



# Le brouillard est-il un facteur aggravant de la contamination au Covid-19 ?

Propos recueillis par Arnaud WAJDZIK

Un biologiste des Pays de la Loire estime que le froid, l'humidité et la condensation, que l'on retrouve dans les aérosols et particulièrement le brouillard, peuvent être à l'origine des formes graves du Covid-19. Il prend l'exemple des abattoirs, où les clusters sont nombreux.

Biologiste médical, Michel Bendahan est président de l'Union des biologistes libéraux en Pays de la Loire. Lui et ses confrères se sont interrogés sur [l'épidémie de coronavirus](#), en raison de l'éclosion de nombreux cas dans les abattoirs. Leur conclusion : le froid, l'humidité et la condensation, que l'on retrouve dans les aérosols et particulièrement le brouillard, peuvent être à l'origine de formes graves du Covid-19. Entretien.

Michel Bendahan, on dit souvent que la gravité du Covid est imputable à des caractéristiques individuelles comme l'âge, le sexe ou l'état de santé du patient contaminé. Vous semblez dire que les formes graves de la maladie ont une autre explication...

Oui. La gravité de la maladie est souvent associée au surpoids et à l'âge, faisant du Covid-19 une conséquence indirecte de ce qu'on appelle le syndrome métabolique. Disons, pour faire simple, le surpoids.

Pour ma part, j'ai une autre théorie selon laquelle c'est la contamination massive par aérosol qui explique à la fois la saisonnalité et la gravité de l'affection. Le risque semble intimement lié au mode de contamination. Il est majeur et doit être évalué si on veut être efficace contre ce virus.



## C'est quoi, un aérosol ?

Il faut que l'eau réchauffée par les rayons du soleil puisse se condenser dans un air froid sous forme de microgouttelettes : ce qu'on appelle un aérosol.

## Vous prenez l'exemple des nombreux clusters identifiés dans les abattoirs. Pourquoi ?

Avec des confrères, nous sommes régulièrement intervenus dans des abattoirs pour des campagnes de dépistages à la suite de cas en grand nombre. C'est clairement un lieu privilégié de contamination. On observe que les bêtes n'ont pas été touchées, ni les éleveurs. Elles ne sont donc pas directement à l'origine de ces contaminations de masse. Nous nous sommes donc interrogés sur ce qu'il y avait de commun entre les abattoirs, la saisonnalité et la géographie. La conclusion nous est parue évidente : il y fait à la fois froid et humide.

Les conditions de la contamination dans les abattoirs suggèrent l'existence d'un microclimat intramuros : l'aérosol dans ces entreprises est stable et les conditions aérobiologiques constatées peuvent faire penser aux conditions météorologiques qui conduisent aux épidémies saisonnières d'infections virales respiratoires.



Michel Bendahan est biologiste médical, président de l'Union régionale des biologistes libéraux des Pays de la Loire. Pharmacien biologiste certifié en biochimie clinique, immunologie générale et appliquée, bactériologie et virologie et diagnostic biologique parasitaire des universités de Strasbourg et d'Angers, il est aussi directeur des laboratoires d'analyses médicales Xlabs. (Photo : Ouest-France)



## Comme le brouillard par exemple ?

Oui. Le climat à la fois froid et humide favorise le maintien en suspension des microgouttelettes et le maintien d'une contamination. La vallée du Rhin, la plaine d'Alsace ou la vallée du Pô sont connues pour constituer des brouillards stables et durables à l'automne, comme au printemps. C'est comme par hasard dans ces régions que l'épidémie s'est propagée de façon extraordinaire.

*A contrario*, l'hiver dernier, dans l'ouest de la France, et notamment dans les Pays de la Loire et surtout en Vendée, nous avons eu peu d'humidité condensante et donc peu de contaminations non importées et des foyers très limités.

## Pourquoi alors le Finistère, région où le brouillard est important, est-il si peu touché ?

Il y a des exceptions et les explications sont multifactorielles : l'application des mesures barrières, la nature du variant, le climat, c'est un mix de tout ça. Regardez à Kourou, en Guyane, on a eu des épidémies énormes alors qu'il ne fait pas froid. Mais la pression atmosphérique peut compenser l'absence de froid en maintenant les aérosols.

## Donc, vous pensez que les saisons ont leur importance dans la gravité des cas ?

De toute évidence. Pour que l'eau s'évapore, il doit faire chaud, et pour qu'il y ait de la condensation, il doit faire froid : ça garantit la survie du virus, et ça lui permet de voyager. Les pics de contagion sont strictement saisonniers et inversés par rapport aux hémisphères.

Chez nous, par exemple, l'affection sera particulièrement grave au début de l'automne. Logique : il fait encore chaud et l'eau s'évapore facilement, créant les aérosols. Pour le printemps c'est l'inverse, la chaleur arrive à la fin et crée à nouveau de la condensation. Donc juste avant l'été, je pense qu'il y aura un nouveau pic.



## Dans l'air, le virus pourrait donc se maintenir longtemps...

Le virus enveloppé est fragile mais semble conserver toute sa virulence au sein d'un aérosol. C'est en tout cas ce que l'épidémie vient de démontrer. Il est par exemple frappant qu'un grand nombre de soignants très à cheval sur l'hygiène aient été tués par ce virus au début de l'épidémie. La raison est simple selon moi : ces médecins ont été contaminés par voie aérienne car leurs patients ne portaient pas de masque.

## Que faut-il craindre ?

Il faut s'intéresser à l'influence des saisons et prévoir les situations afin de les combattre dans la mesure du possible. Nous pouvons craindre une explosion de contaminations quand la météorologie sera favorable. La vaccination doit être accélérée, mais la méconnaissance totale de la mécanique de la contagion est un des motifs de l'échec relatif des mesures entreprises. Il est grand temps d'explicitier ces mécanismes connus de longue date et que l'on feint d'ignorer.

## Que conseillez-vous dans les gestes du quotidien ?

L'aération des locaux est primordiale. Un aérosol peut franchir 8 mètres et rester en suspension jusqu'à 15 jours comme cela a été démontré dans des études sur les aérosols produits par des accidents nucléaires. La distance de sécurité de deux mètres est illusoire par rapport à un aérosol. C'est d'ailleurs le travail d'un polytechnicien, Jean Louchet, qui nous a permis d'appréhender la contribution des aérosols dans le sujet qui nous intéresse.

## Et au bureau, ou à la maison, ces aérosols peuvent-ils aussi aggraver la situation ?

Il est préférable d'éviter de crier, de chanter et d'éternuer ou de tousser, sans masque, lorsqu'on est en collectivité. Ce sont des générateurs d'aérosols majeurs, surtout dans un local fermé, une salle de réunion, un compartiment de métro, un ascenseur, etc. Le virus restera longtemps en suspension et seul un masque performant pourra limiter efficacement le risque. De même, les toilettes, où l'action de la chasse d'eau et le tourbillon créé dans la cuvette peuvent générer une source importante d'aérosols viraux. Le virus est excrété en quantité très importante dans les selles. Ce qui peut aussi expliquer pourquoi les clusters sont si nombreux au sein d'une même famille...