



INSTITUT LUXEMBOURGEOIS  
DE RÉGULATION

**CONSULTATION PUBLIQUE RELATIVE À L'ÉCHÉANCE DE SIX LICENCES POUR UN SYSTÈME TERRESTRE  
CAPABLE DE FOURNIR DES SERVICES DE COMMUNICATIONS ÉLECTRONIQUES ET À DES PARTIES DE  
SPECTRE NON ASSIGNÉES À CE JOUR**

**LUXEMBOURG, LE 26 AVRIL 2024**

---

SERVICE FRÉQUENCES

---

# Table des matières

---

<b>TABLE DES MATIÈRES .....</b>	<b>2</b>
<b>PARTIE 1 : DESCRIPTIF DE LA CONSULTATION .....</b>	<b>3</b>
1. Introduction .....	3
2. Objet de la consultation .....	3
2.1. Concernant les parties de spectre dont les droits d'utilisation viendront à échéance en 2027 .....	4
2.2. Parties de spectre de la bande de fréquences des 2.6 GHz non octroyées .....	4
3. Cadre légal et réglementaire de la présente consultation .....	4
3.1. Cadre européen .....	4
3.2. Cadre national.....	5
4. Procédure applicable à la présente consultation.....	5
5. Les bandes de fréquences dont les droits d'utilisation viendront à échéance en 2027 .....	5
5.1. Conditions d'utilisation des bandes de fréquences selon les décisions pertinentes de l'UE.....	5
6. Les redevances .....	6
7. Obligations liées aux licences.....	6
8. La partie de spectre dans la bande des 2.6 GHz non octroyée à ce jour .....	6
<b>PARTIE 2 : QUESTIONNAIRE .....</b>	<b>7</b>
9. Questions relatives aux parties de spectre dont les licences viendront à échéance en 2027 .....	7
9.1. Redevances .....	7
9.2. Futures obligations à lier aux licences .....	7
9.3. Alignement des dates d'échéances des licences .....	8
9.4. Utilisation planifiée des différentes bandes de fréquences .....	8
10. Questions relatives aux parties de spectre de la bande de fréquences des 2.6 GHz non octroyées .....	10
10.1. Les 2 fois 10 MHz utilisables en mode FDD notamment les parties de spectre 2560-2570 MHz couplée à 2680-2690 MHz .....	10
10.2. La sous-bande de fréquences de 2 570-2 620 MHz utilisables en mode TDD ou SDL .....	11
<b>PARTIE 3 : LES CONTRIBUTIONS À CETTE CONSULTATION PUBLIQUE .....</b>	<b>11</b>
<b>PARTIE 4 : DOCUMENTS PERTINENTS .....</b>	<b>12</b>
<b>PARTIE 5 : GLOSSAIRE .....</b>	<b>12</b>

## Partie 1 : Descriptif de la consultation

### 1. Introduction

La présente consultation publique (ci-après « la consultation ») est organisée sur fondement de l'article 27 et en application de l'article 63 de la loi du 17 décembre 2021 sur les réseaux et services de communications électroniques (ci-après « la loi de 2021 »).

Il est porté à la connaissance de toutes les parties intéressées que six licences pour un système terrestre capable de fournir des services de communications électroniques viendront à échéance en 2027.

À titre d'information complémentaire, les licences relatives aux bandes de fréquences des 700 MHz, 2100 MHz et 3600 MHz viendront à échéance suivant le tableau ci-après :

Tableau 1

<u>Licences pour les bandes de fréquences</u>	<u>Bénéficiaire</u>	<u>Date de la licence</u>	<u>Durée de validité</u>
703,0- 713,0 MHz apparié à 758,0-768,0 MHz	Orange Communications Luxembourg S.A.	3 août 2020	15 ans
713,0- 723,0 MHz apparié à 768,0-778,0 MHz	Entreprise des Postes & Télécommunications	3 août 2020	15 ans
723,0- 733,0 MHz apparié à 778,0-788,0 MHz	Proximus Luxembourg S.A.	3 août 2020	15 ans
3420,0 MHz — 3530,0 MHz	Entreprise des Postes & Télécommunications	3 août 2020	15 ans
3530,0 MHz — 3540,0 MHz	Luxembourg Online S.A.	3 août 2020	15 ans
3540,0 MHz — 3650,0 MHz	Orange Communications Luxembourg S.A.	3 août 2020	15 ans
3650,0 MHz — 3750,0 MHz	Proximus Luxembourg S.A.	3 août 2020	15 ans
1920,0- 1935,0 MHz apparié à 2110,0 - 2125,0 MHz	Entreprise des Postes & Télécommunications	8 mai 2017	16 ans
1935,0-1950,0 MHz apparié à 2125,0 -2140,0 MHz	Orange Communications Luxembourg S.A.	8 mai 2017	16 ans
1950,0 -1965,0 MHz apparié à 2140,0 -2155,0 MHz	Proximus Luxembourg S.A.	18 juillet 2022	Jusqu'au 8 mai 2033
1965,0-1980,0 MHz apparié à 2155,0-2170,0 MHz	Luxembourg Online S.A.	12 mai 2022	Jusqu'au 8 mai 2033

La présente consultation porte sur les licences qui viendront à échéance en 2027 ainsi que sur les parties de spectre non assignées à ce jour et qui pourraient faire l'objet d'un octroi des droits d'utilisation dans les années à venir.

### 2. Objet de la consultation

Afin de déterminer les conditions futures d'utilisation des parties de spectre en cause, le Ministre a chargé l'Institut en date du 9 avril 2024 de procéder à la présente consultation, portant sur les deux thèmes suivants :

## 2.1. Concernant les parties de spectre dont les droits d'utilisation viendront à échéance en 2027

Six licences pour un système terrestre capable de fournir des services de communications électroniques viennent à échéance en 2027.

Ces licences ont été octroyées aux opérateurs suivant le détail dans le tableau ci-après :

Tableau 2

<u>Licences pour les bandes de fréquences</u>	<u>Bénéficiaire</u>	<u>Date de la licence</u>	<u>Durée de validité</u>
890.1 - 894.7 MHz apparié à 935.1 - 939.7 MHz 899.9 - 907.3 MHz apparié à 944.9 - 952.3 MHz 1760.0 - 1785.0 MHz apparié à 1855.0 - 1880.0 MHz	Entreprise des Postes & Télécommunications	25/05/2012	15 ans
895.1 - 899.7 MHz apparié à 940.1 - 944.7 MHz 907.5 - 914.9 MHz apparié à 952.5 - 959.9 MHz 1735.0 - 1760.0 MHz apparié à 1849.9 - 1864.9 MHz	Tango S.A. devenu Proximus Luxembourg S.A.	25/05/2012 <sup>1</sup>	15 ans
880.1 - 889.9 MHz apparié à 925.1 - 934.9 MHz 1710.1 - 1735.0 MHz apparié à 1805.1 - 1830.0 MHz	Orange Communications Luxembourg S.A.	28/06/2012	15 ans
811.0 - 821.0 MHz apparié à 852.0 - 862.0 MHz 2520.0 - 2540.0 MHz apparié à 2640.0 - 2660.0 MHz	Orange Communications Luxembourg S.A.	24/12/2012	15 ans
791.0 - 801.0 MHz apparié à 832.0 - 842.0 MHz 2500.0 - 2520.0 MHz apparié à 2620.0 - 2640.0 MHz	Entreprise des Postes & Télécommunications	24/12/2012	15 ans
801.0 - 811.0 MHz apparié à 842.0 - 852.0 MHz 2540.0 - 2560.0 MHz apparié à 2660.0 - 2680.0 MHz	Tango S.A. devenu Proximus Luxembourg S.A.	24/12/2012 <sup>1</sup>	15 ans

En vue de l'expiration des droits individuels d'utilisation de spectre, et après appréciation des résultats de la consultation des parties intéressées, le Ministre décidera de la procédure applicable aux licences échéant en 2027 conformément aux articles 58, 59, 60, 61 et 66 de la loi de 2021.

## 2.2. Parties de spectre de la bande de fréquences des 2.6 GHz non octroyées

Les parties de spectre de la bande de fréquences des 2.6 GHz non octroyées à ce jour font également l'objet de la présente consultation. Il s'agit des parties de spectre 2560-2570 MHz couplé à 2680-2690 MHz en mode FDD et de la partie de spectre 2570-2620 MHz en mode TDD ou en mode SDL.

Dans ce contexte, le but de la présente consultation est de sonder l'intérêt des parties intéressées à accéder à ces parties de spectre.

## 3. Cadre légal et réglementaire de la présente consultation

La consultation se réfère aux dispositions légales et réglementaires reprises ci-après.

### 3.1. Cadre européen

Décision n° 676/2002/CE du Parlement européen et du Conseil du 7 mars 2002 relative à un cadre réglementaire pour la politique en matière de spectre radioélectrique dans la Communauté européenne (ci-après « la décision n° 676/2002/CE »)

<sup>1</sup> À la suite du changement de dénomination sociale de Tango S.A. vers Proximus S.A., une nouvelle licence a été octroyée par le Ministre le 18 juillet 2022 pour refléter ce changement de dénomination.

Décision 2008/477/CE de la Commission du 13 juin 2008 sur l'harmonisation de la bande de fréquences 2500 – 2690 MHz pour les systèmes de Terre permettant de fournir des services de communications électroniques dans la Communauté (ci-après « la décision 2008/477/CE »)

Décision 2010/267/UE de la Commission du 6 mai 2010 sur l'harmonisation des conditions techniques d'utilisation de la bande de fréquences 790-862 MHz pour les systèmes de Terre permettant de fournir des services de communications électroniques dans l'Union européenne (ci-après « la décision 2010/267/UE »)

Décision d'exécution (UE) 2020/636 de la Commission du 8 mai 2020 modifiant la décision 2008/477/CE en ce qui concerne la mise à jour des conditions techniques applicables à la bande de fréquences 2 500-2 690 MHz (ci-après « la décision d'exécution (UE) 2020/636 »)

Décision d'exécution (UE) 2022/173 de la Commission du 7 février 2022 sur l'harmonisation des bandes de fréquences de 900 MHz et de 1800 MHz pour les systèmes de Terre permettant de fournir des services de communications électroniques dans l'Union et abrogeant la décision 2009/766/CE (ci-après « la décision d'exécution (UE) 2022/173 »)

### 3.2. Cadre national

La loi du 17 décembre 2021 sur les réseaux et les services de communications électroniques.

La loi modifiée du 30 mai 2005 portant organisation de la gestion des ondes radioélectriques.

Le règlement grand-ducal modifié du 21 février 2013 fixant le montant et les modalités de paiement des redevances pour la mise à disposition de fréquences radioélectriques (ci-après « le règlement grand-ducal modifié du 21 février 2013 »).

Le règlement ILR/F22/2 de l'Institut Luxembourgeois de Régulation du 19 décembre 2022 déterminant le plan d'allotissement et d'attribution des ondes radioélectriques (ci-après « le Plan national des fréquences »).

### 4. Procédure applicable à la présente consultation

L'Institut invite toutes les parties intéressées à adresser leur contribution à l'adresse électronique [consultation-fre@ilr.lu](mailto:consultation-fre@ilr.lu), pour le **15 juillet 2024** au plus tard.

Une décision ministérielle définira en temps utiles les conditions d'utilisation qui pourraient être associées aux droits d'utilisation des bandes faisant l'objet de la consultation. Ces conditions d'utilisation seront soumises en temps utile à une consultation publique ultérieure.

### 5. Les bandes de fréquences dont les droits d'utilisation viendront à échéance en 2027

Pour toutes les bandes concernées, des conditions harmonisées ont été établies par des mesures techniques d'application conformément à la décision n° 676/2002/CE. Les bandes en question sont destinées à la mise en place de réseaux et des services de communications électroniques à haut débit sans fil.

#### 5.1. Conditions d'utilisation des bandes de fréquences selon les décisions pertinentes de l'UE

##### 5.1.1. La bande des 800 MHz

Cette bande de fréquences est régie par la décision 2010/267/UE.

Les conditions techniques applicables à cette bande de fréquences sont reprises dans l'annexe de la décision précitée.

Au Luxembourg, la technologie 4G est actuellement utilisée par les opérateurs pour cette bande de fréquences.

Pour le détail de la répartition du spectre entre opérateurs veuillez consulter le Tableau 2.

#### 5.1.2. La bande des 900 MHz

Cette bande de fréquences est régie par la décision d'exécution (UE) 2022/173.

Les conditions techniques applicables à cette bande de fréquences sont reprises dans l'annexe de la décision précitée.

Au Luxembourg, la technologie 2G (GSM) est actuellement utilisée par les opérateurs pour cette bande de fréquences.

La répartition actuelle de cette bande de fréquences entre les trois opérateurs est telle qu'ils disposent chacun d'un bloc contigu d'au moins 5 MHz, mais pas d'un multiple de 5 MHz contigu.

Pour le détail de la répartition du spectre entre opérateurs veuillez consulter le Tableau 2.

#### 5.1.3. La bande des 1800 MHz

Cette bande de fréquences est régie par la décision d'exécution (UE) 2022/173.

Au Luxembourg, les opérateurs utilisent principalement la technologie 4G mais également la technologie 2G pour cette bande de fréquences.

Pour le détail de la répartition du spectre entre opérateurs veuillez consulter le Tableau 2.

#### 5.1.4. La bande des 2600 MHz

La bande de fréquences des 2.6 GHz est régie par la décision d'exécution (UE) 2020/636.

Pour le détail de la répartition du spectre entre opérateurs veuillez consulter le Tableau 2.

### 6. Les redevances

Les redevances applicables aux réseaux de communications public terrestre sont fixées à l'article 15 et à l'annexe 4 du règlement grand-ducal modifié du 21 février 2013.

Conformément à l'article 44 (1) de la loi de 2021, des redevances plus élevées fixées suivant les engagements pris lors d'une procédure de sélection concurrentielle ou comparative pourraient se substituer aux redevances fixées par le règlement grand-ducal modifié du 21 février 2013.

### 7. Obligations liées aux licences

Bien que les licences échéant en 2027 ne contiennent actuellement aucune obligation de couverture radioélectrique, les trois opérateurs actuellement titulaires des licences disposent cependant d'une couverture radioélectrique quasi-nationale dans les bandes de fréquences 800 MHz et 900 MHz.

### 8. La partie de spectre dans la bande des 2.6 GHz non octroyée à ce jour

À ce jour la partie de spectre 2560-2570 MHz couplée à 2680-2690 MHz ainsi que la partie de spectre 2570-2620 MHz ne sont pas octroyées pour une utilisation par un service à haut débit sans fil.

Toute utilisation du spectre devra se faire conformément à l'annexe de la décision d'exécution (UE) 2020/636.

D'après cette annexe la sous-bande de fréquences 2570-2620 MHz peut être utilisée pour le duplexage temporel ou pour les transmissions de la station de base en liaison descendante uniquement (« *Supplementary Downlink* » ou « *SDL* »).

Les *Block Edge Masks* (« BEM ») applicables aux différents cas de figure d'utilisation de la bande des 2.6 GHz sont fixés dans l'annexe de la décision d'exécution (UE) 2020/636.

## Partie 2 : Questionnaire

---

La présente partie de la consultation s'adresse à toute partie intéressée à opérer un réseau mobile public dans les bandes de fréquences référées dans la partie 1, chapitre 2 (« objet de la consultation »).

### 9. Questions relatives aux parties de spectre dont les licences viendront à échéance en 2027

#### 9.1. Redevances

Les redevances applicables aux réseaux de communications public terrestre sont fixées à l'article 15 et à l'annexe 4 du règlement grand-ducal modifié du 21 février 2013.

D'après l'article 2 de ce règlement, les redevances exprimées en EUR/MHz ou en EUR/kHz se réfèrent à la quantité de spectre mise à disposition et s'entendent par MHz ou kHz non apparié. Ces redevances sont des redevances annuelles.

Conformément à l'article 44 (1) de la loi de 2021, des redevances plus élevées fixées suivant les engagements pris lors d'une procédure de sélection concurrentielle ou comparative peuvent se substituer aux redevances fixées par le règlement grand-ducal modifié du 21 février 2013.

**Question 1.** Auriez-vous des commentaires relatifs aux redevances applicables aux parties de spectre dont les licences arrivent à échéance en 2027 ?

#### 9.2. Futures obligations à lier aux licences

À ce jour, les licences échéant en 2027 ne contiennent pas d'obligations de couverture radioélectrique. Toutefois les opérateurs actuellement titulaires des licences réalisent avec leurs parties de spectre respectives une couverture radioélectrique quasi nationale du territoire luxembourgeois dans les bandes de fréquences 800 MHz et 900 MHz.

Une obligation de couverture radioélectrique du territoire ou de la population sur base de critères techniques à élaborer pourrait être incluse dans les futures licences le cas échéant.

Ces obligations de couverture seraient à réaliser individuellement par chacun des titulaires de licence en utilisant les parties de spectre qui lui sont assignées.

Veillez expliquer vos réponses aux questions ci-après, et si nécessaire, séparément pour chaque bande de fréquences.

**Question 2.** Quelles obligations de couverture radioélectrique considérez-vous techniquement réalisables pour les bandes de fréquences 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz et 2600 MHz (par exemple, le pourcentage du territoire ou le pourcentage de la population voire d'autres obligations comme la couverture *indoor* et *in-car*) ?

Quelles obligations de couverture radioélectrique considérez-vous techniquement réalisables pour ces bandes de fréquences pour desservir les réseaux ferroviaire et autoroutier ?

**Question 3.** Quel serait un critère de couverture radioélectrique approprié si des obligations de couverture, comme celles mentionnées dans la question précédente, étaient imposées (par exemple, le niveau RSRP minimal ou un débit minimal voire d'autres critères) ?

**Question 4.** Quel serait un délai de réalisation approprié pour ces obligations ?

**Question 5.** Quel pourrait être, le cas échéant, le rôle du négoce ou de la location dans le cadre de la mise en œuvre de ces obligations ?

**Question 6.** Dans le contexte d'une utilisation efficace et efficiente du spectre radioélectrique et d'une amélioration de la couverture radioélectrique, quel pourrait être le rôle du partage des infrastructures passives ou actives ou du partage du spectre radioélectrique ?

**Question 7.** Avez-vous d'autres commentaires concernant les obligations éventuelles à imposer à un titulaire de licence ?

### 9.3. Alignement des dates d'échéances des licences

L'article 60 (4) de la loi de 2021 prévoit la possibilité de moduler la durée des droits d'utilisation afin d'assurer l'expiration simultanée de droits dans une ou plusieurs bandes.

En application de cet article, un alignement des dates d'échéance des licences échéant avant le 24 décembre 2027 à celles des licences échéant le 24 décembre 2027 pourrait être envisagé.

**Question 8.** Quels seraient les avantages et les inconvénients d'un tel alignement ?

### 9.4. Utilisation planifiée des différentes bandes de fréquences

Chaque bande de fréquences concernée par l'échéance des licences est réglementée par une décision de la Commission (voir également le chapitre 5 de la partie 1).

Les bandes de fréquences en question sont octroyées aux opérateurs mentionnés dans le Tableau 2 et les parties de spectre ne seront *a priori* pas disponibles avant l'échéance des licences.

Veillez justifier exhaustivement vos réponses aux questions ci-après.

#### 9.4.1. Bande des 800 MHz

**Question 9.** Seriez-vous intéressé à conserver, respectivement à accéder à cette bande de fréquences à l'échéance des licences en 2027 ?

**Question 10.** Quelle serait la quantité de spectre minimale dont vous devriez disposer dans cette bande de fréquences pour réaliser vos futurs projets ?

- Dans ce contexte, quelle utilisation de cette bande de fréquences envisagez-vous et quelle technologie souhaiteriez-vous y déployer ?
- Veuillez indiquer le degré de couverture radioélectrique (pourcentage *indoor*, *outdoor*, *in-car*) que vous réalisez à ce jour et le degré de couverture que vous envisagez de réaliser dans cette bande de fréquences dans les années à venir.

Merci d'indiquer un échéancier prévisionnel de la future utilisation de cette bande de fréquences.

**Question 11.** Quel est ou sera le rôle de cette bande de fréquences dans l'ensemble des bandes de fréquences dont vous disposez ou souhaiteriez disposer ?

**Question 12.** Voyez-vous des contraintes spécifiques quant à la future utilisation de cette bande de fréquences ?

#### 9.4.2. Bande des 900 MHz

La technologie 2G est actuellement utilisée dans cette bande de fréquences au Luxembourg.

D'une manière générale, les décisions de la Commission préconisent un octroi de multiples de 5 MHz en quantité de spectre contigu, en vue de l'utilisation des bandes de fréquences pour des applications à large bande comme la 5G.

La répartition actuelle des parties de spectre entre opérateurs luxembourgeois est inégale et morcelée (voir Tableau 2), ce qui empêche une utilisation efficace du spectre pour les systèmes à large bande comme la 5G.

**Question 13.** Seriez-vous intéressé à conserver, respectivement à accéder à cette bande de fréquences à l'échéance des licences en 2027 ?

**Question 14.** Voyez-vous la nécessité de réorganiser la répartition des parties de spectre entre opérateurs ? Veuillez en indiquer les motifs.

Sachant que toute utilisation future de cette bande doit satisfaire aux conditions techniques énoncées dans l'annexe de la décision d'exécution (UE) 2022/173, quel serait selon vous un calendrier approprié pour réaménager la bande des 900 MHz pour se conformer à cette décision de la Commission ?

**Question 15.** Quelle serait la quantité de spectre minimale dont vous devriez disposer dans cette bande de fréquences pour réaliser vos futurs projets ?

- Dans ce contexte, quelle utilisation de cette bande de fréquences envisagez-vous et quelle technologie souhaiteriez-vous y déployer ?
- Veuillez indiquer le degré de couverture radioélectrique (pourcentage *indoor*, *outdoor*, *in-car*) que vous réalisez à ce jour et le degré de couverture que vous envisagez de réaliser dans cette bande de fréquences dans les années à venir.

Merci d'indiquer un échéancier prévisionnel de la future utilisation de cette bande de fréquences.

**Question 16.** Quel est ou sera le rôle de cette bande de fréquences dans l'ensemble des bandes de fréquences dont vous disposez ou souhaiteriez disposer ?

**Question 17.** Voyez-vous des contraintes spécifiques quant à la future utilisation de cette bande de fréquences ?

#### 9.4.3. Bande des 1800 MHz

La technologie 4G est actuellement principalement utilisée dans cette bande de fréquences au Luxembourg.

**Question 18.** Seriez-vous intéressé à conserver, respectivement à accéder à cette bande de fréquences à l'échéance des licences en 2027 ?

**Question 19.** Quelle serait la quantité de spectre minimale dont vous devriez disposer dans cette bande de fréquences pour réaliser vos futurs projets ?

- Dans ce contexte, quelle utilisation de cette bande de fréquences envisagez-vous et quelle technologie souhaiteriez-vous y déployer ?
- Veuillez indiquer le degré de couverture radioélectrique (pourcentage *indoor*, *outdoor*, *in-car*) que vous réalisez à ce jour et le degré de couverture que vous envisagez de réaliser dans cette bande de fréquences dans les années à venir.

Merci d'indiquer un échéancier prévisionnel de la future utilisation de cette bande de fréquences.

**Question 20.** Quel est ou sera le rôle de cette bande de fréquences dans l'ensemble des bandes de fréquences dont vous disposez ou souhaiteriez disposer ?

**Question 21.** Voyez-vous des contraintes spécifiques quant à la future utilisation de cette bande de fréquences ?

#### 9.4.4. Bande des 2600 MHz

La technologie 4G est actuellement principalement utilisée dans cette bande de fréquences au Luxembourg.

**Question 22.** Seriez-vous intéressé à conserver, respectivement à accéder à cette bande de fréquences à l'échéance des licences en 2027 ?

**Question 23.** Quelle serait la quantité de spectre minimale dont vous devriez disposer dans cette bande de fréquences pour réaliser vos futurs projets ?

- Dans ce contexte, quelle utilisation de cette bande de fréquences envisagez-vous et quelle technologie souhaiteriez-vous y déployer ?
- Veuillez indiquer le degré de couverture radioélectrique (pourcentage *indoor*, *outdoor*, *in-car*) que vous réalisez à ce jour et le degré de couverture que vous envisagez de réaliser dans cette bande de fréquences dans les années à venir.

Merci d'indiquer un échéancier prévisionnel de la future utilisation de cette bande de fréquences.

**Question 24.** Quel est ou sera le rôle de cette bande de fréquences dans l'ensemble des bandes de fréquences dont vous disposez ou souhaiteriez disposer ?

**Question 25.** Voyez-vous des contraintes spécifiques quant à la future utilisation de cette bande de fréquences ?

#### 9.4.5. L'ensemble des bandes 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2600 MHz

**Question 26.** Quelle serait la quantité de spectre totale minimale nécessaire à la réalisation de vos futurs projets dans l'ensemble des bandes de fréquences ?

**Question 27.** Auriez-vous d'autres remarques relatives aux bandes de fréquences des 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz et 2600 MHz ?

### 10. Questions relatives aux parties de spectre de la bande de fréquences des 2.6 GHz non octroyées

Pour le descriptif des parties de spectre concernées, veuillez consulter le chapitre 8 de la partie 1.

#### 10.1. Les 2 fois 10 MHz utilisables en mode FDD notamment les parties de spectre 2560-2570 MHz couplée à 2680-2690 MHz

Veuillez justifier exhaustivement chacune de vos réponses.

**Question 28.** Seriez-vous intéressé à accéder à cette partie de spectre ?

**Question 29.** Quelle serait la quantité de spectre minimale dont vous devriez disposer dans cette bande de fréquences pour réaliser vos futurs projets ?

Le cas échéant, veuillez expliquer clairement les projets que vous désirez réaliser dans cette partie de spectre.

**Question 30.** Veuillez indiquer le degré de couverture radioélectrique (pourcentage *indoor*, *outdoor*, *in-car*) que vous voulez réaliser avec cette partie de spectre.

**Question 31.** Quelle serait l'importance de cette partie de spectre par rapport aux autres parties de spectre avec lesquelles vous envisagez de réaliser vos projets ?

**Question 32.** À partir de quand auriez-vous besoin d'accéder à cette partie de spectre ?

**Question 33.** Avez-vous d'autres remarques relatives à cette bande de fréquences (les 2 fois 10 MHz en mode FDD) ?

## 10.2. La sous-bande de fréquences de 2 570-2 620 MHz utilisables en mode TDD ou SDL

Suivant la décision d'exécution (UE) 2020/636, cette partie de spectre peut être utilisée en mode duplexage temporel (TDD) ou pour les transmissions de la station de base en liaison descendante uniquement (SDL).

De plus, la coexistence de réseaux adjacents géographiquement utilisant également des blocs de fréquences contigus à l'intérieur de la bande de fréquences 2.6 GHz pourrait rendre nécessaire des mesures spécifiques pour atténuer les brouillages radioélectriques. En règle générale, une séparation de fréquence d'au moins 5 MHz devrait être appliquée dans le cas de deux réseaux TDD adjacents non synchronisés ou d'un réseau TDD adjacent à un réseau FDD. Cette séparation devrait être mise en œuvre soit en laissant inutilisé un bloc de 5 MHz faisant office de bande de garde, soit en utilisant ce bloc de 5 MHz dans le cadre de paramètres BEM plus restrictifs (bloc de fréquences restreint). Toute utilisation d'une bande de garde de 5 MHz est soumise à un risque accru de brouillage.

Par ailleurs, une bande de garde nécessaire pour garantir la compatibilité des utilisations de fréquences serait à réaliser soit à la limite 2 570 MHz, soit à la limite 2620 MHz de la bande.

De ce fait la partie de spectre réellement utilisable de cette sous-bande ne serait en pratique que de 40 MHz au maximum au lieu des 50 MHz théoriquement disponibles.

Veuillez justifier exhaustivement chacune de vos réponses.

**Question 34.** Seriez-vous intéressé à accéder à cette partie de spectre ?

**Question 35.** Quelle serait la quantité de spectre minimale dont vous devriez disposer dans cette bande de fréquences pour réaliser vos futurs projets ?

**Question 36.** Quel serait le mode d'utilisation retenu pour cette sous-bande entre le duplexage temporel ou le mode de transmission de la station de base en liaison descendante uniquement ?

Le cas échéant, veuillez clairement expliquer les projets que vous désirez réaliser dans cette partie de spectre.

**Question 37.** Veuillez indiquer le degré de couverture radioélectrique (pourcentage *indoor*, *outdoor*, *in-car*) que vous voulez réaliser avec cette partie de spectre.

**Question 38.** Quelle serait l'importance de cette partie de spectre par rapport aux autres parties de spectre avec lesquelles vous envisagez de réaliser vos projets ?

**Question 39.** À partir de quand auriez-vous besoin d'accéder à cette partie de spectre ?

**Question 40.** Auriez-vous d'autres remarques relatives à cette sous-bande de fréquences (la sous-bande 2570 – 2620 MHz) ?

## Partie 3 : Les contributions à cette consultation publique

---

### Soumission des contributions

Les contributions sont à adresser à l'Institut Luxembourgeois de Régulation pour le **15 juillet 2024** au plus tard :

- par courrier à l'adresse suivante : 17, rue du Fossé, L-2922 Luxembourg,
- ou par courriel à l'adresse : [consultation-fre@ilr.lu](mailto:consultation-fre@ilr.lu)

L'Institut tiendra compte de toute contribution qu'il a reçue durant la période de la consultation et qui se rapporte directement et uniquement au document mis en consultation.

Toute contribution devra être envoyée en deux versions :

- une version confidentielle, contenant toutes les informations, qui ne sera pas publiée.
- une version non-confidentielle, qui sera publiée telle quelle sur le site Internet de l'Institut, et qui ne contiendra que les informations à considérer comme non-confidentielles.

Veuillez indiquer vos coordonnées :

Nom du soumissionnaire/Nom de la société :

Adresse :

Tél. :

E-mail :

### Questions relatives au document de consultation et réponses

Toute question relative au document de consultation doit être adressée par courriel à l'Institut à l'adresse : [consultation-fre@ilr.lu](mailto:consultation-fre@ilr.lu) **avant le 1<sup>er</sup> juillet 2024, 17h00, heure locale** et doit être formulée dans une des langues suivantes : allemand, français, luxembourgeois ou anglais.

L'Institut se réserve le droit de ne pas donner suite à des questions qu'il juge superfétatoires. Il ne donne suite à aucune question qui ne lui est pas adressée conformément aux dispositions décrites ci-dessus et qui n'est pas en relation directe et étroite avec le contenu du document mis en consultation. En particulier, aucune information ne sera échangée oralement.

Les réponses ensemble avec les questions seront publiées de façon anonymisée, dans les plus brefs délais, sur le site Internet de l'Institut.

Les mises à jour seront communiquées par newsletter.

La version la plus récente du document est disponible sous :

[https://web.ilr.lu/FR/Professionnels/Frequences-radioelectriques/Consultations/\\_layouts/15/ILR.Internet/ConsultationsDetails.aspx?cid=50](https://web.ilr.lu/FR/Professionnels/Frequences-radioelectriques/Consultations/_layouts/15/ILR.Internet/ConsultationsDetails.aspx?cid=50)

## Partie 4 : Documents pertinents

---

- Accords de coordination de fréquences de fréquences aux frontières applicables aux réseaux de communications électroniques sans fil :

<https://web.ilr.lu/FR/Professionnels/Frequences-radioelectriques/Accords/Communications-electroniques>

## Partie 5 : Glossaire

---

- FDD : Frequency division Duplexing
- SDL : Supplementary Downlink
- BEM : Block Edge Mask
- TDD : Time Division Duplexing