

Covid-19

Pollution

Lockdown

Vaccin

Commerces

Inégalités

12 MOIS

2020
2021

EXPERT·E·S



Europe

Tracing

Terrorisme

Belgique

Climat

Pandémie



Epidémiologistes, médecins, immunologistes, virologues mais aussi économistes, juristes, sociologues ou encore psychologues, les chercheuses et chercheurs de l'ULB ont été nombreux à décrypter la pandémie et ses multiples enjeux.

Nous donnons ici la parole à douze de ces expertes et experts scientifiques. Elles et ils nous parlent bien sûr de la COVID-19 mais également d'autres défis de société tels que le changement climatique, le terrorisme ou la culture scientifique.

Retour sur quelques « temps forts » de cette année 2020 et sur quelques grands rendez-vous de 2021.

✉ com.recherche@ulb.ac.be

🐦 [@ULBRecherche](https://twitter.com/ULBRecherche)





Janvier 2020 – 21 : Paroles d'expert

La pandémie a poussé la science sur le devant de la scène médiatique. Et avec elle **Marius Gilbert** : l'épidémiologiste a enchaîné les interventions pour nous expliquer, avec pédagogie et calme, cette crise inédite.

Retour avec lui sur le rôle de la communication scientifique face aux défis de société ; et à l'implication de différents acteurs : chercheur·e·s, journalistes, citoyen·ne·s, etc.

Décrypter la dynamique d'une épidémie dans un studio télé ou radio est-il frustrant ? Ou plutôt votre hypermédiatisation a-t-elle créé un sentiment de puissance ?

Marius Gilbert : Il faut se méfier du sentiment de puissance (rires) ; il nous amène parfois à parler de sujets qui sortent de notre expertise ou à propager des informations qui ne sont pas fondées scientifiquement. Ce sont deux erreurs. La communication scientifique peut parfois être frustrante en raison du format : vous devez réagir au « sujet du jour » sans entrer dans les détails.

🔍 "Cela prend du temps de dialoguer avec chacun ; heureusement, je peux compter sur des citoyens, actifs sur les réseaux sociaux, qui relaient mes explications scientifiques."

Or, dans une épidémie, différents facteurs peuvent expliquer une situation ; ils se juxtaposent ; ils s'influencent...

Il faut pouvoir nuancer surtout lorsqu'on aborde des sujets sensibles tels que l'impact des écoles ou du secteur horeca sur la transmission du virus. Plus votre intervention est courte, plus elle est difficile.



Le faux se propage plus vite que le vrai ; la controverse fait plus recette que le consensus. Comment l'expert peut-il (ré)agir ?

Marius Gilbert : Le discours complotiste ou « anti » n'est pas spécifique à la pandémie ; on l'entend sur toute question importante qui a un impact sociétal.

C'est déroutant de voir comme les discours changent - on est pour le masque quand il est en pénurie ; on est contre lorsqu'il devient obligatoire - ; comme les raisonnements s'inversent - on est prêt à prendre de la chloroquine alors que son efficacité thérapeutique n'est pas démontrée mais on refuse le vaccin sous prétexte qu'on n'a pas la preuve de son efficacité -.

La seule réponse pour l'expert est d'expliquer poliment, sans infantiliser, avec pédagogie. Cela prend du temps de dialoguer avec chacun ; heureusement, je peux compter sur des citoyens, actifs sur les réseaux sociaux, qui relaient mes explications scientifiques.

Toujours pédagogique, vous êtes passé au registre émotionnel en lançant un appel « Il est minuit moins une » sur les réseaux sociaux.

Les influenceurs ont-ils aidé à être convaincant ?

Marius Gilbert : Mon tweet a fait 350.000 vues ; il a été relayé sur les comptes Facebook, Twitter, Instagram de milliers de gens, dont pas mal d'influenceurs, c'est impressionnant même si je ne peux pas mesurer l'impact sur les comportements.

C'est une des seules fois où je suis allé dans le registre émotionnel parce qu'il fallait une mobilisation massive et rapide.

Je pouvais le faire, je pense, parce que j'ai acquis une crédibilité au fil des mois et des explications didactiques que j'ai données, des propos mesurés que j'ai tenus.

La communication devrait-elle mobiliser d'autres acteurs ?

Marius Gilbert : On a trop peu sollicité le monde de l'enseignement primaire et secondaire : on aurait pu construire avec eux des messages didactiques, en particulier à destination des adolescents.

On aurait pu aussi mobiliser les acteurs intermédiaires : travailleurs sociaux, éducateurs de rue, personnel des maisons médicales, etc. Le gouvernement a eu une approche trop « top down » de la communication ; il s'est imaginé



qu'il suffit de demander à une agence de communication de produire des capsules vidéos pour la tv ou les réseaux sociaux.

Mais la communication scientifique, ce n'est pas cela. Et face à une pandémie, il faut impliquer ces intermédiaires qui sont capables d'expliquer simplement des notions scientifiques et d'obtenir ainsi une adhésion aux mesures.

Au sein de la communauté scientifique, on aurait pu aussi être plus ouvert ?

Marius Gilbert : Certainement, les autorités publiques se sont imaginées que face à un virus, il fallait travailler avec les virologues ou représentants des sciences biomédicales ; c'est nécessaire mais insuffisant : la solution à une épidémie passe aussi par les comportements sociaux ; donc, on avait également besoin d'experts en sciences humaines.

" Cette année m'a surtout convaincu que nous devons améliorer la culture scientifique au sens large afin que chacun, chacune soit capable de gérer les défis de société, avec un esprit critique."

C'est un héritage du 20e siècle : à tout problème, on s'imagine qu'il y a avant tout une solution technique ou technologique, un "techno-fix". Or, l'innovation permettant de rencontrer les problèmes complexes est aussi sociale, philosophique, etc.

Nous avons intérêt à mieux intégrer toutes ces formes d'innovation pour relever des défis de société tels que les pandémies ou le changement climatique.

Vous attendez-vous à une parole scientifique plus présente à l'avenir?

Marius Gilbert : J'ai plutôt l'impression qu'on est entre deux chemins. En 2020, face à l'urgence, la parole scientifique a été plus visible, plus écoutée, plus associée aux décisions politiques. Mais en même temps, des discours très simplificateurs se développent. Cette année m'a surtout convaincu que nous devons améliorer la culture scientifique au sens large afin que chacun, chacune soit capable de gérer les défis de société, avec un esprit critique.

Nathalie Gobbe



L'expert : Marius Gilbert

Directeur de recherches FNRS, Marius Gilbert a créé et dirige le Spatial Epidemiology Lab (SPELL) – Faculté des Sciences et Ecole de bioingénieurs. Ses recherches en épidémiologie humaine et animale l'ont porté à suivre de près l'évolution de la pandémie de SARS-CoV-2, à l'expliquer dans les médias et à participer à différents comités d'experts impliqués dans sa gestion (GEES, CELEVAL).

✉ mgilbert@ulb.ac.be

🐦 [@mariusgilbert](https://twitter.com/mariusgilbert)



Février 2020 : Vu du ciel

Les incendies ont ravagé l'Australie, la Sibérie, et la Californie tandis que l'Asie d'abord, l'Europe et l'Amérique ensuite, se confinaient. Au Pôle Nord d'abord, Sud ensuite, un trou d'ozone exceptionnel se forme.

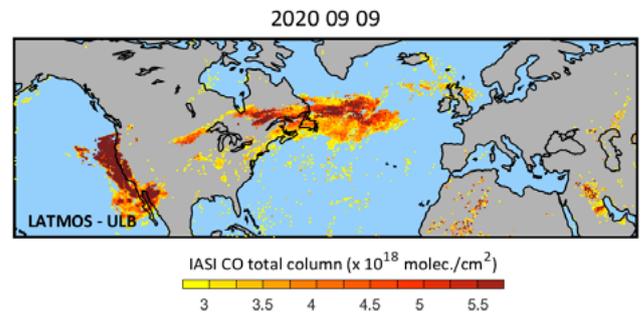
Des événements que **Cathy Clerbaux** - Service Spectroscopy, Quantum Chemistry and Atmospheric Remote Sensing, Faculté des Sciences - a suivi grâce aux mesures par satellite du sondeur infrarouge IASI.

En février 2020, lorsqu'on regarde notre planète avec le sondeur IASI, depuis le satellite Metop, que voit-on ?

Cathy Clerbaux : On voit la fin des feux en Australie ; qu'on observe déjà depuis décembre grâce au monoxyde de carbone qui est émis. C'est d'ailleurs la première fois depuis le lancement de la mission IASI en 2006, qu'on voit les fumées qui font le tour de la terre : elles partent d'Australie vers l'est, passent de l'autre côté de l'Antarctique et reviennent au point de départ en deux semaines à peine.

🔍 **Ces incendies ravageurs ont amené des quantités énormes de CO - et de CO₂, qui ont circulé d'un bout à l'autre de la planète.**

En juin, on verra aussi les fumées des feux de Sibérie - 21 millions d'hectare brûlés, soit 7 fois la superficie de la Belgique ! En août et septembre, nous suivrons l'évolution des grands feux de Californie... et pour la première fois avec IASI, nous observerons les fumées qui traversent l'Atlantique pour atteindre l'Europe. Ces incendies ravageurs ont amené des quantités énormes de CO - et de CO₂, qui ont circulé d'un bout à l'autre de la planète.



Le monoxyde de carbone est aussi produit par l'industrie, le transport, etc. Or, 2020 est une année de confinement : y a-t-il eu un impact vu du ciel ?

Cathy Clerbaux : Oui, le confinement en Chine a eu un impact sur la pollution que le pays produit, de manière plus évidente et plus rapide que je ne l'attendais. Quand nous comparons la même période - janvier, février, mars - des années précédentes avec 2020, nous voyons 40% en moins de monoxyde de carbone dans la zone entre Wuhan et Beijing cette année.

Donc, le confinement a eu un impact évident mais limité sur la pollution : dès que la Chine a déconfiné, les concentrations de monoxyde de carbone sont revenues à leur moyenne habituelle.

Nous nous sommes aussi intéressés à la qualité de l'air chez nous : alors que le pays est confiné, nous observons un pic de pollution en particules fin mars à Paris, à Bruxelles ou encore dans le nord de la France.

Le trafic automobile a chuté et pourtant la pollution augmente ! L'explication ? Il faisait beau, les épandages d'engrais étaient plus nombreux que d'habitude, amenant dans l'air des concentrations d'ammoniac élevées, qui se dégradent ensuite en particules. Et s'il n'y avait pas eu de confinement, la pollution automobile se serait ajoutée et nous aurions respiré un air de plus mauvaise qualité encore !

Restons en mars mais bien loin de Paris ou Bruxelles : que se passe-t-il au Pôle Nord ?

Cathy Clerbaux : Au Pôle Nord aussi l'année est exceptionnelle vue depuis notre satellite : pour la deuxième fois depuis qu'IASI est lancé il y a 14 ans, nous observons clairement en mars 2020 un petit trou d'ozone au-dessus du Pôle Nord, à cause de températures très basses cette année.

Quelques mois plus tard, en septembre, nous surveillerons le trou d'ozone « habituel », cette fois au-dessus du Pôle Sud.

Ces pôles sont de véritables laboratoires à ciel ouvert : aujourd'hui, plus de trente ans après la signature du Protocole de Montréal et l'arrêt des émissions de substances appauvrissant la couche d'ozone (utilisées auparavant notamment en réfrigération, dans les aérosols, etc.), ils nous démontrent que la couche d'ozone continue à être abimée, même si le phénomène ne s'accroît plus.

Comme nous le savons maintenant, l'impact de ces gaz perdure pendant des générations...

Nathalie Gobbe



L'experte : Cathy Clerbaux

Cathy Clerbaux est professeure invitée au Service Spectroscopy, Quantum Chemistry and Atmospheric Remote Sensing, en Faculté des Sciences et directrice de recherche au CNRS (France). Elle étudie l'impact de l'homme sur la planète à l'aide de données obtenues par satellite : elle surveille les événements dans l'atmosphère tels que pics de pollution, émissions d'ammoniac, grands feux, nuages de cendres de volcans en éruption, évolution du trou dans la couche d'ozone, etc.

Cathy Clerbaux a notamment décroché un Advanced Grant du Conseil européen de la recherche (ERC) pour détecter des indicateurs du réchauffement climatique à partir de données hyperspectrales mesurées par satellite.

✉ Cathy.Clerbaux@ulb.ac.be

🐦 [@CathyClerbaux](https://twitter.com/CathyClerbaux)



Mars 2020 : Les travailleurs en lockdown

18 mars 2020, la Belgique entre en confinement. Et avec elle des milliers de salariés devant télétravailler tandis que les « entreprises essentielles » devront veiller à mettre en place une batterie de mesures de prévention.

Vanessa De Greef, chercheuse et professeure de droit du travail au Centre de droit public – Faculté de Droit et de Criminologie – commente ces mois inédits au regard du droit du bien-être au travail.

La pandémie a impacté le travail et les travailleurs. Notre droit du travail était-il outillé pour les travailleurs dits de première ligne ?

Vanessa De Greef : En grande partie oui, déjà bien avant la pandémie, nous avons une belle législation sur le bien-être au travail, qui a été refondée en 1996 suite à une directive européenne.

Bizarrement, le SPF Emploi a créé un guide générique en réponse à la pandémie en faisant un « shopping » dans les dispositions légales et réglementaires existantes. Et encore plus étrange, le gouvernement fédéral se réfère principalement à ce guide plutôt qu'à la loi ! Nous avons une belle législation et réglementation décrivant toutes les mesures imposées aux employeurs et nous ne l'appliquons pas !

Le guide du SPF Emploi diffère-t-il de cette législation ?

Vanessa De Greef : Le guide rappelle une série de règles existantes mais il en passe aussi sous silence, comme par exemple l'obligation de refaire une analyse de risques face à la COVID-19 et de réorganiser le travail en conséquence.

Nous avons une belle législation et réglementation décrivant toutes les mesures imposées aux employeurs et nous ne l'appliquons pas !

À présent, le guide mentionne qu'il ne porte pas préjudice à l'application des règles existantes mais en pratique, le guide semble être devenu la norme maximale en termes de bien-être au travail.

Rappelons tout de même qu'initialement, la check-list proposée ne prévoyait même pas de travailler avec les Comités pour la prévention et la protection au travail (CPPT) alors qu'ils sont un acteur-clef du bien-être au travail.

Les CPPT pourraient aider à identifier les risques et les réponses à apporter ; contribuer à mesurer si le lieu de travail est un lieu de contamination - aujourd'hui, on l'ignore toujours !

Beaucoup de dispositions actuelles sont assorties de la formule « dans la mesure du possible ». Qui mesure ce qui est possible ? Et qui est sanctionné ? Entre le 18 mars et le 28 août, quelque 6.000 contrôles ont été effectués par la Direction Générale Contrôle du bien-être au travail (la principale inspection sociale en charge du contrôle du bien-être) : plus de la moitié des entreprises ont reçu un avertissement pour manquement aux règles de distanciation sociale ; seulement 168 ont été sommées de se mettre en ordre dans un délai donné et 15 ont fait l'objet d'un pro justitia.

Ce signal envoyé aux entreprises ne crée pas un incitant à appliquer les mesures de prévention.

La pandémie a souligné l'importance du télétravail. Existe-t-il en Belgique un « droit au télétravail » ?

Vanessa De Greef : Non, il n'existe pas un droit au télétravail mais un droit de retrait de la part du travailleur en cas de « danger grave et immédiat ». En principe, pour appliquer le télétravail, il faut l'accord des deux parties – employeur et travailleur. Ici, en réponse à la situation sanitaire, nous sommes dans un nouveau cadre car le télétravail est devenu obligatoire au début du premier confinement. Rapidement cependant, le télétravail est vite devenu « recommandé ». Les pratiques ont alors été à géométrie variable : certaines entreprises ont fourni un bel effort par exemple en mettant en place la rotation des équipes ; alors que d'autres ont laissé des bulles professionnelles de 15 personnes travailler dans un même espace, sans masque ! Il n'y a pas eu de volonté politique de réguler le monde du travail.

🔍 "Notre droit a été capable de résilience mais pas toujours dans le bon sens !"



La pandémie a-t-elle révélé un droit capable de résilience ?

Vanessa De Greef : Oui, notre droit a été capable de résilience mais pas toujours dans le bon sens ! Pendant la crise, dans les secteurs critiques, les contrats à durée déterminée ont été autorisés à volonté, avec une durée minimale de 7 jours ; ou 100 heures supplémentaires volontaires sont permises sans repos compensatoire ni paiement d'un sursalaire. Face à la pandémie, le gouvernement précédent a revu temporairement à la baisse, certains standards du droit et certaines protections des travailleurs, en particulier dans les secteurs critiques.

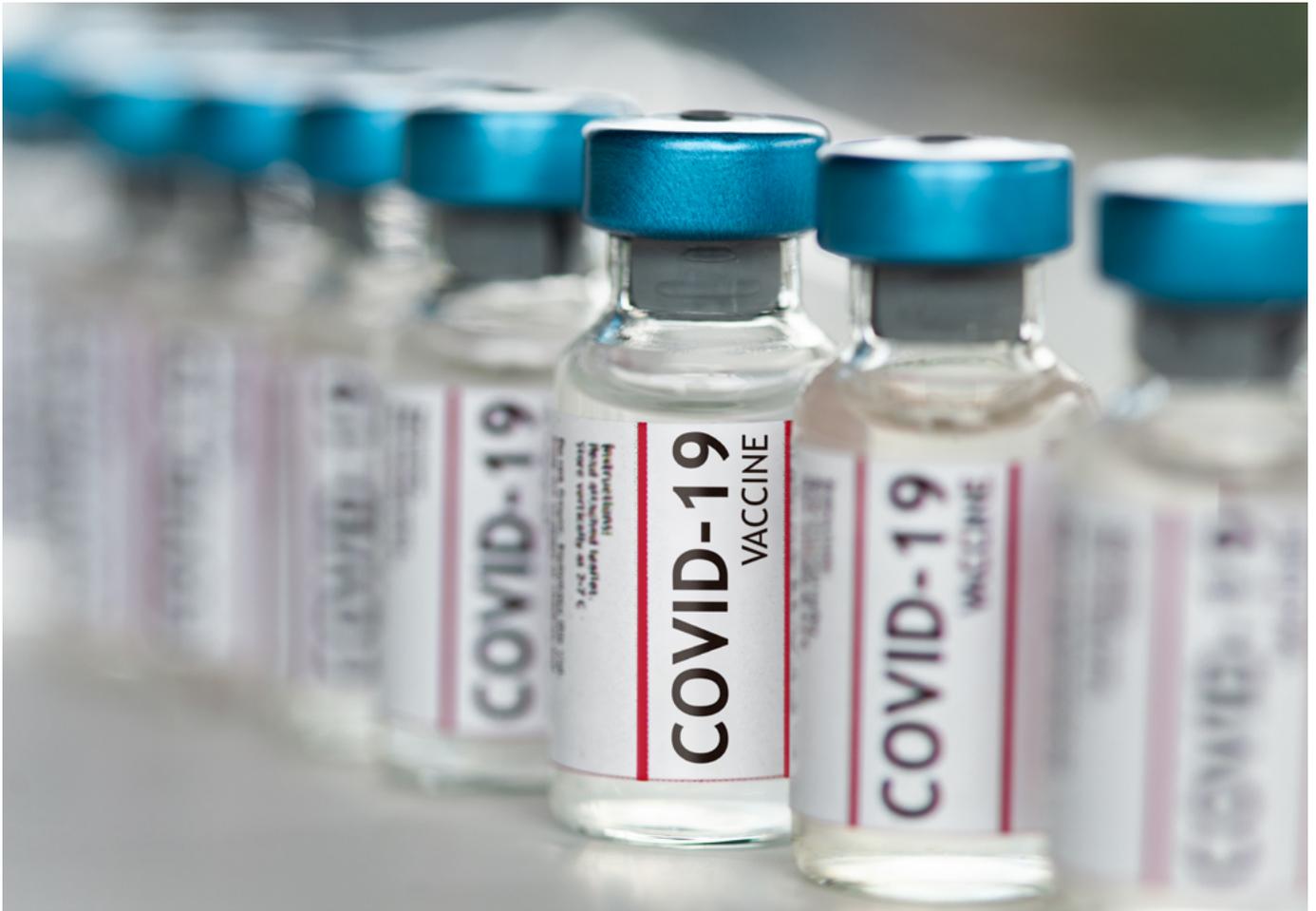
Nathalie Gobbe



L'experte : **Vanessa De Greef**

Vanessa De Greef est chargée de recherches FNRS et professeure en droit du travail au Centre de droit public, en Faculté de Droit et de Criminologie. Ses centres d'intérêt portent principalement sur le droit social, en particulier le droit de la santé au travail. Elle étudie également d'autres thèmes en lien avec ceux-ci, notamment les droits fondamentaux et la nature idéologique du droit.

✉ vdegreef@ulb.ac.be



Avril 2021 : Un ou des vaccin(s) ?

▮▮ Un vaccin pour chaque Américain en avril 2021". La promesse de Donald Trump n'est pas encore tenue – et ne le sera peut-être pas. Mais si l'ampleur du succès reste à préciser, l'année 2020 peut déjà être considérée comme hors norme pour les laboratoires et entreprises impliqués dans la grande « course au vaccin ».

L'analyse de **Michel Goldman**, spécialiste de l'immunologie, co-directeur de *l'Institute for interdisciplinary innovation in healthcare*, l3h.

En quoi les annonces des résultats du vaccin Pfizer/BioNTech, rapidement suivis par ceux de Moderna cet automne, témoignent-elles de l'énorme succès de la science médicale aujourd'hui ?

Michel Goldman : Remontons le fil de l'histoire : le premier cas de coronavirus attesté date de mi-novembre et le patient zéro est établi au premier décembre... puis en quelques semaines, le virus est identifié et son génome décodé.

Un rappel d'importance pour comprendre qu'à partir de ce moment-clef, la recherche sur le vaccin a pu démarrer au quart de tour.

C'est grâce aux plateformes vaccinales préexistantes basées sur l'information génétique des agents pathogènes que l'on a pu synthétiser très rapidement les premiers candidats vaccins. Ceux-ci sont basés sur l'ARN messager codant pour la spicule du virus, les autres sur des virus recombinants incorporant dans leur génome l'ADN correspondant.


"Une parfaite illustration de la contribution de l'intelligence collective et de l'« open science » au progrès de l'humanité."

La collaboration scientifique internationale a été remarquable et la communication des résultats excessivement rapide. Une parfaite illustration de la contribution de l'intelligence collective et de l'« open science » au progrès de l'humanité. La collaboration s'est étendue au secteur industriel comme l'illustre l'alliance entre deux géants de la pharmacie, GSK et Sanofi.

Si la science européenne a largement contribué au développement initial des vaccins, ce sont les Etats-Unis qui ont réalisé les investissements massifs nécessaires pour financer les dernières étapes qui précèdent les autorisations de mise sur le marché délivrées par les agences réglementaires.

Quels sont les défis suivants à relever ?

Michel Goldman : Ces vaccins vont être essentiels pour endiguer les formes les plus graves de la maladie et à terme venir au bout de la pandémie.

Les enjeux sont énormes, qu'il s'agisse de la santé publique, de l'économie ou de l'organisation de la vie sociale au sens large. Chaque citoyen va devoir repenser sa relation à la santé et la manière de la préserver. Chacun devra aussi réfléchir à ce que signifient les valeurs de solidarité et de générosité indispensables pour surmonter les grands défis sanitaires.

Alors que progressent le complotisme et la désinformation sur les matières scientifiques, il va falloir trouver de nouvelles voies pour surmonter la méfiance et l'hésitation grandissante à l'égard des vaccins. Un défi complexe à notre époque de grande défiance paradoxale envers la science.

À l'institut I3h - Institute for interdisciplinary innovation in healthcare -, nous sommes persuadés que l'effort d'éducation aux questions de santé doit débiter très tôt dans l'enfance, dès l'école primaire. Il faut participer à la formation des citoyens de demain.

Marie Thieffry



Q "Alors que progressent le complotisme et la désinformation sur les matières scientifiques, il va falloir trouver de nouvelles voies pour surmonter la méfiance et l'hésitation grandissante à l'égard des vaccins."



L'expert : Michel Goldman

Médecin-chercheur spécialisé en immunologie, Michel Goldman est professeur émérite à l'ULB où il dirige avec Mathias Dewatripont l'Institute for interdisciplinary innovation in healthcare (I3h).

Ancien directeur du service d'immunologie de l'Hôpital Erasme à Bruxelles, il a fondé l'Institut d'immunologie médicale de l'ULB à Charleroi. Plus récemment, il a créé I3h, institut visant à développer des connaissances scientifiques, des programmes d'éducation innovants et des activités de sensibilisation pour favoriser l'innovation dans les soins de santé.

✉ michel.goldman@ulb.ac.be

🐦 [@MichelGoldman](https://twitter.com/MichelGoldman)



Mai 2020 : Les commerçants entrouvrent leurs portes

Le lundi 11 mai marque une nouvelle phase du déconfinement : des magasins - de vêtements notamment - peuvent rouvrir, en respectant des mesures sanitaires strictes. Un répit de courte durée : à l'automne, un deuxième confinement est imposé.

Après ces fermetures successives, certains commerces ont baissé le volet définitivement tandis que d'autres se sont réinventés. Explications avec **Benjamin Wayens**, qui enseigne la géographie appliquée en Faculté des Sciences.

La pandémie a entraîné la fermeture de la plupart des commerces, parfois pour plusieurs mois. Comment aujourd'hui le commerce se porte-t-il en Belgique ?

Benjamin Wayens : C'est une année noire, de toute évidence : l'horeca qui connaît la plus longue fermeture aura du mal à s'en remettre ; les magasins de vêtements ou de chaussures ont raté leur saison d'été, et peut-être également la suivante ; les magasins de jouets et cadeaux vivent un deuxième confinement à un moment où ils devraient faire une part importante de leur chiffre d'affaires ; plusieurs enseignes, y compris des grandes, sont en faillite...

Toute crise agit comme un accélérateur : le secteur du commerce était déjà fragile avant ; il s'interrogeait sur leurs superficies, trop importantes, trop coûteuses ; il voyait les ventes en ligne se développer sur internet et capter une partie de la clientèle des magasins physiques...

Les commerçants se sont-ils néanmoins adaptés ?

Benjamin Wayens : Oui, beaucoup sont passés à la vente en ligne. C'était plus simple, plus rapide sans doute pour les grandes enseignes ; même si on a vu émerger différentes initiatives de plateformes en ligne pour petits indépendants, souvent d'ailleurs soutenues en partie par une aide publique.




"Toute crise agit comme un accélérateur : le secteur du commerce était déjà fragile avant"

Mais qu'il s'agisse de petits ou grands commerces, les difficultés pratiques sont nombreuses et pèsent sur la rentabilité : il faut organiser la logistique - livraison, formule pick-up, etc. - ; veiller à des paiements sécurisés ; se faire connaître sur les réseaux sociaux ; présenter ses produits en virtuel...

Les métiers changent ; les compétences d'un vendeur en magasin ou en ligne sont différentes ; les formations devraient s'adapter rapidement si la numérisation du commerce s'installe.

Vous pensez qu'on pourrait revenir au commerce d'avant, aux plaisirs du lèche-vitrines citadin ?

Benjamin Wayens : Les marchés sont apparus avec les premières villes, et pourtant ils sont toujours bien fréquentés au 21e siècle. Depuis que le commerce existe, il s'est souvent réinventé, mais aucune forme n'a jamais disparu.

Des sociétés telles qu'Amazon ou Coolblue ont lancé leur activité totalement en ligne mais en viennent à ouvrir des « showrooms » pour présenter leurs produits, voire rachètent des magasins plus classiques.

Nous allons voir émerger des plateformes de vente hybrides locales, mais aussi à l'échelle régionale, par exemple du Benelux. Je pense que nous aurons donc de plus en plus de modèles mixtes, comme celui de Vandenborre, combinant vente en ligne et conseils ou suivis du client en présentiel... et vice-versa.

「 Depuis que le commerce existe, il s'est souvent réinventé, mais aucune forme n'a jamais disparu. 」

C'est aussi le modèle de Suitsupply qui vend des costumes sur internet, mais offre la possibilité de se rendre en magasin (évidemment situé dans un quartier d'affaires) pour les dernières finitions... ou un travail totalement sur mesure. Mais même eux souffrent de la situation actuelle : pas sûr que beaucoup de cadres sortent leur costume ou tailleur trois-pièces pour télétravailler.

Nathalie Gobbe



L'expert : Benjamin Wayens

Benjamin Wayens est logisticien de recherche pour le réseau interdisciplinaire des études bruxelloises (EBxl) de l'ULB. Il enseigne également la géographie appliquée en Faculté des Sciences : implantation commerciale, aide à la localisation des services publics et privés, analyse des performances, estimation des impacts socio-économiques, observation urbaine... Il s'intéresse en particulier au rapport des acteurs à l'espace et à la manière dont ce rapport conditionne leur (bon) fonctionnement.

✉ benjamin.wayens@ulb.ac.be



Juin 2020 : Adapter les politiques publiques aux minorités fragilisées par la COVID-19

Juin 2020, la première vague de l'épidémie est sous contrôle en Belgique ; à l'automne, le pays connaît une deuxième vague. Au total, la COVID-19 a déjà fait quelque 14.000 morts et plus de 520.000 personnes diagnostiquées positives...

La partie émergée d'un iceberg bien plus large, touchant un public ayant évolué depuis mars 2020, comme le constate **Judith Racapé**, épidémiologiste à l'École de Santé publique et à l'Hôpital Erasme.

Est-il possible de dresser aujourd'hui un profil des personnes infectées par le SARS-CoV-2 ?

Judith Racapé : En Belgique, nous manquons beaucoup de données, contrairement à d'autres pays comme les Etats-Unis ou l'Angleterre.

L'accès aux bases d'informations n'est pas forcément facile chez nous, ce qui fait que les données totales d'hospitalisations couplées aux données sociales pour tout le pays ne seront disponibles qu'en mai prochain.

Transmise à l'origine par un public plutôt favorisé, ayant les moyens de voyager et d'ainsi faire circuler le virus, aujourd'hui ce sont les personnes fragilisées socialement et les minorités ethniques qui semblent le plus affectées.

Ainsi, ce qui ressort déjà de la littérature internationale, c'est que certaines populations ont été particulièrement touchées par le virus. Outre les personnes âgées ou présentant des facteurs de comorbidité tels que les maladies chroniques, l'obésité ou le diabète, les professions comme le personnel soignant mais aussi celles qui ne permettent pas le télétravail – transports en commun, employés de grandes surfaces, livreurs... – sont concernées.

Il convient de considérer également le facteur de contamination direct : logements et quartiers densément peuplés contribuent à l'accumulation des risques. Or, les minorités ethniques et les populations plus précarisées vivent justement dans ces quartiers, occupent des emplois plus précaires. Ces populations sont donc particulièrement exposées au virus.



🔍 "Transmise à l'origine par un public plutôt favorisé, ayant les moyens de voyager et d'ainsi faire circuler le virus, aujourd'hui ce sont les personnes fragilisées socialement et les minorités ethniques qui semblent le plus affectées."

Vos recherches se sont justement penchées sur ces populations plus fragilisées.

Judith Racapé : Ce sont ces thématiques qui me passionnent : les déterminants sociaux de la santé et l'aspect systémique de cette dernière qui est bien plus que « simplement » politique.

La santé est déterminée en grande partie par les conditions de vie dans lesquelles les gens vivent, naissent, grandissent, travaillent... Seuls 20 à 30% des problèmes de santé sont liés à notre comportement. Il est donc capital aujourd'hui de considérer tous les déterminants sociaux pour prendre conscience de l'impact de cette crise sanitaire.

Nous menons actuellement une recherche interdisciplinaire FNRS afin de dresser un profil plus précis d'un point de vue sociologique et épidémiologique des personnes hospitalisées.



🔍 "La santé est déterminée en grande partie par les conditions de vie dans lesquelles les gens vivent, naissent, grandissent, travaillent..."

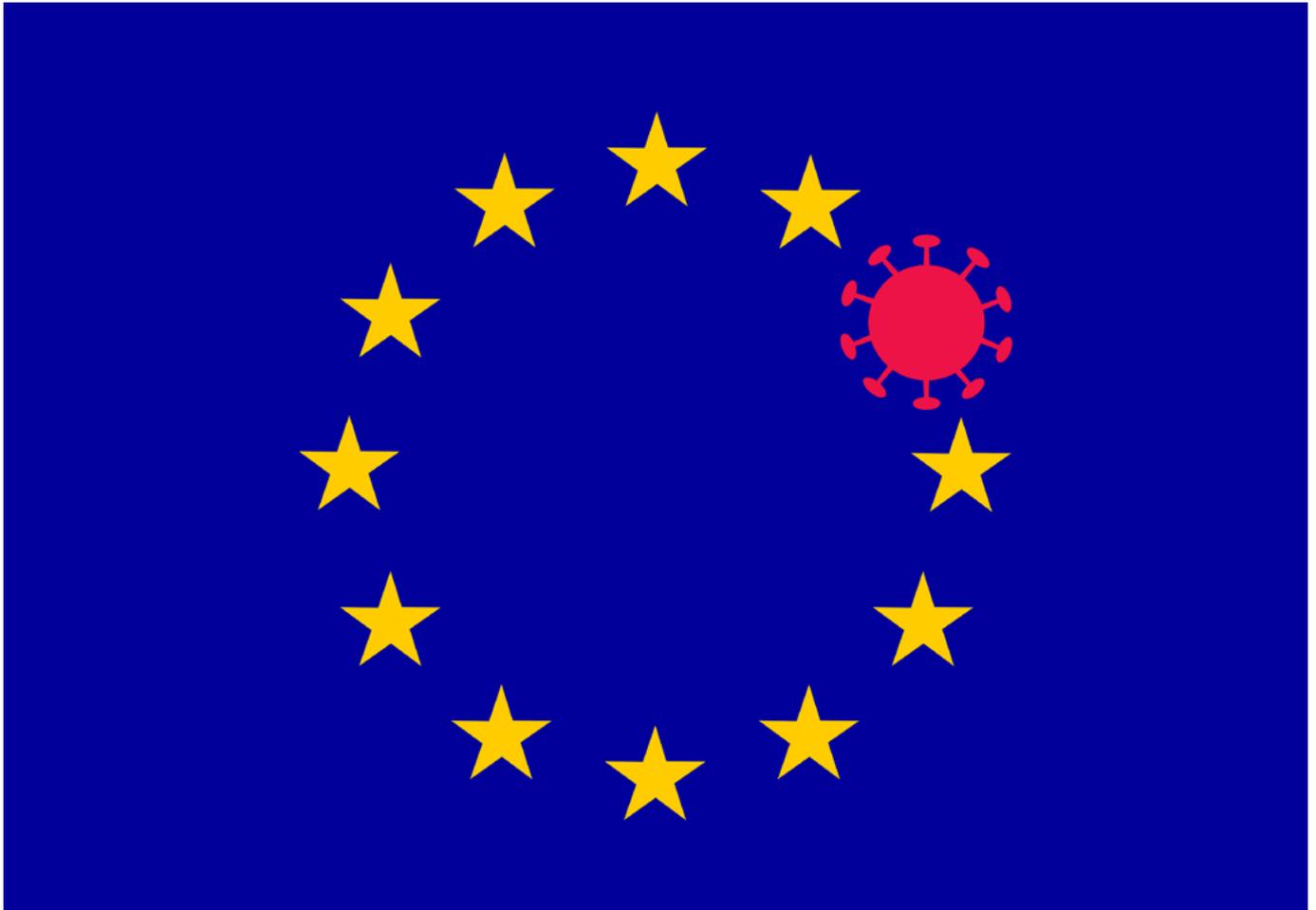
Plusieurs facteurs s'entrecroisent et exacerbent les inégalités sociales de santé déjà bien connues et ancrées dans notre société. C'est la preuve qu'il faut mettre en place un système de santé publique accessible à tous et donner bien plus de moyens aux hôpitaux et aux acteurs de première ligne. Il faut absolument poursuivre la prévention, qui est essentielle. Je vois dans cette crise qu'il est encore plus important de prendre en compte certains groupes particulièrement vulnérables.

Marie Thieffry

L'experte : Judith Racapé

Judith Racapé se définit comme épidémiologiste sociale, s'intéressant aux facteurs sociaux pour expliquer un problème de santé. Partageant son temps entre l'École de Santé publique et l'Hôpital Erasme, elle se concentre sur deux projets de recherche : les inégalités sociales de santé autour de la naissance et leurs interactions, avec les aspects migratoires et une chaire académique interfacultaire « santé et précarité » en collaboration avec Médecins du monde qui s'intéresse depuis mai dernier à la problématique de la COVID-19, les sans-abris et les inégalités.

✉ judith.racape@ulb.ac.be



Juillet 2020 : Feu vert pour Next Generation EU

Lors d'un Conseil européen extraordinaire, les États membres s'entendent sur un vaste plan de relance économique pour faire face aux conséquences de la pandémie : Next Generation EU.

C'est historique, pour la première fois, une dette européenne commune est créée. Analyse avec **Amandine Crespy**, chercheuse au CEVIPOLE – Faculté de Philosophie et Sciences sociales et à l'Institut d'Etudes européennes.

Plus de 750 milliards d'euros pour Next Generation EU, la somme semble colossale.

Amandine Crespy : C'est une somme importante, en effet, et aussi une augmentation sans précédent du budget pluriannuel (pour 2020-2027) adopté en même temps. C'est inédit dans l'histoire de l'Union européenne.

Ceci étant, à titre de comparaison, le plan de relance français atteint 100 milliards d'euros et, en Allemagne, ce sont près de 130 milliards d'euros qui sont injectés dans l'économie.

Ce sont certes de grands pays à l'échelle de l'Europe, mais cela permet de relativiser l'ampleur du paquet européen qui sera distribué aux 27 Etats membres de l'Union.

🔍 "La pandémie est venue nous rappeler de manière brutale que brader les fondements sociaux et le bien-être pour faire prospérer l'économie est un raisonnement fallacieux dans nos sociétés."

Tous les pays ne sont pas égaux face à la crise, comment cette aide va-t-elle être répartie ?

Amandine Crespy : La majorité des aides sont destinées aux Etats qui éprouvent le plus de difficultés, c'est-à-dire les pays les plus touchés par la pandémie et/ou qui étaient déjà dans une situation budgétaire difficile avant l'arrivée du SARS-CoV-2.

Les politiques d'austérité imposées ou encouragées par l'UE en réponse à la crise financière et aux dettes souveraines de 2008-2010 ont poussé presque tous les États membres à réaliser des réformes de réduction des coûts qui ont fragilisé leurs systèmes sociaux et de santé.

Cela peut donner l'impression que l'UE essaie de réparer aujourd'hui les erreurs du passé. La pandémie est venue nous rappeler de manière brutale que brader les fondements sociaux et le bien-être pour faire prospérer l'économie est un raisonnement fallacieux dans nos sociétés.

Pour ce plan, l'Europe s'endette. Est-ce annonciateur de la naissance d'une solidarité européenne ?

Amandine Crespy : Le terme « solidarité » est récurrent dans les débats sur l'Europe. Dans sa déclaration du 9 mai 1950, texte fondateur de l'unification européenne, Robert Schuman parle d'une solidarité de fait. Il ne faut donc pas être naïf, il ne s'agit pas d'altruisme mais de gestion commune d'interdépendances (économiques, politiques, territoriales, culturelles, etc.) qui n'ont fait que se renforcer.

Personne ne peut ignorer la crise sanitaire, économique et sociale que nous connaissons. Même les pays très prospères, les frugaux savent qu'ils ne peuvent pas y échapper et prospérer seuls sur un continent en partie moribond.

La solidarité financière nouvelle qui s'exprime à travers Next Generation EU est le fruit de ces interdépendances incontournables.

🔍 "La Commission européenne pousse pour le renforcement de la capacité européenne en matière de santé."

La pandémie touche à la santé, à la vie et à la mort. Et même s'il y a eu des réflexes égoïstes et des replis, il y a également un effet d'empathie qui a modifié les paramètres moraux des discussions européennes. On n'oppose plus les irresponsables du Sud aux vertueux du Nord.

La Commission européenne pousse pour le renforcement de la capacité européenne en matière de santé. Elle a ainsi proposé de dédier environ 9 milliards d'euros au programme EU4Health qui a trois objectifs principaux : renforcer les capacités à prévenir et gérer les crises sanitaires transfrontalières, améliorer l'accessibilité des médicaments et du matériel médical, et renforcer les systèmes de santé nationaux.

Mathieu Léonard

Quelle est la différence avec les autres crises ?

Amandine Crespy : La différence principale avec la crise de 2008-2010, c'est peut-être que la cause n'est pas purement économique.



L'experte : Amandine Crespy

Amandine Crespy est professeure en science politique, chercheuse au CEVIPOL – Faculté de Philosophie et Sciences sociales et à l'Institut d'Etudes européennes. Ses intérêts de recherche portent notamment sur la gouvernance socio-économique dans l'Union européenne, l'Europe sociale, les résistances à l'Europe et mouvements de mobilisation à l'échelle européenne, les idées et discours dans les politiques publiques, ou encore le tandem franco-allemand.

✉️ acrespy@ulb.ac.be

🐦 [@AmandineCrespy](https://twitter.com/AmandineCrespy)



Août 2020 : Être citoyen à l'ère du numérique et de la pandémie

De nombreux pays réfléchissent à un système de traçage pour gérer la propagation du virus.

À Bruxelles, au sein du groupe OPERA – WCG à l'Ecole Polytechnique de Bruxelles, **Jean-François Determe** développe un outil pour monitorer les foules tout en garantissant l'anonymisation des données récoltées.

Vous dirigez le projet MUFINS qui permet notamment de monitorer des foules. C'est aussi un outil utile face à la pandémie?

Jean-François Determe : Oui, notre technologie repose sur des senseurs Wi-Fi qui détectent de façon passive les signaux balises transmis par les téléphones portables avec le Wi-Fi allumé.

Nous avons installé ces senseurs sur la rue Neuve à Bruxelles ainsi que sur les différents campus de l'Université. Ils nous permettent d'estimer et de quantifier dans quelle mesure les règles de confinement et de déconfinement impactent la fréquentation de ces lieux. Cette technologie est surtout utile en phase de déconfinement. Depuis le 8 juin, le système permet d'évaluer la fréquentation de la rue Neuve et par la suite, de vérifier le respect du couvre-feu.

 " Impossible de tracer un individu même de façon anonyme." 

Quels sont les avantages de MUFINS par rapport à d'autres systèmes, notamment les caméras?

Jean-François Determe : L'avantage est que le calcul du nombre de « transmissions Wi-Fi » et donc du nombre de personnes dans une zone donnée se fait de manière presque instantanée, le système n'a donc pas besoin de tracer des individus au cours du temps.

Le système d'anonymisation que nous avons conçu nous empêche même de le faire : impossible de tracer un individu même de façon anonyme.

C'est également une technologie qui permet à chacun de s'y soustraire : si vous désirez ne pas être pris en compte, il vous suffit de désactiver le Wi-Fi sur votre téléphone.

C'est donc une technologie respectueuse de la vie privée, qui est aussi peu onéreuse et facile à déployer.

Son plus gros désavantage découle en réalité directement de ces avantages : vu la forte anonymisation, nous ne pouvons pas calculer facilement les flux, c'est-à-dire le sens que les individus ont tendance à prendre dans une zone.

Des dérives sont-elles possibles?

Jean-François Determe : Que ce soit pour MUFINS ou pour d'autres systèmes de monitoring de foule, il faut prendre garde à leur généralisation au-delà des centres urbains ou des hauts lieux événementiels. Déployer les systèmes de comptage de façon massive dans des milieux sous-urbains n'a pas beaucoup d'intérêt et pourrait faciliter la surveillance de masse.

Par ailleurs, il faut s'assurer que les données captées par les différents systèmes déployés ne puissent pas être recoupées. Une telle pratique pourrait permettre de tracer un individu de façon précise.

Enfin, toutes les mesures d'autolimitation (l'anonymisation forte par exemple) qui vont restreindre les capacités des systèmes de comptage doivent être d'application, quel que soit le commanditaire : privé ou étatique. La sensibilité de chaque donnée collectée et de chaque système de surveillance déployé aujourd'hui devrait, je pense, être évaluée dans la perspective d'un hypothétique glissement autoritaire.



"Toute donnée acquise par un senseur est anonymisée avant sa transmission, cryptée, vers notre serveur."



Ces systèmes garantissent-ils la sécurité des données qu'ils récoltent ?

Jean-François Determe : Il y a un effort à fournir en matière de cybersécurité, j'en suis convaincu. À l'heure actuelle, une option techniquement contraignante, mais sûre est de limiter la bande passante (le taux de transfert) pour que la capacité de communication soit tellement faible qu'il est impossible pour un tiers de prendre les commandes du système à distance. Pour le projet MUFINS, nous utilisons plusieurs couches d'authentification et de validation des données sur le serveur. L'accès aux senseurs est restreint par des clés ou des mots de passe forts ainsi que par un pare-feu restrictif. Enfin, toute donnée acquise par un senseur est anonymisée avant sa transmission, cryptée, vers notre serveur.

Mathieu Léonard



L'expert : Jean-François Determe

Diplômé ingénieur civil électricien à l'ULB en 2013, Jean-François Determe a ensuite réalisé son doctorat en cotutelle avec l'université catholique de Louvain, en tant qu'aspirant FNRS. Il est actuellement chercheur post-doctoral au sein du département OPERA-WCG de l'ULB. Ses domaines d'intérêt sont le traitement du signal et les systèmes de communication.

✉ jean-francois.determe@ulb.be



Septembre 2021 : 20 ans après les attentats du 11 septembre

En 2021, le virus SARS-Cov-2 sera toujours présent... L'année sera aussi marquée d'un triste anniversaire : les 20 ans des attentats du 11 septembre.

Pandémie et terrorisme ont au moins un point commun : ils tuent. Et suscitent chez beaucoup, un stress post-traumatique. Explication avec **Alison Mary**, chargée de recherche FNRS au CRCN, Faculté des Sciences psychologiques et de l'éducation.

Vous avez étudié le trouble de stress post-traumatique chez des victimes des attentats du 13 novembre 2015 à Paris.

Que mettez-vous en évidence dans votre article paru dans la revue Science ?

Alison Mary : La résurgence d'images et de pensées intrusives est un des symptômes majeurs d'un trouble de stress post-traumatique, TSPT : ces souvenirs douloureux envahissent la personne et déclenchent chez elle une détresse psychologique. On l'a souvent attribué à une défaillance de la mémoire mais grâce notamment à l'imagerie médicale, nous sommes allés plus loin : nous avons observé chez des patients atteints de TSPT, un dysfonctionnement des réseaux cérébraux qui contrôlent la mémoire.

Ces réseaux ont donc un rôle protecteur – ils nous aident à bloquer ou supprimer des pensées intrusives – et éventuellement aussi un rôle adaptatif pour surmonter un traumatisme.

 "Si c'est important de comprendre les mécanismes cérébraux qui provoquent la symptomatologie du TSPT, ce l'est tout autant de s'intéresser aux facteurs protecteurs."

En 2021, nous commémorerons le 20e anniversaire des attentats du 11 septembre aux Etats-Unis. Sommes-nous égaux face au TSPT que peut susciter un acte aussi violent ?

Alison Mary : Non, chacun vit un traumatisme de manière différente. Dans notre étude, nous avons observé que dix-huit mois après les attentats de Paris, la moitié de nos participant-e-s était atteinte d'un trouble du stress post-traumatique. Une autre étude, portant sur les attentats du 11 septembre aux Etats-Unis, affichait une proportion un peu moindre : six mois après les attentats, environ 40% des victimes étaient atteintes de TSPT ; ce pourcentage passait à 50% pour les victimes présentes dans le World Trade Center au moment des attaques.

Différents facteurs jouent : votre exposition plus ou moins forte au traumatisme, votre profil génétique, votre situation psycho-sociale, etc. Si c'est important de comprendre les mécanismes cérébraux qui provoquent la symptomatologie du TSPT, ce l'est tout autant de s'intéresser aux facteurs protecteurs : dans notre article de Science, nous ouvrons de nouvelles perspectives thérapeutiques, en complément des thérapies actuelles, et qui permettraient aux patient-e-s de mettre en place des mécanismes de contrôle plus efficaces.

Nous sommes confrontés en 2020 à une autre peur celle de la COVID-19. Peut-on là aussi craindre des troubles de stress post-traumatique ?

Alison Mary : Parmi les critères qui définissent un événement traumatique, il y a « être confronté à la mort ou à une menace de mort ». Donc, oui, la pandémie actuelle est un événement traumatique et peut créer un trouble de stress post-traumatique chez celles et ceux qui y sont exposés directement : malades en soins intensifs, familles de malades gravement atteints, voire décédés, ou encore professionnel·le·s de la santé souvent exposés en première ligne. Par ailleurs, si on ne peut pas parler de TSPT pour la population qui vit la maladie de plus loin, on sait toutefois que face à l'isolement, à l'incertitude, au danger, des hommes et des femmes développent des symptômes anxieux, voire dépressifs ; ou connaissent des troubles du sommeil, etc.

La pandémie atteint aussi la santé mentale ; il est urgent d'y être attentif et d'accompagner celles et ceux qui en souffrent. Mais face à l'urgence sanitaire, les médecins, infirmiers, soignants fortement exposés n'ont malheureusement

pas le temps de s'occuper de leur propre santé. Or, c'est primordial d'agir tôt pour éviter l'aggravation des symptômes et éventuellement le développement d'un trouble de stress post-traumatique dans les prochains mois. La pandémie risque d'avoir encore des effets lorsqu'elle sera stoppée...

Nathalie Gobbe


Oui, la pandémie actuelle est un événement traumatique et peut créer un trouble de stress post-traumatique chez celles et ceux qui y sont exposés directement : malades en soins intensifs, familles de malades gravement atteints, voire décédés, ou encore professionnel·le·s de la santé souvent exposés en première ligne.



L'experte : Alison Mary

Alison Mary est chargée de recherche FNRS au CRCN - Center for Research in Cognition & Neurosciences - en Faculté des Sciences psychologiques et de l'éducation. Elle y étudie les processus cérébraux qui contribuent au succès ou au déclin de la consolidation de la mémoire chez les gens âgés en bonne santé. Auparavant, elle a mené un post-doctorat en France où elle a travaillé sur le trouble de stress post-traumatique chez les victimes des attentats du 13 novembre 2015, à Paris.

✉ alismary@ulb.ac.be



Octobre 2020 : La Belgique se reconfine

Le 30 octobre, la Belgique annonce un nouveau confinement. Face aux courbes épidémiologiques exponentielles et à la surcharge des hôpitaux, ce sont les « mesures de la dernière chance » annonce le Premier ministre Alexander De Croo.

La vie économique est elle aussi impactée. Décryptage avec **Glenn Magerman**, chercheur à ECARES, Faculté Solvay Brussels School of Economics and Management.

La pandémie COVID-19 touche également l'économie. Quel impact perçoit-t-on déjà sur la croissance économique et le commerce ?

Glenn Magerman : La pandémie a provoqué la plus forte baisse d'offre et de demande globales depuis la Seconde Guerre Mondiale. Aux Etats-Unis et dans les 27 pays de l'Union européenne, on observe une chute du PIB d'année en année d'environ 10% en 2020. L'Inde a connu la pire chute du PIB de son histoire : -23%. Et même si la Chine et certains pays africains affichent une croissance positive, globalement, l'impact économique de la pandémie est très inquiétant.

Les dernières données montrent une reprise significative au troisième trimestre, mais cela n'inclut pas la forte augmentation des politiques de la soi-disant deuxième vague dans les pays de l'Union européenne. Croissance, inflation, investissement et innovation, consommation, tous ces indicateurs sont bas.



🔍 **Croissance, inflation, investissement et innovation, consommation, tous ces indicateurs sont bas. L'économie ne reprendra pas ses activités comme d'habitude à court terme ni peut-être à long terme.**

L'économie ne reprendra pas ses activités comme d'habitude à court terme ni peut-être à long terme. Face à l'incertitude sur la durée de cette crise, on ignore encore le modèle de la récession : sera-t-il en forme de V, de W ou plutôt de L ?

Vous parlez de consommation basse ; pourtant nous avons tous en mémoire des images de cadidies qui débordent lors du premier confinement.

Glenn Magerman : En effet, au début de la crise, les ménages ont consommé plus qu'à l'habitude, mais ils ont surtout réorienté leurs achats : ils ont dépensé plus en nourriture et en santé et moins, voire rien en restaurants, vêtements, voyages, loisirs... Et globalement, la consommation diminue ; d'autant que la population est inquiète ; elle a tendance à postposer des dépenses ; et surtout, de nombreux ménages sont confrontés à la réduction de revenus ou à la perte d'emploi. La pandémie accentue les inégalités.

Le Conseil européen appelle à approfondir davantage le marché unique en rétablissant les chaînes d'approvisionnement perturbées, à investir dans les chaînes de valeur stratégiques et à réduire la dépendance excessive à l'égard des autres pays. Est-ce réaliste ?

Glenn Magerman : Prenons l'exemple de l'avion : pour le fabriquer, vous assemblez des pièces venues de plusieurs centaines de partenaires, issus d'Amérique, d'Asie, d'Europe ! Les chaînes de valeur actuelles passent par la sous-traitance, la fragmentation, les multinationales, les connexions entre entreprises...

Et que veut dire « valeur stratégique » ou « secteur critique » ? Face à la pandémie, on pense aux masques, aux réactifs de tests, etc. mais face à une autre crise, environnementale par exemple, ça pourrait être la fabrication de moteurs ou l'alimentation en eau.

Vous ne croyez donc pas à l'autosuffisance européenne ?

Glenn Magerman : Il est impossible d'être autosuffisant simplement parce que nous sommes incapables de produire tous les matériaux, tous les composants et de rester concurrentiels. Nous ne devons pas nous isoler et l'Europe ne doit pas être protectionniste !

Je crois plutôt en une Europe qui ose défendre ses intérêts face à des puissances telles que les Etats-Unis ou la Chine ; à une économie européenne qui est ouverte aux collaborations internationales.

Nathalie Gobbe



L'expert : Glenn Magerman

Glenn Magerman est professeur assistant au centre de recherche ECARES, à la Faculté Solvay Brussels School of Economics and Management. Ses intérêts de recherche portent sur les réseaux de production, les transactions entreprise à entreprise, et la tarification dans les réseaux. Il participe notamment à un Exceptional Research Grant du FNRS sur la COVID-19 et la résilience des chaînes de valeur globale ; et anime, avec le soutien de l'ULB, une plateforme en ligne sur la COVID-19 et l'économie qui vise à informer le débat public et à fournir un point de départ aux discussions scientifiques.

✉ Glenn.magerman@ulb.be

🐦 [@GlennMagerman](https://twitter.com/GlennMagerman)



Novembre 2021 : Réduire l'incertitude de la fonte glaciaire

En novembre 2021 devrait se tenir la COP26 et sortir le sixième rapport du GIEC. Le changement climatique et ses conséquences n'ont pas fait de pause, bien que le regard médiatique s'en soit temporairement détourné pour la pandémie.

Pour preuve, les dernières publications auxquelles la chercheuse postdoctorante **Sainan Sun** - Laboratoire de glaciologie, Faculté des Sciences - a participé.



Qu'avez-vous pu observer durant vos recherches postdoctorales ?

Sainan Sun : Depuis dix ans et plus particulièrement ces deux dernières années aux côtés du professeur Frank Pattyn, j'ai travaillé à réduire les incertitudes sur l'augmentation future du niveau des mers. Ensemble, nous avons cherché à dresser un chiffre le plus mathématiquement calculé pour la COP26. Nous avons combiné des images satellites provenant de diverses sources pour obtenir une meilleure image du développement rapide des dommages sur deux glaciers capitaux de l'île de Pin et de Thwaites dans l'Antarctique. Ces dommages se composent de crevasses et de fissures, et sont les premiers signes de l'affaiblissement des zones de cisaillement.

La recherche par modèles montre que l'apparition de tels dommages déclenche un processus de rétroaction, qui accélère la fissuration et l'affaiblissement. Ce processus est l'un des facteurs les plus importants qui détermine l'instabilité des calottes glaciaires, et donc la contribution possible de cette partie de l'Antarctique à l'élévation du niveau de la mer.

Quelles sont les conséquences sur la durée ?

Sainan Sun : Dans une seconde publication à laquelle ont tout récemment participé plus de soixante chercheurs internationaux, nous avons mis en commun ces modèles afin d'observer la calotte glaciaire et en faire des projections les plus mathématiques et certaines possibles jusqu'en 2100.

Si les émissions de gaz à effet de serre continuent ainsi, les calottes du Groenland et de l'Antarctique pourraient fondre au point de contribuer à une hausse de 40cm du niveau des eaux. La calotte glaciaire demeurerait l'une des plus grandes incertitudes à quantifier.

Si les émissions de gaz à effet de serre continuent ainsi, les calottes du Groenland et de l'Antarctique pourraient fondre au point de contribuer à une hausse de 40cm du niveau des eaux.



Clairement, dépasser les 2°C à l'échelle mondiale promet des impacts irréversibles au Groenland et en Antarctique.

Les décideurs le savent, nous apportons des chiffres d'autant plus clairs et incontestables.



En joignant une quantité impressionnante de modèles, nous avons pu nous projeter sur plusieurs scénarios.

Parmi eux, deux très parlants : le premier avec une émission de gaz à effet de serre haute, qui assurerait une hausse du niveau de la mer de 9cm d'ici 2100. Le seconde avec des émissions basses, dans lequel la hausse pourrait n'être que de 3cm.

Vos travaux (notamment) nourriront la COP26...

Sainan Sun : Oui, nos conclusions vont contribuer à apporter des données chiffrées aux experts du GIEC. Il est encore possible de réduire les températures selon les objectifs de l'accord de Paris, c'est-à-dire de limiter à 1,5°C le réchauffement planétaire.

Mais il y a de nombreux chemins différents que nous pouvons prendre pour l'atteindre et l'aspect économique semble peser dans nombre d'entre eux. Clairement, dépasser les 2°C à l'échelle mondiale promet des impacts irréversibles au Groenland et en Antarctique. Les décideurs le savent, nous apportons des chiffres d'autant plus clairs et incontestables. C'est ce qui sera en jeu à la COP26.

Marie Thieffry



L'experte : Sainan Sun

Sainan Sun est postdoctorante au Laboratoire de glaciologie de la Faculté des Sciences depuis 2016. Elle travaille sur l'importance des glaciers flottants dans la compréhension des niveaux de réchauffement, essentielle pour réduire les incertitudes sur l'augmentation future du niveau des mers, aux côtés du professeur Frank Pattyn.

✉ sainan.sun@ulb.ac.be

🐦 [@Sainan_Sun](https://twitter.com/Sainan_Sun)



Décembre 2020 : Nous n'avons pas encore tout appris du virus SARS-CoV-2

Un an environ après l'annonce d'un premier cas de COVID-19 en Chine, la pandémie continue ses ravages...

Maitre de recherche FNRS en Faculté de Médecine, **Eric Muraille** nous emmène sur les traces du virus SARS-CoV-2 et d'autres virus « dérangés » dans leur écosystème, à l'origine de zoonoses.

Quelle est l'origine confirmée du virus SARS-CoV-2?

Eric Muraille : Les analyses phylogénétiques démontrent clairement que le SARS-CoV-2 est originaire de la chauve-souris. Rien dans sa structure ne suggère qu'il serait une création artificielle. En revanche, les conditions qui ont permis son adaptation à l'humain restent inconnues. Ce n'est pas étonnant : il a fallu plusieurs décennies pour retracer l'origine du virus du SIDA.

On a notamment suspecté que le virus d'immunodéficience simienne SIV s'était adapté à l'homme suite à des vaccinations de masse en Afrique. Mais des analyses rétrospectives ont finalement démontré que le HIV était apparu bien avant les premières campagnes de vaccination, lors de la construction des grandes métropoles africaines, vraisemblablement au Congo. Le virus du SIDA est un des premiers exemples bien documentés d'émergence d'un agent pathogène suite à l'envahissement et à la perturbation des écosystèmes naturels.

Les espèces sauvages peuvent contaminer l'homme, la rage en est un exemple historique. On a toutefois l'impression que les zoonoses se multiplient : virus Ebola, grippe aviaire, SARS-Cov-2 ou encore maladie de Lyme. Qu'en est-il?

Eric Muraille : 58% des infections humaines sont aujourd'hui dues à des zoonoses. Entre 1940 et 2004, quelque 335 maladies infectieuses émergentes ont été identifiées : 60,3 % sont d'origine animale. Une augmentation de la fréquence d'apparition de nouveaux agents pathogènes a aussi été documentée. La perturbation des écosystèmes et le réchauffement climatique sont clairement en cause.

Aujourd'hui, si un agent pathogène est suffisamment contagieux, il donne systématiquement lieu à une pandémie en quelques mois !

58% des infections humaines sont aujourd'hui dues à des zoonoses.

Par ailleurs, la vitesse de dissémination des agents pathogènes a augmenté de manière phénoménale ces dernières décennies en raison de l'explosion du trafic aérien : en 2018, il y a eu plus de 4,3 milliards de passagers et plus de 38 millions de vols. Aujourd'hui, si un agent pathogène est suffisamment contagieux, il donne systématiquement lieu à une pandémie en quelques mois !

C'est ce que nous voyons avec le virus SARS-Cov-2, déjà présent en Europe en janvier 2020, soit un mois après son apparition en Chine !

Face à une propagation si rapide et difficilement contrôlable, peut-on agir plus en amont pour éviter la pandémie ?

Eric Muraille : Nous devons en effet privilégier l'anticipation et la prévention. L'anticipation passe par le développement de structures d'alerte. Elles existent déjà pour le virus Influenza ; elles devraient être généralisées. L'anticipation passe aussi par une recherche fondamentale moins programmée et soumise à des critères de visibilité.

Quelques années après le SARS-CoV-1 de 2003, la recherche sur les coronavirus n'a plus été financée alors que les capacités d'adaptation des coronavirus de la chauve-souris à l'humain étaient bien démontrées ! Nous avons aussi besoin d'une plus large gamme d'antiviraux, d'une meilleure maîtrise du développement de vaccins.

L'anticipation passe également par un changement idéologique majeur pour les services de santé ; le Président français Emmanuel Macron a d'ailleurs proposé de les sortir de la logique de marché.

🔍 **Nous devons agir sur les conditions d'émergence de ces agents pathogènes : limiter drastiquement, voire totalement, le commerce d'animaux sauvages ; changer nos pratiques agricoles ; réduire la destruction des écosystèmes ; etc.**

Et la prévention ?

Eric Muraille : La prévention est sans doute la stratégie la plus efficace. Nous devons agir sur les conditions d'émergence de ces agents pathogènes : limiter drastiquement, voire totalement, le commerce d'animaux sauvages ; changer nos pratiques agricoles ; réduire la destruction des écosystèmes ; etc. Ce sont des changements socio-économiques majeurs mais ils sont également nécessaires pour lutter contre le réchauffement climatique, qui lui-même perturbe les écosystèmes... Ils sont certes coûteux mais la pandémie coûte elle aussi cher, nous le voyons, et le coût du changement climatique sera encore bien plus élevé !

Nathalie Gobbe



L'expert : Eric Muraille

Eric Muraille est maître de recherche FNRS au Laboratoire de Parasitologie de la Faculté de Médecine. Biologiste et immunologiste, il étudie principalement la relation hôte-pathogène. Il est notamment un auteur actif de la revue en ligne The Conversation.

✉ eric.muraille@ulb.ac.be



Une initiative du Service communication,
Département de communication et des relations extérieures

Coordination éditoriale : Nathalie Gobbe
Rédaction : Nathalie Gobbe, Mathieu Léonard, Marie Thieffry
Mise en page de l'e-book : Caroline Mevel
Création web : Séverine Vaissaud