



BEPoPi,

BPCO Exacerbation Pollution Picardie :

Évaluation du rôle de la pollution atmosphérique sur les exacerbations de Broncho Pneumopathie Chronique Obstructive dans l'agglomération amiénoise.



Crédit photo : © Agence Luminance

CONTACTS PRESSE

Atmo Hauts-de-France
Laure ROUSSEL
T : 03 59 08 37 30
Mob. : 07 84 90 74 64
contact@atmo-hdf.fr
www.atmo-hdf.fr

CHU Amiens-Picardie
Professeur Claire ANDREJAK
T : 03 22 08 79 98
Andrejak.Claire@chu-amiens.fr

» La suite de PolluBPCO : BEPoPi

L'étude PolluBPCO (2017-2018) avait mis en évidence un lien entre les concentrations plus élevées des particules (PM10 et PM2.5), du dioxyde d'azote et de l'ozone, et une augmentation des consultations aux urgences pour cause d'exacerbation de la BPCO.

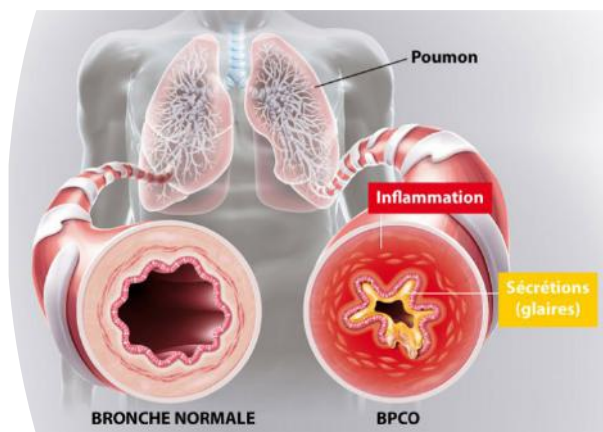
En hiver, les pics de consultations avaient eu lieu entre 3 et 5 jours après le début de l'épisode de pollution aux particules PM10 et en lien également avec la grippe.

En été, la canicule avait eu une incidence sur le pic de consultations observé, concomitant à un pic d'ozone.

Le CHU Amiens-Picardie et Atmo Hauts-de-France ont poursuivi leurs travaux en 2020 pour compléter ces résultats, avec le même objectif d'évaluer l'impact de la pollution atmosphérique sur les patients atteints de Broncho Pneumopathie Chronique Obstructive (BPCO), mais en incluant d'autres paramètres et polluants (composition chimique des particules, analyse des métaux lourds dans l'air).

La BPCO, de quoi s'agit-il ?

La Broncho Pneumopathie Chronique Obstructive (BPCO) est une maladie pulmonaire inflammatoire des bronches. La gêne respiratoire est due à une **obstruction permanente et progressive des voies aériennes**. Sous l'effet de toxiques comme le tabac principalement, mais aussi les polluants de l'air ou les aéro-contaminants professionnels, **une inflammation se développe au niveau de la paroi des bronches**, dont le calibre se réduit. Elles s'épaississent et fabriquent davantage de mucus. Les alvéoles qui assurent les échanges gazeux sont détruites (emphysème) et l'élasticité du tissu pulmonaire est altérée.



Crédit photo : © Hôpital privé Clival

Les manifestations cliniques

La BPCO apparaît progressivement et se manifeste par un essoufflement, une toux matinale et des expectorations (crachats). Aux stades évolués, les malades peinent à réaliser leurs occupations quotidiennes (insuffisance respiratoire).

La BPCO en chiffres

En France, la BPCO touche environ 1,7 million de personnes. Elle est la 1^{ère} cause de mortalité par maladie respiratoire non cancéreuse et la 3^{ème} cause de décès due au tabac après les cancers bronchiques et les maladies cardiovasculaires.

Le taux de mortalité due à la BPCO est de 9,2%.

Elle est au 1^{er} rang des dépenses de santé (coût annuel de 6 100€/malade), en raison d'une surconsommation d'antibiotiques et de l'absentéisme.

Dans les Hauts-de-France, le taux d'hospitalisation et de mortalité lié à la BPCO est supérieur de 20% à la moyenne nationale.

» LE VOLET SANTÉ DE L'ÉTUDE

Toutes les consultations dues aux exacerbations de BPCO diagnostiquées aux urgences du CHU Amiens-Picardie ou de la Clinique de l'Europe à Amiens ont été prises en compte, qu'elles aient nécessité ou non une hospitalisation.

Ainsi, des patients ont pu être inclus à chaque épisode d'exacerbation et donc à plusieurs reprises.

Les données ont été recueillies du 1^{er} janvier au 31 décembre 2020 pour prendre en compte l'impact des variations saisonnières sur les taux d'exacerbation de la BPCO chez les patients.



Les patients éligibles pour le projet ont été repérés par les urgentistes des deux structures et ont ensuite été informés des objectifs avant de se porter volontaires. Leur inclusion définitive dans cette étude a été réalisée par un pneumologue de l'établissement.

66

Définition

L'**exacerbation** est définie comme une majoration des symptômes respiratoires, débutant de façon aiguë, durant plus de 48 heures, ou justifiant une modification thérapeutique d'après la Haute Autorité de Santé.

99

Au total, **110 patients ont été inclus**, correspondant aux **180 consultations aux urgences pour exacerbations de BPCO enregistrées** par le CHU Amiens-Picardie et la Clinique de l'Europe.

Les données des patients ont été anonymisées :

- le lieu de domicile du patient,
- le lieu de travail,
- les données spirométriques (si disponibles),
- le statut tabagisme actif ou sevré,
- le statut vaccinal,
- la notion d'allergie connue ou non,
- le diagnostic final retenu,
- la nécessité ou non d'une hospitalisation.

Contexte Covid de 2020 : La pandémie à Covid-19 a eu un impact fort sur cette étude. Les résultats vont devoir prendre en compte les périodes de confinement, le port du masque et le fait que les patients respiratoires se sont souvent auto-confinés plus tôt et plus longtemps que les autres.

Les constats en 2020

Le nombre moyen de consultation aux urgences pour exacerbation de BPCO était de 0,5 patient par jour pour le projet BEPoPi contre 0,65 patient par jour lors du projet PolluBPCO. Parmi les 110 patients inclus, 24,5% étaient des femmes (n=27) et 75,5% des hommes (n=83). L'âge moyen de la population était de 67,1 ans (\pm 10,7 ans). La majorité de ces patients s'est présentée aux urgences du CHU d'Amiens-Picardie. **La majorité des patients ont été hospitalisés suite à leur passage aux urgences et ont nécessité une hospitalisation en milieu de soins continus ou réanimation**, témoignant de la potentielle gravité des épisodes d'exacerbation. Onze patients sont décédés.

Parmi les 110 patients inclus, 14 ont eu plus de 2 passages pour exacerbations en 2020. Ce sont le plus souvent des patients avec une pathologie respiratoire avancée et avaient été le plus souvent déjà inclus dans l'étude précédente.

LE VOLET QUALITÉ DE L'AIR

Les données sur la qualité de l'air

Pour cette étude, l'Observatoire régional de l'air, Atmo Hauts-de-France a mis à disposition du CHU Amiens-Picardie les résultats de la surveillance de la qualité de l'air sur la métropole amiénoise en 2020 :

- les mesures de pollution des trois stations de typologies différentes à Amiens et ses environs,
- l'historique des épisodes de pollution,
- l'évaluation de la qualité de l'air à l'échelle de la rue (modélisation des concentrations de polluants sur toute la zone sous forme de cartographies à une échelle très fine).

Comme pour la précédente étude, les mesures utilisées concernent trois stations :

- Salouël (station périurbaine),
- Amiens Saint-Pierre (station urbaine),
- Amiens 14 juillet (station trafic) ;

et intègrent les concentrations journalières des polluants suivants :

- les particules PM10 (*particules de diamètre inférieur ou égal à 10 micromètres*),
- les particules PM2.5 (*particules de diamètre inférieur à 2,5 micromètres*),
- le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂),
- l'ozone (O₃).

Trois approches complémentaires ont également été mises en place en 2020 à Amiens St-Pierre, pour obtenir :

- des concentrations hebdomadaires de 35 métaux lourds présents dans les particules PM10,
- des mesures de black carbon : *les mesures de Black Carbon permettent d'estimer la part du trafic automobile (carburant fossile) ou de combustion de biomasse (ex. chauffage au bois) dans les concentrations de particules,*
- des mesures de Particules Ultrafines (PUF) : *elles sont définies comme l'ensemble des particules ayant un diamètre égal ou inférieur à 100 nanomètres (nm) ou 0,1 micromètre (µm).*

Des données sur les pollens (février à septembre) et les nuisances olfactives sur l'année ont également été recueillies.

Les constats en 2020

En 2020, comme en 2017, **les concentrations de polluants mesurées et intégrées dans l'étude ont respecté les valeurs réglementaires annuelles, sur les 3 stations d'Amiens Métropole**, sauf les objectifs à long terme pour la protection de la santé et la protection de la végétation pour l'ozone, ainsi que l'objectif de qualité pour les particules fines PM2.5.

Ce constat concerne également plusieurs autres stations des Hauts-de-France (voir le bilan annuel régional 2020 sur www.atmo-hdf.fr).



Crédit photo : © Atmo Hdf

Station Amiens Saint-Pierre



Crédit photo : © Atmo Hdf

Station Amiens 14 juillet



Crédit photo : © Atmo Hdf

Station Salouël

LE VOLET QUALITÉ DE L'AIR

Les pics de pollution

A partir des données de l'air modélisées, des mesures réalisées en stations et des prévisions météorologiques, Atmo Hauts-de-France prévoit chaque jour la qualité de l'air en région et alerte en cas de risque de dépassement des seuils réglementaires.

66

Deux niveaux réglementaires sont définis :

Niveau d'information et recommandation (1/2)

Niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles au sein de la population et qui rend nécessaire l'émission d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes et des recommandations pour réduire certaines émissions.

Niveau d'alerte sur persistance et niveau d'alerte (2/2)

Le niveau d'alerte sur persistance est déclenché lorsqu'un dépassement du seuil d'information et recommandation est prévu pendant 2 jours consécutifs. Le niveau d'alerte est le niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou un risque pour la dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence.

99

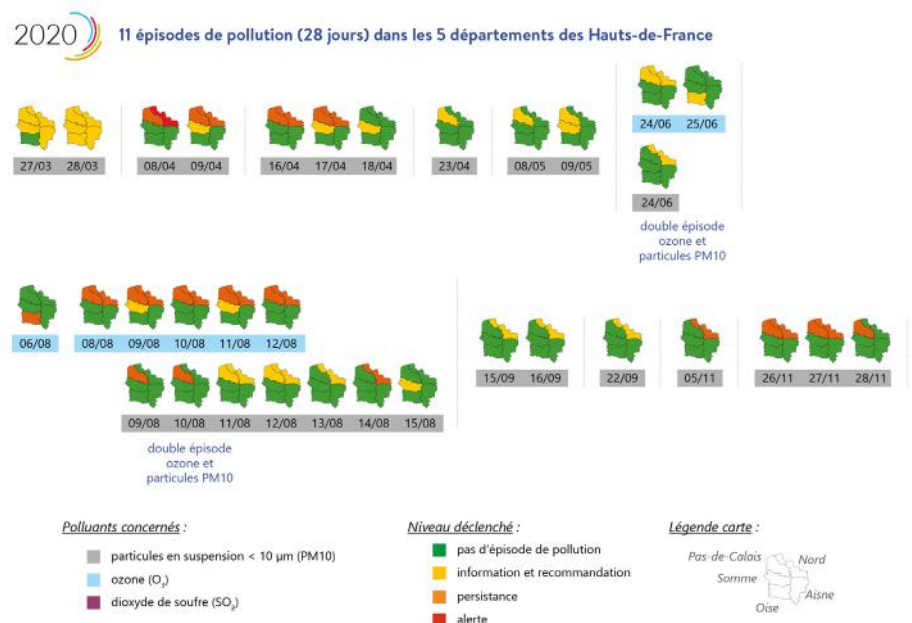
En 2020, le département de la Somme a été concerné par 5 des 11 épisodes déclenchés dans la région Hauts-de-France.

L'année 2020 a été marquée par un nombre relativement faible d'épisodes de pollution sur les Hauts-de-France, par rapport aux années précédentes (23 épisodes constatés en 2018 et également en 2019).

Les particules produites, associées à de mauvaises conditions de dispersion, ont été à l'origine dans la Somme :

- d'un épisode de pollution aux particules les 27 et 28 mars 2020,
- d'un épisode de pollution aux particules le 9 avril,
- d'un épisode de pollution aux particules les 17 et 18 avril,
- d'un épisode de pollution aux particules le 9 mai.

En août, les conditions météorologiques (chaleur et fort ensoleillement) ont entraîné un double épisode de pollution aux particules PM10 et à l'ozone du 6 au 15 août, qui a touché la Somme les 9, 11 et 15 août 2020.



LE VOLET QUALITÉ DE L'AIR

Les données de l'air modélisées

Les données localisées de la qualité de l'air, obtenues par la modélisation à fine échelle, ont permis d'estimer les concentrations de polluants auxquelles les patients étaient exposés près de chez eux.

Le recours à la modélisation a permis d'estimer les concentrations de différents polluants auxquelles les patients sont exposés.

Le modélisation fine échelle régionale, avec un zoom sur la Somme et le territoire amiénois est une cartographie à haute résolution de la qualité de l'air sur l'ensemble des Hauts-de-France, obtenue en calculant les concentrations et leurs évolutions sur une période donnée, pour plusieurs polluants. Les principaux secteurs d'activités influençant le rejet de ces polluants, ont été pris en compte sur tout le périmètre de la carte.

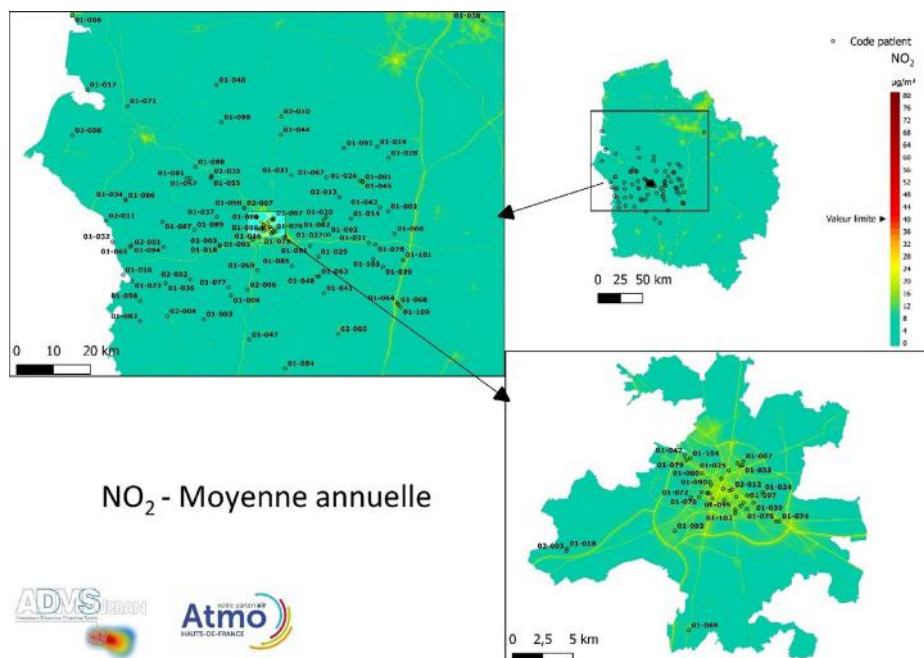
66

Définition

La **modélisation** permet de déterminer les concentrations de divers polluants sur un territoire étendu où l'on ne dispose pas d'un grand nombre de stations de mesure fixes.

La modélisation est un outil permettant de répondre à des attentes réglementaires et sanitaires.

99



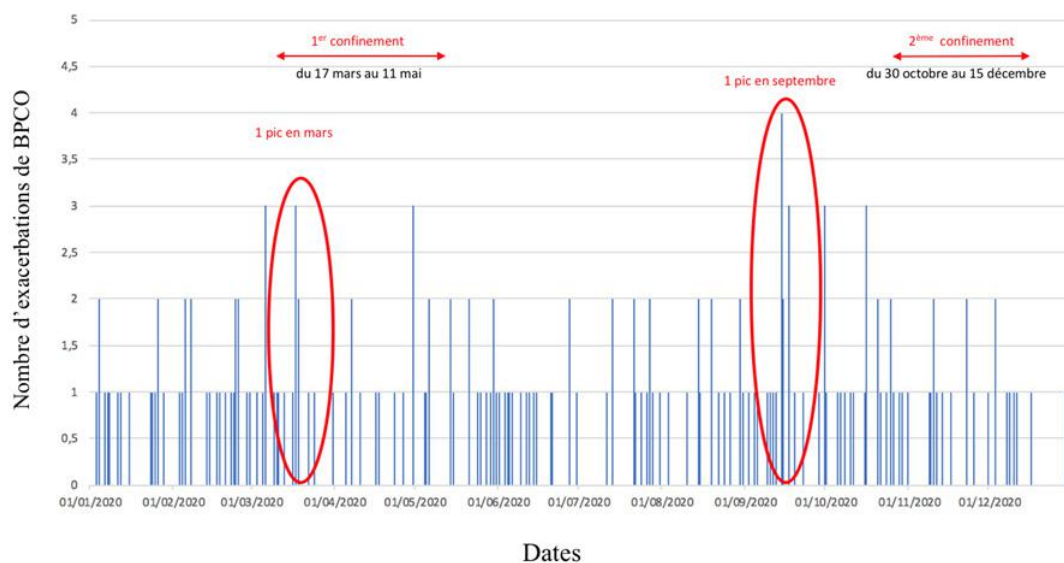
Exemple de sortie de carte de modélisation fine échelle pour le dioxyde d'azote (NO_2) sur la Somme et l'agglomération d'Amiens en 2020, avec les concentrations modélisées aux adresses des patients.

Les concentrations journalières de 4 polluants ont ainsi été modélisées sur la Somme et l'agglomération amiénoise aux adresses de 110 patients (domicile), en préservant leur anonymat.

➤ RÉSULTATS DE L'ETUDE

Passages aux urgences en 2020

En conservant les critères proposés dans l'étude PolluBPCO, 2 pics de consultations pour exacerbation ont été mis en évidence : le premier en mars, peu de temps avant le confinement, et le second à la mi-septembre 2020. Il y a eu significativement moins de passages aux urgences en 2020 pour exacerbation de BPCO en comparaison à 2017. **On remarque que les périodes de confinement sont celles où il y a eu le moins de passages aux urgences pour exacerbation de BPCO.**



Résultats pour le dioxyde d'azote, l'ozone, les particules PM10 et PM2.5

En 2020, il n'y a pas eu de dépassement de la valeur limite ni d'épisode de pollution au dioxyde d'azote (NO_2), et aucun lien significatif entre les concentrations en dioxyde d'azote et le nombre de consultations aux urgences pour exacerbations de BPCO. **Sur la période "pré premier confinement", on retrouve un lien significatif entre les niveaux en dioxyde d'azote et les consultations aux urgences pour exacerbation.**

En ce qui concerne l'ozone, 8 jours de dépassement du seuil d'information et de recommandation ont été notifiés, avec 2 pics de pollution sur la période estivale. Aucun lien significatif n'a été mis en évidence sur 2020 entre ces concentrations et les consultations pour exacerbation. Lorsqu'on restreint l'analyse à la **période pré-confinement, il y a une tendance forte entre augmentation du nombre des consultations aux urgences pour exacerbations et augmentation des valeurs mesurées d'ozone.**

En 2020, toutes les valeurs réglementaires concernant les particules PM10 ont été respectées à Amiens. Il n'y a pas de lien significatif entre les concentrations en particules PM10 et le nombre de consultations aux urgences pour exacerbations de BPCO, avec par contre, **une tendance d'un lien entre l'augmentation du nombre de consultations aux urgences pour exacerbation et augmentation des valeurs mesurées de particules PM10, lors de la période pré-confinement.**

En 2020, l'objectif de qualité n'est pas respecté pour les particules fines PM2.5. Malgré des pics de concentrations durant l'année, nous n'avons **pas pu dégager de corrélation entre les inclusions de patients et les concentrations en particules PM2.5.**

Conclusions

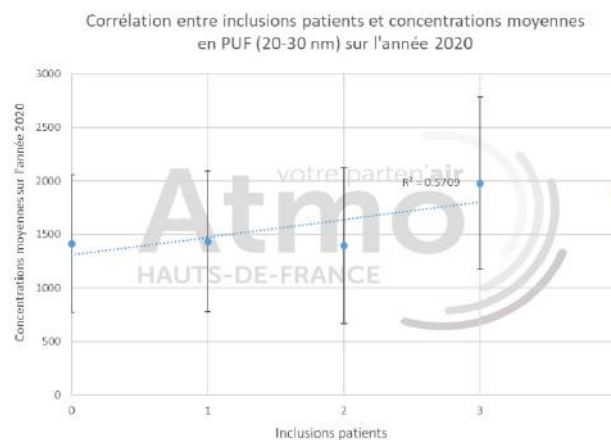
Le confinement et le port du masque ont fortement impacté les résultats de cette étude avec des liens significatifs (dioxyde d'azote) ou une tendance (ozone et particules PM10) entre augmentation des concentrations en polluants et passages aux urgences pour exacerbation de BPCO.

➤ RÉSULTATS DE L'ETUDE

Résultats pour les particules ultrafines, le black carbon et les métaux

Niveaux en polluants et consultation pour exacerbation de BPCO

Une corrélation entre les concentrations en particules ultrafines (PUF) et les inclusions de patients se dessine, en particulier pour les fractions les plus petites des PUF, entre 30 et 50 nm. Ces petites particules ne sont pas filtrées par les masques.



En 2020, 73% du Black Carbon est produit par la combustion du carburant fossile (trafic routier) et 27% dû à la combustion de biomasse (chauffage au bois). **Il n'existe pas de lien significatif entre les concentrations de Black Carbon, que ce soit la part fossile ou la part issue de la biomasse, et le nombre de consultations aux urgences pour exacerbation de BPCO.**

La concentration moyenne des métaux totaux est de 2,36 µg/m³, ce qui représente environ 16% des particules PM10. Les concentrations moyennes annuelles du plomb, de l'arsenic, du cadmium et du nickel sont largement inférieures à la valeur limite. **Il existe un lien significatif entre la concentration de manganèse et les consultations aux urgences pour exacerbations de BPCO.** L'augmentation d'un nanogramme par mètre cube de manganèse augmente le nombre d'exacerbations de BPCO de 22%. **Il existe également une corrélation entre le césium, le fer, le vanadium, l'aluminium, le titane, et les consultations aux urgences pour exacerbation de BPCO.**

Modélisation des concentrations de polluants au domicile des patients

Les patients les plus exposés aux concentrations en dioxyde d'azote résident en milieu urbain, près des grandes agglomérations. A contrario, c'est en zones périurbaine et rurale que l'on retrouve des concentrations plus élevées en ozone. Les patients les plus exposés aux particules PM10 se situent de manière générale à proximité d'axes routiers importants. Les zones littorales sont également des lieux dans lesquels des patients peuvent être exposés. Enfin, les patients les plus exposés aux particules PM2.5 sont domiciliés près des axes à fort trafic et des zones résidentielles.

Conclusion

La concentration en particules les plus fines (inférieures à 50 nm) semble influencer le taux de passage aux urgences pour exacerbation de BPCO, comme la concentration de certains métaux. Le Black carbon ne semble pas influencer le nombre de passages aux urgences.

» CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Conclusions

L'étude BePoPi, réalisée sur l'année 2020, fait suite à l'étude PolluBPCO réalisée en 2017. Durant cette étude, **180 consultations aux urgences pour exacerbations de BPCO ont été analysées** (110 patients).

Durant l'année 2020, les valeurs limites annuelles réglementaires sur le territoire d'Amiens Métropole ont été respectées pour le dioxyde d'azote et les particules PM10. En revanche, les objectifs pour les particules PM2.5 et l'ozone n'ont pas été respectés. Le nombre d'épisodes de pollution dans la région Hauts-de-France a diminué de moitié en 2020 en comparaison à 2019.

L'étude a permis de mettre en valeur un lien entre augmentation des concentrations en dioxyde d'azote et les consultations aux urgences pour exacerbation, particulièrement durant la période de pré confinement.

L'étude des métaux présents dans les particules PM10 a montré un lien significatif entre les concentrations en manganèse ($p=0,03$), mais aussi en césium, fer, vanadium, aluminium, et titane et les consultations aux urgences pour exacerbation de BPCO.

Pour l'ozone, les particules PM10 et les particules ultrafines (en particulier les particules de moins de 50 nm), **le confinement a fortement influencé les résultats**, les liens étant essentiellement retrouvés dans la période pré-confinement.

Les résultats du Black Carbon et des particules PM2.5 ne montrent pas de lien significatif avec les consultations des patients pour exacerbation de BPCO.

Perspectives

Cette seconde étude BEPoPi vient ainsi apporter de nouvelles informations sur les polluants auxquels les patients BPCO sont exposés. **Cependant, l'année 2020 a été une année particulière, limitant l'exposition des patients au travers de plusieurs facteurs** (confinements successifs ; auto-confinement ; port du masque chirurgical qui limite en partie l'influence des particules PM10). A noter que les masques FFP2 limitent l'exposition aux particules PM2.5 et aux PUF de plus de 60 nm. Aucun masque n'est protecteur vis-à-vis des polluants gazeux (ozone et dioxyde d'azote).

L'exposition de ces patients BPCO aux polluants atmosphériques pourrait être complétée par l'exploration de nouveaux volets tels que :

- la pollution intérieure (visite d'une Conseillère Médicale en Environnement Intérieure et mise en perspectives sur d'autres polluants, tels que les polluants biologiques notamment),
- les variations quotidiennes des symptômes relevées par les patients eux-mêmes (BPCO ou asthmatiques) en rapport avec les variations de concentrations des polluants.

En attendant ces perspectives, **un flyer à destination des patients souffrant de BPCO est en cours d'élaboration**, sur la base de PolluBPCO et de BEPoPi, afin de prodiguer notamment des conseils pour une meilleure gestion de sa santé respiratoire en lien avec la pollution de l'air, ainsi que pour éviter les exacerbations.

CHU AMIENS-PICARDIE

Le CHU Amiens-Picardie est l'un des deux CHU de la région Hauts-de-France. Il propose à ce titre une offre de qualité à dimension hospitalo-universitaire dans les 3 missions constitutives d'un CHU, à savoir :

- le soin,
- l'enseignement,
- la recherche.

Cette offre se décline à 3 niveaux :

- au niveau territorial, dans une offre de soins de proximité, et en tant qu'animateur de la Communauté Hospitalière de la Somme puis établissement du Groupement Hospitalier de Territoire Somme Littoral Sud,
- au niveau régional, dans son rôle d'expertise et de recours supra territorial et régional,
- au niveau interrégional, dans une logique d'hyper spécialité, et conformément au Schéma Interrégional d'Organisation Sanitaire (SIOS).

Les services de pneumologie et de soins continus respiratoires

Les services de Pneumologie et de Soins continus représentent :

- 30 lits d'hospitalisation conventionnelle,
- 8 lits d'hôpital de semaine,
- 1 secteur d'hôpital de jour et de consultations,
- 1 unité de pathologie du sommeil et de la vigilance,
- 10 lits de soins continus,
- 1 plateau d'endoscopie interventionnelle,
- 1 prise en charge multidisciplinaire du cancer bronchique (10^{ème} au classement du Point 2018),
- continuité des soins assurée par un pneumologue sur place 24h/24,
- au niveau régional, une expertise sur la prise en charge de l'hypertension pulmonaire,
- au niveau régional, une expertise sur la prise en charge des pneumopathies infiltratives diffuses,
- au niveau régional, une expertise sur la prise en charge de l'asthme sévère,
- au niveau national, une expertise sur la prise en charge des infections à mycobactéries non tuberculeuse,
- le centre de ressources et de compétences de la mucoviscidose (CRCM mixte),
- une équipe de recherche en partie adossée au service faisant partie de l'Université Picardie Jules Verne (équipe AGIR EA4294),
- de nombreux projets de recherche clinique et fondamentale réalisés ou en cours de réalisation.

L'équipe projet

- Professeur Claire ANDREJAK, investigatrice principale et Responsable du groupe de Recherche et d'Enseignement en Pneumo-Infectiologie
- Professeur Vincent JOUNIEAUX, chef de service
- Madame Pauline Leriche, interne et investigatrice associée
- Docteur Damien BASILLE, praticien hospitalier
- Madame Stéphanie DEVAUX, secrétaire de recherche Clinique (Pneumologie et Centre de Recherche Clinique)

L'équipe de la Direction de la Recherche Clinique et de l'Innovation

- Madame Lucie DESJARDINS, chef de projet
- Monsieur Momar DIOUF, biostatisticien

CHU AMIENS-PICARDIE en 2020

- > 1^{er} employeur de Picardie
- > 6 517 salariés (effectif physique rémunéré)
- > 1 701 lits et places
- > 1 415 étudiants, 989 étudiants en médecine et pharmacie et 743 internes
- > 45 nouveaux projets de recherche et 555 publications
- > 1 centre polyvalent de pédagogie et simulation de santé SimUSanté®
- > Classement Le Point 2021 : 34^e activité pneumologie et 5^e cancer du poumon

» ATMO HAUTS-DE-FRANCE

L'Observatoire de l'Air surveille, informe et accompagne sur la qualité de l'air en Hauts-de-France

Les associations de surveillance de la qualité de l'air de Picardie (Atmo Picardie) et du Nord – Pas-de-Calais (atmo Nord – Pas-de-Calais) ont fusionné le 1^{er} janvier 2017, suite à la réforme territoriale et à la création de la région Hauts-de-France.

Atmo Hauts-de-France association « loi 1901 » agréée par le Ministère en charge de l'Écologie, est membre de la Fédération Atmo France, regroupant les 19 organismes régionaux agréés.

Notre organisation

Atmo Hauts-de-France 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 acteurs économiques, les associations).

Nos missions

Avec une expertise de plus de 45 ans, l'**Observatoire de l'Air 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 et l'évaluation de leurs projets. Les données produites par Atmo Hauts-de-France sont disponibles en accès libre sur son site www.atmo-hdf.fr.

Lors des épisodes de pollution, les Préfets délèguent à Atmo l'information sur l'état de l'air ainsi que les recommandations sanitaires et comportementales. En cas de risque de dépassement du niveau d'alerte (niveau 2/2 du dispositif d'information et d'alerte), les préfets peuvent mettre en place des mesures visant à réduire les émissions de polluants atmosphériques.



Nos valeurs :
collégialité, impartialité,
fiabilité et transparence

➔ www.atmo-hdf.fr



CHIFFRES CLES ATMO HDF

- > + de 45 années d'expertise
- > 47 sites de mesures
- > + de 200 adhérents
- > 70 salariés
- > + de 500 mesures de l'air produites / heure
- > + de 300 cartes de prévisions / jour
- > + de 30 polluants et familles de polluants surveillés dont 12 réglementaires



➤ L'ESSENTIEL À RETENIR

2017 : étude PolluBPCO (lien entre concentrations en particules PM2.5 et PM10, dioxyde d'azote, ozone, et les consultations aux urgences pour exacerbation de BPCO) par Atmo Hauts-de-France et le CHU Amiens-Picardie

2020 : poursuite des recherches, via l'étude BEPoPi incluant des polluants supplémentaires à ceux étudiés dans polluBPCO : particules ultrafines (PUF), Black Carbon (BC) et 35 métaux présents dans les particules PM10.

Menée en 2020, l'étude a été marquée par la pandémie de COVID-19, induisant une diminution de l'exposition des patients aux polluants atmosphériques, due à :

- 1) l'influence des confinements sur les émissions et les concentrations de certains polluants dans l'atmosphère,
- 2) la modification des comportements des patients (auto-confinement et port du masque).

Entre le 1^{er} janvier et le 31 décembre 2020 :

- 180 passages (91,1% aux urgences du CHU Amiens-Picardie) pour exacerbations de BPCO ont été inclus (110 patients),
- 0,5 patient par jour : nombre moyen de consultation aux urgences pour exacerbation de BPCO,
- 11 épisodes (28 jours) de pollution en Hauts-de-France en 2020, contre 23 épisodes (51 jours) en 2019.

L'étude BEPoPi a permis de montrer :

- un lien entre augmentation des concentrations en dioxyde d'azote, particulièrement durant la période de pré confinement ;
- une tendance en faveur d'un lien entre les consultations aux urgences et les concentrations des plus petites particules ultrafines (moins de 50 nm) ;
- que l'augmentation d'1 ng/m³ de manganèse, contenu dans les particules PM10, augmente le nombre d'exacerbations de BPCO de 22% ;
- une corrélation entre le césium, le fer, le vanadium, l'aluminium, le titane (présents dans les particules PM10) et les consultations aux urgences pour exacerbation de BPCO ;
- l'absence de lien significatif entre les concentrations en Black Carbon et en particules PM2.5 avec les consultations des patients pour exacerbation de BPCO.

66

Chiffres clés BEPoPi 2020

1 année marquée par la pandémie COVID-19

110 patients inclus

11 épisodes de pollution atmosphérique

+ 22% d'exacerbations de BPCO liés à l'augmentation de 1 ng/m³ de manganèse

99

RETROUVEZ TOUS NOS **COMMUNIQUÉS**
DE PRESSE SUR : www.atmo-hdf.fr

CONTACT PRESSE

Atmo Hauts-de-France
Laure ROUSSEL
Mob. : 07 84 90 74 64
Tel. : 03 59 08 37 30
contact@atmo-hdf.fr
www.atmo-hdf.fr

CHU Amiens-Picardie
Professeur Claire ANDREJAK
T : 03 22 08 79 98
Andrejak.Claire@chu-amiens.fr



Avec la participation
de la Clinique de l'Europe