

Paludisme: le Covid-19 stimule la recherche d'un vaccin

L'IMPACT DU VACCIN RTS,S/AS01 DOIT ÊTRE MESURÉ À L'AUNE DE LA CHARGE DE LA MALADIE, COLOSSALE

ANALYSE

Mercredi 6 octobre, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) annonçait un « moment historique » dans la lutte contre le paludisme. Pour la première fois dans la guerre d'usure engagée contre ce fléau, qui a tué 627 000 personnes en 2020 – dont 80 % d'enfants de moins de 5 ans –, l'organisation onusienne recommandait le déploiement à grande échelle d'un vaccin contre le paludisme, le RTS, S/AS01, commercialisé par la firme GSK sous le nom de Mosquirix.

Cette annonce a été à la fois une surprise et une bonne nouvelle. Une surprise, car si ce vaccin a obtenu, en 2015, un avis positif de l'Agence européenne des médicaments (EMA), l'OMS n'a pas attendu la fin d'un essai à grande échelle pour le recommander. Selon les données actuelles, il évite, au bout de quatre ans, trois épisodes sur dix de paludisme grave. Soit un niveau de protection bien inférieur aux vaccins anti-Covid.

Pourtant, le déploiement du RTS, S dans des zones d'endémie du paludisme est aussi une bonne nouvelle. Trente ans après le lancement des premières recherches sur ce vaccin, le besoin d'un nouvel outil préventif, s'ajoutant à l'arsenal déjà disponible, était devenu une urgence, à la lumière du tout dernier bilan de la lutte contre le paludisme, rendu public par l'OMS, lundi 6 décembre.

En 2020, la lutte contre *Plasmodium falciparum*, le parasite responsable de la maladie, a

essuyé un sérieux revers. Le nombre estimé de cas de paludisme s'est élevé à 241 millions, soit une hausse de près de 14 millions de cas par rapport à 2019. Le nombre de décès imputables au paludisme, lui, a atteint 627 000, soit 69 000 décès supplémentaires et une hausse de 12 % pour l'Afrique subsaharienne.

Sur fond de crise mondiale liée au Covid-19, les deux tiers de ces morts, estime l'OMS, sont imputables aux perturbations des services sanitaires durant la pandémie. Particulièrement sur le continent africain, qui concentre 96 % des décès, et qui fait face à quatre nouvelles menaces. Côté parasite, la survenue, en Ouganda, au Rwanda et dans la Corée de l'Afrique, de résistances partielles contre les dérivés de l'artémisinine, les médicaments les plus efficaces contre *P. falciparum*, ainsi que la propagation d'une mutation de ce parasite, risquant d'affaiblir l'efficacité des tests de diagnostic rapide. Et, du côté des moustiques vecteurs de la diffusion interhumaine de *Plasmodium*, l'apparition d'anophèles résistants aux insecticides, mais aussi d'anophèles invasifs, prospérant aussi bien en zones urbaines que rurales.

Le vaccin RTS, S, dans ce contexte, « s'il n'est pas la panacée, est un nouveau moyen de prévention qui peut aider à passer un cap difficile », estime le docteur Marc Thellier, parasitologue au Centre national de référence du paludisme, à l'hôpital de la Pitié-Salpêtrière, à Paris. « On a souvent présenté ce chiffre de 30 % comme un taux d'efficacité faible, mais il signifie que trois hospitalisations pour formes gra-

ves de paludisme sur dix ont été évitées, dans la phase pilote menée sur 800 000 sujets », ajoute Pedro Alonso, directeur du programme mondial de lutte contre le paludisme de l'OMS. L'impact de ce vaccin doit être mesuré à l'aune de la charge de la maladie, colossale. « Une baisse de 30 % des formes graves de paludisme signifie un impact massif en matière de santé publique. Le vaccin pourrait épargner entre 40 000 et 70 000 vies chaque année chez les enfants d'Afrique », ajoute M. Alonso.

« Un parallèle passionnant »

Si le Covid-19 a ralenti les avancées obtenues depuis vingt ans contre le paludisme, la pandémie pourrait aussi avoir stimulé la recherche de nouveaux vaccins. En témoigne l'annonce faite par BioNTech, la biotech allemande devenue célèbre pour son vaccin anti-Covid. En juillet, la start-up a déclaré rechercher un vaccin à ARN contre le paludisme. « Cela fait quarante à cinquante ans que l'on cherche à mettre au point un vaccin antipaludique, sans grand succès. Arrive le Covid-19 et, en l'espace d'un an, on parvient à développer des vaccins très efficaces. Il y a là un parallèle passionnant », analyse Olivier Silvie, du Centre d'immunologie et des maladies infectieuses de l'Inserm, à Paris.

Pour autant, crier victoire serait très prématuré. Car la mise au point d'un vaccin contre *Plasmodium falciparum* est un tout autre défi que le développement d'un vaccin contre le SARS-CoV-2. Il ne suffit pas de transporter au premier la technologie qui a conduit

au succès du second! « Le choix des cibles antigéniques du parasite à mettre dans le vaccin est un vrai casse-tête, alors que cette cible a très vite été identifiée pour le coronavirus, un virus tout simple: c'est la protéine Spike », explique Olivier Silvie.

Plasmodium falciparum, lui, a évolué depuis des dizaines de milliers d'années. D'où l'infinité de formes de variants que présente ce parasite. « Avec ce parasite, on est vite débordés par deux choses: sa diversité d'un patient à l'autre, et la variation au fil du temps, chez un même patient, des antigènes du parasite – ceux-là mêmes que le vaccin devra cibler », analyse Pierre Buffet, professeur à l'Université de Paris et consultant au centre médical de l'Institut Pasteur. Au cours de son cycle de vie, en effet, *Plasmodium* passe par plusieurs stades, selon qu'il se trouve dans les cellules du foie ou les globules rouges de l'hôte humain, ou dans les glandes salivaires, la lympho ou l'intestin du moustique femelle. Il faudra donc choisir entre plusieurs centaines d'antigènes différents du parasite à cibler.

Une certitude: il faudra multiplier les fronts de lutte. Un vaccin à lui seul ne viendra pas à bout du paludisme. Moustiquaires imprégnées d'insecticides, traitements préventifs ciblant les femmes enceintes et les jeunes enfants, tests de diagnostic rapide, nouveaux traitements curatifs pour pallier les résistances actuelles... toutes ces armes devront être déployées. ■

FLORENCE ROSIER (SERVICE PLANÈTE)



CHRONIQUE | PAR FRÉDÉRIC LEMAÎTRE

Les données valent de l'or pour Pékin

Le 25 novembre, une Bourse d'un genre particulier a ouvert ses portes à Shanghai. On y échange non pas des actions, mais des données. Des opérateurs télécoms, une compagnie aérienne, un géant du commerce en ligne, un fournisseur d'électricité, une banque, une application de géolocalisation... Une vingtaine d'entreprises ont, dès le premier jour, mis leurs données sur ce marché. Une centaine d'entreprises sont dans la boucle, dont les cabinets de conseil anglo-saxons Deloitte et PwC (PricewaterhouseCoopers). Une des premières transactions réalisées sur le Shanghai Data Exchange (SDE) a été l'acquisition de données du réseau électrique de Shanghai par une banque publique chinoise.

Depuis que, en 2006, le mathématicien britannique Clive Humby a qualifié les données de « nouvel or noir », la bataille fait rage entre les prétendants au titre de Rockefeller du XXI^e siècle. Avec un milliard d'internautes, la Chine se verrait bien damer le pion aux Américains. En 2017, le XIX^e congrès du Parti communiste chinois a même qualifié les données de « cinquième facteur de production », après le capital, le travail, la terre et la technologie.

« Atout stratégique »

Le rôle du SDE n'est autre que de valoriser et de monétiser ce nouveau facteur. La Chine n'est pas la première à tenter de structurer ce marché. « Il y a des initiatives à plus petite échelle en Europe et en Corée du Sud notamment. Pas aux États-Unis, où les entreprises ne passent pas par une place de marché qui sert d'intermédiaire neutre. L'initiative chinoise est originale par sa taille et par son ambition, qui est clairement de prendre de l'avance dans ce domaine », note un observateur français présent sur place.

Ce SDE n'est en effet qu'une partie du puzzle. Loin de n'être qu'une marchandise, les données sont considérées comme un « atout stratégique »

LE MESSAGE ENVOYÉ PAR LE PARTI COMMUNISTE EST CLAIR: LES DONNÉES DES CHINOIS DOIVENT RESTER EN CHINE

de la nation. Une loi entrée en vigueur le 1^{er} novembre s'inspire du règlement général de protection des données (RGPD) appliqué dans l'Union européenne depuis 2018. Elle permet aux Chinois d'avoir une copie de leurs données, de contrôler leur utilisation, de les corriger si nécessaire, de les détruire si possible.

Mais la loi rend bien plus difficile le transfert de ces données à l'étranger. Tout transfert exige un contrôle préalable, ainsi qu'un accord des intéressés. C'est là que le bât blesse. « Le consentement rend les transferts internationaux impraticables car, même si une minorité d'individus s'opposent au transfert de leurs données, cela demanderait l'établissement de capacités locales de calcul et de stockage », faisait valoir, dans le magazine *Fortune*, Nader Henein, avocat du cabinet Gartner.

« Avantage comparatif »

Le message envoyé par le Parti communiste est clair: les données des Chinois doivent rester en Chine. Les entreprises internationales sont de plus en plus contraintes de séparer leurs activités dans ce pays de celles effectuées dans le reste du monde. Tesla, Apple et d'autres s'y sont résignés. « Les Chinois s'intéressent surtout au BtoB, c'est-à-dire aux données des entreprises qui intéressent d'autres entreprises. Ils pensent qu'ils ont là un avantage comparatif et qu'il ne faut pas laisser les étrangers s'en emparer. Tant la loi que la création de la Bourse de Shanghai participent de cette stratégie », explique un économiste européen, à Pékin.

Le 30 novembre, Matt Pottinger, l'ancien M. Asie de Donald Trump, tira il la sonnette d'alarme dans le *New York Times*: « Xi Jinping (...) fait du Parti communiste chinois le plus puissant courtier de données du monde. » Selon lui, « jusqu'à présent, la Chine est en train de gagner (la bataille des données) alors que l'Occident a la peine engagée ».

Dans cette bataille stratégique, les entreprises, même chinoises, n'ont pas vraiment leur mot à dire. « L'Etat devrait avoir la mainmise juridique sur les données et le pouvoir de les vendre », vient de faire valoir Huang Qifan. L'homme sait de quoi il parle. Ancien responsable du développement économique de Shanghai, il est l'un des fondateurs du quartier d'affaires ultramoderne de Pudong. Là où le Shanghai Data Exchange vient d'ouvrir ses portes. ■

LES MAILLONS DU PATCHWORK BIRMAN



BIRMANIE. PAR-DELÀ L'ETHNICITÉ de François Robinne, Dépayage, 268 pages, 24 euros

Le coup d'Etat du 1^{er} février incite à vouloir mieux comprendre les particularités de cette nation qui a tant de mal à se constituer: la Birmanie, indépendante depuis 1948, c'est soixante-dix ans de guerre civile, dont cinquante de dictature, cent trente-cinq ethnies et trois citoyennetés distinctes, plus un statut de résident sans citoyenneté. Bref, un vivre-ensemble sans cesse bousculé par les conflits ethniques et religieux – entre le large centre, dominé par la majorité bouddhiste d'ethnie bamar, et la couronne de zones frontalières peuplées de minorités ethniques et religieuses, sans oublier les Rohingyas – et une dictature militaire qui les nourrit tout en prétendant y mettre fin.

Pour appréhender cette complexité, l'anthropologue François Robinne, spécialiste de la Birmanie, nous invite d'abord à un voyage à travers le temps, qui retrace l'histoire du pays, mais aussi trente ans de terrain: ses premières prospections, en 1994, l'avaient mené autour du lac Inle, dans l'Etat Shan, un carrefour de

langues et de dialectes qui fut longtemps l'un des rares lieux accessibles aux chercheurs sous la dictature. Viendra ensuite l'Etat Kachin, au nord, avec ses rites chamaniques et son système ancestral de « clans donneurs » et « preneurs de femmes », auquel s'est superposé le christianisme, puis un maillage de formations politiques et paramilitaires autonomes.

Cheminement théorique

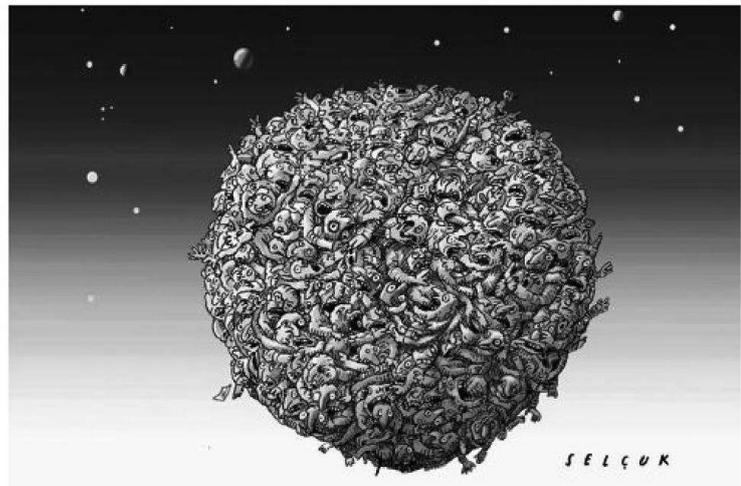
Entre 2012 et 2016, François Robinne a choisi pour sujet une population très peu étudiée: les travailleurs migrants birmanes de Bangkok, la capitale thaïlandaise, grand réservoir de ce pays perdu de crises qui « fuit de toute part, comme un tuyau percé ». Des milliers de Birmans vivent dans des « enclaves », des zones de baraquements très régulés et surveillés, d'où ils sont convoyés le matin vers les chantiers, puis ramenés le soir. D'autres s'organisent en indépendants, travaillant dans les services. Tout un réseau d'associations et de syndicats s'efforce de les aider, instaurant des dynamiques de coexistence loin du pays.

Le livre est aussi le récit d'un cheminement théorique, celui d'un auteur qui, depuis ses premiers travaux, revendique d'étudier une région dans son ensemble, pour, écrit-il, « embrasser ainsi dans toute sa complexité le paysage hétérogène, plutôt que de se concentrer sur tel ou tel groupe ethnique ou de choisir un village en particulier ». Ce choix amène François Robinne à explorer ce qui suture le patchwork birman plutôt que ce qui le déchire: les « carefours sociaux », comme il les appelle. C'est le cas dans les régions « ethniques » et aussi dans les enclaves.

« Cette approche naît un constat: combien toute l'histoire de la Birmanie indépendante est prisonnière du « piège identitaire », une dynamique « racialisante » qui, par le biais des constitutions successives, instaure un découpage sur une base ethnique – et promet une fédération sans vouloir l'assumer. L'occurrence du mot « race », signale ainsi le chercheur, est passée de quatre à trente-cinq fois entre la Constitution de 1947 et celle de 2008. ■

BRICE PEDROLETTI

Conflits planétaires | PAR SELÇUK



SELÇUK