

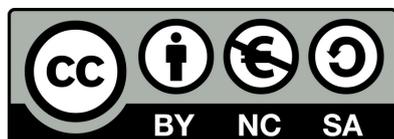
NICOLAS FALEMPIN

# COMPRENDRE ET COMBATTRE LA 5G



# TABLE DES MATIÈRES

• Introduction	3
• La 5e génération	4
• Les Fréquences de la 5G	5
• A quoi ça sert ?	6
• Ça arrive quand ?	7
• Ça consomme beaucoup ?	8
• C'est dangereux ?	10
• Le déni démocratique	12
• Combattre la 5	13
• Références	15



**Le présent document est placé sous licence livre Creative Commons CC-BY-NC-SA.** Vous pouvez donc vous en servir librement, sous réserve de citer l'auteur, de reproduire son contenu à l'identique et de ne pas s'en servir dans un but commercial.

Pour usage dans un autre document, prière de le citer de la manière suivante :  
Nicolas Falempin, Comprendre et combattre la 5G, Solutions Locales, 14p, 2020 :  
<https://www.solutionslocales.fr/lb-comprendre-combattre-5g>

# INTRODUCTION

Tous les dix ans, notre société passe une nouvelle génération en technique de transmission télécom de données mobiles. Ainsi, depuis le déploiement de la première génération au début des années 80, nous en sommes arrivés à la cinquième génération. Ce déploiement est conçu pour être automatique, inéluctable, inévitable. Ses promoteurs le présentent comme une mise à jour, une simple innovation incrémentale, dans la continuité du labeur entrepris il y a une quarantaine d'années, sans conséquences particulières.

L'impensé autour de la mise en place de ce genre de technique est considérable. En tant qu'innovation, dans notre société dominée par un capitalisme néolibéral vouant un culte à la croissance économique permise par le renouvellement constant des biens de consommations, elle constitue le carburant de ce modèle. Sans innovation, notre société ne fonctionne pas, puisqu'il n'y aurait plus de croissance économique.

De ce fait, il faut lever tous les obstacles pour l'innovation. Les entreprises reçoivent donc des subventions et des niches fiscales censées favoriser l'innovation. Dans le même temps, leur déploiement n'est soumis qu'à une **faible régulation basée sur la sécurité sanitaire des consommateurs**, et parfois sur la sécurité environnementale. En dehors de ces deux aspects, il n'y a pas de véritable questionnement sur le bien fondé d'une innovation, sur son utilité sociale, sur ses conséquences possibles sur la société, les structures collectives, le comportement individuel, voire sur les générations futures.

Or la 5G, bien que présentée comme un outil neutre, est **susceptible d'avoir un impact écologique considérable à même de remettre en cause la stratégie nationale bas carbone**. La 5G est conçue intrinsèquement pour démultiplier l'usage de données au détriment de la sobriété énergétique, et pour numériser encore plus notre société au mépris des libertés individuelles et des structures collectives. Ce n'est pas un simple moyen, car sans elle, de nombreuses choses seraient impossibles. Par son existence même, elle rend possible des comportements aberrants.

**Ce livre blanc vise ainsi à s'interroger sur la nature de la 5G, sur son fonctionnement, ce qu'elle rend possible et par extensions les dégâts qu'elle va vraisemblablement causer.** Heureusement, il est possible de lui résister, ce que nous verrons à la fin de cet ouvrage. Il est conçu pour servir de support d'information aussi bien pour des informations curieuses sur le sujet de la 5G, mais aussi pour des associations désireuses de monter des collectifs locaux contre la 5G et s'en servir pour bâtir un plaidoyer pertinent et argumenté auprès des collectivités locales et dans les éventuels débats organisés à l'occasion de l'installation d'une antenne relais.

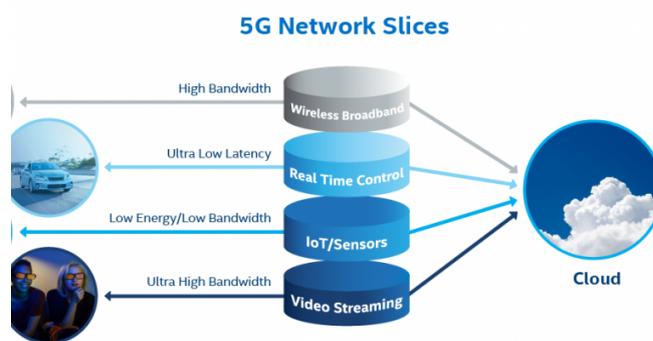
# LA 5ÈME GÉNÉRATION

Le terme 5g désigne la 5e génération des standards pour les données mobiles, et succède donc à la 4G.

Depuis les premiers téléphones mobiles au début des années 80, une nouvelle génération apparaît à peu près tous les dix ans, à chaque fois avec son lot d'innovation tant pour l'infrastructure que pour les services proposés.

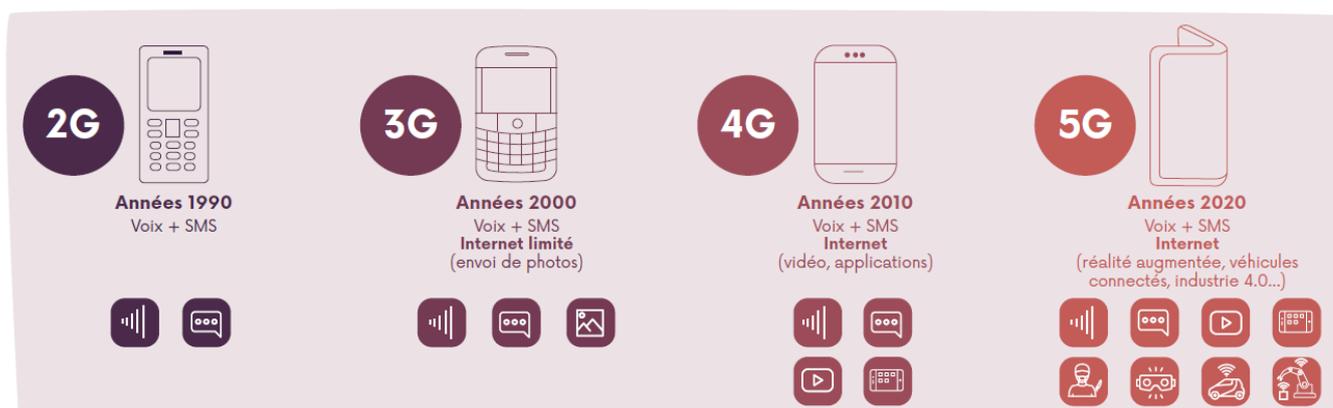
Ainsi, la 2ème génération avait permis la mise en place des sms, tandis que la 3ème génération voyait l'apparition d'une connexion à internet. La 4G permet d'améliorer les performances, ce qui rend possible le téléchargement de fichiers lourds et le streaming sous toutes ses formes, notamment vidéo.

**Avec la 5G, il n'y a pas de réelle nouveauté dans les services offerts aux usagers.** Cette génération offre une meilleure latence - c'est à dire un temps de réaction plus faible - et une connexion plus fiable, qui supporte mieux la connexion simultanée de plusieurs centaines d'appareils, mais aussi des débits supérieurs d'au moins un ordre de grandeur à ceux actuellement en vigueur. Ces innovations sont plutôt incrémentales, mais du côté des infrastructures, certaines nouveautés sont plus intéressantes et offrent de nouvelles perspectives. Ainsi le **Beam Tracking** permet aux antennes relais de se connecter automatiquement aux terminaux dont les antennes sont activées, de manière à rendre plus efficace la transmission de données, mais aussi à diminuer la consommation d'énergie grâce à un ciblage plus précis.



De plus avec le Beam Tracking, l'exposition aux ondes est censé diminuer puisqu'au lieu d'émettre tout autour de l'antenne, elles ciblent les terminaux actifs. Pour autant, les autorités sanitaires estiment qu'il devrait y avoir plus de dépassement des seuils limite d'alerte, du fait que des fréquences plus hautes sont désormais utilisées.

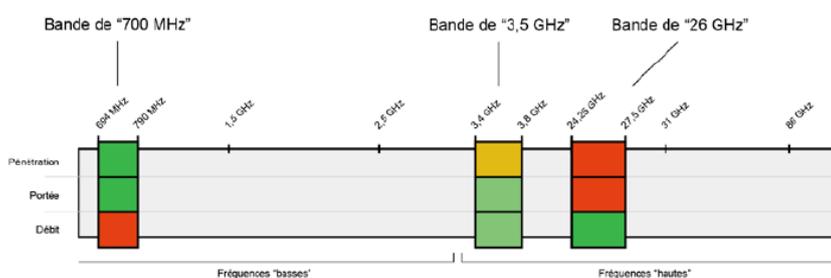
Ensuite, la technologie du **network slicing** remplace l'infrastructure matérielle des précédentes antennes par des solutions logicielles permettant de diviser le réseau en plusieurs couches de fréquences autonomes, pouvant servir à des usages différents, chacune avec un débit différent si besoin est, de sorte que les différents besoins n'empiètent pas les uns sur les autres. La fiabilité de l'ensemble en est ainsi renforcée. Par contre, le principe de **neutralité du Net** va en prendre un coup. On peut imaginer des forfaits telecom permettant un meilleur accès au streaming vidéo pour quelques euros de plus par exemple...



# LES FRÉQUENCES DE LA 5G

	Pénétration à l'intérieur	Portée	Débit
700 MHz	++	++	--
3,5 GHz	-	+	+
26 GHz	--	--	++

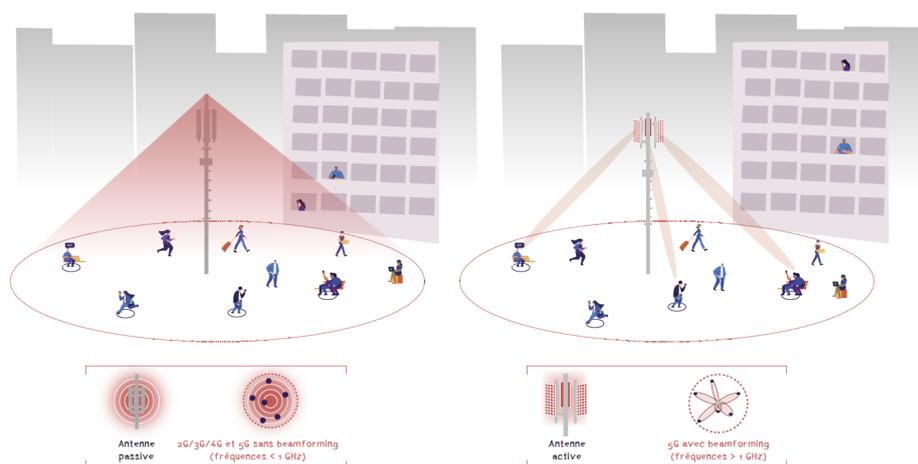
La 3e fréquence est une très haute fréquence à 26 Gigahertz, qui n'est pas encore attribuée et n'est même pas encore utilisée en téléphonie. C'est pour l'instant une fréquence expérimentale, qui sert déjà pour les transmissions satellites. Son déploiement effectif n'est pas attendu avant 2025 et la mise en place de la 5G standalone, c'est à dire de la génération intermédiaire qui verra apparaître des infrastructures adaptées aux spécificités de la 5G, et notamment au fait que cette 3e fréquence permet d'atteindre un très bon débit, de sorte que les débits supérieurs à 100 Mbits par seconde devraient devenir courants. Par contre, sa pénétration et sa portée sont très mauvaises, pas plus de 500m.



La 5G repose sur l'usage de 3 différentes gammes de fréquences. Elles se différencient par leurs performances, et donc les usages qu'elles permettent. **La fréquence la plus basse, la 700 Mhz offre une bonne portée**, avec un maximum théorique de 5km et une bonne pénétration des bâtiments, idéale pour les couvertures rurales donc, mais un débit plutôt faible. C'est la fréquence pour le service minimal par défaut de la 5G, déjà utilisé pour la même raison par la 4G.

C'est pourquoi son déploiement nécessitera l'installation de très nombreuses antennes relais dans les centres urbains densément peuplés, afin de pouvoir répondre à la demande tant des usagers que des capteurs connectés et des éventuelles voitures autonomes.

**Le coeur d'usage des relais 5G est la fréquence intermédiaire, celle des 3.5 Ghz**, qui à une portée et une pénétration médiocre (jusqu'à 1km), mais un bon débit. C'est la fréquence privilégiée pour les réseaux de centre ville. Ce sont ces fréquences qui ont été attribuées aux enchères en septembre 2020 en France.



## A QUOI ÇA SERT

Le standard 5G va permettre de débloquer un tryptique d'usages dont certains ne sont pas explicitement mis en avant, puisque l'argument de l'augmentation des débits permet d'améliorer l'acceptation sociale de la 5G, tandis que les deux autres peuvent laisser dubitatifs.

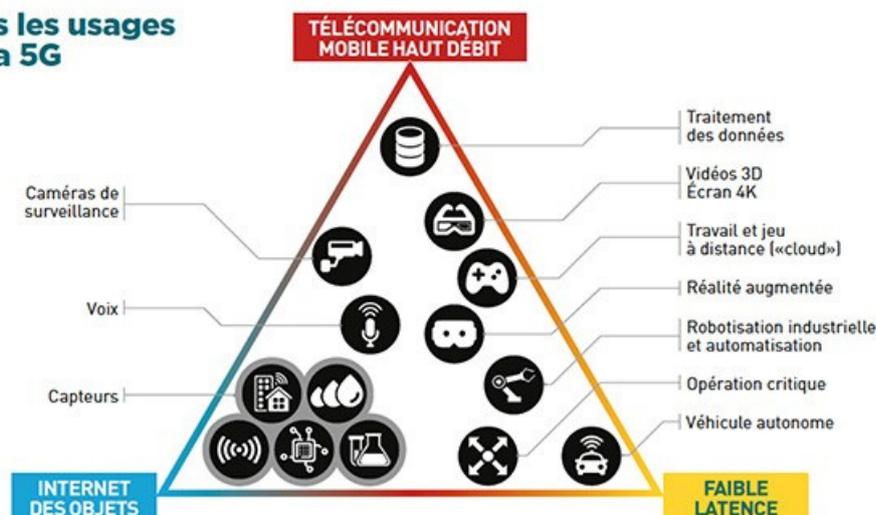
- Le **MMTC** (Massive Machine-Type Communications) autorise la communication entre une grande quantité d'objets ayant des besoins variés en qualité de service. C'est l'usage des capteurs connectés, de la vidéo surveillance, de la surveillance fine du bétail ou de colis, et d'à peu près tout ce qui peut être équipé d'un capteur.
- L'**EMBB** (Enhanced Mobile Broadband) permet la connexion en ultra-haut débit avec uniformité de la qualité de service, ce qui permet des vidéos HD en streaming, un meilleur usage du cloud notamment pour le jeu vidéo ou la réalité virtuelle, de la transmission de données de vidéosurveillance.
- L'**URLLC** (Ultra-Reliable and Low Latency Communications) garantit le temps réel et une transmission fiable pour des opérations critiques comme les opérations chirurgicales à distance, des voitures autonomes, des robots ou des drones, etc.

Ces usages sont progressifs et certains ne verront probablement pas le jour avant la deuxième moitié de la décennie. D'une part, la technologie ainsi permise n'est pas forcément au point, d'autre part le réseau 5G lui-même ne sera pas forcément prêt, s'il utilise encore un coeur de réseau 4G. Le passage vers un coeur 5G est l'étape dite standalone, qui signale la maturité du réseau sur un territoire.

**Il est ainsi douteux de voir se démocratiser les applications liées aux voitures autonomes avant 2025**, parce qu'elles ne seront pas encore suffisamment nombreuses, voire pas encore autorisées. Cette prédiction peut aussi être faite pour les usages industriels, ceux du contrôle des chaînes de production, pour lesquelles aucun prototype n'existe encore. Il en sera enfin probablement de même pour les capteurs connectés de l'internet of things, encore peu nombreux aujourd'hui - en tout cas en France - ce qui ne devrait pas changer dans les années qui viennent.

A l'inverse, les usages liés au haut débit sont déjà existants, et l'industrie du divertissement en ligne est déjà prête à fournir du contenu. Les opérateurs font reposer une partie de leurs profits futurs justement sur l'explosion des données, dont ils espèrent faire sextupler la consommation d'ici à 2034, de manière à pouvoir vendre des forfaits mieux adaptées à ces débits.

### Tous les usages de la 5G



## ÇA ARRIVE QUAND ?

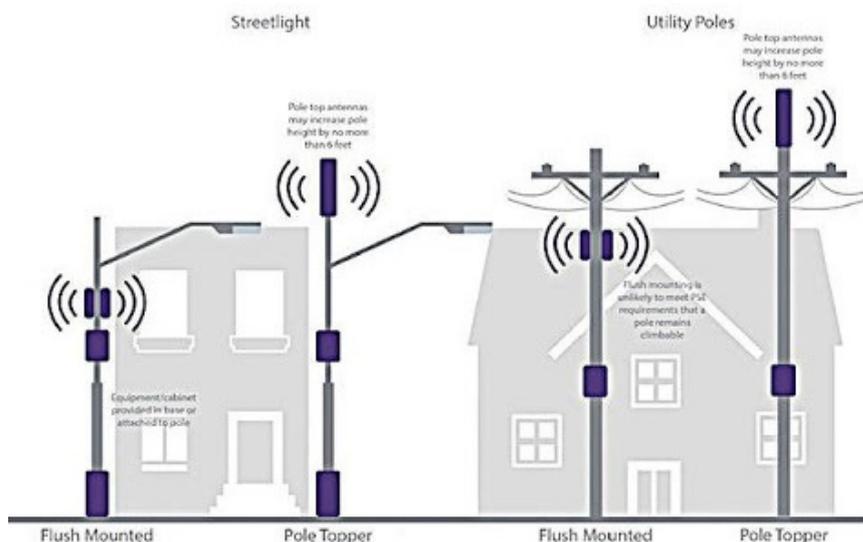
La France vendait aux enchères – privatisée – 310Mhz dans la bande de fréquence 3.5 Ghz fin septembre 2020 aux opérateurs français pour un montant minimal de 2.17 Mds €. Le prix a été calculé en fonction du prix de vente chez les voisins européens et du potentiel de profit, ce qui a pu susciter des critiques. En Italie, les enchères ont en effet rapporté 6.5 milliards d'euros. **Finalement, les enchères sont montées à 2.8 Mds €** et chaque opérateur repart avec au moins 70 Mhz, Orange remportant 90 Mhz au total.

C'est une question assez sensible, car en France les opérateurs telecom sont considérés comme les plus gros investisseurs privés (devant l'énergie et le transport) avec 10 mds € / an en moyenne dans des infrastructures et du matériel, sans vraiment réussir à faire de vrais bénéfices pour autant, faute d'avoir des forfaits suffisamment chers. L'ampleur des investissements encore à consentir pour déployer une infrastructure suffisamment dense pour rendre le réseau fiable donne le tournis, de sorte que certains spécialistes se demandent même si des fusions ou des alliances ne risquent pas de survenir sous peu jusqu'à former un duopole. La 5G leur permettrait néanmoins de développer des usages qui multiplieront les forfaits et donc les profits. Il faudra en effet des forfaits pour les véhicules, pour les usines, pour les objets connectés domestiques...

Les premières antennes 5G ont d'ailleurs déjà été posées, et l'exploitation commerciale de la 5G a commencé mi-novembre, après que l'arcep a donné son accord. C'est SFR qui a pris les devants en activant son réseau à Nice dès le 20 novembre, promettant de l'étendre petit à petit aux grandes villes. Les 4 réseaux devraient tous être actifs d'ici à la fin de l'année dans plusieurs villes. Mais ce déploiement sera lent, et à moins justement d'habiter une grande ville, il est inutile d'espérer quoi que ce soit avant 2022, d'autant que les performances risquent de ne pas être à la hauteur du coût des nouveaux forfaits.

**Pour l'instant, ces antennes sont situées sur les antennes déjà existantes, voire utilisent du matériel 4G recyclé, de sorte que la différence ne devrait pas être nette, mais c'est plus rapide ainsi.** Progressivement, en particulier avec la fréquence 28 Ghz, des antennes plus petites seront installées sur le mobilier urbain pour offrir une meilleure couverture et des débits plus performants. Cela risque d'être plus compliqué, car il faudra alors négocier avec les municipalités pour l'accès à ce mobilier urbain, voire payer des redevances, ce qui offre certaines marges de manoeuvre dont nous aurons l'occasion de reparler plus tard.

Les enchères s'accompagnaient d'un calendrier de déploiement qui reste ambitieux considérant que la 4G n'est déployée qu'à 98% en 2020 en France en dépit de coûts inférieurs. **Ainsi, en 2025 les opérateurs doivent pouvoir assurer la couverture des 2/3 de la population métropolitaine, soit la totalité des grands centres urbains, ainsi que celles des autoroutes, ce qui représenterait plus de 10 000 antennes pour chaque opérateur.**

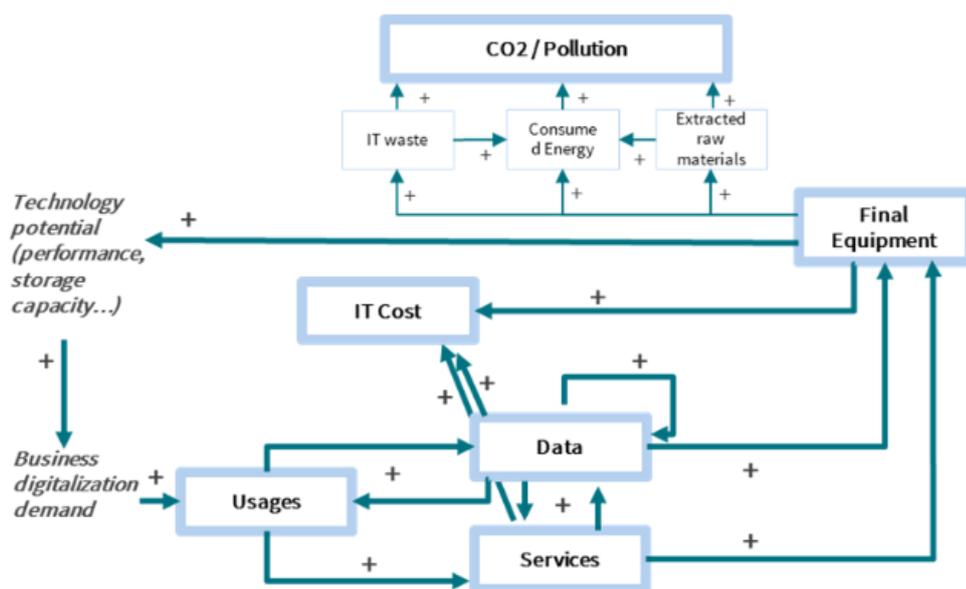


# ÇA CONSOMME BEAUCOUP ?

Notre société doit faire face à des défis environnementaux extraordinaire, pour lesquels nous devons nous interroger sur la consommation de matières premières et de ressources non renouvelables. Or, dans le même temps, le développement exponentiel du numérique ne semble pas compatible avec cet objectif de sobriété. Alors que nous devons atteindre la neutralité carbone, c'est à dire diviser par 6 nos émissions carbone, nous rajouter de tels obstacles n'est pas concevable.

La 5G ne devrait pas dans un premier temps causer d'obsolescence accélérée. Les antennes 4G serviront à la 5G dans les prochaines années et la durée moyenne d'usage d'un smartphone étant de 23 mois en France selon l'Ademe, ce risque est déjà négligeable. Le véritable souci provient de tout ce que la 5G va permettre, des dépenses qu'elle va occasionner en fabrications de terminaux et d'antennes, en consommation électrique pour leur usage. Le numérique est déjà sur une trajectoire de croissance de 8% / an des émissions de CO2, ce qui la fera passer à 30% des émissions mondiales d'ici 2025. Dans le même temps, ce sont les émissions de gaz à effet de serre qui suivent la même trajectoire.

D'autant plus qu'en matière d'électronique, **l'essentiel des impacts est causé par la conception des produits dans leur cycle de vie.** Or, la Chine - à l'électricité fortement carbonée - étant à la fois le premier extracteur de métaux et le premier fabricant de matériel électronique, la facture est salée pour tous ces appareils.



Par ailleurs, la question ne se limite pas à l'énergie et au CO2. Certains matériaux, métaux critiques ou terres rares posent des questions d'accessibilité, voire de rareté, alors que le recyclage des appareils les utilisant n'est pas généralisé, voire inexistant, tandis que la demande pour ces matériaux s'accroît d'année en année. Or ces métaux critiques et terres rares servent de nombreux usages, notamment pour les véhicules (y compris thermiques) ou les énergies renouvelables, mais aussi pour des usages plus inattendus comme des pigments pour du cobalt ou la fabrication de verre pour le lithium.

**De plus, les nouvelles technologies ne se substituent pas les unes aux autres mais s'empilent,** ce qui accroît les consommations d'électricité. C'est d'autant plus vrai dans la téléphonie mobile mondiale, où la moitié des usages en 2020 se font encore sur de la 2G/3G, de sorte qu'il est illusoire d'espérer leur désactivation future.

Le déploiement de la 5G va indéniablement accélérer le cercle vicieux du gaspillage des ressources pour l'électronique, les potentielles économies servant au final à alimenter un effet rebond, et donc à annuler tous les gains attendus et tant vantés pour convaincre de son utilité.

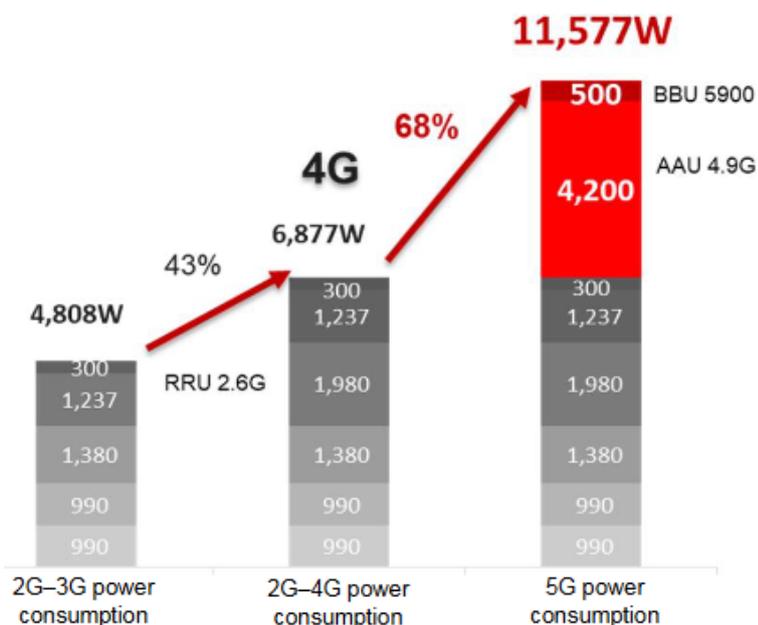
# ÇA CONSOMME BEAUCOUP

Or, dans un livre blanc publié par le constructeur chinois Huawei pour vanter les mérites de ce nouveau standard des données mobiles, des estimations sur la consommation d'électricité révèlent justement qu'il faut s'attendre à une hausse assez forte. Huawei estime ainsi que les besoins supplémentaires en électricité de ses antennes relais pourraient monter jusqu'à 250%, et ce alors que l'efficacité énergétique des nouveaux terminaux est tant vantée par ailleurs. Et encore, cela ne concerne que la catégorie des usages, et non celle de la conception du matériel.

D'ailleurs, **il faudrait 3 fois plus d'antennes relais qu'avec la 4G pour couvrir la même superficie** car, si la 5G est plus efficace, elle couvre aussi de nouveaux besoins qui ne supportent pas la déconnexion, tout en en développant d'autres qui ont besoin de téléchargements rapides et massifs. Le déploiement complet de la 5G, espéré pour 2030, va très certainement donner lieu à des prouesses de productivité si opérateurs veulent tenir leurs délais, et ainsi garantir des profits dans tous les usages possibles de ce standard si prometteur.

Autre fait inquiétant, la Commission européenne révélait fin 2020 une étude sur la consommation des data center. **Alors que jusque là, il était admis que leur consommation était restée stable cette dernière décennie, elle aurait en réalité augmentée de 40% malgré les gains énergétiques.**

En fait, ainsi que le souligne Eric Vidalenc dans son essai, Pour une écologie numérique, la High Tech ne tient pas ses promesses et ne peut donc guère laisser d'espoir de faciliter la mise en oeuvre d'une transition écologique des territoires, même dans le cadre d'une hypothétique cité connectée capable de mesurer et donc limiter en temps réel sa consommation.



L'institut de recherche en électronique 451 research publiait d'ailleurs en 2019 une étude dans laquelle, après avoir interrogé une centaine de dirigeants d'opérateur télécom dans le monde entier, mettait en évidence que plus de **90% d'entre eux pensaient que leur consommation d'électricité allait augmenter**, et ce malgré les gains espérés en efficacité énergétique des antennes relais. La R&D va ainsi se porter sur des techniques de refroidissement, d'amélioration des batteries, de production d'énergies renouvelables sur les antennes, voire de mise en veille des antennes durant la nuit, comme cela se fait déjà en Chine, de manière à réduire autant que faire se peut le bilan énergétique de la 5G et ainsi préserver les bénéfices des opérateurs.

Traffic Load	4G	5G	4/5G Energy Consumption Ratio
100%	1044.72W	3674.85W	5G/4G=3.5
50%	995.06W	2969.97W	5G/4G=3
30%	949.22W	2579.83W	5G/4G=2.7
0%	837.21W	2192.57W	5G/4G=2.6

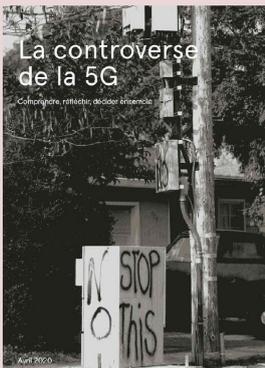
# C'EST DANGEREUX ?

La 5G suscite beaucoup d'inquiétudes quant à ses impacts sanitaires et environnementaux, et certaines de ces allégations n'échappent hélas pas à la sphère de la désinformation. Cette section s'appuie donc strictement sur des sources scientifiques vérifiées, tout en essayant d'imaginer ce qui pourrait arriver en tentant de raison garder.

**Le sujet des ondes électromagnétique revient ainsi régulièrement parmi les sources d'inquiétudes principales,** notamment chez les personnes souffrant d'électrosensibilité. C'est un argumentaire dangereux, taxé de technophobie et de complotisme. En fait, nous manquons surtout de données. Et c'est normal car les deux autorités de référence dans le monde, l'International Commission on Non Ionizing Radiation Protection et le projet CEM dépendant de l'OMS, souffrent de conflits d'intérêts notoires. Une méta étude concluait d'ailleurs que quand les études étaient financées par les industriels, elles concluaient plus souvent à l'innocuité que les autres. Le CEM est d'ailleurs financé à moitié par l'industrie. La communauté scientifique est ainsi systématiquement contredite ou étouffée par les deux régulateurs internationaux, qui continuent à assener qu'il n'existe aucun problème. Or les régulateurs nationaux se basent sur l'avis de leurs homologues... Pour plus d'informations sur cette question, je vous renvoie vers l'excellent travail de synthèse de Gauthier Roussilhe. (cf références)

	5 cm		30 cm		1 m		
 Radio réveil	166	1,6	16	0,08	8	0,02	CHAMP ÉLECTRIQUE (EN V/m)
 Bouilloire	18	1,08	11	0,06	6	0,02	
 Grille-pain	57	3	10	0,21	6	0,06	CHAMP MAGNÉTIQUE (EN µT)
 Alimentation d'ordinateur	178	0,55	25	0,02	4	0,01	
 Plaque de cuisine à induction	94	0,57	32	0,2	4	0,13	
 Sèche cheveux	187	0,72	28	0,05	7	0,04	
 Télévision	364	0,01	75	0,01	10	0,01	

Par exemple, sur le sujet de l'intensité du champ électrique, mesurée en volt par mètre, **les antennes relais 5G se révèlent largement moins dangereuses que de nombreux appareils électroménagers du quotidien.** Or, dans le cas de la 5G, la valeur limite d'alerte (et non de dangerosité réelle) est fixée à 60V/m, qui est l'intensité que nous percevons quand nous utilisons un sèche cheveux ou dormons à côté d'un radio-réveil. Certes, des dépassements de cette valeur limite sont déjà constaté, avec une fréquence supérieure aux générations précédentes, sans que cela constitue pour l'instant un souci réel. L'arcep a déjà annoncé être plus vigilante sur ce point précis et vérifier le délai de réaction des opérateurs en cas de découverte d'un site défectueux.



Un rapport destiné à tous les français pour comprendre ensemble les enjeux et les conséquences du possible déploiement de la 5G.

*Au sommaire :*  
 Comprendre l'infrastructure 5G  
 Controverse économique  
 Controverse énergétique  
 Controverse foncière  
 Controverse sanitaire  
 Controverse d'usages  
 Controverse géopolitique

## C'EST DANGEREUX ?

Une étude de 2018 parue dans la revue Scientific Report concluait à un effet des hautes fréquences sur les insectes, mais il n'y avait pas d'effet notable dans les fréquences de la 5G. Cela pourrait être un problème pour la 6G, mais le sujet est encore un peu précoce...

Le souci que nous avons déjà largement abordé est celui de la contribution de l'infrastructure de la 5G et de ses usages prévisibles, et espérés par les opérateurs télécom, en matière de consommation d'électricité et de matières premières, et donc d'émissions de gaz à effet de serre. Nous pourrions rajouter qu'à travers l'illusion du solutionnisme technologique, **la 5G porte un danger de mystification de l'opinion publique quant à la manière de réduire nos impacts écologiques**. En mettant en avant des solutions comme la smartcity, la voiture autonome, le guidage à distance d'appareils critiques, la 5G laisse croire que nous pouvons mieux connaître nos dépenses et donc mettre en oeuvre des moyens techniques plus efficaces pour réduire nos émissions de gaz à effets de serre.

L'inconvénient, c'est que les résultats ne sont pour l'instant pas à la hauteur des promesses. Mais les industries concernées y répondent en affirmant que le plein potentiel de ces outils sera atteint quand elles seront totalement déployées et se seront substituées aux méthodes précédentes.

Il s'agit donc de faire confiance à des industries dont le fonds de commerce repose sur la destruction des écosystèmes quand elles affirment qu'elles peuvent nous vendre des solutions financièrement et écologiquement coûteuses pour transformer notre mode de vie, mais que **nous ne saurons pas si cette confiance était justifiée avant d'avoir remis notre sort entre leurs mains**. Cela s'appelle un pacte faustien, et ça ne se termine jamais bien pour le naïf de l'histoire...

**Un troisième risque méconnu du grand public est celui de la cybersécurité.** Outre des vulnérabilités héritées de la 4G et pas toujours résolues, la 5G présente trois risques majeurs inhérents à son fonctionnement même :

- La virtualisation des infrastructures (qui permet le network slicing) expose les antennes à des attaques logicielles, surtout si les protocoles de sécurité ne sont pas tous activés. Or, vu que certaines options sécurisantes génèrent une surconsommation, il est probable que des opérateurs voudront rogner là-dessus.
- La multiplication des acteurs, en particulier via l'internet of things, et dont certains ne font pas attention à cet aspect, fait exploser le risque de prise de contrôle d'appareils connectés, de vol de données privées, etc. Plusieurs affaires de ce genre ont déjà défrayé la chronique, avant même la 5G.
- La hausse des débits et la possibilité de connecter de nombreux appareils permettrait de renforcer les attaques Ddos, dites attaques de déni de service, consistant à submerger un service par un grand nombre de connexions, afin de le faire crasher. Avec des appareils faiblement protégés, et donc facile à zombifier, ce risque est exponentiel, et peut servir aussi à miner de la cryptomonnaie, déchiffrer des mots de passe complexes, etc.

A ces 3 risques, nous pouvons ajouter le besoin de renforcer la sécurité des systèmes de stockage à distance - dits cloud - qui seront d'autant plus exposés que la 5G reposera sur leur usage permanent. La 5G pourrait ainsi servir à des usurpations d'identité, de l'espionnage industriel et autres crimes reposant sur les données.

# LE DÉNI DÉMOCRATIQUE

**Le dernier problème majeur de la 5G est celui du déni démocratique de son déploiement.** Nous pourrions par ailleurs signaler que l'absence d'études d'impact réelles sur les conséquences sanitaires et environnementales d'un procédé de télécommunication qui, pour être efficace, doit être déployé tous les 100m en zone de forte densité est en soi un scandale. Le déploiement sans débat de la 5G repose la question de la démocratie technique, ce qu'ont très bien résumé Yael Benayoun et Irénée Regnauld dans leur ouvrage Technologies partout, Démocratie Nulle part. C'est à l'évidence le dogme du progrès qui empêche toute remise en cause de l'érection de ces antennes relais sur nos territoires.

Alors que justement face à l'absence d'étude d'impact sérieuse sur les risques sanitaires, énergétiques, environnementaux de cette technologie, les législateurs accélèrent pour que son déploiement se fasse encore plus vite, là où la convention citoyenne pour le climat demande un moratoire justement. **La plupart des experts et techniciens refusent d'ailleurs d'en débattre**, arguant que c'est un sujet trop technique pour que l'opinion publique s'en saisisse, faute d'en comprendre les tenants et aboutissants techniques.

Pourtant, récemment, la quadrature du net, ONG française de défense des libertés numériques, a rappelé que la 5G imposait une vision du monde contraire aux principes du Libre (vidéosurveillance accrue, contrôle des données, automatisation, déshumanisation, individualisme) ce qui pourrait faire basculer cette position.

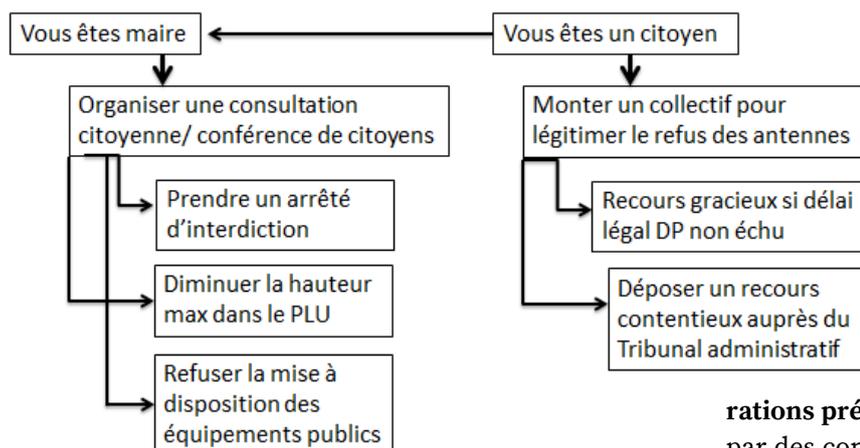
Au vu des usages plus justifiés par un intérêt économique que sanitaire ou même technique, cette question se pose pourtant. **Les ondes sont un bien commun, et devraient donc pouvoir être l'objet d'un débat sur l'allocation de ressources communes non finies mais privatisables.** Surtout quand ces usages sont contraires aux engagements internationaux de la France en matière d'environnement.

La 5G ne fera que renforcer l'anomie sociale, l'individualisme et la désagrégation des solidarités locales là où justement nous aurions besoin de les renforcer. L'ultra connexion qu'elle permet pourrait conduire à supprimer de nombreux emplois, les caristes dans les entrepôts, des chauffeurs de véhicule, des fonctions de suivi, de collecte des données. Certes, ce ne sont pas forcément des emplois très valorisants, mais jusque là le progrès technique ne permet jamais d'améliorer les conditions de vie des travailleurs, il ne fait que les dégrader et les rendre plus précaires, sans que la société puisse en décider collectivement. De plus, les investissements nécessaires pourraient être mieux affectés autrement, notamment pour de véritables services publics et la transition écologique. Et pourtant, ce n'est pas considéré comme un débat légitime.

**Il serait temps que nous puissions décider de la mise en oeuvre effective ou non des technologies dont les inconvénients semblent supérieurs aux avantages.**



# COMBATTRE LA 5G



Il existe peu de solutions pour empêcher le déploiement de la 5G en France. Nationalement, il n'y en a pas, puisque le gouvernement y est favorable. Le combat doit donc se faire localement. Seuls les maires - dans certains rares cas les intercommunalités - en ont le pouvoir, mais il n'est en réalité pas très efficace.

En effet, les antenne relais supportant les émetteurs 5G dépendent de la compétence en urbanisme des municipalités - ou des EPCI en ayant reçu la compétence - et ne peuvent donc passer outre l'assentiment du maire. Néanmoins, un assouplissement de la loi est intervenu fin 2018 dans le cadre de la loi ELAN et a amoindri les contraintes sur l'installation des antennes relais, notamment celles liées à la hauteur et à l'obligation de demander un permis de construire.

Concrètement, grâce au recours quasi systématique à la déclaration préalable, le maire n'a plus de réel pouvoir d'autorisation ou non des antennes-relais, sauf pour les antennes situées dans des zones protégées (monument historique, patrimoine remarquable, etc.) et celles nécessitant des locaux de plus de 20m<sup>2</sup>, autant dire la minorité des cas. De toute façon, quand le permis respecte les contraintes urbanistiques, le maire n'a pas le droit d'interdire un permis de construire sans raison valable.

Il en découle néanmoins que les maires des villes disposant d'un réel patrimoine historique protégé peuvent facilement mener la lutte en refusant systématiquement les permis de construire au sein des zones protégées.

**Pour autant, je recommande que les maires hostiles à la 5G se préparent à émettre un avis négatif sur ces déclarations préalables,** ce qui se traduira inévitablement par des contentieux au tribunal administratif. Ce que les citoyens peuvent également faire eux mêmes en attaquant les accords donnés par leur maire suite à ces déclarations préalables. Il faut submerger les opérateurs de conflits, leur faire perdre du temps.

D'autant qu'avec le déploiement futur de la 5G, les opérateurs vont être confrontés à une surcharge de travail, puisque ce sera une course contre la montre pour avoir la meilleure couverture 5G dans l'espoir d'attirer toujours plus de clients, tout en respectant les délais de mise en oeuvre fixés par l'Arcep. C'est là que les maires hors zones protégées ont un rôle à jouer, puisqu'en compliquant les choses pour les opérateurs, en les obligeant à perdre du temps pour s'installer sur leur territoire, ils contrarient ces rêves d'hégémonie téléphoniques. La multiplication des procédures contentieuses pourrait même parvenir à dégager une jurisprudence favorable à un moratoire.

**Pour autant, de nombreuses antennes, notamment celles de 3.5 Ghz seront installées sur des antennes relais déjà existantes,** sans que le maire n'ait de pouvoir pour s'y opposer. Cette opposition deviendra réellement tangible quand le potentiel de recyclage des antennes existantes aura été épuisé, et qu'il faudra en sus penser aux sites pour les antennes de 28 Ghz visant à augmenter les débits dans les centres urbains très denses.

## COMBATTRE LA 5G

Là dessus, le maire pourra essayer d'utiliser la jurisprudence énoncée début 2020 par le conseil constitutionnel et qui vise à limiter la liberté d'entreprendre au regard de l'objectif constitutionnel de protection de l'environnement.

**Localement, les maires ont la main sur les propriétés foncières qui vont intéresser les opérateurs pour l'installation des antennes.** En effet, les antennes 26 Ghz seraient logiquement installées sur du mobilier urbain, tandis que les antennes 3.5Ghz pourraient l'être sur les toits de bâtiments publics. De ce fait, les maires peuvent soit refuser cette location, ce qui rend les choses plus difficiles pour les opérateurs, soit demander un loyer exorbitant pour cette mise à disposition.

Car le plus facile pour la densification des stations, c'est de les poser sur les lampadaires, les feux de circulation, sous les plaques d'égout, sur les abribus, sur les toits des bâtiments publics. Un interlocuteur unique est plus facile que des centaines de particuliers. De la sorte, le maire a un véritable pouvoir caché de résistance aux opérateurs télécom.

En outre, l'association robin des toits donne de précieuses pistes d'actions supplémentaires avec par exemple le recours contre l'autorisation d'émettre (si tant est qu'elle en ait reçu une) auprès de l'ANFR, le recours en cas de présence de population sensible à proximité (école, ehpad, crèche, hôpitaux).

Enfin, bien que cette solution paraisse peu efficace et contreproductive, il reste également la possibilité de faire voter une motion en conseil municipal contre la 5G, voire de prendre un arrêté d'interdiction. Il me paraît contreproductif, car il sera aussitôt attaqué par le préfet, qui va très certainement gagner son recours. Certes, la commune y gagnera en visibilité dans son combat, mais prêtera le flanc dans le même temps aux critiques sur le bon usage de l'argent public vu que cet arrêté était à peu près certains d'être cassé au tribunal administratif.



**C'est pour cette raison qu'il est vital de monter des collectifs citoyens de lutte contre la 5G**, et ce même si la municipalité est favorable à ce combat. Les dépenses qui seront engagées à cette occasion pour le harcèlement judiciaire, le temps que cela fera perdre à des agents municipaux et aux élus doit être légitimé par l'expression d'une volonté populaire.

Que vous soyez élu-e municipal-e ou simple citoyen, il faut donc dès que possible créer un collectif visant à influencer la politique municipale sur ce sujet. Ce sera l'occasion de débats sur l'utilité de la 5G, sur le besoin des usages prévus, sa compatibilité avec la transformation écologique des territoires, voire la question de l'acceptation sociale d'un progrès technique qui n'est jamais remis en cause. La guerre de la 5G ne fait que commencer, et elle est encore loin d'être perdue.

# RÉFÉRENCES

- **451 Research**, Telco Industries Hopes & Fears, 2019 : [https://www.vertiv.com/globalassets/documents/white-papers/451-research-paper/10648\\_advisory\\_bw\\_vertiv\\_266274\\_0.pdf](https://www.vertiv.com/globalassets/documents/white-papers/451-research-paper/10648_advisory_bw_vertiv_266274_0.pdf)
- **AFSSET**, Effets sanitaires des champs électromagnétiques extrêmement basses fréquences, 2010 : [www.anses.fr/sites/default/files/documents/AP2008et0006Ra.pdf](http://www.anses.fr/sites/default/files/documents/AP2008et0006Ra.pdf)
- **ARCEP**, Parlons 5G : <https://www.arcep.fr/nos-sujets/parlons-5g-toutes-vos-questions-sur-la-5g.html>
- Artemisia Lawyers, contester l'implantation d'une antenne relais : <https://www.artemisia-lawyers.com/fran%C3%A7ais/publications-et-interventions/antennes-relais-mode-d-emploi/>
- **ANFR**, évaluation de l'exposition du public aux ondes électromagnétiques 5G, 2019 <https://www.anfr.fr/fileadmin/mediatheque/documents/espace/CND/Rapport-ANFR-presentation-generale-5G.pdf>
- **Benayoun Yaël & Régnault Irénée**, Technologies partout, démocratie nulle part, Fyp, Paris, 2020.
- **ERICSSON**, Bringing 5G to power, 2019 : <https://www.ericsson.com/en/reports-and-papers/industrylab/reports/bringing-5g-to-power>
- **European Commission**, Energy efficient cloud computing technologies and policies for an eco-friendly cloud market, 2020 : [https://cdn.nextinact.com/data-next/file-uploads/FINALSTUDYEnglishKK-03-20-210-EN-N13072020pdf%20\(4\).pdf](https://cdn.nextinact.com/data-next/file-uploads/FINALSTUDYEnglishKK-03-20-210-EN-N13072020pdf%20(4).pdf)
- **HUAWEI**, 5G Power White Paper, 2019 : <https://carrier.huawei.com/~media/CNBNBG/Downloads/Spotlight/5g/5G-Power-White-Paper-en.pdf>
- **IGAS**, déploiement de la 5G en France et dans le Monde, aspects techniques et sanitaires, 2020 : [https://www.igas.gouv.fr/IMG/pdf/deploiement\\_5g\\_france\\_et\\_monde\\_aspects\\_techniques\\_et\\_sanitaires.pdf](https://www.igas.gouv.fr/IMG/pdf/deploiement_5g_france_et_monde_aspects_techniques_et_sanitaires.pdf)
- **Izoard Célia**, Merci de changer de métier, Z éditions, 2020.
- **Robins des toits**, Antennes relais, comment s'y opposer : <https://www.robinstoits.org/attachment/1986552/>
- **Roussilhe Gauthier**, la controverse de la 5G, 2019 : <https://gauthierroussilhe.com/fr/projects/controverse-de-la-5g>
- **Vidalenc Eric**, Pour une écologie numérique, Les petits matins, Paris, 2020.
  - 5G et impacts environnementaux : <https://blogs.alternatives-economiques.fr/vidalenc/2020/11/21/5g-et-impacts-environnementaux-ce-que-l-on-peut-tenter-d-en-dire>



**Solutions Locales est un média gratuit d'information** sur les enjeux et outils de la transformation écologique locale des communes. Si ce guide pratique vous a plu, nous vous invitons à nous suivre sur les réseaux sociaux, à vous abonner à notre newsletter mensuelle et, si vous pouvez vous le permettre, à nous soutenir financièrement pour nous permettre de continuer à exister.



@Solutionslocales2025



@SolutionLocal



bonjour@solutionslocales.fr

**Soutenez-nous sur**  
**/solutions-locales**

**tipelle**  
**.com**