

VEILLE TECHNOLOGIQUE - 5G

Compétences du référentiel :

Organiser son développement professionnel

- Mettre en œuvre des outils et stratégies de veille informationnelle



Table des matières

I) DÉMARCHES	2
II) INTRODUCTION	3
III) PRÉSENTATION	6
IV) CARACTÉRISTIQUES	7
V) IMPACTS	9
VI) ILLUSTRATIONS	10
VII) CONCLUSION	12
VIII) SOURCES	13

I) DÉMARCHES

Pour cette veille technologique sur la 5G, j'ai utilisé Google chrome en moteur de recherche par défaut, concernant les notifications ainsi que les Newsletters sur la 5G, je me suis servi de :

- Google alerte : permet de créer et paramétrer une alerte par mail, qui liste des articles en rapport avec le mot clé de l'alerte (ex : 5G).
- Google actualité : permet de voir les derniers articles en rapport avec notre recherche.
- Zdnet : permet de suivre toutes l'actualité de la 5G.
- L'extension Pocket (sur google) et sur smartphone (Application Pocket) qui permet d'enregistrer des articles par thème.

La 5G est une technologie en constante évolution : La 5G est une technologie en plein essor qui connaît des avancées rapides. En tant qu'étudiant en BTS, il est important d'être à jour sur les dernières tendances technologiques.

La 5G a des implications commerciales importantes : La 5G a le potentiel de transformer les modèles commerciaux existants et d'ouvrir de nouvelles opportunités commerciales. Les entreprises ont donc un intérêt à suivre les avancées de la 5G pour rester compétitives sur le marché.

La 5G a des implications pour divers secteurs : la 5G ne concerne pas seulement les entreprises de télécommunications. Elle a également des implications pour divers secteurs, tels que l'automobile, la santé, l'industrie manufacturière, etc. En tant qu'étudiant en BTS, il est important d'être conscient de l'impact potentiel de la 5G sur divers secteurs d'activité.

La 5G est une technologie qui suscite l'intérêt : La 5G est une technologie qui suscite l'intérêt du grand public et des médias, ce qui en fait un sujet populaire pour une veille technologique.

En somme, la 5G peut être un sujet intéressant pour une veille technologique en BTS en raison de son caractère en constante évolution, de ses implications commerciales importantes et de son impact potentiel sur divers secteurs d'activité.



LE CHOIX DES OUTILS :

ZDNet :

A la Une

ZDnet

2023, l'année du (vrai) décollage de la 5G ?

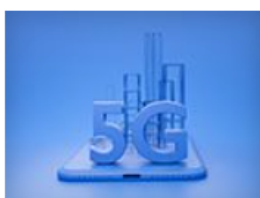


Réseaux - Si les débuts commerciaux de la 5G ont déçu, le nouveau standard de téléphonie mobile devrait tenir toutes ses promesses avec l'arrivée de la phase dite « standalone ».

Mercredi 21 Décembre 2022 par Xavier Biseul

 Réagissez !

5G : les expérimentations sur la bande 3,8-4,0 GHz prolongées d'un an



Réseaux - L'Arcep prolonge son guichet d'expérimentations sur cette bande de fréquences. Industriels, énergéticiens ou acteurs de la santé ont déjà, depuis quelques mois, multiplié les cas d'usage innovants. Petit tour de France de la 5G disruptive.

Mardi 20 Décembre 2022 par Xavier Biseul


 Réagissez !

5G privée : les cinq cas d'usage de la plus grande usine connectée d'Europe




Réseaux - Avec une soixantaine de points d'accès, l'usine d'Alcatel Submarine Networks à Calais a déployé, avec Free, le plus grand réseau 5G privé en Europe pour un site industriel. Digitalisation des process, maintenance à distance, détection des incidents... les premiers bénéfices sont déjà identifiés.

Mercredi 14 Décembre 2022 par Xavier Biseul

 Réagissez !



Extension Pocket :


 Home Saves Discover Collections
 Q + ✂
📈 Upgrade
G

Home

Saves

Discover

Collections


Filters

- Archive
- Favorites
- Highlights
- Articles
- Videos


Tags

- All Tags


Saves




5G Marché La taille va exploser de manière significative sur 2022-2031
senefoot.com · 4 min




Près de 36 870 sites 5G et 61 940 sites 4G autorisés par l'ANFR en France au 1er novembre 2022
francemobiles.com · 2 min




Profils du marché mondial 5G à Haute Fréquence de Matériaux du produit et de l'application du joueur...
google.com · 4 min



Google Alertes : recevez des alertes lorsque du contenu susceptible de vous
Google



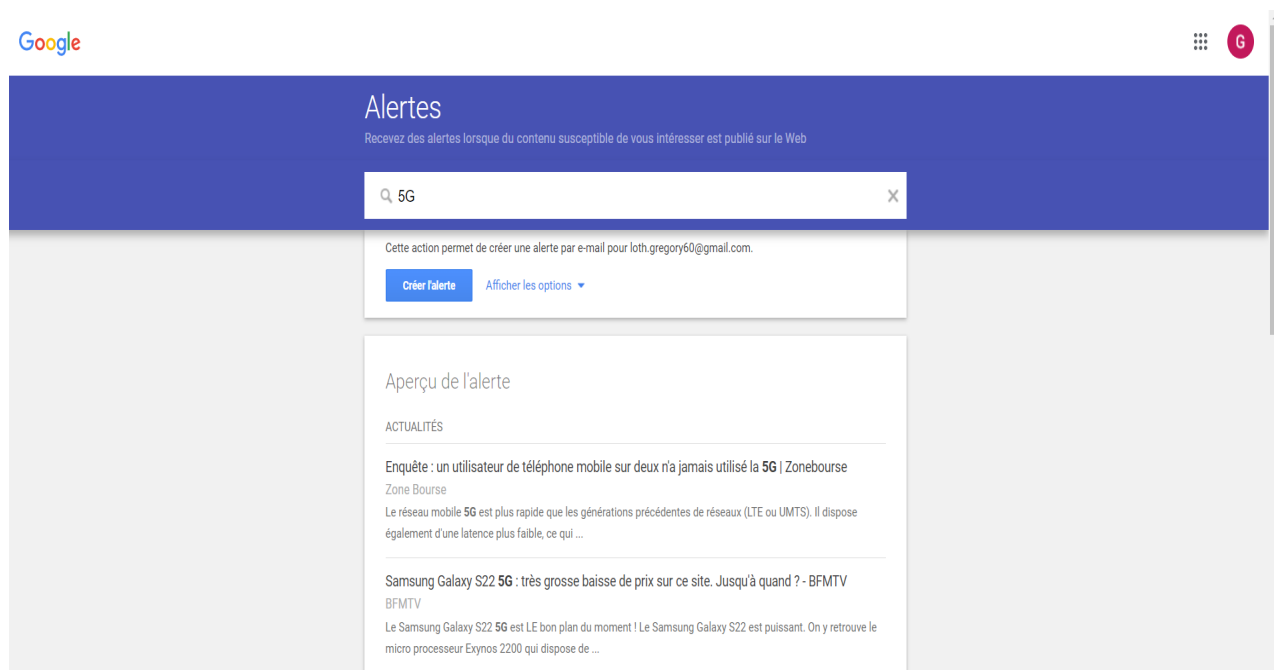
[Dossier] La 5G - Opportunités & Enjeux by mc2i_0.pdf
explorers.mc2i.fr



Quoi de neuf dans la 5G - novembre 2022 - Télécoms, communications mobiles et par câble
fr.techtribune.net · 7 min



Google Alerts :



II) INTRODUCTION

Dans l'objectif de ma veille technologique, je me suis intéressé à la télécommunication et plus spécifiquement 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.

Le but de la 5G serait de permettre à tous les objets en général d'être connectés que ce soit nos portables, télévision ou même plus prochainement notre maison et tout l'électronique qu'elle abrite.

La 5G va permettre de créer un futur plus connecté où tout va se faire plus vite et cela répond parfaitement à la question éthique de nos générations et surtout de notre société actuelle sur le sujet « A toute vitesse ».

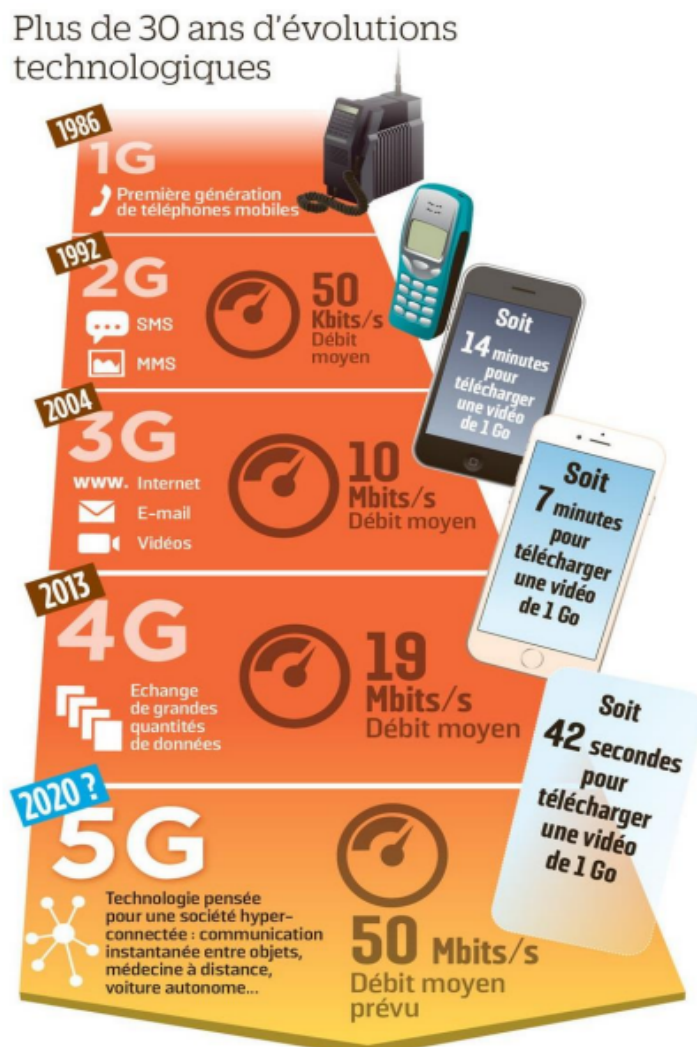


III) PRÉSENTATION

Le réseau de première génération 1G a été mis en place dans les années 70 aux États-Unis et en France. Ce réseau qui fonctionne sur un système de communication analogique n'a pas connu un franc succès à cause de la qualité du réseau et des téléphones mobiles de l'époque. L'arrivée du réseau 2G dans les années 80 a sonné la révolution de la téléphonie mobile. À partir de 2010, la 3G a été remplacée progressivement par la 4G qui est actuellement le réseau standard dans les grandes villes.

Les opérateurs de téléphonie mobile sont actuellement en train de mettre en place le réseau

Cette technologie permet de profiter d'une vitesse de connexion de 5 Go/s.



La 5G (cinquième génération) est une norme de réseau de téléphonie mobile. Elle succède à la quatrième génération, appelée 4G, en proposant des débits plus importants et une latence fortement réduite, tout en évitant le risque de saturation des réseaux lié à l'augmentation des usages numériques (smartphones, tablettes, objets connectés). Son déploiement fait l'objet de contestations concernant en particulier l'effet sanitaire des ondes électromagnétiques et l'impact environnemental de cette technologie.

IV) CARACTÉRISTIQUES

La technologie 5G repose sur plusieurs exigences techniques qui sont principalement :

- Le débit : jusqu'à 10 Gbit/s de débit de données (en moyenne 5 fois plus rapide que la 4G) ; La latence : 1 milliseconde (minimum théorique, 10 fois moins que la 4G) ;
-
- La bande passante : 1 000 fois plus que la 4G par unité de surface.

Ainsi qu'une augmentation du nombre de terminaux connectés (multiplié par 100), une meilleure couverture réseau et une réduction de l'énergie consommée (par les antennes et les terminaux).

Sous le contrôle de l'Arcep, les quatre opérateurs mobiles (Orange, Bouygues, Free et SFR) ont débuté en 2020 l'installation de leurs réseaux respectifs d'antennes 5G sur le territoire. A ce jour, plus de 23 000 sites ont été mis en service. L'objectif de ***l'ARCEP (l'Autorité de régulation des communications électroniques, des postes et de la distribution de la presse est une autorité administrative indépendante française chargée de réguler les communications électroniques et postales et la distribution de la presse.)*** est d'avoir une couverture 5G de tous les grands centres métropolitains en 2025, puis de l'ensemble du territoire en 2030.

Performances/Génération	4G	5G
Débit maximal (Gbit/s)	1	20
Débit aperçu par l'utilisateur (Mbit/s)	10	100
Efficacité spectrale	1x	3x
Vitesse (km/h)	350	500
Latence (ms)	10	1
Nombre d'objets connectés sur une zone (quantité d'objets/km ²)	10 ⁵	10 ⁶
Efficacité énergétique du réseau	1x	100
Débit sur une zone (Mbit/s/m ²)	0,1	10

Source : ARCEP



Aujourd'hui, les antennes-relais de la 4G émettent dans toutes les directions simultanément. Cependant grâce à l'avènement de la 5G, le traitement du signal par les antennes sera amélioré. En effet, la 5G reposera sur le **beamforming** (en français : groupage de faisceaux).

L'antenne massive MIMO agit comme un phare directionnel. L'antenne massive MIMO limite ainsi la consommation d'énergie en émettant les ondes radio uniquement là où elles sont utiles. L'antenne permet de diriger le signal radio vers les utilisateurs et les dispositifs quand cela est nécessaire plutôt que d'émettre en permanence et partout.

Beamforming : Technologie permettant de faire converger les ondes émises par une antenne vers un terminal en particulier et une direction précise, contrairement à une antenne 4G.



V) IMPACTS

"La 4G, c'était juste la 3G en mieux. La 5G est une technologie qui va transformer tous les secteurs." SÉBASTIEN SORIANO, PRÉSIDENT DE L'ARCEP

TRANSPORT :

Les véhicules et transports autonomes, surtout en agglomération, ne pourront se développer qu'avec le débit d'un réseau 5G doté d'une couverture totale. Les communications des véhicules entre eux, mais aussi avec le reste de la smart city doivent bénéficier d'une latence la plus faible possible.

INDUSTRIE :

L'industrie 4.0, qui correspond à la conjonction de plusieurs révolutions technologiques, repose sur une connectivité fiable, sécurisée et rapide. Le déploiement sur des échelles industrielles de robots autonomes, outils géolocalisés, milliers de capteurs, n'est possible qu'avec une technologie cellulaire et notamment la 5G.

La masse de capteurs et leurs communications permanentes nécessite également la puissance d'un réseau cellulaire pouvant gérer des milliers de terminaux par unité de surface.

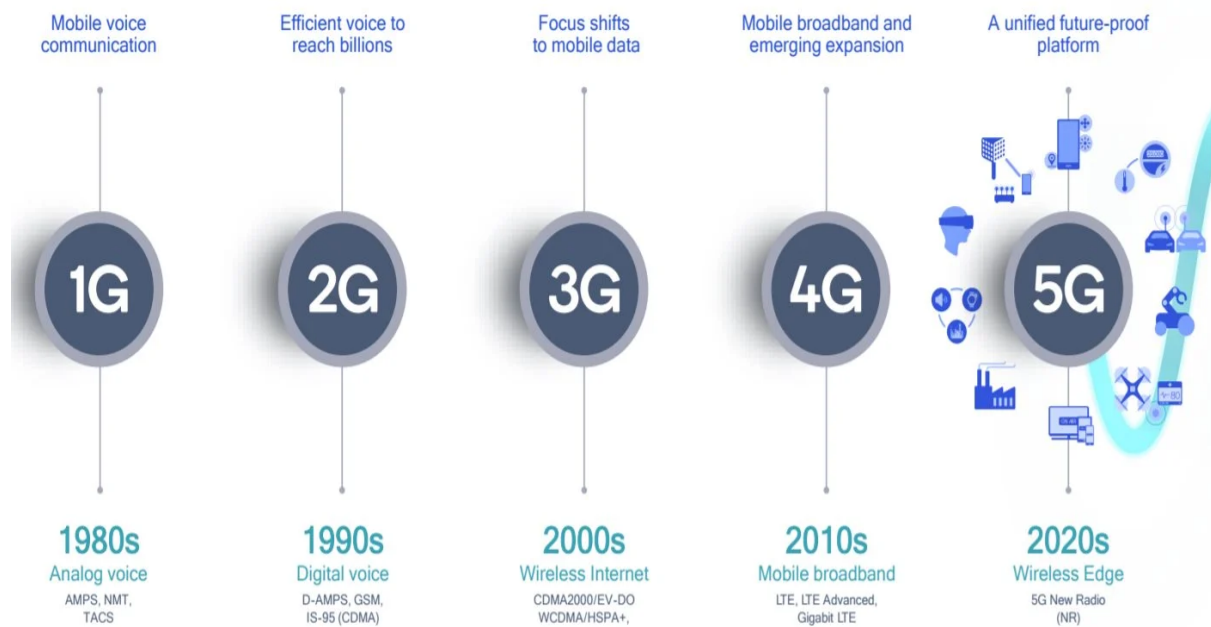
EDUCATION ET SANTE :

On parle évidemment d'opérations à distance ou de casque à réalité augmentée, mais l'impact se situe principalement sur le suivi à distance des patients. Avec les patients équipés de capteurs de plus en plus perfectionnés et gourmands en data, la 5G permettra de renforcer l'ambulatoire tout en améliorant le suivi des patients, réduisant ainsi la pression sur l'hôpital en nombre de lits occupés.

Suite aux exemples cités, il est important de noter que selon le secteur ou l'usage, les caractéristiques du réseau et les fonctionnalités demandées ne seront pas les mêmes. Les opérateurs mobiles devront être en mesure d'adapter le réseau à la demande, parfois en temps réel. La 5G n'est donc pas une technologie universelle mais plutôt une technologie polymorphe capable de s'adapter à tous les usages jusqu'aux plus exigeants.



VI) ILLUSTRATIONS



Les acteurs principaux de la 5G :



Derrière ces différents acteurs, plusieurs organismes viennent réguler, arbitrer et contrôler le marché de la 5G tel que l'[Autorité de régulation des communications électroniques et des postes](#). Sa fonction majeure repose dans l'accompagnement, la régulation et le pouvoir de sanction.
Ces deux institutions sont les garantes de la protection des consommateurs.



VII) CONCLUSION

La 5G se commercialise de plus en plus et il vous revient de décider quel est le moment opportun pour basculer dans ce qui deviendra la norme, comme l'est la 4G de nos jours. A la différence que, les avancées techniques de la 5G constituent une vraie rupture technologique, beaucoup plus qu'entre le passage de la 3G à la 4G.

Elle a été conçue pour accompagner l'ultra-connectivité du grand public, mais également, dans le but de servir les grands secteurs économiques de la société. En réponse à cette croissance de la consommation de données et à l'émergence de nouveaux usages pour les particuliers et les entreprises, la 5G a nécessité des investissements significatifs de la part des opérateurs de télécommunications et un renouvellement des terminaux.

Ce déploiement a commencé en juin 2018, avec l'attribution par la Corée du Sud des fréquences dans les bandes 3,5 GHz et 28 GHz. L'entreprise a le choix de co-construire de nouveaux usages avec les opérateurs télécoms pour ainsi faire partie de l'écosystème qui mettra en œuvre la 5G et accompagnera son déploiement.



VIII) SOURCES

<https://www.matooma.com/fr/s-informer/actualites-iot-m2m/5g-nouvelle-generation-nouveaux-usages#:~:text=La%20technologie%205G%20repose%20sur,4G%20par%20unit%C3%A9%20de%20surface.>

<https://www.arcep.fr/nos-sujets/parlons-5g-toutes-vos-questions-sur-la-5g.html>

<https://fr.wikipedia.org/wiki/5G>

https://www.frandroid.com/telecom/488716_reseau-5g-tout-ce-qui-va-changer-quels-usages-et-pourquoi-la-technologie-est-importante

<https://www.ariase.com/mobile/dossiers/5g>

<https://www.thalesgroup.com/fr/europe/france/dis/mobile/inspiration/5g>

https://explorers.mc2i.fr/sites/default/files/2021-09/%5BDossier%5D%20La%205G%20-%20Opportunit%C3%A9s%20%26%20Enjeux%20by%20mc2i_0.pdf

