



La radioactivité ambiante de nouveau intégrée dans notre surveillance

26 septembre 2016
Dunkerque

Avec le soutien financier de



Et la participation de la CLI de Gravelines et des partenaires locaux



SOMMAIRE

L'essentiel à retenir	3
Présentation atmo	4
Contexte	5
La surveillance de la radioactivité ambiante dans le Nord et le Pas-de-Calais	5
Les sources potentielles de la radioactivité ambiante	7
Les installations nucléaires dans le Nord et le Pas-de-Calais	7
Comment sera mesurée la radioactivité dès 2016 ?	8
Le nouveau dispositif de surveillance	8
Moyens	9
Quelle est la dose de radioactivité dangereuse pour la santé ?	10
S'informer sur les données de radioactivité ambiante	11
S'informer régulièrement de la qualité de l'air	11

Pour contacter le service communication d'atmo Nord - Pas-de-Calais :

Service communication
Céline Derosiaux
55 place Rihour
59044 Lille Cedex
Port. 06 85 55 80 58
Tél. : 03 59 08 37 30
contact@atmo-npdc.fr
www.atmo-npdc.fr



LA RADIOACTIVITE AMBIANTE DE NOUVEAU INTEGREE DANS NOTRE SURVEILLANCE

L'essentiel à retenir

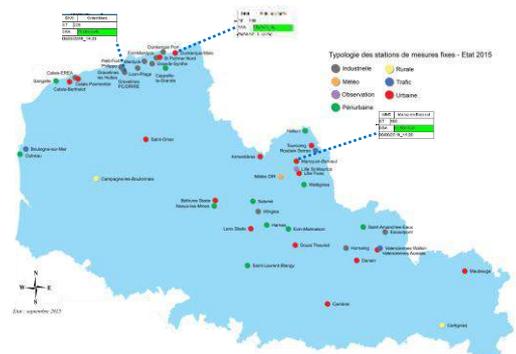
En 2016, atmo Nord – Pas-de-Calais reprend la surveillance de la radioactivité, suspendue depuis deux ans grâce à la participation financière du Conseil Régional et de la Communauté Urbaine de Dunkerque ainsi qu'au soutien de la CLI de Gravelines et des partenaires locaux.

Atmo Nord – Pas-de-Calais s'est engagée dans ces mesures pour répondre aux attentes locales et pour informer les populations. Toutefois, **cette surveillance est spécifique et atmo Nord – Pas-de-Calais n'a pas de rôle d'alerte sur la radioactivité** auprès des populations (pas d'astreinte de nos équipes), contrairement aux polluants atmosphériques.

Toutefois, en cas de résultats inhabituels, atmo Nord – Pas-de-Calais pourra rester disponible en jours ouvrés, pour informer et répondre aux questions sur les données observées, dans le respect des règles de sécurité civile et en lien avec ses valeurs associatives, notamment basées sur la transparence.

Trois points de mesures de la radioactivité ambiante sont désormais installés :

- **2 points de mesures** à proximité du CNPE de Gravelines (mesures historiques de rayonnement sur ces sites) :
 - dans la station fixe de Gravelines
 - dans la station fixe de Malo-les-Bains
- **1 point de mesure de référence régionale**
 - dans la station fixe de Marcq-en-Baroeul



Les trois sondes surveilleront :

- **le rayonnement gamma en continu** (débit de dose global en nSv/h¹) qui renseigne sur l'activité de la radioactivité ambiante.
- **les isotopes** (liste en cours de détermination) **en différé ou lors d'événement inhabituel**. La recherche et l'analyse des isotopes permettront d'identifier l'élément(s) radioactif(s) responsable(s) de cette dose, dans le volume proche de la sonde.

atmo Nord – Pas-de-Calais pourra donc vérifier les paramètres de fonctionnement et les mesures de dose quotidiennement (en jours ouvrés) pour assurer leur diffusion sur son site internet.

Les résultats de la surveillance de la radioactivité ambiante seront disponibles dès septembre 2016 :

- **en direct**, pour le rayonnement gamma, sur le site d'atmo www.atmo-npdc.fr (rubrique mesures et prévisions) ;
- **tous les six mois**, en téléchargement libre, pour les résultats des analyses d'autres éléments radioactifs surveillés ;
- **chaque année**, pour tous les résultats sous la forme d'un bilan commenté librement téléchargeable.

Les données en direct resteront, quel que soit le contexte, en accès libre sur le site.

¹ nSv/h = nanoSievert par heure = 1 millionième de 1 millisievert (1 mSv) par heure



ATMO NORD – PAS-DE-CALAIS

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



air



climat



énergie

Notre organisation

atmo Nord - Pas-de-Calais est constituée des acteurs régionaux et locaux 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.



Surveiller



- Étudier et comprendre les phénomènes de pollution atmosphérique
- Mesurer et évaluer les polluants atmosphériques

Informier



- en permanence sur nos résultats
- Alerter immédiatement
 - Sensibiliser aux enjeux de la pollution atmosphérique

Accompagner



- Conseiller, aider et former nos partenaires pour faciliter leurs décisions (simulation, indicateurs, évaluation des actions...)

Nos missions

S'appuyant sur ce programme, atmo Nord - Pas-de-Calais surveille les polluants atmosphériques, informe, alerte, sensibilise 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.

Au 1^{er} janvier 2017, atmo Nord – Pas-de-Calais fusionnera avec Atmo Picardie pour devenir Atmo Hauts-de-France.

Elles continueront au sein de cette nouvelle organisation et autour d'un nouveau programme de surveillance 2017-2021 à fédérer leurs partenaires et leurs actions autour d'enjeux majeurs, tels que la santé, le climat, l'énergie, l'aménagement du territoire, les transports, etc.



CONTEXTE

A l'occasion de la Journée Nationale de la Qualité de l'Air, atmo Nord – Pas-de-Calais et les partenaires mobilisés sur ce projet vous présentent le nouveau dispositif de surveillance de la radioactivité.

Cette opération, suspendue pendant 2 ans, reprend grâce à la participation financière du Conseil Régional et de la Communauté Urbaine de Dunkerque ainsi qu'au soutien de la CLI de Gravelines et des partenaires locaux.

Les premières mesures sont désormais disponibles sur www.atmo-npdc.fr (rubrique « mesures et prévisions »)

La surveillance de la radioactivité ambiante dans le Nord et le Pas-de-Calais

Un dispositif historique

Portée par l'AREMA Lille Métropole (l'une des associations fondatrices d'atmo Nord - Pas-de-Calais), la surveillance de la radioactivité ambiante a démarré en 1990, sur Lille, suite à l'accident de Tchernobyl. Elle s'est ensuite étendue en 1997 dans le Dunkerquois, avec l'association Opal'air, à l'initiative de la Commission Locale d'information (CLI) du Centre Nucléaire de Production d'Electricité (CNPE) de Gravelines. En effet, bien que la surveillance de la radioactivité soit assurée, en France, par l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN), les acteurs locaux ont souhaité se doter d'un réseau de surveillance de proximité indépendant.

Les objectifs de cette surveillance étaient de :

- mesurer autour du CNPE pour détecter dans l'air ambiant une augmentation éventuelle des niveaux de rayonnement, et compléter les mesures déjà réalisées
- disposer d'une source d'information directe et d'une source d'expertise locale, complémentaire des pouvoirs publics et du CNPE

Cette surveillance était réalisée à partir de quatre balises (trois balises locales de mesure en continu à proximité du centre nucléaire de Gravelines, auxquelles s'ajoutait une balise à Lille en « sentinelle » régionale) pour mesurer les rayonnements : alpha, bêta, gamma et iode (isotope I131, spécifique aux 3 sites de proximité du CNPE).



Ancienne balise de surveillance de la radioactivité utilisée par atmo jusqu'en 2014



A ces balises étaient associées des sondes de mesure de rayonnement gamma. Ces balises, installées dans les années 1990, mesuraient la radioactivité alpha, bêta et le radon via un prélèvement d'air à haut débit.

Les informations concernant cette surveillance étaient mises à la disposition du public en direct sur le site internet d'atmo et par le biais de son bilan annuel téléchargeable librement ainsi qu'en réponse aux demandes de données et d'information diverses.

Lors des périodes de vigilance, comme celle de Fukushima en mars-avril 2011, une expertise conjointe Etat/atmo/ULCO/CLI a été organisée afin de répondre aux demandes d'information.

Une volonté forte des partenaires locaux de préserver la surveillance

En 2014, face à l'obsolescence avérée des quatre balises du dispositif de mesure (une balise de 24 ans et trois balises de 17 ans) et en l'absence de financement, atmo Nord – Pas-de-Calais a été contrainte d'interrompre la surveillance de la radioactivité.

Cette même année, une phase de concertation et d'écoute a été engagée avec les acteurs locaux et régionaux² impliqués dans la radioactivité, pour proposer au conseil d'administration d'atmo Nord – Pas-de-Calais plusieurs scénarii de poursuite ou non de la surveillance de la radioactivité.

Les instances d'atmo Nord – Pas-de-Calais ont décidé de poursuivre cette surveillance, en lien avec l'implication forte de la CLI du CNPE de Gravelines et des partenaires locaux et grâce aux soutiens financiers de Communauté Urbaine de Dunkerque et du Conseil Régional des Hauts-de-France.

En 2016, atmo Nord – Pas-de-Calais reprend donc la surveillance de la radioactivité, suspendue depuis deux ans, et inscrit également la surveillance de la radioactivité dans les propositions d'orientations pour le prochain programme régional de surveillance de la qualité de l'air 2017 – 2021 d'atmo Hauts-de-France.

Atmo Nord – Pas-de-Calais s'est engagée dans la surveillance de la radioactivité ambiante pour répondre aux attentes locales et pour informer les populations. Cette surveillance est spécifique et atmo Nord – Pas-de-Calais n'a pas de rôle d'alerte sur la radioactivité.

² Autorité de sûreté Nucléaire (ASN), Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire, CLI CNPE Gravelines, CLI SOMANU Maubeuge, Conseil Départemental du Nord, Conseil Régional Nord – Pas de Calais, Lille-MEL, Communauté Urbaine de Dunkerque, Communauté d'Agglomération Maubeuge Val de Sambre, Collège des associations de défense de l'Environnement du Littoral (CLCV), Comité territorial Littoral



LES SOURCES POTENTIELLES DE LA RADIOACTIVITE AMBIANTE

La radioactivité peut provenir :

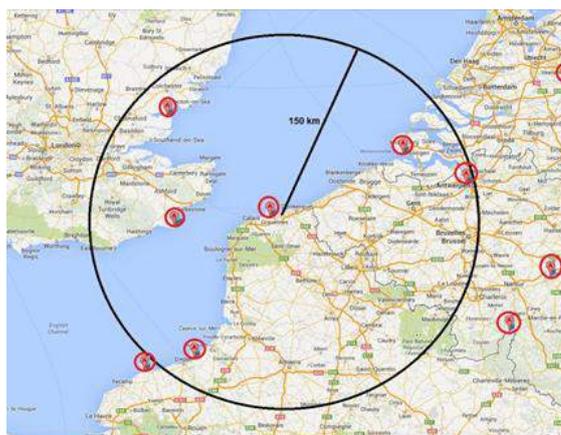
- soit de **sources naturelles** : écorce terrestre, orages, roches et sous-sols granitiques, volcans, etc.
- soit de **sources artificielles**, en lien avec les activités humaines. Les principales origines de la radioactivité artificielle sont les irradiations médicales, les activités minières et industrielles nucléaires (centrales nucléaires, usines de retraitement des déchets radioactifs, retombées des anciens essais atmosphériques, etc.).

Les départements du Nord et du Pas de Calais ne présentent pas de spécificité particulière concernant la radioactivité ambiante naturelle, notamment vis-à-vis du radon ou d'une présence géologique granitique forte.

Les installations nucléaires dans le Nord et le Pas-de-Calais

Le Nord et le Pas-de-Calais accueillent sur leurs territoires le Centre Nucléaire de Production d'Electricité (CNPE - EDF) de Gravelines. Avec ses six réacteurs de 900 MWatt chacun, elle est la plus puissante centrale de l'Europe de l'Ouest. Cette centrale s'étend sur une superficie de 150 hectares, dont les deux tiers ont été gagnés sur la mer.

La CLI (Commission Locale d'Information) du CNPE de Gravelines a été créée par arrêté départemental du 2 décembre 1987. La CLI joue un rôle de porte-parole de la population, notamment par l'intermédiaire des membres qui y siègent et qui assurent le relais de l'information venant de, et allant vers, les populations et partenaires locaux concernés. Chaque membre conserve un droit individuel d'expression. Cette information porte sur la sûreté de l'exploitation, le suivi de l'impact environnemental du CNPE de Gravelines, la sécurité des populations dans le voisinage de celle-ci et la radioprotection des personnes travaillant sur le site (source : site internet CLI CNPE Gravelines – novembre 2015).



Le Nord accueille également le site de la SOMANU. C'est une entreprise spécialisée dans la maintenance nucléaire située à Maubeuge. Classé Installation Nucléaire de Base, le site est équipé pour l'entretien et la réparation de certains composants nucléaires en dehors de leur installation d'origine (source : site internet SOMANU – AREVA).

La CLI de la SOMANU (Société de Maintenance Nucléaire à Maubeuge – AREVA) a été créée le 19 novembre 1987. La CLI de la SOMANU est chargée d'une mission générale de suivi, d'information et de concertation en matière de sûreté nucléaire, de radioprotection et d'impact des activités de cette entreprise sur les personnes et l'environnement (source : site internet ASN – novembre 2015).

Dans un périmètre de 150 km, on peut rencontrer plusieurs autres centrales nucléaires, en France et à l'étranger (voir carte). La densité d'installations nucléaires sur cette zone de la Manche et de la mer du Nord est donc importante. (Source : SPPPI Côte d'Opale Flandre - février 2014).



COMMENT SERA MESUREE LA RADIOACTIVITE DES 2016 ?

Le nouveau dispositif de surveillance

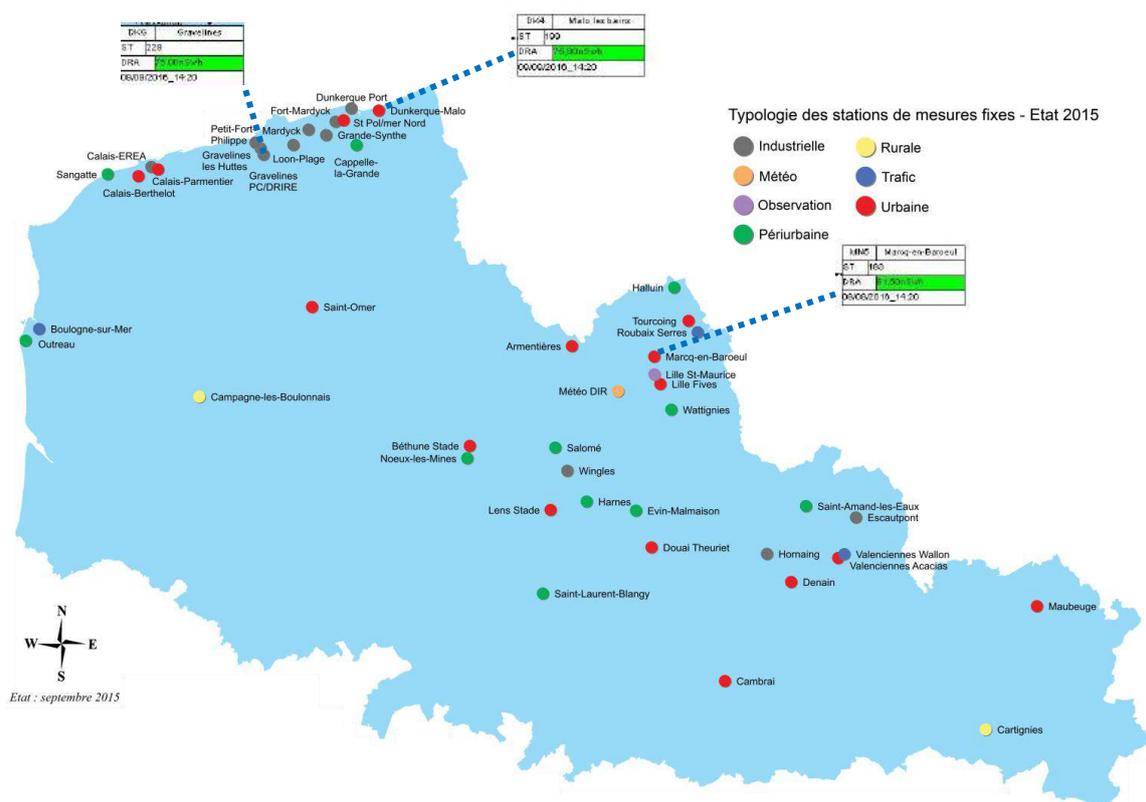
Trois points de mesures de la radioactivité ambiante sont installés dans les stations fixes de surveillance de la qualité de l'air :

2 points de mesures à proximité du CNPE de Gravelines, mesure de rayonnement historique sur ces sites :

- dans la station fixe de Gravelines
- dans la station fixe de Malo-les-Bains

1 point de mesure de référence régionale

- dans la station fixe de Marcq-en-Baroeul





Les trois sondes surveilleront :

- **le rayonnement gamma en continu**
- **les isotopes** (liste en cours de détermination) **en différé ou lors d'événement inhabituel.**

La surveillance continue du rayonnement gamma renseigne sur l'activité de la radioactivité ambiante. En cas de mesures inhabituelles, la recherche et l'analyse des isotopes permettra d'identifier l'élément radioactif responsable de cette dose, dans le volume proche de la sonde.

L'IRSN dispose, de son côté, de sept points de mesures de la radioactivité ambiante sur la zone Littorale entre Calais et Dunkerque et de nombreux autres points de mesure sur le reste des départements du Nord et du Pas-de-Calais et sur le territoire national (<http://www.irsn.fr/>). En lien avec l'ASN, l'IRSN conduit et met en œuvre des programmes de recherche. Il est également chargé d'une mission d'appui technique aux autorités publiques compétentes en sûreté, radioprotection et sécurité. Il assure enfin certaines missions de service public notamment en matière de surveillance de l'environnement et des personnes exposées aux rayonnements ionisants, de gestion de bases de données nationales (comptabilité nationale des matières nucléaires, fichier national d'inventaire des sources radioactives, fichier relatif au suivi de l'exposition des travailleurs soumis aux rayonnements ionisants...), ainsi qu'une contribution à l'information du public sur les risques liés aux rayonnements ionisants (*source : site internet de l'ASN*).

Dans le cadre de ce projet, atmo Nord Pas de Calais s'est rapproché de l'IRSN en amont afin de travailler en complémentarité, dans le cadre de la sélection des moyens de mesure les plus adaptés aux objectifs et dans l'objectif d'établir un partenariat entre les deux organismes.

Moyens

Suite aux échanges avec l'IRSN sur le type de matériels utilisés, atmo Nord – Pas-de-Calais a remplacé cette année les précédentes balises par des sondes de mesures du rayonnement gamma ambiant par spectrométrie. L'équipement choisi consiste en des sondes gamma qui vont mesurer en continu et transmettre un débit de dose global (en nSv/h)³. Ces appareils ne font plus de prélèvements pour compter des désintégrations (Becquerels) comme précédemment mais vont renseigner sur l'impact des rayonnements (exprimé en Sievert). Ils vont permettre de plus, via le spectromètre, d'identifier l'élément radioactif responsable de cette dose, dans le volume proche de la sonde.

Comment sont récupérées les données ?

Les sondes disposent d'un moyen de transfert des données vers un serveur (ADSL, GSM ou satellite). Ceci permet de disposer des résultats de mesure sous la forme du débit de dose gamma mais également permet de consulter les spectres obtenus et l'identification des radionucléides recherchés via une application spécifique. Ce serveur sera hébergé dans les locaux d'atmo.

atmo Nord – Pas-de-Calais pourra donc vérifier les paramètres de fonctionnement et les mesures de dose quotidiennement (en jours ouvrés) pour assurer leur diffusion sur son site internet.



Station fixe de surveillance de la qualité de l'air à Malo-les-Bains

³ nSv/h = nanoSievert par heure = 1 milliardième de 1 millisievert (1 mSv) par heure



QUELLE EST LA DOSE DE RADIOACTIVITE DANGEREUSE POUR LA SANTE ?

La radioactivité est un phénomène qui se produit dans le noyau au plus profond des atomes. Certains noyaux atomiques instables sont la source de rayonnements : alpha (α), bêta (β) et gamma (γ). Ces rayonnements sont des particules émises par des noyaux avec une grande énergie. Les rayons α sont des noyaux légers d'hélium, les rayons β des électrons négatifs ou positifs et les rayons γ des photons de grande énergie (*source : site laradioactivite.com*).

Les effets d'une exposition (ou irradiation) humaine aux rayonnements dépendent du niveau et de la durée d'exposition (aiguë ou chronique), de la nature du rayonnement ainsi que de la localisation de la radioactivité (exposition externe, interne, en surface...).

« Il faudrait, en continu pendant une année entière, avoir été exposé à un débit de dose de 114 nanosievert par heure (nSv/h) pour atteindre **la limite d'exposition du public qui est de 1 millisievert⁴ par an (mSv/an)** en dehors des expositions médicales et naturelles.

A partir de 10 mSv, on préconise une mise à l'abri des populations. Cette dose représente 3 fois la dose annuelle reçue par la population française.

Au-delà de 50 mSv, l'évacuation est recommandée. Cela représente 15 fois la dose reçue par an par la population française.

Pour la population, on parle de fortes doses au-delà de 100 mSv, c'est-à-dire 30 fois la dose reçue par an par la population française.

Pour les travailleurs du nucléaire, la limite réglementaire d'exposition est en France de 20 mSv/an.

Une exposition à une dose de 100 mSv/an peut être autorisée pour des interventions techniques d'urgence et de 300 mSv/an pour une intervention de secours à victimes.

Pour un niveau inférieur à 100 mSv, aucun effet à long terme sur la santé n'a été démontré.

Au-delà de 100 mSv, des effets à long terme des rayonnements ionisants ont été démontrés par des études épidémiologiques (étude des populations d'Hiroshima et de Nagasaki).

1000 mSv est une dose très élevée qui correspond à 1 Gray. **Ce niveau d'exposition à la radioactivité a un effet direct sur la santé** et implique un risque pour la vie de la personne exposée dans les semaines et les mois qui suivent. A partir de ce niveau de dose, les rayonnements ionisants commencent à détruire la moelle osseuse. Ils atteignent les cellules souches et entraînent une diminution des plaquettes sanguines et des globules blancs. » (*source : site IRSN*)

source : site irsn :

http://www.irsn.fr/fr/connaissances/faq/pages/quelle_est_la_dose_de_radioactivite_dangereuse_pour_la_sante.aspx

⁴ 1millisievert mSv = 1 000 000 nanosievert nSv



S'INFORMER SUR LES DONNEES DE RADIOACTIVITE AMBIANTE

atmo Nord – Pas-de-Calais s'est engagée dans la surveillance de la radioactivité ambiante pour répondre aux attentes locales et pour informer les populations.

Les résultats de la surveillance de la radioactivité ambiante seront disponibles dès septembre 2016 :

- **en direct**, pour le rayonnement gamma, sur le site d'atmo www.atmo-npdc.fr (rubrique mesures et prévisions) ;
- **tous les six mois**, en téléchargement libre, pour les résultats des analyses d'autres éléments radioactifs surveillés ;
- **chaque année**, pour tous les résultats sous la forme d'un bilan commenté librement téléchargeable.

Complémentaire à la mesure et l'évaluation des polluants atmosphériques, la surveillance de la radioactivité ambiante est spécifique. Pour celle-ci, atmo Nord – Pas-de-Calais n'a pas de rôle d'alerte auprès des populations (pas d'astreinte de nos équipes).

Toutefois, en cas de résultats inhabituels, atmo Nord – Pas-de-Calais pourra rester disponible en jours ouvrés, pour informer et répondre aux questions sur les données observées, dans le respect des règles de sécurité civile et en lien avec ses valeurs associatives, notamment basées sur la transparence.

Les données en direct resteront, quel que soit le contexte, en accès libre sur le site.



S'informer régulièrement 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.
- prochainement une version mobile pour accéder partout aux données de la qualité de l'air
- atmo Nord – Pas-de-Calais met également à disposition ses supports pédagogiques.

Pour en savoir plus ou vous abonner, rendez-vous sur le site

<http://www.atmo-npdc.fr/publications/abonnements-gratuits/pollution-de-l-air.html>



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

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

surveiller
accompagner informer