

# Ce qu'il faut savoir sur la 5G

## Qu'est ce que la 5G ?

Il s'agit de la cinquième génération de réseau mobile (5G).

- **Pour ceux qui auraient oublié les versions précédentes :**
- **La première génération 1G** en 1986, permettait de passer simplement des appels.
- **La 2G** d'envoyer des SMS et des photos (au début des années 1990).
- **La 3G** de surfer sur le web et d'envoyer des MMS via son téléphone (2004).
- **la 4G** (2011) de développer l'internet mobile plus largement avec une plus grande rapidité.

**Dans un premier temps, cette nouvelle génération sera pour le grand public une 4G améliorée (4G++).**

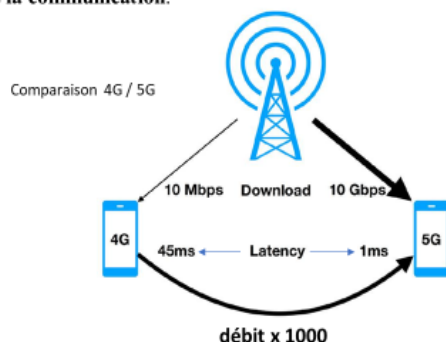
Alors que les réseaux 4G n'ont pas encore été finis d'être installés, notamment dans les zones rurales, la 5G fera ses premiers pas cette année en France et un peu partout dans le monde, y compris dans l'Union Européenne.

En 2016 la Commission Européenne avait donné le tempo : en 2020, chaque pays membre devra avoir ouvert un réseau 5G dans une grande ville.

En 2025 toutes les zones de l'Union Européenne devront être desservies.

**De nombreuses questions se posent sur l'utilité de la 5G, et sur les effets sanitaires pouvant être engendrés par cette nouvelle technologie.**

La 5G doit permettre un saut de performance en termes de débit (il doit être multiplié par 1000), de délai de transmission (il doit être divisé par 45) et de fiabilité de la communication.



La 5G est considérée comme un véritable " facilitateur " de la numérisation de la société, en autorisant le développement de nouveaux usages : réalité virtuelle, véhicule autonome et connecté, ville intelligente (contrôle du trafic routier, optimisation énergétique), industrie du futur (pilotage à distance des outils industriels, connectivité des machines etc.).

**La 5G : des performances qualifiées « d'hors normes ».**

**Avec des débits équivalents à ceux de la fibre (jusqu'à plusieurs Gbits /s).**

**Elle annonce des débits atteignant 10 Gigabits par seconde et des temps de latence réduits.**

**Un des atouts de la 5G, c'est le temps de latence (le délai de réponse).**

**Il pourrait approcher les 1 ms, contre 20 à 45 ms en 4G.**

# Les bandes de fréquences pour la 5G

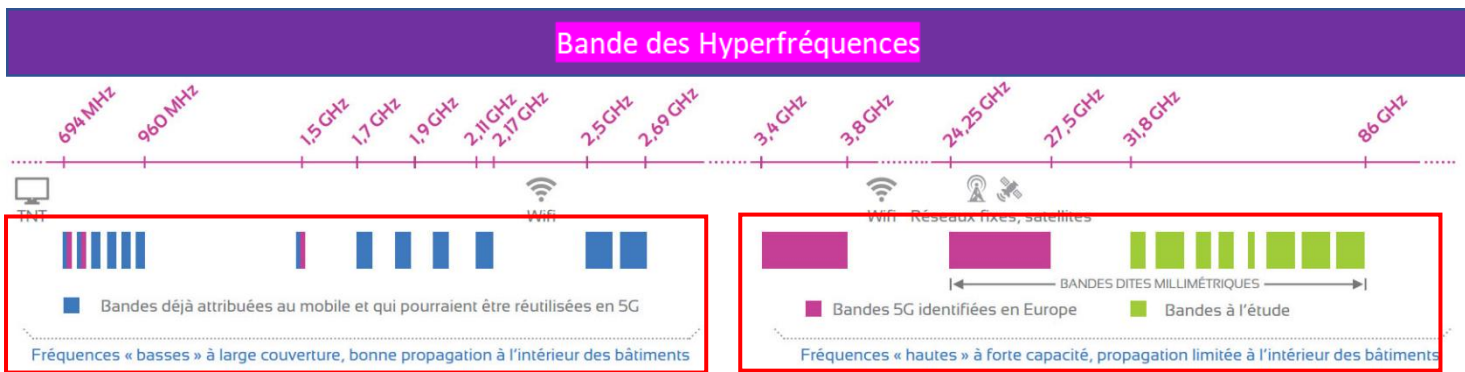
La 5G nécessite de recourir à de nouvelles fréquences, en particulier dans la bande des Hyperfréquences pour accroître la capacité et les débits des réseaux mobiles.

*La bande de fréquences 3,4 à 3,8 GHz a été identifiée comme une fréquence, dit de cœur, c'est-à-dire qu'elle a une bonne portée et de bons débits, mais une moins bonne pénétration à l'intérieur des habitations et des locaux.*

« Dans un premier temps, la 5G apportera des débits très élevés, ce sera une sorte de 4G++ indique Maxime Forest directeur adjoint Mobile et Innovation à l'ARCEP ».

La 5G à très haut débit concernera surtout les applications professionnelles.

Plus tard, c'est la bande de 26 GHz qui sera mis à disposition de l'ultra haut débit mobile.

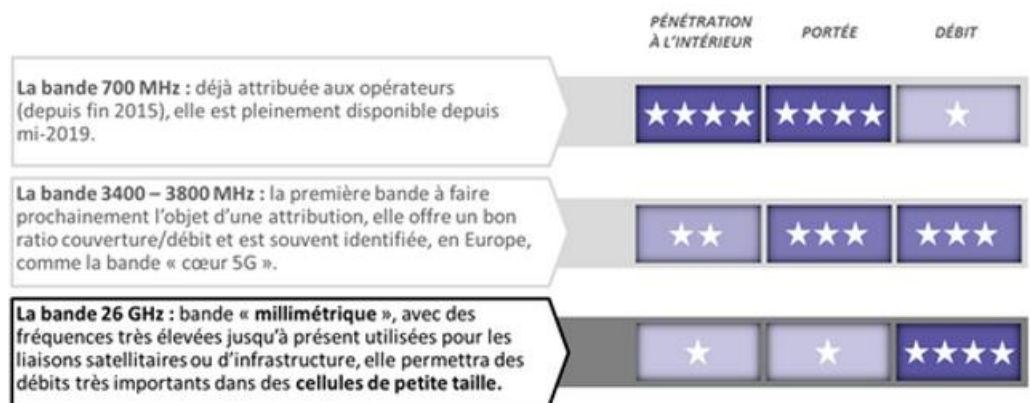


Les bandes de fréquence 5G identifiées // Source : [ANFR](#)

## 5G : une technologie, trois bandes de fréquences identifiées

### Les Bandes de Fréquence pour la 5G

Document ARCEP



### La bande 26 GHz est promue comme bande mondiale

*L'Europe entend faire de la 5G un tremplin pour reprendre un leadership international dans le domaine des systèmes mobiles.*



## La 5G en France

### La procédure d'attribution des fréquences :

**Les premières fréquences seront cédées à prix fixe puis les restantes seront mises aux enchères.**

Dans le New Deal mobile (accord conclu entre les opérateurs mobiles et les pouvoirs publics de densifier le réseau 4G) en échange de cet engagement les 4 opérateurs principaux se verront attribuer un bloc de Fréquences de 40 MHz à un prix fixe. Si plus de 4 opérateurs se manifestent, une enchère spécifique s'effectuera pour attribuer les 4 blocs.

Lorsque l'attribution des fréquences de base sera achevée, les opérateurs pourront demander des fréquences additionnelles par blocs de 10 MHz jusqu'à 60 MHz, l'acquisition totale des blocs pour chaque opérateur étant limitée à 100 Mhz.

### Attribution des fréquences :

Les premières fréquences que l'ARCEP attribuera seront celles qui offriront le meilleur ratio entre la pénétration des ondes dans les bâtiments, la portée et le débit.

Les fréquences de la bande 26 GHz ne permettent pas une bonne pénétration dans les bâtiments.

### Densification du réseau

Une fois que l'attribution des bandes dédiées au « cœur » du réseau sera finalisée, d'autres fréquences, seront accordées. Leurs rôles seront différents de celles situées dans la bande 3,4 GHz-3,8 GHz. Elles serviront à densifier localement le réseau de base au moyen de petites antennes.

### Quelle couverture du territoire ?

*Chaque opérateur devra proposer la 5G dans au moins deux villes en 2020 et respecter la feuille de route suivante : 3.000 sites en 2022, 8.000 sites en 2024, 12.000 sites en 2025.*

*L'ensemble du territoire devra être couvert d'ici 2030.*

# Génération de rupture

Un réseau entièrement nouveau va se développer



## Le paysage des télécommunications va changer.

Dans un réseau 4G, le pylône arrose tout autour de lui.

Avec la 5G, une antenne active émettra un faisceau qui ciblera l'utilisateur.  
Un peu comme la différence entre un lampadaire et le faisceau d'un projecteur.

## **Faut-il installer de nouvelles antennes ?**

Oui, mais elles vont surtout fleurir en ville. Le problème des ondes centimétriques (3 à 30 GHz), c'est que leur pouvoir de propagation est assez faible.

*Plus les fréquences sont hautes et moins la portée du signal est élevée.*

*Les ondes centimétriques ont de plus la réputation de mal supporter la pluie et de ne pas traverser les murs. Il faudra alors s'attendre à voir fleurir un peu partout de petites antennes reliées à une "antenne-mère".*

**Avec l'arrivée de la 5G**, les opérateurs seront amenés à utiliser les *small cells*, des **antennes beaucoup plus petites que l'on peut dissimuler** dans un paysage urbain (abris bus, éclairage public, kiosques etc.).

### Utilisation d'antennes actives

*La 5G reposera sur une nouvelle génération d'antennes qui orientent les signaux vers les utilisateurs. Couplée avec des bandes de très hautes fréquences, l'utilisation de ces antennes permettra d'accroître fortement les débits. (ANFR)*

**Le réseau 5G** sera constitué d'une multitude de petites antennes relais (small cells) dissimulées dans le mobilier urbain et reliées à d'autres grosses antennes plus puissantes situées sur des sites dégagés et en hauteur.



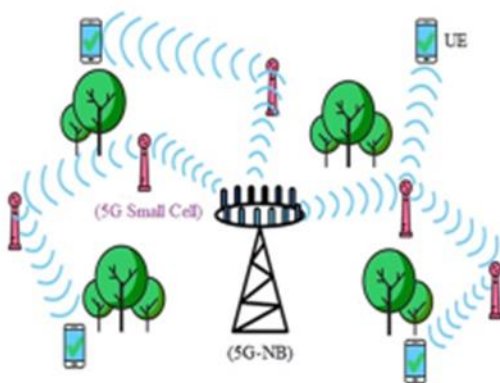


## Réseau 5G

*Avec la 5G nous aurons donc un réseau mobile constitué d'antennes relais longue portée pour les zones moins denses et rurales, et un réseau de micro-antennes pour les zones urbaines très denses.*

# La structure du réseau mobile 5G

## Les Small cells (petites cellules)



Les small cells vont pallier à la mauvaise propagation des ondes centimétriques.

Avec la multiplication des small cells, les ondes centimétriques ne se heurteront plus à des obstacles, elles seront donc totalement efficaces.

Les small cells aideront donc à atteindre l'objectif de multiplier par 100 la capacité du réseau en termes de trafic.

***En outre, en multipliant le nombre d'antennes, on diminue le nombre d'utilisateurs par antenne et donc le phénomène de saturation du réseau.***

***Les small cells vont participer à la diminution de la puissance d'émission des smartphones. Les usagers seront moins exposés et l'autonomie des smartphones sera préservée.***

## Les small cells sont des antennes électroniques miniatures.



**L'installation de ces petites antennes est très rapide.** Par ailleurs, comme elles peuvent être confondues dans un paysage urbain (sur des arrêts de bus, des panneaux d'affichage, des stations de métro etc.) elles ne gâchent pas le paysage comme peuvent le faire les antennes relais actuelles. Du fait de leur petite taille, elles peuvent être placées dans les zones denses (dans les villes), tous les 300 mètres environ, sur des lampadaires, des abribus, ou des panneaux publicitaires.

## Dans le déploiement de la 5G, les small cells vont intervenir en complément de réseau.

L'arrivée de ces antennes actives va complètement changer le mode d'exposition avec la focalisation du faisceau sur l'utilisateur. « Si la personne est seule à téléphoner, elle sera la seule exposée et pas les personnes autour au-delà d'une certaine distance. Mais si tout le monde téléphone, tous seront exposés », précise Olivier Merkel [ANSES]<sup>(2)</sup>.

Plus la fréquence est élevée plus la portée est réduite. D'où l'obligation de multiplier les antennes actives (small cells).

### Cette densification est possible grâce l'utilisation d'antennes massif MIMO (Multiple-input Multiple output).

Avec des centaines d'antennes par station de base, il est possible de transmettre beaucoup plus de données via la même bande passante.



Les antennes ciblent l'appareil directement avec leur puissance d'émission plutôt que de transmettre leurs ondes radio en cercles concentriques. Ils augmentent ainsi le débit de données et consomment moins d'énergie.

Ces antennes peuvent prendre en charge un grand nombre de connexions simultanées sans risque de saturation.

Les antennes MIMO (Multiple Input Multiple Output) existent déjà avec le réseau 4G+.

Avec le futur **réseau mobile 5G**, on va désormais parler d'**antennes Massive MIMO**. La différence entre les deux réside dans le nombre de connecteurs.

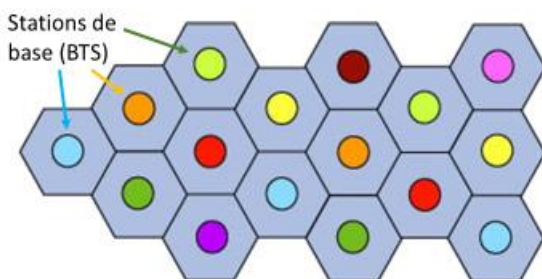
Il y a en effet **128 connecteurs sur les antennes Massive MIMO de la 5G** contre une douzaine seulement sur les antennes MIMO de la 4G+.

**La 5G est prévue pour supporter près d'un million d'appareils par kilomètre carré.**

## La Structure des réseaux mobiles

Les réseaux de téléphonie mobile sont basés sur la notion de **cellules**, c'est-à-dire des zones circulaires se chevauchant afin de couvrir une zone géographique

### Notion de réseau cellulaire



Les réseaux cellulaires reposent sur l'utilisation d'un émetteur-récepteur central au niveau de chaque cellule, appelée « **station de base** » (en anglais *Base Transceiver Station*, notée **BTS**). Plus le rayon d'une cellule est petit, plus la bande passante disponible est élevée. Ainsi, dans les zones urbaines fortement peuplées, des cellules pouvant atteindre une taille de quelques centaines mètres seront présentes, tandis que de vastes cellules espacées d'une trentaine de kilomètres permettront de couvrir les zones rurales.

(1) La bande centimétrique : de 3 à 30 GHz selon la recommandation de l'Union Internationale des Communications [UIT-R]

(2) **Olivier Merkel** chef de l'unité d'évaluation des risques liés aux agents physiques à l'Agence nationale de sécurité alimentaire et de l'alimentation et de l'environnement au travail (ANSES)

**Les ondes « centimétriques » ont la réputation de mal supporter la pluie, d'être absorbées par la végétation et de ne pas traverser les murs.**

Dans la 5G les signaux seront découpés en tranches pour être adaptés en temps réel à chaque usage. Les Hyperfréquences de 26 GHz et plus, permettront de multiplier le débit mais avec une portée réduite (quelques centaines de mètres contre 1 km à 2 km pour la 4G). Plus les fréquences sont élevées, plus les ondes sont absorbées par différents obstacles se trouvant sur sa trajectoire à 26GHz elle ne traverse pas le feuillage des arbres.

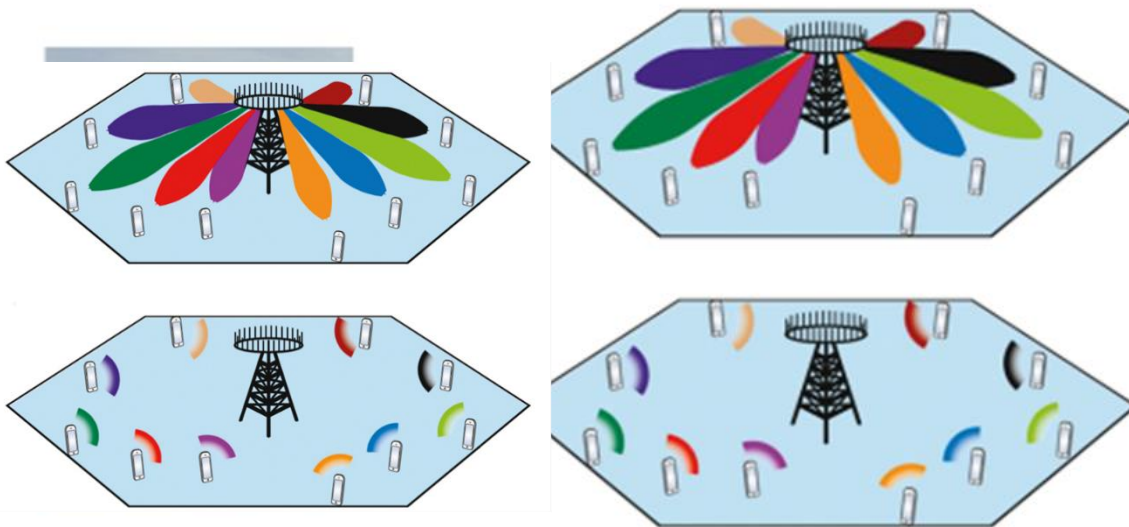
**Pour pallier ces problèmes de propagation, il faut créer un maillage d'antennes plus serré, d'où cette notion de petites cellules (small cells).**

## **Le Réseau 5G fait appel à de nouvelles technologies : Massive MIMO - beamforming, beamtracking, network slicing...**

**Les antennes Massive MIMO permettent d'atteindre des débits et une capacité de transmission de données inaccessibles aujourd'hui avec la 4G. À terme, cette technologie permettra d'accueillir un plus grand nombre d'utilisateurs et d'augmenter la couverture mobile.**

*Ce type d'antenne permet de diriger le signal radio uniquement vers les utilisateurs*

### **La structure du réseau mobile 5G**



*La technologie MIMO (Multiple Input Multiple Output) permet à la station de base de diriger ses signaux vers le mobile auquel elle s'adresse. D'après [2].*

*La technologie MIMO (Multiple Input Multiple Output) permet à la station de base de diriger ses signaux vers le mobile auquel elle s'adresse. D'après [2].*

**"Ces stations de base nécessiteront une technologie capable de gérer simultanément les communications avec plusieurs utilisateurs en divisant et en multiplexant les faisceaux en utilisant une technologie appelée "beam-forming", qui utilise plusieurs éléments d'antenne pour concentrer le signal dans la direction souhaitée."**

## **Beamforming (formation de faisceau)**

C'est une technique de traitement du signal qui permet de **faire converger les ondes émises par une antenne vers un smartphone en particulier**. Et non plus d'arroser sans distinction tout l'environnement.

## **Beamtracking (suivi de faisceau)**

Cette technologie permet de remplir les mêmes objectifs avec une meilleure adaptation quand l'utilisateur est en mouvement.

- **Network slicing (Découpage en réseau) "Le saucissonnage des signaux"**

Cela revient à **découper le réseau en tranches** avec la possibilité de dédier une tranche de réseau spécifique à chaque usage et de **faire varier les paramètres du réseau**. Ces tranches peuvent être configurées en fonction de l'usage qu'elle supporte, chacune d'elle délivre une dose de débit, de densité, de latence... adaptée à chaque usage. Le slicing permet de hiérarchiser les utilisations en fonction des priorités.

- **Le mode full-duplex : ce mode permet la transmission et la réception simultanées des données au niveau de la station de base.**

Une transmission Full Duplex utilise le Multiplexage NOMA (Non Orthogonal Multiple Access) **qui permet à plusieurs utilisateurs de recourir aux mêmes fréquences au même moment**.

*C'est une gestion du réseau en temps réel*

---

## **La 5G et la bande de 26 GHz**

### **Des plateformes d'expérimentation 5G ouvertes en bande 26 GHz**

La bande des 26 GHz a été choisie au niveau européen, mais elle est déjà bien utilisée par plusieurs acteurs du numérique : opérateurs de satellites, opérateurs de réseau avec les faisceaux hertziens pour relier des stations fixes, CNES, ministère des armées, etc.

*L'ARCEP a autorisé de premiers acteurs à exploiter des plateformes d'expérimentation 5G en bande 26 GHz (octobre 2019).*

*La fréquence 26 GHz correspond à la bande des ondes centimétriques ( $\lambda = 11.5\text{cm}$ ) et non millimétriques comme elle est trop souvent mentionnée (bande millimétrique : de 30 à 300 GHz).*

### **Le casse-tête de la 5G**

- *En plus des satellites, l'armée et les faisceaux hertziens se partagent déjà une bonne partie des 24,25 à 27,5 GHz (communément appelée bande des 26 GHz).*

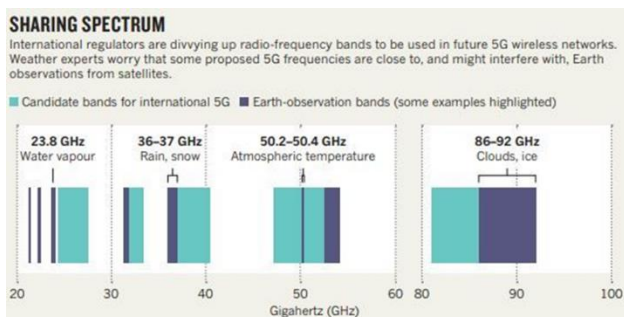


## La bande des 26 GHz risque de nuire aux informations météo.

- Les météorologues tirent la sonnette d'alarme. Les fréquences exploitées par la nouvelle norme de téléphonie mobile, très proches de celles de leurs satellites, pourraient réduire la fiabilité des prévisions. Si l'Europe a pris des mesures, les Etats-Unis et le Moyen-Orient ne font pas particulièrement preuve de prudence en la matière.

En France, le régulateur des télécommunications s'est empressé de rassurer. Début mai, l'ancien responsable du dossier de la 5G à l'Arcep, Sylvain Loizeau, avançait *qu'une "bande de garde comprise entre 24 et 25 GHz ne sera pas attribuée, par principe de précaution"*.

*"Il faut préserver les services qui utilisent déjà ces fréquences et faire en sorte qu'ils cohabitent avec la 5G"*, plaide **Éric Allaix**<sup>(1)</sup>, qui craint que la situation ne s'aggrave dans les mois à venir. La Fédération fédérale des communications aux États-Unis (FCC) doit, en effet, encore attribuer trois autres bandes de fréquences. *"Nous n'avons aujourd'hui pas d'alternative pour mesurer la vapeur d'eau"*, assure-t-il.



La vapeur d'eau émet dans l'atmosphère un faible signal de 23,8 GHz

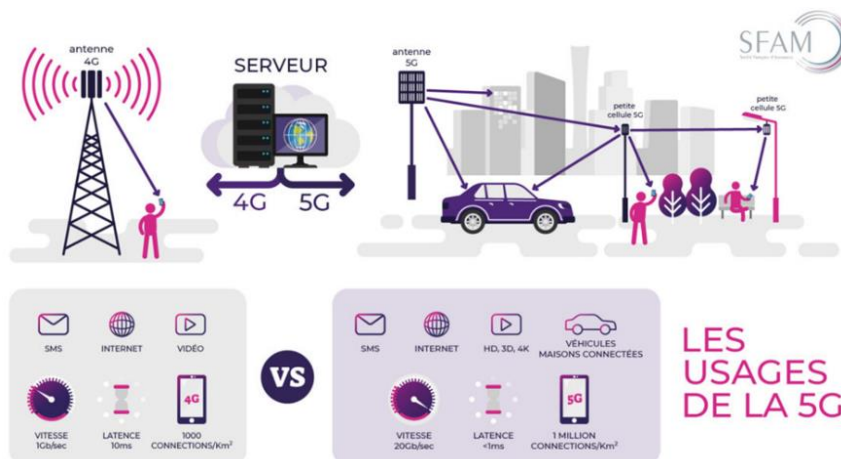
En « météorologie, il n'y a qu'une atmosphère »

*Les données de très nombreux satellites américains nous servent à établir nos prévisions concernant les phénomènes Météo majeurs (les vents violents et les tempêtes, les cyclones et tornades etc...).*

(1) *Éric Allaix, coordinateur national des fréquences à Météo-France.*

## Quel est l'intérêt de cette nouvelle technologie ?

De nouveaux usages rendus possibles.



*Ce nouveau type de réseau offre en effet de nombreux axes de développement technologique*

*La 5G vise des secteurs, qui n'auraient pas nécessairement d'autres éléments communs que cette technologie mais qui sont des piliers importants d'une société : l'énergie, la santé, les médias, l'industrie ou le transport.*

# Les performances de la 5G

**Le débit :** dix fois plus rapide : des débits de 10 Gbit/s contre 100 Mb/s aujourd'hui.

**La latence réduite :** dix fois moins de latence (délai entre une action et le déclenchement d'une réaction).

**La connectivité massive :** Permet de doper la densité de connexions par antenne laquelle pourra atteindre un million d'équipements connectés par km<sup>2</sup>.

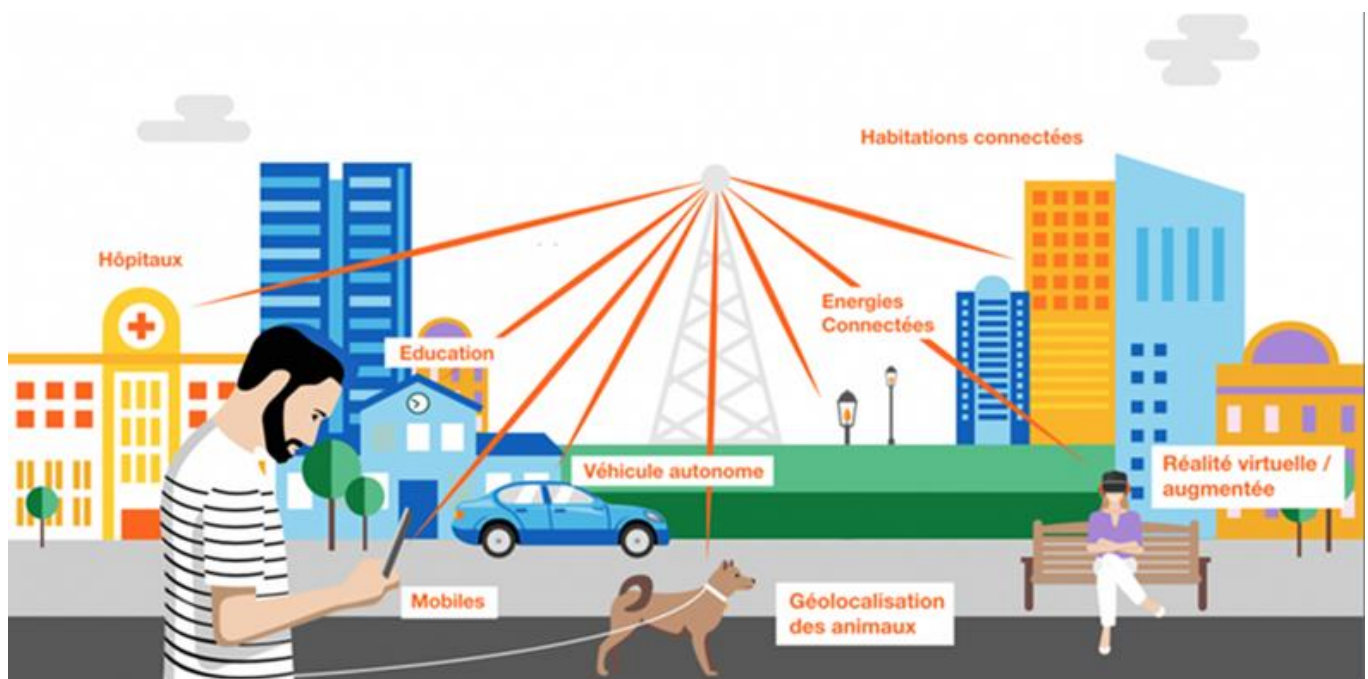
**Les objets connectés :** « L'ultra connectivité » sera ainsi possible, c'est-à-dire beaucoup plus de monde et d'objets connectés en même temps. Concrètement, c'est, entre autres, votre voiture, l'éclairage public, les transports en commun, les dispositifs médicaux, les systèmes de sécurité qui vont être connectés au réseau et partager des informations.

**Le débit et la réactivité sont deux caractéristiques qui vont permettre à de nouveaux usages d'émerger**

**Les nouveaux usages rendus possibles.**

La 5G sera employée dans des secteurs très variés :

- L'énergie
- La santé
- Les médias
- L'industrie
- Les transports...





### Les véhicules autonomes

Les véhicules autonomes s'appuieront sur l'extrême réactivité du réseau 5G qui, à terme, atteindra des délais de réponse de l'ordre de la milliseconde.

*Il faudra un réseau capable d'identifier tout obstacle sur la route en temps quasi réel.*

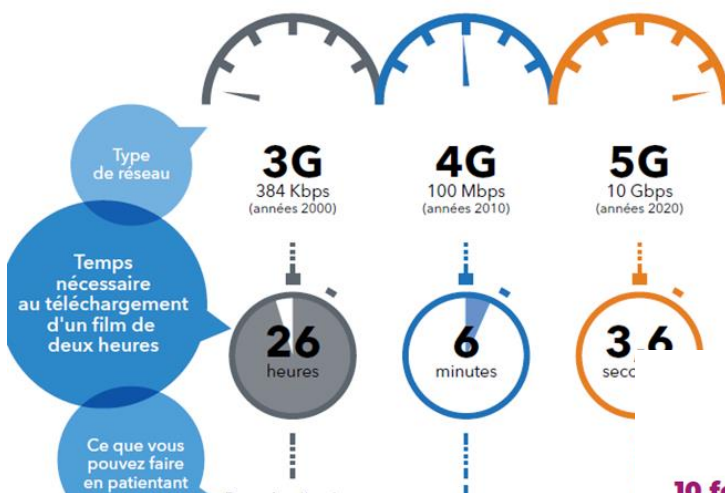


### Les objets connectés

« L'ultra connectivité » des objets

## Les performances de la 5G

### Ce qui va changer avec la vidéo 5G



### Le débit

Grâce à l'augmentation du débit, la 5G ouvrira des usages jusqu'à présent impensables. Ainsi, il devrait être possible de charger un film en seulement cinq secondes sur votre smartphone et de stocker instantanément vos photos dans le cloud.

### Network Speeds

#### Pourquoi la 5G ?

10 fois **+** de rapidité



10 fois **-** de latence



10 fois **+** d'objets connectés

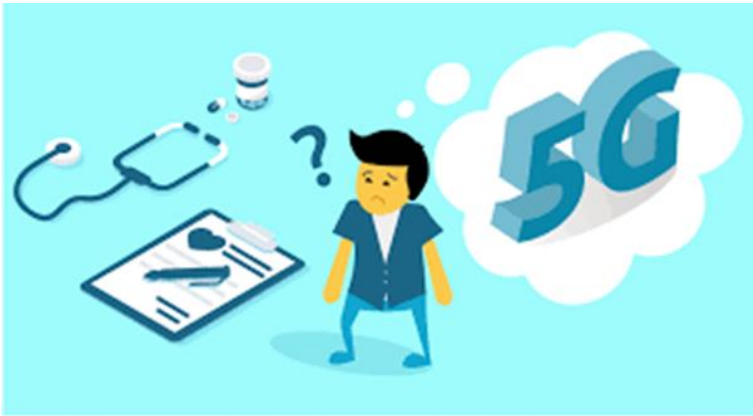


### En résumé :

*Faire transiter plus de données, plus vite.*

*Un temps de réponse quasi nul, ou tout du moins extrêmement petit.*

# La 5G pose-t-elle des risques pour la santé ?



**Pour chaque génération de téléphonie mobile se pose la question de l'impact sanitaire.**

*Les ondes de la 5G se surajoutent à celles émises par les antennes 3G, 4G, EDGE/GPRS et GSM.*

## **Les effets sanitaires de la 5G...**

*« On met en place la technique et on se préoccupe après des éventuels effets sur la santé », regrette **Olivier Merkel**, chef de l'unité d'évaluation des risques liés aux agents physiques à l'Agence nationale de sécurité alimentaire et de l'alimentation et de l'environnement au travail (ANSES).*

**Cette génération est si différente de la précédente, qu'elle mérite de tout reprendre à zéro.**

La technologie 5G exigera que chaque opérateur installe des stations de base tous les 100 mètres dans toutes les zones urbaines du monde. Jusqu'à présent, les antennes relais étaient installées en hauteur à une certaines distances des habitations et des entreprises. Avec la 5G des relais seront disséminés partout dans l'espace public, devant les maisons, les commerces, à hauteur d'homme et d'enfant, voire aussi dans les immeubles.

***Certaines personnes, et non des moindres, s'inquiètent des potentiels effets néfastes de la 5G sur la santé.***

***Avec la 5G, vous ne pourrez pas ne pas être exposé, même sans téléphone portable. Il y aura une antenne pour chaque rue.***

Annie Sasco, Médecin et chercheuse, experte internationale en épidémiologie des cancers

***Alors que les premières expérimentations à taille réelle commencent. Alors que l'ANSES se prépare à évaluer les risques sanitaires de la 5G, personne ne connaît la réponse.***

**Ces études n'ont toujours pas été menées.**

**Pourtant, les risques sont réels. Certains pays commencent à prendre la mesure du danger, contrairement à la France.**



*Depuis 2002 des centaines de scientifiques n'ont cessé d'interpeller les autorités internationales politiques et sanitaires sur l'impact à long terme des rayonnements sur la santé 3G, 4G... Les normes nationales et internationales en vigueur ne prennent en compte que les effets à court terme alors que les populations sont exposées en permanence à des niveaux de champ bien inférieurs aux normes en vigueur.*

## Les "ondes pulsées ultra-rapides" en question ???

### EU 5G Appeal

---

#### Scientifiques et médecins alertent sur de potentiels graves effets sanitaires de la 5G

13 Septembre 2017

*Nous sommes plus de 180 scientifiques et médecins de 37 pays à demander un moratoire sur le déploiement de la 5G –cinquième génération de téléphonie mobile – jusqu'à ce que des études d'impact sanitaires et environnementales sérieuses et indépendantes aient été réalisées préalablement à toute mise sur le marché. La 5G augmentera considérablement l'exposition aux champs électromagnétiques de radiofréquences (RF-CEM) et s'ajoutera au brouillard électromagnétique déjà produit par la 2G, 3G, 4G, Wi-Fi, etc., exposition dont il a été prouvé qu'elle est nocive pour les humains et pour l'environnement.*

(Note: Les [liens en bleu](#) sont des références)

**La 5G conduira à une augmentation générale massive de l'exposition aux ondes du sans-fil**

[https://ondescitoyennes.files.wordpress.com/2019/03/170913\\_scientist\\_5g\\_appeal\\_final.fr\\_.pdf](https://ondescitoyennes.files.wordpress.com/2019/03/170913_scientist_5g_appeal_final.fr_.pdf)

### **APPEL SOLENNEL**

**À l'Organisation des Nations Unies, à l'OMS, à l'Union Européenne, au Conseil de l'Europe et aux gouvernements de tous les pays.**

Nous soussignés, médecins, scientifiques, et membres d'organisations environnementales de divers pays, demandons urgemment l'arrêt du déploiement du réseau sans fil de 5G (cinquième génération) y compris depuis les satellites spatiaux. En effet, la 5G entrainera une augmentation considérable de l'exposition au rayonnement de radiofréquences, qui s'ajoutera au rayonnement induit par les réseaux de télécommunications 2G, 3G et 4G déjà en place. Or, on a déjà la preuve des effets nocifs du rayonnement de radiofréquences pour les êtres humains et l'environnement. Le déploiement de la 5G revient à mener des expériences sur les êtres humains et l'environnement, ce qui est considéré comme un crime en vertu du droit international.

(...)

Malgré un déni généralisé, nous disposons déjà de preuves accablantes indiquant que le rayonnement des radiofréquences (RF) est nuisible à la vie. Les données cliniques accumulées sur des personnes malades ou ayant des troubles de santé, les preuves expérimentales de dommages à l'ADN, aux cellules et aux organes d'une grande variété de végétaux et d'animaux et les données épidémiologiques qui prouvent que les grandes maladies de la civilisation moderne – le cancer, les maladies du cœur et le diabète – sont en grande partie provoquées par la pollution électromagnétique, constituent un corpus de plus de 10.000 études publiées dans des revues dotées de comités de lecture.

***Des mesures immédiates doivent être prises pour protéger l'humanité et l'environnement, conformément aux impératifs éthiques et aux conventions internationales.***

***<https://www.jrseco.com/wp-content/uploads/2017-09-13-Scientist-Appeal-5G-Moratorium.pdf>***



**Aux : Son excellence Antonio Guterres, Secrétaire général des Nations Unies,  
Honorable Dr Tedros Adhanom, Directeur Général de l'organisation mondiale de la santé,  
Honorable Eril Solheim, Directeur exécutif du programme pour le U.N. environnement,  
Nations membre U.N.**

### **Appel International**

**Les scientifiques demandent une protection efficace contre les expositions à des champs électromagnétiques d'ondes non-ionisantes**

**[https://emfscientist.org/images/docs/transl/French EMF Scientist Appeal 2017.pdf](https://emfscientist.org/images/docs/transl/French_EMF_Scientist_Appeal_2017.pdf)**

---

**Le CRIIREM soutient l'exigence de cet appel :**

- **Arrêt immédiat du déploiement de la 5G.**
- **Révision des normes en vigueur avec prise en compte des effets à long terme des rayonnements sur la santé des populations.**

**Le CRIIREM ainsi que six autres associations (voir liste ci-après) avons envoyés, en Novembre 2019, une [lettre ouverte](#)<sup>(1)</sup> aux ministres Agnès Buzyn, Elisabeth Borne et Bruno Le Maire signée avec six autres associations œuvrant pour la protection de la santé publique.**

**Cette lettre dénonce ce nouveau scandale industriel qui porte le nom de Phone Gate.** Depuis plus de 30 ans les industriels de la téléphonie mobile ont sciemment choisi de tromper les milliards d'utilisateurs de téléphones portables, en les surexposant bien au-delà des seuils d'exposition générant des risques pour la santé des citoyens et celle de leurs enfants.

*Les associations  
signataire de la lettre  
ouverte :*



À ce jour, seul le ministère de l'Économie et des finances a accepté de nous recevoir.



La réunion s'est tenue le 7 Janvier 2020 à Bercy dans un climat d'écoute attentive de la part des représentants du ministère de l'Économie et des finances. Notre délégation était composée de *l'association Alerte PhoneGate son Président, le Dr Marc Arazi et la Trésorière, Lysiane Brassat, Pierre-Marie Théveniaud, Président de Robin des toits, Daniel Vollant, Vice-Président du Criirem et pour*

*Nous attendons les réponses à nos questions, réponses qu'on espère claires et précises.*

#### Pour rappel

En 2011 le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) et l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) ont classé les rayonnements radio électriques (30 kHz à 300 GHz) dans la catégorie des substances potentiellement cancérigènes pour l'homme.

Au vu des dernières études, ces scientifiques affirment que ces rayonnements devraient désormais être classés dans le groupe 1 des agents cancérigènes avérés au même titre que le tabac et l'amiante.

Les champs électromagnétiques produits par les téléphones portables ont été classé en 2014 dans la catégorie des cancérigènes possibles pour l'homme par l'[Organisation Mondiale de la Santé](#).