

# La recherche face à la Covid-19: trop peu, trop tard

**Un nouveau virus corona a frappé le monde, et notamment la France. Face à cette pandémie, la recherche française, ou plus exactement la gestion de celle-ci par le gouvernement, a-t-elle été à la hauteur de l'enjeu ?**

Gérard CHAOUAT, immunologiste, directeur de recherche émérite CNRS à l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm)

Pour répondre aux inévitables questions sur les politiques de la recherche à l'heure où l'épidémie du coronavirus fait rage dans le monde, et notamment sur le territoire français, il faut d'abord s'intéresser aux origines de ce virus: le corona est clairement d'origine animale, initialement présent chez la chauve-souris, avant de passer au pangolin, où il s'est recombinaisonné avec un virus de cet hôte, pour apparaître début décembre 2019 sur un marché à Wuhan, en Chine. De telles transmissions se sont déjà produites pour Ebola et le sida en Afrique, pour le H1N1 à La Gloria (Mexique) - lié à l'élevage industriel -, pour le Sars-Cov1, le Mers-Cov<sup>(1)</sup>. Les deux derniers appartiennent à la famille des coronavirus, comme le Sars-Cov-19 (la « Covid-19 » étant le nom de la maladie). Mais qui, hormis des chercheurs chinois, va réellement s'aventurer sur des terrains difficiles pour étudier des chauves-souris asiatiques, comme des chercheurs ont pu le faire dans les forêts africaines pour étudier le singe vert puis ses mécanismes de défense par exemple à Pasteur, dans les laboratoires de Françoise Barré-Sinoussi puis de Michaela Muller-Trutwin ? Détrompez-vous, cela existe et mieux, on avait une candidature sur place... Laissons parler Didier Sicard, président du Comité consultatif national d'éthique (CCNE) jusqu'en 2008, et professeur émérite à l'université Paris-Descartes. Il évoque, dans un entretien pour France Culture, le 27 mars dernier<sup>(2)</sup>, « l'indifférence au point de départ », à l'origine de

la pandémie, constatant « à quel point la transformation de la forêt primaire rapproche l'Homme des chauves-souris et donc d'un réservoir de virus qu'on a trop peu étudié ». On apprend par ailleurs, dans l'introduction de cet entretien, qu'il est « très impliqué dans la création de l'Institut Pasteur au Laos », et qu'à cet égard il dénonce le « sous-investissement de la France » dans le fonctionnement de cet institut. Miracle: suite à cette interview, la direction de cette structure a reçu la confirmation du renouvellement du poste de virologue, qu'elle attendait depuis des mois. L'épidémie était passée par là... Evidemment, analyser les virus des chauves-souris n'est pas rentable, ni immédiatement, ni sur le long terme, pour le « Big Pharma » (lobby pharmaceutique); ou plutôt ne l'est plus guère: même la recherche systématique d'antibiotiques par analyse des plantes sauvages a déper-

## L'abandon des recherches sur les pan-vaccins

On aurait peut-être même pu avoir un vaccin... en novembre 2002. Le corona<sup>(3)</sup> virus Sars-Cov à ARN (acide ribonucléique), originaire du Guandong (Chine), causa une première alerte mais, in fine, il n'aurait infecté « que » huit-mille-quatre-vingt-seize personnes dans environ trente pays, ne causant « que » sept-cent-soixante-quatorze décès. Ce chiffre est très bas, comparé aux virus grippaux<sup>(4)</sup>. Dès lors on constata, dès 2006, l'abandon des recherches sur les pan-vaccins, ce qui peut être mis en perspective avec le retard que l'on a constaté,

au début de l'année 2020, dans la perception de la gravité de la Covid-19. Il fallait du temps pour modéliser le Sars-Cov-1, en 2006-2008 - de ce point de vue, même si séquence et structure sont des choses différentes, la rapidité de séquençage de Sars-Cov-19 par les Chinois mérite d'être relevée comme symbole de la renaissance de la science chinoise... Il reste que l'on pouvait rechercher des « pan-vaccins » anticorona, car la structure des virus corona permettait d'envisager un/des déterminant(s) antigénique(s). Un des meilleurs spécialistes français à ce sujet, Bruno Canard, directeur de recherche au CNRS, mérite d'être cité intégralement: « On venait alors de lancer de grands programmes de génomique structurale sur les

(1) Respectivement severe acute respiratory syndrome coronavirus 1 (coronavirus du syndrome respiratoire aigu sévère) et middle east respiratory syndrome-related coronavirus (coronavirus du syndrome respiratoire du Moyen-Orient).

(2) Voir (malgré mon désaccord avec la fin de son interview) [www.franceculture.fr/sciences/didier-sicard-il-est-urgent-denqueter-sur-lorigine-animale-de-lepidemie-de-covid-19](http://www.franceculture.fr/sciences/didier-sicard-il-est-urgent-denqueter-sur-lorigine-animale-de-lepidemie-de-covid-19).

(3) « Corona », appelé ainsi parce que les protéines d'attache ressemblant à des pics fait qu'il ressemble, en coupe, à une couronne.

(4) La grippe espagnole de 1918 fit environ cinquante millions de morts. Plus près de nous, le variant H1N1 de 2009, deux-cent-quatre-vingt-mille morts, ou « un peu plus ».

(5) *Le Monde* du 29 février 2020 ([www.lemonde.fr/sciences/article/2020/02/29/bruno-canard-face-aux-coronavirus-enormement-de-temps-a-ete-perdu-pour-trouver-des-medicaments\\_6031368\\_1650684.html](http://www.lemonde.fr/sciences/article/2020/02/29/bruno-canard-face-aux-coronavirus-enormement-de-temps-a-ete-perdu-pour-trouver-des-medicaments_6031368_1650684.html)).

(6) Par exemple l'observatoire du pic du Midi, le synchrotron Soleil, la participation de la France à l'accélérateur du Cern (Organisation européenne pour la recherche nucléaire) à Genève... (voir <https://lejournal.cnrs.fr/dossiers/ces-instruments-qui-font-la-science>).



© CDC, UNSPLASH

*Depuis des années, la recherche est sous-financée : son financement en France stagne autour de 2,2% du PIB, alors que l'objectif affiché par l'Europe est de 3% (dont 1% de financements publics) et que d'autres pays dépassent ces 3%.*

*virus pour essayer de ne pas être pris au dépourvu en cas d'émergence. La démarche est très simple : comment anticiper le comportement d'un virus que l'on ne connaît pas ? Eh bien, simplement en étudiant l'ensemble des virus connus pour disposer de connaissances transposables aux nouveaux virus. Un projet européen lancé à cette fin à l'époque a été suivi d'autres programmes. L'irruption du Sars-CoV en 2003 a illustré la pertinence de cette démarche. Cela nous a conduits à décrire une première structure cristallographique dès 2004. [...] Je pense qu'énormément de temps a été perdu entre 2003 et aujourd'hui pour trouver des médicaments. En 2006, l'intérêt pour le Sars-CoV avait disparu ; on ignorait s'il allait revenir. Nous avons alors eu du mal à financer nos recherches. L'Europe s'est dégoûtée de ces grands projets d'anticipation au nom de la satisfaction du contribuable. Désormais,*

*quand un virus émerge, on demande aux chercheurs de se mobiliser en urgence et de trouver une solution pour le lendemain. Or, la science ne marche pas comme cela. Cela prend du temps et de la réflexion. [...] J'ai pensé à tous les projets ANR que j'ai écrits, et qui n'ont pas été sélectionnés. J'ai pensé à ce projet ANR franco-allemand, qui n'a eu aucune critique négative, mais dont l'évaluation a tellement duré qu'on m'a dit de le redéposer tel quel un an après, et qu'on m'a finalement refusé, faute de crédits.»<sup>(5)</sup>*

### **Crédits insuffisants et recherche par projets**

De fait, depuis des années, la recherche est sous-financée : son financement en France stagne autour de 2,2% du PIB, alors que l'objectif affiché par l'Europe est de 3% (dont 1% de financements publics) et que d'autres pays dépassent ces 3%. En outre,

au début des années 1970, la recherche se faisait (presque) avec les seuls crédits d'Etat récurrents. Puis sont apparus, fin 1970, les « actions thématiques programmées ». Ensuite nous sommes entrés dans les débuts du néolibéralisme, d'abord avec Jacques Chirac, puis avec Nicolas Sarkozy et François Hollande. Les crédits récurrents – sauf « grands instruments »<sup>(6)</sup> et programmes spatiaux – ont été rabetés d'année en année. Ainsi, en 2020, un laboratoire Inserm (Institut national de la santé et de la recherche médicale) ne fonctionne plus qu'à 25-30% sur crédits récurrents, favorisé par rapport au CNRS (15 à 20%). Les financements « privés » pour le cancer (Fondation ARC pour la recherche sur le cancer, Ligue nationale française contre le cancer-LNFCC), les legs aux instituts Pasteur ou Curie puis les événements « Téléthon » et « Sidaction » ont conduit au slogan, toujours d'actualité : « la recherche ne doit pas vivre de quêtes ».

Puis est venue l'Agence nationale de la recherche. L'ANR, établissement public à caractère administratif placé sous la tutelle du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, met en œuvre le financement de la recherche sur projets. Mais les projets qu'elle retient ne sont qu'une fraction de ceux soumis

**« Les projets que l'ANR retient ne sont qu'une fraction de ceux soumis (12 à 15% actuellement), lesquels le sont en réponse, le plus souvent, à des "appels d'offre" qui correspondent aux sujets "en pointe", "prioritaires", à la mode ou "susceptibles de débouchés importants"... »**

(12 à 15 % actuellement), lesquels le sont en réponse, le plus souvent, à des « appels d'offres » qui correspondent aux sujets « en pointe », « prioritaires », à la mode ou « susceptibles de débouchés importants »... Le fait d'avoir introduit 20 à 25 % de projets « blancs » (projets scientifiques ambitieux qui se positionnent favorablement dans la compétition internationale et qui présentent des objectifs originaux, en rupture avec les itinéraires de recherche traditionnels) n'a pas changé fondamentalement la donne. Comme le dit le vieux slogan de l'association Sauvons la recherche et des syndicats, lors du mouvement des chercheurs de 2004, « *l'ampoule électrique n'a pas été inventée en faisant des programmes sur la prolongation de la vie et l'amélioration de la luminosité de la bougie* ». Quant aux postes statutaires, leur nombre n'a cessé de chuter. Le développement de la précarisation est très net en biologie... Les étudiants, souvent très qualifiés, sont les « petites mains » des chercheurs confirmés. Ceci, en plus de la retraite de misère que leur prépare la réforme actuelle, explique que l'on ait réuni, le 5 mars dernier, près de quinze-mille personnes – surtout des jeunes –, de l'université Paris-Diderot à la Sorbonne, en passant par Tolbiac (la faculté et l'Inserm) et Jussieu.

### « Ce n'est pas l'urgence du moment »

Pourtant, avec une structure misant sur le long terme, on aurait peut-être déjà un vaccin et/ou des traitements prêts... Mais c'est contraire au fait de parier sans certitudes sur l'avenir.

(7) Voir [www.lemonde.fr/blog/huet/2020/04/09/le-covid-19-vidal-les-microscopes-et-macron-suite](http://www.lemonde.fr/blog/huet/2020/04/09/le-covid-19-vidal-les-microscopes-et-macron-suite).

(8) Voir [www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid150594/un-effort-de-25-milliards-d-euros-pour-relever-les-defis-de-la-recherche.html](http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid150594/un-effort-de-25-milliards-d-euros-pour-relever-les-defis-de-la-recherche.html).

(9) Selon le Syndicat national des chercheurs scientifiques (SNCS), affilié à la Fédération syndicale unitaire (FSU).

(10) Dans un communiqué du 20 mars 2020, le SNCS-FSU « *exhorte le gouvernement à réaliser l'urgence qu'il y a à investir dans la recherche publique pour porter l'effort budgétaire à 1 % du PIB. Le budget de la recherche publique doit augmenter de six-milliards d'euros d'ici 2022, en programmant deux augmentations de trois-milliards d'euros en 2021 et en 2022, puis continuer sa progression jusqu'à huit-milliards d'euros en 2026 et dix-milliards d'euros en 2030. Les circonstances exceptionnelles de la crise sanitaire du Covid-19 montrent l'urgence de cet effort budgétaire en commençant par annoncer, dès aujourd'hui, un milliard d'euros supplémentaire pour la recherche à répartir directement sur les établissements, sans passer par l'ANR et ses appels à projets étouffants.* »

**« La recherche, comme les infrastructures hospitalières, est un investissement sur l'avenir et ne relève pas du court terme, de flux tendus, avec un personnel précarisé et un but, celui d'engranger des profits immédiats. Cette politique est criminelle. »**

Un exemple que développe sur son blog le journaliste scientifique Sylvestre Huet<sup>(7)</sup>, le 9 avril dernier, montre l'absurdité du système et de ces politiques à courte vue. Le sénateur Pierre Ouzoulias a posé au Sénat une question très précise sur un cryomicroscope électronique – demandé depuis des années par une équipe de Marseille, crucial pour étudier le coronavirus Sars-Cov-2 à l'origine de la maladie Covid-19. Selon S. Huet, « *La ministre [de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation] a assuré au sénateur que les biologistes marseillais avaient bien tort de demander un tel équipement, qu'il leur suffisait de se déplacer à... Nice. Ils y trouveraient un "magnifique microscope" »*. Dans la version écrite de cet échange, la ministre déclare : « *En l'occurrence, ce n'est pas l'urgence du moment.* » Sauf que, s'agissant de Nice, c'est totalement faux : « *Joint au téléphone, dit S. Huet, Bruno Canard en reste d'abord sans voix, puis s'énerve plus qu'un tantinet. Car l'équipement niçois n'a en réalité rien à voir avec le cryomicroscope dont son équipe a besoin et n'est absolument pas capable d'observer les virus avec la résolution nécessaire. [...]* »

### Quand la montagne accouche d'une souris

Quant au budget de la recherche lui-même, le président de la République et la ministre chargée de la Recherche ont annoncé le 19 mars 2020 qu'il serait porté de quinze à vingt-milliards d'euros d'ici 2030, soit cinq-milliards supplémentaires en dix ans (vingt-cinq-milliards en cumulé)<sup>(8)</sup>. L'effort serait progressif pour atteindre un montant annuel de six-cent-millions à partir de 2028<sup>(9)</sup>...

L'actuel gouvernement transfère donc aux gouvernements des deux prochaines mandatures l'essentiel de l'effort. En pleine pandémie, il consent à une augmentation

de quatre-cent-millions d'euros du budget du ministère pour l'année 2021, la dernière année budgétaire complète du présent quinquennat. Mais cette augmentation comprendrait aussi les mesures de revalorisation salariale, dont celles censées compenser la baisse des pensions... loin, donc, des besoins exprimés par le groupe de travail sur le financement, mis en place pour préparer une future loi de programmation, et qui estimait nécessaire un milliard de plus, par an, sur cinq ans ; et plus loin encore des besoins estimés par les organisations syndicales<sup>(10)</sup>.

Pour rappel, le crédit d'impôt « recherche » a représenté une dépense fiscale évaluée à 6,2 milliards d'euros (Md€) en 2018 et à 6,5 Md€ en 2019. Soit une augmentation de 4,8 % (elle était de 4,4 Md€ en 2009). Or ces budgets n'ont rien apporté en termes de résultats, et constituent en réalité des cadeaux aux entreprises...

C'est donc une politique à courte vue. Un contre-exemple est fourni avec la Corée : nous sommes en 2015, avec le corona Mers, venu d'Arabie saoudite : 1 154 cas d'infection confirmés, dont au moins 434 mortels. Une alerte faible, mais la Corée en a tiré à l'époque les leçons et s'est préparée à la prochaine et inévitable épidémie corona. Résultat, en 2020 : plus de dix-mille tests par jour, avec plus de quarante cliniques ambulantes ; puis un isolement de foyers ; ensuite la diffusion massive de masques, de gants ; enfin, la désinfection des locaux, dans les rues – tandis qu'en France on a supprimé plus de onze-mille-huit-cents lits dans les hôpitaux.

La recherche, comme les infrastructures hospitalières, est un investissement sur l'avenir et ne relève pas du court terme, de flux tendus, avec un personnel précarisé et un but, celui d'engranger des profits immédiats. Cette politique, disons-le – et on le voit à chaque crise – est criminelle. ●