

## Nanoparticules organiques pour la thérapie : quel bilan ?

Nicolas TSAPIS,

Institut Galien Paris-Sud, CNRS, Univ. Paris-Sud, Université Paris-Saclay, 92296 Châtenay-Malabry,  
France.

Email : [nicolas.tsapis@u-psud.fr](mailto:nicolas.tsapis@u-psud.fr)

Classiquement lorsqu'on administre un médicament, la substance active qu'il contient est libérée puis absorbée par l'organisme au niveau des muqueuses et se distribue dans les différents tissus selon ses propriétés physico-chimiques (charge, hydrophilie, etc.). La substance active se retrouve ainsi dans le tissu/organe cible et peut alors exercer son activité thérapeutique. Ces étapes sont suivies d'une métabolisation éventuelle de la substance active puis de son excrétion. Dans la plupart des cas, la quantité de substance active administrée qui atteint le tissu cible est relativement faible et des effets secondaires indésirables peuvent être observés au niveau des autres tissus/organes.

Afin d'améliorer la proportion de substance active arrivant à la cible, les travaux de recherche ont porté sur l'encapsulation des substances actives dans des systèmes de délivrance de plus en plus sophistiqués. L'idée principale a été de rendre le devenir de la substance active dépendant du vecteur dans lequel celle-ci est encapsulée. Les vecteurs de taille nanométrique (10 à 500 nm) se sont rapidement imposés car ils peuvent être administrés par voie intraveineuse mais aussi localement (voies oculaire, nasale, pulmonaire, etc.). Leur dimension réduite favorise leur diffusion au travers des tissus voire même dans les cellules. Les potentialités de ces nanovecteurs chargés en substance active ont fait l'objet de nombreux travaux de recherche durant les 40 dernières années et le terme de "*nanomédicament*" est apparu au début des années 2000 alors que les premiers produits ont été approuvés par les agences du médicament en 1995. Lors de cet exposé, nous dresserons un bilan des résultats obtenus et de leurs applications cliniques. Nous exposerons aussi les nouvelles pistes proposées par les chercheurs.