

MOHAMED BELHOCINE. Chercheur en bioinformatique et génomique

«Le coronavirus a eu un nouveau souffle»



Le chercheur algérien, Mohamed Belhocine, Phd en bioinformatique et en génomique, installé actuellement à Dubaï, revient à travers cette interview sur la recrudescence des cas liés au coronavirus, que ce soit en Algérie ou dans plusieurs pays du monde.

Plusieurs pays du monde connaissent une recrudescence des cas liés au Covid-19. Comment expliquez-vous cette vertigineuse augmentation ?

Il y a plusieurs hypothèses. La première est le relâchement par rapport aux consignes de sécurité comme le port du masque, la distance sociale et les regroupements. La deuxième est la rentrée scolaire et universitaire. Les jeunes se sont retrouvés dans les classes et amphithéâtres et se sont ensuite contaminés, ainsi, chacun de ces jeunes devient un vecteur sain du virus et peut le transmettre à tous les membres de sa famille, ce qui a fait repartir l'épidémie.

Est-ce la deuxième vague ?

Oui, mais plutôt un nouveau souffle de virus. Dans la base mondiale des séquences du virus sars-cov2 (COVID-19) il y a que 3 séquençages en provenance de l'Algérie (plus exactement de Blida) et qui date du mois de mars dernier. Si on regarde de plus près, on remarque qu'il y a, au moins, une souche (la souche G0640_2265/2020) porteuse d'une nouvelle mutation qui est classée parmi le clade 20C (majoritairement des souches virulentes européennes). Cette mutation induit que le virus est plus contagieux et plus sévère. Depuis le mois de mars, il n'y a eu aucune nouvelle souche enregistrée en Algérie. Donc, dire qu'il n'y pas de nouvelles mutations dans notre territoire ne se base sur aucune évidence pour le moment.

D'ailleurs, depuis le mois de juillet, une mutation est apparue dans des souches provenant d'Europe. Cette mutation a augmenté la capacité du virus à se fixer à la cellule hôte. Il faut savoir que la souche d'avant avait une probabilité stochastique pour infecter une cellule très moyenne, c'est-à-dire, si on a 100 virus en contact avec des cellules, il va y avoir environ 50% qui vont être infectées. Alors qu'à cause de cette mutation, le pourcentage est passé à plus de 85%.

A mon avis, il faut réaliser des séquençages systématiques à travers tout le territoire afin de suivre plus efficacement l'évolution du virus et d'éventuelle apparition de nouvelles mutations. Une chose est sûre, la situation est inquiétante. Si on regarde juste dans l'autre rive de la Méditerranée, nous aurons la réponse, des hôpitaux saturés, les unités de soins intensives qui doivent faire des choix difficiles et déconnecter les personnes âgées pour favoriser les personnes avec des pronostics plus favorables.

Comment jugez-vous la situation épidémiologique en Algérie ? En tant que scientifique chercheur, avez-vous des solutions à proposer pour éviter la propagation rapide du virus ?

A mon avis, la situation épidémiologique en Algérie est inquiétante. Les chiffres avancés par les autorités ne reflètent pas le nombre réel de contamination. Cela est dû, d'un

côté, au manque d'infrastructures et de moyens pour réaliser suffisamment de tests PCR. D'un autre côté, des milliers de citoyens avec des symptômes ne se déclarent pas aux autorités et gardent le silence par peur du rejet sociale. Et pour sortir de cette situation il faut augmenter les campagnes de sensibilisation en servant des tous les moyens : journaux, télévision, radio, associations et surtout les réseaux sociaux. Suivre le modèle des pays asiatiques comme la Chine et la Corée du Sud. Un confinement total pour une durée d'un mois à un mois et demi (durée moyenne de guérison). Je dis bien confinement total pas de 19h à 7h ! Il faut minimiser les mouvements et les contacts au strict minimum. Tout le monde va certes souffrir du confinement et ses conséquences, mais il s'agit d'un mal nécessaire pour le bien de tous.

Parlons de Chine justement. Pourquoi ce pays a-t-il réussi à maîtriser la situation contrairement aux autres grands pays du monde ?

La Chine a mis quatre semaines pour réaliser la gravité de l'épidémie du coronavirus. Mais une fois la situation prise en compte, les mesures ont été rapides et drastiques.

Je peux résumer ces mesures en 4 points :

Des villes entières mises en total quarantaine. Concrètement, ce sont plus de 100 millions de personnes qui ont été confinées en quarantaine chez elles par les autorités ou volontairement. Selon le rapport de l'OMS, cette mesure, aussi radicale soit-elle, a permis de limiter fortement la propagation du virus. Il y a eu aussi la construction de deux hôpitaux en une semaine. Alors que Wuhan était isolée du reste du pays, les autorités ont construit deux hôpitaux dans la ville, spécialement dédiés au coronavirus, en une petite semaine. Médecins et personnels de santé ont été dépêchés de toutes les régions du pays pour s'occuper des patients infectés par le virus. On signale aussi l'arrêt des activités sociales, pendant trois à quatre semaines, la Chine a tourné au ralenti. Voire a cessé toute activité. Entreprises, écoles, universités et commerces fermés, événements culturels et sportifs annulés. Les rues étaient vides, le pays à l'arrêt, à tel point que les nuages de pollution qui surplombent les villes se sont dispersés ! J'aimerais évoquer, également, le traçage et la surveillance de la population. C'est la mesure la plus impressionnante. Pour chaque cas confirmé, les autorités ont cherché à retracer tous leurs contacts. Avant l'épidémie, la Chine s'adonnait à un traçage high-tech de sa population (reconnaissance faciale, chaque citoyen étant fiché numériquement). Durant l'épidémie le gouvernement a pu traquer le mouvement des personnes jusqu'à les empêcher de se déplacer si elles étaient confirmées positives.

La grippe est-elle un facteur à risque lorsqu'elle est associée au coronavirus ?

Pour le moment, on ne peut pas l'affirmer ou l'infirmer, même si on a vu en effet qu'il y avait bien une augmentation dans des pays frais comme l'Europe. Plusieurs pistes existent et sont à l'étude. Il y a l'hypothèse du mucus dans les bronches qui est moins épais en hiver et qui pourrait expliquer que les gens soient infectés plus rapidement. Il y a également l'hypothèse du virus qui devient plus résistant dans l'air ambiant à des températures plus basses. Et enfin, il y a l'hypothèse comportementale : en période de froid, les gens vivent davantage en intérieur et comme le coronavirus est un « virus des milieux clos », alors il se propage plus rapidement. Les trois hypothèses peuvent se compléter également.

Le Danemark a décidé de tuer 15 millions de vaches après une mutation problématique du coronavirus provenant de cet animal et qui pourrait menacer l'efficacité d'un futur vaccin. Qu'en pensez-vous ?

Afin de répondre à cette question, il faut que j'explique certaines notions de virologie. Le virus coronavirus existe probablement depuis le début de l'existence des virus sur terre. A chaque génération de ce virus, des millions de mutations surviennent mais 99.99% d'elles restent d'habitude sans conséquences négatives sur le corps humain. Cependant, sous la pression de la sélection naturelle (le principe de Darwin), il va y avoir à un instant T une mutation qui va ajouter une nouvelle fonctionnalité au virus. D'un autre côté, le virus empreinte, parfois, des séquences du patrimoine génétique de son hôte. Par exemple c'est ce qui est arrivé avec la grippe aviaire ou porcine. Dans le cas du coronavirus qui n'infecte pas habituellement les humains, mais plutôt les chauves-souris, les porcs et d'autres animaux, il a subi une mutation chez l'un de ces animaux et ainsi a acquis la capacité d'infecter les humains. Maintenant, imaginez le virus vient d'infecter une nouvelle espèce comme celle des Visons au Danemark, et par conséquence, il va acquérir de nouvelles séquences et subir de nouvelles mutations. Tous les vaccins en développement actuellement risquent alors de tomber à l'eau en perdant de leur efficacité d'attaque des particules virales qui changent de forme.

Parlons du vaccin, quand est-ce qu'on pourrait le trouver dans nos officines ?

La course aux vaccins continue dans la lutte contre le Covid-19. Mais un long chemin reste à faire avant que ces derniers puissent être développés et réalisés à grande échelle sur la population. Moins d'une dizaine seraient en phase 3. En Algérie, comme pour la majorité des pays, le vaccin ne devrait pas arriver avant le second semestre 2021.

À propos de l'annonce faite par les laboratoires Pfizer et Biontech concernant leur vaccin et les résultats

préliminaires de la phase 3, montrant une estimation de l'efficacité vaccinale aux alentours de 90%, c'est loin d'être la fin. Sur le papier, l'efficacité du vaccin devra être d'au moins 60% pour éteindre l'épidémie en cours dans le cas où 100% de la population est vaccinée. Mais une couverture totale est impossible et prendra des années. En Conséquence, Si la couverture vaccinale descend à 70%, l'efficacité du vaccin devra alors atteindre 80%. Mais, à mon avis la couverture sera seulement à 60% les premiers 6 mois (ce qui est plus probable) pour des raisons logistiques. Donc, j'estime que l'efficacité du vaccin devra être plus de 90% pour stopper l'épidémie. Par exemple, le meilleur vaccin actuel étant celui contre la rougeole, qui offre une protection de 93% à 98% alors que le vaccin pour la grippe est très variable selon les années et son taux d'efficacité ne dépasse pas les 30%. Ainsi, la grippe n'est jamais éradiquée et revient chaque année avec une nouvelle mutation ou plus. Tout cela suggère qu'un vaccin seul ne permettra pas un retour à la normale et un affranchissement des gestes barrières et de la distanciation sociale, à moins d'un taux d'efficacité très élevé et d'une couverture vaccinale qui semble irréaliste. Cela ne veut pas dire pour autant qu'un vaccin avec une efficacité de 90% ne serait pas utile. Cela dit, un vaccin va réduire l'engorgement du système, diminuer les hospitalisations et le nombre de personnes mises sous ventilation artificielle. D'autre part, il peut être administré en priorité aux personnes fragiles et ainsi éviter des cas graves et un nombre de décès élevé.

Enfin, selon vous, y aura-t-il une troisième vague ? Le virus restera-t-il parmi nous ?

Le coronavirus n'est pas près de disparaître, ce que vient de confirmer l'OMS. Dans le cas actuel, avec un virus très contagieux, avec des cas asymptomatiques, des millions de personnes infectées, la capacité d'éradiquer complètement le virus est aujourd'hui quasi nulle. Déjà identifié comme seule porte de sortie à la crise depuis le départ, le développement d'un vaccin efficace prend une importance encore plus grande. Pour avoir un réel impact, le vaccin devra avoir un taux d'efficacité très élevé, ce qui n'est pas le cas pour le moment. C'est possible qu'on voie arriver une souche avec des nouvelles mutations où le vaccin ne sera pas aussi efficace, alors là on devra tout reprendre et ça créera des vagues de retour du virus. Il faut juste espérer que quand les gens l'auront attrapé une première fois, les symptômes soient plus légers la deuxième fois.

Mohamed Benzerga

Le Dr Mohamed Belhocine se dit prêt à aider la communauté universitaire Algérienne dans le domaine de la bioinformatique / génomique. Pour le contacter, voici son E-mail : mrbelhocine.mohamed@gmail.com