



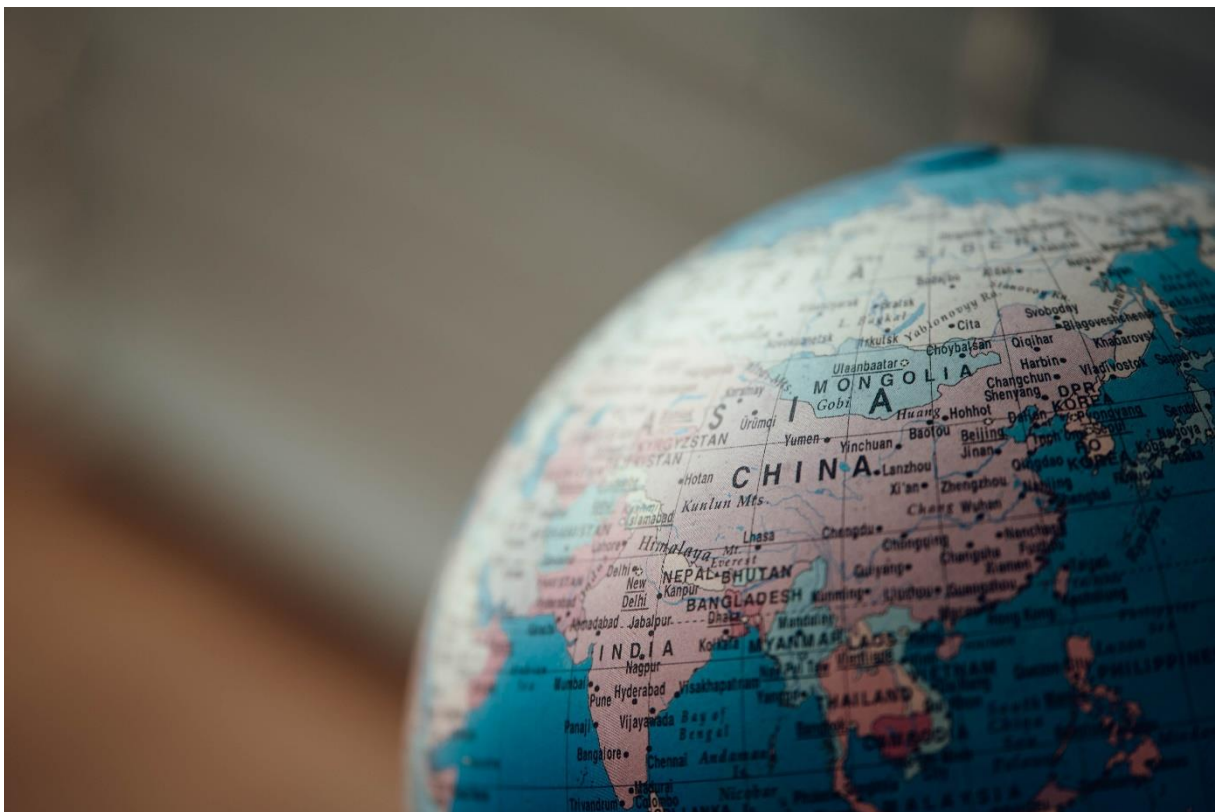
Inserm

La science pour la santé
From science to health

Paris, le 24 janvier 2020

Information presse

Coronavirus : Des chercheurs de l'Inserm proposent un modèle pour estimer le risque d'importation de l'épidémie en Europe



Crédits : [chuttersnap](#)

L'épidémie de coronavirus qui frappe la Chine peut-elle parvenir jusqu'en Europe ? La question se pose, alors que les autorités chinoises ne cessent d'annoncer de nouveaux cas sur leur sol, et que huit cas ont déjà été exportés dans d'autres pays. Une équipe Inserm menée par la chercheuse Vittoria Colizza au sein de l'Institut Pierre Louis d'épidémiologie et de santé publique (Inserm/Sorbonne Université) a modélisé la diffusion possible de l'épidémie afin de guider les politiques de prévention et de surveillance du virus 2019-nCov. Les chercheurs précisent cependant que ce modèle issu de la recherche reste un outil théorique d'aide à la décision publique et n'a par conséquent pas un but prédictif.

Deux semaines seulement après avoir annoncé la découverte d'un nouveau virus de la famille des coronavirus responsable de pneumonies sévères, la Chine comptabilisait 571 cas sur son territoire. Afin de contenir l'épidémie, déjà à l'origine de 18 décès, plusieurs mesures drastiques ont déjà été mises en place par les autorités chinoises, notamment des restrictions de voyage au départ de la province de Hubei, où se trouve la ville de Wuhan.

A l'heure actuelle, de nombreuses questions se posent encore sur l'origine de ce nouveau virus, baptisé 2019-nCov, mais aussi sur la capacité de l'épidémie à s'étendre à d'autres régions du monde, notamment à l'Europe. En deux semaines, huit cas ont déjà été exportés depuis la Chine vers le Japon, la Corée du Sud, les Etats-Unis, la Thaïlande et Taiwan.

Dès le début de l'épidémie, des chercheurs Inserm sous l'égide du groupe de recherche REACTing ont travaillé pour développer des modèles de diffusion possibles de l'épidémie.

Sous la direction de la chercheuse Inserm Vittoria Colizza au sein de l'Institut Pierre Louis d'épidémiologie et de santé publique (Inserm/Sorbonne Université), une équipe est désormais en mesure de proposer un modèle permettant d'anticiper une potentielle arrivée de l'épidémie en Europe afin d'orienter les mesures de surveillance et de prévention. Il est néanmoins important de noter que ce modèle ne constitue en aucun cas une prédiction du nombre de cas à venir sur le territoire français et européen, mais bien un outil théorique d'aide à la décision publique.

Flux aériens en provenance de la Chine

Pour développer leur modèle, les chercheurs se sont intéressées à toutes les provinces chinoises déclarant plus de dix cas. Leurs estimations des risques d'exportation de ces cas s'appuient sur les données des flux aériens en provenance de ces régions vers l'Europe datant de janvier 2019 et issues de l'OAG, une organisation mondiale leader dans la collecte de données sur les vols aériens.

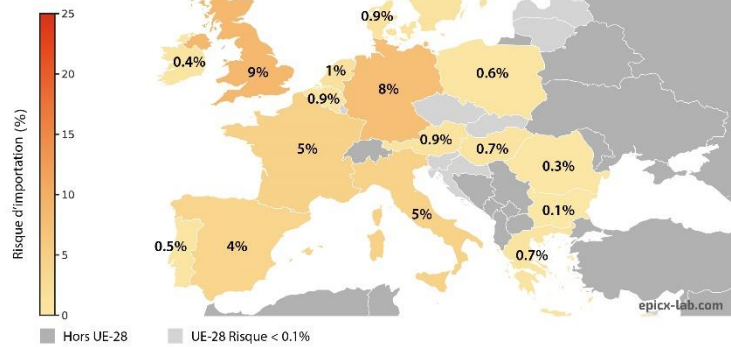
Quel est le risque qu'au moins un cas soit importé en Europe dans les deux prochaines semaines ? C'est la question à laquelle l'équipe a cherché à répondre en élaborant deux scénarios, celui d'un faible risque de diffusion de l'épidémie et celui d'un risque élevé de diffusion.

Le scénario à faible risque de diffusion se base sur l'état de la situation (7 cas exportés hors de Chine) avant la quarantaine aérienne décidée par le gouvernement chinois. Il estime ainsi le risque de l'exportation d'au moins un cas en Europe si sept cas étaient exportés depuis les provinces chinoises affectées par l'épidémie dans les deux prochaines semaines.

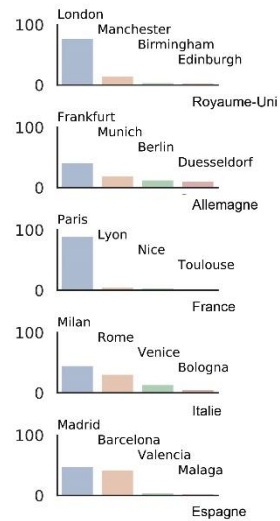
Risque d'importation d'au moins un cas depuis Beijing, Shanghai, Hangzhou, Guangzhou en 2 semaines

Scénario risque faible : 7 cas exportés en 2 semaines depuis la Chine

Risque global UE -28 : 33 %



Contribution relative par aéroport*



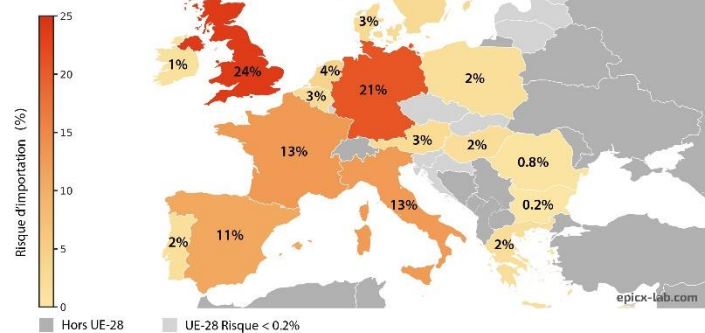
*Seuls les 4 aéroports dont les contributions sont les plus importantes apparaissent sur la carte

Le scénario à haut risque de diffusion de l'épidémie propose une estimation de ce même risque si trois fois plus de cas étaient exportés hors de Chine. « Il s'agit là d'un choix arbitraire, mais qui reflète le fait que le nombre de cas chinois ne cesse d'augmenter et qui permet d'anticiper le cas d'une exportation plus massive du nombre de personnes infectées », souligne Vittoria Colizza.

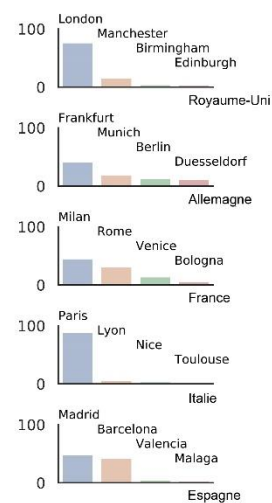
Risque d'importation d'au moins un cas depuis Beijing, Shanghai, Hangzhou, Guangzhou en 2 semaines

Scénario risque élevé : 21 cas exportés en deux semaines depuis la Chine

Risque global UE -28 : 70 %



Contribution relative par aéroport*



*Seuls les 4 aéroports dont les contributions sont les plus importantes apparaissent sur la carte

D'après les chercheurs, le risque qu'au moins un cas soit importé en Europe dans le premier scénario est de 33 % et de 70 % dans le deuxième scénario. Etant donné les flux aériens, les pays les plus exposés seraient l'Allemagne et le Royaume-Uni. Le risque qu'un passager infecté arrive en France est lui de 5% dans le scénario 1 et de 13% dans le scénario 2, et se concentrerait surtout sur les aéroports de la région

parisienne. « *Nos résultats ne sont pas des prédictions, ils permettent simplement d'identifier là où se situe le risque et là où il faut déployer des moyens de surveillance et de prévention accrus* », insiste Vittoria Colizza.

Sources

2019-nCoV importation risk to Europe

Giulia Pullano¹, Francesco Pinotti¹, Eugenio Valdano¹, Pierre-Yves Boëlle, Chiara Poletto¹, Vittoria Colizza¹

1 INSERM, Sorbonne Université, Pierre Louis Institute of Epidemiology and Public Health, Paris, France

Contact chercheur

Vittoria Colizza

vittoria.colizza@inserm.fr

Numéro de portable sur demande

Contact presse

presse@inserm.fr



Accéder à la [salle de presse de l'Inserm](#)