19 décembre 2023

 Consultation publique

**concernant**

**l'attribution des fréquences de radiocommunication mobile disponibles à partir de 2029 pour la fourniture de services de télécommunication en Suisse**

Table des matières

[1 Introduction 3](#_Toc153529077)

[2 Situation initiale 4](#_Toc153529078)

[2.1 Aperçu de la dotation en fréquences des concessionnaires de radiocommunication mobile 4](#_Toc153529079)

[2.2 Droits d'utilisation des fréquences expirant fin 2028 4](#_Toc153529080)

[2.3 Neutralité technologique des concessions de radiocommunication mobile 5](#_Toc153529081)

[3 Eventuelles nouvelles bandes de fréquences pour la radiocommunication mobile 5](#_Toc153529082)

[3.1 Introduction 5](#_Toc153529083)

[3.2 Fréquences de la bande des 6 GHz 6](#_Toc153529084)

[3.3 Fréquences de la bande des ondes millimétriques des 26 GHz et des 40 GHz 6](#_Toc153529085)

[Questionnaire 7](#_Toc153529086)

[Publication 7](#_Toc153529087)

[Renvoi du questionnaire 7](#_Toc153529088)

[Informations relatives au participant à la consultation 8](#_Toc153529089)

[Questions générales 8](#_Toc153529090)

[Questions sur la procédure d’’adjudication des fréquences prévue en 2027 8](#_Toc153529091)

[Questions sur les concessions de radiocommunication mobile à partir de 2029 et sur les conditions 8](#_Toc153529092)

[Questions détaillées sur les fréquences concernées 9](#_Toc153529093)

[Questions détaillées sur les éventuelles nouvelles bandes de fréquences 10](#_Toc153529094)

1. Introduction

La Commission fédérale de la communication (ComCom) a chargé l'Office fédéral de la communication (OFCOM) de débuter les travaux préparatoires en vue de l'attribution des fréquences prévues pour la fourniture de services de télécommunication à des tiers et qui seront disponibles à partir de 2029.

Dans un premier temps, par voie de consultation publique, l'OFCOM invite toutes les personnes intéressées à s’exprimer d’ici au 26 février 2024 sur l'attribution des fréquences de radiocommunication mobile qui seront disponibles à partir de 2029 pour la fourniture de services de télécommunication en Suisse. L'objectif est de recenser les besoins des parties intéressées concernant l’utilisation des fréquences de radiocommunication mobile afin de déterminer si un nombre suffisant de fréquences sera disponible à partir du 1er janvier 2029. La démarche concerne les droits d'utilisation des fréquences qui ont été attribuées aux concessionnaires de radiocommunication mobile en 2012 et qui expirent fin 2028 ainsi que les éventuelles fréquences supplémentaires qui seront disponibles pour la radiocommunication mobile.

Le volume des données mobiles ne cesse d'augmenter, ce qui s'explique par la forte pénétration des smartphones sur le marché, par l'augmentation de l'utilisation des données (provoquée principalement par les services vidéo), et par la multiplication des appareils et des objets connectés sans fil à internet. Ces évolutions entraîneront probablement un besoin en fréquences supplémentaires pour les systèmes de radiocommunication mobile (IMT[[1]](#footnote-2)). De plus, en raison de la large disponibilité des installations et des appareils correspondants, l'intérêt suscité par ces fréquences est aujourd'hui plus important. En effet, outre les concessionnaires de radiocommunication mobile qui construisent des réseaux basés sur ces fréquences, d'autres utilisateurs potentiels, tels que les entreprises de transport et les organisations d'urgence, pourraient être intéressés par des droits d'utilisation de fréquences.

Si la consultation devait montrer qu'il n'y a probablement pas assez de fréquences disponibles pour la fourniture de services de télécommunication, il est généralement prévu que la ComCom lance un appel d'offres public[[2]](#footnote-3).

1. Situation initiale
	1. Aperçu de la dotation en fréquences des concessionnaires de radiocommunication mobile

Dans le cadre des procédures d'adjudication menées en 2012 et 2019, les trois concessionnaires de radiocommunication mobile Salt Mobile SA, Sunrise Sàrl et Swisscom SA ont pu acquérir un large éventail de droits d'utilisation de fréquences pour la fourniture de services publics de télécommunication mobile. La durée des concessions de radiocommunication mobile a été fixée à 15 ans, tant en 2012 qu'en 2019, et expirera respectivement le 31 décembre 2028 et le 17 avril 2034.

Actuellement, dans les bandes de fréquences suivantes, 1020 MHz au total sont attribués aux concessionnaires de radiocommunication mobile:



**Légende:**

Fond vert: Fréquences attribuées lors de la vente aux enchères de 2012, valables jusqu'au 31.12.2028

Fond bleu: Fréquences attribuées lors de la vente aux enchères de 2019, valables jusqu'au 17.04.2034

Σ: Somme

Illustration 1: Largeurs de bande, en MHz, actuellement attribuées aux concessionnaires de radiocommunication mobile

* 1. Droits d'utilisation des fréquences expirant fin 2028

Les droits d'utilisation des fréquences suivants expirent le 31 décembre 2028:

* 2 x 265 MHz pour une utilisation FDD[[3]](#footnote-4), répartis sur les cinq bandes de fréquences des 800, 900, 1800, 2100 et 2600 MHz;
* 1 x 45 MHz pour une utilisation TDD[[4]](#footnote-5) dans la bande de fréquences des 2600 MHz.

Le graphique suivant montre la répartition des droits d'utilisation des fréquences accordés aux concessionnaires de radiocommunication mobile respectifs et qui arrivent à échéance fin 2028:



Illustration 2: Proportion des droits d'utilisation des fréquences expirant en 2028 attribués aux opérateurs Salt, Sunrise et Swisscom

* 1. Neutralité technologique des concessions de radiocommunication mobile

Les droits d'utilisation des fréquences permettent de choisir librement la technologie de radiocommunication mobile dans le cadre des normes harmonisées[[5]](#footnote-6). Cette neutralité technologique signifie que les concessionnaires de radiocommunication mobile sont libres d'utiliser les technologies qui correspondent le mieux à leurs besoins individuels, par exemple 2G, 3G, 4G, 5G, 6G. Le libre-choix favorise non seulement une utilisation efficace du spectre, mais souligne également l'importance que revêt une infrastructure de radiocommunication mobile avancée pour l'économie nationale.

La neutralité technologique permet aux concessionnaires de changer plus facilement de technologie dans les réseaux de radiocommunication mobile pendant la durée des concessions. Ainsi, le remplacement de l'exploitation 2G pendant la durée des concessions de radiocommunication mobile actuelles est pratiquement terminé, et le remplacement de la 3G est en cours. Des approches innovantes comme le "Network Slicing", ou encore les "Non Terrestrial Networks" (NTN) favorisent le remplacement des technologies vieillissantes. Le premier permet d'exploiter des réseaux mobiles virtuels à l’intérieur d'un réseau physique, et les seconds d’améliorer la couverture des zones peu raccordées. Actuellement, faute de réglementations internationales et nationales en matière de radiocommunication mobile, l'utilisation des NTN en Europe est toutefois impossible.

1. Eventuelles nouvelles bandes de fréquences pour la radiocommunication mobile
	1. Introduction

En raison des évolutions et de la numérisation, il faut s'attendre à ce que les fréquences pour les systèmes de radiocommunication mobile (IMT[[6]](#footnote-7)) soient nécessaires en plus grande quantité. En Suisse, de nouvelles bandes seront donc peut-être mises à disposition dans les années à venir.

L’affectation de fréquences à la radiocommunication mobile, dans le plan national d'attribution des fréquences (PNAF)[[7]](#footnote-8), ne signifierait pas nécessairement que ces fréquences seraient mises à la disposition des concessionnaires ou des fournisseurs de services de télécommunication. Il appartient à l'OFCOM de gérer le spectre et de veiller à l'égalité d'accès à ce bien[[8]](#footnote-9). Sur la base des besoins, il peut segmenter l'attribution des fréquences de radiocommunication mobile et mettre celles-ci à disposition des personnes intéressées à les utiliser.

On ignore encore si de nouvelles bandes de fréquences pour la radiocommunication mobile en Suisse pourront être mises à disposition à l'occasion de la prochaine attribution. Néanmoins, les besoins des parties intéressées vont déjà être recensés dans le cadre de cette consultation.

* 1. Fréquences de la bande des 6 GHz

Lors de la Conférence mondiale des radiocommunications (World Radiocommunication Conference, WRC-23), il a été décidé d'attribuer la bande des 6 GHz (6425 - 7125 MHz), en plus des services de radiocommunication déjà existants, à la téléphonie mobile (IMT) et au RLAN[[9]](#footnote-10). Les Etats-Unis, l'Inde et la Chine ne disposent pas d'une telle attribution. Au niveau européen, les conditions techniques et réglementaires sont maintenant en cours d'élaboration. Il convient de noter qu'en Suisse, cette gamme de fréquences est actuellement attribuée et partiellement assignée aux faisceaux hertziens et, en partie, aux communications par satellite. L'utilisation commune de cette gamme de fréquences entraînera la nécessité d'imposer des restrictions (p. ex. sur le plan géographique, limitation aux agglomérations, utilisation en intérieur) en cas d'utilisation future éventuelle pour la téléphonie mobile.

* 1. Fréquences de la bande des ondes millimétriques des 26 GHz et des 40 GHz

Dans le domaine des télécommunications, les bandes de fréquences des 24.25 – 27.50 GHz et des 40.5 – 43.5 GHz sont appelées "bande des 26 GHz" et "bande des 40 GHz". Elles sont généralement classées dans la catégorie des ondes millimétriques. Les deux bandes sont déjà harmonisées au niveau européen. Pour qu’elles puissent être mises à disposition en Suisse, les conditions appropriées doivent être créées au niveau national (p. ex. modification du PNAF, des RIR, de l'ORNI et des aides à l'exécution correspondantes). Actuellement, en Suisse, elles sont affectées et partiellement attribuées, à la communication par faisceaux hertziens, à la communication par satellite et à d'autres services de radiocommunication.

Questionnaire

Publication

Les prises de position sont publiées sur le site internet de l'OFCOM. Conformément à la loi sur l'égalité pour les handicapés (LHand; RS 151.3), l'OFCOM s'efforce de publier des documents accessibles à tous. Nous vous prions donc d'envoyer votre prise de position au format PDF et en format Word.

Si vous invoquez des secrets d'affaires, veuillez envoyer également une version épurée. Vous devez décrire les contenus caviardés de manière compréhensible et justifier les secrets d’affaires. Les intérêts à maintenir le secret doivent être limités le plus possible. La version publiée sur le site internet est la version épurée.

Renvoi du questionnaire

Veuillez répondre aux questions ci-dessous et justifier vos réponses.

Veuillez ensuite envoyer le questionnaire rempli d’ici au **26 février 2024** à l'adresse suivante (version électronique):

E-mail: tp-nd@bakom.admin.ch

Office fédéral de la communication
Section Réseaux et services
Rue de l'Avenir 44
2501 Bienne

Informations relatives au participant à la consultation

Nom de l'entreprise/de l'organisation/des autorités:

Personne de contact (prénom et nom):

Rue:

NPA, Localité:

Tél:

E-mail:

Questions générales

1. Selon vous, quelle va être l’évolution du marché à long terme (technologie de radiocommunication, applications, terminaux, volume du trafic mobile, etc.)?
2. L'intégration des réseaux non terrestres (par satellite) dans les réseaux de radiocommunication mobile (connexion directe entre le terminal et le satellite) sera abordée lors de la prochaine Conférence mondiale des radiocommunications en 2027. Que pensez-vous d’une telle intégration et de ses conséquences?
3. Selon vous, quelles vont être l'évolution et les conséquences de l'utilisation de certaines bandes de fréquences de radiocommunication mobile[[10]](#footnote-11) dans l'espace aérien (par exemple pour les drones)?
4. Que pensez-vous de l’utilisation de l'accès sans fil fixe (Fixed Wireless Access, FWA)[[11]](#footnote-12)? Quelles fréquences considérez-vous comme fondamentalement appropriées ? Et lesquelles sont particulièrement bien adaptées?

Questions sur la procédure d’’adjudication des fréquences prévue en 2027

1. Quel type de procédure d’adjudication des fréquences faut-il privilégier (vente aux enchères, attribution selon certains critères, attribution directe)? Toutes les bandes devraient-elles être attribuées selon la même procédure?
2. Si une procédure d’adjudication est lancée, avez-vous l'intention d'y participer?
3. Une première procédure d’adjudication est planifiée en 2027, et une seconde aura probablement lieu en 2032. Que pensez-vous du déroulement prévu?

Questions sur les concessions de radiocommunication mobile à partir de 2029 et sur les conditions

1. Quelle devrait être la durée de validité des nouvelles concessions de radiocommunication mobile?
2. Que pensez-vous des prescriptions d’utilisation, par exemple en matière de desserte, de cybersécurité et de communication sécurisée? Devraient-elles être complétées par des prescriptions supplémentaires et, si oui, par lesquelles?

Questions détaillées sur les fréquences concernées

**800 MHz (bande 20)**

1. Selon vous, quelle sera l'importance de vos besoins en fréquences dans cette bande à partir de 2029?
2. Si des fréquences vous ont déjà été attribuées dans cette bande au cours de la procédure d’adjudication de 2012, souhaitez-vous continuer à les utiliser dans la même mesure? Que se passerait-il si vous ne disposiez plus des mêmes fréquences dans cette bande? Si vous en aviez moins?
3. Selon vous, existe-t-il un besoin minimal et, si oui, quel est-il?
4. Que faudrait-il encore prendre en compte lors de l'attribution de cette bande de fréquences?

**900 MHz (bande 8)**

1. Selon vous, quelle sera l'importance de vos besoins en fréquences dans cette bande à partir de 2029?
2. Si des fréquences vous ont déjà été attribuées dans cette bande au cours de la procédure d’adjudication de 2012, souhaitez-vous continuer à les utiliser dans la même mesure? Que se passerait-il si vous ne disposiez plus des mêmes fréquences dans cette bande? Si vous en aviez moins?
3. Selon vous, existe-t-il un besoin minimal et, si oui, quel est-il?
4. Que faudrait-il encore prendre en compte lors de l'attribution de cette bande de fréquences?

**1800 MHz (bande 3)**

1. Selon vous, quelle sera l'importance de vos besoins en fréquences dans cette bande à partir de 2029?
2. Si des fréquences vous ont déjà été attribuées dans cette bande au cours de la procédure d’adjudication de 2012, souhaitez-vous continuer à les utiliser dans la même mesure? Que se passerait-il si vous ne disposiez plus des mêmes fréquences dans cette bande? Si vous en aviez moins?
3. Selon vous, existe-t-il un besoin minimal et, si oui, quel est-il?
4. Que faudrait-il encore prendre en compte lors de l'attribution de cette bande de fréquences?

**2100 MHz (bande 1)**

1. Selon vous, quelle sera l'importance de vos besoins en fréquences dans cette bande à partir de 2029?
2. Si des fréquences vous ont déjà été attribuées dans cette bande au cours de la procédure d’adjudication de 2012, souhaitez-vous continuer à les utiliser dans la même mesure? Que se passerait-il si vous ne disposiez plus des mêmes fréquences dans cette bande? Si vous en aviez moins?
3. Selon vous, existe-t-il un besoin minimal et, si oui, quel est-il?
4. Que faudrait-il encore prendre en compte lors de l'attribution de cette bande de fréquences?

**2600 MHz FDD (bande 7)**

1. Selon vous, quelle sera l'importance de vos besoins en fréquences dans cette bande à partir de 2029?
2. Si des fréquences vous ont déjà été attribuées dans cette bande au cours de la procédure d’adjudication de 2012, souhaitez-vous continuer à les utiliser dans la même mesure? Que se passerait-il si vous ne disposiez plus des mêmes fréquences dans cette bande? Si vous en aviez moins?
3. Selon vous, existe-t-il un besoin minimal et, si oui, quel est-il?
4. Que faudrait-il encore prendre en compte lors de l'attribution de cette bande de fréquences?

**2600 MHz TDD (bande 38)**

1. Selon vous, quelle sera l'importance de vos besoins en fréquences dans cette bande à partir de 2029?
2. Si des fréquences vous ont déjà été attribuées dans cette bande au cours de la procédure d’adjudication de 2012, souhaitez-vous continuer à les utiliser dans la même mesure? Que se passerait-il si vous ne disposiez plus des mêmes fréquences dans cette bande? Si vous en aviez moins?
3. Selon vous, existe-t-il un besoin minimal et, si oui, quel est-il?
4. Que faudrait-il encore prendre en compte lors de l'attribution de cette bande de fréquences?

Questions détaillées sur les éventuelles nouvelles bandes de fréquences

On ignore encore dans quelle mesure ces bandes de fréquences seront mises à disposition à l’avenir en Suisse.

**6 GHz (bande 104)**

1. Que pensez-vous de l'attractivité ainsi que de l’utilité économique et sociale de cette bande de fréquences?
2. Etes-vous intéressé par des droits d'utilisation dans cette bande de fréquences? Si oui, quels seraient vos besoins?
3. A quels scénarios d'application et de couverture ces fréquences se prêtent-elles?
4. Y a-t-il déjà des équipements de réseau et des terminaux utilisables dans cette bande de fréquences? Si non, à partir de quand peut-on s'attendre à ce qu'il y en ait?
5. Selon vous, quels sont les autres aspects à prendre en compte dans cette bande de fréquences?

**26 GHz (bande 258)**

1. Que pensez-vous de l'attractivité ainsi que de l’utilité économique et sociale de cette bande de fréquences?
2. Etes-vous intéressé par des droits d'utilisation dans cette bande de fréquences? Si oui, quels seraient vos besoins?
3. A quels scénarios d'application et de couverture ces fréquences se prêtent-elles?
4. Y a-t-il déjà des équipements de réseau et des terminaux utilisables dans cette bande de fréquences? Si non, à partir de quand peut-on s'attendre à ce qu'il y en ait?
5. Selon vous, quels sont les autres aspects à prendre en compte dans cette bande de fréquences?

**40 GHz (bande 259)**

1. Que pensez-vous de l'attractivité ainsi que de l’utilité économique et sociale de cette bande de fréquences?
2. Etes-vous intéressé par des droits d'utilisation dans cette bande de fréquences? Si oui, quels seraient vos besoins?
3. A quels scénarios d'application et de couverture ces fréquences se prêtent-elles?
4. Y a-t-il déjà des équipements de réseau et des terminaux utilisables dans cette bande de fréquences? Si non, à partir de quand peut-on s'attendre à ce qu'il y en ait?
5. Selon vous, quels sont les autres aspects à prendre en compte dans cette bande de fréquences?

Commentaires

1. Quelles autres remarques, suggestions ou autres, souhaitez-vous nous communiquer?
1. International Mobile Telecommunications (IMT), famille de systèmes de radiocommunication mobile UMTS (3G), LTE (4G), New Radio (5G), WiMax (IEEE 802.16) [↑](#footnote-ref-2)
2. Art. 22*a* LTC [↑](#footnote-ref-3)
3. FDD: Frequency Division Duplex [↑](#footnote-ref-4)
4. TDD: Time Division Duplex [↑](#footnote-ref-5)
5. ETSI EN 301 908 ; IMT cellular networks; Harmonised Standard for access to radio spectrum [↑](#footnote-ref-6)
6. International Mobile Telecommunications (IMT), famille des systèmes de radiocommunication mobile UMTS (3G), LTE (4G), WiMax (IEEE 802.16), New Radio (5G) [↑](#footnote-ref-7)
7. Dans le PNAF, les bandes de fréquences de radiocommunication mobile sont désignées par "MOBILE" et "MFCN/IMT". [↑](#footnote-ref-8)
8. Art. 25 LTC. [↑](#footnote-ref-9)
9. Radio Local Area Network [↑](#footnote-ref-10)
10. Voir à ce sujet la ECC Decision (22)07 (cept.org) [↑](#footnote-ref-11)
11. Couverture sans fil à large bande des ménages par l'utilisation stationnaire d'antennes extérieures placées sur les bâtiments et dont les signaux sont acheminés dans les bâtiments grâce à des câbles. [↑](#footnote-ref-12)