

Le développement et le déploiement de la
5G en France

E4 : Veille technologique

Lenny BERTHIER
BTS SIO OPTION A SISR
LYCEE PASTEUR MONT ROLAND

Table des matières

| | | |
|------|---|----|
| I. | Présentation de la Veille Technologique..... | 2 |
| a) | Qu'est-ce qu'est une Veille Technologique..... | 2 |
| b) | Les étapes à respecter pour une Veille technologique réussite | 2 |
| II. | La 5G..... | 3 |
| III. | L'impact de la 5g dans le monde d'aujourd'hui | 6 |
| a) | La santé..... | 6 |
| b) | Télécommunication..... | 7 |
| c) | Transport et logistique | 7 |
| d) | Médias et divertissement..... | 7 |
| e) | Énergie et gestion des ressources | 7 |
| IV. | Conclusion | 9 |
| V. | Annexes | 10 |



I. Présentation de la Veille Technologique

a) Qu'est-ce qu'est une Veille Technologique

La veille technologique consiste en la surveillance constante de l'évolution des technologies et des innovations dans un domaine spécifique. Cela peut inclure la surveillance des brevets, des publications scientifiques, des actualités et des tendances de l'industrie, des blogs et des forums en ligne, des réseaux sociaux, des conférences et des salons professionnels, ainsi que des conversations avec des experts du domaine.

L'objectif de la veille technologique est de se tenir informé des avancées technologiques importantes, des changements de marché et des opportunités émergentes, afin de prendre des décisions éclairées en matière de développement de produits, de stratégie d'entreprise et de planification à long terme. La veille technologique peut être effectuée par des entreprises, des universités, des centres de recherche, des gouvernements et des particuliers qui souhaitent rester à jour dans leur domaine d'expertise.

b) Les étapes à respecter pour une Veille technologique réussite

Voici les étapes à suivre pour réussir une veille technologique efficace :

1. Définir ses objectifs et ses besoins : Avant de commencer à effectuer une veille technologique, il est important de définir vos objectifs et besoins. Quels sont les domaines dans lesquels vous souhaitez être informé des nouvelles technologies et des tendances émergentes ? De quelle fréquence avez-vous besoin des informations pour prendre des décisions éclairées ?
2. Identifier les sources d'information : Il est important de connaître les sources d'information fiables et pertinentes. Vous pouvez rechercher sur les sites Web spécialisés, les blogs, les forums, les réseaux sociaux, les salons professionnels et les magazines spécialisés. Vous pouvez également utiliser des outils de veille technologique tels que Google Alerts, Feedly, Scoop.it ou Pocket pour automatiser la collecte d'informations.
3. Collecter et trier les informations : Une fois que vous avez identifié les sources d'information, vous devez collecter les informations et les trier en fonction de leur pertinence et de leur fiabilité.
4. Analyser les informations : L'analyse des informations collectées est une étape cruciale pour comprendre les tendances émergentes et les opportunités. Vous pouvez utiliser des outils d'analyse de données tels que Google Analytics pour analyser les données de trafic de votre site Web ou les outils de Business Intelligence pour analyser les données de l'industrie.

En suivant ces étapes, vous pouvez mettre en place une veille technologique efficace et pertinente.

II. La 5G

a) L'apparition de la 5G

La 5G est la cinquième génération de technologie de réseau mobile, qui promet des vitesses de connexion plus rapides, une latence réduite et une capacité accrue pour prendre en charge un nombre croissant d'appareils connectés. L'arrivée de la 5G a été très attendue dans le monde entier et a suscité un grand intérêt en France.

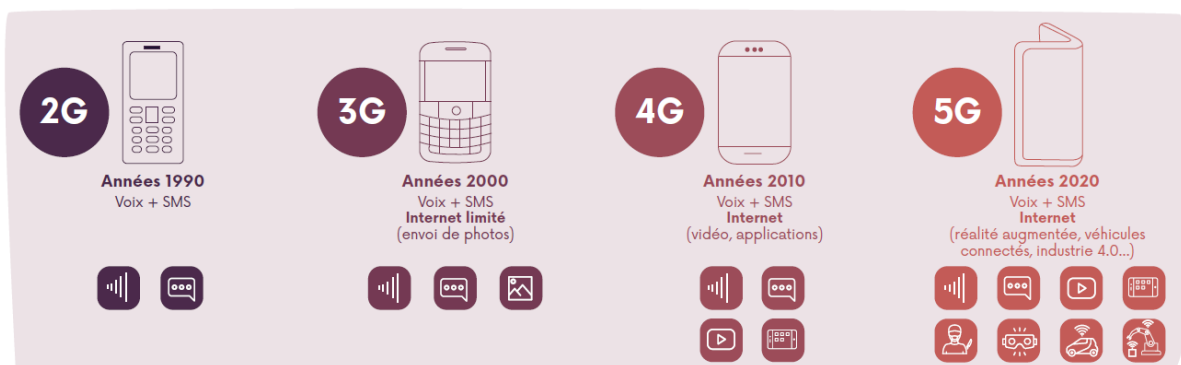
En France, l'apparition de la 5G a été annoncée pour la première fois en 2018 par les opérateurs de télécommunications, qui ont commencé à déployer des infrastructures pour supporter la technologie. Le gouvernement français a également soutenu le déploiement de la 5G en mettant en place des incitations fiscales pour les entreprises qui investissent dans cette technologie.

Le déploiement de la 5G en France a été progressif, avec un lancement commercial limité en 2019 et une expansion continue en 2020 et 2021. Les opérateurs de télécommunications ont travaillé dur pour étendre leur couverture 5G dans les grandes villes françaises, en particulier Paris, Marseille, Lyon et Lille. Cependant, la couverture 5G en France reste encore limitée par rapport à d'autres pays européens et asiatiques.

L'arrivée de la 5G en France a été accompagnée de certaines préoccupations concernant ses effets sur la santé et l'environnement, ainsi que sur la sécurité des données. Certaines personnes craignent que l'exposition aux ondes électromagnétiques de la 5G ne soit nuisible à la santé humaine, bien que la plupart des études scientifiques n'aient pas trouvé de preuves concluantes à ce sujet. De plus, des préoccupations ont été soulevées quant à l'utilisation de la technologie 5G dans les opérations de surveillance et de sécurité.

En fin de compte, l'apparition de la 5G en France a le potentiel de transformer la façon dont nous utilisons les technologies mobiles, en offrant des vitesses de connexion plus rapides et des fonctionnalités améliorées pour les appareils connectés. Cependant, il est important que les préoccupations liées à la santé, à l'environnement et à la sécurité soient abordées de manière adéquate pour assurer un déploiement sûr et responsable de la technologie.

Source : Arcep _ 2020



b) Qui sont les principaux acteurs du développement et du déploiement de la 5G en France

En France, comme dans d'autres pays du monde, l'introduction de la 5G est un enjeu majeur, et les enjeux des projets 5G sont nombreux, tant d'un point de vue financier que simplement du point de vue des investissements en technologies, équipements et nécessite l'intervention de plusieurs intervenants. Pour que le déploiement des réseaux mobiles de 5ème génération se fasse dans les meilleures conditions, la candidature de l'Arcep a été étudiée en veillant à ne sélectionner que des acteurs capables de s'adapter à l'ampleur du projet. En ce sens, le 2 avril 2020, le Régulateur des communications électroniques et des postes a rendu un verdict indiquant que les principaux opérateurs ont été sélectionnés lors de la phase d'enchères :

Orange



SFR



Bouygues Télécom.



Free mobile



c) Comment est diffusée la 5G en France

La 5G nécessite l'installation de plusieurs dizaines de milliers d'antennes. Tout d'abord des antennes macro, généralement des points hauts, comme pour la 4G, mais aussi des antennes miniatures. À terme, en effet, la 5G va en effet utiliser les ondes millimétriques. Des ondes avec une portée de seulement quelques centaines de mètres. Dans les villes, cela nécessitera donc l'installation de dizaines de milliers de nouvelles antennes.

Chaque opérateur déploie son propre réseau 5G et donc ses propres antennes. Pour cela, Orange a décidé de faire appel aux Européens Nokia et Ericsson. Free, de son côté, a confié ce chantier à Nokia. Partenaires historiques de Huawei, Bouygues Telecom et SFR souhaiteraient poursuivre leur collaboration avec l'équipementier chinois. Mais, Huawei est soupçonné d'espionnage et le gouvernement français n'a pas encore donné son accord et Huawei est pour le moment mis à l'écart.

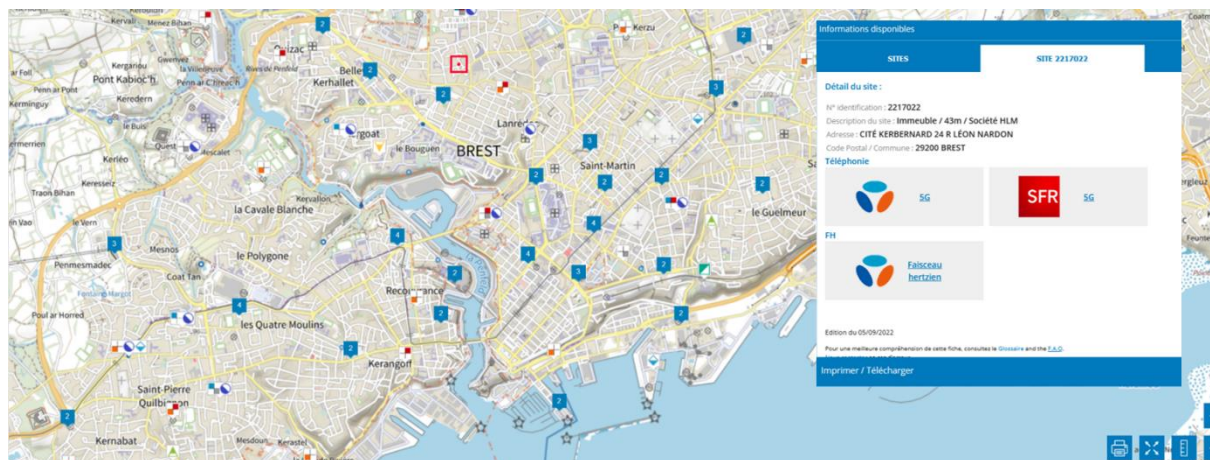


d) L'actualité sur le déploiement de la 5G

Le déploiement de la 5G peut être suivi en direct par les particuliers, les opérateurs et certains organismes comme l'ARCEP ou l'ANFR (L'Agence nationale des fréquences) qui tiennent régulièrement des comptes de l'avancement du déploiement de la 5G en France.

Au 1er avril, l'ANFR recense précisément 39 895 sites 5G autorisés en France. Parmi ces sites, 30 460 sont déclarés techniquement opérationnels par les opérateurs de téléphonie mobile, soit 76,4% des sites autorisés. Pour rappel, la 5G est diffusée sur quatre bandes de fréquences en France, dont la bande des 1 800 MHz uniquement utilisée en Guyane. Voici la répartition des sites selon les bandes de fréquences : 21 474 sites 5G sont autorisés dans la bande 700 MHz (Free Mobile), dont 16 706 sont déclarés techniquement opérationnels ; 5 sites 5G sont autorisés dans la bande 1800 MHz en Guyane (Outremer Telecom) ; 17 449 sites 5G sont autorisés dans la bande 2 100 MHz (Bouygues Telecom, Orange, SFR et Outremer Telecom), dont 11 567 sont déclarés techniquement opérationnels ; 25 171 sites 5G sont autorisés dans la nouvelle bande 3,5 GHz (Bouygues Telecom, Free Mobile, Orange et SFR), dont 17 525 sont déclarés techniquement opérationnels. Par ailleurs, certains sites sont mutualisés, il peut y avoir dessus plusieurs bandes de fréquences ainsi que plusieurs opérateurs. Il est donc normal que la somme des chiffres ci-dessus soit plus élevée que le total autorisé.

Pour voir avec précision, dans un territoire donné, la situation du déploiement des réseaux mobiles, le site Cartoradio.fr permet de zoomer sur une zone de votre choix et de voir quels sont les sites autorisés par l'ANFR, et pour quel opérateur :



III. L'impact de la 5g dans le monde d'aujourd'hui

La 5G est devenue une partie intégrante de la vie quotidienne de millions de personnes dans le monde. Son utilisation est devenue un vrai plus dans plusieurs secteurs autres que le numérique et a un impact significatif sur ceux-ci

a) La santé

La 5G apporte plusieurs avantages et opportunités au secteur de la santé, ouvrant de nouvelles possibilités pour l'amélioration des soins de santé et des services médicaux. Voici quelques-uns des points clés que la 5G apporte au secteur de la santé :

1. Télémédecine améliorée : La 5G offre des vitesses de connexion ultra-rapides et une faible latence, ce qui permet des consultations médicales à distance plus fluides et en temps réel. Les professionnels de la santé peuvent effectuer des examens virtuels, évaluer les patients à distance et donner des recommandations précises en utilisant des appareils connectés de haute technologie.

2. Chirurgie à distance : La 5G permet des interventions chirurgicales à distance, également connues sous le nom de chirurgie télé-robotique. Grâce à des réseaux 5G ultrarapides et à une faible latence, les chirurgiens peuvent contrôler des robots chirurgicaux précisément à distance, leur permettant d'opérer des patients éloignés sans avoir à se trouver physiquement sur place.

3. Internet des objets (IdO) médical : La 5G peut prendre en charge un grand nombre d'appareils médicaux connectés, tels que des dispositifs de surveillance à distance, des capteurs portables et des moniteurs de santé intelligents. Ces appareils peuvent transmettre en temps réel des données médicales vitales aux professionnels de la santé, ce qui permet une surveillance continue et une intervention rapide en cas de besoin.

4. Dossiers médicaux électroniques (DME) : Les réseaux 5G permettent des transferts de données rapides et sécurisés, ce qui facilite le partage et l'accès aux dossiers médicaux électroniques. Les professionnels de la santé peuvent accéder aux informations médicales des patients plus rapidement et de manière plus fiable, améliorant ainsi la coordination des soins et réduisant les erreurs médicales.

5. Médecine préventive et personnalisée : La 5G ouvre la voie à des applications de santé personnalisées et à une médecine préventive plus avancée. Les dispositifs portables et les capteurs connectés peuvent collecter des données en temps réel sur la santé des individus, permettant une surveillance proactive de leur état de santé. Ces informations peuvent être utilisées pour offrir des conseils personnalisés en matière de santé et pour détecter précocement les signes de maladies.

En somme, la 5G offre une connectivité avancée qui peut révolutionner le secteur de la santé en améliorant la télémédecine, la chirurgie à distance, l'Internet des objets médicaux, les dossiers médicaux électroniques et la médecine préventive. Ces avancées peuvent contribuer à des soins de santé plus efficaces, à une meilleure accessibilité et à une amélioration globale des résultats pour les patients.

b) Télécommunication

La 5G révolutionne l'industrie des télécommunications en offrant des vitesses de connexion ultra-rapides, une latence réduite et une capacité accrue. Cela permet une expérience utilisateur améliorée pour les services de communication, tels que la vidéo en streaming haute définition, les jeux en ligne, les appels vidéo de haute qualité et les communications en temps réel.

c) Transport et logistique

La 5G offre des capacités de connectivité avancées pour les véhicules autonomes et les systèmes de transport intelligents. Elle permet une communication en temps réel entre les véhicules, les infrastructures routières et les centres de contrôle, favorisant ainsi la sécurité routière, la gestion du trafic, la navigation précise et la logistique optimisée.

d) Médias et divertissement

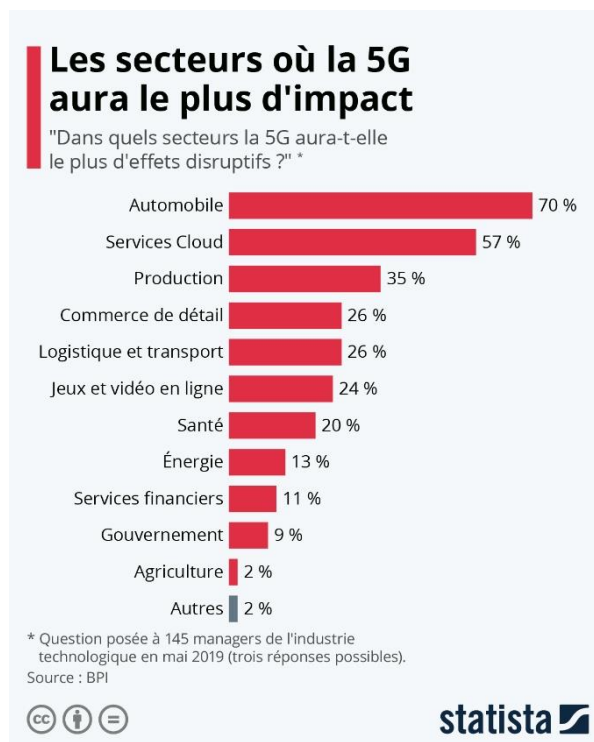
La 5G transforme l'industrie des médias et du divertissement en offrant des capacités de diffusion de contenus haut débit et de réalité virtuelle/en réalité augmentée. Elle permet des expériences immersives, des jeux en ligne sans latence, la diffusion en continu de vidéos 4K/8K et l'accès rapide aux services de streaming.

e) Énergie et gestion des ressources

La 5G peut être utilisée pour améliorer l'efficacité énergétique, la gestion des réseaux électriques intelligents (smart grids) et la gestion des ressources naturelles. Elle permet une surveillance en temps réel, une collecte de données précise et des systèmes de contrôle automatisés pour optimiser l'utilisation de l'énergie et des ressources.

f) Ville intelligente

La 5G joue un rôle clé dans le développement des villes intelligentes, en facilitant la connectivité entre les infrastructures, les systèmes de transport, les services publics et les citoyens. Elle permet une gestion efficace des ressources, une surveillance en temps réel, une sécurité améliorée et une expérience citoyenne optimisée.



FAIT DIVERS SUR LA 5G SES DERNIERE ANNEES :

27/02/2022 :

Le projet "Ericsson List" a révélé que le géant des télécommunications a participé à un système de corruption généralisé. Ces dérives s'inscrivent dans un contexte de guerre commerciale.

https://www.francetvinfo.fr/internet/telephonie/5g/ericsson-list-en-quoi-la-competition-autour-de-la-5g-encourage-la-corruption_4982997.html

22/11/2022 :

La 5G arrive dans les avions en Europe : la Commission européenne a annoncé ce jeudi 24 novembre qu'elle allait autoriser les compagnies aériennes à proposer la prestation pendant leur vol au-dessus du continent européen.

https://www.francetvinfo.fr/replay-radio/le-monde-est-a-nous/transports-la-5g-arrive-dans-les-avions-en-europe_5469843.html

25/11/2022 :

Antenne 5G et radars incendiés : quatre personnes mises en examen pour dégradations en bande organisée

Quatre personnes, trois femmes et un homme, sont mises en examen, vendredi 25 novembre 2022 à Toulouse (Haute-Garonne), pour dégradations par incendie en bande organisée. Elles ont reconnu avoir détruit une antenne relais et deux radars en Haute-Garonne, en Ariège et dans les Alpes-de-Haute-Provence.

<https://france3-regions.francetvinfo.fr/occitanie/haute-garonne/toulouse/antenne-5g-et-radars-incendies-quatre-personnes-mises-en-examen-pour-degradations-en-bande-organisee-2663072.html>

02/03/2023 :

Télécoms : la 5G, réseau révolutionnaire qui "déçoit tout le monde"

Des voitures autonomes, aux frigos connectés en passant par une réalité immersive à couper le souffle: la 5G devait révolutionner les usages mobiles, mais des consommateurs aux entreprises, le réseau de dernière génération "a déçu à peu près tout le monde", selon des experts.

<https://www.laprovence.com/article/france-monde/18762237708716/telecoms-la-5g-reseau-revolutionnaire-qui-decoit-tout-le-monde>

05/05/2023 :

5G : Sélestat encore boudée par les opérateurs

Si un symbole 5G apparaît sur certains téléphones sélestadiens depuis quelques mois, seul l'opérateur Free l'a déployée officiellement. Les autres ne communiquent pas de date de développement. Pourtant, des émetteurs sont installés... Et plusieurs communes du Centre-Alsace sont déjà couvertes.

<https://www.dna.fr/science-et-technologie/2023/05/05/5g-selestat-encore-boudee-par-les-operateurs>

IV. Conclusion

En conclusion, le déploiement de la 5G en France a connu une évolution remarquable au cours des dernières années. Les opérateurs de télécommunications ont travaillé sans relâche pour étendre la couverture 5G dans tout le pays, en mettant en place de nouvelles infrastructures et en modernisant les équipements existants.

Cette évolution a permis aux utilisateurs de bénéficier de vitesses de connexion ultra-rapides, d'une latence réduite et de capacités accrues. Les grandes villes ont été les premières à profiter d'une couverture plus étendue, mais les opérateurs continuent d'étendre la 5G à d'autres régions, tant urbaines que rurales.

Le déploiement de la 5G en France a également ouvert la voie à de nombreuses opportunités dans différents secteurs, tels que la santé, les télécommunications, l'industrie manufacturière, les transports, les médias, et bien d'autres. La technologie 5G offre des perspectives d'innovation et de transformation, permettant de développer des applications avancées telles que la télémédecine, la chirurgie à distance, les véhicules autonomes et les villes intelligentes.

Cependant, il est important de noter que le déploiement de la 5G en France n'est pas encore complet et que des défis subsistent. Certaines préoccupations ont été soulevées, notamment en ce qui concerne les questions de santé, d'environnement et de sécurité des données. Des études scientifiques sont en cours pour évaluer ces préoccupations et des réglementations strictes sont en place pour garantir la sécurité et le respect des normes.

Dans l'ensemble, le déploiement de la 5G en France a apporté des améliorations significatives en termes de connectivité et de capacités technologiques. Il s'agit d'une étape cruciale vers une société plus connectée et intelligente, offrant de nouvelles opportunités pour l'innovation, la productivité et l'amélioration de la qualité de vie. Le déploiement de la 5G se poursuit et continuera de jouer un rôle clé dans la transformation numérique de la France et de nombreux autres pays à travers le monde.

V. Annexes

Sources PULL :

- Google Alertes

Sources PUSH :

- OpenAI
- <https://www.ariase.com/mobile/dossiers/antennes-5g#:~:text=La%205G%20n%C3%A9cessite%20l'installation,effet%20utiliser%20les%20ondes%20millim%C3%A9triques.>
- <https://alloforfait.fr/mobile/news/116143-observatoire-anfr-1er-avril-2023.html>