

LA RECETTE DU VACCIN PFIZER/BioTech

(informations tirées d'un article de Sciences et avenir)

La FDA, l'autorité de régulation du médicament aux Etats-Unis, a publié la liste des composants du vaccin Pfizer-BioNTech.

durée de préparation : 8 mois

ingrédients :

- un principe actif
- des lipides
- du sel
- du sucre

- Le principe actif du vaccin : l'ARNm

L'ARNm est le composant central du vaccin. C'est grâce à cette stratégie que l'organisme va apprendre à se défendre contre le virus. La portion d'ARN du virus permet de créer des protéines spikes (les protéines grâce auxquelles le virus nous infecte) dans l'organisme du patient vacciné. En l'inoculant au patient, le vaccin fournit à l'organisme une sorte de mode d'emploi pour fabriquer des petits morceaux de virus inoffensifs, des sortes de cibles pour s'entraîner. Ainsi, lorsque l'organisme croquera le véritable virus par la suite, il saura se défendre contre lui.

Le procédé est le même que pour les vaccins traditionnels, qui, eux, n'utilisent pas de morceau génétique mais une partie du virus lui-même ou un virus inactivé. L'ARN a tout juste le temps de transmettre le "plan de construction" avant de disparaître. *"L'ARN est une molécule fragile et très instable. Elle survit dans l'organisme l'espace de quelques heures, voire de quelques jours maximum après avoir donné ses instructions"*, explique Bruno Pitard. Et aucun risque que l'ARN n'engendre de changements génétiques dans notre organisme. *"Impossible de modifier notre ADN en se faisant injecter un vaccin à ARN. Les molécules d'ARN restent dans le cytoplasme, un compartiment de la cellule qui se trouve entre la membrane et le noyau. C'est là qu'il fabrique ses protéines. L'ARN ne peut pas entrer dans le noyau, où seul l'ADN se trouve. Il n'y a pas d'interaction entre notre ADN et l'ARN de virus injecté"*.

- Une enveloppe de lipides

ALC-0315 = bis(2-hexyldécanoate) de ((4-hydroxybutyl)azanediyl)bis(hexane-6,1-diyle)
ALC-0159 = 2-[(polyéthylèneglycol)-2000]-N,Nditétradécyllacétamide
1,2- distéaroyl-sn-glycéro-3-phosphocholine
Cholestérol

Impossible d'injecter directement l'ARN sous forme de vaccin chez un patient, auquel cas il ne survivrait pas dans notre corps et la vaccination ne serait pas efficace. Il faut pour cela lui créer une sorte d'enveloppe à base de lipides. Mais pas n'importe quels lipides. Ils sont choisis en fonction de leur charge électrique, afin que le mélange soit équilibré. *"Un lipide cationique [chargé positivement, ndlr] sert à s'associer aux molécules d'ARN qui elles sont chargées négativement. Les deux charges vont s'accrocher ensemble afin d'équilibrer la préparation."* Les autres lipides permettent de s'assurer que la solution soit stable. *"Le polyéthylèneglycol permet, lui de créer des sortes de cheveux tout autour de la particule. Ces cheveux servent à éloigner deux particules pour éviter qu'elles ne fusionnent entre elles. Dès que deux particules s'approchent, cela crée un phénomène de répulsion."* Ainsi, la solution reste stable et homogène.

- Les sels, pour un mélange isotonique

Phosphate dibasique de sodium dihydraté
Phosphate monobasique de potassium
Chlorure de potassium
Chlorure de sodium

La liste publiée par la FDA mentionne quatre types de sels différents dans la composition du vaccin de Pfizer et BioNTech. Ces sels rendent le mélange isotonique. *"A l'injection, le vaccin a donc la même tonicité qu'un environnement biologique. Sans eux, la solution pourrait faire éclater des cellules une fois injectée."* Ajouté à cela, les sels permettent de maintenir le PH du vaccin. *"Il reste entre 6 et 7, sinon, cela devient douloureux à l'injection."*

Un agent de conservation (le saccharose) : le vaccin ARNm comporte aussi du sucre pour ses propriétés de conservation