

Réseau de communication sans fil à base de nanoparticules.

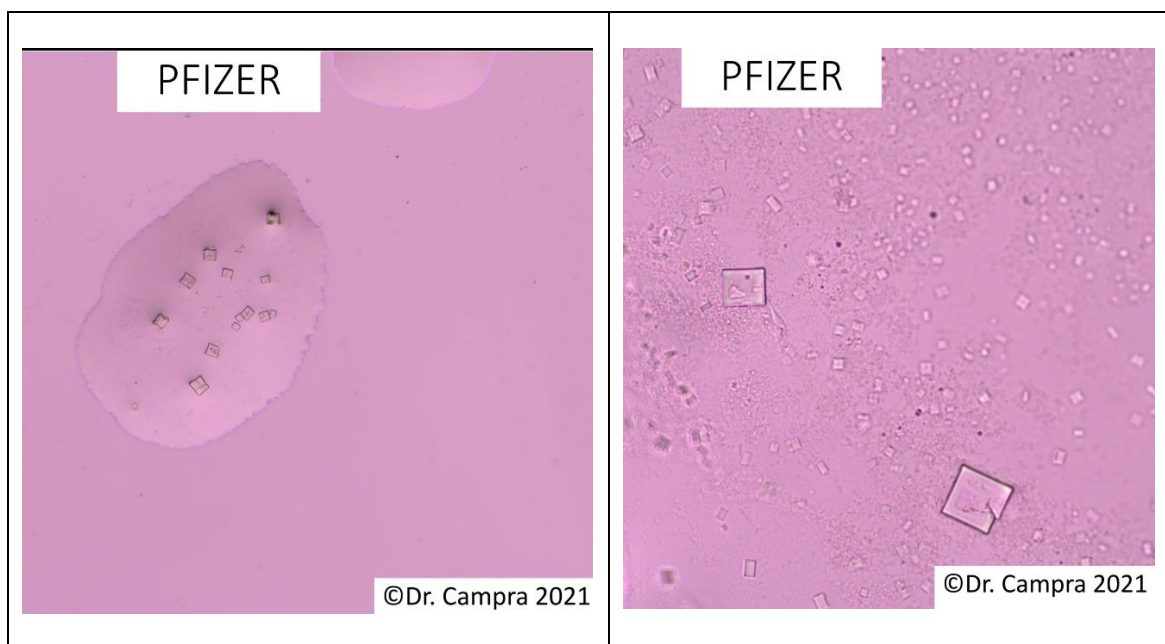
Le rôle du graphène

La question de la faisabilité et de l'implémentation d'un système de communication sans fil dans l'organisme a été soulevée par la parution le 29.11.202 de l'article du Dr. Campra qui a effectué la première et unique analyse de la composition de divers vaccins.

MICROSTRUCTURES IN COVID VACCINES: ¿inorganic crystals or
Wireless Nanosensors Network?

Campra, P. (2021c). MICROSTRUCTURES DANS LES VACCINS COVID : cristaux inorganiques ou réseau de nanocapteurs sans fil ?

https://www.researchgate.net/publication/356507702_MICROSTRUCTURES_IN_COVID_VACCINES_inorganic_crystals_or_Wireless_Nanosensors_Network



Les formes géométriques de ces "nanoparticules" ont ouvert la voie à des spéculations qui dépassent l'entendement. L'hypothèse suivant laquelle ces objets seraient des nanocomposants ou nanocircuits est apparue sur le devant de la scène et elle est discutée dans le présent article.

Pour donner crédit à cette hypothèse qui relève de la science-fiction, il faut ajouter que Campra n'est pas le seul à avoir observé ce qui s'apparente à des nanopuces. Nous reviendrons sur les autres observations directes par la suite.

Cette hypothèse mérite d'être considérée le plus sérieusement du monde au vu de la détection, sur de simples smartphone, d'adresses caractéristiques par le détecteur d'adresses Bluetooth

Regardons les résultats du test final à partir de la page 19. On peut regretter qu'un tel déploiement de technologie pour effectuer l'expérience n'a été utilisé que sur un échantillon de 37 personnes dont 15 injectées et 20 non injectées et non testées. L'échantillon apparaît trop petit et il faudrait augmenter l'échantillon pour avoir des résultats plus robustes.



Résultats page 24

3/3 Analyse brute des résultats	3/3 Análisis bruto de los resultados	3/3 Gross analysis of results																									
Les premières conclusions de l'expérimentation sont reportées dans les tableaux de synthèse suivants :	Las primeras conclusiones del experimento se recogen en los siguientes cuadros resumen:	The first conclusions of the experiment are reported in the following summary tables:																									
<table><tr><th colspan="2">Données brutes</th><th>Emission</th><th>absence d'émission</th><th>Doute</th></tr><tr><td>Nombre de personnes</td><td>37</td><td>7</td><td>30</td><td>2</td></tr><tr><td>Injectées</td><td>15</td><td>6</td><td>9</td><td>2</td></tr><tr><td>Non injectées, testées</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>Non injectées, non testées</td><td>20</td><td>0</td><td>20</td><td>0</td></tr></table>			Données brutes		Emission	absence d'émission	Doute	Nombre de personnes	37	7	30	2	Injectées	15	6	9	2	Non injectées, testées	2	1	1	0	Non injectées, non testées	20	0	20	0
Données brutes		Emission	absence d'émission	Doute																							
Nombre de personnes	37	7	30	2																							
Injectées	15	6	9	2																							
Non injectées, testées	2	1	1	0																							
Non injectées, non testées	20	0	20	0																							
Soit en pourcentage :																											
<table><tr><th colspan="2">Pourcentages</th><th>Emission</th><th>absence d'émission</th><th>Doute</th></tr><tr><td>Nombre de personnes</td><td>37</td><td>19%</td><td>81%</td><td>5%</td></tr><tr><td>Injectées</td><td>15</td><td>40%</td><td>60%</td><td>13%</td></tr><tr><td>Non injectées, testées</td><td>2</td><td>50%</td><td>50%</td><td>0%</td></tr><tr><td>Non injectées, non testées</td><td>20</td><td>0%</td><td>100%</td><td>0%</td></tr></table>			Pourcentages		Emission	absence d'émission	Doute	Nombre de personnes	37	19%	81%	5%	Injectées	15	40%	60%	13%	Non injectées, testées	2	50%	50%	0%	Non injectées, non testées	20	0%	100%	0%
Pourcentages		Emission	absence d'émission	Doute																							
Nombre de personnes	37	19%	81%	5%																							
Injectées	15	40%	60%	13%																							
Non injectées, testées	2	50%	50%	0%																							
Non injectées, non testées	20	0%	100%	0%																							
Cette expérimentation met donc en évidence de manière indiscutable les éléments suivants :	Así pues, esta experimentación pone de manifiesto indiscutiblemente los siguientes elementos:	This experimentation thus indisputably highlights the following elements:																									
- Aucune personne non injectée, non testée n'émet de signal - Quelques personnes injectées émettent des signaux dans environ 40 % des cas	- Ninguna persona no inoculada y no testeada da una señal - Unas pocas personas inoculadas dan señales alrededor del 40% de los casos	- No non-inoculated, untested person gives a signal - A few injected persons give signals in about 40% of cases																									

Il ressort également clairement que les signaux MAC détectés sont issus de l'organisme des personnes vaccinées.

Concernant les 2 personnes non injectées mais testées PCR, une a donné un signal MAC.

Pour bien saisir la portée des observations et des découvertes qui ont émergé au cours de ces derniers mois, il est indispensable d'investir un champ de connaissances qui bouleverse actuellement toute notre humanité. Il s'agit de l'introduction de capteurs et senseurs à l'intérieur de l'organisme. Tout un système qui serait couplé afin d'échanger des données avec l'extérieur du corps et qui est désigné comme l'**Internet of Nano Things (IoNT)**.

Voyons en quoi cela consiste à travers un article de présentation de 2020.

Routing Protocols for Wireless Nanosensor Networks and Internet of Nano Things: A Comprehensive Survey

AREEJ OMAR BALGHUSOON¹ AND SAUCENE MAHFOUDH²

¹Faculty of Computing and Information Technology, King Abdulaziz University (KAU), Jeddah 21589, Saudi Arabia

²Hekma School of Engineering, Computing and Informatics, Dar Al-Hekma University, Jeddah 22246, Saudi Arabia

Corresponding author: Areej Omar Balghusoon (abalghusoon0002@stu.kau.edu.sa)

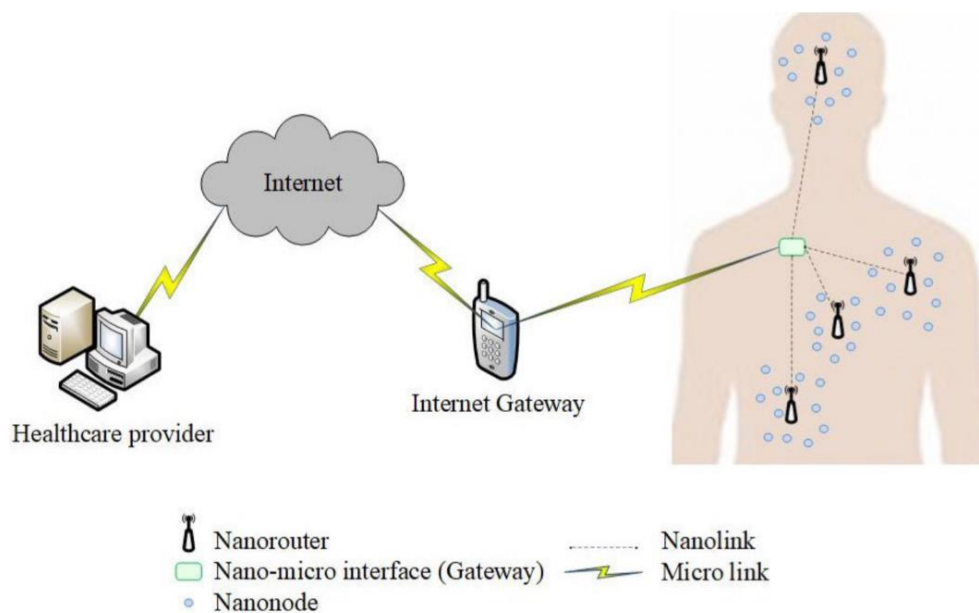


FIGURE 1. IoNT architecture in healthcare system.

L'architecture du système

La partie physique du réseau comprend 3 types de composants.:

- **les nanosenseurs** ou **nanodes** : élément de base qui mesure un paramètre de l'organisme. Il peut couvrir d'autres fonctions : *"simples nanodispositifs pouvant jouer le rôle de nanocapteurs ou d'actionneurs, dédiés à la détection, la mesure, le traitement du signal et le stockage, avec des capacités limitées. Leur emplacement peut être fixe (par exemple, attaché, ou dynamique"*
- **les nanorouteurs** : impliqués dans la transmission du signal vers l'extérieur. Ils collectent les données des nanosenseurs et les font suivre au nano micro interface. Cela suppose une certaine capacité en matière de traitement du signal. On parle ici de signaux véhiculés par des ondes électromagnétiques.
- **le nano micro interface**, unité centrale qui gère la transmission des flux de données. Ce composé est essentiel pour gérer le flux de données dans les deux sens. Il joue le rôle de nano-Central Processor Unit (CPU). Bien que limité, il est capable d'articuler/synchroniser les paquets de requêtes et de réponse des nanorouteurs dans leur communication interne.

On peut présenter les 3 types de composants de 2 manières :

a) dans une **structure dite hiérarchique**

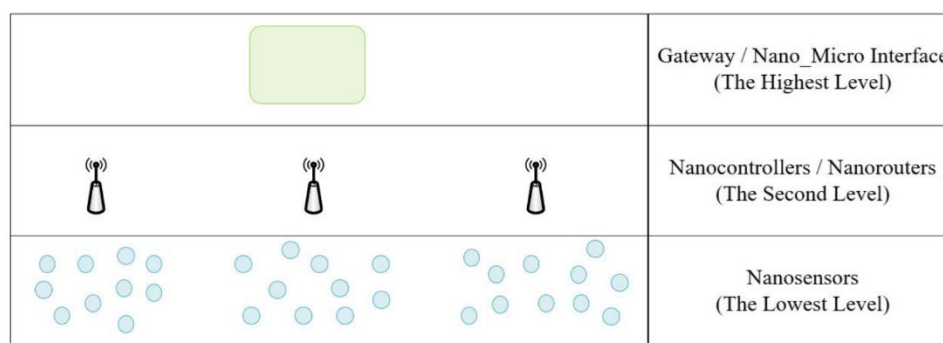


FIGURE 3. The components at different tiers.

b) Dans l' **architecture non hiérarchique**, les nanodispositifs sont considérés comme identiques, avec les mêmes caractéristiques et capacités, tous étant comparables ou équivalents. Leurs propriétés électromagnétiques peuvent être contrôlées et modifiées.

A cela s'ajoute la passerelle Internet (Internet Gateway) : « *un appareil qui contrôle l'ensemble du système à distance via Internet. Il est chargé de collecter les données des nano-réseaux et de les transmettre aux appareils de surveillance via Internet* ».

Cet élément peut être un téléphone mobile ou n'importe quelle antenne de téléphone mobile, notamment 5G.

Toute une série de nouvelles applications sont attendues par l'IoNT dans le domaine biomédical. Les auteurs citent "la surveillance des soins médicaux, l'administration intelligente de médicaments, la nanobionique, l'ingénierie tissulaire régénérative, les chirurgies intracellulaires ou nanométriques, la détection et la gestion de la propagation épidémique".

"Chaque nanodispositif a une taille très limitée (de un à quelques centaines de nanomètres) et est construit à partir de composants à l'échelle nanométrique, notamment une nanoantenne, un nanoémetteur-récepteur d'ondes électromagnétiques, un nanoprocasseur, etc. . Cette taille limitée nécessite que les nanodispositifs aient une antenne capable de rayonner à des fréquences extrêmement élevées à l'échelle nanométrique de manière économe en énergie .

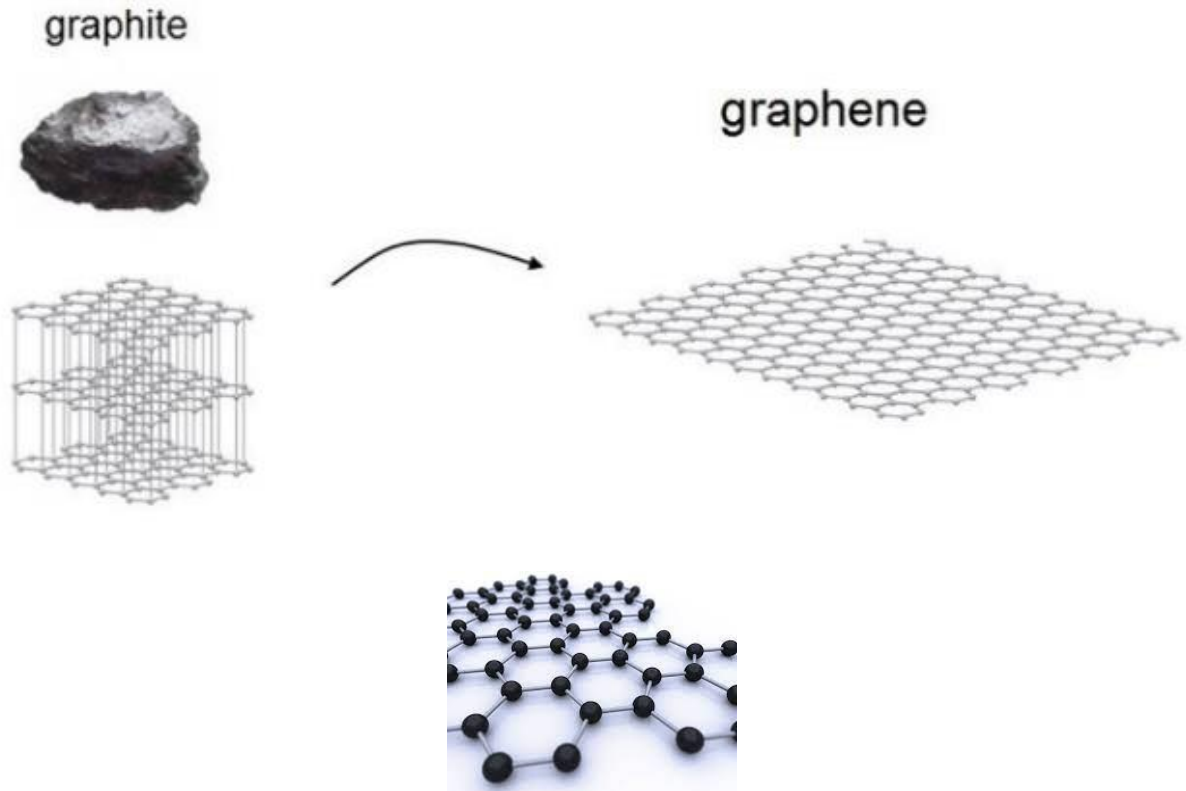
Un nanomatériau appelé graphène est utilisé pour développer une nanoantenne qui prend en charge les nanodispositifs rayonnant dans la bande de fréquence TeraHz, comme présenté dans les études [7], [8], [19] et démontré dans [6] . Cette antenne à base de graphène permet des débits extrêmement élevés (autour de quelques Terabit/s (Tbps)) à l'échelle nanométrique, mais avec une portée de transmission limitée qui ne dépasse pas quelques dizaines de millimètres [6] , [26] ."

Présentation du graphène

Le graphène, cité dans cet article pour servir de nanoantenne, est le matériau au cœur de la révolution industrielle invisible. Pour comprendre cette révolution en cours, il convient d'avoir une idée de la structure du graphène.

Partons du graphite qui est le matériau qui constitue une simple mine de crayon. Le graphite est uniquement constitué d'atomes de carbone, liés les uns aux autres. Sa structure montre des plans

de carbone superposés. A partir de cette structure, il suffit de détacher un seul plan pour obtenir le graphène monocouche.

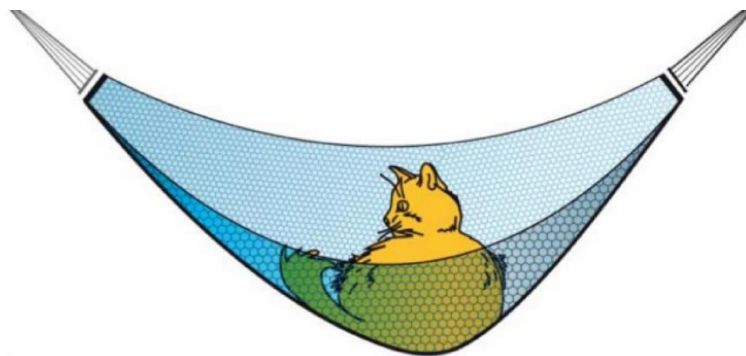


Atomes de carbone liés formant un plan de graphène

Le graphène est donc un composé qui n'a qu'une seule couche atomique, comme il s'apparente à une feuille et non à un volume, on parle d'un matériau bidimensionnel. Sa hauteur, avec une seule couche d'atomes, est la plus petite que l'on puisse créer. Il faut cependant préciser qu'il existe beaucoup de variantes de graphène. Ainsi, on parle de graphène même s'il comporte plusieurs couches (jusqu'à 10 couches).

A cette échelle de grandeur, on a affaire à un nanomatériau. Si nous prenons 1 mm que nous le divisons par 1000 nous obtenons 1 micromètre et c'est presque la limite observable au microscope optique. Divisons encore par 1000 et obtenons un nanomètre (nm). A cette échelle, on utilise des microscopes électroniques qui envoient des électrons sur l'échantillon à analyser.

Le graphène est extraordinaire à bien des égards. Rendez-vous compte qu'un hamac imaginaire de 1 mètre carré de surface ne pèserait que 0,77 milligrammes, soit moins qu'une unique moustache de chat. Un tel hamac pourrait cependant supporter le poids d'un chat de 4 kilos !



Si un tel hamac était constitué d'une feuille d'acier mesurant la même épaisseur, il ne supporterait que 40 grammes, soit 100 fois moins que le graphène.

En lui attachant des molécules, on peut modifier le graphène. Cette fonctionnalisation chimique va permettre de le rendre soluble dans un fluide ou même magnétique. Grâce à cette capacité de fonctionnaliser ce matériau, il existe toute une chimie et une physique propre au graphène.

C'est bien sûr sa capacité de capter ou d'émettre un rayonnement électromagnétique qui focalisent les recherches et placent le graphène au cœur de cette 4^{ème} révolution industrielle. Il est le matériau rêvé pour fabriquer des biosenseurs qui, placés à l'intérieur de l'organisme, vont mesurer un certain paramètre biologique et transmettre le résultat sans connexion filaire.

La transmission des données

Afin de gérer les données, il faut développer un système de routage qui met en forme les paquets de données et gère leur transmission dans tout ce réseau nommé Wireless Nano Sensor Network (WNSN) .

Un article de référence de 2015 permet de voir que le développement d'un système de routage des données nommé CORONA (pour **C**oordonnée et **R**outing système **N**anonetwork) était déjà en cours à cette date.

Les références

1. Bouchedjera, IA ; Aliouat, Z.; Louail, L. (2020). EECORONA : Système de coordination et de routage d'efficacité énergétique pour les nanoréseaux = EECORONA. Dans : Symposium international sur la modélisation et la mise en œuvre de systèmes complexes. Cham. p. 18-32.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-58861-8_2
2. Bouchedjera, IA ; Louail, L.; Aliouat, Z.; Harous, S. (2020). DCCORONA : **Système de coordonnées et de routage basé sur des clusters distribués pour les nanoréseaux = DCCORONA**. Dans : 2020 11e conférence annuelle de l'IEEE sur l'informatique ubiquitaire, l'électronique et la communication mobile (UEMCON). IEEE. p. 0939-0945.
<https://doi.org/10.1109/UEMCON51285.2020.9298084>
3. Tsioliariidou, A.; Liaskos, C.; Ioannidis, S.; Pitsillides, A. (2015). CORONA : **Un système de coordonnées et de routage pour Nanonetworks = CORONA**. Dans : Actes de la deuxième conférence internationale annuelle sur l'informatique et la communication à l'échellenanométrie. p. 1-6.
<https://doi.org/10.1145/2800795.2800809> |
<https://sci-hub.mkksa.top/10.1145/2800795.2800809>

Dans l'introduction du système CORONA, les chercheurs (Tsioliariidou, A.; Liaskos, C.; Ioannidis, S.; Pitsillides, A. 2015) précisent que l'objectif de leur méthode de routage est la communication de nanomachines, faisant explicitement allusion au graphène :

" Les nanomachines sont des nœuds entièrement autonomes qui peuvent effectuer des opérations simples et communiquer sur de courtes distances. **Actuellement (2015), des antennes miniatures à base de graphène sont introduites qui donnent aux nanomachines la capacité d'atteindre des taux de transmission élevés sur des très sur de courtes distances lorsqu'ils fonctionnent dans le spectre de fonctionnement le plus prometteur de la bande TéraHertz.** Ces réseaux devraient être largement déployés dans une variété de domaines, notamment biomédical, industriel, environnemental et militaire "

En 2015, la technologie de transmission basée sur des nanoantennes de graphène était déjà en cours de réalisation.

<https://journals.sagepub.com/doi/10.1155/2015/176761>

Conception de réseaux de nanocapteurs sans fil pour une application intracorporelle

Suk Jin Lee, Changyong (Andrew) Jung, Kyusun Choi, more ...more

[Afficher tous les auteurs](#) ▼

Publié pour la première fois le 27 juillet 2015 | Article de recherche |

 Check for updates

<https://doi.org/10.1155/2015/176761>

[Informations sur l'article](#) ▼



Résumé

Les nanotechnologies émergentes présentent un grand potentiel pour changer la société humaine. Les appareils à l'échelle nanométrique peuvent être inclus avec Internet. Ce nouveau paradigme de communication, appelé Internet of Nanothings (IoNT), exige des connexions à très courte portée entre les dispositifs nanométriques. IoNT soulève de nombreux défis pour le réaliser. Les protocoles et techniques de réseau actuels peuvent ne pas être directement appliqués pour communiquer avec des nanocapteurs.

En raison de la capacité très limitée des nanodispositifs, les dispositifs doivent avoir une communication simple et un mécanisme de partage de support simple afin de collecter efficacement les données à partir de nanocapteurs. De plus, des nanocapteurs peuvent être déployés au niveau des organes du corps humain et ils peuvent produire des données volumineuses. Dans ce processus, la transmission de données des nanocapteurs à la passerelle doit être contrôlée du point de vue de l'efficacité énergétique. **Dans ce document, nous proposons un réseau de nanocapteurs sans fil (WNSN) à l'échelle nanométrique qui serait utile pour la détection de maladies intracorporelles.**

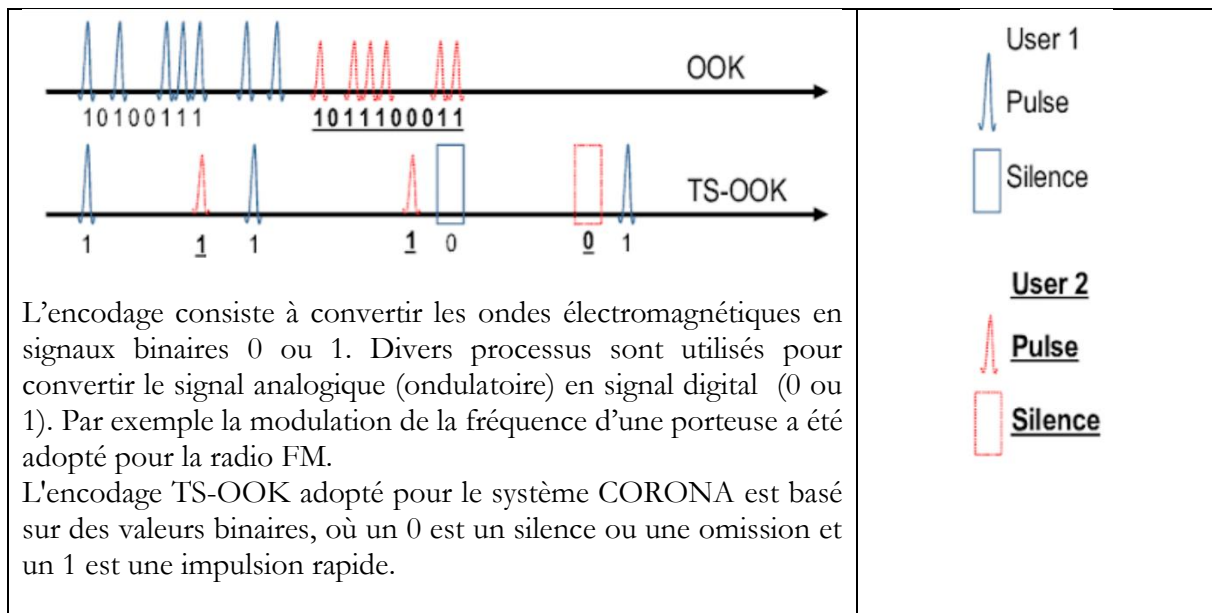
Le modèle de réseau conceptuel proposé est basé sur le **protocole On-Off Keying (OOK) et le cadre TDMA.**

D'autre part, le nanocapteur, équipé d'antennes nanopatch à base de graphène, est envisagé pour permettre la mise en œuvre de communications nano-électromagnétiques.

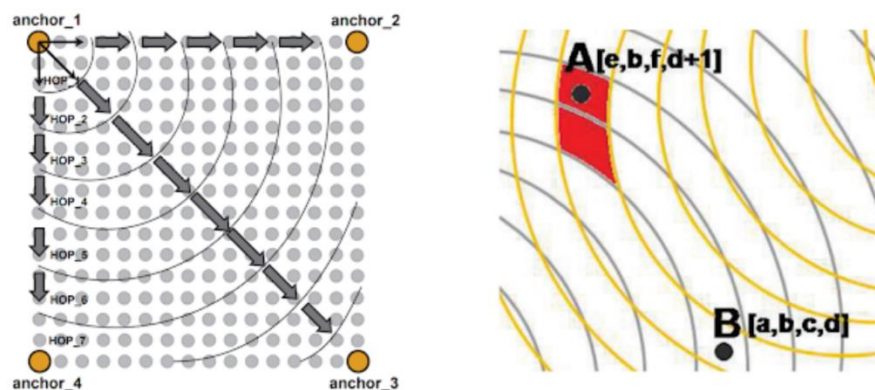
Le nanoréseau est un domaine émergent, qui communique entre les nanomachines et étend les capacités d'une seule nanomachine. De plus, le WNSN à l'échelle nanométrique peut être utile pour la détection de maladies intracorporelles. Par exemple, **les nanocapteurs déployés dans le WNSN, équipés d'antennes nanopatch à base de graphène (3)**, peuvent détecter des symptômes ou des virus au moyen de molécules [7] ou de comportements de bactéries [8]. En effet, la grande surface et l'excellente conductivité électrique du graphène permettent un transfert d'électrons rapide qui facilite une détection précise et sélective des biomolécules. Selon Kuila et al., l'avancement des biocapteurs à base de graphène permet l'application du graphène pour la détection du glucose, Cyt-c (Cytochrome-c), NADH (Nicotinamide Adénine Dinucléotide Hydride), Hb (Hémoglobine), cholestérol, AA (acide aminé), UA (acide urique) et DA (acide diaminé) [2].

La transmission des données/informations des nanocapteurs, ainsi que la réception externe des instructions de modulation/gestion/programmation du nanogrid, fonctionnent avec des protocoles à impulsions courtes tels que TS-OOK, appelés « *codage d'activation et désactivation de propagation du temps* » (Jornet, JM; Akyildiz, IF 2011). Ceci est confirmé dans la déclaration suivante « les nanoantennes à base de graphène peuvent émettre ces impulsions à la fréquence de la TB (bande térahertz). De plus, cela permet aux nanodispositifs de communiquer à une vitesse très élevée, ce qui permet une vitesse de transmission très élevée courte portée et réduit la possibilité

de collisions", également corroboré dans l'article principal de (Wang, P.; Jornet, JM; Malik, MA; Akkari, N.; Akyildiz, IF 2013).



Comparaison entre divers signaux impulsionnels, parmi lesquels le TS-OOK et d'autres dérivés. (Lemic, F.; Abadal, S.; Tavernier, W.; Stroobant, P.; Colle, D.; Alarcón, E.; Famaey, J. 2021)



La case de gauche montre les nanodes fixes qui servent d'ancres pour faciliter l'adressage et le routage des paquets de données. Tsioliariidou, A.; Liaskos, C.; Ioannidis, S.; Pitsillides, A. 2015

Il y a énormément de défis à relever pour obtenir une qualité de transmission entre divers points à l'intérieur du corps et pour échanger des données avec l'extérieur.

Il est intéressant de comprendre comment est esquissée en 2013 l'évolution dans le domaine des nanocapteurs. Cet article évoque la couche MAC (Media Access Control) qui, dans une liaison standard, sert d'interface entre la partie logicielle contrôlant la liaison d'un nœud (Logical link control) et la couche matérielle.

La sous-couche MAC s'occupe notamment de :

- reconnaître le début et la fin des trames dans le flux binaire reçu de la couche physique
- insérer les adresses MAC de source et de destination dans chaque trame transmise
- filtrer les trames reçues en ne gardant que celles qui lui sont destinées, en vérifiant leur adresse MAC de destination

Protocole MAC sensible à l'énergie et au spectre pour les réseaux de nanocapteurs sans fil perpétuels dans la bande térahertz

Pu Wang^{a, 1}, Josep Miquel Jornet^{b, 1}, M.G. Abbas Malik^{c, 1}, Nadine Akkari^{c, 1},
Ilan F. Akyildiz^{c, d, 1}

Réseaux ad hoc

Volume 11, numéro 8, novembre 2013, pages 2541 à 2555

...

Les particularités des nanocapteurs introduisent de nombreux défis dans la réalisation des WNSN. D'une part, la miniaturisation des antennes classiques pour répondre aux exigences de taille des nanocapteurs imposerait l'utilisation de fréquences de fonctionnement très élevées (des centaines de TéraHertz), ce qui limiterait la faisabilité des WNSN.

Pour surmonter cette limitation, l'utilisation de nano-antennes et de nano-émetteurs-récepteurs à base de graphène a été récemment proposée [10], [23], [17], [25]. En conséquence, les nanocapteurs devraient communiquer dans la bande térahertz (0,1-10 THz). ..

D'autre part, la quantité très limitée d'énergie que peuvent contenir les nano-batteries et l'impossibilité de les recharger ou de les remplacer manuellement ont motivé le développement de nouveaux systèmes de récupération d'énergie à l'échelle nanométrique [27], [6], [4].

Les générateurs d'énergie à l'échelle nanométrique convertissent l'énergie vibratoire, fluide, électromagnétique ou acoustique en énergie électrique.

En fin de compte, les WNSN peuvent atteindre un fonctionnement perpétuel si le processus de consommation d'énergie et le processus de récupération d'énergie sont optimisés conjointement.

En raison de la transmission à très grande vitesse dans la bande térahertz et du nombre très élevé attendu de nanocapteurs dans les réseaux WNSN désireux de communiquer simultanément, de nouveaux protocoles de contrôle d'accès au support (MAC) sont nécessaires pour réguler l'accès au canal et pour coordonner et synchroniser les transmissions entre nano-dispositifs.

Les protocoles MAC classiques ne peuvent pas être directement utilisés dans les WNSN car ils ne capturent pas

- (i) les capacités de traitement limitées des nanocapteurs, ce qui nécessite le développement de protocoles à ultra-faible complexité [2] ;
- (ii) (les particularités de la bande térahertz [12], c'est-à-dire une très grande bande passante dépendante de la distance (la bande passante n'est plus un problème, mais la synchronisation l'est) et une perte de propagation très élevée (portée de transmission très limitée) ;

Dans cet article, nous proposons un protocole Media Access Control sensible à l'énergie et au spectre pour obtenir des WNSN perpétuels.

.....

Conclusion

Nous reconnaissons qu'il reste encore un long chemin à parcourir (**en 2013**) avant d'avoir des nanocapteurs autonomes, mais nous pensons que la recherche axée sur le matériel et les enquêtes axées sur la communication gagneront à être menées en parallèle à un stade précoce

Force est de constater qu'un long chemin a été parcouru depuis 2013. L'observation des adresses MAC chez les personnes vaccinées lors de la recherche d'appareils connectés en bluetooth étant des plus déconcertants, suivons quelques étapes de cette évolution.

En 2017, dans l'article de (Abadal, S. ; Liaskos, C. ; Tsioliaridou, A. ; Ioannidis, S.; Pitsillides, A.; Solé-Pareta, J.; Cabellos-Aparicio, **les auteurs reconnaissent implicitement l'existence inhérente du protocole de contrôle d'accès aux médias, également appelé MAC**, exprimé dans les mots suivants :

"La récupération d'énergie est un autre pilier du nanogrid, car elle peut permettre le concept de réseaux perpétuels. Son impact sur la conception de la pile de protocoles des nano-grilles a fait l'objet d'intenses recherches ces dernières années, couvrant des aspects tels que la politique de consommation électrique ou le protocole de contrôle d'accès aux médias (MAC) et évaluant les performances du potentiel du réseau. réseaux perpétuels."

D'autres preuves de l'implémentation de la couche MAC peuvent être trouvées dans les travaux de (Ghafoor, S. ; Boujnah, N. ; Rehmani, MH ; Davy, A. 2020) sur les « *protocoles de nanocommunication en Terahertz* », les travaux de (Mohrehkesh, S. ; Weigle, MC 2014) sur « *l'optimisation de la consommation d'énergie dans les nanofils en bande Terahertz* » et l'article de (Jornet, JM ; Akyildiz, IF 2012) sur « *analyse de la communication et collecte d'énergie conjointe pour les réseaux de nanocapteurs sans fil perpétuels dans la bande térahertz* », particulièrement pertinente car elle coïncide dans tous les cas avec la bande térahertz déjà mentionnée de (0,1-10 THz) et pour élever la cible d'énergie virtuellement infinie pour les composants de la « réseau sans fil nanocapteur (WNSN) dans le contexte biomédical de "l'administration intracorporelle de médicaments" ».

Parmi les évolutions de la couche MAC, la méthode DRIH-MAC présente une amélioration de la consommation d'énergie de 50% par rapport au protocole MAC typique, ce qui est essentiel dans les nanogrids, en raison de ses limitations liées à l'échelle et à l'environnement d'application.

Ceci est pleinement corroboré lorsque l'on passe en revue les recherches de 2015 de (Mohrehkesh, S.; Weigle, MC; Das, SK **2015**) avec son modèle DRIH-MAC, qui est un protocole de contrôle d'accès au support « initié par le récepteur pour la communication entre les nanodes dans une nanogridle électromagnétique sans fil » qui correspond parfaitement à l'environnement électromagnétique du graphène.

Pour plus d'informations, les auteurs indiquent dans leurs conclusions que le protocole DRIH-MAC a été évalué en comparaison avec le MAC "**dans le cadre d'une demande de suivi médical. Les résultats de la simulation ont montré que DRIH-MAC utilisait mieux l'énergie... À l'avenir, nous étudierons l'utilisation de DRIH-MAC dans d'autres applications telles que l'Internet des nano-objets ou un réseau de nano-robots**".

Ce tour d'horizon de l'état de la recherche confirme pleinement qu'en 2019, l'application de MAC ou sa version adaptée aux nano-objets DRIH-MAC soit opérationnelle.

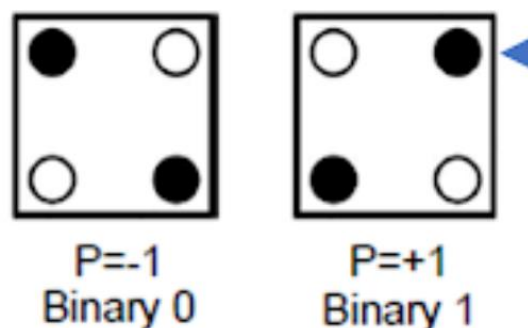
Au vu de ce qui précède, nous voyons que l'implémentation en 2019 d'un système de nanocomposants permettant la connexion sans fil entre le corps humain et un réseau externe relié à une base de données apparaît comme l'aboutissement d'un projet mené de longue date.

Réalisation des composants, apparition d'une nouvelle génération de composés

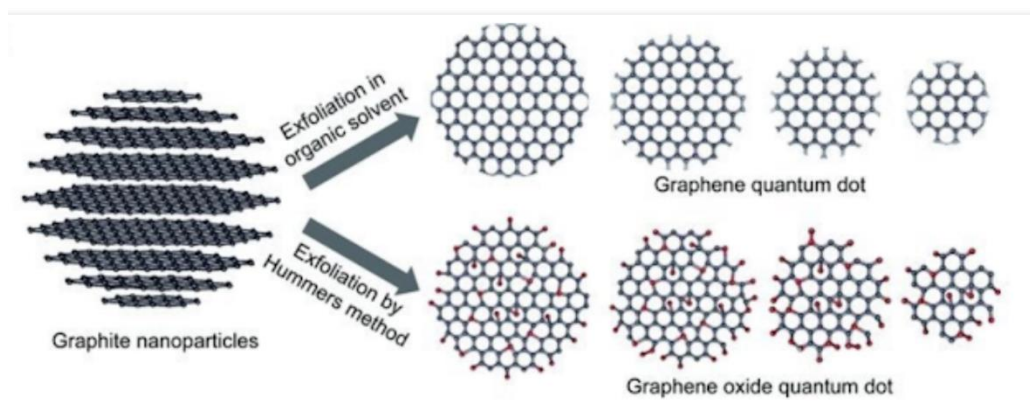
De prime abord, il semble que la réalisation des composants nécessaires à un tel système se heurte à un premier obstacle insurmontable, à savoir l'approvisionnement en continu d'une source d'alimentation en énergie.

Avant de revenir sur les observations de Campra avec ces structures en forme de nanocircuits, il est impératif de prendre la mesure de l'évolution technologique qui a vu l'apparition de circuits qui fonctionnent sans alimentation externe grâce à des principes de fonctionnement basés sur la mécanique quantique. Il a une cascade de révolutions technologiques qui sont à l'oeuvre actuellement. Nous allons voir défiler des nanoantennes en graphène qui ont révolutionné le transfert de données, des points quantiques en graphène qui ont permis de révolutionner la conception des circuits, des nanorouteurs et des nanoantennes plasmoniques pour ne citer que les principaux composants qui défient l'imagination.

Une première révolution à répertorier est l'introduction de circuits fonctionnant sur les principes de physique quantique. Cela a permis de réduire leur taille ainsi que leur consommation. On a réinventé la manière de coder des 0 et des 1 grâce à 4 points quantiques dans lesquels se trouvent 2 électrons qui se repoussent du fait de leur interaction coulombienne. Sur un réseau carré de 4 points quantiques on a placé 2 électrons qui ont 2 configurations possibles.



Les points quantiques sont en fait des Graphene Quantum Dots (GQD), c'est-à-dire des minuscules confettis de graphène monocouche :



ig.2. Synthèse de GQD Graphene Quantum Dot et de GOQD Graphene Oxyde Quantum Dots

Liu, J.J.; Zhang, X.L.; Cong, Z.X.; Chen, Z.T.; Yang, H.H.; Chen, G.N. (2013).

Glutathione-functionalized graphene quantum dots as selective fluorescent probes for phosphate-containing metabolites. *Nanoscale*, 5(5), pp. 1810-1815. <https://doi.org/10.1039/C3NR33794D>

<https://www.intechopen.com/chapters/56965>

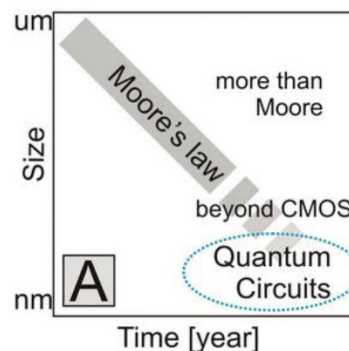
Nemcsics, . (2017). L'épitaxie de gouttelettes en tant qu'outil pour la réalisation de circuits basés sur QD

Dans : points quantiques non magnétiques et magnétiques. IntechOpen.

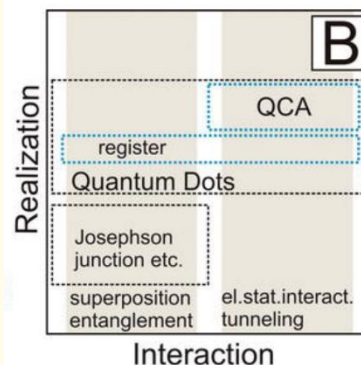
Le chapitre décrit une nouvelle technologie, appelée épitaxie de gouttelettes, du point de vue de la réalisation de circuits quantiques. Cette technologie est utile lorsqu'il s'agit de produire des points quantiques, de différentes formes et tailles dans diverses densités. Il existe des méthodes d'auto-assemblage pour obtenir un ordre spatial ou un positionnement spatial. Parmi certaines des applications possibles à titre d'exemple, le registre et le circuit d'automates cellulaires seront décrits.

Introduction

La tendance d'intégration la plus fréquemment citée en microélectronique est couverte par la loi dite de Moor, qui prédit la croissance de la concentration de composants sur les micropuces, doublant tous les 2 ans et prévoyant une miniaturisation supplémentaire. La technologie CMOS elle-même approche de ses limites théoriques. D'autres limitations sont également causées par les effets quantiques et certaines anomalies dans la technologie de la science des matériaux. La propagation de la taille, lorsque la technologie CMOS approche de la nano-région, représente d'autres problèmes dans la conception de micropuces. Ces difficultés nous font entrer sur la prochaine étape de la technologie des puces électroniques, qui suivrait la technologie CMOS actuelle. La réponse se cache soit dans l'état prometteur de la spintronique, une électronique à base de graphène, soit dans des circuits à base de jonction Josephson [1, 2, 3, 4]. Les points quantiques (QD) ou les groupes de QD sont également des candidats possibles d'une nouvelle technologie pour la création de circuits électroniques (figure 1A).



(A) Le circuit quantique est une solution possible au-delà de la technologie CMOS ;



B) réalisation de circuits quantiques tels que des automates cellulaires à registre ou à points quantiques (QCA). La réalisation basée sur les points quantiques peut relier les circuits basés sur les bits et les qubits.

Le travail des circuits quantiques (comme l'informatique quantique) est basé sur des phénomènes de mécanique quantique, la réalisation doit donc être à l'échelle nanométrique. Dans ce domaine, l'un des candidats prometteurs est la technologie basée sur QD. La technologie informatique basée sur QD diffère fondamentalement des systèmes antérieurs. La technologie informatique numérique conventionnelle utilise des valeurs de tension pour représenter des états binaires. En revanche, le système informatique basé sur QD utilise la position des électrons dans les QD pour représenter des états binaires.

Ces automates cellulaires à puits quantiques (Quantum Cellular Automata) permettent la réalisation de circuits complexes sans transistors. Ils sont à la base de toute une série de nanocomposants que l'on découvre actuellement dans les analyses de vaccins.

<https://www.hindawi.com/journals/jece/2021/8856399/>

Article de recherche | Accès libre

Tome 2021 | Numéro d'article 8856399 | <https://doi.org/10.1155/2021/8856399>

[Afficher la citation](#)

Une conception efficace de l'additionneur-soustracteur QCA avec une faible dissipation de puissance

Ismail Gassoumi ¹, Lamjed Touil¹ et Abdellatif Mtibaa¹ 

Résumé

Les demandes continues du marché pour des systèmes informatiques hautes performances et écoénergétiques ont orienté le paradigme informatique et les technologies vers des automates cellulaires à points quantiques (QCA) à l'échelle nanométrique. Dans cet article, de nouvelles conceptions d'additionneur/soustracteur à base de QCA économes en énergie et en surface ont été proposées.

Les automates cellulaires à points quantiques (QCA) sont l'une des solutions les plus prometteuses pour concevoir des circuits numériques à très faible consommation et à très grande vitesse, qui peuvent être réduits au niveau des dispositifs moléculaires à l'échelle nanométrique [6]. Il s'agit d'une nanotechnologie d'avenir avec de fortes perspectives pour compléter et éventuellement remplacer la technologie CMOS actuelle [7 – 9]. Contrairement aux structures CMOS conventionnelles, les structures basées sur QCA représentent des valeurs binaires basées sur les positions des électrons confinés dans certains points quantiques. Cela permet finalement à la structure basée sur QCA de surpasser ses homologues basés sur CMOS en termes de vitesse de commutation, de densité de périphérie et de consommation d'énergie. Essentiellement, QCA offre des avantages potentiels de dissipation de puissance ultrafaible.

2. Contexte de la technologie QCA

Typiquement, les dispositifs QCA sont décrits sur la base de cellules carrées symétriques, grâce auxquelles toutes les portes logiques de calcul et les structures de mémoire peuvent être correctement imitées. Ces structures peuvent être mises en œuvre en assemblant des cellules QCA selon un motif géométrique spécifique pour obtenir la fonction logique souhaitée. La cellule QCA possède quatre points quantiques et deux électrons [7]. Deux électrons ont tendance à occuper des points quantiques

diagonaux en raison de la force de Coulomb, formant deux configurations pour coder les logiques binaires « 0 » et « 1 » comme le montre la figure 1(b)

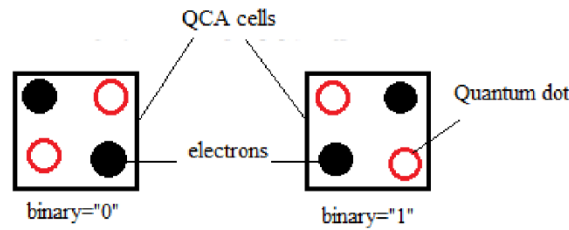


Fig. 1. The possible states for the QCA cell [5]

Les états logiques définis par la configuration électronique de la cellule QCA composée de quatre points quantiques

Contrairement aux circuits CMOS traditionnels, qui reposent sur des courants pour traiter l'information, le calcul des circuits QCA repose entièrement sur la force de Coulomb entre les électrons, qui est rapide et désordonnée.

Dans ce domaine, le mécanisme d'horloge fournit de l'énergie aux circuits QCA pour compenser la perte de processus de dissipation due à la commutation de l'état de polarisation.

Dans ce contexte, l'énergie est fournie par un champ électrique ou magnétique externe.

Research Article

An Efficient Design of QCA Full-Adder-Subtractor with Low Power Dissipation

Ismail Gassoumi , Lamjed Touil , and Abdellatif Mtibaa 

Laboratory of Electronics and Microelectronics, University of Monastir, Monastir, Tunisia

Correspondence should be addressed to Ismail Gassoumi; gassoumiismail@gmail.com

Received 29 September 2020; Revised 17 December 2020; Accepted 23 December 2020; Published 8 January 2021

2. Background of QCA Technology

Typically, QCA devices are described on the basis of symmetric square cells, whereby all computational logic gates and memory structures can be correctly imitated. These structures can be implemented by assembling QCA cells in a specific geometric pattern to achieve the desired logic function. The QCA cell has four quantum dots and two electrons [7]. Two electrons tend to occupy diagonal quantum dots owing to the Coulomb force, forming two configurations for encoding binary logical “0” and “1” as depicted in Figure 1(b). The majority and the inverter gates are two fundamental gates of QCA technology used for the circuit design as shown in Figures 1(d) and 1(e), respectively. The inverter can inverse the polarization state of an input cell by arranging two cells diagonally. The three-input majority gate is a core logic device of QCA [6–10]. In addition, the QCA majority voter gate contains five cells forming a cross with a cell in the center as a device cell, three cells as its inputs, and one cell as its output. The device cell polarity is determined based on Coulomb repulsion of the three inputs and the polarity is transferred to the output. Unlike

traditional CMOS circuits, which rely on currents to process information, the calculation of QCA circuits relies entirely on the Coulomb force between electrons, which is fast and disordered. In this area, the clocking mechanism provides energy for QCA circuits to make up for the loss in dissipative processes due to switching the state of polarization. In this context, energy is provided by an external electric or magnetic field. Generally, clocking has four phases, which are Switching, Hold, Release, and Relax, as illustrated in Figure 1(a). In QCA, four clock signals are used, where a clock has a phase difference of 90 degrees rather than the next and the previous signals. For example, when Clock0 is in the Hold phase, Clock1 is in the Switching phase and data transmission is performed from Clock0 cells to Clock1 cells [9, 10].

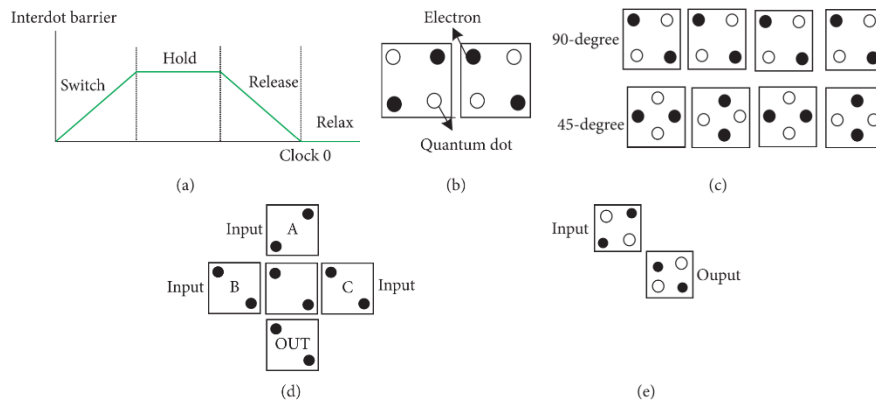


FIGURE 1: (a) The four-phase clocking scheme. (b) The logical states defined by the electron configuration for the QCA cell consisting of four quantum dots, (c) A binary wire that can be achieved by two cell layouts. (d) The majority gate with three inputs and the single output with a binary state decided by majority voting behaviour, (e) The Inverter that is achieved by placing the two cells diagonally.

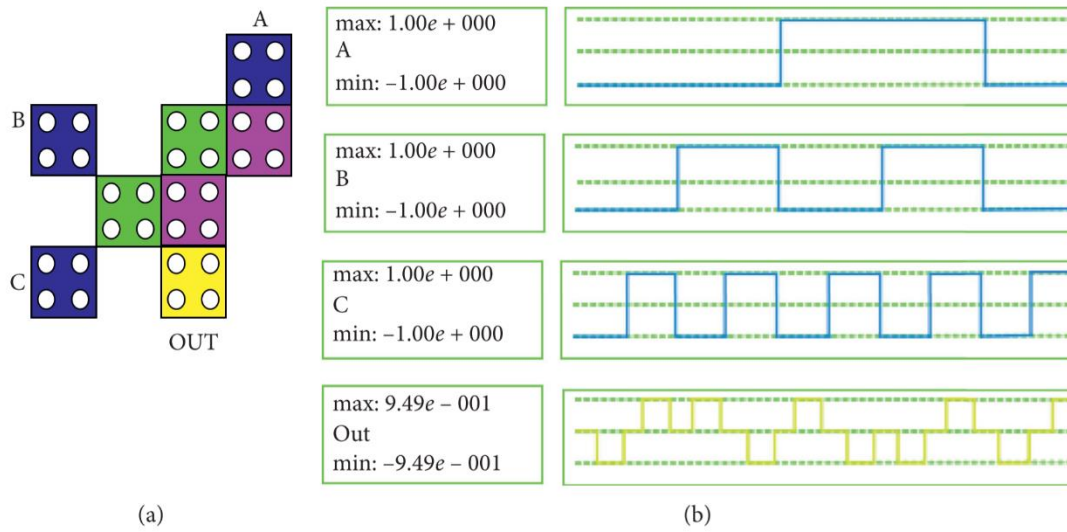


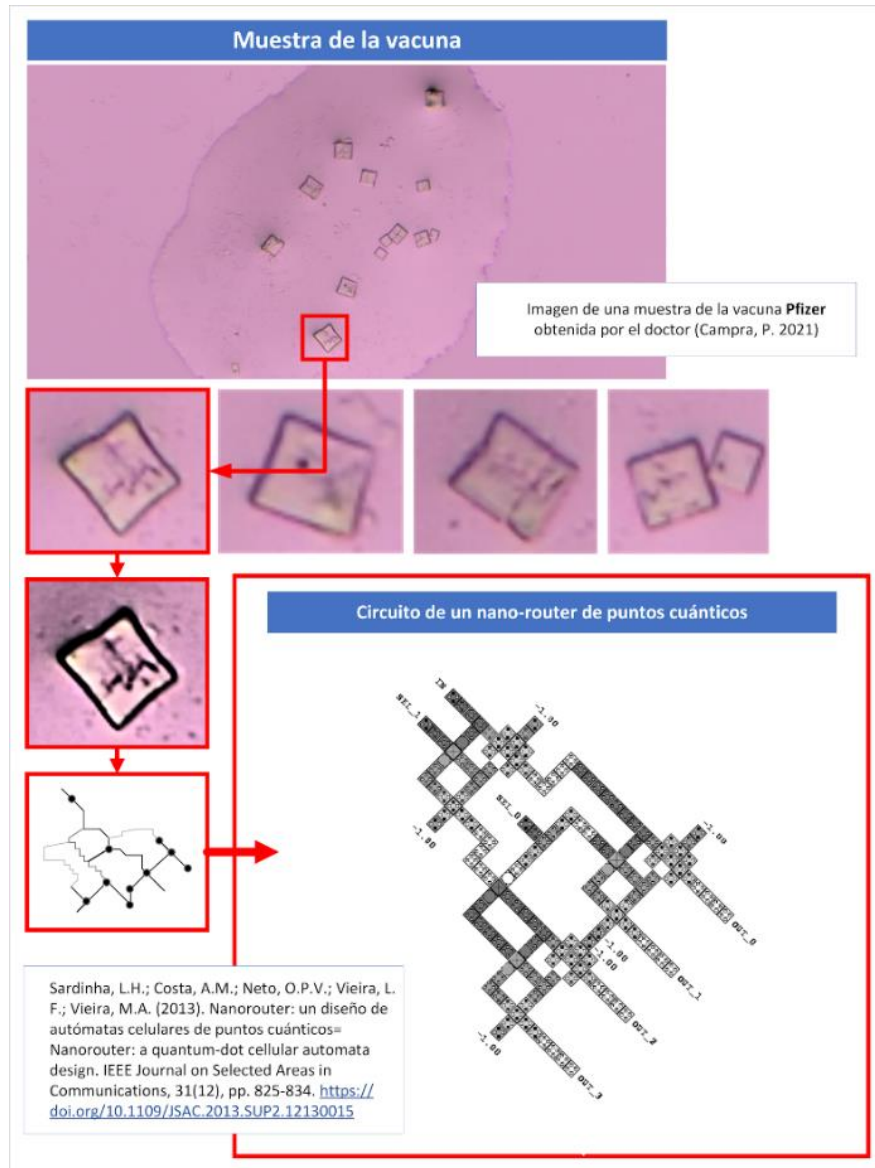
FIGURE 3: (a) The QCA layout of the proposed three-input XOR gate; (b) its simulation results.

Les observations de nanocircuits dans les vaccins

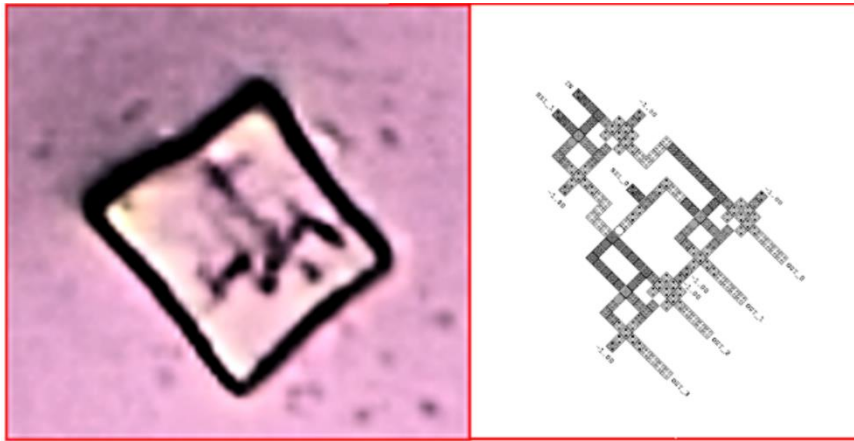
L'interprétation des observations de Campra est menée de manière très scientifique sur le blog [cOr0na2inspect](https://corona2inspect.blogspot.com/2021/12/backup-nanorouters.html). Le caractère scientifique des analyses est assuré par la comparaison à des références tirées de la littérature. Plusieurs éléments de ce nanoréseau ont été mis en évidence :

- Les nanorouteurs

<https://corona2inspect.blogspot.com/2021/12/backup-nanorouters.html>



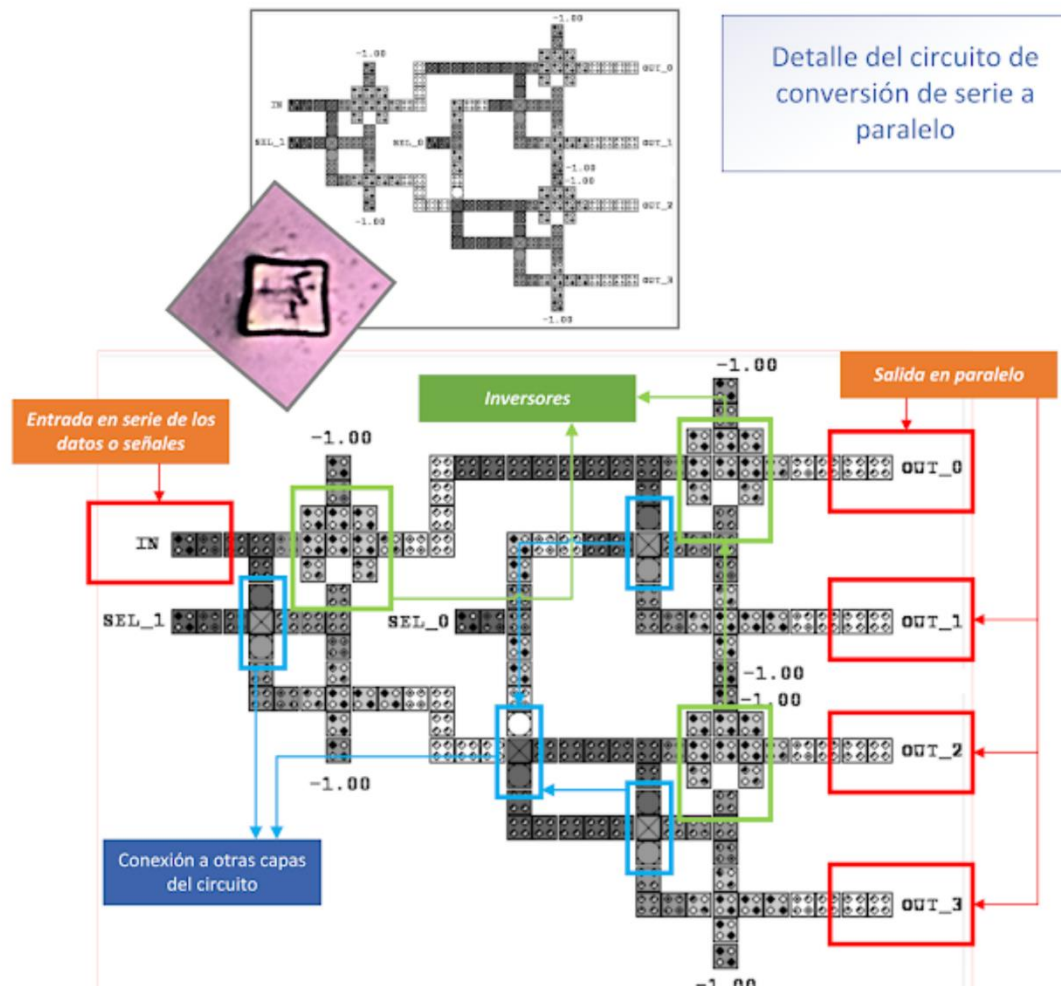
“Le circuit découvert, voir figure 3, correspond au domaine des automates cellulaires à points quantiques, également appelés QCA (Quantum Cellular Automata), caractérisés par son échelle nanométrique et une très faible consommation d'énergie, comme alternative au remplacement de la technologie basée sur transistors. C'est ainsi qu'il est défini par les travaux de (Sardinha, LH ; Costa, AM ; Neto, OPV ; Vieira, LF ; Vieira, MA 2013) à partir desquels le schéma dudit circuit a été obtenu. Le nanorouteur évoqué par les chercheurs se caractérise par un facteur de consommation ultra-faible, une vitesse de traitement élevée (sa fréquence d'horloge fonctionne dans une plage de 1-2 THz), ce qui est cohérent avec les conditions d'alimentation et les exigences de transfert de données, dans le contexte des réseaux de nanocommunication pour le corps humain décrits par (Pierobon, M. ; Jornet, JM ; Akkari, N.; Almasri, S.; Akyildiz, SI 2014).”



. Circuito de puntos cuánticos de grafeno en celdas QCA. Esquema del circuito de (Sardinha, L.H.; Costa, A.M.; Neto, O.P.V.; Vieira, L.F.; Vieira, M.A. 2013) observado en una muestra de la vacuna Pfizer

Sardinha, L.H.; Costa, A.M.; Neto, O.P.V.; Vieira, L.F.; Vieira, M.A. (2013).

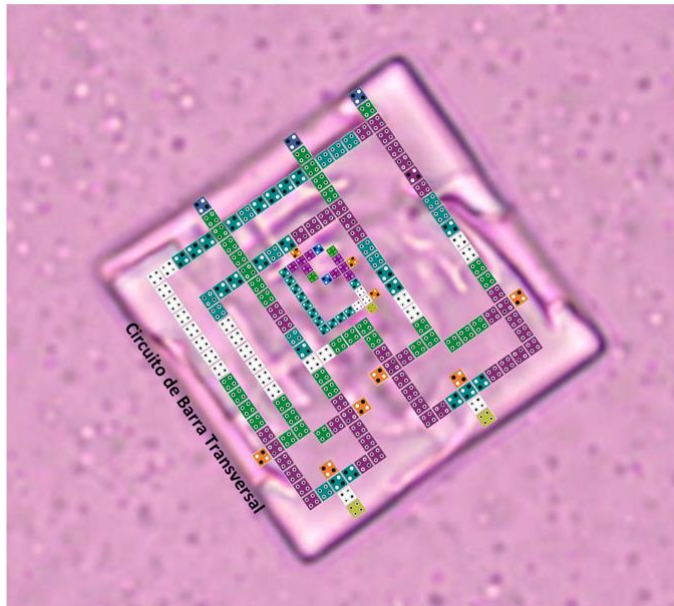
Nanorouter: a quantum-dot cellular automata design. IEEE Journal on Selected Areas in Communications, 31(12), pp. 825-834. <https://doi.org/10.1109/JSAC.2013.SUP2.12130015>



Circuit de conversion de données entrée en série et sortie en parallèle.

Sardinha, L.H.; Costa, A.M.; Neto, O.P.V.; Vieira, L.F.; Vieira, M.A. (2013)

Des circuits complexes peuvent être formés par la superposition de plusieurs couches de QCA .



- Des nanoantennes plasmoniques

<https://corona2inspect.blogspot.com/2021/12/identificacion-patrones-vacunas-coronavirus-nanoantena-plasmonica.html>

Images de la littérature	Images observées par Campra
(Chou, Y.F.C.; Chao, C.T.C.; Rao, J.Y.; Chiang, H.P.; Lim, C.M.; Lim, R.C.; Voo, N.Y. 2016) (Ahmadiwand, A.; Sinha, R.; Palo, N. 2015)	Patrón de doble pajonita o pajonita de cuatro hojas <i>Nanoantena plasmonica</i>

En fait, le motif correspond à une nano-antenne plasmonique en forme de double nœud papillon ou de nœud papillon à quatre feuilles, tel que mentionné dans la littérature scientifique (Chau, YFC ; Chao, CTC ; Rao, JY ; Chiang, HP ; Lim, CM; Lim, RC; Voo, NY

Fig. 1. Nœud papillon à quatre feuilles correspondant à des nanoantennes plasmoniques. L'identification a été réalisée à partir d'une image obtenue par le médecin (Campra, P. 2021) dans l'un des échantillons de vaccin Pfizer.

- Des nanoantennes de graphite cristallisé

<https://corona2inspect.blogspot.com/2021/08/identificacion-patrones-sangre-personas-vacunadas-grafeno-cristalizado.html>

À partir de C0r0n @ 2Inspect, un effort important est déployé pour identifier et trouver les modèles observés dans les images d'échantillons de sang de personnes vaccinées, qui parviennent à transcender et sont vérifiés par les chercheurs et les scientifiques. Ainsi, en puisant une fois de plus dans les échantillons prélevés par l'équipe allemande (de chercheurs indépendants, d'avocats et de médecins, composée d'Axel Bolland ; Bärbel Ghitalla ; Holger Fischer ; Elmar Becker) dans le documentaire de (Tim Truth. 2021a) , c'est l'image suivante, voir figure 1.



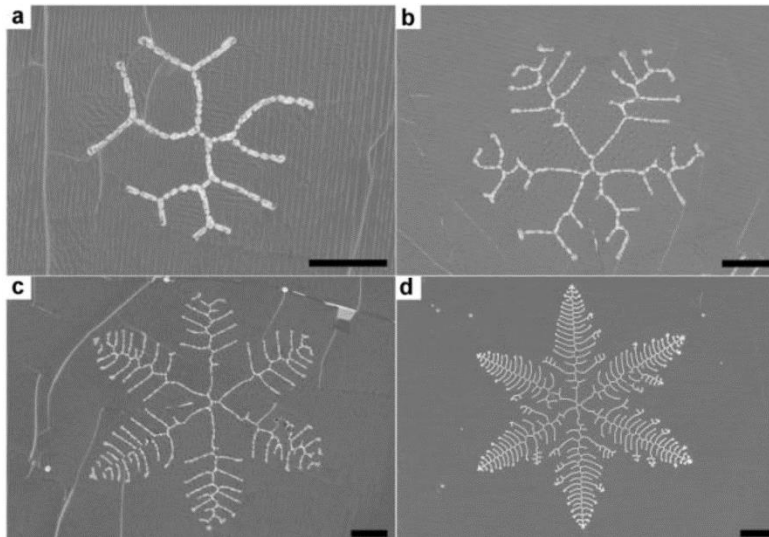
Fig. 1. Image d'un échantillon de sang obtenu par l'équipe de médecins allemands, voir programme de (Tim Truth. 2021a)

Tim Truth. (2021a). Vaccin et analyse de sang sous microscope présenté par des chercheurs indépendants, des avocats et un médecin. <https://odysee.com/@TimTruth:b/microscope-vaccine-blood:9>

“Si l'on regarde de près l'image, on constate qu'il y a des lignes droites et des motifs géométriques, qui ne correspondent à aucun échantillon de sang vu précédemment, comme l'a reconnu le Dr Bärbel Ghitalla. C'est très suspect, car le sang n'a généralement pas cet arrangement géométrique, ce qui nous fait suspecter la présence d'un élément ou d'une matière à l'origine de cet arrangement. Eh bien, après avoir examiné la littérature scientifique, ce motif géométrique a été trouvé dans l'oxyde de graphène, de sorte qu'il est maintenant totalement irréfutable. Plus précisément, c'est le phénomène de cristallisation de l'oxyde de graphène dans le sang, qui produit une structure géométrique ou fractale. L'image correspond donc à un échantillon de graphène cristallisé dans le sang.”

Voir la référence de (Fang, J.; Wang, D.; DeVault, CT; Chung, TF; Chen, YP; Boltasseva, A.; Kildishev, AV 2017) sur des photodétecteurs de graphène améliorés à surface fractale, capables de fonctionner et se développant dendritiquement à une température similaire à celle du sang, formant des structures similaires à un flocon de neige. En d'autres termes, les nano-antennes plasmoniques à base de graphène, qui ont initialement la forme de patches de graphène, assimilables à des points quantiques de graphène GQD, ont évolué vers des morphologies dendritiques du graphène, qui augmentent les capacités d'émission et de réception du signal et qui par nature se forment en le milieu sanguin, comme on a pu l'observer.

Une antenne Fractal Graphene est une antenne accordable à haute fréquence pour les communications radio dans le spectre THz.



Procédé de cristallisation du graphène sur plaque de cuivre. (Geng, D.; Wu, B.; Guo, Y.; Luo, B.; Xue, Y.; Chen, J.; Liu, Y. 2013)

Geng, D.; Wu, B.; Guo, Y.; Luo, B.; Xue, Y.; Chen, J.; Liu, Y. (2013). Gravure fractale du graphène. Journal de l'American Chemical Society, 135 (17), pp. 6431-6434. <https://doi.org/10.1021/ja402224h>

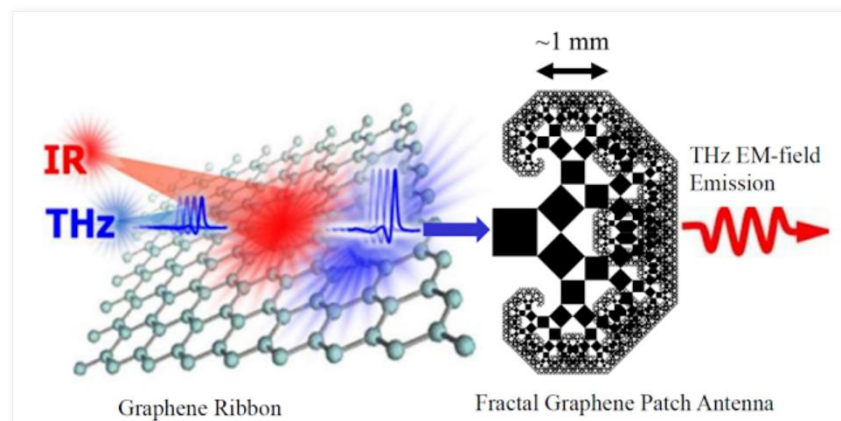


Schéma de l'activation infrarouge du graphène et de son champ d'émission électromagnétique (EM) en THz. Notez que la forme de l'antenne est une fractale de graphène 2D. (Blackledge, JM; Boretti, A.; Rosa, L.; Castelletto, S. 2021)

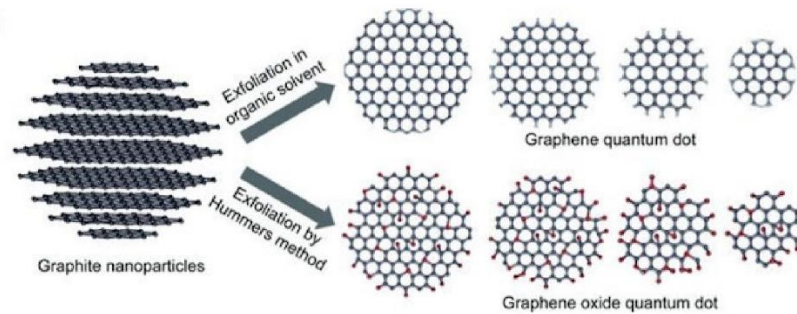
Blackledge, JM; Boretti, A.; Rosa, L.; Castelletto, S. (2021). Antennes fractales en graphène et la révolution des communications THz.

Dans IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 1060, No. 1, p. 012001). Éditions IOP. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/1060/1/012001>

-Des Graphene Quantum Dots

Le fait que la distance de propagation du signal est réduite/atténuée signifie que pour maintenir la qualité du signal et sa propagation dans le corps, le graphène doit être présent dans le sang et les tissus en quantité suffisante pour créer des distances de liaison adéquates. En d'autres termes, il est évident que les réseaux de nanocommunication sans fil basés sur l'électromagnétisme nécessitent **des points quantiques de graphène (Graphene Quantum Dots)** pour servir de nœuds de liaison, afin de transmettre des données, des informations ou une modulation.

Rappelons qu'un Dot de graphène est un "petit" confetti de graphène monocouche et peut s'obtenir lorsque l'on décompose une nanoparticule multicouche de plus grande taille comme le montre la figure suivante :



Le procédé chimique qui "décompose" la nanoparticule est nommé exfoliation.

Les GQD sont essentiels pour assurer le fonctionnement du système. En effet, il a été constaté que la nanocommunication avec le graphène se produit à une distance très courte, presque toujours inférieure à un mètre 1. Cela signifie que le signal peut se propager entre les points quantiques de graphène GQD, à des distances adaptées à l'échelle humaine, et même avec le téléphone mobile s'il est à proximité ou transporté dans une poche, pour lequel il pourrait hypothétiquement servir de nœud de réseau ou de répéteur (Balghusoon, AO ; Mahfoudh, S. 2020).

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0008622321006655?via%3Dihub>

Research Article

Graphene Quantum Dots enable digital communication through biological fluids

Luca Fichera ^a, Giovanni Li-Destri ^{a, b}, Nunzio Tuccitto ^{a, b} ✉

Carbon

Volume 182, September 2021, Pages 847-855

Abstract

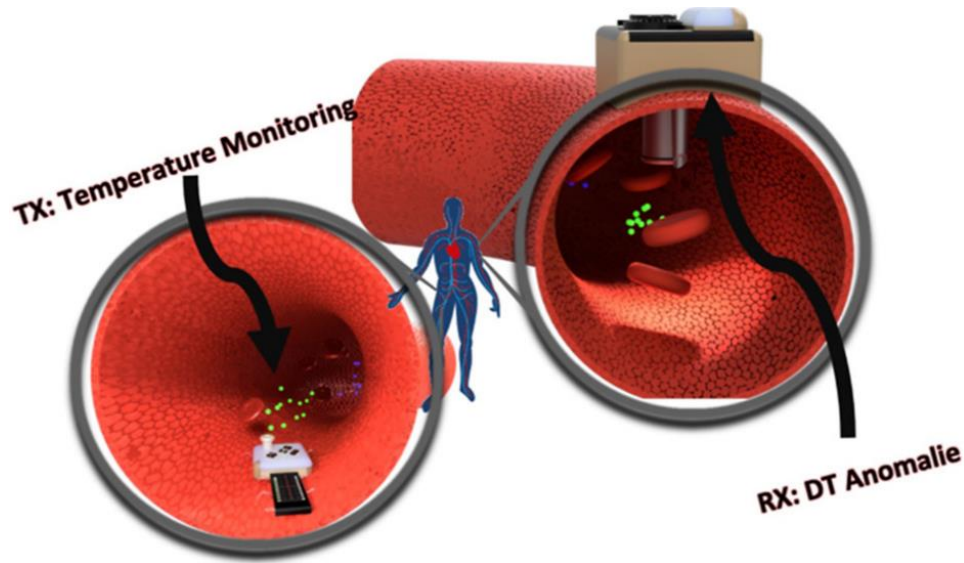
A method of communication through biological fluids is herein presented...

... communication is achieved by exploiting the fluorescence properties of graphene quantum dots ..

Dans cet article, la propagation du signal ne se fait pas à travers des ondes électromagnétiques mais par la méthode de communication moléculaire. (Molecular Communication MoCo).

Ce qui est instructif dans cette figure , c'est de voir comment apparaissent les GQD dans une telle expérience. On utilise les propriétés de fluorescence et on s'attend à voir :

- **des points verts** caractéristiques des Graphene Oxyde Quantum Dots. **GOQD**
- **des points bleus** caractéristiques des Graphene Quantum Dots : **GQD**



Représentation des points quantiques de graphène (points verts fluorescents) dans l'artère simulée, dans laquelle l'expérience de communication numérique a été réalisée à travers les fluides biologiques de (Fichera, L.; Li-Destri, G.; Tuccitto, N. 2021).

La séquence vidéo produite par Tim Truth montre des globules rouges qui apparaissent comme des cercles bleus.

Séquence à voir sur

<https://corona2inspect.blogspot.com/2021/12/backup-GQD.html>

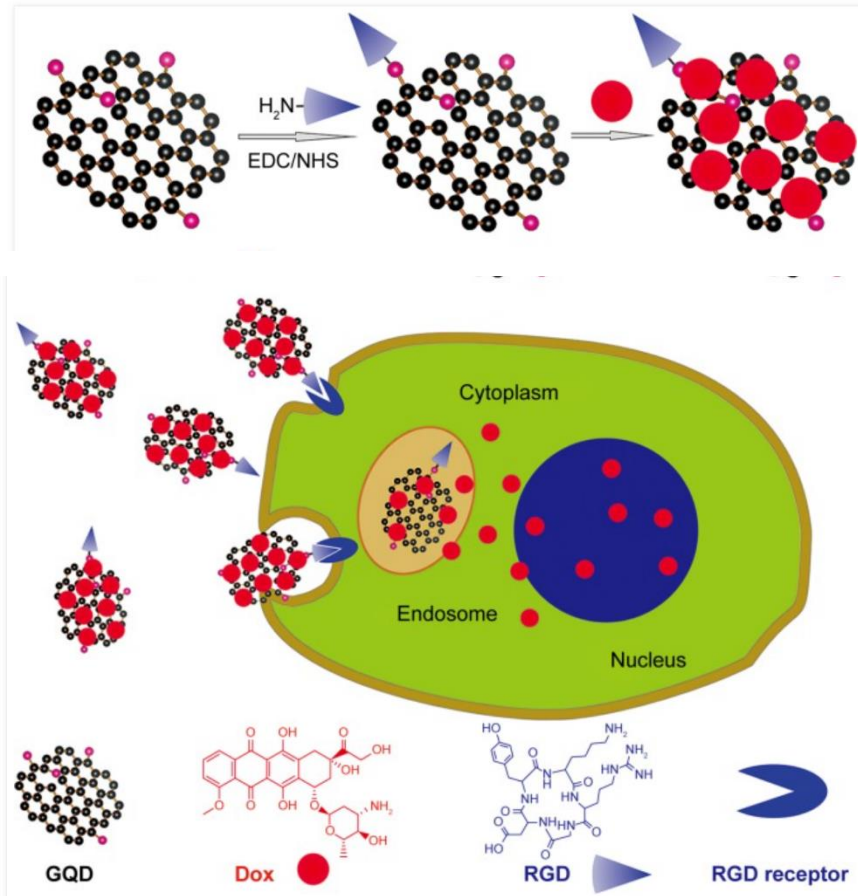
Les disques verts figurant les GOQD sont parfaitement reconnaissables et se distinguent des globules rouges (cercles bleus).



L'article sur les GQD de corona2inspect est particulièrement intéressant car il montre la toxicité de GQD et leur possible utilisation en tant que molécule qui va envahir une cellule afin délivrer un médicament.

.. Cette capacité à envahir les cellules est bien documentée dans la littérature scientifique. En fait, la recherche de (Qiu, J .; Zhang, R .; Li, J .; Sang, Y .; Tang, W .; Gil, PR; Liu, H. 2015) démontre son

application dans " l'administration de médicaments traçables pour l'administration ciblée et sensible au pH d'un médicament chimiothérapeutique aux cellules cancéreuses . » Dans leur travail, les GQD sont chargés de doxorubicine (Dox) pour être libérés dans les cellules cancéreuses. Ceci est parfaitement reflété dans le schéma de la figure 9, présent dans ses recherches. "

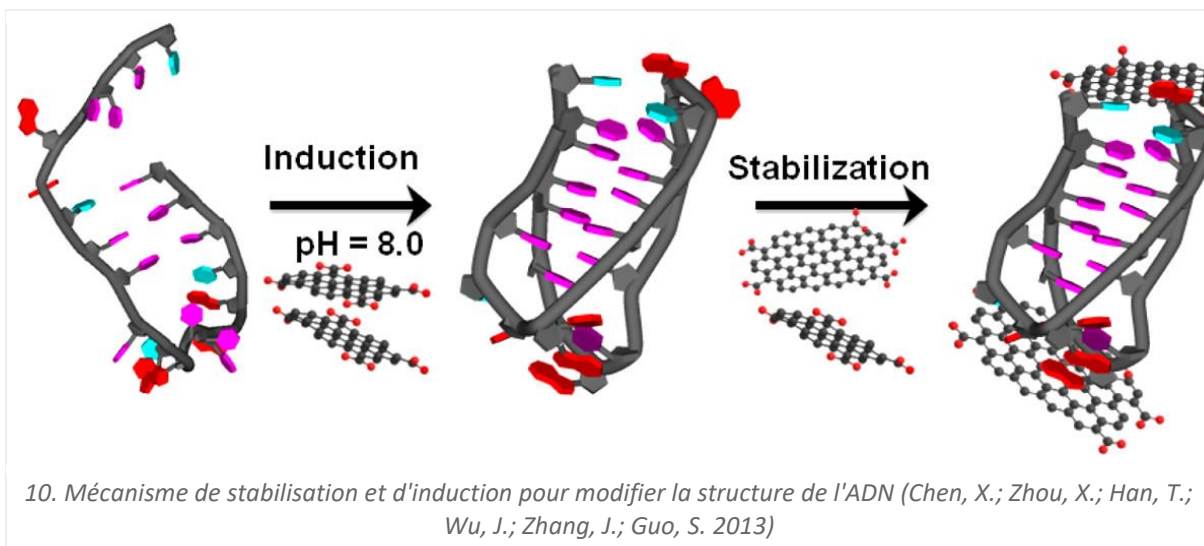


Le point quantique de graphène GQD pénètre dans la cellule et libère sa charge.

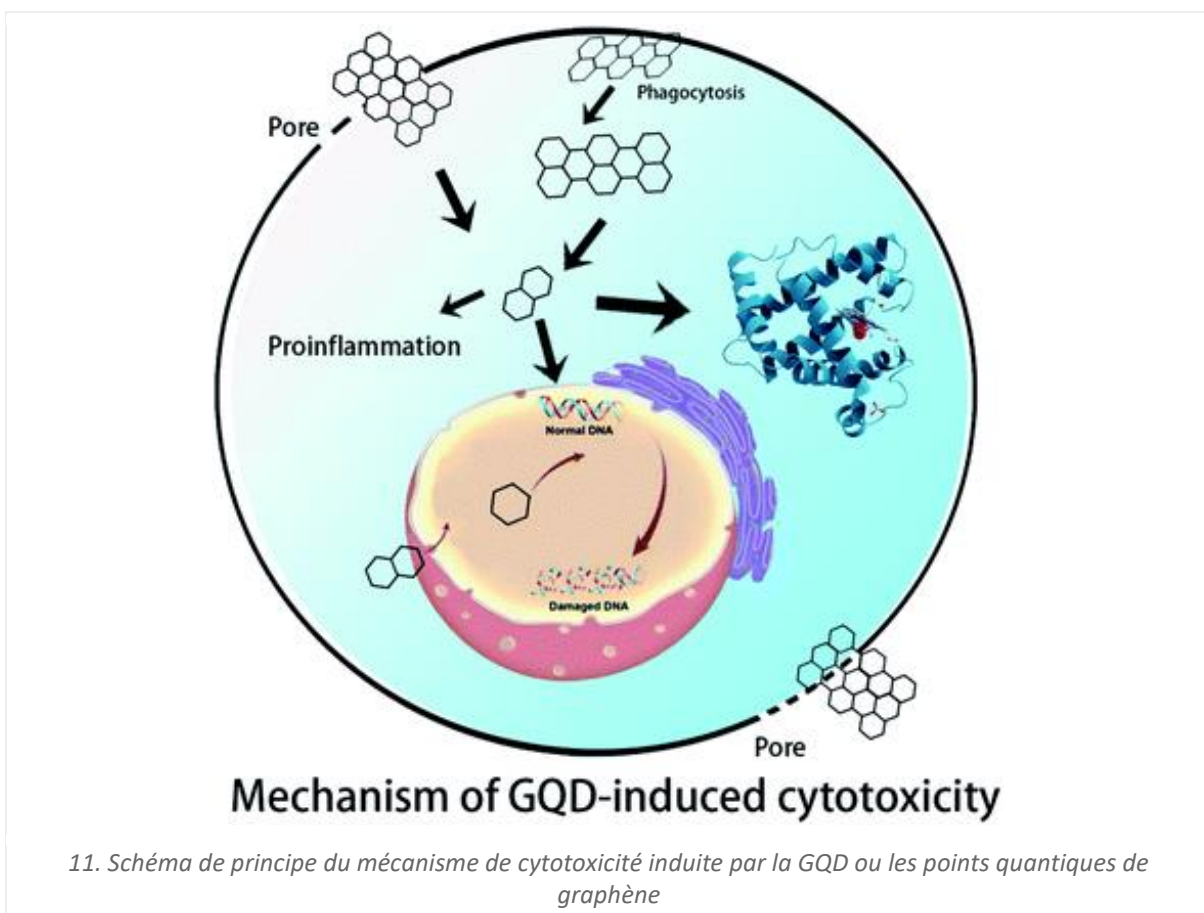
Qiu, J.; Zhang, R.; Li, J.; Sang, Y.; Tang, W. ; Gil, RP ; Liu, H. (2015). Points quantiques de graphène fluorescent en tant que systèmes d'administration de médicaments traçables et sensibles au pH. Journal international de nanomédecine, 10, 6709. <https://dx.doi.org/10.2147%2FIJN.S91864>

"On pense que le mécanisme par lequel l'ADN est clivé par les GO / GQD passe par l'intercalation de ces feuilles dans l'ADN, de sorte que les GQD plus petits peuvent mieux s'intercaler que les feuilles GO de taille micrométrique."

Cela suggère que les points quantiques de graphène ont une capacité de cisaillement plus élevée que les feuilles d'oxyde de graphène.



D'autres preuves qui démontrent sans aucun doute la capacité des points quantiques de graphène à surmonter la paroi cellulaire sont trouvées dans des études de (Li, Y.; Yuan, H.; von-Dem-Bussche, A.; Creighton, M.; Hurt, RH; Kane, AB; Gao, H. 2013 | Liang, L.; Peng, X.; Sun, F.; Kong, Z.; Shen, JW 2021 | Dallavalle, M.; Calvaresi, M.; Bottoni, A.; Melle-Franco, M. ; Zerbetto, F. 2015). En fait « Les *nanomatériaux* peuvent pénétrer dans les cellules et affecter la division cellulaire, la prolifération, l'apoptose et plus encore." Cela démontre le danger des points quantiques de graphène, étant donné leur capacité à induire une cytotoxicité, une inflammation et des effets génotoxiques, comme le montre la figure 11.



Liang, L.; Peng, X.; Soleil, F.; Kong, Z.; Shen, JW (2021). Une revue sur la cytotoxicité des points quantiques de graphène : de l'expérimentation à la simulation. Avancées à l'échelle nanométrique, 3 (4), pp. 904-917. <https://doi.org/10.1039/D0NA00904K>

- Les micronageurs

<https://corona2inspect.blogspot.com/2021/08/identificacion-patrones-sangre-personas-vacunadas-micronadadores.html>

Identification de patrons dans le sang des personnes vaccinées : micronageurs

Récemment, un court documentaire sur les discussions sur les résultats que montrent les tests sanguins des personnes vaccinées (Tim Truth. 2021a). Après un examen attentif, COrOn @ 2Inspect est arrivé à la conclusion qu'il existe des coïncidences, ou du moins l'identification de plusieurs modèles avec la nanotechnologie, qui pourraient être orientés vers l'assemblage de dispositifs spintroniques avec du graphène ou de l'oxyde de graphène, ou la diffusion de médicaments, ou la mise en place d'interfaces ou de capteurs pour l'activation à distance, ou d'autres applications encore à l'étude.

Plus précisément, il s'agit de la figure 1, dans laquelle un filament ondulé et plié apparaît, avec une forme similaire à un ruban légèrement enroulé.

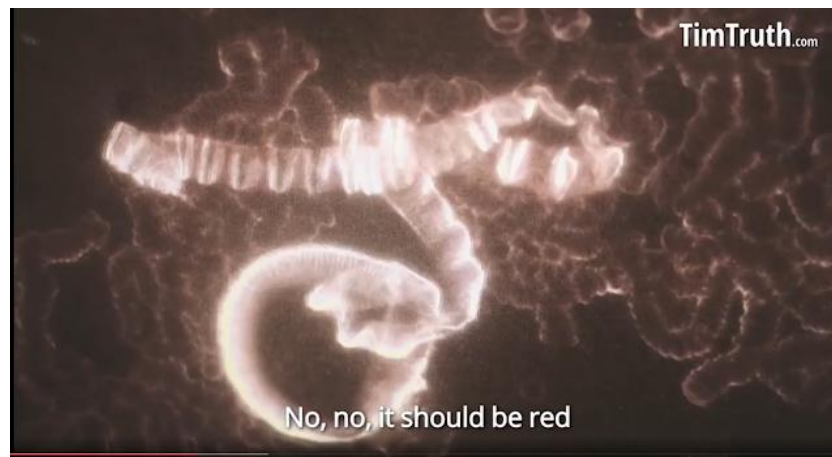


Fig. 1. Filament avec reflet métallique au microscope trouvé dans des analyses de sang de personnes vaccinées, selon la source (Tim Truth. 2021a)

Eh bien, cette forme a été vue dans l'article de (Chen, XZ; Hoop, M.; Mushtaq, F.; Siringil, E.; Hu, C.; Nelson, BJ; Pané, S. 2017) concernant les nanorobots alimentés magnétiquement.

Plus précisément, il s'agit de nanorobots nageurs souples en forme de ruban fabriqués avec des hydrogels qui répondent aux stimuli, voir les figures 2 et 3.

Conclusion

Conformément à ce qui précède, les réseaux de nanocommunication sans fil sont essentiels pour faire fonctionner l'écosystème de capteurs à base de graphène dans le corps humain, afin de moduler et de transférer des données et des informations. Les points quantiques de graphène GQD, les nano-antennes fractales de graphène et les nageurs ou nanorubans de graphène, observés dans des échantillons de sang de personnes vaccinées, sont appelés dans la littérature scientifique des nanodes, des nanocapteurs, des nanocontrôleurs, des nanorouteurs et des interfaces de passerelle nano. .

Toutes les indications qui ont été expliquées dans ce blog conduisent à la présence de nanotechnologies dans les flacons de vaccins, visant à créer un réseau de nanodispositifs et de nanocapteurs connectés sans fil, qui est installé à l'intérieur du corps des personnes vaccinées. Trouver des nanoantennes plasmoniques, après avoir trouvé probablement trouvé un nanorouteur ne semble pas être un hasard et pourrait confirmer la présence de ces composants dans ce qu'on appelle un réseau de nanocommunication intra-corps connecté sans fil, confirmant à son tour le phénomène de la délivrance d'adresses MAC après avoir corroboré l'existence du matériel nécessaire, et donc l'introduction de composants non déclarés.

Identification personnalisée à travers une micropuce dans la seringue

[L'Échelle de Jacob: "Vaccination" et affichage sur les Smartphones d'un code alphanumérique \(mise à jour\) \(echelledejacob.blogspot.com\)](https://echelledejacob.blogspot.com)

20 novembre 2021

"Vaccination" et affichage sur les Smartphones d'un code alphanumérique (mise à jour)

[CODICI TRACCIANTI INSERITI CON IL SIERO GENICO \(rumble.com\)](https://rumble.com)

Ormai dichiarano proprio serenamente che con le siringhe per l'inoculazione. Impiantano i chip e non c'è neanche più bisogno di analizzarli.

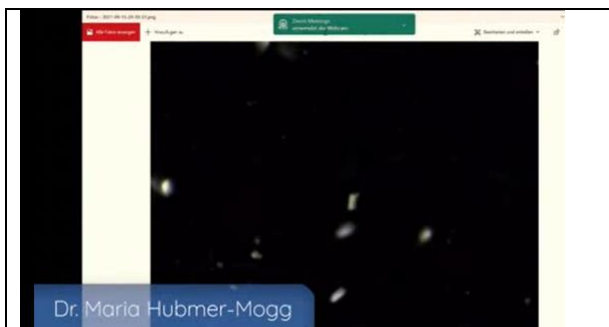
Observations de nanopuces

Le 20 septembre 2021, une conférence de presse s'est tenue à l'institut de pathologie de Reutlingen, en Allemagne. Les pathologistes Prof. Dr. Arne Burkhardt et Prof. Dr. Walter ont présenté les résultats de l'autopsie de huit personnes décédées à la suite de la vaccination contre la COVID-19.

<https://pathologie-konferenz.de/fr/>



Observation de nanocircuits à partir de la minute 34.

	NANOCIRCUITS A partir de 34 minutes 50
---	--

Dans le chapitre 1, le monitoring de la santé grâce aux QCA est déjà discuté et présenté comme une évidence alors que des millions d'humains ont implémenté ce système sans en avoir la moindre conscience !



© 2021

Soins de santé intelligents

Applications de l'IA en e-santé

Éditeurs ([voir les affiliations](#))

Surbhi Bhatia, Ashutosh Kumar Dubey, Rita Chhikara, Poonam Chaudhary, Abhishek Kumar

Décrit les avancées des méthodologies informatiques pour les données des sciences de la vie et médicales

Présente les applications de l'intelligence artificielle dans les soins de santé ainsi que des études de cas et des ensembles de données



[Soins de santé intelligents](#) pp 1-18 | [Citer comme](#)

Un paradigme de surveillance intelligente basé sur les soins de santé dans les automates cellulaires à points quantiques (QCA) pour se protéger contre la nouvelle épidémie de Corona

Cette étude gère un modèle proposé pour se protéger contre la propagation du SRAS-COV-2 en Inde et le confiner autant que dans le but que l'infection ne passe pas au stade de la transmission communautaire. L'infection est actuellement le plus grand danger pour le développement et la présence humaine. Nous réalisons maintenant que l'infection se propage rapidement et détruit des vies humaines dans un design saisissant. Dans ce sens, il faut être rapide et vigoureux pour le gérer et limiter la propagation de cette infection dans le réseau humain. Nous devons briser la chaîne de propagation de cette infection pour nous protéger, et cela peut être mis en place en suivant le modèle proposé afin que l'homme puisse inhaler calmement et puisse surmonter le risque de cette infection.

Chapitre 1

- **Suparba Tapna**

Première en ligne : 03 juillet 2021

Table 4 Simulation parameters

Parameters	Value
Temperature	1.000000K
Relaxation time	1.000000e-015s
Time step	1.000000e-016s
Total simulation time	7.000000e-011s
Clock high	9.800000e-022J
Clock low	3.800000e-023J
Clock shift	0.000000e+000
Clock amplitude factor	2.000000
Radius of effect	80.000000nm
Relative permittivity	12.900000
Layer separation	11.500000nm

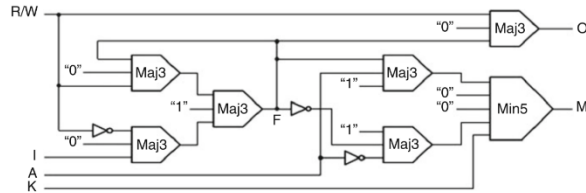


Fig. 9 Proposed paradigm for ideal healthcare monitoring

5 Proposed Paradigm of Healthcare Monitoring

To carry out the proposed worldview for intelligent healthcare monitoring of associative memory-based computation into ventilator controlling device the parameters to such following the below phenomenon.

R/W = fetch the test data from samples/study thoroughly the samples data and compare to CORONA symptoms.

I = controlling the operation.

A = for conveying the message for searching the corona symptoms from a patient's body.

K = specifies which portion is majorly affected in patient's body.

F = feedback for test.

Maj3 = sample from patient's body.

0 = report negative

1 = case positive

Min5 = sample taken finally from the patient's body for rapid test.

O = possible outcome.

M = match the data either '1' => case positive, when '0' => report negative.

6 Entire Operation for Process Flow of Implemented Design in Quantum Dot Cellular Automata (QCA) Nanotechnology

The entire process flow of implementing design describes the phenomenon related to ventilator-based controlling in intelligent healthcare memory monitoring system involved with the associative memory implication towards high-performance computing for protecting the spread of novel corona in the entire world. The implementation in QCA-based nanotechnology does rely on at given input, which is to be considered as to collect the sample from a human body. Later on it is to get at read operation to fetch the test data from the patient's body and study, the tested sample for SARS-COV- 2 thoroughly. At the end, the possible outcome to this methodology is to realize that if say '1', the patient is corona affected and if '0', the patient is out of danger from this pandemic disease.

To synchronize the design, there are different clock regions in QCA clocking. Also, different colour zones have been associated with the segment of the area to protect against COVID-19 pandemic. The first colour zone 0 'green' is free of novel corona disease; second, zone 1 'pink' is recognized as the hotspot area and complete lockdown during the vital stage. The next zone 2 'blue' is considered as it might get affected, but growth is possibly less. The last considerable zone 3 'grey' relies on the rate of growth in the entire 24 h of operation (Fig. 10).

Toutes les références :

<https://corona2inspect.blogspot.com/p/nanorredes-de-nanocomunicacion.html#protocoloMAC>

Le système de routage CORONA pour les nanogrids

<https://corona2inspect.blogspot.com/2021/10/sistema-enrutamiento-CORONA-nanorredes.html>

Réseaux de nanocommunication sans fil pour la nanotechnologie dans le corps humain

<https://corona2inspect.blogspot.com/search/label/TS-OOK>

<https://corona2inspect.blogspot.com/2021/09/redes-nanocomunicacion-inalambrica-nanotecnologia-cuerpo-humano.html>

Abréviations

WNSN	Le Wireless Nano Sensor Network est un réseau de nanocapteurs permettant des applications avancées de la nanotechnologie, notamment dans le domaine médical
IoT	Internet of Things, connexion entre les objets
IoNT	Internet of Nano Things, connexion des nano objets
IoB	Internet of Bodies, connexion du corps au réseau
CoRoNa	Protocole de routage des données en accord avec les normes standard
MAC	Media Access Control