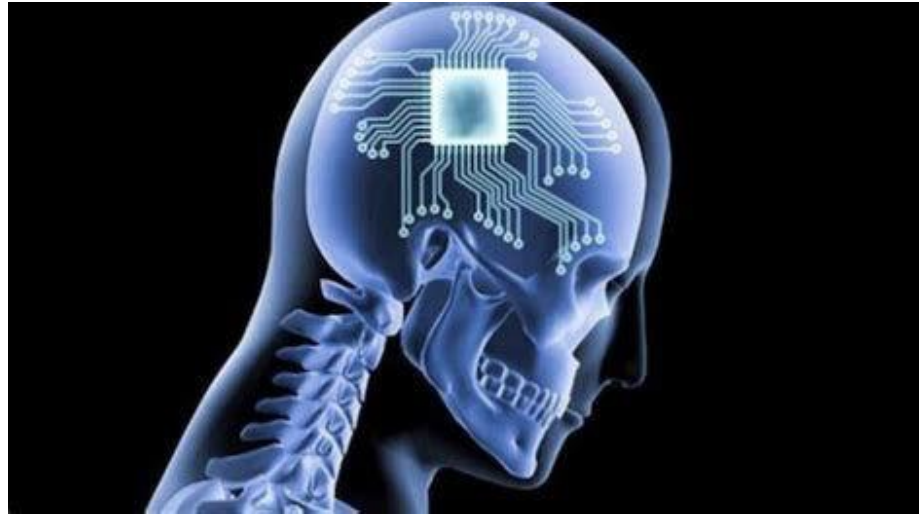




Des nano-circuits **dans les « vaccins »** *anti-covid* **?**

Un nano-mètre, ça a quelle taille ?

1 nano-mètre (nm)

= 1 milliardième de mètre

= 1 millionième de millimètre (mm)

= l'épaisseur d'un cheveu divisée par 100 000 !

Téra (T)	10^{12}	Billion
Giga (G)	10^9	Milliard
Méga (M)	10^6	Million
Kilo (k)	10^3	Mille
Hecto (h)	10^2	Cent
Deca (da)	10^1	Dix
Déci (d)	10^{-1}	Dixième
Centi (c)	10^{-2}	Centième
milli (m)	10^{-3}	Millième
micro(μ)	10^{-6}	millionième
nano (n)	10^{-9}	milliardième
pico (p)	10^{-12}	billionième

Réseau de nano-capteurs sans fil électromagnétiques : architectures et applications



Volume 16, No. 1, janvier 2021

Ayoub Oukhatar , Mohamed Bakhouya et Driss El Ouadghiri

Résumé — Les progrès récents dans les nano-matériaux et la nanotechnologie ont ouvert la voie à la construction de dispositifs intégrés de taille nanométrique, appelés nano-nœuds. Ces nano-nœuds sont composés de nano-processeur, nano-mémoire, nano-batteries, nano-émetteur-récepteur, nano-antenne et nano-capteurs, qui fonctionnent à l'échelle nanométrique.

Ils sont capables d'effectuer des tâches simples, telles que la détection, le calcul et l'actionnement.

L'interconnexion entre les microdispositifs et les nanonœuds/nanocapteurs a permis le développement d'un nouveau standard de réseau, appelé Wireless Nano-Sensors Network (WNSN).

C0r0n @ 2 Inspector

Mik Andersen

L'interprétation des observations du Dr Pablo Campra est menée de manière scientifique **sur le blog c0r0na2inspect**. Le caractère scientifique des analyses est assuré par la comparaison à des références tirées de la littérature.

Etude du Dr. Pablo Campra - Madrid

November 29th/2021

Campra, P. (2021)

**MICROSTRUCTURES DANS LES
VACCINS COVID : cristaux inorganiques
ou réseau de nanocapteurs sans fil ?**

**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
29.11.2021 de l'article du Dr. Campra qui a effectué
la première et unique analyse de la composition de
divers vaccins.

Etude du Dr. Pablo Campra - Madrid

November 29th/2021

Campra, P. (2021)

**MICROSTRUCTURES DANS LES
VACCINS COVID : cristaux inorganiques
ou réseau de nanocapteurs sans fil ?**



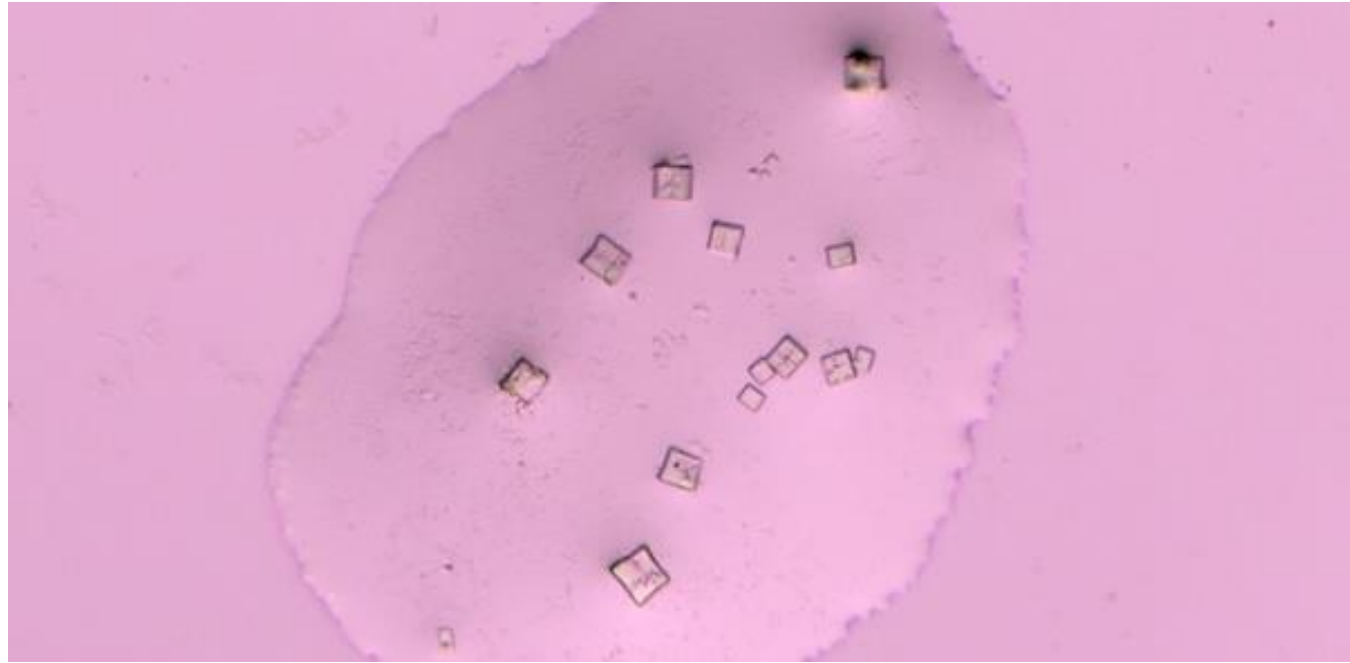
Dr. Pablo Campra

est titulaire d'un Doctorat en sciences chimiques et d'une Licence en sciences biologiques.

Il est professeur à l'Université d'Almeria

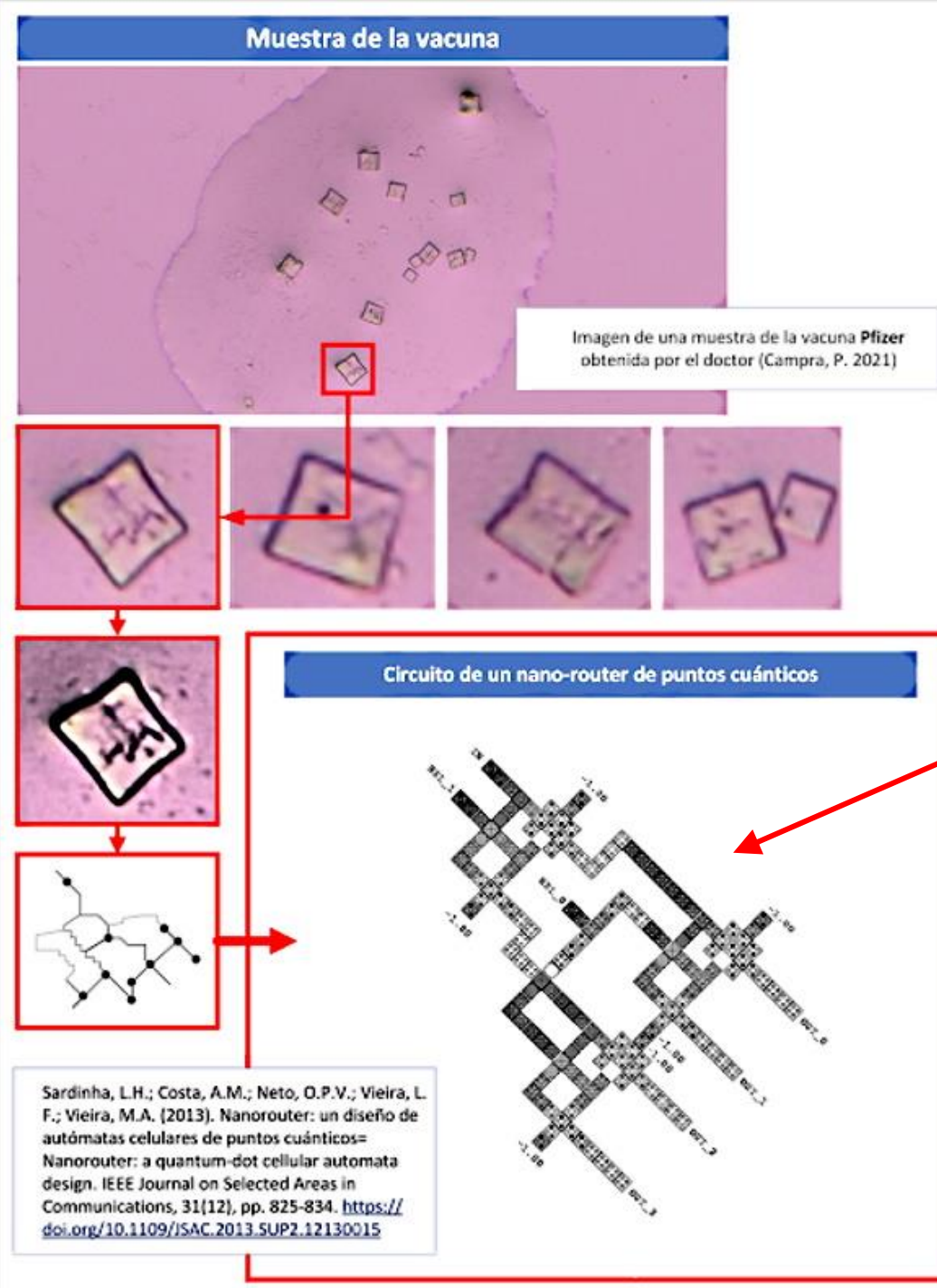
Etude du Dr. Pablo Campra - Madrid

November 29th/2021



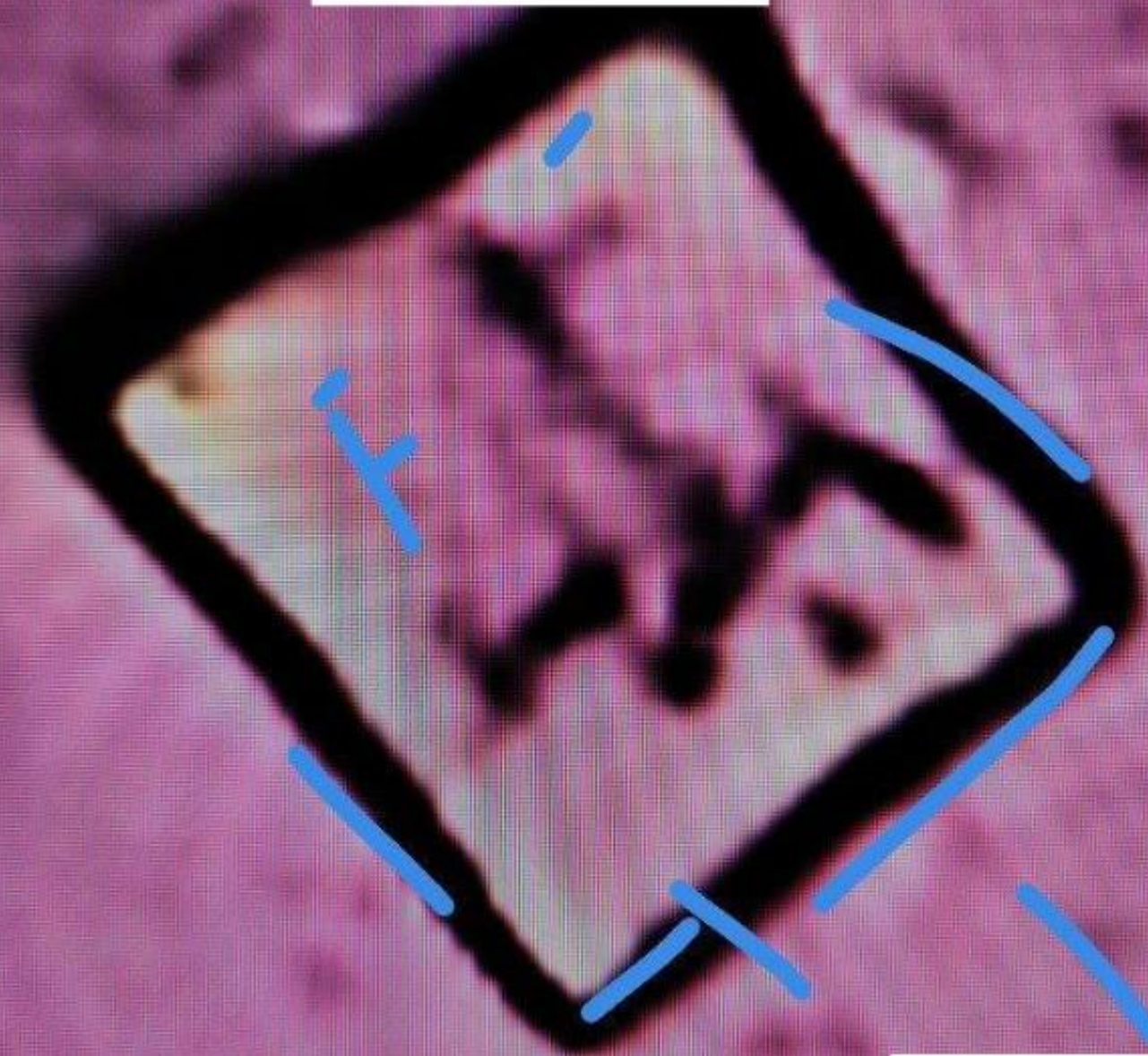
Echantillon du vaccin Pfizer qui, avec une grande probabilité, **est un nanorouteur ou une partie de ses circuits.** Dans l'image originale, on peut voir une goutte bien définie dans laquelle apparaissent des structures cristallines de format quadrangulaire ou cubique.

Nanorouteurs



les nanorouteurs
collectent
les données
des nanosenseurs

PFIZER



©Dr. Campra 2021

Automate cellulaire à points Quantiques (QCA) Avec CODEC

PFIZER

nano micro interface : unité centrale qui gère la transmission des flux de données. Il joue le rôle de nano- « Central Processor Unit » (CPU).



Automates cellulaires à points Quantiques (QCA)

- Le circuit découvert 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, *en remplacement de la technologie basée sur les transistors* (Wikipedia : Le graphène, nouveau matériau très prometteur et performant, pourrait remplacer le silicium dans les transistors de future génération)
C'est ainsi qu'il est défini par les travaux de (Sardinha, LH ; Costa, AM ; Neto, OPV ; Vieira, LF ; Vieira, MA 2013) :
<https://doi.org/10.1109/JSAC.2013.SUP2.12130015>
- Le nanorouteur évoqué par les chercheurs se caractérise par un facteur de consommation ultra-faible, une vitesse de traitement élevée (sa fréquence 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 :
<https://www.ianakyildiz.com/bwn/papers/2014/j18.pdf>

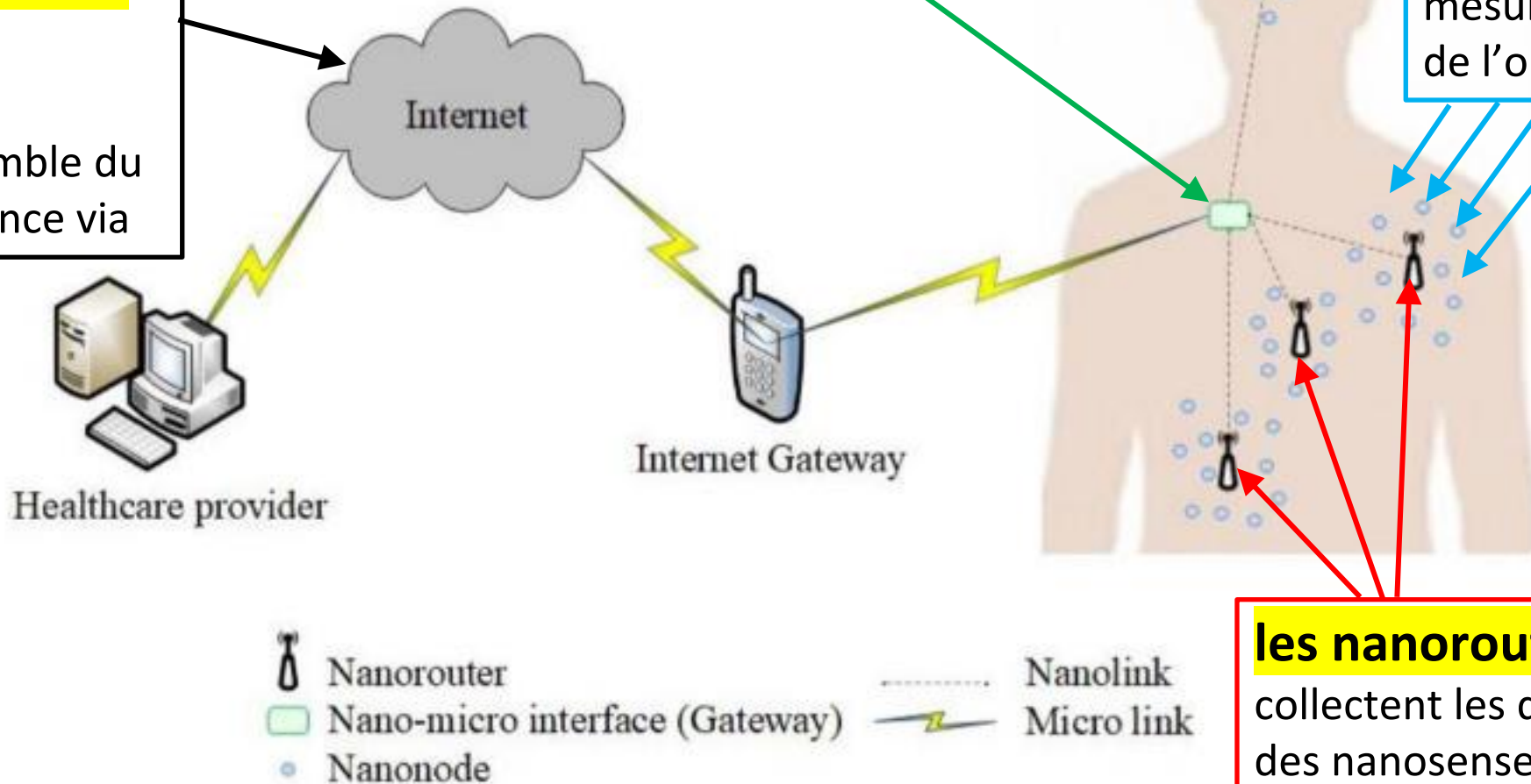
la passerelle Internet (Internet Gateway) :

Un appareil qui contrôle l'ensemble du système à distance via Internet.

le nano micro interface : unité centrale qui gère la transmission des flux de données. Il joue le rôle de nano- « Central Processor Unit » (CPU).

les nanosenseurs

ou nanodes : élément de base qui mesure un paramètre de l'organisme.



les nanorouteurs

collectent les données des nanosenseurs et les font suivre au nano micro interface.

FIGURE 1. IoNT architecture in healthcare system.

L'architecture du système

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

(décrits à la page précédente)

1 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.

2 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.** On parle ici de signaux véhiculés par des ondes électromagnétiques.

3 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).

L'architecture du système

☐* A cela s'ajoute la passerelle Internet (Internet Gateway) :

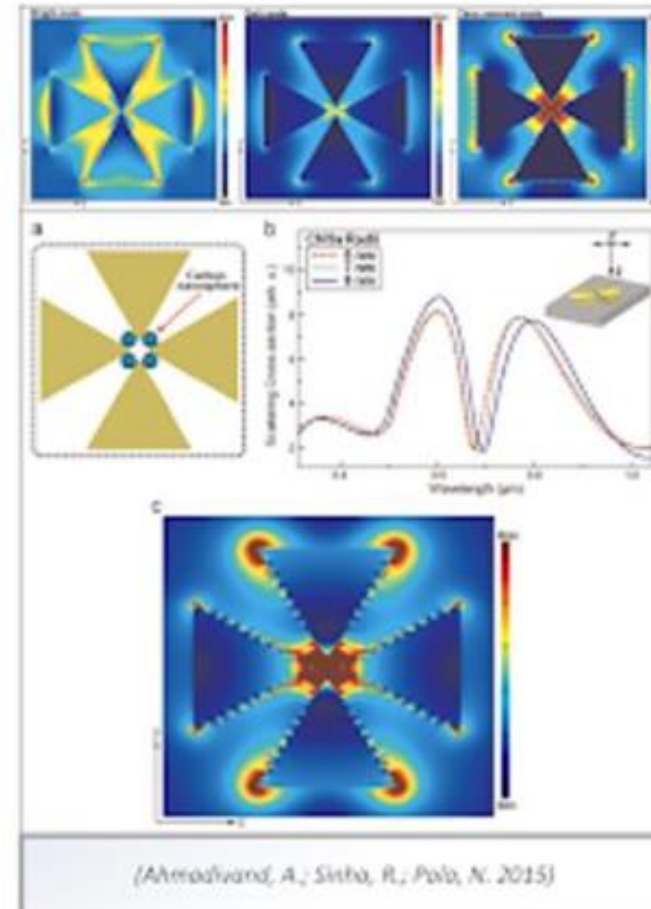
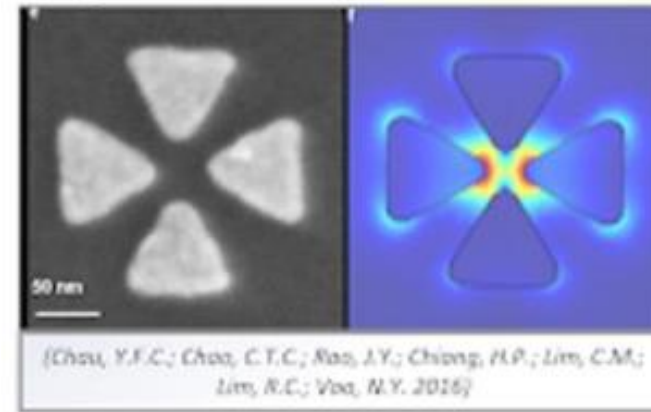
Un appareil qui contrôle l'ensemble du système à distance via Internet.

Il est chargé de collecter les données des nano-réseaux et de les transmettre aux appareils de surveillance via Internet.

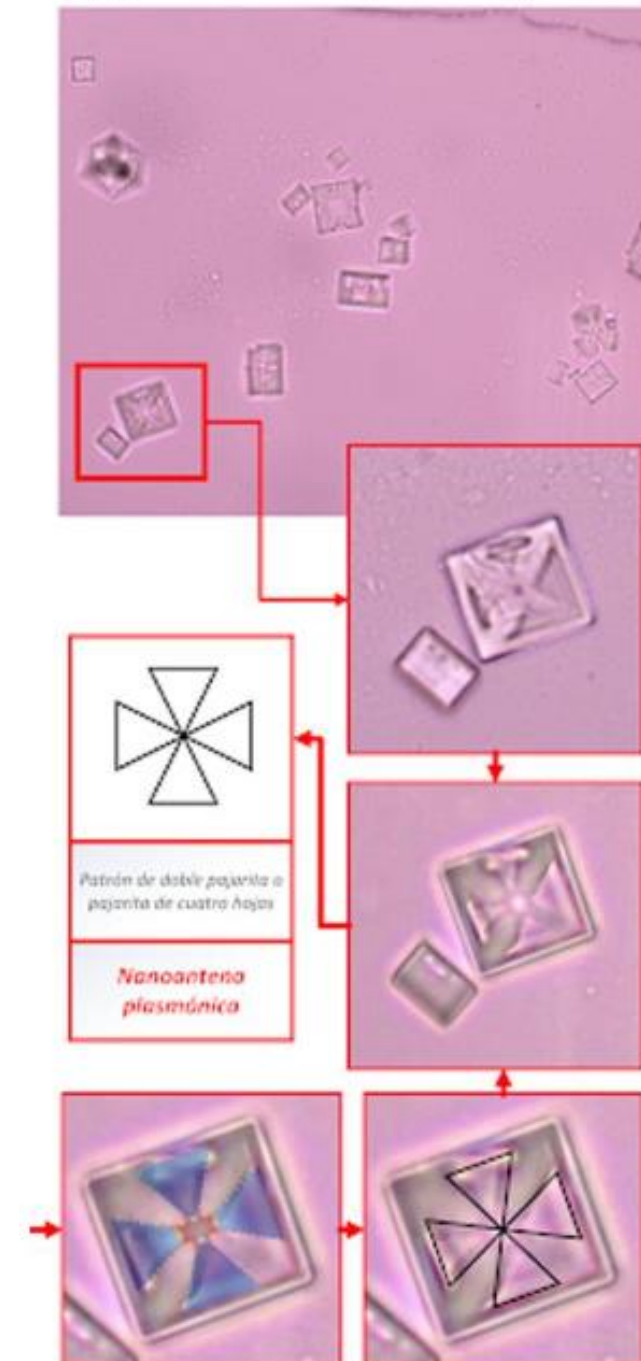
Cet élément peut être un téléphone mobile ou n'importe quelle antenne de téléphone mobile, notamment 5G.

nano-antenne plasmonique en forme de double nœud papillon

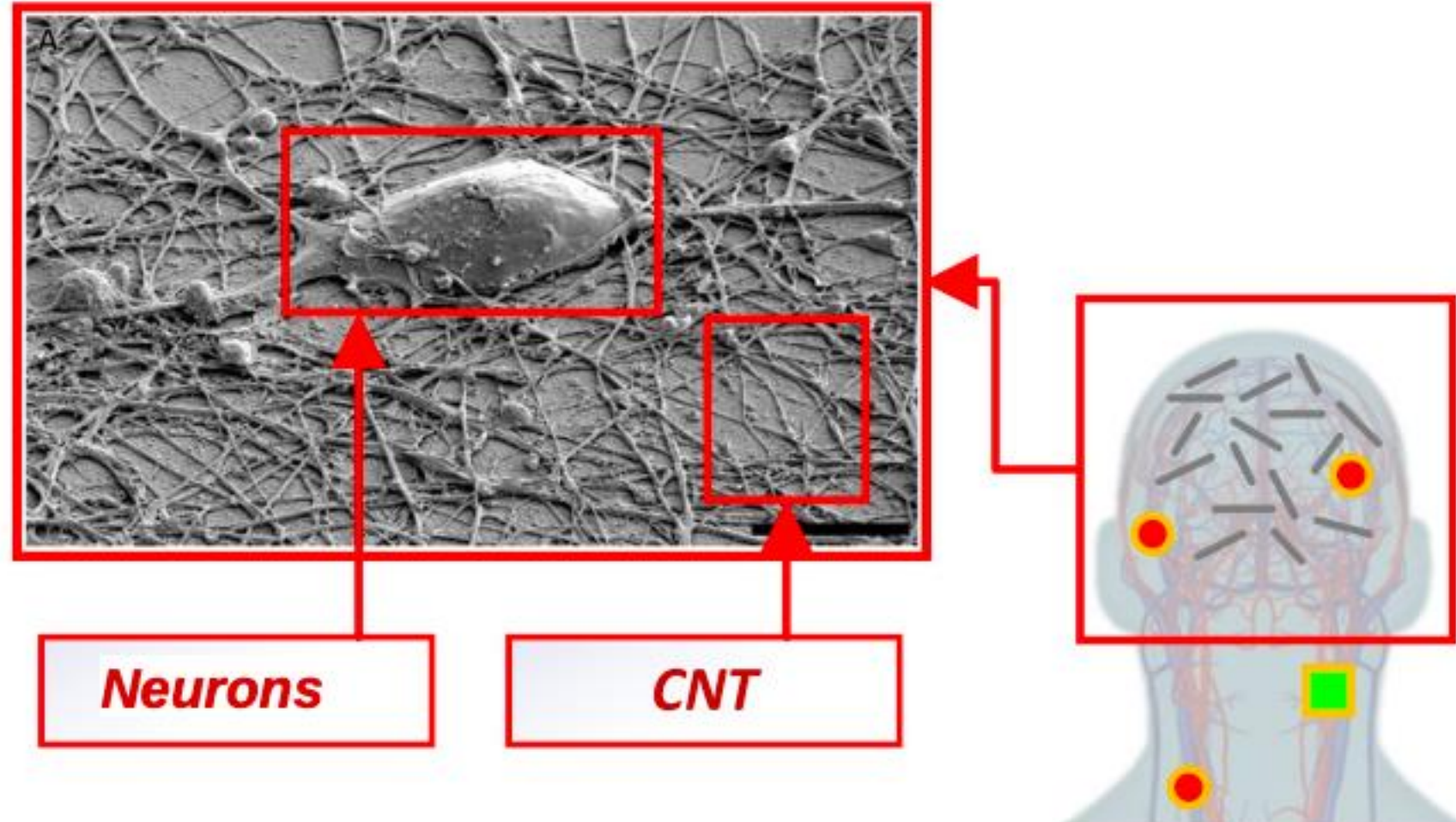
Images de la littérature



Images observées par Campra



Nano-tubes de carbone dans le cerveau

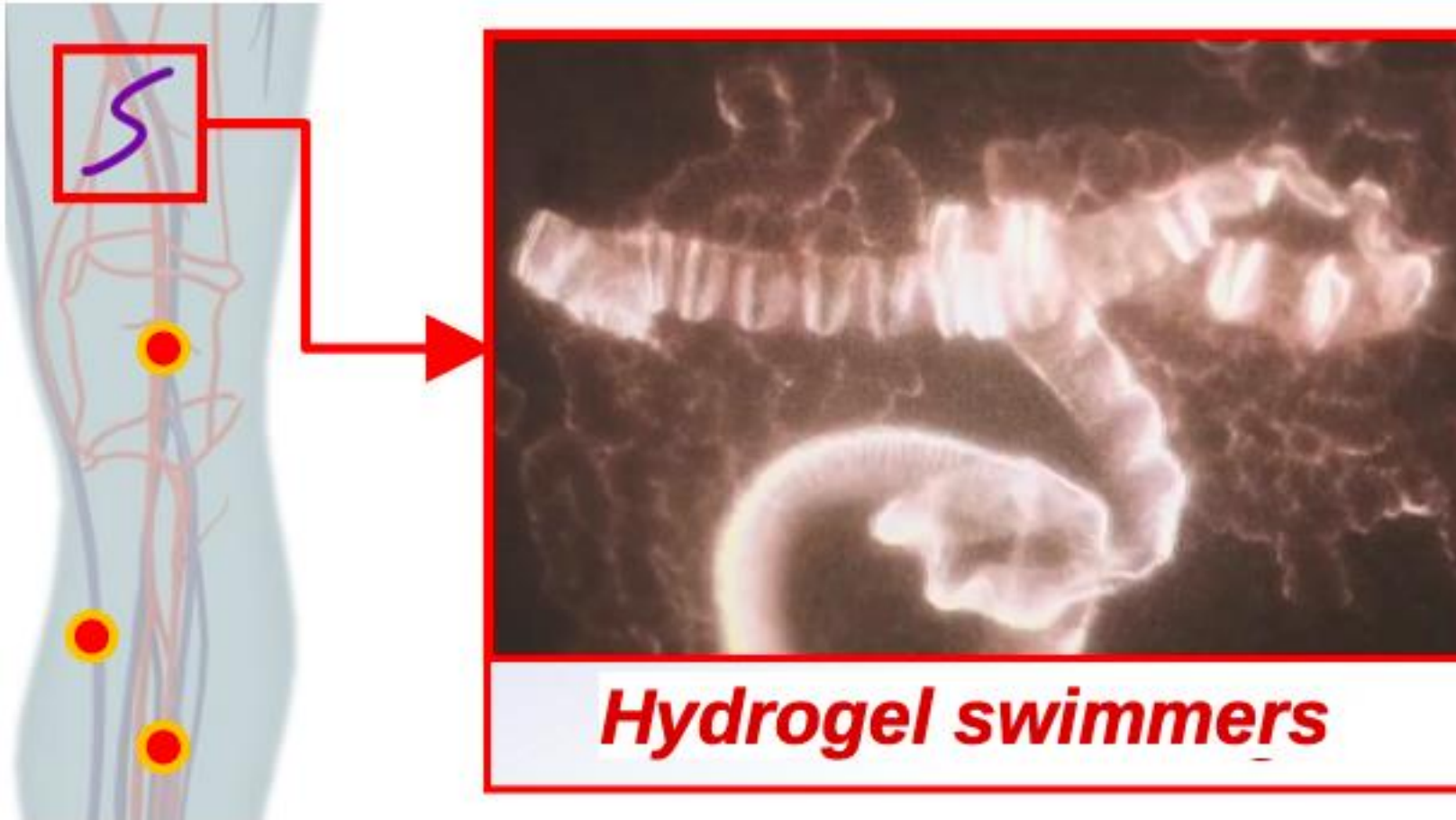


Nano-tubes de carbone dans le cerveau

Les nanotubes de carbone génèrent un maillage sur le neuronal naturel réseau, ce qui permet de déduire la synapse et d'interférer dans son fonctionnement, en utilisant les stimuli.

De nouvelles voies de connexion entre des neurones sont également générées, ce qui signifie que les réseaux naturels ne sont plus utilisés en faveur de la nouvelle structure, permettant **neuromodulation, neurostimulation et le suivi de l'activité neuronale de la personne.**

Nageurs hydrogels, nanorubans



Nageurs hydrogels, nanorubans

Les nageurs hydrogels sont en fait des rubans d'hydrogel et de graphène, qui peuvent articuler pour produire du mouvement à travers le système circulatoire du corps ..

Ils peuvent libérer des médicaments, mais ils peuvent aussi propager les signaux du nanoréseau à zones difficiles d'accès que les nanoantennes ne peuvent pas atteindre.

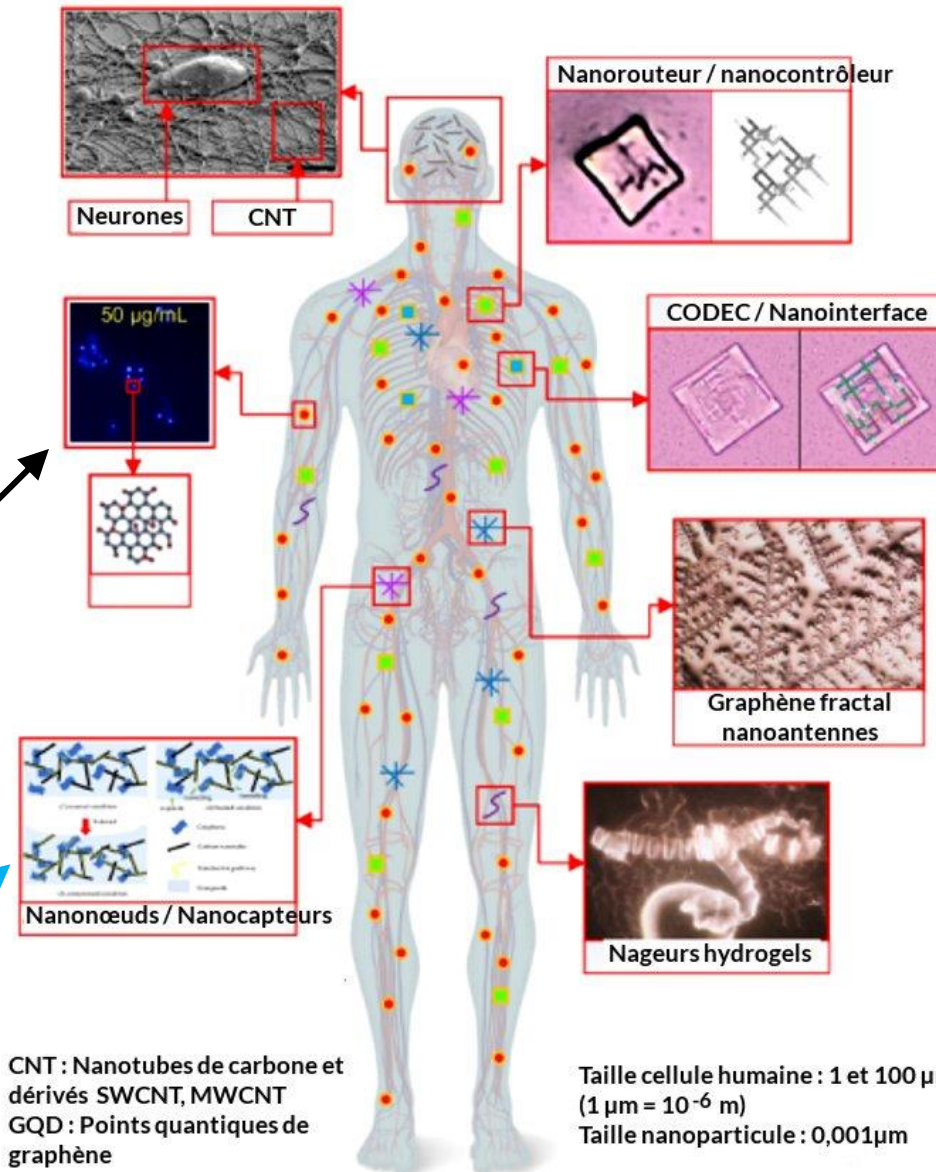
Ils pourraient jouer un rôle de biocapteurs, certaines publications rapportent cette application.

Le nanoréseau intracorporel

SCHEMA DU NANORESEAU INTRACORPOREL

Les points quantiques (dots) de graphène sont de petits confettis de graphène monocouche

les nanosenseurs
ou nanodes



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

Mik Andersen

Mardi 21 septembre 2021

Analyse de l'étude de Akyildiz IF; Jornet JM; Pierobon M. (2010)

Des preuves scientifiques ont été trouvées qui relient de manière fiable les points quantiques de graphène « GQD », observés dans des échantillons de sang de personnes vaccinées, avec les « modèles de propagation pour les nanofils de nanocommunication ».

La présence abondante de GQD parmi d'autres dérivés possibles du graphène est essentielle pour **« l' interconnexion de centaines ou de milliers de nanocapteurs et nanoactionneurs, situés dans le corps humain ».**

Les points quantiques servent à propager les communications sans fil dans tout le corps humain, afin de surveiller et de moduler son système nerveux central.

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

Mik Andersen

Mardi 21 septembre 2021

Analyse de l'étude de Akyildiz IF; Jornet JM; Pierobon M. (2010)

Les GQD peuvent agir comme de simples nanocapteurs dans de tels réseaux.

Le fait que la distance de propagation est réduite/atténuée, ce qui 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 distances de liaison adéquates.**

Puisque le nanoréseau de communication est présent dans tout le corps, et notamment dans le cerveau, il permet un suivi en temps réel des neurotransmetteurs en charge de transmettre des informations dans le système nerveux, qui sont responsables des stimuli, du désir, du plaisir, de l'apprentissage, du conditionnement, de la dépendance, de la douleur, des sentiments, de l'inhibition, entre autres.

Nano-réseaux centrés sur le corps alimentés par rectenna* dans la bande térahertz

(*nano- antennes plasmoniques, également appelées « antenne nœud papillon »)

Mik Andersen

J e u d i 1 6 d é c e m b r e 2 0 2 1

Analyse des travaux des chercheurs Rong Z. ; Leeson MS ; Higgins MD (2018)

L'objet de recherche du travail de (Rong, Z.; Leeson, MS; Higgins, MD; Lu, Y. 2018) est l'analyse comparative des capacités de récupération d'énergie des nano-rectenas, **visant à leur implémentation dans les réseaux de nanodispositifs sans fil et nanotechnologie intra-corps.**

Cela se reflète dans l'introduction de l'article comme suit **« dans le domaine des applications de santé, l'objectif est de développer un réseau de nanodispositifs thérapeutiques capables de travailler dans le corps humain pour soutenir la surveillance du système immunitaire, la surveillance de la santé, des systèmes d'administration de médicaments et d'implants biohybrides »**

Nano-réseaux centrés sur le corps alimentés par rectenna* dans la bande térahertz

(*nano- antennes plasmoniques, également appelées « antenne nœud papillon »)

Mik Andersen

J e u d i 1 6 d é c e m b r e 2 0 2 1

Analyse des travaux des chercheurs Rong Z. ; Leeson MS ; Higgins MD (2018)

Dans la thèse d'introduction, les chercheurs mentionnent un aspect substantiel **« l'échange d'informations entre les nanocapteurs implantables [injectables] est le plus important, car il permet le contrôle et surveiller la libération ou le flux de composés moléculaires, biochimiques et d'autres fonctions importantes dans le corps humain. »** La pertinence de cette affirmation est cruciale puisqu'elle suppose que **des nanodispositifs doivent être installés, injectés ou implantés dans le corps humain**, mais aussi qu'il est nécessaire de recevoir leurs signaux et les données générées pour effectuer la **surveillance correspondante**, même au niveau de le flux moléculaire et les composés biochimiques, tels que les neurotransmetteurs produits par le tissu neuronal ou le système nerveux (Abd-El-atty, SM ; Lizos, KA; Gharsseldien, ZM; Tolba, A.; Makhadmeh, ZA 2018). **D'où la nécessité d'introduire du graphène, des nanotubes de carbone et dérivés pour capter ces signaux et des marqueurs bioélectriques pour capter l'information, mais aussi un nano-réseau sans fil, qui permet de transmettre ces données en dehors du corps humain.**

Article de 2015 « CORONA » (Coordonnée et Routing système Nanonetwork)

un système de coordonnées et de routage pour les nanoréseaux

Tsioliaridou, A.; Liaskos, C.; Ioannidis, S.; Pitsillides, A.

« 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 de très 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** »

Retour à l'IEQ #65 du 9.09.21

DU GRAPHENE POUR NOTRE SANTE ?



Funded by
the European Union



GRAPHENE
FOR HEALTHCARE

SPECIAL
EDITION

HEALING WOUNDS WITH GRAPHENE

Grapheal's smart dressing uses graphene to monitor wounds and stimulate healing

Read on to learn about medical technologies brought to life by the Graphene Flagship

**GRAPHENE
HEARS YOUR
BRAIN WHISPER**

INBRAIN Neuroelectronics receives
1M to develop graphene-based implants



Funded by
the European Union



Funded by
the European Union

GUÉRIR LES PLAIES AVEC LE GRAPHÈNE

HUMAN OF THE FUTURE

Graphene-enabled technology expands the realm of possibility within the biomedical and

By: Melanie Lawson



Wearable health monitoring

ICFO FITNESS MONITORING SKIN PATCH

Graphene-enabled wearable health trackers conform to any surface and deliver accurate measurements of vital signs including heart rate and temperature.

BLOOD SUGAR MONITORING PATCH

A noninvasive graphene-based patch can detect and control glucose levels in sweat by delivering the necessary dose of medication through the skin.

UV SENSOR SKIN PATCH

Graphene delivers a versatile light detection platform enabling the integration of sensors that monitor our exposure to UV light in real-time.

GRAPHENE FOR HEALTHCARE

GRAPHENE FOR HEALTHCARE



BRAIN-MACHINE INTERFACES

Flexible graphene can be used in neural implants which record and stimulate signals on the surface of the brain improving the understanding, treatment, and detection of neural diseases.



VISION RESTORATION

Next-generation retinal prostheses use graphene-based electrodes to provide artificial vision to patients blinded by retinal degeneration.



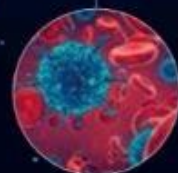
TARGETED DRUG DELIVERY

Drug delivery systems based on graphene and graphene oxide are ultra-efficient, taking advantage of graphene's extremely large surface area.



CUTTING-EDGE PROSTHETICS

Graphene-enhanced pressure-sensitive electronic skin generates and stores electricity for prosthetic devices, improving motor function.



GRAPHENE-BASED BIOSENSORS

Highly sensitive graphene-based biosensors can detect ultra-low concentrations of

page 8 & 9 : L'HUMAIN DU FUTUR



BRAIN-MACHINE INTERFACES
Flexible graphene can be used in neural implants which record and stimulate signals on the surface of the brain improving the understanding, treatment, and detection of neural diseases.

INTERFACES CERVEAU-MACHINE
Le graphène flexible peut être utilisé dans les **implants neuronaux** qui enregistrent et stimulent les signaux à la surface du cerveau pour améliorer la compréhension, le traitement et la détection des maladies neuronales.

VISION RESTORATION
Next-generation retinal prostheses use graphene-based electrodes to provide artificial vision to patients blinded by retinal degeneration.

PROTHÈSES RÉTINIENNES
de nouvelle génération
utilisent des électrodes à
base de graphène pour
fournir une **vision artificielle**
aux patients aveuglés par la
dégénérescence rétinienne

page 8 & 9 : L'HUMAIN DU FUTUR



SURVEILLANCE DE SANTÉ PORTABLE

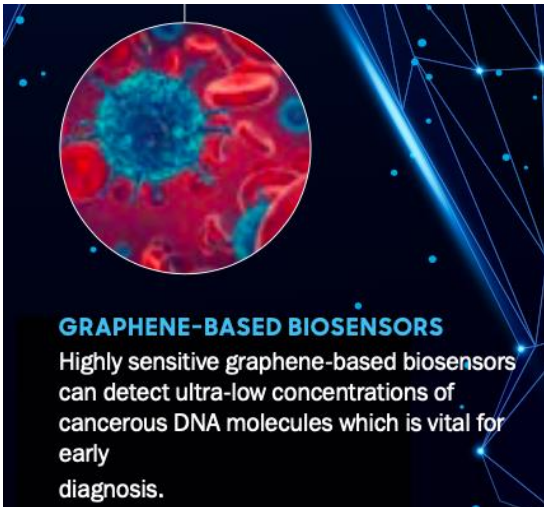
PATCH DE SURVEILLANCE :

- de la peau (signes vitaux)
- du sucre dans le sang
- capteur d'UV
- des signaux biochimiques en temps réel

LIVRAISON DE MÉDICAMENTS CIBLÉE

Les systèmes d'administration de médicaments

à base de graphène et d'oxyde de graphène sont ultra-efficaces, tirant parti de la surface extrêmement grande du graphène.

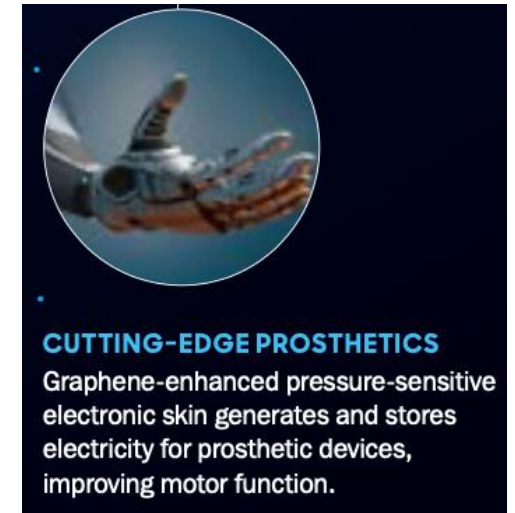


BIOSENSEURS

biocapteurs hautement sensibles à base de graphène peuvent détecter des concentrations ultra-faibles de molécules d'ADN cancéreuses

PROTHÈSES

La peau électronique sensible à la pression améliorée au graphène génère et stocke de l'électricité pour les prothèses, améliorant ainsi la fonction motrice





GRAPHENE
MAGAZINE

2020
EDITION

GRAPHENE GOES GREEN

Learn how graphene and layered materials could help mass clean water and energy accessible to all.

CHAMPIONS OF GRAPHENE REPORTING FOR DUTY

Two in-depth interviews with tournament's appointed champions: Space Olympiad Denis Iordic and Aeronautics Champion Oliver Burrows.

DIVERSITY IN GRAPHENE

Read about the Graphene Flagship's efforts to ensure diversity and equality in our scientific community and beyond.

**MEET
THE HUMAN
OF THE
FUTURE**



Funded by
the European Union



Funded by
the European Union

**JE VOUS PRESENTE
L'HUMAIN
DU FUTUR**

page 49 :

ROADMAP FOR THE FUTURE

Graphene Flagship innovations pave the way to the market



COMPOSITES



Functional coating
and surface
modification



Structural
materials



Multifunctional
construction
materials



Water treatment
and desalination

ENERGY



Fast-charging
batteries



Advanced
photovoltaics



Flexible perovskite
solar cells



Supercapacitors
for logistics



Perovskite
multijunction
photovoltaics



Fuel cells for
transportation

page 49 :

DATAKOM



Advanced
longhaul optical
communication



Advanced network
infrastructures



6G and beyond,
wireless networks



On-chip
optical data

ELECTRONICS



Low-cost printable
electronics



High frequency
electronics



Flexible devices

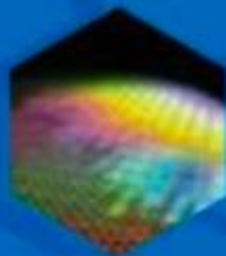


Spin-logic-devices

SENSORS AND IMAGING



Photodetectors and
physical chemical
sensors



Broadband CMOS
cameras and
spectrometers



Autonomous
Cars

page 49 :



Biocapteurs



Interfaces neuronales



**Administration
de médicaments**

**Médecine
bioélectronique**



Klaus Schwab

(Chicago Council of Global Affairs - 13.05.19)

« Ce vers quoi la 4e révolution industrielle mènera est la fusion de nos identités physique, digitale et biologique. »

