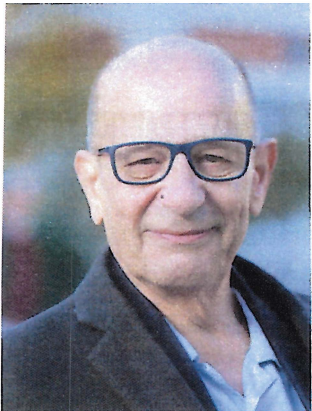


LE VACCIN

UNE COURSE

Compte tenu de la pandémie de **Covid-19** et de sa gravité, la page santé sera entièrement consacrée à ce sujet dans les semaines à venir, jusqu'à extinction du risque.

CONTRE LA MONTRE !



+ **Le Dr Frédéric Tangy**, responsable du laboratoire d'innovation vaccinale à l'Institut Pasteur, explique les diverses voies possibles pour élaborer un vaccin contre le Covid-19 et celle qu'il entend privilégier.

Interview **Dr Philippe Gorny**

Paris Match. De nombreux projets vaccinaux sont en cours dans divers pays : suivent-ils des approches différentes ?

Frédéric Tangy. Il y a plus de 30 projets en cours dans le monde ! Beaucoup proviennent de petits laboratoires de recherche. Selon moi, seuls quatre ou cinq grands acteurs auront la capacité financière et technique de mettre à la disposition des populations exposées un vaccin fiable et efficace. Les projets sont tous actuellement à peu près au même stade. Ils utilisent en revanche des approches différentes. Les meilleurs vaccins, tels ceux contre la variole, la tuberculose, la rougeole ou encore les oreillons, sont élaborés à partir d'un virus vivant atténué : ces vaccins, le plus souvent, permettent d'être protégés à vie après une seule administration ou injection. D'autres peuvent être élaborés à partir de virus inactivés (aussi dits inertes) ; parfois à partir de protéines virales, que l'on peut produire à l'identique par génie génétique (protéines dites recombinantes) ou extraire de cultures cellulaires infectées par le virus contre lequel on veut se prémunir. Il faut ensuite, pour que ces protéines suscitent une réaction immunitaire, qu'elles soient portées par un vecteur qui là encore est un virus, mais non pathogène pour l'homme (par exemple, un adénovirus vivant ou inerte). Enfin, des techniques plus récentes cherchent à induire une immunité à partir d'acides nucléiques viraux (ARN, ADN) pour lesquelles différents vecteurs adéquats existent. Il faut savoir que la fabrication d'un virus vivant atténué est très longue (deux ans), celle d'un virus inactivé assez longue également, avec le risque d'être parfois trop peu immunogène ; quant à celle des autres techniques, elle est plus rapide mais beaucoup plus incertaine en termes d'efficacité, avec de surcroît le besoin d'injections répétées et un coût final bien plus élevé.

Quelle est l'approche de l'Institut Pasteur ?

Notre choix se porte sur la technique des virus atténués, la plus fiable, la plus efficace et celle pour laquelle on possède le plus grand recul. Elle s'appuie chez nous sur le virus vaccinal atténué de la rougeole, car nous disposons d'une souche de ce type immédiatement disponible, qui a déjà permis l'élaboration d'une dizaine de vaccins différents. Le vaccin contre la rougeole est utilisé dans le monde depuis quarante ans. Il est totalement sûr : plus de 3 milliards d'êtres humains en ont déjà bénéficié. Le principe va consister à utiliser comme antigène la protéine du virus

Sars-CoV-2 (dite protéine S pour "Spike", qui lui permet de pénétrer dans les cellules humaines), à l'insérer dans le génome du virus atténué de la rougeole qui a la capacité de le présenter aux cellules immunitaires pour identification dans sa forme la plus naturelle, ce qui n'est pas le cas de la plupart des autres technologies. Ainsi pourra-t-on induire une immunité anti-Covid-19 optimale chez les vaccinés après une seule injection. L'Institut Pasteur est soutenu dans cet effort par la Cepi (Coalition for Epidemic Preparedness Innovations), une organisation financière internationale dédiée au développement de vaccins contre les infections émergentes. Nous sommes aussi entourés de plusieurs partenaires techniques (la société Themis, à Vienne, l'université de Pittsburgh...).

Où en êtes-vous ? Quelles étapes vous reste-t-il à franchir ?

La fabrication de notre vaccin devrait prendre encore trois mois. Les études de tolérance et de mesure de l'immunité induite chez des sujets sains (phase 1) débiteront en septembre. Elles seront suivies d'études cliniques dites de phase 2 en fin d'année-début janvier, puis par une phase 3 (qui inclura un vaste nombre de sujets). Cela permettrait de rendre le vaccin disponible pour les Français vers le milieu de l'année 2021, projection conforme aux prévisions les plus rapides de l'OMS en la matière.

Comment selon vous va évoluer le Covid-19 ?

Je ne peux le dire. Mais si on observe le parcours du virus Sras par exemple, on note qu'il n'a pas été sensible aux variations climatiques : il s'est répandu de novembre 2002 à juillet 2003, puis de septembre 2003 à mai 2004. S'il en est de même avec le Covid-19, l'épidémie pourrait durer encore de nombreux mois. Quant à sa mutation, elle est possible, mais peu probable maintenant. Tant que le Covid-19 trouvera des humains non immunisés à contaminer facilement pour se développer, il ne devrait pas muter.

Votre conclusion ?

Pasteur disait : "Le meilleur docteur, c'est la nature. Elle soigne presque toutes les maladies et ne critique jamais ses collègues." Pour bien stimuler le système immunitaire, il faut lui donner ce qu'il sait reconnaître facilement. Si on lui donne une nature modifiée, les réponses immunitaires sont moins performantes voire mauvaises. Je crois beaucoup au vaccin que nous allons produire, car son approche est plus naturelle que celle des autres projets en cours, qui ont néanmoins le mérite d'exister. ■

