



L'ancienne équipe municipale a décidé l'installation d'une antenne relais 5G sur Bressey. Elle a voté avec Free un bail dont le prix semble bradé, quelques jours avant le 1^{er} tour des municipales, alors qu'il n'y avait aucune urgence, mais rend cette décision difficilement réversible.

À l'heure où la convention citoyenne demande un moratoire sur l'installation des réseaux, où certaines grandes villes françaises se montrent très prudentes à propos des ondes 5 G, il paraît important que les Bresseyliens aient une vraie réflexion sur cette installation et ses conséquences. Le principe de précaution ne devrait-il pas toujours prévaloir ? Sans aucune évaluation environnementale, il est urgent d'attendre. Notre santé, et celle de nos enfants, devrait toujours primer sur des considérations économiques.

L'A.D.E.BRES souhaite donc organiser un débat avec les Bresseyliens et les nouveaux élus.

A cet effet elle constituera un dossier sur la 5 G qui s'ouvre avec 2 premiers articles ci-dessous du CERFI et du Monde, un autre sur la différence entre la fibre et la 5G et quelques commentaires. **Toutes vos contributions seront bienvenues.**

ARTICLE DU CERFI

5 G : INTERETS ET CRAINTES

Depuis que l'humain est conscient d'être entouré d'ondes, la crainte des conséquences néfastes d'une surexposition existe. La généralisation de la **téléphonie mobile** au niveau mondial a augmenté la dimension de la **crainte**, tandis que le tsunami de **Wi-Fi** de l'ère du Web n'a fait que l'accroître encore et encore.

Le problème, c'est le manque de recul. Les conséquences sur la santé ne seront peut-être effectives qu'après 5 ou 10 ans, voire plus tard au niveau d'une éventuelle réduction de l'espérance de vie.

Alors comment faire? Faut-il avoir une confiance aveugle dans les opérateurs de téléphonie mobile et dans les acteurs du Web, dont les intérêts sont avant tout commerciaux ? Faut-il se réfugier sur une île déserte loin de tout réseau de télécommunications ?

La 5 G plus dangereuse ? Le Wi-Fi nuit-il gravement à la santé, comme le tabac ? Rien n'est moins sûr en l'état des recherches actuelles. Mais rien n'est à exclure non plus...

Côté **5G**, avec une transmission de données annoncée 100 fois plus rapide qu'avec la 4G actuelle, qui mise sur des fréquences de transmissions plus hautes (3-30 GHz), c'est peu dire que nous serons **submergés de données**, et donc d'ondes.

Le problème majeur vient de la portée plus courte de ces nouvelles ondes. Et qui dit portée plus courte, dit **besoin accru d'antennes de transmission**. Cette prolifération d'antennes a provoqué une **levée de boucliers** de la part de nombreux scientifiques.

Ils ont d'ailleurs demandé un moratoire sur la 5G.

Risques élevés de **cancers**, dommages génétiques et désordres neurologiques sont notamment mis en avant par ces savants.

Le déploiement de la 5G en France se heurte de plus en plus à des préoccupations écologiques

Plusieurs nouveaux maires Verts souhaitent, dans leur programme pour les élections municipales, engager un moratoire.

Par [Vincent Fagot](#) Publié dans le journal Le Monde le 02 juillet 2020



Le calendrier de déploiement de la 5G résistera-t-il à la montée des préoccupations écologiques en France, concrétisée, dimanche 28 juin, par l'élection de maires Verts dans plusieurs grandes villes de France ? Plusieurs d'entre eux ont, en effet, inscrit à leur programme la volonté d'imposer un moratoire sur le déploiement de la 5G dans leur commune, relayant ainsi les craintes de plusieurs associations, qui redoutent les effets environnementaux et sanitaires de la nouvelle génération de téléphonie mobile. Dans ses conclusions, la convention citoyenne pour le climat, estimait, elle, qu'il fallait « *évaluer les avantages et les inconvénients de la 5G par rapport à la fibre avant et non après avoir accordé les licences pour son développement* ».

A l'origine prévues pour être organisées au mois d'avril, les enchères pour attribuer les fréquences de la 5G aux quatre opérateurs candidats (Orange, Bouygues, SFR et Free) ont été reportées en raison de l'épidémie de Covid-19. [Elles doivent désormais se tenir fin septembre, pour une activation du service dans les principales villes de France d'ici à la fin de l'année.](#)

Or, à cette date, aucune des agences indépendantes mandatées pour évaluer l'incidence environnementale ou sanitaire n'aura rendu les rapports commandés. Ainsi, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) ne doit restituer le fruit de son travail qu'au premier trimestre 2021.

Un non-sens

Un non-sens selon les associations Priartem et Agir pour l'environnement, qui ont attaqué en février le calendrier d'attribution des fréquences auprès du Conseil d'Etat. Celui-ci a rejeté, en mars, le caractère d'urgence de ce recours, mais doit encore se prononcer sur le fond sur la procédure d'attribution.

Face à la montée de la contestation, le gouvernement a lancé une mission qui doit permettre que la France se dote des meilleurs standards au moment d'adopter la 5G. Mais les délais qui lui sont accordés laissent les observateurs sceptiques.

Mercredi 1^{er} juillet, les doutes sur le calendrier ont rebondi, lors d'une table ronde organisée au Sénat. Face à Nicolas Guérin, président de la Fédération française des télécoms, assurant que la 5G ne présente pas plus de danger pour la santé que la 4G, les représentants des associations ont déployé leurs arguments.

« Explosion des transmissions de données »

Le délégué général d'Agir pour l'environnement, Stéphane Kerckhove, a accusé l'exécutif de préjuger d'ores et déjà sur les conclusions de la mission confiée à l'Anses, alors que, selon lui, « *nous sommes à la veille d'une explosion des transmissions de données* », synonyme d'une augmentation massive de la consommation d'électricité. De son côté, Hugues Ferreboeuf, du Shift Project, a argué que le numérique pourrait, à court terme, engendrer, en France, une multiplication par 2 ou 2,5 de la consommation électrique d'ici cinq ans.

Que peuvent faire les nouveaux maires Verts pour faire pencher la balance ? Difficile pour eux d'exclure cette technologie de leur ville. Une décision du Conseil d'Etat indiquait, en 2011, qu'« *un maire ne saurait régler par arrêté l'implantation des antennes-relais sur le territoire de sa commune* », y compris au motif du principe de précaution.

La nouvelle maire écologiste de Besançon, Anne Vignot, souligne pourtant que « *de nombreux concitoyens [1] ont sollicité à ce sujet* ». Elle se dit prête à s'appuyer sur les associations pour faire pression sur l'Etat. Même objectif pour Delphine Jamet, adjointe au maire de Bordeaux, qui assure que la municipalité va lancer des débats, afin de sensibiliser la population à la nécessité d'une sobriété numérique.

Pour elle, « *le mieux, ce serait que l'Etat impose lui-même un moratoire* ». Devant la commission du Sénat, Sébastien Soriano, le dirigeant de l'Autorité de régulation des communications électroniques, des postes et de la distribution de la presse – Arcep, chargée de l'organisation des enchères –, a d'ailleurs laissé entendre que le calendrier pourrait encore être modifié, « *si le politique le demande* ».

Vincent Fagot

Cet article pour appréhender les différences entre la Fibre et la 5G

Peut-on se passer de fibre quand la 5G arrive demain ?

Par Nicolas Jaupitre

La 5G promet des débits et une qualité de service pouvant rivaliser avec ceux uniquement offerts par la fibre optique jusqu'ici. A tel point que des opérateurs se demandent s'il est judicieux d'investir dans de coûteux et complexes déploiements de fibre alors que la 5G sera une réalité demain.

Est-il réaliste de préférer la 5G à la fibre ? Disponibilité, débit, qualité de service, mise en œuvre technique et monétisation de la 5G sont des éléments à comparer attentivement afin de définir la meilleure stratégie.

Demain » n'est pas avant 2021 ou 2022 au mieux

Les déploiements de la 5G NSA (non-standalone) sont déjà engagés sur plusieurs villes ou territoires tests dans de nombreux pays. Mais il est important de garder en tête que les changements les plus drastiques n'arriveront qu'avec la version SA (standalone) de la 5G dont la normalisation par le 3GPP se poursuit. Un rapport de l'équipementier ENEA publié en Mars 2020 indique que moins de 50% des opérateurs prévoient de lancer la 5G standalone d'ici 2 ans. Rien à ce stade ne précise l'étendue des couvertures 5G lors de ces lancements.

Et ces estimations date d'avant la crise.

L'épidémie de COVID 19 a mis un coup d'arrêt aux tests et déploiements 5G dans de nombreux pays. L'écosystème nécessaire à son développement, que ce soit la production de smartphones 5G, d'équipements réseaux mais aussi l'attribution des licences, est actuellement en pause. Les effets de la crise sur l'économie mondiale pourraient également affecter tant les capacités d'investissement des opérateurs que des clients finaux.

Des débits très élevés... en théorie

La Fibre optique peut théoriquement proposer des débits de plusieurs Gbit/s (Gigabits par seconde): les débits commerciaux annoncés aujourd'hui varient majoritairement de 100 Mbit/s à 1 Gbit/s en réception et de 50 Mbit/s à 250 Mbit/s en émission.

Contrairement à la paire de cuivre et aux technologies xDSL qui subissent une atténuation importante au bout de quelques kilomètres, le signal de la fibre optique ne décline presque pas avec la distance, ce qui permet aux opérateurs de garantir un débit minimum...

La 5G est la promesse de débits supérieurs au Gigabit, de latence réduite et d'une disponibilité élevée. Des tests ont permis d'entrevoir ce que la réalité pourrait être : Qualcomm a pu atteindre un débit descendant médian de 1.4 Gbits/s pour du « browsing » ; Verizon et Ericsson ont quant à eux testé le téléchargement d'une vidéo

4K dans une voiture en mouvement et atteint des débits supérieurs à 6Gbit/s. Quant à la latence, elle pourrait théoriquement descendre à 1 ms.

On pourrait donc supposer que la 5G va largement dépasser les possibilités offertes par la Fibre optique. Il ne faut toutefois pas oublier que le débit en 5G, comme avec toute technologie radio, dépendra fortement de critères imposant une optimisation et une adaptation périodique du réseau comme le nombre d'utilisateurs sur la cellule à un instant T et la qualité du signal. Alors qu'il est possible de garantir des débits minimum en FTTH, il sera vraisemblablement difficile d'en faire autant sur la 5G. Les clients Entreprises pour lesquels les débits sont critiques, et qui n'ont pas absolument besoin de mobilité, préféreront donc toujours la fiabilité de la fibre.

Le maillage réseau existant ne suffira probablement pas pour la 5G

Un déploiement de fibre optique implique nécessairement des travaux de génie civil importants, longs et coûteux. Ce critère seul pourrait faire préférer la 5G à la Fibre.

Cependant, les opérateurs ne savent pas encore de quelles fréquences ils disposeront. Avec des fréquences hautes, à faible portée, il faudra densifier significativement le réseau 5G pour atteindre les débits promis. Construction de nouvelles antennes ou déploiement de points hauts sont des travaux qui nécessitent des autorisations de plus en plus difficiles à obtenir de municipalités inquiètes de l'impact des ondes mobiles sur la santé. Paris par exemple a adopté en 2017 une charte visant à réduire de 30% les niveaux maximum de champs autorisés pour les antennes relais.

L'impact sur les coûts et les délais ne permet pas aujourd'hui d'affirmer que le business case est forcément en faveur de la 5G.

La 5G représente cependant une alternative économiquement favorable et plus facilement activable là où la fibre n'est pas déployée : dans les zones suburbaines de certains pays ou pour des besoins temporaires des entreprises, sur les chantiers par exemple.

L'enjeu de la monétisation

Comme pour tout déploiement réseau et investissement important, la question de la monétisation se pose: Déployer de la 5G, oui mais pour quoi? Et pour qui?

Dès la fin 2019 la GSMA recensait plus de 100 terminaux compatibles 5G et le rythme s'accélère en 2020. Néanmoins, la majorité des terminaux du marché n'étant pas compatible, il faudra que la commercialisation des forfaits 5G soit accompagnée d'un renouvellement massif des terminaux. Ceux-ci seront-ils proposés à un tarif suffisamment abordable pour convertir le plus grand nombre ou bien les opérateurs devront-ils les subventionner?

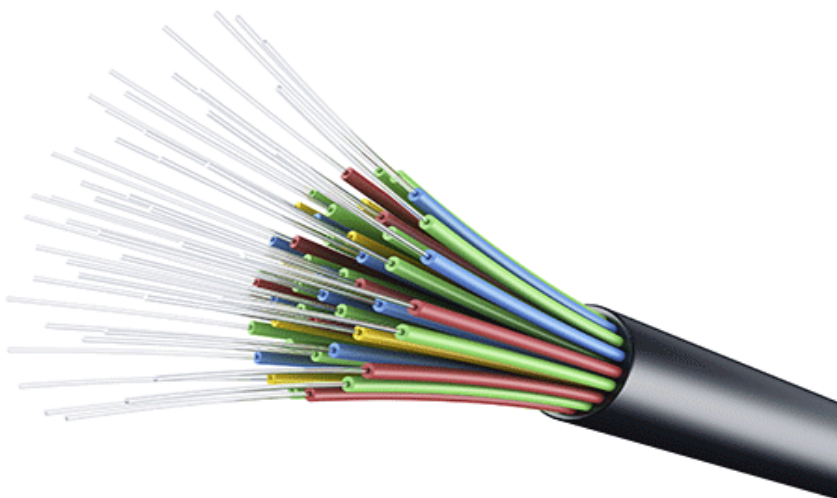
Quant aux usages, télécharger un film en quelques secondes ou jouer en ligne avec une latence quasi-imperceptible seront-ils des avantages suffisants pour convertir des utilisateurs qui bénéficient peut-être déjà de forfaits 4G suffisants pour leurs usages courants ? On peut douter de leur propension à payer plus pour une amélioration des usages peut-être peu tangible.

Dans le secteur B2B, on pense évidemment à l'IOT et aux voitures autonomes qui sont les deux promesses-phares de la 5G. Mais la valeur que les opérateurs peuvent espérer uniquement de la connectivité est faible. Au-delà de ces cas d'usage, on connaît des applications pour lesquelles le débit et la faible latence du réseau sont essentiels : la vidéo conférence en est une, mais l'utilise-t-on fréquemment en mobilité? On pense aussi à des applications de réalité virtuelle accélérant l'intervention de techniciens sur le terrain ou des services permettant de partager et modifier en temps réel des photos ou plans avec des collaborateurs à distance. Ces services suffiront-ils à générer un volume d'affaires suffisant pour rentabiliser les investissements engagés et créer de la valeur pour l'opérateur?

La 5G livrera toutes ses promesses en la combinant avec la fibre optique

Même si la 5G est finalement choisie comme technologie d'accès au très haut débit, les antennes devront être progressivement raccordées en fibre optique pour assurer haut débit et faible latence jusqu'au cœur de réseau et ainsi garantir la qualité de service promise. La question du choix entre 5G et fibre optique ne se pose donc que sur le «last mile».

En conclusion, il ne s'agit pas ici de remettre en question l'intérêt de la 5G: cette technologie va permettre de nouveaux usages qui nécessitent de très hauts débits, de faibles latences et des qualités de services différenciées. Il ne faut cependant pas croire que la 5G pourra répondre à tous les usages et remplacer partout la fibre optique comme technologie d'accès. Une stratégie réseau devra ainsi prendre en compte les différents avantages et inconvénients de ces technologies, les besoins réels des populations et les potentiels de marché des diverses zones géographiques d'un pays pour les combiner astucieusement et obtenir le meilleur ratio «adéquation aux besoins clients/rentabilité» possible.



A PROPOS DE LA 5G

L'installation prévue de la 5G entraîne des positions écologistes de certains maires nouvellement élus qui fustigent une technologie énergivore et aux effets encore incertains sur la santé.

Stéphane Richard, le patron d'Orange, a appelé la semaine dernière devant la commission des affaires économiques de l'Assemblée nationale les politiques à « *purger le débat* », craignant de devoir affronter « *l'Afghanistan de la téléphonie mobile, où il faudra se battre pylône par pylône, commune par commune pour essayer de mettre la 5G* ».