

DOSSIER D'INFORMATION « 5G » - Actualisation août 2020

1. CONTEXTE

Dressons tout d'abord un état de la situation en guise d'introduction.

1.1. L'annonce de Proximus – démêler le vrai du faux

Le 31 mars dernier, lors d'une conférence de presse¹ dans le cadre de la présentation de sa nouvelle stratégie d'entreprise à l'horizon 2022, l'opérateur Proximus annonçait le déploiement de la 5G à partir du 1^{er} avril dans 30 communes francophones, dont Bastogne. Cette annonce concerne en réalité un réaménagement (« refarming ») par Proximus de sa technologie en utilisant **des fréquences inutilisées de la 3G qu'il possède déjà**.

Suite à l'annonce du déploiement de cette « 5G light » (comme l'appellent certains), la plupart des communes wallonnes ont demandé à Proximus d'éteindre cette antenne et ont été par conséquent retirées de la carte de déploiement de la 5G de Proximus². C'est le cas de Bastogne³ mais également d'Ottignies-Louvain-la-Neuve⁴, de Marche-en-Famenne⁵, d'Yvoir⁶, de Châtelet, d'Arlon, etc.

Alors que le dossier de la 5G est à l'arrêt en Wallonie et à Bruxelles, la Flandre multiplie les zones couvertes par la 5G « light » de Proximus⁷.

1.2. Du mouvement au sein de l'IBPT – la mise à disposition de fréquences provisoires

La mise aux enchères des bandes 5G est bloquée en Belgique depuis la chute du gouvernement fédéral en décembre 2018. L'IBPT (Institut belge des services postaux et des télécoms)⁸ a dès lors élaboré « une solution provisoire » pour contourner l'absence de cadre réglementaire, en attribuant certaines fréquences pour une période de cinq ans. Ainsi, l'IBPT a lancé le 24 mars 2020 une consultation publique dans le cadre de la mise à disposition provisoire à cinq opérateurs belges des 200 MHz situés entre les fréquences 3,6 GHz et 3,8 GHz, laquelle s'est clôturée le 24 avril 2020⁹. Un tour de passe-passe qui ouvre la voie à la 5G, en l'absence de données sur les effets biologiques et sanitaires potentiels. L'IBPT avoue d'ailleurs ne pas être compétent pour ces aspects et renvoie aux normes régionales.

À l'issue de la consultation publique, l'IBPT a publié les décisions octroyant des droits d'utilisation provisoires dans la bande de fréquence radioélectrique 3600-3800 MHz à cinq opérateurs : Cegeka, Entropia, Orange, Proximus et Telenet.

¹ <https://www.proximus.com/fr/news/20200331-Proximus-presents-its-new-strategy--inspire2022.html>

² https://www.proximus.be/support/fr/id_sfaqr_map_network_5g/particuliers/support/internet/internet-en-deplacement/surfer-en-5g-4g-ou-3g/carte-de-la-couverture-reseau-5g.html

³ https://www.tvlux.be/video/info/marche-vielsalm-et-bastogne-veulent-la-suspension-de-l-installation-de-la-5g-comme-a-arlon_34464_344.html?fbclid=IwAR0SDbyKJldBrAHk4FWLUjiTeHTGfRviAE1tAmnMB8VPPJl-YFAdOp8Gko

⁴ https://www.olln.be/fr/le-deploiement-de-la-5g-stoppe.html?cmp_id=28&news_id=47981&vid=1

⁵ <https://www.marche.be/quoi-de-neuf/deploiement-de-la-5g-position-du-college-communal-9009/>

⁶ <https://www.yvoir.be/fr/actualites/dossier-5g-lettre-du-college-communal-a-proximus>

⁷ <https://www.lalibre.be/economie/entreprises-startup/proximus-accelere-la-5g-light-en-flandre-et-prend-son-mal-en-patience-en-wallonie-5ee7a820d8ad585d081a16dc>

⁸ L'IBPT est le régulateur fédéral (créé en 1991) en charge, notamment, de la mise à disposition du spectre électromagnétique des radiofréquences <https://www.ibpt.be/operateurs/procedures-d-attribution>

⁹ http://www.stop5g.be/fr/docu/Divers/IBPTavril2020/CP_consultation_droits_utilisations_provisoires_5G_2020-03-24-5.pdf

1.3. La 5G – quelles fréquences sont concernées ?

Les fréquences concernées par le déploiement de la 5G sont celles entre 3,6 GHz et 3,8 GHz (mises à disposition provisoirement par l'IBPT en juin dernier) et la bande 26 GHz (24,25 - 27,5 GHz). La bande de 26 GHz fait également partie des procédures d'attribution de droits d'utilisation en cours ou à venir par l'IBPT¹⁰.

1.4. Les normes – où se situe-t-on ?

Les normes d'exposition utilisées par la plupart des institutions publiques de santé (dont l'OMS) ont été établies en 1998 par l'ICNIRP (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection)¹¹. L'ICNIRP est une organisation privée basée en Allemagne et ses nouveaux membres ne peuvent être élus que par des membres actuels. Or, plusieurs membres de l'ICNIRP entretiennent des liens avec l'industrie dépendante des normes de l'ICNIRP. On sait à quel point ces normes occupent une place stratégique et économique importante pour les secteurs militaire et télécoms ainsi que les industries. Ces normes sont uniquement basées sur les effets à court terme et thermiques (chauffants) des radiofréquences. Elles négligent les effets biologiques non thermiques¹². Ces normes ont été mises à jour en 2009¹³ mais ne tiennent toujours pas compte des effets à long terme ou non thermiques, comme l'apparition de cancers. De nombreux scientifiques demandent une très forte réduction des seuils proposés par l'ICNIRP et l'arrêt du déploiement de la 5G¹⁴.

Comme le mentionne la Commission européenne, « *les États membres demeurent compétents pour décider de mesures de sécurité spécifiques* ». Ainsi, il existe une grande disparité en Europe concernant les normes d'exposition aux ondes électromagnétiques. La plupart des États membres ont suivi les recommandations faites par l'ICNIRP. Toutefois, des approches plus strictes sont appliquées dans certains États membres dont la Belgique. De plus, depuis un arrêté de la Cour constitutionnelle de Belgique du 15 janvier 2009, **ce sont les Régions qui détiennent le pouvoir de la mise en place des normes.**

À Bruxelles, dans toutes les zones accessibles au public, la norme d'exposition aux rayonnements des antennes émettrices est de 0,096 W/m² ou 6 Volts par mètre (6 V/m), à la fréquence de référence de 900 MHz (norme 50 fois plus stricte que ce que recommande l'OMS). L'ordonnance de Bruxelles-Capitale (de 2009 et modifiée en 2016)¹⁵ est beaucoup plus contraignante que le projet de décret de la Région wallonne¹⁶.

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,

¹¹ International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection: Guidelines for limiting exposure to time-varying electric, magnetic, and electromagnetic fields (up to 300 GHz). Health Phys 74: 494-522, 1998.

¹² Les effets thermiques surviennent lorsque le rayonnement est si haut qu'il provoque une augmentation de la température du corps de 1°C ou plus après 30 minutes d'exposition à 4 W/kg de débit d'absorption spécifique. Les guidelines de l'OMS appliquent un facteur de protection de 50 pour le public général (<http://www.who.int/peh-emf/about/WhatisEMF/en/index4.html>).

¹³ International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection: ICNIRP statement on the 'Guidelines for limiting exposure to time-varying electric, magnetic, and electromagnetic fields (up to 300 GHz)'. Health Phys 97: 257-258, 2009.

¹⁴ <https://www.5gspaceappeal.org/the-appeal>

¹⁵ http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=fr&la=F&table_name=loi&cn=2016121513

¹⁶ <http://environnement.wallonie.be/legis/pe/pe009.htm>

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

1.5. **La 5G** – concrètement, ça change quoi ?

L'utilisation de fréquences porteuses élevées (dans la partie haute du spectre des radiofréquences/micro-ondes) pose un défi technologique important car les pertes de propagation du signal sont proportionnelles à la fréquence. **Ces ondes franchissent plus difficilement les obstacles**, tels que des murs, et sont facilement perturbées, même par les feuilles des arbres et la pluie. En conséquence, la 5G exigera le **déploiement d'un réseau d'antennes bien différent des technologies antérieures**.

Pour atteindre les performances annoncées, la 5G utilisera des antennes dites « intelligentes », de type « MIMO12 ». Ces dispositifs comportent de nombreuses petites antennes, permettant de focaliser l'émission sur une zone donnée ; elles permettent ainsi de diriger le signal radio uniquement vers les utilisateurs quand ils en ont besoin plutôt qu'il soit émis dans toutes les directions de manière constante. Les puissances instantanées seront donc plus importantes, mais théoriquement plus limitées dans le temps et dans l'espace, ce qui modifiera les schémas d'exposition des utilisateurs.

Les sources de rayonnement seront néanmoins beaucoup plus proches des habitations, des lieux de séjour et de passage. L'éclairage public, les panneaux de signalisation, le mobilier urbain, par exemple, pourraient ainsi devenir le support privilégié d'un tel réseau.

2. LES DOMAINES CONCERNÉS

2.1. **La santé** – une priorité

L'importance de l'exposition aux ondes électromagnétiques est sans précédent¹⁷.

Le nombre de publications scientifiques sur les effets des ondes électromagnétiques sur la santé n'ont fait que se multiplier les dernières années. Au-delà des effets thermiques (seuls pris en compte dans les normes de l'ICNIRP), de nombreux scientifiques étudient les effets biologiques et sanitaires « non thermiques » des champs électromagnétiques, tels que l'impact des ondes électromagnétiques sur les cancers, le sommeil, l'ADN, la fertilité, les fonctions cognitives, l'expression des protéines neuronales, la barrière hématoencéphalique, etc.

Si l'on se réfère au classement par « niveau d'évidence » établi par le Centre d'Oxford pour « l'Evidence-Based Medicine »¹⁸, à ce jour, il existe peu d'études de niveau 1 (études prospectives de cohorte et revues systématiques de ces mêmes études) dans ce domaine de recherche. Récemment, un chercheur souligne ce problème et relève, entre autres, l'hétérogénéité dans le design des études, les biais méthodologiques, les résultats

¹⁷ Bandara, P., & Carpenter, D. (2018). Planetary electromagnetic pollution: it is time to assess its impact. *The Lancet Planetary Health*, 2(12), e512–e514.

¹⁸ <https://www.cebm.net/2009/06/oxford-centre-evidence-based-medicine-levels-evidence-march-2009/>

inconsistants, ce qui limite la possibilité de tirer des conclusions sur les effets biologiques des ondes électromagnétiques.¹⁹

Puisque les effets des ondes électromagnétiques sont encore actuellement mal compris, ne devrait-on pas appliquer le principe de précaution et stopper/postposer son déploiement ?

2.2. La pollution numérique – une consommation énergétique toujours plus importante

Les télécoms utilisent l'argument de la transition écologique dans le cadre du déploiement de la 5G en avançant qu'elle devrait diviser par 10 la consommation énergétique par gigabit.

Ceci n'est que la pointe de l'iceberg en regard de l'effet rebond que le déploiement de cette technologie va créer. En effet, tout progrès technologique stimule une augmentation des usages telle que cette hausse annule les gains énergétiques permis par ce même progrès.

De plus, qui dit accélération du débit dit consommation toujours plus importante de données, sans compter l'énergie nécessaire à la fabrication et la mise en place du réseau, à la production des milliards de terminaux et d'objets qui y seraient connectés, au fonctionnement des centres de données et à la mise en orbite des 50 000 satellites déjà prévus (plus de cinq fois le nombre d'étoiles visibles).

Avec le déploiement de la 5G, on postule, au sein du Shift Project, que la consommation d'énergie des opérateurs mobiles serait multipliée par 2,5 à 3 dans les cinq ans à venir. Ces prévisions pour la France indiquent que cela représenterait environ 10 TWh supplémentaires, soit une augmentation de 2 % de la consommation d'électricité du pays²⁰. Selon certaines estimations, 20 % de l'électricité produite mondialement en 2025 sera utilisée pour alimenter en énergie les centres de serveurs. Les nouvelles technologies représentent déjà 4 % des émissions annuelles mondiales de CO₂, soit autant que les avions, selon Olivier Vergeynst de Green IT Belgium.

Pourquoi dès lors mettre en place une technologie qui ne fera qu'augmenter inévitablement l'impact négatif du numérique sur la planète ?

2.3. L'environnement – quel impact pour notre planète, le monde animal et végétal ?

Des données scientifiques existent également sur les effets des ondes électromagnétiques sur la flore et la faune. Par exemple, la réduction globale rapportée d'abeilles et d'autres insectes est possiblement liée à une augmentation des ondes électromagnétiques dans l'environnement. Les abeilles font notamment partie des espèces utilisant la « magnétoréception » qui est sensible aux ondes électromagnétiques d'origine anthropique (causées par l'homme)²¹. On sait que les ondes électromagnétiques peuvent également avoir un effet sur la migration des oiseaux²².

Par ailleurs, l'extraction des minerais nécessaires aux smartphones et infrastructures du numérique (serveurs, centres de données...) entraîne déjà la destruction d'écosystèmes entiers par la pollution des sols, des eaux et de l'air, principalement sur les continents

¹⁹ Bodewijn, L., Schmiedchen, K., Dechent, D., Stunder, D., Graefrath, D., Winter, L., Kraus, T., & Driessen, S. (2019). Systematic review on the biological effects of electric, magnetic and electromagnetic fields in the intermediate frequency range (300 Hz to 1 MHz). *Environmental Research*, 171, 247–259. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2019.01.015>

²⁰ Tribune de Hugues Ferreboeuf, directeur du projet « sobriété numérique » au Shift Project, parue en ligne sur le monde.fr le 9 janvier 2020.

²¹ Taye RR, Deka MK, Rahman A, Bathari M. Effect of electromagnetic radiation of cell phone tower on foraging behaviour of Asiatic honey bee, *Apis cerana F.* (Hymenoptera: Apidae). *J Entomol Zool Stud* 2017; 5: 1527–29.

²² Engels, S., Schneider, N.-L., Lefeldt, N., Hein, C. M., Zapka, M., Michalik, A., Elbers, D., Kittel, A., Hore, P. J., & Mouritsen, H. (2014). Anthropogenic electromagnetic noise disrupts magnetic compass orientation in a migratory bird. *Nature*, 509(7500), 353-356.

asiatique, africain et latino-américain. Qu'en sera-t-il à l'ère de la 5G et des nouveaux dispositifs technologiques qu'elle imposera (comme le remplacement des smartphones par des appareils compatibles et donc un renouvellement complet du stock existant) ? Quelle sera, en bout de chaîne, la gestion des déchets électroniques accrus générés par ce « tout au numérique » ?

2.4. Protection des données et enjeux éthiques – quel type de société voulons-nous ?

La 5G servira à connecter les objets du quotidien : assistants vocaux et autres équipements dits « intelligents » comme les voitures autonomes, les appareils électroménagers, les montres... et même les robots chirurgicaux pilotés à distance dans les hôpitaux.

En matière de cybersécurité, différents scénarios ont déjà été élaborés par les spécialistes et, au-delà du « simple » vol de données personnelles ou de l'usurpation d'identité, les piratages de certaines machines pourraient mettre en danger la population. Jusqu'à ce jour, aucune loi n'encadre l'arrivée de la 5G en ce qui concerne les considérations éthiques. Les GAFAM court-circuitent déjà l'État en récoltant massivement nos données. Qu'en sera-t-il demain lorsque nos vies seront encore plus connectées ? Nous nous inquiétons de ce cheval de Troie prêt à manipuler le citoyen : a-t-on vraiment besoin de la 5G ? Les États veulent-ils vraiment protéger les libertés ?

Le développement de la 5G ne va faire qu'accélérer la « déshumanisation » de nos sociétés en augmentant toujours plus les procédures administratives par voie électronique et donc la numérisation de nos informations personnelles.

Et qu'en est-il de la solidarité avec les travailleurs et les populations des pays d'où sont extraits les minerais nécessaires à nos « besoins » technologiques ? Selon l'Agence de la transition écologique en France (ADEME)²³, « *au Chili, en Argentine et en Bolivie, l'utilisation massive d'eau pour la production de lithium (métal présent dans les batteries des smartphones) provoque des conflits d'usage avec les populations locales, au point de compromettre leur survie* ». Et selon l'Unicef, en 2014, plus de 40 000 enfants travaillaient dans les mines du sud de la République Démocratique du Congo.

CONCLUSION

L'annonce du déploiement de la 5G en Belgique questionne nos modes de vie et de consommation... Sommes-nous prêts à ralentir ? Sommes-nous prêts à vivre plus près de la nature et plus loin de nos écrans (surtout notre jeunesse) ? Voulons-nous réellement des villes, écoles et maisons intelligentes, au prix de notre santé et de notre environnement ? Des fermes et des productions agricoles intelligentes mais en rupture avec le respect du sol et du vivant ? Avons-nous réellement besoin de télécharger encore plus vite ? Sont-ce là de réels besoins ou des besoins créés par l'industrie des télécoms ?

Le tribut à payer pour notre santé, l'équilibre de nos écosystèmes, nos ressources énergétiques, aux niveaux local et global, nous semble lourd au vu des prétendus avantages.

²³ Établissement public sous la tutelle du ministère de la Transition écologique et solidaire et du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation en France.