

Le Monde

VENDREDI 3 SEPTEMBRE 2021

La transmission du virus par aérosols a été sous-estimée

Depuis le début de l'épidémie, l'accent
a été mis sur la contamination par
les gouttelettes et les surfaces infectées

Le 3 septembre 2021 le journal Le Monde publie un article sur la transmission du Coronavirus SARS-CoV-2 par voie aérienne.

Il était temps !

Cela fait bientôt deux ans que certains d'entre nous ont compris que le principal mode de transmission de ce virus s'effectue en respirant de l'air dans lequel il est en suspension, car c'est une microparticule invisible à l'œil nu.

En effet le diamètre de la petite capsule de ce coronavirus fait environ 125 millième de millimètre. Le diamètre d'un cheveu fait 56 mm, le virus est donc **450 fois plus petit que le diamètre d'un cheveu !**

Autrement dit << il est par exemple venu de Chine en avion >> dans l'air que des passagers contaminés expulsaient par leur respiration dans la cabine de l'avion.

Des études américaines montrent que ce Coronavirus peut survivre environ 3 heures en suspension dans l'air, au-delà il se désintègre.

Conclusion on ne respire pas dans la respiration d'une autre personne, en étant trop prêt, ou dans un flux d'air venant de cette personne, ou dans un local fermé dans lequel respire une personne dont les poumons sont contaminés par le virus.

Plus d'info. : <http://mdlecologie.fr/sante/Coronavirus/Coronavirus.htm#Notesperso>

Quel est le mode de transmission privilégié du SARS-CoV-2? Un an et demi après l'apparition du virus, les connaissances sur le sujet restent incomplètes. Fin juillet, une équipe américaine des National Institutes of Health, a confirmé, dans une publication en preprint, que le Covid-19 se transmet bien par l'air expiré, sur de longues distances, c'est-à-dire plus de deux mètres (voie dite aéroportée ou par aérosols). Des hamsters dorés ont été ainsi contaminés par des congénères situés dans une cage distante de deux mètres de la première, ce alors qu'aucune gouttelette de plus de 5 micromètres ne passait d'un groupe à l'autre.

Ce n'est que l'un des nombreux résultats montrant une transmission aéroportée de la maladie, aux côtés des transmissions causées par les projections aériennes d'une personne infectée ou celles par contact avec des surfaces contaminées. Le 27 août dans *Science*, une équipe internationale, faisant un état des lieux du sujet, rappelle cependant que cette voie a été «largement sous-estimée» par les autorités sanitaires, à cause d'«une compréhension insuffisante des phénomènes d'aérosol».

Néanmoins, elle s'aventure aussi sur un terrain moins consensuel en tentant de hiérarchiser les différents modes de contamination, «cette voie [aéroportée] est même plus prévalente que reconnue habituellement», estime-t-elle. Or, début juillet, dans un avis scientifique et technique, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) rappelait que «la

quantification de la contribution des différentes voies de transmission du SARS-CoV-2 reste à ce jour rarement documentée». Selon l'agence, seule une étude américaine de février s'y est risquée tombant sur une répartition environ en trois tiers pour les infections à courte portée, longue portée et par les surfaces.

«Hiatus»

Le débat est loin d'être anecdotique, car la manière de se protéger n'est pas exactement la même selon le type de contamination. Un masque en tissu bloquera les gouttelettes d'éternuement ou de toux, mais sera moins efficace pour filtrer les aérosols. Le risque de se contaminer par surface est limité par le gel hydroalcoolique.

Quant à la transmission par aérosols, c'est la circulation des flux d'air qui la détermine. D'où l'intérêt de connaître la concentration en CO₂ d'une pièce, car son évolution dans le temps suit celle de la concentration en particules virales. «Un capteur de CO₂ ne protège pas. Il permet de sensibiliser à la qualité de la ventilation, de doser

**C'EST LA CIRCULATION
DES FLUX D'AIR
QUI DÉTERMINE
LA TRANSMISSION
PAR AÉROSOLS. D'OÙ
L'INTÉRÊT DE CONNAÎTRE
LA CONCENTRATION
EN CO₂ D'UNE PIÈCE**

« ON A RETARDÉ LES INVESTISSEMENTS SUR LES AÉRATIONS PLUS PROTECTRICES MAIS PLUS COÛTEUSES »

BRUNO ANDREOTTI
professeur de physique
à l'université de Paris

les ouvertures de portes et fenêtres, d'impliquer les personnes... Leur déploiement aurait dû aussi permettre de réaliser un état des lieux des systèmes de ventilation dans les établissements scolaires et de programmer les investissements. Ce qui n'a pas été le cas», regrette Bruno Andreotti, professeur de physique à l'université de Paris, dont un des articles en preprint sur la voie aéroportée est très cité dans l'avis de l'Anses.

La France se retrouve au milieu du gué. D'un côté, le Haut Conseil de la santé publique a produit, dès avril, des recommandations pour l'aération des lieux clos accueillant du public, afin de maintenir une concentration en CO₂ de 0,08 % (0,06 % dans les restaurants). De l'autre, rien n'a accompagné le déploiement des capteurs permettant de jauger ces niveaux. «On constate un hiatus entre la science et la politique sanitaire. On a privilégié des mesures sanitaires simples et légères, comme le gel hydroalcoolique, mais on a retardé les investissements sur les aérations pourtant plus protectrices mais plus coûteuses», constate Bruno Andreotti.

Questions cruciales

Pour ne rien arranger à la clarté des recommandations, le variant Delta du virus, plus transmissible, est susceptible de modifier ces seuils de précaution, qui dépendent non seulement des propriétés physiques du virus, mais aussi de son comportement biologique, sur lequel il y a le plus d'incertitudes. «Avec les capteurs de CO₂, il pourrait y avoir des résultats trompeurs à ce sujet, en particulier avec les nouvelles souches qui sont très transmissibles. Même si la concentration en CO₂ semble correcte, il est toujours préférable d'améliorer la ventilation et de continuer à porter les masques», rappelle Lydia Bourouiba, une physicienne du MIT très impliquée dans les conseils sanitaires et qui a mis en ligne mi-août un guide pour installer des élèves dans une classe avec des systèmes de purification d'air.

L'Anses elle-même est entre deux eaux. En mars, les ministères de la transition écologique et de la solidarité et la santé l'ont saisie concernant la voie aéroportée. La première question concernait un état des lieux et a été rendue début juillet. La suite, à savoir les conditions de transmission dans les lieux accueillants du public, l'estimation des risques et la hiérarchisation des mesures de prévention, «sera abordée dans les prochains jours après discussions avec les ministères, pour voir si on maintient ces questions et s'il faut changer la composition du groupe d'experts», fait savoir l'agence au Monde. Des questions cruciales pour le contrôle de l'épidémie et l'adaptation des stratégies de prévention. ■

DAVID LAROUSSERIE