

# Diamants: bijoux ou sauveurs de vies ?

Par Ariane Robinson, 4-73

Le 5 juin 2016

## Définitions

- **Cancer:** Maladie causée par une prolifération cellulaire ou une tumeur maligne, anormalement importante formée à partir de la transformation par mutation ou instabilité génétique d'une cellule initialement normale.
- **Tumeur:** Surproduction de tissus persistants causée par un accroissement de cellules anormales.
- **Métastase:** Déplacement par voie sanguine de produits pathologiques, comme des cellules cancéreuses, issus d'une lésion initiale. Dans le cas d'un cancer, la lésion initiale correspond à la mutation d'une cellule.

## Le saviez-vous ?

- Ces diamants mesurent de 2 à 8 nano mètres de diamètres.

- 1 nano mètres équivaut à 1 milliardième de mètre.

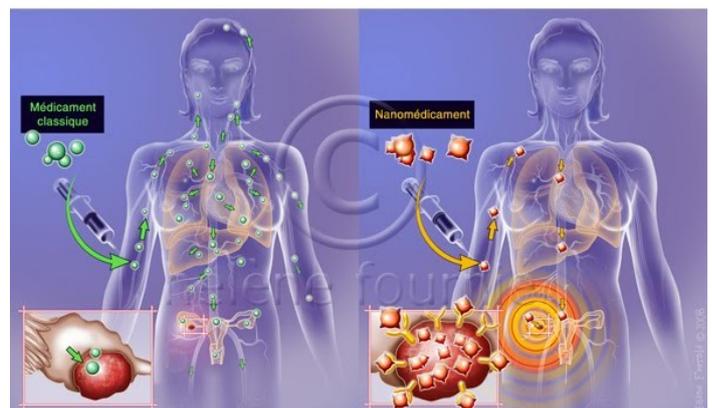
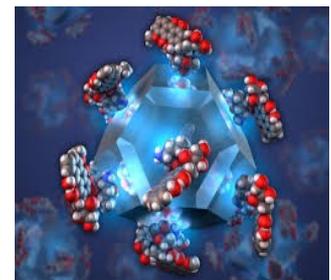
- La chimiorésistance est responsable d'environ 90% des cas d'échec des traitements de chimiothérapie sur des métastases.

## Une révolution dans les traitements du cancer

Le cancer est une de ces maladies qui ne semblent point vouloir disparaître. En 2015, elle aura fait environ 78 000 victimes au Canada en 2015<sup>1</sup>. Cependant, un traitement révolutionnaire pourrait faire baisser ces statistiques alarmantes dans un futur proche: les nano diamants. Ce traitement consiste en attacher des nanodiamants à un anticancéreux (médicament utilisé pour la chimiothérapie), qui est régulièrement utilisé contre le cancer du sein: la doxorubicine.

Des chercheurs de l'Université Northwestern ayant appliqué ce procédé ont remarqué qu'en attachant ces particules au médicament, des doses habituellement mortelles de celui-ci parvenaient à diminuer la taille des tumeurs cancéreuses.<sup>2</sup> Normalement, les molécules délivrées par la chimiothérapie sont éjectées par la tumeur avant même d'avoir eu le temps d'agir. Ce phénomène

est appelé la chimiorésistance. Les nanodiamants étant facilement injectable dans les cellules humaines et pouvant facilement pénétrer les membranes cellulaires, ils représentent une solution très attrayante pour contrer la chimiorésistance aux yeux des scientifiques. Un autre avantage de ces nanoparticules est qu'ils ne s'attaquent pas aux tissus sains autour des tumeurs, mais seulement à celles-ci.



## Et qu'en est-il des souris ?

Tout traitement est testé sur des souris, cela est bien connu. Les tests avec les nanodiamants ont toutefois dépassés les attentes des scientifiques. En effet, le Pr Dean Ho et ses chercheurs ont constaté que la chimiothérapie comportant ces microparticules restait dans le système sanguin des souris 10 fois plus longtemps qu'un traitement régulier. Ces souris

étant atteintes de cancer du sein ont vu leurs tumeurs diminuer de manière exponentielle sans que les tissus sains autour de leurs tumeurs ne soient touchés. « Ces résultats positifs sont essentiels et nous avons choisi d'étudier les cancers résistants à la chimiothérapie car ils demeurent l'un des plus grands obstacles pour traiter le cancer et améliorer la

survie des malades », explique ce chercheur. Ce traitement est encore au stade expérimental, mais les scientifiques espèrent bientôt pouvoir tester l'efficacité des nano diamants sur de plus gros animaux. Qui sait? Peut-être nous retrouverons nous un jour avec des diamants microscopiques dans nos systèmes !