

Quel air est-il ?

Bulletin d'information sur la Qualité de l'Air en Picardie

n°86

Janv 2014



SOMMAIRE

Numéro spécial ETUDES

- L'étude PREBAT en Picardie
- Fongipic - les moisissures dans l'habitat picard
- Air intérieur dans les lycées picards
- Modélisation de la pollution de l'air sur le territoire picard

Atmo
PICARDIE
Qualité de l'air





Edito Les bonnes résolutions d'Atmo Picardie pour 2014

2013 était l'année européenne de la l'Air et l'équipe dirigeante d'Atmo Picardie a pu participer à la clôture des travaux le 8 décembre dernier lors d'un colloque international au conseil de l'Europe de Strasbourg. Dans tous les pays de l'Union, il est impressionnant de constater l'intérêt grandissant des opinions publiques et la prise de conscience des décideurs politiques sur la liaison entre climat, qualité de l'Air et santé des populations.

Le témoignage des intervenants anglais sur le fameux «smog» de Londres et l'impact des mesures drastiques pour diminuer la circulation automobile dans le centre ville étaient édifiants.

Le commissaire européen en charge de l'environnement a annoncé des mesures et des pressions renforcées sur les Etats récalcitrants dans les années à venir...

En France, il est urgent de réaliser les 31 plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) et plus particulièrement les 11 PPA qui font contentieux avec la commission européenne.

D'ailleurs, en Picardie, 2014 sera l'année de mise en œuvre du **PPA de l'Agglomération creilloise** élaboré de concert par la DREAL et l'équipe d'ATMO Picardie sous le contrôle des acteurs locaux. Nous allons passer aux travaux pratiques et il faudra beaucoup de pédagogie pour faire partager nos préconisations.

2014 sera également l'année du renouvellement des conseils municipaux et des conseils communautaires. Ce sera l'occasion pour Atmo Picardie, son équipe salariée et ses administrateurs, de présenter ses actions et ses compétences aux équipes nouvellement élues. Il est essentiel pour la pérennité de l'activité de l'association de s'appuyer sur un réseau de collectivités locales fort et divers, qui élargira le «noyau dur» historique des agglomérations industrielles...

Enfin, nous souhaitons développer nos relations avec les industriels qui nous font l'honneur de nous verser la Taxe Générale sur les Activités Polluantes (TGAP). Nous aimerions devenir des interlocuteurs connus et reconnus par eux et

surtout ne pas apparaître comme un simple collecteur d'impôts ! Aussi, nous avons projeté des rencontres-petits déjeuners dans chaque délégation territoriale de la Chambre de Commerces et d'Industries où seront invitées toutes les entreprises assujetties à la TGAP sur l'Air afin de nous présenter et de faire comprendre cette taxe comme un subventionnement d'activités écologiques pour un développement durable dans notre région...

J'ai le plaisir de vous souhaiter une très belle année 2014 et mes meilleurs vœux pour vous et vos proches !



Eric MONTES Président d'Atmo Picardie

Le 7 novembre dernier à Creil, Atmo Picardie a organisé la journée d'échanges sur l'air pour la seconde année consécutive. La thématique traitée fut les particules en suspension «De la problématique aux actions».

A l'unanimité des intervenants et des participants, cette journée fût une belle réussite.

Merci à tous !



Les participants à l'une des deux tables rondes proposées : De gauche à droite : Olivier Favez (Ineris), Bakhaou N'Diaye (CIRE Nord Pas de Calais), Alain Trugeon (OR2S), Kaltoume Dourouri (journaliste et animatrice), Elisabeth Popin (Pneumologue au CHU d'Amiens), Christine Bugajny (CETE Nord Picardie) et François Veillerette (Conseil Régional de Picardie).

Quel air est-il ?

Bulletin d'information de l'Association pour la Surveillance de Qualité de l'Air en Picardie

22 Boulevard Michel Strogoff
80440 BOVES

Tél. : 03 22 33 66 14 - Fax : 03 22 33 66 96
E-mail : mail@atmo-picardie.com - www.atmo-picardie.com

Directeur de publication : Eric Montes
Rédacteur en chef : Sylvie Taillaint

Crédit photo couverture : Atmo Picardie / Fotolia

ISSN : 1267-1028 - Dépôt légal 1^{er} trimestre 2014
Impression : l'Arg Imprimerie - Amiens



L'étude PREBAT : Programme national de Recherche et d'expérimentation sur l'Energie dans des Bâtiments

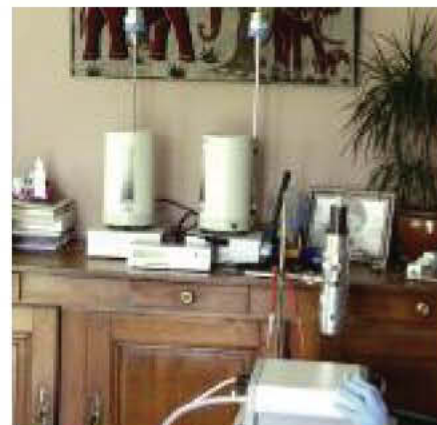
Présentation

En parallèle du Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE), un programme PREBAT, a été lancé dès 2007 dans le cadre du FREME (Fonds Régional de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie), conjointement avec l'État, l'ADEME et la Région. Il se place dans la perspective de l'objectif de réduction d'un facteur 4 à l'horizon 2050 des émissions de gaz à effet de serre dans les bâtiments et la modernisation durable des bâtiments existants.

Le projet

Partant de ce constat, Atmo Picardie et l'Ineris ont choisi de répondre à l'appel d'offre sur le projet **«Mesure de la qualité de l'air intérieur, du confort et des consommations énergétiques dans des bâtiments performants en énergie en région**

Picardie». Ce partenariat a pour but de réunir les compétences de deux organismes de la région Picardie sur la qualité de l'air intérieur (QAI). Il réunit des expertises complémentaires et reconnues aux niveaux national et international. En effet, Atmo Picardie est un acteur régional local reconnu dans le domaine de la qualité de l'air et sur la thématique de la QAI et l'Ineris, implanté également en Picardie, est quant à lui impliqué dans plusieurs groupes de travail et études nationales sur cette thématique qui ont fait l'objet de documents de références au niveau national ou de conférences dans des congrès scientifiques internationaux. Atmo Picardie compte dans ses effectifs des conseillers médicaux en environnement intérieur (CMEI), avec une compétence marquée dans le domaine des moisissures, compétence



Appareils de mesures sur site

renforcée par leurs collaborations régulières avec le Centre Hospitalier Universitaire (CHU) d'Amiens. L'Ineris, dispose quant à lui d'une enceinte de pesée dédiée, régulée en température et hygrométrie, permettant de réaliser des mesures gravimétriques de particules selon les importantes exigences de la norme NF EN 12341. ■

Interview d'Emmanuel ESCAT

Chargé d'étude, responsable du projet pour Atmo Picardie



«Quels sont les objectifs de ce projet ?

L'objectif de ce projet est de mieux appréhender les interactions qui peuvent exister entre QAI, confort thermique, conception et usage des bâtiments. La QAI n'est qu'une partie du projet, l'aspect "audit technique des bâtiments" c'est-à-dire comprendre comment fonctionnent les différents équipements et si leurs caractéristiques sont conformes au cahier des charges est un volet très important. Il faut également comprendre comment ces bâtiments sont utilisés par leurs occupants. Cela peut avoir un impact important sur la QAI et le confort thermique.

Quelles seront les différentes données collectées ?

Les mesures de QAI comprennent des mesures de 11 COVs, de 3 aldéhydes, du dioxyde d'azote, du monoxyde de carbone, du dioxyde de carbone, des particules (PM10 et PM2,5), des HAPs ainsi que des phtalates. Afin d'évaluer le confort thermique, nous réalisons des mesures de températures, d'humidité et de température opérative.

Quels seront les perspectives de ce projet ?

L'objectif de ce projet, pour la région et l'Ademe, est de pouvoir émettre des préconisations avant la réalisation d'un bâtiment sur le choix des matériaux de construction ou de décoration intérieure, le suivi et l'utilisation des équipements techniques ainsi que l'usage des bâtiments par les occupants.



Fongipic : une étude des moisissures dans

Présentation

Sur l'ensemble du territoire français, l'humidité est le défaut le plus fréquent de l'habitat.

À ce phénomène national, peuvent s'ajouter localement des conditions environnementales extrêmes, telles que les inondations de la vallée de la Somme en 2001. Cette humidité génère dans l'habitat une prolifération des moisissures dont les effets sur la santé sont documentés. Face à l'ampleur de ce problème sanitaire potentiel, l'exposition domestique aux moisissures est une préoccupation émergente.



Moisissures visibles dans un logement humide

Paradoxalement, les données relatives au recensement et à la concentration des espèces fongiques sont encore parcellaires. En particulier, la situation de la Picardie n'a pas été évaluée.

Objectifs du projet

Les objectifs du présent projet sont d'évaluer l'exposition de la population picarde aux moisissures domestiques et d'en apprécier l'impact sanitaire.

Pour cela, 4 types de logements seront étudiés : les logements humides, ceux touchés par les inondations de la vallée de la Somme, les logements de patients

avec allergie respiratoire et enfin des logements contrôles.

Les différents types de logements sont proposés en raison d'un lien probable entre manifestations allergiques respiratoires et environnement domestique (logements de patients allergiques) ou d'un risque élevé de contamination fongique (logements humides et logements inondés). L'ensemble des logements inclus dans le présent projet seront répartis sur la région Picardie.

Les différents logements

• Logements de patients avec allergie respiratoire

Il s'agit de logements habités par des sujets ayant consulté un médecin allergologue ou spécialiste à orientation allergologique en raison de manifestations allergiques respiratoires (rhinites, conjonctivites, asthmes, pneumopathies d'hypersensibilité) pour lesquelles un lien avec l'environnement intérieur aura été suspecté. Ces logements seront identifiés par le réseau de médecins participant à l'étude et qui auront eu toutes les informations nécessaires au préalable à l'inclusion des patients.

• Logements contrôles

Il s'agit de logements habités par des personnes qui ne présentent aucune manifestation allergique respiratoire. Ces personnes seront incluses comme les patients du groupe «allergie respiratoire» et serviront de contrôles pour les logements décrits ci-dessus.

• Logements humides

Il s'agit de logements habités par des personnes qui auront déclaré auprès de l'Agence Régionale de Santé de Picardie ou un service d'hygiène municipal, la



Culture des prélèvements sur gélose

présence d'humidité au sein de leur habitation, avec moisissures apparentes ou non.

• Logements inondés

Il s'agit de logements touchés par les inondations de la vallée de la Somme en 2001.

Ces logements seront identifiés par les mairies des communes concernées.



Prélèvement d'air à l'aide du Coriolis

Mode opératoire

Pour chaque logement, une enquête environnementale, incluant l'évaluation de la contamination fongique sera menée par un conseiller médical en environnement intérieur.

Cette évaluation comportera l'identification et la quantification des moisissures ainsi que le dosage d'un composant pariétal fongique.



l'habitat picard - projet de recherche financé par



*FeDER - Fonds Européen
de Développement Régional*

Les données médicales des occupants seront recueillies. Une exploitation statistique permettra de rechercher un niveau de contamination différent entre les logements ainsi qu'un lien entre exposition aux moisissures et impact sanitaire.

Un dosage des IgE (immunoglobulines) spécifiques des moisissures identifiées au domicile sera effectué chez les personnes exposées à ces moisissures afin d'établir la corrélation entre l'exposition et l'existence de symptômes détectant ainsi soit une sensibilisation latente soit une allergie vraie. ■

Interview de Solène Le Gal

Biologiste médicale, post-doctorante, laboratoire Pérیتox EA4285 UMI 01 Unité Mixte INERIS, Université de Picardie-Jules Verne et laboratoire de Parasitologie et Mycologie, CHU Amiens-picardie

Quels sont les partenaires du projet ?

Ce projet, coordonné par le Professeur Anne Totet, chef de service du laboratoire de Parasitologie et Mycologie, associe les compétences de plusieurs partenaires :

- 1- Un réseau de 9 médecins qui assurent les inclusions des patients allergiques, le recueil des données médicales et le bilan allergologique en partenariat avec le service d'Explorations Fonctionnelles Respiratoires du CHU Amiens-Picardie.
- 2- Les conseillères médicales en environnement intérieur (CMEI) de l'association Atmo Picardie qui réalisent les visites des logements et les prélèvements et conseillent leurs occupants sur les mesures à prendre pour améliorer la qualité de l'air intérieur.
- 3- Les biologistes du laboratoire de Mycologie et de l'unité d'Hygiène et Epidémiologie Hospitalière du CHU Amiens-Picardie qui assurent l'identification et la quantification des moisissures dans les prélèvements réalisés dans les logements.

Par ailleurs les demandes de visites pour les logements humides nous sont adressées par l'Agence Régionale de Santé et le Service Communal d'Hygiène et de Santé Environnementale de la Mairie d'Amiens.

Quels types d'échantillons sont prélevés ?

Afin d'identifier et de quantifier les moisissures présentes dans les différentes catégories de logements étudiés dans ce projet, nous réalisons dans chaque logement des prélèvements d'air avec un impacteur en milieu liquide dans une pièce dite saine qui sert de référence et dans une pièce humide ou avec moisissures apparentes. Des prélèvements par écouvillonnage ou par boîte contact sont également réalisés sur des surfaces présentant des traces de moisissures. Tous ces échantillons sontensemencés et incubés au laboratoire de Mycologie.

Quelles actions pourront être menées à l'issue de l'étude ?

Les données obtenues nous permettront d'évaluer d'une part le niveau d'exposition de la population picarde aux moisissures et d'autre part le rôle des moisissures dans la symptomatologie allergique respiratoire. Sur le plan médical, cette étude devrait permettre d'améliorer la prise en charge diagnostique des patients allergiques aux moisissures par une standardisation de la prise en charge médicale des patients et par une systématisation des enquêtes environnementales dans leur logement.

Les résultats pourront être utilisés pour mener une action sanitaire sur la population picarde par une sensibilisation aux risques de santé encourus suite à une exposition domestique aux moisissures et par une éducation préventive vis-à-vis de cette exposition. Ils pourront également être mis à disposition des professionnels de santé afin de les sensibiliser sur les problèmes sanitaires liés à l'exposition aux moisissures et aux professionnels du bâtiment pour les sensibiliser aux problèmes d'humidité et de prolifération des moisissures dans l'habitat picard. Les mesures de prévention et d'amélioration de l'habitat malsain, comportant les principaux symptômes en cas d'exposition, pourront faire l'objet d'une plaquette d'information à la population par l'intermédiaire de "l'Association pour la Prévention de la Pollution Atmosphérique, réseau de Picardie", d'une mention sur le site Internet du CHU Amiens-Picardie, du Conseil Régional de Picardie, d'Atmo Picardie et de l'Agence Régionale de Santé. Cette étude pourra également apporter des informations sur les inégalités territoriales en termes de qualité de l'habitat, informations essentielles pour promouvoir la lutte contre l'humidité de l'habitat en Picardie et identifier les occupants devant bénéficier prioritairement d'une amélioration de leur logement.



Etude de la qualité de l'air intérieur dans

Qualité de l'air intérieur

Les effets de la pollution intérieure sur la santé ne sont que partiellement connus. Peu d'études sur les liens entre l'exposition aux polluants et le développement d'une maladie ou d'un symptôme ont été réalisées. La contribution de la qualité de l'air intérieur à certaines maladies reste encore à identifier et à évaluer.



Le lycée du Paraclet (80)

Textes réglementaires

La qualité de l'air intérieur des lieux clos ouverts au public, notamment dans les établissements accueillant des enfants, est une préoccupation croissante qui a donné lieu à la mise en application de plusieurs textes réglementaires.

- Le décret n°2011-1727 du 2/12/11 relatif aux valeurs guides pour l'air intérieur pour le formaldéhyde et le benzène définit les valeurs guides pour ces deux polluants.
- Le décret n°2011-1728 du 2/12/11 relatif à la surveillance la qualité de l'air intérieur dans certains établissements recevant du public (ERP) définit les conditions de surveillance de la qualité de l'air intérieur dans les ERP.

- Le décret n°2012-14 du 5/01/12 relatif à l'évaluation des moyens d'aération et à la mesure des polluants effectuées au titre de la surveillance de la qualité de l'air intérieur de certains ERP.

Présentation de l'étude

Afin de compléter le projet de «Démarche participative de gestion de la qualité de l'air intérieur dans trois lycées picards pilotes» réalisé par l'APPA Nord Pas-de-Calais en 2012. Atmo Picardie a proposé au Conseil Régional de Picardie un suivi des concentrations en formaldéhyde et benzène et des niveaux de dioxyde de carbone (confinement) dans plusieurs classes de ces trois lycées.

L'objectif de cette étude est de connaître les niveaux de ces polluants dans ces établissements en comparaison aux valeurs guides.

La 1^{ère} campagne de mesure dite estivale (période hors chauffe) a été réalisée du 13 au 17 mai 2013. Au cours de cette campagne seuls le formaldéhyde et le benzène ont été mesurés.

La seconde campagne dite hivernale sera réalisée fin 2013 et début 2014.

Sites de mesure

Les trois lycées investigués sont :

- Le lycée horticole de Ribécourt-Dreslincourt (60)
- Le lycée Joliot curie d'Hirson (02)
- Le lycée Le Paraclet d'Amiens (80)

Dimensionnement de l'étude

Etape importante de la campagne de mesure. Elle permet de définir le nombre de pièces à étudier en fonction de la taille de l'établissement et de fait de définir la quantité de matériels à utiliser.



Une des salles investiguées au lycée de Ribécourt-Dreslincourt (80)

Mode opératoire

- Définir les groupes de pièces représentatifs (GPR) d'un établissement c'est-à-dire un bâtiment ou partie du bâtiment présentant des propriétés de construction similaires (même période de construction, rénovations ...).
- Définir le nombre de pièces à instrumenter. Pour cela, tout niveau (RDC, étages ...) d'un groupe dans lequel des salles d'enseignement et/ou des pièces de vie/d'activité sont occupées régulièrement par les élèves et les enseignants doit être considéré comme à instrumenter.



Surveillance du benzène en air extérieur



les lycées picards - projet d'étude financé par

- Le nombre de pièces investiguées par établissement sera au maximum de 8.
- Mesures extérieures : Un prélèvement extérieur de benzène devra être réalisé à proximité du bâtiment où les prélèvements intérieurs sont réalisés.

Matériel et méthodes de mesure

Chaque campagne de mesures pour un établissement est composée de 2 séries de prélèvements de 4,5 jours chacune. Ces deux séries sont effectuées au cours de deux périodes espacées de 6 mois (± 1 mois), dont l'une se déroule pendant la période de chauffage de l'établissement.

Les deux séries de prélèvements se font dans les mêmes pièces.

Exigences concernant la stratégie d'échantillonnage

Le point de prélèvement devra être représentatif de l'exposition moyenne. Il faudra donc éviter les zones de la

pièce exposées aux courants d'air et aux sources de chaleurs.

Toutes les salles devant être instrumentées doivent l'être en même temps (même semaine d'échantillonnage)

Il faudra également prévoir un doublon, c'est-à-dire deux tubes passifs sur un même point de mesure par agent chimique, pour chaque série de prélèvements.

Le formaldéhyde et le benzène

sont prélevés à l'aide d'échantillonneurs passifs puis quantifiés en laboratoire.

Le principe général de l'échantillonneur passif consiste en un capteur contenant un absorbant (support solide imprégné de réactif chimique) adapté au piégeage spécifique d'un polluant gazeux.

Le dioxyde de carbone

Cette mesure est réalisée en continu sur des pas de temps de 10 minutes.

Ce dispositif de mesure est installé sur une durée de 4,5 jours uniquement lors de la période de chauffe de l'établissement.

Les résultats de cette mesure permettent de calculer un indice de confinement. ■



Une des huit salles investiguées au lycée d'Hirson (02)

Projet tuteuré sur l'air intérieur

Atmo Picardie a signé, avec l'IUT Amiens Génie Civil, une convention portant sur l'accompagnement dans la mise en place des expérimentations installées sur la **plateforme pédagogique Enveloppe du département Génie Civil**. Celle-ci prévoit également l'accueil sur sites et la formation d'étudiants de la licence professionnelle **«Choix Constructifs à Qualité Environnementale»** sur la thématique de la qualité de l'air par Atmo Picardie.

Dans le cadre de cette convention, Atmo Picardie a accompagné deux étudiantes de licence professionnelle **«Choix Constructifs à Qualité Environnementale»** sur la réalisation d'un projet tuteuré sur la mesure du confinement dans les bâtiments.

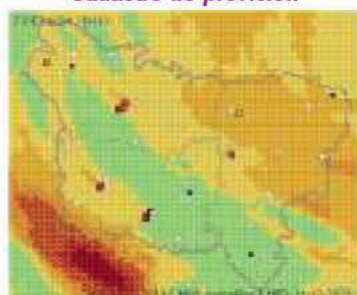
Le projet s'est étalé de septembre à décembre avec pour but, la compréhension des textes réglementaires sur la mesure du confinement dans les Etablissements Recevant du Public ou ERP, la mise en œuvre des méthodes de mesures au sein d'un établissement et l'exploitation des données.

Ce travail des étudiantes s'est conclu par la rédaction et la soutenance de leur travail en décembre et par la décision de mise en place pour l'IUT d'un TP sur la mesure du confinement dans une salle d'un bâtiment.



Modélisation de la pollution de l'air sur le territoire picard

Cadastre de prévision



Source : ESMERALDA

Présentation

Afin d'étendre sa connaissance de la qualité de l'air à l'ensemble du territoire picard, Atmo Picardie utilise des outils de modélisation. Ainsi, notre association utilise la plateforme collaborative **ESMERALDA (Etudes Multi RégionALES De l'Atmosphère)** qui intègre elle-même les données de la plate-forme nationale **Prev'Air** mise en place à l'initiative du Ministère de l'écologie pour estimer l'apport de pollution en provenance des autres régions.

Un complément indispensable

Le dispositif de surveillance permanent d'Atmo Picardie est composé de quatorze stations de mesures réparties sur le territoire picard.

Afin de connaître la qualité de l'air en dehors des secteurs disposant de stations de mesure, Atmo Picardie modélise la qualité de l'air en tout point de la région.

La plateforme interrégionale ESMERALDA

Cette plateforme de modélisation prévoit et décrit la qualité de l'air. Elle fournit chaque jour des prévisions chiffrées et cartographiées de la pollution de fond. Elle est également exploitée à des fins d'analyses de situations de pollution.

Utilisation quotidienne des données de prévision

ATMO Picardie s'appuie sur les données de la plateforme Esmeralda et de la plateforme Prev'Air pour plusieurs de ses activités de surveillance en les intégrant dans un outil (CMM) de **Comparaison des Modèles aux Mesures** en temps réel :

• La prévision de l'indice ATMO de la qualité de l'air pour le jour J et le lendemain



• La réponse aux exigences réglementaires

En associant ces données aux mesures des stations de son dispositif de mesure, Atmo Picardie peut évaluer l'exposition aux seuils réglementaires sur tout le territoire.

La CMM permet d'évaluer la situation chaque jour pour une période allant du jour J-1 au jour J+2.

• L'établissement d'une carte quotidienne de vigilance (en cours de réflexion)

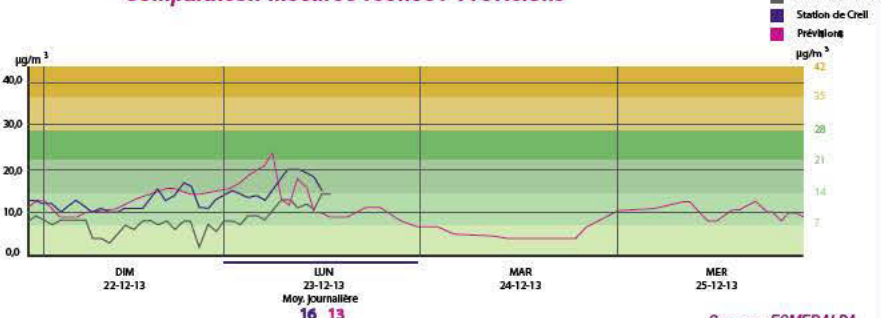
Chaque jour, une carte départementale de vigilance pourrait être produite à partir des prévisions Esmeralda et de l'expertise d'Atmo Picardie. Cette carte aurait pour objectif d'informer sur le risque de dépasser les seuils réglementaires.

Vers une meilleure gestion des alertes à la pollution de l'air

Un arrêté ministériel devrait prochainement renforcer la place de la prévision dans la gestion des alertes à la pollution atmosphérique.

Les évolutions méthodologiques apportées aux plateformes de prévision ces dernières années ont permis, avec la mise en place de procédures d'adaptation statistique, d'améliorer les prévisions d'ozone et de particules fines. C'est pour cela, que les prévisions sont à présent incluses au niveau national dans la gestion des pics de pollution qui peuvent affecter notre région. ■

Comparaison mesures réelles / Prévisions



Source : ESMERALDA