**Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für die Berggebiete (SAB)**
**Groupement suisse pour les régions de montagne (SAB)**
**Gruppo svizzero per le regioni di montagna (SAB)**
**Gruppa svizra per las regiuns da muntogna (SAB)**

**CH - 3001 Bern · Seilerstrasse 4 · Postfach 7836 · Tel. 031 382 10 10 · Fax 031 382 10 16**
Internet: http://www.sab.ch E-mail: info@sab.ch Postkonto: 50 - 6480-3

## Document de position

# Extension des réseaux mobiles (5G)

24 avril 2020

**Résumé**

La numérisation représente de grandes opportunités pour les régions de montagnes et rurales. Grâce à la numérisation, les longues distances, qui constituent l'un des principaux inconvénients des régions de montagnes et rurales, peuvent être surmontées. Les processus de production peuvent être mis en place indépendamment des distances. Il est ainsi possible de développer des modèles commerciaux totalement nouveaux et d'améliorer les modèles économiques existants. Avec l'approche des "villages intelligents", les communes et les régions de montagnes, ainsi que les espaces ruraux, ont la possibilité de tirer parti des potentiels offerts par la numérisation, et ceci dans tous les domaines.
Afin de profiter des potentiels de la numérisation, il est nécessaire d'accéder à des infrastructures digitales appropriées. Les réseaux de fibre optique constituent une condition préalable importante. Mais un bon accès aux technologies de la téléphonie mobile est également essentiel. Les possibilités offertes par les communications mobiles se sont développées rapidement, au cours des dix dernières années, en partie grâce à l'avènement des téléphones dits intelligents. Cela se reflète principalement au niveau des données transmises, qui doublent tous les 12 à 18 mois. Toutefois, certains réseaux atteignent leur limite et doivent être étendus. Avec la 5G (5ème génération), une nouvelle étape du développement des communications mobiles a été lancée sur le marché, en 2019 et est une réalité. Elle permet de transmettre des volumes de données considérablement plus importants, avec des temps de réaction beaucoup plus courts.
Les régions de montagnes et rurales ont un grand intérêt à ce que la technologie 5G soit rapidement déployée. Grâce à elle, de nouveaux modèles commerciaux et services pourront être développés. Les connexions 5G sont proches de celles de la fibre optique. En outre, la 5G permet l'utilisation de nouvelles applications, présentant un grand intérêt, notamment pour les régions de montagnes et rurales, dans des domaines comme l'agriculture intelligente, l'énergie intelligente, le tourisme intelligent, les villages intelligents, etc.

TE/Viège, 24 avril 2020

## 1. Documentation de base

Dans sa prise de position, le SAB se limite exclusivement au domaine de la téléphonie mobile et plus spécifiquement à la nouvelle technologie 5G. Les thèmes de la numérisation et des réseaux de fibres optiques ont déjà été traités dans d'autres documents de position. Le SAB est conscient que ce document de position sera très rapidement dépassé, en raison des rapides développements en la matière. Pour la préparation de cette prise de position, divers documents ont été utilisés :

- Document de position du SAB sur la digitalisation - 17 février 2017.
- «Smart villages», projet Interreg - programme de l'Espace alpin dirigé par le SAB entre 2018 et 2021.
- Stratégie macrorégionale pour l'Espace alpin EUSALP, groupe d'action 5 consacré à l'accessibilité numérique, dirigé par le SAB depuis 2016.
- Tech4i$^2$: 5G socio economic impact in Switzerland, étude commandée par l'asut, février 2019.
- Rapport « Téléphonie mobile et rayonnement » préparé par le groupe de travail du DETEC du 18 novembre 2019.
- Divers autres documents.

## 2. Situation initiale

**Qu'est-ce que la 5G ?** La 5G est la prochaine étape dans le domaine de la technologie mobile. Elle repose sur la diffusion en faisceau. Les antennes ne rayonnent plus en continu sur l'ensemble d'une zone, mais émettent vers l'endroit où les données sont récupérées. On pourrait comparer cela à un projecteur, face à une lampe torche. Le système de projecteurs illumine toute une zone. La lampe torche émet la lumière spécifiquement dans une direction. Cette technologie directionnelle fonctionne avec une puissance de transmission beaucoup plus faible et émet donc aussi des émissions moins importantes. Pour la transmission d'un mégaoctet de données, il ne faut que 0,2 watt de puissance d'émission, contre 5400 watts pour la 2G. Les antennes adaptatives permettent donc à la population d'être moins exposée qu'avec les antennes conventionnelles.
La 5G n'utilise actuellement que des fréquences existantes, approuvées la Confédération. Jusqu'à récemment, ces fréquences étaient utilisées, p.ex., pour transmettre des reportages télévisés extérieurs. La 5G n'utilise pas d'ondes millimétriques. Les ondes millimétriques sont déjà utilisées pour les scanners corporels dans les aéroports ou pour les dispositifs d'alerte présents dans les voitures. Toutefois, ces fréquences n'ont pas encore été libérées pour la radio mobile et la ComCom ne prévoit pas actuellement de les attribuer. Les ondes millimétriques ne sont donc pas actuellement en discussion pour l'introduction de la 5G en Suisse.

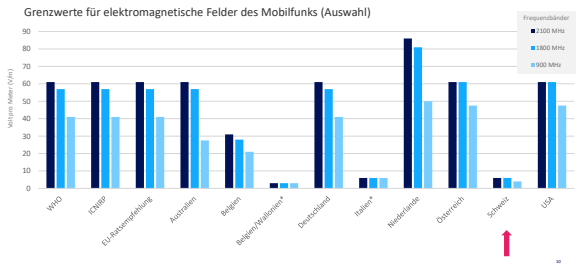
**Pourquoi a-t-on besoin de la 5G ?** Le réseau de téléphonie mobile actuel a atteint ses limites. Les besoins des utilisateurs sont en constante augmentation. Le volume des données transportées par les réseaux mobiles suisses double tous les 12 à 18 mois. Cette augmentation devrait être multipliée par 5, d'ici 2024. Le réseau fonctionne déjà à pleine capacité en divers endroits. Il est important de pouvoir compter sur un réseau fonctionnel et efficace, notamment en temps de crise. Durant la crise du coronavirus, toutes les écoles ont été contraintes de fermer leurs portes en mars 2020 et le plus grand nombre possible d'entreprises ont dû introduire le travail à domicile. Le réseau mobile a ainsi été confronté à une charge supplémentaire. Cette augmentation s'est répartie différemment que lors des périodes normales. La Confédération a même songé à des dispositions pour restreindre certains services tels que Net-flix et YouTube, afin de libérer une bande passante utilisée pour d'autres applications. Le réseau mobile existant, basé sur la 4G / LTE, doit donc être mis à niveau. La 5G est une technologie qui répond aux besoins des utilisateurs.

**Qu'est-ce qui est possible avec la 5G ?** La 5G permet de transmettre des données jusqu'à 10 Gbit/s. Elle dispose également de temps de réponse beaucoup plus rapides (latence), soit de 1 à 5 Ms. Ce temps de latence est donc au moins 10 fois plus court qu'avec les réseaux mobiles et sans fil actuels. Ainsi, la 5G permet le contrôle de processus quasiment en temps réel et constitue une condition préalable majeure pour la numérisation de nombreuses applications.
Une étude commandée par l'asut estime qu'une introduction rapide de la 5G en Suisse pourrait créer 137'000 nouveaux emplois d'ici 2030. Cela est possible car, contrairement

aux pays voisins, la Suisse s'assurera un avantage concurrentiel en cas d'introduction rapide. Toutefois, si la 5G est installée avec un certain retard, cet avantage concurrentiel sera réduit.

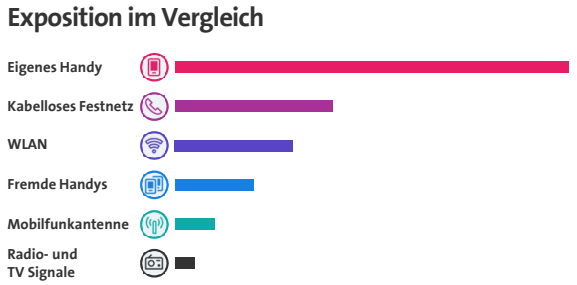
**Quand la 5G arrivera-t-elle ?** La 5G a été introduite en Suisse en 2019 et est donc déjà aujourd'hui une réalité. Les premiers modèles commerciaux pourront ainsi être développés. Pour les utilisateurs de téléphones portables privés, les premiers smartphones compatibles 5G sont sur le marché, depuis le début de l'année 2020. Il est prévu que d'ici l'automne 2020 au plus tard, la plupart des fournisseurs de smartphones proposent des téléphones mobiles compatibles 5G. Ainsi, la 5G doit être déployée sur l'ensemble du territoire et les réseaux mobiles doivent être adaptés pour répondre à la demande.

**Qu'en est-il des aspects sanitaires ?** La 5G n'utilise pas de nouvelles fréquences, mais se base sur des fréquences existantes. Elle focalise le rayonnement sur l'emplacement des utilisateurs. Cela réduit l'exposition globale des personnes se trouvant dans les zones dans lesquelles il n'y a par de transmissions de données en cours. Les valeurs maximales pour les installations mobiles restent inchangées. Elles sont dix fois plus restrictives que les recommandations de l'OMS et nettement plus strictes que dans la plupart des pays européens.




Graphique : Swisscom

Les effets des rayonnements électromagnétiques sur la santé ont déjà été analysés dans d'innombrables études. Etant donné que la 5G utilise des fréquences connues, ces études restent valables. Il existe environ 4000 études sur ce sujet. Sur la base de ces études, la science ne voit aucune preuve d'un effet nocif lié au rayonnement des antennes de téléphonie mobile, pour autant que les valeurs limites soient respectées. Même le groupe d'experts sur la téléphonie mobile et les rayonnements, mis en place par le Conseil fédéral, n'a pas été en mesure de prouver l'existence d'un risque supplémentaire pour la santé.
Il faut également souligner que la plus grande exposition aux champs électromagnétiques ne provient pas des antennes, mais des appareils utilisés par les personnes. Environ les 90% de l'exposition quotidienne proviennent de sources proches du corps, en particulier des téléphones portables. La part d'une antenne de téléphone portable est généralement insignifiante.




Graphique : Swisscom

## 3. Quelles sont les possibilités de la 5G pour les régions de montagne ?

L'un des plus grands handicaps naturels des régions montagnes et rurales est constitué par les distances. Grâce à la numérisation, il est possible d'atténuer cette problématique. Chaque étape du développement de la technologie mobile a permis d'améliorer la situation. La 5G offre de nouvelles possibilités. Afin de démontrer ce potentiel, quelques exemples choisis sont présentés ci-dessous. Bien entendu, il en existe beaucoup d'autres.

**Smart villages :** De plus en plus de communes et de régions de montagnes et rurales souhaitent se positionner en tant que régions ou villages intelligents. Le modèle « smart village » constitue une approche de développement au niveau communal ou régional. Concrètement, les potentiels de la numérisation sont sondés, en collaboration avec la population et les principaux acteurs concernés, afin de mettre en place de nouvelles opportunités. Les applications pratiques peuvent englober des domaines tels des moyens destinés à favoriser la participation des citoyens à la vie communale, l'efficacité énergétique, la gestion des déchets, le développement économique, la coexistence sociale, etc. Les réseaux mobiles à haute performance, tels que la 5G, offrent de nom-

breuses possibilités supplémentaires que ne possèdent pas les réseaux de fibre optique, ainsi que les moyens précédents de radiocommunication mobile.

**Smart farming :** Grâce à la 5G, de nouvelles possibilités s'ouvrent également pour l'agriculture. Des robots sont déjà en service pour contrôler différentes plantes, analyser leur état et les traiter, si nécessaire, avec des produits phytosanitaires. On estime, qu'il est possible, grâce à ce moyen, de réduire l'utilisation des produits phytosanitaires jusqu'à 95 %. Un tel procédé peut aussi être conduit depuis les airs. Les drones analysent les vignobles en les survolant, avec une précision extrême. Ils effectuent un traitement uniquement si nécessaire. L'agriculture intelligente peut ainsi contribuer, de manière significative, à la réduction de l'utilisation des pesticides et à la protection des sols et de l'eau. Les applications liées à l'agriculture intelligente présentent un intérêt particulier pour l'agriculture de montagne, ainsi que pour l'économie alpestre. En effet, dans ces régions, les distances sont longues et les terrains plus escarpés.

**Smart mobility :** Les opportunités offertes par la 5G, dans le domaine du trafic routier, peuvent être impressionnantes. Dans quelques années, les possibilité techniques existeront afin que des véhicules totalement autonomes circuleront sur nos routes. Pour y parvenir, ils devront échanger des données en une fraction de seconde. Car il est nécessaire de connaître constamment leur position, notamment par rapport aux autres usagers de la route, avec une extrême précision. Dans ce cadre, il est important que les temps de réaction soient très courts. La 5G est donc une condition préalable à la mobilité du futur.

**Tourisme :** Le Badrutt Hôtel Palace, à St. Moritz, a été le premier établissement cinq étoiles en Europe à avoir introduit la technologie 5G, en décembre 2019. Elle est diffusée, au profit des clients, dans l'enceinte de cet hôtel. L'hôtel se positionne ainsi délibérément comme un pionnier technologique et entend offrir un service supplémentaire à sa clientèle haut de gamme. La colonie de vacances de Champéry a également installé la 5G, à la fin de l'année 2019. Le camp de vacances réagit ainsi aux besoins numériques d'une clientèle plutôt jeune. Dans les deux cas, les opérateurs touristiques s'assurent un avantage concurrentiel.

La 5G offre beaucoup d'autres opportunité dans le E-Health, la sécurité, le télétravail, l'enseignement à distance etc. Le potentiel est énorme.

## 4. Position du SAB

Le SAB soutient l'introduction des installations pour la téléphonie mobile répondant à la norme 5G. Grâce à la 5G, les potentiels numériques peuvent être mieux utilisés. La numérisation représente de grandes opportunités, en particulier pour les régions de montagnes. De nouveaux services et produits peuvent être fournis, quel que soit l'endroit où la population se trouve. Les distances, qui représentent un grand désavantage des régions de montagnes, pourront être réduites. Avec un déploiement rapide de la 5G, en particulier dans les régions de montagnes et rurales, il sera possible d'éviter un nouveau fossé numérique entre ville et campagne. La 5G permet également d'obtenir des connexions comparables à celles d'un réseau de fibre optique. La 5G a donc la possibilité de combler une lacune, en particulier dans les régions peu desservies.
Des résistances politiques à la 5G se sont développées dans plusieurs cantons. Des parlements cantonaux ont demandé des moratoires sur l'expansion de la 5G. L'Office fédéral de la justice a clairement indiqué que les cantons ne sont pas compétents pour réglementer le spectre des fréquences. L'attribution des licences de téléphonie mobile relève de la seule compétence de la Confédération. La 5G n'utilise aucune nouvelle fréquence et les limites d'émissions restent inchangées. Les connaissances actuelles, ainsi que plusieurs études menées à ce sujet sont toujours valables. Ces ondes radio sont bien connues et étudiées. Un moratoire n'est pas approprié, car aucune nouvelle découverte n'a été effectuée. Dans ce contexte, le SAB demande au Conseil fédéral d'avancer rapidement avec les analyses supplémentaires sur les valeurs limites.
D'autre part, la 5G ouvre d'innombrables possibilités et répond à la demande des usagers qui ont besoin de capacités de transmission et de vitesses plus élevées. Du point de vue du SAB, il est donc important de profiter de cette opportunité dès maintenant.