



NOTE DE SYNTHÈSE

Saisine

« 5G : Quels impacts énergétiques, sanitaires et environnementaux en lien avec les enjeux économiques et d'usages sur l'Eurométropole de Strasbourg ? ».

20 janvier 2021

Le Conseil de développement est composé de citoyens de l'Eurométropole et de Kehl, à qui il est demandé de réagir à une thématique d'actualité, afin de permettre aux élus de prendre des décisions intégrant les avis des citoyens. Il en est ainsi de la problématique du développement de la 5G sur notre territoire. Un groupe de travail composé de 11 citoyens, membres du Conseil de développement, qui ne sont pas des spécialistes du numérique, a élaboré une note de synthèse dans ce sens.

Il ne s'agit pas de rédiger des rapports techniques sur la question, mais de réagir en citoyen en s'appuyant sur des dossiers conçus par des spécialistes et de suggérer aux élus un certain nombre de préconisations pratiques pouvant être mises en œuvre par l'Eurométropole.

Dans une première partie, nous avons listé les enjeux socioéconomiques du développement de la 5G, liés à ses usages. La seconde partie aborde les impacts sanitaires, énergétiques et sécuritaires. Ces deux premières parties sont principalement destinées aux membres du groupe 5G du Conseil de développement et ne sont qu'un rappel pour les élus de la collectivité. La troisième partie répertorie certaines questions en suspens. Enfin la dernière partie du rapport met en avant l'avis des citoyens quant aux possibilités, pour une collectivité métropolitaine, d'agir avec l'objectif de minimiser les impacts négatifs tout en maximisant les bénéfices socioéconomiques.

1. Enjeux socioéconomiques

Il s'agit simplement d'un rappel des enjeux socioéconomiques basés sur les usages ; ces points ont été largement développés lors du webinaire du 2 décembre¹.

Il faudrait, par ailleurs, ajouter un élément qui nous semble important et qui n'était pas assez mis en avant lors de ce webinaire, à savoir les conséquences socioéconomiques du ralentissement (et pire du blocage) de l'implantation de la 5G, c'est-à-dire, par exemple, le report d'implantations d'entreprises sur l'espace de notre collectivité avec les conséquences évidentes sur l'emploi et l'image de Strasbourg. La récente actualité ne fait que confirmer ces craintes.

Voici les principaux enjeux et quelques exemples d'usages dont certains ont été présentés lors du webinaire du 2 décembre.

a. Ville intelligente, smartcity

i. Domotique :

1. Exemples d'usages :

- a. Suivi et pilotage à distance du chauffage
- b. Sécurité : webcam à distance contre les intrusions
- c. Aides ménagères destinées aux séniors à domicile

2. Remarques : le développement actuel de la domotique est lent et timide, avec quelques applications « gadget » ; les mentalités vont évoluer doucement car il existe des réticences culturelles ; les prochaines générations seront peut-être plus demandeuses.

Précisons que la 5G ou la 4G n'est utile que s'il y a pilotage hors du domicile, sinon le Wi-Fi convient parfaitement.

¹ Lien pour suivre le débat : <https://participer.strasbourg.eu/-/5g-debat>

ii. Gestion des équipements urbains :

1. Exemples d'usages :
 - a. Maîtrise énergétique des équipements urbains
 - b. Fluidification et sécurité du trafic : communication véhicule-environnement
 - c. Sécurité publique : caméras, drones, micros, ...
 - d. Territoires connectés

2. Remarques : fort développement prévisible à terme lié à la maîtrise énergétique et à la demande de sécurité accrue. Les communes rurales sont également demandeuses dans le cadre de leur développement local ; de plus les véhicules autonomes qui sortent des communes nécessiteront une couverture géographique plus étendue des équipements permettant l'autonomie.

b. Mobilités

1. Exemples d'usages :
 - a. Véhicules professionnels connectés et système intelligent de transport
 - b. Voiture particulière autonome et connectée : maintenance prédictive et internet à bord
 - c. Liaison voiture-voiture et liaison voiture-environnement

2. Avantages de la voiture autonome² :
 - a. Gain en sécurité et fluidité
 - b. Certains publics pourront se déplacer plus facilement : les personnes handicapées par exemple
 - c. Moins de pollution : moins de déplacements individuels, autopartage facilité

3. Remarques :
 - a. Actuellement : développement lent de la voiture autonome
 - b. Problème de culture, peur de la nouveauté pensent quelques membres du groupe 5G
 - c. La notion de propriété d'un véhicule va évoluer : location
 - d. Dans la mesure où l'autonomie des véhicules ne se fera pas avant quelques années, des véhicules semi-autonomes feront leur apparition.

² Dossier Challenges, Eric Bergerolle, septembre 2020

https://www.challenges.fr/automobile/dossiers/dans-l-auto-la-5g-servira-a-autre-chose-qu-a-regarder-des-films_727234

- e. Le temps de latence de la 5G est fondamental dans ce domaine : divisé par dix
- f. Le marché potentiel à terme énorme et tous les constructeurs automobiles investissent dans ce secteur.

c. Domaine de la santé

- 1. Exemples d'usages
 - a. Télémédecine
 - b. Surveillance à distance
 - c. Télé-chirurgie
 - d. Interface hôpital-ambulance-lieu de l'accident
- 2. Conséquences :
 - a. Présence médicale dans les déserts régionaux. Cela palie partiellement à la pénurie médicale dans certains endroits, améliore la prévention des maladies, sans régler le problème du manque de médecins en présentiel dans les campagnes.
 - b. Frilosité à utiliser les nouvelles technologies, ce qui semble être le cas du « dossier médical partagé », peu utilisé.

d. Média et divertissement

- i. Exemples d'usages
 - 1. Vidéo ultra HD
 - 2. Réalité virtuelle
 - 3. Médias immersifs intégrés
 - 4. Jeux en réseaux
- ii. Conséquences
 - 1. Impacts énergétiques très élevés et de santé possible, mais non démontrés
 - 2. Domaine où l'information des usagers est indispensable car la consommation hors domicile en 5G consommera énormément plus d'énergie que l'utilisation de la fibre à domicile, compte tenu de l'augmentation du volumes de données mobiles³.

³ https://www.liberation.fr/checknews/2020/07/17/la-5g-est-elle-extremement-consommatrice-d-energie-comme-l-affirme-julien-bayou_1793102

e. Économique

i. Agriculture

1. Exemples d'usages :
 - a. Prévention et détection de maladies : animaux et végétaux
 - b. Gestion de l'arrosage : économies d'énergies
2. Remarques :
 - a. Couverture réseau indispensable dans les campagnes : fibre, 4G et 5G
 - b. Informations sur les conséquences des usages excessifs
 - c. Gains en productivité pour l'agriculteur, dont les revenus sont actuellement faibles

ii. Industrie du futur

1. Exemples d'usages :
 - a. Développement de la robotique et de l'automatisation
 - b. Pilotage à distance de lignes de production
 - c. Maintenance et monitoring à distance
2. Conséquences économiques :
 - i. Relocalisations possibles par une amélioration de la productivité en hausse et des coûts de revient en baisse
 - ii. Maintenance prédictive
3. Remarque : La fibre ou les réseaux internes peuvent peut-être être utilisés à la place de la 5G externe

iii. Logistique et transport :

1. Exemples d'usages :
 - a. Système de transport intelligent (ITS)
 - b. Gestion des flux de containers en multimodal
 - c. Plateformes logistiques connectées et robotisées
 - d. Gestion du dernier kilomètre : par exemple utilisation de drones
 - e. Gestion des entrepôts (on peut utiliser la fibre)
2. Conséquences :
 - a. Transport plus écologique : multimodal facilité, économies d'énergies
 - b. Meilleure flexibilité et accroissement de la productivité du transport
 - c. Amélioration du taux de remplissage lors du transport

f. Recherche universitaire

- i. Exemples d'usages :
 1. La recherche fondamentale et appliquées nécessite des outils innovants
 2. Quelques exemples d'expériences scientifiques : suivi des migrations oiseaux, poissons, ...
- ii. Remarques : La présence de la 5G pour une université est autant un problème d'image que d'usage car liés :
 1. A la coopération internationale facilitée
 2. A la concurrence et recherche d'excellence

g. Considérations géopolitiques

Nous sommes sur un marché concurrentiel mondial important et les conséquences sont multiples. Les enjeux économiques et sociaux sont interdépendants et le manque en réseaux 5G peut avoir une incidence sur :

- i. L'emploi, plutôt qualifié, car les entreprises s'implanteront là où la 5G sera présente. Si l'emploi primaire est plutôt qualifié, ajoutons que ces emplois généreront, dans un second stade, d'autres emplois indirects moins qualifiés.
- ii. Le développement local car les collectivités souhaiteront faciliter les implantations en tenant compte des désidératas de ceux qui s'implantent sur leur territoire
- iii. Le bien-être des habitants qui choisiront certainement, dans leur majorité, des communes très connectées. C'est, en tout cas, la situation actuelle. Cependant une partie de la population, les personnes électrosensibles certes moins nombreuses, recherchera des zones non couvertes.

Les positions locales, nationales sont conditionnées par des décisions internationales ; ainsi seule une coopération internationale forte, ainsi que l'harmonisation des standards par une majorité de pays peuvent être efficace. Une métropole a également des enjeux d'attractivité d'entreprises et d'habitants par soucis :

- D'emplois, même s'il s'agit, bien souvent d'emplois qualifiés en ce qui concerne le numérique
- De fiscalité, grâce à l'implantation d'entreprises sur le territoire
- De développement local et la volonté de réduire la fracture numérique

Si le développement de la 5G paraît inéluctable en raison de la saturation future du réseau 4G et de l'explosion de nouveaux usages réclamant ce type de réseaux, deux constats s'imposent :
- la 5G n'est, actuellement, pas indispensable aux particuliers ; mais il existe, chez certains, un fatalisme lié au fait que dans quelques années ils n'auront plus le choix dans la mesure où la 5G sera généralisée.

- les forfaits 4G des opérateurs sont actuellement parmi les moins chers du monde, et si cette politique persiste pour la 5G, le particulier sera incité à s'équiper de ces modèles qui ne lui seront

pas vraiment utiles à court terme. De plus, les terminaux se renouvelant actuellement tous les 3 ans, rapidement il n'y aura plus que des terminaux compatibles 5G sur le marché parce que personne ne voudra acheter des terminaux compatibles uniquement 4G. Cette situation s'explique par la concurrence plus forte en France que dans d'autres pays.

2. Impacts sanitaires, énergétiques, sécuritaire et sociaux

Le Haut Conseil pour le Climat (HCC) a conseillé de ne pas attribuer de fréquences pour la 5G sans évaluation complète des impacts environnementaux, sanitaires, économiques, financiers et sociaux, mais les fréquences ont déjà été attribuées en France et dans de nombreux autres pays.

Il s'agit cependant de ne pas être naïf, des incidences sanitaires et sécuritaires sont possibles et des conséquences énergétiques quasi-certaines.

a. Impacts sur la santé :

Nous joignons, à la fin de cette note de synthèse, en annexe, le courrier qui nous a été remis par le C4S⁴, qui s'est penché sur les impacts sur la santé liés à la 5G prenant en compte les travaux en cours de l'ANSES, agence nationale pour la sécurité sanitaire. Le C4S annonce la remise de son rapport complet pour le 15 février environ.

Néanmoins, et selon le rapport transmis par le C4S il n'est pas à exclure un impact de la 5G sur la santé.

b. Impacts énergétiques :

Nous nous sommes appuyés sur plusieurs rapports édités par des organismes regroupant les spécialistes du secteur concerné. Ce sont principalement le HCC, l'ARCEP (Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes). Concernant la Chine, qui est en avance concernant l'utilisation de la 5G, l'explosion énergétique a entraîné des interruptions préventives de la 5G à certaines périodes de la journée.

i. L'impact énergétique et écologique se décline en plusieurs impacts :

1. Impact des réseaux de communications électroniques

a. Empreinte GES⁵ et Carbone des réseaux 5G

L'augmentation de l'empreinte carbone qui représente, pour le numérique, 2% de l'empreinte totale de la France et comptera, selon une publication de l'ARCEP, pour 6,7 % de l'empreinte carbone nationale dans 20ans si rien n'est fait. Il faut cependant distinguer l'empreinte carbone autochtone et l'empreinte carbone importée qui correspond à la fabrication des terminaux et à l'électricité fossile importée. Les conséquences sur l'effet de serre sont fortes surtout à l'étranger dans la mesure où la France utilise une forte proportion d'électricité d'origine non fossile.

⁴ C4S : Comité Sciences Santé Société de Strasbourg, groupe auquel participent deux membres du Conseil de développement

⁵ GES : Gaz à effet de serre

Le trafic de données consommées sur les réseaux mobiles suit une courbe exponentielle depuis quelques années et se situe aux alentours de 6 milliards de Go consommés en 2020. Si actuellement l’empreinte environnementale du réseau (3G, 4G) se situe à 5% de l’empreinte globale du numérique (centre de données : 14%, terminaux 81%), l’utilisation forte des smartphones (utilisant les réseaux) aura une incidence forte à l’avenir sur l’empreinte globale du numérique. L’utilisation importante des réseaux, donc de la 4G et de la 5G, aura naturellement une incidence sur les volumes des centres de données et évidemment sur le nombre croissant de terminaux utilisés (smartphones, tablettes...).

b. Le cas de la 5G

Si l’impact environnement de la 5G est moindre à l’unité, une antenne 5G consommant moins d’énergie, il semble évident que les performances de la 5G permettront un fort développement des usages, ayant ainsi un impact énergétique important d’ici 5 à 10 ans avec une augmentation associée des émissions de gaz à effet de serre.

L’innovation de la 5G créera sa propre demande en permettant des usages jusqu’ici limités ou impossibles.

2. Impact indirect des centres de données et de la fabrication des terminaux

a. Activité des centres de données en augmentation proportionnelle à l’augmentation des usages.

Les centres de données représentent également une source d’empreinte substantielle de l’ordre de 14 % des GES du numérique en France, même si des mesures drastiques ont été prises dans ces centres afin de réduire la consommation énergétique.

b. Fabrication de smartphones : Le fait que les terminaux 4G ne puissent réceptionner la 5G incitera de nombreux utilisateurs à acheter des smartphones compatibles 5G avec l’impact sur l’empreinte carbone. La production des équipements correspond aux $\frac{3}{4}$ des émissions à effet de serre liés aux équipements, leur utilisation $\frac{1}{4}$.

3. Raréfaction des métaux rares et des réserves d’eau.

Omniprésents dans nos appareils numériques, les métaux rares, tels que tungstène, cobalt, graphite, indium, sont dans tous nos appareils numériques et leur extraction est nocive pour la planète.

Dans la mesure où l'utilisation de la 5G requiert de nouveaux smartphones, ce type de pollution augmentera. Aujourd'hui, l'extraction de ces métaux est majoritairement pratiquée en Chine. L'on assiste ainsi à une "délocalisation de la pollution".

De plus le risque de pollution de l'eau est avéré ; ainsi, en Mongolie intérieure, par exemple, les eaux toxiques issues de l'extraction des métaux rares finissent par former des lacs.

Enfin le non-recyclage de ces métaux empire la situation⁶. Le recyclage plus systématique des terminaux, qui démarre actuellement, est une partie de la solution à ce problème.

Si l'épuisement avant la fin de ce siècle des ressources minérales entrant dans la composition des terminaux est peu probable pour la plupart des matières premières minérales, des pénuries sur des durées importantes sont à envisager, faute d'une mise en exploitation suffisamment rapide de nouveaux gisements.

Il convient donc d'être déterminé à diminuer notre consommation de matières minérales et à en augmenter la productivité afin de :

- Préserver l'avenir pour les générations futures,
- Limiter notre sensibilité à la disponibilité conjoncturelle et aux coûts à venir,
- Diminuer drastiquement les impacts environnementaux.

Le réemploi et le recyclage constituent des pistes qu'il convient de développer. L'accès à des ressources minières vierges est aujourd'hui importante à l'humanité pour ses besoins quotidiens mais aussi pour assurer une transition énergétique et écologique vers une société décarbonée et plus égalitaire, mais l'extraction devra tenir compte de contraintes de plus en plus fortes pour son exercice⁷.

4. Impact des usages : Les évolutions et l'accroissement des usages conduisent à une empreinte environnementale du secteur croissante, source d'attention de plus en plus documentée.

Le rapport du Shift Project⁸ estime notamment que le numérique représenterait aujourd'hui 3 à 4 % des émissions mondiales de GES et connaîtrait une croissance de l'ordre de 8 % par an.

Les réseaux fixes semblent au global moins consommateurs en énergie que les réseaux mobiles. En effet, selon France Stratégie⁹, au sein du réseau d'accès, 70 % de la consommation énergétique serait imputable aux réseaux mobiles qui concentreraient donc la

⁶ Francetvinfo, Guillaume Pitron https://www.francetvinfo.fr/monde/chine/les-consequences-environnementales-alarmantes-de-l'extraction-des-metaux-rares_2576082.html

⁷ ADEME, l'épuisement des métaux et minéraux : faut-il s'inquiéter ?, Alain Geldron, juin 2017

⁸ The Shift Project, Lean ICT : Pour une sobriété numérique, octobre 2018.

⁹ France Stratégie, Maîtriser la consommation du numérique : le progrès technologique n'y suffira pas, octobre 2020.

majorité de la consommation énergétique des réseaux de communications électroniques.

En résumé, l'empreinte environnementale du secteur fait l'objet de plus en plus d'études. Ces dernières peuvent parfois diverger, elles concordent cependant sur les tendances à l'œuvre et les ordres de grandeur.

c. Impact sécuritaire

La 5G a une architecture plus décentralisée que la 4G, ce qui présente de nombreux avantages en ce qui concerne l'adaptation aux besoins des utilisateurs, mais pose des problèmes de surveillance et contrôle du réseau¹⁰.

i. Une surface d'attaque plus importante

Avec la 5G, la densité de connexion est considérablement plus élevée qu'avec la 4G : des millions d'appareils pourront désormais se connecter dans un seul kilomètre carré. La surface d'attaque sera ainsi cinq fois plus importante qu'avec la 4G. Il faudra ainsi sécuriser tous les appareils de l'internet des objets, ainsi que les capteurs qui vont être intégrés dans les bâtiments et dans les villes.

ii. Des risques d'espionnage et d'atteinte à la vie privée

Selon la Commission Européenne, il s'agit de trouver des solutions aux menaces concrètes en matière d'espionnage et de piratage: « outre les menaces sur la confidentialité et la vie privée, l'évolution prévue qui fera des réseaux 5G la cheville ouvrière de nombreuses applications informatiques critiques aura pour conséquence que l'intégrité et la disponibilité de ces réseaux deviendront un élément essentiel de la sécurité nationale et constituera un défi majeur de sécurité à l'échelon de l'UE »¹¹.

De nouveaux risques critiques : compte tenu du développement des usages dans le cadre de la « ville intelligente », de l'identification biométrique, de la gestion du trafic routier, des urgences, de la smart home, on peut facilement imaginer un scénario où des gens mal intentionnés prennent le contrôle d'un réseau et puissent accéder à des données personnelles et/ou confidentielles.

La télémédecine réclame également une minimisation absolue des risques en termes de sécurité pour des problèmes d'atteinte à la vie privée et physique des personnes.

iii. Des algorithmes impersonnels¹²

Les algorithmes, à l'heure de l'intelligence artificielle, occupent dans nos vies une place importante, bien qu'invisible : résultats de requêtes

¹⁰ IPE, déploiement de la 5G : les enjeux en cybersécurité, février 2020, <https://www.ipe.fr/deploiement-de-la-5g-les-enjeux-en-cybersecurite/>

¹¹ Communiqué de presse de la commission européenne, 9 octobre 2019

¹² CNIL : lettre d'information, éthique et numérique, les algorithmes en débat, septembre 2017

sur un moteur de recherche, ordres financiers passés par des robots sur les marchés, diagnostics médicaux automatiques, affectation des étudiants à l'Université : dans tous ces domaines, des algorithmes sont à l'œuvre.

Face à ces interrogations, des réactions diverses et souvent passionnées, entre enthousiasme, fascination, inquiétude et contestations se font jour. Les progrès récents de l'intelligence artificielle renforcent encore l'ampleur des défis posés. Concernant la 5G, celle-ci peut jouer un rôle d'accélérateur d'utilisation des algorithmes.

Il s'agit plus d'un choix de société et notre groupe ne se sent pas habilité à faire plus que poser des questions telles que :

- S'agit-il d'une nouvelle révolution industrielle, ou d'un simple moyen d'améliorer la productivité ?
- Les algorithmes sont-ils les nouveaux décideurs ?
- Ont-ils pour effet de nous enfermer dans une bulle informationnelle mettant en danger ouverture culturelle et pluralisme démocratique ?
- Sont-ils au contraire un moyen d'accéder à des idées, contenus, données ou personnes inaccessibles ou invisibles jusqu'alors ?
- Quelle transparence à l'ère des algorithmes : comment concilier transparence et propriété intellectuelle ?
- Faut-il repenser, face aux progrès de l'intelligence artificielle, la responsabilité des acteurs publics et privés ?
- Comment construire le libre-arbitre dans un monde « algorithmé » ?

Ces questions ont fait l'objet d'une enquête réalisées par l'IFOP auprès d'un échantillon de 1001 personnes, représentatif de la population française¹³. Ce sondage indique que 64% des Français se disent inquiets par le développement de l'intelligence artificielle ; elle rendrait les entreprises plus performantes, mais au détriment des emplois.

d. Impact social

Le développement de la 5G est à la fois un enjeu économique et social. En fait l'absence de déploiement de la 5G sur un territoire pourrait pousser des entreprises à s'implanter ailleurs, avec un risque de chômage accru et un développement économique moindre. D'un autre côté le développement de la 5G sur un territoire créera majoritairement des emplois qualifiés et pourrait accroître la fracture numérique.

¹³ IFOP, Les Echos, octobre 2017 : <https://www.lesechos.fr/2017/10/lintelligence-artificielle-inquiete-deux-francais-sur-trois-183627>

- i. Des emplois qualifiés et des emplois indirects moins qualifiés
Les emplois générés par le développement de la 5G, sur un territoire seront majoritairement des emplois qualifiés qui requièrent soit des connaissances dans le numérique soit une prédisposition à accepter les innovations. Cependant le développement de ces emplois qualifiés générera également des emplois moins qualifiés indirects (gardes d'enfants, commerçants, assistants, artisans,...)
- ii. La fracture numérique
Cette fracture numérique sera de deux types :
 - la première liée au fait que les emplois créés sont plutôt qualifiés, laissant de côté les emplois peu ou moyennement qualifiés
 - la seconde plus géographique pénalisera les territoires non couverts par la 5G, voire la 4G, créant des zones blanches pour certains usages (télémédecine, mobilité...).

3. Les questions d'ordre général que nous nous posons encore :

- Quelle est l'incidence sanitaire de la 5G et quand paraîtront des études fiables ?
- Quelles sont les conséquences sur l'emploi et l'attractivité d'un territoire d'un non-déploiement de la 5G et a-t-on vraiment le choix ?
- Comment communiquer à la population les mesures basiques à prendre pour minimiser les risques sanitaires, écologiques et sécuritaires ; qui doit communiquer et comment ?
- Pourquoi les forfaits des opérateurs sont-ils moins élevés en France que dans la majorité des autres pays ; est-ce seulement dû à la concurrence plus forte que dans d'autres pays ?

4. Nos propositions et suggestions : maximiser les avantages et minimiser les impacts :

Pour le groupe de travail du Conseil de développement, il s'agit de dépasser des positions dogmatiques, d'éviter d'avoir des craintes irrationnelles, de désamorcer les nombreuses « contre-vérités » dans ce domaine comme dans bien d'autres, d'être légèrement frileux face au changement tout en évitant la fuite en avant et en intégrant les impacts probablement sous-estimés en ce qui concerne la santé, la sécurité et l'énergie.

Il s'agit certainement d'un choix de société, mais aucun état démocratique ne pourra imposer, à court et moyen terme, son choix de société à la population, même si c'est l'intérêt, à long terme, de ses populations. L'approche idéale serait de tout faire pour éviter la fuite en avant technologique, de coopérer au niveau international et d'interroger directement les populations qui devront être documentées. Mais ces remarques n'entrent pas dans le domaine de compétence d'une commune, d'une métropole et naturellement de l'Eurométropole.

La marge de manœuvre de l'Eurométropole est limitée, ne pouvant empêcher le déploiement de la 5G, consciente qu'il s'agit d'une problématique qui la dépasse, du fait de sa dimension internationale, des incidences culturelles et géopolitiques, des impacts sanitaires, sécuritaires et énergétiques non réglés.

L'ARCEP avance 11 propositions pour « un numérique soutenable ». Il s'agit de conjuguer développement des usages et réduction de l'empreinte environnementale du numérique, donc de la 5G. L'axe 3 de ce rapport peut inspirer la collectivité : RENFORCER LES INCITATIONS DES ACTEURS ÉCONOMIQUES, ACTEURS PRIVÉS, PUBLICS ET CONSOMMATEURS ; les propositions 10 (Elaborer avec les acteurs concernés des codes de bonne conduite) et 11 (Renforcer la capacité d'action et la responsabilité des utilisateurs) pourraient être reprises par l'Eurométropole dans sa communication.

La collectivité a néanmoins la possibilité d'agir localement afin de contribuer à minimiser les impacts négatifs du déploiement de la 5G :

- a. Stratégie globale
 - i. Soutenir le développement de la fibre et ne pas abandonner la 4G
 - ii. Suivre les conseils du HCC¹⁴ : Informer, sensibiliser et responsabiliser les usagers, les particuliers et les entreprises aux bonnes pratiques qui évitent le gaspillage ou l'utilisation disproportionnée d'énergie associée aux services numériques.
 - iii. Être vigilant concernant la cohérence et l'esthétique urbaniste et éviter de positionner des antennes à proximité d'endroits sensibles : écoles, maternités, hôpitaux
 - iv. Intégrer dans la démarche la réduction de la fracture numérique
- b. Les domaines d'action
 - i. L'éducation. Cette phase est fondamentale et peut être poussée à l'initiative de l'Eurométropole. En effet il s'agit d'intégrer un cours d'usages du numérique abordant les sujets suivants :
 - 1. La désinformation sur les réseaux sociaux et plus globalement internet
 - 2. Les précautions à prendre dans l'usage du smartphone, concernant
 - a. La santé
 - b. Le gaspillage énergétique
 - c. La sécurité et la protection individuelle
 - ii. L'information
Il s'agit de communiquer auprès d'une population très large sur les mêmes thématiques que précédemment : la désinformation et les précautions à prendre dans l'usage de smartphones. Les supports de communication utilisés ainsi que les messages véhiculés sont déterminants pour l'efficacité de la démarche.
En communiquant fortement l'Eurométropole se positionnerait comme une métropole dont le développement du numérique raisonné serait l'une des priorités.

¹⁴ Haut Conseil pour le Climat, Maîtriser l'impact carbone de la 5G, 12/2020

iii. Coopération avec les opérateurs en lien avec l'état et les autres collectivités

Nous constatons que les tarifs de forfaits opérateurs sont, en France, parmi les moins élevés du monde, ce qui n'incite pas aux économies d'énergie. L'Eurométropole peut difficilement agir sur les tarifs, qui sont nationaux, mais peut négocier l'implantation des antennes sur son territoire.

iv. La création d'une cellule de l'Eurométropole qui devrait

1. Remonter un maximum d'informations concernant la 5G
2. Être garante des actions mises en œuvre pour la sécurité des habitants et la protection de l'environnement

c. Les messages véhiculés et les médias utilisés :

Les messages sont à développer par les services en charge de la communication au sein de l'Eurométropole, mais l'on peut imaginer qu'un groupe de citoyens donne son avis sur la pertinence et l'efficacité des messages et supports de communication. Ce pourrait être le rôle du « comité des usagers du numérique » déjà existant.

Quelques exemples de messages :

- i. Privilégier, quand c'est possible, la wi-fi, la fibre à la 5G: consommation électrique moins élevée et moins de danger potentiel pour la santé ; expliquer la complémentarité fibre-5G
- ii. Donner des exemples d'usages disproportionnés, comme le chargement à l'extérieur de vidéo haute définition sur smartphone.
- iii. Expliquer à la population les enjeux et les impacts du numérique en utilisant les réseaux sociaux par le biais d'interlocuteurs avertis, suivis et influents
- iv. Utiliser des supports, médias, outils adaptés à chaque type de population, sans hésiter à avoir une communication adaptée.
- v. Elaborer un guide de bonnes pratiques

Résumé de la note de synthèse

Il paraît difficile de s'opposer à l'implantation de la 5G sur notre territoire. Nous devons, cependant, être très vigilants : les impacts énergétiques et sécuritaires sont potentiellement néfastes et concernant l'état des impacts sanitaires éventuels annonçant des risques pour la santé, nous n'avons pas, à ce jour, les résultats des études en cours.

Afin de minimiser ces impacts, toutes les parties prenantes doivent agir ensemble : opérateurs, état, collectivités, entreprises, citoyens, ...

Quant à l'Eurométropole de Strasbourg, son rôle pourrait être :

- D'informer les citoyens sur ces dangers et de leur expliquer les façons de les minimiser par de la formation et de l'information adaptées aux divers publics,
- de s'assurer qu'un suivi des impacts identifiés comme négatifs aujourd'hui est mis en place afin d'agir en cas de dérapage et communiquer les résultats de ce suivi aux citoyens (comme ce qui est fait concernant la qualité de l'eau).

ANNEXE

Retour du Comité Sciences Santé Société de Strasbourg (C4S)

Des citoyens du Conseil de Développement siègent au sein du C4S. Ils ont sollicité différentes catégories d'experts (médecin physiologiste et informaticien, ingénieur électromécanicien, ingénieur informatique, architecte-urbaniste) pour mener une recherche concernant les risques de la 5G sur la santé. Pour ce faire, ce groupe de travail qui n'avait aucune connaissance de la 5G au démarrage de l'étude, totalement indépendant, a cherché à comprendre les différentes controverses existantes, portées à notre connaissance actuellement, en approfondissant les éléments qui pourraient valider ou non les propos exprimés par les uns et les autres. Pour ce faire, plus d'une trentaine d'études scientifiques publiées dans des revues de références ont été lues ; des experts nord-américains, canadiens, belges, israéliens et français ont aussi été sollicités pour confirmer les propos que nous avons retenus.

À ce jour, dans l'état actuel des connaissances, la vérité des faits est celle-ci : il n'existe pas de données montrant la dangerosité proprement dite de la 5G, puisque les expériences et recherches ne sont pas encore en cours. La 5G n'est pas utilisée depuis assez longtemps pour que d'éventuels effets, comme certains cancers par exemple, aient eu le temps d'être constatés, car de tels effets ne se manifestent souvent qu'après plusieurs années d'exposition à un agent cancérigène.

Parce qu'à ce jour, nous partageons leur avis, nous reprenons ci-après les propos de l'appel¹⁵ de 170 scientifiques et chercheurs en biologie et santé, de tous pays, daté du 29 novembre 2020 : *« de nombreuses publications internationales montrent que les EMF (Electromagnetic Fields = champs électromagnétiques) perturbent le fonctionnement des organismes vivants à des niveaux d'exposition très en-dessous des seuils de tolérance internationaux ou nationaux servant de référence actuellement. Ces perturbations comprennent : un risque accru de cancers, un stress des cellules vivantes, une augmentation des radicaux libres toxiques, des dommages du génome, des changements structurels et fonctionnels des systèmes reproducteurs, des déficits des capacités cognitives (capacité d'apprentissage et d'accès au souvenir), des maladies neurologiques, et aussi une altération générale du bien-être. L'introduction de cette nouvelle technologie peut aussi être lue sous l'angle des impacts sur l'environnement, sur toute notre planète, et certains de ces effets peuvent également avoir des conséquences sur la santé. Les dommages s'étendent au-delà de l'espèce humaine, car on constate de plus en plus des dommages causés aux autres espèces animales et aux plantes ».*

Dans son rapport (prévu pour le 15 février), le groupe de travail du C4S

- 1) donnera ses conclusions,
- 2) le complétera par des notes techniques détaillées sur les différents risques,
- 3) y adjoindra le texte d'autres expertises équivalentes et
- 4) fournira les informations bibliographiques permettant à chaque citoyen de retrouver les sources exactes des faits.

S'il est vrai que toute publication peut contenir une part d'incertitude, il n'en reste pas moins vrai que ce sont les sources dont les chercheurs disposent à ce jour. Et s'il le fallait, rappelons que la vérité n'existe pas, mais est fonction de la manière dont on élabore nos hypothèses.

Christine Vanderlieb
Représentante citoyenne du C4S au sein du CODEV.
Le 22 décembre 2020

¹⁵ International Appeal Scientists call for Protection from Non-ionizing Electromagnetic Field Exposure EMFScientist.org, adressé au secrétaire National des Etats Unis le 29 novembre 2020. Peut être consulté sous : <https://www.emfscientist.org/index.php/emf-scientist-appeal> en date du 22 décembre 2020