

La 5G

Table des matières

Définition veille technologique	2
Qu'est-ce-que la 5G	2
Comment l'utiliser	2
La 5G, des défis technologiques :	2
Résumé de la 5G	3
Un débat ouvert	4
• Un argument environnemental.	4
• Un argument médical.	4
• Un argument technologique.	4
• Le contre argument environnemental	4
• Le contre argument médical	5
• Le contre argument technologique	5
Les avantages et les inconvénients de la 5G	6
Avantages	6
Inconvénients	6
Posséder un téléphone compatible avec la 5G :	6
Des dangers pour la santé :	6
Des répercussions environnementales :	7
Conclusion	8
Source	9

Définition veille technologique

La veille technologique ou veille scientifique et technique consiste à s'informer de façon systématique sur les techniques les plus récentes et surtout sur leur mise à disposition commerciale (ce qui constitue la différence entre la technique et la technologie).

Dans l'objectif de ma veille technologique, je me suis intéressé à la 5G. Tout d'abord la 5G est la cinquième génération de standards destinés à la téléphonie. Cette 5G permet une amélioration, une évolution et la succession de la 4G.

Qu'est-ce-que la 5G

La 5G est considérée par certains comme une technologie clé qui pourrait permettre des débits de télécommunication mobile de plusieurs gigabits de données par seconde, soit jusqu'à mille fois plus rapide que les réseaux mobiles en 2010 et jusqu'à 100 plus rapides que la 4G.

Comment l'utiliser

La 5G, des défis technologiques :

- Utiliser des fréquences plus hautes : 3,4 – 3,8 GHz et 24,25 – 27,5 GHz (bande cœur de la 5G),
- Antennes MIMO : Plus d'antennes, pour plus de couverture et plus de capacité,
- La virtualisation : Virtualisation du réseau pour plus d'agilité dans la gestion des réseaux,
- Utilisation ciblée : grâce à des performances spécifiques pour des besoins spécifiques.

Résumé de la 5G

La 5G a plusieurs objectifs, dont les plus importants sont de résoudre les problèmes de saturation de la 4G en zone urbaine et de permettre la transition numérique de l'industrie et des services. Elle s'appuie sur plusieurs avancées majeures qui permettent d'améliorer la connectivité et la fiabilité, d'augmenter les débits des transferts d'information et de réduire le temps de latence (le délai de transmission des données) à une valeur de l'ordre de la milliseconde. Alors que les générations successives avaient été favorablement accueillies par le public, l'introduction de la 5G soulève des réactions négatives et des critiques qui conduisent à une remise en question du bien-fondé du déploiement de ces nouveaux réseaux, et dans certains cas, à une demande de désengagement de la France dans ce domaine.

Un débat ouvert

Plusieurs arguments sont engagés pour le débat de la 5G qu'ils soient pour ou contre :

- Un argument environnemental.

L'avènement de cette nouvelle technologie va nécessiter de s'équiper d'appareils compatibles. Les téléphones actuels, exception faite d'une poignée d'entre eux récemment commercialisés, ne permettent pas de capter la 5G. Que vont alors devenir les millions, voire les milliards de smartphones 4G encore en bon état de marche ? Un sacré revers pour le bilan carbone de la planète. Sans compter la flambée de consommation de données mobiles – et donc de la facture énergétique –, qui sera mécaniquement encouragée par l'arrivée de nouveaux usages.

- Un argument médical.

Certes, rien n'atteste à ce jour de la nocivité de la 5G. Mais rien ne la contredit également. Cumulée à l'exposition aux ondes déjà générées par les réseaux 2G, 3G, et 4G, l'arrivée de la 5G augmentera forcément l'exposition globale. Par précaution, le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC), un organe qui dépend de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), a classé les radiofréquences utilisées, entre autres, pour la 5G dans la catégorie des cancérogènes possibles.

- Un argument technologique.

Les industriels du marché ne cessent de vanter les futurs nouveaux services que la 5G va permettre de créer pour révolutionner notre quotidien. Tel un inventaire à la Prévert : santé connectée, voiture autonome, industrie 4.0, ville intelligente... Mais les exemples concrets susceptibles de déclencher le fameux « effet waouh » qui rendrait cette technologie indispensable se font encore attendre.

- Le contre argument environnemental

L'heure est à la conversion écologique. Et les opérateurs télécoms, par ailleurs grands consommateurs d'énergie – Orange dépense chaque année 500 millions d'euros sur ce poste budgétaire –, pourront bientôt économiser quelques millions d'euros sur leurs factures d'électricité... Car à consommation de données équivalente, la 5G est censée avoir une meilleure efficacité énergétique que la 4G. Certes, ce n'est pas ça qui sauvera la planète, mais vous aurez peut-être moins mauvaise conscience lorsque vous téléchargerez un fichier de plusieurs giga-octets.

- Le contre argument médical

Voilà des années que les chercheurs s'interrogent sur les effets des ondes sur la santé. Sans, jusqu'à présent, parvenir à s'accorder sur leur éventuelle nocivité. Ce qui est, en revanche, certain, c'est que les antennes 5G, contrairement à la 4G où l'exposition est permanente, n'émettent leur signal que lorsqu'un utilisateur sera dans les parages. Et puis, les autorités gouvernementales veillent au grain : les téléphones et les antennes de la prochaine génération devront respecter les mêmes seuils réglementaires qu'en 4G.

- Le contre argument technologique

C'est mathématiquement imparable : la 5G (dont le prix minimum pour la mise aux enchères des futures licences est de 2,17 milliards d'euros), c'est mieux que la 4G. D'abord parce que ses débits de téléchargements permettront d'obtenir une saison complète de votre série fétiche sur Netflix dix fois plus rapidement. Ensuite, parce qu'avec l'explosion, ces dernières années, de la consommation de données mobiles, les réseaux actuels vont rapidement arriver à saturation. Pour éviter les embouteillages, deux solutions : arrêter de regarder des vidéos de chatons sur YouTube ou passer à la 5G...

Les avantages et les inconvénients de la 5G

Avantages

Le débit :

La 5G va permettre d'aller vite, beaucoup plus vite : des débits de 10 Gbit/s contre 100 Mb/s aujourd'hui. Pour vous donner un ordre d'idée, ce débit peut se comparer avec le réseau fibre standard disponible aujourd'hui chez vous.

La latence réduite :

La latence désigne le délai entre une action et le déclenchement d'une réaction. Plus concrètement, si vous avez déjà joué à des jeux multi-joueurs online, vous connaissez l'importance du temps de latence. Ce temps de réaction réduit est crucial pour le développement des véhicules autonomes ou encore des dispositifs médicaux connectés.

La connectivité massive :

Cela veut simplement dire que beaucoup d'utilisateurs pourront être connectés en simultanés sans que votre vitesse de connexion s'en ressente. Si vous avez assisté à un événement sportif dans un stade, vous connaissez l'impact de cette connectivité massive sur la lenteur d'un réseau cellulaire.

Les objets connectés :

Tous vos objets du quotidien vont pouvoir être connectés simplement et à moindre coût au réseau. C'est l'explosion des volumes de données transmises ! 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.

Plus économe et écologique :

La 5G est plus efficace c'est à dire plus efficace en termes de performance tout en consommant moins d'énergie. L'impact sur l'autonomie des batteries sera significatif.

Inconvénients

Posséder un téléphone compatible avec la 5G :

Comme avec la 4G, les smartphones doivent présenter une compatibilité avec la 5G. Les appareils compatibles avec cette nouvelle technologie sont déjà présents dans les pays ayant lancé ce réseau. Ainsi, la première version compatible est un Samsung, étant donné que le premier pays ayant lancé le réseau est la Corée du Sud. Xiaomi a également lancé son modèle doté de la technologie 5G ainsi que d'autres smartphones probablement disponibles à la fin de l'année 2020. Il est ainsi impératif d'acquérir un nouveau téléphone

compatible avec la 5G afin de tirer profit de ses avantages. Une dépense supplémentaire qui fera sans doute le bonheur des marchands de téléphonie et des opérateurs.

Des dangers pour la santé :

Le réseau 5G est susceptible d'affecter la santé en raison des ondes électromagnétiques, diffusant à leur tour des ondes millimétriques nocives pour l'organisme. Leur impact peut se traduire par des troubles neurologiques, un stress cellulaire, voire des risques de cancer.

Des répercussions environnementales :

Toute nouvelle technologie inclut forcément de nouveaux équipements : plusieurs antennes, de nouveaux téléphones 2 fois plus chers, des data centers dédiés au stockage des données... Autant d'équipements énergivores aux fortes émissions potentielles de CO2. Par ailleurs, la 5G est susceptible d'impacter les observations météorologiques et d'entraver la qualité des prévisions météo.

Révolution incontournable en termes d'économie mondiale, la 5G reste une technologie innovante avec ses revers.

Conclusion

La téléphonie 5G ne présente, au vu des connaissances actuelles, « pas de risques nouveaux » pour la santé, a estimé ce mardi l'Agence nationale de sécurité sanitaire dans son avis très attendu sur cette technologie controversée. Cependant, concernant la bande de fréquences 26 GHz - pas encore attribuée en France, l'agence estime que les données ne sont pas suffisantes pour conclure à l'existence ou non d'effets sur la santé.

Source

https://www.academie-sciences.fr/pdf/rapport/2021_07_12_rapport_5G.pdf

https://www.lemonde.fr/m-le-mag/article/2019/11/30/faut-il-se-passer-de-la-5g_6021119_4500055.html

[https://btssiobarabitedubouchbastien.wordpress.com/veille-technologique/#:~:text=La%20veille%20technologique%20ou%20veille,la%20technique%20et%20la%20technologique\).](https://btssiobarabitedubouchbastien.wordpress.com/veille-technologique/#:~:text=La%20veille%20technologique%20ou%20veille,la%20technique%20et%20la%20technologique).)

<https://www.journaldunet.com/ebusiness/telecoms-fai/1420427-les-avantages-de-la-5g-simplément/>

<https://www.maisonbrico.com/high-tech/ce-qu-il-faut-savoir-sur-5g.19083.html#:~:text=Le%20r%C3%A9seau%205G%20est%20susceptible,voire%20des%20risques%20de%20cancer.>

<https://start.lesechos.fr/innovations-startups/tech-futur/conclusions-sur-la-5g-peu-vraisemblable-que-les-frequences-constituent-un-nouveau-risque-pour-la-sante-1308364#:~:text=La%20t%C3%A9l%C3%A9phonie%205G%20ne%20pr%C3%A9sente,attendu%20sur%20cette%20technologie%20controvers%C3%A9e.>

<https://www.maisonbrico.com/high-tech/ce-qu-il-faut-savoir-sur-5g.19083.html#:~:text=Le%20r%C3%A9seau%205G%20est%20susceptible,voire%20des%20risques%20de%20cancer.>