

C'est la Nécro-Couronne de "Spikes Moléculaires d'Oxyde de Graphène" qui induit un SMOG dans l'organisme humain... et non pas le coronavirus invisible

Auteur. Xochi

Ce présent essai est à appréhender en relation avec les deux précédents portant sur la même problématique: "La Couronne Nécro-Moléculaire de Graphène" [20] et "Le Nom du Graphène Tout Irradiant! La Spike Moléculaire d'Oxyde de Graphène génère un SMOG dans le cerveau humain et au coeur de son système énergétique". [21]

Il est, également, à mettre en corrélation avec les parties portant sur la chitine et le chitosan dans mon essai "Homo chimericus: les processus de Chitinisation, par l'alimentation insectivore, en synergie avec les processus de Graphénisation, vont engendrer un nouvel organisme humain chimérique et connecté". [30]

Franchement, dans ma jeunesse, lorsque je lisais, à perte de nuits blanches, les grands maîtres de la science-fiction d'alors - Franck Herbert, John Brunner, Philip K. Dick, etc - je n'aurais jamais imaginé que je serais plongé, 50 années plus tard, dans un univers totalement dystopique forçant à vacciner, tester, confiner, distancer, masquer, en bref persécuter, des enfants... légalement - et avec les encouragements forcés des Autorités.

*Tout cela afin de lutter, prétendument, contre un virus invisible... parce qu'inexistant.
What the Fake is going on?*

Où sont les Guerriers et les Guerrières en Défense de la Vie?

Sommaire

Avant-Propos et Déclaration d'Intentions

Brouillage électromagnétique au parfum de graphène

Amélioration des processus futurs d'oxyde de graphène biocompatible et injectable

Présentation de quelques études avec de nombreuses photographies de nécro-couronnes moléculaires

Autres Photographies de nécro-couronnes moléculaires

Photographies prétendues de l'invisible Sars-CoV-2

Nécro-couronnes moléculaires chez les Humains et autres Animaux

Nécro-couronnes moléculaires chez les Plantes

Nécro-couronnes moléculaires chez les Aliments

Avant-Propos et Déclaration d'Intentions

L'objectif déclaré, et transparent, de cet essai, est de mettre en exergue que c'est la Nécro-Couronne de "Spikes Moléculaires d'Oxyde de Graphène", induite par les "vaccins" CoqueVide, qui induit un SMOG dans l'organisme humain... et non pas la Spike du coronavirus invisible... émanant d'un ARNm, totalement, absent des fioles de Pfizer et de Moderna.

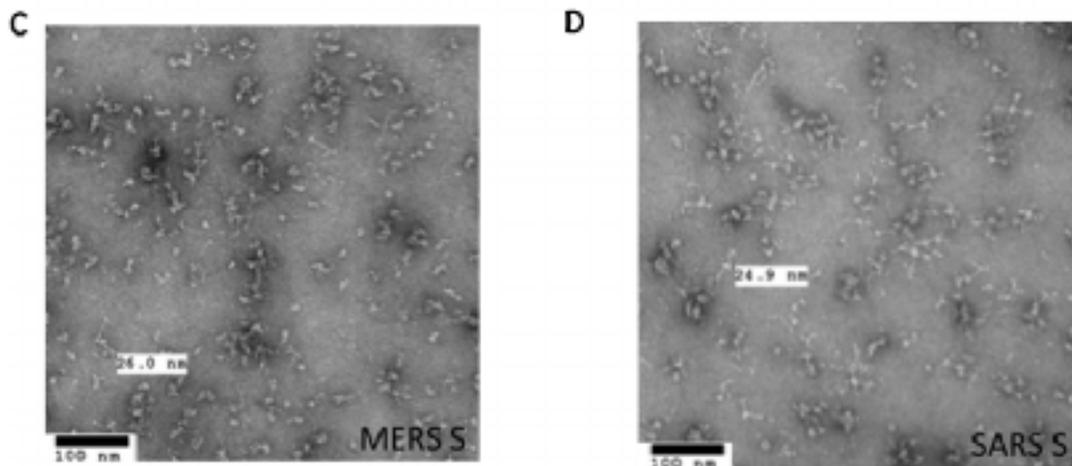
En attendant, un jour moléculaire, qu'une protéine Spike veuille bien émerger/émaner, dans la Biosphère, d'une bande de joyeux acides aminés, qui vagabondaient par là - il faut se rendre, à la Raison, que si une telle protéine n'existe pas plus que le Sars-CoV-2, ou réciproquement, il s'agit bien, alors, d'une couronne nécro-moléculaire de graphène qui est en cours d'irradier la totalité d'un organisme vacciné/injecté/graphénisé. D'autant plus, qu'une foultitude de formes de graphène ont été, impeccablement, photographiées, par de multiples chercheurs, alors que séjournant dans les fioles d'injections CoqueVide, de la Mafia Big Pharma, ou, subséquemment, dans l'organisme des injectés CoqueVide.

Je vais, donc, reprendre une petite partie de mon récent essai [22] minant les fondations, inexistantes, des argumentations pathétiques d'un certain nombre de médecins, biologistes, etc, qui sont des dissidents de la religion Covidienne. Ces dissidents dénoncent les Spikes dans les injections CoqueVide mais refusent, au grand jamais, de prendre connaissance de la nature nano-particulaire (pour ne pas dire nano-technologique) de ces injections et, de plus, refusent, malheureusement, de remettre en question le dogme vaccinal et les divagations virales propagées, viralement, depuis de nombreuses décennie - depuis l'intronisation officielle des arnaques gigantesques du chimiste Louis Pasteur, l'Imposteur.

Aux USA, Ryan Cole (un médecin dissident de la religion Covidienne) est convaincu que si certains injectés n'ont pas souffert d'effets secondaires, c'est parce qu'il n'y avait pas d'ARNm, ou très peu, dans les fioles avec lesquelles ils ont été injectés. Et pourquoi cette absence? Selon lui, en raison, prétendument, de processus de fabrication déficients, et non conformes, ainsi que de la destruction de l'ARNm induite par un non-respect de la chaîne de froid des fioles.

Il est clair que les nombreuses analyses spectroscopiques - prouvant la présence de graphène - ont mis en exergue, également, l'absence totale, ou quasi-totale, d'ARNm dans les fioles d'injections CoqueVide/19 de Pfizer et de Moderna. Il n'y avait ni azote ni phosphore.

Et pourquoi se donneraient-ils la peine d'y mettre de l'ARNm quand ils peuvent y insérer directement les dérivés de graphène? Les "vaccins" n'ont jamais existé: ils constituent l'une des plus grandes arnaques - excessivement lucratives- de la médecine moderne allopathique.



Purification of coronavirus spike proteins and generation of spike nanoparticles. (A and B) Purified MERS-CoV (A) and SARS-CoV (B) S protein micelle, each protein is loaded on the gel in triplicate lanes. Left panel: coomassie blue stain, right panel: western blot using rabbit anti-MERS S (A) or rabbit anti-SARS S (B) as primary antibody. Protein marker: precision plus protein molecular weight marker (Bio-Rad, Hercules, CA). (C and D) Phosphotungstic acid negative stain electron microscopy images of MERS (C) and SARS (D) S protein micelle. (For interpretation of the references to colour in this figure legend, the reader is referred to the web

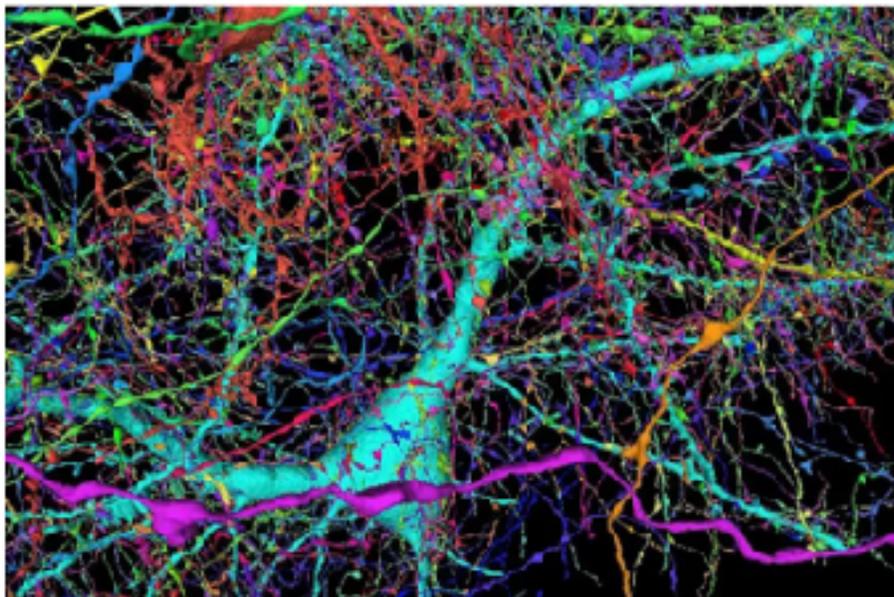
Je vais, en apéritif, reposer les questions que j'ai posées, déjà, à plusieurs reprises. Si, effectivement, il existe des lots contenant de l'ARNm - parce que les flacons ont été bien confectionnés et congelés - pourquoi ne pas proposer, alors, à tous les interrogateurs que nous sommes, des photographies, en bonne et due forme, de la très célèbre protéine Spike - à savoir des photographies en très haute définition... et reproductibles. En effet, aujourd'hui, ce sont des milliers d'études qui ont été publiées sur le Sars-CoV-2 sans, jamais, fournir des photographies décentes dignes de ce nom... Et sans fournir, non plus, aucune preuve de l'isolement de ce "virus" - d'ailleurs.

Et peut-être, même (on peut rêver), des photographies en très haute définition du Sars-CoV-2, le "virus invisible" - comme le qualifiait le petit PharMacron lors de son allocution historique déclarant la guerre... au Peuple Français... et non pas au virus.

"La narration au sujet du virus constitue le Virus".

Si cette protéine Spike - soit naturelle, soit chimérisée en laboratoire selon certains "conspirationnistes" - était, véritablement, la bombe virale et meurtrière que l'on nous propage, pourquoi donc Google n'en a-t-il jamais réalisé une photographie en très haute définition?

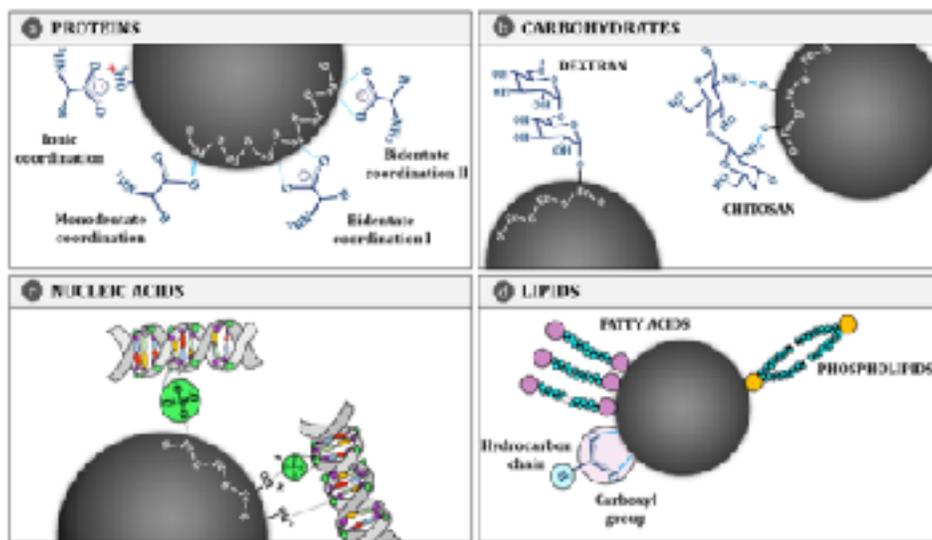
Si Google est capable de proposer la carte d'un cerveau humain présentant 50 000 cellules et 130 millions de synapses - d'un poids virtuel d'1,4 pétaoctet, à savoir l'équivalent de la capacité de 700 ordinateurs [28] - il doit être possible, techniquement parlant, de photographier ce petit virus cachotier... s'il constitue, vraiment, LA Pandémie des Pandémies. N'est-ce pas? Vu surtout, sa taille gigantesque par rapport à des points quantiques de graphène, par exemple, de quelques nanomètres qui sont, nonobstant, photographiés avec des techniques modernes.



Reproduced from: nerve fibers connect to other single neuron
Dunlop/Laurence Galimberti

Afin de mieux peaufiner cet essai, je viens de parcourir des centaines d'études scientifiques (en anglais) portant, seulement, et strictement, sur le phénomène de la "couronne de protéines", ou "bio-couronne", ou "couronne moléculaire" - que je dénomme "nécro-couronne moléculaire" - issue de la fusion entre les nano-particules (métalliques, plastiques, chitosane, etc) et les fluides biologiques dans l'organisme humain (sang, sperme, lait maternel, etc).

La nécro-couronne moléculaire s'auto-construit à partir de protéines, de lipides, d'hydrates de carbone, d'acides nucléiques.



J'ai découvert une pléthore de photographies, dont certaines très claires, de ces "couronnes nécro-moléculaires" qui représentent, à s'y méprendre, les mêmes objets entre-aperçus sur quelques photographies, minables, qui traînent sur la Toile et qui, prétendument, représentent l'invisible et l'énigmatique Sars-CoV-2.

Faut-il préciser que la taille, de ces prétendus Sars-CoV-2 photographiés, varie entre 50 nanomètres et 300 nanomètres? En fonction des vents de la pampa? Ou est-ce dans la nature de ce coronavirus de se gonfler, telle la grenouille de la Fable de la Fontaine, afin de s'auto-conférer un semblant d'importance?

Celle de 300 nanomètres étant à l'actif de l'expert mondial en virus géants, le professeur Didier Raoult, qui est, également, un expert en "Covid long"... En vérité, le "Covid long" est la dénomination officielle, issue de la religion Covidienne, permettant de couvrir tous les symptômes générés par les nano-particules, de la famille du graphène, dans les injections CoqueVide/19. Didier Raoult, un grand expert en allopathie, est l'un des membres éminents d'une autre lignée de dissidents au sein de la religion Covidienne.

← **Tweet**

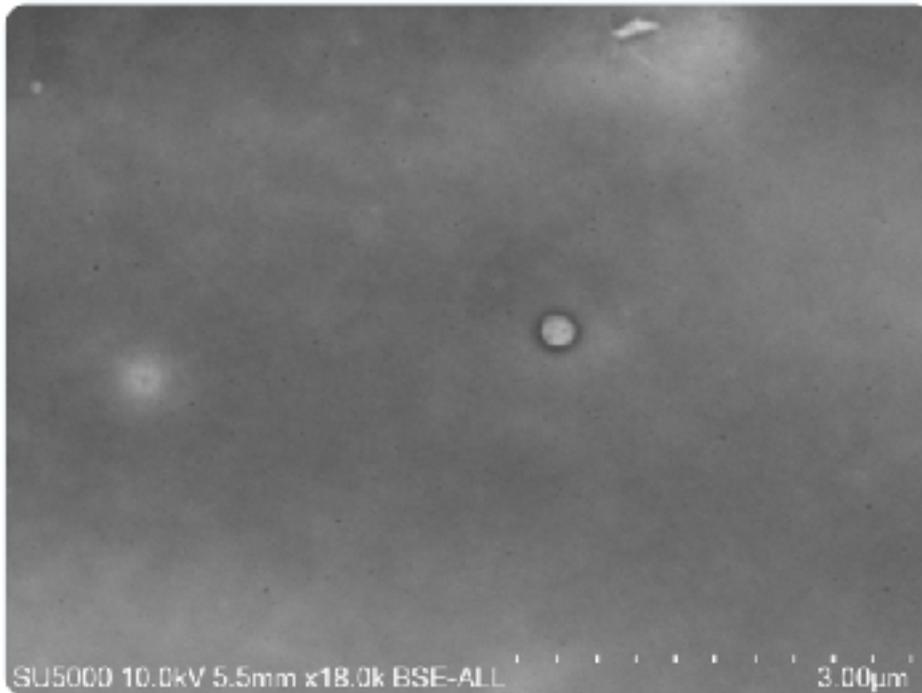


Didier Raoult ✓
@raoult_didier

...

Voici notre première photographie en microscopie électronique du SARS-COV-2 recombinant Delta-Omicron.

[Translate Tweet](#)



3:08 PM · Mar 3, 2022

Faut-il préciser, pour tous ceux qui ne travaillent pas à la loupe, que le mutant Omicron, présenté par Didier Raoult, est bien le petit rond, encerclé de noir, au milieu d'un

immense rectangle de gris. Il faut vraiment croire, dur comme graphène, à la théorie pasteurienne pour imaginer que ce petit ovni viral puisse être une représentation du très féroce Sars-CoV-2 qui aurait décimé des millions de personnes - selon les divagations des technocrates corrompus de l’OMS.

Une équipe de chercheurs, de l’Institut Weizmann des sciences en Israël, et de l’Université de Californie, a calculé que chaque personne infectée serait porteuse, d’environ, 1 à 100 milliards de virions lors du pic d’infection. Il est franchement bizarre qu’aucune technologie n’ait réussi à capter un portait de l’un d’entre eux - ou d’une bande de virions.

D’ailleurs, devant l’incapacité de photographier ces petits cachotiers, la science officielle a botté en touche en affirmant que le Sars-CoV-2 bénéficiait d’une tolérance quant à la détermination de sa taille: de 50 nm à 140 nm. Quid de l’Omicron géant à 300 nm de Didier Raoult? Peut-être s’agit-il, juste, d’une nano-particule couronnée, une nécro-couronne, qui passait par là... et qui a vu la lumière du microscope?

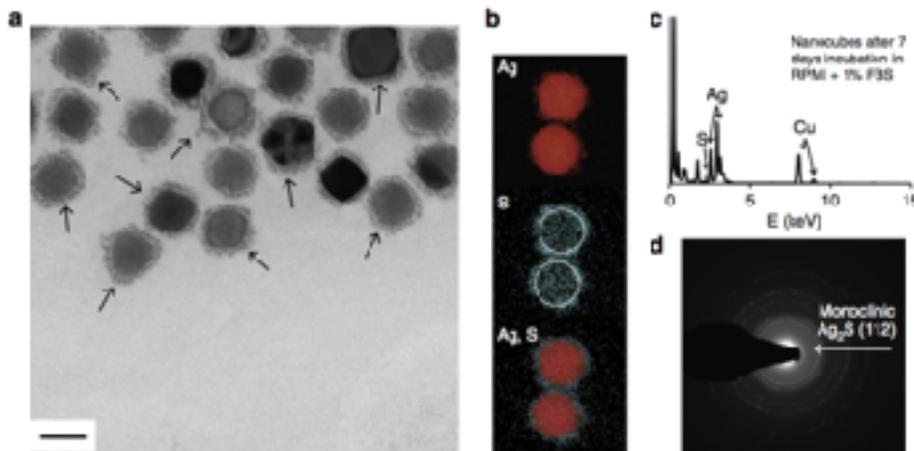


Figure 1 | Silver sulphide forms close to the surface of Ag NPs. TEM image with arrows highlighting nano-Ag₂S (a, scale bar 50 nm), X-rays elemental mapping of Ag (red), S (blue, with white rings marking the approximate contour of the Ag NPs) and overlaid Ag and S (b), EDS spectrum—with arrows pointing at the peaks corresponding to each element—(c) and diffraction pattern—arrow pointing at the diffraction line corresponding to monoclinic Ag₂S—(d) of silver nanocubes after 7 days incubation in RPMI-1640 supplemented with 1% FBS and formation of Ag₂S at the surface of the Ag NPs.

Ce n’est pas le Sars-CoV-2! C’est une Couronne nécro-moléculaire de nano-particule d’argent.

Brouillage électromagnétique au parfum de graphène

J'ai déjà beaucoup abordé cette problématique des "couronnes nécro-moléculaires", dans mes deux précédents essais sus-cités, mais je vais, aujourd'hui, la présenter de nouveau avec de nouvelles photographies, de nouvelles définitions, et de nouvelles études, qui déclinent, encore mieux, l'extrême dangerosité de ces abominations chimériques.

*Comme déjà précisé, j'ai parcouru des centaines d'études scientifiques, au sujet de cette problématique, mais il en existe tellement d'autres - depuis tellement d'années - à savoir **au moins un millier portant sur l'impact de la couronne de nano-particules sur les cellules humaines.***

La couronne nécro-moléculaire se forme à l'entour des nano-matériaux lorsqu'ils sont exposés aux fluides biologiques humains (sang, sérum, plasma, fluide cérébro-spinal, fluides intestinaux et gastriques, etc). Le terme "couronne de protéine" a été introduit, en 2007, par Tommy Cedervall et son équipe dans une étude intitulée "Understanding the nano-particle/protein corona using methods to quantify exchange rates and affinities of proteins for nanoparticles". [23]

Dans le cas des dérivés de la famille du graphène, je nomme, également, cette couronne nécro-moléculaire: une "Spike Moléculaire d'Oxyde de Graphène".

C'est cette Spike Moléculaire d'Oxyde de Graphène qui génère un SMOG dans le cerveau humain et au coeur de son système énergétique. La graphénisation de l'organisme humain va, totalement, en perturber le système énergétique et, ce, afin d'y introduire un brouillage électromagnétique - un embouteillage neuronal... lorsque cela ne sera pas, directement, une émission d'injonctions au coeur du cerveau humain... au fil des injections graphénisantes: la première, la seconde, la troisième, la quatrième...

J'invite les lecteurs, ne sachant pas à quoi correspond le corps énergétique, à consulter les fondements de la Médecine Traditionnelle Chinoise, de la Médecine Traditionnelle Tibétaine, de la Médecine Traditionnelle Ayurvédique... ou les quelques auteurs Français qui ont eu le bonheur de pouvoir les traduire, fidèlement, dans notre langage et notre paradigme

Ce brouillage électromagnétique a, tout simplement, comme fonction d'opérer un Grand Reset, une Grande Réinitialisation, au coeur du cerveau humain, au coeur de son système nerveux et au coeur de l'autre cerveau, le coeur - en bref, au coeur de tout son système énergétique.

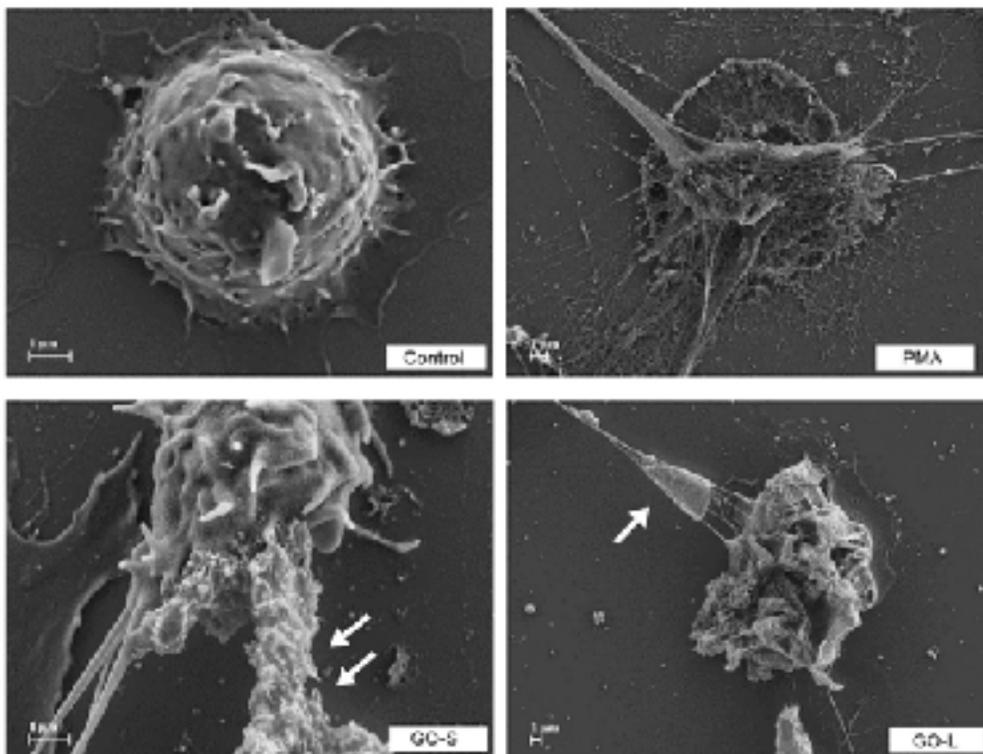
Ce brouillage électromagnétique ne constitue, ni plus, ni moins, qu'une embrouille existentielle. Il s'agit d'un enfumage tel celui des abeilles lorsque le miel est extrait de la ruche. Question: Qui est aux commandes, neuronales, lorsque le cerveau s'est laissé graphéniser?

Le graphène brouille la donne, intrinsèquement; il brouille ce qui a été donné à chaque animal humain depuis l'Aube des Temps; il brouille, ainsi, les données fondamentales – tant sur le plan de l'information que sur le plan de la génétique. La Spike Moléculaire d'Oxyde de Graphène est un vecteur de contamination, de parasitage, de vampirisation, vers la métamorphose – la Grande Réinitialisation – du corps organique en corps organico-métallique... tout en sachant que le graphène est un composé à demi-métallique et à demi-minéral. Le graphène constitue, ainsi, une chimère à bien des égards.

D'ailleurs, ce SMOG chimérisant se manifeste, souvent, sur mode terminal, par la constitution de très longs et très épais caillots sanguins... qui, selon certaines études, ne contiennent quasiment pas de sang.

C'est cela, authentiquement, le Grand Reset, la Grande Réinitialisation, programmée par le dément eugéniste Klaus Schwab – et tous ses complices, Bill Gates, Anthony Fauci, Tedros Adhanom Ghebreyesus, etc, etc, ad nauseam. L'autre, la Grande Réinitialisation sociologique, est subséquente et, en fait, dépendante de la première Réinitialisation au parfum de graphène.

Notre cerveau constitue la cible privilégiée du Graphène - et de ceux qui veulent vous l'injecter. Et qui sont-ils? Qui? QUI? Si vous n'arrivez pas à le percevoir, il est possible que votre cerveau soit, déjà, vampirisé par le graphène.



Micrographies SEM de neutrophiles témoins ou de neutrophiles exposés à la PMA (25 nM), à une grande feuille d'oxyde de graphène (12,5 mg/mL) ou à petite feuille d'oxyde de graphène (12,5 mg/mL). La flèche unique (B) indique une grande feuille d'oxyde de graphène piégée dans un réseau de fibres de chromatine (c'est-à-dire des NET). La paire de flèches (B) indique les fibres de chromatine (NETs) recouvertes de petites feuilles d'oxyde de graphène. Barre d'échelle : 1 micron.

Amélioration des processus futurs d'oxyde de graphène biocompatible et injectable

Je vais, tout d'abord, représenter l'introduction d'une étude, de 2018, qui annonce, ostensiblement et clairement, la couleur du graphène dans les injections. Il s'agit de "Graphene oxide touches blood: in vivo interactions of bio-coronated 2D materials" [29] qui porte sur la couronne bio-moléculaire de graphène et sur son potentiel de toxicité dans le corps humain. Les auteurs décrivent le voyage de l'oxyde de graphène à la suite de son injection dans le flux sanguin: à savoir, à partir des interactions initiales avec les protéines du plasma jusqu'à la formation de la couronne bio-moléculaire et jusqu'à sa bio-distribution.

Pour rappel, à l'intention de tous les Décodeurs, Fact/Checkers, Daoust en perdition, et autres Reichstadt, au service de la Secte Covidienne. Cette étude portant sur la toxicité potentielle, de la couronne bio-moléculaire d'oxyde de graphène, fut publiée dès octobre 2018. Son intention est clairement libellée - du moins pour motifs de financement.

Il s'agit du développement de systèmes pharmaceutiques, à base de graphène bio-compatible, injectés par voie intraveineuse. Il s'agit de la création de vaccins à base de graphène "bio-compatible". N'est-ce pas? Que vont bafouiller les Décodeurs de l'ImMonde ou les ignares Défakers de l'AFP? Vont-ils modifier la signification du terme "biocompatible"... car, au vu du génocide intentionné, il s'agirait, bien plutôt, de nécro-compatibilité!

«La destinée, in vivo, des nano-particules est, généralement, influencée par plusieurs facteurs incluant la route d'administration, la chimie de la nano-particule et l'environnement physiologique. De nombreuses caractéristiques physico-chimiques – incluant la taille latérale, la forme, la dose, la durée d'exposition, le nombre de couches, la composition chimique, la charge de surface, la stabilité, la pureté et la fonctionnalité de surface – peuvent influencer la destinée de ces nano-particules à la suite de l'injection, lorsqu'elles sont exposées au riche milieu des protéines sanguines. Les protéines du flux sanguin induisent des métamorphoses immédiates et drastiques dans "l'identité" biologique des nano-particules. Il en résulte le développement d'une nouvelle interface qui est constituée d'une coquille dynamique de macro-molécules sanguines. Cette interface, de par l'enrichissement protéique, est généralement dénommée "couronne de protéines" ou "couronne bio-moléculaire". C'est cette couronne bio-moléculaire qui détermine les interactions avec les cellules – assimilation

et excréation – et affecte, par conséquent, la bio-distribution et la vectorisation vers les sites-cibles intentionnés

La couronne bio-moléculaire de l'oxyde de graphène est, encore, très peu explorée et peu de recherches ont pris en considération l'influence de cette coquille sur les interactions *in vitro* et *in vivo*. Dans notre étude, nous allons, tout d'abord, évoquer les caractéristiques de surface de l'oxyde de graphène ainsi que leurs connexions avec les acides aminés et la liaison des protéines sanguines. Nous discuterons, ensuite, du composé oxyde de graphène/couronne bio-moléculaire et comment la couronne bio-moléculaire peut influencer les interactions avec les cellules sanguines. Enfin, nous allons mettre en lumière **les problématiques de bio-distribution et de biosécurité** tout autant que **les défis futurs corrélés au développement de systèmes pharmaceutiques, à base de graphène, injectés par voie intraveineuse**. La compréhension de ces aspects fait partie de **l'amélioration des processus futurs d'oxyde de graphène biocompatible et injectable**.» Traduction et Soulignements de Xochi. [29]

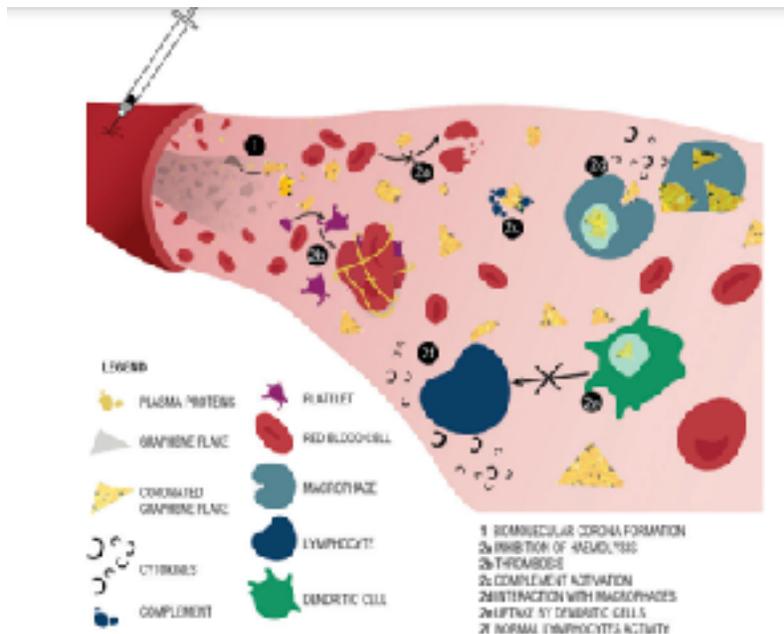


Photo 40. Ci-dessus. Les principaux résultats de l'interaction de l'oxyde de graphène avec les composants sanguins sont résumés dans cette illustration de l'injection de

paillettes de l'oxyde de graphène dans la circulation sanguine. La formation de la bio-couronne moléculaire (1) empêche l'hémolyse des globules rouges (2a). La thrombose (2b) et l'interaction avec les protéines du complément (2c) sont attribuées à l'oxyde de graphène. Dans (2d), certains des destins possibles après la rencontre avec les macrophages sont montrés : blocage extracellulaire ou absorption intracellulaire. La libération de cytokines se produit lorsque les macrophages absorbent de l'oxyde de graphène. Les agrégats de l'oxyde de graphène dans le cytoplasme des macrophages induisent la production de cytokines pro-inflammatoires. Les cellules dendritiques ne parviennent pas à présenter des antigènes aux lymphocytes lorsqu'elles absorbent de l'oxyde de graphène (2e). L'activité des lymphocytes n'est pas inhibée, et la bio-couronne moléculaire protège les lymphocytes de l'apoptose (2f).

Cette étude a été commentée, l'an passé, par le scientifique Espagnol, Mik Andersen: "L'oxyde de graphène au contact du sang". [32]

Les auteurs semblent avoir noté les dangers du GO, en effet ils indiquent que *«les petits flocons de GO (quelques centaines de nm) semblent être plus destructeurs»*. Néanmoins, ils affirment que l'enrobage de protéines par la BC, parmi d'autres procédures, peut réduire le risque "d'hémolyse des globules rouges" , c'est-à-dire la désintégration des globules rouges. Les stratégies d'enrobage et de protection du GO pour qu'il soit toléré par le corps humain sont abordées successivement. En ce qui concerne cette section, le risque de thromboembolie est également reconnu implicitement avec le rGO (Reduced Graphene Oxide) et le GO. En effet, il est indiqué *«Lors de l'administration in vivo (250 µg kg⁻¹ de poids corporel), 48% des vaisseaux pulmonaires ont été partiellement occlus après 15 minutes»*, puis il est précisé *«Cet impact in vivo sur la cascade de coagulation peut être causé par l'agrégation du nanomatériau après injection»*.

L'article confirme que *«la compréhension de l'interaction du GO avec les cellules immunitaires est cruciale pour le développement des technologies biomédicales»*. Cela indique l'intérêt d'appliquer la technologie du graphène malgré le rejet naturel par le corps humain et les problèmes qu'elle génère, voir les références aux études scientifiques sur la toxicité du graphène

En ce qui concerne la réponse immunitaire du corps humain, on peut citer la déclaration suivante : *«Une étude récente a montré que les GO induisaient l'expression de cytokines pro-inflammatoires de manière dépendante de la taille, les GO plus petits (<1 µm) étant plus efficaces que les plus grands (1-10 µm)»*. Les cytokines, également

appelées “cytokines ou cytokines”, ont été l’un des symptômes les plus contrastés pendant la pandémie de COVID-19, ce qui permet de déduire une relation de cause à effet avec ce qui est indiqué dans l’article.

Il est indiqué que *«dans les 48 heures suivant l’injection, le GO est éliminé de la circulation sanguine et distribué dans divers organes avec une accumulation préférentielle dans les poumons, le foie et la rate»*. Alors qu’une faible dose de “(1 mg kg⁻¹)” n’a pas causé de dommages appréciables au cours des 14 premiers jours, une dose plus élevée de “(10 mg kg⁻¹)” l’a fait. Il s’agissait de *«lésions granulomateuses, d’œdème pulmonaire, d’infiltration de cellules inflammatoires et de fibrose dans les poumons»*.

Il fait également allusion aux problèmes de dégradation qui peuvent conduire à des problèmes d’accumulation dans les cellules, en effet il est question de *«la dégradation du GO injecté est un problème majeur de biosécurité. L’interaction à long terme (14 jours) du GO avec le plasma entraîne une réduction et une biodégradation... les particules biodégradables sont digérées et éliminées du corps, tandis que les particules non biodégradables s’accumulent dans les cellules pendant des périodes prolongées»*. L’auteur ne fait pas allusion aux effets négatifs qu’une telle accumulation peut entraîner. Les auteurs reconnaissent que le graphène est encore loin d’être prêt pour un traitement clinique sûr chez les patients, comme ils le déclarent : *«Malgré les grands progrès scientifiques, les futures études pour l’application in vivo devraient se concentrer sur certaines faiblesses de la recherche sur le graphène. Tout d’abord, les matériaux en graphène doivent être conçus pour avoir plus qu’une petite taille stable pour une excrétion rapide et une composition dégradable pour limiter la toxicité»*.

Présentation de quelques études avec de nombreuses photographies de nécro-couronnes moléculaires

Je vais maintenant présenter divers textes, ainsi que diverses études, qui présentent, de diverses manières, certains aspects des couronnes moléculaires qui se développent lors de la fusion entre les nano-particules et les cellules de l'organisme.

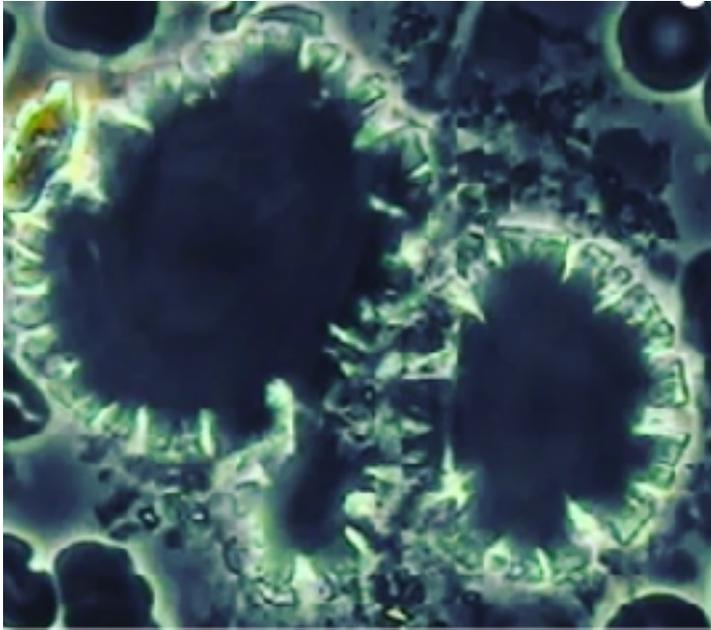


Photo 33. La micrographie prise sous microscope à contraste de phase révèle le sang vivant 24 heures après le vaccin ARNm contenant maintenant des globules rouges cristallisés, des transformations biologiques des globules rouges et blancs, de grands symplastes d'oxyde de graphène réduit ou des cristaux d'oxyde de graphène au centre et des cristaux d'acide orotique dans le coin supérieur droit de la micrographie. Dr. Robert O. Young, Hikari Omni Publishing, septembre 2021. [31]

“New Quality-Control Investigations on Vaccines: Micro- and Nanocontamination”.
Antonietta M Gatti et Stefano Montanari. [1]

«Les recherches ont révélé que certaines particules sont intégrées dans un substrat biologique, probablement des protéines, des endo-toxines et des résidus de bactéries. Dès qu'une particule entre en contact avec des fluides protéiques, une nano-bio-interaction se produit et une “couronne de protéines” se forme. La nano-bio-interaction génère un composé de plus grande taille qui n'est pas biodégradable et peut induire des effets indésirables, car il n'est pas reconnu comme tel par l'organisme.»

“Multicolor Super-Resolution Microscopy of Protein Corona on Single Nanoparticles”.
[11]

Selon leur introduction. «La couronne protéique, ou couronne biomoléculaire, est un revêtement assemblé à la surface des nanoparticules une fois qu'elles sont administrées dans un milieu biologique contenant des biomolécules telles que des enzymes, des protéines ou des peptides. Après avoir été recouverte par la couronne protéique, le destin biologique de la nanoparticule sera largement déterminé par le revêtement protéique plutôt que par la nanoparticule fonctionnalisée sous-jacente, donnant une nouvelle identité qui gouverne le processus d'absorption cellulaire de la nanoparticule. La couronne protéique a également un impact sur les performances des nanoparticules lorsqu'elles sont utilisées comme biocapteurs sans marqueur, car l'accessibilité des groupes fonctionnels de surface est modulée. On sait maintenant que la formation de la couronne protéique est hautement dynamique et dépend d'un large éventail de propriétés des nanoparticules telles que la taille, la forme et la chimie de surface. Bien que des progrès significatifs aient été réalisés dans la caractérisation d'ensemble de la couronne protéique, une compréhension approfondie et complète de l'interaction protéine-nanoparticule à l'échelle moléculaire est vitale pour le développement et la conception rationnelle de la nanomédecine et des biocapteurs à base de particules ». [11]

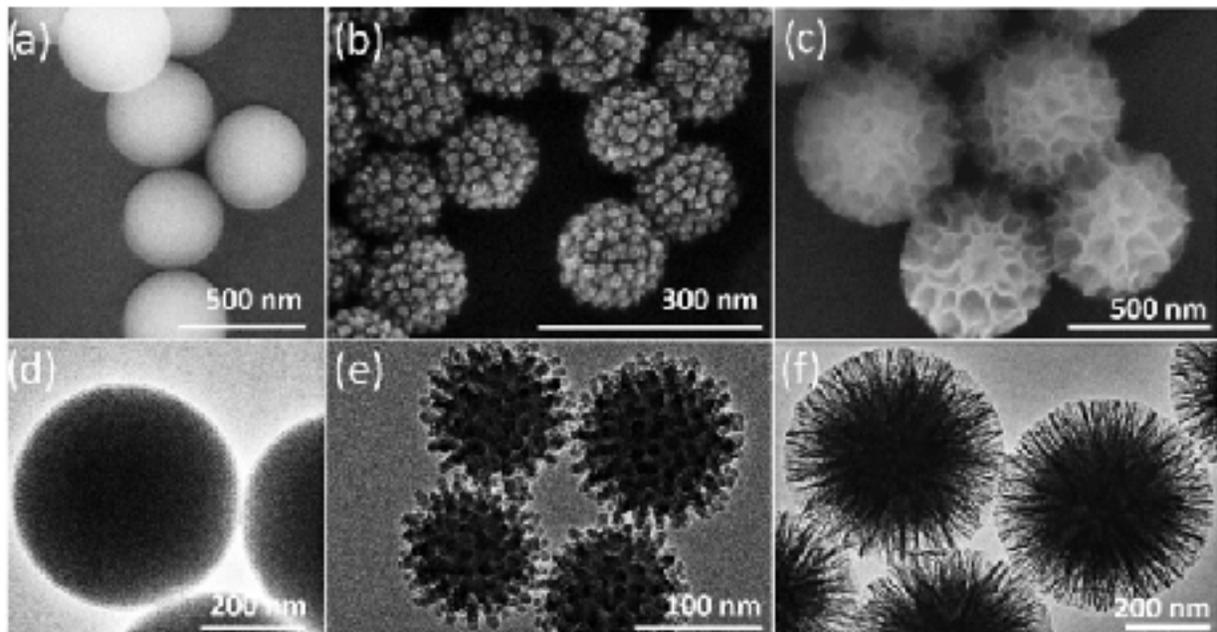


Photo 06. *Ci-dessus.* Aperçu morphologique des nano-particules de silice pour la formation de corona protéique, montrant (a-c) des images SEM et (d-f) TEM de MSN, VSN, et WSN, respectivement

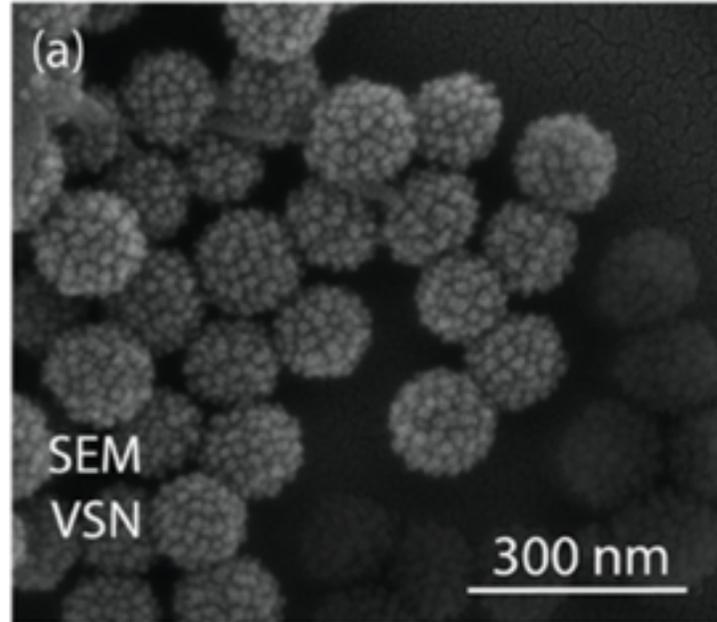


Photo 07. *Ci-dessus.* Image SEM d'une nano-particule de silice de type viral (VSN).

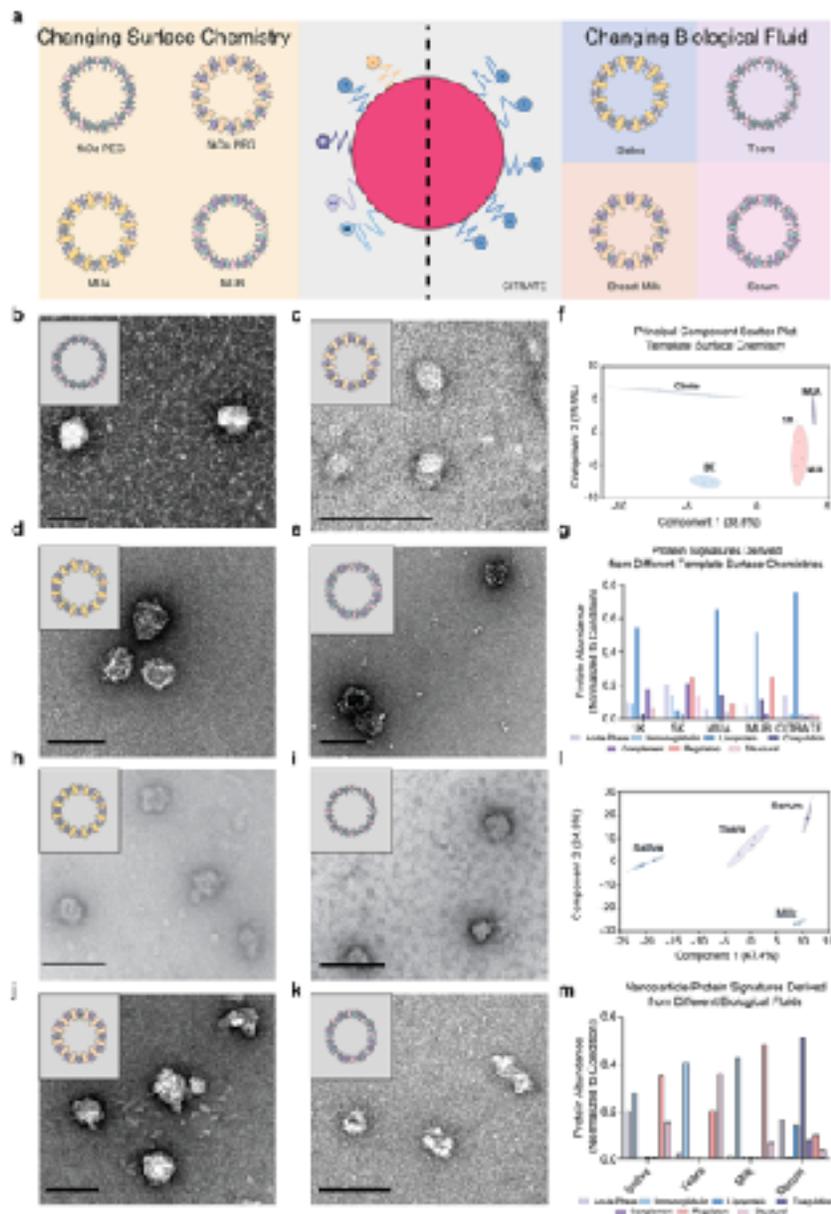
“Synthesis of Patient-Specific Nanomaterials”. [33]

Cette étude investigate les diverses couronnes protéiques, chez un même individu, générées par le contact des nano-particules avec divers fluides: le sérum, le lait maternel, la salive et les larmes.

Photo 42. Barre d'échelle, 100 nm. *Ci-dessous.*

Ingénierie des nanoparticules de protéines en modifiant la chimie de surface des modèles et le fluide biologique source. (a) La modification de la chimie de surface des modèles en anionique, neutre ou cationique change les compositions protéiques distinctes trouvées dans les PNP. Différentes chimies de surface de matrice telles que (b) l'acide mercaptoundécanoïque (MUA), (c) le bromure de

mercaptoundécyltriméthylammonium (MUB), (d) le polyéthylène glycol (PEG) 1 kDa, et (e) le PEG 5 kDa ont produit des PNP reproductibles. (f) L'analyse en composantes principales (ACP) dérivée des données de spectrométrie de masse avec des répliquats biologiques (n = 3), montre la variabilité et les compositions statistiquement uniques dérivées des différentes chimies de surface des modèles. Les cercles colorés représentent la région de confiance à 95 % pour chaque réplique (n = 3). Plus le chevauchement entre les régions est important, plus elles sont similaires. (g) Les protéines statistiquement significatives qui ont été découvertes à l'aide de l'analyse de variance multivariable ont été classées selon leur fonction d'ontologie génétique en utilisant la base de données universelle des protéines. De même, (h) le sérum, (i) le lait maternel, (j) la salive et (k) les larmes ont été isolés des patients et utilisés pour fabriquer des PNP. Chaque PNP était significativement différent des autres selon (l) l'ACP et (m) l'analyse multivariable de la variance.



“The nanoparticle biomolecule corona: lessons learned – challenge accepted?” [7]

« Ainsi, bien que nous soyons confrontés à plus **d'un millier de rapports sur l'impact de la couronne de nano-particules sur les cellules humaines**, il est plus que surprenant qu'aucune étude sur la pertinence de la couronne de nano-particules sur le microbiome, ainsi que sur les interactions microbiome-hôte, n'ait été rapportée jusqu'à présent. »

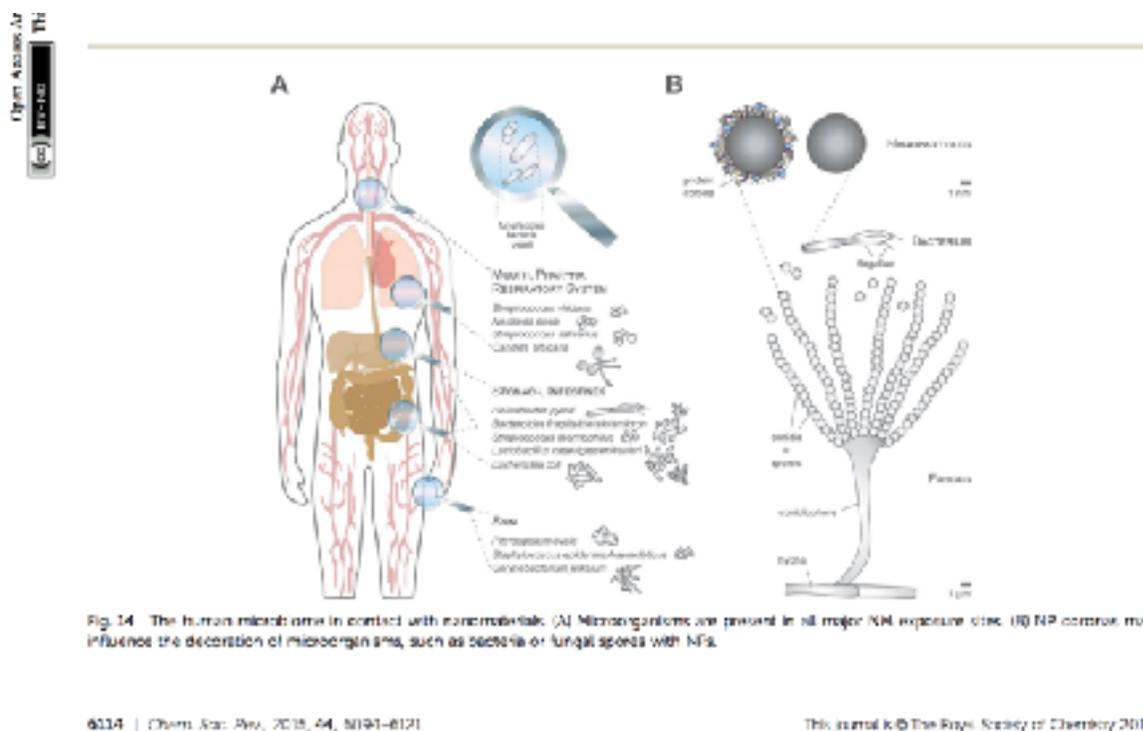


Photo 32. Ci-dessus. Le microbiome humain en contact avec les nano-matériaux. (A) Les microorganismes sont présents dans tous les principaux sites d'exposition aux nano-matériaux. (B) Les couronnes de nano-matériaux peuvent influencer la décoration des micro-organismes, tels que les bactéries ou les spores fongiques avec les nano-matériaux.

“The impact of protein corona on the biological behavior of targeting nanomedicines”.
[35]

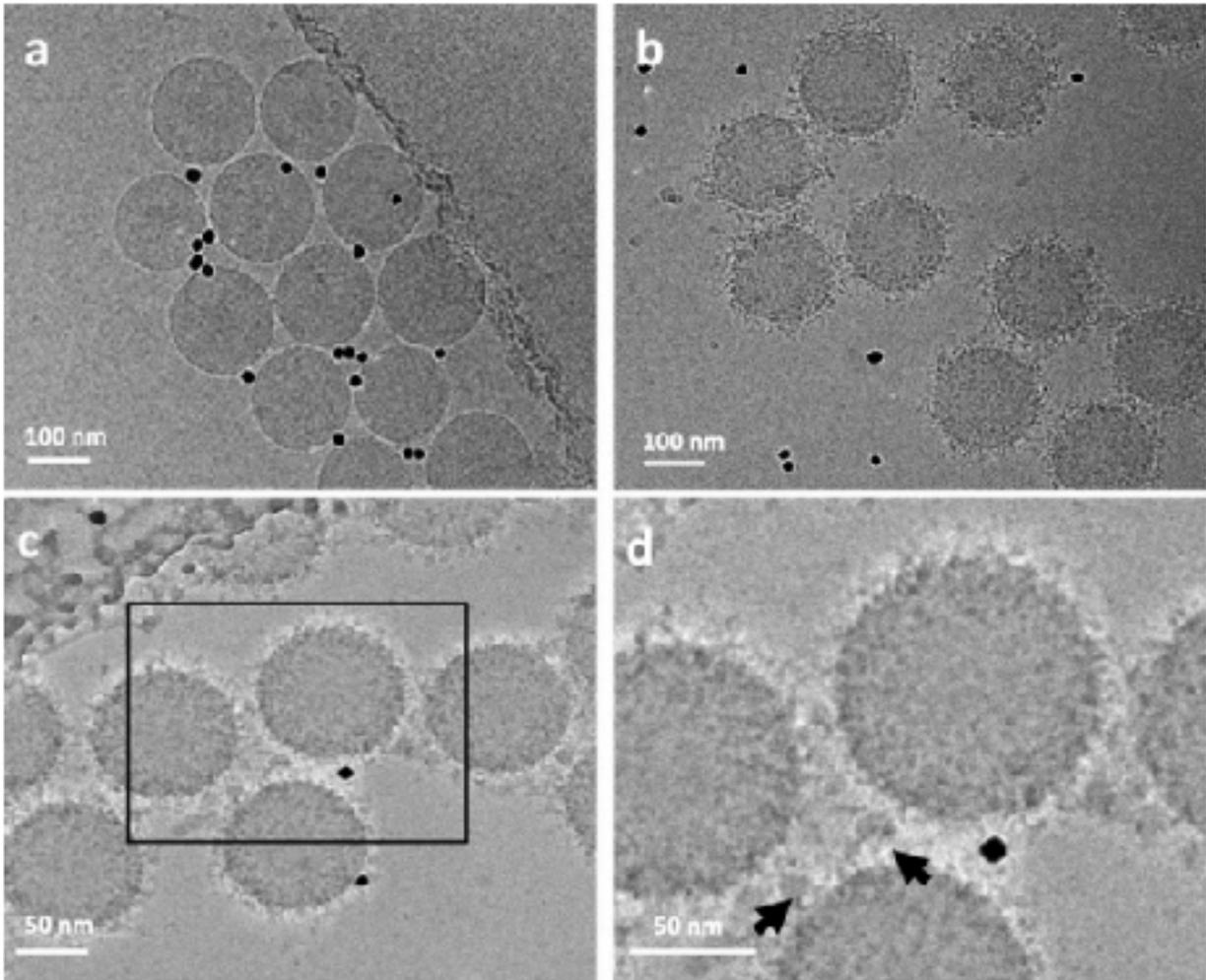


Photo 02. *Ci-dessus.* Images cryo-EM des nano-particules de polystyrène carboxylé obtenues avec un détecteur d'électrons directs et une plaque de phase. a nano-particules originales sans couronne; b nano-particules avec couronne; c, d grossissement plus important des nano-particules montrant la distribution des biomolécules et leur association avec la surface des nano-particules. Les protéines non spécifiques s'accumulent entre les nano-particules sous forme de grands groupes (flèches noires). Les points noirs sur les images sont des marqueurs fiduciaux en or de 10 nm.

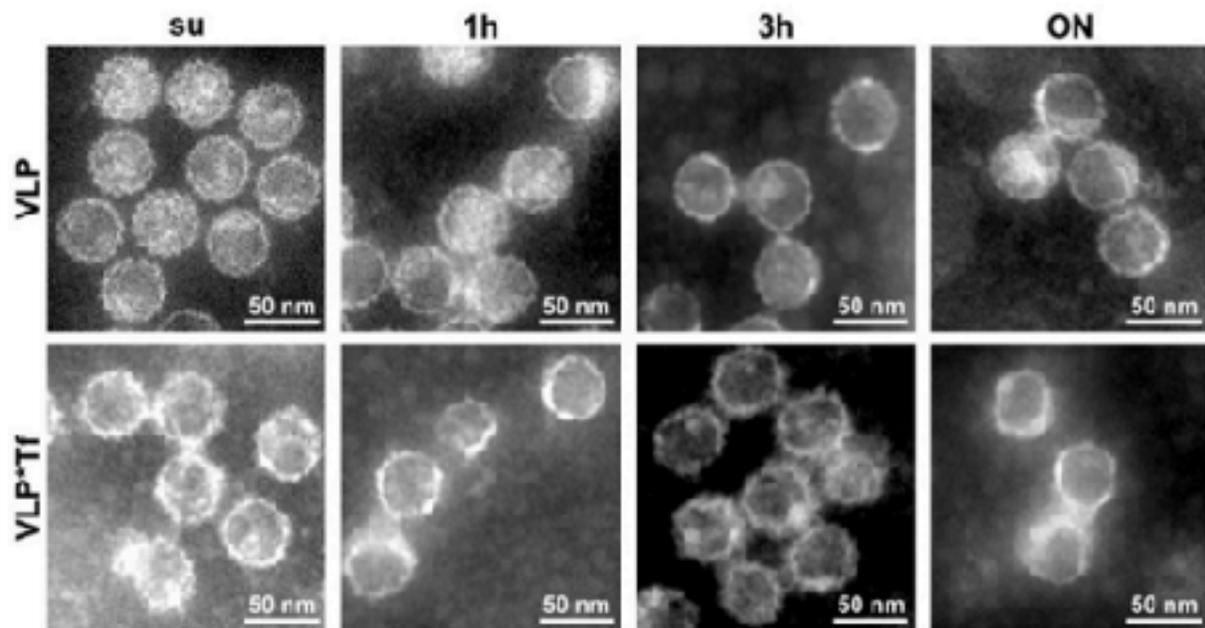


Photo 45 ci-dessus. Photo 46 ci-dessous. Voir les légendes sur la prochaine page.

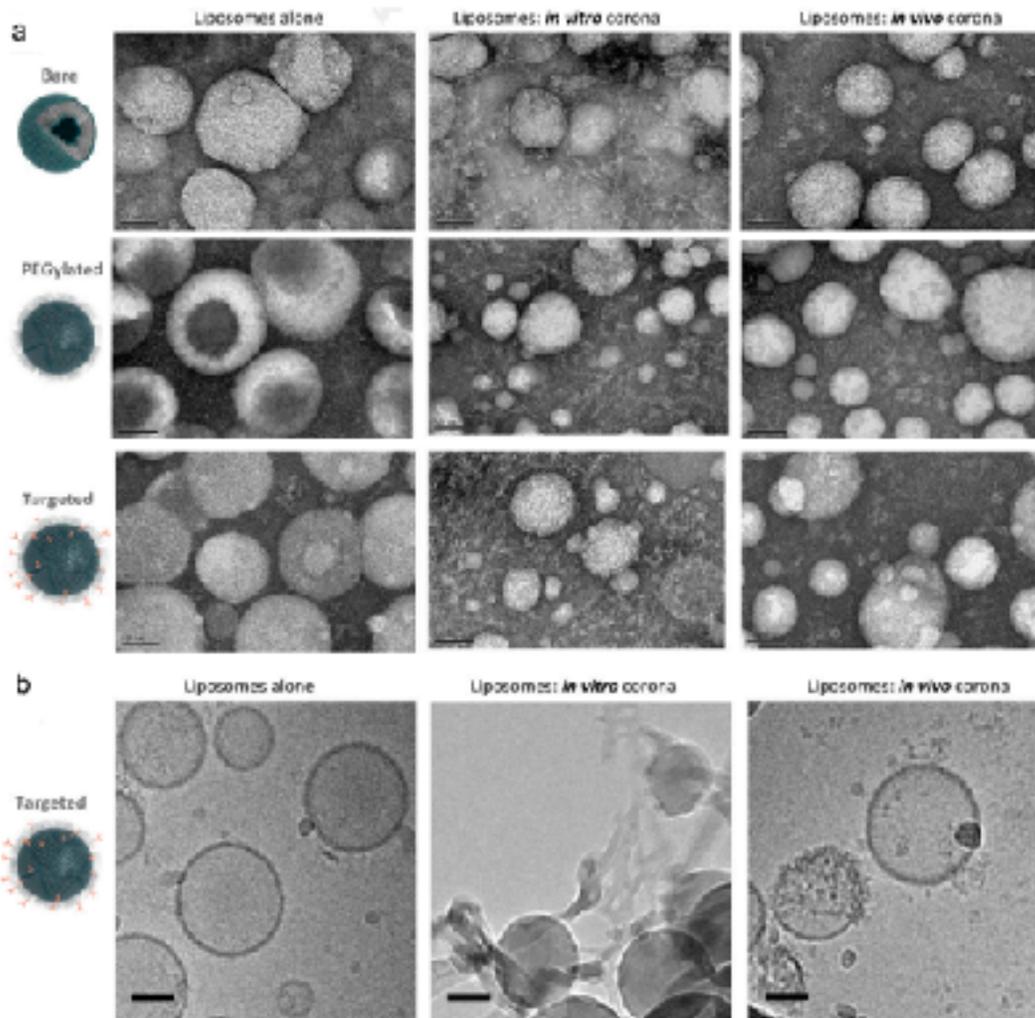


Photo 45. Images TEM représentatives des VLP, et VLP*Tf visualisées par coloration négative. Images des échantillons sans ajout de sérum (SU), après incubation dans du sérum humain à 55% pendant 1 h, 3 h ou toute la nuit (ON). Adapté avec permission de la réf. (Zackova Suchanova et al., 2020). Copyright 2020 American Chemical Society. VLP = Particule pseudo virale. VLP*Tf = Particule pseudo virale/transferrine.

Photo 46. Caractérisation morphologique et structurale des liposomes avant et après la formation de la couronne protéique in vitro et in vivo par microscopie électronique. a) Imagerie TEM à coloration négative montrant l'interaction des protéines plasmatiques avec des liposomes nus, PEGylés et ciblés, récupérés dans la circulation sanguine de souris CD-1 10 minutes après l'injection et après incubation in vitro avec du plasma isolé de souris CD-1 ; et b) Imagerie Cryo-EM de liposomes ciblés avant et après leur interaction in vitro et in vivo avec les protéines plasmatiques. **Toutes les barres d'échelle sont de 50 nm.**

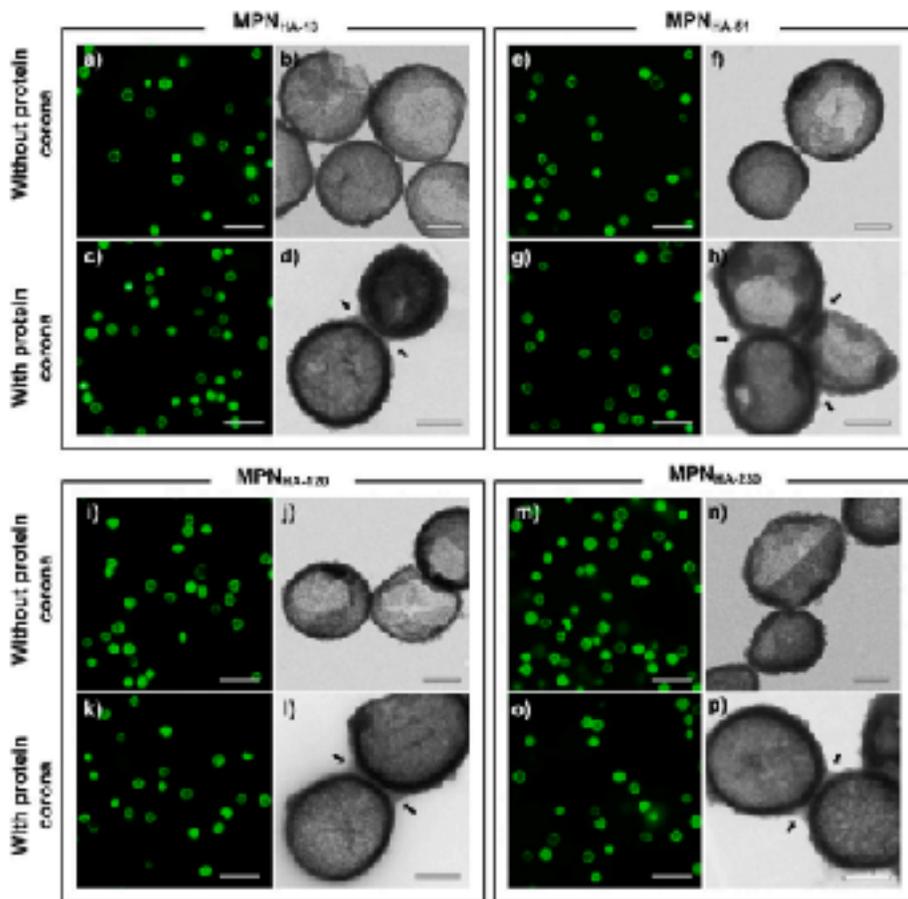


Photo 47 ci-dessus. Voir la légende sur la prochaine page.

Photo 47. *Ci-dessus.* Images de microscopie à fluorescence (a, c, e, g, i, k, m, o, les barres d'échelle sont de 5 μm) et images TEM (b, d, f, h, j, l, n, p, les barres d'échelle sont de 0.5 μm) de capsules MPNHA-13, MPNHA-51, MPNHA-120 et MPNHA-230 sans (rangées du haut) ou avec (rangées du bas) corona de protéines après incubation avec du sérum humain pendant 1 h. 13, 51, 120 et 230 représentent le poids moléculaire de l'acide hyaluronique (HA). Les flèches dans les images TEM (d, h, l, p) indiquent les couronnes de protéines autour des capsules. Adapté avec la permission de la réf. (Ju et al., 2016). Copyright 2017 American Chemical Society.

“Nanoscale characterization of the biomolecular corona by cryo-electron microscopy, cryo-electron tomography, and image simulation” [6]

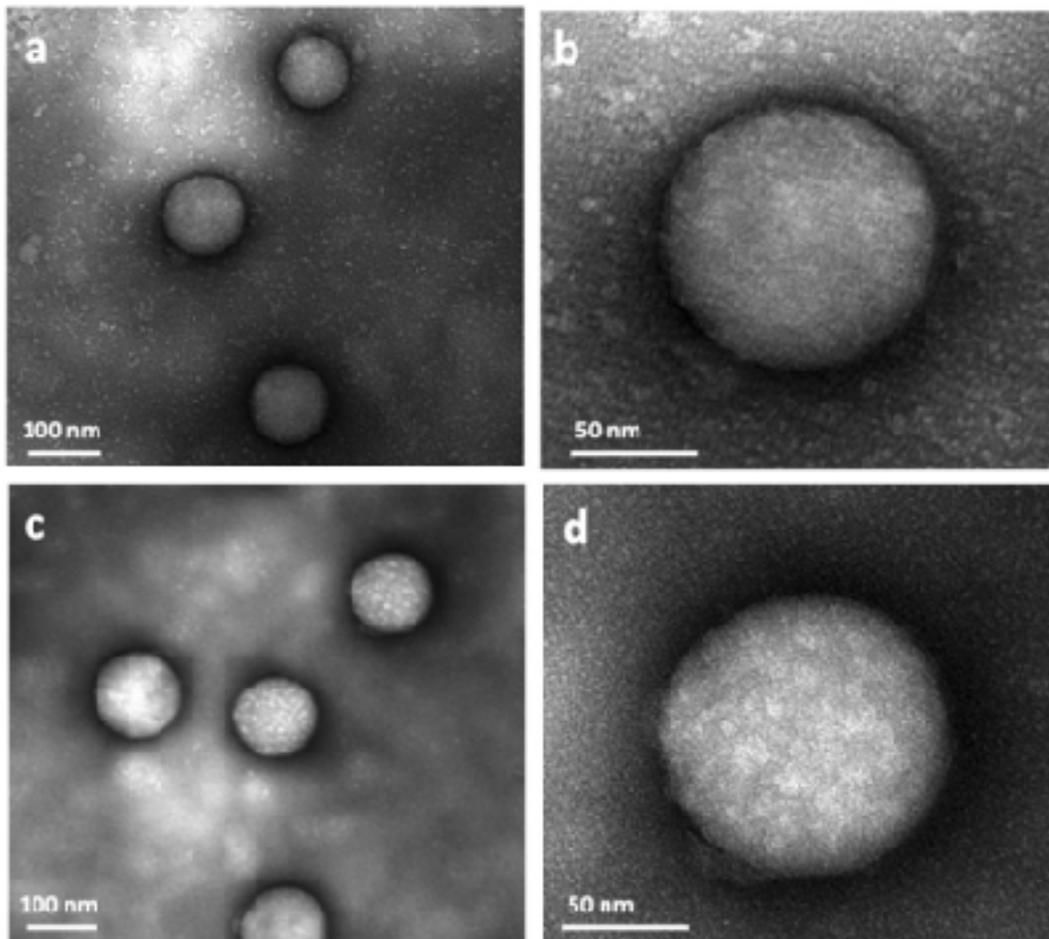


Photo 01 *ci-dessus.* Voir la légende sur la prochaine page.

Photo 01. *Ci-dessus.* Images TEM de couronnes moléculaires, molles et dures, à la surface des nano-particules. Des amas de biomolécules sont visibles à la fois sur le film support en carbone de la grille TEM en Cu et sur la surface des nano-particules avant lavage (a, b), et dans la couronne dure des nano-particules après trois lavages (c, d). Les images à plus fort grossissement (b, d) de la surface d'une seule nano-particule montrent les amas de biomolécules dans la couronne dure. Notez l'absence d'amas plus grands dans le fond de l'échantillon non lavé.

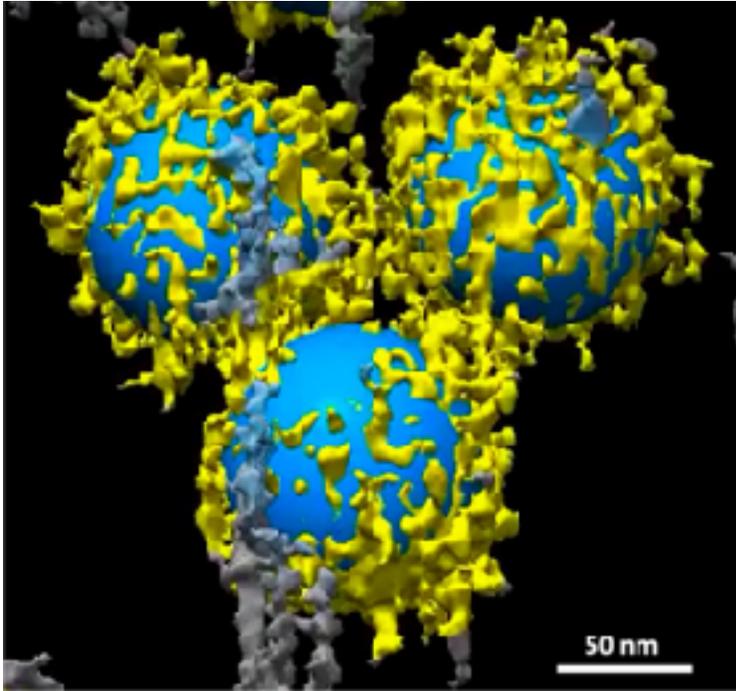
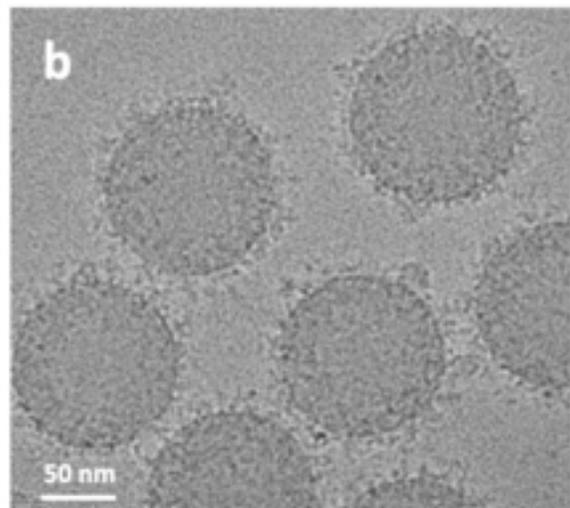
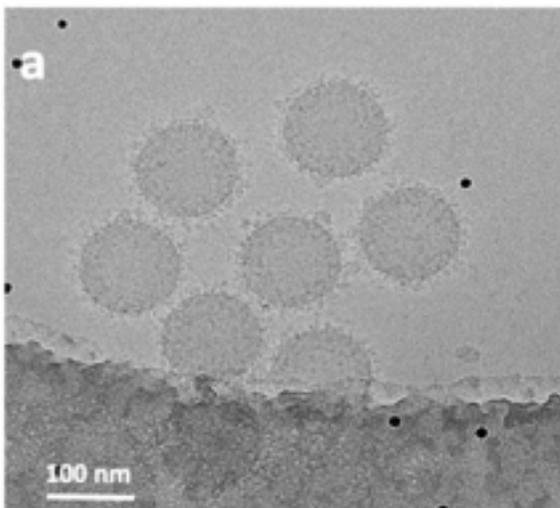


Photo 03. *Ci-contre.* Représentation du modèle de distribution des clusters de biomolécules de la surface des nano-particules individuelles.

Photo 04. *Ci-dessous.* Images cryo-EM des amino PS-NPs prises avec le détecteur direct d'électrons et la plaque de phase Falcon 2. a Le plus faible grossissement montre la distribution des biomolécules et b le plus fort grossissement révèle leurs associations avec la surface des nano-particules.



“Graphene oxide–metal nanocomposites for cancer biomarker detection”. [12]

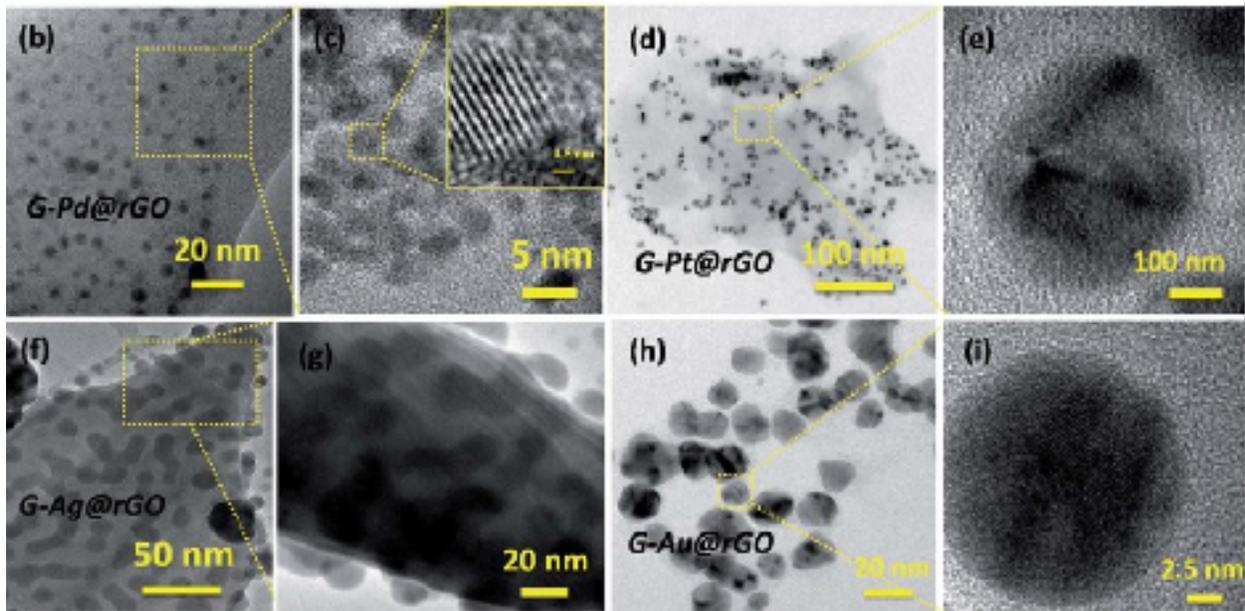


Photo 09. *Ci-dessus.* (a) Formation de protéines-corona à la surface des feuilles de mNPs@rGO. (b et c) nanocomposite G-Pd@rGO, l'encart de (c) montre une image à haute résolution de G-Pd@rGO, (d) nanocomposite G-Pt@rGO, (e) image agrandie du nanocomposite G-Pt@rGO. (f et g) nanocomposite G-Ag@rGO et (h et i) nanocomposite G-Au@rGO.

“An environmental ecocorona influences the formation and evolution of the biological corona on the surface of single-walled carbon nanotubes”. [24]

Selon leur introduction. «Les nano-matériaux absorbés dans l'environnement transportent un écocorona complexe composé de matière organique dissoute. On suppose que l'écocorona influence les interactions entre les nano-matériaux et les biomolécules endogènes et, par conséquent, la formation d'une couronne biologique (biocorona) et le devenir biologique des nano-matériaux. Cette étude montre que les biomolécules présentes dans le plasma des poissons se fixent immédiatement (en

moins de 5 minutes) à la surface des nano-tubes de carbone, à simple paroi, et que l'évolution de la biocorona est un phénomène dépendant de la taille. Les données de protéomique quantitative ont révélé que la taille des nanotubes influence également la composition des protéines plasmatiques à la surface des nano-tubes de carbone, à simple paroi,. La présence d'une biocorona préattachée à la surface des nano-tubes de carbone, à simple paroi, a éliminé l'influence de la taille des nanotubes sur la formation et l'évolution de la biocorona. Au fil du temps, les biomolécules endogènes du plasma ont partiellement remplacé l'écocorona préattaché, comme le montre l'utilisation d'un écocorona marqué par fluorescence. La présence d'un écocorona offre une composition de surface unique à chaque nanotube. Cela suggère que la compréhension du devenir biologique des nano-matériaux absorbés dans l'environnement par les organismes pour soutenir l'évaluation des risques environnementaux des nano-matériaux est une tâche difficile car chaque nano-matériau peut avoir une composition de surface unique dans le corps d'un organisme».

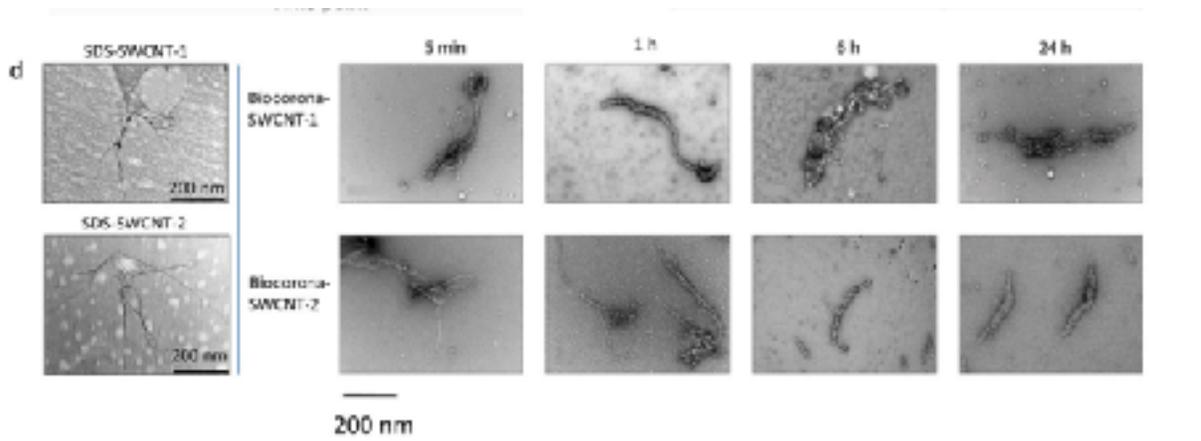
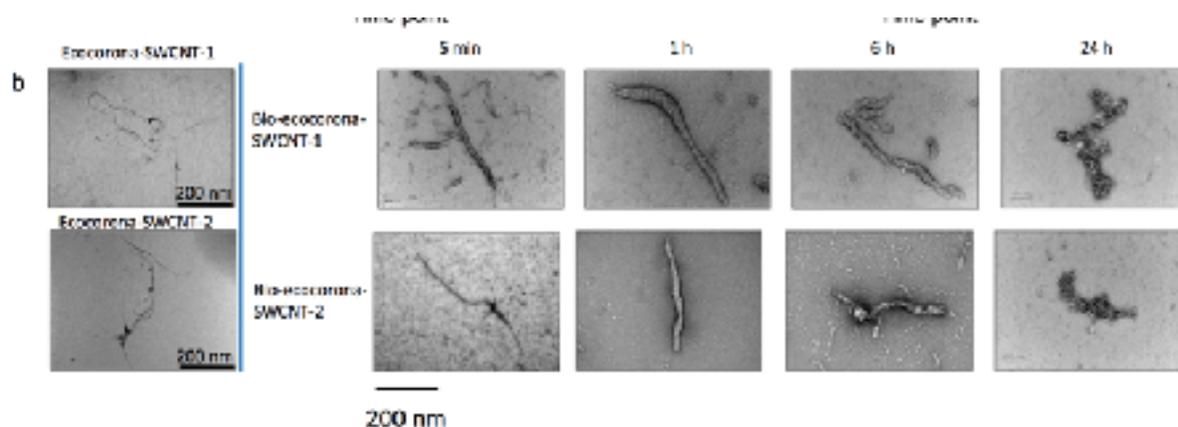


Photo 15. *Ci-dessus.* Les images TEM ont été fournies pour les dispersions de nano-tubes de carbone, à simple paroi, dans une solution de dodécylsulfate de sodium à 1 %. avant l'incubation dans le plasma. Pour les deux nano-tubes de carbone, à simple paroi, l'épaisseur de la biocorona a augmenté avec le temps d'incubation.

Photo 16. *Ci-dessous.* Les Images TEM montrent l'évolution et la structure de la bio-éco-corona formée à la surface des nano-tubes de carbone, à simple paroi.



“The impact of nanoparticle protein corona on cytotoxicity, immunotoxicity and target drug delivery”. [8]

Selon leur introduction. «Dans une séquence parfaite d'événements, les nanoparticules sont injectées dans la circulation sanguine où elles circulent jusqu'à ce qu'elles atteignent le tissu cible. Le ligand à la surface de la nano-particule reconnaît son récepteur spécifique exprimé sur le tissu cible et le médicament est libéré de manière contrôlée. Cependant, une fois injectées dans un environnement physiologique, les nano-particules interagissent avec des composants biologiques et sont entourées d'une couronne de protéines. Cela peut déclencher une réponse immunitaire et affecter la toxicité et les capacités de ciblage des nano-particules Dans cette revue, nous fournissons un aperçu des découvertes récentes sur les interactions nano-particule/couronne de protéines et discutons de la façon dont la couronne de protéines peut être utilisée pour moduler à la fois la cytotoxicité et la réponse immunitaire, ainsi que pour améliorer l'efficacité de l'administration ciblée de nanocarriers ». [8]

“Measurements of heterogeneity in proteomics analysis of the nanoparticle protein corona across core facilities” [14]

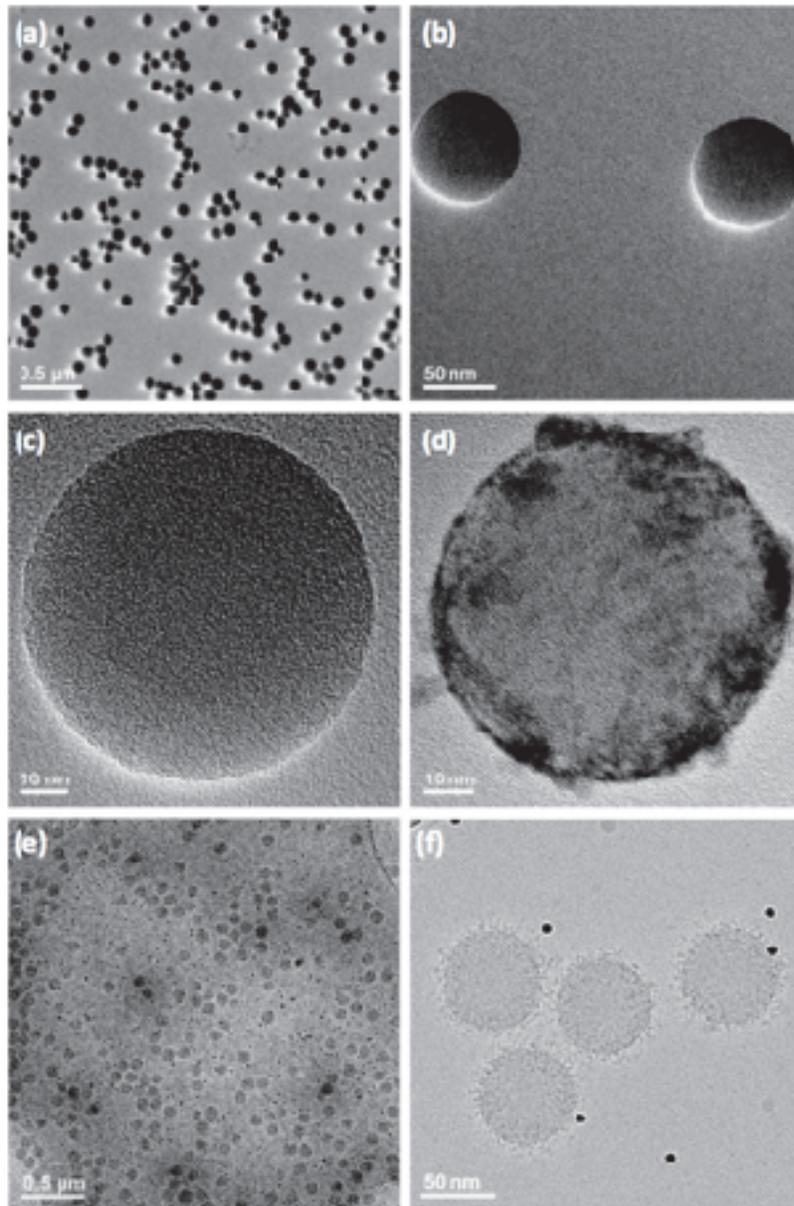


Photo 13. Caractérisation par microscopie électronique. Images TEM de (a-c) nanoparticules de polystyrène nues, (d) nano-particules de polystyrène recouvertes de couronne de protéines qui révèlent clairement les protéines sur leur surface après incubation avec des protéines plasmatiques humaines, (e) et (f) images Cryo-TEM de

nano-particules de polystyrène recouvertes de couronne de protéines obtenues avec un détecteur d'électrons directs et une plaque de phase, montrant clairement la distribution des protéines sur la surface des nano-particules de polystyrène recouvertes (les points noirs dans les images (e, f) sont des marqueurs fiduciaires en or de 10 nm). Les résultats sont représentatifs de trois mesures indépendantes.

“Platinum Nanoparticles As A Therapeutic Agent Against Dextran Sodium Sulfate-Induced Colitis In Mice”. [9]

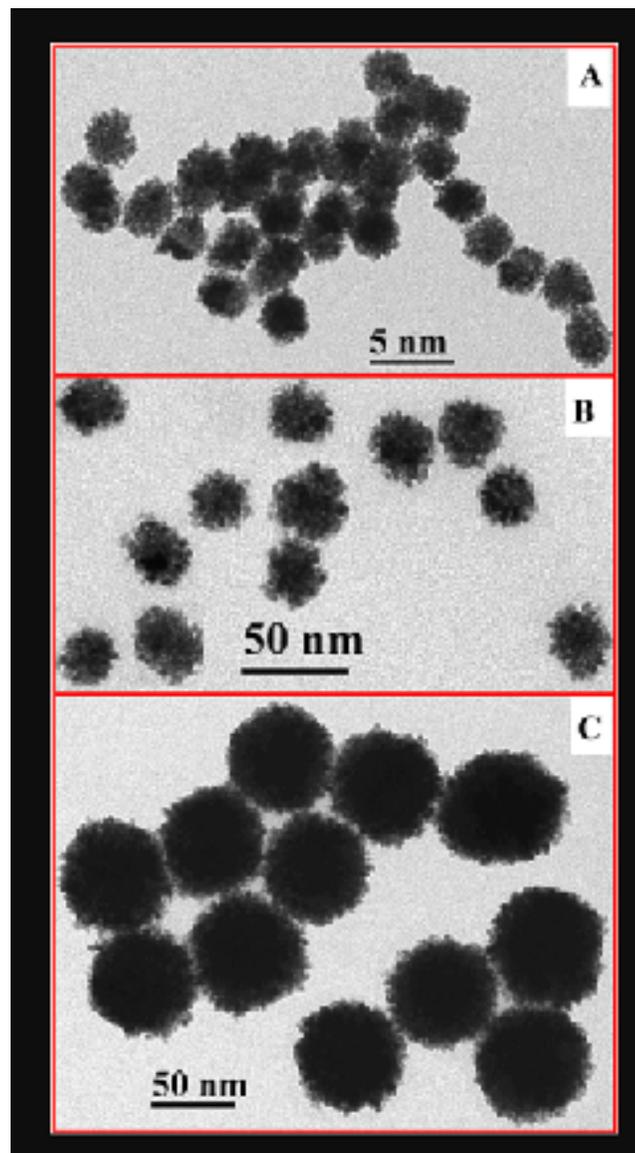
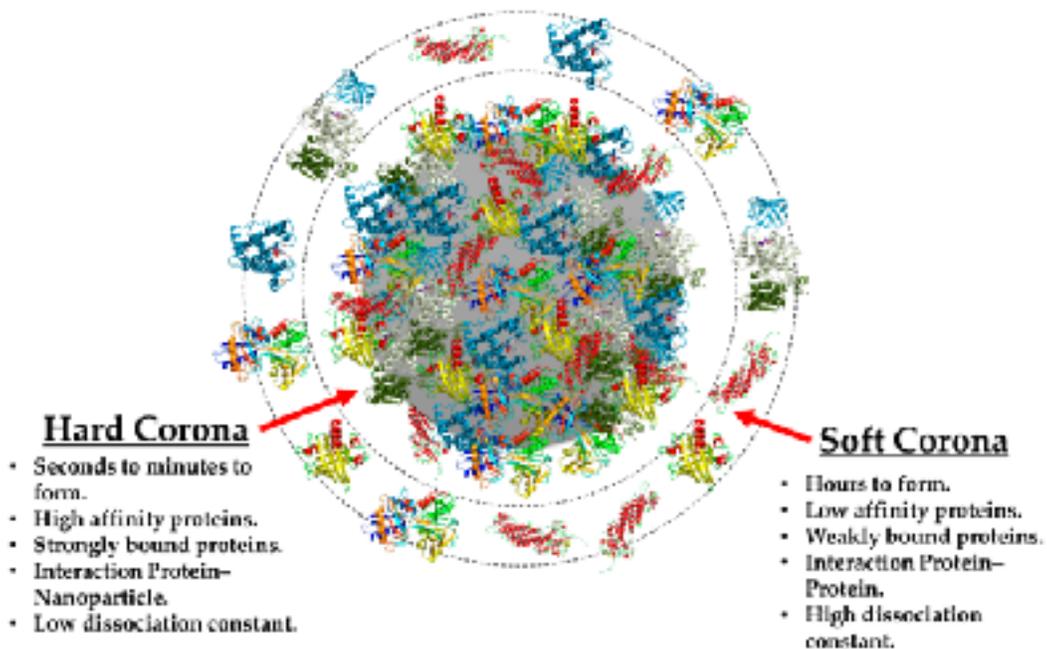


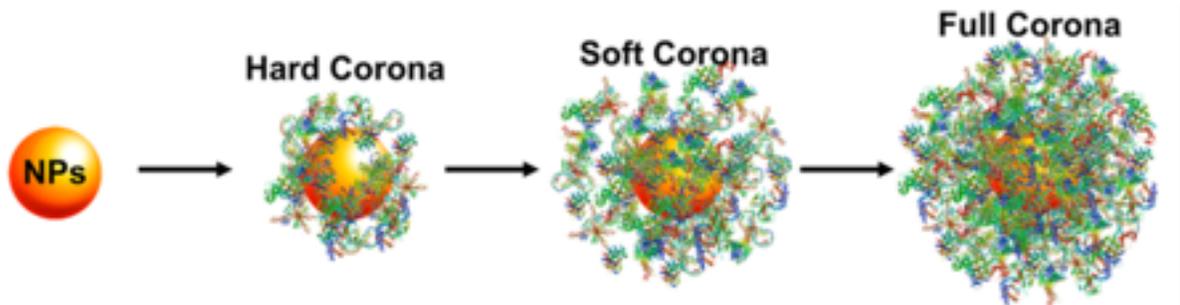
Photo 08. Voir la légende sur la prochaine page.

Photo 08. *Ci-dessus.* Images par microscopie électronique à transmission (MET) de nano-particules de platine : (A) Pt-5nm ; (B) Pt-30nm ; (C) Pt-70nm.

“Formation of a protein corona influences the biological identity of nanomaterials”. [15]

« La dynamique biologique peut avoir un impact sur la formation de couronnes de protéines sur les nano-particules. Un aspect dynamique est appelé “effet Vroman”, étudié à l'origine par Leo Vroman. L'effet Vroman décrit le phénomène selon lequel certaines protéines qui s'associent initialement à la couronne de protéines de la nano-particule sont, au fil du temps, en quelques minutes ou quelques heures, échangées avec un nouvel ensemble de protéines qui possèdent des affinités plus élevées pour la surface de la nano-particule ou la couronne. Ce trafic de protéines peut se produire au sein de la couronne molle en quelques secondes, ou minutes, en raison de la faible affinité des protéines de la couronne molle entre elles et pour les protéines de la couronne dure. En revanche, les composants de la couronne dure sont fortement liés aux nano-particules et peuvent mettre des heures à s'échanger avec des protéines d'affinité plus élevée, voire pas du tout ».



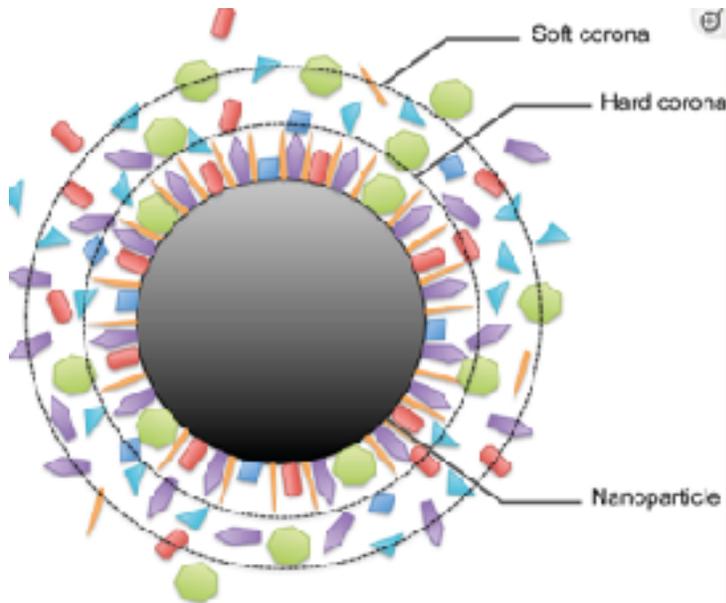


Voici une explication claire présentée par l'étude, de 2019, intitulée "[Understanding the Chemical Nature of Nanoparticle - Protein Interactions](#)". [16]

«Au cours de la dernière décennie, il a été rigoureusement établi que toutes les nano-particules administrées dans des fluides biologiques sont inévitablement et immédiatement (en moins d'une demi-minute) recouvertes par des bio-molécules - telles que des enzymes, des protéines, des peptides et/ou des acides aminés - pour former ce que l'on appelle une "couronne" à la surface de la particule. La couronne de protéines a été décrite pour la première fois, en 2007, par Tommy Cedervall, Dawson et al., qui ont étudié les protéines associées aux nano-particules avec une large gamme d'affinités de liaison dans divers fluides biologiques. La couronne protéique a évolué vers la "couronne biomoléculaire" qui entoure les nano-particules, en 2012, par Monopoli et al.

Le processus de formation de la couronne biomoléculaire est dynamique et dépend des propriétés uniques des nano-particules, telles que la taille, la chimie de surface, les ligands, la nature, la forme, la charge, la courbure de surface et l'impact environnemental. La nature et la composition de la couronne biomoléculaire autour des nano-particules peuvent affecter le devenir biologique, l'absorption cellulaire, la réponse immunologique et la biodistribution des nano-particules. Après l'administration dans la circulation sanguine, la composition de la couronne des nano-particules se modifie dynamiquement jusqu'à ce qu'un équilibre soit atteint. Des changements spectaculaires ont lieu dans une "couronne molle" en raison de la faible affinité des protéines, tandis que seuls de petits changements se produisent dans une "couronne dure", où des interactions comparativement plus fortes lient les biomolécules à la

surface d'une nano-particule. La couronne dure atteint l'équilibre en quelques secondes à 30 minutes, tandis qu'une couronne douce peut nécessiter plusieurs heures. De nos jours, la plupart des techniques analytiques se concentrent sur l'étude de la couronne dure ; seules quelques unes examinent la couronne molle avec un suivi en temps réel.



La compréhension des propriétés uniques de la couronne de protéines est essentielle pour la nanomédecine. Cet enrobage protéique peut ralentir la dégradation des nanoparticules, diminuer leur cytotoxicité, influencer leur demi-vie in vivo, modifier leur absorption, stimuler leur internalisation par les cellules et affecter la voie de signalisation de l'inflammation. En raison de la complexité des couronnes

bio-moléculaires, il est essentiel d'utiliser des méthodes appropriées et précises pour caractériser la couronne afin de comprendre le processus d'adsorption, la cinétique d'adsorption et l'affinité de liaison, ainsi que de quantifier les bio-molécules adsorbées. En outre, la caractérisation de l'interface nano-particules-biologie (nano-bio) est une considération importante. Le plasma humain est composé de plus de 3500 protéines, mais toutes ne s'adsorbent pas sur la surface d'une nano-particule donnée. Les couronnes de protéines formées autour des nano-particules possèdent des natures différentes et confèrent généralement aux nano-particules de nouveaux effets biologiques et une nouvelle identité ».

“A comprehensive assessment of microbiome diversity in *Tenebrio molitor* fed with polystyrene waste”. [4]

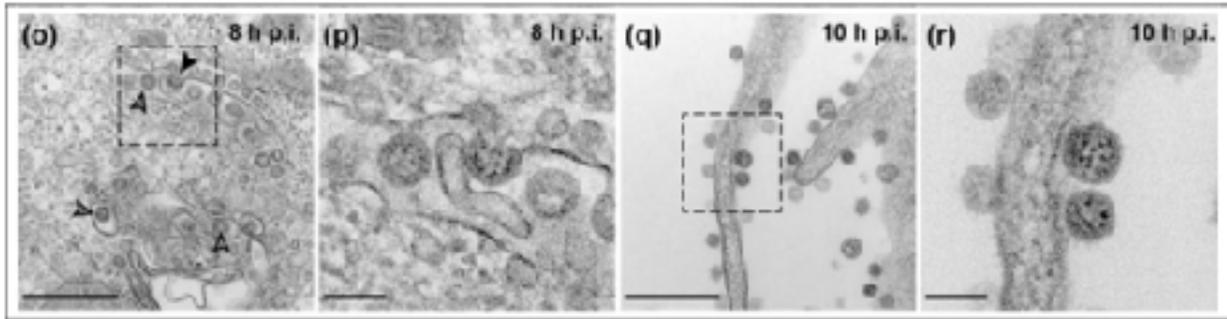
Toxicité des nano-plastiques. «Les nanoplastiques provoquent des effets toxiques similaires à ceux induits par les microplastiques. Des troubles de la reproduction, une altération du système immunitaire et des modifications du développement ont été décrits chez les crustacés, les échinodermes et les mollusques exposés aux nanoplastiques. Cependant, le mode d'action toxique des nanoplastiques peut être lié à leur comportement dans les fluides biologiques, qui est comparable à celui des nanoparticules manufacturées (définies comme “produites intentionnellement à des fins commerciales pour avoir des propriétés spécifiques ou une composition spécifique”. Il a été bien décrit que les nanoparticules adsorbent spontanément les biomolécules des fluides biologiques, formant ainsi une couche moléculaire dynamique appelée “couronne de protéines”.

La couronne protéique module le devenir et la toxicité des nanoparticules dans les organismes via l'interaction avec les mécanismes d'absorption cellulaire, le système immunitaire inné et les processus de détoxification. Bien que la recherche sur les matériaux nanométriques et les protéines ait principalement porté sur les nanoparticules de métal (argent) et d'oxyde métallique (oxyde de zinc, dioxyde de titane), les nanoparticules de polystyrène induisent également la formation d'une couronne protéique ».

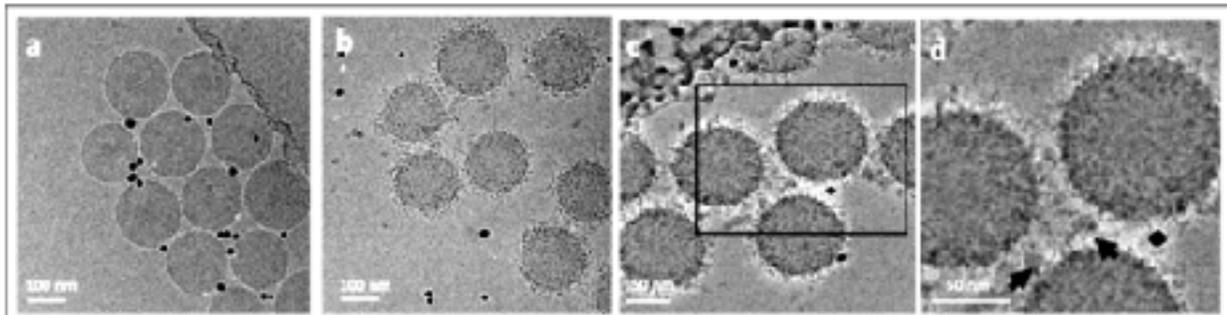
Je ne peux que souligner l'importance de ce qu'évoque l'auteur eu égard à ce que j'ai dénommé “la couronne nécro-moléculaire” du graphène... ou de tout autre nano-particule métallique.

Qu'il s'agisse de nano-particules de graphène, d'argent, de cobalt, de titane, de bore, etc, la couronne nécro-moléculaire est, résolument, une couronne de spikes, de spicules, de pointes, de lames de rasoirs qui déchiquettent les cellules sanguines, les cellules neuronales... et qui s'y greffent – lorsqu'elles survivent.

Autres Photographies de nécro-couronnes moléculaires



SARS-CoV-2 "spike proteins" under a scanning electron microscope.



Graphene nanoparticles surrounded by "protein coronas" under a scanning electron microscope

Photo 10. [10] Sars-CoV-2 et couronnes nécro-moléculaires d'oxyde de graphène.

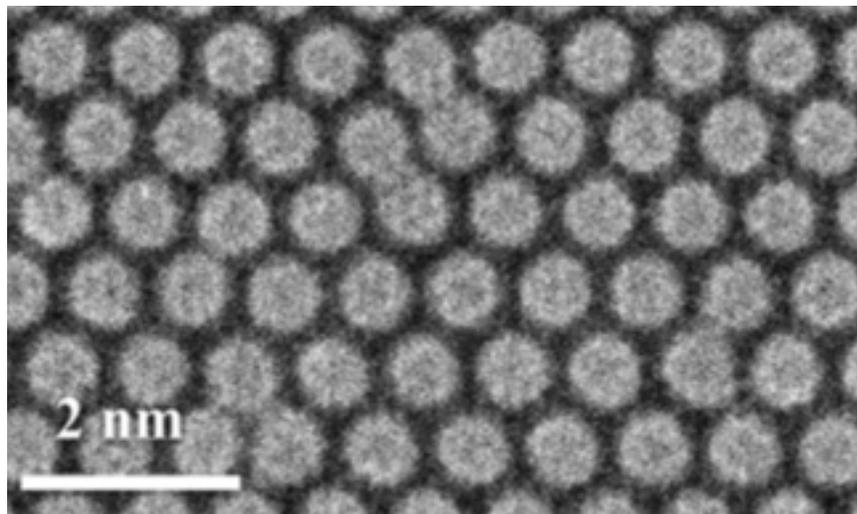


Photo 11. Fullerènes. [13]

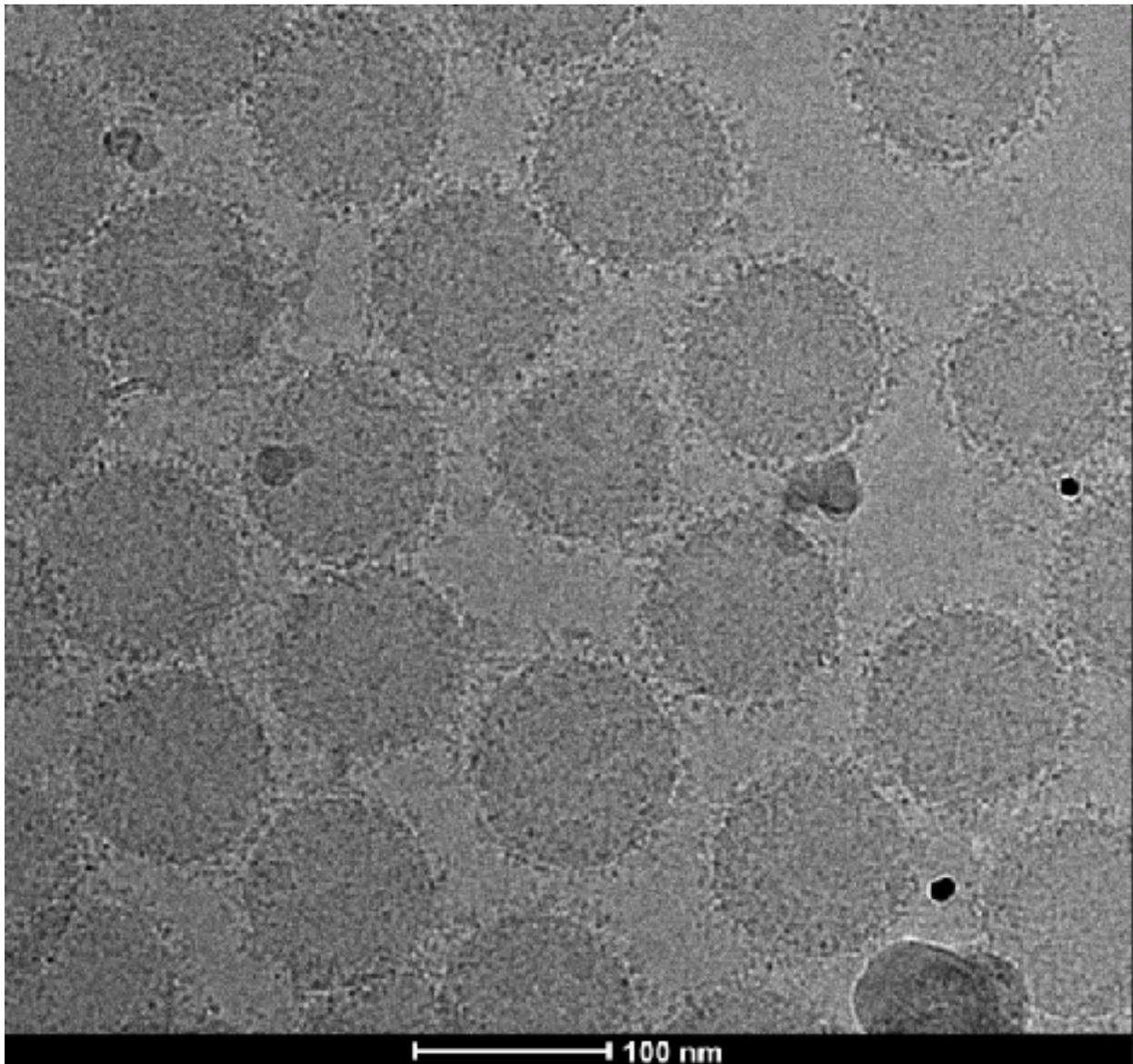


Photo 12. *Ci-dessus.* Image de microscopie électronique à transmission montrant la formation d'une couronne biomoléculaire autour de la surface des nanoparticules.
Crédit : Morteza Mahmoudi, Brigham and Women's Hospital.

Photo 14. *Ci-dessous.* Stabilité des nano-particules de silice en fonction du temps et formation d'une couronne de protéines dans un milieu biologique. Concentration des nano-particules de 1×10^{12} nano-particules mL⁻¹, temps d'incubation : (a) 0 min, (b) 10 min, (c) 6 h, (d) 48 h, (e) 1 semaine, (f) 2 semaines dans DMEM + 10% FBS.

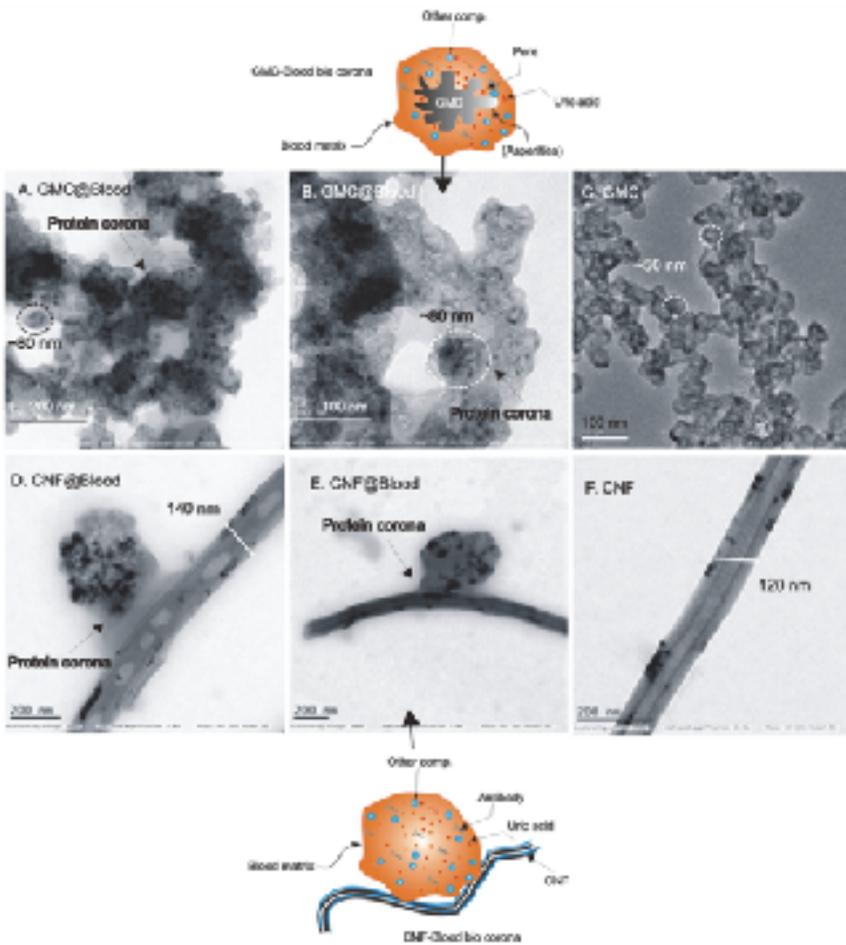
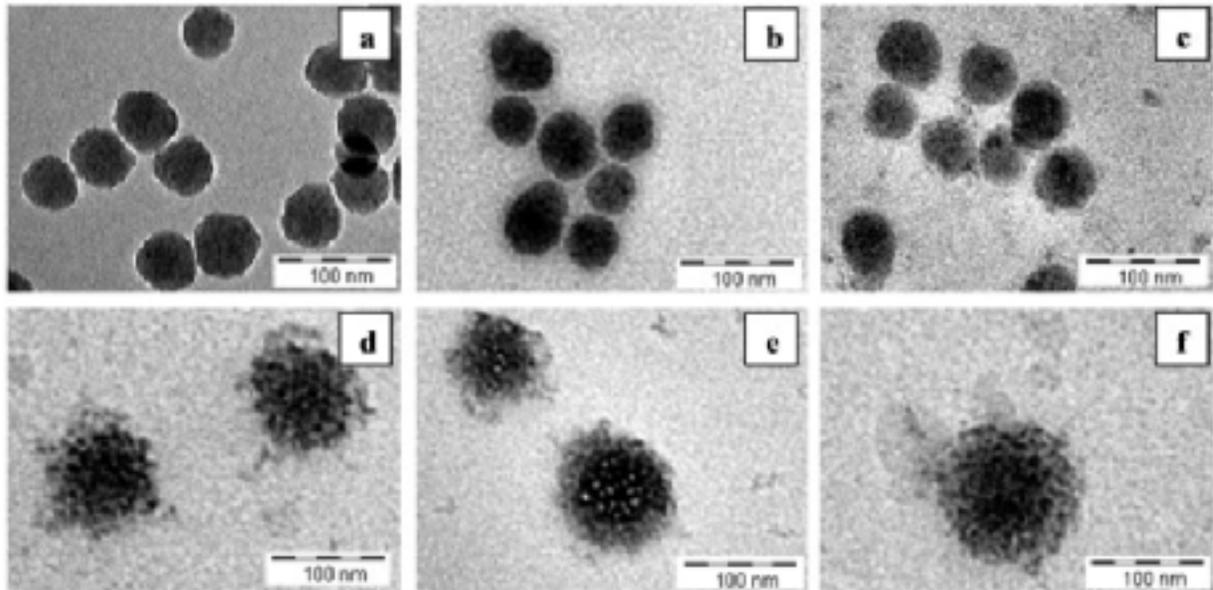


Photo 17. Nanotubes de carbone et couronnes protéiques dans du sang humain. [25]

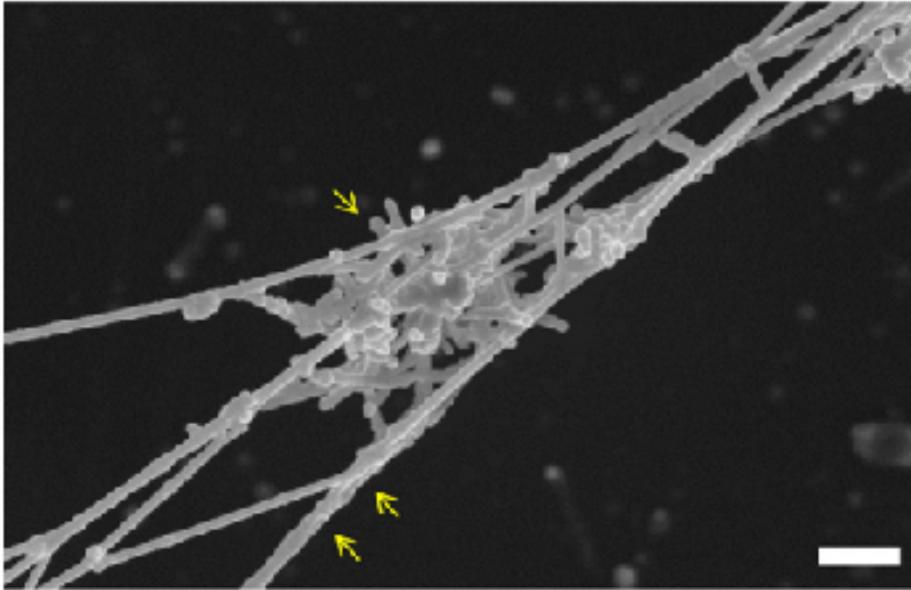
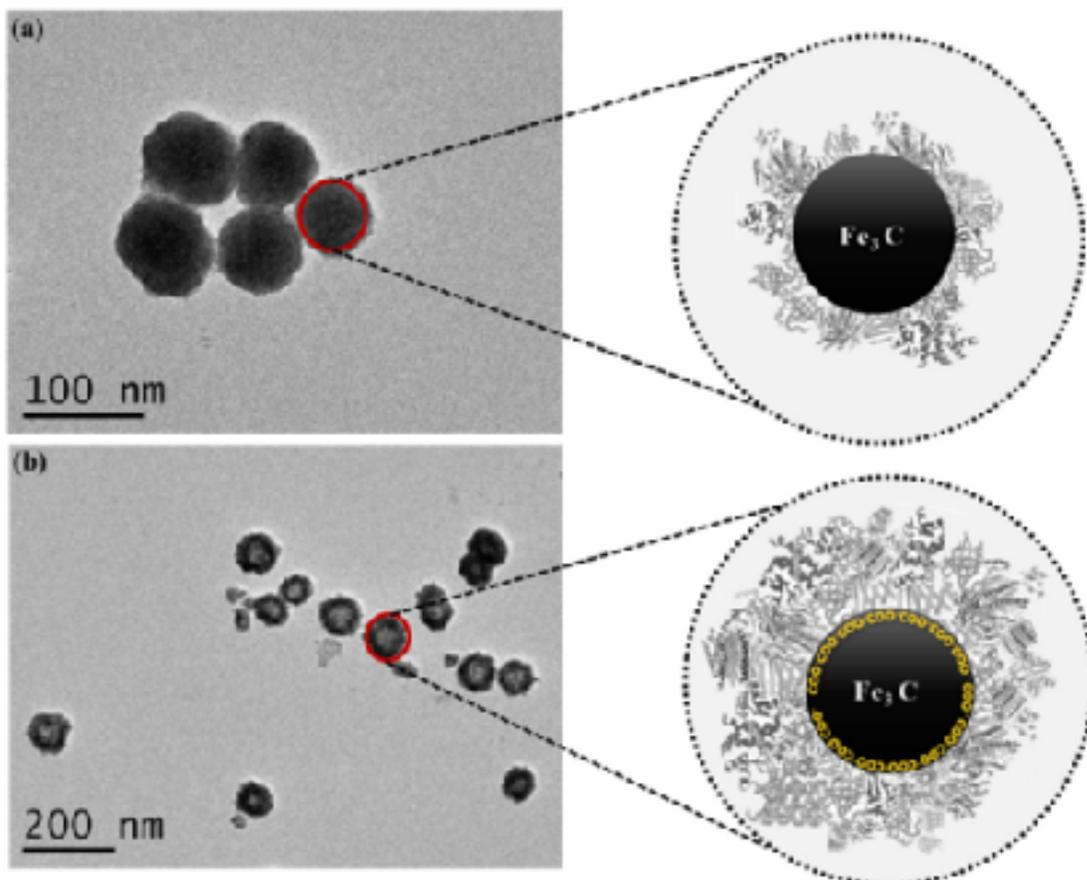
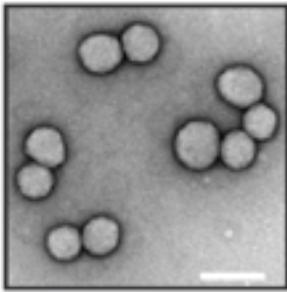


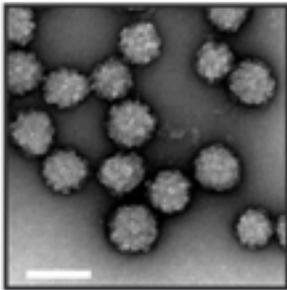
Photo 18. Cette image montre un groupe de courts nano-tubes de carbone, à simple paroi, (flèche unique) piégés dans des fibres de chromatine (deux flèches) de pièges extracellulaires de neutrophiles purifiés. [26]

Photo 19. *Ci-dessous.* Images TEM de (a) NPs de Fe_2C non revêtues et (b) NPs de Fe_2C revêtues de COOH , tandis que les images zoomées montrent une éventuelle couronne de protéines. [27]





Unmodified



FBS-PC

Photo 20. Images TEM de nano-particules de dioxyde de silice, de 70 nm, colorées négativement. La seconde image d'une couronne de protéines, générée par du séridioxydeum bovin, montre l'aspect globulaire des protéines déshydratées au niveau des nano-particules. Barre d'échelle, 100 nm. [17]

Figure 2: Protein coronas modulate sulphide formation.

From: *Dynamic protein coronas revealed as a modulator of silver nanoparticle sulphidation in vitro*

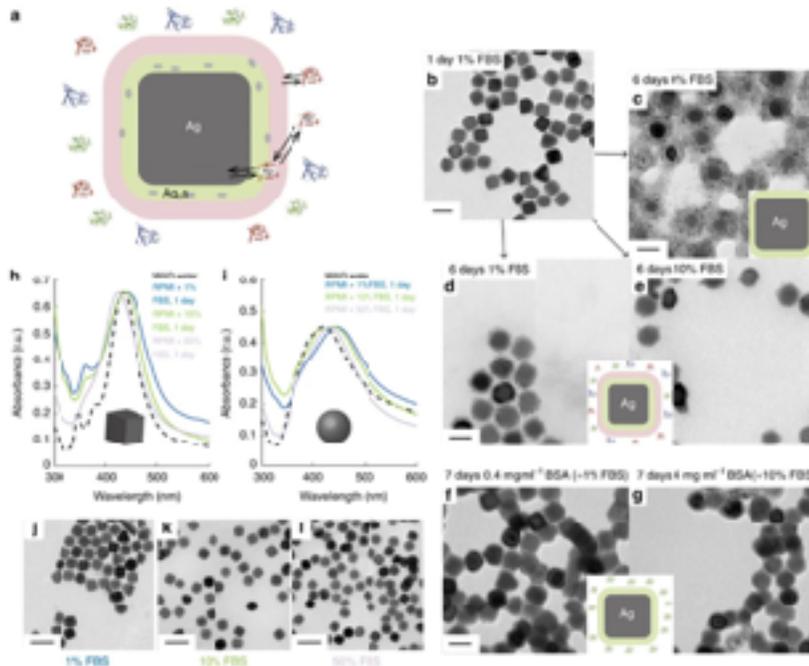
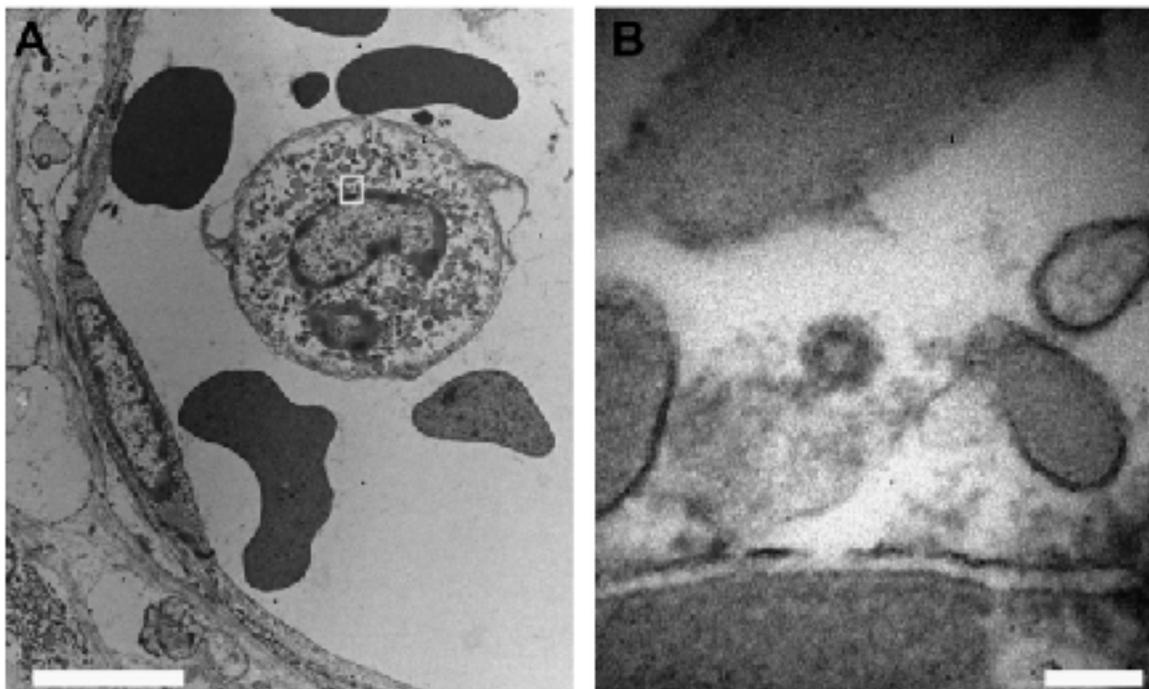


Photo 39. Les couronnes moléculaires modulent la sulfuration des nano-particules d'argent in vitro.

Photographies prétendues de l'invisible Sars-CoV-2

Ce sont quelques photographies, seulement, que l'on trouve sur la Toile représentant, prétendument, le Sars-CoV-2. Elles sont très floues... et pourraient, réellement, représenter beaucoup de choses.

F. Facchetti et al. / EBioMedicine 59 (2020) 102957



of SARS-CoV-2 ultrastructure visible in large capillary monocyte

Photo 30. Microscopie électronique de la particule virale SARS-CoV-2 dans un monocyte intra-capillaire. (A, B) Dans le cytoplasme d'un monocyte intra-capillaire (A, barre 5 μ m), une particule morphologiquement cohérente avec le coronavirus est présente (B, fort grossissement de la zone représentée en A, barre 100 nm). [18]

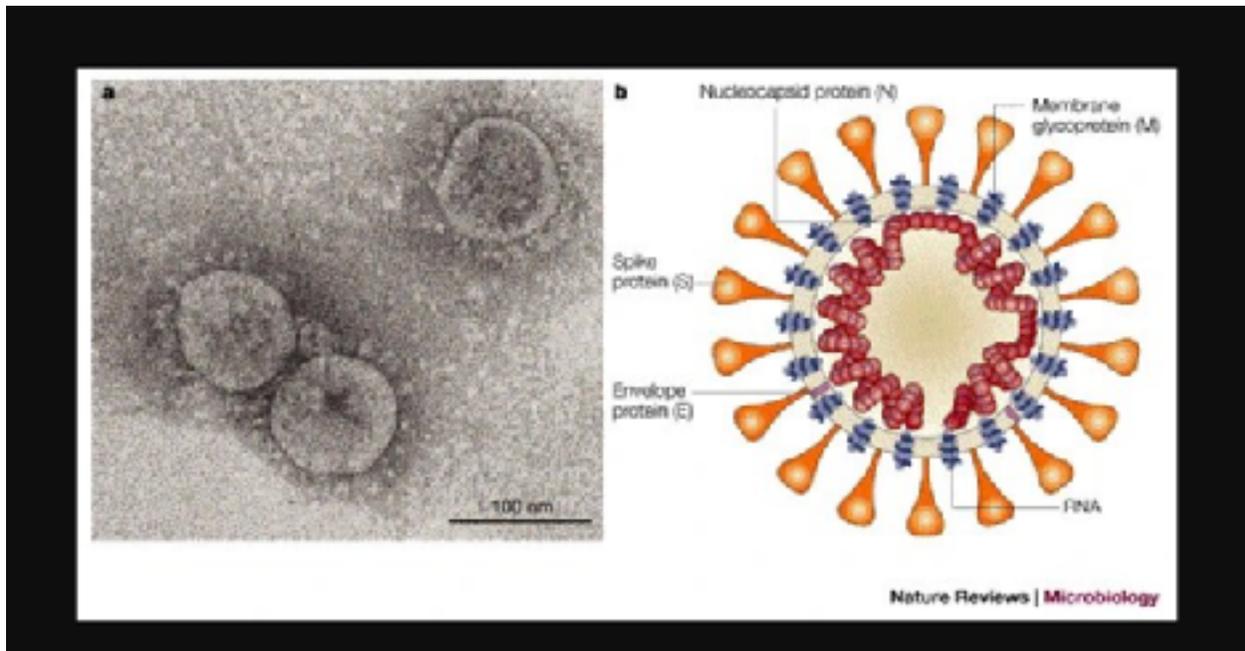
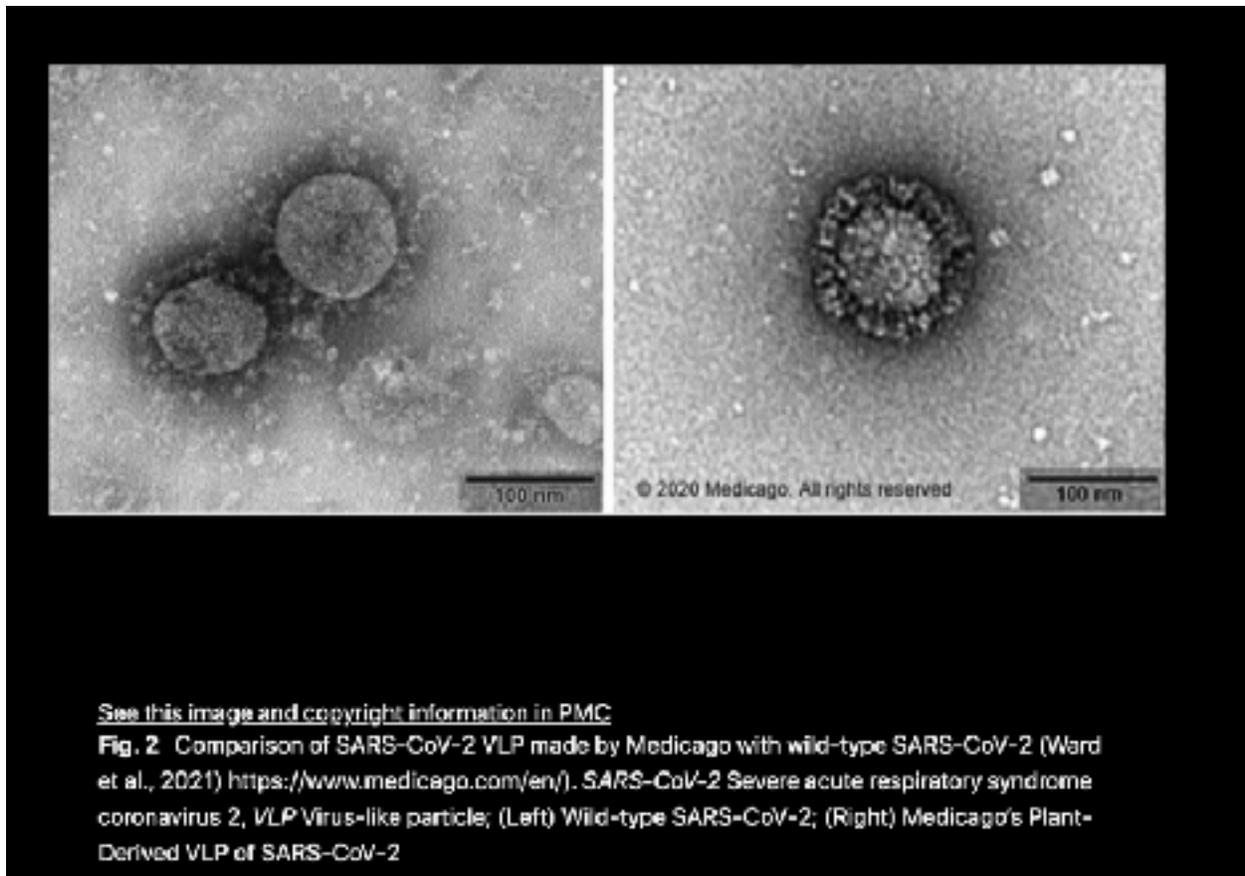


Photo 31. *Ci-dessus*. [19]. Photo 35. *Ci-dessus*.



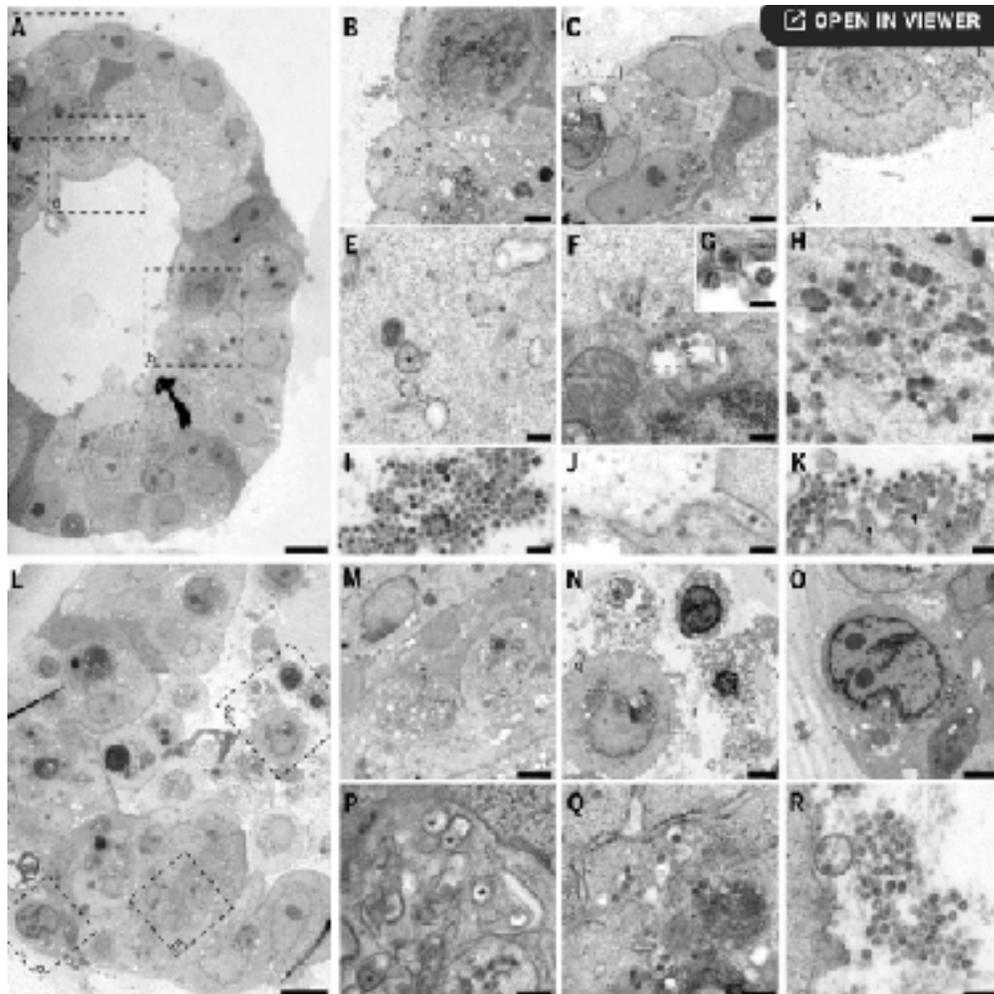
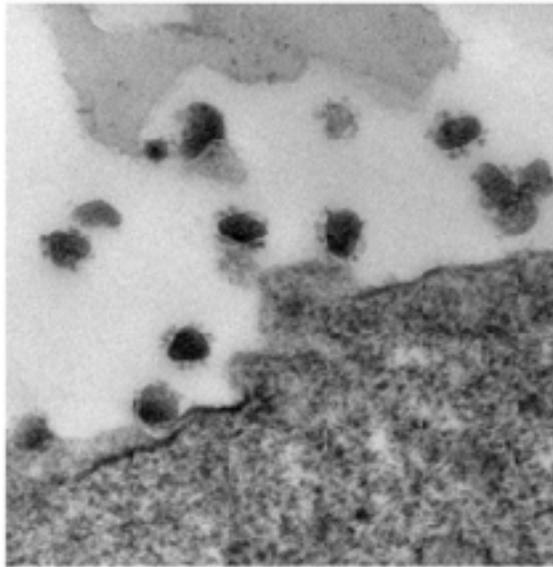


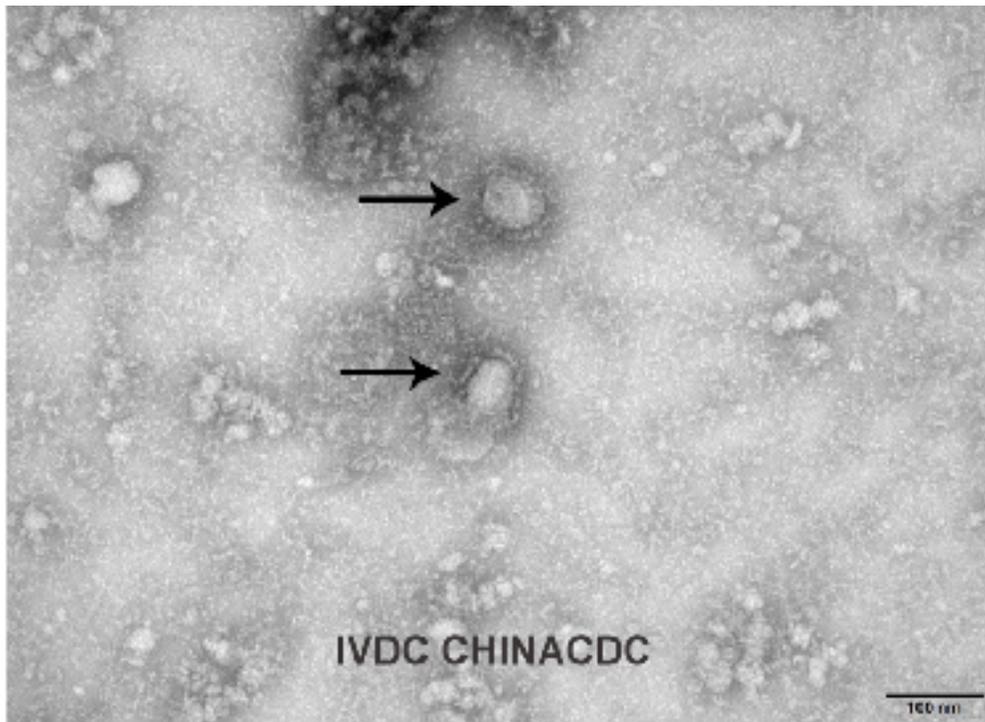
Photo 37. Analyse par microscopie électronique à transmission des organoïdes intestinaux infectés par le SRAS-CoV-2. (A à H) Vue d'ensemble d'un organoïde intact (A) montrant le début de l'infection virale [(B) à (D)] à différentes étapes du cycle de vie viral, c'est-à-dire les premières vésicules à double membrane (DMV) [(E), astérisque], la production virale initiale dans l'appareil de Golgi [(F) et (G)] et l'occupation complète des particules virales à l'intérieur du système endomembranaire (H). (I à K) Les virus extracellulaires sont observés dans la lumière de l'organoïde (I) et se trouvent du côté basal (J) et du côté apical (K) le long des microvillosités (flèches). Barres d'échelle, 10 μm (A), 2,5 μm [(B) à (D)], 250 nm [(E), (F) et (H) à (K)] et 100 nm (G). (L à Q) Vue d'ensemble d'un organoïde (L) montrant des cellules gravement infectées [(M) et (O)], des cellules désintégrées (O) et des cellules stressées comme le montrent les nucléoles atypiques (P). Les cellules intactes révèlent des zones DMV de réplication virale [(P), astérisques] et un appareil de Golgi infecté (Q). (R) Amas extracellulaires de virus. Barres d'échelle, 10 μm (L), 2,5 μm [(M) à (P)] et 250 nm [(P) à (R)].



200 nm

Photo 38. *Ci-contre.* Image TEM de cellules Vero infectées par le SRAS-COV-2 provenant de l'unité de microscopie électronique, branche des technologies de recherche, Rocky Mountain Labs, NIAID.

Photo 41. *Ci-dessous.* Une image de microscopie électronique à transmission du premier cas isolé de coronavirus, telle qu'obtenue par Reuters le 27 janvier 2020. Avec l'aimable autorisation de l'IVDC, China CDC via GISAID/Handout via Reuters.



Il est à souligner que George Gao, le directeur du CDC Chinois, a déclaré, un jour - dans un interview que j'ai signalé à l'époque - que les Chinois n'avaient jamais isolé le Sars-CoV-2.

Nécro-couronnes moléculaires chez les Humains et autres Animaux

“Unveiling the Bio-corona Fingerprinting of Potential Anticancer Carbon Nanotubes Coupled with d-Amino Acid Oxidase”. [2]

Il semble intéressant de proposer l'intégralité du résumé portant sur le recours, pour le transfert de substances prétendument thérapeutiques, à des nano-tubes de carbone à multiparois comme nano-vecteurs, prétendument bio-compatibles, générant une nécro-couronne, biologico-métallique.

« La thérapie par oxydation, basée sur la production contrôlée d'espèces réactives de l'oxygène directement dans le site tumoral, a été introduite comme approche antitumorale alternative. À cette fin, la d-aminoacide-oxydase de la levure *Rhodotorula gracilis*, une enzyme capable de catalyser efficacement la production de peroxyde d'hydrogène à partir de d-aminoacides, a été adsorbée sur **des nano-tubes de carbone à multiparois**, préalablement fonctionnalisés avec de l'acide polylactique-co-glycolique (PLGA) ou du polyéthylène glycol (PEG) à différents degrés **pour réduire leur toxicité**, afin d'être ciblée directement dans la tumeur. Des tests d'activité et de cytotoxicité *in vitro* ont démontré que les nano-tubes de carbone à multiparois, fonctionnalisés par la d-aminoacide-oxydase, produisaient du H₂O₂ et induisaient des effets toxiques sur des lignées cellulaires tumorales sélectionnées. **Après incubation dans le plasma humain, la couronne de protéines** a été étudiée par SDS-PAGE et analyse par spectrométrie de masse. Les nano-vecteurs d'enzymes **ont, généralement, semblé** favoriser leur bio-compatibilité, favorisant l'interaction avec les dysopsonines. Malgré cela, le PLGA, ou un degré élevé de PEGylation, a favorisé l'adsorption des immunoglobulines **avec une possible activation** de la réponse immunitaire. Cet effet est, **probablement**, dû à l'hydrophobie et aux dimensions du PLGA et à la production d'anticorps spécifiques contre le PEG. En conclusion, les nano-tubes de carbone à multiparois, PEGylés à faible degré, **semblent être les nano-vecteurs les plus biocompatibles** pour la d-aminoacide-oxydase adsorbée, préservant son activité anticancéreuse et **formant une bio-couronne capable de réduire à la fois les réponses défensives et la clairance sanguine**». Les soulignements sont de mon fait.

En conclusion. Ce résumé regorge de: généralement, semble, possible, probablement... Il s'agit de science approximative parce qu'avec le graphène, il est préférable de faire semblant que tout va bien dans le meilleur des mondes de la bio-compatibilité.

Pourquoi? Parce que, tout simplement, si les nano-tubes de carbone sont capables de détruire les cellules cancéreuses c'est parce qu'ils sont toxiques, intrinsèquement. Par conséquent, les savants déments doivent contourner les barrières et générer une nécro-couronne, biologico-métallique, capable de briser les résistances afin d'aller au coeur de la tumeur... tout en prétendant à la bio-compatibilité.

Cette étude met en exergue que ces nécro-couronnes chimériques - générées par des nano-tubes de carbone à multiparois - contiennent des liaisons de rétinol, des liaisons d'héparine, des arylestérases, des liaisons d'ARN, des liaisons de protéases, des liaisons d'hémoglobine, des protéases à sérine, des inhibiteurs d'endopeptides, des serpines, des liaisons d'ions de calcium, des inhibiteurs de peptidase, des protéines de liaison du rétinol, des protéines d'homodimérisation, des liaisons d'ions métalliques, des liaisons d'ions de cuivre, des hydrolases, des ferroxidases, des liaisons d'hormones de thyroïde, des récepteurs charognards, des apolipoprotéines...

*“Toxicity mitigation and biodistribution of albumin corona coated graphene oxide and carbon nanotubes in *Caenorhabditis elegans*”. [4]*

*« Dans ce travail, la toxicité et la biodistribution de l'oxyde de graphène et des nano-tubes de carbone multi-parois oxydés ont été étudiées chez *Caenorhabditis elegans*. L'albumine de sérum bovin a été choisie comme protéine modèle pour évaluer l'influence de la formation d'une couronne de protéines sur les propriétés physicochimiques des matériaux, leur stabilité colloïdale et leur toxicité. Des essais biologiques ont été réalisés pour évaluer les effets des matériaux nus et enrobés de corona d'albumine sur la survie, le stress oxydatif, la perméabilité de la barrière intestinale, la croissance, la reproduction et la fertilité. Des altérations critiques de la topographie, de la rugosité de surface et de la chimie de l'oxyde de graphène et des nano-tubes de carbone multi-parois oxydés ont été observées en raison de la formation de la couronne d'albumine. Ces modifications ont été associées à des changements de la stabilité colloïdale des matériaux et à la prévention de leur agrégation et de leur sédimentation dans le milieu d'essai des nématodes. L'oxyde de graphène et les nano-tubes de carbone multi-parois oxydés ont tous deux causé des dommages à la survie,*

*la croissance, la reproduction et la fertilité des nématodes, ainsi qu'une augmentation du stress oxydatif et de la perméabilité de la barrière intestinale. Mais l'oxyde de graphène était plus toxique que les nano-tubes de carbone multi-parois oxydés pour *Caenorhabditis elegans*, en particulier lors des essais à long terme. La couronne d'albumine a atténué 100 % des effets aigus et chroniques des nano-tubes de carbone multi-parois oxydés. En revanche, les effets négatifs due l'oxyde de graphène n'ont pas été complètement atténués ; l'oxyde de graphène a inhibé 16,2 % de la croissance des nématodes, 86,5 % de la reproduction et 32,0 % de la fertilité à la plus forte concentration évaluée (10 mg L⁻¹), tandis que l'oxyde de graphène enrobé de couronne a diminué 50% et 100% de la fertilité et de la croissance, respectivement.*

*L'imagerie par spectroscopie confocale Raman a été cruciale pour mettre en évidence que l'oxyde de graphène et les nano-tubes de carbone multi-parois oxydés nus et enrobés de corona d'albumine ont traversé la barrière intestinale de *Caenorhabditis elegans* pour atteindre ses organes reproducteurs. Cependant, la couronne d'albumine de sérum bovin a protégé les organes ciblés des nématodes des effets négatifs des nano-tubes de carbone multi-parois oxydés et a bloqué leur translocation vers d'autres tissus, tandis que l'oxyde de graphène revêtu a été transloqué à l'intérieur du nématode, affectant la fonctionnalité des organes cruciaux. De plus, les nano-tubes de carbone multi-parois oxydés enrobés ont été excrétés après 2 heures de reprise de l'alimentation, alors que les oxydes de graphène enrobés se sont encore accumulés dans l'intestin des nématodes. Nos résultats démontrent que les différents modèles de translocation et d'excrétion des matériaux chez *Caenorhabditis elegans* ont un lien avec les fonctions physiologiques altérées des organes primaires et secondaires. Ce travail est une contribution à une meilleure compréhension des impacts de la couronne protéique sur la toxicité de l'oxyde de graphène et des nanotubes de carbone ; des informations essentielles pour les applications biologiques et la nano-sécurité. »*

En conclusion, la toxicité des nano-tubes de carbone multi-parois oxydés et celle de l'oxyde de graphène diffère mais ces deux types de graphène ont, tous deux, provoqué des dommages à la survie, à la croissance, à la reproduction et à la fertilité des nématodes, ainsi qu'une augmentation du stress oxydatif et de la perméabilité de la barrière intestinale.

Nécro-couronnes moléculaires chez les Plantes

“Bio- and eco-corona related to plants: Understanding the formation and biological effects of plant protein coatings on nano-particles”. [3]

L'agriculture florissante fondée sur les nano-technologies est une agriculture qui intègre les nano-particules métalliques, en particulier les dérivés du Graphène, dans les fertilisants de synthèse et les biocides de l'agriculture conventionnelle.

«L'agriculture florissante fondée sur les nano-technologies facilite l'interaction des nano-matériaux avec les plantes. Récemment, ces interactions, et leurs impacts biologiques, ont fait l'objet d'une attention croissante. En pénétrant dans les plantes par les feuilles, les racines, les tiges et d'autres organes, **les nano-particules adsorbent de nombreuses bio-molécules à l'intérieur des plantes et forment des bio-couronnes**. En outre, les nano-particules, qui pénètrent dans les plantes par les racines, peuvent avoir formé **des éco-couronnes avec les exsudats des racines** dans l'environnement de la rhizosphère avant d'entrer en contact avec les protéines exogènes des plantes. Les impacts biologiques les plus significatifs, de la couronne de protéines végétales, comprennent des changements dans la structure et la fonction des protéines, **ainsi que des changements dans la toxicité et la capacité de ciblage des nano-particules**. Cependant, les mécanismes, en particulier la manière dont la couronne protéique affecte la fonction des protéines végétales, le développement et la croissance des plantes, ainsi que les propriétés de l'environnement de la rhizosphère, doivent être étudiés plus avant. Notre revue résume la compréhension actuelle de la formation et des impacts biologiques de la couronne protéique nano-particulaire/plante et fournit une perspective sur les recherches futures». Les soulignements sont de mon fait.

En conclusion, les nécro-couronnes se forment, également, dans les tissus des plantes et dans la rhizosphère. Les nano-particules métalliques sont toxiques pour les plantes et leur environnement.

Il est à noter l'expression malencontreuse, et trompeuse, “éco-couronnes” - qui sont issues de la fusion entre nano-particules métalliques et les exsudats des racines.

Nécro-couronnes moléculaires chez les Aliments

“Investigation of the interactions between food plant carbohydrates and titanium dioxide nanoparticles”. [5]

Cette étude porte sur les nano-particules de dioxyde de titane qui sont couramment utilisées comme agent de blanchiment alimentaire dans les bonbons, les chocolats et les gâteaux à forte teneur en glucides.

« *L'interaction potentielle entre les glucides alimentaires et les nanoparticules de dioxyde de titane de qualité alimentaire était peu connue. Nous avons donc exploré l'interaction entre les nanoparticules de dioxyde de titane et sept glucides courants, dont des monosaccharides, des disaccharides et des polysaccharides. Les résultats montrent que tous les glucides testés interagissent avec les surfaces des nanoparticules de dioxyde de titane et forment des biocoronas. Les images TEM et SEM ont fourni des informations sur la formation de la morphologie des biocoronas. Le potentiel de surface et la taille des nanoparticules de dioxyde de titane ont changé après avoir interagi avec les hydrates de carbone. Les résultats de la spectroscopie FTIR, et de la QCM-D, ont permis de comprendre l'origine moléculaire et la nature de l'interaction entre le TiO₂ et les hydrates de carbone. Les résultats ont montré que les nano-particules le dioxyde de titane peuvent interagir avec les glucides, pénétrer dans l'organisme en tant qu'additif alimentaire et interagir avec la matrice alimentaire pour une série de réactions. Par rapport aux monosaccharides ou disaccharides, les polysaccharides alimentaires ont une adsorption plus forte sur la surface des nanoparticules. Il s'agit d'un jugement préliminaire pour la digestion simulée in vitro ultérieure. Notre résultat pourrait être utile pour comprendre et contrôler le comportement des nanoparticules dans les aliments et dans l'intestin humain ».*

En conclusion. Les résultats ont montré que les nano-particules le dioxyde de titane peuvent interagir avec les glucides, pénétrer dans l'organisme en tant qu'additif alimentaire et interagir avec la matrice alimentaire pour une série de réactions.

Liens

[1] <https://medcraveonline.com/IJVV/new-quality-control-investigations-on-vaccines-micro--and-nanocontamination.html>

[2] <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s12033-022-00488-y.pdf>

[3] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36462678/>

[4] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35940564>

[5] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35940756/>

[6] https://www.researchgate.net/journal/Nature-Communications-2041-1723/publication/348748894_Nanoscale_characterization_of_the_biomolecular_corona_by_cryo-electron_microscopy_cryo-electron_tomography_and_image_simulation/links/600fb4c0299bf14088c093cb/Nanoscale-characterization-of-the-biomolecular-corona-by-cryo-electron-microscopy-cryo-electron-tomography-and-image-simulation.pdf

[7] https://pdfs.semanticscholar.org/dc6f/ffd955bc8b9d945e96cfdea2bdfbbd96c64a.pdf?_ga=2.21077563.1233007938.1670707892-38974655.1625934756

[8] <https://www.futuremedicine.com/doi/10.2217/nnm.15.188>

[9] <https://www.dovepress.com/platinum-nanoparticles-as-a-therapeutic-agent-against-dextran-sodium-s-peer-reviewed-fulltext-article-IJN>

[10] <https://nobulart.com/wordpress/wp-content/uploads/2021/07/sarsgo.jpg>

[11] <https://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/acsami.2c06975>

[12] https://www.researchgate.net/publication/318551477_Graphene_oxide-metal_nanocomposites_for_cancer_biomarker_detection/fulltext/5970060b0f7e9b4417366fad/Graphene-oxide-metal-nanocomposites-for-cancer-biomarker-detection.pdf

[13] <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.1700176>

[14] https://www.researchgate.net/journal/Nature-Communications-2041-1723/publication/365089906_Measurements_of_heterogeneity_in_proteomics_analysis_of_the_nanoparticle_protein_corona_across_core_facilities/links/63648d1154eb5f547c9febaa/Measurements-of-heterogeneity-in-proteomics-analysis-of-the-nanoparticle-protein-corona-across-core-facilities.pdf

[15] <https://med.ucf.edu/akhaled/files/2020/09/Niernberg-RPOR-2018.pdf>

[16] <https://sci-hub.st/10.1021/acs.bioconjchem.9b00348>

[17] <https://sci-hub.st/10.1021/acsnano.0c05178>

[18] <https://sci-hub.st/10.1016/j.ebiom.2020.102951>

[19] <http://acces.ens-lyon.fr/acces/thematiques/evolution/accompagnement-pedagogique/accompagnement-au-lycee/covid-19/replication-et-expression-de-linformation-genetique/structure-du-sars-cov-1-nature-reviews.jpg>

[20] <http://xochipelli.fr/2021/10/la-couronne-necro-moleculaire-de-graphene/>

[21] <http://xochipelli.fr/2021/12/au-nom-du-graphene-tout-irradiant/>

[22] <http://xochipelli.fr/2022/12/jaccuse-les-dr-ryan-cole-dr-richard-fleming-et-dr-peter-mccullough-de-mensonges-lamentables-et-de-complicites-eu-egard-au-contenu-des-injections-coquevide-19/>

[23] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17267609/>

[24] https://www.researchgate.net/profile/Fazel-Abdolapur-Monikh/publication/350605004_An_environmental_ecocorona_influences_the_formation_and_evolution_of_the_biological_corona_on_the_surface_of_single-walled_carbon_nanotubes/links/608256ff8ea909241e1ab72d/An-environmental-ecocorona-influences-the-formation-and-evolution-of-the-biological-corona-on-the-surface-of-single-walled-carbon-nanotubes.pdf

[25] https://www.researchgate.net/profile/Annamalai-Senthil-Kumar/publication/323469753_Undiluted_human_whole_blood_uric_acid_detection_using_a_graphitized_mesoporous_carbon_modified_electrode_A_potential_tool_for_clinical_point-of-care_uric_acid_diagnosis/links/5bdc0baa4585150b2b98a078/Undiluted-human-whole-blood-uric-acid-detection-using-a-graphitized-mesoporous-carbon-modified-electrode-A-potential-tool-for-clinical-point-of-care-uric-acid-diagnosis.pdf

[26] <https://sci-hub.st/10.1016/j.nano.2015.11.011>

[27] https://pdfs.semanticscholar.org/0598/3472aca0cec9bad7f69bc76fd688ee655c38.pdf?_ga=2.191272042.157485317.1671006124-38974655.1625934756

[28] <https://www.newscientist.com/article/2279937-google-has-mapped-a-piece-of-human-brain-in-the-most-detail-ever/>

[29] https://www.researchgate.net/profile/Massimiliano-Papi/publication/328338305_Graphene_Oxide_Touches_Blood_In_Vivo_Interactions_of_Bio-Coronated_2D_Materials/links/5bdc22c0299bf1124fb49822/Graphene-Oxide-Touches-Blood-In-Vivo-Interactions-of-Bio-Coronated-2D-Materials.pdf

[30] <http://xochipelli.fr/2022/10/homo-chimericus-les-processus-de-chitination-de-l'alimentation-insectivore-en-synergie-avec-les-processus-de-graphenisation-vont-engendrer-un-nouvel-organisme-humain-chimerique-et-connect/#07>

[31] <https://www.drrobertyoung.com/post/transmission-electron-microscopy-reveals-graphene-oxide-in-cov-19-vaccines>

[32] <http://xochipelli.fr/2022/01/traductions-francaises-du-blog-c0r0n-2-inspect-quatrieme-dossier/#CoronaInspect39>

[33] https://users.encs.concordia.ca/~tmg/images/c/c0/Lazarovits%2C_2019%2C_Nano_Lett.%2C_Synthesis_of_Patient-Specific_Nanomaterials.pdf

[34] <https://sci-hub.st/10.1016/j.chempr.2017.12.017>

[35] <https://europepmc.org/article/MED/30308270>

