

---

**Note d'analyse XI du Centre d'Etudes Jacques Georjin :**

**La 5G : Analyse de l'avancée technologique et de ses conséquences sur certaines politiques publiques.**

**Par Matthieu PILLOIS, collaborateur de Didier Gosuin et membre du Cabinet du Ministre du Gouvernement bruxellois Bernard Clerfayt.**

**Introduction**

La présente note d'analyse a pour objet de faire le point sur la 5 G, nom commun qui désigne la cinquième génération de standards pour la téléphonie mobile, censée augmenter la connectivité.

Cette avancée technologique n'est pas sans conséquences sur la santé publique, la sécurité et fait l'objet de débats qui sont au cœur de l'actualité.

Les projets d'implémentation au niveau régional à Bruxelles et en Wallonie sont également évoqués.

Enfin , la position du CEG dans ce dossier est mise en évidence (chapitre 4)

La note rédigée par Matthieu PILLOIS, collaborateur de Didier GOSUIN à la commune d'Auderghem, et membre du cabinet du Ministre bruxellois Bernard CLERFAYT. Matthieu a porté ce dossier en tant que conseiller durant la législature régionale bruxelloise précédente au cabinet de Didier GOSUIN.

Il était donc la personne de référence pour élaborer cette note d'analyse qui opère la synthèse et propose des pistes de réflexion en vue de son implémentation

**Chapitre I : Contexte au niveau international, européen , belge et régional : une avancée technologique au service de l'économie.**

La 5e génération de standards pour la téléphonie mobile est une technologie qui devrait permettre à terme des débits d'internet mobile de plusieurs gigabits par seconde, le tout avec une latence réduite au minimum, et quantité de technologies pour améliorer le signal, y compris dans les environnements où les réseaux sont sur-utilisés.

La 4G et la 3G avaient été conçues pour répondre le plus rapidement possible à un besoin de vitesse sur l'internet mobile.

La 5G s'inscrit quant à elle dans un projet plus global.

Tout pourra y être connecté : smartphones, tablettes, PC, mais aussi vos objets, voitures connectés, casques VR ou encore les accès internet résidentiels : ce type de réseau devrait favoriser le cloud computing, l'intégration et l'interopérabilité d'objets communicants et de smartgrids et autres réseaux dits intelligents, dans un environnement domotisé et une « ville intelligente ».

Autrement dit la 5G est aussi la modalité technique qui va accompagner le développement d'un futur encore plus connecté qu'aujourd'hui.

Pour augmenter le volume de données, la 5G doit utiliser une bande de fréquences plus haute que la téléphonie mobile actuelle: à partir de 3,4 gigahertz (GHz) d'abord puis, à terme, au-dessus de 26 GHz. Mais plus la fréquence est haute, plus la portée des ondes est courte.

C'est pourquoi le déploiement de la 5G nécessitera d'augmenter le nombre d'antennes, une perspective qui inquiète certaines ONG.

Au niveau technique, la 5G devrait commencer à se développer vers 2020 pour atteindre un taux de couverture de 34% vers 2025 (au niveau mondial).

La couverture mondiale des réseaux 5G toucherait 10% de la population dès 2022.

Le déploiement a déjà commencé aux Etats-Unis et la Corée du Sud a annoncé en avril la couverture de tout son territoire.

En Europe, la Suisse, la Finlande, l'Estonie et Monaco font partie des premiers pays à avoir commencé à déployer la 5G.

L'Allemagne a attribué aux opérateurs les fréquences nécessaires et la France fera bientôt de même.

En Belgique, la volonté est de débiter le déploiement en 2020.

La 5<sup>ème</sup> génération de réseaux mobiles ne doit pas seulement permettre de télécharger un film haute définition en 4,8 secondes sur un smartphone : en permettant le déploiement de l'internet des objets, elle est appelée à former "*la future colonne vertébrale de nos sociétés et de nos économies*", prédit la commission européenne.

Un nouveau continent de croissance – on parle de 225 milliards d'euros en 2025 – dont la conquête est indispensable pour une économie qui veut rester compétitive.

L'implémentation de cette nouvelle technologie ainsi que la saturation complète du réseau de téléphonie mobile d'ici 2022 impose, en particulier en Région bruxelloise, une modification des plafonds des normes d'émissions actuels.

Un protocole d'accord entre les 3 opérateurs et le Gouvernement bruxellois a été conclu pour lancer le développement de la 5G (<https://www.levif.be/actualite/belgique/protocole-d-accord-sur-la-5g-entre-le-gouvernement-bruxellois-et-les-operateurs/article-normal-868625.html>) et mettre en œuvre une révision de la norme bruxelloise.

La démarche a été stoppée en mai 2019 par la Ministre de l'Environnement de l'époque, Céline Fremault.

A Bruxelles, la norme est de maximum 6Volts/m en extérieur et intérieur. Cette norme est calculée sur la moyenne des ondes émises par l'ensemble des antennes présentes sur une même zone. Ce calcul ne reprend que les ondes téléphoniques et n'inclut pas les ondes Broadcast. La norme bruxelloise est jusqu'à 50 fois plus stricte que ce que préconise l'Organisation mondiale de la santé (OMS – 40,5V/m).

Les normes wallonnes et flamandes sont comparables, même si elles ne visent pas rigoureusement les mêmes antennes. Toutes deux sont moins strictes que la norme bruxelloise de 6 V/m pour l'exposition à toutes les antennes confondues.

En Wallonie, la norme fixe un seuil de 3 V/m, par antenne, et non pour l'ensemble des antennes en un endroit donné. Elle s'applique à tous les lieux « de séjour » (logements, bureaux, écoles, hôpitaux, terrains de sport...), mais exclut les garages, les balcons et terrasses, et de façon générale l'extérieur (voiries, trottoirs...).

En Flandre, un arrêté fixe le champ électrique cumulé maximal à 20,6 V/m, c'est-à-dire au même niveau que l'ancienne norme fédérale : chaque antenne émettrice peut contribuer à ce champ global à raison de 3 V/m. C

Comme la norme wallonne, cette norme s'applique aux lieux de résidence, de travail et aux terrains de jeux des écoles.

## **Chapitre II : Conséquences potentielle de l'implémentation de la 5 G**

## 2.1. Impacts sur la santé

Téléphones portables mais aussi télévision, radio ou wifi : les sources d'exposition aux radiofréquences sont nombreuses, ce qui provoque "*des craintes*", comme le reconnaît l'Organisation mondiale de la santé (OMS).

*"Malgré de nombreuses recherches, rien n'indique pour l'instant que l'exposition à des champs électromagnétiques de faible intensité soit dangereuse pour la santé humaine"*, souligne l'OMS.

Cette absence d'effet avéré à court terme vaut "*pour les différentes sources d'expositions, les téléphones mobiles étant parmi les plus présents en nombre et en intensité*", explique Olivier Merckel, expert de l'Agence de sécurité sanitaire française Anses, qui a publié en 2013 une évaluation des risques liés aux radiofréquences.

Néanmoins, certaines études évoquent "*une possible augmentation du risque de tumeur cérébrale, sur le long terme, pour les utilisateurs intensifs de téléphones portables*", rappelle l'Anses.

C'est pourquoi le CIRC (Centre International de recherche sur le Cancer) , l'agence de l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) spécialisée dans le cancer, a classé en 2011 les radiofréquences comme "*peut-être cancérigènes pour l'homme*", en recommandant les kits mains libres pour les portables.

Par ailleurs, dans un rapport de 2016, l'ANSES (Agence Nationale de Sécurité Sanitaire pour l'Alimentation, l'Environnement et le Travail) a estimé que les ondes des portables, tablettes ou jouets connectés pouvaient avoir des effets sur les fonctions cognitives (mémoire, attention, coordination...) des enfants et a recommandé de limiter leur exposition.

*"Le principal effet biologique des champs électromagnétiques de radiofréquences est de nature thermique"*, c'est-à-dire l'augmentation de la température des zones exposées, selon l'OMS : c'est le principe des fours micro-ondes et c'est pourquoi des seuils de puissance sont imposés aux portables.

Par ailleurs, des études ont montré l'existence d'effets biologiques sur certains paramètres très spécifiques, comme le sommeil ou la tension.

Mais et ce point est important, effet biologique ne veut pas forcément dire effet sanitaire, c'est-à-dire danger pour la santé, une distinction difficile à saisir pour le grand public.

Des effets biologiques sont le signe que le corps s'adapte aux variations de son environnement : par exemple, le stress fait monter le taux d'adrénaline et l'effort physique la température du corps; c'est une réaction physiologique normale et réversible.

Toute la question est de savoir si l'accumulation d'effets biologiques dépasse la capacité d'adaptation de notre corps, ce qui peut alors avoir des conséquences sur la santé.

Les bandes de fréquence grâce auxquelles on commence à déployer la 5G, environ 3,5 GHz, sont proches de celles utilisées actuellement pour la 4G ou le wifi : cela ne change donc pas radicalement les questions que se pose la science.

En revanche, c'est différent pour les bandes qui seront utilisées ensuite, à partir de 26 GHz, ce qu'on appelle la "5G millimétrique".

A partir de 10 GHz, l'énergie électromagnétique ne pénètre pratiquement plus dans le corps mais est concentrée au niveau de la peau: ça pose des questions différentes en matière d'effets potentiels sur la santé.

A 70 GHz, le cerveau n'est pas exposé du tout, la concentration est superficielle, sur la peau ou les oreilles. A l'heure actuelle, les données manquent sur ces questions.

En 2012, l'Anses (cfr supra) a évalué les risques de scanners corporels utilisés dans les aéroports, qui fonctionnent également avec des ondes millimétriques ; conclusion : ce type de scanner ne présenterait pas de risque pour la santé.

A Bruxelles, le rapport 2017 du comité d'experts sur les radiations non-ionisantes souligne plusieurs éléments :

- Bruxelles-Environnement applique correctement la législation actuelle et les outils de simulation et de mesure mis en œuvre sont à la pointe du progrès technique et reflètent correctement la réalité de terrain.
- Au niveau santé, *« la conclusion générale demeure la même que celle formulée dans le précédent rapport (2015-2016) pour les raisons mentionnées à l'époque (effets marginaux, études inadéquates, expositions non pertinentes, etc.). Cette conclusion est que la recherche n'est toujours pas en mesure de démontrer que des intensités « normales » d'exposition (inférieures aux recommandations internationales de l'ICNIRP) peuvent entraîner des effets nocifs pour la santé ou des symptômes non spécifiques tels que maux de tête et vertiges. Cela veut dire non pas qu'il n'y a pas d'effets, mais que, pour l'instant, il n'a pas encore été possible de les identifier et de les prouver avec suffisamment de clarté. »*
- Au niveau économique, les experts soulignent l'importance des retombées économiques et leurs effets positifs en termes d'emploi dans le secteur TIC et en particulier Telecom ainsi que de la transition numérique de la Région : *« La transition numérique souhaitée par le Gouvernement bruxellois ne pourra pas se faire sans un cadre juridique, fiscal et administratif favorable. Une évaluation constante de la norme, de son application et de son impact sur la qualité des réseaux, à mettre en parallèle avec les développements technologiques et l'évolution des connaissances, devra être assurée pour garantir que celle-ci reste adéquate et appropriée. »*

## **2.2. Impacts sur la sécurité**

Les standards de sécurité offerts par la 5G sont « très élevés » : si le chiffrement de bout en bout n'est pas encore inscrit comme obligatoire, il n'est pas exclu qu'il le soit à l'avenir.

Ce qui aurait d'énormes conséquences pour les forces de l'ordre : un tel cryptage empêche l'accès au contenu des communications électroniques.

Les cryptages des numéros individuels rendent également impossible l'identification des appareils mobiles ou de la localisation des criminels ou individus représentant une menace sérieuse.

Un autre danger de la 5G réside dans son architecture fragmentée.

Si, jusqu'à maintenant, les autorités ne traitent qu'avec un nombre limité de fournisseurs de réseau, elles pourraient avoir besoin de la coopération de nombreux fournisseurs de réseau à la fois sur place et à l'étranger pour contrôler les communications à l'avenir.

La Commission Européenne a rendu, le 9 octobre 2019, un rapport sur les risques associés au développement de la 5G.

Elle explique dans son communiqué : *« le rapport est fondé sur les résultats des évaluations nationales des risques en matière de cybersécurité effectuées par tous les États membres de l'UE. Il recense les principales menaces et acteurs*

*malveillants, les actifs les plus sensibles, les principales vulnérabilités (techniques et autres) et plusieurs risques stratégiques* ».

La Commission précise que ce rapport servira « *de base pour définir des mesures d'atténuation pouvant être appliquées aux niveaux national et européen* ».

On y apprend que la 5G pose des défis en matière de sécurité à la fois inédits et multiples.

Ils sont principalement classés dans deux catégories.

° Premièrement, il y a d'abord le développement d'innovations en lien avec la technologie : la 5G devrait en effet multiplier les services et les applications sans fil, autant de points potentiels de faiblesse en matière sécuritaire.

Secundo, il y a le versant qui rappelle davantage Huawei, à savoir le rôle des opérateurs qui dépendent pour leur déploiement d'équipements qu'ils ne fabriquent pas, et peuvent confier l'exploitation à des tiers. Ainsi, selon la Commission Européenne, « *les réseaux 5G étant de plus en plus fondés sur des logiciels, les risques liés à des failles de sécurité majeures, telles que celles découlant de la médiocrité des processus de développement des logiciels au sein des fournisseurs, gagnent en importance* ».

Selon la Commission, il s'agit maintenant de trouver des solutions car ces menaces concrètes en matière de piratage ou d'espionnage « *vont devenir un enjeu de sécurité majeur* ».

### **Chapitre 3. Implémentation de la 5G au niveau régional**

#### **.3.1. En Région bruxelloise**

Depuis plusieurs années, la majorité des communes bruxelloises sont confrontées à des difficultés considérables liées aux litiges les opposant aux opérateurs de téléphonie mobile.

En effet, ces derniers invoquent notamment les articles 97 et 98 de la loi du 21 mars 1991 portant réforme de certaines entreprises publiques économiques pour s'exonérer des taxes communales relatives aux antennes, mâts et pylônes de téléphonie mobile.

Conformément au principe constitutionnel d'autonomie fiscale des communes, la jurisprudence du Conseil d'Etat et de la Cour constitutionnelle (arrêt du 15.12.2011, n° 189/2011) consacre le droit, pour les communes, de percevoir des taxes sur certaines infrastructures de télécommunication.

Les juridictions de l'ordre judiciaire sont quant à elles moins catégoriques.

Par exemple, la Cour d'appel de Bruxelles, dans un arrêt du 5 septembre 2013 (Auderghem c/ Belgacom), a annulé les taxes levées par les communes en matière d'antennes.

Le 8 mars 2018, la Cour d'appel de Bruxelles a reconnu la légalité de l'établissement d'une taxe communale pour le placement d'antennes téléphoniques.

Ce jugement a été confirmé par un jugement du 7 juin 2018, où Proximus perdait son litige face à une commune bruxelloise.

Les opérateurs ont fait valoir lors de la discussion sur le protocole d'accord qu'ils ne s'engageraient pas à investir dans le développement de la 5G à Bruxelles si on ne trouvait pas une solution à ces différents litiges et si on ne supprimait pas cette taxation des antennes.

Suite aux nombreux débats, le protocole d'accord reprend le consensus suivant :

*Sous réserve d'une volonté partagée par les communes bruxelloises et les opérateurs de télécom, le Gouvernement régional sera partenaire de tout dispositif permettant de garantir, pour le futur, un cadre fiscal harmonisé, pérenne et stable relatif aux pylônes et antennes GSM. Cette négociation sera menée parallèlement aux discussions relatives au Protocole d'accord.*

Le débat sur la fiscalité des antennes, mâts et pylônes de téléphonie mobile reste un enjeu clé sur le développement de la 5G à Bruxelles en plus des modifications des normes.

L'accord du Gouvernement bruxellois prévoit que les nouveaux déploiements technologiques en matière de transmission des données (5G et autres) se feront dans le respect du principe de précaution et après évaluation sur le plan environnemental, de la santé publique, de l'efficacité économique, de la sécurité des données et de respect de la vie privée.

Ce passage de l'accord qui donne déjà lieu à des interprétations différentes.

Pour l'Open VLD, cela signifie que, dans le cadre du développement de Bruxelles en tant que « smart city », la Région « collaborera de manière constructive à la réalisation de la 5G dans la capitale ». Autrement dit : pas de « smart city » sans la 5G, donc cela va de soi qu'on va déployer la 5G.

Mais la lecture, côté Ecolo, est un peu différente. « Il faudra d'abord procéder à une évaluation, comme c'est écrit dans l'accord. »

Pour le PS : « Oui, dans le respect du principe de précaution (on attendra que la terminologie soit disponible). »

### **3.2. En Région wallonne**

En Wallonie, les nouveaux déploiements technologiques en matière de transmission des données, dont la 5G, se feront après évaluation sur le plan environnemental, de la santé publique, de l'efficacité économique, de la sécurité des données et de respect de la vie privée, est-il écrit dans la déclaration de politique régionale.

Le futur gouvernement veillera par ailleurs à la situation des personnes électrosensibles et préservera des lieux protégés des rayonnements non ionisants. L'évaluation qui précède le déploiement de la 5G s'intéressera notamment à l'impact sur la biodiversité et la faune. Elle se basera aussi sur les études existantes qui analysent les incidences sur la santé des populations humaines exposées.

### **Chapitre 4 : Position du CEG**

Pour le CEG, le développement technologique est nécessaire.

La Région bruxelloise et la Région wallonne ne peuvent se passer de la 5G sur les plans économique et social. Il n'est pas pensable que dans un monde d'innovations technologiques, nous rations le train en marche.

Mais cela ne peut se faire au détriment de la santé de la population : les pouvoirs publics doivent être particulièrement vigilants à la question de l'impact des ondes sur la santé.

Notre société est devenue fondamentalement dépendante aux technologies qui génèrent des formes et niveaux de rayonnements électromagnétiques inédits.

Les propositions du CEG sont les suivantes dans ce dossier :

- soutenir des recherches indépendantes, notamment via Innoviris, sur les effets des ondes sur la santé et l'environnement afin de définir la réalité des dangers et les normes acceptables à fixer ;
- développer des normes environnementales qui tiennent compte de la globalité des ondes (ondes GSM, ondes radio, ...) ;
- imposer aux opérateurs de mener des campagnes de sensibilisation et d'information à destination des citoyens sur une utilisation raisonnée et responsable des technologies sans fil ; les pouvoirs publics participeront également à ces campagnes ;
- soumettre à consultation citoyenne la vision stratégique prévue dans le cadre du déploiement des nouvelles technologies sans fil ; cette vision reprend les opportunités et enjeux, notamment en

termes d'emploi, de développements technologiques et de création de nouvelles activités ; un volet sera également consacré à l'éducation et à la sensibilisation aux aspects comportementaux liés à l'utilisation des nouvelles technologies ;

- adopter une charte environnementale contraignante entre pouvoirs publics et opérateurs de téléphonie : outre les obligations légales d'information (cadastre, affichage des permis ,...), cette charte fixera des lignes de conduite (transparence dans la planification des antennes, participation accrue à la démocratie participative locale, création d'un fonds sanitaire, réalisation d'études d'impacts...) que les opérateurs, le gouvernement et les communes s'engageront à respecter ;
- favoriser le remplacement des réseaux et appareils sans fil par des réseaux câblés et l'imposer dans les lieux sensibles (crèches, écoles, hôpitaux, ...);
- maintenir des zones blanches dépourvues de rayonnements issus des émetteurs de téléphonie mobile et autres émetteurs publics (à l'instar de ce qui fut fait en son temps avec la création de zones non-fumeurs) ;
- mettre à disposition au sein du lieu de travail d'un espace dépourvu de rayonnements issus des émetteurs de téléphonie mobile, WiFi et toutes autres sources de rayonnement pour les collaborateurs qui souhaitent travailler dans un tel environnement ;
- œuvrer pour faire reconnaître les droits des personnes électrohypersensibles (EHS) (reconnaissance de l'électrohypersensibilité, accessibilité des infrastructures publiques : logements adaptés, enseignement, administrations, transports, hôpitaux, centres de sport et de loisirs, création d'un fonds pour dédommager les personnes dont les habitations, fortement impactées par des sources de pollution électromagnétique extérieures (antennes, WiFi public, concentrateurs de quartier, etc), doivent faire l'objet de mesures et/ou travaux de protection) ;
- exiger du gouvernement fédéral de mener une étude indépendante d'impact socio-économique et environnementale avant toute arrivée d'un quatrième opérateur de téléphonie mobile.

## **CONCLUSION**

Le développement de la 5 G constitue un enjeu important de société qui doit concilier plusieurs « marqueurs » : d'une part, celui des avancées technologiques, de la connectivité, qui doit servir à assurer la compétitivité de notre économie , d'autre part, celui de veiller à la santé publique et à la sécurité publique car les impacts sur celles-ci comme l'évoque la note ne sont pas neutres.

Dans ce contexte, le CEG entend , dans la vision du libéralisme social qui est la leur, entendent faire prévaloir une position équilibrée, dans ce dossier qui s'annonce comme important pour la prochaine décennie.