



Monsieur Fernand Etgen
Président de la
Chambre des Député.e.s
Luxembourg

Luxembourg, le 4 décembre 2020

REÇU
Par Afff Christian , 09:51, 04/12/2020

Monsieur le Président,

Par la présente et conformément au Règlement de la Chambre des Député.e.s, je me permets de poser une question parlementaire concernant l'évolution de l'utilisation et la fin de vie des réseaux de mobilophonie 2G et 3G à Monsieur le **Ministre de la Communication et des Médias** et à **Madame la Ministre de l'Environnement, du Climat et du Développement durable**.

A l'heure où les opérateurs commencent à installer de nouvelles antennes et à lancer leur réseau 5G, se pose la question de la fin de vie des réseaux 2G et 3G. En effet, il semble contre-indiqué, à la fois dans une logique commerciale et dans une logique de minimisation de l'empreinte environnementale ou de l'exposition aux rayonnements radioélectriques, de continuer à « empiler » toutes ces générations de réseaux et d'émetteurs.

Dans sa réponse à ma question parlementaire n°1607 du 13 décembre 2019, Monsieur Xavier Bettel, Ministre des Communications et des Médias, avait répondu concernant la fin de vie des réseaux de mobilophonie 2G et 3G, *que le Gouvernement ne disposait pas encore d'une planification spécifique relative à l'arrêt de l'exploitation des réseaux 2G ou 3G suite à la mise en service des réseaux 5G et que les opérateurs seraient « contraints d'attendre l'introduction des technologies adaptées (...) qui permettront de basculer le trafic des communications vocales vers les réseaux de nouvelle génération (Voice over 5G) ainsi que l'existence d'une couverture équivalente aux couvertures 2G/3G actuelles avant de pouvoir libérer ce spectre ou de le réaffecter à une autre utilisation »*. Il a également noté que la technologie 3G serait *« probablement la première technologie à être abandonnée en faveur des technologies 4G ou 5G »*.

En vérifiant les annonces afférentes d'opérateurs étrangers ou d'autorités nationales, force est de constater que d'autres pays sont déjà bien plus avancés dans la planification de l'arrêt d'exploitation des réseaux de 2G et de 3G. En Amérique du Nord (USA & Canada), AT&T avait déjà cessé d'exploiter son réseau 2G fin 2016, tandis que le dernier opérateur 2G nord-américain arrêterait son réseau au 31.12.2020. A cette même date débiteront aux Etats-Unis les arrêts des réseaux 3G avec l'arrêt final prévu fin 2022. En Asie, le Japon a arrêté la 2G en 2012, Taiwan et Singapour en 2017 et la Thaïlande en 2019, tandis que la Corée du Sud fermera son dernier réseau de 2G en juillet prochain. L'Australie a arrêté la 2G en 2018 et l'Afrique du Sud le fera fin de ce mois.

En Europe par contre, la préférence de la majorité des pays semble pencher vers un démantèlement prioritaire des réseaux 3G plutôt que 2G. Ainsi, la 3G sera déjà démantelée en 2021 au Danemark, en Norvège et chez nos voisins allemands et en 2025 en Suède, tandis qu'un arrêt partiel est prévu en Lituanie et en Lettonie dès 2022.

L'exception qui confirme la règle de la « priorité au 3G » seraient la Suisse, le Liechtenstein et les Pays-Bas. En Suisse et au Liechtenstein, l'opérateur Swisscom fermera déjà son réseau 2G fin 2020, imitant un autre opérateur qui l'avait déjà fermé en 2018. Au Pays-Bas, l'opérateur T-Mobile NL a annoncé la fermeture son réseau 2G au 1^{er} juin 2021 pour la téléphonie grand public et deux ans plus tard pour tous les autres services dépendant encore du réseau 2G.

En France, aucune date officielle n'a été annoncée, mais le PDG d'Orange – opérateur également actif au Luxembourg - a expliqué, dans une interview au journal *Les Echos*, qu'il est d'avis d'éteindre plutôt le réseau 2G et qu'on pourrait très bien envisager en Europe, d'ici à 2025, « *l'extinction de la 2G, au moins pour le grand public* ».

Toujours en France, un rapport d'information du Sénat de juin 2020, relative à la transition numérique écologique, recommande « *d'engager une réflexion sur l'extinction des anciennes générations mobiles – 2G et 3G – toujours consommatrices d'électricité, bien que progressivement supplantées par les nouvelles générations 4G et 5G* » afin d'améliorer « *la sobriété des réseaux* ». Enfin, interrogé le 1^{er} juillet lors d'une table-ronde le président de l'Autorité de régulation des communications électroniques, des postes et de la distribution de la presse (Arcep), a fait la déclaration suivante : « *Concernant les choix technologiques, ne pouvons-nous pas éteindre la 2G et la 3G ? Oui. Je crois que c'est un sujet auquel nous devons nous atteler à travailler avec le gouvernement, l'Arcep et d'autres institutions* ».

Dans ce contexte, je souhaite avoir les renseignements suivants de la part de Monsieur le Ministre des Médias et des Communications et de Madame la Ministre de l'Environnement, du Climat et du Développement durable :

- 1. Combien d'opérateurs exploitent actuellement un réseau 2G et/ou 3G ? Est-ce qu'il s'agit de réseaux physiques propres à l'opérateur respectif ou de réseaux/équipements partagés ?**
- 2. Est-ce que toutes les licences pour l'exploitation de ces réseaux de 2G et de 3G furent attribuées initialement pour une durée de 15 ans, renouvelables par périodes de 5 ans ?**
- 3. Quelles sont les prochaines échéances de reconduction pour chacune des licences de 2G et de 3G des opérateurs concernés ?**
- 4. Pour quelles raisons les réseaux 2G ne peuvent-ils pas encore être démantelés à court terme ? Quels sont actuellement les services (ou fonctionnalités) de télécommunication publics et privés qui restent dépendants de la technologie 2G ?**
- 5. Quelle est l'évolution de l'utilisation, respectivement du nombre de connexions au réseau et de la quantité de données transmises par les réseaux 2G au Luxembourg depuis 2010 ? Quelle est l'évolution au niveau des réseaux 3G ?**
- 6. Les antennes passives des stations de base 2G et 3G émettent-elles en permanence leur rayonnement électromagnétique sur l'entièreté de l'aire de couverture, c'est-à-dire même en l'absence de communication, respectivement à l'inverse des antennes actives de dernière génération ?**
- 7. Quelle est la puissance électrique cumulée des antennes 2G des stations de base installées/autorisées au Luxembourg ? Quelle est cette valeur pour les antennes des réseaux 3G luxembourgeois ?**

8. Combien de kilowatts/heure d'électricité les réseaux 2G et les réseaux 3G consomment-ils annuellement au Luxembourg ?
9. Quel est actuellement le taux de couverture des réseaux de téléphonie mobile de 2^e, 3^e et 4^e génération au Luxembourg ?
10. Quel est le nombre d'antennes de téléphonie mobile actuellement installées au Luxembourg, ventilé par génération technologique ?
11. Considérant que ces vieux réseaux sont de moins en moins utilisés, qu'ils ont une faible efficacité énergétique et émettent en permanence des rayonnements électromagnétiques à l'inverse d'antennes plus modernes, est-ce que des réflexions sont actuellement menées au sein de l'État ou au sein des opérateurs pour l'élaboration d'un calendrier, soit de migration, soit d'arrêt à terme, des services et fonctions dépendants toujours des technologies 2G ou 3G afin de pouvoir planifier de manière ordonnée la fin des réseaux 2G et/ou 3G ?
12. Est-ce qu'il ne serait pas opportun que le régulateur (ILR) lance – surtout face à l'arrivée de la 5G - une consultation des acteurs concernés au sujet de l'avenir, respectivement de la durée de vie restante des réseaux 2G et 3G au Luxembourg, notamment avec l'objectif de coordonner les éventuels plans de sortie de la 2G et de la 3G et de garantir une prévisibilité suffisante aux clients/utilisateurs publics, privés et commerciaux ?

Veillez agréer, Monsieur le Président, l'expression de ma très haute considération.



Marc HANSEN
Député



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère d'État

Le Ministre des Communications
et des Médias

Luxembourg, le **08 FEV. 2021**

Personne en charge du dossier:
Eric KRIER
☎ 247 - 86717

REÇU
Par Alff Christian, 12:10, 09/02/2021

Monsieur le Ministre aux Relations avec
le Parlement
p.a. Service Central de Législation
L-2338 Luxembourg

Objet: Réponse commune de Monsieur Xavier BETTEL, Ministre des Communications et des Médias et de Madame Carole DIESCHBOURG, Ministre de l'Environnement, du Climat et du Développement durable à la question parlementaire n°3248 du 4 décembre 2020 (prolongation accordée jusqu'au 4 février 2021) de Monsieur le Député Marc HANSEN concernant « Évolution de l'utilisation et fin de vie des réseaux de mobilophonie 2G et 3G »

Monsieur le Ministre,

J'ai l'honneur de vous faire parvenir en annexe la réponse commune à la question parlementaire n° 3248 du 4 décembre 2020 de Monsieur le Député Marc HANSEN.

Veillez agréer, Monsieur le Ministre, l'expression de ma haute considération.

Le Ministre des Communications
et des Médias

Xavier BETTEL

Réponse commune de Monsieur le Ministre des Communications et des Médias, Xavier BETTEL, et de Madame la Ministre de l'Environnement, du Climat et du Développement durable, Carole DIESCHBOURG à la question parlementaire n°3248 du 4 décembre 2020 de Monsieur le Député Marc Hansen

Les trois sociétés PROXIMUS, Orange et POST exploitent leurs propres réseaux mobiles 2G, 3G et 4G. Le partage des infrastructures passives (pylônes) est très répandu, cependant les équipements actifs diffèrent fortement d'un opérateur à l'autre et ne sont pas partagés parmi les opérateurs.

Les licences pour les fréquences des bandes des 800/900 et 1800 MHz ont été attribuées en 2012, elles ont une durée de validité de 15 ans et peuvent être prolongées sur demande des titulaires. Il en est de même pour les licences de la bande des 2100 MHz qui ont été attribuées en 2017 et qui ont une durée de validité de 16 ans.

Rappelons dans ce contexte la réponse à la question parlementaire N°1607 de 2019 qui explique que « les opérateurs ayant reçu une licence dans le cadre du service mobile terrestre peuvent disposer du spectre alloué pendant la durée d'utilisation de la licence. Comme ces licences ne spécifient pas la technologie à utiliser, les opérateurs sont loïsibles de déployer individuellement le type de technologie le plus approprié selon leur avis ». Puisque ces licences sont donc neutres du point de vue technologique, les opérateurs de réseaux mobiles continueront à décider de l'utilisation qu'ils font du spectre qui leur a été attribué.

D'après les opérateurs mobiles, une grande partie des appels vocaux passent encore par la technologie 2G et 3G. Ceci vaut également pour les clients des opérateurs étrangers visitant le Luxembourg en mode roaming, et dont certains abonnements ne donnent accès qu'à un service 2G. Aussi, bon nombre de terminaux de communication vocale installés dans des ascenseurs utilisent exclusivement la 2G ainsi que beaucoup d'applications IOT (Internet of Things) ou M2M (machine to machine) tels qu'une partie des lecteurs de cartes à puce du type « Bancomat » ou encore des systèmes d'alarme et certains systèmes d'appels d'urgence dans des voitures. S'y ajoutent éventuellement les communications effectuées moyennant des téléphones mobiles plus anciens utilisés par des personnes qui n'ont pas besoin de la connectivité internet mais seulement d'un téléphone mobile fiable et facile à manipuler.

En raison du taux de pénétration croissant des smartphones, l'utilisation des réseaux 2G pour la transmission de données régresse constamment. Il en est de même pour les réseaux 3G. Ces deux technologies ne jouent plus de rôle significatif en ce qui concerne l'accès à l'internet mais restent important pour l'acheminement des appels téléphoniques. Les réseaux 2G/3G ne peuvent donc pas être démantelés prématurément sans une pénétration adéquate des nouvelles technologies VoLTE ou similaire qui existent depuis l'introduction de la 4G.

Il est vrai que les antennes 2G et 3G émettent en permanence de l'énergie radioélectrique vers leur zone de couverture. L'introduction de la technologie 5G promet une augmentation de l'efficacité spectrale et énergétique pour un trafic donné et l'utilisation de nouveaux produits et types d'antennes (telles que les antennes MiMo) pourraient contribuer à cette tendance dans les années à venir et diminuer l'émission d'ondes radioélectriques des stations de base.

Quant à la consommation électrique des réseaux de communication mobiles, nous ne disposons que d'information partielles. Nous estimons cependant que la quote-part de la consommation électrique

cumulée des équipements 2G et 3G est proche de 50% par rapport à la consommation totale des équipements des réseaux mobiles 2G, 3G et 4G. Un réseau de téléphonie mobile est constitué de quelques 900 stations de base toutes technologies confondues. Ce chiffre varie d'opérateur à opérateur tout comme le pourcentage d'équipements 2G, 3G ou 4G installés pour chaque réseau. En partant de l'hypothèse que les trois technologies sont utilisées de façon uniforme et qu'un site 2G ou 3G consomme en moyenne 7.000 kWh par année, un réseau 2G ou 3G constitué de 300 sites consommerait donc 2.100.000 kWh par année (valeur théorique approximative ne tenant pas compte des spécificités des différents réseaux).

Le territoire du Grand-Duché de Luxembourg et spécialement les zones habitées sont bien couvertes par les trois réseaux de téléphonie mobile actuels. Il existe certes des différences entre les architectures des différents réseaux et leur taux de couverture, le taux de couverture moyen devrait cependant être proche des valeurs suivantes (selon informations dont nous disposons):

- 2G: > 95% du territoire; > 99% de la population
- 3G: > 93% du territoire, > 99% de la population
- 4G: > 95% du territoire, > 99% de la population

Les opérateurs des réseaux de téléphonie mobile sont bien conscients des avantages des nouvelles technologies 4G et 5G par rapport aux technologies 2G. Il leur incombe d'élaborer leurs propres plans de migration. Cependant, ils doivent aussi prendre en compte des aspects autres que la seule efficacité énergétique. Alors que toute licence octroyée aux opérateurs mobiles au Luxembourg peut être utilisée de manière neutre par rapport à la technologie employée, l'efficacité spectrale et énergétique accrue des dernières générations des technologies de communication électronique sans fil donne aux entreprises concernées une incitation à changer vers les technologies 4G/5G.

Comme renseigné dans le cadre de la réponse à la question parlementaire 238 de 2019, il n'y avait presque plus d'investissement dans la technologie 3G en 2019 et les réflexions sur la mise hors service du 3G portaient sur une mise hors service « à moyen terme ».