

livres et médias



Le marathon du messenger **Histoire des vaccins à ARN messenger**

J. et N. Lemonnier
 248 p., 22 €
 EDP Sciences, 2022

Encore un livre sur la découverte des vaccins à ARN me direz-vous! Certes, mais celui-ci aborde bien des aspects dont on a peu parlé.

Articulé en trois parties – l'ARN messenger, son rôle et ses enjeux ; les études préliminaires et les essais cliniques des vaccins à ARN ; le triomphe de l'ARN messenger –, ce livre se propose de rétablir comme vérité le rôle essentiel des Européens dans cette découverte révolutionnaire. Selon les auteurs, revues scientifiques et leaders d'opinion américains donnent une vision déformée de l'histoire de ces nouveaux vaccins, ne rendant pas à César ce qui lui appartient.

Pour soutenir leur thèse, les auteurs s'appuient essentiellement sur les travaux développés au sein de la firme allemande CureVac, une pionnière en la matière, dont ils décrivent de manière très détaillée l'engagement dans ce domaine. Toutefois, force leur est de reconnaître dans un chapitre suivant que des trois firmes engagées dans la compétition – CureVac, BioNTech et Moderna –, seules les deux dernières ont vu leurs efforts aboutir. Ceci grâce à l'apport de solutions pour optimiser l'ARNm, pour perfectionner ses méthodes de purification, mais également pour procéder à une meilleure stabilisation de l'ARNm. À ceci ajoutons que le dosage, le mode et site d'administration furent plutôt mieux

maîtrisés chez BioNTech, avec le choix des nanoparticules lipidiques.

L'échec de CureVac, toujours d'actualité, dans la mise au point d'un vaccin reste difficile à comprendre, même si les auteurs invoquent des moyens financiers supérieurs chez BioNTech grâce à l'accord avec Pfizer ou chez Moderna par une subvention de l'État américain. Quoi qu'il en soit, l'absence de l'industrie pharmaceutique européenne au final est à déplorer. Et pourtant tout est parti, insistent les auteurs, de l'Europe, dont la France. Ainsi en est-il de la découverte de l'ARNm qui fut due, en 1961, aux biologistes français Jacques Monod, François Jacob et André Lwoff, et en 1992 au développement du premier vaccin à ARNm ciblant la grippe chez la souris par l'équipe de Pierre Meulien de l'hôpital Cochin.

Avant d'en venir au triomphe de l'ARN messenger vaccinal et des différents essais cliniques, les auteurs se sont attachés à détailler les différentes études préliminaires concernant l'optimisation de l'ARNm, puis à évoquer le choix d'un ARNm modifié ou non, selon la stratégie vaccinale ou thérapeutique recherchée, c'est-à-dire en fonction d'une réponse immunitaire ou non. La sérendipité va, comme très souvent, jouer un rôle décisif dans la conception des ARNm modifiés non immunostimulants, clés du succès actuel.

Bien d'autres aspects sont évoqués dans ce livre qui regorge de données qui captiveront le lecteur. Ainsi, outre l'aspect vaccinal déjà évoqué, sont abordés les autres champs d'application des ARNm comme celui des protéines de remplacement générées par ces ARNm, de la lutte contre des maladies génétiques, de la médecine régénérative, et enfin de certains dysfonctionnements hormonaux.

Deux postfaces, l'une de Chantal Pichon, spécialiste des formulations lipidiques, l'autre de Steve Pascolo, ancien directeur

scientifique de CureVac, ainsi que glossaires, listes de références de brevets, d'articles scientifiques et médicaux complètent cet ouvrage dont je recommande fortement la lecture, pour qui veut comprendre le cheminement qui a abouti à cette révolution thérapeutique.

Claude Monneret

