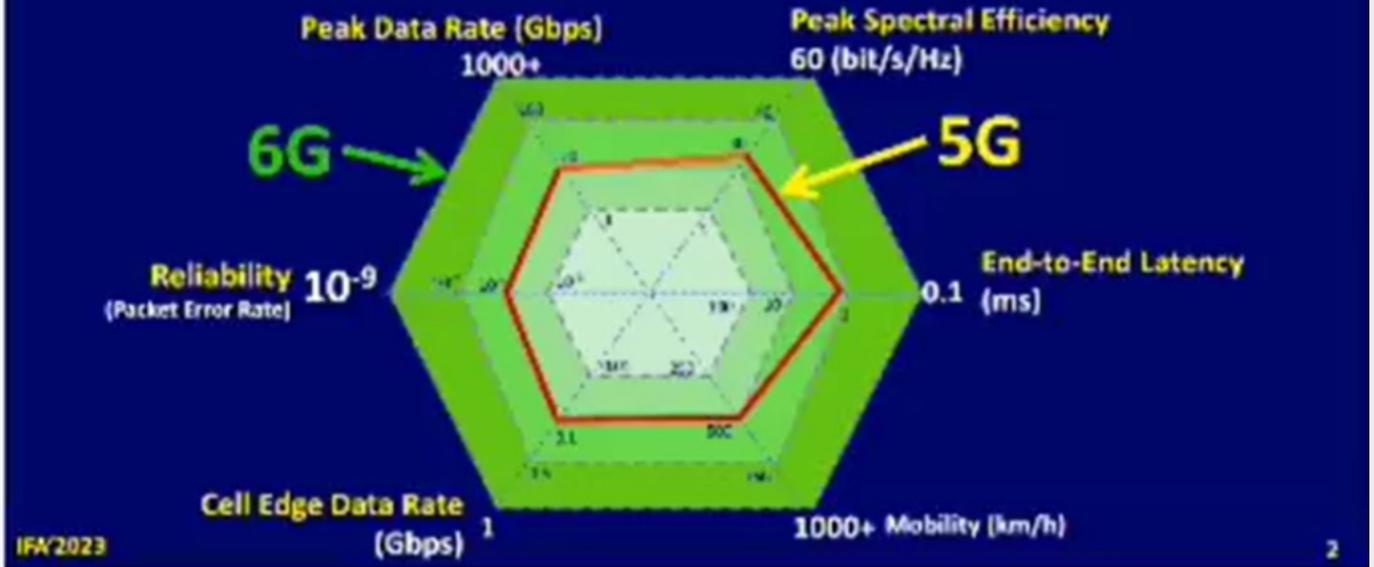




## EVOLUTION FROM 5G TO 6G

L. F. AKYILDIZ, A. KAK, S. NIE  
"6G AND BEYOND: THE FUTURE OF WIRELESS COMMUNICATIONS SYSTEMS",  
IEEE ACCESS JOURNAL, VOL. 8, PP. 133995-134030, JULY 2020.



[Voir aussi :

- ▶Le VACCIN COVID comme boîte à outils pour fabriquer l'homme que vous serez demain
- ▶Comment les Villes Intelligentes vont enfermer l'humanité dans des camps de concentration à ciel ouvert
- ▶La microscopie électronique à balayage et à transmission révèle la présence d'oxyde de graphène dans les vaccins contre le CoV-19
- ▶Une ancienne employée de Pfizer confirme la présence d'oxyde de graphène dans les vaccins Covid
- ▶Le pot aux roses de la Covid est-il découvert ?
- ▶La nanotechnologie dans les vaccins
- ▶Un groupe international de scientifiques a découvert que douze marques d'injections de Covid contiennent de l'hydrogel et de l'oxyde de graphène réduit
- ▶Dr David A. Hughes : « Qu'y a-t-il dans les soi-disant "vaccins" COVID-19 ? » – Preuves d'un crime mondial contre l'humanité
- ▶Nanotechnologie et « vaccins »
- ▶Nouveau dossier : Vaccins Covid et contrôle des populations via les nanoréseaux injectés
- ▶Nanoréseau intégré au corps humain. Extraordinaire dossier réalisé par un scientifique
- ▶Très important – Émissions de rayonnements à énergie dirigée de cinquième génération (5G) dans le contexte des vaccins Covid-19 à nanométaux contaminés avec des antennes en oxyde de graphène ferreux
- ▶Les nanoparticules de graphène : Propriétés, applications, toxicité et réglementations
- ▶Technologie de « neuromodulation » à base de graphène : des biocircuits contrôlent le cerveau à l'aide de graphène piloté par l'IA
- ▶Graphène et 5G

►Les jeux sont faits : la véritable origine de ce qu'ils appellent Covid-19]

Voici un de ses articles :

DOI: 10.1109/EUCAP.2014.6901799 • Corpus ID: 5848239

## Graphene-based plasmonic nano-transceiver for terahertz band communication

J. Jornet, I. Akyildiz • Published 6 April 2014 • Physics • The 8th European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP 2014)

In this paper, a plasmonic nano-transceiver for wireless communication in the Terahertz Band (0.1-10 THz) is proposed, modeled and analyzed. The nano-transceiver is based on a High Electron Mobility Transistor (HEMT) built with a III-V semiconductor and enhanced with graphene. In transmission, when a voltage is applied between the HEMT drain and source, electrons are accelerated at the HEMT channel. This movement of electrons results in the excitation of a plasma wave which, on its turn, induces a Surface Plasmon Polariton (SPP) wave on the graphene-based gate. The reciprocal behavior is achieved in reception. The performance of the proposed nano-transceiver is analytically investigated in transmission by coupling the hydrodynamic equations that govern the generation of plasma waves in the HEMT, with the dynamic complex conductivity of graphene and the Maxwell's equations. Numerical results show that the proposed nano-transceiver can effectively generate the necessary SPP wave to drive a plasmonic nano-antenna at Terahertz Band frequencies. Moreover, the utilization of the same nanomaterial as in the plasmonic nano-antennas is expected to ease the transceiver-antenna integration and opens the door to tunable compact nano-transceivers for Terahertz Band communication. [Collapse](#)

Il parle également de l'application du térahertz pour l'univers holographique et la transition métaverse. C'est ce dont j'ai parlé en ce qui concerne l'agenda transhumaniste pour la numérisation complète et la surveillance de toute vie.

### WHY TERAHERTZ?

L.F. AKYILDIZ, ET.AL.,

"TERANETS: ULTRA-BROADBAND COMMUNICATION NETWORKS IN THE TERAHERTZ BAND,"

IEEE WIRELESS COMMUNICATIONS MAGAZINE, VOL. 23, NO. 4, PP. 130-135, AUGUST 2014.

- **6G REQUIREMENTS** (Min End to End Latency; High Reliability; High Data Rate)
- **Exponential growth of wireless data traffic:**
  - More Devices → 11.6 billion mobile-connected devices by 2020
  - Faster Connections → Wireless data rates have doubled every 18 months over the last three decades
  - Wireless Terabit-per-second (Tbps) links will become a reality within the next 5 years → HOW??? → Explore high frequencies !!

Il a travaillé avec l'armée américaine :

## TERANETS (FORMERLY GRANET; 2008-2013):

\*GRAPHENE BASED NANO SCALE COMMUNICATION NETWORKS IN THz BAND\*  
NSF; US ARMY; FIDIPRO; CATALUNA; HUMBOLDT; KACST, ETC..  
2008-2013; 2013-2016 & 2016-2020 ; 2018-2022

**Objectives:**

- To demonstrate the feasibility of graphene-enabled EM communication
- To establish the theoretical foundations for EM nanonetwork
- To establish the theoretical and experimental foundations of ultra-broadband com nets in the [0.1-10] THz band

NANO Materials & Devices	THz Channel	THz Communications	Nano Networks
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nano-Transmitters ✓</li> <li>Nano-Antennas and Arrays ✓</li> <li>Fabrication</li> <li>Experimental Measurement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Line of Sight ✓</li> <li>Multi-path ✓</li> <li>2D End-to-End ✓</li> <li>Ultra-wideband MIMO</li> <li>Noise Modelling ✓</li> <li>Crosstalk Analysis ✓</li> <li>Experimental Measurement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pulse based Modulation ✓</li> <li>Multi band Modulation ✓</li> <li>Equalization</li> <li>Synchronization ✓</li> <li>Ultra-Wideband MIMO ✓</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Error Control ✓</li> <li>Medium Access Control ✓</li> <li>Addressing</li> <li>Neighbor Discovery</li> <li>Relaying</li> <li>Routing</li> <li>Transport Layer</li> <li>Cross-layer</li> </ul>

Experimental and Simulation Testbeds

IFA/2023 7

Il mentionne que la CIA a mis un verrou sur le brevet pour les nanoantennes à base de graphène vu dans la première diapositive. Le graphène, selon lui, a des caractéristiques fantastiques : plus dur que l'acier, une excellente utilisation pour le traitement de l'information. Le premier transistor 1 nm de l'histoire a été développé en 2008.

## TERAHERTZ BAND PLASMONIC NANO-TRANSCIEIVER

L. F. Akyildiz and J. M. Jornet,  
\*Graphene-based Plasmonic Nano-transceiver for Wireless Communication in the THz Band,\*  
PROC. EUR. CONF. ANTENNA PROP. (EuCAP), APRIL 2014.  
U.S. PATENT NO. 9,397,758 ISSUED ON JULY 19, 2016.

- Generates/detects the signals radiated/received by the nano-antenna
- Built with Graphene (NOVELTY), GaN & GaAs
- Based on a High Electron Mobility Transistor (HEMT)
  - \* Voltage at the Drain > Voltage at the Source
  - \* When a sufficiently large voltage is applied to the Gate, the transistor is ON and electrons can move from the Source to the Drain
  - \* When there is no voltage at the gate, the transistor is OFF and electrons cannot move

IFA/2023 10

Il parle des travaux de la DARPA sur l'électronique de fréquence térahertz, les dispositifs, les métamatériaux, ainsi que le suivi et la surveillance par GPS atomique, qui ont été étudiés en 2014 et sont basés sur l'informatique quantique :

**LESSON: DARPA NEWS (2014):**  
**4 DARPA PROJECTS BIGGER THAN THE INTERNET**

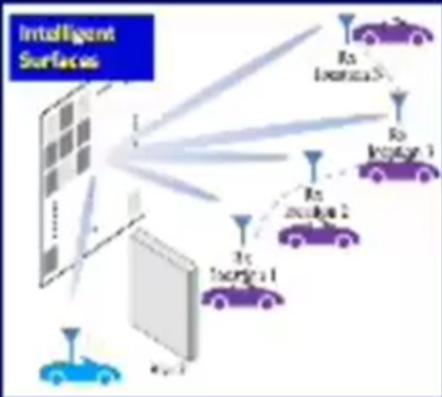
- 1. ATOMIC GPS**  
(C-SCAN → Chip-Scale Atomic Navigation  
QuASAR → Quantum Assisted Sensing)
- 2. Terahertz Frequency Electronics, Devices, Meta-materials and Communication**
- 3. A Virus Shield for the Internet of Things**  
(The High Assurance Cyber Military Systems program, or HACMS)
- 4. Rapid Threat Assessment**

IFA/2023 37

Il parle des technologies de surveillance totale :

**OPEN PROBLEMS**

- **Robust detection and prediction of vehicle movements**
- **Real-time beam tracking scheme for high-speed vehicles and random trajectories**



The diagram, titled 'Intelligent Surfaces', illustrates a system for tracking vehicles. It shows a large antenna array on the left labeled 'Intelligent Surfaces' with multiple beams directed towards several cars. The cars are labeled 'To bridge 1', 'To bridge 2', and 'To bridge 3'. A small blue car is labeled 'W-1'. The diagram demonstrates how the intelligent surface can track multiple vehicles simultaneously and direct beams towards specific locations like bridges.

IFA/2023 54

Et la connexion avec l'Internet de l'espace, le développement de satellites

minuscules qui permettent un contrôle total des données mondiales.

## What Are Small Satellites?

### Why small satellite communications?

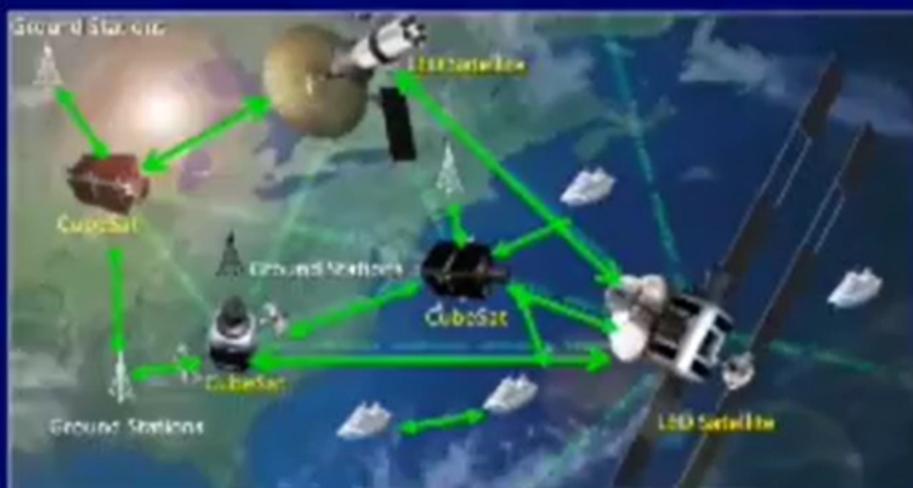
- Conventional satellites have higher costs and longer development cycles
- Great potential for mass-productions

Class of Small Satellites	Mass [kg]
Minisatellites	100-180
Microsatellites	10-100
Nanosatellites (CubeSats)	1-10
Picosatellites	0.1-1
Femtosatellites	< 0.1



SpaceX's Starlink constellation with 4,425 satellites

## INTERNET OF THINGS IN SPACE/CUBESATS



L'objectif est de suivre tout et tout le monde – partout.

## USE CASES OF IoT

### Backhaul in the Sky

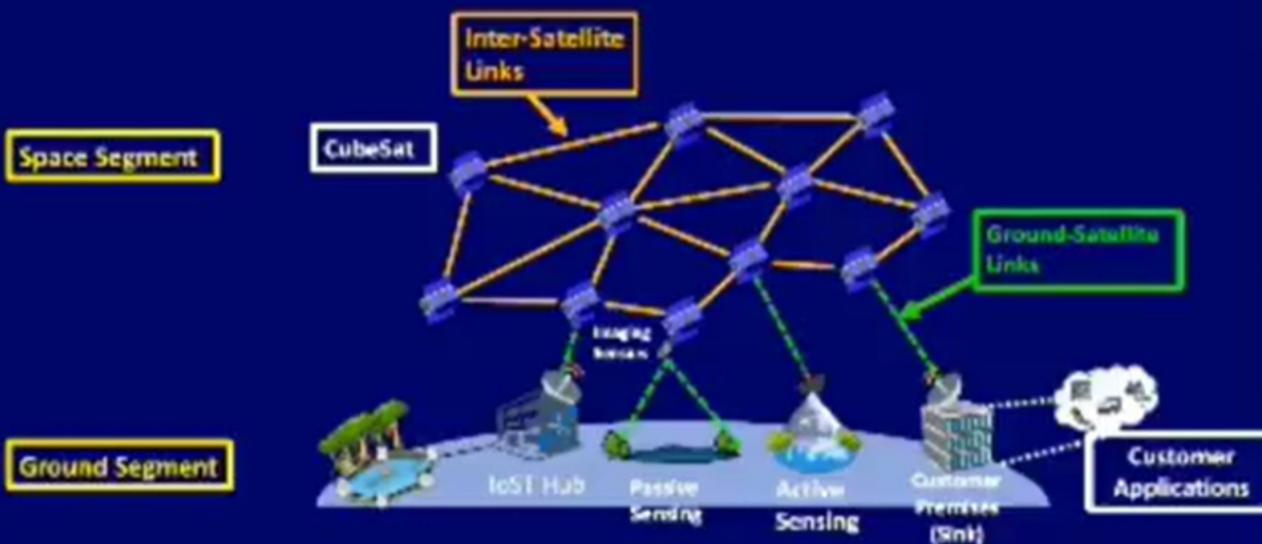
- Remote areas connectivity (e.g., North and South Poles)
- Pervasive tracking
- Emergency Infrastructure after natural disasters (Earthquakes, tsunamis, or tornados)
- Network Security Concern In Terrestrial Networks
- Traffic Offloading from Congested Terrestrial Networks

### Eyes in the Sky

- Terrain Monitoring
- Disaster Prevention and Monitoring



## INTERNET OF SPACE THINGS – ARCHITECTURE



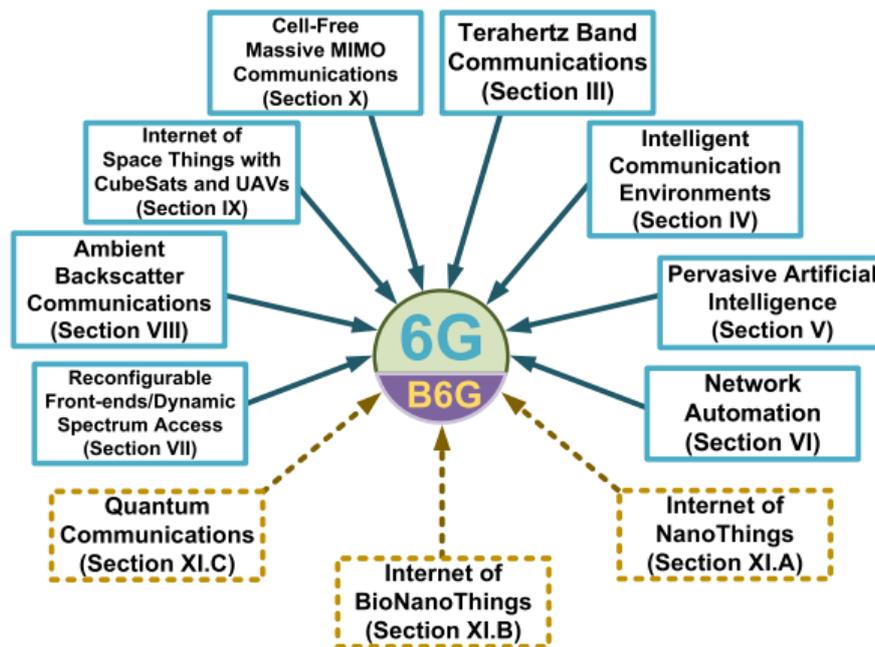


FIGURE 1. The envisioned key enabling technologies for 6G and beyond wireless communications systems.

Il est clairement impliqué dans la création de la plate-forme technologique métavers qui est également liée aux applications médicales :

#### A. TÉLÉPORTATION HOLOGRAPHIQUE MULTISENSORIELLE.

Alors que la réalité virtuelle (VR) et la réalité augmentée (AR) ont immensément bénéficié de l'eMBB et de l'URLLC introduits dans le cadre de la 5 G, il,

existe de nombreuses applications telles que les soins de santé avancés, y compris le diagnostic et la chirurgie à distance, la détection haute résolution pour l'exploration à distance et la quasi – visioconférence en personne réelle qui ne peut pas être correctement desservie par une combinaison de réalité augmentée et de réalité virtuelle. À cette fin, la téléportation holographique a été reconnue comme le successeur naturel des solutions basées sur la réalité augmentée et la réalité virtuelle. Contrairement aux solutions existantes, la téléportation holographique fonctionne dans un véritable espace tridimensionnel et exploite les cinq sens – la vue, l'ouïe, le toucher, l'odorat et le goût, pour offrir une expérience véritablement immersive.

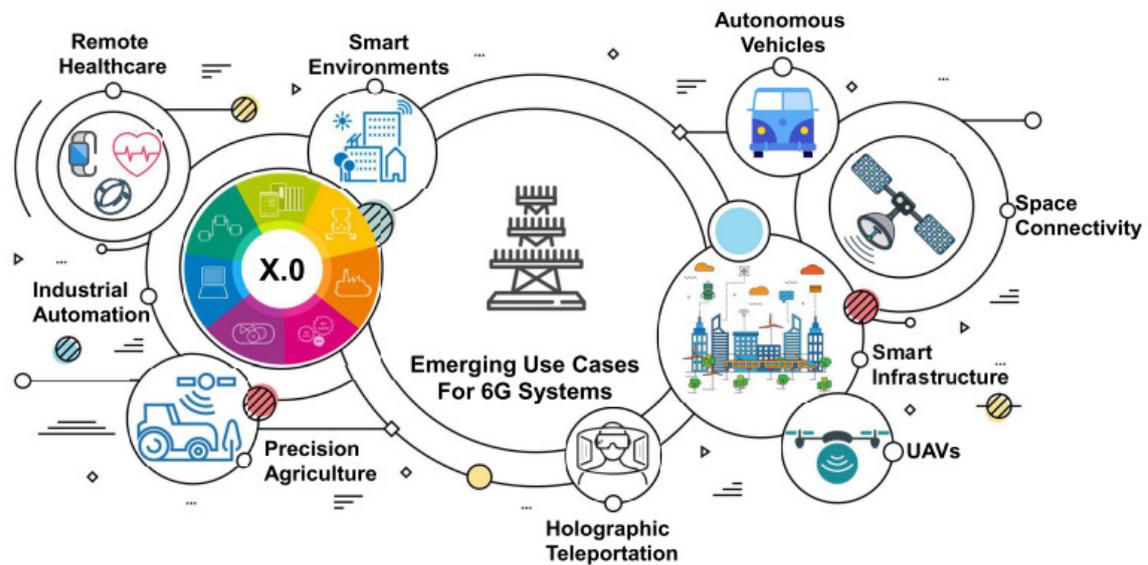


FIGURE 2. Use cases best served by 6G systems.

[Voir aussi :

Il n'y a PAS d'ARNm dans les vaccins, mais un hydrogel magnétique d'IA qui mime le fonctionnement d'une protéine de pointe]

Voici le lien vers son article :

6G et au-delà : l'avenir des systèmes de communication sans fil

PDF de l'article en anglais :

6G\_and\_Beyond\_The\_Future\_of\_Wireless\_Communications\_SystemsTélécharger