

Sept 26, 2021 via Blog LHK - De la nanotechnologie dans les vaccins. Un journal grand public en parle. On progresse.

Créé par Jeffrey Boyington, ce prototype de vaccin universel contre la grippe, est une nanoparticule formée d'une protéine échaffaudage (en bleu) et de 8 hémagglutinines de la grippe (en jaune) conçues pour générer des anticorps communs à tous les sous-types de grippe humaine.

National Institute of Allergy and Infectious Diseases, National Institutes of Health/Science Photo Library/Keystone

Vous trouverez ci-dessous un entretien mené par un journaliste de 24 Heures. Deux professeurs de l'Université de Lausanne confirment que les nanotechnologies permettent une révolution vaccinale. Ils présentent une méthode révolutionnaire qui devrait immuniser les individus contre plusieurs virus à la fois. On nous parle d'une sorte de dé qui serait une prouesse technologique. On espère qu'elle sera plus efficace que le vaccin anti-covid du moment (cf l'exemple israélien tout en bas).

Cependant le professeur Laurent Perez précise que le concept de la nanoparticule, en soi, n'est cependant pas totalement nouveau. Et cette information qui arrive jusqu'au grand public est à saluer! Nous attendons la suite... Un sujet sur le transhumanisme par exemple?

Et le professeur d'expliquer cette information essentielle que tout candidat au vaccin devrait détenir avant de se faire injecter les produits en question: *L'antigène utilisé dans le vaccin contre l'hépatite B forme en effet une particule de manière spontanée, induisant alors une réponse des anticorps plus élevée. Idem pour le vaccin contre l'HPV, le papillomavirus humain: le squelette du virus est utilisé comme antigène et prend la forme d'une nanoparticule.*

On admet donc l'usage de nanoparticules dans le cadre des vaccins contre l'hépatite B et celui contre le papillomavirus. Nous avançons dans le sens de la lumière...

Petite description de la nanoparticule de ferritine

Un autre élément essentiel de cet entretien qui a le mérite de nous parvenir concerne l'usage de nanoparticule de ferritine, dont voici une brève description.

La ferritine, une protéine majeure de stockage du fer avec une cavité intérieure creuse, a récemment été rapportée pour jouer de nombreux **rôles importants dans les applications biomédicales et bio-ingénierie**. En raison de leur architecture et de leurs propriétés de surface uniques, les nanoparticules de ferritine offrent des caractéristiques favorables et **peuvent être modifiées génétiquement ou chimiquement pour conférer des fonctionnalités à leurs surfaces, et des agents thérapeutiques ou des sondes peuvent être encapsulés à l'intérieur par assemblage/désassemblage contrôlé et réversible**. Il y a eu un regain d'intérêt concernant l'emploi de nanoparticules de ferritine fonctionnelles en **nanomédecine**.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5831262/>

[https://link-springer-com.translate.google.com/article/10.1007/s11705-017-1620-8?](https://link-springer-com.translate.google.com/article/10.1007/s11705-017-1620-8?error=cookies_not_supported&code=5b97211d-e0df-46eb-a6c7-cbf4e18271d3&x_tr_sl=en&x_tr_tl=fr&x_tr_hl=fr&x_tr_pto=nui,elem#auth-Zhantong-Wang)

[error=cookies_not_supported&code=5b97211d-e0df-46eb-a6c7-](https://link-springer-com.translate.google.com/article/10.1007/s11705-017-1620-8?error=cookies_not_supported&code=5b97211d-e0df-46eb-a6c7-cbf4e18271d3&x_tr_sl=en&x_tr_tl=fr&x_tr_hl=fr&x_tr_pto=nui,elem#auth-Zhantong-Wang)

[cbf4e18271d3&x_tr_sl=en&x_tr_tl=fr&x_tr_hl=fr&x_tr_pto=nui,elem#auth-Zhantong-Wang](https://link-springer-com.translate.google.com/article/10.1007/s11705-017-1620-8?error=cookies_not_supported&code=5b97211d-e0df-46eb-a6c7-cbf4e18271d3&x_tr_sl=en&x_tr_tl=fr&x_tr_hl=fr&x_tr_pto=nui,elem#auth-Zhantong-Wang)

Et pour les plus résistants à l'idée que le changement du paradigme de prise en charge de la santé existe bel et bien et n'a rien à voir avec le complotisme, je vous remets cette référence scientifique

de **2014**. Vous relèverez que les auteurs sont actifs dans un département de *génie chimique*. Ce sont des ingénieurs qui *utilisent des synthèses pour en faire des procédés industriels*.

L'efficacité d'administration des vaccins ADN est souvent relativement faible par rapport **aux vaccins protéiques**. L'utilisation de nanoparticules d'oxyde de fer superparamagnétiques (SPION) pour délivrer des gènes par *magnétofection* est prometteuse pour améliorer l'efficacité de la délivrance de gènes à la fois in vitro et in vivo. <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.translate.google/24715289/>

Et qu'est-ce que la magnétofection? **Magnétofection** également appelé **transfection assistée par aimant**, est une méthode de transfection qui utilise des champs magnétiques pour concentrer les particules contenant l'*acide nucléique* dans les cellules cibles. Cette méthode tente d'unir les avantages de la biochimie (cationique lipides ou polymères) et les méthodes physiques de transfection (*électroporation*, biolistique) dans un même système en excluant leurs inconvénients (faible efficacité, toxicité). Le phénomène en lui-même relevant du superparamagnétisme.

Wikipédia

Et que sont les acides nucléiques? Eh bien tout simplement de l'A.D.N. et de l'A.R.N. Je regrette, mais ceci nous mène directement au transhumanisme, Et il aurait été indiqué que le journaliste pose la question à ses interlocuteurs.

Une autre interrogation: ce serait grâce à ces propriétés que la nanoparticule de ferritine devrait, en théorie, permettre d'immuniser les personnes contre plusieurs virus à la fois: les connus et les inconnus. Alors question: Comment fait-on cette chose sans que la personne ne soit corporellement connectée à la plateforme vaccinale? Et de nouveau, si la personne est connectée biologiquement à un serveur, ce sujet est-il encore un humain?

Nous nous réjouissons du jour où 24 Heures osera l'information sur le transhumanisme.

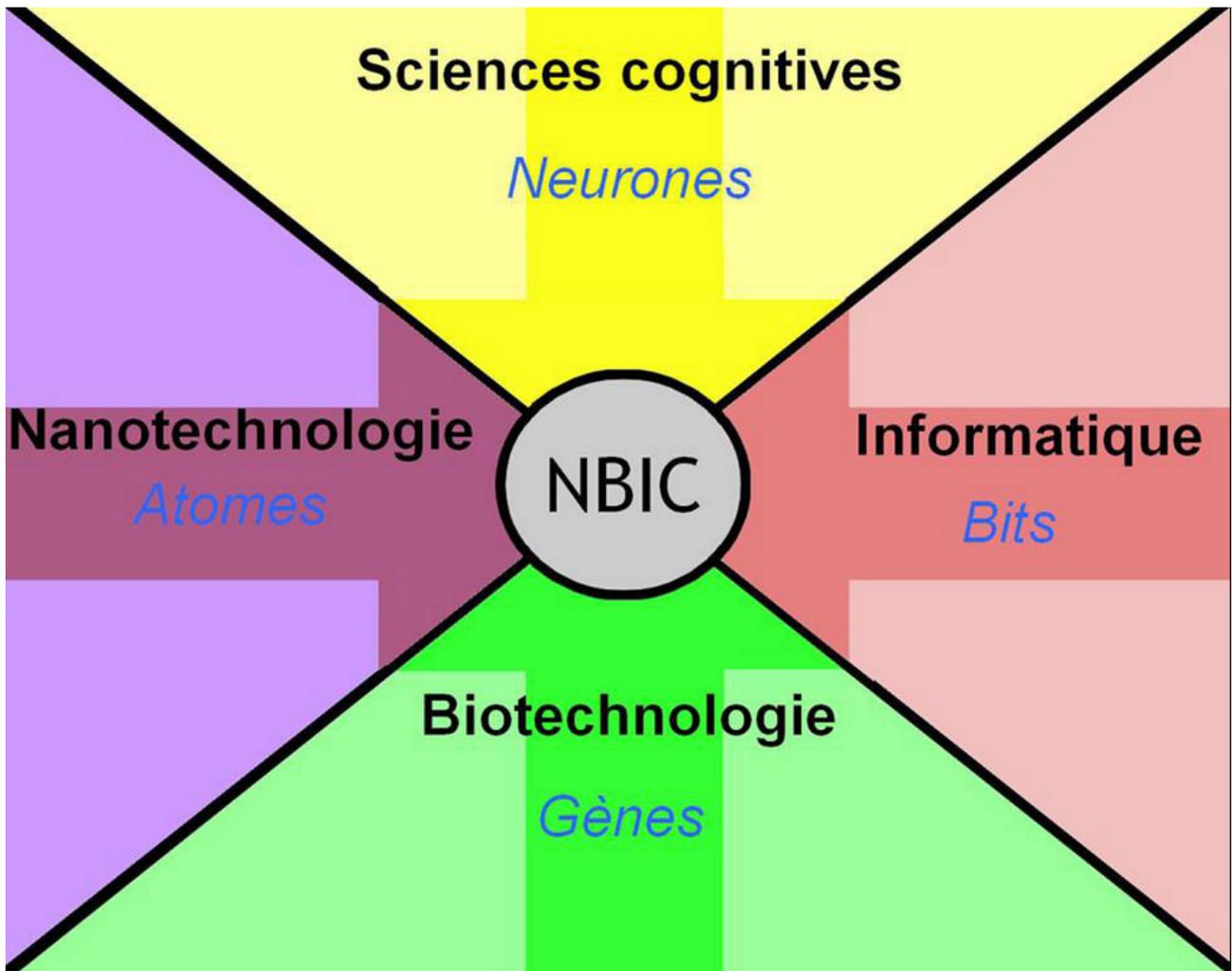
LHK

Rappel

Le transhumanisme est le véritable enjeu!

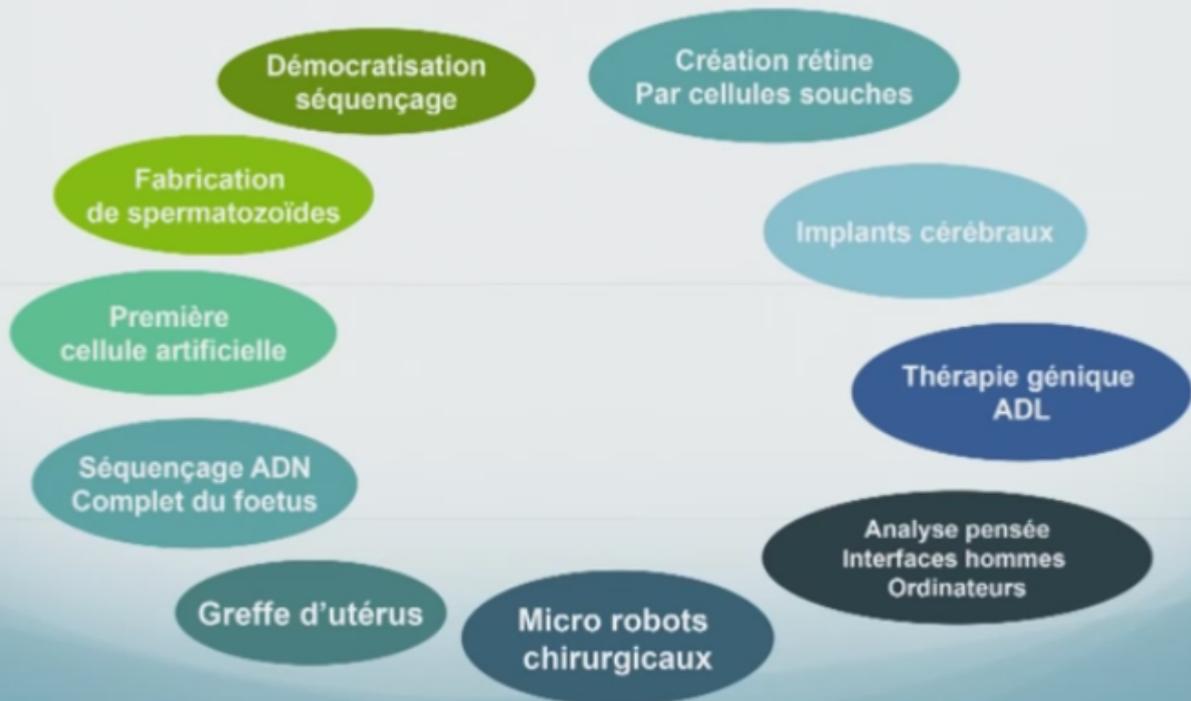
Je me permets de rappeler une fois de plus que l'introduction de la nanotechnologie dans le corps humain est un des 4 piliers fondamentaux du transhumanisme.

Informé sur le transhumanisme est mon unique propos à travers tous ces articles sur les vaccins. Les populations ne sont pas informées de ce qui est déjà décidé politiquement. Le scandale est là. Il n'est pas dans un principe vaccinal aussi longtemps que celui-ci n'a pas de portée nanotechnologique, ou bioinformatique, ou bioélectronique. LHK

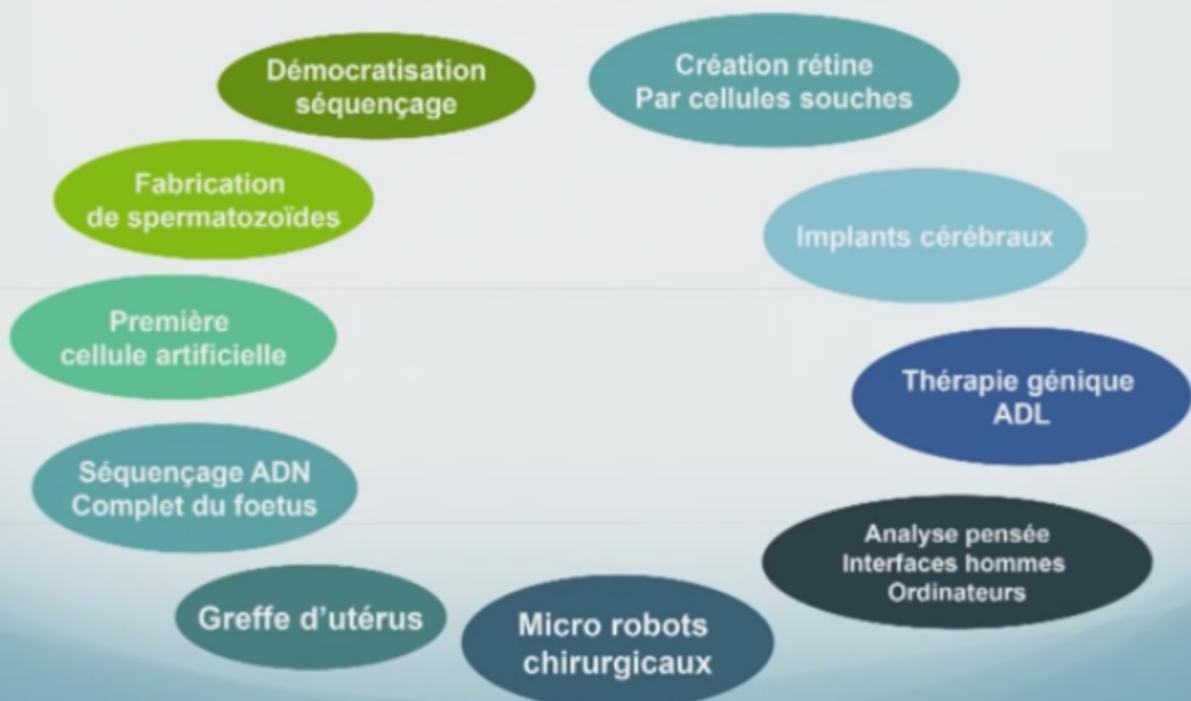


<https://lilianeheldkhawam.com/transhumanisme-2/>

Le bricolage du vivant : Quelques exemples récents



Le bricolage du vivant : Quelques exemples récents



Après l'ARN messenger, les nanoparticules seront la prochaine révolution vaccinale. 24 heures

Une particule polyvalente nous protégeant contre **plusieurs virus à la fois**, même contre ceux qui ne nous menacent pas encore? C'est la promesse des vaccins à particule, dont le développement est boosté par les recherches autour du coronavirus.

Un seul vaccin qui puisse protéger durablement contre plusieurs virus d'une même famille?

Alors que le monde se débat contre l'assaut simultané de divers variants du SARS-CoV-2, le concept fait rêver. Mais il n'est déjà plus du domaine de la science-fiction.

Autour du globe, des équipes de chercheurs planchent en effet sur un type de vaccin novateur, capable d'immuniser contre plusieurs souches ou variants d'un pathogène **simultanément**. Pour parvenir à cet objectif, le sérum utilise une technologie spécifique: **la nanoparticule**.

Attention, rien à voir avec les prétendues nanoparticules et autres puces traçantes qui, selon les complotistes, nous seraient injectées via les vaccins contre le Covid. Il s'agit ici d'un objet sphérique ou ovoïde portant plusieurs messages à sa surface, un peu comme un dé, dont les chiffres des différentes faces auraient chacun une cible.

Un tel «dé» pourrait ainsi protéger contre de nombreuses souches de la grippe saisonnière. Un autre serait en mesure de nous prémunir contre des infections de divers coronavirus, parmi lesquels le SARS-CoV-1, responsable du SRAS de 2003, mais aussi le MERS du Moyen-Orient, le SARS-CoV-2 qui nous occupe actuellement et même d'éventuels coronavirus de sa famille, des betacoronavirus qui pourraient un jour passer des chauves-souris à l'homme et provoquer une nouvelle pandémie peut-être encore plus grave.

«Ce genre de vaccin ne nécessiterait alors qu'un rappel de temps en temps au lieu d'une injection chaque année pour contrer les nouvelles souches en circulation, comme c'est le cas avec le vaccin contre la grippe saisonnière»

Laurent Perez, professeur d'immunologie au CHUV.

Petit rappel: dans les vaccins actuellement sur le marché, qu'ils soient à adénovirus ou à ARN messenger, le principe est de leurrer le système immunitaire en faisant produire par notre organisme la séquence spécifique de la protéine Spike, ou S, cette partie du virus servant de port d'attache pour se fixer sur nos cellules et les infecter. C'est une région de cette protéine appelée RBD (receptor binding domain), entrant en contact avec nos récepteurs cellulaires, que les vaccins ciblent.

Dans le cas des vaccins à nanoparticules, toutefois, ce n'est pas un, mais plusieurs motifs de RBD appartenant à **diverses souches de virus qui sont injectés sous la forme d'une particule unique**, permettant de faire réagir le système immunitaire contre ces différentes souches.

Une meilleure immunisation

Le principe? Permettre à l'organisme de développer des anticorps dits «à large spectre», dont les pouvoirs neutralisants, bloquant l'entrée du virus, seraient alors plus importants que des anticorps ciblant une seule souche, comme c'est le cas avec les vaccins d'aujourd'hui.

«L'intérêt est d'obtenir une **«cross protection»** avec une qualité plus haute et une plus **grande diversité d'anticorps**. On peut ainsi imaginer une particule qui véhicule les antigènes de **différents variants** du SARS-CoV-2.»

Arnaud Didierlaurent, professeur assistant et membre du Centre de vaccinologie de l'Université de Genève.

Dans des travaux publiés en mai dernier par la revue «Nature», des chercheurs de l'Université de Durham, aux États-Unis, avancent avoir atteint un but similaire grâce à l'utilisation d'une **nanoparticule de ferritine**. «Il s'agit d'un matériel biologique naturel, une protéine présente dans notre organisme visant à capturer le fer, éclaire Laurent Perez. Les chercheurs américains ont ici opté pour une ferritine provenant d'une levure, utilisée pour ne pas générer de réponse immunitaire contre notre propre ferritine.»

Chaque particule créée a d'abord été hérissée de 24 motifs de RBD du SARS-CoV-2 puis injectée chez le singe. Résultat? **L'équipe affirme que le taux d'anticorps s'est avéré plus important qu'avec une immunisation via un vaccin à ARN**. En outre, la protection conférée par le sérum à base de nanoparticules s'est montrée effective contre le SARS-CoV-1, le SARS-CoV-2 et contre deux coronavirus de chauve-souris pouvant potentiellement franchir un jour la barrière des espèces.

Autre bonne nouvelle: le vaccin à nanoparticules de ferritine a démontré une efficacité supérieure aux actuels ARN messenger pour lutter contre la plupart des variants préoccupants du Sars-CoV-2. «Il s'agit encore de résultats préliminaires et le taux d'efficacité par rapport aux vaccins actuels à ARN doit être précisé chez l'Homme, fait remarquer Arnaud Didierlaurent. Les chercheurs de Durham ont en effet utilisé un adjuvant pour ce vaccin, un élément qui peut améliorer significativement la réponse immunitaire. Dans le cas des vaccins à ARN messenger, il n'y en a pas, ce qui rend les produits difficiles à comparer. Il faut donc affiner les recherches pour mieux mesurer l'effet d'introduire plusieurs motifs de RBD sur la réponse immunitaire, au-delà du simple effet de l'adjuvant. Mais le vaccin à nanoparticule est clairement une perspective intéressante pour prévenir un jour les coronavirus d'une même famille, telle celle du Sars-CoV-2, les betacoronavirus.»

Design sur ordinateur

Et opposer cette technologie à celle du vaccin à ARN n'est d'ailleurs pas forcément pertinent, précise le professeur de l'Université de Genève: «Il peut y avoir plusieurs manières de concevoir les nanoparticules, et l'une d'elles consisterait à placer des séquences d'ARN messenger synthétiques sur ces objets.»

Le concept de la nanoparticule, en soi, n'est cependant pas totalement nouveau, souligne Laurent Perez. L'antigène utilisé dans le vaccin contre l'hépatite B forme en effet une particule de manière spontanée, induisant alors une réponse des anticorps plus élevée. Idem pour le vaccin contre l'HPV, le papillomavirus humain: le squelette du virus est utilisé comme antigène et prend la forme d'une nanoparticule.

«L'intérêt est né il y a une dizaine d'années grâce aux progrès de l'informatique, dont les capacités de calcul ont beaucoup augmenté.»

Laurent Perez, professeur d'immunologie au CHUV

Ce qui change? Ce sont les scientifiques qui font eux-mêmes le design des motifs disposés sur la particule, au lieu de réutiliser le matériau prélevé sur le virus et cultivé à échelle industrielle. «Ce

type de vaccin où l'on crée la géométrie des antigènes sur la particule n'a pour l'instant été testé que chez les animaux, informe Laurent Perez. L'intérêt est né il y a une dizaine d'années grâce aux progrès de l'informatique, dont les capacités de calcul ont beaucoup augmenté, ainsi que ceux réalisés en biologie structurale. La microscopie électronique par cryogénie, développée par le Prix Nobel suisse Jacques Dubochet, y a aussi participé. Aujourd'hui, la technologie arrive à maturité, et il est relativement facile désormais de composer sur PC plusieurs dizaines de modèles de nanoparticules potentielles, de les générer physiquement puis d'observer par microscopie électronique leur morphologie.»

Pour les différents coronavirus et ceux à venir comme un éventuel SARS-CoV-3, les variants du SARS-CoV-2, les souches de la grippe, les hépatites A et B... la technologie en devenir des vaccins à nanoparticule promet une révolution. Peut-être très proche. «Un tel vaccin universel contre la grippe a déjà été testé chez le primate et présente d'excellents résultats, de même qu'un vaccin unique contre les variants préoccupants du SARS-CoV-2, qui a prouvé une vraie capacité à bloquer l'infection, détaille Laurent Perez. On devra néanmoins attendre probablement quelques années encore pour les premiers essais chez l'humain.»

<https://www.24heures.ch/apres-larn-messenger-les-nanoparticules-seront-la-prochaine-revolution-vaccinale-826633673461?fbclid=IwAR0LaRfZOCbrdo70eZs7YGvKxLK8tEaHwG6TaXU6Rp2doboDzU2nUaqCkhc>

- <https://lilianeheldkhawam.com/2021/03/01/les-nanoparticules-peuvent-sauto-assembler/>
- <https://lilianeheldkhawam.com/2020/12/28/reset-de-la-medecine-par-la-nanotechnologie-transhumanisme-en-vue/>
- <https://lilianeheldkhawam.com/2021/03/17/quy-a-t-il-dautre-que-de-larn-messenger-dans-le-vaccin/>
- <https://lilianeheldkhawam.com/2021/09/04/la-medecine-financiarisee-est-numerique-elle-na-que-faire-dun-raoult-ou-dun-fouche/>
- <https://lilianeheldkhawam.com/2021/07/25/nanosante-le-metier-de-medecin-voue-a-disparaitre-changement-du-paradigme-medical/>

La nouvelle technologie vaccinale qui vise un seul virus connu est pour l'instant un échec. Israël

En attendant le dé qui règlera tous les problèmes viraux, l'efficacité du vaccin du jour n'est pas au rendez-vous. La preuve en chiffres.

1. Le 2 février 2021, on nous disait que 100% des plus de 60 ans avaient été vaccinés. <https://www.europe1.fr/international/en-israel-la-ou-100-des-plus-de-60-ans-ont-ete-vaccines-on-voit-une-chute-de-40-des-hospitalisations-4022466>
2. Et là on nous explique que 90% des hospitalisations des plus de 60 ans étaient vaccinés totalement. A rappeler que dans les non-vaccinés, on inclut les vaccinés une dose et les vaccinés 2 doses de moins de 14 jours.

Si le point 1 était juste, cela revient à dire que 100% des nouveaux cas de ces dernières semaines, âgés de plus de 60 ans, avaient reçu au moins une dose. Quel échec retentissant pour une technologie révolutionnaire! J'invite les personnes vaccinées entièrement ou partiellement à aller se faire tester la présence, ou pas, d'anticorps. Et cela est facile à faire.

Mais que les personnes de plus de 60 ans se rassurent, la Commission européenne a passé de gigantesques commandes... En mai, une commande de 1,8 milliard de doses avait été signée juste

avec Pfizer. Moderna a sûrement eu sa part du gâteau, de même que AstraZeneca qui est précisément réservée aux plus de 60 ans...

Dans cet exemple, on nous dit que sur les 279 cas de plus de 60 ans 250 étaient entièrement vaccinés.