à une demande initiée par la CAD, un modèle urbain de prévision de la qualité de l'air à l'échelle du territoire est en cours de développement. atmo Nord - Pas-de-Calais a déjà développé des modèles urbains sur les agglomérations de Lille et Dunkerque, et celui de l'agglomération de Saint-Omer sera bientôt finalisé. Pour la première fois sur le Nord et le Pas-de-Calais, le modèle urbain du Douaisis prendra en compte des particules PM2,5. Pour cela, les données recueillies lors des deux campagnes de mesures sont intégrées et modélisées dans des cartes, permettant de suivre et de prévoir, de manière fine, la qualité de l'air sur le Douaisis.
- Pour identifier les sources des particules fines PM2,5 rejetées dans l'air et tester une méthode pour estimer les contributions du trafic et du chauffage, les concentrations de particules PM2,5 ont été mesurées en collaboration avec Mines Douai, grâce à des micro-capteurs installés par leurs soins sur des vélos.

A terme, l'ensemble des connaissances apportées par ce projet contribuera à identifier les zones prioritaires pour, ensuite, mettre en place si besoin, des plans d'actions et des initiatives locales en faveur de la qualité de l'air dans le Douaisis.

¹ AACTAIR : Aide à l'Action des Collectivités Territoriales et locales en faveur de l'AIR

PERSPECTIVES

Ces résultats encourageants en 2015 n'altèrent pas, pour autant, notre attention et notre suivi des polluants atmosphériques.

Outre les 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 ».

Réduire les polluants présents dans l'atmosphère guide notre action et notre accompagnement auprès de nos adhérents (services de l'Etat, collectivités, industriels, associatifs) et de nos partenaires (chercheurs, etc.).

De nouveaux défis, de nouvelles priorités guideront notre réflexion en 2016. atmo Nord – Pas-de-Calais continuera à se mobiliser, au cours des prochains mois pour assurer une surveillance et une évaluation fiables et précises, permettant d'informer la population et d'aider à la décision.

L'année 2016 sera aussi consacrée à 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'Energie. Celui-ci visera à améliorer nos connaissances, à accompagner vos 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, pour 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^{er} janvier 2017 à l'échelle de la nouvelle Région.



S'informer sur la qualité de l'air

atmo Nord – Pas-de-Calais vous propose des services d'informations gratuits :

- une information SMS ou email en cas d'épisode de pollution ;
- des SMS vous indiquant la qualité de l'air prévue pour le lendemain sur l'agglomération de votre choix ;
- une newsletter par email concernant la qualité de l'air en région et les actualités de l'association ;
- un relais de nos informations sur votre site, les réseaux sociaux, grâce aux outils clés en mains « Air + », mis à votre disposition.

atmo Nord – Pas-de-Calais met également à disposition ses supports pédagogiques.

Pour en savoir plus ou vous abonner, rendez-vous sur le site www.atmo-npdc.fr/publications/telechargements/accedez-aux-telechargements.html

CHIFFRES CLÉS 2015

46

SITES FIXES DE MESURES

107

ADHÉRENTS ET 37 SALARIÉS

345 250

PAGES VUES SUR NOTRE SITE

> 30

POLLUANTS SURVEILLÉS

29

ÉTUDES RÉALISÉES

28

ASSOCIATIONS DE SURVEILLANCE EN FRANCE

Semaine Européenne
du Développement Durable
du 30 mai au 5 juin 2016
Journée Nationale de la Qualité
de l'Air en septembre 2016

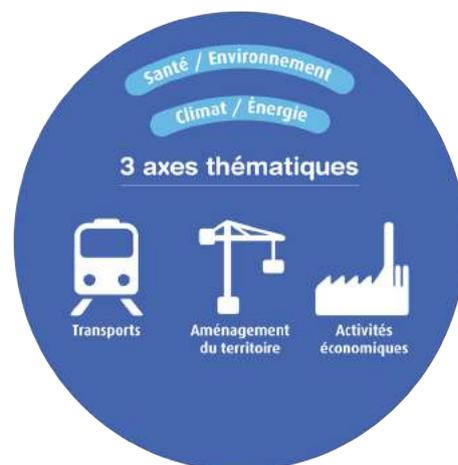
Association pour la surveillance et l'évaluation de l'atmosphère en Nord – Pas-de-Calais

NOTRE ORGANISATION

atmo Nord - Pas-de-Calais est constituée des acteurs régionaux mobilisés sur les enjeux de la qualité de l'Air, en lien avec la Santé, le Climat et l'Énergie (les collectivités, les services de l'État, les émetteurs de polluants atmosphériques, les associations). Ils définissent ensemble le Programme de Surveillance de la Qualité de l'Air du Nord et du Pas-de-Calais. Le nouveau programme 2017-2021 est actuellement en cours d'élaboration.

NOS MISSIONS

S'appuyant sur ce programme, atmo Nord - Pas-de-Calais surveille les polluants atmosphériques, informe, alerte et met à la disposition de ses adhérents des outils d'aide à la décision pour les accompagner dans la mise en œuvre de leurs projets. Depuis 2011, plus de 100 études ont été menées sur le Nord et le Pas-de-Calais.



énergie

air



climat

EN ADHÉRANT À ATMO NORD - PAS-DE-CALAIS, VOTRE TERRITOIRE :

contribue à une surveillance régionale indépendante, efficace et adaptée aux enjeux régionaux dans le cadre du « pacte associatif » (participation aux différentes réunions de concertation pour contribuer à définir les programmes d'actions Air Climat Energie) ;

entre dans une dynamique collective, en participant aux programmes collectifs d'intérêt général avec d'autres partenaires, pour une mutualisation des moyens ;

bénéficie d'un accompagnement personnalisé dans le cadre du « pacte associatif », mais aussi sur des études plus spécifiques pour votre collectivité ou votre territoire.

atmo 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
www.atmo-npdc.fr