# VACCIN ANTISIDA: LA PISTE DES MUQUEUSES

**IMMUNISATION.** Adoptant une approche originale, l'entreprise lausannoise Mymetics élabore un vaccin qui bloquerait l'entrée du VIH dans les muqueuses. Chez les macaques, les résultats sont excellents.

ÉLISABETH GORDON

Trente ans après l'identification du premier cas de sida dans le monde, la mise au point d'un vaccin préventif contre le VIH fait toujours figure de quête du Graal. Plusieurs dizaines de candidats-vaccins ont été élaborés, mais seuls deux d'entre eux ont fait l'objet d'essais cliniques de grande ampleur – dits «de phase III» – qui se sont révélés parfois très décevants. Ces vaccins sont tous, il est vrai, plus ou moins fondés sur le même principe: ils s'attaquent au virus alors qu'il a déjà traversé les muqueuses et atteint le sang et les organes.

C'est un peu tard pour intervenir, car une fois dans l'organisme, le VIH a eu le temps de se multiplier et de s'abriter dans des cellules «réservoirs» d'où il est difficile de le déloger. Pourquoi ne pas agir en amont et tenter d'empêcher l'agent infectieux de pénétrer dans les muqueuses génitales, sa principale porte d'entrée dans le corps? C'est le pari qu'a fait Mymetics, une petite entreprise installée au Biopôle à Epalinges, sur les hauts de Lausanne. La piste est porteuse d'espoir. Le procédé a déjà permis de protéger totalement des macaques contre l'infection. Quant au tout premier essai clinique, ses résultats seront rendus publics très prochainement et ils semblent prometteurs.

La société a donc entrepris de faire des muqueuses «la première ligne de défense», selon Jacques-François Martin, le CEO de la start-up. Une voie qui s'inspire des rares personnes qui, bien qu'exposées régulièrement au virus, ne sont pas infectées. Ces individus, qui semblent naturellement immunisés, auraient développé dans leur muqueuse génitale des anticorps particuliers s'attaquant aux protéines situées sur l'enveloppe du virus.

**Virosome.** Mymetics a aussi fait preuve d'originalité dans la construction de son vaccin qui, pour atteindre sa cible, a été conçu à partir d'un «véhicule» un peu particulier, un virosome. Il s'agit d'un virus – en l'occurrence, celui de la grippe – qui a été débarrassé de son matériel génétique et dont il ne reste que la membrane qui a été reconstituée.

Le virosome a déjà une longue expérience à son actif. Il a été inventé il y a quelque vingt-cinq ans aux Pays-Bas par Toon Stegmann qui en a, depuis, amélioré le concept au sein de Virosome Biologicals, une société néerlandaise acquise par Mymetics il y a deux ans. Commercialisé dans les années 90, ce véhicule est d'ailleurs déjà utilisé depuis plusieurs années par les entreprises bernoises Crucell et Pevion Biotech qui l'emploient pour produire des vaccins contre diverses maladies.

Après avoir élaboré son vaccin antisida à partir d'un virosome sur lequel ont été fixées des protéines du VIH, Mymetics l'a testé, en Chine, sur des macaques femelles. Vaccinés à la fois par voies nasale et intramusculaire, «ce qui améliore l'immunisation», explique Jacques-François Martin, les animaux ont été protégés «à 100%» contre l'infection, selon les résultats publiés le mois dernier dans la revue *Immunity*. L'expérience va être renouvelée prochainement sur des macaques d'origine indienne, afin de confirmer l'effet protecteur sur une espèce génétiquement différente. L'essai sera mené en Californie, avec le soutien financier de l'Institut national américain de la santé (NIH). S'il est concluant, «ce sera très encourageant», précise le CEO de Mymetics.

Mais déjà, entre-temps, l'entreprise a procédé à un premier test clinique, réalisé en Belgique sur vingt-quatre femmes saines et qui s'est achevé en août dernier. «Les résultats sont en cours d'analyse», précise le directeur scientifique, Sylvain Fleury, qui se montre confiant. On en saura plus «dans quelques semaines».

**«PENDANT LONGTEMPS, CETTE VOIE N'ENTHOUSIASMAIT PAS LES SPÉCIALISTES DU SIDA QUI LA JUGEAIENT TROP DIFFICILE À METTRE EN ŒUVRE.»** Jacques-François Martin, CEO de Mymetics

**Paludisme et herpès.** L'idée d'agir au niveau des muqueuses pour bloquer l'entrée du virus paraît aller de soi. Alors, pourquoi n'avoir pas essayé avant? «Pendant longtemps, cette voie n'enthousiasmait pas les spécialistes du sida qui la jugeaient trop difficile à mettre en œuvre», répond Jacques-François Martin. Le CEO se souvient avoir abordé la question avec des membres du NIH, en 2004, et n'avoir rencontré que du scepticisme de leur part. Il est vrai que par le passé, l'approche avait été tentée, sans succès. Notamment parce que l'on était alors incapable de détecter la présence d'anticorps dans les muqueuses; en d'autres termes, on n'avait aucun moyen de savoir si le vaccin testé avait une quelconque efficacité. Ce dépistage est aujourd'hui possible et ouvre de nombreuses perspectives, dans la mesure où «90% des agents infectieux pénètrent dans l'organisme par les muqueuses», comme le rappelle le CEO de Mymetics.

KEYSTONE

**VIH** Dans la grande majorité des cas, le virus du sida pénètre dans l'organisme par les muqueuses. C'est là qu'il faut le bloquer.

L'entreprise travaille d'ailleurs déjà à la mise au point d'autres vaccins fondés sur le même principe et s'attaquant aux stades précoces de l'infection. L'un d'eux concerne le paludisme; il vise à neutraliser le parasite avant son entrée dans le foie puis – après sa transformation et sa multiplication dans cet organe – à l'empêcher de pénétrer dans les globules rouges sanguins. Testé sur des enfants et des adultes en Tanzanie, en collaboration avec l'Institut tropical suisse de Bâle, il a été bien toléré et a déclenché une réponse immune qui a persisté pendant les douze mois qu'a duré l'essai.

Un peu moins avancés dans leur développement, d'autres vaccins en cours d'élaboration s'attaquent au VRS (virus respiratoire syncytial, principale cause, après la grippe, de maladies respiratoires chez les enfants et les personnes âgées), ainsi qu'à l'herpès.

Un programme chargé pour l'entreprise de droit américain dont le «cerveau central» est à Epalinges. Bien que, depuis son installation près de Lausanne en 2003, «elle ait déjà obtenu quarante millions de francs de la part d'investisseurs privés», comme souligne son directeur financier, Ronald Kempers, elle espère en lever prochainement «au moins trente de plus» afin de couvrir ses frais de recherche pendant les trois prochaines années. De quoi assurer le développement de l'entreprise et de ses vaccins. ○

Break Wellness dans un cadre alpin superbe !

dès Fr. 306.- par pers (base 2 personnes)

- **logement 2 nuits** avec service hôtelier
- Entrée libre aux **bains thermaux** (8h - 20h)
- **1 massage** 25 min. – **1 hydromassage**
- accès au **sauna / hammam / fitness**
- peignoir et sandales en prêt

Valable de dimanche à jeudi.

THERMALP LES BAINS D'OVRONNAZ wellness spa alpin

Ovronnaz / Valais - Tél. 027 305 11 00 info@thermalp.ch - www.thermalp.ch

CHERS BÉBÉS, SOYEZ LES BIENVENUS!

Anaïs Marie – 23 février 2011 Famille Théodoloz, Mex/VD
Pablo – 23 février 2011 Famille Bello Presa, Lausanne
Elisa – 24 février 2011 Famille Wenger, Lausanne
Augustin Léo – 24 février 2011 Famille Dunand, Lausanne
David Ludovic Jean-Blaise – 24 février 2011 Famille Ramboux, Bercher
Jules – 24 février 2011 Famille Pfaehler - Romedenne, Lausanne
Alice – 25 février 2011 Famille Rosoli, Préverenges
Noah Ethan – 25 février 2011 Famille Nuccetelli, La Croix-sur-Lutry
Claire Marie Carol – 2 mars 2011 Famille Elvins, Monthey
Arthur – 2 mars 2011 Famille Lorenz, Savigny

Nous adressons nos sincères félicitations aux heureux parents et les remercions de leur confiance.

L'équipe de la Maternité Cecil.

hirslanden Clinique Cecil

**Maternité Cecil**
Avenue Ruchonnet 53
1003 Lausanne
T 021 310 50 02
cecil.maternite@hirslanden.ch
www.hirslandenbaby.ch