



Date de dépôt : 5 septembre 2022

Rapport

de la commission de la santé chargée d'étudier :

- a) M 2774-A Proposition de motion de Marjorie de Chastonay, Boris Calame, Adrienne Sordet, Marta Julia Macchiavelli, Philippe de Rougemont, Alessandra Oriolo, Yves de Matteis, Didier Bonny, Bertrand Buchs, Pierre Eckert, Jocelyne Haller, Philippe Poget, Ruth Bänziger : 5G : traitement des demandes d'installations de téléphonie mobile dites « mineures »**
- b) M 2825-A Proposition de motion de Marjorie de Chastonay, Yves de Matteis, Marta Julia Macchiavelli, François Lefort, Bertrand Buchs, Philippe Poget, Pierre Eckert, Christian Zaugg, Adrienne Sordet, Boris Calame, Dilara Bayrak, Marc Falquet, Philippe de Rougemont : 5G – Modifications de l'ORNI – De qui le Conseil fédéral se moque-t-il ?**

Rapport de majorité de Marjorie de Chastonay (page 4)

Rapport de minorité de François Baertschi (page 190)

Proposition de motion (2774-A)

5G : traitement des demandes d'installations de téléphonie mobile dites « mineures »

Le GRAND CONSEIL de la République et canton de Genève
considérant :

- la question écrite urgente : 5G : suivi des normes et contrôles (QUE 1534)¹, dans laquelle le Conseil d'Etat réaffirme sa position quant au traitement des modifications de téléphonie mobile « dites mineures » ;
- la décision de la Chambre constitutionnelle de la Cour de justice du 15 avril 2021 qui a invalidé la modification de la loi LCI, adoptée par le Grand Conseil (FAO du 11 juillet 2020) ;
- la décision du Conseil d'Etat qui a non seulement renoncé à son droit de recours, mais a aussi décidé de lever la suspension des autorisations de construire pour les antennes de téléphonie mobile ;
- que de nombreux cantons (19) ont décidé de ne plus admettre de demandes de modifications mineures, ceci par simple circulaire administrative aux opérateurs,

invite le Conseil d'Etat

- à renoncer à cette pratique, à savoir le maintien de la procédure de déclaration pour modifications dites « mineures » ;
- à annoncer aux opérateurs que dorénavant toutes les demandes doivent passer par une procédure de mise à l'enquête.

¹ QUE 1534-A – Réponse du Conseil d'Etat à la question écrite urgente de M^{me} Marjorie de Chastonay : 5G : suivi des normes et contrôle – ge.ch/grandconseil/data/texte/QUE01534A.pdf

Proposition de motion (2825-A)

5G – Modifications de l'ORNI – De qui le Conseil fédéral se moque-t-il ?

Le GRAND CONSEIL de la République et canton de Genève
considérant :

- la modification de l'ordonnance sur les rayonnements non ionisants (ORNI) du 17 décembre 2021 suite aux demandes formulées par le Conseil d'Etat genevois (avec effet au 1^{er} janvier 2022) ;
- la lettre du Conseil d'Etat genevois du 24 novembre 2021 à la conseillère fédérale Simonetta Sommaruga concernant les autorisations des antennes adaptatives demandant une clarification juridique sur les procédures simplifiées pour les antennes de téléphonie mobile ;
- la décision du 23 septembre 2021 de la Conférence des directeurs des travaux publics (DTAP) qui recommande que toutes les nouvelles installations d'antennes adaptatives fassent l'objet d'une mise à l'enquête ;
- la motion 2774² – 5G : traitement des demandes d'installations de téléphonie mobile dites « mineures » du 15 juin 2021,

invite le Conseil d'Etat

- à protester vivement auprès du Conseil fédéral contre cette modification qui n'assure aucunement la sécurité du droit, mais vide de sa substance l'article 64 de l'annexe de l'ORNI définissant les valeurs limites d'émission ;
- à agir auprès de la DTAP et du Conseil fédéral pour que la recommandation du DTAP d'avril 2021 devienne la norme officielle pour les installations et modifications d'antennes adaptatives (soit la mise à l'enquête de toutes les modifications et installations).

² M 2774 – 5G : traitement des demandes d'installations de téléphonie mobile dites « mineures » : <https://ge.ch/grandconseil/data/texte/M02774.pdf>

RAPPORT DE LA MAJORITÉ

Rapport de Marjorie de Chastonay

La commission de la santé a abordé et traité la M 2774 5G : traitement des demandes d'installations de téléphonie mobile dites « mineures » lors de ses séances des 17 décembre 2021, 11 février, 4 mars et 1^{er} avril 2022.

Suite à la présentation de la M 2825 Modifications de l'ORNI – De qui le Conseil fédéral se moque-t-il ? par son auteure, la commission de la santé a décidé, au vu de la connexité avec la M 2774, de lier les deux objets. La M 2825 a été traitée par la commission de la santé lors de ses séances des 25 mars et 1^{er} avril 2022.

La présidence a été assurée par M^{me} Jennifer Conti.

Les personnes suivantes ont assisté pour tout ou partie des travaux de la commission :

- M. Mauro Poggia, conseiller d'Etat (DSPS),
- M. Adrien Bron, directeur général de la direction générale de la santé (DSPS),
- M. Nicolas Müller, directeur du service de la santé numérique, de l'économie de la santé et de la planification (DSPS),
- M^{me} Anne Etienne, directrice du service juridique DGS (DSPS), et
- M^{me} Angela Carvalho, secrétaire scientifique (SGGC).

Dans le cadre de ses travaux, la commission a auditionné les personnes suivantes :

- M. Philippe Royer, directeur général de l'office cantonal de l'environnement (OCEV),
- Dr. Rainer Sigg, représentant de l'association médecins en faveur de l'environnement,
- M^{me} Jacquier, présidente de l'association 5G moratoire pour la Suisse et MM. Zeller et Selliere, membres de l'association, et
- M. Peter Grütter, président de l'association suisse des télécommunications.

Les procès-verbaux ont été tenus avec exactitude par M^{me} Carla Hunyadi.

Nous remercions ces personnes pour leur contribution aux bons déroulements des travaux de la commission.

Introduction

La commission a organisé ses travaux durant 5 séances de la façon suivante :

- 1) 17 décembre 2021 : **Présentation de la motion 2774 par M^{me} Marjorie de Chastonay**, auteure. (cf. Annexes 1 et 2: Avis juridique – Fribourg et communiqué de presse du DTAP : « *Téléphonie mobile : les cantons veulent la sécurité juridique en matière de téléphonie mobile.* »)
- 2) 11 février 2022 :
 - **Audition de M. Philippe Royer**, directeur général de l'office cantonal de l'environnement (OCEV), et ancien directeur du **SABRA**.
 - **Audition du Dr. Rainer Sigg, représentant de l'Association Médecins en faveur de l'environnement.** (cf. Annexe 3 Position écrite complémentaire à l'audition du Dr. Sigg aux questions des députés).
- 3) 4 mars 2022 :
 - **Audition de M^{me} Jacquier**, présidente de l'association **5G : moratoire pour la Suisse** et **MM. Zeller et Selliere, membres de l'association.** (cf. Annexe 4 : Présentation de l'Association 5G : moratoire pour la Suisse. + Annexes 4 et 5 : Historique politique des facteurs de réduction pour les antennes adaptatives (Association stop 5G) et communiqué de presse suite à la décision du Conseil fédéral de modification de l'ORNI du 17 décembre 2021 – Stop 5G)
 - **Audition de M. Peter Grütter, président de l'Association suisse des télécommunications (ASUT)** (en visioconférence).
- 4) 25 mars 2022 : **Présentation de la motion 2825 par M^{me} Marjorie de Chastonay**, auteure.
 - Décision de la commission de lier les deux motions (M 2774 et M 2825).
- 5) 1^{er} avril 2022 : **Prises de position et votes.**

I. Séance du 17 décembre 2021 : Présentation de la motion M 2774 : 5G : traitement des demandes d'installations de téléphonie mobile dites « mineures » par M^{me} Marjorie de Chastonay, auteure.

Audition de M^{me} Marjorie de Chastonay, auteure de la motion 2774.

M^{me} de Chastonay a déposé cette motion le 15 juin 2021. La date est importante, car il y a tout un **contexte historique** derrière. Elle a déposé cette motion suite à une question urgente écrite, qu'elle avait posée au Conseil d'Etat (*QUE 1534³*).

La question centrale était :

« Le Conseil d'Etat envisage-t-il de renoncer aux recommandations de la conférence des directeurs des travaux publics (DTAP) de 2019, comme l'ont fait de nombreux cantons et d'aviser les opérateurs de téléphonie mobile qu'ils ne pourront plus utiliser la procédure de déclaration pour modifications mineures ? »

La problématique est la suivante :

Le 15 avril dernier, la **Chambre constitutionnelle de la cour de justice** a **invalidé la modification de la loi LCI**, qui avait été **adoptée par le Grand Conseil**. Suite à cette décision, le Conseil d'Etat avait non seulement **renoncé à son droit de recours, mais avait aussi décidé de lever la suspension des autorisations de construire pour les antennes de téléphonie mobile**. De nombreux cantons (19) avaient décidé de ne plus admettre de demandes de modifications mineures, ceci par simple circulaire administrative aux opérateurs.

Pour précision, la pratique qui est de maintenir la procédure de déclaration pour modification mineure est plus simple pour les opérateurs pour modifier les antennes alors que faire une demande d'autorisation de construire est plus long et plus complexe, et on peut y recourir.

Il faut aussi savoir que l'application de cette procédure a permis, ces deux dernières années, aux opérateurs de modifier plus de 400 antennes sur le territoire genevois en les préparant à des émissions 5G, alors qu'environ 130 demandes d'autorisations de construire étaient par ailleurs bloquées en vertu du moratoire voté par notre Parlement, diminuant largement l'effet de ce moratoire et indépendamment de son invalidation récente. **Genève reste l'un des rares cantons à continuer à appliquer ces recommandations**. Sept cantons sur dix-neuf le faisaient (source : *ASUT*). Enfin, vu l'évolution de la

³ QUE 1534A - Réponse du Conseil d'Etat à la question écrite urgente de M^{me} Marjorie de Chastonay : 5G : suivi des normes et contrôles

situation suite à la ***nouvelle aide à la décision et à l'exécution de l'ordonnance fédérale sur la protection contre le rayonnement non ionisant (ORNI)***, le **DTAP** a entamé une réflexion pour une révision de ces fameuses recommandations. Et cette révision prendrait mieux en compte les conséquences de la nouvelle aide à la décision et surtout viserait un **meilleur contrôle de ces installations**. Pour rappel, à Genève, c'est le **Département du territoire (DT)** qui est **responsable de l'octroi des autorisations de construire** et qui pilote la procédure d'autorisation pour les nouvelles antennes de téléphonie mobile.

Concernant le rappel historique, il est important de mentionner **la loi 12644⁴**, qui a été annulée par la cour de justice le 15 avril dernier. Le **PL 12644⁵** en donnait tout l'argumentaire. En même temps, il y avait la **résolution 908⁶** qui demandait un **moratoire sur la 5G et la 4G+ en Suisse**. Et puis, tout cela était suite la **M 2538⁷** qui demandait un moratoire. Il y a eu aussi énormément de questions urgentes écrites à ce sujet. Aujourd'hui, en décembre 2021, il est plus que nécessaire d'agir sur la question du déploiement de la 5G parce que cet été le DTAP a communiqué ce sujet.

Il est important pour M^{me} de Chastonay de joindre à sa présentation le **communiqué de presse du DTAP**, qui s'intitule : « **Téléphonie mobile : les cantons veulent la sécurité juridique en matière de téléphonie mobile** » (Voir **Annexe 2**). Elle cite :

« Il ressort de l'expertise qu'en vertu des bases légales prescrites par la Confédération, des antennes adaptatives ne peuvent pas être utilisées dans la procédure concernant des modifications mineures, comme le prévoient les recommandations de la DTAP dans le cas d'antennes conventionnelles non adaptatives ».

Elle va également transférer un **avis juridique** rédigé par Fribourg (voir Annexe 1), qui est beaucoup cité actuellement, qui s'intitule : « **Les procédures cantonales applicables à la mise en place de la technologie 5G des antennes de téléphonie mobile** ». Ces deux textes plaident en faveur de

⁴ [L 12644-CJ - Loi modifiant la loi sur les constructions et les installations diverses \(LCI\) \(Pour la mise en application immédiate du moratoire sur la 5G\) \(La loi est annulée par arrêt de la Chambre constitutionnelle de la Cour de justice \(ACST/11/2021\) du 15 avril 2021\) \(ge.ch\)](#)

⁵ [PL 12644 - modifiant la loi sur les constructions et les installations diverses \(LCI\) \(L 5 05\) \(Pour la mise en application immédiate du moratoire sur la 5G\) \(ge.ch\)](#)

⁶ [R 908 - Un moratoire sur la 5G \(et la 4G+\) en Suisse \(Résolution du Grand Conseil genevois à l'Assemblée fédérale exerçant le droit d'initiative cantonale\)](#)

⁷ [M 2538A - Pour un moratoire de la mise en place de la 5G sur le territoire de la République et canton de Genève](#)

l'acceptation de cette motion. A ce propos, cet automne, le Conseil d'Etat a demandé des éclaircissements à la Confédération. Elle cite le communiqué de presse du Conseil d'Etat : « *Genève appelle la Confédération à clarifier le droit fédéral sur les autorisations des antennes de téléphonie mobile. Genève demande au DETEC de clarifier le droit fédéral qui régit les autorisations relatives aux antennes de téléphonie mobile. Le canton appelle pour cela la Confédération à consolider l'ordonnance de référence dans ce domaine (l'ORNI) et c'est ce texte qui fixe les valeurs limites pour le rayonnement des antennes de téléphonie mobile et assure ainsi la protection de la population* ».

M^{me} de Chastonay explique que le nerf de la guerre, sur la 5G, c'est l'antenne adaptative. Elle émet de manière ciblée et génère des rayonnements électromagnétiques. Qu'elles soient neuves ou modernisées, les antennes adaptatives n'offrent leur pleine performance qu'avec une plus grande puissance de rayonnement. Grâce à *l'avis juridique de Fribourg*, **un permis de construire est désormais nécessaire pour la conversion des antennes.** Cela va donc permettre également à la **population** concernée et inquiète de pouvoir faire des requêtes ou des **recours** juridiques.

Elle en vient à la **santé** et au **principe de précaution** vis-à-vis de ces rayonnements non ionisants. Pour rappel, la 5G, contrairement à la 3G et à la 4G, serait un **faisceau d'ondes dirigées**, donc une concentration d'ondes jamais atteinte par le passé. L'enjeu principal dans le cadre du développement de la 5G est la possibilité de **mesurer son rayonnement afin de s'assurer que la valeur limite des émissions des ondes électromagnétiques ne soit pas dépassée.** Les antennes 5G émettent un faisceau dans une direction précise, attribuant ainsi toute la puissance du signal à un utilisateur particulier, qui bénéficie alors d'une grande capacité de chargement de données. Elle aimerait quand même citer **l'argumentaire du PL 12644** sur la santé.

Elle cite (p. 4) : « *L'impact sur le vivant et sur la santé humaine en particulier n'a jamais véritablement été évalué scientifiquement. L'étude « Téléphonie mobile et rayonnements » réalisée sous l'égide du DETEC considère comme suffisantes les preuves attestant que l'exposition de la tête aux rayonnements de haute fréquence d'un téléphone mobile affecte les ondes cérébrales de repos et pendant le repos. Alexander Reichenbach, chef de la section rayons non ionisants à l'OFEV reconnaît dans la presse qu'un rayonnement dans les fréquences utilisées pour la téléphonie mobile peut provoquer un réchauffement des tissus déjà aujourd'hui. Mais il ne s'agit pas seulement d'une question de chaleur. C'est bien la modification cellulaire qu'il faut prendre en compte dans de véritables études cliniques et épidémiologiques. En effet, en deçà des valeurs limites de rayonnements prévus par la loi, de potentiels effets cancérigènes sont reconnus, ainsi que*

des effets physiologiques sur le cerveau. Ce serait probablement encore potentiellement plus problématique avec la 5G et avec l'accumulation des rayonnements. Les risques sont identifiés, mais les évaluations ne sont pas suffisantes. Le groupe de travail mandaté par les autorités fédérales pour éclairer la situation n'a pas été en mesure d'apporter de réponse convaincante sur les effets de la 5G sur les cellules vivantes et donc sur la santé humaine ».

En conclusion, il reste encore beaucoup d'incertitudes au niveau sanitaire : trop peu d'études et de recul, un cadre légal encore incomplet, même au niveau fédéral, une tendance à vouloir harmoniser cela au niveau des cantons, mais des problématiques qui subsistent.

Elle suggère aux députés quelques auditions : **le SABRA, le DT**, et peut-être des associations spécialisées dans ce domaine, comme **l'association 5G : un moratoire pour la Suisse**.

Questions des député.e.s

(PDC) : Ils étaient allés à Berne pour défendre la résolution qui demandait le moratoire. Ils n'ont pas été entendus, mais la commission du conseil aux Etats a accepté le **postulat de M^{me} Mazzone**, qui demande qu'avant que l'on mette en fonction les ondes millimétriques, il y ait une information des cantons, une information des commissions et des députés qui gèrent ces problèmes et surtout que l'on garantisse qu'il n'y a pas une répercussion sur la santé de ces ondes millimétriques. Le conseil aux Etats, qui est plutôt une chambre conservatrice, avance avec beaucoup de précautions. Ce qu'on nous vend actuellement qui s'appelle la 5G n'est que de la 4G « bidouillée ». La vraie 5G n'existe pas du tout en Suisse. Il rajouterait à la demande d'audition **l'association Médecins pour l'environnement**.

Q (PLR) : La motion porte sur les procédures d'autorisation de construire, mais l'exposé des motifs n'évoque pas les questions des risques liés à la santé. **En quoi le fait de changer la procédure d'autorisation de construire va avoir un effet sur la dangerosité de la 5G ?** **R (M^{me} de Chastonay)** : Cette motion était très contextuelle en fonction des événements liés à la décision de justice et à la fin du moratoire, mais en même temps complètement reliés à la question de la procédure parce qu'il y avait eu la facilitation pour modifier des antennes sans passer par des autorisations de construire, ce qui a permis de modifier beaucoup d'antennes. **Suite à la fin du moratoire, il y a eu à nouveau la liberté de le faire. Cela a un impact sur la population qui essaie**

vraiment de réagir. Deux initiatives⁸ sont en discussion à ce sujet. Et le fait que maintenant il y a une autre procédure préconisée rien que pour modifier ces antennes met déjà un cadre plus sûr en termes. Cela permet de donner du temps pour faire ces analyses au niveau de la santé. **Les citoyens font recours parce qu'ils sont inquiets pour la santé. On manque de preuve scientifique comme quoi il n'y a pas d'effet négatif.** Il serait vraiment intéressant d'auditionner le SABRA et le DT pour savoir comment ils arrivent à contrôler les modifications d'antennes, mais aussi les nouvelles installations et à évaluer les risques. C'est un changement important. Elle ne sait pas si le Conseil d'Etat a les ressources de faire ce contrôle en termes d'évaluation des mesures des rayonnements. Le lien est assez direct. **La procédure est ce qui permet justement de faire le lien avec la santé, la population, le contrôle, la surveillance.** Si on continue à modifier ces antennes comme c'était le cas sans autorisation de construire, c'est trop facile et du coup il y a beaucoup d'installations qui sont modifiées. Il y a encore trop d'incertitudes pour le faire sans contrôle.

Q (PLR) : Quelle est la démarche liée à la procédure ? R (M^{me} de Chastonay) : C'est l'occasion de poser la question à des experts lors des auditions puisqu'elle n'est pas une spécialiste.

Q (PLR) : Ils ont voté très vite un projet de loi malgré des demandes de retour en commission, mais le Conseil d'Etat leur avait dit que ça ne pourrait pas jouer. **Quel est le périmètre dans lequel on peut agir au niveau cantonal et qu'est-ce qui est d'ordre fédéral ? R (M^{me} de Chastonay) :** C'est justement l'objet de la discussion, à savoir, de demander au Conseil d'Etat de trouver une alternative pour renoncer à maintenir les procédures de facilitation et d'entrer dans des mesures officielles de demandes d'autorisation. Cet été, il y a eu des éclaircissements du DTAP dans le communiqué de presse. Au final, ce sont quand même les cantons qui mettent en application ces ordonnances et qui doivent faire des contrôles et prendre des mesures. **La façon de mesurer ces ondes n'est pour l'instant pas très précise. Toutes ces questions-là sont à poser au niveau cantonal pour justement faire le lien avec la santé.** **R (PLR) :** Ce n'est pas vraiment l'invite de la motion, mais il comprend où elle veut en venir.

⁸ **Initiative « Saferphone »** qui vise à ancrer la protection contre les rayonnements non ionisants comme mesure de santé publique et propose des solutions pour réduire les émissions (Protection contre le rayonnement de la téléphonie mobile – Un progrès pour la santé et l'environnement) : [Initiative Saferphone | Home \(saferphone-initiative.ch\)](http://InitiativeSaferphone|Home(saferphone-initiative.ch)) et **l'initiative populaire contre l'utilisation des téléphones portables en intérieur – un retour au réseau fixe ?** ».

Q (S) : Par rapport au fédéralisme, est-ce que M^{me} de Chastonay a l'impression que dans ce dossier ce sont les cantons qui prennent les choses en main ? Dans le cadre de la crise COVID, on entend souvent que les cantons prennent les responsabilités que la Confédération ne veut pas prendre, que cette crise nous montre à quel point le fédéralisme est fort en Suisse. **Y a-t-il d'autres cantons qui empoignent la question de la 5G ?** **R (M^{me} de Chastonay) : On traite d'un sujet qui à la base est fédéral. On parle de l'émission d'ondes.** Le DTAP essaie d'harmoniser un peu le discours et de légiférer comme il peut. Mis à part cela, un canton avait pris des dispositions beaucoup plus contraignantes (procédure de mise à l'enquête), alors que Genève suivait les préconisations fédérales de faciliter la transformation des antennes 4G en 4G+. Au moment où elle a écrit cette motion, des cantons avaient mis fin à cette facilitation avant Genève. Comme cela n'est pas clair, elle trouve intéressant d'avoir une mise au point.

Discussion interne

Q (La présidente) : Le département a-t-il des précisions à apporter ? **R (M. Poggia) : Il s'agit d'un sujet délicat** dans lequel on entend tous les avis. **C'est un texte qui concerne particulièrement le conseiller d'Etat Antonio Hodgers. Les questions de santé ont été abordées dans les limites de ce qu'ils peuvent faire dans le cadre du pouvoir d'examen d'un canton.** En principe, la situation de la 5G est examinée au niveau national. Mais il y a une marge de manœuvre pour les cantons. Il avait reçu *Swisscom* qui lui faisait part de sa préoccupation du fait que Genève était très en retard dans l'installation de la 5G, ce qui était de nature à la placer dans une situation de concurrence affaiblie à l'égard des autres cantons. Évidemment, ce n'est pas une raison pour mettre la population en danger, à supposer que ce soit le cas. Il a pour sa part les plus grands doutes : la documentation qu'il a pu consulter et les explications qu'il a pu entendre sont plutôt de nature à rassurer. Il suggère d'auditionner prioritairement M. Hodgers.

La présidente récapitule les auditions qui ont été suggérées :

Le DT, SABRA, l'Association 5G : un moratoire pour la Suisse et l'Association Médecins en faveur de l'environnement.

Q (S) : Le SABRA est un service rattaché au DT, il faudrait les auditionner ensemble. Pourrait-on les auditionner ensemble ? **R (PLR) : Il faudrait aussi entendre un des opérateurs téléphoniques ou un des installateurs.** **R (M^{me} de Chastonay) : Le ASUT est très informé sur la situation au niveau national.** **R (La présidente) : Il y aura trois types d'auditions :**

1. **une dimension opérateurs téléphonique ;**
2. **une dimension médecins et**
3. **une dimension DT.**

II. Séance du 11 février 2022 :

- *Audition de M. Philippe Royer, directeur général de l'OCEV, et ancien directeur du SABRA sur la M 2774.*
- *Audition du Dr Rainer Sigg, représentant de l'Association Médecins en faveur de l'environnement*

Audition de M. Philippe Royer, directeur général de l'OCEV, et ancien directeur du SABRA sur la M 2774.

M. Royer commence par un **petit historique** de ce qu'il s'est passé sur le dossier 5G. Il est utile de rappeler ce qui a été fait tant au niveau fédéral que cantonal. Les premières apparitions de cette technologie ont vu le jour en 2019. Le Conseil d'Etat décide assez vite d'introduire un moratoire sur toutes les nouvelles antennes, indépendamment de la technologie, car à l'époque il y a le besoin d'avoir un débat public sur cette question. En parallèle de cela, ils avaient aussi des difficultés à traiter les dossiers de demandes d'autorisations de construire sur les nouvelles antennes, car au niveau fédéral, les directives n'étaient pas prêtes, les aides à l'exécution n'étaient pas mises à jour, donc il y avait un certain nombre d'incertitudes. Dans la foulée, il y a eu un certain nombre de modifications au niveau fédéral :

- il y a eu d'abord une valeur limite sur le rayonnement non ionisant (ORNI) qui a été clarifiée,
- il y a eu la modification de l'aide à l'exécution en février 2021,
- il y a eu en 2020, des méthodes de mesures qui ont été élaborées par le laboratoire fédéral de l'EMPA pour mesurer le champ électrique issu des nouvelles fréquences 5G et notamment des antennes adaptatives utilisées pour la 5G.

Il y a eu tout un corpus qui a commencé à permettre de pouvoir traiter les dossiers d'autorisations de construire sur la 5G.

Pendant ce moratoire qui était sur les autorisations de construire, il y a malgré tout eu des adaptations dites mineures sur les antennes existantes.

Les adaptations mineures, c'est essentiellement une adaptation technique, logicielle, voire une modification du type d'antenne, mais sans modification du champ électromagnétique qui se propage autour de l'antenne.

A partir du moment où il n'y a pas de modification du champ électromagnétique, on peut considérer cela comme une modification mineure et donc l'autorisation qui a été valable pour cette antenne reste valable.

Cela permet aux opérateurs de ne pas déposer une autorisation de construire et de simplement notifier le service spécialisé d'une modification. Concrètement, les opérateurs leur envoient une fiche avec les nouveaux paramètres et eux s'assurent que cette modification est bien mineure. Si elle ne l'est pas, ils demandent aux opérateurs de repasser par le canal standard de la demande d'autorisation de construire.

Le Grand Conseil, début 2021, vote en urgence une loi demandant le passage systématique par le canal des autorisations de construire, pour toute modification, même mineure, pour limiter le recours des opérateurs à cette pratique des modifications mineures. Cette loi a fait l'objet d'un recours porté par les trois opérateurs, qui a trouvé son issue le 15 avril 2021 avec une annulation totale de la loi et un jugement sur le fond de la Chambre constitutionnelle de la Cour de justice qui explique que ces questions sont régies par le droit fédéral, notamment par le droit de l'environnement et le droit des télécommunications et qu'il n'est pas de la compétence des cantons, par ce système d'autorisations forcées pour toute modification, de freiner le développement de la téléphonie mobile et des nouvelles technologies.

Le 18 avril 2021, le **Conseil d'Etat lève le moratoire**, car il estime avoir toutes les dispositions en main pour pouvoir traiter correctement les dossiers, à la fois sur les nouvelles antennes et pour les modifications mineures. A partir de ce moment-là, le canton est revenu à un traitement standard des dossiers avec ces deux canaux que sont les autorisations de construire et les modifications mineures avec une simple notification.

Sur la fin de l'année 2021, *la DTAP* s'est interrogée sur la solidité juridique de ce fonctionnement, notamment **en lien avec l'application d'un nouveau dispositif, qui est l'application d'un facteur de correction de puissance sur les antennes adaptatives.** La *DTAP* s'interroge sur le fait de savoir si ce facteur de correction doit être considéré comme une modification ou non d'une antenne. Elle trouve que le montage de la Confédération est bien suffisant au niveau juridique. Devant cette incertitude, elle demande à la Confédération de modifier l'ordonnance pour clarifier ce point et en parallèle, **elle lève ses recommandations qui autorisent les modifications mineures.**

En réponse à cette interrogation, le Conseil fédéral a modifié l'ordonnance le 17 décembre 2021 et précise désormais dans l'ordonnance que l'application du facteur de puissance n'est pas une modification de l'antenne et peut donc faire l'objet d'une simple notification aux autorités

cantonaux. Cela ancre le principe de la modification mineure dans l'ordonnance fédérale.

Aujourd'hui, dans le canton de *Genève*, s'il y a une modification conséquente ou nouvelle installation, il faut passer par une autorisation de construire. Mais s'il s'agit d'une modification mineure, une notification des opérateurs au *SABRA* suffit, qui contrôle s'il s'agit bien d'une modification mineure.

Les aspects de santé ont été également étoffés en 2019 dans *l'ORNI* avec l'art. 19b, qui prévoit à la fois un suivi de l'état de la science sur les effets du rayonnement sur l'être humain et **l'environnement** et un monitoring du rayonnement dans l'environnement. Ces deux aspects sont de la compétence fédérale puisque l'article mentionne que c'est *l'OFEV* qui doit se charger de ces deux aspects. L'OFEV a généré un certain nombre de mandats, notamment pour organiser cette surveillance dans l'environnement. Ils attendent un rapport attendu cet été. Il y a également des informations qui vont être mises à disposition du grand public sur les sites internet des offices fédéraux. C'est un projet commun entre *l'OFEV, l'OFCOM et l'OFSP*, **qui vont expliquer les effets de la téléphonie mobile sur l'environnement et sur l'être humain, en prenant en compte les nouvelles technologies 5G.** Enfin, il y a un encouragement à la recherche mis en place par la Confédération et un certain nombre de financements à la fois par l'OFEV et l'OFSP ont été débloqués envers les universités pour favoriser la recherche sur l'effet du rayonnement non ionisant sur les êtres vivants.

Enfin, il y a un service en lien avec la **médecine environnementale** qui va se mettre en place. Pour cela, l'OFEV a confié un mandat aux *Médecins en faveur de l'environnement* pour monter une structure spécifique concernant l'impact du rayonnement ionisant sur la santé de l'être humain. C'est une démarche assez nouvelle. L'engagement de l'OFEV sur ces questions est assez nouveau et montre un effort de mieux comprendre et mieux communiquer sur ces questions.

En conclusion, par rapport à la motion, pour l'instant le canton estime être dans la légalité de l'application du droit fédéral, avec les principes qu'il vient de citer et le **fonctionnement avec deux canaux** :

1. le canal des autorisations de construire pour les modifications qui modifient le champ magnétique et
2. le canal des modifications mineures.

Questions des député.e.s

Q (PDC) : La 5G est un changement complet de paradigme par rapport à la 4G. Comment est-il possible de faire entrer cela dans une modification mineure sur les antennes ? R (M. Royer) : Dans le déploiement de la 5G, il y a plusieurs étapes. Il y a eu ces notions de 4G+ qui ont émergé pour décrire ce déploiement en étapes technologiques. Il y a une première étape de changement d'antennes qui sont faites sur les sites existants. Il faut comprendre que la 5G est une évolution dans le traitement du signal. Là il y a un gros travail et de gros investissements et la 5G ne sera totalement performante uniquement lorsque les opérateurs auront fait évoluer à la fois leurs antennes et leurs technologies de traitements de l'information. Ça, on n'y est pas encore. Il n'est pas totalement d'accord sur le changement de paradigme total avec la 5G. Il y a eu la mise au concours de ces nouvelles bandes de fréquences, mais qui ne sont pas fondamentalement éloignées des bandes connues de la 4G, **mais ne sont pas dans les ondes millimétriques, où là c'est un facteur encore beaucoup plus grand. Les opérateurs annoncent de nouvelles générations de téléphonie mobile qui vont aller vers des ondes millimétriques, mais aujourd'hui ces fréquences ne sont pas ouvertes en Suisse. La 5G telle qu'on la connaît aujourd'hui en Suisse n'est pas fondamentalement différente des fréquences de la 4G.**

Q (Le même PDC) : On vend aux personnes un mensonge. On leur dit qu'ils ont la 5G alors qu'ils n'ont pas encore de la 5G. On leur vend un nouveau matériel à des prix énormes pour faire du bénéfice et l'Etat ne réagit pas à ce mensonge. Ils ont une responsabilité en tant que politiques.
R (M. Royer) : Aujourd'hui, il n'y a pas d'ondes millimétriques en Suisse. Les éléments qu'il évoque sont des éléments plus en lien avec des stratégies commerciales. Évidemment, il y a un certain jeu des opérateurs là-dessus. Il est d'accord que **l'onde millimétrique change complètement la chose. Mais pour l'instant, les nouvelles fréquences sont relativement proches des fréquences connues. Pour l'instant ce n'est pas à l'ordre du jour.**

Q (Le même PDC) : Est-ce que l'onde millimétrique sera considérée comme une modification mineure ? R (M. Royer) : Il appliquera le droit fédéral en la matière. C'est la Confédération qui gère ces aspects-là. Le jour où il y a des ondes millimétriques, il faudra adapter l'ordonnance et il faudra revoir les processus. Mais il croit qu'on n'y est pas encore.

Q (PLR) : Avez-vous des informations sur l'initiative mentionnée, est-elle cantonale ou fédérale ? R (M. Royer) : L'initiative évoquée est fédérale. La Confédération dit qu'il y a un service indépendant de consultation de médecine environnementale sur le RNI qui doit être créé. Sous conduite médicale, l'idée est de réaliser des études interdisciplinaires

sur des personnes présentant des symptômes en raison du RNI. Pour cela, à l'été 2020, l'OFEV a donné mandat aux *Médecins en faveur de l'environnement* de se pencher sur la question et d'élaborer une sorte de cahier des charges sur ce qui peut être fait en la matière. Un rapport a été publié en mars 2021, et il y a désormais des discussions pour mettre en place une structure et donc c'est a priori les instituts bernois et fribourgeois de médecine de famille qui vont être chargés de mettre en place ce mécanisme. Il est prévu que ces consultations soient fonctionnelles fin 2022. Ces personnes pourront se tourner vers cet institut qui les aidera. Il s'adresse aux **personnes hypersensibles**. Ce sont des réponses aux problématiques individuelles.

Q (PLR) : Pour le moment, il n'y a pas d'observatoire sanitaire qui permette d'étudier ce qu'il se passe dans l'environnement d'un point de vue de la santé publique, avec cette idée de ne pas nous retrouver dans 20 ans avec des problématiques sanitaires comme par exemple avec l'amiante. **Y a-t-il des projets d'avoir une surveillance environnementale pour mieux comprendre l'évolution dans la population des rayonnements non ionisants ?** **R (M. Royer) :** Il y a un monitoring de l'exposition qui est en cours, avec les premières mesures qui ont eu lieu dès juillet 2021. Mais là c'est plus sur le rayonnement électromagnétique dans l'environnement. C'est plutôt cette appréciation des choses qui sera publiée à l'été 2022. Il y a quand même depuis 2014 le groupe BERENIS, qui est sous le pilotage de l'office fédéral de l'environnement. Il s'agit d'un collège d'experts qui analyse toutes les publications qui sont faites dans le monde sur le sujet de l'impact sanitaire du rayonnement non ionisant. Ce groupe publie quatre fois par an une newsletter qui résume les différentes études sur le sujet. C'est une sorte de surveillance via la littérature des effets du rayonnement non ionisant.

Q (Le même PLR) : Est-ce que ces observations faites dans l'environnement qui donneront lieu à ce rapport font l'objet d'une étude ponctuelle ou est-ce que l'observatoire va travailler de manière continue ? **R (M. Royer) :** Il croit que cet observatoire doit fonctionner de manière continue. Il y a eu une campagne de mesures sur 2021, un rapport est attendu à l'été 2022, mais il n'a pas d'indications sur de futurs travaux.

Q : (PLR) : Dans la 5G actuelle, on est environ à 3,5 Gigahertz, donc c'est absolument similaire ou presque à la 4G. Or, ce qui est envisagé, pour augmenter la qualité de transmission de l'information, c'est d'aller dans des bandes qui vont jusqu'à 60 Gigahertz. Dans ces ondes millimétriques, c'est-à-dire avec une amplitude beaucoup plus plate et longue, la pénétration dans les tissus humains est beaucoup plus faible donc les effets secondaires de ces nouvelles ondes devraient s'exercer non plus sur les parties profondes de notre organisme (cerveau, cœur, foie), mais sur la peau, éventuellement sur les

yeux, puisque ces ondes sont beaucoup moins pénétrantes et donc beaucoup moins agressives pour notre organisme. **Est-ce exacte ? R (M. Royer) : C'est parfaitement juste. Il partage son analyse sur l'effet de pénétration de ces ondes qui seront à plus haute fréquence et donc pénétreront moins facilement dans le corps et aussi dans les bâtiments. Ils s'attendent plutôt à des effets en surface plutôt qu'à l'interne.** A nouveau, là ils parlent des **ondes millimétriques qui ne sont pas encore utilisées en Suisse.**

Q (S) : Ne devrait-on pas se situer dans une approche plus critique envers les pourvoyeurs de cette technologie ? Il n'a pas à commenter les stratégies commerciales. D'un autre côté, on sait que **l'obsolescence programmée** est un vrai enjeu, que les circuits de recyclage et le conditionnement des matières plastiques et des métaux ne prennent pas en charge le stockage des déchets informatiques, et que toutes ces antennes vont servir à nous faire acheter de nouveaux téléphones qui seront remplacés très rapidement, qui seront mal recyclés et qui vont causer des dégâts écologiques majeurs. On rentre dans une spirale infinie. A ce stade, il ne s'agit pas d'ondes millimétriques, mais finalement on voit bien qu'il y a des groupes de haut niveau qui étudient l'impact sanitaire de cette technologie, qui inquiète et mobilise la société civile. Ne devrait-on pas mettre la question de la réparation, du recyclage, de la prévention des dégâts environnementaux beaucoup plus au centre du débat ? **R (M. Royer) : Du point de vue purement environnemental, l'obsolescence programmée et le changement rapide d'équipements électroniques ne sont pas bons et doivent être en partie combattus ou évités.** Il y a une démarche commerciale de la part des opérateurs. Ils arrivent à imposer un certain rythme dans les technologies. Il y a aussi des besoins réels, qu'il ne faut pas nier. Il faut trouver le bon équilibre. Ce n'est pas facile. Les opérateurs ont dû mal à mettre toutes les antennes qu'ils espéraient sur le territoire national, **ils annoncent près de 3000 antennes bloquées sur leur réseau.** C'est assez considérable. Ils se sont rendus compte qu'ils ont peut-être été un peu plus vite que la musique. Il y a des produits qui se développent. La 5G c'est aujourd'hui et aujourd'hui ils n'ont pas encore les voitures autonomes telles qu'elles avaient été citées dans la communication commerciale des opérateurs. Il y a peut-être là un décalage. Il faut arriver à un équilibre entre l'évolution technologique qui peut être bénéfique pour certains aspects et le renouvellement forcé de certains équipements. **Aujourd'hui, ils n'ont pas d'évidence scientifique sur l'impact sanitaire du rayonnement non ionisant.** La question est bonne, mais ne doit pas être prise sous l'angle du processus administratif d'autorisation de telle ou telle antenne ou de telle ou telle modification. C'est une question qui relève d'un débat politique qui ne peut pas se résumer au processus suivi pour telle ou telle antenne.

Q (Le même député S) : De son point de vue, la surconsommation a des impacts sociosanitaires délétères, elle a des impacts sur les comportements, sur le stress, la qualité du sommeil, etc. **Comment aborder cette question de manière transversale au sein de l'administration ? Travaillent-ils avec des collègues des autres départements ? Existe-t-il un groupe 5G ?**

R (M. Royer) : Il y a des échanges interdépartementaux qui ont lieu. En ce qui le concerne, il a des échanges avec la DGS. Sur le volet sociétal ou économique, il n'a pas d'échange par exemple avec le département de l'économie. Il n'a pas connaissance d'un groupe spécifique 5G qui travaille sur ces questions.

Q (M^{me} de Chastonay) : Elle ne comprend pas certaines **contradictions** en lien avec *l'avis de droit de Fribourg* et les décisions politiques prises (notamment la position de la Confédération). Elle souhaiterait obtenir des éclaircissements à ce sujet. Ensuite, par rapport à l'enjeu du rayonnement et des dépassements, en décembre 2021, un article dans le *Bon à savoir* parlait du **dépassement fréquent des limites**. On sait que la façon de mesurer a été modifiée. **Comment cela se passe à Genève au niveau des mesures des antennes et des contrôles ?** Ils ont appris dans les médias qu'il y a **1 antenne sur 5 qui pourrait dépasser ces limites**. En lien avec la santé et l'interdépartementalité, ils avaient demandé la réaction de M. Poggia, mais peut-être que c'est la DGS qui a plus d'informations à leur donner. Il serait intéressant de faire le lien entre les différents départements. **Y a-t-il une instance spécifique qu'il faudrait auditionner ?** Enfin, **comment explique-t-il la crainte de la population, des associations, des communes, qui se font du souci pour la santé des habitants et pour l'environnement** et qui comprend l'enjeu des futurs changements et de la transition actuelle et le lien avec ces décisions qui sont prises de manière brusque ? Dernièrement, le *17 décembre, une décision est prise et entre en vigueur au 1^{er} janvier*, ce qui laisse peu de place à la collaboration et à la réflexion. **Quel est votre avis sur cette façon de décider ?**

R (M. Royer) : Les craintes de la population sont compréhensibles dans le sens où les choses se sont développées très vite, les opérateurs ont voulu déployer rapidement leurs nouvelles technologies. La population a trouvé que ça allait trop vite par rapport au droit établi. Il est vrai qu'eux, au début, étaient aussi démunis, d'où le moratoire. Personne n'était armé pour répondre aux interrogations de la population. Depuis ce début un peu chaotique, il y a eu plein d'évolutions, ce qui donne sans doute l'impression que les choses ne sont pas sous contrôle. **Mais l'ensemble des autorisations de construire sont vues par le SABRA. Il n'y a pas de constructions sauvages.** Les opérateurs ne font pas non plus n'importe quoi, ils sont très réactifs et respectueux des processus. Auditionner

la **DGS** fait sens, car ce sont eux qui sont prêts à répondre sur l'**impact sanitaire**. Le **groupe BERENIS**, au niveau fédéral, pourrait être un interlocuteur intéressant. Il republie un certain nombre d'études.

Quant au dépassement fréquent des limites, ce qui a changé avec les antennes dites adaptatives, c'est que désormais la valeur limite est respectée sur une moyenne temporelle de 6 minutes. C'est un changement par rapport à ce qui se pratiquait avant. Ce 6 minutes était déjà appliqué sur les valeurs limites d'immission. Mais effectivement, à partir du moment où c'est **une moyenne**, cela ouvre la porte à des **dépassements potentiels** de puissance ponctuels, d'où le **mécanisme de contrôle automatique de la puissance** qui a été exigé par la **Confédération**. C'est cela qui a fait dire à certains qu'il y avait des dépassements des valeurs limites qui pouvaient avoir lieu.

Q (M^{me} de Chastonay) : Est-ce que c'est la même comparaison que le calcul du bruit ? R (M. Royer) : L'analogie lui semble pertinente. Mais maintenant il y a ce contrôle automatique de la puissance, donc des rapports leur sont envoyés régulièrement. Enfin, sur l'avis de droit de la **DTAP**, il croit que la difficulté vient du fait qu'on a aujourd'hui une ordonnance (**l'ORNI**⁹) qui fixe le cadre, les valeurs limites, définit ce qu'est une modification notable de l'installation. Et là-dessus, la DTAP avait émis des recommandations pour faciliter le déploiement du réseau tout en guidant les cantons dans leur application de l'ORNI. Selon lui, ce n'est pas à la DTAP de faire cela. L'avis de droit met cela en lumière. Il faut s'attendre, dans les mois ou années à venir, à d'autres précisions qui vont être intégrées dans l'ORNI.

Q (M^{me} de Chastonay) : Peut-on avoir une explication sur les calculs ? Si elle a bien compris, le canton n'a pas de moyens de contrôle, c'est l'opérateur qui envoie ses rapports. **R (M. Royer) : Sur le contrôle de la puissance, ils n'ont pas les moyens de mesurer cela.** Mais ce rapport est audité par des **instituts indépendants** pour s'assurer que l'opérateur suit une démarche de qualité. **Par contre, le canton est équipé d'instruments de mesure pour mesurer le rayonnement dans l'environnement. Il y a un inspecteur qui travaille à temps partiel sur cette question-là.**

Audition du Dr Rainer Sigg, représentant de l'Association Médecins en faveur de l'environnement (voir Annexe 3)

Q (Un député S) : Avec qui M. Sigg se mobilise et est en contact ? Quelles sont les opinions partagées par ces personnes et ce qu'elles veulent

⁹ Rayonnement non ionisant - Inspection fédérale des installations à courant fort ESTI (admin.ch)

obtenir ? Par rapport à l'aspect santé et environnement, on leur répète qu'il n'est pas prouvé que la 5G provoque des dégâts sur la santé. On leur dit que ces antennes ont toujours existé. Que faut-il répondre aux personnes qui disent qu'il faut s'adapter et vivre avec son temps ? **R (M. Sigg) : Il est conseiller technique des médecins en faveur de l'environnement (MfE), qu'il représente en ce 11 février 2022.** Dès la consultation sur *l'Ordonnance sur la protection contre le rayonnement non ionisant (ORNI)* l'organisation des *Médecins en faveur de l'Environnement (MfE)* s'engage, selon le principe de précaution, pour :

- une planification coordonnée de l'infrastructure de réseau,
- une recherche indépendante,
- un monitoring,
- et une information transparente de la population (par des auditions parlementaires, prises de position, procédures de consultation, communiqués de presse, des exposés, actions de sensibilisation pour des VL plus faibles, etc.).

Les *Médecins en faveur de l'environnement* siègent dans le *groupe consultatif d'experts en matière de RNI (BERENIS)*, dans le groupe d'accompagnement Aide à l'exécution de l'Office fédéral de l'environnement et dans le *groupe de travail « Téléphonie mobile et rayonnement » du DETEC*. Du point de vue des *Médecins en faveur de l'environnement*, le fait se précise que le rayonnement de téléphonie mobile peut être nocif pour la santé au-dessous des directives internationales. La recherche ne peut actuellement pas beaucoup s'avancer sur la question de l'impact de la 5G sur la santé. Les antennes adaptatives allant de pair avec la 5G modifient le modèle d'exposition des êtres humains se trouvant aux alentours d'une antenne. **L'influence sanitaire de cette nouvelle situation n'a été évaluée par aucune étude jusqu'ici.** A l'avenir, des ondes millimétriques doivent être utilisées pour transmettre les signaux. Là aussi, le nombre d'études scientifiques est insuffisant à ce sujet. De manière générale, les *Médecins en faveur de l'environnement* constatent, pour la téléphonie mobile, les points suivants :

- aucune levée d'alerte pour nombre d'effets analysés ;
- beaucoup de lacunes en matière de connaissances ;
- des indices que non seulement l'apport d'énergie, mais encore les caractéristiques du signal ont un effet biologique (effets athermiques) ;
- une influence attestée de l'activité électrique du cerveau ;
- des indices d'effets cognitifs chez les adolescents ;

- plus de preuves pour les effets pertinents pour la santé dans des études animales et cellulaires ;
- une reclassification prévue du risque de cancer à cause de résultats émanant de nouvelles études animales et jouant un rôle sur le cancer ;

BERENIS recommande toujours, en raison des diverses incertitudes, de continuer à **appliquer de manière conséquente le principe de précaution** concrétisé par la valeur limite d'installation pour les installations de téléphonie mobile. Le rayonnement des terminaux mobiles ne relève pas de ce principe de précaution. Selon **BERENIS** et, à leur avis, **cette exposition devrait être également diminuée**. Dans la pratique médicale, les Médecins en faveur de l'environnement voient des patients dont les maux sont imputables, de manière plausible, aux fortes expositions quotidiennes à la téléphonie mobile. Les Médecins en faveur de l'environnement considèrent que des clarifications approfondies de cas et d'autres études scientifiques sont de mise.

Q (M^{me} de Chastonay) : Elle a entendu qu'il y allait peut-être avoir une future **collaboration avec l'OFEV** pour analyser les effets. Est-ce que l'association Médecins en faveur de l'environnement va collaborer avec l'OFEV pour améliorer les études précisées sur la santé et l'environnement ?

R (M. Sigg) : Les *Médecins en faveur de l'environnement* ne sont pas une institution scientifique ni universitaire. Ils sont une association comprenant 1200 médecins, qui s'engage pour la protection de la santé et l'environnement contre les influences néfastes de l'environnement dues à l'homme (bruit, air, climat, produit chimique, génie génétique, énergie nucléaire, pollution électromagnétique). **Le leitmotiv est la précaution.** Sur la base d'analyses scientifiques, les Médecins en faveur de l'environnement se penchent sur les questions de savoir où et dans quelle mesure la pollution environnementale créée par les êtres humains peut nuire à la santé. **Pour eux, en tant que médecins, mieux vaut prévenir que guérir. Ceci est également valable dans le domaine environnemental.**

Depuis la procédure de consultation de l'ORNI en 1998, les MfE suivent l'état des connaissances scientifiques sur la téléphonie mobile et la santé avec attention. Les MfE sont membres du groupe de travail « Téléphonie mobile et rayonnement », siègent dans le groupe BERENIS, et dans le groupe d'accompagnement Aide à l'exécution (avec R. Sigg). Depuis 2008, les MfE mènent un service de conseil de médecine environnementale pour les personnes touchées par l'électro smog. Le groupe de travail « téléphonie mobile et rayonnement » a recommandé au Conseil fédéral entre autres (monitoring, recherches, information) d'établir un service de consultation RNI de médecine environnementale. Le Conseil fédéral a décidé de mettre en œuvre

un tel service. Les MfE ont, pour le compte de l'OFEV, réalisé un rapport sur le besoin d'un tel service de consultation RNI de médecine environnementale.

Q (M^{me} de Chastonay) : Est-ce qu'il faudrait inciter la Confédération à s'arrêter, ou à ralentir ? R (M. Sigg) : L'actuel chaos d'exécution relatif aux antennes adaptatives ne devrait plus se reproduire. Pour renforcer le niveau de protection pour les riverains d'antennes et minimiser le rayonnement de téléphonie mobile de la population, **il faut une planification durable du réseau au lieu d'un affaiblissement direct et indirect des valeurs limites de l'installation pour la téléphonie mobile.** Les médecins en faveur de l'environnement ont présenté dans le rapport «téléphonie mobile et rayonnement» (novembre 2019) une approche possible dans l'optique des évolutions futures : La majeure partie du trafic de données mobiles sert à alimenter l'intérieur du bâtiment. Parvenir dans les profondeurs de bâtiments avec des stations de base situées en extérieur est dépassé. Déjà pour la 5G avec des ondes millimétriques (et c'est avec cette technologie que la 5G atteint sa performance maximale), et encore moins pour la 6G, cette structure de réseau ne fonctionnera plus, car les distances seront encore plus limitées et que les murs et plafonds ne seront plus traversés. Le futur réside dans un réseau hybride avec les fibres de verre comme base et des trajets radioélectriques les plus courts possibles. Au lieu d'affaiblir le niveau de protection des riverains des antennes, il faudrait procéder à une planification coordonnée du réseau et attendre au moins maintenant le *rapport Häberli. Ce postulat 19.40436* a prié le Conseil fédéral le 17 septembre 2019 d'établir un rapport qui indiquera comment aménager les réseaux de téléphonie mobile dans le respect des principes du développement durable pour atteindre une protection optimale contre les rayonnements. M^{me} Häberli se plaint dans sa motion, que l'administration fédérale ne semble disposer **d'aucune stratégie cohérente sur la manière d'aménager les réseaux de façon judicieuse** et sur la manière de pouvoir l'innovation dans de demain de l'architecture de réseau.

Q (PLR) : M. Sigg représente les médecins en faveur de l'environnement, mais est lui-même **ingénieur**. Dans le cadre de l'action de ces médecins en faveur de l'environnement, **comment proposent-ils d'étudier l'effet sur la santé, notamment en ce qui concerne la peau et les tissus superficiels ? A-t-il des contacts avec des groupes scientifiques étrangers qui étudient également l'effet de la 5G ?**

Le *groupe de travail « téléphone mobile et rayonnement »* dans laquelle les MfE sont représentés, mais aussi le *BERENIS*, dans laquelle les MfE sont aussi représentées, mais aussi des organes **d'évaluation internationale ont constaté beaucoup de lacunes en matière de connaissances**. L'ANSES a fermé le « Call for submitting letters of intent » concernant les

« radiofrequencies and Health » le 18 janvier 2022. Les « research questions » sont par exemple sont des effets sanitaires des ondes de plus de 2.5 GHz **Le Parlement suisse demande aussi plus de recherches surtout dans le domaine de 5G.** Le Conseil fédéral a décidé de fortifier les recherches selon les demandes parlementaires et les recommandations du *rapport « téléphonie mobile et rayonnement »*. L'OFEV est en train de concerter les recherches nationales. Les MfE étaient invités à participer à un workshop « environnement et santé » organisé par l'OFEV et SCNAT le novembre 2021 pour discuter les thèmes de recherches pour le paysage de recherche suisse.

Discussion interne

(La présidente) : Il y a encore l'audition de *l'association suisse des télécommunications* le 4 mars et l'audition de *l'Association 5G : pour un moratoire en Suisse*. Ces derniers sont disponibles, mais ont émis la volonté de s'exprimer en présentiel. Comme **M^{me} de Chastonay** vient de déposer une seconde motion sur la 5G, elle lui cède la parole pour d'éventuels compléments à fournir à la commission.

(M^{me} de Chastonay) : **Cette motion s'inscrit dans la continuité des décisions prises au niveau fédéral.** Le temps politique est plus long que les décisions au niveau fédéral. Ce serait cohérent d'étudier ces deux motions ensemble d'un point de vue chronologique puisque l'une fait suite à l'autre. La motion qu'elle a déposée est encore dans l'ordre du jour du Grand Conseil. **Elle voulait également proposer l'audition de la DGS. R (M. Bron) :** **Ils sont volontiers à disposition, avec ce bémol qu'ils n'ont pas d'experts dans tous les domaines au sein de la DGS.** **R (S) :** Sur la question de la 5G, c'est une question par nature **interdépartementale**. Il y a des **enjeux sociaux, sanitaires, économiques et environnementaux**. Il y a beaucoup d'avis divergents, mais c'est aussi le travail du département de la santé de donner du crédit ou non à certains avis.

Q (PDC) : Est-il prévu d'auditionner **M. Hodgers** ? **R (La présidente) :** C'est M. Royer qui a été délégué. **R (PDC) :** Il insiste pour auditionner M. Hodgers. **R (La présidente) :** Comme il n'y a pas d'opposition, ils votent l'audition de M. Hodgers. **R (M^{me} de Chastonay) :** Elle soutient cette proposition. La nouvelle motion, c'est la **M 2825** (qui concerne la 5G).

III.Séance du 4 mars 2022 :

- *Audition de M^{me} Jacquier, présidente de l'Association 5G moratoire pour la Suisse et de MM. Zeller et Selliere, membres de l'association (voir Annexe 4 et 5)*
- *Audition de M. Peter Grütter, président de l'Association suisse des télécommunications (ASUT) (en visioconférence)*

R (La présidente) : Concernant la motion sur la 5G et l'**audition de M. Hodgers** demandée par un député PDC, M. Hodgers leur a dit qu'il considérait que **M. Royer** leur avait apporté tous les éléments et que la position du département était celle du Conseil d'Etat, le cas échéant **M. Poggia** pouvait faire la position. En outre, toujours selon les informations transmises, M. Hodgers aurait été auditionné sur la 5G en commission des travaux, donc ils peuvent demander l'**extrait du procès-verbal**. (voir Annexe 9)

Audition de l'Association 5G moratoire pour la Suisse

M^{me} Jacquier, présidente de l'association, fait une petite **présentation de l'association**. *L'association 5G moratoire pour la Suisse* a été créée en juin 2018, pour informer des effets délétères des ondes électromagnétiques non ionisantes et particulièrement la 5G. L'association s'est donnée pour objectif de soutenir des initiatives, **d'informer les politiques, mais aussi la population**, qui généralement ne sait jamais **quand il y a des mises à l'enquête qui vont les concerner**.

En septembre 2019, leurs activités ont beaucoup évolué, car ils ont décidé d'informer de manière plus importante toute modification qui a lieu sur le territoire genevois, pour que les citoyens puissent réagir s'ils le veulent. Concernant le nombre de dossiers (enquêtes pour des modifications majeures et des nouveaux mae) : entre septembre 2019 et décembre 2021, il y en a eu 130. A ce jour, ils en ont 157. Il y a eu 27 mises à l'enquête depuis début janvier, dont 15 pour les nouveaux mae (mises à l'enquête). Il y a eu 27 nouveaux dossiers en 2 mois, donc l'accélérateur est à fond actuellement. Parallèlement, pour rappel, la **M 2538¹⁰** pour le moratoire a été votée en mars 2019 et le 11 juillet 2020, il y a eu **la loi pour soumettre les modifications mineures à la procédure de mise à l'enquête**. Cette dernière opération a fait l'objet d'un **recours par les opérateurs** en juillet 2020. Ce recours a été accepté par la chambre constitutionnelle de la Cour de justice. Il n'y a pas eu

¹⁰ M 2538A - Pour un moratoire de la mise en place de la 5G sur le territoire de la République et canton de Genève

de recours à une instance supérieure parce que le Conseil d'Etat n'a pas voulu aller au Tribunal fédéral. On peut discuter de la cohérence des instances juridiques et politiques dans cette chronologie. En effet, les **recours des opérateurs contre la modification de la LCI¹¹** portaient sur des modifications mineures et non pas sur le moratoire. C'est l'effet rétroactif de la loi imposée aux opérateurs qui a fait qu'ils ont fait recours. Aujourd'hui, ils estiment qu'il y a eu au moins **450 modifications mineures sur le territoire genevois, en plus des mises à l'enquête**. C'est **énorme pour un petit territoire comme Genève**. C'est un gros problème de voir à quel point les choses **avancent sans qu'il y ait une planification** par rapport à tout cela. Si le canton de Genève n'a pas été plus loin, afin de pouvoir exiger des mises à l'enquête pour ces modifications, d'autres cantons, comme *Fribourg*, ont **imposé ces mises à l'enquête des cas bagatelles simplement par une circulaire administrative**, mais sans effet rétroactif et ils n'ont pas eu d'opposition de la part des opérateurs. L'autre chose par rapport à cette décision, c'est que le Conseil d'Etat a interprété l'arrêt du tribunal comme un désaveu du moratoire alors qu'il n'était aucunement cité dans le projet de loi. Cela concernait simplement les modifications mineures.

M. Sellière va parler davantage de son côté « société civile ». Il va expliquer qui ils sont, ce qui les motive et ce qu'ils combattent. Ils sont le porte-parole des **personnes électrosensibles, c'est-à-dire les personnes qui ressentent les effets des antennes, des relais wifi et de leur téléphone**, car on n'est pas tous faits de la même manière. C'est **physiologique**. Depuis 10 ans on leur dit que c'est **psychologique**. Ces personnes se sentent mieux dans des univers qui ont moins d'ondes électromagnétiques. Ils sont au contact de ces personnes et les représentent. Ils ne sont pas contre la société de consommation, ils ne sont pas des blackbox ou des casseurs, ils sont contre la 5G, parce qu'elle augmente :

- le **nombre des antennes**,
- la **puissance** du message,
- la **fréquence**, sans **aucune étude** préalable sur l'impact que cela peut avoir sur le **vivant**, sur les **écosystèmes**, sur les **animaux domestiques**.

Ils ne sont pas contre le système. Ils représentent ces personnes très sensibles qui sont en marge de la société parce qu'on ne comprend pas très bien ce qu'elles ont. Ce n'est **pas encore reconnu par l'OMS**. Il faut écouter ces personnes. Ce qui les motive, c'est d'expliquer pourquoi on marche sur la tête.

¹¹ [fr \(lexfind.ch\)](http://lexfind.ch) : Loi sur les constructions et les installations diverses (LCI)

En 1998, *Lietnicht* a été mandaté par l'*OMS* pour donner un seuil d'exposition maximal, seuil au-dessus duquel il est avéré que l'on aura un cancer de la peau si on utilise un téléphone portable au contact de l'oreille. Ce seuil de 60 V/m correspond à un échauffement de 1 degré par cm² au contact avec une augmentation du V/m. Ce sont les **effets thermiques**. En dessous de 60 V/m, on n'aura pas de **cancers de la peau**.

On est en 2022, il y a du wifi partout, on utilise les téléphones tout le temps, et on a mis un principe de précaution de 6 V/m, car on s'est rendu compte que 60 V/m c'est une folie furieuse. **Sauf que depuis 23 ans, on augmente les sources de dissipation, on augmente la puissance des antennes et la capacité de ces objets.** Ces objets irradient pour aller chercher des messages et on est constamment irradié par nos appareils. Tout ceci impacte le vivant, qu'on le veuille ou non. Ces effets thermiques, c'est le cancer de la peau. Mais maintenant il y a les **effets athermiques, les cancers « de l'intérieur » : les cancers du sein, du foie, par le fait qu'on électrise les données.** Nous sommes constamment soumis à une petite brûlure intérieure qui vient nous déstabiliser. Le sans-fil finira par nous avoir.

Ce qu'ils combattent, ce sont les seuils. Et la **modification** pernicieuse de l'*ORNI* de février dernier est inadmissible. Aujourd'hui il y a un seuil absolu à 6 V/m. C'est beaucoup **trop puissant**. Il faut arriver à 0,6 V/m. Il ne faut pas augmenter l'exposition. La modification de l'*ORNI* dit que sur 6 minutes, il faut que ce soit en moyenne 6 V/m. Il prend l'exemple de la douche : lorsqu'on prend une douche, si l'eau est à 40 degrés, mais que pendant 30 secondes elle est à 80 degrés, elle aura été en moyenne à 40 degrés, mais la personne aura été brûlée vive. Le seuil arbitraire du 6 V/m est beaucoup trop important.

M. Zeller en vient à la motion et à la modification mineure d'antenne. Elle est définie non pas dans l'*ORNI*, mais dans une *recommandation de la conférence suisse des directeurs cantonaux des travaux publics de l'aménagement et de l'environnement (DTAP)* qui a considéré comme modification mineure une modification qui avait une intensité de champ électrique qui n'augmente pas dans les lieux à utilisation sensible (LUS), et que l'intensité augmente tout au plus de 0,5 V/m. Il y a une **autre expression de cette même modification mineure, c'est de dire que si on n'augmente pas la puissance et le domaine d'impact d'une antenne, c'est considéré comme une modification mineure.** A partir du moment où elles sont qualifiées de modification mineure, elles sont **notifiées directement par les opérateurs auprès des services RNI (le SABRA à Genève) et ne font l'objet que d'une validation formelle sans mise à l'enquête et sans mesure automatique des émissions effectives.** En fait, le *SABRA* reçoit une nouvelle

fiche technique, vérifie que les données correspondent aux critères, met son tampon est c'est en ordre.

Pour la période 2019-2020, il y a eu **407 demandes de modifications mineures qui ont été soumises au SABRA, toutes acceptées**. Ce qui signifie que **c'est environ trois fois plus que les demandes soumises aux autorisations de construire**. Cette question a préoccupé la fameuse **DTAP** qui a commandité un **avis de droit à propos des antennes 5G**. Cet avis de droit a conclu qu'il est légitime pour les cantons d'exiger une mise à l'enquête également pour ces modifications mineures et encore plus pour les antennes 5G. **Compte tenu de ces éléments, ils considèrent en tant qu'association que les considérants de la motion sont encore actuels malgré le fait qu'il y a eu une modification de l'ORNI le 17 décembre dernier et que les invites formulées sont encore valables**.

Maintenant, ils en reviennent à cette fameuse modification de **l'ORNI**, qui est quelque part un fait nouveau par rapport au moment où la motion a été déposée. Le **17 décembre 2021**, le Conseil fédéral a déposé **une modification de l'ordonnance qui assouplit de manière drastique les conditions d'autorisations de modifications d'antennes 5G**. Cette modification n'a pas été soumise aux chambres fédérales et est entrée en vigueur dans un délai très court. La date de mise en œuvre était le **1^{er} janvier** de cette année (2022), empêchant tout processus démocratique de cette opération. Les députés ont reçu une circulaire qui dénonçait ce diktat du Conseil fédéral. Pour eux et les autres associations concernées, ils ont effectué un travail d'information à l'égard des délégués cantonaux afin qu'ils défendent une interprétation respectant **le principe de précaution en soumettant toutes ces demandes d'installations à une mise à l'enquête**. Ce point est discuté aujourd'hui même à l'assemblée générale de la **DTAP** sans que l'on sache quelle décision sera prise et en étant conscient que les recommandations de ces conférences **sont des recommandations et ne représentent pas des obligations légales. Donc les cantons sont libres de les adopter ou pas**.

Parallèlement à cette motion qui parlait uniquement des modifications mineures, une nouvelle motion a été déposée (**M 2825¹²**) qui porte sur la mise en œuvre de la modification de **l'ORNI** au niveau cantonal. Deux éléments techniques permettent de comprendre à quel « merdier » ils sont confrontés. Le schéma suivant montre ce qu'il se passe dans la réalité au niveau des mesures et de la manière qu'on a de mesurer le rayonnement RNI. Ce qui est

¹² M 2825 : 5G – Modifications de l'ORNI – De qui le Conseil fédéral se moque-t-il ? : **M 2825 - 5G – Modifications de l'ORNI – De qui le Conseil fédéral se moque-t-il ? (ge.ch)**

en bleu, c'est le rayonnement effectif sur 24 heures. Ce qui est calculé, c'est la moyenne de ce rayonnement. C'est le même exemple que l'eau de la douche. Ce diagramme a été fait avant que la 5G n'existe et avant que l'ORNI ne soit modifiée. La modification de l'ORNI engendrerait le fait que la courbe bleue pourrait en fait avoir un dépassement de l'ordre de 30 à 40 V/m pendant environ 6 heures par 24h. La deuxième slide est liée à la manière dont les autorisations d'exploiter les antennes sont faites. **Toutes les demandes d'autorisations de construire portent sur des valeurs estimées et théoriques et non pas sur des valeurs effectivement mesurées.** Donc, dans une antenne conventionnelle, à droite, on a un double rayonnement (ce que les opérateurs appellent un canal de signalisation, qui permet de repérer les objets avec lesquels on va se connecter). Une fois que l'on a identifié où ils sont connectés, il y a un canal de trafic, c'est-à-dire la transmission réelle des communications qui a un cercle de diffusion un petit peu plus grand. Ceci est un rayonnement stable dans l'espace et dans le temps, par conséquent il est mesurable par un appareillage traditionnel. Dans le cadre de la 5G, seul le canal de signalisation est stable. Cela représente seulement 20% de l'émission de rayonnement. Les autres rayonnements (avec les traitillés) sont les connexions directes de l'antenne vers un téléphone et la particularité de la 5G, c'est que ce règlement suit les téléphones dans ses déplacements, ce qui signifie qu'il n'est ni stable en intensité, ni stable en direction et il n'existe actuellement aucun appareil de mesure sur le marché qui permette de mesurer ce rayonnement. **Pour résumer, utiliser la 5G c'est faire de l'expérimentation humaine sans autorisation.**

Questions des député.e.s

Q (PLR) : Quel est le pourcentage de personnes électrosensibles ?
R (M. Sellière) : Ce pourcentage s'élève à 4% en France, et varie de 5 à 7% en Suisse selon les estimations. On ne naît pas électrosensible, on le devient. C'est comme un coup de soleil, au bout d'un moment on sera brûlé. Et donc cette cohorte de personnes qui ont perdu leur immunité est amenée à augmenter drastiquement.

Q (Un autre PLR) : Pourquoi ne s'indigne-t-on pas contre la 4G de la même manière que pour la 5G, car celle-ci lui paraît beaucoup plus dangereuse parce qu'elle pénètre dans l'organisme. Selon lui la 5G « s'arrête » à la peau ?
R (M. Sellière) : Il n'est pas d'accord avec cette affirmation. Effectivement la puissance électrique ne pénètre pas dans la peau, mais la puissance magnétique oui. On a raison de s'indigner contre la puissance des antennes, c'est certain. Que ce soit de la 3G, 4G ou 5G. **R (M^{me} Jacquier) : Personnellement, cela fait depuis la 3G qu'elle s'est rendu compte que**

c'était devenu toxique. Cela fait longtemps qu'elle a essayé de donner des informations. Il y a énormément de médecins qui ont reporté cette problématique. Il y a des rapports militaires. Cela fait des décennies que des personnes tirent la sonnette d'alarme. Mais avec la 5G, beaucoup plus de personnes ont pris conscience de cela. En parlant de la 4G, et surtout la 4G+, elle est extrêmement puissante. Ils parlent beaucoup de la 5G, mais derrière il y a des aspects techniques et très complexes.

Q (PDC) : Y a-t-il de la 5G actuellement en Suisse ? R (M. Sellière) : Il répond que oui. Il n'y a pas de fréquence millimétrique, mais il y a de la 5G. On peut considérer qu'au-delà de 2,4 GHz, qui est la fréquence de dissipation du message, on est passé au-delà de la 4G. C'est le point où l'eau commence à bouillir (c'est la fréquence du micro-ondes). Le wifi est un micro-ondes parce que chaque oscillation de cette fréquence apporte 1-1 ou 1-0. Il y a des antennes à Genève qui émettent depuis 1 an et demi à 3,6 Gigahertz, sans aucune espèce de raison, car aucun appareil sur le marché n'est en mesure d'interpréter cette fréquence. **Donc oui il y a déjà des fréquences 5G actives. Cela ne fait pas sens de mettre ces rayonnements à l'extérieur, il faut qu'ils soient cantonnés à l'intérieur. **En téléphonie mobile, plus on parle vite, moins on parle fort.** Il explique qu'au-dessus de 2,5 GHz on est en 5G.**

R (M^{me} Jacquier) : Avec les modifications mineures, il y a aussi la mise en place d'antennes adaptatives. Et ça, c'est un très grand changement. Dans cette salle, tout le monde a un portable. Il y a des rayonnements directs qui arrivent dans toute la salle. Elle est électrosensible et elle voit la différence actuellement avec les nouveaux téléphones. On est en train de jouer avec les éléments de la vie. Quant à la question de l'environnement et de protection du climat, comme il faut plus de puissance, il faut une utilisation plus importante d'électricité.

Q (M^{me} de Chastonay) : Comment expliquer les différentes décisions qui ont été prises récemment au niveau fédéral et qui semblent parfaitement contradictoires avec l'avis de droit de Fribourg ? Dans une audition précédente, ils ont appris qu'il y avait à présent une volonté au niveau fédéral de consulter les associations. **Vont-ils être consultés ? R (M. Zeller) : Ils aimeraient bien être consultés, mais ne savent pas trop.** M^{me} Leuthard, précédente Conseillère fédérale, avait commandité un rapport qui montrait des états divergents si bien que rien n'a été décidé à partir de ce rapport, si ce n'est de créer une consultation pour les EHS. C'est une décision qui a été prise il y a plus de 2 ans et ils n'ont toujours pas eu de trace de cette consultation aujourd'hui. **Sur la manière dont les décisions sont prises, ils n'ont aucune visibilité sur ce que fait le SABRA à Genève.** Ils se sont saisis de la question des antennes mineures parce qu'ils soupçonnaient que certaines autorisations

qui ont été délivrées l'ont été au-delà des critères fixés par les recommandations du DTAP. Ils ont demandé de pouvoir consulter 4 ou 5 dossiers de ce type pour se faire une opinion. Le **SABRA** leur a finalement communiqué des bouts de dossier. Ils leur ont demandé des informations complémentaires. Ils ont été fort déçus de la part d'un organisme censé défendre la **santé du public**. C'est inscrit dans la loi. Cette autorité a le droit de prescrire un retour à l'état antérieur s'il y a eu dépassement ou faute de la part du prestataire de services. Il n'a jamais vu quiconque se faire amender parce qu'il avait dépassé les normes.

Q (MCG) : Qu'en est-il de toutes les ondes qui circulent sur la planète et quel est leur impact ? **R (M^{me} Jacquier) : Tout cela peut avoir des impacts sur la santé. Des personnes sont devenues électrosensibles avec la mise en place du 50 Herz.** Cela fait partie de l'histoire de l'évolution de leur mode de vie. La 5G n'est qu'une couche supplémentaire avec des couches de rayonnements différents. C'est tout cela que le corps doit ramasser. **R (M. Sellière) : On a augmenté la fréquence et la puissance à mesure des progrès technologiques. On fait porter ces ondes beaucoup plus loin.** Donc ce sont des ondes électromagnétiques qui doivent interférer entre les machines, mais ils (les humains) se trouvent entre ces machines.

Q (Le même MCG) : Pourtant, aujourd'hui l'espérance de vie est plus longue. **R (M^{me} Jacquier) : Il ne faut pas oublier qu'on est qu'au début de l'expérimentation.** **R (M. Sellière) : Depuis 2 ans, l'espérance de vie mondiale a baissé.**

Q (S) : Ne pense-t-il pas qu'il y a un lien entre la problématique de l'obsolescence programmée et celle de ces évolutions, parce que ces objets technologiques ont besoin de se renouveler en permanence, sont de plus en plus envahissant et de plus en plus nombreux ? Le nombre d'antennes est aussi décuplé. Tous ces matériaux sont difficilement recyclables. Il s'agit quand même d'un problème global lié à notre économie capitaliste. **R (M. Sellière) : La 5G est une technologie inadaptée à son utilisation. 70% des data téléchargées de façon dématérialisées sans fil** le sont à l'intérieur, sans mouvement. On a inventé le câble, on peut passer par la lumière. On n'a pas tous besoin de lire dans notre lit un livre à la lueur du réverbère de la rue. Il ne prendra pas parti sur l'obsolescence programmée et la recyclabilité des matériels, mais **la 5G est une technologie inadaptée et inadéquate à leur utilisation de leur technologie sans fil**. Ils peuvent passer par le fil ou par la lumière visible sans pour autant passer par des ondes électromagnétiques qui les traversent.

Audition de M. Peter Grütter, président de l'Association suisse des télécommunications (ASUT) (en visioconférence)

M. Grütter est président de l'ASUT. Cette association regroupe un peu plus de **400 entreprises suisses** : d'une part des **utilisateurs de téléphones** et d'autre part les **télécoms et les fournisseurs des télécoms**. Ils ont débuté dans les années 70 comme association qui s'est battue à cette époque contre le monopole de la PTT, avec succès. Dans les années 90 ils ont accompagné la libéralisation du marché du téléphone en Suisse. Quant à la 5G, il n'a pas prévu de présenter des slides. Il va parler de cette nouvelle technologie et des différences de la 5G avec les technologies antérieures.

Il connaît un peu la situation de **Genève** du moment où Genève était un des cantons avant-gardistes du point de vue du moratoire de la 5G. Genève a finalement été un des premiers cantons qui a procédé à la procédure de justice. Du point de vue des télécoms, Genève se penche vraiment sur les cas où une nouvelle antenne doit être accordée. **Ils ont actuellement encore en Suisse une augmentation de la transmission, de la fréquence ainsi qu'une croissance des données dans les réseaux mobiles qui double à peu près tous les 18 mois.** Récemment, un certain ralentissement de ces croissances a été constaté. On n'en connaît pas encore l'origine. Il y a toujours plus de données qui circulent sur les réseaux donc il faut une infrastructure adaptée, et si possible une **infrastructure qui a moins d'effets sur l'environnement. C'est justement le grand avantage de la 5G par rapport aux technologies antérieures. Ce sera aussi un des avantages de la 6G qui se dessine déjà à l'horizon (2028-2029).**

M. Grütter en vient aux effets de la 5G :

1. La 5G apporte une **vitesse de transports** plus élevée que les technologies actuelles.

2. Elle a un **temps de réponse plus rapide** donc cela va créer plus de **sécurité** et de **stabilité** dans le réseau, pour tous les processus qui nécessitent des réactions immédiates.

3. Troisièmement, et c'est peut-être le plus grand avantage, c'est la **possibilité de transférer les données de manière ciblée** là où elles sont utilisées.

Tout cela fait que finalement, par quantité de données transmises, **la 5G consomme nettement moins d'énergie et émet nettement moins de rayonnements que les technologies antérieures.** Donc du point de vue **environnemental**, on devrait remplacer les antennes existantes aussi vite que possible. On fera quelque chose de bien pour notre environnement si l'on

faisait cela. C'est une des raisons pour laquelle toute l'Europe considère la 5G comme un outil clé pour *l'Union européenne*.

Pour terminer, concernant le **rayonnement**, en téléphonie mobile, on a deux éléments communicants : le **mobile et les antennes**. Au fond, si on a une bonne couverture par des antennes et des rayons d'antenne, les téléphones mobiles marchent mieux du point de vue de l'exposition de ceux qui utilisent la téléphonie mobile. C'est là où notre mobile ne doit pas émettre beaucoup de rayonnements pour pouvoir communiquer. Le plus mauvais c'est de ne pas avoir ou peu d'antennes, car dans ce cas les téléphones mobiles doivent beaucoup travailler, ce qui implique une exposition plus élevée de l'utilisateur. Ne pas avoir d'antenne à proximité est seulement pour une catégorie de personnes, celles qui n'utilisent pas du tout de téléphone mobile. C'est une très petite minorité dans le pays actuellement.

Concernant les **autorisations de modifications d'antenne** par exemple, il y a la commission intercantonale en la matière qui a décidé de nouvelles recommandations. Cela va être communiqué au début de la semaine prochaine. *Un avis de droit d'un professeur de Fribourg (Annexe 1)* a stipulé que **même des modifications dites mineures auraient besoin d'une autorisation réglementaire s'il y a des changements quant aux émissions de l'antenne. Cela a mené à de grandes discussions entre les fournisseurs et les cantons.** Et les cantons ont décidé d'une nouvelle recommandation concernant ces **valeurs**. Ils auront ces nouvelles recommandations la semaine prochaine. **Ces recommandations permettront une procédure simple pour des adaptations d'antennes dans le cadre de ce qu'il a mentionné.**

En même temps, la *Confédération* a aussi changé l'ordonnance et a introduit une nouvelle disposition concernant ce qui s'appelle le **facteur de correction d'antenne**. La nouvelle technologie a besoin d'une valeur moyenne d'émission. Au fond, les cantons auront tout en main pour pouvoir garantir un déploiement de cette technologie nécessaire pour le pays. Ils espèrent qu'ils puissent aller de l'avant, car sans cela ils auront des problèmes de connexions et ils auront une mauvaise couverture par ailleurs.

Questions des député.e.s

Q (M^{me} de Chastonay) : Comment explique-t-il qu'il y ait autant d'opposition et de recours malgré son argumentation sur le « plus vert » et le fait qu'il y ait moins de rayonnements qu'avant ? En contrepartie, on sait qu'il y a une augmentation de la puissance des antennes et de la fréquence. Ensuite, ils ont appris qu'il y allait avoir des **consultations des associations** pour améliorer des études en lien avec la santé et l'environnement. **Qu'en**

pensez-vous ? Pouvez-vous expliquer vos arguments par rapport à la santé ?
R (M. Grütter) : On a besoin de plus d'antennes pour la 5G parce qu'on n'a pas changé les valeurs limites en Suisse. Le secteur a essayé de demander aux autorités fédérales une augmentation des valeurs limites, une augmentation qui serait encore tout à fait en dessous des valeurs limites proposées par *l'OMS*. Il y aurait encore moins de rayonnements que dans les pays voisins, mais plus que ce qu'ils ont actuellement. **Cela leur aurait permis de mettre en place cette nouvelle infrastructure 5G.** Si on a des ondes plus courtes, il faut plus d'antennes pour arriver à ouvrir le territoire. C'est pour cela que l'on construit plus d'antennes. Mais ce n'est pas le nombre d'antennes qui est déterminant pour le rayonnement et son exposition aux gens. Il y a moins de rayonnements en 5G que ce qu'il y a en 3G ou en 4G.

Q (M^{me} de Chastonay) : Y aura-t-il une augmentation de la puissance et de la fréquence ?
R (M. Grütter) : Les fréquences sont bien en dessous des fréquences admissibles. Sur l'argument de la santé, il y a eu des milliers d'études dans les dernières 25 années et **il n'y a pas d'étude qui montre un risque clair par rapport à la téléphonie mobile, si les valeurs limites sont respectées.** Aucune. Un tout récent rapport *d'Allemagne* énumère tous les problèmes évoqués et montre qu'il n'y a pas de nuisance à la santé par la téléphonie mobile qui a pu être montrée et détectée. **Toutefois, l'absence de risque ne peut pas être prouvée et garantie.**

(La présidente) : Comme M^{me} de Chastonay a déposé une seconde motion sur la 5G, on pourrait lier la M 2774 et la M 2825. Elle propose qu'ils ouvrent la deuxième motion la semaine prochaine et que M^{me} de Chastonay la présente.

IV. Séance du 25 mars 2022 : Motion 2825 : 5G – Modification de l'ORNI – De qui le Conseil fédéral se moque-t-il ? Présentation de M^{me} Marjorie de Chastonay, auteure

Présentation de la motion M 2825 par M^{me} Marjorie de Chastonay

M^{me} de Chastonay avait déjà présenté en décembre dernier la M 2774. Suite à cette présentation, il y a eu l'audition du SABRA qui a été déléguée par le DT par M. Hodgers. Ils avaient eu une discussion sur les nombreuses contradictions en lien avec *l'avis de droit de Fribourg (cf. Annexe 1)* et les décisions politiques suisses. Il avait aussi été question des limites de la *façon de mesurer et de contrôler*. C'est donc un **souci de la population pour la santé publique et l'environnement**. Les réponses durant cette audition ont été que le canton n'a pas de moyens de contrôle et que c'est l'opérateur qui envoie ses

rapports. Il y a un inspecteur qui travaille pour cela à temps partiel sur ces questions. C'est peu par rapport aux centaines d'antennes. Concernant la **santé**, ils n'en savaient pas vraiment davantage. Le même jour, une décision a été prise, qui est entrée en vigueur depuis le 1^{er} janvier 2022. **Cette rapidité a laissé peu de place au débat, à la réflexion, à la collaboration, à l'analyse, à la consultation, bref, au processus démocratique. C'est la raison pour laquelle elle a déposé cette motion.** Dans les considérants de sa motion, qui vont dans la continuité de la M 2774, M^mc de Chastonay reprend la chronologie des événements. L'invité principale demande au Conseil d'Etat d'agir pour que la **recommandation du DTAP** devienne la **norme officielle pour les installations ou modifications d'antennes adaptatives, soit la mise à l'enquête de toutes les modifications et installations, c'est-à-dire des demandes d'autorisation.** En bref, il y a des problèmes concernant les nouvelles constructions 5G, qui sont des antennes adaptatives. Il y a des problèmes concernant les **transformations**, car selon *l'Université de Fribourg*, ces transformations en antennes adaptatives c'est comme une modification de l'installation. **Il faudrait donc un nouveau permis de construire, ce qui ouvrirait la voie à des recours. Or, les cantons peuvent viser la procédure bagatelle, c'est-à-dire sans permis de construire et c'est cela le problème, car il n'y a plus de possibilité d'opposition et c'est ce qui est dénoncé.** Il manque encore une multitude d'informations. Des études sont en cours en lien avec la **santé** notamment. Il aurait été préférable d'agir avec prudence et invoquer le **principe de précaution**.

Un autre problème subsiste aussi, c'est celui de **l'augmentation de la puissance d'émission**. Cela va **permettre aux opérateurs de dépasser de manière irrégulière la valeur limite prescrite pour la puissance des antennes adaptatives**.

En **conclusion**, une porte a été ouverte au rééquipement et à l'augmentation de milliers d'antennes en Suisse sans possibilité de recours et sans savoir quel impact cela peut avoir sur l'environnement et sur la santé. Voilà pourquoi elle a déposé cette motion. Elle aimerait ajouter que lors des auditions, un groupe consultatif qui fait partie d'un mandat donné par la Confédération qui s'appelle **BERENIS**, a annoncé s'attendre à un effet sur la santé, notamment sur les **personnes vulnérables**. Elle sollicite une **position claire de la DGS**. Le but est que le canton de Genève ait une position claire interdépartementale vis-à-vis de Berne par rapport à ces questions-là.

M. Poggia : Le sujet est sérieux. Le problème c'est que leur département n'est ni dans la **DTAP** ni responsable de la délivrance des autorisations de construire. Et s'il comprend bien, ce qu'elle regrette, c'est qu'il n'y ait plus de possibilité de recours. Il est clair que faire des recours c'est important pour

faire valoir des droits, encore faut-il avoir des arguments, sinon cela ne vise qu'à mettre des bâtons dans les roues. Si la technologie présente un risque, il faut que ce risque soit déterminé par les autorités fédérales. S'ils ont des éléments qui ne sont pas en mains des autorités fédérales, il leur appartient de les faire valoir. Par contre, il constate que l'ensemble des signataires de ce texte sont des membres de partis politiques qui sont représentés à Berne et qui ont donc la faculté de créer ce débat là où il doit avoir lieu. Or, demander à Genève de créer des voies de recours qui visent simplement à permettre des recours qui n'auront pour effet que de retarder des décisions qui sont connues d'avance n'est pas une solution. Il ne veut pas minimiser cette problématique. Il faut faire attention à la manière avec laquelle on utilise les moyens dilatoires pour l'installation de la 5G sur le canton, parce que si la 5G se déploie partout ailleurs, sauf à Genève, cela peut être un élément déterminant pour de nouvelles entreprises pour décider (ou non) de s'installer à Genève. **La 5G est un outil qui va servir de plus en plus à l'efficiencia de l'activité économique. On sait que si demain il n'y avait plus de wifi à Genève il n'y aurait plus aucune entreprise qui s'installerait à Genève. Il n'a pas les cartes en main pour admettre qu'il y a un risque accru sur la santé par rapport à la technologie déjà en vigueur, et s'il avait ces éléments, il les ferait valoir non pas par l'instauration de voies de recours, mais par des interventions au niveau fédéral, d'abord par l'intermédiaire des conférences latines et nationales en matière de santé, pour que ces problématiques soient prises en considération. Mais il n'a pas ces éléments donc il ne peut pas mettre des entraves à la délivrance d'autorisations** qui sont délivrées aujourd'hui sur la base de notre Etat de droit.

Questions des député.e.s à l'auditionnée et au département de la santé

Q (PLR) : Pourquoi a-t-elle déposé une nouvelle motion et n'a pas plutôt demandé des amendements à la motion 2774 ? Il est un peu confus sur les demandes exactes de la motion. **R (M^{me} de Chastonay) : C'est lié à la chronologie des événements. Cette M 2774 n'était pas encore en traitement quand les événements se sont passés, elle ne pouvait donc pas proposer des amendements. C'est vraiment une suite par rapport aux changements qui ont été annoncés en décembre dernier.**

Q (Le même PLR) : Est-ce que cela signifie que la M 2774 est caduque ? **R (M^{me} de Chastonay) : Non, c'est une sorte de prolongement à cette motion. Ces deux motions sont complémentaires.**

Q (PDC) : Il s'adresse au département. Il relisait la demande de M. Hodgers. Comment peut-on imaginer des effets sur la santé de quelque

chose qui n'existe pas encore ? On n'a pas encore les ondes millimétriques. On va modifier les antennes pour faire de la 4G+ et au moment où on aura les ondes millimétriques, il n'y aura pas besoin d'autorisation. De plus, le Conseiller fédéral a décidé de faire une **moyenne**, donc il peut y avoir des dépassements très élevés pendant la journée. Cela lui semble léger. En *Allemagne*, on a permis l'installation de la 5G pour les entreprises qui ont des systèmes particuliers (les hôpitaux par exemple). Là on parle du grand public. Pour le grand public, cela n'apporte rien. La 5G n'existe pas encore, tout le monde l'a dit. On permet une technique dont on n'a pas pu contrôler la nocivité. Si un jour on se rend compte qu'elle est nocive, il y aura un problème.

R (M. Poggia) : Il ne peut pas dire le contraire. A l'inverse, pour que le principe de précaution s'applique, il faudrait qu'ils aient des éléments qui leur permettent de penser que cette technique pourrait avoir des effets nuisibles pour la santé. Mais le débat doit avoir lieu au niveau national. Selon lui Genève ne doit pas prendre de telles décisions seule.

Q (PDC) : Pourtant quand on demande l'avis au Conseiller d'Etat sur le COVID-19, il a l'impression que l'avis du canton de Genève est écouté.

R (M. Poggia) : Il confirme. En tant que parlementaire fédéral, ils ont accès aux services de documents de la Confédération, qui peuvent sortir en quelques jours tous les textes qui ont été votés et examinés sur un sujet. Il faudrait presque avoir cela. Si aujourd'hui Genève prend des dispositions qui visent à bloquer cette extension, ces textes seront automatiquement cassés. Ce sera contraire à la liberté économique, ce sera une entrave à l'expansion des télécommunications. Il ne dit pas qu'il n'y a aucun risque à la 5G, il n'a pas les éléments pour l'affirmer. Il ne peut pas donner tort au député PDC, mais il ne peut pas lui donner raison.

R (Le même PDC) : La motion n'interdit rien.

Q (PLR) : La différence avec la pandémie c'est que le COVID-19 était une situation d'urgence et ils prenaient des décisions en fonction des informations qu'ils avaient sur le moment. Aujourd'hui, la décision à prendre se base sur les informations qu'ils ont aujourd'hui. Rien ne laisse penser que la Confédération va laisser les opérateurs mettre en œuvre les ondes millimétriques s'il y a un danger pour la population. Il demande si l'on veut, par principe de précaution, que Genève ne prenne pas les mesures nécessaires pour permettre l'utilisation des ondes millimétriques le jour où elles auront été acceptées et rester en arrière en attendant que les autres fassent le job ou si l'on veut être en avance et que l'on admet qu'on puisse préparer ces ondes d'installation pour que ces ondes millimétriques soient utilisées le cas échéant.

Pourquoi y a-t-il un tel mouvement par rapport à la 5G et pas par rapport aux installations précédentes (3G, 4G, etc.) ? Il y avait eu une motion dans cette commission, dans *le rapport du 5 février 2013, sur la*

M 2072¹³, qui traitait de la problématique des microantennes. La conclusion, c'était qu'il y avait vraiment un intérêt d'avoir ces micro antennes et que le **vrai problème, c'est lorsque les gens laissent leur téléphone sur eux, laissent la localisation, le bluetooth et le wifi**. Sa réflexion consiste à se demander pourquoi il ne s'est rien passé avec les autres évolutions technologiques. **Cette 5G va permettre beaucoup plus de connexions, et davantage ciblée sur les utilisateurs, au lieu de rayonner dans tous les sens.**

Q (M^{me} de Chastonay) : Est-il un expert en 5G ? R (Le même PLR) : Il répond que non. R (M^{me} de Chastonay) : Si l'on entend les experts scientifiques, on comprend le problème qui est posé à l'heure actuelle. Elle ne sait pas pourquoi il n'y a rien eu avant, mais elle ne croit pas que ce soit le cas. Elle rappelle que le groupe consultatif de la Confédération, qui s'appelle **BERENIS**, s'attend à des **effets sur la santé**. C'est un état de fait. On peut tenir compte des alertes des scientifiques comme on peut rester dans le manque de volonté politique et dans la non-anticipation. Le problème est surtout politique, au niveau du contrôle, suite à la dernière modification, notamment au niveau du **contrôle de l'augmentation de la puissance**, qui va se faire sur une **moyenne et qui va se faire un peu comme le bruit**. Ce sont des mesures qui empêchent de réellement confirmer ou infirmer cette problématique. C'est cela qui est discuté. Et c'est surtout l'augmentation de la puissance **sans autorisation préalable** qui pose problème. L'idée est de voir s'il y a une volonté du Conseil d'Etat genevois d'aller à **Berne** et d'avoir une position de précaution, sachant qu'un groupe consultatif a déjà rendu des recommandations. On va de l'avant extrêmement rapidement malgré ces recommandations qui avaient été demandées, donc en fait ce sont des pseudo-consultations. Les choses vont trop vite par rapport aux enjeux. Le politique doit aussi avoir une position claire et de précaution.

Q (Le même PLR) : Y a-t-il eu une décision de la Confédération d'autoriser ces ondes millimétriques qui peuvent peut-être poser problème ? La réponse est non. Quel est l'objectif ? S'opposer à quelque chose qui n'est pas encore décidé ? On voudrait permettre à la population de s'opposer à des installations le jour où le risque n'existera pas. C'est cela qui le choque. **R (M^{me} de Chastonay) : A contrario, pourquoi autorise-t-on les opérateurs mobiles à modifier aussi rapidement et facilement ? R (Le même PLR) : Il y a un besoin.**

Q (UDC) : Il s'adresse au Conseil d'Etat et revient sur le fait que le débat se passe à Berne. Ce qu'il comprend, c'est qu'ils n'arrivent pas à définir

¹³ [M 2072A - Contrôler l'installation de micro-antennes de téléphonie mobile \(ge.ch\)](#)

s'il y a un intérêt sensible pour les Genevois par rapport à la mise en place de ces antennes. Il se demande s'il n'y aurait pas une forme de consultation pour avoir dans l'action une représentativité de ce que pense la population de ces antennes. Ensuite, quand on a une autorisation de mise sur le marché d'un médicament, on a 10 ans de brevet, mais sur ces 10 ans il y a 8 ans d'études de l'influence que peut avoir le médicament sur l'environnement. N'y aurait-il pas lieu d'avoir quand même cette interaction avec les représentants à Berne, même si ce sont des représentants des partis ? **R (M. Poggia) : Qui plus qu'eux ont des relations avec leurs représentants à Berne ? Il n'en sait rien si les Genevois majoritairement demandent à ce que l'on retarde l'installation d'antennes 5G.** La démocratie indirecte fait que si la motion est votée il partira de l'idée qu'ils représentent la majorité genevoise. Si 246 parlementaires fédéraux ne sont pas sensibilisés à la question, c'est qu'il y a un gros problème dans le pays.

Q (EAG) : Ce parlement, dans la législature 2005, a traité un certain nombre de textes qui s'élevaient contre l'installation d'antennes de téléphonie mobile. Elle a de la peine à entendre que si la Confédération n'a rien fait c'est parce qu'il n'y avait pas de danger. Elle pourrait donner l'exemple des cigarettes. **Elle a l'impression que parfois la puissance des lobbies empêche que les signaux d'alarme soient entendus. Elle n'est ni scientifique ni médecin, mais elle a écouté les auditions.** On ne peut pas négliger ces choses-là. **Dire qu'il faut attendre que la 5G soit installée pour voir s'il y a des effets ou pas lui pose problème.** Dans la mesure où il y a un véritable risque en termes de santé publique, n'y a-t-il pas une absolue nécessité de poser ce débat dans l'espace public à **appliquer le principe de précaution ? C'est en termes de stratégie de santé publique** que la question se pose aujourd'hui quant à la population, ils avaient voté un **moratoire pour la 5G**. La question de la santé publique est primordiale. Au parlement fédéral, ce n'est pas forcément la première préoccupation. **(R M. Poggia) : Le principe de précaution est un principe dont on parlait très peu au début du siècle passé, car l'intérêt économique avait le dessus.** On a commencé à en parler avec le scandale du sang contaminé. C'est un principe qui doit être utilisé avec beaucoup de parcimonie. On voit aujourd'hui les trottinettes se multiplier sur les routes. C'est un moyen de locomotion dangereux. Ce n'est pas pour cela qu'il doit, au nom du principe de la précaution, exiger un permis de trottinette ou l'interdire. Il faut quand même avoir un faisceau d'indices convergents. On ne peut pas avoir des soupçons. Est-ce que c'est au canton de prendre ce genre de décisions ou est-ce que le canton ne devrait intervenir que quand les éléments de preuve sont suffisamment présents ? Il reste sceptique sur la crédibilité des démarches qu'ils vont entreprendre.

Q (S) : Il n'y a pas tant de raisons d'être sceptique selon lui, car ils ont entendu des auditionnés qui ont bien expliqué que les puissances des antennes augmentent et qu'il y a des effets thermiques. Il y a des personnes électrosensibles particulièrement affectées par ces ondes. Il y a plus qu'un faisceau d'indices. Il y a une littérature scientifique et des recherches qui sont déjà menées. Apparemment, le *SABRA* a outrepassé les limites qui avaient été fixées par le *DTAP*. Comme il y a un enjeu sanitaire évident, le Conseil d'Etat devrait se mêler de cela. *M^{me} Sommaruga* a aussi fait part de son inquiétude. C'est plutôt le fait que le parlement fédéral étudie la question qui devrait conduire *Genève* à s'impliquer dans ce dossier et à faire des études. **Il demande à M. Poggia s'il ne trouve pas sa position un peu contradictoire.**

R (M. Poggia) : Il prend note de la position du député S.

Q (PLR) : Nous sommes tous extrêmement sensibles à tout ce qui pourrait nuire à notre santé. Ce n'est pas une question politique, mais de logique. Dans ce domaine de la 5G, il faut raisonner scientifiquement. On fait couramment des évaluations sur des médicaments et nouveaux traitements dont on mesure le risque et le bénéfice. Pour l'instant, rien n'a été démontré scientifiquement pour la 5G. Il faut des preuves et non pas des soupçons. La motion aurait encore plus de sens si elle demandait le principe de surveillance. Sur la base de soupçons et d'indices, ils n'auront aucune décision. Il demande s'il ne faut pas ajouter dans la motion le principe de surveillance et d'évaluation. Enfin, la 5G pénètre beaucoup moins dans l'organisme. Elle affecte la peau et les yeux, mais ne pénètre pas à l'intérieur de l'organisme.

R (M^{me} de Chastonay) : Elle n'est pas opposée à améliorer la motion. Le principe de précaution est fondamental, mais n'empêche pas d'être accompagné d'un principe de surveillance et d'évaluation. On peut ajouter une invite au niveau du principe de surveillance et d'évaluation, mais cela n'empêche pas que cela reste une question de précaution. Avec l'expérience, on peut demander ad minima une discussion de la part du Conseil d'Etat de façon interdépartementale parce qu'il y a une partie de la population genevoise qui s'inquiète et des groupes scientifiques qui s'attendent à des effets sur la santé.

Au vu de la connexité avec la M 2774, la présidente propose de lier la M 2825 avec la M 2774. Sans aucune opposition de la commission, **les objets M 2774 et M 2825 sont liés.**

V. Séance du 1^{er} avril 2022 : M 2774 : 5G : traitement des demandes d'installations de téléphonie mobile dites « mineures » et M 2825 : 5G – Modifications de l'ORNI – De qui le Conseil fédéral se moque-t-il ?

Prises de position

(Ve) : M^{me} de Chastonay pense qu'ils ont suffisamment traité la problématique avec de nombreuses positions très enrichissantes. Des éléments importants, surtout au **niveau technique**, ont été apportés. Pour des **raisons de fragilité du droit et de sécurité**, ils ont vu que les décisions évoluaient assez rapidement au cours des derniers mois, la **M 2774** datait de juin 2021. En décembre, il y a eu une autre décision avec une entrée en vigueur au 1^{er} janvier 2022. On voit qu'il y a des **avis juridiques** qui sont en contradiction avec ces **décisions de la DTAP** notamment. **L'avis de droit de Fribourg** concluait qu'il était **légitime pour les cantons d'exiger une mise à l'enquête, aussi pour les modifications mineures**. Face à ces réflexions juridiques, pour des raisons de santé publique, elle invite les députés à voter ces motions qui sont **complémentaires**. Sur les effets bénéfiques de la 5G sur l'environnement, elle n'a pas trouvé que les arguments qui ont été avancés par certains auditionnés étaient cohérents. Aussi pour des **raisons démocratiques**, afin que la population puisse s'exprimer **par voie de recours**. Pour des **raisons de contrôle**, car les mesures ne sont pas suffisantes ni suffisamment précises. Ils ont vu qu'il y a seulement une personne au DT qui doit contrôler toutes les antennes du canton. Pour toutes ces raisons, elle leur propose d'accepter ces deux motions. Également parce que les **décisions ont été prises dans un délai très court, donc il n'y a pas eu la possibilité d'avoir des discussions au niveau politique, mais aussi au niveau de la population**. Pour des **raisons juridiques, scientifiques, sanitaires et démocratiques et pour plus de transversalités entre les départements**, il est fondamental d'accepter ces deux motions. Elle a trouvé les arguments un peu faibles par rapport au sentiment d'implication. Lors de l'audition du département, elle avait l'impression qu'ils ne se sentaient pas vraiment concernés alors que c'est quand même une question de **santé publique**.

(PDC) : Le PDC votera les deux motions. Ils étaient à l'origine du moratoire sur la 5G. C'est la suite logique de toutes les discussions qui ont suivi le moratoire. Ce moratoire a eu, même au niveau européen, une grande écoute. Au départ, la 5G c'est une monstre supercherie. On vend une technique qui n'existe pas encore et on explique aux gens qu'ils ont de la 5G alors qu'ils ont de la 4G, voire 4G+. **La 5G est une autre technique. Ils n'ont aucune idée de ce qu'il va se passer avec les ondes millimétriques.** Ils n'en connaissent d'ailleurs pas les effets. Ils sont dans le doute le plus complet. Il

faut aussi se poser la question au niveau de notre civilisation. Il faut se demander si l'on veut que notre civilisation soit abruti par les téléphones portables. Tant qu'ils n'ont aucune réponse claire sur les effets de la 5G, ils ne changeront pas d'avis. **L'industrie modifie les antennes déjà établies, afin de faire passer la 5G sans aucune autorisation ou débat démocratique le jour où cette nouvelle technique existera. Il faut un débat démocratique. Ils ne connaissent pas l'effet de ces ondes.** Il rappelle qu'ils ont payé, au niveau du canton, des sommes astronomiques pour avoir la **fibres optique** dans tous les foyers, mais personne n'a de la fibre optique. C'est complètement aberrant, car il y a des techniques qui sont sûres, mais qu'ils n'utilisent pas. On suit bêtement ce qu'on veut nous mettre à disposition sans aucune réflexion ni débat démocratique. Ils voteront ces deux motions.

(S) : Le parti socialiste va soutenir ces deux motions. Le parti trouve aussi qu'on les met devant le fait accompli en se référant à un cadre juridique peu contraignant, en sachant que le débat est loin d'être clos. Des études sont en cours. Ils sont aussi inquiets de l'effet sur l'environnement de toutes ces antennes. **L'obsolescence programmée est un vrai enjeu écologique. Ils produisent beaucoup trop de déchets.** Une bonne partie de ces téléphones portables seront des déchets qui pollueront leurs réserves de déchets et les ressources en eau des pays du Sud. Il y a un vrai problème à ne pas réfléchir à la durée de vie de ces objets. Pour toutes ces raisons, ils voteront les motions.

(PLR) : Il se dit surpris, car ces motions parlent de la 5G, mais il entend des discours sur d'autres technologies. On parle de nombreuses choses qui n'ont pas de lien direct avec la motion et on emploie comme argument que la 5G n'existe pas et donc qu'il faut l'interdire. Actuellement, la 5G, telle qu'elle est appelée et appliquée en Suisse, émet à des fréquences plus basses que 3 GHz. Ils essaient d'aller contre quelque chose qui n'existe pas selon certains commissaires. En réalité, si quelqu'un a chez lui un wifi à plus de 5 GHz, il est dans des longueurs d'onde qui sont pratiquement deux fois plus élevées que ce qui est aujourd'hui proposé par la 5G. Ils vont refuser ces motions. **Il faut faire confiance aux autorités de la Confédération qui surveille le développement de la 5G.**

(EAG) : Le groupe Ensemble à Gauche acceptera ces deux textes. Elle souhaite dire aussi que ces textes sont inspirés par le moratoire voté par le parlement. Il y a là quelque chose de particulièrement irrespectueux par rapport à la population qu'ils sont censés représenter et dont ils doivent défendre les intérêts. On parle comme s'ils étaient contre la 5G, ce qui n'est pas le cas de la motion. **Il ne s'agit pas d'interdire ou d'empêcher, mais de soumettre à l'enquête.** Beaucoup de choses ont été dites à la fois, mais il y a quand même des risques à la fois sur les yeux et sur la peau. Elle ne peut pas entendre ce

genre de choses sans mettre en place des éléments de prévention. **Le principe de précaution** semble ici s'imposer. On ne peut pas banaliser des affections qui pourraient toucher la vue ou la peau. Pour ces motifs, elle soutiendra ces deux textes.

(PLR) : Un autre député PLR annonce qu'à titre personnel, **il s'abstiendra.**

(PLR) : **Il ne faut pas dériver vers un débat de société, de développement de nos sociétés. Il y a un problème précis et factuel qu'on ne peut pas négliger.** Il n'empêche qu'ils ne sont pas sûrs et que cet aspect n'est pas négligeable. Il ne faut pas non plus banaliser les risques pour la santé. Il y a là un *modus vivendi* et une marche à suivre qui doit être faite de précaution et de réévaluation. Le problème du danger du débat public est qu'il est fait par des personnes qui ont plus un sentiment qu'un avis informé. **Les députés PLR sont partagés.**

(MCG) : **La question sur la 5G est tout à fait légitime.** Il se demande pourquoi il n'y a pas un réel travail qui est fait au niveau fédéral. D'après ce qui ressort de ces débats, ils n'ont pas de certitude et c'est le gros problème. Ce n'est pas leur rôle de tirer les oreilles du Conseil fédéral. Il faudrait d'abord s'interroger sur le travail de leurs parlementaires fédéraux. **C'est pour cela que le groupe MCG ne votera pas la M 2825.** **La M 2825 ressemble beaucoup trop à une gesticulation. La question de la 5G est très mal posée par ces motions. Ils refusent les deux motions.**

(PDC) : **Il prend un exemple au niveau médical. Il y a des personnes qui se disent malades à cause des ondes et au niveau médical ils sont complètement perdus.** Ils ont besoin d'avoir des **études** qui leur permettent aussi de répondre à ces personnes. Il fait le parallèle avec le syndrome de fatigue chronique. Pendant des années, des patients sont venus les voir et se plaignaient d'une fatigue chronique. On ne les a jamais crus. Et avec le COVID, ce qu'on connaissait depuis des années est devenu réel. Ils ont commencé à se poser les bonnes questions. Il faut toujours se poser la question de savoir si c'est juste au niveau médical. Mais ils n'ont pas de réponse au niveau médical. Il y a des services de pointe au niveau médical qui pourraient faire ce travail.

(EAG) : Une députée EAG souhaite rebondir aux propos du député PLR. **Ne serait-il pas possible d'imaginer une motion de commission sur une étude sur ce type de situation ?** Il y a un certain nombre de suspicions par rapport aux effets de la 5G. Il faudrait investiguer véritablement pour pouvoir avoir des éléments qui leur permettent de se déterminer. Par cohérence, ils

devraient l'assortir d'une proposition de motion de commission pour pouvoir mandater pour des recherches en ce sens.

Votes

La proposition de M 2774 est acceptée par 8 OUI (1 EAG, 3 S, 2 Ve et 2 PDC), 5 NON (2 PLR, 2 MCG et 1 UDC) et 2 abstentions (2 PLR).

La proposition de M 2825 est acceptée par 8 OUI (1 EAG, 3 S, 2 Ve et 2 PDC), 6 NON (3 PLR, 2 MCG et 1 UDC) et 1 abstention (1 PLR).

(EAG) : Elle revient sur l'idée d'une **proposition de motion de commission** et propose qu'il y ait quelques personnes qui travaillent là-dessus et qu'ils reviennent avec un projet devant la commission. **R (PLR)** : Il soutient cette proposition et est volontaire pour participer à la réflexion. **M^{me} de Chastonay également, ainsi qu'un député PDC et un député S.**

Conclusion

La commission a organisé ses travaux durant 5 séances durant lesquelles différentes auditions et présentations ont permis à la majorité de la commission de la santé de **voter en faveur des deux motions qui sont liées dans ce rapport.**

La problématique des antennes 5G questionne la population qui craint des incidences sur la **santé publique et sur l'environnement.** Le principe de précaution devrait être de mise, or, ce n'est pas le cas. Il a aussi été question de principe de surveillance et d'évaluation.

Ces dernières années, la rapidité des installations et des transformations a laissé peu de place au débat, à la réflexion, à la collaboration, à l'analyse, et à la consultation.

Durant les travaux de commission, des éléments importants, surtout au niveau technique, ont été apportés. Pour des raisons de fragilité du droit et de sécurité, les décisions ont évolué assez rapidement au cours des derniers mois, la **M 2774** date de juin 2021. En décembre 2021, il y a eu une autre décision avec une entrée en vigueur au 1^{er} janvier 2022. On voit qu'il y a des avis juridiques qui sont en contradiction avec ces décisions de la **DTAP** notamment. **L'avis de droit de Fribourg** concluait qu'il était légitime pour les cantons d'exiger une mise à l'enquête, aussi pour les modifications mineures. Face à ces réflexions juridiques, pour des raisons de santé publique, la commission de

la santé vous invite à voter ces motions qui sont **complémentaires**. Aussi pour des **raisons démocratiques**, afin que la population puisse s'exprimer **par voie de recours**. Pour des **raisons de contrôle**, car les mesures ne sont pas suffisantes ni suffisamment précises. De plus, il y a seulement une personne au DT qui doit contrôler toutes les antennes du canton. Également parce que les décisions ont été prises dans un délai très court, donc il n'y a pas eu la possibilité d'avoir des discussions au niveau politique, mais aussi au niveau de la population.

Par ailleurs, c'est la suite logique de toutes les discussions qui ont suivi le moratoire. Ce moratoire a eu, même au niveau européen, une grande écoute. Au départ, la 5G, c'est une supercherie. On vend une technique qui n'existe pas encore et on explique aux gens qu'ils ont de la 5G alors qu'ils ont de la 4G, voire 4G+. **La 5G est une autre technique. Ils n'ont aucune idée de ce qu'il va se passer avec les ondes millimétriques.** Ils n'en connaissent d'ailleurs pas les effets. Ils sont dans le doute le plus complet. Il faut aussi se poser la question au niveau de notre civilisation. Il faut se demander si l'on veut que notre civilisation soit abrutie par les téléphones portables. Tant qu'ils n'ont aucune réponse claire sur les effets de la 5G, ils ne changeront pas d'avis. **L'industrie modifie les antennes déjà établies, afin de faire passer la 5G sans aucune autorisation ou débat démocratique le jour où cette nouvelle technique existera. Il faut un débat démocratique, car l'effet de ces ondes.**

Pour des **raisons juridiques, scientifiques, sanitaires et démocratiques** et pour plus de **transversalité** entre les départements, ces deux motions ont du sens.

Pour toutes ces raisons, **la majorité de la commission de la santé vous recommande de soutenir ces deux motions** afin de les renvoyer au Conseil d'Etat.

Annexes :

1. *Annexe à la M 2774 : Avis de droit (Fribourg) qui s'intitule : « Les procédures cantonales applicables à la mise en place de la technologie 5G des antennes de téléphonie mobile ».*
2. *Le communiqué de presse du DTAP, qui s'intitule : « **Téléphonie mobile : les cantons veulent la sécurité juridique en matière de téléphonie mobile** ».*
3. *Position écrite : Médecins en faveur de l'environnement.*
4. *Annexe : Historique politique des facteurs de réduction pour les antennes adaptatives – Association Stop 5G.*
5. *Communiqué de presse – Association Stop 5G – Décision du Conseil fédéral du 17 décembre 2021 – Modifications de l'ORNI (entrée en vigueur 1^{er} janvier 2022).*
6. *Bureau des ingénieurs électroniques (IFE) : Décision Conseil Fédéral (17.12.2021).*
7. *Rappels des solutions techniques.*
8. *Présentation de l'association 5G – Moratoire pour la Suisse – Audition sur la M 2774.*
9. *Extrait de Mémorial – M. Hodgers – Commission des travaux – 27.2.20.*



Institut für Schweizerisches und Internationales Baurecht
Institut pour le droit suisse et international de la construction

Av. de Beauregard 13

CH-1700 Fribourg

Prof. Dr. Jean-Baptiste Zufferey

Président du Conseil de l'Institut

Matthieu Seydoux

Avocat, assistant-diplômé, collaborateur de l'Institut

Avec la collaboration d'Alexandra Rayroux

Titulaire du brevet d'avocat, assistante-diplômée, collaboratrice de l'Institut

LES PROCÉDURES CANTONALES APPLICABLES À LA MISE EN PLACE DE LA TECHNOLOGIE 5G DES ANTENNES DE TÉLÉPHONIE MOBILE

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|--|----|
| INTRODUCTION..... | 5 |
| I. EXECUTIVE SUMMARY | 6 |
| 1. Conclusions intermédiaires | 6 |
| 2. Zwischenergebnisse | 8 |
| 3. Réponses aux questions de la DTAP..... | 10 |
| 4. Antworten auf die Fragen der BPUK..... | 12 |
| II. CONTEXTE | 15 |
| III. QUESTIONS TOPIQUES..... | 18 |
| IV. DROIT MATERIEL DE L'ORNI..... | 19 |
| 1. LPE et ORNI | 19 |
| 2. ORNI : installation nouvelle, ancienne et modifiée et antennes de téléphonie mobile | 20 |
| 2.1. Le système..... | 20 |
| 2.2. Le ch. 62 al. 5 annexe 1 ORNI en particulier..... | 21 |
| 3. Imbrication entre le droit de l'ORNI et celui de l'aménagement du territoire..... | 22 |
| 3.1. Les principes jurisprudentiels..... | 22 |
| 3.2. La pratique administrative..... | 24 |
| 3.2.1. Les recommandations de l'OFEV..... | 24 |
| 3.2.2. Les recommandations de la DTAP et du Cercl'Air..... | 25 |
| 3.2.3. La révision de l'ORNI de 2019 et l'aide à l'exécution de l'OFEV | 29 |
| 3.2.4. Valeur juridique des ordonnances administratives | 30 |
| 4. Subsumption..... | 32 |
| 4.1. Coordination entre le ch. 62 al. 5 annexe 1 ORNI et l'art. 22 LAT..... | 32 |
| 4.1.1. La démarche juridique | 32 |
| 4.1.2. Interprétation du ch. 62 al. 5 annexe 1 ORNI..... | 33 |
| 4.1.3. Interprétation de l'art. 22 LAT à la lumière du ch. 62 al. 5 annexe 1 ORNI.. | 36 |
| 4.1.3.1. L'assujettissement à autorisation de construire (art. 22 LAT) et ses | 36 |
| dispenses | 36 |

| | | |
|----------|--|----|
| 4.1.3.2. | La justification du concept des cas bagatelles en matière d'ORNI | 38 |
| 4.1.3.3. | Le droit des voisins de contester une installation | 39 |
| 4.2. | Cas bagatelles, antennes adaptatives et 5G | 40 |
| 4.2.1. | Antennes adaptatives et mode d'exploitation déterminant | 40 |
| 4.2.2. | Antennes adaptatives et modification au sens du ch. 62 al. 5 let. d annexe 1 ORNI | 43 |
| 4.2.3. | Cas bagatelles de la DTAP et 5G : appréciation juridique | 43 |
| 4.2.4. | Régime transitoire | 45 |
| V. | REGLEMENTATIONS CANTONALES : CONTROLE DE COMPATIBILITE | 47 |
| 1. | Constats en matière de 5G | 47 |
| 2. | Régime général | 47 |
| 2.1. | Notion de « construction » et assujettissement à autorisation | 47 |
| 2.2. | Procédure simplifiée | 49 |
| ANNEXE : | REGLEMENTATIONS CANTONALES | 51 |
| 1. | Argovie | 51 |
| 2. | Appenzell Rhodes-Intérieures | 54 |
| 3. | Appenzell Rhodes-Extérieures | 55 |
| 4. | Bâle-Campagne | 58 |
| 5. | Bâle-Ville | 60 |
| 6. | Berne | 61 |
| 7. | Fribourg | 63 |
| 8. | Genève | 66 |
| 9. | Glaris | 67 |
| 10. | Grisons | 69 |
| 11. | Jura | 72 |
| 12. | Lucerne | 74 |
| 13. | Neuchâtel | 77 |
| 14. | Nidwald | 81 |
| 15. | Obwald | 83 |
| 16. | Saint-Gall | 84 |
| 17. | Schaffhouse | 85 |
| 18. | Schwyz | 87 |
| 19. | Soleure | 88 |

| | |
|------------------------------|-----|
| 20. Tessin | 90 |
| 21. Thurgovie | 92 |
| 22. Uri..... | 93 |
| 23. Valais..... | 94 |
| 24. Vaud | 95 |
| 25. Zoug | 96 |
| 26. Zurich | 98 |
| TABLE DES ABREVIATIONS | 99 |
| BIBLIOGRAPHIE | 100 |

INTRODUCTION

Le rapport que voici présente le résultat de l'analyse que notre Institut a menée sur les questions de la DTAP liées aux procédures cantonales applicables à la mise en place de la technologie 5G des antennes de téléphonie mobile.

Cette analyse a fait l'objet d'un mandat de recherche que la DTAP a confié à l'Institut. Il fait suite à notre offre du 27 avril 2021.

Diverses informations et documents nous ont été transmis, en particulier : (1) les Recommandations téléphonie mobile de la DTAP datées du 19 septembre 2019 ; (2) l'aide à l'exécution Antennes adaptatives de l'OFEV du 23 février 2021 ; (3) les explications de l'OFEV concernant les antennes adaptatives et leur évaluation selon l'ordonnance sur la protection contre le rayonnement non ionisant (ORNI) du 23 février 2021 ; (4) le document Téléphonie mobile : guide à l'intention des communes et des villes du 19 janvier 2010 ; (5) le Rapport technique du METAS : Méthode de mesure des stations de base 5G NR jusqu'à 6 GHz du 20 avril 2020.

Notre analyse et les conclusions auxquelles nous sommes parvenues ont été discutées lors de la séance de travail en date du 4 juin 2021. La version finale du présent rapport intègre les remarques et propositions formulées à ces occasions.

Ce rapport est exclusivement juridique ; il n'adresse en particulier pas les questions relatives aux effets des rayonnements sur la santé.

Notre mandat n'a pas consisté à formuler un projet de modification des recommandations de la DTAP ; il entend uniquement vérifier quelle est la marge de manœuvre des cantons à cet effet.

Les auteurs remercient Hasan Mazreku, BLaw, sous-assistant à l'Institut, et Gaspard Besson, MLaw, assistant-diplômé à l'Institut, pour l'aide apportée.

Fribourg, le 7 juin 2021

Prof. Dr. J.-B. Zufferey
Président du Conseil de l'Institut

Matthieu Seydoux
Avocat, collaborateur de l'Institut

I. EXECUTIVE SUMMARY

1. Conclusions intermédiaires

Au cours de notre analyse, nous sommes parvenus à six conclusions intermédiaires.

Conclusion intermédiaire 1

Les aides à l'exécution de l'OFEV (dont celle sur les Antennes adaptatives), les recommandations de la DTAP et celles du Cercl'Air sont des ordonnances administratives. Elles ne sont pas des sources de droit. Les administrés ne peuvent pas en contester la validité. Elles ne lient pas les tribunaux, mais ceux-ci peuvent en tenir compte. L'observation de la pratique indique qu'ils ne s'en écartent que lorsqu'ils l'estiment nécessaire. Les autorités administratives peuvent prendre leur décision même en l'absence de ces ordonnances administratives (ou de leur révision) ; elles doivent d'ailleurs le faire en présence de projets d'installations, sous peine de déni justice.

Conclusion intermédiaire 2

Les méthodes établies d'interprétation du ch. 62 al. 5 annexe 1 ORNI permettent d'affirmer ce qui suit :

1. Le législateur fédéral a entendu régir spécifiquement l'impact des émissions des antennes de téléphonie mobile sur le territoire et l'environnement ; la procédure d'autorisation est l'instrument juridique qui permet de mettre en œuvre cet objectif.
2. Dans tous les types de modification que le ch. 62 al. 5 annexe 1 ORNI mentionne, une telle procédure d'autorisation est en principe nécessaire.
3. Suivant les circonstances du projet concret considéré, une autorisation peut aussi s'imposer pour d'autres types de modification ; la procédure de cette autorisation pourra être simplifiée.

Conclusion intermédiaire 3

La procédure « bagatelle » correspond à la dispense d'autorisation que les législations cantonales connaissent en matière d'autorisation de construire (avec ou sans mécanisme d'annonce). Ces législations elles-mêmes l'appliquent de manière restrictive. Cette procédure ne lie pas les tribunaux s'ils estiment que l'art. 22 LAT requiert une autorisation.

Conclusion intermédiaire 4

L'art. 22 LAT et son impact sur l'ORNI fondent les affirmations suivantes :

1. Il n'est pas possible de considérer qu'en l'absence de modification au sens de l'ORNI (ch. 62 al. 5 annexe 1 ORNI), aucune autorisation de construire (art. 22 LAT) n'est nécessaire. Cette conclusion confirme la conclusion intermédiaire 2 fondée sur l'interprétation de l'ORNI.
2. Par voie de conséquence, la recommandation de la DTAP et la pratique correspondante des autorités administratives dans les cantons qui appliquent le régime bagatelle pourraient être contestées, en particulier par les voisins des installations. Ils pourraient invoquer le manque d'explications scientifiques qui justifient ce régime.
3. A l'inverse, une autorisation de construire est nécessaire dès lors que le projet considéré correspond à une modification au sens de l'ORNI. Cette conclusion confirme la conclusion intermédiaire 2 fondée sur l'interprétation de l'ORNI.

Conclusion intermédiaire 5

Selon le ch. 63 annexe 1 ORNI, le mode d'exploitation déterminant des antennes adaptatives doit prendre en considération la variabilité des directions d'émission et des diagrammes d'antenne. Les recommandations de l'OFEV dans son aide à l'exécution « Antennes adaptatives » impliquent que, par rapport au scénario du pire des cas (« worst case scenario »), la puissance d'émission des installations peut dans les faits augmenter, sans pour autant que les immissions calculées n'augmentent dans les lieux à utilisation sensible (LUS), en raison des facteurs de correction.

De notre point de vue, le fait de considérer qu'une telle augmentation n'équivaudrait pas à une modification au sens du ch. 62 al. 5 let. d annexe 1 ORNI représenterait un changement de paradigme, qui outrepasserait la volonté initiale du législateur. Plusieurs arrêts cantonaux parviennent à une conclusion similaire, même si leurs motivations sont variables.

En conséquence, de lege ferenda :

1. En vue d'accroître la praticabilité de l'ORNI, le Conseil fédéral devrait modifier cette ordonnance afin de préciser que l'installation d'antennes adaptatives ne constitue pas une modification ; de la même façon, il pourrait fixer dans l'ORNI le régime dit « du droit transitoire » applicable pour les antennes adaptatives déjà construites.
2. Ni le Conseil fédéral ni les législateurs cantonaux ne pourraient restreindre au moyen de dispositions légales le droit fondamental des personnes touchées à défendre leurs intérêts.

Conclusion intermédiaire 6

Les cantons n'ont pas adopté de disposition spécifique relative au développement d'antennes 5G (nouvelles ou adaptatives). Leurs pratiques dans ce domaine reposent sur leur législation générale qui assujettit les constructions à autorisation de construire ou les en dispense. Il est ainsi nécessaire d'étudier les communiqués et les ordonnances des autorités administratives cantonales ; certains cantons appliquent la procédure « bagatelle », d'autres ne le font pas.

Les cantons disposent généralement de trois instruments administratifs de contrôle préventif des constructions :

1. La procédure d'autorisation ordinaire ;
2. La procédure d'autorisation simplifiée ;
3. La dispense d'autorisation, mais avec annonce des travaux.

2. Zwischenergebnisse

Im Laufe unserer Analyse sind wir zu sechs Zwischenergebnissen gekommen:

Zwischenergebnis 1

Die Vollzugshilfen des BAFU (darunter jene über den Umgang mit adaptiven Antennen), die Empfehlungen der BPUK und jene des Cercl'Air (Schweizerische Gesellschaft der Lufthygiene-Fachleute) stellen Verwaltungsverordnungen dar. Sie sind keine Rechtsquellen und können gerichtlich nicht auf ihre Geltung hin überprüft werden. Gerichte müssen sie zwar nicht befolgen, können sie aber doch berücksichtigen. Die praktische Erfahrung zeigt, dass Gerichte nur dann abweichen, wenn sie dies für zwingend halten. Verwaltungsbehörden können Verfügungen ausfällen, auch wenn es keine (oder keine aktuellen) Verwaltungsverordnungen gibt; selbst dann aber müssen sie über die Bewilligung eines anstehenden Projektes entscheiden, da sonst Rechtsverweigerung vorliegen würde.

Zwischenergebnis 2

Nach bewährter Methode ausgelegt, lassen sich zu Ziff. 62 Abs. 5 Anhang 1 NISV folgende Aussagen machen:

1. Der Bundesgesetzgeber will die Auswirkungen der von Mobilfunkantennen ausgehenden Emissionen auf Raum und Umwelt regeln; das Bewilligungsverfahren ist das rechtliche Instrument, mit dem sich dieser Vorgabe Rechnung tragen lässt.
2. Grundsätzlich ist in allen Fällen der «Änderung einer Anlage», die Ziff. 62 Abs. 5 Anhang 1 NISV aufführt, ein Bewilligungsverfahren durchzuführen.
3. Je nach konkreten Umständen kann es sein, dass auch in weiteren Fällen eine Bewilligung erforderlich ist; hier kann aber ein vereinfachtes Bewilligungsverfahren ausreichen.

Zwischenergebnis 3

Das «Bagatelverfahren» entspricht der Befreiung von der Bewilligungspflicht, wie sie die kantonalen Gesetzgebungen im Bereich der Baubewilligungen vorsehen (mit oder ohne Meldung). Diese Ausnahmen sind allerdings schon von ihrer gesetzlichen Ausgestaltung her restriktiv handzuhaben. Zudem sind sie für ein Gericht, das zum Schluss kommt, es sei nach Art. 22 RPG eine Baubewilligung erforderlich, unbeachtlich.

Zwischenergebnis 4

Aus Art. 22 RPG und seiner Bedeutung für die Anwendung der NISV leiten sich die folgenden Aussagen ab:

1. Aus dem Umstand, dass keine «Änderung einer Anlage» im Sinne von Ziff. 62 Abs. 5 Anhang 1 NISV vorliegt, kann nicht geschlossen werden, dass in keinem Fall eine Baubewilligung (Art. 22 RPG) erforderlich ist. Das steht in Einklang mit dem Zwischenergebnis 2, das sich auf die Auslegung der NISV stützt.
2. In der Folge kann die Praxis der kantonalen Behörden, die auf den Empfehlungen der BPUK zum Umgang mit Bagatelländerungen beruht, angefochten werden, insbesondere von den Nachbarn einer Mobilfunkanlage. Dabei liesse sich geltend machen, dass es an der wissenschaftlichen Fundierung fehlt, die eine solche Praxis erlaubte.
3. Liegt im konkreten Fall eine «Änderung der Anlage» vor, ist in jedem Fall eine Baubewilligung erforderlich. Auch dies korrespondiert mit dem Zwischenergebnis 2, das sich auf die Auslegung der NISV stützt.

Zwischenergebnis 5

Nach Ziff. 63 Anhang 1 NISV bestimmt sich der massgebende Betriebszustand bei adaptiven Antennen unter Berücksichtigung der «Variabilität der Senderrichtungen und der Antennendiagramme». Dem Nachtrag «Adaptive Antennen» zur NISV-Vollzugsempfehlung des BAFU lässt sich mit Bezug auf das «worst case»-Szenario (maximal mögliche Sendeleistung wird gleichzeitig in alle Richtungen abgestrahlt) entnehmen, dass die maximale Sendeleistung einer Anlage zwar in der Tat erhöht sein kann, die Anwendung eines spezifischen Korrekturfaktors aber dazu führt, dass die rechnerisch ermittelten Immissionsgrenzwerte für Orte mit empfindlicher Nutzung (OMEN) gleichwohl nicht überschritten werden.

Nach unserem Dafürhalten liegt in der Annahme, in einem solchen Fall liege keine Änderung der Anlage im Sinne von Ziff. 62 Abs. 5 lit. d Anhang 1 NISV, ein Paradigmenwechsel, der vom Willen des Gesetzgebers nicht gedeckt ist. Mehrere Urteile kantonalen Gerichte kommen zu ähnlichen Schlüssen, auch wenn die Begründungen variieren können.

De lege ferenda folgt daraus:

1. Um die Praxistauglichkeit der NISV zu erhöhen, müsste der Bundesrat sie revidieren und dabei festhalten, dass eine Anlage mit der Installation einer adaptiven Antenne nicht geändert wird. Im gleichen Zug könnte er als Übergangsbestimmung in der NISV festhalten, dass dies auch auf adaptive Antennen gilt, die bereits installiert wurden.
2. Allerdings vermögen weder der Bundesrat noch die kantonalen Gesetzgeber besonders betroffene Personen nicht darin beschränken, ihre durch höherrangiges Recht geschützten Interessen durchzusetzen.

Zwischenergebnis 6

Die Kantone haben keine spezifischen Regeln zur Verbreitung von (von Anfang an entsprechend konfigurierten oder nachgerüsteten) 5G-Antennen erlassen. Die kantonale Praxis stützt sich auf die allgemeinen rechtlichen Vorgaben dazu, wann eine Baubewilligung erforderlich ist und wann dies nicht der Fall ist. Aufschluss geben damit Verordnungen und Verlautbarungen kantonaler Verwaltungsbehörden; gewisse Kantone sehen die Anwendung des vereinfachten Verfahrens vor, andere nicht.

Die Kantone verfügen grundsätzlich über drei verwaltungsrechtliche Instrumente, um die Bautätigkeit präventiv zu kontrollieren:

1. Das ordentliche Bewilligungsverfahren;
2. Das vereinfachte Bewilligungsverfahren;
3. Die Befreiung von der Bewilligungspflicht.

3. Réponses aux questions de la DTAP

Sur la base de ces conclusions intermédiaires, il nous est possible de répondre comme suit aux questions de la DTAP :

1. Examiner si les modifications décrites ci-dessous peuvent être réalisées en considérant qu'elles ne représentent « pas des modifications au sens de l'ORNI » et donc des « cas bagatelles » (à savoir sans possibilité de protection juridique).

Dans tous les types de modifications que le ch. 62 al. 5 annexe 1 ORNI mentionne, une procédure d'autorisation de construire est en principe nécessaire. Pour les situations qui ne sont pas mentionnées au ch. 62 al. 5 annexe 1 ORNI, il n'est pas possible d'exclure la nécessité d'une autorisation de construire ; autrement dit, il n'est pas possible de valider l'application systématique de la procédure bagatelle. Ni le Conseil fédéral ni les législateurs cantonaux ne pourraient restreindre au moyen de dispositions légales le droit fondamental des personnes touchées à défendre leurs intérêts.

2. Examiner si l'attribution proposée des modifications techniques aux différentes catégories de procédure administrative est correcte. A cet effet, prendre en particulier en compte le fait que selon le régime transitoire que décrit le document « Aide à la décision : Antennes adaptatives », la simple activation d'un facteur de correction (dont les effets sont décrits sous ch. 3 ci-après) sur des antennes adaptatives déjà autorisées peut également être considérée comme un cas où il n'y a « pas de modification au sens de l'ORNI ».

De manière générale pour l'attribution des modifications techniques aux différentes catégories proposées par la DTAP : cf. réponse à la question 1.

En particulier, il n'est pas garanti que la simple activation d'un facteur de correction constitue un cas bagatelle : les tiers touchés pourraient remettre en cause cette qualification devant les tribunaux et invoquer le manque d'explications scientifiques qui justifient ce régime.

3. Examiner si les critères utilisés pour définir les cas bagatelles peuvent également valoir pour la réalisation d'antennes adaptatives (avec facteur de correction / nouveau régime d'exploitation) ou si au contraire déjà la seule activation d'une antenne impose une procédure d'autorisation ordinaire.

La seule activation d'une antenne adaptative peut déjà imposer une procédure d'autorisation de construire s'il en résulte une modification des immissions (cf. ég. la réponse à la question 2 et la conclusion intermédiaire 4). Cette procédure peut toutefois être simplifiée.

4. Faut-il considérer comme suffisante la base légale que la Confédération fournit pour ce qui concerne les procédures cantonales d'autorisation des antennes adaptatives ? Si non, comment faudrait-il la compléter ?

L'art. 22 LAT est une base légale suffisante. Une modification de son régime d'autorisation exigerait une base légale de même niveau, spécifique aux antennes adaptatives.

5. Est-il judicieux qu'un texte de niveau Aide à la décision fixe pour les antennes adaptatives un mode d'exploitation déterminant ainsi que le niveau des facteurs de correction, ou ces éléments devraient-ils être régis par l'ORNI elle-même (comme c'est le cas p. ex. pour le courant des voies ferrées) ?

Il serait judicieux que l'ORNI elle-même traite de ces questions. Cela n'empêcherait pas les tiers touchés d'obtenir l'assujettissement à autorisation dans les cas où le projet considéré a une « influence sur l'affectation du sol en raison d'une atteinte à l'environnement » au sens où l'entend la jurisprudence.

6. Est-ce que la seule activation du facteur de correction d'une antenne (et par ce biais la modification de son mode d'exploitation déterminant) peut effectivement être considérée comme n'étant « pas une modification au sens de l'ORNI » (cf. le régime transitoire de l'Aide à la décision – Antennes adaptatives) ?

Non (cf. réponses aux questions 2 et 3).

7. Est-ce qu'une telle qualification juridique peut être limitée à une certaine période (avant l'entrée en vigueur de l'Aide à la décision) ?

Non ; la dimension temporelle n'est pas pertinente.

8. Est-ce qu'a contrario la seule activation d'un facteur de correction à un stade ultérieur doit être considérée comme une « modification au sens de l'ORNI » (p. ex. lorsque l'antenne adaptative a été autorisée après l'entrée en vigueur de l'Aide à la décision) ? Est-ce que cela vaut aussi pour une modification du facteur de correction ?

Cf. réponses aux questions 6 et 7.

9. Ce faisant, il s'agit également d'examiner si la modification du faisceau (Beam) est une « modification au sens de l'ORNI ».

En cas de modification de l'emplacement ou de modification des directions d'immissions au-delà du domaine angulaire autorisé, il devrait s'agir d'une modification au sens du ch. 62 al. 5 let. a ou e annexe 1 ORNI.

10. Lorsqu'une antenne adaptative est installée au moyen d'une procédure bagatelle et exploitée sans facteur de correction, doit-elle être considérée comme « autorisée » ou ce qualificatif requiert-il une procédure d'autorisation ordinaire ?

Non. Ce qualificatif requiert une procédure d'autorisation, mais qui peut être simplifiée.

4. Antworten auf die Fragen der BPUK

Auf der Grundlage dieser Zwischenergebnisse können wir die Fragen der BPUK wie folgt beantworten:

1. Es ist zu prüfen, ob die unten ausgeführten Anpassungen « keine Änderungen im Sinne der NISV » und « Bagatelländerungen » überhaupt ohne Rechtsmittelmöglichkeit umgesetzt werden dürfen. Falls nicht, ist festzulegen, in welchen Verfahren die Rechtsmittelmöglichkeit gewährt werden kann.

In allen Fällen, die in Ziff. 62 Abs. 5 Anhang 1 NISV aufgeführt werden, ist grundsätzlich ein Baubewilligungsverfahren zu durchlaufen. Für Fälle, die in Ziff. 62 Abs. 5 Anhang 1 NISV nicht erwähnt werden, lässt sich nicht ausschliessen, dass nicht auch hier ein Baubewilligungsverfahren durchzuführen ist; mithin kann nicht gesagt werden, die systematische Anwendung des «Bagatellverfahrens» sei in allen Fällen rechens. Weder der Bundesrat noch die kantonalen Gesetzgeber können

besonders betroffene Personen darin beschränken, ihre durch höherrangiges Recht geschützten Interessen durchzusetzen.

2. Es ist zu prüfen, ob diese Zuordnung korrekt ist. Insbesondere ist dabei zu berücksichtigen, dass die «Vollzugshilfe adaptive Antennen» in der Übergangsregelung festhält, dass die ausschliessliche Aktivierung eines Korrekturfaktors (Auswirkungen unter Punkt 3 beschrieben) auf Anlagen mit bereits bewilligten adaptiven Antennen ebenfalls als «keine Änderung im Sinne der NISV» eingestuft wurde.

Allgemein zur Einordnung technischer Modifikationen in die verschiedenen Kategorien, die von der BPUK geschaffen wurden, siehe Antwort zur Frage 1.

Namentlich ist nicht sicher, dass die schlichte Verwendung eines Korrekturfaktors ausreicht, um einen Bagatellfall herzuleiten; betroffene Dritte könnten noch immer berechtigt sein, diese Herleitung gerichtlich anzufechten und dabei das Fehlen von wissenschaftlichen Erläuterungen geltend zu machen.

3. Es ist zu prüfen, ob die bestehenden Bagatellkriterien auch für die Einführung adaptiver Antennen (mit Korrekturfaktor / neuem Betriebszustand) gelten können oder ob die ausschliessliche Aktivierung ein ordentliches Baugesuchsverfahren bedingt.

Schon das Vorhaben, eine einzige adaptive Antenne zu installieren, kann in Baubewilligungsverfahren münden, wenn mit der Antenne eine Zunahme der Immissionen verbunden ist (vgl. auch die Antwort auf Frage 2 und das Zwischenergebnis 4). Immerhin kann hier ein vereinfachtes Verfahren durchgeführt werden.

4. Wird die vom Bund vorgegebene Rechtsgrundlage in Hinblick auf die kantonalen Bewilligungsverfahren von adaptiven Antennen als ausreichend beurteilt? Wenn nein, worin müsste sie ergänzt werden?

Art. 22 RPG reicht als gesetzliche Grundlage aus. Eine Änderung des Bewilligungssystems müsste durch ein formelles Bundesgesetz erfolgen, das sich spezifisch auf adaptive Antennen bezieht.

5. Ist die Festlegung des massgebenden Betriebszustands für adaptive Antennen mit Mittelungsdauer sowie der Höhe der Korrekturfaktoren in einer Vollzugshilfe stufengerecht oder hätte dies (z.B. Analog zum Bahnstrom) in der NISV selbst geregelt werden müssen?

Es wäre ratsam, wenn die Frage in der NISV selber geregelt würde. Das würde besonders berührte Dritte allerdings nicht daran hindern, die Unterstellung unter ein Bewilligungsverfahren zu verlangen, wenn das konkrete Projekt im Sinne der

Rechtsprechung geeignet ist, die «Vorstellung über die Nutzungsordnung zu beeinflussen», indem es die Umwelt beeinträchtigt.

6. Ist die ausschliessliche Aktivierung eines Korrekturfaktors (und damit die Änderung des massgebenden Betriebszustands) tatsächlich als «keine Änderung im Sinne der NISV» einzustufen (vgl. Übergangsregelung der «Vollzugshilfe adaptive Antennen»)?

Nein (siehe die Antworten auf die Fragen 2 und 3).

7. Kann sich eine solche Einstufung nur auf einen bestimmten Zeitraum (vor Inkrafttreten der Vollzugshilfe bewilligte adaptive Antennen) beschränken?

Nein, die zeitliche Dimension ist bedeutungslos.

8. Ist eine spätere ausschliessliche Aktivierung eines Korrekturfaktors (wenn z.B. eine adaptive Antenne nach Inkrafttreten der Vollzugshilfe ohne Korrekturfaktor bewilligt wurde) im Umkehrschluss eine «Änderung im Sinne der NISV»? gilt dies auch für eine Änderung des Korrekturfaktors?

Vgl. dazu die Antworten auf die Fragen 6 und 7.

9. Damit soll auch abgeklärt werden, ob die Änderung der Beam-Konstellation eine «Änderung im Sinne der SIV» ist.

Eine Änderung der Lage von Sendeantennen und auch eine Änderung von Senderichtungen über den bewilligten Winkelbereich hinaus sind Fälle, die nach Ziff. 62 Abs. 5 Anhang 1 NISV als «Änderung einer Anlage» gelten.

10. Gilt eine im Rahmen eines Bagatellverfahrens installierte und ohne Korrekturfaktor betriebene adaptive Antenne als «bewilligt», oder hätte es für eine «echte Bewilligung» zwingen ein ordentliches Baubewilligungsverfahren gebraucht?

Nein, in einem solchen Fall ist ein Bewilligungsverfahren durchzuführen, wobei ein vereinfachtes Verfahren ausreicht.

II. CONTEXTE

En Suisse, les réseaux mobiles commerciaux sont exploités par trois entreprises (Swisscom, Sunrise et Salt) et fonctionnent avec les normes GSM, UMTS et LTE, qui correspondent aux différentes générations de la technologie de téléphonie mobile (2G, 3G et 4G). Toutes les concessions de téléphonie mobile sont formulées de façon technologiquement neutre, ce qui signifie que les opérateurs sont libres de choisir quelle technologie ils souhaitent utiliser dans les bandes de fréquences octroyées¹.

La 5G (« New Radio ») est la nouvelle norme internationale de téléphonie mobile. Ses caractéristiques ont été établies par l'Union internationale des télécommunications (UIT) et précisées dans les spécifications relatives aux télécommunications mobiles internationales 2020 (IMT-2020)². L'UIT a rendu en 2020 une évaluation positive pour trois nouvelles technologies, qui sont conformes à la vision pour les technologies mobiles internationales à l'horizon 2020 (IMT-2020) ; il s'agit des technologies 3GPP 5G-SRIT et 3GPP 5G-RIT, présentées par le Projet de partenariat pour la troisième génération (3GPP), et de la technologie 5Gi, présentée par la Société de normalisation des télécommunications de l'Inde³. Parmi les différences qui existent avec la 4G, la 5G possède notamment un débit de transmission des données 100 fois supérieur, un temps de réaction (latence) 30 à 50 fois plus court, une utilisation de 100 fois plus de terminaux (un million d'objets par km²) et une autonomie électrique 10 fois plus élevée⁴.

Le 8 février 2019, la ComCom a attribué de nouvelles fréquences de radiocommunication mobile aux opérateurs Salt, Sunrise et Swisscom ; les bandes de fréquences des 3,5 à 3,8 GHz libérées à cette occasion constituent une base déterminante pour l'introduction de la 5G⁵. Ces bandes de fréquences sont utilisées car elles permettent des largeurs de bande plus élevées par rapport aux fréquences traditionnelles ; la 5G peut cependant être déployée dans toutes les fréquences de téléphonie mobile⁶.

D'un point de vue technique, les fréquences autour de 3,5 GHz, qui font partie de la gamme des ondes « centimétriques », peuvent transporter plus de largeur de bande, mais elles ont une capacité de propagation plus faible que les gammes de fréquences utilisées actuellement (entre 800 MHz et 2,6 GHz) car leurs signaux sont davantage atténués à mesure qu'ils se propagent dans l'air ou dans l'enveloppe des bâtiments. Pour compenser ces propriétés négatives, il est possible d'utiliser des antennes composées de plusieurs éléments d'antenne individuellement réglables qui focalisent le signal en direction de l'utilisateur, c'est-à-dire de l'appareil de téléphonie mobile (« beamforming », formation de faisceaux) ; ces antennes sont appelées des antennes adaptatives⁷.

¹ GROUPE DE TRAVAIL TÉLÉPHONIE MOBILE ET RAYONNEMENT, p. 17.

² Ibidem.

³ www.itu.int > L'UIT achève une évaluation facilitant l'adoption des technologies IMT 2020 à l'échelle mondiale – La 5G sera le socle de l'économie numérique mondiale, communiqué de presse du 26 novembre 2020.

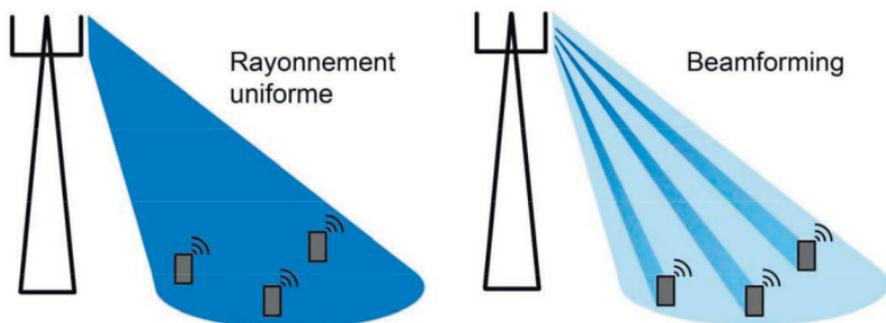
⁴ GROUPE DE TRAVAIL TÉLÉPHONIE MOBILE ET RAYONNEMENT, p. 17.

⁵ www.comcom.admin.ch > Attribution de fréquences de téléphonie mobile pour la 5G en Suisse, communiqué de presse du 8 février 2019.

⁶ GROUPE DE TRAVAIL TÉLÉPHONIE MOBILE ET RAYONNEMENT, p. 19.

⁷ GROUPE DE TRAVAIL TÉLÉPHONIE MOBILE ET RAYONNEMENT, p. 19. Ibidem.

Selon le Cercl'Air, le beamforming permet à l'appareil mobile d'être localisé dans un premier temps par un très faible faisceau de contrôle de l'antenne. Le faisceau de l'antenne est ensuite concentré et acheminé vers le terminal. Les conditions de réception des usagers de téléphonie mobile en train de communiquer sont ainsi améliorées localement. Dans le même temps, le rayonnement du reste de l'environnement de la cellule radio est réduit à un minimum ; le Cercl'Air illustre le phénomène comme suit⁸ :



La technologie 5G ne peut être implémentée que sur 2 % environ des installations existantes. Avec les réglementations en vigueur, la technologie 4G peut être étendue sur plus de 40 % des installations existantes. L'introduction, à l'échelle nationale, d'un réseau 5G qui exploite pleinement le potentiel de la technologie n'est possible qu'en construisant de nouvelles installations⁹.

Concrètement, le déploiement de la technologie 5G peut se faire selon trois cas de figure :

1. en implantant de nouvelles antennes ;
2. en modifiant un site d'installations existantes de façon significative du point de vue de l'exposition au rayonnement non ionisant ;
3. en modifiant légèrement un site d'installations existantes afin d'accueillir la 5G.

À plus long terme, la 5G devrait également être utilisée dans une gamme de fréquence plus élevée, également appelée « ondes millimétriques » (> 24 GHz). Celles-ci pénètrent moins profondément dans le corps pour des raisons physiques. D'un point de vue scientifique cependant, il subsiste des incertitudes quant aux effets d'un tel rayonnement sur l'homme, si bien que des recherches plus approfondies sont encore nécessaires dans ce domaine. Pour l'instant, la date à laquelle ces ondes millimétriques pourraient être déployées en Suisse n'a pas encore été déterminée¹⁰.

⁸ CERCL'AIR, Fiche d'information sur la 5G « Avenir de la téléphonie mobile : quelles répercussions pour les autorités ? », p. 2 s.

⁹ GROUPE DE TRAVAIL TÉLÉPHONIE MOBILE ET RAYONNEMENT, p. 36.

¹⁰ www.bafu.admin.ch > Thèmes > Thème Electromog et lumière > Dossiers > Téléphonie mobile et 5G : la gestion des antennes adaptatives a été clarifiée > Réponse à la question 13.

Le 11 mai 2021, la Commission des transports et des télécommunications du Conseil des États a publié le communiqué de presse suivant¹¹ :

« Par ailleurs, la commission s'est penchée sur les initiatives 20.309 « Un moratoire sur la 5G (et la 4G plus) en Suisse », 20.314 « Pour un moratoire sur l'installation des réseaux mobiles 5G millimétrique » et 21.305 « Pour un moratoire sur l'installation des réseaux mobiles 5G millimétrique », déposées respectivement par les cantons de Genève, de Neuchâtel et du Jura. Elle a entendu à ce sujet des représentants des cantons concernés. Ces initiatives visent l'introduction d'un moratoire sur le déploiement du réseau mobile 5G, la réalisation d'un cadastre national des ondes et l'implication des cantons lors de la planification de la couverture des réseaux et lors de la réalisation d'une campagne de prévention contre le rayonnement de la téléphonie mobile. La commission a décidé, par 11 voix contre 1, de ne pas donner suite aux initiatives, considérant que les objectifs visés sont déjà atteints dans une large mesure et qu'il n'y a pas lieu de revoir la répartition des compétences légales entre la Confédération et les cantons dans ce domaine. Elle admet toutefois qu'il faudra faire preuve d'une grande prudence lors de l'exploitation future des ondes millimétriques et qu'il s'agira notamment d'associer de manière adéquate les cantons et les communes, notamment, aux travaux y relatifs. Elle a donc décidé, à l'unanimité, de déposer un postulat en ce sens (21.3596), qui vise trois objectifs : premièrement, garantir que la population soit informée le plus rapidement possible ; deuxièmement, impliquer le plus tôt possible les cantons et les commissions parlementaires compétentes avant que les fréquences de la gamme des ondes millimétriques soient utilisées pour la téléphonie mobile ; troisièmement, garantir la prise en compte des résultats des recherches sur les répercussions des ondes millimétriques sur la santé et l'environnement ».

Le 30 avril 2021, la DTAP a recommandé aux cantons de ne pas utiliser la procédure des cas bagatelles pour les antennes adaptatives jusqu'à la prochaine assemblée générale.

¹¹ www.parlament.ch/press-releases/Pages/mm-kvf-s-2021-05-11.aspx.

III. QUESTIONS TOPIQUES

Le déploiement de la 5G est en cours sur l'ensemble du territoire suisse ; il est à l'origine de nombreuses controverses, tant dans son principe que dans les procédures administratives utilisées. Dans ce contexte, le mandat de la DTAP formule une série de questions. Afin d'y répondre dans l'ordre le plus logique possible du point de vue de l'analyse juridique qu'elles imposent, les démarches d'analyse dogmatique suivantes paraissent judicieuses.

(Les conclusions sous ch. I reprennent par contre la formulation originale des questions).

1. Quel est le régime que le droit fédéral prévoit pour les différentes constructions/modifications des antennes de téléphonie mobile qui permettent l'introduction de la technologie 5G (cf. ch. IV. 1. et 2.) ?
2. Quelle autonomie les cantons possèdent-ils en cette matière ? A savoir :
 - Comment s'articule le rapport entre le droit fédéral de l'environnement (ORNI) et le droit de l'aménagement du territoire (LAT, qui laisse aux cantons la compétence de fixer la procédure d'autorisation des installations lorsqu'elle est nécessaire) ? (ch. IV. 3.1.) En particulier, quel est le rapport entre le ch. 62 al. 5 annexe 1 ORNI et l'art. 22 LAT (cf. ch. III. 4.1.) ?
 - Quelle est la valeur juridique de tous les textes qui fondent actuellement la pratique administrative (cf. ch. IV. 3.3.4.) ?
 - Dans quelle mesure les critères développés pour les cas bagatelles – procédure sans possibilité de recours – sont-ils applicables aux différentes solutions techniques utilisées pour mettre en place les antennes adaptatives ? (cf. ch. IV. 4.2.)
3. Dans le champ d'autonomie que leur laisse ainsi le droit fédéral, les cantons ont-ils déjà fixé la procédure à appliquer à ces différentes solutions techniques ? Dans la mesure où ils doivent encore le faire, quelle est la marge de manœuvre que leur accorde leur propre réglementation générale en matière d'autorisation pour des installations ? (cf. ch. V.)

IV. DROIT MATERIEL DE L'ORNI

1. LPE et ORNI

Le droit de l'environnement délimite les émissions générées par les stations émettrices pour la téléphonie mobile. En particulier, la LPE définit les règles relatives aux pollutions atmosphériques ; l'art. 7 al. 2 LPE prévoit que : « le bruit [auquel on assimile les infrasons et les ultrasons (art. 7 al. 4 LPE)], les vibrations et les rayons sont dénommés émissions au sortir des installations, immissions au lieu de leur effet. »

L'art. 11 LPE prévoit un système en trois piliers pour limiter ces émissions :

1. Selon l'al. 1, « [l]es pollutions atmosphériques, le bruit, les vibrations et les rayons sont limités par des mesures prises à la source (limitation des émissions) » ;
2. L'al. 2 concrétise le principe de prévention. Il prévoit ainsi qu'« [i]ndépendamment des nuisances existantes, il importe, à titre préventif, de limiter les émissions dans la mesure que permettent l'état de la technique et les conditions d'exploitation et pour autant que cela soit économiquement supportable » ;
3. L'al. 3 prévoit enfin que « [l]es émissions seront limitées plus sévèrement s'il appert ou s'il y a lieu de présumer que les atteintes, eu égard à la charge actuelle de l'environnement, seront nuisibles ou incommodantes ».

L'ORNI concrétise ce système en matière de rayonnement non ionisant. Cette ordonnance régit le rayonnement des installations stationnaires dans une gamme de fréquence allant de 0 Hz à 300 GHz (art. 2 al. 1 let. a ORNI).

L'ORNI définit à l'annexe 1, par renvoi de l'art. 4 al. 1 ORNI, les valeurs limites de l'installation (VLInst). Selon l'art. 4 ORNI, les installations doivent être construites et exploitées de telle façon que les limitations préventives des émissions définies à l'annexe 1 ne soient pas dépassées dans les lieux à utilisation sensible (LUS). Sont qualifiés de LUS les locaux destinés au séjour régulier et prolongé ainsi que les places de jeux (art. 3 al. 3 ORNI). Il s'agit de lieux dans lesquels une personne séjourne au moins 800 heures par an, soit deux heures par jour (p.ex. salon, chambre à coucher, salle de bain, lieu de travail, etc.)¹². Le principe de précaution est respecté lorsque les VLInst sont observées¹³. La VLInst est une limitation des émissions concernant le rayonnement émis par une installation donnée (cf. art. 3 al. 6 ORNI). Ces valeurs sont très restrictives (dix fois plus que les valeurs limites d'immission, présentées ci-dessous).

En particulier, le ch. 6 de l'annexe 1 concerne les antennes de téléphonie mobile : l'annexe 1 définit les valeurs limites applicables à ce type d'installations en fonction de la gamme de fréquence de l'antenne (cf. ch. 64 annexe 1 ORNI). Un groupe d'antennes situées dans une proximité spatiale compte comme une seule antenne (cf. ch. 62 annexe 1 ORNI). Or, chaque antenne doit respecter les valeurs limites des installations dans les lieux où elles s'appliquent, à savoir les LUS. Cette réglementation a pour but d'éviter que des antennes qui se trouvent à

¹² TF 1C_34/2009 du 19 juin 2009, consid. 3.2.

¹³ ATF 126 II 399, consid. 3c ; TF 1C_518/2018 du 14 avril 2020, consid. 5.1.1.

proximité – dans un périmètre défini – n'émettent chacune des émissions qui, lorsqu'on les additionne, dépassent les valeurs limites¹⁴.

S'agissant des installations pour lesquelles l'annexe 1 ne contient pas de prescriptions, l'autorité fixe les limitations d'émissions dans la mesure que permettent l'état de la technique et les conditions d'exploitation et pour autant que cela soit économiquement supportable (art. 4 al. 2 ORNI).

Selon l'art. 5 ORNI, l'autorité impose une limitation complémentaire ou plus sévère s'il est établi ou à prévoir qu'une installation entraînera, à elle seule ou associée à d'autres installations, des immissions dépassant une ou plusieurs valeurs limites d'immissions (VLI) de l'annexe 2 (al. 1). L'autorité complète ou rend plus sévères les limitations d'émissions jusqu'à ce que les valeurs limites d'immissions ne soient plus dépassées (al. 2 ORNI).

Les VLI sont sensiblement supérieures aux VLInst de l'annexe 1¹⁵. Contrairement aux VLInst qui s'appliquent uniquement aux LUS, les VLI doivent être respectées de manière absolue partout où des personnes peuvent séjourner (cf. art. 13 ORNI), y compris dans les lieux de séjour momentanés (p.ex. garage, installation sportive ou de loisir, banc public, etc.). Le cumul de toutes les sources de rayonnement est déterminant pour savoir si les valeurs limites d'immissions sont respectées. Il ressort de la pratique que le dépassement de ces valeurs est presque toujours dû à une seule installation¹⁶.

2. ORNI : installation nouvelle, ancienne et modifiée et antennes de téléphonie mobile

2.1. Le système

Une installation est réputée ancienne lorsque la décision qui permet d'entamer les travaux de construction ou la mise en service avait force de chose jugée au moment de l'entrée en vigueur de l'ORNI, à savoir le 1^{er} février 2000 (art. 3 al. 1 ORNI).

Une installation est réputée nouvelle lorsqu'elle ne remplit pas les conditions de l'art. 3 al. 2 let. a ORNI, c'est-à-dire que son autorisation est entrée en force après l'entrée en vigueur de l'ORNI. Selon l'art. 3 al. 2 let. b et c ORNI, une installation est également nouvelle lorsqu'elle est réinstallée sur un autre site ou lorsqu'elle est remplacée sur son site actuel ; les chemins de fer font exception.

Les anciennes installations doivent respecter tant les VLInst (annexe 1) que les VLI (annexe 2). Si une ancienne installation ne satisfait pas à ces exigences, elle doit être assainie conformément à l'art. 7 ORNI. L'annexe 1 détermine le délai d'assainissement ; si l'ORNI ne prévoit pas de délai, l'assainissement doit être effectué dans un délai maximal de 5 ans.

¹⁴ TF 1C_627/2019 du 6 octobre 2020, consid. 3.1.

¹⁵ TF 1A_191/2006 du 3 avril 2007, consid. 3.2.

¹⁶ TF 1A_191/2006 du 3 avril 2007Idem, consid. 4.3.

En cas de modification d'une installation, il faut distinguer entre installation ancienne et installation nouvelle :

1. Si l'installation modifiée est nouvelle, elle doit, une fois modifiée, respecter les limitations d'émissions applicables à la construction de nouvelles installations, à moins que l'annexe 1 n'en dispose autrement (cf. art. 6 ORNI) ;
2. Si l'installation modifiée est ancienne, les dispositions relatives à la limitation des émissions pour les nouvelles installations s'appliquent, à moins que l'annexe 1 n'en dispose autrement (cf. art. 9 ORNI). La modification de l'art. 9 ORNI est entrée en vigueur le 1^{er} juillet 2016. Jusqu'alors le principe de non-aggravation prévalait. Selon ce principe, la modification d'une ancienne installation ne pouvait aggraver la situation dans les LUS où les valeurs limites d'installation étaient déjà dépassées. Désormais, l'art. 9 ORNI impose l'obligation de minimiser les champs magnétiques qui dépassent la valeur limite de l'installation. Dans ses recommandations, l'OFEV interprète la nouvelle teneur de l'art. 9 ORNI en ce sens que l'obligation de minimiser les champs magnétiques s'applique uniquement en cas de modification notable de l'ancienne installation.

Selon l'art. 11 ORNI, avant qu'une installation pour laquelle des limitations d'émissions figurent à l'annexe 1 soit construite, réinstallée sur un autre site, remplacée sur son site ou modifiée, le détenteur doit remettre à l'autorité compétente en matière d'autorisations une fiche de données spécifiques au site (al. 1), qui doit contenir (al. 2) : les données actuelles et planifiées relatives à la technique et à l'exploitation de l'installation dans la mesure où elles sont déterminantes pour l'émission de rayonnement (let. a) ; le mode d'exploitation déterminant au sens de l'annexe 1 (let. b) ; des informations concernant le rayonnement émis par l'installation (let. c) ; un plan (let. d).

2.2. Le ch. 62 al. 5 annexe 1 ORNI en particulier

Le ch. 62 al. 5 annexe 1 ORNI précise la notion de modification d'une installation pour les antennes de téléphonie mobile. Ainsi, est considéré comme une modification : la modification de l'emplacement d'antennes émettrices (let. a) ; le remplacement d'antennes émettrices par d'autres ayant un diagramme d'antenne différent (let. b) ; l'extension par ajout d'antennes émettrices (let. c) ; l'augmentation de la puissance apparente rayonnée au-delà de la valeur maximale autorisée (let. d) ; la modification des directions d'émission au-delà du domaine angulaire autorisé (let. e). Les nouvelles et les anciennes installations ne doivent pas dépasser la valeur limite de l'installation dans les lieux à utilisation sensible dans le mode d'exploitation déterminant (ch. 65 de l'annexe 1 ORNI).

La genèse du ch. 62 al. 5 annexe 1 ORNI remonte à une modification de l'ORNI, entrée en vigueur le 1^{er} juillet 2009¹⁷. Selon le rapport explicatif du 28 novembre 2008, « [l]a pratique actuelle a montré que les définitions des modifications figurant à l'annexe 1 ORNI sont en partie incomplètes. La liste des modifications au sens de l'ORNI concernant les installations émettrices pour téléphonie mobile, les stations émettrices de radiodiffusion et de radiomessagerie ainsi que les lignes électriques, déjà complétée au niveau des recommandations et déjà utilisée dans la pratique, doit maintenant être introduite au niveau de l'ordonnance (annexe 1, ch. 62, al. 5, ORNI pour les stations de base pour la téléphonie mobile ; annexe 1,

¹⁷ RO 2009 3565.

ch. 72, al. 2, ORNI pour les stations émettrices de radiodiffusion et de radiomessagerie ; annexe 1, ch. 12, al. 8, ORNI pour les lignes électriques). En même temps, la liste est complétée par analogie pour les installations radars (annexe 1, ch. 82, al. 2, ORNI) »¹⁸.

Comme a déjà pu l'affirmer le Tribunal fédéral, les définitions de l'ORNI résultent d'une conciliation entre différents intérêts. Le Conseil fédéral dispose à ce titre d'un large pouvoir d'appréciation¹⁹.

3. Imbrication entre le droit de l'ORNI et celui de l'aménagement du territoire

3.1. Les principes jurisprudentiels

Le droit fédéral régit de façon exhaustive la protection contre le rayonnement non ionisant. En revanche et en vertu de l'art. 75 al. 1 Cst., les cantons et communes restent compétents en matière de droit de la construction et de l'aménagement du territoire.

La construction et le contrôle des antennes de téléphonie mobile incombent aux réglementations cantonales voire communales²⁰. Les prescriptions d'aménagement local du territoire qui servent d'autres intérêts que ceux du droit de l'environnement sont en principe admissibles pour autant qu'elles respectent les objectifs de la législation sur les télécommunications²¹. Celles-ci doivent ainsi être appliquées dans les limites du droit supérieur, en particulier du droit fédéral de l'environnement d'une part et des télécommunications d'autre part : elles ne peuvent notamment pas violer les intérêts publics que consacre la législation sur les télécommunications et doivent tenir compte de l'intérêt à disposer d'un réseau de téléphonie mobile de bonne qualité et d'une concurrence efficace entre les fournisseurs de téléphonie mobile. En particulier, l'application des normes d'esthétique ou de protection des sites ne peut rendre impossible ou compliquer à l'excès la réalisation de l'obligation de couverture qui incombe à l'opérateur en vertu du droit fédéral²².

Les limitations de l'autonomie cantonale ou communale en matière d'aménagement du territoire sont exemplifiées par les arrêts relatifs à des moratoires :

1. Le canton de Genève ne peut pas soumettre à autorisation de construire au sens de la LCI/GE (L 5 05) le fait d'« élever, adapter ou modifier, en tout ou partie, sur le plan physique ou logiciel, des stations émettrices soumises à l'ordonnance fédérale sur la

¹⁸ Rapport explicatif du 28 novembre 2008, Modification de l'ordonnance sur la protection contre le rayonnement non ionisant (ORNI), p. 7.

¹⁹ Parmi d'autres : arrêt du TF 1C_576/2016 du 27 octobre 2017, consid. 3.6.4.

²⁰ Comme l'exprime le Conseil fédéral dans sa réponse à la conseillère nationale Estermann Yvette (question 19.5033 « Téléphonie mobile. Le passage à la norme 5G correspond-il à une "modification mineure" ? ») : « Für die Bewilligung und Kontrolle von Mobilfunkanlagen sind die Kantone und Gemeinden zuständig. Da sich das Baurecht je nach Kanton und Gemeinde unterscheidet, können auch die Verfahren etwas anders ablaufen. Der Bund macht den Kantonen diesbezüglich keine Vorgaben. Die Grenzwerte der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) sowie die weiteren baurechtlichen Vorschriften müssen aber in jedem Fall, unabhängig vom Verfahren, eingehalten werden. ».

²¹ ATF 133 II 64, consid. 5.3.

²² ATF 141 II 245, consid. 7.1 et 7.8 ; TF 1C_371/2020 du 9 février 2021, consid. 3.2 et les références citées.

protection contre le rayonnement non ionisant, du 23 décembre 1999. ». Cette disposition va au-delà du ch. 62 al. 5 annexe 1 ORNI puisqu'elle soumet à autorisation de construire des modifications qui n'ont pas de conséquence sur le rayonnement, ce qui a pour effet de remettre en cause les valeurs fixées par l'ORNI. Surtout, cette modification de la LCI/GE vise en réalité à empêcher le développement d'antennes de téléphonie mobile, pourtant autorisé par le droit fédéral²³.

2. La commune d'Etagnières (VD) ne peut prévoir l'interdiction de toute installation de stations et d'antennes de communication mobile dans un rayon de 600 mètres à compter du carrefour de la route cantonale au centre du village ; ce périmètre couvre largement toute la zone du village, à l'exception d'une petite partie de zone à bâtir située au sud de celui-ci. Il s'agit d'une planification négative renforcée par l'obligation de respecter une distance de 300 m avec les habitations et par l'interdiction d'installer des antennes sur les pylônes de lignes électriques à haute tension. Cette zone d'exclusion s'étend ainsi à l'ensemble de la zone à bâtir du territoire communal ce qui contrevient à la législation fédérale²⁴.
3. Le moratoire promulgué par la commune de Stäfa (ZH) pour des motifs sanitaires²⁵, l'adoption par la commune de Reiden (LU) d'une zone réservée qui couvre l'essentiel du territoire à bâtir et qui prévoit une interdiction générale provisoire de construire des « antennes extérieures ayant leur propre support »²⁶ ainsi que le moratoire pour toute la zone à bâtir de Küblis (GR)²⁷, ont tous été jugés contraires au droit fédéral.

En matière de 5G, les tribunaux zurichois ont à juste raison précisé que la délivrance d'une autorisation de construire pour une antenne de téléphonie mobile n'était pas conditionnée à l'existence d'une aide à l'exécution ; le canton pouvait ainsi autoriser, avant la publication de l'aide à l'exécution « Antennes adaptatives », la construction d'antennes adaptatives selon le scénario du pire des cas (« worst case scenario ») en tenant compte, comme pour les antennes conventionnelles, de la puissance maximale de rayonnement ; en surévaluant ainsi le rayonnement réel, l'évaluation misait sur la sécurité²⁸. Dans le même sens, le département des travaux publics saint-gallois a jugé qu'une suspension des procédures d'autorisation de construire dans l'attente de la publication de l'aide à l'exécution était constitutive d'un déni de justice²⁹ ; le tribunal cantonal lucernois est arrivé à la même conclusion³⁰.

²³ Arrêt de la Chambre constitutionnelle de la Cour de justice de la République et canton de Genève ACST/11/2021 du 15 avril 2021, consid. 10.

²⁴ TF 1C_371/2020 du 9 février 2021, consid. 3.

²⁵ DEP 2005/8 p. 748 ss.

²⁶ DEP 2004/2 p. 144 ss.

²⁷ DEP 2000/3 p. 267 ss.

²⁸ BRGE I Nr. 11/2020 du 7 février 2020, consid. 4.4, BEZ 2020 Nr. 17 ; cf. ég. OFEV, Informations du 17 avril 2019 à l'intention des cantons – Téléphonie mobile et rayonnement : déploiement des réseaux 5G en Suisse, chapitre 4.

²⁹ BDE 2020 Nr. 108 du 10 novembre 2020, consid. 3 et 4.

³⁰ LGVE 2021 IV du 10 décembre 2020 Nr. 1 (7H 20 120), consid. 3.5.

3.2. La pratique administrative

3.2.1. Les recommandations de l'OFEV

En 2013, l'OFEV a précisé la notion de « modification » au sens du ch. 62 al. 5 annexe 1 ORNI³¹ :

« Tolérance en cas de modification de l'emplacement (annexe 1, ch. 62, al. 5, let. a, ORNI)

Par « emplacement », on entend la position de l'antenne, exprimée par ses coordonnées, et non son orientation. Les marges de tolérance en cas de modification de l'emplacement sont les suivantes :

±50 cm horizontalement ±20 cm verticalement

Si le déplacement d'une antenne ne dépasse pas ces marges de tolérance, il n'est pas considéré comme une modification de l'emplacement et donc pas non plus comme une modification de l'installation.

4.3 Précision concernant l'augmentation de la puissance émettrice ERP (annexe 1, ch. 62, al. 5, let. d, ORNI)

4.3.1 Installations sous le régime d'une répartition flexible de la puissance

Lorsqu'une installation de téléphonie mobile est déjà autorisée et documentée dans une fiche de données spécifique au site en vue d'une répartition flexible de la puissance émettrice selon le ch. 3.2, le transfert de puissance émettrice entre les bandes de fréquence regroupées d'une antenne multibande n'est pas considéré comme une augmentation de la puissance émettrice excédant la valeur maximale autorisée et donc comme une modification de l'installation si la puissance émettrice globale respecte la puissance émettrice autorisée. Aucune mise à jour de la fiche de données spécifique au site n'est alors nécessaire.

4.3.2 Installations sous le régime d'une répartition fixe de la puissance

Pour les installations de téléphonie mobile qui ont été déclarées et autorisées avec une puissance émettrice fixe par antenne et bande de fréquence, le ch. 3.5 s'applique en cas de nouvelle répartition de la puissance émettrice entre bandes de fréquence autorisées et/ou supplémentaires.

4.4 Précision concernant la modification des directions d'émission (annexe 1, ch. 62, al. 5, let. e, ORNI)

Le passage d'un réglage électrique à un réglage mécanique (et inversement) de l'angle d'inclinaison d'une antenne n'est pas considéré comme une modification des directions d'émission allant au-delà du domaine angulaire autorisé et donc comme une modification de l'installation s'il n'entraîne :

- aucune augmentation du domaine angulaire réglable, ni
- aucune augmentation de l'intensité de champ électrique dans les LUS documentés dans la fiche de données spécifique au site jusqu'alors déterminante. »

³¹ Complément du 28 mars 2013 à la Recommandation d'exécution de l'ORNI pour les stations de base pour téléphonie mobile et raccordements sans fil (WLL), OFEFP 2002, accessible sous www.bafu.admin.ch > Thèmes > Thème Electromog et lumière > Informations pour spécialistes > Mesures > Téléphonie mobile : Aides à l'exécution.

3.2.2. Les recommandations de la DTAP et du Cercl'Air

Puisque l'ORNI ne se prononce pas sur les procédures d'autorisation, les cantons ont cherché à unifier leur pratique dans ce domaine, notamment par les vecteurs que sont la DTAP et le Cercl'Air :

1. La DTAP a produit plusieurs aides à l'exécution, en particulier « Téléphonie mobile : guide à l'intention des communes et des villes » (2010) ainsi que les recommandations concernant l'autorisation d'installations de téléphonie mobile (2013 et 2019). Concernant ces dernières :

- a. L'OFEV a en 2013 précisé, à l'aide d'une ordonnance interprétative, la notion de « modification » au sens de l'annexe 1 ch. 62 al. 5 ORNI (cf. *Supra* IV. ch. 3.2.1.). La DTAP a complété cette ordonnance par ses « Recommandations concernant l'autorisation d'installations de téléphonie mobile: modèle de dialogue et modifications mineures » ; celles-ci contenaient les instructions suivantes :

« Pas modification au sens de l'ORNI

[Références à l'ordonnance de l'OFEV]

Lorsqu'il n'y a pas modification au sens de l'ORNI et qu'aucun changement structural sortant du cadre de l'autorisation existante n'est prévu, les opérateurs n'ont pas à soumettre une nouvelle demande de construction. Si certains contenus de la fiche de données spécifiques au site sont modifiés, il y a lieu d'actualiser la fiche. La définition d'installation de téléphonie mobile valable depuis le 1er septembre 2009, selon l'annexe 1, ch. 62, al. 1 à 4, ORNI, ne doit pas être utilisée (cf. article 20, l'ORNI).

Modification au sens de l'ORNI

Les adaptations d'une installation de téléphonie mobile qui sont considérées comme une modification au sens de l'ORNI sont susceptibles d'augmenter l'intensité du champ électrique en des lieux où séjourner des personnes. Le détenteur de l'installation doit donc remplir une nouvelle fiche de données spécifiques au site et la remettre à l'autorité compétente (art. 11, al. 1, ORNI). Il convient alors de tenir compte également de la définition d'installation de téléphonie mobile valable depuis le 1er septembre 2009. Le droit cantonal de l'aménagement du territoire et de la construction ou, dans le cas des stations émettrices des transports publics, le droit fédéral déterminent si de telles modifications d'installations de téléphonie mobile doivent être soumises à une procédure d'autorisation.

Installations hors zones à bâtir

Les règles plus strictes de la Loi sur l'aménagement du territoire s'appliquent aux installations hors zones à bâtir : récemment, le Tribunal fédéral a estimé que, lors de l'extension d'une installation de téléphonie mobile en raison d'une nouvelle technologie (en l'occurrence il s'agissait de l'UMTS), l'implantation imposée par la destination devait à nouveau être justifiée et qu'il fallait procéder à une nouvelle pesée des intérêts (Arrêt 1C_200/2012).

Modifications mineures (critères)

Les modifications d'installations de téléphonie mobile mentionnées dans l'ORNI n'entraînent pas systématiquement une augmentation notable de l'intensité du champ électrique. Afin d'éviter des frais administratifs disproportionnés, il est recommandé de traiter ces cas comme des modifications mineures et de renoncer à une autorisation (en bonne et due forme), à condition que les critères suivants soient remplis :

1. l'intensité de champ électrique n'augmente pas aux lieux à utilisation sensible (LUS) qui étaient déjà exposés à raison de plus de 50 % de la valeur limite de l'installation, dans le mode d'exploitation déterminant ;
2. l'intensité de champ électrique aux autres LUS augmente tout au plus de 0,5 V/m, dans le mode d'exploitation déterminant, mais reste en dessous de 50 % de la valeur limite de l'installation.

Fiche de données spécifiques au site

Toutefois, la fiche de données spécifiques au site doit être actualisée et il y a lieu de prendre en compte la définition valable depuis le 1er septembre 2009.

Il importe de déterminer à l'échelle cantonale s'il est nécessaire de soumettre (pour contrôle) la fiche actualisée de données spécifiques au site et à quel service spécialisé l'envoyer. Si une vérification s'avère indispensable, c'est le service spécialisé RNI qui s'en chargera de préférence. Il sera en effet à même de vérifier le bien-fondé des critères ayant permis de considérer le projet comme n'étant pas une modification au sens de l'ORNI ou de le qualifier de « modification mineure » au sens de la présente Recommandation.

En ce qui concerne le flux d'informations entre les exploitants de réseaux, les autorités compétentes pour délivrer l'autorisation et les services spécialisés RNI, les solutions suivantes sont à privilégier pour l'instant (à noter que la décision à ce sujet appartient au service cantonal compétent et non aux opérateurs) :

- l'opérateur saisit la fiche de données spécifiques au site uniquement dans la base de données RNI de l'Office fédéral de la communication (OFCOM), où elle peut être consultée par le service spécialisé RNI à des fins de contrôle ;

- l'opérateur fait parvenir la fiche de données spécifiques au site au service spécialisé RNI ou à l'autorité délivrant l'autorisation (ou aux deux), en précisant qu'il ne s'agit pas d'une modification au sens de l'ORNI / qu'il s'agit d'une modification mineure au sens de la présente Recommandation. »

Ces instructions ont été complétés en 2019 par l'ajout des deux paragraphes suivants sous la section « Fiche de données spécifiques au site » :

« Fiche de données spécifiques au site

Toutefois, la fiche de données spécifiques au site doit être actualisée et il y a lieu de prendre en compte la définition valable depuis le 1er septembre 2009.

Par principe, dans une nouvelle fiche de données spécifiques au site il faut apporter la preuve du respect des critères d'immissions exposés plus haut pour les LUS (lieux à utilisation sensible) figurant dans la dernière fiche de données spécifiques au site autorisée en bonne et due forme.

Selon les cas il peut être indiqué de prendre en considération de nouveaux LUS et ce, notamment lors du remplacement d'antennes conventionnelles par des antennes adaptatives ou d'une redistribution de la puissance d'émission vers une antenne adaptative existante. A cet effet figureront dans une nouvelle fiche de données spécifiques au site avec la nouvelle configuration tous les LUS répertoriés et, en plus, au moins ceux où l'immission sera désormais ≥ 80 % de la VLInst. Par ailleurs une seconde fiche de données spécifiques au site sera calculée avec la configuration autorisée jusqu'à présent pour les anciens et les nouveaux LUS. Il importe de remettre les deux fiches de données spécifiques au site.

[...] »

Le groupe de travail RNI du Cercl'Air a publié le 12 août 2015 sa « Recommandation pour l'autorisation des installations de téléphonie mobile : cas bagatelles ». Celle-ci avait pour but de clarifier les incertitudes qui résultaient des recommandations de la DTAP ; sa recommandation concernait les adaptations sur une installation de téléphonie mobile à qualifier de cas bagatelles :

« Sous réserve de dispositions cantonales ou communales contraires, le groupe de travail RNI de Cercl'Air recommande aux autorités d'exécution de définir des conditions précises quant aux cas bagatelles et de ne traiter comme tels que les modifications mineures répondant à ces critères.

Conditions :

1) Les critères d'immission selon la recommandation DTAP doivent être remplis ;

- 2) La distance maximale relative au droit d'opposition selon la fiche supplémentaire 2 de la fiche de données spécifique ne doit pas augmenter 1 ;
- 3) Une succession de cas bagatelles ne doit pas entraîner, auprès d'un LUS, une augmentation totale du niveau d'immission supérieure à 0,5 V/m bien que demeurant inférieure à 50% de Vinst.

Est considéré comme cas bagatelle :

- a) la modification du type d'antenne ;
- b) le transfert de la puissance d'émission entre des bandes de fréquences déjà utilisées ou des nouvelles bandes de fréquences, sur la même antenne et le même azimut.

Après un cas bagatelle, les autorités d'exécution RNI sont libres de demander des mesures de réception selon les critères habituels.

L'objectif de cette procédure relative aux cas bagatelles est de simplifier l'exploitation du spectre de fréquences, ainsi que les nécessaires remplacements d'antennes, en respectant les puissances d'émission autorisées.

De fait, ne sont pas considérés comme cas bagatelles :

- le déplacement des antennes (au-delà des plages de tolérance) ;
- le transfert de puissance d'émission entre différentes antennes ou entre antennes partielles, dans un même panel, ayant des azimut différents ;
- les modifications des directions d'émission (tilt et azimut) au-delà des plages autorisées. »

2. Fin 2018, la DTAP a chargé la Conférence des chefs des services de la protection de l'environnement (CCE) de garantir la participation des cantons et la coordination avec la DTAP dans le cadre du groupe de travail sur la téléphonie mobile et le rayonnement de la Confédération et d'encourager une simplification des procédures. Les répercussions des résultats des travaux du groupe de travail de la Confédération sur les recommandations de 2013 de la DTAP relatives à l'autorisation d'installations de téléphonie mobile devront ensuite être analysées. La CCE a chargé la société Cercl'Air d'évaluer les possibilités d'adaptation de l'exécution pour aboutir à plus d'efficacité et de simplification dans les procédures d'autorisation. L'équipe de projet, constituée de représentants de services cantonaux chargés de la protection contre le RNI, de l'OFEV et de la Conférence Suisse des Secrétaires des Travaux Publics, a commencé ses travaux en janvier 2019.³²
3. Tous les cantons n'ont pas fait usage de la procédure des cas bagatelles³³.

³² GROUPE DE TRAVAIL TÉLÉPHONIE MOBILE ET RAYONNEMENT, p. 79.

³³ REY, p. 172.

Une répartition de la puissance émettrice entre les bandes de fréquence d'une même antenne n'est pas considérée comme une modification au sens de l'ORNI³⁴ ; ainsi et moyennant le respect des exigences topiques, les puissances émettrices sommées pour des bandes de fréquence regroupées, 800 et 900 MHz (« low band ») ainsi que 1800, 2100 et 2600 MHz (« high band »), peuvent faire l'objet d'une nouvelle répartition sans procédure d'autorisation.

Concernant la 5G, le Cercl'Air a précisé que pour les nouvelles bandes de fréquence, le regroupement suivant était recommandé³⁵ :

| | |
|-----------------------|---|
| low band | 700 MHz respectivement toutes les bandes jusqu'à et y compris 900MHz |
| low band ou high band | 1400 MHz respectivement toutes les bandes entre 900 et 1800 MHz. Au choix du détenteur de l'installation. La VLInst est, pour ces bandes de fréquence seules ou en regroupement avec d'autres bandes, fixée à 5 V/m. |
| high band | 3500 MHz respectivement toutes les bandes dès 1800 MHz. |

Le Cercl'Air a défini les VLI comme suit³⁶ :

| Bande de fréquence (MHz) | VLI (V/m) |
|--------------------------|-----------|
| 400 | 28 |
| 700 | 36 |
| 800 | 39 |
| 900 | 41 |
| 1400 | 51 |

| Bande de fréquence (MHz) | VLI (V/m) |
|--------------------------|-----------|
| 1800 | 58 |
| 2100 | 61 |
| 2600 | 61 |
| 3500 | 61 |

³⁴ IbidemREY, p. 172 ; OFEV, Complément du 28 mars 2013 à la Recommandation d'exécution de l'ORNI pour les stations de base pour téléphonie mobile et raccordements sans fil (WLL), OFEFP 2002, p. 2 ; TF 1C_254/2017 du 5 janvier 2018, consid. 4.3 et 4.7 ; 1C_681/2019 du 1^{er} février 2019, consid. 3.4.

³⁵ Recommandation n° 33 Cercl'Air du 16 avril 2018 : Évaluation des fiches de données spécifiques pour des stations de base de téléphonie mobile et de raccordements sans fil (WLL) avec des nouvelles bandes de fréquence, p. 2.

³⁶ Idem, p. 1.

Enfin, le Cercl'Air a arrêté les VLInst et facteurs de fréquence de la façon suivante :

| | |
|-----------------|--|
| 700 à 900 MHz | La VLInst de 4.0 V/m est applicable (cf. annexe 1 ch. 64 let. a ORNI). Le facteur de fréquence F selon l'annexe 1 ch. 62 al. 4 let. a ORNI vaut 2,63 pour la bande de fréquence 700MHz ainsi que pour toutes les autres bandes jusqu'à et y compris 900MHz. |
| 900 à 1800 MHz | VLInst de 5.0 V/m pour toutes les bandes de fréquence entre 900 et 1800 MHz ainsi que pour les combinaisons entre elles ou avec d'autres bandes de fréquence (cf. annexe 1 ch. 64 let. c ORNI). |
| 1800 à 3500 Mhz | VLInst de 6.0 V/m est applicable (cf. annexe 1 ch. 64 let. b ORNI). Le facteur de fréquence F selon l'annexe 1 ch. 62 al. 4 let. a ORNI vaut 1,76 pour la bande de fréquence 3500 MHz ainsi que pour toutes les autres bandes dès 1800 MHz. |

3.2.3. La révision de l'ORNI de 2019 et l'aide à l'exécution de l'OFEV

Le 1^{er} juin 2019, l'annexe 1 de l'ORNI a été modifiée comme suit³⁷ :

Ch. 61, let. d

Les dispositions du présent chiffre s'appliquent aux installations émettrices des réseaux de téléphonie mobile cellulaires et aux installations émettrices pour raccordements téléphoniques sans fil ; en sont exclues :

- d. les antennes émettrices qui émettent pendant moins de 800 heures par an.

Ch. 62, al. 6

⁶ Par antennes adaptatives, on entend les antennes émettrices dont la direction d'émission ou le diagramme d'antenne est adapté automatiquement selon une périodicité rapprochée.

Ch. 63

Par mode d'exploitation déterminant, on entend le mode d'exploitation dans lequel un maximum de conversations et de données est transféré, l'émetteur étant au maximum de sa puissance ; s'agissant des antennes adaptatives, la variabilité des directions d'émission et des diagrammes d'antenne est prise en considération.

Ch. 64, let. c

La valeur limite de l'installation pour la valeur efficace de l'intensité de champ électrique est de :

- c.5,0 V/m pour toutes les autres installations

³⁷ RO 2019 1491.

Le rapport explicatif a été publié le 23 février 2021³⁸. Selon celui-ci :

1. Concernant le ch. 64 let. c, pour la gamme de fréquences comprises entre 900 et 1800 MHz, aucune valeur limite de l'installation (VLInst) n'avait à ce jour été définie. Le Conseil fédéral a ainsi fixé cette valeur – en accord avec le niveau de précaution précédent – à 5 volts par mètre (V/m).
2. Pour les antennes adaptatives, le Conseil fédéral a établi le principe selon lequel la variabilité de leurs directions d'émission et de leurs diagrammes d'antenne doit être prise en compte lors de la détermination du mode d'exploitation déterminant dans lequel les VLInst doivent être respectées conformément à l'annexe 1 ch. 64 ORNI.
3. Le Conseil fédéral a instauré une exception à l'obligation du respect de la limitation préventive des émissions pour les antennes de téléphonie mobile qui émettent pendant moins de 800 heures par an, à l'image de la réglementation applicable aux installations de radiodiffusion et autres installations de radiocommunication ainsi qu'aux émetteurs radars.

L'OFEV a publié une aide à l'exécution (« Antennes adaptatives ») qui contient des recommandations sur le moment à partir duquel les antennes de téléphonie mobile doivent être considérées comme adaptatives au sens du ch. 62 al. 2 annexe 1 ORNI et sur la façon dont la variabilité des directions d'émission et des diagrammes d'antenne doit être prise en considération conformément au ch. 63 annexe 1 ORNI³⁹.

À ce sujet, dans la bande de fréquences de 3,5 à 3,8 GHz notamment, depuis peu et à l'avenir, le rayonnement des antennes adaptatives doit être transmis en priorité dans les directions où il est sollicité par les terminaux. Les directions vers lesquelles aucun terminal ne sollicite de données sont généralement moins irradiées (cf. ég. schéma *Supra* II.)⁴⁰.

La p. 6 de l'aide à l'exécution « Antennes adaptatives » prévoit que l'adaptation des antennes adaptatives à cette aide à l'exécution, qui ont été autorisées sur la base du scénario du pire jusqu'à la publication (soit la période de 2019 à 2021), n'est pas considérée comme une modification au sens du ch. 62 al. 5 annexe 1 ORNI si la puissance d'émission autorisée ERP ne change pas compte tenu du facteur de correction.

3.2.4. Valeur juridique des ordonnances administratives

Une ordonnance administrative est un acte unilatéral par lequel un organe ou un agent administratif donne à un organe ou à un agent administratif qui lui est subordonné une instruction générale et abstraite quant à la manière d'accomplir sa tâche, avec pour effet de le lier à cette instruction⁴¹. Ces ordonnances se distinguent des instructions au sens strict par

³⁸ OFEV, Rapport explicatif, p. 3 ; cf. cependant déjà OFEV, Informations du 17 avril 2019 à l'intention des cantons – Téléphonie mobile et rayonnement : déploiement des réseaux 5G en Suisse, chapitre 3.

³⁹ OFEV, Antennes adaptatives, p. 6 ss.

⁴⁰ Idem, p. 5.

⁴¹ DUBEY/ZUFFEREY, n° 836.

lesquelles l'autorité hiérarchique supérieure indique à l'autorité compétente quelle décision elle doit prendre dans un cas concret.

Les documents administratifs susmentionnés – aides à l'exécution de l'OFEV, recommandations de la DTAP et du Cercle Air – doivent être qualifiés d'ordonnances administratives ; l'aide à l'exécution « Antennes adaptatives » exprime ainsi le rôle joué par ce type de documents : « [I]a présente publication est une aide à l'exécution élaborée par l'OFEV en tant qu'autorité de surveillance. Destinée en premier lieu aux autorités d'exécution, elle concrétise les exigences du droit fédéral de l'environnement (notions juridiques indéterminées, portée et exercice du pouvoir d'appréciation) et favorise ainsi une application uniforme de la législation. Si les autorités d'exécution en tiennent compte, elles peuvent partir du principe que leurs décisions seront conformes au droit fédéral. D'autres solutions sont aussi licites dans la mesure où elles sont conformes au droit en vigueur. »

Ces documents sont plus particulièrement des ordonnances dites interprétatives, qui ont pour but de préciser le sens qu'il convient de donner à une loi⁴². Selon la jurisprudence et la doctrine, ces ordonnances ne sont pas des sources de droit. Du point de vue formel, elles ne sont pas publiées par la Chancellerie fédérale (art. 1, 2 et 13 ss LPubl) et elles n'ont donc pas les effets juridiques attachés à cette publication (art. 7 ss LPubl). La doctrine considère par ailleurs que les ordonnances administratives ne contiennent pas de règles de droit et donc ne peuvent être qualifiées de sources de droit⁴³.

Puisque les administrés sont réputés ne pas être affectés par les ordonnances administratives, ils ne disposent d'aucune voie de droit pour les contester⁴⁴. Ce principe connaît toutefois des exceptions. Le Tribunal fédéral a ainsi jugé que certaines ordonnances administratives pouvaient faire l'objet d'un contrôle abstrait si cumulativement : (1.) l'ordonnance administrative déploie de manière directe ou indirecte un effet externe sur l'administré et le touche dans ses intérêts juridiquement protégés, de sorte qu'elle peut et doit être traitée de manière analogue à une ordonnance législative ; (2.) cette ordonnance ne doit pas donner lieu à un acte d'application contre lequel l'administré pourrait recourir ou elle donne lieu à un acte d'application contre lequel on ne saurait raisonnablement exiger de lui qu'il recourt⁴⁵. Les tribunaux ne sont pas liés par les ordonnances administratives. Ils en tiennent toutefois compte dans leurs décisions/arrêts dans la mesure où ces ordonnances permettent une interprétation de la loi adaptée au cas d'espèce : dans la pratique, ils ne s'en écartent pas sans « nécessité »⁴⁶. Par exemple et en matière de bruit, le Tribunal fédéral a retenu que les tribunaux peuvent s'appuyer sur la directive du Cercle Bruit pour apprécier la situation sonore attendue⁴⁷.

Du point de vue temporel, les ordonnances administratives (qu'elles soient de portée interne ou externe) sont en principe applicables de la même manière que les dispositions qu'elles

⁴² DUBEY/ZUFFEREY, n° 837.

⁴³ ATF 142 II 113, consid. 9.1 ; DUBEY/ZUFFEREY, n° 841 ss ; PFISTERER, p. 19 et références citées.

⁴⁴ DUBEY/ZUFFEREY, n° 848.

⁴⁵ Idem n° 849 ss ; ATF 128 I 167, consid. 4.3 ; DUBEY/ZUFFEREY, n° 849 ss.

⁴⁶ TF 1C_589/2014 du 3 février 2016, consid. 5 ; TAF A-2046/2006 du 19 juin 2007, consid. 4.2 ; TF 1C_589/2014 du 3 février 2016, consid. 5 ; DUBEY/ZUFFEREY, n° 846 ; PFISTERER, p. 193 ss. Pour un cas d'application concernant les aides à l'exécution de l'OFEV en matière de 5G, VG SZ III 2020 134 du 21 décembre 2020, p. 17 s.

⁴⁷ ATF 137 II 30, consid. 3.6.

interprètent⁴⁸. À une occasion au moins, le Tribunal fédéral a jugé que l'application dans le temps d'une ordonnance administrative indiquant pour la première fois de quelle manière une règle de droit serait interprétée n'avait pas à être examinée au regard des principes de la sécurité du droit ou de l'égalité de traitement ; une telle directive devait s'appliquer dès l'entrée en vigueur de la disposition légale qu'elle interprétait, sans qu'un délai d'adaptation ne dût être accordé aux assujettis⁴⁹.

Conclusion intermédiaire 1

Les aides à l'exécution de l'OFEV (dont celle sur les Antennes adaptatives), les recommandations de la DTAP et celles du Cercl'Air sont des ordonnances administratives. Elles ne sont pas des sources de droit. Les administrés ne peuvent pas en contester la validité. Elles ne lient pas les tribunaux, mais ceux-ci peuvent en tenir compte. L'observation de la pratique indique qu'ils ne s'en écartent que lorsqu'ils l'estiment nécessaire. Les autorités administratives peuvent prendre leur décision même en l'absence de ces ordonnances administratives (ou de leur révision) ; elles doivent d'ailleurs le faire en présence de projets d'installations, sous peine de déni justice.

4. Subsumption

4.1. Coordination entre le ch. 62 al. 5 annexe 1 ORNI et l'art. 22 LAT

4.1.1. La démarche juridique

La première question qui se pose est de savoir quel est le rapport entre le ch. 62 al. 5 de l'annexe 1 ORNI et l'art. 22 LAT relatif à l'autorisation de construire :

1. Est-ce que dès lors qu'il y a une modification au sens de l'ORNI, s'impose alors un assujettissement à une autorisation de construire s'impose ?
2. À l'inverse, est-ce que dès le moment où il n'y a aucune modification au sens de l'ORNI, est alors exclu un assujettissement à une autorisation de construire ?
3. Enfin, est-ce que les cantons peuvent malgré tout assujettir à autorisation de construire une modification de l'installation qui n'est pas une modification au sens du ch. 62 al. 5 de l'annexe 1 ORNI ?

À notre connaissance, le Tribunal fédéral n'a jamais pris position sur ces questions. Le Conseil fédéral ne semble également pas vouloir donner d'indication ; dans sa foire aux questions relative à la 5G, il précise à la question 11 « [I]adaptation des antennes existantes à la

⁴⁸ ATF 142 II 113, consid. 9.1.

⁴⁹ TF 2A.555/1999 du 15 mai 2000, consid. 5c.

technologie de la 5G est-elle soumise à autorisation ? Ou n'en faut-il que pour l'installation de nouvelles antennes ? » ce qui suit⁵⁰ :

« L'autorisation de construire des installations de téléphonie mobile et leur contrôle incombent aux cantons et aux communes. Le droit en matière de construction variant d'un canton et d'une commune à l'autre, les procédures peuvent également diverger. La Confédération n'impose aucune condition aux cantons à cet égard. Les valeurs limites de l'ORNI doivent toutefois être respectées dans tous les cas, quelle que soit la procédure. »

L'analyse qui suit se concentre dans un premier temps sur la portée du ch. 62 al. 5 de l'annexe 1 ORNI et sa relation avec l'art. 22 LAT (cf. 4.1.2) ; à défaut d'une réponse équivoque ou sur la base des enseignements récoltés, il s'agira dans un second temps d'analyser ces questions juridiques uniquement sous l'angle de l'art. 22 LAT (cf. 4.1.3).

4.1.2. Interprétation du ch. 62 al. 5 annexe 1 ORNI

La loi s'interprète en premier lieu selon sa lettre. D'après la jurisprudence, il n'y a lieu de déroger au sens littéral d'un texte clair par voie d'interprétation que lorsque des raisons objectives permettent de penser que ce texte ne restitue pas le sens véritable de la disposition en cause. De tels motifs peuvent découler des travaux préparatoires, du but et du sens de la disposition, ainsi que de la systématique de la loi. Si le texte n'est pas absolument clair, si plusieurs interprétations de celui-ci sont possibles, il convient de rechercher quelle est la véritable portée de la norme, en la dégagant de tous les éléments à considérer, soit notamment des travaux préparatoires, du but de la règle, de son esprit, ainsi que des valeurs sur lesquelles elle repose ou encore de sa relation avec d'autres dispositions légales. Le Tribunal fédéral ne privilégie aucune méthode d'interprétation, mais s'inspire d'un pluralisme pragmatique pour rechercher le sens véritable de la norme ; en particulier, il se fonde uniquement sur la compréhension littérale du texte s'il en découle sans ambiguïté une solution matériellement juste⁵¹

L'interprétation littérale ne permet pas de répondre aux questions posées. En effet, le ch. 62 al. 5 annexe 1 ORNI ne donne aucune indication de sa relation avec l'art. 22 LAT ; tout au plus est-il possible de comprendre que si une des hypothèses mentionnées par le ch. 62 al. 5 annexe 1 ORNI n'est pas rempli, alors il n'y a priori pas d'impact sur le rayonnement non-ionisant. Les versions en allemand et en italien du texte légal ne fournissent pas d'enseignements supplémentaires.

L'interprétation historique nécessite de se référer aux travaux préparatoires (cf. *Supra* sections 2. et 3.). Ceux-ci ne s'expriment pas sur la relation entre le ch. 62 al. 5 annexe 1 ORNI et l'art. 22 LAT ; ils ne peuvent à ce titre fournir aucun enseignement.

⁵⁰ www.bafu.admin.ch > Thèmes > Thème Electrosmog et lumière > Dossiers > Téléphonie mobile et 5G: la gestion des antennes adaptatives a été clarifiée.

⁵¹ ATF 135 II 78, consid. 2.2.

L'interprétation systématique vise à contextualiser un concept juridique : ce dernier se trouve dans une norme, celle-ci dans une loi, et la loi dans l'ordre juridique. Cette méthode d'interprétation cherche à établir cet aspect contextuel ; elle implique la cohérence de l'appareil juridique⁵².

La notion de modification est utilisée à plusieurs reprises dans l'annexe 1 de l'ORNI :

1. Le ch. 12 (section consacrée aux lignes aériennes et lignes en câbles de transport d'énergie électrique), alinéa 7, précise que « [p]ar modification d'une installation, on entend: (a.) les adaptations constructives qui consistent à réduire la distance au sol des conducteurs de phase d'une ligne aérienne ou la profondeur d'enfouissement des conducteurs de phase d'une ligne en câbles souterraine ; (b.) les adaptations constructives qui consistent à augmenter l'écart entre les conducteurs de phase de même fréquence d'une ligne électrique ; (c.) la construction d'une nouvelle ligne électrique à proximité d'une ligne électrique existante ; (d.) le démontage d'une ligne électrique à proximité d'une autre ligne électrique ; (e.) la modification du nombre de ternes exploités en permanence ; (f.) l'utilisation de ternes existants pour des systèmes de courant d'une autre fréquence, ou (g.) la modification durable du courant déterminant au sens du ch. 13, al. 2 et 3 ».
2. Le ch. 22 (section stations de transformation), alinéa 2, précise que « [p]ar modification d'une installation, on entend une augmentation de la puissance nominale ».
3. Le ch. 32 (section consacrée aux sous-stations et postes de couplage), alinéa 2, précise que « [p]ar modification d'une installation, on entend l'augmentation de la puissance nominale, le déplacement ou l'extension de parties sous haute tension ».
4. Le ch. 52 (section consacrée aux chemins de fer), alinéa 2, précise que « [p]ar modification d'une installation, on entend une extension du nombre des voies électrifiées ».
5. Le ch. 72 (section consacrées aux stations émettrices pour la radiodiffusion et d'autres applications de radiocommunication), alinéa 2, précise que « [p]ar modification d'une installation, on entend : (a.) la modification de l'emplacement d'antennes émettrices ; (b.) le remplacement d'antennes émettrices par d'autres ayant un diagramme d'antenne différent ; (c.) l'extension par ajout d'antennes émettrices ; (d.) l'augmentation de l'ERP au-delà de la valeur maximale autorisée ; ou (e.) la modification des directions d'émission au-delà du domaine angulaire autorisé ».
6. Le ch. 82 (section consacrée aux stations radar), alinéa 2, précise que « [p]ar modification d'une installation, on entend : (a.) la modification de l'emplacement d'antennes émettrices ; (b.) le remplacement d'antennes émettrices par d'autres ayant un diagramme d'antenne différent ; (c.) l'extension par ajout d'antennes émettrices ; (d.) l'augmentation de l'ERP au-delà de la valeur maximale autorisée ; (e.) la modification des directions d'émission au-delà du domaine angulaire autorisé ; ou (f.) la modification du cycle de balayage ».

Cette énumération illustre que la notion de « modifications » est utilisée de deux façons différentes dans l'ORNI : dans un premier groupe (ch. 22, ch. 32 et ch. 52), elle se réfère à une (unique) augmentation de la puissance des installations en question ; celle-ci a pour conséquence d'augmenter le rayonnement ; l'ORNI régit les conséquences de cette modification. Dans un second groupe (ch. 12, 72, 82 ainsi que le ch. 62), la notion de modification a un sens plus large : il y a non seulement une augmentation de la puissance de rayonnement, mais cette notion se réfère surtout à des modifications de constructions à

⁵² MOOR/FLÜCKIGER/MARTENET, p. 129 s.

incidences spatiales, à l'instar d'un déplacement d'une antenne, son remplacement par une autre, l'extension de l'installation ou la modification des directions des antennes. Ces aménagements spatiaux impactent et modifient les destinataires des rayonnements.

Ce constat systématique permet de mieux comprendre la relation entre le ch. 62 al. 5 annexe 1 ORNI et l'art. 22 LAT : l'ORNI entend expressément contrôler spécifiquement certaines émissions ; cet objectif correspond à l'intérêt public important qu'il existe de contrôler préventivement l'impact des projets d'installations sur l'aménagement du territoire ou l'environnement (cf. *Infra* 4.1.3.1) ; l'autorisation de construire est l'instrument administratif qui permet d'assurer ce contrôle ; il en résulte une forte incitation à soumettre à autorisation tout projet présentant les caractéristiques de l'un ou l'autre groupe précités ; en cas de doute, dans la même perspective, on privilégiera l'assujettissement à autorisation ; au travers de leur recours d'ailleurs, les tiers prétendument touchés réclameront systématiquement un contrôle préventif de l'installation considérée au travers d'une procédure d'autorisation.

L'interprétation téléologique vise à déterminer le sens d'une loi par rapport à son but. Cette méthode est dynamique ; l'évolution des idées, des conceptions et des techniques a pour effet qu'il doit être possible de comprendre un texte plus largement que par le passé⁵³.

Les adaptations d'une installation de téléphonie mobile qui sont considérées comme une modification au sens de l'ORNI sont susceptibles d'augmenter l'intensité du champ électrique dans les lieux où séjourner des personnes (LUS). À ce titre, il faut comprendre de l'énumération du ch. 62 al. 5 de l'annexe 1 ORNI que ce chiffre a pour but d'englober toutes les situations qui sont susceptibles de modifier le rayonnement sur des tiers ; dans tous ces cas, une autorisation sera en principe requise.

L'affirmation contraire n'est en revanche pas possible, même par une interprétation a contrario du ch. 62 al. 5 annexe 1 ORNI ; en effet, on ne saurait exclure qu'un contrôle préventif de l'installation projetée se justifie dans d'autres circonstances au motif que des tiers pourraient être touchés. Il est dès lors sans pertinence d'apprécier le caractère exhaustif ou non du ch. 62 al. 5 annexe 1 ORNI. En revanche, la nécessité d'une autorisation n'impose pas automatiquement une procédure ordinaire ; la procédure simplifiée que connaissent les cantons pourra suffire dans la mesure où elle intégrera toutes les personnes touchées (cf. chapitre V.2.).

Conclusion intermédiaire 2

Les méthodes établies d'interprétation du ch. 62 al. 5 annexe 1 ORNI permettent d'affirmer ce qui suit :

- 1. Le législateur fédéral a entendu régir spécifiquement l'impact des émissions des antennes de téléphonie mobile sur le territoire et l'environnement ; la procédure d'autorisation est l'instrument juridique qui permet de mettre en œuvre cet objectif.**
- 2. Dans tous les types de modification que le ch. 62 al. 5 annexe 1 ORNI mentionne, une telle procédure d'autorisation est en principe nécessaire.**

⁵³ MOOR/FLÜCKIGER/MARTENET, p. 129 s.

3. Suivant les circonstances du projet concret considéré, une autorisation peut aussi s'imposer pour d'autres types de modification ; la procédure de cette autorisation pourra être simplifiée.

4.1.3. Interprétation de l'art. 22 LAT à la lumière du ch. 62 al. 5 annexe 1 ORNI

4.1.3.1. L'assujettissement à autorisation de construire (art. 22 LAT) et ses dispenses

L'art. 22 al. 1 LAT régit l'assujettissement à l'autorisation de construire et sa procédure ; ainsi, « [a]ucune construction ou installation ne peut être créée ou transformée sans autorisation de l'autorité compétente ». Le fait de soumettre la création ou la transformation d'une construction ou installation à autorisation, soit à un contrôle préalable, permet de vérifier qu'un projet est conforme au droit applicable.

L'exigence posée par l'art. 22 LAT est une exigence minimale ; les lois cantonales peuvent en principe décider d'un régime plus sévère et soumettre à autorisation des projets qui en seraient dispensés selon l'art. 22 LAT⁵⁴.

Les notions fédérales de « constructions et installations » ne sont pas précisées par le législateur. Selon la jurisprudence, il faut entendre par celles-ci « tous les aménagements durables créés par la main de l'homme, qui sont fixés au sol et qui ont une incidence sur son affectation, soit qu'ils modifient sensiblement l'espace extérieur, soit qu'ils aient des effets sur l'équipement ou qu'ils soient susceptibles de porter atteinte à l'environnement »⁵⁵. Leurs éléments caractéristiques sont les suivants⁵⁶ :

1. Des aménagements créés de la main de l'homme, qui présentent une relation fixe au sol et installés de manière durable au même endroit.
2. La faculté de ces aménagements d'avoir une influence sur l'affectation du sol, soit par une modification sensible de l'espace extérieur, un effet sur l'équipement ou une atteinte à l'environnement.

Le Tribunal fédéral établit la limite entre une exemption et l'obligation d'obtenir une autorisation comme suit : « [u]n projet est considéré comme suffisamment significatif pour être soumis à une procédure d'autorisation de construire si la réalisation ou la modification de la construction ou de l'installation entraîne, selon le cours ordinaire des choses, des conséquences telles qu'il est dans l'intérêt public ou de voisins qu'un contrôle préalable soit effectué »⁵⁷.

Sur la base du principe de proportionnalité, certaines installations bénéficient d'une procédure de contrôle préventif allégée :

1. Toutes les législations cantonales connaissent la procédure « simplifiée » ou « accélérée » pour des installations d'importance réduite. En règle générale, cette procédure remplace l'enquête publique habituelle par une information adressée directement aux seuls voisins touchés. Cette procédure satisfait néanmoins aux exigences du droit fédéral (art. 22 et 33

⁵⁴ WALDMANN/HÄNNI, art. 22 LAT n° 13.

⁵⁵ Parmi d'autres : ATF 118 Ib 49, consid. 2a.

⁵⁶ RUCH, art. 22 LAT n° 32 ; cpr. WALDMANN p. 40 s.

⁵⁷ ATF 139 II 134, consid. 5.2 ; RUCH, art. 22 LAT n° 30.

al. 2 LAT) dès lors qu'elle se termine par une véritable procédure d'autorisation, sujette à recours.

2. Le droit fédéral pratique désormais la procédure d'annonce ; deux exemples : (1) dans les zones à bâtir et les zones agricoles, les installations solaires suffisamment adaptées aux toits ne nécessitent pas d'autorisation selon l'art. 22 al. 1 LAT ; elles doivent simplement être annoncées à l'autorité compétente (art. 18a al. 1 LAT). (2) En vertu de l'art. 7 ORSec, les changements d'utilisation doivent être annoncés. Certaines législations cantonales utilisent cette procédure de simple annonce pour les travaux de minime importance ; le mécanisme de la fiche d'installation à remettre aux autorités que l'ORNI (art. 11) et la DTAP (cf. *Supra* IV. 3.2.2.) instaurent dans les cas bagatelles s'apparente à cette procédure d'annonce.

Pour d'autres installations encore, les législations cantonales consacrent une « dispense » d'autorisation. Le chapitre V. ci-après présente les régimes actuellement en vigueur, de manière générale et au-delà du cas spécifique des installations de téléphonie mobile. Ce qui est qualifié de « cas bagatelle » ou « procédure bagatelle » correspond à ce régime de la dispense. Il justifie dès lors les commentaires suivants :

1. À lire les réglementations cantonales, on constate cependant que la dispense n'est jamais définitive : même dispensée dans son principe, des travaux peuvent dans une situation particulière requérir une autorisation, par exemple lorsqu'ils modifient sensiblement l'aspect de l'ouvrage concerné, si celui-ci est inscrit dans un inventaire ou lorsqu'il se situe dans un secteur faisant l'objet d'une mesure de protection ; cf. à Berne, art. 6 du Décret du 22 mars 1994 concernant la procédure d'octroi du permis de construire (DPC ; RS-BE 725.1) ; à Neuchâtel, art. 4b al. 1 du Règlement d'exécution de la loi sur les constructions (RELConstr ; RS-NE 720.1).
2. Même si le Tribunal fédéral semble accepter le mécanisme de la dispense, il ne se sent pas contraint par la réglementation cantonale ; s'il estime que l'art. 22 LAT le requiert, il peut en toutes circonstances assujettir à autorisation l'objet qui lui est soumis⁵⁸.
3. En aucun cas, des travaux au bénéfice d'une telle dispense ne sauraient être considérés comme « autorisés ». En effet : (1) d'un point de vue sémantique déjà, le mot dispense indique la volonté du législateur que les autorités habituellement compétentes pour les permis de construire ne se prononcent pas. (2) Si la dispense est contestée avec succès, le propriétaire sera contraint de demander la légalisation de son ouvrage en déposant une requête d'autorisation subséquente dans le délai imparti⁵⁹. Cette mesure correctrice n'est fondée que parce que les travaux en question n'ont jamais été autorisés⁶⁰. (3) Dans l'hypothèse où l'installation dispensée d'autorisation devait causer un dommage à des tiers, ceux-ci agiraient en responsabilité contre l'État pour omission (ne pas avoir soumis l'ouvrage litigieux à autorisation) et non pas pour l'avoir autorisé par « acte concluant ».

⁵⁸ ATF 120 Ib 379, consid. 3.c) ; pour un cas limite (dépôt de neige) : arrêt du TF 1C_505/2017 du 15 mai 2018.

⁵⁹ RUCH, art. 22 LAT n° 66.

⁶⁰ WISARD/BRÜCKNER/PIREK, p. 221 s.

Conclusion intermédiaire 3

La procédure « bagatelle » correspond à la dispense d'autorisation que les législations cantonales connaissent en matière d'autorisation de construire (avec ou sans mécanisme d'annonce). Ces législations elles-mêmes l'appliquent de manière restrictive. Cette procédure ne lie pas les tribunaux s'ils estiment que l'art. 22 LAT requiert une autorisation.

4.1.3.2. La justification du concept des cas bagatelles en matière d'ORNI

Comme vu précédemment (cf. *Supra* IV. 3.1.), les prescriptions cantonales d'aménagement du territoire doivent être appliquées dans les limites du droit supérieur, soit en particulier du droit fédéral de l'environnement (ORNI) et des télécommunications (LTC) ; le principe issu de cette dernière législation est que les prescriptions cantonales ne doivent pas rendre impossible ou compliquer à l'excès la réalisation de l'obligation de couverture qui incombe aux opérateurs de télécommunications ; le mandat de ces opérateurs est ainsi d'intérêt public.

C'est pour cette raison que l'OFEV, la DTAP et le Cercl'Air ont développé et défini le concept des « cas bagatelles » / « procédure bagatelle » au moyen d'ordonnances administratives interprétatives (cf. *Supra* IV. 3.2.). Ces cas bagatelles permettent de ne pas soumettre à autorisation de construire un certain nombre d'adaptations sur les antennes ; en diminuant pour les opérateurs les coûts de transactions liées à ces autorisations, le concept des cas bagatelles facilite ainsi l'obligation de couverture des opérateurs.

Le concept de ces cas bagatelles transpose l'idée selon laquelle l'impact sur le rayonnement et sur les tiers touchés par ces modifications est tellement mineur que les aménagements spatiaux concernés n'ont pas une « influence sur l'affectation du sol en raison d'une atteinte à l'environnement », au sens de la jurisprudence rendue sur l'art. 22 LAT (cf. *Supra* ch. IV. 4.1.3.1.).

Le fait de savoir si les situations concrètes que le concept de cas bagatelle appréhende portent ou non atteinte à l'environnement et aux tiers exposés dépend d'une appréciation de fait. Conformément au principe inquisitoire qui gouverne la procédure administrative, les autorités ont l'obligation de procéder d'office aux investigations nécessaires pour établir les faits pertinents, sans être limité par les allégués ou les offres de preuves des parties impliquées ; compte tenu du caractère éminemment technique et controversé des nuisances potentielles que génèrent les antennes de téléphonie mobile, une expertise à caractère scientifique sera en pratique nécessaire dans tous les cas afin que l'autorité compétente puisse conclure à l'existence d'un cas bagatelle ; en effet, une dispense d'autorisation ne peut se justifier que si l'ensemble des intérêts publics et privés en présence ne s'y opposent pas.

Les autorités compétentes pour les antennes de téléphonie mobile ont développé une pratique en matière de cas bagatelles ; l'origine et les justifications scientifiques des distinctions opérées – p. ex. les marges de tolérance en cas de modification de l'emplacement de ± 50 cm horizontalement et ± 20 cm verticalement – n'ont à notre connaissance pas été publiées, mais ont fait l'objet de discussion entre experts ; vu de l'extérieur, la délimitation des cas bagatelles semble répondre plus aux principes d'économicité et de gestion des risques que résulter d'une véritable démarche scientifique. Fort de ce constat, nous estimons que les recommandations de la DTAP pourraient être critiquées voire rejetées par les tribunaux dans un cas concret ; dans d'autres domaines scientifiques, la jurisprudence montre que désormais, le Tribunal fédéral ne

se contente plus de se référer aux expertises alléguées, mais a le souci de les comprendre en détail et vérifie le bien-fondé scientifique des méthodes d'évaluation appliquées (ainsi pour la validation de l'annexe de l'OPB⁶¹ ou pour l'estimation de la moins-value des immeubles soumise aux nuisances du trafic aérien alentours des aéroports internationaux⁶²).

En l'état, il n'est donc pas possible de répondre de façon définitive à la question de savoir si ces cas bagatelles visent effectivement les situations sans « influence sur l'affectation du sol en raison d'une atteinte à l'environnement », au sens de l'art. 22 LAT. La présomption établie par la recommandation de la DTAP a ainsi uniquement valeur d'ordonnance interprétative (cf. IV. 3.2.4.). À notre connaissance, le Tribunal fédéral n'a pas (encore) formulé d'opinion à ce sujet.

Dans la même logique, il faut considérer à l'inverse qu'en cas de modification au sens du ch. 62 al. 5 annexe 1 ORNI, il existe une « influence sur l'affectation du sol en raison d'une atteinte à l'environnement » au sens de l'art. 22 LAT. Toute modification au sens de ce chiffre doit donc faire l'objet d'une procédure d'autorisation de construire⁶³.

4.1.3.3. *Le droit des voisins de contester une installation*

Au vu des constats établis dans la précédente section (ch. IV. 4.1.3.2), un voisin pourra contester une construction qui a été autorisée ou dispensée de toute procédure d'autorisation de construire et donc de mise à l'enquête publique ; il pourra le faire également ultérieurement, en cours d'exploitation, s'il estime qu'un assainissement de l'installation existante s'impose. À cet effet, le voisin devra invoquer une éventuelle « atteinte à l'environnement » et fournir des indices qu'un tel risque existe. Sa qualité pour recourir doit être définie selon les critères de la jurisprudence fédérale (toutes les personnes qui habitent dans un rayon en dehors duquel est produit un rayonnement assurément inférieur à 10% de la valeur limite de l'installation)⁶⁴. En pratique, le voisin demandera une décision relative à l'assujettissement à autorisation de la part de l'autorité responsable (art. 29a Cst.) ; puisque l'applicabilité de cette disposition constitutionnelle est conditionnée à une « cause », celle-ci sera définie par l'atteinte (potentielle) à sa sphère juridique, protégée juridiquement tant par l'ORNI que la LAT. Le voisin pourra recourir auprès de la juridiction cantonale, à défaut de réponse à sa requête ou simultanément à celle-ci. À noter une constellation similaire pour les panneaux solaires qui sont par principe exemptés de la procédure d'autorisation de construire (art. 18a LAT) : les voisins conservent la possibilité de recourir (décision normative à contenu négatif).

Le droit cantonal ne peut pas restreindre le droit des voisins de recourir dans ce type de situation : en vertu de la primauté du droit fédéral (art. 49 Cst.), seule une règle de droit fédéral pourrait permettre de restreindre les droits offerts aux voisins au moyen des art. 22 LAT et/ou 29a Cst.

⁶¹ Parmi d'autres : ATF 123 II 325.

⁶² ATF 138 II 77.

⁶³ FRITZSCHE/BÖSCH/WIPF/KUNZ, p. 1423 : « Änderungen über die in der Baubewilligung festgelegten Grenzen hinaus sind also ohne erneutes Bewilligungsverfahren nicht zulässig ».

⁶⁴ Parmi d'autres : ATF 128 II 168.

Dans un rapport daté de 2015⁶⁵, le Conseil fédéral a analysé la possibilité de supprimer la procédure d'autorisation de construire pour les antennes de téléphonie mobile afin de diminuer la charge administrative des opérateurs. Le Conseil fédéral s'y était opposé pour les raisons suivantes : le respect des dispositions en matière d'environnement et des autres exigences ne pourrait pas être vérifié par les autorités avant la construction de l'antenne ; l'absence de décision officielle plongerait les exploitants dans l'incertitude, puisqu'ils ne pourraient plus savoir quand et par quel moyen les tiers concernés feraient valoir leurs oppositions, ni à quel moment les autorités contrôleraient le respect de dispositions spécifiques comme celles de l'ORNI ; cela reviendrait à privilégier les antennes téléphoniques vis-à-vis d'autres installations ; les droits des opposants seraient supprimés, ce qui serait indéfendable dans un État de droit. Le Conseil fédéral concluait que pour déroger à la procédure d'autorisation de construire, il faudrait réviser la LAT ; cela pourrait toutefois poser des problèmes de constitutionnalité, en raison de la répartition des compétences constitutionnelles dans ce domaine entre la Confédération et les cantons (art. 75 al. 1 Cst.). À notre sens, l'appréciation du Conseil fédéral est aujourd'hui encore valable.

Conclusion intermédiaire 4

L'art. 22 LAT et son impact sur l'ORNI fondent les affirmations suivantes :

- 1. Il n'est pas possible de considérer qu'en l'absence de modification au sens de l'ORNI (ch. 62 al. 5 annexe 1 ORNI), aucune autorisation de construire (art. 22 LAT) n'est nécessaire. Cette conclusion confirme la conclusion intermédiaire 2 fondée sur l'interprétation de l'ORNI.**
- 2. Par voie de conséquence, la recommandation de la DTAP et la pratique correspondante des autorités administratives dans les cantons qui appliquent le régime bagatelle pourraient être contestées, en particulier par les voisins des installations. Ils pourraient invoquer le manque d'explications scientifiques qui justifient ce régime.**
- 3. À l'inverse, une autorisation de construire est nécessaire dès lors que le projet considéré correspond à une modification au sens de l'ORNI. Cette conclusion confirme la conclusion intermédiaire 2 fondée sur l'interprétation de l'ORNI.**

4.2. Cas bagatelles, antennes adaptatives et 5G

4.2.1. Antennes adaptatives et mode d'exploitation déterminant

Avant la publication de l'aide à l'exécution « Antennes adaptatives » et d'un rapport explicatif en février 2021, l'OFEV recommandait depuis 2019 aux cantons d'autoriser le déploiement de

⁶⁵ Conseil fédéral, Réseaux de téléphonie mobile adaptés aux exigences futures – Rapport du Conseil fédéral du 25 février 2015 en réponse aux postulats Noser (12.3580) et Groupe libéral-radical (14.3149), section 5.3.

ce type d'antennes selon le scénario du pire des cas (« worst case scenario ») en tenant compte, comme pour les antennes conventionnelles, de la puissance maximale de rayonnement ; en surévaluant ainsi le rayonnement réel, l'évaluation misait sur la sécurité⁶⁶.

Selon le rapport explicatif de l'OFEV concernant les antennes adaptatives et leur évaluation au sens de l'ORNI, le mode d'exploitation déterminant dans lequel les VLInst doivent être respectées est déterminé comme suit pour les antennes adaptatives⁶⁷ :

1. le maximum de conversations et de données transféré à la puissance d'émission maximale, exprimée en puissance d'émission maximale possible $ERP_{max, n}$, constitue la base du mode d'exploitation déterminant ;
2. pour tenir compte de la variabilité des directions d'émission et des diagrammes d'antenne dans le cas des antennes adaptatives (cf. ch. 63 annexe 1 ORNI, deuxième partie de phrase), un facteur de correction K_{AA} est appliqué à la puissance d'émission maximale possible $ERP_{max, n}$. Ce facteur K_{AA} dépend de la taille de l'antenne, exprimée en nombre de sub arrays.
3. Facteur K_{AA} : les facteurs de correction spécifiés constituent la correction maximale autorisée pour le nombre correspondant de sub arrays. Plus la correction est importante, plus la valeur numérique du facteur est faible. Les valeurs indiquées dans le tableau correspondent donc à la limite inférieure de la valeur numérique du facteur de correction.

| Nombre de sub arrays | Facteur de correction K_{AA} | Facteur de correction en dB |
|----------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| 64 et plus | ≥ 0.10 | ≥ -10 dB |
| 32 à 63 | ≥ 0.13 | ≥ -9 dB |
| 16 à 31 | ≥ 0.20 | ≥ -7 dB |
| 8 à 15 | ≥ 0.40 | ≥ -4 dB |
| 1 à 7 | 1 | 0 dB |

La puissance d'émission déterminante ERP_n de l'antenne adaptative n s'exprime donc ainsi :

$$ERP_n = ERP_{max, n} \times K_{AA}$$

Comme le précise l'OFEV⁶⁸ :

« En raison de cette définition du mode d'exploitation déterminant, il peut arriver en exploitation réelle que la puissance émettrice déterminante ERP_n soit dépassée durant une courte période (au maximum jusqu'à la puissance d'émission $ERP_{max, n}$), le facteur de correction ne peut être appliqué que si l'antenne adaptative est dotée d'une limitation automatique de la puissance.

⁶⁶ OFEV, Informations du 17 avril 2019 à l'intention des cantons – Téléphonie mobile et rayonnement: déploiement des réseaux 5G en Suisse, chapitre 4.

⁶⁷ OFEV, Rapport explicatif, p. 21 s.

⁶⁸ OFEV, Rapport explicatif, p. 22.

La limitation automatique de la puissance est une application logicielle implémentée sur l'antenne. Elle détecte en permanence la puissance totale de l'antenne adaptative émise dans un secteur radio. Si, sur de courtes périodes, des pics de puissance supérieurs à la puissance d'émission ERP_n déclarée dans la fiche de données spécifique au site se produisent, la puissance est réduite (et donc la capacité fournie) de telle sorte que la puissance émettrice moyenne sur une période de six minutes ne dépasse pas la puissance d'émission déclarée. Le système automatique calcule donc en permanence la « moyenne mobile » de la puissance émettrice des six dernières minutes. S'il est prévisible que cette moyenne courante puisse dépasser la puissance autorisée, la puissance est réduite de telle sorte que la valeur moyenne reste sûrement en-dessous du seuil spécifié.

Les pics de puissance de courte durée peuvent atteindre au maximum une valeur $ERP_{max, n, n}$ correspondant à la puissance d'émission autorisée ERP_n multipliée par la réciproque [recte : l'inverse] du facteur de correction. Avec un facteur de correction de 0,1, la valeur de pointe de la puissance émettrice peut être au maximum dix fois supérieure à la valeur déclarée. En même temps, cela signifie que l'intensité du champ électrique calculée pour l'antenne adaptative peut être dépassée à court terme au maximum d'un facteur 3,2. Si l'on considère qu'une station émettrice de téléphonie mobile dotée d'antennes adaptatives est, dans la plupart des cas, également équipée d'antennes conventionnelles, l'intensité du champ de l'ensemble du système augmente d'un facteur plus faible à court terme. Si, par exemple, un LUS est desservi « pour moitié » par des antennes conventionnelles et « pour moitié » par des antennes adaptatives d'une installation ayant la même puissance d'émission déterminante (hypothèse : mêmes distances, mêmes atténuations directionnelles et de bâtiment), l'intensité du champ total peut augmenter à court terme jusqu'à une valeur égale à 2,3 fois l'intensité calculée : la puissance émettrice des antennes conventionnelles reste inchangée tandis que celle des antennes adaptatives peut augmenter d'un facteur 10 à court terme, ce qui donne un facteur de 5,5 pour la puissance d'émission totale. Là encore, le fait que plusieurs antennes adaptatives émettent rarement simultanément à la puissance maximale n'a pas été pris en compte. »

Les recommandations de l'OFEV qui précèdent ont pour résultat que, par rapport au scénario du pire des cas (« worst case scenario »), la puissance d'émission des installations peut augmenter, sans pour autant que les immissions calculées n'augmentent dans les lieux à utilisation sensible ; ce résultat tient compte du fait que le rayonnement sur le reste de l'environnement est moins important (cf. illustration *Supra* II.)⁶⁹.

L'ORNI définit la puissance apparente rayonnée (ERP) comme « la puissance transmise à une antenne, multipliée par le gain de l'antenne dans la direction principale de propagation, rapportée au dipôle de demi-onde » (art. 2 al. 9 ORNI) ; la notion de $ERP_{max, n}$, avec un facteur de correction, n'existe pas dans l'ORNI. L'aide à l'exécution de l'OFEV introduit donc cette notion, qui sur la base de la formule présentée à la page précédente se calcule comme suit :

$$\frac{ERP_n}{KAA} = ERP_{max, n}$$

⁶⁹ REY, p. 174.

En principe, cette façon de faire implique qu'il y aura dans les faits une « augmentation de l'ERP au-delà de la valeur maximale autorisée » au sens du ch. 62 al. 5 let. d annexe 1 ORNI⁷⁰. Conformément aux recommandations de l'OFEV, cette augmentation temporaire de l'ERP est toutefois atténuée par le fait que grâce à la limitation automatique de la puissance, la puissance doit être réduite de telle sorte que la puissance émettrice moyenne sur une période de six minutes ne dépasse pas la puissance d'émission déclarée.

4.2.2. Antennes adaptatives et modification au sens du ch. 62 al. 5 let. d annexe 1 ORNI

À notre sens, le mode d'exploitation recommandé par l'OFEV a pour conséquence qu'il s'agit dans les faits d'une modification au sens du ch. 62 al. 5 let. d annexe 1 ORNI. En effet, la façon de définir le mode d'exploitation déterminant des antennes adaptatives représente un changement de paradigme :

1. Lors de l'adoption du ch. 62 al. 5 let. d annexe 1 ORNI, rien n'indique qu'il était prévu que la puissance d'émission effective d'une installation puisse être augmentée sans une augmentation simultanée de la puissance ERP.
2. Le fait de calculer une puissance émettrice sur une moyenne des six dernières minutes, et de la limiter automatiquement au moyen d'une application logicielle en cas de dépassement, diffère du mode de calcul habituel du rayonnement au sens de l'ORNI : auparavant, il était déterminant que les valeurs limites de l'installation dans les LUS soient respectées en permanence. Certes, ce procédé n'est pas totalement étranger au droit de l'environnement ; il s'agit néanmoins d'une modification importante dans le contexte de l'ORNI.
3. Enfin et comme indiqué précédemment, l'ORNI définit l'ERP à l'art. 2 al. 9 ORNI ; cette définition n'intègre pas de facteur de correction⁷¹

En définitive, si le Conseil fédéral entendait considérer que l'installation d'antennes adaptatives ne constituait pas une modification au sens du ch. 62 al. 5 annexe 1 ORNI, il aurait dû le préciser dans l'ORNI, par exemple par l'ajout d'un al. 7 au ch. 62 annexe 1 ORNI.

4.2.3. Cas bagatelles de la DTAP et 5G : appréciation juridique

En l'absence d'une modification au sens du ch. 62 al. 5 de l'annexe 1 ORNI, les recommandations de la DTAP proposent d'appliquer la procédure pour les cas bagatelles. Cette solution nous paraît possible mais ne lie ni les autorités administratives ni les juridictions (cf. *Supra* conclusion intermédiaire 4).

Les recommandations de la DTAP qualifient aussi de cas bagatelles certains types de modifications au sens du ch. 62 al. 5 annexe 1 ORNI lorsqu'ils ne sont pas notables. La pratique

⁷⁰ D'un autre avis : REY p. 175.

⁷¹ Mêmes constats : REY, p. 175 ; cet auteur en tire toutefois une conclusion différente (cf. p. 176).

dans certains cantons et des arrêts cantonaux se prononcent sur cette question ; ils se montrent circonspects dans l'application de ce régime aux antennes adaptatives :

1. Le Tribunal administratif bernois a considéré que l'installation d'antennes adaptatives sur une antenne existante nécessitait une autorisation de construire ordinaire ; en effet et en l'espèce, le critère de la DTAP selon lequel « l'intensité de champ électrique n'augmente pas aux lieux à utilisation sensible (LUS) qui étaient déjà exposés à raisons de plus de 50 % de la valeur limite de l'installation, dans le mode d'exploitation déterminant » n'était pas réuni : il y avait effectivement une augmentation de l'intensité du champ électrique⁷².
2. Le Tribunal cantonal lucernois considère que toute installation d'antennes adaptatives est soumise à une autorisation de construire ordinaire⁷³.
3. Le Département saint-gallois des travaux publics a considéré qu'en zone agricole, toute installation d'antennes adaptatives était soumise à une autorisation de construire ordinaire⁷⁴ ; il base son raisonnement sur l'arrêt du TF 1C_200/2012 du 17 décembre 2012, qui est mentionné en page 5 de la recommandation de la DTAP.
4. Renseignements pris auprès de certains tribunaux cantonaux, certains dossiers de contestation d'antennes adaptatives ont été suspendus en attendant que le Tribunal fédéral se prononce sur les recours qui lui ont été soumis contre certaines des décisions cantonales de dernière instance précitées.

Comme déjà exposé, le concept des cas bagatelles transpose l'idée selon laquelle l'impact de ces modifications sur le rayonnement et sur les tiers est tellement réduit que les mesures à incidences spatiales concernées n'ont pas une « influence sur l'affectation du sol en raison d'une atteinte à l'environnement » au sens de l'art. 22 LAT. Savoir si tel est bien le cas doit reposer sur une démarche d'investigation scientifique (cf. *Supra* ch. 4.1.3.2.). A priori, les critères de qualification des cas bagatelles ne devraient pas être appliqués (même mutatis mutandis) aux antennes adaptatives pour la 5G, dès lors qu'ils ont été développés pour d'autres types d'antennes ; on ne saurait en effet affirmer sans autre que ces antennes adaptatives génèrent un rayonnement aux effets identiques.

On comprend de ce qui précède que le concept des « cas bagatelles » a été développé aussi pour faciliter la mise en place d'un réseau national de télécommunication efficace, conformément à ce qu'exprime la LTC. Cependant, cet objectif ne saurait permettre de faire fi des exigences des autres lois fédérales, en particulier la LAT et la LPE : (1) la LTC ne contient pas de disposition au travers de laquelle le législateur fédéral dispenserait les opérateurs des antennes de suivre les procédures d'autorisation de construire prévues en droit cantonal, contrairement à ce qui vaut par exemple pour les centres fédéraux d'accueil des requérants d'asile (art. 24c LAsi). (2) Les antennes de téléphonie mobile ne font pas partie des infrastructures que le concessionnaire du service universel de télécommunication doit fournir en vertu d'une loi supérieure à toutes les autres lois fédérales, à savoir l'art. 92 al. 2 Cst.

⁷² TA BE 100.2020.27U du 6 janvier 2021, consid 4.8.

⁷³ LGVE 2021 IV Nr. 1 du 10 décembre 2020, consid. 3.1.

⁷⁴ BDE 2020 Nr. 115 du 25 novembre 2020, consid. 3.2.2.

4.2.4. Régime transitoire

Selon le régime transitoire prescrit par l'OFEV, les antennes adaptatives autorisées sur la base du scénario du pire des cas (« worst case scenario ») peuvent être adaptées au sens du complément « Antennes adaptatives » sans nécessiter d'autorisation en vertu de l'ORNI à condition que la puissance d'émission autorisée ERP ne change pas compte tenu du facteur de correction.

Ce régime est difficilement compatible avec les conclusions formulées jusqu'ici. Comme indiqué précédemment, cette solution n'a que la portée d'une ordonnance interprétative (cf. IV. 3.2.4.). Ensuite, plusieurs principes juridiques permettront de remettre en cause ce régime transitoire s'il s'avère que l'adaptation de l'exploitation des antennes a une « influence sur l'affectation du sol en raison d'une atteinte à l'environnement » au sens de l'art. 22 LAT. En effet :

1. De manière générale en droit de l'environnement, la modification d'une installation existante permet d'en exiger l'assainissement simultané si celui-ci s'avère nécessaire, à savoir si effectivement et indépendamment du mode de calcul les émissions augmentent (art. 18 LPE). Sous réserve des cas de rigueur, les allègements dont peuvent bénéficier les anciennes installations pour leur assainissement n'entrent pas en ligne de compte⁷⁵. En revanche, les modifications ordinaires n'entraînent pas d'obligation d'assainir une installation existante⁷⁶.
2. Si l'installation existante a elle-même déjà été traitée comme un cas bagatelle et a donc été dispensée d'autorisation, elle ne peut revendiquer une garantie de la situation acquise pour échapper à toute procédure de contrôle administratif : cette garantie est conditionnée à l'existence d'une situation acquise conformément à l'ancien droit⁷⁷.
3. Le concept de « réglementation transitoire » doit en lui-même être reçu avec prudence. Pour les ordonnances administratives et contrairement aux règles de droit, il n'y a pas d'entrée en vigueur ni de non-rétroactivité ; seule la loi fait foi et s'impose à l'autorité dès qu'elle est applicable (in casu, l'ORNI) (cf. IV. 3.2.4.).

Conclusion intermédiaire 5

Selon le ch. 63 annexe 1 ORNI, le mode d'exploitation déterminant des antennes adaptatives doit prendre en considération la variabilité des directions d'émission et des diagrammes d'antenne. Les recommandations de l'OFEV dans son aide à l'exécution « Antennes adaptatives » impliquent que, par rapport au scénario du pire des cas (« worst case scenario »), la puissance d'émission des installations peut dans les faits augmenter, sans pour autant que les immissions calculées n'augmentent dans les lieux à utilisation sensible (LUS), en raison des facteurs de correction.

De notre point de vue, le fait de considérer qu'une telle augmentation n'équivaudrait pas à une modification au sens du ch. 62 al. 5 let. d annexe 1 ORNI représenterait un

⁷⁵ ATF 141 II 483, consid. 3.3.

⁷⁶ ATF 141 II 483, consid. 3.3.1.

⁷⁷ Sur la garantie de la situation acquise, PIREK n° 675 ss.

changement de paradigme, qui outrepasserait la volonté initiale du législateur. Plusieurs arrêts cantonaux parviennent à une conclusion similaire, mêmes si leurs motivations sont variables.

En conséquence, de lege ferenda :

- 1. En vue d'accroître la praticabilité de l'ORNI, le Conseil fédéral devrait modifier cette ordonnance afin de préciser que l'installation d'antennes adaptatives ne constitue pas une modification ; de la même façon, il pourrait fixer dans l'ORNI le régime dit « du droit transitoire » applicable pour les antennes adaptatives déjà construites.**
- 2. Ni le Conseil fédéral ni les législateurs cantonaux ne pourraient restreindre au moyen de dispositions légales le droit fondamental des personnes touchées à défendre leurs intérêts.**

V. REGLEMENTATIONS CANTONALES : CONTROLE DE COMPATIBILITE

1. Constats en matière de 5G

Notre analyse des droits cantonaux montre que ceux-ci n'ont pas encore légiféré en matière de 5G, ni en ce qui concerne la nécessité d'obtenir une autorisation de construire pour les antennes adaptatives, ni plus généralement en cas de modifications importantes d'antennes existantes. Le canton de Genève fait exception à ce constat puisqu'il avait adopté une disposition qui visait à assujettir toute modification d'une antenne (même logicielle) à autorisation ; cette disposition a été annulée par la Chambre constitutionnelle cantonale (cf. *Supra* IV. 3.1.).

Les cantons ont à ce jour appliqué le régime de la procédure bagatelle en ce qui concerne les antennes de téléphonie mobile en s'appuyant sur les ordonnances administratives de l'OFEV, de la DTAP et du Cercl'Air : à ce sujet, les cantons informent sur leur pratique au moyen de communiqués – en principe publiés sur leur site – et s'appuient sur les dispositions générales en matière d'autorisation de construire en ce qui concerne la procédure ordinaire et ses dispenses.

Il faut relever dans ce contexte qu'en droit cantonal, la construction ou la modification d'antennes de téléphonie mobile ne sont pas mentionnées expressis verbis dans les listes relatives aux dispenses d'autorisation. Les pratiques cantonales relatives à ces interventions sont là-encore mentionnées uniquement dans des documents administratifs. Leur lecture confirme nos constats précédents : une autorisation de construire est en principe exigée en cas de modification au sens de l'ORNI.

Une autorisation de construire ne doit toutefois pas nécessairement être « ordinaire ». Les cantons prévoient la procédure simplifiée qui permet d'alléger la procédure, de ne pas surcharger l'administration et de ne pas freiner la réalisation de travaux (à ce sujet cf. *Infra* 2.2.). Les cantons pourraient s'en inspirer et appliquer cette procédure pour le développement de la 5G sur le territoire suisse ; cela offrirait une plus grande transparence en matière de procédure tout en permettant de garantir une certaine sécurité juridique que n'offrent pas les procédures bagatelles puisqu'elles équivalent à une dispense d'autorisation (cf. *Supra* IV. 4.1.3.1).

À l'issue de la procédure simplifiée, l'installation est véritablement autorisée.

2. Régime général

2.1. Notion de « construction » et assujettissement à autorisation

L'art. 22 al. 1 LAT assujettit à autorisation toutes les « constructions » et « installations » ; il ne définit pas en quoi celles-ci consistent ; l'OAT non plus. Construction et installation sont deux concepts génériques, dont l'application exige une appréciation d'ensemble dans chaque cas concret. En soi, la distinction entre l'une et l'autre n'a guère de portée, dès lors que l'art. 22 al. 1 LAT les appréhende toutes les deux, dans l'idée que les autorités vérifient qu'elles respectent toutes les prescriptions légales en vigueur et les voisins puissent faire valoir leurs droits. La jurisprudence relative à ces notions est innombrable ; les législations cantonales en

proposent en général un compte-rendu dans les dispositions où elles énumèrent les ouvrages dont la réalisation est ou non soumise à autorisation (cf. l'annexe qui en donne un aperçu).

Les caractéristiques communes et cumulatives des constructions et installations ont été façonnées par la jurisprudence. En particulier, l'impact d'une intervention sur l'environnement joue un rôle dans cette qualification : c'est ainsi qu'en vertu de l'art. 9 OPB, l'exploitation d'installations fixes nouvelles ou notablement modifiées ne doit pas entraîner un dépassement des valeurs limites d'immissions consécutif à l'utilisation accrue d'une voie de communication ou la perception d'immissions de bruit plus élevées en raison de l'utilisation accrue d'une voie de communication nécessitant un assainissement. L'impact sur la nature et le paysage justifie un processus d'autorisation pour des objets de dimension en soi réduite comme un grillage de 2 m de haut⁷⁸, un collecteur de rayons du soleil de 8 m²⁷⁹ ou des projecteurs destinés à éclairer la montagne Pilatus⁸⁰.

L'art. 22 al. 1 LAT vise l'acte de « création » des constructions et installations. Cette création est juridique : un ouvrage réalisé même depuis longtemps, mais qui n'a jamais été autorisé n'existe pas juridiquement ; il sera donc traité comme une nouvelle construction ou installation au moment où il fera l'objet pour la première fois d'une procédure d'autorisation aux fins de légalisation. L'acte de construction soumis à autorisation englobe tous les éléments qui font partie du projet ; c'est ainsi que le permis de construire un immeuble d'habitation portera aussi sur les accès, les places de parc et les aménagements extérieurs comme la place de jeu et les jardins collectifs. Lorsqu'un élément est projeté après coup, il doit faire l'objet d'une autorisation complémentaire (en cours de construction) ou alors d'une autorisation séparée pour lui seul (ainsi un abri pour vélos ou des moloks pour les déchets construits après que la construction du bâtiment est terminée et le permis d'habiter délivré).

Divers autres types de situation sont assimilés à des actes de construction ; ils ne sont vraiment pas décelables à la lecture de l'art. 22 al. 1 LAT, mais figurent dans toutes les réglementations cantonales :

1. La démolition de constructions et installations.
2. Le changement d'affectation (surtout pour des locaux). Cette catégorie juridique n'est utile que si le projet considéré n'implique pas de travaux. Un simple changement d'utilisation échappera en principe à l'obligation d'obtenir une autorisation, contrairement au véritable changement d'affectation ; la délimitation entre les deux reposera sur les éléments de qualification suivants : durabilité et impact sur l'aménagement du territoire – par référence à l'affectation d'origine –, sur l'équipement (surtout le trafic induit) ou sur l'environnement (immissions), tous éléments qui justifient un contrôle administratif du projet afin de vérifier le respect des réglementations et de permettre aux voisins de faire valoir leurs droits.
3. Les tribunaux ont aussi utilisé ces critères pour soumettre à autorisation la simple utilisation intensive de biens-fonds non construits (Nutzungsbewilligung) comme une place d'atterrissage pour des parapentistes⁸¹ ou un lieu de réunion périodique en forêt pour les membres d'un mouvement religieux⁸².

⁷⁸ ATF 118 Ib 49.

⁷⁹ ZBI 1998 p. 332 ss.

⁸⁰ ATF 123 II 259.

⁸¹ ATF 119 Ib 226.

⁸² TF IC_366/2009 du 30 novembre 2009.

4. Les modifications de terrain, parmi lesquelles on trouve les remblais et les déblais. L'assujettissement à autorisation se justifie en raison de leur impact sur l'aménagement du territoire, sur la nature, le paysage et les eaux ainsi que sur l'environnement dans les cas susceptibles de provoquer des immissions (par exemple si le terrain touché est pollué).

2.2. Procédure simplifiée

Au vu de la complexité et de la lourdeur des procédures d'autorisation de construire, il n'est pas étonnant que les législateurs cantonaux aient mis en place des assouplissements lorsque cela se justifie. Les dénominations utilisées varient (ainsi : procédure « simplifiée » à Fribourg ; autorisation en procédure « accélérée » à Genève ; « petit permis » à Berne), mais l'objectif est toujours le même : ne pas charger l'administration et ne pas freiner inutilement la réalisation de travaux qui ne nécessitent pas un contrôle de police étendu.

Le champ d'application de cette procédure doit dès lors être délimité, vers le bas et vers le haut :

1. Vers le bas, il s'agit de savoir à partir de quand une autorisation formelle est nécessaire et jusqu'à quel niveau des travaux peuvent être réalisés sans autorisation du tout, respectivement à la suite d'une simple annonce de travaux. Les critères utilisés en législation ou jurisprudence pour fixer cette délimitation sont divers et peuvent se cumuler : (1) visibilité extérieure de l'intervention de construction et donc impact pour les voisins respectivement le public ; sont pertinentes les dimensions du projet, son emplacement ou sa nature spécifique. (2) Pour les travaux intérieurs : intervention ou non sur la structure ou l'équipement du bâti existant. (3) Charge additionnelle pour l'équipement. (4) Impact sur l'environnement. (5) Caractère définitif ou temporaire de la construction. (6) Locaux affectés ou non à l'habitation et au travail. (6) Travaux même minimes mais qui se situent dans un secteur protégé ou qui sont en relation avec un bâtiment protégé.
2. Vers le haut, la délimitation sépare les autorisations assujetties à la procédure ordinaire de celles que l'on peut obtenir à l'issue d'une procédure simplifiée. Les mêmes types de critères de qualification des travaux sont utilisés par les législations, simplement avec une échelle plus grande des dimensions plus grande ou de l'impact sur le voisinage. Les législations présentent souvent un degré de détail très abouti, afin de parer à toute discussion ; une illustration emblématique à propos des piscines, dont les projets sont souvent litigieux en raison des nuisances qu'elles peuvent générer : une piscine démontable ou gonflable, sans circuit de traitement d'eau, non couverte et non chauffée échappe à toute autorisation ; l'autorisation pour les autres piscines privées est assujettie à la procédure simplifiée ; celle pour les piscines publiques, à la procédure ordinaire (art. 84 al. 1 let. h, 85 al. 1 let. j et 87 al. 1 let. b ReLATeC FR).

L'assujettissement d'un projet à la procédure simplifiée ou ordinaire peut avoir un impact matériel ; c'est ainsi que régulièrement et conformément au principe de proportionnalité, la « mise aux normes » d'un bâtiment existant n'est pas imposée si les travaux envisagés n'exigent qu'une autorisation en procédure simplifiée, car elle indique qu'il s'agit d'une intervention de minime importance. Du point de vue de la procédure, le caractère simplifié de la procédure peut se concrétiser comme suit (en tout cas en théorie) :

1. Le dossier qui doit accompagner la requête d'autorisation est allégé ; par exemple, il ne doit pas contenir de notice d'impact ou le nombre d'études techniques est réduit.
2. Les plans de construction n'ont pas à être établis par un architecte titulaire d'un diplôme reconnu (cf. art. 40 al. 1 LC VS).

3. Le dossier de la requête ne doit pas faire l'objet d'une mise à l'enquête publique et la pose de gabarits n'est pas obligatoire. Certains cantons – à l'exemple de Fribourg (art. 140 al. 2 LATeC FR) ou Berne (art. 27 al. 1 et 3 DPC BE) – imposent alors l'envoi d'une lettre d'information recommandée aux voisins susceptibles d'être intéressés, avec un délai pour se déterminer ; ce mode de faire répond à l'exigence du Tribunal fédéral selon laquelle l'absence d'information n'est admissible que pour des petites constructions sans impact sur les voisins⁸³. On peut penser qu'une lettre recommandée attire en réalité plus l'attention d'opposants potentiels que ne le ferait une mise à l'enquête publique en procédure ordinaire ; celle-ci a donc souvent la préférence des maîtres de l'ouvrage ainsi que des communes d'ailleurs, qui n'entendent prendre aucun risque de procédure. La mise ou non à l'enquête publique revêt aussi un enjeu important en cas de permis complémentaire.
4. Les délais d'ordre à respecter dans le déroulement de la procédure sont raccourcis.
5. Le niveau de la compétence de décision est abaissé, du canton/préfet à la commune (cf. art. 139 al 1 in fine LATeC FR).

Conclusion intermédiaire 6

Les cantons n'ont pas adopté de disposition spécifique relative au développement d'antennes 5G (nouvelles ou adaptatives). Leurs pratiques dans ce domaine reposent sur leur législation générale qui assujettit les constructions à autorisation de construire ou les en dispense. Il est ainsi nécessaire d'étudier les communiqués et les ordonnances des autorités administratives cantonales ; certains cantons appliquent la procédure « bagatelle », d'autres ne le font pas.

Les cantons disposent généralement de trois instruments administratifs de contrôle préventif des constructions :

- 1. La procédure d'autorisation ordinaire ;**
- 2. La procédure d'autorisation simplifiée ;**
- 3. La dispense d'autorisation, mais avec annonce des travaux.**

⁸³ ATF 120 Ib 379.

ANNEXE : REGLEMENTATIONS CANTONALES**1. Argovie****Bases légales :****• Baugesetz (BauG, RS 713.100)****§ 59****Bewilligungspflicht**

¹ Alle Bauten und Anlagen und ihre im Hinblick auf die Anliegen der Raumentwicklung, des Umweltschutzes oder der Baupolizei wesentliche Umgestaltung, Erweiterung oder Zweckänderung sowie die Beseitigung von Gebäuden bedürfen der Bewilligung durch den Gemeinderat. Vorbehalten bleiben abweichende Zuständigkeitsregelungen des Bundesrechts und die Bestimmungen dieses Gesetzes über den Bau von öffentlichen Strassen und den Wasserbau.

² Die Gemeinden können die Bewilligungspflicht für bestimmte Schutzzonen erweitern.

§ 60**Baugesuch**

¹ Vor Beginn der Bauarbeiten ist dem Gemeinderat ein Baugesuch einzureichen.

² Der Gemeinderat veröffentlicht das Baugesuch und legt es während 30 Tagen öffentlich auf. Einwendungen sind innerhalb der Auflagefrist zu erheben. *

³ Vor Veröffentlichung des Baugesuches sind Profile aufzustellen.

§ 61**Vereinfachtes Verfahren**

¹ Der Gemeinderat kann Bauvorhaben von geringer Bedeutung ohne Auflage, Veröffentlichung und Profilierung bewilligen. Den direkten Anstössern ist Gelegenheit zu geben, innert 30 Tagen Einwendungen zu erheben, wenn sie nicht im Voraus schriftlich dem Bauvorhaben zugestimmt haben. *

• Reglement zum Planungs- und Bauverordnung (BauV, RS 713.121)**§ 49****Baubewilligungsfreie Bauten und Anlagen (§ 59 BauG)**

¹ Keiner Baubewilligung bedürfen, unter Vorbehalt abweichender Nutzungsvorschriften für bestimmte Schutzzonen, im ganzen Gemeindegebiet

- a) herkömmliche Weidezäune bis zu 1,50 m Höhe,
- b) Tiergehege von höchstens 25 m² Fläche und Zaunhöhe bis zu 1,50 m,

- c) Wildschutzzäune bis 1,50 m Höhe zum Schutz von Spezialkulturen des Obst-, Gemüse- und Weinbaus ausserhalb von Wildtierkorridoren. Wildschutzzäune müssen wieder entfernt werden, wenn sie nicht mehr erforderlich sind,
 - d) verfestigte Lauffhöfe und Trockenplätze bis zu 300 m² Fläche ohne Hartbelag für die Rindvieh- und Pferdehaltung bei landwirtschaftlichen Betrieben,
 - e) Wanderwagen für Bienen bis zu einer Aufstelldauer von 8 Monaten am gleichen Ort sowie freistehende Magazin- oder andere Beuten für maximal 12 Bienenvölker,
 - f) Fahnenstangen, Verkehrssignale, Strassentafeln, Strassenbeleuchtungsanlagen, Vermessungszeichen, einzelne Pfähle und Stangen, Messeinrichtungen, Schaltkästen, Hydranten und dergleichen,
 - g) Satellitenempfangsanlagen für Radio und Fernsehen mit einer Fläche bis zu 0,5 m²,
 - h) einfache Feuerstellen für maximal 10 Personen ohne fest mit dem Boden verbundene Einrichtungen,
 - i) Terrainveränderungen bis zu 80 cm Höhe oder Tiefe und bis zu 100 m² Fläche,
 - j) Aufstellungsschwimmbecken sowie begehbare Plastiktunnels und ähnliche Einrichtungen der Landwirtschaft und des Gartenbaus bis zu einer Aufstelldauer von 6 Monaten pro Kalenderjahr.
- ² Keiner Baubewilligung bedürfen, unter Vorbehalt abweichender Nutzungsvorschriften für bestimmte Schutzzonen, in den Bauzonen

- a) Einfriedungen bis zu 1,20 m Höhe und Stützmauern bis zu 80 cm Höhe,
- b) Erdsonden, für die eine Bohrbewilligung gemäss Umweltschutzgesetzgebung vorliegt,
- c) Anlagen der Garten- und Aussenraumgestaltung wie Fusswege, Treppen, Brunnen, Feuerstellen und Gartencheminées, Pflanzentröge, künstlerische Plastiken sowie Teiche mit einer Fläche bis rund 10 m²,
- d) * Kleinstbauten mit einer Grundfläche bis 5 m² und einer Gesamthöhe bis 2,50 m, wenn allfällige Immissionen nur minim sind, wie zum Beispiel Gerätehäuschen und Fahrradunterstände,
- e) bis zu einer Dauer von zwei Monaten
 1. Materialablagerungen und Fahrnisbauten, wie Festhütten, Zelte, Hütten, Buden, Baracken, Stände,
 2. einzelne bewohnte Mobilheime und Wohnwagen. Während der Nichtbetriebszeit dürfen Mobilheime, Wohnwagen und Boote auf bestehenden rechtmässigen Abstellflächen ohne zeitliche Beschränkung abgestellt werden. Pflichtparkfelder dürfen nicht benutzt werden.

³ Keiner Baubewilligung bedürfen, unter Vorbehalt abweichender Nutzungsvorschriften für bestimmte Schutzzonen, unbeleuchtete temporäre Strassenreklamen mit einer Fläche bis 3,5 m², welche innerorts und bis 100 m ausserorts aufgestellt werden. Sie müssen die Anforderungen an die Verkehrssicherheit gemäss der «Richtlinie über Strassenreklamen» des Departements Bau, Verkehr und Umwelt vom 1. Mai 2011[17] erfüllen und dürfen bei

- a) Wahlplakaten während maximal acht Wochen vor dem Wahlsonntag aufgestellt und müssen spätestens sieben Tage danach entfernt werden,
- b) Abstimmungsplakaten während maximal acht Wochen vor dem Abstimmungssonntag aufgestellt und müssen spätestens sieben Tage danach entfernt werden,

c) anderen Plakaten während maximal sechs Wochen vor dem Beginn der Veranstaltung aufgestellt und müssen spätestens sieben Tage danach entfernt werden.

⁴ Die Errichtung von baubewilligungsfreien Bauten und Anlagen entbindet nicht von der Einhaltung aller übrigen Vorschriften. Ist eine Ausnahmebewilligung erforderlich, ist ein Baubewilligungsverfahren durchzuführen; davon ausgenommen sind temporäre Strassenreklamen gemäss Absatz 3, die gemäss der Richtlinie aufgestellt werden.

⁵ Eine Nutzung, die erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt hat, ist baubewilligungspflichtig, auch wenn die Nutzung selbst nur kurz dauert.

§ 50

Vereinfachtes Baubewilligungsverfahren (§ 61 BauG)

¹ Im vereinfachten Baubewilligungsverfahren werden namentlich beurteilt

- a) Klein- und Anbauten innerhalb Bauzonen,
- b) Aussenwärmedämmung zur Verbesserung der Energieeffizienz bestehender Bauten und Anlagen. Liegen sie ausserhalb Bauzonen oder in der Umgebung eines geschützten Baudenkmals, ist eine kantonale Zustimmung nötig,
- c) * ...

§ 56

Baubewilligungsentscheid (§ 64 BauG)

¹ Der Gemeinderat entscheidet über das Baugesuch und die dagegen erhobenen Einwendungen. Er holt zu Einwendungen, die kantonale oder eidgenössische Bewilligungen oder Zustimmungen berühren, vor seinem Entscheid die Stellungnahme der Abteilung für Baubewilligungen ein.

Jurisprudence : pas d'arrêt relatif au déploiement de la 5G.

2. Appenzell Rhodes-Intérieures

Bases légales :

- **Baugesetz** (BauG, SR 700)

Art. 78 Bewilligungspflicht

¹ Bauten und Anlagen im Sinne des Raumplanungsgesetzes sind bewilligungspflichtig.

² Die Bewilligungspflicht umfasst namentlich auch

- a) den Abbruch oder die Erweiterung bestehender Bauten,
- b) bauliche Veränderungen im Innern einer Baute oder Anlage und Nutzungsänderungen,
- c) Terrainveränderungen,

sofern diese Massnahmen die Nutzungsordnung zu beeinflussen vermögen, indem sie den Raum äusserlich erheblich verändern, die Erschliessung belasten oder die Umwelt beeinträchtigen können.

Jurisprudence : pas d'arrêt relatif au déploiement de la 5G.

3. Appenzell Rhodes-Extérieures

Bases légales :

- **Gesetz über die Raumplanung und das Baurecht** (BauG, SR 721.1)

Art. 93

Bewilligungspflicht

¹ Bauten, Anlagen und Vorkehren mit planungsrechtlichen oder baupolizeilichen Auswirkungen sind baubewilligungspflichtig. Insbesondere gilt dies für:

- a) die Erstellung, die wesentliche Änderung (einschliesslich der wesentlichen Zweckänderung) und den Abbruch von Gebäuden, Gebäudeteilen und sonstigen Bauten und Anlagen;
- b) wesentliche Terrainveränderungen.

² Sofern es sich nicht um Arbeiten an einem Schutzobjekt oder in der Ortsbildschutzzone handelt, bedürfen keiner Baubewilligung im Sinne dieses Gesetzes:

- a) Bauvorhaben, die nach der Gesetzgebung des Bundes nicht der kantonalen Bauhoheit unterliegen;
- b) Bauvorhaben, die durch andere Gesetze umfassend geregelt sind, soweit in diesen Verfahren sichergestellt ist, dass die Bestimmungen dieses Gesetzes und der kantonalen und kommunalen Ausführungserlasse eingehalten werden;
- c) Unterhaltsarbeiten;
- d) geringfügige Bauvorhaben;
- e) für eine kurze Dauer erstellte Bauten und Anlagen.

- **Bauverordnung** (BauV, SR 721.11)

Art. 38 Bewilligungspflicht

¹ Der Bewilligungspflicht gemäss Art. 93 Abs. 1 Baugesetz unterstehen namentlich

- a) Hochbauten, einschliesslich Vor-, An- und Aufbauten jeglicher Art;
- b) Tiefbauten wie Strassen, Wege, Plätze aller Art, Sport- und Freizeitanlagen, unterirdische Bauten, Schwimmbassins;
- c) Eingriffe ins Orts- oder Landschaftsbild wie Terrainveränderungen und Umgebungsgestaltungen, Campingplätze, Einrichtungen der Versorgung und Entsorgung, Aussenreklamen;
- d) Eingriffe in offene oder eingedolte Wasserläufe und in den Wasserhaushalt des Bodens (Drainagen, Entwässerungen);
- e) die Sicherheit von Menschen oder Sachen gefährdende Anlagen und Einbauten wie Einrichtungen zur Wärmeerzeugung, zur Lagerung und Verarbeitung von feuer- und explosionsgefährlichen sowie umweltgefährdenden Stoffen;
- f) die Umwelt belastende Anlagen wie Deponien, Feuerungs- und Tankanlagen, abwasserproduzierende Einrichtungen, Erdsonden und Erdkollektoren, Sondier- und Probebohrungen, Sendeanlagen, Lichtanlagen mit erheblichen Auswirkungen;
- g) die Umwelt belastende Produktionsanlagen;

- h) die Umwelt entlastende Anlagen wie Gewässerschutz- und Kanalisationsanlagen, Lärmschutzanlagen u.ä.;
- i) Nutzungsänderungen innerhalb der Bauzonen, welche Auswirkungen auf die Umgebung oder eine wesentliche Vergrößerung des Benutzendenkreises haben;
- k) Nutzungsänderungen ausserhalb der Bauzonen;
- l) Abbruch von Bauten und Anlagen;
- m) Neuanlagen und Erweiterungen von Flugfeldern und Helikopterlandeplätzen.

² Betreffend Vorhaben nur Teile einer bestehenden Baute oder Anlage, sind sie ebenfalls bewilligungspflichtig, sofern sie baupolizeilich oder in ihren Auswirkungen auf die Umwelt erheblich sind. Die Bewilligungspflicht erstreckt sich grundsätzlich auch auf provisorische oder mit dem Baugrund nicht fest verbundene Bauten und Anlagen.

³ Häusergruppen und Weiler sind hinsichtlich der Baubewilligungspflicht den Ortsbildschutzzonen nationaler Bedeutung gleichgestellt.

Art. 39 Nicht bewilligungspflichtige Vorhaben

¹ Einfache kleine oder nur für eine kurze Dauer erstellte Bauten und Anlagen, die wegen ihrer untergeordneten Bedeutung weder nachbarliche noch öffentliche Interessen berühren, sind baurechtlich weder melde- noch bewilligungspflichtig.

² Namentlich gilt dies auf dem gesamten Gemeindegebiet für:

- a) Renovationen, die dem normalen Unterhalt dienen und gegenüber dem Bestehenden keine nach aussen sichtbare Veränderung mit sich bringen, ausser an Kulturobjekten und in Ortsbildschutzzonen nationaler Bedeutung;
- b) Reparatur und Unterhaltarbeiten;
- c) mobile Tunnels und nicht fest installierte Treibhäuser mit einer Gesamtfläche von maximal 150 m² für den Gemüse- und Gartenbau während der Saison;
- d) ortsübliche offene Einfriedungen wie Häge, Zäune und dergleichen;
- e) * Mauern und geschlossene Einfriedungen, welche eine Höhe von 1,20 m nicht überschreiten, ausserhalb der Bauzone nur Natursteinmauern aus kleinformatigen Steinen bis 1,20 m Höhe;
- f) ausser in Schutzzonen und in der näheren Umgebung von Kulturobjekten: einmalige Terrainveränderungen (Aufschüttung, Abgrabung) bis zu einer maximalen Differenz von höchstens 1,20 m zum gewachsenen Terrain und einer veränderten Bodenfläche von höchstens 200 m² innerhalb der Bauzonen bzw. 500 m² ausserhalb der Bauzonen;
- g) das Aufstellen einzelner Mobilheime, Wohnwagen und dergleichen:
 - 1. auf bestehenden, rechtmässig erstellten Abstellflächen während der Nichtbetriebszeit, sofern ausreichend Abstellplätze für Motorfahrzeuge verbleiben;
 - 2. ausserhalb bewilligter Campingplätze und bestehender, rechtmässig erstellter Abstellflächen für weniger als 20 Tage;
- h) ausser an Kulturobjekten und in Ortsbildschutzzonen nationaler Bedeutung:
 - 1. Parabolantennen bis zu 0,85 m Durchmesser, sofern sie bezüglich der Farbgebung dem Hintergrund angepasst werden;
 - 2. Kleinstsende- und Empfangsanlagen für Funkdienste, namentlich sog. Mikro- und Pikozeil-Anlagen mit einer Leistung von weniger als 6 W (ERP);
 - 3. * nicht leuchtende Eigenreklamen auf privatem Grund bis zu einer Fläche von 1,50 m²; an Kulturobjekten und in Ortsbildern von nationaler Bedeutung bis zu einer Fläche von 0,50 m²;

4. Fahnenstangen, Verkehrssignale, Strassentafeln, Strassenbeleuchtungseinrichtungen, Vermessungszeichen, einzelne Pfähle und Stangen, Messeinrichtungen, Schaltkästen, Hydranten und dergleichen;
- i) Gartenschwimmbecken, welche nur für eine begrenzte Dauer des Jahres aufgestellt bleiben, nicht fest mit dem Erdboden verbunden sind und keiner bewilligungspflichtigen Terrainveränderung bedürfen;
- j) kleinere Anlagen der Garten- und Aussenraumgestaltung im ortsüblichen Rahmen, wie Gartenwege, Treppen, Brunnen, kleine Teiche, Sandkästen, Gartencheminées, Planschbecken, Kinderspielgeräte, künstlerische Plastiken.

³ Zusätzlich bedürfen in den Bauzonen keiner Bewilligung und keiner Meldung, ausser an Kulturobjekten und in Ortsbildschutzzonen nationaler Bedeutung:

- a) * mindestens auf zwei Seiten offene, ungedeckte Gartensitzplätze und Pergolas bis 25 m² Grundfläche;
- b) Bauten und Anlagen, die nicht länger als sechs Monate am gleichen Ort aufgestellt bleiben (Festhütten, Zirkuszelte, Tribünen usw.), zu beachten ist dabei Art. 15;
- c) einzelne Kleinstbauten (Kleintierställe, Fahrradunterstände, Werkzeughäuschen, Hütte für hobbymässige Gartenbewirtschaftung oder Tierhaltung, usw.) von höchstens 2,50 m Gesamthöhe und einer Grundfläche von höchstens 6 m²;
- d) * Dachflächenfenster (maximal eines je Dachfläche von höchstens 1,50 m² aussen gemessener Fläche);
- e) Ersatz von Fenstern, sofern damit keine gegen aussen sichtbaren Veränderungen verbunden sind.
- f) * ...

⁴ Die Errichtung von baubewilligungsfreien Bauten und Anlagen entbindet nicht von der Einhaltung aller übrigen Vorschriften, insbesondere der Gestaltungs-, Grenzabstands- und Immissionsvorschriften. Die Befreiung erstreckt sich auf die Pflicht zur Einreichung eines Baugesuchs sowie auf die Visierung und öffentliche Bekanntmachung des Vorhabens. Falls notwendig, trifft die Gemeindebaubehörde nach Anhörung der Betroffenen die erforderlichen Anordnungen.

⁵ Die Kombination mehrerer bewilligungsfreier baulicher Massnahmen ist grundsätzlich bewilligungspflichtig.

Jurisprudence : pas d'arrêt relatif au déploiement de la 5G.

4. Bâle-Campagne

Bases légales :

- Raumplanungs- und Baugesetz (RBG ; SR 400)

§ 52a Standorte von Mobilfunkanlagen

¹ Die Gemeinden sind berechtigt, im Rahmen der Nutzungsplanung aus Gründen des Natur-, Landschafts-, Ortsbild- oder Denkmalschutzes Gebiete festzulegen, in denen keine oder nicht sichtbare Mobilfunkanlagen zulässig sind. Voraussetzung ist der Nachweis, dass trotz Festlegung solcher Gebiete eine qualitativ gute Mobilfunkversorgung gewährleistet ist und der Wettbewerb unter den Mobilfunkanbietern funktioniert.

² Die Mobilfunkbetreiber sind frühzeitig in solche Nutzungsplanungsverfahren einzubeziehen.

§ 104a Mobilfunkanlagen

¹ Mobilfunkanlagen dürfen nur auf Dächern errichtet werden, wenn sie die kommunalen Bestimmungen über Dachaufbauten einhalten, nicht innerhalb des Gebäudes untergebracht werden können und die Dachlandschaft nicht verunstalten. Masten und all jene Bestandteile einer Mobilfunkanlage, welche aus technischen Gründen auf dem Dach angebracht werden müssen, sind nicht an die Mass- und Situierungsbestimmungen für Dachaufbauten gebunden, jedoch an das Verunstaltungsverbot.

² Auf dem Boden errichtete Mobilfunkmasten unterliegen keiner Höhenbeschränkung. Sie haben sich in die Landschaft und das Ortsbild einzuordnen und dürfen nur mit jenen Bestandteilen versehen werden, welche aus technischen Gründen am Masten befestigt werden müssen.

§ 121a Informations- und Konsultationspflicht bei Mobilfunkanlagen

¹ Die Mobilfunkbetreiber informieren die Gemeinden und den Kanton jährlich über den aktuellen Stand der Netzplanung.

² Vor der Einreichung eines Baugesuches für eine Mobilfunkanlage ist der Mobilfunkbetreiber verpflichtet, bei der Standortgemeinde ein Vorabklärungsgesuch betreffend den Standort einzureichen. Die Gemeinde kann vom Mobilfunkbetreiber einen Vorschlag für einen Alternativstandort verlangen. Sie prüft den vorgesehenen Standort und bespricht mit dem Mobilfunkbetreiber von ihm vorgeschlagene Alternativstandorte. Die Gemeinde kann das Lufthygieneamt beider Basel beiziehen.

³ Nach Durchführung des von der Gemeinde zu protokollierenden Konsultationsverfahrens kann der Mobilfunkbetreiber das Baugesuch formell bei der zuständigen Baubewilligungsbehörde einreichen, spätestens aber 4 Monate nach Einreichung des Vorabklärungsgesuches bei der Standortgemeinde.

- Verordnung zum Raumplanungs- und Baugesetz (RBV ; SR 400.11)

§ 92 Zuständigkeit

¹ Der Gemeinderat erteilt Baubewilligungen für:

[...]

- d. Antennenanlagen für Funk- und Fernsehempfang;

§ 94 Bauten und Anlagen, die keiner Baubewilligung bedürfen

¹ Keiner Baubewilligung bedürfen:

- a. Bauten und Anlagen, die nach der eidgenössischen Gesetzgebung nicht der kantonalen Bauhoheit unterliegen;
- b. Unterhaltsarbeiten an Bauten und Anlagen, sofern diese nicht in der Kernzone, innerhalb eines Quartierplanes oder einer Überbauung nach einheitlichem Plan liegen oder an geschützten Gebäuden vorgenommen werden;
- c. geringfügige bauliche Änderungen im Innern von Gebäuden (ohne Aussenwirkung);
- d. der Einbau von Haushaltapparaten und von Inneneinrichtungen nicht gewerblicher Art;
- e. Solaranlagen, sofern diese nicht in einer Kernzone, einer Ortsbildschutzzone, einer Denkmalschutzzone oder auf einem Kultur- oder Naturdenkmal von kantonaler oder nationaler Bedeutung errichtet werden sollen;
- f. Stützmauern bis maximal 1,20 m Höhe generell sowie geringfügige Terrainveränderungen im Rahmen der ortsüblichen Gartengestaltung. Liegen (bewilligungsfreie) Stützmauern an einer Strasse, ist die Zustimmung des Strasseneigentümers einzuholen;
- g. im ortsüblichen Rahmen Anlagen der Garten- oder Aussenraumgestaltung wie Wege, Treppen, Brunnen, Teiche, offene, ungedeckte Sitzplätze, Gartencheminées, Sandkästen und Planschbecken sowie ungedeckte Autoabstellplätze etc.;
- h. Umnutzungen in Gewerbebezonen, falls dies mit geringen Auswirkungen auf Verkehr und Umwelt verbunden ist. Diese sind der Baubewilligungsbehörde anzuzeigen;
- i. freistehende Velounterstände in Leichtbauweise ausserhalb von Kernzonen, Ortsbild- und Denkmalschutzzonen sowie Quartierplanperimetern, sofern sie eine Höhe von 1,50 m und eine insgesamt Grundfläche von 6 m² pro Parzelle nicht überschreiten.

² Die Errichtung von baubewilligungsfreien Bauten und Anlagen entbindet nicht von der Einhaltung aller übrigen Bauvorschriften.

Jurisprudence : pas d'arrêt relatif au déploiement de la 5G.

5. Bâle-Ville

Bases légales :

- **Bau- und Planungsverordnung (BPV, RS 40.1115)**

§ 26

¹ Eine Baubewilligung ist erforderlich für die Erstellung, die Veränderung, die Erweiterung, den Wiederaufbau und die Beseitigung ober- und unterirdischer Bauten und Anlagen sowie für den Abbruch von Wohnraum.

² Unter die Bewilligungspflicht fallen ferner:

- a) Zweckänderungen von Bauten und Anlagen, die nach den Vorschriften über die zulässigen Arten der baulichen Nutzung, nach der Gesetzgebung über den Umweltschutz und über die Energie oder für das Verkehrsaufkommen wesentlich sind.
- b) Arbeiten, die das Terrain verändern, wie Aushub, Aufschüttungen, Abgrabungen oder Bohrungen.
- c) Zweckentfremdungen von Wohnraum.

§ 27

¹ Bei geringfügigen Bauvorhaben genügt eine Anzeige an das Bauinspektorat. Das Bauinspektorat führt eine Liste von Vorhaben, welche dieser Anforderung genügen.

² Die Meldung ist dem Bauinspektorat mindestens zwei Wochen vor Arbeitsbeginn auf dem amtlichen Formular zu erstatten. Vorhaben in der Stadt- und Dorfbildschutzzone und an eingetragenen Denkmälern sind zwei Monate vorher auch der Denkmalpflege zu melden.

§ 28

¹ Keiner Baubewilligung oder Anzeige bedürfen:

- a) Bauten und Anlagen, für die nach Bundesrecht kein kantonales Bewilligungsverfahren erforderlich ist.
- b) Bauten und Anlagen, für die ein anderes kantonales Bewilligungsverfahren vorgesehen ist, das eine umfassende Prüfung der Bauten und Anlagen sowie die Wahrung der Rechte Dritter ermöglicht.
- c) Bauvorhaben, bei denen ein schutzwürdiges Interesse an einer vorgängigen Kontrolle nicht besteht, insbesondere Bauten und Anlagen, die insgesamt nicht länger als zwei Wochen pro Jahr auf der gleichen Parzelle aufgestellt werden. Das Bau- und Gastgewerbeinspektorat führt eine Liste von weiteren Bauvorhaben, die dieser Anforderung genügen.

² Die Befreiung von der Bewilligungspflicht entbindet nicht von der Pflicht, die Vorschriften des materiellen Rechts einzuhalten.

Jurisprudence : pas d'arrêt relatif au déploiement de la 5G.

6. Berne

Bases légales :

- **Loi sur les constructions (LC, RS 721.0)**

Art. 1a – Régime du permis de construire – Projets de construction soumis à l’octroi d’un permis de construire

¹ Sont soumis à l’octroi d’un permis de construire toutes les constructions, toutes les installations et tous les aménagements (projets de construction) qui sont créés artificiellement, destinés à durer, fixés au sol et susceptibles d’avoir une incidence sur l’affectation de celui-ci, telle qu’une modification sensible de l’espace extérieur, une sollicitation importante des équipements techniques ou une atteinte à l’environnement.

² Sont également soumis à l’octroi d’un permis de construire les changements d’affectation et la démolition de bâtiments, d’installations et d’aménagements ainsi que les modifications importantes de terrains.

³ La réalisation des projets soumis à l’octroi d’un permis de construire ne peut commencer que lorsque la décision portant sur le permis et les autres autorisations nécessaires ou sur l’autorisation globale est entrée en force. Les dispositions relatives aux mesures provisionnelles sont réservées, en particulier le début anticipé des travaux (al. 3).

Art. 1b – Projets de construction non soumis à l’octroi d’un permis de construire

¹ Ne sont pas soumis à l’octroi d’un permis de construire notamment l’entretien des constructions et des installations, l’édification de constructions et d’installations pour une courte durée et les autres projets de construction de peu d’importance. Au surplus, le décret concernant la procédure d’octroi du permis de construire définit les projets de construction non soumis à l’octroi d’un permis de construire.

² L’exemption du régime du permis de construire ne lève pas l’obligation de respecter les prescriptions applicables ni celle de demander les autres autorisations nécessaires.

³ Si des constructions ou des installations non soumises à l’octroi d’un permis de construire perturbent l’ordre public (art. 45 al. 2 lit. c), l’autorité de la police des constructions ordonne les mesures nécessaires en la matière, notamment dans l’intérêt de la santé et de la sécurité ainsi que de la protection des sites, du paysage ou de l’environnement.

- **Décret concernant la procédure d’octroi du permis de construire (DPC, RS 725.1)**

Art. 6 al. 1 – Projets de construction spécifiques

¹ Ne sont pas soumis à l’octroi d’un permis de construire, sous réserve de l’art. 7 : l’entretien et la modification (y compris le changement d’affectation) de constructions et d’installations, lorsque ces mesures ne touchent à aucun élément déterminant du point de vue du droit des constructions ou de la protection de l’environnement (let. c) ; les antennes paraboliques d’une surface de 0.8 mètre carré au plus et de même couleur que la façade où elles sont installées (let. e).

Art. 7 – Restrictions posées à l’exemption du permis de construire

¹ Si un projet de construction au sens des art. 6 ou 6a est sis hors de la zone à bâtir et qu’il est susceptible d’avoir une incidence sur l’affectation du sol, telle qu’une modification sensible de l’espace extérieur, une sollicitation importante des équipements techniques ou une atteinte à l’environnement, il est soumis à l’octroi d’un permis de construire.

² Si un projet de construction au sens des art. 6 et 6a concerne l'espace réservé aux eaux, la forêt, une réserve naturelle, une zone de protection des sites, un objet naturel protégé, un monument historique ou l'environnement de ce dernier, et qu'il touche l'intérêt correspondant, il est soumis à l'octroi d'un permis de construire.

- **Ordonnance sur les constructions (OC, RS 721.1)**

Art. 17 – Antennes extérieures et autres - Généralités

¹ Ne les antennes extérieures réceptrices de radio et télévision ainsi que celles destinées à la radiodiffusion et autres doivent être conçues et installées de telles manière à attirer le moins possible le regard. Elles ne doivent pas altérer les sites et le paysage. Les communes peuvent établir des prescriptions plus détaillées.

² Un bâtiment ou un groupe de bâtiments formant un ensemble ne doit pas être équipé de plus d'une installation d'antennes extérieures réceptrices de radio et télévision.

- **Ordonnance sur les forêts (OCFo, RS 921.111)**

Art. 35

¹ De petites constructions et installations non forestières peuvent être autorisées lorsque leur aménagement en forêt s'impose et qu'il n'entrave que dans une mesure insignifiante les fonctions de la forêt.

² Sont réputés notamment petites constructions et installations non forestières [...] les conduites électriques enterrées, les stations de transformateurs et les antennes de petite dimension (let. b).

Jurisprudence :

- Arrêt du Tribunal administratif bernois 100 2020 27 du 6 janvier 2021 ;
- Arrêt du Tribunal administratif bernois 100 2020 344 du 18 février 2021 ;
- Arrêt du Tribunal administratif bernois 100 2019 280 du 28 septembre 2020.

7. Fribourg

Bases légales :

- **Loi sur l'aménagement du territoire et les constructions (LATeC, RS 710.1)**

Art. 135 - Obligation de permis

¹ Sont soumises à l'obligation d'un permis de construire toutes les constructions et installations conçues pour durer, qui ont un lien étroit avec le sol et sont propres à influencer le régime d'affectation de celui-ci, en apportant une modification sensible à l'aspect du terrain, en chargeant les réseaux d'équipement ou en étant susceptibles de porter atteinte à l'environnement.

² L'obligation du permis s'étend également aux changements d'affectation de locaux, aux remblais et déblais, à la démolition de constructions et installations et à l'exploitation de matériaux.

³ Ne sont pas soumises à l'obligation de permis les constructions et installations concernant notamment les routes et les améliorations foncières approuvées conformément à la législation spéciale à la suite d'une procédure d'enquête et d'opposition. Pour le surplus, le règlement d'exécution définit les objets dispensés de l'obligation de permis.

⁴ Lorsqu'il s'agit de projets de grande envergure, la commune peut exiger du maître de l'ouvrage des justifications ou des garanties financières.

Art. 139 Autorités compétentes

¹ La compétence pour délivrer les permis de construire appartient au préfet pour les objets soumis à la procédure ordinaire et au conseil communal pour les objets de minime importance soumis à la procédure simplifiée.

- **Règlement d'exécution de la loi sur l'aménagement du territoire et les constructions (ReLATeC, RS 710.11)**

Art. 84 Obligation de permis – Selon la procédure ordinaire

¹ Sont soumis à l'obligation d'un permis de construire selon la procédure ordinaire:

- a) la construction de nouveaux bâtiments, les démolitions (sous réserve de l'art. 150 al. 1 LATeC), les reconstructions, les agrandissements et les surélévations;
- b) les réparations et transformations modifiant la structure du bâtiment, ses éléments dignes de protection ou l'affectation des locaux;
- c) les changements d'affectation de locaux et les modifications d'installations susceptibles de porter atteinte à l'environnement, notamment les nouvelles installations au sens de l'article 2 al. 4 let. a de l'ordonnance fédérale du 16 décembre 1985 sur la protection de l'air (OPair), les installations notablement modifiées au sens de l'article 8 al. 2 et 3 de l'ordonnance fédérale du 15 décembre 1986 sur la protection contre le bruit (OPB), les installations modifiées au sens de l'article 9 de l'ordonnance fédérale du 23 décembre 1999 sur la protection contre le rayonnement non ionisant (ORNI), les installations soumises à l'étude d'impact sur l'environnement au sens de l'article 10a de la loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la protection

- de l'environnement (LPE) ainsi que les installations susceptibles de porter atteinte aux eaux;
- d) les installations de chauffage et/ou d'eau chaude sanitaire et les équipements qui leur sont liés, sous réserve de l'article 85 al. 1 let. d;
 - e) ...
 - f) les ouvrages de génie civil tels que remblais, déblais, murs de soutènement d'une hauteur de plus de 1,20 m par rapport au terrain naturel, murs et parois parapheons, conduites, canalisations, captages d'eau, aménagements de cours d'eau, ainsi que les accès à une route publique, les aménagements sommaires de routes communales, les routes et les ponts qui ne sont pas régis par la loi sur les routes;
 - g) l'exploitation de gravières, de décharges et de carrières ainsi que toutes les installations liées à ces exploitations;
 - h) gbis) l'extraction de matériaux du domaine public des eaux soumise à notice d'impact (art. 58 RCEaux);
 - i) les aménagements et installations destinés aux sports ou aux loisirs tels que places de sport, patinoires, ports, piscines publiques et plages, stands et installations de tir, pistes de motocross, karting, pistes de modèles réduits, installations de fabrication de neige artificielle, aménagements de camping-caravaning;
 - j) toute installation et tous travaux de nature à modifier de façon sensible la configuration du sol ou l'aspect d'un paysage, d'un lieu ou d'un quartier, sous réserve de l'article 85 al. 1 let. a;
 - k) les travaux d'assainissement qui impliquent une intervention sur le sol;
 - l) les stations-service et les distributeurs de carburants, les silos et les réservoirs de tout genre;
 - m) les stations émettrices soumises à l'ORNI;
 - n) les serres et les tunnels d'exploitation agricole, maraîchère ou horticole à caractère permanent.

Art. 85 Obligation de permis – Selon la procédure simplifiée

1) Sont soumis à l'obligation d'un permis de construire selon la procédure simplifiée:

- a) les murs de soutènement d'une hauteur maximale de 1,20 m par rapport au terrain naturel et les murs de clôture;
- b) les travaux d'entretien, de réparation, de rénovation de façades et de toitures qui modifient sensiblement l'aspect de l'ouvrage;
- c) les changements d'affectation de locaux et les modifications d'installations qui ne nécessitent pas de travaux ni ne sont susceptibles de porter atteinte à l'environnement ou aux eaux;
- d) cbis) les changements d'affectation en résidences secondaires de logements utilisés comme résidences principales ainsi que les modifications prévues par la législation fédérale sur les résidences secondaires (art. 13 LRS), dans la mesure où cela ne nécessite pas de travaux ni n'est susceptible de porter atteinte à l'environnement ou aux eaux;
- e) les renouvellements de système de chauffage et/ou d'eau chaude sanitaire, y compris les travaux nécessaires qui y sont liés;
- f) les installations sanitaires;
- g) les installations solaires, dans la mesure où elles ne sont pas dispensées de permis en vertu du droit fédéral; sont notamment soumises à l'obligation de permis les installations solaires prévues sur des bâtiments situés dans une zone de protection au sens de l'article 59 LATeC ou dans un périmètre de protection au sens de l'article 72 al. 1 LATeC;
- h) les déblais et remblais d'une hauteur maximale de 1,20 m par rapport au terrain naturel et dont la surface n'excède pas 500 m²;
- i) les panneaux et autres supports destinés aux réclames, sous réserve de l'article 84 let. i;
- j) les distributeurs automatiques;

- k) les emplacements destinés au stationnement de cuisines ambulantes;
- l) les autres constructions et installations de peu d'importance qui ne sont pas utilisées ni utilisables pour l'habitation et le travail, telles qu'antennes de radio, abris pour petits animaux (poulaillers, clapiers...), garages, couverts à voitures ou places de stationnement, cabanes de jardin, couverts, jardins d'hiver non chauffés, biotopes, piscines privées.

² En cas de doute, le conseil communal prend préalablement l'avis du préfet.

Jurisprudence : pas d'arrêt relatif au déploiement de la 5G.

8. Genève

Bases légales :

- **Loi sur les constructions et les installations diverses (LCI, L 5 05)**

Art. 1 - Assujettissement

¹ Sur tout le territoire du canton nul ne peut, sans y avoir été autorisé :

- a) élever en tout ou partie une construction ou une installation, notamment un bâtiment locatif, industriel ou agricole, une villa, un garage, un hangar, un poulailler, un mur, une clôture ou un portail ;
- b) modifier même partiellement le volume, l'architecture, la couleur, l'implantation, la distribution ou la destination d'une construction ou d'une installation ;

- **Règlement sur la protection contre le rayonnement non ionisant des installations stationnaires (RPRNI, K 1 70.07)**

Art. 4 – Législation applicable

La procédure d'autorisation des installations stationnaires qui ne sont pas du ressort d'une autorité fédérale est régie par les dispositions de la loi sur les constructions et les installations diverse, du 14 avril 1988, et ses règlements d'application.

Art. 9 – Non assujettissement

Les installations de téléphonie mobile stationnaires ou des stations de radiocommunication d'une puissance apparente rayonnée (ERP) inférieure à 6W ne sont pas assujetties à une autorisation au sens de l'ordonnance fédérale.

Jurisprudence :

- Arrêt de la Chambre constitutionnelle de la Cour de justice de la République et canton de Genève ACST/11/2021 du 15 avril 2021 ;
- Arrêt de la Chambre administrative de la Cour de justice de la République et canton de Genève ATA/157/2021 du 9 février 2021 ;

9. Glaris

Bases légales :

- **Raumentwicklungs- und Baugesetz (RBG, SR VII B/1/1)**

Art. 66 (Unter Kap. 3.2.1. Bewilligungspflicht)

¹ Die Errichtung, Änderung und der Abbruch von Bauten und Anlagen bedürfen einer Baubewilligung soweit sie Interessen der Nachbarn oder folgende Interessen der Öffentlichkeit berühren:

- a. materielle Bauvorschriften sowie Nutzungs- und Schutzbestimmungen gemäss kommunalen und kantonalen Erlassen anwendbar sind;
- b. neue Erschliessungsanlagen erforderlich oder bestehende zusätzlich belastet werden;
- c. die Umwelt beeinträchtigt wird.

² Einzelheiten regelt der Landrat in der Verordnung.

- **Bauverordnung (SR VII B/1/2)**

Art. 75 Nicht bewilligungspflichtige Vorhaben

¹ Innerhalb der Bauzonen sind einfache kleine Bauten mit einer maximalen Grundfläche von 10 m² und einer maximalen Gesamthöhe von 2 m oder nur für eine Dauer von drei Monaten erstellte Bauten und Anlagen, die wegen ihrer untergeordneten Bedeutung weder nachbarliche noch öffentliche Interessen berühren, baurechtlich weder melde- noch bewilligungspflichtig.

^{1a} Ausserhalb der Bauzone sind ohne Bewilligung ausschliesslich temporäre Bauten und Anlagen, die für eine Dauer von maximal drei Monaten errichtet werden und keine nachbarlichen öffentlichen Interessen berühren, sowie Reparaturen und Unterhaltsarbeiten an bestehenden Bauten und Anlagen ohne Auswirkung auf die Nutzung, das Erscheinungsbild und die Umwelt zulässig. *

² Namentlich gilt dies für:

- a. Erneuerungen, Renovationen, die dem normalen Unterhalt dienen und gegenüber dem Bestehenden keine nach aussen sichtbare Veränderung mit sich bringen, ausser an geschützten oder inventarisierten Kulturobjekten;
- b. *
- c. Mauern und geschlossene Einfriedungen, welche eine Höhe von 1,2 m nicht überschreiten;
- d. * ausser in Schutzzonen und in der näheren Umgebung von Kulturobjekten und sofern keine Gewässer oder Biotope betroffen werden: einmalige Terrainveränderungen (Aufschüttung, Abgrabung) bis zu einer Differenz von höchstens 1 m zum gewachsenen Terrain und einer veränderten Bodenfläche von höchstens 100 m², Probe- und Sondierbohrungen;
- e. ausser an Kulturobjekten:
 1. Parabolantennen bis zu 0,85 m Durchmesser, sofern sie bezüglich der Farbgebung dem Hintergrund angepasst werden;
 2. nicht leuchtende Eigenreklamen auf privatem Grund bis zu einer Fläche von 1,2 m²; an Kulturobjekten und in Ortsbildern von nationaler Bedeutung bis zu einer Fläche von 0,25 m²;
 3. Fahnenstangen, Verkehrssignale, Strassentafeln, Strassenbeleuchtungseinrichtungen, Vermessungszeichen, einzelne Pfähle und Stangen, Messeinrichtungen, Schaltkästen, Hydranten und dergleichen;

- f. kleinere Anlagen der Garten- und Aussenraumgestaltung im ortsüblichen Rahmen, wie Gartenwege, Treppen, Brunnen, kleine Teiche, Sandkästen, Gartencheminées, Planschbecken, Kinderspielgeräte, künstlerische Plastiken.

³ Die Errichtung von baubewilligungsfreien Bauten und Anlagen entbindet nicht von der Einhaltung aller übrigen Vorschriften, insbesondere der Gestaltungs-, Grenzabstands-, Brandschutz- und Immissionsvorschriften. Die Befreiung erstreckt sich auf die Pflicht zur Einreichung eines Baugesuchs sowie auf die Visierung und öffentliche Bekanntmachung des Vorhabens. Falls notwendig, trifft die Gemeindebaubehörde nach Anhörung der Betroffenen die erforderlichen Anordnungen.

⁴ Auf Dächern installierte, genügend angepasste Solaranlagen unterstehen nicht der Bewilligungspflicht; sie sind der Baubewilligungsbehörde jedoch anzuzeigen.

Jurisprudence : pas d'arrêt relatif au déploiement de la 5G.

10. Grisons

Bases légales :

- **Raumplanungsgesetz für den Kanton Graubünden (KRG, SR 801.100)**

Art. 86 Baubewilligung

¹ Bauten und Anlagen (Bauvorhaben) dürfen nur mit schriftlicher Baubewilligung der kommunalen Baubehörde errichtet, geändert, abgebrochen oder in ihrem Zweck geändert werden. Der Baubewilligungspflicht unterliegen auch Zweckänderungen von Grundstücken, sofern erhebliche Auswirkungen auf die Nutzungsordnung zu erwarten sind.

² Zeitlich begrenzte Bauvorhaben sowie solche, die weder öffentliche noch private Interessen berühren, unterliegen nicht der Baubewilligungspflicht. Die Regierung bestimmt durch Verordnung, welche Bauvorhaben keiner Baubewilligung bedürfen, und legt für diese eine Anzeigepflicht fest. Sie trifft für Bauten und Anlagen innerhalb und ausserhalb der Bauzonen die gleiche Regelung, soweit das Bundesrecht dies zulässt. *

³ Die Gemeinden können im Baugesetz nicht baubewilligungspflichtige Bauvorhaben dem vereinfachten Baubewilligungsverfahren unterstellen. *

⁴ Vorbehalten bleiben abweichende eidgenössische oder kantonale Bestimmungen für Bauvorhaben, die nicht der kommunalen Baubewilligungshoheit unterliegen.

- **Raumplannungsverordnung für den Kanton Graubünden (KRVO, SR 801.110)**

Art. 40 Nicht baubewilligungspflichtige Bauvorhaben

¹ Sofern die Vorschriften des materiellen Rechts eingehalten werden, bedürfen folgende Bauvorhaben keiner Baubewilligung:

1. Reparatur- und Unterhaltsarbeiten an bestimmungsgemäss nutzbaren Bauten und Anlagen, sofern sie nur der Werterhaltung dienen und die Baute und Anlage dadurch keine Änderung oder Zweckänderung erfährt ;
2. Geringfügige Änderungen im Innern von Bauten und Anlagen mit Ausnahme von Änderungen der Nutzfläche oder der Anzahl Räume, ausgenommen ausserhalb der Bauzonen ;
3. Zweckänderungen ohne erhebliche Auswirkungen auf die Nutzungsordnung, ausgenommen ausserhalb der Bauzonen ;
4. Neueindeckung von Dächern mit gleichem oder ähnlichem Dachmaterial ;
5. Gebäude mit einem Volumen bis zu 5 m³ (Kleinbauten) sowie Fahrradunterstände mit einer Grundfläche bis zu 4.0 m² ;
6. Bauten und Anlagen, die nicht für länger als sechs Monate pro Jahr aufgestellt oder errichtet werden, wie:
 - a) Verpflegungs- und Verkaufsstätten;
 - b) Service-Stationen für Sport- und Freizeitgeräte;
 - c) Stände, Hütten, Buden, Zelte für Feste, Vorführungen, Ausstellungen und sonstige Anlässe;
 - d) Kinderspielflächen;
 - e) Kleinskilifte, Skiförderbänder, Natureisbahnen;

- f) Einrichtungen für Rennstrecken und Trendsportarten;
 - g) Strassenreklamen;
 - h) unbeleuchtete Reklamen an touristischen Einrichtungen mit einer Fläche bis zu 5 m²;
7. Iglus, Tipizelte und dergleichen für Übernachtungen in Skigebieten während der Wintersaison oder bei Bauernhöfen von Mai bis Oktober, sofern keine festen sanitären Einrichtungen erstellt werden;
 8. Anlagen der Gartenraumgestaltung wie Fusswege, Gartenplätze, Storen, Treppen, Feuerstellen, Biotope, Pflanzentröge, Kunstobjekte, Fahnenstangen, ausgenommen ausserhalb der Bauzonen;
 9. Reklameeinrichtungen wie Firmentafeln, Schaukästen, Leuchtreklamen und Hinweistafeln mit einer Fläche bis zu 1.5 m²;
 10. Satellitenempfangsanlagen für Radio und Fernsehen mit einer Fläche bis zu 1.5 m²;
 11. Schilder und Tafeln wie Verkehrssignale, Strassentafeln, Wanderwegmarkierungen, Vermessungszeichen;
 12. unbeleuchtete Zeichen wie Kreuze bis 3.0 m Höhe, Kunstobjekte;
 13. Technische Einrichtungen wie Strassenbeleuchtungsanlagen, Schaltkästen, Hydranten, Messeinrichtungen, Pfähle, Stangen, Bänke;
 14. Sicherheitsvorrichtungen wie:
 - a) Schneefangnetze entlang von Verkehrswegen;
 - b) Sicherheitszäune, Netze, Absperrungen, Polsterungen und dergleichen für Sport- und Freizeitanlagen;
 - c) Sicherheitsgelder;
 15. Erschliessungsanlagen, soweit sie im Rahmen einer Planung mit der Genauigkeit eines Baugesuchs profiliert und festgelegt worden sind;
 16. nach dem Stand der Technik reflexionsarme Solaranlagen an Fassaden mit einer Absorberfläche bis maximal 6.0 m² pro Fassade innerhalb der Bauzonen und bis maximal 2.0 m² ausserhalb der Bauzonen;
 17. Terrainveränderungen bis zu 1.0 m Höhe oder Tiefe und einer veränderten Kubatur von 100 m³;
 18. Einfriedungen bis zu 1.0 m Höhe sowie Stütz- und Futtermauern bis zu 1.0 m Höhe, ausgenommen ausserhalb der Bauzonen;
 19. bewegliche Weidezäune während der Weidezeit;
 20. Fundamentfreie Unterstände und dergleichen bis 25 m² Grundfläche für Nutztiere, fundamentfreie Plastiktunnels und Melkstände sowie ähnliche Einrichtungen der Landwirtschaft und des Gartenbaus wie kleine Vorrichtungen für den Verkauf von Produkten;
 21. Materialdepots, die nur einmal im Jahr für maximal vier Monate eingerichtet werden;
 22. Baustelleninstallationen, sofern sie keine erheblichen Immissionen verursachen, ausgenommen Arbeiterunterkünfte und mobile Betonanlagen.

² Die Befreiung von der Baubewilligungspflicht gilt nicht für in Gefahrenzonen vorgesehene Bauvorhaben, die dem Aufenthalt von Menschen und Tieren dienen, sowie allgemein für Bauvorhaben, die Gewässer, Gewässerschutzzonen und Moorbiootope gefährden könnten.

³ Die Befreiung von der Baubewilligungspflicht entbindet nicht von der Einhaltung der Vorschriften des materiellen Rechts und der Einholung anderer Bewilligungen. Bestehen Anzeichen dafür, dass durch ein bewilligungsfreies Bauvorhaben Vorschriften des materiellen Rechts verletzt sein könnten, leitet die

kommunale Baubehörde von Amtes wegen, auf Ersuchen der Fachstelle oder auf Hinweis von Dritten hin das Baubewilligungsverfahren ein.

⁴ Bauten und Anlagen gemäss Absatz 1 Ziffer 6, 7, 19, 21 und 22 sind nach Ablauf der zulässigen Dauer, solche gemäss Ziffer 14 nach Gebrauch zu entfernen. Das beanspruchte Gelände ist in den ursprünglichen Zustand zurückzusetzen. Die entfernten Bau- oder Anlageteile sind zu entsorgen oder an zulässiger Stelle zu lagern.

Jurisprudence :

- Arrêt R 20 73 du 1^{er} décembre 2020 du Tribunal administratif

11. Jura

Bases légales :

- **Décret concernant le permis de construire (DPC, RS 701.51)**

Art. 1 – Exigence du permis

¹ Un permis de construire est nécessaire pour toute construction, démolition, installation et mesure projetée sur ou au-dessous de la surface du sol et dans les eaux (appelées ci-après : « projets ») et tombant sous le coup de la législation sur les constructions et l'aménagement du territoire.

Art. 4 al. 1 let. b – Nouvelle installation, agrandissement

¹ Sous réserve de l'art. 6, un permis de construire est nécessaire pour la construction et l'agrandissement d'autres installations, telles que [...] antennes [...]

Art. 5 – Modification, démolition

¹ Est soumise à l'obligation du permis toute modification importante apportée aux constructions et installations mentionnées à l'art. 4 al. 1 (al. 1). Sont en particulier réputées modification importante :

- a) la transformation de l'aspect extérieur : modification de façades et de toitures, de couleurs, de matériaux, etc. ;

[...]

- d) la rénovation et la transformation intérieure de constructions et installations, lorsque pareilles modifications touchent à des éléments jouant un rôle important au point de vue de la construction ; c'est le cas notamment dans les modifications : [...] entraînant une charge supplémentaire importante pour les installations d'équipement [ou] portant atteinte à l'environnement.:

Art. 6 al. 1 let. d – Constructions et installations franches d'autorisation

¹ Aucun permis de construire n'est nécessaire pour les modifications de peu d'importance apportées à la construction à l'intérieur des bâtiments.

Art. 9 – Procédure simplifiée (petit permis)

¹ La procédure simplifiée au sens de l'art. 20 est applicable, sous réserve de l'al. 3, aux projets suivants :

- b) modification importante de bâtiments et installations (art. 5).

² [...]

³ Cependant, la procédure du petit permis est exclue dans les cas suivants :

- a) en cas de construction ou d'agrandissement de bâtiments et d'installations lorsque les frais de construction dépassent 100 000 francs ;

- b) [...]

- c) lorsque les projets concernés sont contraires à l'affectation de la zone ;

- d) lorsque le projet touche à des intérêts publics importants, en particulier à ceux de la protection de la nature, des sites et du patrimoine, de la sécurité du trafic ou de l'aménagement local.

Jurisprudence : pas d'arrêt relatif au déploiement de la 5G.

12. Lucerne

Bases légales :

- **Planungs- und Baugesetz (PBG, RS 735)**

§ 184 Baubewilligungspflicht

¹ Wer eine Baute oder Anlage erstellen, baulich oder in ihrer Nutzung ändern will, hat dafür eine Baubewilligung einzuholen.

² Ausgenommen sind Bauten und Anlagen oder Änderungen derselben, für die nach dem gewöhnlichen Lauf der Dinge kein Interesse der Öffentlichkeit oder der Nachbarn besteht, die Übereinstimmung mit den öffentlich-rechtlichen Bau- und Nutzungsvorschriften vorgängig zu kontrollieren. Dazu zählen insbesondere Reparatur- und Unterhaltsarbeiten.

§ 186 Bauplatzinstallationen

¹ Die für die Erstellung und die Änderung von Bauten und Anlagen auf dem Baugrundstück erforderlichen Bauplatzinstallationen, wie Krane, Baracken, Wasser-, Strom- und Telefonanschlüsse, Toilettenanlagen und dergleichen, gelten mit der Erteilung der Baubewilligung als bewilligt.

§ 198 Vereinfachtes Baubewilligungsverfahren

¹ Für die vom Regierungsrat in der Verordnung bezeichneten Bauten, Anlagen und Änderungen derselben, über die in einem vereinfachten Baubewilligungsverfahren entschieden werden kann, gilt abweichend von den Bestimmungen in den §§ 188 ff., dass

- a. dem Baugesuch nur ein Situationsplan und die weiteren jeweils noch erforderlichen Unterlagen beizulegen sind,
- b. das Bauprojekt nicht auszustecken ist,
- c. das Baugesuch weder öffentlich bekannt zu machen noch öffentlich aufzulegen ist,
- d. das Baugesuch den betroffenen Grundeigentümern, die dem Bauvorhaben nicht durch Unterschrift zugestimmt haben, mit dem Hinweis bekannt zu geben ist, dass sie innert 10 Tagen Einsprache erheben können.

- **Planungs- und Bauverordnung (PBV, RS 736)**

§ 53 Baubewilligungspflichtige Bauten und Anlagen

¹ Als Bauten oder Anlagen, für deren Erstellung, bauliche Änderung oder Änderung in der Nutzung eine Baubewilligung einzuholen ist, gelten namentlich

- a. Wohnbauten,
- b. Industrie-, Gewerbe- und Dienstleistungsbauten,
- c. öffentliche Bauten und Anlagen (Kirchen, Schulhäuser, Spitäler, Heime, Sport- und Freizeitanlagen usw.),
- d. landwirtschaftliche Bauten und Anlagen,
- e. Bauten und Anlagen für Gärtnereien und den Gartenbau,

- f. Erschliessungsanlagen, einschliesslich Verkehrsanlagen, sofern dafür nicht ein Bewilligungsverfahren nach dem Strassengesetz durchgeführt wird,
- g. Lager- und Abstellplätze,
- h. Abfallanlagen,
- i. Bauten und Anlagen in der Nähe von Gewässern, sofern dafür nicht ein Bewilligungsverfahren nach dem Wasserbaugesetz durchgeführt wird.

² Wenn keine wesentlichen öffentlichen oder privaten Interessen dagegensprechen, kann im vereinfachten Baubewilligungsverfahren nach § 198 PBG entschieden werden über

- a. Solaranlagen,
- b. Heizungs-, Lüftungs- und Klimatisierungsanlagen ausserhalb des Gebäudes,
- c. energetische Sanierung der Gebäudehülle,
- d. wesentliche Veränderungen der Fassaden in Gestaltung oder Farbe,
- e. Bauten, Anlagen oder Änderungen mit Baukosten unter 80 000 Franken,
- f. zeitlich befristete Bauten, Anlagen und Änderungen,
- g. zonenkonforme Nutzungsänderungen,
- h. Mauern und Einfriedungen,
- i. Terrainveränderungen wie Böschungen, Abgrabungen und Aufschüttungen,
- j. andere Bauten, Anlagen oder Änderungen, wenn sich dies bei der Prüfung im Einzelfall rechtfertigt.

³ Sind neben der Baubewilligung in der gleichen Sache weitere Bewilligungen oder Verfügungen erforderlich und gebieten es die Grundsätze der Koordination, ist auch für die in Absatz 2 angeführten Bauten, Anlagen und Änderungen ein ordentliches Baubewilligungsverfahren durchzuführen.

§ 54 Baubewilligungsfreie Bauten und Anlagen

¹ Von der Baubewilligungspflicht ausgenommen sind Bauten und Anlagen oder Änderungen derselben, für die nach dem gewöhnlichen Lauf der Dinge kein Interesse der Öffentlichkeit oder der Nachbarn besteht, die Übereinstimmung mit den öffentlich-rechtlichen Bau- und Nutzungsvorschriften vorgängig zu kontrollieren.

² Keiner Baubewilligung bedürfen in der Regel

- a. der Gebäudehülle und der Umgebung angepasste oder direkt auf dem Boden aufgestellte Solaranlagen bis zu 20 m² Fläche, ausser in ortsbildgeschützten Gebieten oder an inventarisierten, schützenswerten Gebäuden,
- b. Solaranlagen über 20 m² nach Massgabe des Bundesrechts (Art. 18a RPG); sie sind der zuständigen Behörde nach den Vorgaben des Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartementes 20 Tage vor der Erstellung zu melden,
- c. Erdwärmennutzungsanlagen bis 400 m unter Terrain,
- d. Heizungs-, Lüftungs- und Klimatisierungsanlagen innerhalb des Gebäudes,
- e. bis zu zwei höchstens je 1,2 m² grosse Dachflächenfenster pro Hauptdachfläche, ausser in ortsbildgeschützten Gebieten oder an inventarisierten, schützenswerten Gebäuden,
- f. der Gebäudehülle und der Umgebung angepasste Parabolantennen bis zu 0,8 m Durchmesser oder solche, die direkt auf dem Boden aufgestellt sind,
- g. nicht gewerblichen Zwecken dienende bauliche Anlagen der Garten- oder Aussenraumgestaltung wie Pergolen, Gartenwege und -treppen, Sitzplatzbefestigungen, Sandkästen und saisonal aufgestellte Gartenpools von maximal 10 m² Fläche und 1,5 m Höhe, Feuerstellen und Gartencheminées, Brunnen, Teiche, künstlerische Plastiken, Fahnenmasten, Ställe oder Gehege für einzelne Kleintiere,
- h. Mauern und Einfriedungen bis 1,5 m Höhe ab massgebendem Terrain,
- i. Terrainveränderungen wie Böschungen, Abgrabungen und Aufschüttungen innerhalb der Bauzonen bis 1,5 m Höhe ab massgebendem Terrain, welche nicht mehr als 150 m³ umfassen,
- ibis. einmalige Terrainveränderungen wie Böschungen, Abgrabungen und Aufschüttungen ausserhalb der Bauzonen bis 0,4 m Höhe ab massgebendem

Terrain, welche nicht mehr als 80 m³ unbelasteten Oberboden umfassen, unter Vorbehalt abweichender Vorschriften für bestimmte Schutzzone; sie sind der zuständigen Behörde nach den Vorgaben des Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartementes 20 Tage vor der Ausführung zu melden,

- j. Kleinstbauvorhaben wie Treib- und Gartenhäuschen mit maximal 4 m² Grundfläche, Werkzeugtruhen, einzelne Automaten,
- k. Fahrnisbauten wie Festhütten, Zirkuszelte, Tribünen sowie Materiallager bis zu einer Dauer von höchstens einem Monat,
- l. das Abstellen einzelner Wohnmobile, Wohnwagen oder Boote während der Nichtbetriebszeit auf bestehenden privaten Abstellflächen oder die anderweitige ähnliche Nutzung solcher Abstellflächen, sofern und solange ausreichend Abstellplätze für Motorfahrzeuge übrig bleiben und weder Umgebung noch Aussenbereiche erheblich beeinträchtigt werden,
- m. das Aufstellen von Reklamen für örtliche Veranstaltungen sowie für Wahlen und Abstimmungen, die gemäss § 6 Absätze 1d und e sowie 2 der Reklameverordnung vom 3. Juni 1997[27] keiner Bewilligung bedürfen.

Jurisprudence :

- Arrêt 7H 20 120 du 10 décembre 2020 du Tribunal cantonal

13. Neuchâtel

Bases légales :

- **Loi sur les constructions (LConstr, RS 720.0)**

Art. 27 Détermination de la procédure à suivre

¹ Tout projet de construction, transformation, changement d'affectation ou de démolition doit être soumis à la commune.

² La commune vérifie s'il nécessite un permis de construire et, le cas échéant, détermine:

- a) si les travaux sont de minime importance et, le cas échéant, à quelles exigences elle peut renoncer au sens des articles 28 et suivants;
- b) s'ils ne portent pas atteinte à un intérêt public prépondérant comme la protection de la nature, du paysage, des sites archéologiques, des sites naturels ou construits et des monuments historiques ou à des intérêts privés dignes de protection tels ceux des voisins;
- c) s'ils n'ont pas d'influence sur l'équipement et l'environnement.

³ La commune soumet sans délai le dossier au service en charge de l'aménagement du territoire si le projet est situé hors de la zone à bâtir.

Art. 28 Procédure simplifiée

¹ L'autorité communale peut soumettre à la procédure simplifiée les constructions ou les installations de minime importance désignées par le Conseil d'Etat.

² Elle peut alors renoncer à exiger:

- a) la mise à l'enquête publique si aucune dérogation ou décision spéciale n'est nécessaire et avec l'accord écrit préalable des voisins concernés, sous réserve de l'article 28a, alinéa 2;
- b) la production de plans d'architecte si la compréhension du projet le permet et si les surfaces utiles principales et les mesures d'utilisation du sol ne sont pas modifiées;
- c) le préavis des services de l'Etat si aucune dérogation n'est nécessaire et si le préavis n'est pas obligatoire en vertu de l'article 28a, alinéas 2 et 3.

³ Le Conseil d'Etat précise les constructions et les installations de minime importance qui peuvent être assujetties à la procédure simplifiée, en ce sens qu'elles n'ont que peu d'incidence sur leur environnement et en particulier pour les voisins.

⁴ La procédure simplifiée ne peut être répétée dans le but de réaliser un projet relevant de la procédure ordinaire.

Art. 29 Compétences des communes

Le Conseil communal est l'autorité compétente pour délivrer le permis de construire.

• **Règlement d'exécution de la loi sur les constructions (RELConstr., RS 720.1)**

Art. 4a Cas nécessitant un permis de construire

¹ Sous réserve des articles 4b, 4c et 4d, un permis de construire est nécessaire pour la création, la transformation, le changement d'affectation et la démolition de toute construction ou installation.

² Sont notamment considérés comme des constructions ou des installations:

- a) les bâtiments et parties de bâtiments;
- b) les citernes, les réservoirs et les autres installations de stockage et de distribution d'essence, de mazout ou d'huile de chauffage, de lubrifiant et de gaz;
- c) les installations de chauffage, les cheminées et foyers de cheminées, les antennes et les stations transformatrices;
- d) les clôtures, les palissades et les murs;
- e) les rampes, les parties saillantes de bâtiments, les piscines, les constructions souterraines, les serres et les capteurs solaires;
- f) les fosses à purin, les fosses à fumier, les installations d'épuration, les fosses de décantation, les puits perdus;
- g) l'équipement privé au sens de l'article 111 LCAT[10] (route, accès, conduites, etc.) ainsi que les places de stationnement;
- h) les places d'amarrage de bateaux, les pontons et les bouées d'amarrage;
- i) les terrains de camping, les lieux de décharge et les lieux d'extraction de matériaux, à moins que toutes les conditions aient été définies précisément par le plan d'aménagement, le plan spécial ou le plan d'extraction;
- j) l'établissement de résidences mobiles, de caravanes habitables, de tentes, etc., à l'extérieur d'un terrain de camping autorisé, pour autant qu'elles soient installées au même endroit pour plus de 2 mois par année civile;
- k) tous les travaux de nature à modifier de façon sensible la configuration du sol (remblai, talus, mur de soutènement ou travaux d'excavation, etc.) et les travaux en sous-sol ainsi que les modifications apportées à un terrain par le fait de le combler ou de le creuser;
- l) les dépôts de tous genres destinés notamment aux machines de chantier, au matériel de construction, au matériel de camping (y compris les caravanes), à la vente ou à la démolition de véhicules à moteur et à tous autres objets encombrants.

Art. 4b Dispense du permis de construire en zone d'urbanisation

En zone d'urbanisation, aucun permis de construire n'est nécessaire pour:

1. Les travaux ordinaires d'entretien des constructions et installations à l'exception de ceux qui ont reçu une note de 0 à 4 au recensement architectural du Canton de Neuchâtel (RACN) ou sont mis sous protection ou à l'inventaire. Dans ces cas, l'office du patrimoine et de l'archéologie doit être préalablement consulté afin qu'il détermine si le dépôt d'une demande de permis de construire est nécessaire et si les travaux peuvent être effectués.
2. Les modifications apportées à l'intérieur d'un bâtiment qui n'a pas reçu une note de 0 à 4 au RACN et qui n'a pas été mis sous protection ou à l'inventaire, à condition qu'elles ne soient pas liées à un changement d'affectation et qu'elles

n'aient pas d'incidence sur la sécurité, la salubrité, l'accessibilité et l'aspect extérieur du bâtiment.

3. Les antennes paraboliques individuelles d'un diamètre de 90 cm au maximum, dans les limites fixées par le règlement communal.
4. Sauf disposition communale contraire et à condition qu'elles respectent toutes les distances légales et alignements sanctionnés et qu'elles n'affectent pas la ventilation et la sortie de secours d'un abri de protection civile existant, les constructions et les installations de minime importance non chauffées qui ne sont pas utilisées ni utilisables pour l'habitation ou une activité professionnelle et dont l'utilisation est liée à l'occupation du bâtiment principal à proximité duquel elles se situent ainsi que les installations extérieures ou de jardin de peu d'importance, telles que:
 - a) les bûchers, cabanons de jardin et serres d'une surface maximale de 8 m² et d'une hauteur totale de 2,50 mètres à raison d'une installation par bâtiment de plus de trois logements et d'une installation par logement pour les bâtiments d'habitation jusqu'à trois logements;
 - b) les pergolas, pour autant qu'elles n'aient pas de couverture ou de toiture amovible, et les terrasses de jardin non couvertes et ouvertes sur 2 côtés au moins d'une surface maximale de 12 m² et d'une hauteur totale de 2,50 mètres à raison d'une installation par bâtiment de plus de trois logements et d'une installation par logement pour les bâtiments d'habitation jusqu'à trois logements;
 - c) les bacs à sable et autres jeux pour enfants à usage privé (balançoires, toboggans, trampolines, ...);
 - d) les bassins et pièces d'eau de maximum 3m³ ainsi que les piscines et pataugeoires pour enfants posés sur le sol et non chauffés de maximum 10m³;
 - e) les abris pour deux-roues, fermés ou non, d'une surface maximale de 8 m² et d'une hauteur totale de 2,50 mètres à moins qu'ils soient placés sur un trottoir, dans un alignement ou dans une distance à la route à raison d'une installation par bâtiment de plus de trois logements et d'une installation par logement pour les bâtiments d'habitation jusqu'à trois logements;
 - f) les fontaines, sculptures, cheminées de jardin autonomes, barbecues et fours à pizza d'un volume de 2 m³ au plus;
 - g) les aménagements de la surface du sol naturel comme les dallages de terrasse, les escaliers et les sentiers piétonniers privés, tant que l'indice de surfaces vertes est respecté;
 - h) les clôtures, murs de clôture, palissades et parois pare-vue ne dépassant pas 1 m de hauteur;
 - i) les clapiers ou enclos pour petits animaux domestiques de compagnie et les ruchers mobiles, à l'exclusion des poulaillers;
 - j) les récipients tels que robidogs, composteurs, armoire de distribution d'électricité d'une contenance de 2 m³ au plus.
5. Les aménagements extérieurs, les excavations et les travaux de terrassement de minime importance ne dépassant pas la hauteur ou la profondeur de 0.50 m et le volume de 10 m³.
6. Les constructions et les installations mises en place pour une durée limitée telles que:
 - a) les constructions mobilières comme halles de fête, chapiteaux de cirque, tribunes et leurs installations annexes pour 1 mois au maximum;
 - b) le stationnement sur des places autorisées de bateaux, de caravanes et de mobilhomes non utilisés, pendant la saison morte;

- c) les installations de chantiers qui servent à la réalisation d'un projet autorisé et situées à proximité immédiate de celui-ci.
- 7. Les démolitions de constructions et d'installations non soumises à l'octroi d'un permis de construire au sens du présent article.
- 8. Sous réserve de dispositions communales contraires, notamment de celles prévues à l'article 3a, alinéa 2, de la loi, la pose d'une isolation périphérique sur le toit et les façades sur tous les bâtiments existants à condition:
 - a) qu'ils ne soient pas situés dans un périmètre ou un ensemble figurant dans l'inventaire fédéral des sites construits d'importance nationale à protéger en Suisse (ISOS);
 - b) qu'ils n'aient pas reçu une note de 0 à 4 au RACN et qu'ils ne soient ni mis sous protection ni à l'inventaire;
 - c) qu'ils n'affectent pas la ventilation et la sortie de secours d'un abri de protection civile existant.

Jurisprudence : pas d'arrêt relatif au déploiement de la 5G.

14. Nidwald

Bases légales :

- **Planungs- und Baugesetz, PBG (SR 611.1)**

Art. 141 Baubewilligungspflichtige Bauten und Anlagen

¹ Errichtung, Änderung oder Abbruch von Bauten und Anlagen bedürfen einer Bewilligung des Gemeinderates.

² Nicht bewilligungspflichtig sind kleine Nebenanlagen.

³ Der Regierungsrat führt die Bewilligungspflicht und die Bewilligungsfreiheit in einer Verordnung näher aus.

- **Planungs- und Bauverordnung, PBV (SR 611.1)**

§ 40 Bewilligungspflicht

Bewilligungspflichtig sind insbesondere:

1. die Errichtung neuer und der Abbruch bestehender Bauten und Anlagen;
2. die Änderung bestehender Bauten und Anlagen, einschliesslich bauliche Veränderungen in deren Innern, sofern damit statisch bedeutende Änderungen verbunden oder Auswirkungen auf die Umgebung zu erwarten sind;
3. die nutzungsmässige Zweckänderung bestehender Bauten und Anlagen;
4. die wesentliche Veränderung von Fassaden und Dachflächen in Gestaltung oder Farbe;
5. der Bau von Solaranlagen auf Kultur- und Naturdenkmälern von kantonaler oder nationaler Bedeutung, im landschaftlich empfindlichen Siedlungsgebiet und in Ortsbildschutzzonen;
6. die Erstellung von Verkehrsanlagen einschliesslich Abstell- und Verkehrsflächen für Fahrzeuge, sofern sich das Verfahren nicht nach der Strassengesetzgebung [5] richtet;
7. die Anlage und Veränderung von Werk-, Lager- und Ablagerungsplätzen;
8. die Anlage und Veränderung von Campingplätzen;
9. die Erstellung von Schwimmbassins und -teichen, Aussenantennen, Wintergärten, Hundezwinger und dergleichen;
10. abflussverändernde Bepflanzungen in den Abflusskorridorzonen A wie quer zur Fliessrichtung angeordnete Gehölzreihen;
11. erhebliche vorübergehende und fortdauernde Eingriffe in die Ufer oder Sohle eines Gewässers.

§ 41 Bewilligungsfreiheit

¹ Keiner Baubewilligung bedürfen:

1. Solaranlagen gemäss Art. 18a Abs. 1 RPG [4];
2. kleine Nebenanlagen wie insbesondere:
 - a) freistehende Gartencheminées;
 - b) unterirdisch verlegte Leitungen für Hausanschlüsse und zugehörige Schächte;
 - c) Sandkästen, Kinder-Planschbecken und Spielplatzgeräte bis 6 m² Grundfläche und 2.5 m Höhe;
 - d) mindestens einseitig offene Fahrradunterstände bis 6 m² Grundfläche und 2.5 m Höhe;

- e) Abgrabungen und Aufschüttungen von weniger als 1.0 m Tiefe beziehungsweise Höhe;
- f) künstliche Einfriedungen und Böschungen, sofern sie gemessen ab dem massgebenden Terrain die Höhe beziehungsweise Tiefe von 1.0 m nicht übersteigen;
- g) mindestens auf zwei Seiten offene, ungedeckte Gartensitzplätze und Pergolen mit einer Grundfläche von weniger als 12 m²;
- h) Werkzeughäuschen, Kleinställe oder Hütten für die hobbymässige Gartenbewirtschaftung beziehungsweise Kleintierhaltung mit einer Grundfläche unter 6 m² und einer Gesamthöhe unter 2.5 m.

² Die in einer Gefahren- oder Abflusskorridorzone gelegenen abflussverändernden Abgrabungen und Aufschüttungen sowie abflussverändernde Bauten und Anlagen bedürfen unabhängig ihrer Ausmasse einer Baubewilligung. [23]

³ Bauten und Anlagen gemäss Abs. 1 Ziff. 2 lit. e–h, die ausserhalb einer Bauzone oder in einer Schutzzone gelegen sind, bedürfen unabhängig ihrer Ausmasse einer Baubewilligung.

Jurisprudence : pas d'arrêt relatif au déploiement de la 5G.

15. Obwald

Bases légales :

- Baugesetz (SR 710.1)

Art. 34 Baubewilligungspflicht

¹ Bauten und Anlagen sind nach Massgabe dieses Gesetzes und der dazugehörenden Verordnung bewilligungspflichtig. *

² Keiner Baubewilligung bedürfen Bauten, die nach Bundesrecht nicht der kantonalen Bauhoheit unterliegen, oder Bauvorhaben, die durch andere Gesetze umfassend geregelt sind, insbesondere hinsichtlich der Berücksichtigung der Anliegen des Bau- und Planungsrechts und der Wahrung der Einsprache- und Beschwerdemöglichkeit.

³ Berühren Vorhaben keine wesentlichen öffentlichen Interessen und steht der Kreis der betroffenen Personen eindeutig fest, so können sie in einem vereinfachten Verfahren bewilligt werden.

- Verordnung zum Baugesetz (SR 710.11)

Art. 24 Bewilligungspflicht a. Grundsatz

[...]

² Bauten und Anlagen sind insbesondere :

[...]

d. Freizeit- und andere Anlagen mit erheblichen Einwirkungen auf Umwelt und Umgebung

Jurisprudence : pas d'arrêt relatif au déploiement de la 5G.

16. Saint-Gall

Bases légales :

- **Planungs- und Baugesetz (PBG, RS 731.1)**

Art. 136 – Baubewilligungspflicht

¹ Erstellung, Änderung und Beseitigung von Bauten und Anlagen bedürfen der Bewilligung.

² Soweit die baupolizeilichen und übrigen öffentlich-rechtlichen Vorschriften eingehalten sind, bedürfen in der Bauzone insbesondere folgende Vorhaben keiner Baubewilligung:

- a) unbeheizte Kleinbauten mit einer Grundfläche von höchstens 10 m² und einer Gesamthöhe von höchstens 2,50 m;
- b) kleine Anlagen der Garten- und Aussenraumgestaltung, wie Brunnen, Teiche, fest installierte Kinderspielgeräte, Gartencheminées sowie auf wenigstens zwei Seiten offene und ungedeckte Gartensitzplätze;
- c) Mauern und Einfriedungen von weniger als 1,20 m Höhe längs Gemeindestrassen, Wegen und Plätzen sowie von weniger als 1,80 m Höhe längs Grundstücksgrenzen, wenn ihnen nicht die Funktion als Stützmauer zukommt;
- d) Terrainveränderungen von weniger als 0,50 m Höhe und 100 m² Fläche;
- e) das Aufstellen einzelner Mobilheime, Wohnwagen und dergleichen ausserhalb bewilligter Camping- und Abstellplätze von weniger als drei Monaten je Kalenderjahr;
- f) mobile Bauten und Anlagen wie Festhütten, Zelte, Verpflegungs- und Verkaufsstätten, Tribünen und dergleichen während höchstens drei Monaten je Kalenderjahr;
- g) Unterhalt von Bauten und Anlagen sowie geringfügige Änderungen im Innern von bestehenden Gebäuden;
- h) unbeleuchtete Aussenreklamen von insgesamt weniger als 2 m² Ansichtsflächen sowie vorübergehende Baureklamen;
- i) Anlagen zur Gewinnung von Solarenergie nach den Bestimmungen des Bundesgesetzes über die Raumplanung vom 22. Juni 1979.

³ Die Kombination mehrerer bewilligungsfreier Bauvorhaben ist in der Regel bewilligungspflichtig.

Jurisprudence :

- Arrêt du Tribunal administratif B 2020/59 du 19 janvier 2021.

17. Schaffhouse

Bases légales :

- **Baugesetz (RS 700.100)**

Art. 54 Bewilligungspflicht

¹ Bauten und Anlagen bedürfen der behördlichen Bewilligung.

² Dies gilt für alle Vorkehren, durch welche nachbarliche oder öffentliche Interessen berührt werden könnten, insbesondere für:

- a) die Errichtung neuer und die Erneuerung, Änderung und Erweiterung bestehender Hoch- und Tiefbauten, inkl. kulturhistorisch sowie gesundheits- oder baupolizeilich und energetisch bedeutsame bauliche Massnahmen im Freien, an der Aussenhülle und im Innern bestehender Bauten;
- b) die Änderung der Zweckbestimmung von Bauten und Anlagen oder Teilen hiervon; 23)
- c) den Abbruch oder die Wiederherstellung einer Baute oder eines Teils davon;
- d) die Errichtung von Jauchegruben sowie von Mauern und Einfriedungen, wenn sie die Höhe von 1,50 m übersteigen;
- e) die Einrichtung von Abstellflächen für Motorfahrzeuge, Lagerungsplätzen, Ablagerungs- und Materialentnahmestellen, Zelt- und Campingplätzen;
- f) Antennen- und Reklameanlagen;
- g) Bohrungen und Geländeänderungen, die zum gewachsenen Boden eine Niveaudifferenz von mehr als 1,50 bewirken oder welche mehr als 200 m³ Aufschüttungen oder Abgrabungen umfassen;
- h) provisorische Bauten und Fahrnisbauten, welche über längere Zeiträume abgestellt oder ortsfest verwendet werden, wie Wohnwagen und Treibhäuser.

Art. 55 Bewilligungsvoraussetzungen

¹ Bauten und Anlagen werden bewilligt, wenn sie den Vorschriften und Planungen von Bund, Kanton und Gemeinde genügen.

² Der Abbruch von Bauten und Anlagen wird bewilligt, wenn nicht überwiegende Interessen des Ortsbildschutzes oder der Erhaltung kulturell wertvoller Bausubstanz entgegenstehen.

Art. 56 Zuständige Behörde / Gemeinderat

¹ Zuständig für die Erteilung der Bewilligung ist mit Ausnahme der in Art. 57 aufgeführten Vorhaben der Gemeinderat.

² Bei geringfügigen Bauvorhaben, die im vereinfachten Verfahren zu behandeln sind, ist der Gemeinderat zuständig. Er kann ein Referat oder Amt als zuständig erklären, ebenso für die Vorprüfung des Baugesuches.

Art. 70 Vereinfachtes Verfahren

¹ Geringfügige Vorhaben, die keine wesentlichen nachbarlichen und öffentlichen Interessen berühren, können vom Gemeinderat nach schriftlicher Anzeige an die direkt betroffenen Anstösserinnen und Anstösser im vereinfachten Verfahren ohne Auflage, Aussteckung und öffentliche Ausschreibung bewilligt werden.

² Im übrigen sind die Bestimmungen über das ordentliche Verfahren anwendbar.

- **Bauverordnung (RS 700.101)**

§ 20^{bis} – Standortnachweis Mobilfunk

¹ Der gesuchstellende Mobilfunkbetreiber hat in einem Abdeckungsplan den Suchkreis für einen neuen Standort auszuweisen.

² Liegt der Suchkreis sowohl in einer reinen Wohnzone, Dorf-, Kern- oder Altstadtzone als auch in einer weiteren Bauzone, ist für jede Parzelle der weiteren Bauzone der Nachweis zu erbringen, dass der Standort nicht erhältlich ist.

³ Liegt der Suchkreis sowohl in einer reinen Wohnzone, Dorf-, Kern- oder Altstadtzone als auch in einer Nichtbauzone, ist kein Nachweis zu erbringen.

⁴ Liegt der Suchkreis vollständig in einer reinen Wohnzone, Dorf-, Kern- oder Altstadtzone, ist kein Nachweis zu erbringen.

§ 20^{ter} – Standortevaluation Mobilfunk

¹ Verlangt die zuständige Baubewilligungsbehörde eine Standortevaluation, hat der gesuchstellende Mobilfunkbetreiber drei Stand-orte abzuklären.

² Eine Standortevaluation entfällt, wenn ein bestehender Standort genutzt werden kann.

Jurisprudence : pas d'arrêt relatif au déploiement de la 5G.

18. Schwyz

Bases légales :

- **Planungs- und Baugesetz (PBG, SR 400.100)**

§ 75 Bewilligungspflicht

¹ Bauten und Anlagen dürfen nur mit behördlicher Bewilligung errichtet oder geändert werden. Die Bewilligung wird im Melde-, vereinfachten oder ordentlichen Verfahren erteilt.

² Bauten und Anlagen werden namentlich dann geändert, wenn sie äusserlich umgestaltet, erweitert, erheblich umgebaut oder einer neuen, baupolizeilich bedeutsamen Zweckbestimmung zugeführt werden.

³ Als Anlagen gelten namentlich Verkehrseinrichtungen wie Strassen und Plätze, soweit diese nicht von untergeordneter Bedeutung sind, erhebliche Geländeänderungen, Silos, offene Materiallagerplätze und ortsfeste Krananlagen.

⁴ Bauten und Anlagen, für deren Erstellung oder Änderung andere Erlasse ein besonderes Bewilligungsverfahren vorsehen, bedürfen keiner Baubewilligung nach diesem Gesetz. Die betroffene Gemeinde ist vorgängig anzuhören.

⁵ Ohne Baubewilligung dürfen erstellt werden provisorische Bauten und Anlagen, die während der Ausführung von Bauten und Anlagen als Bauinstallation benötigt werden, sowie Werkleitungen, die Gegenstand eines Nutzungsplan- oder Projektgenehmigungsverfahrens waren.

⁶ Für geringfügige Bauvorhaben genügt die Erfüllung der Meldepflicht. Bleibt ein der zuständigen Bewilligungsbehörde gemeldetes Bauvorhaben innert 20 Tagen seit Eingang ohne Widerspruch, so gilt es als bewilligt. Die Bewilligungsbehörde kann die Zuständigkeit zum Widerspruch an die Bauverwaltung delegieren

Jurisprudence :

- VG SZ III 2020 134 du 21 décembre 2020
- VG SZ III 2019 198 du 27 mai 2020
- VG SZ III 2019 241 du 14 septembre 2020

19. Soleure

Bases légales :

- **Planungs- und Baugesetz (PBG, RS 711.1)**

§ 134* PBG

¹ Bauten und bauliche Anlagen bedürfen einer Bewilligung der Baubehörde.

§ 135 PBG

¹ Die Baubewilligung wird im allgemeinen durch die Gemeindebaubehörde erteilt.

§ 136 PBG

¹ Die Baubehörde hat über Baugesuche ein Einspracheverfahren durchzuführen.

- **Kantonale Bauverordnung (RS 711.61)**

§ 3

¹ Für Bauten und bauliche Anlagen ist ein Baugesuch einzureichen.

² Ein Baugesuch ist namentlich auch erforderlich für:

- a) Umbauten, Anbauten und Aufbauten;
- b) Änderungen der Fassadenstruktur;
- c) Änderung der Zweckbestimmung von Bauten, Anlagen und Räumlichkeiten;
- d) Abbruch von Gebäuden und Gebäudeteilen;
- e) Heizungs- und Feuerungsanlagen;
- f) Sende- und Empfangsanlagen;
- g) unterirdische Bauten und bauliche Anlagen;
- h) private Erschliessungsanlagen;
- i) öffentliche Erschliessungsanlagen, wenn die Ausführung der Anlage aus dem Nutzungsplan nicht genügend ersichtlich ist oder wesentliche Änderungen gegenüber dem Auflageplan erfolgen;
- j) Terrainveränderungen, wie Abgrabungen, Aufschüttungen, Deponien, Steinbrüche;
- k) Einfriedigungen und Stützmauern;
- l) Abstell- und Lagerplätze;
- m) Plätze für Zelte, Wohnwagen und Mobilheime;
- n) Aufstellen von Wohnwagen und Mobilheimen ausserhalb der dafür vorgesehenen Plätze;
- o) Fahrnisbauten und Kleintierställe;
- p) Silos;

- q) Garten- und Hallenbassins;
- r) Cheminéeanlagen;
- s) Traglufthallen;
- t) Skiliftanlagen und Luftseilbahnen;
- u) Krananlagen;
- v) Bootsstege und Bootsanlegestellen;
- w) Reklamen, Schaukästen und Warenautomaten.

§ 8

¹ Wenn das Baugesuch nicht offensichtlich den materiellen Bauvorschriften widerspricht, hat es die Baubehörde auf Kosten des Bauherrn im amtlichen Publikationsorgan der Gemeinde oder, wo ein solches nicht besteht, in den von ihr bestimmten Zeitungen zu publizieren und die Pläne während 14 Tagen öffentlich aufzulegen. Während der Auflagefrist kann jedermann, der durch das Baugesuch besonders berührt ist und an dessen Inhalt ein schutzwürdiges Interesse hat, bei der Baubehörde Einsprache erheben. Einsprachen gegen das Bauvorhaben sind schriftlich und begründet im Doppel der Baubehörde einzureichen.

§ 9

¹ Die Baubehörde hat, sobald bei ihr alle für die Beurteilung notwendigen Unterlagen eingegangen sind, dem Bauherrn ihren Entscheid innert 2 Monaten unter Angabe des Rechtsmittels schriftlich mitzuteilen.

² Gleichzeitig hat sie dem Bauherrn und den Einsprechern den Entscheid über Einsprachen mit schriftlicher Begründung und unter Hinweis auf das Beschwerderecht mitzuteilen.

³ Die Baubehörde entscheidet über Einsprachen öffentlichrechtlicher Natur. Für privatrechtliche Einwendungen sind die Parteien an den Zivilrichter zu weisen.

⁴ Ist die Baubewilligung rechtskräftig, so ist dem Bauherrn ein von der Baubehörde unterzeichnetes Exemplar des Baugesuches auszuhändigen.

Jurisprudence :

- Arrêt du Tribunal administratif cantonal VWBES.2019.428 du 16 juin 2020.

20. Tessin

Bases légales :

- **Legge edilizia cantonale (SR 705.100)**

Art. 1 Licenza edilizia

¹ Edifici o impianti possono essere costruiti o trasformati solo con la licenza edilizia.

² La licenza è in particolare necessaria per la costruzione, ricostruzione, trasformazione rilevante (ivi compreso il cambiamento di destinazione) e demolizione di edifici ed altre opere, nonché per la modificazione importante della configurazione del suolo.

³ La licenza edilizia secondo la presente legge non è necessaria per:

- a) i progetti di costruzione disciplinati in dettaglio da altre leggi;
- b) i lavori di manutenzione, le piccole costruzioni e le costruzioni provvisorie;
- c) i lavori che in virtù del diritto federale sono sottratti alla sovranità cantonale.

- **Planungs- und Bauverordnung (PBV, SR 736)**

Art. 3 Lavori non soggetti a licenza

¹ Non soggiacciono a licenza edilizia:

- a) gli edifici o impianti la cui approvazione è disciplinata nel dettaglio da leggi speciali federali e cantonali come la legge federale sulle strade nazionali, la legge federale sulle foreste, la legge sulle strade, la legge sul raggruppamento e la permuta dei terreni, la legge sui consorzi (del 1913);
- b) i lavori di ordinaria manutenzione, che non modificano né l'aspetto esterno né la destinazione degli edifici e impianti, come la sostituzione dei servizi o delle installazioni non comportanti un cambiamento di consumo energetico, la sostituzione dei tetti senza cambiamento della carpenteria e del tipo dei materiali;
- c) gli edifici o impianti sottratti alla competenza cantonale dal diritto federale;
- d) le piccole trasformazioni all'interno dei fabbricati, come lo spostamento di pareti e porte;
- e)
- f)
- g) la sistemazione di orti e giardini con le usuali attrezzature di arredo;
- h) gli scavi e colmate con materiale terroso per una confacente sistemazione del terreno fino all'altezza di m 1.00 e una superficie di mq 500, per un massimo di mc 200, nella zona edificabile secondo il piano regolatore approvato dal Consiglio di Stato;[3]
- i) le costruzioni provvisorie, ossia le costruzioni destinate a soddisfare un bisogno contingente, la cui durata è prestabilita, come le baracche di cantiere per deposito materiali e attrezzi, le tende da circo e per manifestazioni;
- k) la sosta di roulettes per un periodo non superiore a tre mesi nello spazio di un anno fuori dall'area forestale;
- l) il deposito di materiali inerti per un periodo non superiore a tre mesi, ritenuto però che tale deposito non interessi biotopi protetti o degni di protezione e sia fuori dall'area forestale;
- m) gli impianti solari sufficientemente adattati ai tetti situati nelle zone edificabili e nelle zone agricole (art. 18a della legge federale sulla pianificazione del territorio del 22 giugno 1979);[4]

- n) gli impianti solari posati su tetti piani nelle zone di produzione intensiva di beni o servizi (art. 27 cifra II del regolamento della legge sullo sviluppo territoriale del 20 dicembre 2011 e art. 18a della legge federale sulla pianificazione del territorio del 22 giugno 1979);[5]
- o) la sostituzione di serramenti posati su edifici abitativi dopo il 1° gennaio 1991, previo annuncio al Municipio.[6]

² L'esenzione dalla licenza non dispensa in ogni caso da un'esecuzione conforme alla legge, alle regole dell'arte e della sicurezza, nonché ad un uso parsimonioso dell'energia.

Jurisprudence : pas d'arrêt relatif au déploiement de la 5G.

21. Thurgovie

Bases légales :

- **Planungs- und Baugesetz (SR 700)**

§98 Bewilligungspflicht, Grundsatz

¹ Einer Bewilligung bedürfen alle ober- oder unterirdischen Bauten und Anlagen, Kleinbauten, Neu- oder Umbauten, An- oder Unterniveaubauten sowie insbesondere:

1. provisorische Bauten und Anlagen;
2. Fahrnisbauten;
3. Zweckänderungen bewilligungspflichtiger Bauten und Anlagen;
4. bauliche Veränderungen von Fassaden oder Dachaufbauten;
5. der Abbruch von Gebäuden oder Gebäudeteilen;
6. eingreifende Terrainveränderungen;
7. der Abbau von Bodenschätzen;
8. Aussenantennen;
9. Reklameanlagen;
10. fest installierte Folientunnels.

§ 99 Ausnahmen in Bauzonen

¹ Sofern die baupolizeilichen und übrigen öffentlich-rechtlichen Vorschriften eingehalten sind, bedürfen in der Bauzone keiner Bewilligung gemäss § 98:

1. Mauern und Wände unter 1 m Höhe und mit einer Länge von maximal 25 m;
2. Terrainveränderungen von weniger als 0.70 m Höhe und 200 m² Fläche;
3. Gerätehäuschen mit einer Grundfläche von weniger als 9 m² und einer Gesamthöhe von maximal 2.20 m;
4. fest installierte Spielgeräte im Freien, die nicht zu einem bewilligungspflichtigen Spielplatz gehören;
5. Verteilkabinen mit einer Höhe von maximal 1.50 m und einer Breite von maximal 2.00 m;
6. Farbanstriche ausserhalb von Ortsbild-, Dorf- und Kernzonen sowie von nicht unter Schutz gestellten Objekten;
7. Anlagen zur Gewinnung von Solarenergie bis zu einer Fläche von 35 m², ausgenommen an Kultur- und Naturdenkmälern gemäss Artikel 18a des Bundesgesetzes über die Raumplanung;
8. Aussenantennen für den Empfang;
9. unbeleuchtete Eigenreklameanlagen mit einer Fläche bis zu 1.00 m²;
10. geringfügige Änderungen an Fassaden und im Innern bestehender Gebäude;
11. Festhütten und Zelte bis zu einer Standdauer von 14 Tagen;
12. das Abstellen von einzelnen Wohnwagen und Booten bis zu einer Dauer von sechs Monaten, sofern die Nachbarschaft nicht übermässig beeinträchtigt wird.

² Bestehen Anzeichen dafür, dass keine baubewilligungsfreie Baute gemäss Absatz 1 erstellt wird, verlangt die Gemeindebehörde die Einreichung eines Baugesuchs.

Jurisprudence : pas d'arrêt relatif au déploiement de la 5G.

22. Uri

Bases légales :

- **Planungs- und Baugesetz (PBG, RS 40.1111)**

Art. 100 Bewilligungspflicht - Grundsatz

¹ Wer eine Baute oder Anlage erstellen, abbrechen oder baulich oder in ihrem Zweck ändern will, benötigt hierfür eine Bewilligung.

² Bewilligungspflichtig sind auch Terrainveränderungen, die baulichen Massnahmen entsprechen.

Artikel 101 - Ausnahmen

¹ Im Rahmen des Bundesrechts bedürfen keiner Baubewilligung im Sinne dieses Gesetzes:

- a. Bauvorhaben, die nach der Gesetzgebung des Bundes nicht der kantonalen Bauhoheit unterliegen;
- b. Bauvorhaben, die durch andere Gesetze umfassend geregelt sind;
- c. reine Unterhalts- und Reparaturarbeiten;
- d. geringfügige Bauvorhaben, die weder öffentliche noch private Interessen merklich berühren;
- e. für kurze Dauer erstellte Bauten und Anlagen.

² Bauvorhaben nach Buchstaben d und e sind der zuständigen Baubehörde zu melden. Diese entscheidet über die Bewilligungspflicht.

Artikel 104 - Vereinfachtes Verfahren

Für Bauvorhaben, die einer ordentlichen Baubewilligung bedürfen, aber für die betroffenen öffentlichen und privaten Interessen von geringer Bedeutung sind, kann die Baubehörde die Gesuchstellenden von der Profilierungspflicht entbinden.

Jurisprudence : pas d'arrêt relatif au déploiement de la 5G.

23. Valais

Bases légales :

- **Loi sur la protection de l'environnement (LcPE, RS 814.1)**

Art. 35 – Obligation de notifier

¹ Avant qu'une installation pour laquelle des limitations d'émissions figurant à l'annexe 1 de l'ordonnance sur le rayonnement non ionisant ne soit construite, installée sur un autre site, remplacée sur son site ou modifiée au sens de l'annexe 1, le détenteur doit remettre à l'autorité de la procédure décisive une fiche de données spécifiques au site pour transmission au service. Font exception les installations électriques, domestiques et les installations de compétence fédérale.

- **Loi sur les constructions (LC, RS 705.1)**

Art. 34 – Assujettissement à une autorisation de construire

¹ Sont assujetties à une autorisation de construire la création, la transformation, l'agrandissement, la rénovation, le changement d'affectation ainsi que la démolition de tout aménagement durable créé par l'homme et ayant une incidence du point de vue de l'aménagement du territoire, de la protection de l'environnement ou de la police des constructions. [...]

- **Ordonnance sur les constructions (LC, RS 705.1)**

Art. 16 al. 1 let. c ch. 2 – Assujettissement à une autorisation de construire

¹ Sont en particulier soumis à une autorisation de construire : les autres constructions et installations et leur modification telles que : les fours, les cheminées d'usine, les mâts, les antennes aériennes et les antennes paraboliques

Art. 18 al. 1 – Modification

¹ Est soumise à autorisation de construire toute modification importante apportée aux constructions et installations

Jurisprudence : pas d'arrêt relatif au déploiement de la 5G.

24. Vaud

Bases légales :

- **Règlement d'application de la loi du 4 décembre 1985 sur l'aménagement du territoire et les constructions (RLATC, RS 700.11.1)**

Art. 68 – Autorisations municipales

¹ Sont notamment subordonnées à l'autorisation de la municipalité, sous réserve de l'art. 68a :

- a) les constructions nouvelles, les transformations intérieures ou extérieures, les reconstructions ou les agrandissements affectant des bâtiments ou leurs annexes, ainsi que les ouvrages mentionnés aux art. 39 et 40 du règlement ;
- d) les constructions, les installations et transformations d'entreprises industrielles

Jurisprudence :

- Arrêt du Tribunal cantonal GE.2020.0038 du 14 décembre 2020 (recours d'un administré contre une décision de la municipalité refusant de lui transmettre l'intégralité du dossier relatif aux échanges entre l'autorité et un expert à propos du déploiement de la 5G) ;
- Arrêt du Tribunal cantonal AC.2019.0069 du 24 juillet 2020 ;
- Arrêt du Tribunal cantonal CCST.2019.0014 du 26 mai 2020 (nullité de l'initiative populaire communale « Pour un électromog contrôlé à Etagnières »).

25. Zoug

Bases légales :

- **Planungs- und Baugesetz (PBG, SR 735)**

§ 184 Baubewilligungspflicht

¹ Wer eine Baute oder Anlage erstellen, baulich oder in ihrer Nutzung ändern will, hat dafür eine Baubewilligung einzuholen.

² Ausgenommen sind Bauten und Anlagen oder Änderungen derselben, für die nach dem gewöhnlichen Lauf der Dinge kein Interesse der Öffentlichkeit oder der Nachbarn besteht, die Übereinstimmung mit den öffentlich-rechtlichen Bau- und Nutzungsvorschriften vorgängig zu kontrollieren. Dazu zählen insbesondere Reparatur- und Unterhaltsarbeiten.

³ Der Regierungsrat bestimmt in der Verordnung jene Bauten und Anlagen und jene Änderungen derselben, die

- a. in einem vereinfachten Verfahren nach § 198 bewilligt werden können,
- b. in der Regel keiner Baubewilligung bedürfen.

- **Planungs- und Bauverordnung (PBV, SR 736)**

§ 54 Baubewilligungsfreie Bauten und Anlagen

¹ Von der Baubewilligungspflicht ausgenommen sind Bauten und Anlagen oder Änderungen derselben, für die nach dem gewöhnlichen Lauf der Dinge kein Interesse der Öffentlichkeit oder der Nachbarn besteht, die Übereinstimmung mit den öffentlich-rechtlichen Bau- und Nutzungsvorschriften vorgängig zu kontrollieren.

² Keiner Baubewilligung bedürfen in der Regel

- a. der Gebäudehülle und der Umgebung angepasste oder direkt auf dem Boden aufgestellte Solaranlagen bis zu 20 m² Fläche, ausser in ortsbildgeschützten Gebieten oder an inventarisierten, schützenswerten Gebäuden,
- b.* Solaranlagen über 20 m² nach Massgabe des Bundesrechts (Art. 18a RPG); sie sind der zuständigen Behörde nach den Vorgaben des Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartementes 20 Tage vor der Erstellung zu melden,
- c. Erdwärmennutzungsanlagen bis 400 m unter Terrain,
- d. Heizungs-, Lüftungs- und Klimatisierungsanlagen innerhalb des Gebäudes,
- e. bis zu zwei höchstens je 1,2 m² grosse Dachflächenfenster pro Hauptdachfläche, ausser in ortsbildgeschützten Gebieten oder an inventarisierten, schützenswerten Gebäuden,
- f. der Gebäudehülle und der Umgebung angepasste Parabolantennen bis zu 0,8 m Durchmesser oder solche, die direkt auf dem Boden aufgestellt sind,
- g. nicht gewerblichen Zwecken dienende bauliche Anlagen der Garten- oder Aussenraumgestaltung wie Pergolen, Gartenwege und -treppen, Sitzplatzbefestigungen, Sandkästen und saisonal aufgestellte Gartenpools von maximal 10 m² Fläche und 1,5 m Höhe, Feuerstellen und Gartencheminées, Brunnen, Teiche, künstlerische Plastiken, Fahnenmasten, Ställe oder Gehege für einzelne Kleintiere,
- h. Mauern und Einfriedungen bis 1,5 m Höhe ab massgebendem Terrain,

- i. Terrainveränderungen wie Böschungen, Abgrabungen und Aufschüttungen innerhalb der Bauzonen bis 1,5 m Höhe ab massgebendem Terrain, welche nicht mehr als 150 m³ umfassen,
- i^{bis}. einmalige Terrainveränderungen wie Böschungen, Abgrabungen und Aufschüttungen ausserhalb der Bauzonen bis 0,4 m Höhe ab massgebendem Terrain, welche nicht mehr als 80 m³ unbelasteten Oberboden umfassen, unter Vorbehalt abweichender Vorschriften für bestimmte Schutzzonen; sie sind der zuständigen Behörde nach den Vorgaben des Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartementes 20 Tage vor der Ausführung zu melden,
- j. Kleinstbauvorhaben wie Treib- und Gartenhäuschen mit maximal 4 m² Grundfläche, Werkzeugtruhen, einzelne Automaten,
- k. Fahrbaubauten wie Festhütten, Zirkuszelte, Tribünen sowie Materiallager bis zu einer Dauer von höchstens einem Monat,
- l. * das Abstellen einzelner Wohnmobile, Wohnwagen oder Boote während der Nichtbetriebszeit auf bestehenden privaten Abstellflächen oder die anderweitige ähnliche Nutzung solcher Abstellflächen, sofern und solange ausreichend Abstellplätze für Motorfahrzeuge übrig bleiben und weder Umgebung noch Aussenbereiche erheblich beeinträchtigt werden,
- m. * das Aufstellen von Reklamen für örtliche Veranstaltungen sowie für Wahlen und Abstimmungen, die gemäss § 6 Absätze 1d und e sowie 2 der Reklameverordnung vom 3. Juni 1997 keiner Bewilligung bedürfen.

Jurisprudence :

- LGVE 2021 IV Nr. 1

26. Zurich

Bases légales :

- **Planungs- und Baugesetz (PBG, RS 700.1)**

§ 309 Abs. 1 lit. 1 – Baugesuch

¹ Eine baurechtliche Bewilligung ist nötig für Aussenantennen.

§ 325 Abs. 1 – Voraussetzung; Delegation

¹ Die Gemeinden vollziehen die Verordnung vom 23. Dezember 1999 über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung im Rahmen der Richt- und Nutzungsplanung sowie des Baubewilligungsverfahrens.

- **Besondere Bauverordnung I (BBV I, RS 700.21)**

§ 19c – Nichtionisierende Strahlung

¹ Die Gemeinden vollziehen die Verordnung vom 23. Dezember 1999 über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung im Rahmen der Richt- und Nutzungsplanung sowie des Baubewilligungsverfahrens.

Jurisprudence :

- Arrêt du Verwaltungsgericht du canton de Zurich VB.2020.00704 du 28 janvier 2021 ;
- Arrêt du Verwaltungsgericht du canton de Zurich VB.2020.00544 du 15 janvier 2021 ;
- Arrêt du Verwaltungsgericht du canton de Zurich VB.2019.00821 du 22 août 2020 ;
- Arrêt du Verwaltungsgericht du canton de Zurich VB.2018.00177 du 14 mars 2019.

TABLE DES ABREVIATIONS

| | |
|--------|--|
| 5G | Cinquième génération des standards pour la téléphonie mobile (« New Radio ») |
| CCE | Conférence des chefs des services de la protection de l'environnement |
| cf. | confer |
| ComCom | Commission fédérale de la communication |
| DTAP | Conférence suisse des directeurs cantonaux des travaux publics, de l'aménagement du territoire et de l'environnement |
| GHz | gigahertz |
| GSM | Global System for Mobile Communications |
| LAsi | Loi du 26 juin 1998 sur l'asile (RS 142.31) |
| LAT | Loi fédérale du 22 juin 1979 sur l'aménagement du territoire (RS 700) |
| LPE | Loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement (RS 814.01) |
| LTC | Loi du 30 avril 1997 sur les télécommunications (RS 784.10) |
| LTE | Long Term Evolution |
| LUS | Lieux à utilisation sensible |
| METAS | Institut fédéral de métrologie |
| MHz | mégahertz |
| OFCOM | Office fédéral de la communication |
| OFEV | Office fédéral de l'environnement |
| ORNI | Ordonnance du 23 décembre 1999 sur la protection contre le rayonnement non ionisant (RS 814.710) |
| ORSec | Ordonnance du 4 décembre 2015 sur les résidences secondaires (RS 702.1) |
| UMTS | Universal Mobile Telecommunications System |
| V/m | Volt par mètre |
| VLI | Valeurs limites d'immissions |
| VLInst | Valeurs limites de l'installation |

BIBLIOGRAPHIE

BERNHARD WALDMANN, Bauen ohne Baubewilligung? Von klaren und den Zweifelsfällen, Schweizerische Baurechtstagung 2017, p. 31 ss.

BRÜLHART VINCENT, Déploiement de la 5G en Suisse : Quelles précautions ? Considérations sur le principe précaution à l'exemple de la téléphonie mobile, in : Boillet Véronique / Favre Anne-Christine / Martenet Vincent (édit.), Le droit public en mouvement, Zurich 2020, p. 845 ss.

CONSEIL FEDERAL, Réseaux de téléphonie mobile adaptés aux exigences futures – Rapport du 25 février 2015 du Conseil fédéral en réponse aux postulats Noser (12.3580) et Groupe libéral-radical (14.3149).

DUBEY JACQUES / ZUFFEREY JEAN-BAPTISTE, Droit administratif général, Bâle 2014.

FRITZSCHE CHRISTOPH / BÖSCH PETER / WIPF THOMAS / KUNZ DANIEL, Zürcher Planungs- und Baurecht – Band 2 Bau- und Umweltrecht, 6^{ème} édition, Wädenswil 2019.

GERBER ALEXANDRA, Téléphonie mobile dans la jurisprudence du Tribunal fédéral : aspects de droit public, DEP 2004/8 p. 725 ss.

GRAF IRENE / NIKLAUS JEAN-LUC, Mobilfunkanlagen – Beschwerderecht der Nachbarn KPG – Bulletin 1/2001, pp. 29 ss.

GRIFFEL ALAIN, Mobilfunkanlagen zwischen Versorgungsauftrag, Raumplanung und Umweltschutz, DEP 2003/2 p. 115 ss.

GROUPE DE TRAVAIL TELEPHONIE MOBILE ET RAYONNEMENT, Rapport Téléphonie mobile et rayonnement du 18 novembre 2019, Berne 2019.

JÄGER CHRISTOPH, Rechtsgutachten vom 11. April 2019 – Windenergieanlagen, Regelungsspielraum der Kantone, Berne 2019.

JUNGO FABIA, Le principe de précaution en droit de l'environnement suisse – avec des perspectives de droit international et de droit européen, thèse Lausanne, Genève / Zurich / Bâle 2012.

MOOR PIERRE / FLÜCKIGER ALEXANDRE / MARTENET VINCENT, Droit administratif – Volume I – Les fondements, 3^{ème} édition, Berne 2012.

OFEV, Antennes adaptatives – Complément du 23 février 2021 à la recommandation d'exécution de l'ordonnance sur la protection contre le rayonnement non ionisant (ORNI) concernant les stations de base pour téléphonie mobile et raccordement sans fil (WLL), OFEFP 2002, Berne 2021 (cité OFEV, Antennes adaptatives).

OFEV, Explications du 23 février 2021 concernant les antennes adaptatives et leur évaluation selon l'ordonnance sur la protection contre le rayonnement non ionisant (ORNI) (cité OFEV, Rapport explicatif).

PFISTERER LUKAS, Verwaltungsverordnungen des Bundes – Vollzug und Umsetzung des öffentlichen Rechts des Bundes durch Verwaltungsverordnungen der Bundesverwaltung, thèse Lausanne, Zurich 2007.

PIREK MILENA, L'application du droit public dans le temps : la question du changement de loi, thèse Fribourg, Zurich 2018.

REY ALEXANDER, Mobilfunkanlagen : Verhältnis von Bundesumweltrecht, Raumplanungs- und Baurecht, insbesondere Bauverfahrensrecht, DEP 2021/2 p. 153 ss.

RUCH ALEXANDER, art. 22 LAT, in : Aemisegger Heinz / Moor Pierre / Ruch Alexander / Tschannen Pierre (édit.), Commentaire pratique LAT : Autorisation de construire, protection juridique et procédure, Genève / Zurich / Bâle 2020.

SEILER GERMANIER KATHARINA, 5G-Mobilfunkanlagen und das « Worst-Case »-Szenario, PBG 2020/4 p. 34 ss.

WALDMANN BERNHARD / HÄNNI PETER, Raumplanungsgesetz, Berne 2006.

WALKER URS, Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) - die aktuellen Rechtsfragen, DEP 2003/2 p. 87 ss.

WISARD NICOLAS / BRÜCKNER SAMUEL / PIREK MILENA, Les constructions « illicites » en droit public – Notions, mesures administratives, sanctions, in : JDC 2019 p. 221 s.

WITTWER BENJAMIN, Mobilfunkanlagen: Auswirkungen der neueren Bundesgerichtspraxis auf den NISV-Vollzug, DEP 2008/4 p. 303 ss.

WITTWER BENJAMIN, Bewilligung von Mobilfunkanlagen, 2^{ème} édition, Zurich 2008.

Berne, le 6 juillet 2021

Téléphonie mobile: les cantons veulent la sécurité juridique en matière de téléphonie mobile

La DTAP a fait clarifier dans le cadre d'une expertise si, sur la base de la nouvelle aide à l'exécution de l'ORNI émise par la Confédération, il est possible d'appliquer la procédure d'autorisation simplifiée pour l'approbation d'antennes adaptatives de téléphonie mobile. Cette expertise est maintenant disponible. Voulant la sécurité juridique, les cantons effectuent des examens plus approfondis.

Dans le cadre du Complément à l'aide à l'exécution de l'ordonnance sur la protection contre le rayonnement non ionisant (ORNI) du 23 février 2021, la Confédération explique comment le rayonnement d'antennes adaptatives est mesuré et fournit ainsi aux autorités chargées de délivrer les autorisations les conditions cadres pour l'extension du réseau de téléphonie mobile.

La DTAP a fait vérifier dans une expertise si les nouvelles bases sont suffisantes pour appliquer la nouvelle technologie 5G dans la procédure cantonale d'autorisation, également pour les modifications mineures. L'expertise de l'Institut pour le droit suisse et international de la construction de l'université de Fribourg est maintenant disponible.

Il ressort de l'expertise que, en vertu des bases légales prescrites par la Confédération, des antennes adaptatives ne peuvent pas être autorisées dans la procédure concernant des modifications mineures, comme le prévoient les recommandations téléphonie mobile de la DTAP dans le cas d'antennes conventionnelles, non adaptatives. Ainsi, des antennes adaptatives ne devraient plus être autorisées que dans le cadre d'une procédure ordinaire d'autorisation. Cela générera une charge accrue pour les autorités cantonales chargées de délivrer les autorisations ainsi que des délais de traitement plus longs dans la mise en place de la 5G.

La sécurité juridique et la conformité à la loi sont essentielles

Pour les cantons, la sécurité juridique et la conformité à la loi sont essentielles. C'est pourquoi des clarifications approfondies seront effectuées durant l'été. Le comité de la DTAP a par conséquent recommandé aux cantons de ne pas autoriser d'antennes adaptatives conformément au régime de la procédure bagatelle jusque fin septembre. Les cantons sont libres de s'en tenir à ces recommandations ou pas.

Il est prévu d'organiser un point de presse sur les résultats des clarifications à l'automne (septembre/octobre). Une invitation séparée aux médias sera lancée en temps utile.

**Comment se déroule actuellement la procédure d'autorisation de construire?**

Les nouvelles installations de téléphonie mobile et les modifications majeures apportées aux installations existantes sont approuvées dans le cadre d'une procédure ordinaire d'autorisation de construire. Si des installations comprenant des antennes conventionnelles (non adaptatives) sont modifiées de manière non essentielle, l'autorisation peut être délivrée moyennant une procédure simplifiée. C'est le traitement décrit dans les recommandations téléphonie mobile de la DTAP pour les «modifications mineures». Comme nous l'avons mentionné plus haut, le comité de la DTAP a recommandé aux cantons de ne plus autoriser jusqu'à fin septembre d'antennes adaptatives dans le cadre de la procédure concernant des modifications mineures.

Qu'est-ce que la DTAP?

Les membres des gouvernements des cantons suisses responsables des travaux publics, de l'aménagement du territoire, de l'environnement, des routes, du transport et des marchés publics, constituent la Conférence suisse des directeurs cantonaux des travaux publics, de l'aménagement du territoire et de l'environnement (DTAP). La DTAP est une corporation de droit public et a son siège à la Maison des cantons à Berne.

L'expertise sur la téléphonie mobile de l'Institut pour le droit suisse et international de la construction de l'Université de Fribourg est publiée à l'adresse: <https://www.bpuk.ch/fr/dtap/documentation/rapports-expertises-concepts/domaine-de-lenvironnement>. Le résumé existe en français et en allemand.

L'expertise est en cours de traduction. La version allemande complète sera publiée fin juillet 2021.

Contacte:

Jean-François Steiert, vice-président de la DTAP, Conseiller d'Etat du canton de Fribourg
079 204 13 30, von 14h – 16h



Convocation

Commission de la santé 11 février 2022

République et canton de Genève grand conseil

Horaire 18h35 à 19h20

M2774 : 5G : traitement des demandes d'installations de téléphone mobile dite « mineures »

<https://ge.ch/grandconseil/data/texte/M02774.pdf>

Téléphonie mobile et rayonnement

point de vue des Médecins en faveur de l'Environnement (MfE)

Médecins en faveur de l'Environnement: Leitmotiv Prévention

Nous sommes une association comprenant 1200 médecins. Sur la base d'analyses scientifiques, nous nous penchons sur les questions de savoir où et dans quelle mesure la pollution environnementale créée par les êtres humains peut nuire à la santé. Pour nous, en tant que médecins, mieux vaut prévenir que guérir. Ceci est également valable dans le domaine environnemental. Depuis la procédure de consultation de l'ORNI en 1998, nous suivons l'état des connaissances scientifiques sur la téléphonie mobile et la santé avec attention. Nous étions membre du groupe de travail Téléphonie mobile et rayonnement, nous siégeons dans le groupe BERENIS, et dans le groupe d'accompagnement Aide à l'exécution. Depuis 2008, nous menons un service de conseil de médecine environnementale pour les personnes touchées par l'électrosmog.

Les Valeurs Limites internationales ne protègent pas des effets à long terme

Pour identifier le plus tôt possible des indices d'effets à long terme du rayonnement de téléphonie mobile, l'Office fédéral de l'environnement examine en permanence les études actuelles. Sont prises en compte des études sur la population, des études en laboratoires, des études animales et cellulaires. Dans des rapports d'experts, des effets pertinents pour la santé sont évalués d'après un schéma de preuves et comparés à l'état des connaissances antérieures.

l'impact de la 5G sur la santé?

Nous l'ignorons – et la recherche également ne peut, actuellement, pas beaucoup s'avancer sur ce sujet. Les antennes adaptatives allant de pair avec la 5G modifient le modèle d'exposition des êtres humains se trouvant aux alentours d'une antenne. L'influence sanitaire de cette nouvelle situation n'a été évaluée par aucune étude jusqu'ici. À l'avenir, des ondes millimétriques doivent être utilisées pour transmettre les signaux. Là aussi, le nombre d'études scientifiques est insuffisant à ce sujet.

De manière générale, nous constatons pour la téléphonie mobile:

- Aucune levée d'alerte pour nombre d'effets analysés;
- beaucoup de lacunes en matière de connaissances;
- des indices que non seulement l'apport d'énergie, mais encore les caractéristiques du signal ont un effet biologique (effets athermiques);
- une influence attestée de l'activité électrique du cerveau;
- des indices d'effets cognitifs chez les adolescents;
- plus de preuves pour les effets pertinents pour la santé dans des études animales et cellulaires ;
- une reclassification prévue du risque de cancer à cause de résultats émanant de nouvelles études animales et jouant un rôle sur le cancer ;
- BERENIS recommande toujours, en raison des diverses incertitudes, de continuer à appliquer de manière conséquente le principe de précaution concrétisé par la valeur limite d'installation pour les installations de téléphonie mobile.
- Le rayonnement des terminaux mobiles ne relève pas de ce principe de précaution. Selon BERENIS et, à notre avis, cette exposition devrait être également diminuée.
- Dans la pratique médicale, nous voyons des patients et des patientes dont les maux sont imputables, de manière plausible, aux fortes expositions quotidiennes à la téléphonie mobile. Nous considérons que des clarifications approfondies de cas et d'autres études scientifiques sont de mise.

Prévention rigoureuse

Du point de vue des MfE, le fait se précise que le rayonnement de téléphonie mobile peut être nocif pour la santé au-dessous des directives internationales. Dans un article dans le SaeZ¹ et avec une charte^{II} nous avons expliqué pourquoi des mesures de prévention sont opportunes d'urgence.

Service de consultation de médecine environnementale sur le RNI

Nous sommes ravis que le Conseil fédéral reste attaché à l'actuelle valeur limite d'installation et que toutes les recommandations proposées dans le rapport «Téléphonie mobile et rayonnement» soient en phase de mise en œuvre.

Nous avons, pour le compte de l'OFEV, réalisé un rapport^{III} sur le besoin d'un service de consultation RNI de médecine environnementale.

Dr. med. Bernhard Aufderreggen, Président MfE

Dr. med. Edith Steiner, groupe de travail des MfE «Champs électromagnétiques et santé» et «Réseau de conseil en médecine environnementale»

Dr. Rainer Sigg, El. Ing ETH, consultant technique des MfE

¹ Steiner E, Aufderreggen B, Cornelia C. (2020): Vorsorgeprinzip beim Mobilfunk konsequent anwenden. Schweiz Ärztztg.101(46): 1534-1536

^{II} Charte des MfE « Téléphonie mobile et rayonnement», Juin 2020

^{III} Steiner E., Aufderreggen B., Bhend H., und Wick C. (2021): Bericht über die Anforderungen einer umweltmedizinischen NIS-Beratungsstelle aus ärztlicher Sicht und Patientensicht. Februar 2021, Bericht im Auftrag des Bundesamts für Umwelt, Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz



Annexe : Historique politique des facteurs de réduction pour les antennes adaptatives

D'où vient cette idée ?

Pour le comprendre, il faut remonter à 2017 et à la consultation sur l'attribution des nouvelles fréquences de téléphonie mobile (5G) : <https://www.bakom.admin.ch/bakom/fr/page-daccueil/1-ofcom/organisation/bases-legales/consultations/attribution-de-nouvelles-frequences-de-telephonie-mobile.html>

Lors de cette consultation divers acteurs se sont exprimés : Économie Suisse, des Cantons ou certains de leurs services, les 3 opérateurs nationaux, un fabricant américain de puces électroniques (Qualcomm), et deux des trois fabricants d'antennes adaptatives (Huawei et Ericsson). Nokia ne se prononce pas.

La question centrale de cette consultation est la quatrième : **Comment jugez-vous les répercussions des actuelles valeurs limites de l'ORNI sur l'extension des réseaux de téléphonie mobile et l'utilisation des nouvelles fréquences disponibles ?**

La réponse d'Économie suisse :

« Zusätzlich zu den neuen Mobilfunkfrequenzen braucht es aber auch bessere Rahmenbedingungen (insbesondere geltende Grenzwerte der NISV gem. Frage 4, sowie raschere Bewilligungsverfahren), damit die Netze modernisiert werden können. Die heutigen Grenzwerte sind zu restriktiv und müssen rasch gelockert werden. Die Bewilligungsverfahren sind zudem zu kompliziert und dauern zu lange. »

= Outre les nouvelles fréquences de communication mobile, de meilleures conditions cadres sont toutefois nécessaires (notamment les valeurs limites applicables de l'ORNI selon la question 4, ainsi que des procédures d'autorisation plus rapides) afin de pouvoir moderniser les réseaux. Les limites actuelles sont trop restrictives et doivent être assouplies rapidement. Les procédures d'autorisation sont également trop compliquées et prennent trop de temps.

Source : <https://www.bakom.admin.ch/dam/bakom/de/dokumente/tc/stellungnahmen-vergabe-Mobilfunkfrequenzen/Economicsuisse.pdf.download.pdf/Economicsuisse.pdf>

La réponse de Qualcomm :

« The emission limits currently defined by the ORNI are set much lower than the recommendation from the ICNIRP. The GSMA published a document highlighting that such limits already led to deployment restrictions on 4G networks. Deployment of additional bands will obviously be even more problematic if such limits are maintained, as current site will not be able to radiate more power. This could put severe restrictions on the deployment of 5G networks. ICNIRP is also working on the revision of its recommendation. Qualcomm recommends OFCOM to get involved in the work of ICNIRP and to align and harmonise as much as possible the values set by ORNI with the recommendations from ICNIRP. »

= Les limites d'émission actuellement définies par l'ORNI sont fixées bien plus bas que la recommandation de l'ICNIRP. La GSMA a publié un document soulignant que de telles limites ont déjà conduit à des restrictions de déploiement sur les réseaux 4G. Le déploiement de bandes supplémentaires sera évidemment encore plus problématique si ces limites sont maintenues, car les sites actuels ne pourront pas émettre plus de puissance. Cela pourrait imposer de sévères restrictions au déploiement des réseaux 5G. L'ICNIRP travaille également à la révision de sa recommandation. Qualcomm recommande à l'OFCOM de s'impliquer dans les travaux de l'ICNIRP et d'aligner et d'harmoniser autant que possible les valeurs fixées par l'ORNI avec les recommandations de l'ICNIRP.

Source : <https://www.bakom.admin.ch/dam/bakom/de/dokumente/tc/stellungnahmen-vergabe-Mobilfunkfrequenzen/Qualcomm.pdf.download.pdf/Qualcomm.pdf>

La réponse de Huawei :

“The current NISV has strong impact on the network rollouts. Some bands cannot be activated on the site because of the limitation of NIS, e.g. 1800MHz 4T4R cannot be enabled on all the sites as basic capacity layer, and 2600MHz is mostly used indoor only. If NISV regulation cannot be changed, there is no power

left for the new frequencies for 5G, which means that auctioning of frequencies is only useful, after a needed NIS-Relaxation”.

= **Les valeurs limites actuelles de rayonnements non ionisants [RNI] ont un fort impact sur le déploiement des réseaux. Certaines bandes ne peuvent pas être activées sur le site en raison de la limitation des RNI, par exemple, 1800 MHz 4T4R ne peut pas être activé sur tous les sites comme couche de capacité de base, et 2600 MHz est principalement utilisé en intérieur uniquement. Si la réglementation NISV ne peut pas être changée, il n'y a plus de puissance pour les nouvelles fréquences pour la 5G, ce qui signifie que la mise aux enchères des fréquences n'est utile qu'après une nécessaire libéralisation des valeurs limites de RNI.**

Source : <https://www.bakom.admin.ch/dam/bakom/de/dokumente/tc/stellungnahmen-vergabe-Mobilfunkfrequenzen/HUAWEI%20Technologies%20Switzerland%20AG.pdf.download.pdf/HUAWEI%20Technologies%20Switzerland%20AG.pdf>

Quatre jours avant la publication officielle de la synthèse de la consultation sur l'attribution de nouvelles fréquences de téléphonie mobile [5G], les 3 opérateurs nationaux montrent publiquement leur désaccord : <https://www.laliberte.ch/news-agence/detail/swisscom-salt-et-sunrise-pas-d-accord-sur-le-tempo-de-la-5g/414675>

En 2018, l'Union Internationale des Télécommunications publie un rapport sur les pays ayant des valeurs limites plus basses que celles de l'ICNIRP et la difficulté que ces pays rencontreront à déployer la 5G. L'exemple principal pris dans ce rapport est la Pologne, mais la Suisse est citée comme un de ces pays qui auront de la difficulté à déployer la 5G.

Le rapport de l'UIT : <https://www.itu.int/rec/T-REC-K-Sup14-201909-1> (version de 2019, mais publication initiale en mai 2018).

Les tentatives de faire évoluer le cadre légal

Par deux fois, le législateur a été appelé à modifier les valeurs limites suisses à la hausse. En 2016, cela a échoué d'une voix : <https://www.parlament.ch/fr/ratsbetrieb/amtliches-bulletin/amtliches-bulletin-die-verhandlungen?SubjectId=38826>

En 2018, cela a également échoué d'une voix : <https://www.parlament.ch/fr/ratsbetrieb/amtliches-bulletin/amtliches-bulletin-die-verhandlungen?SubjectId=42600>

Une personne a joué un rôle prépondérant par ses interventions dans ces deux votes : Mme Géraldine Savary. 6 mois plus tard, elle faisait seule les frais des relations de certains élus vaudois avec un milliardaire russe. Hasard ? Peut-être. En tout cas, cette affaire la fera se retirer de la vie politique et ainsi elle ne pourra plus s'opposer ou inviter d'autres élus à s'opposer à une hausse des valeurs limites.

La solution pour faire évoluer le cadre légal

C'est la réponse d'Ericsson à la question 4 de la consultation sur l'attribution des nouvelles fréquences de téléphonie mobile (5G) qui donne la solution :

« Switzerland today has field strength limits for mobile base station sites which are 1/10th of the limits defined by ICNIRP and common across Europe. This puts Switzerland at a disadvantage to other countries, and thus increases communication costs to the end users as more sites are required in order to meet the same traffic demand per km².

With the continued evolution of networks trending towards the addition of new frequency bands, or the introduction of Massive MIMO antenna techniques (or TX diversity), the extra stringent requirements in the Switzerland market will stop existing sites from having more equipment deployed.

Ericsson would like to support BAKOM in the current discussions about reevaluation of the current regulation limits (in terms of measurement and/or total output power), taking into account both future needs of mobile communications and the historic situation in other countries across the EU where higher limits have been in operation for many years. »

= **En Suisse, les limites d'intensité de champ pour les sites de stations de base mobiles sont aujourd'hui inférieures d'un dixième aux limites définies par l'ICNIRP et communes à toute l'Europe. Cela désavantage la Suisse par rapport à d'autres pays et augmente donc les coûts de communication pour les utilisateurs finaux, car il faut davantage de sites pour répondre à la même demande de trafic par km².**

Avec l'évolution continue des réseaux vers l'ajout de nouvelles bandes de fréquences, ou l'introduction de techniques d'antennes Massive MIMO (ou diversité TX), les exigences très strictes du marché suisse empêcheront les sites existants de déployer davantage d'équipements.

Ericsson souhaite soutenir l'OFCOM dans les discussions actuelles sur la réévaluation des limites réglementaires actuelles (en termes de mesure et/ou de puissance de sortie totale), en tenant compte à la fois des besoins futurs des communications mobiles et de la situation historique dans d'autres pays de l'UE où des limites plus élevées sont en vigueur depuis de nombreuses années.

Que faut-il entendre par soutien ?

Il y a tout d'abord un soutien en termes de communication : la demi-vérité des valeurs limites suisses dix fois plus faibles en Suisse que dans la majeure partie de l'Europe. Demi-vérité, parce que cette limite ne concerne que les lieux à utilisation sensible et parce que cette limite ne concerne que le rayonnement provenant d'une seule installation. La notion restrictive d'installation (périmètre d'installation) telle que définie dans l'ORNI permet d'être exposé à plus d'une source de rayonnements à 5 V/m et donc que ces valeurs limites de précaution soient déjà dépassées actuellement dans des "Lieux à Utilisation Sensible". Ceux qui soutiennent le déploiement de la 5G reprennent en boucle ce faux argument.

Et surtout un soutien « scientifique ». Ericsson a en effet publié différents documents en 2017 expliquant comment ne plus mesurer directement les rayonnements, mais au contraire utiliser les statistiques et les moyennes temporelles pour évaluer différemment les rayonnements afin de les minimiser.

Voir : https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20171205/Documents/S3_Christer_Tornevik.pdf

Et : <https://ieeexplore.ieee.org/document/8039290>

La modification de l'ORNI, annoncée le 17 avril 2019, au lancement officiel de la 5G, et entrée en vigueur le 1er juin 2019, prépare l'application de ce soutien « scientifique ».

Ce soutien est concrétisé par la méthode de calcul du METAS qui reprend plusieurs éléments des deux documents cités ci-dessus. Les aides à l'exécution du 23 février 2021 en reprennent également plusieurs éléments comme la moyenne sur 6 minutes, l'exclusion des 5 % dépassant le 95 percentile statistique des émissions des antennes, etc.

Ericsson, l'entreprise qui a consenti à payer 1 milliard de dollars en 2019 pour mettre un terme aux accusations de corruptions à l'égard de plusieurs pays: (<https://www.bbc.com/news/world-us-canada-50695438>), est donc l'inspiratrice de la modification de l'ORNI de 2019, des méthodes de mesure du METAS de 2020 et des aides à l'exécution de 2021. Il est à noter que Swisscom et Ericsson ont des partenariats ensemble et que Ericsson, en tant que financeur de l'ASUT, faïtière des acteurs suisses de la communication mobile, influe sur la communication du lobby suisse pour le déploiement de la 5G : Chance 5G.

Quel est le crédit à accorder aux études « scientifiques » d'Ericsson sur les manières de calculer l'exposition du public à un matériel dont la vente lui dégage de colossaux revenus ?

Les facteurs de réduction pour les antennes adaptatives sont la conséquence directe des travaux d'Ericsson.

En France, un des pays européens à avoir des valeurs limites officielles plus basses (les « points atypiques » doivent être < 6V/m), les facteurs de réduction ont été assortis d'un mécanisme de réévaluation (à la baisse) au fur et à mesure de l'augmentation des données transitant par les antennes 5G et donc de l'exposition. Ce mécanisme n'est pas prévu en Suisse. Des pays comme l'Italie, la Belgique, la Pologne font actuellement face à un relèvement de leurs valeurs limites, afin de déployer la 5G.

Il est important de comprendre que seules trois entreprises au monde fabriquent des antennes adaptatives : Nokia, Huawei et Ericsson. Développer du matériel destiné à quelques pays ayant des valeurs limites plus basses n'est pas très rentable pour elles. Au moins un opérateur suisse a communiqué officiellement sur le fait qu'il était impossible d'obtenir des antennes 5G adaptatives permettant de respecter le cadre strict des valeurs limites basses Suisse. Les facteurs de réduction ne sont même pas jugés suffisants. Un des élus se faisant le porte-parole des opérateurs, Christian Wasserfallen, a récemment vendu la mèche devant le Parlement le 17 juin lors de la discussion sur le postulat 19.4497 :

"Wenn Sie also zum Beispiel - auch nach Empfehlung der Branche - auf 20 Volt pro Meter anstatt auf 5 Volt pro Meter gehen würden [...]"

= Si, par exemple, vous passiez à 20 volts par mètre au lieu de 5 volts par mètre, comme le recommande le secteur [...]

Et c'est bien ceci qui est visé dans la motion qu'il a déposée :

<https://www.parlament.ch/fr/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaefte?AffairId=20203237>

Ajouté aux facteurs de réduction, cela permettra d'atteindre une intensité de champ électrique de **63.2 V/m** pour les antennes adaptatives comportant le plus de sub arrays, donc supérieure à la valeur limite de l'ICNIRP et de l'OMS.

Cette motion a déjà été approuvée au Conseil national. Elle a été adoptée par le Conseil des États le 17 juin 2021 et vu l'absence de Geraldine Savary et la présence, parmi les élus, de plusieurs soutiens officiels de Chance 5G (cinq dont Johanna Gapany et Olivier Français), cela a donc été facilité ! Le 14 octobre 2021, la Commission des transports et des télécommunications du Conseil des États a finalement donné son feu vert à son tour d'une manière inattendue puisqu'elle n'était pas initialement au planning.



COMMUNIQUÉ DE PRESSE

Décision du Conseil fédéral du 17 décembre 2021 – Modification de l'ORNI au 01.01.22

Berne, le 21 février 2022 - Bien que des études indépendantes ont démontré que la santé est menacée par les valeurs limites actuelles, et ce même en dessous de la limite actuelle des 5 V/m (Newsletter BERENIS de janvier 2021), le Conseil fédéral a assoupli massivement les valeurs limites et autorisé des puissances d'émission 10 fois plus élevées par un arrangement politique. Les opérateurs affirment à tort que la Suisse a les valeurs limites les plus restrictives. En effet, la législation du Luxembourg est quasi un copier/coller du modèle Suisse. Par ailleurs, la France applique le recensement de points atypiques qui dépassent 6V/m et les fait ramener en dessous de ce seuil.

Selon le Conseil fédéral, appliquer les facteurs de correction pour les antennes adaptatives, rendus légaux par la nouvelle révision de l'ORNI, ne représente pas une modification des valeurs limites. Mais les facteurs de correction (le terme « réduction » serait plus approprié) permettent au contraire d'émettre plus de rayonnements rendant temporairement possible des dépassements, puisque moyennés sur 6 minutes. De ce fait, les diverses associations suisses condamnent ce qu'ils qualifient d'un arrangement politique et souhaitent que cette modification s'accompagne d'un élargissement du périmètre d'opposition et permette à la population d'exercer leurs droits civiques.

Pourtant, dès le début de la consultation sur l'attribution des nouvelles fréquences de téléphonie mobile (5G), nos autorités ainsi que les lobbys de Télécoms savaient qu'il était impossible de déployer la 5G telle qu'ils le souhaitaient en Suisse¹. Les différents acteurs se sont exprimés dans ce sens : Economie Suisse, certains Cantons ou certains de leurs services, les 3 opérateurs nationaux, un fabricant américain de puces électroniques (Qualcomm), et deux des trois fabricants d'antennes adaptatives (Huawei et Ericsson) à l'exception de Nokia².

Les associations suisses considèrent que le principe de prévention (ne parlons même pas du principe de précaution) est donc bien mort le 1er janvier 2022 et la modification de l'ORNI porte ainsi atteinte à la loi supérieure LPE (Loi sur l'environnement). Cette affirmation de la mort du principe de prévention se trouve renforcée lorsque l'on constate que les autorités de régulation suisses ne respectent pas les directives internationales de la norme IEC (International Electrotechnical Commission) au sujet de ces facteurs de correction qui sont ainsi **60% plus importants** que les PRF's (Power Reduction Factor).

Une telle manœuvre politique est insoutenable au niveau démocratique. En faisant fi des effets sur la santé des citoyen-ne-s, celle des futures générations, sans parler des effets néfastes à l'environnement et le surcoût énergétique en période de crise, le Conseil fédéral fait preuve de complaisance envers les intérêts économiques au détriment des impératifs précités.

Les associations suisses estiment qu'une enquête parlementaire s'imposerait concernant les procédures de l'OFEV du fait que les facteurs de réduction ne prennent pas en compte les effets non thermiques.

Lors d'une conférence du 29 novembre 2019, Monsieur Hugo Lehmann (ancien directeur du centre de compétences Swisscom et actuellement directeur scientifique à l'institut fédéral de métrologie,

¹<https://www.bakom.admin.ch/bakom/fr/page-daccueil/l-ofcom/organisation/bases-legales/consultations/attribution-de-nouvelles-frequences-de-telephonie-mobile.html>

² Voir annexe « Historique politique des facteurs de réduction »

METAS) affirmait pourtant : " Facteur 16 fois plus puissant qu'aujourd'hui ! " traduit de l'allemand "Faktor 16 mal mehr Leistung als heute!³".

Ainsi une enquête parlementaire sur les procédures de l'OFEV devrait aussi répondre à la question de savoir pourquoi il est nécessaire d'avoir besoin pour les antennes adaptatives de 16 fois plus de puissance que les antennes conventionnelles si elles sont censées être plus efficaces sur le plan énergétique ?

Comme dit précédemment, Swisscom et Ericsson étaient donc conscients de ce besoin de puissance, et de l'incompatibilité de la technique 5G et en particulier de la technique d'antenne adaptative MIMO massive, avec les valeurs limites d'installation suisses. Et ceci, des années avant la mise aux enchères par la ComCom des fréquences de la bande 3,5 GHz en février 2019⁴⁵.

En prenant l'exemple pour une antenne adaptative 64 subarrays, le facteur est de 0,1, soit 60% plus important que la valeur internationale qui est de 0,25. L'OFEV autorise donc une multiplication par 10 de la puissance, au lieu de la multiplication par 4 en vigueur au niveau international, soit une puissance d'env. 2.5 fois plus élevée pour la Suisse !

Pour autant, et par deux fois, l'assouplissement des dispositions de prévoyance concernant les valeurs limites d'installation a été rejeté par le Parlement fédéral au Conseil des États en 2016 et 2018.

Conséquemment, une autre solution a dû être trouvée: introduire un "facteur de correction" (ou plutôt un facteur de réduction) pour tenir compte du fait que l'antenne adaptative n'émet pas continuellement et pas dans tout un secteur comme une antenne standard. En combinant cela avec une moyenne sur 6 minutes du rayonnement, on peut ainsi installer les puissances d'émission nécessaires à l'exploitation d'antennes adaptatives. Le lobbying politique des investisseurs dans les télécommunications a ainsi été, on le voit, d'autant plus fort et l'on peut affirmer qu'il a ainsi obtenu "bon gré mal gré" tout ce dont il avait besoin pour développer cette nouvelle technologie. Pour information, ce changement ne reconnaît que le dogme thermique de l'ICNIRP, et non la Résolution 1815 du Conseil de l'Europe.

Comme le mentionne le lobby, il manque des études neutres et indépendantes sur les effets biologiques de plusieurs types de transmission conjoints (3G, 4G, 5G, WiFi, DAB+ etc), également nommé "effet cocktail". Cependant, le rapport précité du groupe de travail de la Confédération a pourtant pu mettre en évidence des effets en dessous des valeurs limites d'immissions retenues par l'ORNI⁶.

Pour ces raisons, les facteurs de correction doivent impérativement faire l'objet d'une nouvelle mise à l'enquête pour toutes les antennes concernées, afin que les droits civiques soient respectés. L'illégalité des facteurs de correction est également mise en avant dans les procédures en cours au Tribunal Fédéral.

Concernant la question du **monitoring**, les instances officielles ne sont pas en mesure de vérifier les émissions des antennes 5G adaptatives. Le seul moyen est d'avoir accès au journal des émissions ("logfile") de chaque module d'antenne, et il n'y a a priori aucune garantie que les autorités fédérales puissent y accéder. Le fameux "logfile" est le journal des émissions de l'antenne mais ce ne sont pas des mesures. Comme c'est le fabricant de l'antenne (voire l'opérateur) lui-même qui gère cela, rien ne prouve que ce soit exact. C'est comme si on nous demandait de noter nos dépassements de vitesse sur l'autoroute et de les communiquer ensuite à une instance officielle...

De plus, l'exposition de la population dans les "lieux à utilisation sensible" (LUS) est calculée, sans garantie que cela corresponde à une réalité physique lorsque beaucoup d'appareils seront connectés

³ Antennes adaptatives - Utilisation, défis & exposition, Séance d'information sur les antennes adaptatives, Berne, 26/11/2019, Hugo Lehmann, Centre de compétences Champs électromagnétiques, Swisscom (Suisse) SA

⁴ https://docs.wixstatic.com/ugd/12550c_a51f6a46317248ae843e2c39b00d166a.pdf?fbclid=IwAR0EefmcEoVzmZTyogHJ6FLyHLlxrd8IkSms4f4GHnUD1SJcIx9_mN4Gek8 et

⁵ https://docs.wixstatic.com/ugd/12550c_a51f6a46317248ae843e2c39b00d166a.pdf?fbclid=IwAR0EefmcEoVzmZTyogHJ6FLyHLlxrd8IkSms4f4GHnUD1SJcIx9_mN4Gek8 (page 9)

⁵ <https://www.ericsson.com/en/press-releases/2017/11/swisscom-selects-ericsson-as-strategic-supplier-for-gigabit-lte-and-5g>
"Ericsson assurera la transformation numérique complète du réseau de Swisscom pour passer au Gigabit LTE à l'échelle nationale et déployer la 5G."

⁶ Pour lire en détail le rapport : Annexe Thomas Fluri « BR_NISV_KAA_012922 – FR »

sur une antenne. Il n'est également pas tenu compte de l'effet cumulatif des réflexions sur les bâtiments voisins ou le sol. Le respect des normes est donc largement sujet à caution.

L'OFEV a mis sur pied un projet de contrôle sur plusieurs années (Automne 2019 – 2025). Un premier rapport est attendu en milieu 2022. Selon le chef de projet du monitoring Suisse, M. Sebastian Egger, il n'est pas prévu de mesures spécifiques dans les endroits qualifiés de lieux à utilisation sensible (LUS) comme les écoles, les hôpitaux ou dans les homes qui doivent être pris en considération en vue du caractère « vulnérable » de ces lieux. Initialement, il n'était même pas prévu de mesurer dans les écoles mais seulement sur les toits.

Suite aux demandes des associations, cet aspect a été revu et un « petit échantillon » sera effectué dans les couloirs ainsi que dans les cours de récréation **mais pas dans les salles de classe**⁷. Pour rappel, c'est dans les classes en pleine activité qu'on retrouve dans les sacs des enfants des téléphones portables d'autres objets connectés actifs (ordinateur, tablette, airpod, smart watch, etc.), le wi-fi du réseau scolaire sans oublier l'éventuel rayonnement d'antennes à proximité.

Or, M. Sebastian Egger a confirmé que cet aspect n'a pas été pris en considération car le budget ne le permettait pas. Pourtant, il s'agit bien de LUS qui « doivent » être pris en considération au risque de fausser largement le futur rapport qui doit sortir mi 2022. Il est incontestablement inacceptable pour les associations suisses qu'une nouvelle technologie, avec des calculs théoriques moyennés sur 6 minutes, sans mesures fiables et contrôlables de manière indépendante, puisse être déployée.

Force est de constater la forte implication **du lobby des opérateurs** et la perspective des profits immédiats avec une pression exercée sur nos élus et nos autorités. Depuis 2012 et jusqu'en 2020 (Motion 20.3237), la volonté d'augmentation des valeurs limites d'installation, bien que rejetées, se lit dans les publications du Parlement et du Conseil des Etats (2016 et 2018) :

1. [2012](#) : Postulat 12.3580 par Ruedi Noser pour le groupe PLR.
2. [2014](#) : Postulat 14.3149 par le groupe PLR avec comme orateur Christian Wasserfallen.
3. [2016](#) : Motion 16.3007 par la Commission des transports et des télécommunications du Conseil National sous la forme d'une motion avec 2 rapporteurs PLR (Hans Wicki et Kurt Fluri) et un UDC.
4. [2018](#) : Motion 18.3006 par la Commission des transports et des télécommunications du Conseil des Etats sous la forme d'une motion avec comme unique rapporteur le PLR Hans Wicki qui est passé du Conseil National au Conseil des Etats.
5. [2019](#) : Postulat 9.4497 par la PS Martina Munz lors de débats sur ce postulat et portant sur les risques climatiques de la 5G, le PLR Christian Wasserfallen explique pour la première fois clairement que le lobby des opérateurs veut des valeurs limites à 20V/m dans les lieux à utilisation sensible.
6. [2020](#) : Motion 20.3237 par le groupe PLR avec comme orateur Christian Wasserfallen sous la forme d'une motion. Cette fois, la hausse des valeurs limites n'est pas mentionnée directement, mais elle est la seule solution possible pour atteindre les objectifs de la motion.

Le 14 février dernier, Chance 5G a publié un communiqué de presse où il exhorte le DTAP à se positionner, lors de sa prochaine réunion du 4 mars, quant aux questions des valeurs limites, sous peine de bloquer le développement de cette technologie. Ce véritable chantage au tout-technologique, de la part d'un groupe de pression incluant des parlementaires est éhonté et prouve d'un manque total de considération pour le principe de prévention (à ce stade, rappelons que l'on ne parle même plus de principe de précaution) et les appels de la population à stopper ce développement dangereux, anarchique et vénal.

En matière de **désinformation, l'écologie et la durabilité sont également attaquées sous forme de greenwashing**. Monsieur Christian Wasserfallen, dans son intervention sur le postulat 19.4497, affirmait⁸ *"Si l'on veut économiser efficacement l'électricité pour les grandes quantités de données, il faudrait en fait accélérer massivement le déploiement de la 5G, car la technologie 4G est nettement*

⁷ Documents sur demande, échanges avec M. Egger - MSe Climate Sciences, Chef de Projet de monitoring

⁸https://www.parlament.ch/fr/ratsbetrieb/amtliches-bulletin/amtliches-bulletin-die-ideos?TranscriptId=285740&fbclid=IwAR0Uu3Xw1HNh5NEqoVfHBYTlP5_HYJBNBN-_WlJOUUIDqXSZlIeAfhj4R4 et https://www.parlament.ch/fr/ratsbetrieb/amtliches-bulletin/amtliches-bulletin-die-verhandlungen?SubjectId=53501&fbclid=IwAR1C7z2K0qmWH4Qqz3In8jnCY0E9BoMyjYomDj_RF19yRF7rtzcgVoQntA

moins efficace sur le plan énergétique que la norme 5G pour la transmission d'une unité de données. Vous pouvez lire les études correspondantes auprès des représentants du secteur ou dans les revues scientifiques."

Et plus loin :

"Une autre discussion, qui porte naturellement aussi sur ce sujet, concerne la question suivante : de combien d'antennes, de combien de centres de calcul, de combien d'infrastructures énergétiques avons-nous besoin pour mettre en place un réseau 5G ? Cela est lié de manière significative à la valeur limite que vous ne voulez absolument pas augmenter, à savoir la valeur limite de l'installation. Si, par exemple, vous vous en teniez à 20V/m au lieu de 5V/m, comme le recommande le secteur, cela signifierait qu'il ne faudrait pas installer une seule macro-cellule supplémentaire. C'est également ce qui ressort du rapport "Téléphonie mobile et rayonnement" du Conseil fédéral. Il suffirait d'équiper environ 8500 installations existantes et d'installer 2000 densifications de microcellules."

Or, Il est faux de prétendre que la 5G serait "favorable à l'environnement" comme le disent certains opérateurs, simplement sous prétexte que l'efficacité énergétique du protocole serait meilleure que la 4G et que les antennes 5G n'émettent que si c'est nécessaire et serait autrement en "mode veille". Des informations contradictoires l'attendent. Les opérateurs, et même certains scientifiques affirment que la 5G va consommer moins d'énergie, car elle serait plus efficace énergétiquement, (et puisque par « bit » d'information transmis, elle utiliserait moins d'énergie). **Pourtant l'association internationale des ingénieurs électriciens IEEE (www.ieee.org) affirme que les stations de base 5G consommeront au contraire 3 fois plus que les stations de base 4G⁹.**

Le problème est que les deux affirmations sont vraies : à puissance égale la 5G (grâce au temps de transmission plus court et au procédé de codage augmenté - QAM-256 ou même 1024) a besoin de moins d'énergie par bit de transmission que la 4G. Mais d'un autre côté, pour transmettre en 5G, il y a besoin de davantage de puissance pour avoir un signal très propre à la réception, faute de quoi le décodage ne pourra pas se faire correctement (IEEE). D'autres facteurs interviennent, comme le "PAPR" (peak-to-amplitude power ratio) qui est plus élevé avec la 5G.

Par ailleurs, on ne prend pas en compte le fait que justement la 5G est là pour connecter une grande quantité d'objets (env. 1 million au km2 en Suisse) et véhiculera donc finalement beaucoup plus de données. Ceci nécessitera de nombreux "data centers" supplémentaires pour stocker et traiter toutes ces données, ce qui aura pour conséquence que le bilan énergétique final sera bien pire qu'avec la 4G. De plus, selon un nouveau rapport d'Ericsson, la consommation moyenne en data a explosé depuis l'introduction de la 5G et a franchi le cap des 10 Go/mois au niveau mondial. En l'espace d'un an, l'utilisation du réseau a augmenté de 46 %. Selon Ericsson toujours, la consommation moyenne d'un utilisateur pourrait grimper à 35 Go d'ici fin 2026¹⁰.

De ce fait, les antennes 5G ne seront justement jamais en "mode veille", notamment à cause de tous ces objets connectés de manière permanente et qui exigent des transmissions de données incessantes. La facture énergétique et écologique, si l'on prend en compte le bilan total du "rêve" lié à la 5G, sera extrêmement lourd pour notre économie et pour l'environnement en général, si l'on tient compte des besoins des objets connectés, mais aussi des smartphones, des data center et l'explosion de la consommation en Go à venir.

On ne peut plus faire l'économie d'une réflexion globale. Le déploiement de la 5G est extrêmement dommageable pour la planète, du fait des quantités de matériaux nécessaires à la construction de dizaines ou de centaines de millions d'antennes, de milliards d'appareils mobiles, plus les cent milliards (!) "d'objets connectés" que l'on nous promet. Sans parler de la montagne de déchets générés. Ces matériaux sont par ailleurs extraits dans des conditions inhumaines, souvent par des enfants (minerais de sang). Et ces centaines de milliards d'appareils deviendront autant de déchets (très peu recyclables) dans moins de dix ans, aggravant encore un bilan écologique et humain déjà lourd. Plus que jamais, les citoyens suisses se mobilisent et dénoncent les atteintes à l'environnement et l'exploitation de ressources (fossiles ou non), étroitement liées au non-respect des droits humains les plus fondamentaux.

⁹ Spectrum 24.07.2019

¹⁰ https://docs.wixstatic.com/tugd/12550c_dab706cfd70e4bed8b3920d8e5e46664.pdf

Pour rappel, la plupart du temps les applications sont fixes, et n'exigent donc nullement un réseau mobile. La fibre optique est en cours d'installation dans toute la Suisse par Swisscom, et elle permet des débits supérieurs à la 5G et de manière totalement sécurisée.

A l'heure où nous savons qu'il y a des risques réels en terme de pénurie d'électricité, où la facture a plus que doubler en 2021 et où les plus grandes entreprises suisses ont été appelées à réduire leur consommation, la priorité ne devrait pas être mise sur la compétitivité, mais sur une réflexion lucide et durable au surplus d'énergie que consomme la 5G, sans compter les dizaines de millions d'objets connectés (en Suisse) qui seront eux aussi des sources de consommation non négligeable. A moins de contrarier l'Agenda 2030 !

Annexes : Communiqué détaillé aux autorités & Rapport Thomas Fluri FR & Alternatives techniques

Contacts :

Association Stop5G : Louisa Diaz : diaz.louisa@gmail.com / Olivier Bodenmann : stop5g.ch@gmail.com

Association Stop5G Glâne : Chantal Blanc : stop5gglane@gmail.com

Association 5G Moratoire pour la Suisse : Ghislaine Jaquier : info@5gmoratoirepourlasuisse.ch

Association Alerte Romande aux Rayonnements Artificiels (A.R.R.A.), www.alerte.ch



BUREAU D'INGÉNIEURS EN ÉLECTRONIQUE ETH / HTL - TH. FLURI
MAISON DE TEST ÉLECTRONIQUE / ATE-ENGINEERING / EXPERT EN ÉLECTRONIQUE DL

A propos de la décision du Conseil fédéral du 17 déc. 2021 : le CF légalise l'augmentation des valeurs limites d'installation

Les "facteurs de correction" controversés de l'OFEV seront inscrits tels quels dans l'ORNI par le Conseil fédéral, ordonnés au 01.01.2022 et entreront immédiatement en vigueur.

Ce faisant, les autorités de régulation suisses ne respectent pas les directives internationales de la CEI¹.

Demande d'une enquête parlementaire sur ce qui se passe autour de l'OFEV.

1. situation initiale :

En ce qui concerne les "explications" de l'OFEV et le supplément sur les antennes adaptatives du 23 février 21 qui en découle, l'auteur a rédigé une évaluation technique et l'a envoyée le 24 juin 2021 aux milieux intéressés et concernés, voir réf. [1].

L'évaluation est un examen détaillé des sources et des argumentations référencées par l'OFEV et aboutit à la conclusion suivante :

- Les "explications" de l'OFEV formulent pour les antennes MIMO massives adaptatives² avec 16 à 64 sous-réseaux des "facteurs de correction" massivement trop faibles, qui ne sont pas justifiés par l'état actuel des études technico-scientifiques - ni par la normalisation CEI/ITU³ proche de l'industrie qui les met en œuvre.
- Les "facteurs de correction" fixés par l'OFEV sont guidés par les souhaits des investisseurs et "tirés par les cheveux". Ils contredisent les résultats des études citées (Thors et al. et Shikhantsov et al.), qui ont fourni des indications sur la dépendance d'un facteur de réduction de la puissance de la matrice d'antenne et de la configuration de sous-réseaux d'antennes MIMO massives qui peut en être déduite, et sont massivement surévalués.
- L'analyse technique des documents référencés et le consensus actuel de la recherche et de la standardisation proches de l'industrie ne permettent pas de comprendre - pour autant que l'on ne se focalise pas sur les intérêts des investisseurs - pourquoi l'OFEV n'a pas adopté la standardisation internationale et donc les prescriptions actuelles de la CEI 62232 et TR 62669.

Avec les "explications" et le supplément sur les antennes adaptatives, l'autorité de régulation OFEV construit, au moyen d'études, un tissu d'arguments qui n'hésite pas à faire des déclarations erronées et à manipuler les citations et les évaluations des études. L'OFEV a ainsi entrepris de tromper les politiques, de tromper toutes les autorités d'exécution en matière de téléphonie mobile, y compris la justice administrative qui s'appuie sur "l'appréciation anticipée des preuves" et se prive ainsi de son pouvoir.

Le résultat de cette tromperie est désormais inscrit dans l'ORNI par le Conseil fédéral. Cette ordonnance entrera en vigueur le 1er janvier 2022 et constitue une attaque immédiate contre la vie et l'intégrité corporelle de toutes les personnes vivant en Suisse.

¹ CEI : Commission électrotechnique internationale



² Abrégé ci-après par : mMIMO

³ UIT : Union internationale des télécommunications

LUZERNSTRASSE 13 / 4552 DERENDINGEN / TEL 032 682 33 66 / FAX 032 682 67 58

CHÈQUE POSTAL:45 -7118-4 / BANQUE : SOLOTHURNER BANK CH-4500 SOLOTHURN

2. historique : Pourquoi les antennes adaptatives ont-elles besoin d'un "facteur de correction" ?

Les antennes adaptatives, prétendument efficaces sur le plan énergétique, nécessitent de la puissance, et ce **16 fois plus que les antennes passives utilisées jusqu'à présent**.

C'est ce qu'affirme même Swisscom SA, en la personne de M. Hugo Lehmann, ancien directeur du centre de compétences de Swisscom, dans une conférence du 29 nov. 2019, cf. réf. [2], extrait de la diapositive 5 :

>Total an notwendiger Mehrleistung

12,0 dB

>Faktor 16 mal mehr Leistung als heute!

Et comment Swisscom a-t-elle justifié cette déclaration ?

La technique 5G doit permettre de découpler le volume de transmission de données. Pour cela, il faut de la bande passante (min. 80 - 100 MHz), les opérateurs de téléphonie mobile ont besoin d'une bande de fréquence supplémentaire à partir de 3,5 GHz (en Europe), augmentation de puissance nécessaire :2.2 dB

Par rapport aux fréquences de transmission plus basses utilisées jusqu'à présent pour les techniques 2G-4G, il en résulte pour la nouvelle bande de fréquence 5G 3,5 GHz des valeurs d'atténuation plus élevées des rayonnements HF transmis (atténuation en espace libre, en anglais "path loss").

Swisscom a chiffré cette contribution à la puissance à :

5,8 dB

Remarque : cette argumentation omet le gain ERP¹ des antennes émettrices adaptatives, multiplié par 3 à 5 grâce au beamforming, par rapport aux antennes passives, et est donc **inexacte et trompeuse : ce montant réclamé n'est pas applicable !**

Comme Swisscom veut continuer à faire pénétrer la "couverture" radio dans l'enveloppe du bâtiment et que cela entraîne également des valeurs d'affaiblissement plus élevées pour le rayonnement HF à plus haute fréquence, une nouvelle multiplication par 2,5 de la puissance est réclamée.

4 dB

Ce besoin de puissance, voire l'incompatibilité de la technique 5G et en particulier de la technique d'antenne adaptative MIMO massive avec les valeurs limites d'installation suisses, était déjà connu de Swisscom des années avant la mise aux enchères par la ComCom des fréquences de la bande 3,5 GHz en février 2019. Le lobbying politique des investisseurs dans le domaine des télécommunications a été d'autant plus fort.

Le résultat de ces efforts s'est transformé pour eux en une grande désillusion : par deux fois, l'assouplissement des dispositions de prévoyance concernant les valeurs limites de placement est rejeté par le Parlement fédéral en 2016 et 2018 au Conseil des Etats.

¹ ERP : Effective radiated power pour une antenne dipolaire de référence



Il a fallu trouver un autre moyen d'installer les puissances d'émission nécessaires au fonctionnement adaptatif des antennes sans passer par la population.

La "solution" a été construite à partir d'une combinaison d'une moyenne sur 6 minutes du rayonnement HF et de son "exploitation" statistique.

En croyant aveuglément aux promesses fantastiques de la "numérisation", il était d'emblée exclu de renoncer à cette technique gourmande en puissance et nuisible à la santé, voire à la biosphère. Remarque : pourquoi cette orthographe entre guillemets et guillemets finaux : **"facteur de correction" ?**

Il s'agit d'attirer l'attention sur l'origine de la "correction" : **le changement dans l'évaluation du rayonnement micro-ondes, qui s'éloigne de l'évaluation de la valeur instantanée (valeur limite de l'installation en tant que valeur efficace vraie RMS) vers une évaluation statistique de la moyenne sur 6 minutes et du percentile 95%.**

Ce changement ne reconnaît que le dogme thermique de l'ICNIRP, les effets nocifs biologiques non thermiques sur le corps humain sont occultés. Des effets nocifs qui ont été prouvés depuis des décennies par la recherche indépendante de l'industrie. Mevissen et Dr. Schürmann, publiée dans l'édition spéciale de BERENIS de janvier 2021. Une évaluation de cette revue sur la remise en question de la VLIInst² est donnée dans la réf. [3].

2.1 Des promesses qui ont des conséquences : la construction du "facteur de correction

Swisscom n'a pas eu tort d'estimer que les antennes MIMO massives adaptatives nécessitent plusieurs fois (3 à 10 fois) la puissance d'émission HF des antennes passives. Chacun des éléments d'antenne, par exemple 32 pour une 32TRx mMIMO, est commandé par un amplificateur de puissance HF séparé. Selon l'état actuel de la technique, ces amplificateurs génèrent une puissance dissipée relativement importante, même si le rayonnement HF est faible ou nul, voir réf. [4]. Cela signifie que les antennes mMIMO ne peuvent pas être exploitées avec une puissance RF aussi faible que l'on veut. Même en l'absence de rayonnement HF, les amplificateurs de puissance HF consomment près de 50% de la puissance d'exploitation fournie : les antennes MIMO adaptatives massives deviennent de véritables **chauffages électriques dans l'espace public**, cf. réf. [13].

L'évolution constatée des antennes mMIMO vers des matrices de plus en plus grandes conduit en pratique à un doublement du nombre d'éléments d'antenne et donc à un doublement de la puissance dissipée. Cela signifie que **la technique d'antenne mMIMO a un problème d'échelle ; le pied de nez, la perte de puissance inévitable des amplificateurs de puissance HF, accompagne chaque augmentation de la puissance de transmission de données.**

Ericsson avait déjà signalé en décembre 2017 l'incompatibilité manifeste avec les limites de champ HF (compliance distance) de la technologie d'antenne MIMO massive dans une zone urbaine dense, voir réf. [5], [6].

La "solution" au problème a été présentée par Ericsson dans le **changement de paradigme** évoqué précédemment, à savoir l'abandon de l'évaluation du rayonnement HF sous forme de valeurs instantanées au profit d'une moyenne sur 6 minutes du rayonnement HF et de son exploitation statistique au moyen d'une évaluation du percentile 95%, voir réf. [4].

² VLIInst : valeur limite de l'installation ORNI



Cette "astuce" statistique **élimine les 5% d'événements de champ HF les plus élevés** et construit le "facteur de correction" (en anglais PRF : power reduction factor³).

Ce document d'étude, guidé par les intérêts des fabricants et des investisseurs, fournit le costume argumentatif nécessaire pour le "facteur de correction", voir réf. [6] :

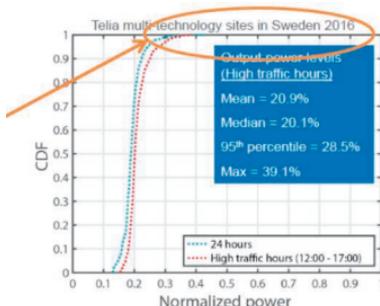
Dans le monde réel, en particulier chez les riverains d'installations de téléphonie mobile (MFA), ces 5% d'émissions HF les plus élevées n'ont évidemment pas disparu de l'habitation (LUS⁷). Pour eux, le constat de la réf. [4] reste valable :

Présentations Ericsson [5], [6] :

La fonction de distribution cumulative (CDF) additionne les différentes occurrences (HF-EMF) et indique, selon les hypothèses d'Ericsson, que **95% de toutes les occurrences se situent en dessous de 28% de la puissance maximale**.

Mais que se passe-t-il ici ?

Qu'advient-il des 5% de personnes exposées à des CEM HF supérieures à la VLIInst (évaluée statistiquement) ?



Qu'advient-il des habitants de l'AMF qui sont exposés pendant 5% du temps à un rayonnement de micro-ondes jusqu'à 70% supérieur à la VLIInst évaluée statistiquement au moyen du 95e centile ? La VLIInst ne s'applique-t-elle plus qu'à 95% de la durée de travail, d'habitation et de sommeil dans un LUS ?

Le Conseil fédéral compétent a tenté - devant la caméra de la SRF - de minimiser cette occultation statistique systématique de la réalité - en la qualifiant de "dépassements de courte durée".

Après l'analyse des rapports de validation Power lock, nous savons qu'il ne s'agit pas uniquement de ces 5% de dépassements systématiques de la VLIInst. Voir aussi réf. [11]

Diagramme tiré du rapport de validation Powerlock de Swisscom du 08 juillet 2021 <https://www.bakom.admin.ch/bakom/de/home/suche.html#validation%20>

L'enregistrement de la puissance montre, voir zone C, **que l'algorithme de verrouillage de puissance d'Ericsson autorise un rayonnement RF à pleine puissance ERPmax,n pendant plus de 100 secondes du cycle de mesure de 6 minutes**. 100 secondes sur 360 correspondent à 27% du cycle de mesure !

En outre, l'algorithme Powerlock passe brusquement des valeurs minimales aux valeurs maximales, ce qui augmente les effets biologiques néfastes des CEM⁸.

³ PRF : power reduction factor, terme international désignant le "facteur de correction".

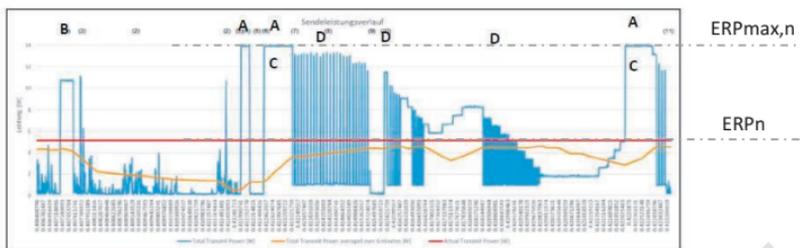


Abbildung 3: Sendeleistung während dem Ablauf des Downloads

L'OFEV accepte également sans discussion le changement de paradigme dans l'évaluation du rayonnement HF et construit sur cette base le supplément sur les antennes adaptatives.

⁷ OMEN : OFEV "newspeek" (Orwell) pour les "lieux à utilisation sensible".

⁸ CEM : Champs électromagnétiques

2.2 Comment agit le "facteur de correction" ?

Dans la prévision calculée de l'ORNI, la part de champ HF d'une antenne mMIMO sur un LUS n'est plus calculée avec la puissance ERPmax,n déclarée, mais avec la puissance ERPn réduite par le "facteur de correction".

Citation tirée du supplément de l'OFEV sur les antennes adaptatives, paragraphe 3.3.3 :

"La puissance émettrice déterminante - (note tfl : donc utilisée pour le calcul dans la prévision calculée de l'ORNI) - ERPn de l'antenne adaptative n est donc :"

$$ERPn = k_{AA} \times ERP_{max,n} \quad ; \quad 0 < k_{AA} < 1$$

k_{AA} est un facteur ≤ 1 . Les acteurs aiment le présenter sous forme de logarithme, c'est-à-dire en valeurs dB. Le logarithme des nombres < 1 devient négatif.

Plus la valeur dB est négative, plus le "facteur de correction" est faible. Et plus la puissance maximale rayonnée ERPmax,n := puissance de crête est élevée.

ERPn est limité par la VLIinst et donc prédéfini. Plus le "facteur de correction" est faible, plus la puissance maximale autorisée déclarée - et agissant comme puissance de crête - ERPmax,n est élevée. (voir pics de puissance de l'enregistrement PowerLock p. 4)

3. la "solution suisse" de l'OFEV permet un rayonnement de puissance de crête ERPmax,n 2,5 fois plus élevé que celui convenu au niveau international

Que pense l'OFEV des affirmations du tableau 1, paragraphe 3.3.2 de l'addendum sur les antennes adaptatives ?



Tabelle 1:

Korrekturfaktor K_{kA}

| Anzahl Sub-Arrays | Korrekturfaktor K_{kA} | Korrekturfaktor in dB |
|-------------------|--------------------------|-----------------------|
| 64 und mehr | ≥ 0.10 | ≥ -10 dB |
| 32 bis 63 | ≥ 0.13 | ≥ -9 dB |
| 16 bis 31 | ≥ 0.20 | ≥ -7 dB |
| 8 bis 15 | ≥ 0.40 | ≥ -4 dB |
| 1 bis 7 | 1 | 0 dB |

Le "facteur de correction" de l'OFEV pour une antenne mMIMO 64 subarrays est fixé à une valeur de 0,1, soit 60% de moins que la valeur internationale de 0,25. **L'OFEV autorise donc une multiplication par 10 de la puissance, au lieu de la multiplication par 4 en vigueur au niveau international, soit une puissance 2,5 fois supérieure !** S'agit-il d'un cas particulier pour la Suisse ?

| Nombre de sous-réseaux | OFEV kAA | IEC PRF | Écart | Puissance supplémentaire CH par rapport à IEC |
|------------------------|----------|---------|-------|---|
| 64 | 0.1 | 0.25 | 60% | 2,5 fois |
| 32 | 0.13 | 0.25 | 50% | 2 fois |
| 16 | 0.2 | 0.32 | 40% | 1.66 fois |

Où l'OFEV trouve-t-il la justification de ces écarts massifs des "facteurs de correction" par rapport aux normes convenues au niveau international ?

Le point de cristallisation des "explications" de l'OFEV sur la dérivation d'un "facteur de correction" se trouve dans la figure 13 du paragraphe 6.4. Dans ce graphique réalisé à la main - est-il le résultat d'une manifestation de lobbyistes ? - l'échelle étrange de l'axe X horizontal irrite tout d'abord, quelles mathématiques supérieures interviennent ici et pourquoi les "facteurs de correction" sont-ils tracés vers le haut sur l'axe Y, bien que les valeurs dB soient négatives ? une logique de lobbyiste intervient-elle ici : plus c'est négatif, plus c'est "positif" ?

Mais ensuite, l'importance accordée au travail d'étude de Shikhantsov se distingue.

L'OFEV a manifestement **utilisé les "facteurs de correction" des plages de valeurs maximales** (interprétées comme les plus grandes valeurs d'atténuation négatives en dB) **du travail de Shikhantsov**. Les cercles et lignes de lecture inscrits en bleu donnent les valeurs du tableau 1, voir page précédente.



Aktenzeichen: BAFU-322.3-5/7

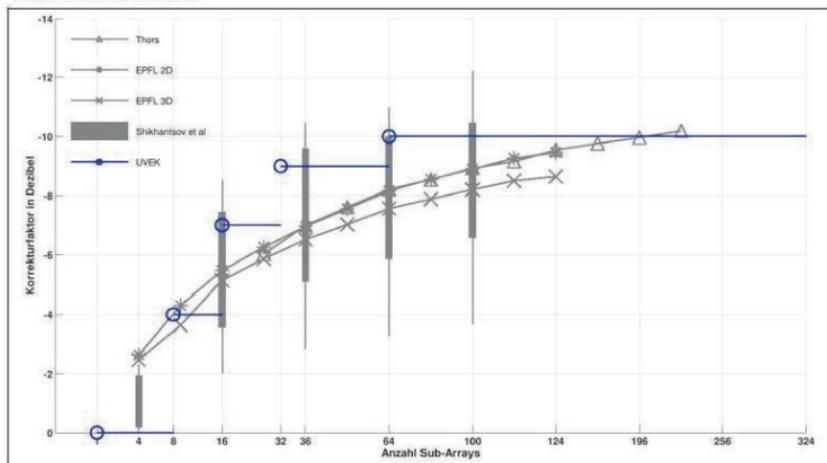


Abbildung 13: Korrekturfaktoren aus den oben genannten Studien, welche unterschiedliche Antennengrößen berücksichtigen in Grau (Thors et al. (2017), Tingyong & Skrivervik (EPFL, 2020) und Shikhantsov et al. (2020)), und daraus abgeleitete Korrekturfaktoren in Blau abhängig von der Antennengröße (Anzahl Sub-Arrays).

4. interprétation par l'OFEV de l'étude Shikhantsov (voir également l'annexe 1) :

Tout d'abord, il est nécessaire de s'expliquer sur le fait que l'OFEV, contrairement à l'exigence de précaution de la LPE⁴ art. 1, al. 2, afin de "limiter à temps les effets nocifs" - et le rayonnement micro-ondes CEM en est indubitablement un, ce qui devrait être clair pour tous les intéressés au plus tard depuis la Mevissen-Schürmann Review de janvier 21 - il n'a **pas utilisé la plage de valeurs minimales de l'étude Shikhantsov, ou du moins sa valeur moyenne**, qui coïncide en outre à peu près avec les données des autres études citées en référence (sic !), **comme critère pour la déduction des "facteurs de correction", mais justement la valeur maximale !** (c'est-à-dire l'atténuation négative la plus élevée en dB =[^] le plus petit "facteur de correction").

Les explications de l'OFEV déduisent de l'étude Shikhantsov les déclarations suivantes, citation : "Pour différents scénarios avec des antennes adaptatives composées de 64 éléments d'antenne, l'étude a calculé des valeurs (95e percentile) d'environ -10 dB (0,1) à -3 dB (0,5) par rapport au maximum théorique et, pour un scénario réaliste avec une durée d'utilisation de 10 secondes, des réductions de -7 dB (0,2) à -6 dB (0,25)".

La première partie de cette affirmation est trompeuse, **car elle ne tient pas compte de l'influence déterminante de la performance de beamforming de l'équipement logiciel de la station de base et de l'antenne mMIMO sur les "facteurs de correction"**. Les -10 dB (0,1) cités sont indiqués

⁴ LPE : Loi sur la protection de l'environnement, loi fédérale 814.01



dans l'étude Shikhantsov et al. pour un précodage "zero forcing" et un temps d'utilisation des terminaux (UE) de justement 10 secondes.

Les 7 dB (0,2) et -6 dB (0,25) mentionnés plus haut sont indiqués pour un schéma de transmission de précodage à "ratio maximal" avec 10 UE ⁵ et 10 secondes de temps de connexion.

Les "explications" de l'OFEV utilisent dans la figure 13 **les valeurs d'atténuation négatives les plus élevées en dB, des résultats disponibles dans l'étude de simulation de Shikhantsov et al., sans mentionner ou discuter les conditions requises pour cela : la puissance de beamforming "zero forcing"** de l'équipement logiciel de la station de base, le nombre de terminaux connectés simultanément (UE's) et la durée de connexion.

En revanche, le résumé de l'étude de Shikhantsov désigne les conditions de manière techniquement et scientifiquement correcte, citation :

"Dans un scénario réaliste, avec un BS composé de 64 éléments d'antenne qui servent 5 UE simultanément et une durée de connexion utilisateur de 10 s, 95% des observations de gain avec décalage temporel de 6 minutes sont tombées en dessous de 0,22 (plus de 6,6 dB de réduction), 0,20 (7 dB) et 0,13 (8,9 dB) du maximum théorique, en utilisant respectivement le livre de code, la transmission du rapport maximal et les schémas de forçage nul. Avec une durée de connexion utilisateur de 60 s, les 95e percentiles correspondants augmentent à 0,35 (4,6 dB), 0,30 (5,2 dB), et 0,21 (6,8 dB), respectivement".

L'étude de Shikhantsov démontre les fortes dépendances des "facteurs de correction" de :

- Performance de beamforming : beamforming 2D horizontal versus 3D horizontal/vertical, Même une extension d'une antenne mMIMO de 16 à 64 sous-réseaux n'atteint pas, avec l'utilisation d'un beamforming 2D (horizontal) "codebook-based", le facteur de réduction d'une antenne mMIMO 16 sous-réseaux avec une performance de beamforming 3D "zero forcing". (voir Annexe 1, p. 16)
- Nombre d'éléments d'antenne/sous-réseaux,
- Nombre de terminaux (UE) actifs simultanément,
- Durée de la connexion,
- Répartition des UE dans le volume de balayage de l'antenne mMIMO, répartition des utilisateurs.

L'étude Nokia (Barraca et al.) confirme également ce constat et - (sic !) - la diapositive 22 de la conférence Swisscom de Hugo Lehmann de nov. 19, voir réf. [2]).

L'annexe 1 montre la **plage de variation des "facteurs de correction" (PFR)** pour un précodage 2D "codebook based", 10 UE et 60" de temps de connexion (ligne bleue), et un précodage 3D "zero forcing" avec 10 UE et 10" de temps de connexion (ligne rouge).

⁵ UE : User Equipment, c'est-à-dire un terminal mobile, un téléphone portable



La différence de réduction de puissance, déterminée à partir d'une moyenne sur 6 minutes et d'une évaluation statistique au 95%, est d'environ 5 dB, soit un facteur 3, entre un beamforming precoding "codebook based" et un "zero forcing" !

Les "explications" de l'OFEV - et donc aussi le supplément sur les antennes adaptatives - ne reconnaissent que l'influence de la disposition matrice/subarray sur le "facteur de correction", les 4 autres facteurs d'influence - et en particulier - la puissance de beamforming ne sont pas pris en compte !

La figure 13 des "Explications" de l'OFEV compare les résultats des études sans inclure ou discuter la performance des fonctionnaires, elle compare donc "des pommes avec des poires" et est manipulatrice.

Et ce, à plusieurs reprises, car comment expliquer autrement l'échelle "créative" de l'axe des X dans la figure 13 ? Encore une fois, pour vérification, la figure 13 des "Explications" de l'OFEV : l'échelle de l'axe X n'est ni linéaire ni logarithmique, mais : **manipulée**.

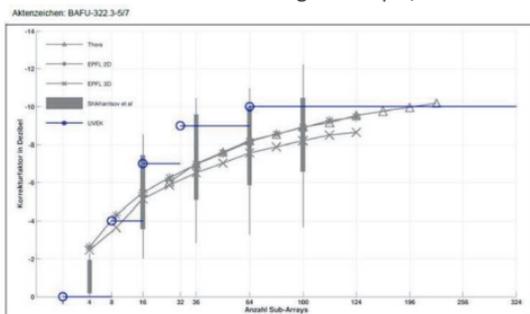
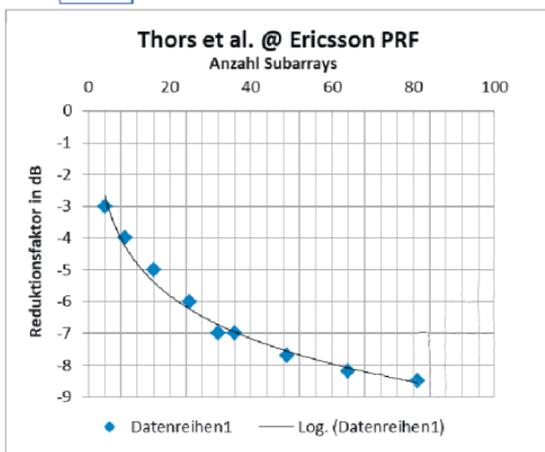


Abbildung 13: Korrekturfaktoren aus den oben genannten Studien, welche unterschiedliche Antennengrößen berücksichtigen in Grau (Thors et al. (2017), Tingyong & Skrivervik (EPFL, 2020) und Shikhantsov et al. (2020)), und daraus abgeleitete Korrekturfaktoren in Blau abhängig von der Antennengröße (Anzahl Sub-Arrays).

Ce n'est qu'ainsi que l'on a pu reconstituer la courbe logarithmique représentée, connue de l'étude de Thors et al.



Voici, à titre de comparaison, l'évaluation de Thors et al., avec une représentation linéaire sur l'axe X et une représentation correcte sur l'axe Y des valeurs dB négatives, respectivement $0 < \text{PRF} < 1$.



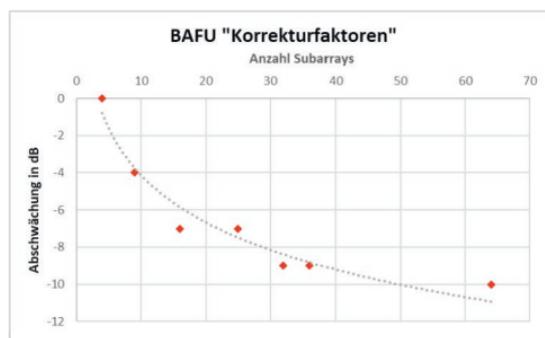
Et voici l'évaluation graphique de l'étude Shikhanstov et al., selon l'annexe 1, celle-ci montre, comme l'étude Thors et al. une évolution logarithmique :



Si l'on essaie de représenter la figure 13 de l'OFEV avec une échelle linéaire définie pour les axes X, on obtient les résultats suivants

Les divergences brutales avec les études technico-scientifiques référencées comme base des "explications" de l'OFEV sont ainsi immédiatement perceptibles.

En déplaçant "habilement" l'échelle de l'axe X, les "facteurs de correction" de l'OFEV dans la figure 13 suivent à peu près la courbe logarithmique démontrée par les études citées.





Conclusion :

Les "facteurs de correction" de l'OFEV reposent sur une évaluation manipulateur et présentent des valeurs ERP_{max,n} de 3-4 dB =[^] facteur 2 à 2,5 fois plus élevées.

La comparaison directe des "facteurs de correction" de l'OFEV avec les prescriptions PRF de la CEI 62232 (voir tableau, paragraphe 3 "Cas particulier de la Suisse" en haut de la page 6) est ainsi confirmée.

Si, au lieu des valeurs maximales PRF des résultats Shikhantsov (selon le tableau 1 de l'étude), on utilise les résultats pour un précodage IRM "transmission du rapport maximal" :

Scénario : 10 UE's / 10 sec, MRT Precoding

Résultats : **16 SA : 0.36/ -4.4dB32 SA : 0.25/ -6dB64 SA : 0.19/ -7.2dB**

SA = sous-réseau

Cela correspond à peu près aux "facteurs de correction" selon la norme IEC 62232/TR62669:2019.

C'est le contenu de la déclaration dans la réf. [1] KP139, citation :

"Il n'est pas possible de comprendre, à partir de l'analyse technique des documents référencés et de l'état connu de la recherche et de la standardisation proches de l'industrie - pour autant que l'on fasse abstraction de la perception des intérêts des investisseurs - pourquoi l'OFEV ne reprend pas la standardisation internationale et donc les prescriptions de l'IEC 62232 / TR 62669:2019 !"

"L'OFEV, en tant qu'autorité de régulation de la téléphonie mobile, construit avec les "explications" un tissu d'arguments à partir d'études, qui n'hésite pas à faire des déclarations erronées, des citations et des - évaluations d'études manipulatoires".

Si l'on ne veut pas entendre cette explication, à savoir l'influence des intérêts des investisseurs sur la fixation des "facteurs de correction" par l'OFEV, il ne reste plus qu'à se réfugier dans le monde imaginaire des "vérités alternatives", avec par exemple des déclarations telles que : "Nous n'avons pas le choix :

En Suisse, les lois physiques régissant la propagation des ondes électromagnétiques ne sont pas les mêmes que dans le reste du monde.

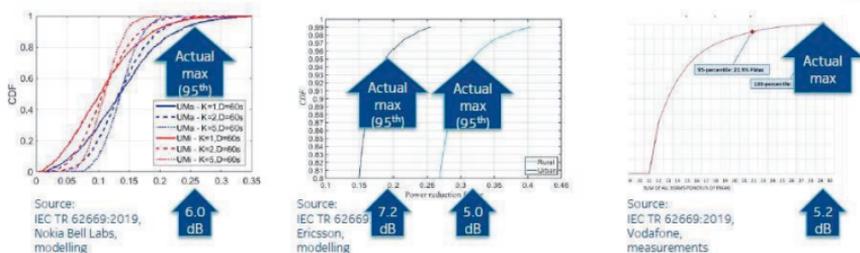
La population suisse dispose de processus biochimiques particulièrement robustes pour se défendre contre le stress oxydatif des cellules et pour renforcer le système immunitaire. Ces processus sont capables de supporter une exposition aux champs CEM HF 2,5 fois plus importante que le reste du monde.

Imaginons que sur les autoroutes suisses, on puisse rouler 2,5 fois plus vite que dans les pays voisins (limite de vitesse de 120 km/h), c'est-à-dire à 300 km/h !



5. voici les faits de la normalisation convenue au niveau international sur les "facteurs de correction" selon IEC TR62669:2019 use cases conforming with IEC 62232.

Diapositive de la présentation Nokia : "On the road to Use cases, technology & EMF standardization", 2019, réf. [7], étaye la norme CEI TR62669:2019, réf. [9].



- The actual transmitted power (time-avg) does not exceed a threshold (= actual maximum threshold)
- Power reduction factors (actual max threshold/configured max) vary from 5 to 7 dB

24 © Nokia 2017

Public

NOKIA

Le graphique de gauche fait référence à l'étude Nokia [7]. Celle-ci modélise les rayonnements 3GPP 3D pour un scénario UMa (Urban Macro) et un scénario UMi (Urban Micro) avec une antenne MIMO massive 8 x 8 et une puissance de beamforming de précodage MRT. Résultat de l'étude pour le "facteur de correction", percentile 95% : **-6dB =^ facteur de réduction 0,25**.

Citation : "(...) En ne considérant qu'un seul UE actif par BS, les résultats numériques montrent que le 95e/99e percentile de la puissance de transmission réelle du BS ne représente que 26%/32% en UMa et 22%/27% en UMi de la puissance de transmission maximale, **et que cela permet de réduire de près de la moitié la distance de conformité**".

Le graphique du milieu fait référence à l'étude Ericsson [5], [6].

Cette étude examine également une matrice d'antennes MIMO massive 8 x 8, mais en considérant le rayonnement LoS. Résultats de l'étude pour le "facteur de correction", 95% percentile :

8x8, scénario rural : **- 5 dB =^ Facteur de réduction 0,32**

8x8, scénario urbain : **- 7.2 dB =^ Facteur de réduction 0.2**

Non spécifique : **- 6,5 dB =^ 0,22 Facteur de réduction.**

Le graphique de droite atteste des mesures de Vodafone, **-5,2 dB =^ facteur de réduction 0,3**.

Un récent livre blanc d'Ericsson, s. réf. [8], datant d'octobre 2021, indique, je cite : "*Cela signifie que la puissance ou la PIRE doit être multipliée par 0,25 (réduite de 6 dB) dans les calculs de la conformité RF EMF des limites en utilisant des enveloppes de faisceau de trafic. Dans cette PRF, la réduction de puissance due à un cycle de service TDD de 0,75 a été incluse. Sans ce facteur, la PRF recommandé est de 0,32*".

Au niveau international, le PRF pour une antenne 64 sous-réseaux mMIMO est donc actuellement de : - 6 dB / 0,25.



Le "facteur de correction" de l'OFEV est inférieur de -4 dB, ce qui entraîne une multiplication par 2,5 de la puissance par rapport aux pays voisins.

6) Conclusions, demande d'une enquête parlementaire sur les processus et les liens d'intérêts à l'OFEV :

Les "explications" de l'OFEV stipulent pour les antennes 16 - 64 TRx mMIMO des puissances de crête ERP_{max,n} massivement surélevées, qui ne sont pas étayées par les études technico-scientifiques disponibles citées !

"L'OFEV, en tant qu'autorité de régulation de la téléphonie mobile, construit avec les "explications" un tissu d'arguments à partir d'études, qui n'hésite pas à faire des déclarations erronées, des citations et des - évaluations d'études manipulatrices".

Avec les "explications" et le supplément sur les antennes adaptatives, l'OFEV a entrepris d'induire en erreur les politiques, toutes les autorités d'exécution en matière de téléphonie mobile, y compris la justice administrative qui s'appuie sur "l'appréciation anticipée des preuves" et se prive ainsi de ses droits.

Le résultat de cette tromperie est désormais inscrit dans l'ORNI par le Conseil fédéral.

Cette ordonnance entrera en vigueur le 1er janvier 2022 et constitue un attentat contre la vie et l'intégrité corporelle de toutes les personnes vivant en Suisse, qui prend effet immédiatement.

Non, ce n'est pas un "Buebetrickli", les garçons ne disposent pas des outils statistiques et journalistiques éblouissants et manipulateurs du lobby des télécoms.

L'exposé de Hugo Lehmann, Swisscom (Suisse) SA, cité au début, de novembre

2019, tenue après la double défaite sur le relèvement des valeurs limites de l'installation en

Le contenu de la lettre adressée au Parlement est trompeur et documente de manière exemplaire le plan d'action du lobby des investisseurs en télécommunications pour imposer l'augmentation de puissance nécessaire à l'exploitation de la technologie des antennes mMIMO, en contournant le Parlement et le public.

L'augmentation de puissance de 6 dB revendiquée par Hugo Lehmann en raison de l'amortissement du trajet, voir réf. [2], qui est en outre techniquement inexacte, comme argumenté dans la section 2, a apporté sa contribution trompeuse à l'évaluation erronée de l'OFEV.

La manipulation et la désinformation des autorités de régulation, c'est-à-dire l'infiltration des autorités par le lobbying (en anglais "agency capture") et, en fin de compte, du Conseil fédéral, permettent de saper l'État de droit.

Ulrich Beck réf. [14] diagnostique la défaillance de l'État dans la régulation des grands risques à l'époque moderne comme suit, citations p. 204 et 84 :

"La rationalisation des fins et la technicisation épuisent la substance démocratique de la société qui se modernise. Les experts gouvernent de plus en plus, même là où les politiques sont nominalement responsables".



Le titre choisi par le Conseil fédéral dans son communiqué de presse du 17 décembre 2021 concernant l'adaptation de l'ORNI :

"Les antennes adaptatives : Le Conseil fédéral clarifie la situation et renforce la sécurité juridique" correspond à une satire amère au vu des manipulations effectives des autorités de régulation et de l'exécutif.

Il est désormais "clair" que l'exécution des installations de téléphonie mobile doit se faire avec une "solution suisse" en raison des "recommandations" manifestement manipulatoires des autorités de régulation. Le non-respect manifeste des normes internationales (CEI, UIT⁶) concernant les "facteurs de correction" applicables ainsi que le changement de paradigme contesté dans l'évaluation des CEM - passage d'une évaluation instantanée à une moyenne sur 6 minutes et à une évaluation statique du percentile 95% - continueront à occuper les tribunaux administratifs.

En effet, les "facteurs de réduction" argumentés sur la base du dogme thermique de l'ICNIRP - qui conduisent à une puissance de crête jusqu'à 10 fois plus élevée - sont biologiquement inacceptables et mettent en danger l'ensemble de la biosphère, par exemple :

- quel est l'effet d'une moyenne de 6 minutes sur la perception biologique et psychique d'une gifle reçue ou des dégâts causés à la forêt suite à une rafale de 250 km/h ?
- la VLInst ne s'applique-t-elle plus qu'à 95% de la durée de travail, d'habitation et de sommeil dans un LUS ?

La "sécurité juridique" n'est pas non plus au rendez-vous, comme l'a clairement montré l'avis de droit du professeur Zufferey de l'Université de Fribourg, réf. [12], commandé par les cantons (DTAP⁷), avec le résultat intermédiaire 5 :

"2. toutefois, ni le Conseil fédéral ni les législateurs cantonaux ne peuvent, par de nouvelles dispositions, restreindre le droit fondamental des personnes particulièrement concernées de faire valoir leurs intérêts protégés par le droit supérieur".

Les recommandations d'exécution sur les antennes adaptatives ne sont pas le seul "chantier" de l'OFEV :

Le résumé d'une revue de l'état actuel des études (évaluation des études pour la période 2010 à 2020), Universités de Berne et de Bâle, Prof. Dr Mevissen et Dr Schürmann, publié avec l'édition spéciale de BERENIS de janvier 2021, s. réf. [3], sur les effets nocifs biologiques non thermiques des rayonnements électromagnétiques, confirme que de tels effets se produisent tout à fait *"même dans le domaine des valeurs limites de l'installation"*.

L'évaluation [3] trouve

"13 études sur un total de 150 référencées présentent des valeurs d'exposition aux CEM inférieures à la valeur limite de l'installation de 5,0 V".

⁶ UIT : Union internationale des télécommunications

⁷ DTAP : Conférence des directeurs cantonaux des travaux publics, de l'aménagement du territoire et de l'environnement



Les anciennes valeurs limites de l'installation deviennent ainsi des valeurs de danger !

Le rapport explicatif de l'OFEFP de 1999 sur l'introduction de l'ORNI indique que
""Si de nouvelles connaissances approfondies sont acquises sur les effets du rayonnement non ionisant de faible intensité, les valeurs limites d'immissions doivent être révisées en conséquence (...)".

Les recherches internationales indépendantes de l'industrie confirment les effets biologiques non thermiques de l'eau.

L'étude de Mevissen-Schürmann, financée par l'État fédéral allemand, vient s'ajouter à la liste des effets nocifs depuis des décennies (en 2011, l'OMS a classé le rayonnement de la téléphonie mobile dans le groupe 2B, "potentiellement cancérigène").

L'OFEV n'a pas encore réagi à cette problématique brûlante et urgente.

L'OFEV doit être invité à adapter les valeurs limites d'immissions et d'installations aux connaissances actuelles, indépendantes de l'industrie, sur les effets nocifs biologiques non thermiques du rayonnement de la téléphonie mobile.

Mise en œuvre en suspens de l'arrêt du TF 1C_97/2018 :

Dans son arrêt du 3 septembre 2019 (1C_97/2018, consid. 8.3), le Tribunal fédéral a demandé à l'OFEV de faire effectuer ou de coordonner un contrôle des systèmes d'assurance qualité à l'échelle nationale, après que des défauts n'ont pas été détectés par les systèmes d'assurance qualité dans 8 des 14 installations de téléphonie mobile contrôlées dans le canton de Schwyz. **Ce jugement date aujourd'hui de plus de deux ans. Jusqu'à présent, l'OFEV n'a rien fait savoir sur la manière dont il entendait mettre en œuvre l'ordonnance du Tribunal fédéral.** Il était donc déjà clair en 2019 que la conception des systèmes d'assurance qualité pour les installations de téléphonie mobile conventionnelles pouvait présenter de graves déficits et devait être vérifiée. Ces déficits persistent et il n'y a aucune garantie que les systèmes AQ reflètent correctement les dépassements des valeurs limites. Le droit légal au respect des valeurs limites n'est pas garanti.

Les manipulations constatées dans le supplément de l'OFEV sur les antennes adaptatives sont graves et donnent de bonnes raisons de penser que cette autorité de régulation est infiltrée par le lobby des télécoms ("agency capture") et "vidée" de sa substance sur le plan technique.

Demande d'une enquête parlementaire de l'OFEV :

L'OFEV s'est-il laissé "rouler dans la farine" par le lobby des télécoms ?

Quel est le rôle de la Confédération en tant qu'actionnaire principal de Swisscom (Suisse) SA ?

Il est extrêmement urgent que les politiciens et les partis engagés prennent conscience de la menace aiguë que le rayonnement de la téléphonie mobile fait peser sur la vie et l'intégrité corporelle de la population suisse et s'engagent activement contre cette menace au Parlement. Il est nécessaire de clarifier les processus et les liens d'intérêts actifs au sein et autour de l'OFEV, lors de l'élaboration et de la formulation de la recommandation d'exécution sur les antennes adaptatives. L'engagement législatif est nécessaire, car la justice administrative s'oriente vers



l'OFEV en tant qu'autorité de régulation en se référant à "l'appréciation anticipée des preuves". Ainsi, un système autoréférentiel agit, qui ne peut être brisé que par une intervention législative.

Une intervention rapide est nécessaire, elle peut sauver des vies !

Ces "facteurs de correction de la solution suisse" ne doivent plus exister !

Derendingen, le 29 janvier 2022

Thomas Fluri, ingénieur diplômé EPF/HTL

Conditions d'utilisation du contenu de ce travail :

Les citations doivent être faites mot pour mot et le contexte argumentatif **doit** être reconnaissable. L'auteur souhaite que les contextes et les processus présentés soient largement diffusés et discutés.

L'auteur déclare que la présente évaluation technique est indépendante de tout intérêt et de tout financement et qu'elle ne présente pas de conflit d'intérêts (COI). Les dons sur le compte n° 45-7118-4 sont les bienvenus et nous vous en remercions.

Références, sources :

- [1] Évaluation technique :
Critique des "Explications de l'OFEV sur les antennes adaptatives et leur évaluation" et du supplément de l'OFEV du 23 février 2021 sur les antennes adaptatives, recommandation d'exécution de l'ordonnance ORNI, OFEFP2002, IFE Th. Fluri, juin 2021.
- [2] Antennes adaptatives - Utilisation, défis & exposition,
Séance d'information "Antennes adaptatives", Berne, 26/11/2019,
Hugo Lehmann, Centre de compétences Champs électromagnétiques, Swisscom (Suisse) SA [3] Existe-t-il des indices d'un stress oxydatif accru dû aux champs électromagnétiques ? Meike Mevissen, Université de Berne, Dr. David Schürmann, Université de Bâle, IFE Th. Fluri, déc. 21.
- [4] Évaluation technique :
Indications de puissance ERP minimale trompeuses et techniquement irréalisables pour les macro-antennes 5G actives et adaptatives MIMO massives dans les StDb1, Online Monitoring, QSS2 et antennes adaptatives, IFE Th. Fluri, déc. 2020.
- [5] Ericsson, "Impact of EMF limits on 5G network roll-out", ITU Workshop on 5G, EMF & Health Varsovie, 5 décembre 2017, https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20171205/Documents/S3_Christer_Tornevik.pdf
- [6] "Time-Averaged Realistic Maximum Power Levels for the Assessment of Radio Frequency Exposure for 5G Radio Base Stations Using Massive MIMO", publié le 18 septembre 2017, date d'actualité, Björn Thors et al., Ericsson Research, oct. 2017.
- [7] Nokia : "Sur la route des cas d'utilisation, de la technologie & de la standardisation EMF", Alistair Urie, Nokia Bell Labs, directeur de l'architecture RAN avancée, 2019 04 16
- [8] "Évaluation précise de l'exposition aux champs électromagnétiques de fréquences radioélectriques des réseaux 5G".
Livre blanc Ericsson GFTL-21:000987, octobre 2021



- [9] " Case studies supporting IEC 62232 - Determination of RF field strength, power density and SAR in the vicinity of radiocommunication base stations for the purpose of evaluating human exposure ", IEC TR62669:2019
- [10] "Ray-Tracing-Based Numerical Assessment of the Spatiotemporal Duty Cycle of 5G Massive MIMO in an Outdoor Urban Environment", Université de Gand, sept. 2020, Shikhantsov et al, Sciences appliquées 2020, 10, 7631 ; doi:10.3390/app10217631
- [11] Évaluation technique succincte : Rapports de validation Power Lock, OFCOM, IFE Th. Fluri, 07 sept. 2021,
- [12] Les procédures cantonales applicables pour l'implémentation des antennes de téléphonie mobile 5G- technologie, avis de droit, Institut pour le droit suisse et international de la construction, Université de Fribourg, Prof. J.P. Zufferey, juin 2021
- [13] "Avec 180'000 émetteurs de micro-ondes et d'infrarouges contre l'homme et le climat ! De l'absence de efficacité énergétique des installations de téléphonie mobile", IFE Th. Fluri, déc. 2020.
- [14] "Weltrisikogesellschaft", Ulrich Beck, 2008, ISBN 978-3-518-46038-2.

Annexe 1 :

La fonctionnalité définie par logiciel de la technique d'antenne mMIMO renforce les problèmes d'autorisation et de contrôle de l'AMF avec la technique mMIMO.

Dans la critique de l'OFEV réf. [1], le paragraphe 5.5 stipulait que *"La déduction d'un "facteur de correction" à partir de la seule valeur appliquée au matériel de l'antenne est une erreur.*

La structure sous-réseau n'est donc pas suffisante et donc insuffisante. C'est l'équipement logiciel de la station de base qui détermine si et comment ces sous-réseaux sont utilisés pour le beamforming".

L'étude suivante de Shikhantsov et al., également citée dans les "Explications" de l'OFEV, fournit une autre confirmation claire de ce constat :

"Ray-Tracing-Based Numerical Assessment of the Spatiotemporal Duty Cycle of 5G Massive MIMO in an Outdoor Urban Environment", Université de Gand, sept. 2020, Applied Sciences 2020, 10, 7631 ; doi:10.3390/app10217631, réf. [10].

Cette étude de simulation avancée détermine le rayonnement sur les terminaux (UE, téléphones portables) à l'aide d'un algorithme de "ray tracing" pour une macrocellule (UMa) avec un scénario de construction et de modèle de canal et avec des valeurs moyennes de 6 minutes et de 95% de percentile d'évaluation.

Les surfaces du modèle de construction sont soumises à des propriétés diélectriques et électriques, le modèle de canal prend en compte jusqu'à 6 réflexions et 1 diffraction et transmission chacune. Avec ces restrictions, l'étude peut déterminer les champs LoS et NLoS UE. Etat de la technique Les modèles de simulation pour déterminer les perturbations CEM des antennes mMIMO doivent pouvoir reproduire et évaluer l'utilisation systématique des voies de connexion NLoS.



En utilisant le modèle de canal, l'étude de Shikhantsov et al. se rapproche des conditions de rayonnement réelles. De plus, l'étude utilise et compare les 3 schémas de précodage courants et tient donc compte de la **puissance de beamforming** : "codebook based", "maximum ratio transmission" et "zero forcing".

Facteurs de réduction (PRF) selon le tableau 1 de l'étude :

| Formation de faisceaux Puissance > | Codebook | | | | Ratio maximum | | | | Forçage zéro | | | |
|---------------------------------------|----------|------|------|------|---|------|------|------|--------------|------|------|--|
| | 4 | 16 | 32 | 64 | 4 | 16 | 31 | 64 | 16 | 32 | 64 | |
| Sous-réseaux > | 4 | 16 | 32 | 64 | 4 | 16 | 31 | 64 | 16 | 32 | 64 | |
| UE's / temps de verbe v | | | | | | | | | | | | |
| 5 / 10 s | 0.92 | 0.42 | 0.28 | 0.22 | 0.65 | 0.36 | 0.27 | 0.2 | 0.2 | 0.15 | 0.13 | |
| 5 / 60 s | 0.97 | 0.57 | 0.42 | 0.35 | 0.77 | 0.49 | 0.36 | 0.3 | 0.29 | 0.24 | 0.21 | |
| 10/10 s | 0.96 | 0.44 | 0.31 | 0.24 | 0.64 | 0.36 | 0.25 | 0.19 | 0.18 | 0.11 | 0.1 | |
| 10 / 60 s | 0.98 | 0.55 | 0.42 | 0.34 | 0.77 | 0.48 | 0.35 | 0.27 | 0.27 | 0.19 | 0.17 | |
| | | | | | Utilisé dans les explications de l'OFEV | | | | | | | |

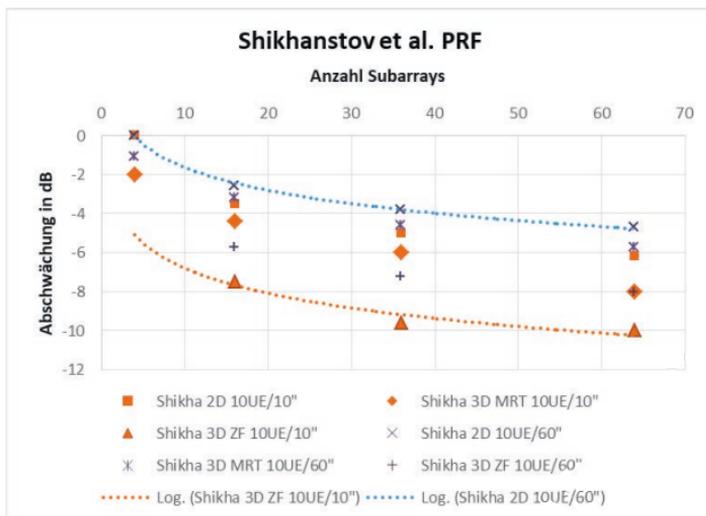
Les valeurs PRF les plus faibles utilisées par l'OFEV correspondent aux dB négatifs les plus élevés, valeurs des "facteurs de correction de la solution suisse".

L'étude d'Ericsson (Thors et al.) réf [utilisait encore LoS et des hypothèses de précodage "codebook based", l'étude de Nokia (Barraca et al.) réf [] 3GPP UMa et UMi des modèles de canaux statistiques et des hypothèses de précodage "maximum ratio".

L'étude de Shikhantsov démontre les fortes dépendances des "facteurs de correction" de :

- Performance de beamforming : beamforming 2D horizontal versus 3D horizontal/vertical,
- Nombre d'éléments d'antenne/sous-réseaux,
- Nombre de terminaux (UE) actifs simultanément,
- Durée de la connexion,
- Répartition des UE dans le volume de balayage de l'antenne mMIMO, répartition des utilisateurs.

Le graphique suivant résulte des résultats du tableau 1 de l'étude :



Le graphique illustre la **plage de variation résultante des "facteurs de correction" (PFR)** pour un : précodage 2D "codebook based", 10 UE et 60" de temps de connexion (ligne bleue), et un précodage 3D "zero forcing" avec 10 UE et 10" de temps de connexion (ligne rouge).

La différence de réduction de puissance, déterminée à partir d'une moyenne sur 6 minutes et d' une évaluation statistique au 95%, est d'environ 5 dB, soit un facteur 3, entre un précodage de beamforming "codebook based" et un "zero forcing" !

Même l'extension d'une antenne mMIMO de 16 à une matrice de 64 sous-réseaux n'atteint pas, avec l'utilisation d'un beamforming 2D (horizontal) "codebook-based", le facteur de réduction d'une antenne mMIMO de 16 sous-réseaux avec une performance de beamforming 3D "zero forcing".

L'OFEV méconnaît cette problématique et ignore ainsi totalement le principe du "pire des cas" en vigueur jusqu'à présent en matière de prévention des CEM.

Les "explications" de l'OFEV et donc aussi l'addendum à AA ne reconnaissent que l'influence de la disposition de la matrice/subarray sur le "facteur de correction", les 4 autres facteurs d'influence - et notamment la puissance de précodage du beamforming - ne sont pas pris en compte.

Il en résulte directement, voir OFEV Critique réf. [] par. 5.5 et Annexe 1

"Si une antenne active adaptative avec une puissance de beamforming 3D est indiquée dans le StDb avec un "facteur de correction" correspondant à l'équipement matériel du sous-réseau, cette antenne peut émettre avec une puissance augmentée en conséquence. Mais si cette antenne est exploitée en tant que 2TRx, 4TRx ou 8TRx dans une configuration de beamforming 2D, l'évaluation statistique des CEM HF en tant que configuration de sous-réseau 3D est appliquée de manière incorrecte et donc erronée, et la VLIInst est massivement dépassée".

On voit ici le problème de régulation avec la technique d'antenne mMIMO définie par logiciel : la seule indication du nombre de sous-réseaux et d'une indication oui/non pour le fonctionnement



adaptatif, comme le BAU l'a "recommandé" dans l'addendum à l'AA, ne permet pas de saisir la complexité des antennes mMIMO contrôlées par logiciel et est totalement insuffisante.

Déduire un "facteur de correction" uniquement de la structure de sous-réseau créée dans le matériel de l'antenne est totalement insuffisant.

L'équipement logiciel de la station de base détermine si et comment ces sous-réseaux sont utilisés pour le beamforming.

Pour les antennes mMIMO adaptatives, la fiche de données spécifiques au site doit impérativement contenir, en plus de l'indication du sous-réseau, des informations sur la puissance de beamforming du logiciel de la station de base et des antennes mMIMO ainsi que sur le scénario d'utilisation choisi.

Les antennes mMIMO commandées par logiciel augmentent les problèmes d'autorisation et de contrôle des installations de téléphonie mobile équipées en conséquence.

Ce n'est plus le diagramme d'antenne (défini par logiciel pour mMIMO) et la puissance d'émission qui sont décisifs, mais plutôt la performance de beamforming et donc l'équipement logiciel de la station de base.

Les autorités de régulation exigent-elles obligatoirement une nouvelle mesure des LUS à chaque mise à jour du logiciel, étant donné qu'il est très probable que le diagramme d'antenne soit modifié ? oui de toute la zone d'exclusion isotrope autour de l'emplacement de l'antenne ? Si les antennes adaptatives sont indiquées sur la fiche de données spécifiques au site avec un "facteur de correction" 3D, mais qu'elles sont en réalité utilisées de manière erronée par l'équipement logiciel de la BS dans une constellation de rayonnement 2D, jusqu'à 50% des événements de champ peuvent dépasser massivement la VLIInst !

Comment le SSQ s'assure-t-il qu'une antenne adaptative autorisée avec un "facteur de correction" fonctionne effectivement avec la puissance de beamforming correspondant à ce "facteur de correction" ?

La 5G adaptative, une solution à l'accroissement de la consommation de data ?



Quelques solutions techniques permettant de réduire le débit de données sur le réseau de téléphonie mobile ont été identifiées, voici les principales :

A Environ 80% du trafic mobile a lieu avec des appareils situés en intérieur, dans les maisons ou les bureaux. Il est techniquement possible d'équiper les modems que nous avons tous avec des « femto-antennes » 3/4/5G qui émettront très faiblement mais suffisamment pour avoir une bonne qualité de réseau en intérieur. **Résultat** : les téléphones portables iront automatiquement se connecter sur ce réseau-là au lieu de se connecter sur les antennes extérieures et les données seront ainsi routées sur le réseau fixe (fibre optique, câble ou ADSL). **Gain de capacité maximal à moyen terme : 80%** (une fois que tout le monde aura cet équipement).

Avantage supplémentaire : plus besoin d'avoir des antennes extérieures très puissantes pour traverser les murs. De toute manière, à terme l'utilisation d'antennes puissantes pour traverser les murs des maisons ne sera plus viable car :

1. l'augmentation des fréquences avec la 5G rend la pénétration dans les bâtiments très problématique,
2. les normes d'isolation thermique comme Minergie demandent des isolations qui blindent également contre les ondes électromagnétiques.

Au cours de la journée, c'est le soir, entre 21 heures et 23 heures, que le réseau mobile est le plus utilisé. C'est le moment où les gens sont le plus à la maison. Il est de toute manière techniquement illogique d'utiliser des antennes extérieures pour un accès en intérieur. C'est comme si on voulait utiliser uniquement les lampadaires de la rue pour lire un livre chez soi.

B Le trafic mobile étant composé à 70% par des transferts de vidéos, on peut réduire le débit de données d'un facteur 4 en diminuant la résolution des vidéos par 2.

Situation actuelle : $70+30=100$, après réduction : $(70/4)+30=47.5$. **Gain de capacité: 52.5%**

C Actuellement, les abonnements mobiles sont souvent deux fois moins chers avec des données illimitées, que l'abonnement au réseau fixe. Cela pousse certains usagers à ne pas avoir d'abonnement fixe et à utiliser uniquement le réseau mobile pour l'internet (pour l'ordinateur, la TV) alors que c'est un usage fixe. Des quantités importantes de données mobiles sont ainsi consommées inutilement. Les abonnements mobiles illimités devraient coûter bien davantage pour décourager un tel usage (p.ex. être imposés d'une taxe CO2).

Gain de capacité maximal : difficile à chiffrer, cependant on peut considérer qu'une partie très importante de l'augmentation du trafic mobile vient de cet usage, puisque le nombre de smartphones en Suisse n'augmente plus (tout le monde ou presque en a un et l'utilise déjà souvent au maximum de ce qui est possible).

La nécessité de disposer d'un réseau performant pour permettre le télétravail, ainsi que d'autres usages qui ont montré récemment leur importance grandissante, est parfaitement remplie par le réseau fixe par la fibre optique ou le câble. Et ceci sans exposer la population à un surplus de rayonnements. La numérisation de la Suisse n'est pas dépendante uniquement d'un réseau mobile ! Et si un réseau mobile haute vitesse était nécessaire par endroit, il serait possible de le déployer localement.

Contrairement à ce qui est souvent dit, le réseau 5G n'est pas indispensable pour le fonctionnement des voitures autonomes. Celles-ci peuvent fonctionner de manière autonome grâce à leurs capteurs et à l'intelligence embarquée, sans devoir attendre la mise en place d'un réseau mobile qui ne pourra jamais être fiable à 100%. Ces voitures pourront de plus communiquer directement entre elles pour former des pelotons denses sur l'autoroute, sans recours au réseau mobile. Le réseau mobile est par contre utile pour choisir la route à prendre en fonction du trafic, mais ceci ne nécessite pas de réaction ultra-rapide du réseau, ni un grand débit.

L'argument environnemental pour la 5G est souvent avancé, mais il n'est pas logique de prétendre que la 5G soit plus économique en énergie et demander une augmentation des puissances émises.

Selon l'IEEE, les stations de base 5G vont consommer trois fois plus que les stations 4G.

Impact Environnemental

Il y a une affirmation qui est souvent utilisée comme motivation pour le déploiement de la 5G, c'est celle de sa consommation d'énergie prétendument réduite.

Des informations contradictoires circulent à ce sujet. Les opérateurs, et même certains scientifiques en particulier disent que la 5G va consommer moins d'énergie car plus efficace énergétiquement, vu que par « bit » d'information transmis elle utiliserait moins d'énergie. Toutefois, selon l'IEEE (www.ieee.org), les stations de base 5G vont consommer trois fois plus que les stations de base 4G. (réf : la revue « Spectrum » de l'IEEE du 24 juillet 2019).

Le problème est que les deux affirmations sont vraies : à puissance égale la 5G, grâce au temps de transmission plus court et au procédé de codage augmenté (QAM-256 ou même 1024) a besoin de moins d'énergie par bit de transmission que la 4G. Mais d'un autre côté, pour transmettre en mode 5G, il y a besoin de davantage de puissance pour avoir un signal très propre à la réception, faute de quoi le décodage ne pourra pas se faire correctement, ainsi que l'explique l'IEEE dans son article (voir ci-après). D'autres facteurs interviennent, comme le « PAPR » (peak-to-amplitude power ratio) qui est plus élevé avec la 5G. Au final, ceci peut expliquer que les stations de base 5G consommeront davantage que les 4G.

La 5G va également induire un trafic de données énorme du fait du grand nombre d'objets connectés, nécessitant de ce fait de nombreux centres de traitement de données grand consommateurs d'énergie. Sans parler de l'énergie grise mise en jeu dans la production de tous ces appareils, ni de l'épineuse problématique de leur élimination ultérieure.

Motion 2774**5G : Traitement des demandes d'installations de téléphonie mobile dites « mineures »****Audition de l'association 5G moratoire pour la Suisse****1. But de l'association « 5G moratoire pour la Suisse »**

L'association 5G moratoire pour la Suisse a été fondée le 3 juin 2018 avec les buts suivants :

L'Association a pour but de récolter et partager les informations sur la 5G. Elle propose également un moratoire de 10 ans au minimum.

L'association s'efforcera notamment de réaliser ses objectifs en :

- a) Informant par voie écrite les élus aux niveaux fédéral, cantonal et communal sur les nuisances de la 5G.
- b) Informant la population sur les problèmes liés à la 5G.
- c) Développant des moyens démocratiques pour informer et soutenir la demande d'un moratoire (ex : pétition nationale).
- d) Participant à des débats sur la 5G.
- e) Aidant à rassembler les différentes initiatives individuelles et collectives sur la 5G et/ou sur la problématique des ondes électromagnétiques non naturelles.
- f) Organisant des réunions et des débats sur la 5G.
- g) Soutenant des cas d'opposition ou autres installations augmentant l'électro-smog par tous les moyens nécessaires.

2. Activités 2019-2021

Les licences pour les antennes 5G ayant été attribuées aux opérateurs le 08.02.2019 par la ComCom, l'association a dû prioriser son activité sur le soutien aux oppositions des installations d'antennes dans le canton (plus de 130 dossiers entre septembre 2019 et décembre 2021 / 157 à ce jour, dont 72 modifications et 85 nouvelles installations. (Il est à remarquer le coup d'accélérateur en 2022, en deux mois il y a eu 27 mises à l'enquête dont 15 pour des nouveaux mâts !)

Parallèlement, des actions au niveau politique ont amené le Grand Conseil à voter un moratoire des installations de téléphonie mobile (M 2538 du 25.03.2019) et à voter une modification de la LCI (11.07.2020), **soumettant les modifications dites mineures à la procédure de mise à l'enquête.**

Cette dernière opération a fait l'objet d'un recours de la part des opérateurs (le 23.07.2020). Recours qui a été accepté par la chambre constitutionnelle de la cour de justice (A 2232/2020 du 16.04.2021).

Il n'y a pas eu de recours à une instance supérieure et par conséquent, le Conseil d'Etat a décidé de reprendre tous les dossiers cités dans le recours à zéro, à l'exception de 16 dossiers retenus par le Tribunal administratif de première instance (TAPI) car ils comportaient également des considérants impliquant le respect d'autres textes légaux.

Distinguo juridique, remarques

On peut discuter sur la cohérence des décisions des instances juridiques et politiques dans cette chronologie. En effet les recours des opérateurs contre la modification de la LCI portaient sur des modifications dites mineures et uniquement celles-là et pas sur le moratoire.

On peut penser que c'est l'effet rétroactif de la loi qui leur aurait imposé de déposer des dossiers de mise à l'enquête pour plus de 450 antennes, qui motivaient ces recours et qui a également emporté l'adhésion des juges. (450 chiffre certainement sous-estimé si on en croit les réponses du Conseil d'Etat à la QUE-1456 A) qui indiquaient « *Le SABRA valide ainsi toutes les modifications mineures demandées par les opérateurs, dès lors qu'elles répondent aux critères mentionnés supra, soit en 2018 : 271 fiches, en 2019 : 139, en 2020 : 268.* »

Soit un total entre 2018 et 2020 de 678 demandes, mais en 2018 nous ne pouvons pas savoir si c'était que des dossiers pour installer la 5G.

D'autres cantons, comme Fribourg, ont imposé ces mises à l'enquête de cas bagatelles par simple circulaire administrative mais sans effet rétroactifs et n'ont pas connu d'opposition de la part des opérateurs.

Par contre, le Conseil d'Etat genevois a interprété l'arrêt du Tribunal comme un désaveu du moratoire alors qu'il n'est aucunement cité en tant que tel dans l'arrêt.

3. Commentaire de la motion

Contexte

Une modification d'antenne mineure est définie, selon la recommandation de la DTAP (19.09.2019) comme :

1. L'intensité de champ électrique n'augmente pas aux lieux à utilisation sensible (LUS) qui étaient déjà exposés à raison de plus de 50 % de la valeur limite de l'installation, dans le mode d'exploitation déterminant ;

2. L'intensité de champ électrique aux autres LUS augmente tout au plus de 0,5 V/m, dans le mode d'exploitation déterminant, mais reste en dessous de 50 % de la valeur limite de l'installation.¹

Elles sont notifiées directement par les opérateurs auprès des services RNI cantonaux (à Genève, le SABRA) et ne font l'objet que d'une validation formelle, sans mise à l'enquête, et sans mesure automatique des émissions effectives.

Pendant la période 2019-2020, c'est 407 demandes de modifications mineures qui ont été soumises au SABRA (à notre connaissance, toutes acceptées), soit environ **3x plus** que de modifications mise à l'enquête (voir les chiffres détaillés dans la réponse à la question écrite QUE 1456).

Position de la Conférence suisse des directeurs cantonaux des travaux publics, de l'aménagement du territoire et de l'environnement (DTAP).

La question de la soumission des modifications mineures à une procédure de mise à l'enquête a été abordée par le DTAP, qui a commandité un avis de droit sur cette question, en particulier pour les antennes 5G. Cet avis de droit conclut qu'il est légitime pour les cantons d'exiger une mise à l'enquête également pour ces modifications mineures, et encore plus pour les antennes 5G (lien sur l'avis de droit :

https://www.bpuk.ch/fileadmin/Dokumente/bpuk/public/fr/dokumentation/berichte-gutachten-konzepte/umwelt/FR_Avis_de_droit_DTAP_5G_VersionFinale.pdf)

Avis de l'association

Les considérants de la motion sont encore actuels, même avec la modification de l'ORNI du 17 décembre 2021. Les invites restent valables soit : **l'obligation d'une mise à l'enquête en bonne et due forme pour toutes les demandes de modifications de téléphonie mobile, même dites mineures.**

4. Nouveau contexte : modification de l'ORNI du 17 décembre 2021

Le 17 décembre 2021, le Conseil fédéral a déposé une modification de l'ordonnance sur les RNI (ORNI) qui assouplit de manière drastique les conditions d'autorisation des modifications d'antennes 5G. Cette modification n'a pas été soumise aux chambres fédérales et est entrée en vigueur dans un délai très court (1er janvier 2022), empêchant tout processus démocratique d'évaluation (pour les détails, voir circulaire aux députés du Grand Conseil du 3 janvier 2022).

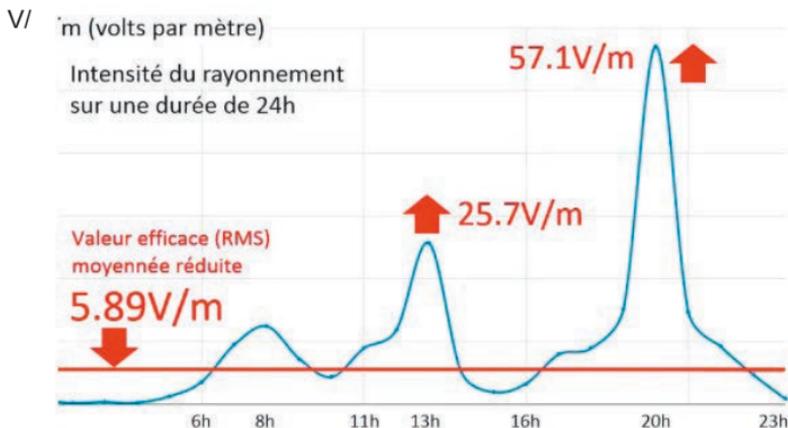
¹ https://www.bpuk.ch/fileadmin/Dokumente/bpuk/public/fr/dokumentation/berichte-gutachten-konzepte/umwelt/DTAP_Recommandations_telephonie_mobile_19.09.2019.pdf

Les associations concernées par la 5G ont effectué un travail d'information à l'égard des délégués cantonaux à la DTAP (pour Genève : les conseillers d'Etat Dal Busco et Hodgers) afin qu'ils défendent une interprétation respectant le principe de précaution en soumettant toute les demandes d'installation/modification des antennes 5G à une mise à l'enquête. Ce point devrait être discuté lors de la prochaine assemblée générale de la DTAP le 4 mars prochain. Parallèlement une nouvelle motion (M 2825) allant dans le même sens vient d'être déposée et nous suggérons que son traitement soit conjoint à la présente motion.

Annexes – Précisions techniques

Valeurs d'émission de pointe et valeurs moyenne

En Suisse, la limite d'exposition aux ondes électromagnétiques dispensée par une antenne est de 5 Volts par mètre dans les zones habitées. Mais la méthode de calcul permet de largement dépasser ce plafond. Si la moyenne est appliquée sur 24h, au lieu de prendre en compte les valeurs maximales, réduite d'un facteur de 2,5 pour tenir compte du fait que l'antenne n'émet pas toujours à pleine puissance. Au final, malgré des pointes à près de 60 volts par mètre aux heures de forte activité, la limite est ainsi respectée.



Source : <http://www.illustr.ch/magazine/5g-on-ment-consequences>

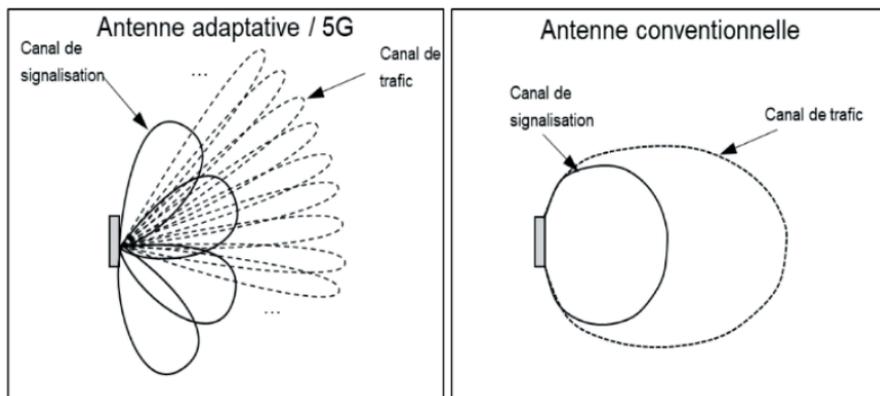
Pourquoi le rayonnement des antennes 5G n'est-il pas mesurable

Diagramme d'antenne : 5G vs 4G (Source : Rapport technique : Méthode de mesure des stations de base 5G New radio (NR) jusqu'à 6 GHz, METAS, 2020). Représentation schématique (vue de dessus) du diagramme de rayonnement horizontal d'une cellule d'une station de base NR (à gauche) et d'une station de base conventionnelle (à droite). Il convient de noter que les exemples de diagrammes d'antenne illustrés ci-dessus correspondent à deux différentes puissances d'émission et ne sont pas normalisés à 0 dB. En effet, ces diagrammes illustrent la puissance d'émission pour une direction d'émission donnée. Dans le cas d'une antenne conventionnelle, la forme et l'atténuation directionnelle du canal de signalisation sont identiques à celles du canal de trafic. Cependant, dans le cas d'une antenne adaptative, les canaux de signalisation et les canaux de trafic sont émis suivant différents diagrammes de rayonnement ainsi qu'avec différentes puissances d'émission.

Source : Explications concernant la méthode de mesure du rayonnement des antennes adaptatives, OFEV, p. 2, 30.06.2020

Dans le diagramme de gauche (5G) le canal de signalisation représente env. 20% de l'émission de l'antenne et est mesurable. Par contre, le rayonnement des canaux de trafic (80%) évolue constamment en intensité et en direction, ce qui le rend impossible à mesurer avec les appareils de mesure actuels.

<https://ge.ch/grandconseil/memorial/seances/020210/53/5/>

Ce texte figure dans le volume du Mémorial « Annexes: objets nouveaux » de la session X des 27 et 28 février 2020.

Premier débat

Le président. Nous traitons maintenant de manière conjointe le [PL 12644](#) et la [R 908](#), classés en catégorie II, quarante minutes. Je passe la parole à M. le député Jean Rossiaud.

[...]

[M. Antonio Hodgers](#), président du Conseil d'Etat. Mesdames et Messieurs les députés, le débat qui est en cours dans notre pays autour de la 5G - et un peu partout dans le monde à vrai dire - est salubre. Il est salubre, car, comme vient de le souligner le député Eckert, la technologie s'imisce dans nos vies presque à notre insu. Nous sommes tous, quelque part, des consommateurs, qui, au bout d'un moment, acquérons l'appareil suivant - puisque ces appareils sont programmés pour ne plus fonctionner assez rapidement après un certain temps et donc nous pousser à en racheter un - et nous consommons de plus en plus de technologie. Le marché est bien fait, il crée des besoins là où nous n'en avons pas. Il crée plutôt des réponses à des besoins que nous n'avons pas; ensuite, une fois que nous y avons goûté, cela devient un besoin. L'offre crée le besoin. C'est un concept de marketing extrêmement puissant dans toutes ces nouvelles technologies. Nous sommes toutes et tous ici, ou presque, d'une génération ayant vécu sans téléphone portable et nous vivons tout aussi heureux.

Ce débat est salubre, parce que pour une fois, peut-être, au moment d'un saut technologique, il y a justement un débat, et ce n'est pas celui du consommateur qui ne débat pas et qui consomme - phénomène auquel nous sommes tous soumis - mais celui du citoyen, la même personne, mais qui, cette fois, va réfléchir et se poser des questions de manière plus collective et plus globale. Ces questions ont été posées. Ce sont celles de la santé publique et des rayonnements non ionisants, qui font l'objet de directives fédérales depuis des années dans notre pays - c'est donc bien que ces rayonnements ont un impact sur la santé s'ils sont trop importants. Et, cela a aussi été évoqué, c'est également la question de la protection des données dans une société qui de plus en plus distribue ses données sans trop y regarder et en mesurer les conséquences.

Mesdames et Messieurs, le Conseil d'Etat, vous le savez, a accepté et mis en oeuvre la motion demandant un moratoire. Mais j'aimerais ici obtenir une clarification que je n'ai pas obtenue lors du précédent débat et que les textes proposés ne donnent pas non plus. Puisque vous ne souhaitez pas les étudier en commission, et afin que le Conseil d'Etat puisse vraiment comprendre la volonté du parlement et que ne surgissent pas par la suite des accusations selon lesquelles il n'y aurait pas de mise en oeuvre ou le Conseil d'Etat n'a pas appliqué le moratoire - comme le dit l'exposé des motifs - il faut que vous soyez très clairs sur la demande. Le député Buchs dit - c'était ce que j'ai compris tout d'abord, puisqu'il est le premier signataire de la motion - que la 5G, ce sont des ondes millimétriques, que c'est ce pour quoi elle a été conceptualisée et qu'on va y venir. C'est ce qui m'a amené à répondre ici, devant vous, Mesdames et Messieurs les députés, que je n'avais pas encore reçu de dossier de demande pour la pose d'antennes à ondes 5G millimétriques. M. Buchs en convient. Puisque la technologie n'est pas encore admise, ne serait-ce que par l'ordonnance fédérale sur les rayonnements non ionisants, un débat fédéral doit d'abord se tenir.

Ensuite, la 5G - c'est là que réside quelque part l'esbroufe commerciale - a été vendue par des opérateurs à travers des promotions et des publicités, alors qu'en réalité, il s'agit des mêmes antennes, des mêmes fréquences et des mêmes puissances que celles de la 4G, voire de la 3G. C'est ce qu'on a appelé la 4G+. Mais cela a été appelé 5G. C'est pourquoi le député de Sainte Marie a vu des manchettes et des publicités annonçant l'arrivée de la 5G, malgré le moratoire que le Conseil d'Etat avait mis en oeuvre. Le Conseil d'Etat n'a plus délivré une seule autorisation de construire en lien avec la pose d'antennes. Mais, comme la loi le prévoit, les opérateurs peuvent modifier les modalités de leurs antennes actuelles. Ils les ont modifiées essentiellement sur les logiciels, pas sur la puissance ni sur la fréquence - parce que là, ils auraient eu besoin d'une nouvelle autorisation - pour émettre ce qu'ils ont appelé la 5G. C'est ce que le député Buchs n'appelle pas de la 5G, mais ce que le député Rossiaud appelle de la 5G.

Donc, on nous dit ce soir qu'il faut appliquer le moratoire jusqu'au bout. Ce sont les propos qu'on entend. Ce n'est pas ce que propose le projet de loi. Pire encore, votre résolution à Berne ne parle que de la 5G millimétrique ! (*Commentaires.*) Donc, à Berne, vous demandez un moratoire sur la 5G millimétrique, mais ce que le Conseil d'Etat doit comprendre des interventions - en tout cas de celles de la majorité - c'est que vous voulez un moratoire sur la 5G et sur la 4G+ ! Mais ce n'est pas ce que vous avez fait figurer dans votre projet de loi. Vous auriez pu préciser dans votre texte que toute autorisation de modification ou de construction d'une antenne pour la 4G+, la 5G et la 5G millimétrique - mais qui n'existe pas encore - est interdite pour trois ans. Vous ne dites pas cela dans votre projet de loi. Ce que vous dites, c'est que l'opérateur doit demander à l'administration une autorisation, sans préciser ce que l'administration doit répondre.

Pourquoi vous dis-je tout cela ? D'une part, c'est utile parfois de parler en commission de ce genre de choses au lieu d'en parler en plénière. D'autre part, je n'aimerais pas sortir ce soir de cette salle sans avoir reçu un mandat très clair de votre part sur ce que vous pensez que l'Etat doit autoriser ou non. Je lis, dans l'exposé des motifs - mais pas dans la loi proposée elle-même - que si cette loi est adoptée, le Conseil d'Etat devra soumettre à autorisation de construire - ce qui implique des enjeux de personnel, parce qu'il y aura beaucoup plus d'autorisations à délivrer - toute transformation et adaptation des antennes existantes, ce que nous n'avons pas fait jusqu'à présent. Je comprends de la volonté des auteurs que nous devons refuser ces transformations, ce pendant trois ans. J'aimerais, Mesdames et Messieurs les députés, pour celles et ceux qui pensent voter ce projet de loi, que ce mandat soit clair, parce que ce ne sont pas les propos de M. Buchs - que je respecte par ailleurs - et ces propos-là ne correspondent pas à ceux des autres tenants de cette loi. Cette confusion entretenue au sein de ce parlement se propage aussi dans la population à travers des propos maladroits, si ce n'est de la désinformation provenant aussi de la part de certains élus.

Si le Grand Conseil adopte cette loi ce soir, le Conseil d'Etat demandera le troisième débat. Vous pourrez aller jusqu'au bout. Il comprendra que vous donnez compétence à l'administration d'instruire toutes les demandes de modification de ces antennes. Il comprendra que votre volonté politique est que ces modifications soient refusées pendant une période de trois ans. Je vous le dis de manière très transparente: ces refus se feront sans base légale. Ils pourront apparaître aux yeux des juges - puisque les opérateurs ne manqueront pas de faire recours face aux refus de l'administration - comme arbitraires, car ils n'auront pas pour bases des réflexions scientifiques, des analyses ou ne serait-ce que la documentation qu'un renvoi en commission aurait permis. Le Conseil d'Etat est prêt à prendre ce risque avec vous, mais, en toute transparence, j'aimerais informer ce parlement que le risque est grand de voir cette loi cassée par les juges dès le premier refus qui sera prononcé auprès des opérateurs.

Je vous prie par conséquent, Mesdames et Messieurs, peut-être à travers une dernière intervention, de préciser exactement ce sur quoi vous voulez que ce moratoire porte, de sorte qu'il n'y ait plus d'accusations d'une mauvaise interprétation par le Conseil d'Etat, comme je l'ai entendu ces derniers mois.

(...)

Date de dépôt : 19 avril 2022

RAPPORT DE LA MINORITÉ

Rapport de François Baertschi

Les députés qui ont refusé les deux motions estiment que la question sur la 5G est légitime et que notre Grand Conseil doit prendre position sur la question et prendre des initiatives.

C'est le contenu des motions qui dérange les minoritaires pour des raisons diverses. Une action doit d'abord avoir des chances envisageables d'être efficace et non pas se limiter à une posture politique sans lendemain.

Un député MCG, dont le groupe n'est plus représenté depuis 2020 aux Chambres fédérales, se demande pourquoi il n'y a pas un réel travail qui est fait au niveau fédéral, si l'on en croit les positions des députés signataires des motions qui ont TOUS des représentants dans les Chambres fédérales. Il considère qu'ils ne font pas leur travail au niveau fédéral et agissent subsidiairement au niveau cantonal pour pallier à ces insuffisances. Mais ils se trompent de niveau.

Le député MCG pense que ce n'est pas très sérieux ni très intelligent de proposer au Conseil d'Etat de tirer les oreilles du Conseil fédéral. Il faudrait d'abord s'interroger sur l'inaction des parlementaires fédéraux genevois qui sont censés faire ce travail. C'est pour cela que le groupe MCG ne votera pas ces motions qui ressemblent beaucoup trop à de la gesticulation. Il pense que la question de la 5G est très mal posée par ces motions et refusera donc ces deux motions.

Un autre député (PLR), opposé à ces deux motions, estime qu'il ne faut pas dériver vers un débat de société, de développement de nos sociétés. S'il y a un problème précis et factuel qu'on ne peut pas négliger, il n'empêche que nous n'avons pas de certitude, ce qui n'est pas négligeable. Il ne faut pas non plus banaliser les risques pour la santé. Il pense qu'il y a là un *modus vivendi* et une marche à suivre qui doit être faite de précaution et de réévaluation. Le problème du danger du débat public est qu'il est fait par des personnes qui ont plus un sentiment qu'un avis informé.

En commission de la santé, nous avons pu auditionner le directeur général de l'OCEV, et ancien directeur du SABRA, M. ROYER. Celui-ci propose de

commencer par un petit historique de ce qu'il s'est passé sur le dossier 5G. Il pense qu'il est utile de rappeler ce qui a été fait tant au niveau fédéral que cantonal.

Les premières apparitions de cette technologie ont vu le jour en 2019. Le Conseil d'Etat décide assez vite d'introduire un moratoire sur toutes les nouvelles antennes, indépendamment de la technologie, car à l'époque il y a le besoin d'avoir un débat public sur cette question. En parallèle de cela, ils avaient aussi des difficultés à traiter les dossiers de demandes d'autorisations de construire sur les nouvelles antennes, car au niveau fédéral, les directives n'étaient pas prêtes, les aides à l'exécution n'étaient pas mises à jour, donc il y avait un certain nombre d'incertitudes.

Dans la foulée, il y a eu un certain nombre de modifications au niveau fédéral : il y a eu d'abord une valeur limite sur le rayonnement non ionisant (ORNI) qui a été clarifié, il y a eu la modification de l'aide à l'exécution en février 2021, il y a eu en 2020, des méthodes de mesures qui ont été élaborées par le laboratoire fédéral de l'EMPA pour mesurer le champ électrique issu des nouvelles fréquences 5G et notamment des antennes adaptatives utilisées pour la 5G. Il y a eu tout un corpus qui a commencé à permettre de pouvoir traiter les dossiers d'autorisations de construire sur la 5G. Pendant ce moratoire qui portait sur les autorisations de construire, il y a malgré tout eu des adaptations dites mineures sur les antennes existantes. Les adaptations mineures, c'est essentiellement une adaptation technique, logicielle, voire une modification du type d'antenne, mais sans modification du champ électromagnétique qui se propage autour de l'antenne.

A partir du moment où il n'y a pas de modification du champ électromagnétique, on peut considérer cela comme une modification mineure et donc l'autorisation qui a été valable pour cette antenne reste valable. Cela permet aux opérateurs de ne pas déposer une autorisation de construire et de simplement notifier le service spécialisé d'une modification. Concrètement, les opérateurs leur envoient une fiche avec les nouveaux paramètres et eux s'assurent que cette modification est bien mineure. Si elle ne l'est pas, ils demandent aux opérateurs de repasser par le canal standard de la demande d'autorisation de construire.

Le Grand Conseil, début 2021, vote en urgence une loi demandant le passage systématique par le canal des autorisations de construire, pour toute modification, même mineure, pour limiter le recours des opérateurs à cette pratique des modifications mineures. **Cette loi a fait l'objet d'un recours porté par les trois opérateurs, qui a trouvé son issue le 15 avril 2021 avec une annulation totale de la loi et un jugement sur le fond de la Chambre constitutionnelle de la Cour de justice qui explique que ces questions sont**

régies par le droit fédéral, notamment par le droit de l'environnement et le droit des télécommunications et qu'il n'est pas de la compétence des cantons, par ce système d'autorisations forcées pour toute modification, de freiner le développement de la téléphonie mobile et des nouvelles technologies.

Le 18 avril 2021, le Conseil d'Etat lève le moratoire, car il estime avoir toutes les dispositions en main pour pouvoir traiter correctement les dossiers, à la fois sur les nouvelles antennes et pour les modifications mineures. A partir de ce moment-là, le canton est revenu à un traitement standard des dossiers avec ces deux canaux que sont les autorisations de construire et les modifications mineures avec une simple notification.

Sur la fin de l'année 2021, la DTAP s'est interrogée sur la solidité juridique de ce fonctionnement, notamment en lien avec l'application d'un nouveau dispositif, qui est l'application d'un facteur de correction de puissance sur les antennes adaptatives. La DTAP s'interroge sur le fait de savoir si ce facteur de correction doit être considéré comme une modification ou non d'une antenne. Elle trouve que le montage de la Confédération est bien suffisant au niveau juridique. Devant cette incertitude, elle demande à la Confédération de modifier l'ordonnance pour clarifier ce point et en parallèle, elle lève ses recommandations qui autorisent les modifications mineures.

En réponse à cette interrogation, le Conseil fédéral a modifié l'ordonnance le 17 décembre 2021 et précise désormais dans l'ordonnance que l'application du facteur de puissance n'est pas une modification de l'antenne et peut donc faire l'objet d'une simple notification aux autorités cantonales. Cela ancre le principe de la modification mineure dans l'ordonnance fédérale.

Aujourd'hui, dans le canton de Genève, s'il y a une modification conséquente ou nouvelle installation, il faut passer par une autorisation de construire. Mais s'il s'agit d'une modification mineure, une notification des opérateurs au SABRA suffit, qui contrôle s'il s'agit bien d'une modification mineure.

Les aspects de santé ont été également étoffés en 2019 dans l'ORNI avec l'art. 19d, qui prévoit à la fois un suivi de l'état de la science sur les effets du rayonnement sur l'être humain et l'environnement et un monitoring du rayonnement dans l'environnement.

Ces deux aspects sont de la compétence fédérale puisque l'article mentionne que c'est l'OFEV qui doit se charger de ces deux aspects. L'OFEV a généré un certain nombre de mandats, notamment pour organiser cette surveillance dans l'environnement. Ils attendent un rapport attendu cet été. Il y a également des informations qui vont être mises à disposition du grand public sur les sites internet des offices fédéraux.

C'est un projet commun entre l'OFEV, l'OFCEM et l'OFSP, qui vont expliquer les effets de la téléphonie mobile sur l'environnement et sur l'être humain, en prenant en compte les nouvelles technologies 5G. Enfin, il y a un encouragement à la recherche mis en place par la Confédération et un certain nombre de financements à la fois par l'OFEV et l'OFSP ont été débloqués envers les universités pour favoriser la recherche sur l'effet du rayonnement non ionisant sur les êtres vivants.

Enfin, il y a un service en lien avec la médecine environnementale qui va se mettre en place. Pour cela, l'OFEV a confié un mandat aux Médecins en faveur de l'environnement pour monter une structure spécifique concernant l'impact du rayonnement ionisant sur la santé de l'être humain. C'est toute une démarche assez nouvelle.

L'engagement de l'OFEV sur ces questions est assez nouveau et montre un effort de mieux comprendre et mieux communiquer sur ces questions. **En conclusion, par rapport à la motion, pour l'instant le canton estime être dans la légalité de l'application du droit fédéral,** avec les principes qu'il vient de citer et le fonctionnement avec deux canaux : le canal des autorisations de construire pour les modifications qui modifient le champ magnétique et le canal des modifications mineures.

Pour toutes ces raisons nous vous demandons de refuser les présentes motions. Si le problème de la 5G est important, ce que reconnaissent évidemment les députés membres de la minorité, ces deux motions posent la question de façon tout à fait inadéquate de manière à causer du tort à ce débat important.