

2 Temps fort

La réponse des sciences de la vie

CORONAVIRUS En Suisse, depuis la mi-mars, les initiatives des secteurs public et privé se succèdent sur le front des traitements, des diagnostics et des vaccins. Il y a à boire et à manger, préviennent les experts

RICHARD ÉTIENNE
@rietienne

Négatifs! Les tests menés sur vos serveurs, le journaliste et le photographe, sont formels: aucune trace d'anticorps liés au Covid-19. Ils sont fiables à quasi 100%, selon des études cliniques menées en Europe. «Ce sont les tests les plus fiables du monde, en détectant des anticorps sept jours seulement après l'infection, ils sont aussi les plus précoces et ils sont faits en Suisse», assure Franz Walt, le directeur de Quotient Limited.

Quelques minutes plus tôt au siège de cette multinationale, dans un quartier sans vie d'Eysins, on nous prélevait un échantillon de sang avant de l'insérer dans une pipette. Cette dernière, rangée sur un rack, est incluse dans une sorte de machine Nespresso de 2 mètres de long, au sein d'un laboratoire où l'on pénètre muni de gants, d'une blouse, de masques et de lunettes.

Baptisé MosaiQ, l'appareil englobe aussi des *microarrays*, des verres construits sur place où sont déposés des anticorps et sur lesquels les échantillons les plus liquides du sang viennent se poser. La machine absorbe le tout et peut cracher des résultats à une échelle industrielle. Le groupe recense 13 machines – de quoi fournir 30 millions de résultats par an – et en a commandé 20 supplémentaires.

«Ce n'est pas l'argent qui crée des vaccins mais des gens et ils manquent»

DOMINIQUE FORAY, PROFESSEUR D'ÉCONOMIE À L'EPFL

Créés il y a quelques années, MosaiQ et les *microarrays* sont conçus pour déceler plusieurs maladies différentes et il n'a pas fallu plus de deux semaines pour les adapter au Covid-19. L'usine vaudoise, qui recense 150 employés, tourne depuis à plein régime. Quotient a rendu public le 18 mai la production de ces tests sérologiques.

Ce même jour, un communiqué émis à 50 kilomètres de là, à Epalinges, était signé de Mymetics: la biotech vaudoise planche sur un vaccin avec un groupe texan. A la mi-mai, le test sérologique de Roche, Elecsys, était approuvé aux Etats-Unis tandis qu'un groupe genevois, Unilabs, lançait en Suisse son test sérologique. Face à la pandémie, les annonces se multiplient en Suisse.

Sept équipes suisses cherchent des vaccins

Il y a les vaccins, le domaine sur lequel les projecteurs se braquent le plus. Début mars, au pays de la pharma c'est le désert alors que la course mondiale est lancée. Un tableau qui pousse l'ex-parlementaire Géraldine Savary à évoquer une «nullité» suisse sur le site spécialisé dans les questions de santé Heidi.news, et Swissinfo de conclure que la pharma boude le coronavirus. Depuis, ça bouge.

La première annonce tombe le 3 mars dans un journal allemand. L'entreprise de Martin Bachmann, Saiba, évoque l'idée d'un vaccin pour octobre, mais le professeur demande une aide financière. Le 18 mars, la presse alémanique présente les travaux de Peter Burkhard, un immunologiste qui s'injecte son propre vaccin devant les caméras de SRF. Sa société synthétise des protéines et discute avec des pharmas pour accroître sa production.

EN CHIFFRES

224 projets de vaccin dans le monde, soit deux fois plus qu'il y a un mois. Dix d'entre eux sont en phase de test sur des humains.

Six projets chinois de vaccin au stade des essais cliniques, contre deux seulement pour les Etats-Unis

155 essais cliniques et projets approuvés liés au Covid-19 en Suisse principalement dans le domaine des tests et des traitements.



Chez Quotient Limited, une entreprise qui crée des tests sérologiques pour le Covid-19 à Eysins. (DAVID WAGNIÈRES POUR LE TEMPS)

Treize jours plus tard, au tour d'InnoMedica de se faire connaître. Le laboratoire fribourgeois de la famille Halbherr travaille sur des protéines qui doivent permettre au système immunitaire de créer des anticorps en cas d'infection. En avril, on apprend que la filiale tessinoise du groupe américain Vir Biotechnology, Humabs BioMed, coopère avec le britannique GSK. Le 1er mai, Lonza rend public un contrat avec le groupe américain Moderna pour fabriquer, notamment à Viège, la substance active d'un vaccin.

«En Suisse, nous testons des formulations sur des animaux», indique le directeur de Mymetics, Ronald Kem-

pers. A Berne, une filiale de Johnson & Johnson tente sa chance depuis janvier. «Les premiers essais sur des individus sont prévus pour septembre et les premières doses pourraient être disponibles début 2021», selon un porte-parole.

Nouveaux diagnostics, vieux traitements

Novartis et Roche? Aux abonnés absents depuis que le premier a vendu sa division consacrée aux vaccins à GSK en 2014. Le second se démarque du côté des diagnostics. Fin janvier, le groupe rhénan envoie en Chine 150 machines capables de détecter la nouvelle mala-

die. Depuis, son usine à Rotkreuz tourne à plein régime et Roche a développé un test sérologique.

Les annonces romandes émanent souvent d'entités méconnues. Comme SensaSion, une société valaisanne issue de l'EPFL qui planche sur un test électrochimique, ou SwissDeCode, créée à l'Unige et basée à Renens. Il y a aussi Adamant Innotech, à La Chaux-de-Fonds, Epithelix, à Plan-les-Ouates, et, à Montney, GaDia et Augurix. Sophia Genetics, l'entreprise de Saint-Sulpice, décrypte le génome du virus.

Les HUG utilisent une dizaine de machines d'Abionic. Une vaste étude, dont les résultats n'ont pas encore été

Un rallye scientifique sans précédent

TRAITEMENTS Jamais autant de moyens n'avaient été investis pour trouver un rempart contre une maladie. Difficile de dégarer les favoris dans ce qui est devenu une course contre la montre, tant le coronavirus demeure complexe et méconnu

ALINE BASSIN
@bassinaline

Elle se décline en dizaines de milliards de francs, la course au vaccin et au traitement qui est en train de se jouer dans le monde. Les 7,5 milliards de promesses de fonds engrangés en début de mois, à l'initiative de la Commission européenne, donnent un aperçu des sommes astronomiques mobilisées pour résoudre l'énigme que demeure le SARS-CoV-2.

Car comme vient cruellement le rappeler le gel par l'OMS des essais liés à la chloroquine et à son dérivé l'hydroxychloroquine, à la suite d'une publication dans la revue médicale *The Lancet*, la communauté scientifique est peut-être encore loin d'une

réponse fiable, une solution combinant efficacité et sécurité pour le patient.

Et à l'heure où l'on observe une hyperinflation d'initiatives, peu de démarches se trouvent à un stade avancé dans un domaine où «seule une molécule en recherche et développement sur cent fait ses preuves», relève Antoine Flahault, directeur de l'Institut de santé globale, à Genève.

Dans le domaine des vaccins, alors que 224 projets sont en développement, selon la Coalition pour les innovations en matière de préparation aux épidémies (CEPI), une dizaine seulement sont déjà entrés dans leur phase d'essais cliniques.

Capacités de production insuffisantes

Affichant six projets à ce stade, la Chine figure en tête du peloton: la société CanSino Biologics vient, qui plus est, de publier des résultats encourageants en phase 2, une étape cruciale qui vise à démontrer l'efficacité de la solution développée. Les essais pratiqués sur des patients ayant aussi montré de nombreux effets secondaires, il est

encore bien trop tôt pour affirmer que la biotech chinoise rentrera dans l'histoire pour avoir vaincu le fléau de l'année 2020. (Lire en page 4) InvivoBiologics et Moderna aux Etats-Unis, AstraZeneca en Angleterre, ou encore le duo que forment Pfizer et BioNTech – tous aussi en essais cliniques – pourraient par exemple lui damer le pion.

Car «c'est un jeu de poker», résume Michel Pletschette, médecin assistant à l'Institut de médecine tropicale de l'Université de Munich. On ne sait pas exactement qui a quelles cartes.»

Moins avancées, des entreprises telles que Johnson & Johnson, le tandem Sanofi et GSK, ou la petite société allemande CureVac, sur laquelle l'administration américaine aurait essayé de mettre la main il y a quelques mois, pourraient donc également aboutir. «On pourra se retrouver avec plusieurs vaccins ou pas de vaccin», ne peut que constater Antoine Flahault.

Antoine Flahault rappelle par ailleurs à quel point les capacités de production mondiale sont à l'heure actuelle insuffisantes

pour fabriquer assez de doses. C'est la raison pour laquelle, relève Oliver Wouters, chercheur en politique de santé publique à la London School of Economics, il faut déjà investir des moyens à cet effet. Un pari risqué pour les acteurs privés et publics.

Ce contexte incertain déplace inévitablement le curseur sur les traitements envisagés pour annihiler ou en tout cas réduire les effets du coronavirus. Suite aux promesses hypothéquées de la chloroquine et de son dérivé, c'est sur la société américaine Gilead et son antiviral remdesivir que l'attention se focalise. Des traitements utilisés

«C'est un peu un jeu de poker. On ne sait pas exactement qui a quelles cartes»

MICHEL PLETSCHETTE, INSTITUT DE MÉDECINE TROPICALE DE L'UNIVERSITÉ DE MUNICH

pour le VIH ou l'hépatite sont également à l'étude. A l'image de Roche et de Chugai, d'autres entreprises planchent aussi sur des médicaments à même de contrer la dangereuse surréaction du système immunitaire de certains patients.

A quand une nouvelle molécule?

Là encore, prévient Michel Pletschette, il faut faire preuve de prudence, car ces solutions ne sont pas inoffensives et il n'est pas facile de détecter le moment opportun pour les administrer.

Le chercheur, qui développe également un vaccin avec son équipe, aimerait voir les entreprises et les laboratoires se montrer plus innovants. Selon lui, pour mettre la maladie en échec, «ceux-ci doivent passer au crible leurs catalogues de molécules, plutôt que de reconditionner des médicaments existants». Et le temps presse, avertit-il. Pas uniquement parce qu'il faut vaincre le virus, mais aussi parce qu'avec le recul de la pandémie, il y aura toujours moins de personnes pour participer aux essais cliniques. ■



publiés, conclut que les appareils du groupe vaudois peuvent détecter un choc septique jusqu'à 72 heures avant les méthodes standard. «C'est d'autant plus intéressant que le taux de survie face au Sepsis diminue de 8% chaque heure séparant le patient de son traitement et que jusqu'à la moitié des patients Covid-19 décèdent en fait d'un Sepsis engendré par le Covid-19», assure Nicolas Durand, patron d'Abionic.

Roche et Novartis testent des anciens traitements. Novartis mène des essais cliniques sur l'hydroxychloroquine, un antipaludique qui, selon de récentes études, serait inefficace face à la pandémie. Des solutions suisses seraient par contre prometteuses face aux chocs cytokiniques, ces détresses respiratoires liées au Covid-19. Novartis et Roche misent ainsi sur trois anti-inflammatoires dans ce cadre.

La biotech genevoise Relief Therapeutics teste un remède mis au point il y a deux décennies contre des problèmes d'érection. Le vaudois Debiopharm développe un antiviral. Gnubiotics, à Epalinges, travaille sur une solution qui empêche le virus d'entrer dans une cellule. La start-up genevoise Combioxin mise sur une molécule qui cible les toxines émises par les bactéries.

«Trop d'argent dans la pandémie»

Alors, les sciences de la vie suisses à la hauteur de la pandémie? La question divise. «Au moins 125 acteurs sur les 1125 présents en Suisse occidentale ont un projet, une solution, un produit ou un service pour répondre à cette pandémie», assure Claude Joris, secrétaire général de l'association BioAlps, liste à l'appui. Voit-il trop large? Vifor Pharma apparaît après tout sur sa liste alors que le groupe ne propose rien face au Covid-19, selon un porte-parole. L'association Swissethics recense 155 essais cliniques approuvés liés au Covid-19 et le Fonds

national suisse (FNS) dit en soutenir 36.

«Dans le monde et en Suisse, on injecte des sommes surdimensionnées face à la pandémie or ce n'est pas l'argent qui crée des vaccins mais des gens et ils manquent», estime Dominique Foray, professeur d'économie à l'EPFL. «L'industrie des vaccins ou des maladies infectieuses a été laissée en péril pendant une décennie. Reconstituer des équipes de qualité, peu importent les financements, ça prend du temps. Du coup, on accumule les essais cliniques moyens.» Le scénario avait été similaire pour la recherche énergétique après la catastrophe de Fukushima en 2011 ou quand la Fondation Bill & Melinda Gates s'est mise à soutenir des projets pour endiguer le paludisme: l'argent pleuvait, tout comme les études moyennes. «Espérons que l'argent n'ait pas été pris à d'autres domaines de recherche», ajoute Dominique Foray.

MASQUES

Le succès de HeiQ

Sur le front des masques, les initiatives foisonnent aussi en Suisse. Il y a celle d'Abdallah Chatila, un entrepreneur genevois qui a fait atterrir des avions remplis de matériel médical à Cointrin et qui parle de racheter une usine en la matière en France. Des initiatives outre-Sarines misent sur une fabrication suisse, ce qui ne convainc pas tout le monde.

«Nous ressentons une incertitude sur le marché», indique Erling Bollner. Le propriétaire de Dynovo, une entreprise soleuroise active dans le secteur depuis quarante-cinq ans, estime qu'il faut bien connaître les fournisseurs de masques ou de matières – souvent chinois – pour en concevoir et garantir une qualité optimale.

«Une seule personne a l'air de savoir si tel ou tel traitement est le bon ou pas, c'est Donald Trump», ironise Thierry Mauverny, patron de Debiopharm. «Les grandes pharmas prennent peu de risques: du côté des traitements, elles recyclent des produits anciens et, pour les vaccins, elles laissent les start-up démarrer et attendent qu'on vienne les chercher avec des financements publics», selon Patrick Durisch, de l'ONG Public Eye.

Nicolas Durand estime que les entreprises suisses n'ont quasiment bénéficié d'aucun soutien financier de la part de Berne, sinon de quoi s'endetter, alors qu'à l'international des fonds considérables ont été débloqués. La majorité des études mentionnées par Swissethics sont menées par des universités et des hôpitaux, une tendance qu'on observe aussi à l'international. ■

«N'oublions pas le développement des médicaments»

COVID-19 Codirectrice du Global Health Centre de l'Institut de hautes études internationales et du développement, Suerie Moon relève que les rivalités géopolitiques ont malheureusement réduit la coopération scientifique. Elle décrypte la course au vaccin et aux traitements



SUERIE MOON
CODIRECTRICE DU GLOBAL HEALTH
CENTRE DE L'INSTITUT DE HAUTES
ÉTUDES INTERNATIONALES
ET DU DÉVELOPPEMENT

PROPOS RECUEILLIS PAR STÉPHANE BUSSARD
@StephaneBussard

La lutte contre le Covid-19 semble révéler une chose: le vaccin devient une arme géopolitique. Les vaccins ont toujours été vus comme une ressource nationale critique pour permettre à l'économie de redémarrer. Ils représentent aussi des intérêts sécuritaires fondamentaux dans le sens où ils permettent d'assurer à un pays son aptitude à fonctionner. La pandémie de Covid-19 a montré les difficultés des Etats à vraiment fonctionner. Dans un contexte de rivalité géopolitique, le vaccin permet aux puissances qui le développent de renforcer leur influence sur le système global. Cela dit, même si on est dans une dynamique Etats-Unis-Chine, tout pays a un intérêt économique à avoir un accès au vaccin.

Ces rivalités géopolitiques sont-elles dommageables en termes de santé publique? L'un de leurs effets néfastes, c'est une collaboration scientifique moins étroite qu'elle ne devrait l'être. On le sait, la science avance toujours plus vite quand les chercheurs sont disposés à partager des informations ouvertement et en temps réel. Dans l'idéal, une équipe scientifique à Shanghai et une autre à Boston devraient constamment échanger leurs découvertes, leurs succès et échecs. Car il y a un clair intérêt public global à développer le plus rapidement possible un, voire plusieurs vaccins. Malheureusement, ce n'est pas ce à quoi nous assistons. A cause de cette compétition géopolitique et commerciale, il n'y a pas d'échange de données et de connaissances. Nous voyons plutôt l'inverse. Récemment, les Etats-Unis ont accusé la Chine d'avoir piraté des données relatives à un vaccin. Je ne connais personnellement aucun laboratoire ou aucune société dans le monde qui a partagé ses données. Cela contraste avec les engagements pris par plusieurs Etats dont la Chine, la France et l'Allemagne lors de la dernière Assemblée mondiale de la santé à Genève pour dire l'importance de faire des vaccins un bien public mondial. Or ce n'était pas facile. En tant que politiciens, on pense surtout à ses électeurs. Or il se peut qu'un citoyen français ou allemand obtienne un vaccin après un Brésilien ou un Sud-Africain. Pour contrôler la pandémie, il faut agir là où c'est le plus urgent.

INTERVIEW

Qu'entend-on concrètement par bien public mondial? C'est un bien dit non rival et non exclusif. On ne peut priver personne de l'accès à un vaccin. Chacun doit y avoir accès de façon ouverte et équitable. Et même si certains diront qu'avec une quantité limitée de doses, le simple fait d'en utiliser une réduit le nombre de doses à disposition, il faut comprendre la notion de bien public mondial de façon plus large. Ce bien promu par Macron, Merkel et Xi n'est en réalité pas le vaccin en tant que tel. C'est plutôt la connaissance d'une technologie sûre et efficace pour produire de l'immunité et qu'on peut transférer à d'autres. Si une société en Suisse développe cette technologie, elle peut la transférer à d'autres sites de production dans le monde qui peuvent créer physiquement le vaccin.

Le vaccin sera-t-il la panacée pour combattre le Covid-19? On s'est beaucoup focalisé sur le vaccin et c'est compréhensible. C'est un moyen probablement efficace de protéger les individus et les sociétés. Mais nous ne devrions pas perdre de vue le développement de médicaments qui peuvent jouer le même rôle que le vaccin. Ils peuvent être utilisés à titre préventif et comme traitement. C'est ce qu'on a fait avec le sida pour lequel on n'a pas de vaccin.

«Malheureusement, aucun laboratoire ou aucune société dans le monde n'a partagé ses données»

Cela a transformé la manière dont la société a appréhendé la question du VIH. Certains médicaments pourraient d'ailleurs être développés et produits plus rapidement.

Verra-t-on une solution applicable à toute la planète? Certains pays compteront sur les initiatives globales lancées pour développer vaccins et traitements. Mais d'autres Etats à revenu moyen, qui n'entrent pas dans les critères de Gavi, l'Alliance du vaccin, voudront prendre leur propre destin en main, car ils n'auront pas une confiance suffisante pour ne compter que sur des efforts globaux venant de Genève. A mon avis, nous verrons un patchwork de solutions. En vertu de clauses de l'Accord de l'OMC sur les aspects des droits de propriété intellectuelle qui touchent au commerce qui permettent à des pays en développement de ne pas se conformer à des brevets pharmaceutiques jusqu'en 2033, des Etats vont décider de produire eux-mêmes des médicaments. C'est ce qu'a fait le Bangladesh avec le Remdesivir.

La propriété intellectuelle est clairement au cœur des discussions. Que penser du mécanisme de mise en commun des brevets («patents pool») de l'OMS? C'est une excellente proposition. Ce mécanisme permet de centraliser la connaissance et le savoir-faire afin que les laboratoires universitaires ou les sociétés sachent où aller pour les questions de brevets. Sans cela, toute société, qu'elle soit au Chili ou ailleurs, devra peut-être négocier avec une société aux Etats-Unis ou un laboratoire universitaire au Royaume-Uni ou une société en Chine. Cela engendre d'énormes coûts transactionnels et ralentit le processus d'innovation et de production. Un tel mécanisme a montré son efficacité avec le VIH. Certaines sociétés ont décidé d'abandonner leurs droits de brevet dans certains pays où elles savaient qu'elles ne feraient pas d'argent et de les maintenir dans des pays comme l'Europe ou l'Amérique du Nord.

Comment voyez-vous le rôle des pharmas? La plupart des financements de la recherche et développement pour les vaccins viennent du secteur public et de la philanthropie. C'est compréhensible car pour les pharmas, il s'agit là d'investissements risqués. Nous ne savons pas s'il y aura vraiment un marché et pour combien de temps. Nous ne savons pas le nombre de futurs concurrents. Y aura-t-il dix, vingt vaccins? Nous ne savons pas non plus quelle sera l'attitude de la population. Et enfin, nous ne savons pas quelle sera l'évolution de la pandémie. C'est pourquoi les sociétés privées demandent un soutien public au début, au niveau de la recherche et du développement, et à la fin du processus. Le secteur public pourra alors exiger de ces sociétés qui auront reçu une aide publique de mettre leurs droits de propriété intellectuelle dans le mécanisme de l'OMS de mise en commun des brevets. Les bailleurs de fonds publics ont un vrai levier. Encore faut-il qu'ils l'utilisent. ■