



De l'air !

Parmi les défis climatiques qui s'imposent à nous, l'amélioration de la qualité de l'air revêt un aspect vital. Les sportifs outdoor sont particulièrement confrontés à cette pollution atmosphérique, qui contraint la pratique et a des conséquences néfastes sur la santé...

Par la rédaction

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), la pollution de l'air est le principal risque environnemental pour la santé dans le monde. Ainsi, l'exposition à la pollution de l'air extérieur conduit chaque année au décès d'environ 4,2 millions de personnes dans le monde. Dans la zone Europe de l'OMS (53 pays), il est estimé qu'environ 600 000 décès par an sont liés à la pollution de l'air. Rien qu'en France, l'agence Santé publique estime que le nombre de victimes de cette cause est de l'ordre de 48 000 personnes par an. Les particules fines compteraient pour 9% de la mortalité nationale.

Parmi les principaux polluants de l'air ambiant figurent les particules fines, le dioxyde d'azote, l'ozone, le dioxyde de soufre, les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), les Composés Organiques Volatils (COV)... Ces polluants peuvent avoir une origine naturelle, mais sont bien souvent le fait

des activités humaines (trafic routier, chauffage, industrie, chantiers...). La pollution est notamment représentée par des microparticules que l'on respire, par le nez et par la bouche. Sachant qu'un humain respire entre 10 000 et 20 000 litres d'air par jour, on imagine aisément les dommages qu'un air pollué peut avoir sur l'organisme !

Le sport, accélérateur ou protecteur ?

La pratique d'un sport peut contrecarrer les effets de cette pollution atmosphérique. Dans une étude de 2012 (Vieira et al.), des chercheurs ont étudié deux groupes de souris durant cinq semaines. Ces deux groupes étaient exposés au même niveau de pollution atmosphérique. Tandis que le premier groupe faisait de l'exercice cinq fois par semaine, l'autre ne faisait aucun

exercice. A la fin de l'expérience, ce groupe montrait des signes d'irritation des poumons et de stress oxydatif dû à la présence de radicaux libres. En revanche, le groupe de souris « portives » ne présentait pas ces signes d'altération. À long terme, le sport permettrait donc de contrebalancer les méfaits de la pollution, notamment en renforçant les capacités du corps à se protéger contre les radicaux libres. Mais partir courir, c'est s'exposer tout de même fortement à toutes ces particules, car le coureur « brasse » plus d'air et donc plus de particules polluantes. Au repos, on ventile 5 litres d'air par minute. Pendant l'effort, la fréquence respiratoire augmente pour atteindre, lors d'un effort maximal, 150 à 200 litres d'air par minute. Lors de périodes de pics de pollution, le sportif peut inspirer jusqu'à 30 à 40 fois plus de particules. Les répercussions sur la santé de ces inhalations sont lourdes. Les muqueuses ORL (nez, pharynx) s'enflamment, la trachée et les bronches également. Le sportif qui présente de l'asthme sera encore plus atteint et verra la probabilité de faire une crise augmenter. Pour mieux comprendre les effets de la pollution urbaine sur les amateurs du running, une équipe de chercheurs a étudié (*) les temps de coureurs professionnels, sur 7 marathons qui ont lieu aux États-Unis, dans des grandes villes, durant les 28 dernières années. Ils se sont intéressés aux effets de la température, de l'humidité, et ont montré que le temps de course des femmes était directement en lien avec le niveau de pollution aux

particules en suspension (PM10). À chaque hausse de 10 microgrammes de PM10-10 par mètre cube d'air, la performance des femmes diminuait de 1,4%. Leur système respiratoire serait particulièrement sensible aux polluants présents dans l'air. Le paradoxe est que courir à la campagne peut sembler sans risque, mais les campagnes aussi sont souvent polluées aux PM2.5, ces particules fines dans ce cas produites par les traitements agricoles. Dans ces conditions, le coureur doit adapter son entraînement, et son contenu. Il est par exemple préférable d'aller courir aux heures où l'activité humaine est plus faible : tôt le matin ou tard le soir, loin de la circulation notamment. Le coureur doit éviter de « taper dedans », de faire de l'intensité et/ou du fractionné, mais privilégier une zone de travail en « aérobie basse » avec une fréquence respiratoire qui n'augmente pas trop.

En dessous de 3000m, point de salut ?

Le trailer, adepte des parcours nature, voire en altitude est-il davantage à l'abri de ces méfaits ? Rien n'est moins sûr. Jusqu'à 2 000-2 500 mètres d'altitude en effet, certaines vallées peuvent présenter des concentrations de polluants comparables à celles des grandes villes – en particulier en hiver quand les microparticules et les oxydes d'azote émis par le trafic routier, les industries et le chauffage au bois restent bloqués près du sol. En cause :

le phénomène d'inversion thermique, qui se produit lorsque de l'air chaud s'accumule en hauteur au-dessus d'une masse d'air froid. Se forme alors un nuage qui peine à se dissiper si le relief est encaissé, et qui agit comme un couvercle piégeant les polluants dans la vallée. L'été, sous l'action du rayonnement solaire important en altitude, une pollution à l'ozone peut aussi être observée. L'air pur se mérite : pour le gagner, il faudrait désormais monter à 3 000 mètres d'altitude ! ●

Des Applis à la rescousse !

Des applis pour smartphone peuvent vous aider à localiser des zones où il est préférable de courir que d'autres...

- **Plume** : Le service en ligne va comparer le taux de pollution actuel avec les moyennes mensuelles ou annuelles pour donner une indication fiable à l'utilisateur. Il est également possible de voir la composition de l'air, ce qui permet de comprendre quels polluants nous respirons.
- **Itiner'Air** : permet de planifier son itinéraire, à pied, en bus, en voiture ou en vélo, et de connaître les taux d'exposition à la pollution de l'air. L'application envoie des notifications à l'utilisateur pour qu'il soit alerté en temps réel sur la qualité de l'air, à l'endroit où il se trouve.
- **Air Matters** : cette application a un double intérêt : alerter sur la pollution de l'air (concentration en NO₂, O₃ et PM10) et prévenir les allergies.
- **Air To Go** : pour ceux qui habitent la région Auvergne-Rhône-Alpes. Elle vous permettra de connaître avec une précision record la qualité de l'air à l'endroit exact où vous vous trouvez sur le territoire. Elle vous envoie des alertes lorsque vous vous trouvez dans une zone où le risque de pollution est trop élevé.

PATAGONIA À LA POINTE DU COMBAT

Le 25 juin dernier, l'Opération **Run Up For Air** proposait une course caritative virtuelle et mondiale de une heure à 24 heures, d'y accumuler un maximum de dénivelé pour lutter contre la détérioration de la qualité de l'air.

initiée par **Patagonia** il y a 10 ans, cette initiative permet chaque année de récolter des fonds qui vont directement à 18 groupes environnementaux européens qui mènent des

actions concrètes toute l'année afin de sensibiliser et trouver des réponses à cette problématique. 20 000 euros avaient ainsi été récoltés l'an dernier en France. Jared Campbell, fondateur de RUFA et par ailleurs finisher de la Barkley, explique sa vision : "Depuis le tout début de l'événement, j'ai voulu que les gens soient des participants actifs à la mission de Running Up For Air. Cela implique de l'éducation, de la communication et de l'esprit de communauté."



J'encourage tout le monde à approfondir les questions autour de la qualité de l'air et à réfléchir sur les décisions qu'ils prennent quotidiennement en lien avec la consommation d'énergie et la pollution générée par celle-ci".

Avec un objectif clair en tête : réduire la pollution atmosphérique, et prévenir 50 000 décès en Europe chaque année !

(*) Effect of air pollution on marathon running performance Linsey C Marr , Matthew R Ely

→ 3 QUESTIONS À...

ANNE LASSMAN-TRAPPIER PRÉSIDENTE DE INSPIRE

L'association Inspire lutte au quotidien pour une meilleure qualité de l'air au pays du Mont-Blanc et pour la protection de l'environnement, de la santé et du climat. C'est l'une des 18 associations ciblées par Patagonia dans le cadre de l'opération l'Opération Run Up For Air. Sa présidente nous explique la situation et ses actions....

Anne, quel est le constat d'Inspire sur l'évolution de la qualité de l'air en France ?

Ces dernières années, la qualité de l'air s'améliore globalement, en tout cas pour les polluants surveillés et réglementés actuellement (particules PM10, PM2,5, dioxyde d'azote...). Par contre, la mortalité locale liée à la pollution de l'air, elle, ne baisse pas. Globalement environ 10% des décès annuels sont liés à la pollution de l'air dans ce

beau département montagnard de la Haute-Savoie. L'ozone est le seul polluant qui ne diminue pas. Il est même plutôt en augmentation dans toute la région alpine française, en lien avec le réchauffement climatique. En effet, l'ozone est un polluant secondaire né de la transformation de la pollution liée au trafic et à l'industrie en particulier, par l'action des rayons solaires et de la chaleur. Ce polluant est néfaste pour la santé, mais aussi pour le climat, car une fois dans l'atmosphère, il agit comme un gaz à effet de serre.

Quel prévisions dans les années à venir si rien n'est fait concrètement sur le terrain ?

C'est ce qu'on appelle une boucle rétro-positive (ou un cercle vicieux) : avec plus de canicules, les pics d'ozone vont s'accroître et ces derniers vont accroître les canicules. La part de l'ozone dans l'effet de serre anthropique est actuellement comprise entre 10% et 20%. Un gaz à effet de serre qui n'a rien d'anecdotique ! Le changement climatique et la pollution atmosphérique sont deux phénomènes en réalité étroitement liés et qui s'entretiennent mutuellement

en exerçant une influence l'un sur l'autre. Autre particularité de l'ozone : il aime aller se réfugier en montagne. En effet, plus on monte en altitude, plus les concentrations d'ozone augmentent. En été, l'air est souvent plus pollué en montagne que dans les vallées. En hiver, c'est l'inverse. Les polluants sont piégés au fond des vallées par le phénomène d'inversion des températures. Ces tendances devraient se confirmer dans les années à venir : une amélioration de la qualité de l'air l'hiver et une aggravation de la pollution de l'air à la belle saison, surtout en altitude.

Quelles actions mènent l'ONG Inspire sur le terrain ?

Elles sont nombreuses. Nous agissons auprès des décideurs politiques pour la mise en place de solutions de transports beaucoup moins émettrices de polluants et de gaz à effet de serre. Suite à l'organisation de plusieurs manifestations à vélo (des actions Vélorution'Air), nous avons obtenu la réalisation de pistes cyclables, en particulier dans la vallée de Chamonix. Nous oeuvrons pour la mise en place de transports en commun et pour une meilleure

utilisation du moyen de transport le moins polluant pour les longues distances : le train, que ce soit pour les voyageurs ou pour les marchandises.

Nous proposons aussi des solutions concrètes à mettre en place par les citoyens dans leur quotidien. Face à une demande qui est forte de leur part, nous avons réalisé un web-documentaire (*) donnant des informations sur la question de l'air et proposant des solutions. Nous avons aussi sorti un éco-guide de l'automobile inédit en France, qui compare l'impact des différentes motorisations et carburants sur la santé humaine et sur la biodiversité, en cycle de vie complet. Nous sommes en train de compléter cette panoplie avec la sortie d'une boîte à outil, pour donner des informations sur les actions concrètes que nous pouvons mettre en place en tant que citoyens dans tous les domaines de notre vie (alimentation, habillement, numérique, mobilité, habitat, finances...). Sa sortie est prévue à l'automne 2022.

(*) cf http://la-belle-échappée.fr/ATMOSphere/publish-to-web/index.html#MENU_INTRODUCTION



VERTIX 2
COURIR A TRAVERS LE MONDE

