

L'indispensable Chimie.

Jean Claude BERNIER

Professeur émérite de l'université de Strasbourg

Même si la chimie a fait ses preuves lors de l'élaboration des substances actives et dans leur protection par des nano-lipides, son rôle ne s'arrête pas là. Elle reste présente tout au long de la chaîne de valeurs, de la fabrication à la distribution des vaccins. C'est d'abord à la sortie des réacteurs, la mise en solution dans des poches stériles en polyéthylène, avant la dilution et l'ajout d'adjuvants pour augmenter la réponse immunitaire. Ces opérations se font en milieu stérile et la particularité de certains vaccins à ARN impose une chaîne du froid sévère entre -70°C et -20°C. Vient ensuite la mise de 5 à 10 doses dans des flacons d'un verre particulier borosilicaté qui résiste aux chocs thermiques et aux températures froides. Leur stockage dans des super-congérateurs exige des isolants thermiques composites et des fluides frigogènes particuliers de type fluorures. Pour le transport du site de fabrication jusqu'aux lieux de vaccination toute une logistique est nécessaire qui emprunte des containers en PVC et cartons isolants garnis de polystyrène expansé pouvant contenir de « la glace sèche » c'est-à-dire du gaz carbonique solide à -78°C. Avec la dernière phase sur les lieux de vaccination, il faut disposer de congérateurs de stockage et surtout de seringues en polypropylène et d'aiguilles en acier spécial tout en préservant la chaîne du froid. Cette suite d'opérations qui paraît logique et normale lorsqu'il s'agit d'une logistique pour quelques milliers de doses vaccinales prend une toute autre dimension à l'échelle d'une pandémie mondiale ou la fabrication, le conditionnement et la distribution concernent plusieurs milliards de doses. La tension sur les matériaux, verres, plastiques, cartons, a fait craindre un moment une pénurie pour les chaînes d'approvisionnement. Elle s'est simplement traduite par une augmentation des prix qui ont pu atteindre sur le PVC l'acier et le polypropylène plus de 100%.

Mots Clés : Polymères, Verres, Froid, Flacons, Seringues, Stockages, Transport.