

**Consultation publique :
Attribution de fréquences pour la
fourniture d'accès Internet fixe**

1^{er} Décembre 2020



1. Modalités de la consultation

La présente consultation publique vise à recueillir l'avis des acteurs intéressés sur le sujet décrit au point 2 du présent document. Afin de faciliter la compilation des commentaires, les contributeurs sont invités à indiquer clairement le numéro de la question à laquelle ils apportent un commentaire. La consultation est ouverte jusqu'à la date du 05 janvier 2021 à 16 heures TU.

Les contributions devront être transmises à l'ARCEP, de préférence par courrier électronique à l'adresse secretariat@arcep.bf. Les contributions peuvent être également déposées à l'accueil au siège de l'ARCEP ou transmises par courrier à l'adresse 01 BP 6437 Ouagadougou 01, Burkina Faso. La réponse à la présente consultation publique se composera :

- d'un courrier adressé au Président de l'ARCEP, précisant l'identité et le domaine d'activités du contributeur. Le courrier devra être signé puis scanné dans le cas d'un envoi par courrier électronique.
- d'un fichier au format Microsoft WORD contenant les commentaires du contributeur. Le fichier devra être livré sur un support numérique dans le cas d'un envoi par courrier ordinaire ou dépôt au siège de l'ARCEP.

Il est rappelé aux contributeurs que l'ARCEP se réserve le droit de publier tout ou partie des commentaires qui seront reçus. A ce titre les contributeurs sont invités à limiter les commentaires sous couvert de confidentialité ou de secret des affaires. Si de tels commentaires sont indispensables à la présente consultation publique, les contributeurs sont invités à indiquer clairement le passage concerné.

Le présent document est disponible en téléchargement sur le site web : www.arcep.bf.

2. Introduction et contexte

L'ARCEP enregistre depuis un certain nombre d'années, des demandes de fréquences de la part de plusieurs acteurs, pour des services de fourniture d'accès Internet. La congestion de certaines bandes de fréquences avait conduit l'ARCEP à suspendre les attributions de fréquences destinées à la fourniture desdits services.

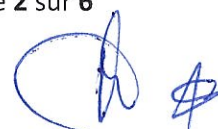
La présente consultation vise à recueillir les avis des différents acteurs sur certains aspects du processus d'attribution des fréquences en vue de la fourniture de services d'accès à Internet. Les différents aspects sont les suivants :

- les bandes de fréquences à identifier ;
- les technologies à utiliser ainsi que le mode de duplexage ;
- la quantité de spectre et la taille des blocs de spectre à mettre à disposition ;
- la couverture géographique des licences ;
- les modalités d'attribution des fréquences.

3. Contours de la consultation

3.1. Bandes de fréquences

Dans le cadre du processus d'octroi de licences en vue de la fourniture de services d'accès à Internet par boucle locale radio (BLR) au Burkina Faso, plusieurs bandes de fréquences peuvent être identifiées pour répondre au besoin. Les bandes de fréquences suivantes sont à considérer :



- 1900 – 1920 MHz ;
- 2300 – 2400 MHz ;
- 2500 – 2690 MHz ;
- 2570 – 2620 MHz ;
- 3300 – 3400 MHz ;
- 3400 – 3600 MHz.

La disponibilité des équipements terminaux à moindre coût devrait être un facteur important à prendre en considération dans le choix des bandes de fréquences.

Par ailleurs certaines bandes de fréquences considérées par certains acteurs comme « libres », sont en cours d'exploitation. Il s'agit généralement des bandes 2,5 GHz et 5 GHz dans lesquelles les acteurs utilisent les fréquences sans garantie de protection contre les interférences. Il s'agira d'identifier les modalités à prévoir pour ces types de bande fréquences.

Les contributeurs sont invités à préciser, justifications à l'appui, leur intérêt pour les bandes de fréquences précitées. Les contributeurs peuvent éventuellement justifier leur intérêt pour d'autres bandes de fréquences.

Question 1 :

Estimez-vous utile de mettre à disposition les bandes de fréquences ci-dessus citées pour la mise en œuvre de réseaux en vue de la fourniture d'accès Internet ?

Question 2 :

D'autres bandes de fréquences en dehors de celles ci-dessus citées vous semblent-elles envisageables ? Si oui, veuillez les lister en précisant leur intérêt ou particularité.

Question 3 :

Les bandes de fréquences « libres » sont-elles à considérées dans le cadre du processus d'attribution de fréquences pour la fourniture d'accès Internet fixe ?

Question 4 :

Les conditions d'utilisation actuelles des bandes dites « libres » sont-elles satisfaisantes ? Si non, quelles nouvelles conditions permettraient d'utiliser convenablement ces bandes de fréquences ?

3.2. Technologies et modes de duplexage

Pour toute bande de fréquences considérée, les technologies utilisables pour la fourniture des services sont variées. Outre les technologies de communications électroniques normalisées de deuxième, troisième et quatrième génération, on peut distinguer des technologies propriétaires permettant d'atteindre des niveaux de qualité de services élevés. Selon le principe de la neutralité technologique prévue par les textes et mise en œuvre par l'ARCEP, l'opérateur ou le fournisseur de service est libre de choisir la technologie qui sera mise en œuvre pour la fourniture des services. Cependant, il serait utile pour l'ARCEP de disposer de l'information sur les éventuelles technologies qui seront déployées.

Concomitamment à la technologie choisie, la méthode de duplexage est également à considérer. On distingue principalement deux méthodes de duplexage à savoir :

- FDD (Frequency Division Duplexing) : mode de communication dans lequel la liaison montante (terminal vers station de base) et la liaison descendante (station de base vers terminal) sont mises en œuvre sur des fréquences différentes.

- TDD (Time Division Duplexing) : mode de communication dans lequel la liaison montante et la liaison descendante sont mises en œuvre sur les mêmes fréquences mais séparées dans le temps.

Historiquement le mode FDD était le mode le plus utilisé. Cependant, avec l'évolution des nouvelles technologies, le mode TDD est de plus en plus en implémenté dans les réseaux. La connaissance du mode de duplexage privilégié est assez importante afin d'envisager la planification des portions de bandes de fréquences à attribuer aux différents prestataires.

Les contributeurs sont invités à se prononcer sur les technologies qui sont susceptibles d'être déployées dans le cadre de ce processus ainsi que le mode de duplexage envisagé.

Question 5 :

Quelles sont selon vous les technologies radio les plus optimales à déployer ? Citer les avantages et les inconvénients.

Question 6 :

Quel est le mode de duplexage à privilégier en fonction des bandes de fréquences ? citer les avantages et les inconvénients.

3.3. Quantité de spectre / taille des blocs

Pour chaque bande de fréquences considérée, la taille des blocs attribuables devrait être planifiée en fonction des objectifs de qualité de service souhaités notamment en terme de débit binaire à mettre à disposition du client.

Par ailleurs, lorsque des blocs de fréquences dans une même bande sont attribués à des acteurs différents, la question du fonctionnement des réseaux sans brouillages pourrait se poser. En effet, lorsque la bande est partagée entre plusieurs acteurs qui parfois utilisent des technologies différentes, les canaux adjacents peuvent parfois subir des perturbations mutuelles. Il conviendrait de trouver le meilleur dispositif à mettre en place pour garantir un fonctionnement sans brouillage mutuel des réseaux. Les différents dispositifs habituellement utilisés sont la bande de garde et la limitation de puissance des canaux adjacents. Une autre méthode consisterait à attribuer les blocs de fréquences de manière adjacente sans aucune séparation ni limitation de puissance. La charge sera alors aux exploitants des réseaux de mettre en œuvre (en interne à leur réseau) des techniques d'évitement des brouillages.

Il faut souligner que la problématique du brouillage sur les canaux adjacents pourrait être ressentie de manière plus criarde dans les réseaux fonctionnant en TDD. Par ailleurs la mise en œuvre de bandes garde plus ou moins larges réduirait la quantité de spectre utile.

Concernant les deux volets ci-dessus, les contributeurs sont invités à proposer une estimation de la largeur du bloc unitaire attribuable en fonction d'un objectif de débit binaire visé pour un certain nombre de clients connectés. Les contributeurs seront également invités à proposer avec justification, le meilleur mécanisme à mettre en œuvre pour éviter les brouillages sur les canaux adjacents.

Question 7 :

Pour chaque bande de fréquences, quelle est selon vous la taille minimale du bloc à attribuer aux exploitants de réseaux ? Quel débit binaire par utilisateur pourrait être atteint avec cette quantité de spectre ?

Question 8 :

Quelles mesures proposez-vous pour l'évitement des brouillages sur les canaux adjacents entre deux exploitants ? Ces mesures sont-elles valables pour toutes les bandes de fréquences et toutes les technologies ?

Dans le cas de l'utilisation des bandes de garde, quelle est la taille optimale de la bande de garde à mettre en œuvre.

3.4. Empreinte géographique des licences

Dans un contexte d'attribution de licences, la couverture territoriale des réseaux est un élément important de la licence. S'agissant de licences visant à développer la fourniture d'Internet haut débit fixe, la question des zones à couvrir peut se poser. Plusieurs options peuvent être prises en considération :

- attribuer des licences à vocation nationale : dans ce cas, la zone à couvrir concerne l'ensemble du territoire et le titulaire de la licence aura à charge d'étendre son réseau sur tout le territoire;
- attribuer des licences à vocation régionale : dans ce cas, la zone à couvrir concerne une ou plusieurs régions données qui devront être couvertes par le titulaire de la licence ;
- attribuer des licences à vocation urbaine : dans ce cas, la zone à couvrir concerne une ou plusieurs communes (généralement urbaines) que le titulaire de la licence aura à charge de couvrir.

Il faut préciser que les obligations de couvertures ainsi que les obligations de qualité de services seront intimement liées à l'empreinte géographique de la licence.

Les contributeurs sont invités à se prononcer, argumentaire à l'appui, sur l'opportunité de chaque type de licence ou d'une combinaison de ces types.

Question 9 :

En fonction des différentes bandes de fréquences proposées, quelle devrait être selon vous, l'empreinte géographique des licences à accorder ?

Question 10 :

Un même exploitant peut-il être attributaire de licences dans plusieurs zones différentes ?

3.5. Modalités d'attribution des fréquences

Le paragraphe 3.1 mentionne la liste des bandes de fréquences à considérer dans le cadre du processus d'octroi des licences pour la fourniture d'accès à Internet. Ce processus prend en compte plusieurs types d'acteurs à savoir les opérateurs titulaires d'une licence de fourniture de services de communications électroniques, les opérateurs titulaires d'un récépissé de fourniture d'accès Internet, les opérateurs titulaires d'un récépissé de fourniture d'accès Internet mais exploitant dans des bandes libres et les nouveaux acteurs souhaitant fournir des services d'accès Internet.

Au vu du nombre d'acteurs existants, la question des modalités de mise en concurrence des bandes de fréquences est posée. Plusieurs cas sont envisageables :

- ouvrir à la compétition toutes les bandes de fréquences ;
- catégoriser les bandes et les attribuer par type d'opérateurs.

Par ailleurs certaines des bandes de fréquences considérées sont déjà exploitées par des fournisseurs d'accès à Internet. Il s'agira de trouver les modalités de réattribution de ces bandes.

Les contributeurs sont invités à présenter leur point de vue quant aux modalités d'attribution des différentes bandes de fréquences.

Question 11 :

Quelle modalité d'ouverture à la concurrence serait la plus optimale ? Précisez les avantages et les inconvénients.

Question 12 :

Un même exploitant peut-il être attributaire de plusieurs blocs de fréquences dans la même bande ou dans des bandes différentes ?

Question 13 :

Quelles sont les modalités à prévoir pour les bandes de fréquences déjà exploitées par des fournisseurs d'accès Internet ?

3.6 autres commentaires

Les contributeurs sont invités à formuler tout autre commentaire de nature à apporter d'avantage d'information ou de précision dans la conduite du processus.

Question 14 :

Quelles autres commentaires pensez-vous pertinent d'ajouter ?