



autorité de régulation  
des communications électroniques,  
des postes et de la distribution de la presse

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

# CONSULTATION PUBLIQUE

Du 2 octobre 2020 au 18 décembre 2020

**De nouvelles fréquences pour les réseaux mobiles en  
Guadeloupe, en Guyane, en Martinique, à Saint-  
Barthélemy, à Saint-Martin et à Saint-Pierre-et-  
Miquelon**

---

## Sommaire

---

<b>Sommaire</b> .....	<b>2</b>
<b>Modalités pratiques de la consultation publique</b> .....	<b>4</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>5</b>
<b>Partie 1. Aménagement numérique du territoire, concurrence et innovation</b> .....	<b>6</b>
1.1 <i>Aménagement numérique du territoire</i> .....	6
1.1.1 État des lieux de la couverture mobile.....	6
1.1.2 Besoins de couverture en très haut débit mobile (4G) .....	7
1.1.3 Déploiement des réseaux avec des performances équivalentes à celles de la 5G .....	9
1.1.4 Besoins de couverture mobile à l'intérieur des bâtiments .....	9
1.1.5 Besoin de complément hertzien pour le très haut débit fixe.....	10
1.1.6 Transparence.....	10
1.1.7 Autres besoins d'aménagement numérique du territoire .....	10
1.2 <i>Innovation</i> .....	11
1.2.1 Les performances de la 5G .....	11
1.2.2 Les services s'appuyant sur les performances de la 5G .....	11
1.2.3 Révision des obligations .....	11
1.2.4 Support d'IPv6 .....	12
1.3 <i>Animation du marché</i> .....	12
1.3.1 Historique des attributions de fréquences.....	12
1.3.2 Quantités de fréquences attribuées aux opérateurs mobiles.....	12
1.3.3 Le cas des bandes basses .....	14
1.4 <i>Gestion et utilisation efficaces du spectre</i> .....	17
1.4.1 Utilisation effective des fréquences.....	17
1.4.2 Usage secondaire des fréquences .....	17
<b>Partie 2. Les bandes de fréquences disponibles</b> .....	<b>18</b>
2.1 <i>Les bandes de fréquences pour la 5G</i> .....	18
2.2 <i>Bande 700 MHz</i> .....	18
2.2.1 Définition et conditions techniques .....	18
2.2.2 Disponibilité .....	19
2.2.3 Coexistence aux frontières.....	19
2.2.4 Utilisations possibles de la bande .....	20
2.3 <i>Bande 3,4 - 3,8 GHz</i> .....	20
2.3.1 Définition et conditions techniques .....	20
2.3.2 Disponibilité .....	21
2.3.3 Coexistence avec les stations terriennes du service fixe par satellite dans la bande 3,8 - 4,2 GHz	22
2.3.4 Coexistence avec les systèmes de radiolocalisation militaires dans la bande adjacente inférieure	23
2.3.5 Synchronisation .....	24
2.3.6 Coexistence aux frontières.....	24
2.3.7 Utilisations possibles de la bande et quantité de fréquences à attribuer.....	25
2.4 <i>Conditions techniques à Saint-Barthélemy et à Saint-Pierre-et-Miquelon dans les bandes 700 MHz et 3,4 - 3,8 GHz</i> .....	25
2.5 <i>Autres bandes de fréquences</i> .....	26
2.5.1 Bande 1,4 GHz .....	26
<b>Partie 3. Modalités d'attribution des fréquences des bandes 700 MHz et 3,4 - 3,8 GHz</b> .....	<b>27</b>
3.1 <i>Modalités d'attribution de la bande 700 MHz</i> .....	27
3.1.1 Taille des blocs .....	27

3.1.2	Plafond en bande 700 MHz .....	27
3.1.3	Plafonds en bandes basses.....	28
3.1.4	Mécanismes de sélection .....	28
3.2	<i>Modalités d'attribution de la bande 3,4 - 3,8 GHz.....</i>	29
3.3	<i>Attribution simultanée des bandes 700 MHz et 3,4 - 3,8 GHz.....</i>	29
<b>Partie 4.</b>	<b>Autres .....</b>	<b>30</b>
	<b>Liste des questions .....</b>	<b>31</b>
	<b>Annexe 1 : Liste des zones qui pourraient faire l'objet d'obligations de déploiement .....</b>	<b>35</b>

---

## Modalités pratiques de la consultation publique

---

L'avis de tous les acteurs intéressés est sollicité sur l'ensemble du présent document. Afin de faciliter l'expression des commentaires, plusieurs points spécifiques font l'objet de questions sur lesquelles l'attention de certains contributeurs est tout particulièrement attirée.

La présente consultation publique est ouverte jusqu'au 18 décembre 2020 à 18h00, heure de Paris. Seules les contributions arrivées avant l'échéance seront prises en compte.

Les contributions doivent être transmises à l'Arcep, de préférence par courrier électronique, en précisant l'objet *Réponse à la consultation publique « De nouvelles fréquences pour les réseaux mobiles en Guadeloupe, en Guyane, en Martinique, à Saint-Barthélemy, à Saint-Martin et à Saint-Pierre-et-Miquelon »* à l'adresse suivante : [mobile.outremer@arcep.fr](mailto:mobile.outremer@arcep.fr).

À défaut, elles peuvent être transmises par courrier à l'adresse suivante :

Réponse à la consultation publique « De nouvelles fréquences pour les réseaux mobiles en Guadeloupe, en Guyane, en Martinique, à Saint-Barthélemy, à Saint-Martin et à Saint-Pierre-et-Miquelon »  
à l'attention de  
Direction mobile et innovation  
Autorité de régulation des communications électroniques, des postes et de la distribution de la presse  
14 rue Gerty Archimède  
CS 90410  
75613 PARIS CEDEX 12

L'Arcep, dans un souci de transparence, publiera l'intégralité des réponses qui lui auront été transmises, à l'exclusion des éléments d'information couverts par le secret des affaires. Au cas où leur réponse contiendrait de tels éléments, les contributeurs sont invités à transmettre leur réponse en deux versions :

- une version confidentielle, dans laquelle les passages qui peuvent faire l'objet d'une protection au titre du secret des affaires sont identifiés entre crochets et surlignés en gris, par exemple : « une part de marché de [SDA : 25]% » ;
- une version publique, dans laquelle les passages qui peuvent faire l'objet d'une protection au titre du secret des affaires auront été remplacés par [SDA :...], par exemple : « une part de marché de [SDA :...]% ».

Les contributeurs sont invités à limiter autant que possible les passages qui peuvent faire l'objet d'une protection au titre du secret des affaires. **L'Arcep se réserve le droit de déclasser d'office des éléments d'information qui, par leur nature, ne relèvent pas du secret des affaires.**

Des renseignements complémentaires peuvent être obtenus en adressant vos questions à : [mobile.outremer@arcep.fr](mailto:mobile.outremer@arcep.fr).

Ce document est disponible en téléchargement sur le site : [www.arcep.fr](http://www.arcep.fr).

---

## Introduction

---

Afin de répondre aux attentes, toujours plus importantes, des utilisateurs grand public et professionnels désireux d'accéder à des services mobiles à très haut débit performants et fiables, l'Arcep a attribué et continue l'attribution de nouvelles bandes de fréquences pour le déploiement de réseaux mobiles ouverts au public.

Ainsi, la bande 700 MHz a déjà été attribuée en France métropolitaine<sup>1</sup> en 2015 et l'attribution de la bande 3,4 - 3,8 GHz en France métropolitaine est en cours<sup>2</sup>. De même, l'attribution de ces bandes à La Réunion et à Mayotte a fait l'objet d'une consultation publique du 19 décembre 2019 au 28 février 2020, complétée par un addendum du 3 au 24 avril 2020.

La présente consultation publique sur l'attribution de nouvelles fréquences pour les réseaux mobiles se concentre sur les attributions dans la zone de l'océan atlantique. Elle vise ainsi à éclairer l'action de l'Arcep, dans la perspective des futures attributions de ressources spectrales en bandes 700 MHz et 3,4 - 3,8 GHz en Guadeloupe, en Guyane, en Martinique, à Saint-Barthélemy, à Saint-Martin et à Saint-Pierre-et-Miquelon.

Une première partie aborde les enjeux et les besoins d'aménagement numérique du territoire, de concurrence et d'innovation qui pourraient être pris en compte pour l'attribution des autorisations d'utilisation de fréquences dans les bandes 700 MHz et 3,4 - 3,8 GHz.

La partie suivante présente les caractéristiques des bandes de fréquences 700 MHz et 3,4 - 3,8 GHz, notamment les conditions techniques d'utilisation et les utilisations actuelles de ces bandes.

La troisième partie traite des modalités et conditions d'attribution des autorisations d'utilisation de fréquences des bandes 700 MHz et 3,4 - 3,8 GHz en Guadeloupe, en Guyane, en Martinique, à Saint-Barthélemy, à Saint-Martin et à Saint-Pierre-et-Miquelon.

---

<sup>1</sup><https://www.arcep.fr/actualites/les-communiques-de-presse/detail/n/larcep-delivre-leurs-autorisations-aux-laureats.html>

<sup>2</sup> <https://www.arcep.fr/la-regulation/grands-dossiers-reseaux-mobiles/la-5g/frequences-5g-procedure-dattribution-de-la-bande-34-38-ghz-en-metropole.html>

## Partie 1. Aménagement numérique du territoire, concurrence et innovation

Les attributions de fréquences de 2016 en outremer ont mis l'accent sur l'aménagement numérique du territoire, sur l'animation du marché et sur l'investissement, l'emploi et la gestion efficace des fréquences.

Cette partie fait le point sur les besoins résiduels ou nouveaux d'aménagement numérique du territoire et sur les enjeux de concurrence et d'innovation dans le contexte de l'arrivée des technologies de 5<sup>e</sup> génération (5G).

Lors de l'attribution de nouvelles fréquences pour les services mobiles, l'Arcep prend en compte les objectifs fixés par l'article L. 32-1 du CPCE, notamment l'aménagement des territoires, ainsi que le développement de l'investissement, de l'innovation et de la compétitivité dans le secteur des communications électroniques.

### 1.1 Aménagement numérique du territoire

#### 1.1.1 État des lieux de la couverture mobile

Les autorisations d'utilisation de fréquences délivrées en 2016 aux opérateurs en Guadeloupe, en Guyane, en Martinique, à Saint-Barthélemy et à Saint-Martin définissent des obligations de couverture mobile dont les prochaines échéances sont fixées aux 22 novembre 2022 et 22 novembre 2026. Ces obligations sont exprimées en pourcentage de la population à laquelle l'opérateur fournit un accès mobile à très haut débit et rappelées dans le tableau ci-dessous.

	Guadeloupe		Martinique		Guyane		Saint-Barthélemy / Saint-Martin	
	22-nov-22	22-nov-26	22-nov-22	22-nov-26	22-nov-22	22-nov-26	22-nov-22	22-nov-26
Dauphin Telecom							70%	N/A
Digicel AFG	70%	N/A	70%	N/A	90%	95%	99%	99,00%
Free Caraïbe	90%	99,80%	90%	99,50%	70%	N/A	90,0%	99,5%
Orange Caraïbe	99,50%	99,80%	99,50%	99,80%	93%	95%	99,50%	99,80%
Outremer Telecom	99,9%	99,9%	99,8%	99,9%	92,1%	92,2%		

Tableau 1 : Obligations de couverture de la population au 22 novembre 2022 et au 22 novembre 2026

À cet égard, les taux de couverture en très haut débit mobile (4G) déclarés par les opérateurs dans le cadre des cartes de couverture communiquées au titre de la décision n° 2016-1678 au 1<sup>er</sup> trimestre 2020 sont retranscrits ci-dessous.

	Guadeloupe		Martinique		Guyane	
	% Population	% Surface	% Population	% Surface	% Population	% Surface
Digicel AFG	87%	64%	92%	81%	83%	7%
Orange Caraïbe	>99%	95%	>99%	97%	88%	5%
Outremer Telecom	99%	95%	>99%	96%	92%	3%

	Saint-Barthélemy		Saint-Martin	
	% Population	% Surface	% Population	% Surface
Dauphin Telecom	81%	74%	92%	84%
Digicel AFG	79%	74%	97%	96%
Orange Caraïbe	94%	88%	>99%	97%
UTS Caraïbe			0%	0%

Tableau 2 : taux de couverture au 1er trimestre 2020 déclarés par les opérateurs mobiles.

Des données plus précises sont publiées sur le site <https://www.monreseau mobile.fr/>

À Saint-Pierre-et-Miquelon, au titre de leurs licences respectives, les deux opérateurs mobiles présents sont soumis aux obligations suivantes :

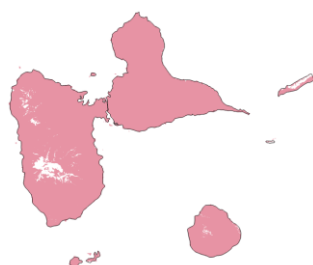
- Globatel est tenu de couvrir en voix/SMS et en très haut débit mobile 99,5% de la population au 13 juin 2018 ;
- SPM Telecom est tenu de couvrir en voix/SMS et service de transfert de données en mode paquet 99% de la population au 8 juillet 2015 et de couvrir en voix/SMS et en très haut débit mobile 99,5% de la population au 9 avril 2021.

Ces deux opérateurs ne sont pas tenus de publier des cartes de couverture ; ils ont chacun déployé 11 sites mobiles.

### 1.1.2 Besoins de couverture en très haut débit mobile (4G)

#### a) État des lieux des besoins en couverture mobile

Les cartes ci-dessous présentent les zones couvertes en 4G par au moins un opérateur en Guadeloupe, en Guyane, en Martinique, à Saint-Barthélemy et à Saint-Martin.



Guadeloupe



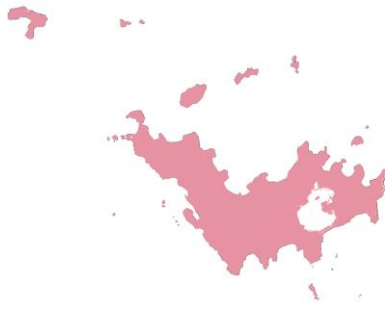
Martinique



Guyane



Saint-Martin



Saint-Barthélemy

Figure 1 : Zones couvertes par au moins un opérateur en très haut débit mobile (en rose) et zones n'étant couvertes par aucun opérateur (en blanc).

La Guadeloupe, la Martinique, Saint-Barthélemy et Saint-Martin bénéficient d'un taux de couverture du territoire relativement élevé. A Saint-Pierre-et-Miquelon, les deux opérateurs présents ne sont pas tenus de publier des cartes de couverture ; ils ont chacun déployé 11 sites mobiles.

Toutefois, il ne peut être exclu que des besoins de connectivité mobile demeurent non satisfaits dans les cinq territoires susmentionnés, soit parce que des zones couvertes n'offrent pas une qualité de service suffisante, soit parce que des zones demeurent non couvertes, par tout ou partie des opérateurs. En effet, il n'est pas certain que les dynamiques de déploiement des opérateurs amèneront à la couverture des zones actuellement non couvertes, notamment au regard de la répartition de la population sur ces territoires ou des difficultés d'installation que certains opérateurs indiquent rencontrer, en particulier en zone montagneuse. De plus, le rythme de déploiement de nouveaux sites mobiles 4G semble par ailleurs faible pour les opérateurs les plus anciennement établis qui affichent déjà des couvertures élevées, quasiment stables.

La Guyane, par ailleurs, présente une situation complexe en matière de connectivité mobile, avec des taux de couverture de la population plus faibles et une couverture territoriale extrêmement réduite liée à la concentration de la population sur la bande côtière et dans certaines localités à l'intérieur des terres. Le rythme de déploiement des opérateurs, initialement dynamique, semble s'amenuiser avec le temps et ne paraît pas à même de permettre une amélioration suffisante de la couverture mobile sur ce territoire pour les zones les plus reculées ou les moins denses.

Le Gouvernement a engagé, en 2019, des échanges avec les acteurs locaux de chacun de ces territoires pour identifier précisément les zones où demeurent des besoins non satisfaits. Il est envisagé de prévoir, pour les futurs titulaires de fréquences, des obligations ciblées portant spécifiquement sur la couverture de ces zones.

Au regard des informations transmises à l'Arcep par le gouvernement, les zones listées en Annexe 1 : Liste des zones qui pourraient faire l'objet d'obligations de déploiement pourraient faire l'objet d'obligations de déploiement

**Question n°1.** L'approche proposée ci-dessus pour vous semble-t-elle pertinente ? Pour quelles raisons ? Le cas échéant, quelles devraient être les modalités de ces obligations de déploiement ? Des dispositions relatives au partage de réseaux seraient-elles utiles ?

**Question n°2.** Combien de sites estimez-vous nécessaires pour répondre à l'ensemble des besoins décrits pour chacun des territoires ? Le déploiement de certains de ces sites présente-t-il une complexité particulière (en matière de collecte, d'alimentation électrique, de contraintes géographiques ou autre) ? Laquelle ?

**Question n°3.** La Guyane présente des enjeux complexes de couverture du territoire, notamment des coûts de déploiement particulièrement élevés. Les besoins identifiés ci-dessus nécessitent-ils une aide financière publique spécifique pour être menés à bien ? Si oui, sur quels volets cette aide devrait-elle porter (merci de fournir des éléments de justification) ?



## b) Augmentation des débits

En tout état de cause, une obligation d'augmentation des débits fournis par les réseaux mobiles pourrait être envisagée. Cette obligation, à l'image de celle qui est prévue en métropole dans le cadre de la procédure d'attribution d'autorisations d'utilisation de fréquences en bande 3,4 - 3,8 GHz lancée par l'arrêté du 30 décembre 2019 relatif aux modalités et aux conditions d'attribution d'autorisations d'utilisation de fréquences dans la bande 3,5 GHz en France métropolitaine pour établir et exploiter un système mobile terrestre, pourrait consister en un pourcentage minimal des sites du réseau de l'opérateur permettant de fournir un débit descendant maximal théorique d'au moins 240 Mbit/s par secteur. Dans des zones dont le trafic est faible en raison de la densité d'utilisateurs, lorsque le site fait l'objet d'une mutualisation des réseaux avec mutualisation de fréquences, cette obligation pourrait être remplie par l'utilisation de ces fréquences mutualisées, dans le respect du cadre applicable à la mutualisation de réseaux.

**Question n°4. Une obligation en faveur de l'augmentation des débits fournis par les réseaux mobiles est-elle pertinente ? Pour quelles raisons ? Quelles difficultés pourraient compliquer l'atteinte d'un tel débit ?**

### 1.1.3 Déploiement des réseaux avec des performances équivalentes à celles de la 5G

Une obligation de déploiement d'un réseau fournissant un accès mobile dans la bande 3,4 - 3,8 GHz avec des performances équivalentes à celles de la 5G pourrait être envisagée. Cette obligation porterait, à une ou plusieurs échéances, sur un nombre de sites minimum de PIRE supérieure à 5 W fournissant un accès mobile permettant :

- un débit descendant maximal théorique pour un même utilisateur d'au moins 100 Mbit/s par bloc de 10 MHz simplex ;
- un temps théorique inférieur ou égal à 5 millisecondes entre la fourniture des paquets de données de l'utilisateur à la couche radio de l'émetteur et la réception à la couche MAC (Medium Access Control) du récepteur.

**Question n°5. Une obligation de déploiement de sites dans la bande 3,4 - 3,8 GHz ayant des performances équivalentes à celles de la 5G vous paraît-elle pertinente ? Pour quelles raisons ?**

### 1.1.4 Besoins de couverture mobile à l'intérieur des bâtiments

Une partie significative des usages mobiles sont désormais réalisés depuis l'intérieur des bâtiments, tels que des bâtiments privés (habitations, bureaux, sites industriels etc.) ou encore des bâtiments publics. Cependant, ces usages peuvent être limités en pratique par une qualité de service mobile inférieure aux attentes.

Les attentes sur la connectivité mobile à l'intérieur des bâtiments, qui vont croissantes, peuvent être de deux types :

- un besoin de couverture du réseau d'un opérateur donné pour certains sites privés, par exemple pour la flotte de téléphones professionnels de l'entreprise ;
- un besoin de couverture des réseaux de l'ensemble des opérateurs mobiles pour les sites publics mais aussi pour certains sites privés, par exemple pour les téléphones privés des salariés, des prestataires et/ou des visiteurs ou en raison de la multiplicité des entreprises locataires d'un immeuble de bureaux donné.

Un panel de solutions existe sur le marché permettant d'apporter la couverture mobile à l'intérieur des bâtiments, chacune de ces solutions répondant à des besoins spécifiques et n'étant pas toutes compatibles avec une couverture multi-opérateurs : la voix et SMS sur WiFi, les femtocellules, les répéteurs, les systèmes d'antennes distribuées (DAS), les petites cellules...

**Question n°6.** Quel état des lieux de la couverture mobile à l'intérieur des bâtiments et des besoins dressez-vous en Guadeloupe, en Guyane, en Martinique, à Saint-Barthélemy, à Saint-Martin et à Saint-Pierre-et-Miquelon ? Estimez-vous que l'instauration d'un dispositif favorisant l'activation de la voix sur WiFi (VoWiFi) permettrait de répondre aux éventuels besoins de couverture mobile à l'intérieur des bâtiments ? Le cas échéant, sur quels territoires ? D'autres dispositifs permettant d'améliorer la couverture des services mobiles à l'intérieur des bâtiments sur ces territoires vous paraissent-elles nécessaires, notamment dans l'objectif de faciliter une couverture multi-opérateurs ? Si oui, lesquelles ? Sur quels territoires ?

#### 1.1.5 Besoin de complément hertzien pour le très haut débit fixe

Le plan France Très Haut Débit prévoit le déploiement du très haut débit fixe sur l'ensemble du territoire français d'ici 2022. Cet objectif sera atteint principalement avec le déploiement de la fibre optique jusqu'à l'abonné (FttH). Néanmoins, le déploiement de technologies alternatives à la fibre optique peut être nécessaire dans certains territoires pour lesquels les réseaux FttH ne pourront pas être déployés d'ici 2022. À ce titre, le recours à des technologies hertziennes peut être envisagé notamment pour des services d'accès fixe à internet.

En métropole, des dispositions ont été mises en place dans le cadre de l'attribution des bandes 900 MHz, 1800 MHz et 2,1 GHz en 2018<sup>3</sup> et de la bande 3,4 - 3,8 GHz en 2019<sup>4</sup>. Elles incitent les opérateurs à offrir un service d'accès fixe à internet à partir de leur réseau mobile à très haut débit ayant des performances équivalentes aux services mobiles (4G et 5G).

**Question n°7.** Identifiez-vous des besoins de compléments hertziens pour un service d'accès fixe à internet en Guadeloupe, en Guyane, en Martinique, à Saint-Barthélemy, à Saint-Martin ou à Saint-Pierre-et-Miquelon ? Pour répondre à ces besoins, est-il pertinent d'inclure dans l'appel à candidatures des dispositions incitant les opérateurs à offrir un service d'accès fixe à internet à partir de leur réseau mobile à très haut débit ? Pour quelles raisons ? Si oui, sur quelles zones géographiques ?

#### 1.1.6 Transparence

Afin de rendre concrètes pour tous les perspectives de déploiement des futurs réseaux et d'amélioration de la couverture mobile et de la disponibilité du service, des dispositions pourraient être envisagées pour inciter les opérateurs à fournir plus d'informations au public et à l'Arcep sur les déploiements prévisionnels de sites et les pannes de réseau.

**Question n°8.** Des dispositions en faveur de la transparence concernant les pannes de réseaux et les déploiements prévisionnels sont-elles nécessaires ?

#### 1.1.7 Autres besoins d'aménagement numérique du territoire

**Question n°9.** Identifiez-vous d'autres besoins d'aménagement numérique du territoire dans les zones considérées ?

<sup>3</sup> Décision n° 2018-0684: [https://www.arcep.fr/uploads/tx\\_gsavis/18-0684.pdf](https://www.arcep.fr/uploads/tx_gsavis/18-0684.pdf)

<sup>4</sup> Décision n° 2019-1386: [https://www.arcep.fr/uploads/tx\\_gsavis/19-1386.pdf](https://www.arcep.fr/uploads/tx_gsavis/19-1386.pdf)

## 1.2 Innovation

### 1.2.1 Les performances de la 5G

La 5G est la nouvelle génération des réseaux mobiles, qui a vocation à apporter des ruptures technologiques importantes, en particulier :

- des débits mobiles théoriques au moins 10 fois supérieurs à ceux des technologies existantes ;
- l'internet des objets (IoT) massif ;
- des réseaux ultra-fiables et à très faible latence ;
- le « réseau sur mesure », qui permet de gérer de bout en bout une qualité de service et de faire coexister sur le même réseau des services nécessitant des performances différentes (*network slicing*).

### 1.2.2 Les services s'appuyant sur les performances de la 5G

Sur la base de ces performances améliorées, il est attendu le développement de nouveaux services innovants, par exemple les vidéos à très haute résolution en connectivité sans fil, la connectivité à haut débit et faible latence entre les véhicules et les infrastructures de transports, la télé-opération notamment de machines industrielles ou du domaine de la santé, le suivi d'un très grand nombre de colis ou d'animaux, la récupération des données de la multitude de capteurs de la « ville intelligente ».

À ce titre, la 5G est perçue comme un des accélérateurs de la numérisation de l'économie notamment dans les secteurs de l'agriculture, de l'industrie et des services.

Des dispositions incitant les opérateurs à fournir des services aux verticaux<sup>5</sup> ou à proposer des offres basées sur les services différenciés pourraient être incluses dans le cadre d'une procédure d'attribution d'autorisation d'utilisation de fréquences en Martinique, en Guadeloupe, en Guyane, à Saint-Barthélemy et/ou Saint-Martin.

**Question n°10.** Envisagez-vous de proposer sur un réseau mobile des services 5G ou de recourir à des services 5G en Guadeloupe, en Guyane, en Martinique, à Saint-Barthélemy, à Saint-Martin et/ou à Saint-Pierre-et-Miquelon ? À quel horizon temporel ?

**Question n°11.** Les dispositions proposées en faveur des services offerts par les opérateurs aux verticaux sont-elles pertinentes ? Le cas échéant, dans quelle(s) bande(s) de fréquences ? Pour quelles raisons ?

### 1.2.3 Révision des obligations

Au regard du rythme des innovations et des demandes qu'elles vont susciter dans une économie de plus en plus numérisée, il est difficile de cerner dès à présent l'ensemble des usages et des besoins y compris en couverture auxquels les réseaux mobiles devront pouvoir répondre.

De ce fait, pour créer un environnement propice à la compétitivité et l'innovation sur toute la durée des autorisations d'utilisation des fréquences et en conformité avec le second alinéa de l'article L. 42-2 du CPCE, des dispositions pourraient être prévues pour permettre la révision en cours

---

<sup>5</sup> On désigne par « verticaux », lorsqu'elles agissent en tant qu'utilisateurs finals de services de communications électroniques, l'ensemble des entreprises du secteur privé, quel que soit leur domaine d'activité, et les structures du secteur public.

d'autorisation des obligations, notamment de couverture et de qualité de service, à l'issue de bilans sur leur mise en œuvre et sur l'évolution des besoins correspondants.

#### 1.2.4 Support d'IPv6

Une obligation de compatibilité du réseau mobile avec le protocole IPv6 pourrait être envisagée.

**Question n°12. Une obligation de support d'IPv6 dans le cadre de l'attribution des bandes 700 MHz et 3,4 - 3,8 GHz soulève-t-elle des difficultés ? Lesquelles ? Sur quels territoires ?**

### 1.3 Animation du marché

#### 1.3.1 Historique des attributions de fréquences

Jusqu'en 2013, en outremer, l'Arcep a attribué au fil de l'eau les fréquences dédiées aux réseaux mobiles ouverts au public : dans les bandes 900 MHz et 1800 MHz à partir de 2000 et dans la bande 2,1 GHz après 2010.

En 2016, des procédures de sélection sur la base de critères non financiers ont été menées en outremer, et notamment en Guadeloupe, en Guyane, en Martinique, à Saint-Barthélemy et à Saint-Martin, pour l'attribution des fréquences disponibles dans les bandes 800 MHz, 1800 MHz, 2,1 GHz et 2,6 GHz.

À Saint-Pierre-et-Miquelon, toutes les fréquences attribuées à ce jour ont été attribuées au fil de l'eau.

Les quantités de fréquences dont disposent les opérateurs mobiles résultent de ces différentes attributions. Elles sont détaillées dans la suite.

#### 1.3.2 Quantités de fréquences attribuées aux opérateurs mobiles

##### a) Guadeloupe et Martinique

Quatre opérateurs disposent de fréquences pour des services mobiles ouverts au public en Guadeloupe et en Martinique. Le tableau ci-dessous récapitule les quantités de fréquences détenues par chacun dans les différentes bandes de fréquences. Toutes les valeurs sont données en MHz duplex.

Opérateur	800 MHz	900 MHz	1800 MHz	2,1 GHz	2,6 GHz	Total
<b>Digicel AFG</b>	-	10,4	15	14,8	20	<b>60,2</b>
<b>Free Caraïbe</b>	10	-	20	14,8	15	<b>59,8</b>
<b>Orange Caraïbe</b>	10	12,4	20	14,8	20	<b>77,2</b>
<b>Outremer Télécom</b>	10	11,8	20	14,8	15	<b>71,6</b>

Tableau 3 : Quantités de fréquences attribuées par opérateur en Guadeloupe et Martinique (en MHz duplex)

Toutes les autorisations d'utilisation des fréquences correspondantes arrivent à échéance en 2025 ou 2036.

##### b) Guyane

Quatre opérateurs disposent de fréquences pour des services mobiles ouverts au public en Guyane. Le tableau ci-dessous récapitule les quantités de fréquences détenues par chacun dans les différentes bandes de fréquences. Toutes les valeurs sont données en MHz duplex.

Opérateur	800 MHz	900 MHz	1800 MHz	2,1 GHz	2,6 GHz	Total
<b>Digicel AFG</b>	10	10	20	14,8	15	<b>69,8</b>
<b>Free Caraïbe</b>	-	4,8	15	14,8	20	<b>54,6</b>
<b>Orange Caraïbe</b>	10	10	20	14,8	20	<b>74,8</b>
<b>Outremer Télécom</b>	10	10	20	14,8	15	<b>69,8</b>

Tableau 4 : Quantités de fréquences attribuées par opérateur en Guyane (en MHz duplex)

Toutes les autorisations d'utilisation des fréquences correspondantes arrivent à échéance en 2025 ou 2036.

c) Saint-Barthélemy

Quatre opérateurs disposent de fréquences pour des services mobiles ouverts au public à Saint-Barthélemy. Le tableau ci-dessous récapitule les quantités de fréquences détenues par chacun dans les différentes bandes de fréquences. Toutes les valeurs sont données en MHz duplex.

Opérateur	800 MHz	900 MHz	1800 MHz	2,1 GHz	2,6 GHz	Total
<b>Dauphin Telecom</b>	-	4,8	15	10	20	<b>49,8</b>
<b>Digicel AFG</b>	10	4,8	20	14,8	15	<b>64,6</b>
<b>Free Caraïbe</b>	10	4,8	20	14,8	15	<b>64,6</b>
<b>Orange Caraïbe</b>	10	5,6	20	14,8	20	<b>70,4</b>

Tableau 5 : Quantités de fréquences attribuées par opérateur à Saint-Barthélemy (en MHz duplex)

Par ailleurs, des fréquences sont non attribuées à ce jour : 4,8 MHz duplex en bande 900 MHz et 5 MHz duplex en bande 2,1 GHz.

Toutes les autorisations d'utilisation des fréquences correspondantes arrivent à échéance en 2025 ou 2036.

d) Saint-Martin

Cinq opérateurs disposent de fréquences pour des services mobiles ouverts au public à Saint-Martin. Le tableau ci-dessous récapitule les quantités de fréquences détenues par chacun dans les différentes bandes de fréquences. Toutes les valeurs sont données en MHz duplex.

Opérateur	800 MHz	900 MHz	1800 MHz	2,1 GHz	2,6 GHz	Total
<b>Dauphin Telecom</b>	-	4,8	15	10	20	<b>49,8</b>
<b>Digicel AFG</b>	10	5,6	20	14,8	15	<b>65,4</b>
<b>Free Caraïbe</b>	10	4	20	14,8	15	<b>63,8</b>
<b>Orange Caraïbe</b>	10	5,6	20	14,8	20	<b>70,4</b>
<b>UTS Caraïbe</b>	-	4,8	-	5	-	<b>9,8</b>

Tableau 6 : Quantités de fréquences attribuées par opérateur à Saint-Martin (en MHz duplex)

Toutes les autorisations d'utilisation des fréquences correspondantes arrivent à échéance en 2025 ou 2036.

e) Saint-Pierre-et-Miquelon

Deux opérateurs disposent de fréquences pour des services mobiles ouverts au public à Saint-Pierre-et-Miquelon. Le tableau ci-dessous récapitule les quantités de fréquences détenues par chacun dans les différentes bandes de fréquences. Toutes les valeurs sont données en MHz duplex.

Opérateur	800 MHz	900 MHz	1800 MHz	2,1 GHz	2,6 GHz	Total
<b>SPM Telecom</b>	15	6,4	20	-	-	<b>41,4</b>
<b>Globaltel</b>	15	6,2	20	-	-	<b>41,2</b>

Tableau 7 : Quantités de fréquences attribuées par opérateur à Saint-Pierre-et-Miquelon (en MHz duplex)

Toutes les autorisations d'utilisation des fréquences correspondantes arrivent à échéance en 2025, 2037 ou 2040.

### 1.3.3 Le cas des bandes basses

a) Répartition des bandes basses

On appelle bandes basses les bandes de fréquences inférieures à 1 GHz. Parmi les fréquences déjà attribuées aux opérateurs en outremer, il s'agit des bandes 800 MHz et 900 MHz. La bande 700 MHz, qui fait l'objet de cette consultation, fait également partie des bandes basses.

Ces bandes ont des propriétés physiques qui permettent une distance de propagation élevée. Une antenne en bande basse peut ainsi couvrir une zone plus élargie qu'une antenne en bande plus haute. Ces propriétés permettent donc de couvrir le territoire en optimisant le nombre de stations de base nécessaire. C'est pourquoi les bandes basses jouent un rôle important dans le déploiement des réseaux mobiles.

Le graphique ci-dessous récapitule, pour la Guadeloupe, la Guyane, la Martinique, Saint-Barthélemy et Saint-Martin, les quantités de fréquences détenues en bandes basses pour chaque opérateur. Les valeurs sont données en MHz duplex.

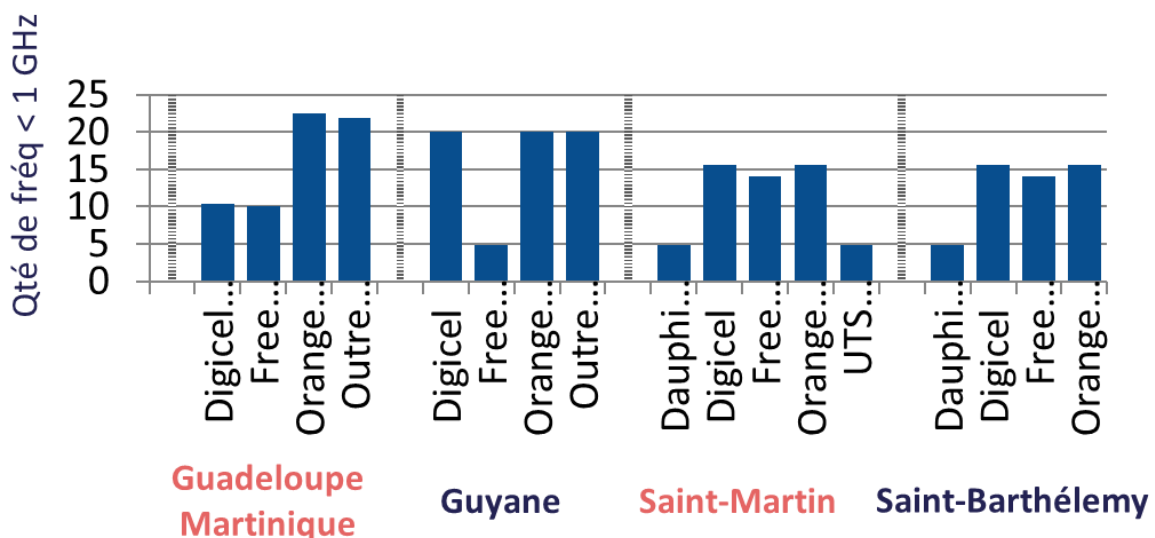


Figure 2 : Comparaison des quantités de fréquences basses détenues par les opérateurs

**Question n°13.** La mise en place de dispositions visant à limiter le déséquilibre des quantités fréquences en bandes basses entre opérateurs vous paraît-elle pertinente pour stimuler la concurrence dans les zones concernées ? Pour quelles raisons ?

## b) Répartition des bandes basses compatibles avec les territoires voisins

Des fréquences sont dites « incompatibles avec un territoire » lorsque le plan de fréquences de ce territoire prévoit une utilisation de ces fréquences dans un sens (montant/descendant) différent du sens prévu pour l'utilisation de ces fréquences par le plan de fréquences français. Cette incompatibilité peut induire des contraintes sur l'utilisation de ces fréquences, sans nécessairement les rendre inutilisables.

Sur les îles de l'océan atlantique, les risques de brouillages avec les îles voisines sont importants car différents plans de fréquences régionaux sont utilisés. Ces plans rendent incompatibles certaines parties du spectre pour lesquelles les mêmes fréquences sont utilisées dans le sens montant sur certaines îles et dans le sens descendant sur d'autres îles. Étant donnée la surface des îles, ces brouillages sont susceptibles d'impacter une partie significative du territoire.

À Saint-Barthélemy et Saint-Martin, un accord de coordination aux frontières existe en bandes 800 MHz et 900 MHz<sup>6</sup>. Les 10 MHz du bas de la bande 900 MHz sont préférentiels pour le plan américain et ne sont en conséquence pas attribués. La bande 800 MHz ne présente pas d'incompatibilité avec les territoires voisins. Les fréquences attribuées aux opérateurs à ce jour ne présentent donc ni contraintes liées à la protection de ces mêmes fréquences sur les territoires voisins, ni problèmes de brouillages.

En Guadeloupe et en Martinique, des négociations pour la conclusion d'accords de coordination aux frontières sont en cours<sup>7</sup> sous l'égide de l'ANFR. En l'absence d'accord, on constate les incompatibilités des plans de fréquences listées ci-dessous :

Territoire	Bande	Fréquences posant des difficultés	Sens (selon le plan européen)	Incompatibilité	Attributaire
Guadeloupe	800 MHz	791 - 800 MHz	Descendant (brouillant)	Bande 700 MHz (US) Uplink (PPDR) d'Antigua et de la Dominique	Free Mobile
	900 MHz	880 - 890 MHz	Montant (brouillé)	Bande 850 MHz Downlink d'Antigua	Outremer Telecom
Martinique	800 MHz	791 - 800 MHz	Descendant (brouillant)	Bande 700 MHz (US) Uplink (PPDR) de la Dominique et de Sainte-Lucie	Free Mobile
	900 MHz	880 - 883 MHz	Montant (brouillé)	Bande 850 MHz Downlink de Sainte-Lucie	Outremer Telecom

Tableau 8 : Incompatibilités des plans de fréquences en bandes 800 MHz et 900 MHz en Martinique et en Guadeloupe

Le graphique ci-dessous récapitule, pour la Guadeloupe et la Martinique, les quantités de fréquences compatibles selon les plans actuels avec les territoires voisins détenues en bandes basses pour chaque opérateur. Les valeurs sont données en MHz duplex.

<sup>6</sup> <https://www.anfr.fr/index.php?id=1240>

<sup>7</sup> <https://www.anfr.fr/index.php?id=1240>

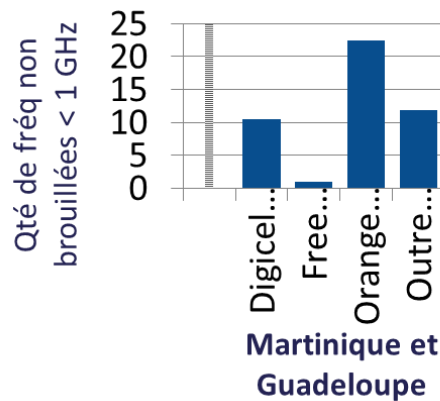


Figure 3 : Comparaison des quantités de fréquences basses compatibles avec les plans de fréquences des territoires voisins détenues par les opérateurs en Martinique et en Guadeloupe

Dans ce contexte, l'Arcep s'interroge sur les modalités de prise en compte de ces contraintes dans les attributions de fréquences à venir.

**Question n°14.** En Guadeloupe et en Martinique, la mise en place de dispositions visant à limiter le déséquilibre des quantités de fréquences en bandes basses compatibles avec les territoires voisins entre opérateurs vous paraît-elle pertinente pour stimuler la concurrence ?

En Guyane, les contraintes de coexistence aux frontières impactent une surface réduite du territoire et ne nécessitent donc pas de traitement particulier.

c) Accord Free Caraïbe – Digicel AFG

Les sociétés Free Caraïbes et Digicel AFG ont conclu en février 2020 un accord en vue d'un partage de réseaux mobiles en Guadeloupe, en Guyane, en Martinique, à Saint-Barthélemy et à Saint-Martin. Ce contrat est en cours d'examen par l'Arcep et a fait l'objet d'un appel à commentaires jusqu'au 10 juillet 2020<sup>8</sup> sur lequel l'Arcep se prononcera prochainement.

Ce partenariat entre les deux opérateurs s'est concrétisé par la constitution d'une société commune, Madiacom, en mars 2020 pour exploiter le réseau radio mobile commun dont elle a la propriété. Les deux opérateurs partageront les équipements mais « [ils] conserveront leurs cœurs de réseau et leurs autorisations d'utilisation des fréquences, et continueront de disposer d'une totale autonomie commerciale ».

Les deux opérateurs prévoient la mise en œuvre progressive d'une mutualisation de réseau (*RAN-sharing*) sur l'ensemble des territoires, avec partage temporaire de leurs fréquences basses, ainsi que, dans l'intervalle, l'accueil provisoire de Free Caraïbe sur les fréquences de Digicel AFG.

**Question n°15.** Cet accord est en cours d'examen par l'Arcep. Toutefois, faudrait-il dans ce contexte et le cas échéant, envisager des dispositions visant à limiter le déséquilibre des quantités de fréquences en bandes basses ? Le cas échéant, selon quelles modalités ?

<sup>8</sup> <https://www.arcep.fr/actualites/les-communiqués-de-presse/detail/n/partage-de-reseaux-mobiles-3.html>



## 1.4 Gestion et utilisation efficaces du spectre

### 1.4.1 Utilisation effective des fréquences

Afin d'assurer l'utilisation effective des fréquences qui seraient attribuées, il est envisagé d'inclure une obligation d'utilisation effective du spectre par le bénéficiaire de l'autorisation dans un délai déterminé sous peine d'une abrogation de cette dernière.

**Question n°16. Quels critères d'utilisation effective du spectre apparaissent comme les plus pertinents ? Ces derniers doivent-ils être spécifiques à chaque bande ou génériques, et pourquoi ? Avec quels mécanismes de vérification ? Selon quel délai ?**

### 1.4.2 Usage secondaire des fréquences

Au-delà des possibilités déjà existantes au plan réglementaire, un dispositif facilitant l'autorisation d'autres acteurs à utiliser les fréquences attribuées dans des conditions encadrées pourrait être envisagé. Ces utilisateurs secondaires ne bénéficieraient alors pas d'une garantie de non brouillage vis-à-vis des titulaires et seraient tenus de ne pas causer de brouillages préjudiciables à leurs activités.

**Question n°17. Un tel dispositif en Guadeloupe, en Guyane, en Martinique, à Saint-Barthélemy, à Saint-Martin et/ou à Saint-Pierre-et-Miquelon vous semble-t-il pertinent ? Pour quelles raisons ?**

---

## Partie 2. Les bandes de fréquences disponibles

---

### 2.1 Les bandes de fréquences pour la 5G

Certaines bandes de fréquences ont été harmonisées ou sont en cours d'harmonisation au niveau européen et sont identifiées comme bandes pionnières pour l'introduction de la 5G :

- la bande de fréquences 703 - 733 MHz et 758 - 788 MHz en mode FDD (*frequency division duplexing*) ;
- la bande de fréquences 3,4 - 3,8 GHz en mode TDD (*time division duplexing*) ;
- la bande de fréquences 24,25 - 27,5 GHz en mode TDD.

Par ailleurs, les bandes de fréquences déjà utilisées par les réseaux mobiles ouverts au public pourraient aussi être utilisées pour l'introduction de la 5G puisque ces bandes de fréquences ont été définies par les instances de standardisation et que les autorisations d'utilisation de fréquences délivrées sont neutres technologiquement.

**Question n°18.** En tant qu'opérateur, à quel horizon souhaitez-vous déployer des équipements 5G sur les différents territoires ? Dans quelle(s) bande(s) de fréquences ? À quel horizon un déploiement de la 5G dans les bandes déjà attribuées (800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2,1 GHz, 2,6 GHz FDD) est-il envisagé ?

### 2.2 Bande 700 MHz

La bande 700 MHz est disponible pour une attribution en Guadeloupe, en Guyane, en Martinique, à Saint-Barthélemy, à Saint-Martin et à Saint-Pierre-et-Miquelon

#### 2.2.1 Définition et conditions techniques

La décision 2016/687/CE<sup>9</sup> de la Commission européenne harmonise les conditions techniques d'utilisation des fréquences des bandes 703 - 733 MHz et 758 - 788 MHz, dite « bande 700 MHz » selon le mode de duplexage fréquentiel (FDD). Selon cette décision, les tailles des blocs assignés doivent être des multiples de 5 MHz comme suit :



Figure 4 : Harmonisation de la bande 700 MHz par la Commission européenne

Cette décision est notamment applicable en Guadeloupe, en Guyane, en Martinique et à Saint-Martin.

Les conditions d'utilisation de la bande 700 MHz en France sont définies dans la décision n° 2015-0829 de l'Arcep.

---

<sup>9</sup> [http://data.europa.eu/eli/dec\\_impl/2016/687/oj](http://data.europa.eu/eli/dec_impl/2016/687/oj)

### 2.2.2 Disponibilité

La bande 700 MHz est affectée à l'Arcep dans le tableau national de répartition des bandes de fréquences et ne fait l'objet d'aucune attribution dans les zones concernées par la présente consultation.

### 2.2.3 Coexistence aux frontières

Trois plans de fréquences régionaux coexistent sur les différentes îles des Antilles - le plan européen, le plan américain et le plan APT (Télécommunauté Asie-Pacifique). Les distances entre les îles induisent des risques de brouillages importants car les différents plans de fréquences sont incompatibles dans certaines parties du spectre.

#### a) Saint-Barthélemy et Saint-Martin

À Saint-Barthélemy et à Saint-Martin, les 20 MHz duplex du bas de la bande 700 MHz (703 - 723 MHz liaison montante / 758 - 778 MHz liaison descendante) sont exploitables car les fréquences sont soit compatibles avec le plan américain, soit désignées comme préférentielles pour le plan européen en vertu de l'accord aux frontières avec Sint-Maarten et Anguilla.

Par contre, les 10 MHz duplex du haut de la bande 700 MHz (723 - 733 MHz liaison montante / 778 - 788 MHz liaison descendante) ne sont a priori pas exploitables car les fréquences 728 - 733 MHz et 778 - 788 MHz sont incompatibles entre les plans européen et américain et l'accord aux frontières avec Sint-Maarten et Anguilla les désigne comme préférentielles pour le plan américain.

**Seuls les 20 MHz duplex du bas de la bande 700 MHz pourront donc être attribués à Saint-Barthélemy et à Saint-Martin.**

Par contre, l'administration de Sint-Maarten n'a pas encore identifié de plan de fréquences pour les déploiements dans la bande 700 MHz. Si Sint-Maarten s'alignait sur le plan européen, les 10 MHz duplex du haut de la bande 700 MHz pourraient alors être attribués et utilisés à Saint-Barthélemy.

La problématique de la coexistence aux frontières avec Saint-Kitts-et-Nevis est en cours d'étude.

#### b) En Guadeloupe et en Martinique

En Guadeloupe et en Martinique, la sous-bande 777 - 787 MHz (liaison descendante) est incompatible avec les fréquences déjà attribuées à des opérateurs pour des services mobiles selon le plan américain à Antigua (Guadeloupe), à la Dominique (Guadeloupe et Martinique) et à Sainte-Lucie (Martinique).

La protection de cette sous-bande sur les îles voisines nécessiterait la mise en place de contraintes sur une partie du territoire de la Martinique et de la Guadeloupe qui limiteraient l'utilisation de ces fréquences par les opérateurs français.

En Guadeloupe, la sous-bande 728 - 733 MHz (liaison montante) est de plus brouillée par les fréquences attribuées à Antigua.

Il n'existe pas à ce jour d'accord aux frontières avec les îles voisines. Cependant, dans l'hypothèse où un tel accord soit négocié dans des termes similaires à l'accord relatif à Saint-Barthélemy et Saint-Martin, les 20 MHz duplex du bas de la bande (703 - 723 MHz / 758 - 778 MHz) pourraient être exploités sans contrainte et l'utilisation des 10 MHz du haut de la bande (723 - 733 MHz / 778 - 788 MHz) nécessiterait de protéger les fréquences utilisées selon le plan américain.

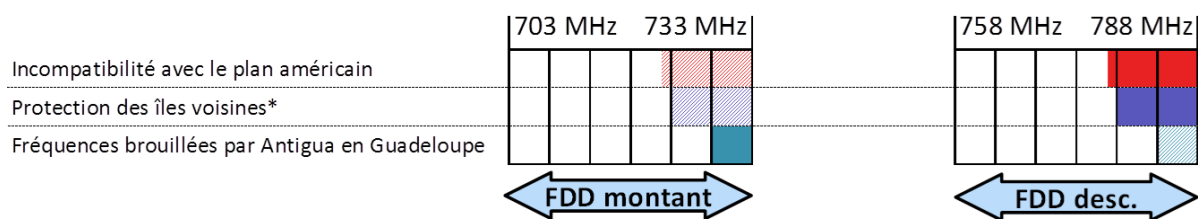


Figure 5 : Schéma récapitulatif de la compatibilité de la bande 700 MHz avec les plans de fréquences des îles voisines en Martinique et en Guadeloupe (\* dans l'hypothèse qu'un accord similaire à celui en vigueur à Saint-Barthélemy et Saint-Martin soit négocié avec les îles voisines. Les couleurs fortes indiquent les fréquences directement concernées par les risques de brouillages et les couleurs pastel le duplex associé. Chaque séparation verticale correspond à 5 MHz.)

- Question n°19.** L'attribution des fréquences des sous-bandes 718 - 723 MHz et 773 - 778 MHz avec le reste de la bande en Guadeloupe et en Martinique vous semble-t-elle pertinente malgré les difficultés présentées ci-dessus ? Pour quelles raisons ? Le cas échéant, ces fréquences devraient-elle faire l'objet d'un traitement spécifique dans le cadre d'une attribution ? Si oui, lequel ?
- Question n°20.** Mêmes questions pour les sous-bandes 723 - 728 MHz et 778 - 783 MHz
- Question n°21.** Mêmes questions pour les sous-bandes 728 - 733 MHz et 783 - 788 MHz

c) En Guyane

Il n'y a pas de problème de compatibilité en Guyane, les pays voisins (Suriname, Brésil) utilisent le plan APT, qui est compatible avec le plan européen pour la bande 700 MHz.

#### 2.2.4 Utilisations possibles de la bande

La bande 700 MHz a été identifiée au niveau européen pour l'utilisation des technologies mobiles de 5<sup>e</sup> génération (5G).

Cette bande peut également être exploitée avec des technologies mobiles de 4<sup>e</sup> génération (4G), c'est le cas notamment en France métropolitaine.

- Question n°22.** Souhaiteriez-vous utiliser des fréquences de la bande 700 MHz en Guadeloupe, en Guyane, en Martinique, à Saint-Martin, à Saint-Barthélemy et/ou à Saint-Pierre-et-Miquelon ? Quelle quantité ? Sur quel(s) territoire(s) ? Pour quel service ? Quelle technologie utiliseriez-vous : 5G ou autres ?

### 2.3 Bande 3,4 - 3,8 GHz

La bande 3,4 - 3,8 GHz est disponible pour une attribution en Guadeloupe, en Guyane, en Martinique, à Saint-Barthélemy, à Saint-Martin et/ou à Saint-Pierre-et-Miquelon.

#### 2.3.1 Définition et conditions techniques

La décision 2008/411/CE<sup>10</sup> de la Commission européenne modifiée par la décision 2019-235/CE<sup>11</sup> harmonise dans l'Union européenne, et notamment en Guadeloupe, en Guyane, en Martinique et à

<sup>10</sup> <http://data.europa.eu/eli/dec/2008/411/oj>

Saint-Martin, les conditions techniques d'utilisation des fréquences de la bande 3,4 - 3,8 GHz. Cette décision prévoit que les tailles des blocs assignés doivent être des multiples de 5 MHz et une utilisation des fréquences en mode de duplexage temporel (TDD) uniquement.

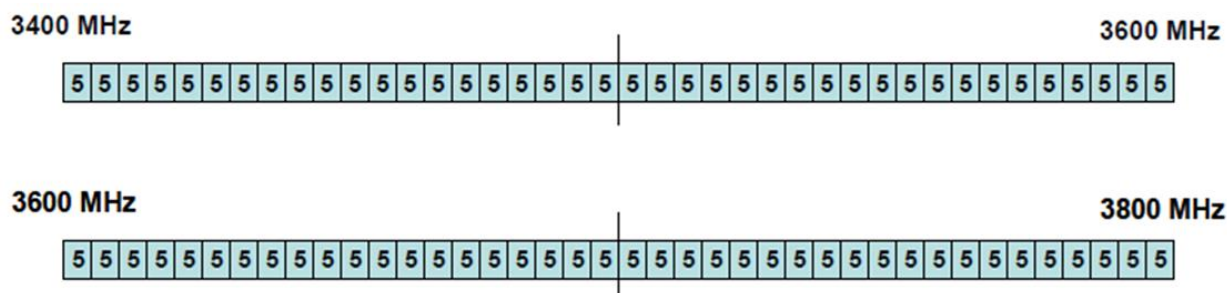


Figure 6 : Harmonisation de la bande 3,4 - 3,8 GHz par la Commission européenne

### 2.3.2 Disponibilité

La bande 3,4 - 3,8 GHz est affectée à l'Arcep dans le tableau national de répartition des bandes de fréquences. Elle est actuellement utilisée notamment pour des services d'accès fixe à internet et des services fixes par satellite.

#### a) Accès fixe à internet

Les autorisations d'utilisation des fréquences existantes dans la bande 3,4 - 3,8 GHz pour des services d'accès fixe à internet dans les territoires concernés par cette consultation sont listées dans le tableau ci-dessous.

Zone	Opérateur	Décisions	Échéance de l'autorisation	Fréquences
Guadeloupe et Martinique	Canal+ Telecom	2003-1247, 2018-1454	31/12/2020	3452 - 3492 MHz
Guadeloupe et Martinique	Outremer Telecom	2015-0914, 2018-1452, 2020-0428	31/12/2021	3410 - 3450 MHz et 3500 - 3520 MHz
Guyane	Guyacom	2006-0748, 2007-0233	24/07/2026	3466 - 3494 MHz et 3566 - 3594 MHz
Guyane	Canal+ Telecom	2004-1111, 2005-0141, 2017-1566, 2018-1454	31/12/2020	3420 - 3460 MHz
Saint-Barthélemy	Collectivité de Saint-Barthélemy	2017-1512, 2019-1338	31/12/2020	3410 - 3450 MHz
Saint-Martin	Dauphin Telecom	2018-0253, 2019-1340, 2020-0426	31/12/2021	3510 - 3550 MHz
Saint-Martin	Orange Caraïbe	2018-0252, 2019-1339, 2020-0427	31/12/2021	3410 - 3450 MHz

<sup>11</sup> [https://eur-lex.europa.eu/eli/dec\\_impl/2019/235/oj](https://eur-lex.europa.eu/eli/dec_impl/2019/235/oj)

Zone	Opérateur	Décisions	Échéance de l'autorisation	Fréquences
Saint-Pierre et Miquelon	Orange	2006-0210, 2006-1063	08/02/2026	3410 - 3438 MHz et 3510 - 3538 MHz

Tableau 9 : Autorisations existantes pour des services d'accès fixe à internet dans la bande 3,4 - 3,8 GHz

En Guyane et à Saint-Pierre-et-Miquelon, des autorisations dans la bande 3,4 - 3,8 GHz pour des services d'accès fixe à internet arrivent à échéance en 2026.

**Question n°23.** Est-il pertinent de réaménager ces autorisations pour libérer un maximum de fréquences contigües à attribuer ? Si oui, dans quelles bandes devraient-elles être réaménagées : en bas de la bande 3,4 - 3,8 GHz comme en métropole ou ailleurs ?

**Question n°24.** En Guyane et à Saint-Pierre-et-Miquelon, est-il pertinent d'attribuer les fréquences qui ne seront pas disponibles avant 2026 avec le reste de la bande 3,4 - 3,8 GHz, avec des dates de disponibilité différentes ?

#### b) Stations terriennes du service fixe par satellite dans la bande 3,4 - 3,8 GHz

Des autorisations d'utilisation des fréquences pour des stations terriennes du service fixe par satellite sont également présentes dans la bande 3,4 - 3,8 GHz dans les territoires concernés par cette consultation. Ces autorisations sont listées dans le tableau ci-dessous.

Zone	Opérateur	Décisions	Échéance de l'autorisation	Fréquences
Guyane	Aviation civile	-	-	3775 MHz largeur 154 kHz
Saint-Pierre et Miquelon	SES	2014-0543	05/05/2024	3665 MHz

Tableau 10 : Autorisations actuelles pour des services fixes par satellite dans la bande 3,4 - 3,8 GHz

Les fréquences attribuées aux stations terriennes du service fixe par satellite ne sont pas disponibles pour une utilisation par les réseaux mobiles.

De plus, la coexistence dans la bande 3,4 - 3,8 GHz des stations de base de réseaux mobiles et de stations terriennes du service fixe par satellite est susceptible de causer des brouillages préjudiciables aux stations terriennes du service fixe par satellite.

L'Arcep est attentive à rendre la bande 3,4 - 3,8 GHz la plus disponible possible en vue de son attribution pour les réseaux mobiles. Elle envisage donc de se concerter avec les titulaires de ces autorisations en vue de procéder à un réaménagement.

**Question n°25.** En Guyane et à Saint-Pierre-et-Miquelon, est-il pertinent d'attribuer en même temps que le reste de la bande 3,4 - 3,8 GHz les fréquences qui ne seront pas disponibles dès l'attribution car elles sont utilisées par des stations terriennes du service fixe par satellite ?

### 2.3.3 Coexistence avec les stations terriennes du service fixe par satellite dans la bande 3,8 - 4,2 GHz

Des stations du service fixe par satellite opèrent dans la bande adjacente supérieure (bande 3,8 - 4,2 GHz) en Guadeloupe (2 stations), en Guyane (15 stations) et à Saint-Pierre-et-Miquelon (1 station).

Les stations de base de réseaux mobiles dans la bande 3,4 - 3,8 GHz sont susceptibles de causer des brouillages préjudiciables aux stations terriennes du service fixe par satellite opérant dans la bande 3,8 - 4,2 GHz.

Les niveaux de brouillages admissibles par les stations terriennes du service fixe par satellite sont définies par les recommandations UIT-R S.1432 et UIT-R SF.1006 de l'Union internationale des télécommunications (UIT). Elles prévoient notamment les niveaux maximum suivants :

- un niveau de 10 dB en dessous du bruit thermique pour 20% du temps ;
- un niveau de 1,3 dB en dessous du bruit thermique pour 0,0016% du temps.

Le cas échéant, les opérateurs mobiles attributaires de fréquences dans la bande 3,4 - 3,8 GHz devront mettre en œuvre les mesures nécessaires pour respecter ces niveaux de puissance et ne pas causer de brouillages préjudiciables aux stations terriennes du service fixe par satellite dans la bande 3,8 - 4,2 GHz.

Les conditions de mise en œuvre permettant le respect de ces niveaux de puissance par les stations de base des réseaux mobiles déployés dans la bande 3,4 - 3,8 GHz ont fait l'objet de travaux notamment au sein du Comité de concertation de compatibilité électromagnétique (CCE) de l'Agence nationale des fréquences. Le rapport de l'étude préliminaire du CCE en date du 20 septembre 2019 propose une limite de niveau de champ permettant *a priori* le respect des critères de protection des stations terriennes du service fixe par satellite dans le cas des stations de base de réseaux mobiles utilisant des antennes actives. Sur la base des premiers travaux du CCE pour les stations terriennes de la métropole et après la réalisation d'éventuels travaux supplémentaires, l'Arcep pourra préciser le cas échéant les contraintes réglementaires permettant d'assurer la protection des stations terriennes du service fixe par satellite aux utilisateurs de la bande 3,4 - 3,8 GHz, en Guadeloupe, en Guyane et à Saint-Pierre-et-Miquelon.

Par ailleurs, l'accès des futures stations terriennes du service fixe par satellite à la bande 3,8 - 4,2 GHz sera géré en veillant à ce que ces dernières soient peu susceptibles d'avoir des effets négatifs importants sur le déploiement et la couverture terrestres des réseaux mobiles dans la bande 3,4 - 3,8 GHz en Guadeloupe, en Guyane, en Martinique, à Saint-Barthélemy, à Saint-Martin et à Saint-Pierre-et-Miquelon.

**Question n°26. Les mesures proposées sont-elles applicables en Guadeloupe, en Guyane et à Saint-Pierre-et-Miquelon ? Le cas échéant, quelle alternative proposez-vous ?**

Les utilisateurs de la bande 3,4 - 4,2 GHz sont d'ores et déjà invités à contacter l'Arcep afin d'anticiper la mise en place de mesures de protection.

#### 2.3.4 Coexistence avec les systèmes de radiolocalisation militaires dans la bande adjacente inférieure

La décision 2008/411/CE de la Commission européenne, modifiée le 2 mai 2014 et le 24 janvier 2019 s'applique en Martinique, en Guadeloupe, en Guyane et à Saint-Martin. Il est proposé d'appliquer les mêmes modalités à Saint-Barthélemy et Saint-Pierre-et-Miquelon (voir partie 2.4). Notamment, les opérateurs mobiles seront tenus de respecter une limite de PIRE de -59 dBm/MHz par antenne pour les systèmes sans antenne active et -52 dBm/MHz par cellule pour les systèmes avec antennes actives (AAS) en dessous de 3400 MHz (option A décrite dans le tableau 6 de la décision d'exécution (UE) 2019/235 de la Commission européenne du 24 janvier 2019 modifiant la décision 2008/411/CE). L'objectif de cette mesure est de protéger les systèmes de radiolocalisation militaires au-dessous de 3400 MHz.

Au vu de l'état de l'art actuel des technologies, cette limite de puissance rend difficile l'usage de technologies 5G dans le bloc de fréquences de 20 MHz situé entre 3400 et 3420 MHz. À l'avenir, l'amélioration des performances des équipements radio pourrait potentiellement permettre un usage plus facile de ces fréquences en 5G.

Les fréquences 3400 - 3420 MHz pourraient être attribuées avec le reste de la bande.

**Question n°27. L'attribution des fréquences de la bande 3400 - 3420 MHz avec le reste de la bande vous semble-t-elle pertinente malgré les contraintes visant à éviter les brouillages des radars du ministère des armées ? Pour quelles raisons ?**

### 2.3.5 Synchronisation

La décision de la Commission européenne 2019/235/UE du 24 janvier 2019 modifiant la décision 2008/411/CE impose un duplexage par séparation temporelle (mode TDD) pour l'utilisation de fréquences en bande 3,4 - 3,8 GHz par les réseaux terrestres de communications électroniques.

L'usage du mode TDD implique un risque de brouillage préjudiciable lorsque deux réseaux fonctionnent dans des zones géographiques proches.

Trois solutions techniques ont été analysées : la synchronisation, la séparation géographique et l'usage de bandes de garde et de filtres spécifiques par opérateur. Le principe de la synchronisation est que, à tout instant, les équipements concernés fonctionnent simultanément, soit en liaison montante, soit en liaison descendante. L'absence de synchronisation induit de très importantes distances de séparation et/ou la neutralisation d'une partie du spectre importante pour des bandes de garde.

Dans un objectif de gestion et d'utilisation efficace des fréquences, une trame de synchronisation a été imposée en France métropolitaine par la décision n° 2019-0862 de l'Arcep, compatible avec les systèmes LTE (4G).

La Conférence Européenne des Postes et Télécommunications (CEPT) prépare une recommandation identifiant deux trames de synchronisation compatibles avec les réseaux 5G : la trame DDDSUDDDD et la trame DDDSU. La trame DDDSUDDDD (ou DDDDDDDSUU+3 ms) est également utilisable par les réseaux LTE (4G). La trame DDDSU n'est pas utilisable par les réseaux LTE mais elle permet une latence plus faible. À l'avenir, une solution, le « DL symbol blanking », devrait permettre de faire coexister des trames 5G différentes. Le développement de cette solution pourrait être accéléré par l'identification des deux trames ci-dessus par la CEPT.

Enfin, sur les territoires insulaires concernés par la présente consultation publique, la coordination avec les îles voisines, voire les grands territoires adjacents présente un enjeu particulier étant donné la taille des îles et les distances entre les terres (inférieures en général aux distances évoquées pour les contraintes liées à une absence de synchronisation).

Or, selon les premières informations de l'Agence nationale des fréquences, en charge des négociations de coordination de l'usage des fréquences aux frontières, les territoires voisins n'ont pas encore avancé sur les choix en la matière.

**Question n°28. Avez-vous des remarques ? Selon quelles modalités et quels critères une trame devrait-elle être choisie, le cas échéant ?**

### 2.3.6 Coexistence aux frontières

Dans la bande 3,4 - 3,8 GHz, on distingue deux enjeux de coordination aux frontières :

- la protection des stations terriennes du service fixe par satellite aux frontières. Dans la bande **3,4 - 3,6 GHz**, le règlement des radiocommunications prévoit via la note **5.431B** la protection des stations terriennes aux frontières (VSAT) en définissant une limite de densité surfacique de puissance (dsp) qui ne doit pas dépasser **-154.5 dBW/m<sup>2</sup>/4 kHz**. Cette limite est difficile à tenir sur une large distance pour des stations de base macro avec une propagation sur mer chaude, mais elle peut être dépassée en cas d'accord du pays voisin, par exemple si ce pays souhaite aussi déployer de la 5G dans ces bandes ;



- la synchronisation avec les réseaux mobiles ou d'accès fixe hertzien dans les territoires voisins.

S'agissant de Saint-Barthélemy et Saint-Martin, un accord aux frontières avec Sint-Maarten, Anguilla, Saba et Sint-Eustatius a été signé pour la bande 3,4 - 3,6 GHz<sup>12</sup>. Une renégociation de cet accord est en cours afin de couvrir la totalité de la bande 3,4 - 3,8 GHz et de répondre aux enjeux de synchronisation.

S'agissant de la Guadeloupe, de la Guyane et de la Martinique, il n'y a pas d'accord aux frontières applicable à la bande 3,4 - 3,8 GHz et des négociations pour la finalisation de telles accords sont en cours.

La problématique de la coexistence aux frontières avec Saint-Kitts-et-Nevis est en cours d'étude.

**Question n°29.** Est-il pertinent d'envisager une attribution des fréquences de la bande 3,4 - 3,8 GHz à Saint-Barthélemy et Saint-Martin tant que l'accord n'a pas été renégocié avec Sint-Maarten, Anguilla, Saba et Sint-Eustatius ?

**Question n°30.** Est-il pertinent d'envisager une attribution des fréquences de la bande 3,4 - 3,8 GHz en Martinique, en Guadeloupe et en Guyane malgré l'incertitude sur les contraintes qui pourraient être mises en place à l'avenir pour assurer la coexistence avec les îles et territoires voisins ?

### 2.3.7 Utilisations possibles de la bande et quantité de fréquences à attribuer

La bande 3,4 - 3,8 GHz a été identifiée pour l'utilisation des technologies mobiles de 5<sup>e</sup> génération (5G).

**Question n°31.** Souhaiteriez-vous utiliser des fréquences de la bande 3,4 - 3,8 GHz en Guadeloupe, en Guyane, en Martinique, à Saint-Barthélemy, à Saint-Martin et à Saint-Pierre-et-Miquelon ? Quelle quantité ? Sur quel(s) territoire(s) ? Pour quel service ? Quelle technologie utiliseriez-vous : 5G ou autres ?

## 2.4 Conditions techniques à Saint-Barthélemy et à Saint-Pierre-et-Miquelon dans les bandes 700 MHz et 3,4 - 3,8 GHz

Les décisions européennes ne s'appliquent pas à Saint-Barthélemy et Saint-Pierre-et-Miquelon, notamment les décisions de la Commission européenne 2016/687/CE<sup>13</sup> et 2008/411/CE<sup>14</sup> modifiée, qui harmonisent les conditions techniques d'utilisation du spectre dans les bandes de fréquences 700 MHz et 3,4 - 3,8 GHz (respectivement). En cas d'attribution des fréquences à Saint-Barthélemy et Saint-Pierre-et-Miquelon, il serait donc nécessaire de définir des conditions d'utilisation des bandes. Il est proposé d'aligner les conditions dans ces deux collectivités avec les conditions européennes.

**Question n°32.** Êtes-vous favorable à la proposition de l'Arcep d'aligner les conditions techniques d'utilisation des fréquences des bandes 700 MHz et 3,4 - 3,8 GHz à Saint-Barthélemy et à Saint-Pierre-et-Miquelon avec les conditions techniques définies au niveau européen dans le cas où ces bandes seraient attribuées pour les services mobiles ?

<sup>12</sup> <https://www.anfr.fr/index.php?id=1240>

<sup>13</sup> [http://data.europa.eu/eli/dec\\_impl/2016/687/oj](http://data.europa.eu/eli/dec_impl/2016/687/oj)

<sup>14</sup> <http://data.europa.eu/eli/dec/2008/411/oj>

## 2.5 Autres bandes de fréquences

### 2.5.1 Bande 1,4 GHz

La bande 1427 – 1518 MHz, dite « bande 1,4 GHz », a été harmonisée par la décision 2018/661 (UE) de la Commission européenne pour des services mobiles ouverts au public, en mode SDL (*Supplementary Downlink*). Ce mode d'exploitation est limité à la transmission pour des liaisons exclusivement descendantes à partir de la station de base vers les terminaux.

Cette bande pourrait répondre à certains besoins capacitaires de moyen terme du très haut débit mobile et répondre à l'augmentation croissante du trafic de données.

**Question n°33. Souhaiteriez-vous utiliser des fréquences de la bande 1,4 GHz en Guadeloupe, en Guyane, en Martinique, à Saint-Barthélemy, à Saint-Martin et/ou à Saint-Pierre-et-Miquelon ? À quelle échéance ? Sur quel(s) territoire(s) ? Pour quel(s) service(s) ? Quelle technologie utiliseriez-vous : 5G ou autres ?**

Des faisceaux hertziens, notamment pour des services de radiodiffusion, sont actuellement présents dans cette bande en outremer. L'Arcep continue d'attribuer des autorisations d'utilisation de fréquences pour ces faisceaux hertziens en outremer pour une durée de 10 ans.

En vue d'une potentielle attribution de cette bande aux opérateurs mobiles à moyen terme, l'Arcep envisage de réduire à 5 ans la durée des autorisations qu'elle attribue dans cette bande en outremer pour des faisceaux hertziens.

**Question n°34. Cette proposition de réduire la durée des autorisations attribuées par l'Arcep dans la bande 1,4 GHz vous paraît-elle adaptée ? Pour quelles raisons ?**

---

## Partie 3. Modalités d'attribution des fréquences des bandes 700 MHz et 3,4 - 3,8 GHz

---

Cette partie s'intéresse aux modalités d'attribution des bandes 700 MHz et 3,4 - 3,8 GHz en Guadeloupe, en Guyane, en Martinique, à Saint-Martin et à Saint-Barthélemy.

À l'instar des procédures d'attribution de fréquences de 2016, l'Arcep envisage d'une part de coupler les attributions de fréquences en Guadeloupe et en Martinique, d'autre part de coupler les attributions de fréquences à Saint-Martin et Saint-Barthélemy.

**Question n°35. Estimez-vous utile de procéder au regroupement des territoires ultramarins en zones d'attribution communes ? Si oui, quels regroupements vous semble-t-il pertinent d'adopter ?**

### 3.1 Modalités d'attribution de la bande 700 MHz

Cette partie décrit des modalités d'attribution possibles pour l'attribution de la bande 700 MHz.

#### 3.1.1 Taille des blocs

En Guadeloupe, en Guyane et en Martinique, les 30 MHz duplex de la bande 700 MHz pourraient être attribués :

- en 6 blocs de 5 MHz duplex ;
- en 3 blocs de 10 MHz duplex ; ou
- en 2 blocs de 5 MHz duplex et 2 blocs de 10 MHz duplex.

En Guadeloupe et en Martinique, la bande 700 MHz pourrait également être segmentée en 1 bloc de 10 MHz duplex (723 - 733 MHz et 778 - 788 MHz), incompatible aux frontières et 4 blocs de 5 MHz duplex.

À Saint-Barthélemy et Saint-Martin, les 20 MHz duplex attribuables de la bande 700 MHz pourraient être attribués :

- en 4 blocs de 5 MHz duplex ;
- en 2 blocs de 10 MHz duplex ;
- en 2 blocs de 5 MHz duplex et un bloc de 10 MHz duplex.

**Question n°36. Laquelle des segmentations proposées vous paraît la plus appropriée pour l'attribution de la bande 700 MHz ?**

#### 3.1.2 Plafond en bande 700 MHz

En raison de la quantité limitée de fréquences dans les bandes 700 MHz et afin d'assurer un accès équitable au spectre, il pourrait être prévu des dispositions limitant, au cours de la procédure et pendant la durée de l'autorisation, les possibilités de cumul de spectre.

Un plafond pourrait être instauré pour la quantité de fréquences détenue par chaque lauréat en bande 700 MHz. Ce plafond pourrait être fixé à 10 MHz duplex ou 15 MHz duplex.

**Question n°37. Quel plafond en bande 700 MHz vous paraît le plus approprié ? En Guadeloupe et en Martinique, ce plafond devrait-il inclure les fréquences incompatibles aux frontières ?**

### 3.1.3 Plafonds en bandes basses

La procédure pourrait prévoir un plafond de fréquences correspondant à la quantité maximale de fréquences qu'un opérateur pourrait être autorisé à utiliser dans l'ensemble des bandes 700 MHz, 800 MHz et 900 MHz, au cours de la procédure et pendant la durée de l'autorisation. Un tel plafond avait par exemple été fixé à 30 MHz dans le cadre de la procédure d'attribution de la bande 700 MHz en métropole<sup>15</sup>.

**Question n°38. Un plafond sur la quantité de fréquences détenues en bandes basses (700, 800 et 900 MHz) vous paraît-il approprié ? Le cas échéant, quelle valeur devrait prendre ce plafond ? Selon quelles modalités les fréquences mutualisées entre opérateurs, le cas échéant, devraient-elles être prises en compte ?**

En Guadeloupe et en Martinique, il pourrait être prévu des dispositions limitant, au cours de la procédure et pendant la durée de l'autorisation, les possibilités de cumul de spectre dans l'ensemble des bandes basses entièrement compatible avec les plans de fréquences des territoires voisins. Un plafond pourrait être instauré pour la quantité de fréquences compatibles détenue en bande basses par chaque lauréat.

**Question n°39. Un plafond sur la quantité de fréquences compatibles aux frontières détenues en bandes basses (700, 800 et 900 MHz) vous paraît-il approprié ? Le cas échéant, quelle valeur devrait prendre ce plafond ? Selon quelles modalités les fréquences mutualisées entre opérateurs, le cas échéant, devraient-elles être prises en compte ?**

### 3.1.4 Mécanismes de sélection

Plusieurs mécanismes d'attribution de la bande 700 MHz pourraient être envisagés, notamment les deux mécanismes décrits ci-dessous.

Un premier mécanisme consisterait en une enchère ascendante à plusieurs tours.

Un second mécanisme reposerait sur deux phases :

- la première phase permettrait à 4 candidats maximum d'obtenir un bloc de fréquences s'ils souscrivent à un ensemble d'engagements prévu par la procédure. Dans le cas où cinq candidats ou plus souscriraient à cet ensemble d'engagements, les quatre candidats attributaires d'un bloc de fréquences seraient sélectionnés dans le cadre d'une enchère financière fermée à un tour au second prix ;
- la seconde phase serait une enchère ascendante à plusieurs tours pour l'attribution des blocs n'ayant pas été octroyés durant la 1<sup>e</sup> phase.

Dans les deux cas, l'enchère à plusieurs tours serait suivie d'une phase d'enchère de positionnement, qui permettra de déterminer l'emplacement des fréquences obtenues par les lauréats dans la bande 700 MHz.

En Guadeloupe et en Martinique, étant données les problématiques de compatibilité aux frontières impactant les fréquences situées en haut de la bande, les enchères ascendantes à plusieurs tours pourraient être remplacées par des enchères SMRA (Simultaneous Multiple Round Auction) avec certains blocs localisés dans la bande (les blocs présentant une incompatibilité aux frontières par exemple).

**Question n°40. Quel mécanisme de sélection vous paraît le plus approprié pour l'attribution de la bande 700 MHz ?**

<sup>15</sup> [https://archives.arcep.fr/uploads/tx\\_gsavis/15-0825.pdf](https://archives.arcep.fr/uploads/tx_gsavis/15-0825.pdf)

### 3.2 Modalités d'attribution de la bande 3,4 - 3,8 GHz

Les fréquences de la bande 3,4 - 3,8 GHz pourraient être attribuées par blocs de 20 MHz dans le cadre d'une enchère ascendante à plusieurs tours.

Une enchère de positionnement permettrait de déterminer l'emplacement dans la bande 3,4 - 3,8 GHz des fréquences obtenues par les lauréats. Elle consisterait en une enchère combinatoire à un tour au second prix, à l'instar de l'enchère de positionnement prévue pour le territoire métropolitain.

La quantité de fréquences détenue en bande 3,4 - 3,8 GHz serait limitée à 100 MHz par lauréat, au cours de la procédure et pendant la durée de l'autorisation. Par ailleurs, une quantité minimale de 40 MHz en bande 3,4 - 3,8 GHz pourrait être instaurée.

**Question n°41. Ces modalités d'attribution vous paraissent-elles appropriées pour l'attribution de la bande 3,4 - 3,8 GHz ? Quels en seraient les avantages et inconvénients ?**

### 3.3 Attribution simultanée des bandes 700 MHz et 3,4 - 3,8 GHz

L'Arcep peut attribuer les deux bandes 700 MHz et 3,4 - 3,8 GHz soit par une même procédure soit en deux procédures indépendantes et décalées dans le temps (a priori la bande 700 MHz avant la bande 3,4 - 3,8 GHz).

**Question n°42. Faut-il privilégier une procédure commune aux deux bandes ou deux procédures indépendantes ?**

\*\*\*

**Question n°43. La Guyane présente des enjeux complexes de couverture du territoire, notamment des coûts de déploiement particulièrement élevés. Un mécanisme de sélection reflétant ces enjeux d'aménagement du territoire vous semble-t-il pertinent (par exemple : bloc particulier associé à des obligations fortes) ?**

---

## Partie 4. Autres

---

**Question n°44.** La situation sanitaire liée au Covid-19 et ses conséquences économiques appellent-elles des remarques particulières ?

**Question n°45.** Avez-vous d'autres remarques ?

---

## Liste des questions

---

**Question n°1.** L'approche proposée ci-dessus pour vous semble-t-elle pertinente ? Pour quelles raisons ? Le cas échéant, quelles devraient être les modalités de ces obligations de déploiement ? Des dispositions relatives au partage de réseaux seraient-elles utiles ?

**Question n°2.** Combien de sites estimez-vous nécessaires pour répondre à l'ensemble des besoins décrits pour chacun des territoires ? Le déploiement de certains de ces sites présente-t-il une complexité particulière (en matière de collecte, d'alimentation électrique, de contraintes géographiques ou autre) ? Laquelle ?

**Question n°3.** La Guyane présente des enjeux complexes de couverture du territoire, notamment des coûts de déploiement particulièrement élevés. Les besoins identifiés ci-dessus nécessitent-ils une aide financière publique spécifique pour être menés à bien ? Si oui, sur quels volets cette aide devrait-elle porter (merci de fournir des éléments de justification) ?

**Question n°4.** Une obligation en faveur de l'augmentation des débits fournis par les réseaux mobiles est-elle pertinente ? Pour quelles raisons ? Quelles difficultés pourraient compliquer l'atteinte d'un tel débit ?

**Question n°5.** Une obligation de déploiement de sites dans la bande 3,4 - 3,8 GHz ayant des performances équivalentes à celles de la 5G vous paraît-elle pertinente ? Pour quelles raisons ?

**Question n°6.** Quel état des lieux de la couverture mobile à l'intérieur des bâtiments et des besoins dressez-vous en Guadeloupe, en Guyane, en Martinique, à Saint-Barthélemy, à Saint-Martin et à Saint-Pierre-et-Miquelon ? Estimez-vous que l'instauration d'un dispositif favorisant l'activation de la voix sur WiFi (VoWiFi) permettrait de répondre aux éventuels besoins de couverture mobile à l'intérieur des bâtiments ? Le cas échéant, sur quels territoires ? D'autres dispositifs permettant d'améliorer la couverture des services mobiles à l'intérieur des bâtiments sur ces territoires vous paraissent-elles nécessaires, notamment dans l'objectif de faciliter une couverture multi-opérateurs ? Si oui, lesquelles ? Sur quels territoires ?

**Question n°7.** Identifiez-vous des besoins de compléments hertziens pour un service d'accès fixe à internet en Guadeloupe, en Guyane, en Martinique, à Saint-Barthélemy, à Saint-Martin ou à Saint-Pierre-et-Miquelon ? Pour répondre à ces besoins, est-il pertinent d'inclure dans l'appel à candidatures des dispositions incitant les opérateurs à offrir un service d'accès fixe à internet à partir de leur réseau mobile à très haut débit ? Pour quelles raisons ? Si oui, sur quelles zones géographiques ?

**Question n°8.** Des dispositions en faveur de la transparence concernant les pannes de réseaux et les déploiements prévisionnels sont-elles nécessaires ?

**Question n°9.** Identifiez-vous d'autres besoins d'aménagement numérique du territoire dans les zones considérées ?

**Question n°10.** Envisagez-vous de proposer sur un réseau mobile des services 5G ou de recourir à des services 5G en Guadeloupe, en Guyane, en Martinique, à Saint-Barthélemy, à Saint-Martin et/ou à Saint-Pierre-et-Miquelon ? À quel horizon temporel ?

**Question n°11.** Les dispositions proposées en faveur des services offerts par les opérateurs aux verticaux sont-elles pertinentes ? Le cas échéant, dans quelle(s) bande(s) de fréquences ? Pour quelles raisons ?

**Question n°12.** Une obligation de support d'IPv6 dans le cadre de l'attribution des bandes 700 MHz et 3,4 - 3,8 GHz soulève-t-elle des difficultés ? Lesquelles ? Sur quels territoires ?

**Question n°13.** La mise en place de dispositions visant à limiter le déséquilibre des quantités fréquences en bandes basses entre opérateurs vous paraît-elle pertinente pour stimuler la concurrence dans les zones concernées ? Pour quelles raisons ?

**Question n°14.** En Guadeloupe et en Martinique, la mise en place de dispositions visant à limiter le déséquilibre des quantités de fréquences en bandes basses compatibles avec les territoires voisins entre opérateurs vous paraît-elle pertinente pour stimuler la concurrence ?

**Question n°15.** Cet accord est en cours d'examen par l'Arcep. Toutefois, faudrait-il dans ce contexte et le cas échéant, envisager des dispositions visant à limiter le déséquilibre des quantités fréquences en bandes basses ? Le cas échéant, selon quelles modalités ?

**Question n°16.** Quels critères d'utilisation effective du spectre apparaissent comme les plus pertinents ? Ces derniers doivent-ils être spécifiques à chaque bande ou génériques, et pourquoi ? Avec quels mécanismes de vérification ? Selon quel délai ?

**Question n°17.** Un tel dispositif en Guadeloupe, en Guyane, en Martinique, à Saint-Barthélemy, à Saint-Martin et/ou à Saint-Pierre-et-Miquelon vous semble-t-il pertinent ? Pour quelles raisons ?

**Question n°18.** En tant qu'opérateur, à quel horizon souhaitez-vous déployer des équipements 5G sur les différents territoires ? Dans quelle(s) bande(s) de fréquences ? À quel horizon un déploiement de la 5G dans les bandes déjà attribuées (800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2,1 GHz, 2,6 GHz FDD) est-il envisagé ?

**Question n°19.** L'attribution des fréquences des sous-bandes 718 - 723 MHz et 773 - 778 MHz avec le reste de la bande en Guadeloupe et en Martinique vous semble-t-elle pertinente malgré les difficultés présentées ci-dessus ? Pour quelles raisons ? Le cas échéant, ces fréquences devraient-elle faire l'objet d'un traitement spécifique dans le cadre d'une attribution ? Si oui, lequel ?

**Question n°20.** Mêmes questions pour les sous-bandes 723 - 728 MHz et 778 - 783 MHz

**Question n°21.** Mêmes questions pour les sous-bandes 728 - 733 MHz et 783 - 788 MHz

**Question n°22.** Souhaiteriez-vous utiliser des fréquences de la bande 700 MHz en Guadeloupe, en Guyane, en Martinique, à Saint-Martin, à Saint-Barthélemy et/ou à Saint-Pierre-et-Miquelon ? Quelle quantité ? Sur quel(s) territoire(s) ? Pour quel service ? Quelle technologie utiliseriez-vous : 5G ou autres ?

**Question n°23.** Est-il pertinent de réaménager ces autorisations pour libérer un maximum de fréquences contigües à attribuer ? Si oui, dans quelles bandes devraient-elles être réaménagées : en bas de la bande 3,4 - 3,8 GHz comme en métropole ou ailleurs ?

**Question n°24.** En Guyane et à Saint-Pierre-et-Miquelon, est-il pertinent d'attribuer les fréquences qui ne seront pas disponibles avant 2026 avec le reste de la bande 3,4 - 3,8 GHz, avec des dates de disponibilité différentes ?

**Question n°25.** En Guyane et à Saint-Pierre-et-Miquelon, est-il pertinent d'attribuer en même temps que le reste de la bande 3,4 - 3,8 GHz les fréquences qui ne seront pas disponibles dès l'attribution car elles sont utilisées par des stations terriennes du service fixe par satellite ?

**Question n°26.** Les mesures proposées sont-elles applicables en Guadeloupe, en Guyane et à Saint-Pierre-et-Miquelon ? Le cas échéant, quelle alternative proposez-vous ?

**Question n°27.** L'attribution des fréquences de la bande 3400 - 3420 MHz avec le reste de la bande vous semble-t-elle pertinente malgré les contraintes visant à éviter les brouillages des radars du ministère des armées ? Pour quelles raisons ?

**Question n°28.** Avez-vous des remarques ? Selon quelles modalités et quels critères une trame devrait-elle être choisie, le cas échéant ?

**Question n°29.** Est-il pertinent d'envisager une attribution des fréquences de la bande 3,4 - 3,8 GHz à Saint-Barthélemy et Saint-Martin tant que l'accord n'a pas été renégocié avec Sint-Maarten, Anguilla, Saba et Sint-Eustatius ?



**Question n°30.** Est-il pertinent d'envisager une attribution des fréquences de la bande 3,4 - 3,8 GHz en Martinique, en Guadeloupe et en Guyane malgré l'incertitude sur les contraintes qui pourraient être mises en place à l'avenir pour assurer la coexistence avec les îles et territoires voisins ?

**Question n°31.** Souhaiteriez-vous utiliser des fréquences de la bande 3,4 - 3,8 GHz en Guadeloupe, en Guyane, en Martinique, à Saint-Barthélemy, à Saint-Martin et à Saint-Pierre-et-Miquelon ? Quelle quantité ? Sur quel(s) territoire(s) ? Pour quel service ? Quelle technologie utiliseriez-vous : 5G ou autres ?

**Question n°32.** Êtes-vous favorable à la proposition de l'Arcep d'aligner les conditions techniques d'utilisation des fréquences des bandes 700 MHz et 3,4 - 3,8 GHz à Saint-Barthélemy et à Saint-Pierre-et-Miquelon avec les conditions techniques définies au niveau européen dans le cas où ces bandes seraient attribuées pour les services mobiles ?

**Question n°33.** Souhaiteriez-vous utiliser des fréquences de la bande 1,4 GHz en Guadeloupe, en Guyane, en Martinique, à Saint-Barthélemy, à Saint-Martin et/ou à Saint-Pierre-et-Miquelon ? À quelle échéance ? Sur quel(s) territoire(s) ? Pour quel(s) service(s) ? Quelle technologie utiliseriez-vous : 5G ou autres ?

**Question n°34.** Cette proposition de réduire la durée des autorisations attribuées par l'Arcep dans la bande 1,4 GHz vous paraît-elle adaptée ? Pour quelles raisons ?

**Question n°35.** Estimez-vous utile de procéder au regroupement des territoires ultramarins en zones d'attribution communes ? Si oui, quels regroupements vous semble-t-il pertinent d'adopter ?

**Question n°36.** Laquelle des segmentations proposées vous paraît la plus appropriée pour l'attribution de la bande 700 MHz ?

**Question n°37.** Quel plafond en bande 700 MHz vous paraît le plus approprié ? En Guadeloupe et en Martinique, ce plafond devrait-il inclure les fréquences incompatibles aux frontières ?

**Question n°38.** Un plafond sur la quantité de fréquences détenues en bandes basses (700, 800 et 900 MHz) vous paraît-il approprié ? Le cas échéant, quelle valeur devrait prendre ce plafond ? Selon quelles modalités les fréquences mutualisées entre opérateurs, le cas échéant, devraient-elles être prises en compte ?

**Question n°39.** Un plafond sur la quantité de fréquences compatibles aux frontières détenues en bandes basses (700, 800 et 900 MHz) vous paraît-il approprié ? Le cas échéant, quelle valeur devrait prendre ce plafond ? Selon quelles modalités les fréquences mutualisées entre opérateurs, le cas échéant, devraient-elles être prises en compte ?

**Question n°40.** Quel mécanisme de sélection vous paraît le plus approprié pour l'attribution de la bande 700 MHz ?

**Question n°41.** Ces modalités d'attribution vous paraissent-elles appropriées pour l'attribution de la bande 3,4 - 3,8 GHz ? Quels en seraient les avantages et inconvénients ?

**Question n°42.** Faut-il privilégier une procédure commune aux deux bandes ou deux procédures indépendantes ?

**Question n°43.** La Guyane présente des enjeux complexes de couverture du territoire, notamment des coûts de déploiement particulièrement élevés. Un mécanisme de sélection reflétant ces enjeux d'aménagement du territoire vous semble-t-il pertinent (par exemple : bloc particulier associé à des obligations fortes) ?

**Question n°44.** La situation sanitaire liée au Covid-19 et ses conséquences économiques appellent-elles des remarques particulières ?

**Question n°45.** Avez-vous d'autres remarques ?



---

## Annexe 1 : Liste des zones qui pourraient faire l'objet d'obligations de déploiement

---

### a) Guadeloupe

1. La Pointe des Châteaux (commune de Saint-François)
2. Saint Jacques (Anse Bertrand)
3. Les Mamelles (Petit-Bourg)
4. Clugny (Sainte-Rose)
5. Les Plaines (Pointe-Noire)
6. Les Bas (Saint-Louis/Marie-Galante)
7. Les basses (Marie-Galante)
8. Le souffleur/Baie Mahault (Désirade)
9. Tarare (Vieux habitant)
10. Gery/Belair (Vieux habitant)
11. Rocroy (Vieux habitant)
12. Beaugendre (Vieux habitant)
13. Grande Rivière (Vieux habitant)
14. Plessis (Vieux habitant)
15. Trioncelle (Baie-Mahault)
16. La Jaille (Baie-Mahault)
17. Moudong (Baie-Mahault)
18. Moudong Centre (Baie-Mahault)
19. Moudong Nord (Baie-Mahault)
20. Gourdeliane (Baie-Mahault)
21. Beausoleil (Baie-Mahault)
22. Fromager (Capesterre-belle Eau)
23. Vermont (Petit-Canal)
24. Boisvin (Abymes)
25. Chateau (Abymes)
26. Caraque/Bozon (Abymes)

### b) Martinique

Les trois zones suivantes ont été priorisées par la collectivité territoriale de Martinique :

1. La route de la Trace (N3, qui relie Fort-de-France et le Morne-Rouge) et la route de Deux Choux (D1, qui relie Fonds Saint-Denis et le Gros-Morne)
2. La D7 entre l'Anse à l'Âne (Trois-Ilets) et le bourg des Anses d'Arlet
3. La D10 après le bourg du Prêcheur jusqu'à l'Anse Céron

En complément, un total de 41 zones ont été remontées par les maires de 9 communes différentes (Anses d'Arlet, Fonds-Saint-Denis, Le Prêcheur, Rivière-Salée, Saint-Pierre, Fort-de-France, le Morne-Rouge et la Trinité).

1. D7 entre Anse à l'Âne et Anse Dufour (commune d'Anses d'Arlets)

2. D7 entre Grande Anse et Anses d'Arlets (Anses d'Arlets)
3. Petite Anse (Anses d'Arlets)
4. RN2 La médaille (Fond St Denis)
5. Axe routier D1 (Fond St Denis)
6. Deux Coux D1/RN3 (Fond St Denis)
7. Mannavit vc n°3 morne des Cadets (Fond St Denis)
8. Grands Fonds D1 (Fond St Denis)
9. D10 entre Morne Folie et Anse Céron (Precheur)
10. Anse Céron (Precheur)
11. Pointe Lamarre (Precheur)
12. Charmeuse (Precheur)
13. Abymes (Precheur)
14. Préville (Precheur)
15. D7 en sortie de Rivière Salée (Rivière Salée)
16. D35A La Régale – Guinée fleuri (Rivière Salée)
17. Secteur Figuier – Sans Pareil (Rivière Salée)
18. Secteur La Reprise – Demangue – RN8 (Rivière Salée)
19. Secteur Dédé La Massy Ti-Coin (Rivière Salée)
20. Route de la Trace N2 (Saint-Pierre)
21. Saint-James (Saint-Pierre)
22. Blondel (Saint-Pierre)
23. Morne d'Orange (Saint-Pierre)
24. Desfontaines (Saint-Pierre)
25. Route de la Trace (Saint-Pierre)
26. Route de la Trace (Fort de France)
27. Desbrosses/Ravine vilaine, Rivière l'or, Berges de Briand, La Médaille, Tivoli/Roda/Post Colon (Fort de France)
28. Route de la Trace (Morne Rouge)
29. Champflore/Parnasse/Zobéide – Savane Petit/Fond Rose – Périnelle/Moulinié – Morestin (Morne Rouge)
30. Desforts, Chemin Morne Didi (Trinité)
31. Bassignac (Trinité)
32. Chemin de Pointe Marcussy (Trinité)
33. L'autre Bord (Trinité)
34. Quartier Brin d'Amour/RN1 (Trinité)
35. Tartane/Boulevard François Mitterrand (Trinité)
36. D29 Fonds-Nicolas + route communale rivière de Fonds-Nicolas (Robert)
37. D28 Bois Lancy (Robert)
38. RD1 Robert-Four à Chaux (Robert)
39. Pointe royale (Robert)
40. Pointe savane (Robert)
41. Chapelle Villarson D29A (Robert)

c) Guyane

1. Route nationale 1 – portion Organabo – Saint-Laurent-du-Maroni (communes de Mana et Saint-Laurent-du-Maroni, ou SLM)
2. Route nationale 2 (Roura, Régina et Saint-Georges de l’Oyapock, ou SGO)
3. Route départementale 6 – portion bourg de Roura – Degrad de Kaw (Roura et Régina)
4. Route SLM-Apatou (SLM et Apatou)
5. Route de Petit Saut (Kourou et Sinnamary)
6. Régina – secteur Corossony (Régina)
7. Centre hospitalier de l’ouest guyanais (Saint-Laurent)
8. Bourg Maripa-Soula (Maripa-Soula)
9. Bourg Papaïchton (Papaïchton)
10. Bourg Grand Santi (Grand Santi)
11. Bourg de Camopi (Camopi)
12. Trois-sauts (Camopi)
13. Route des Plages (Rémire-Montjoly)
14. Pôle agroalimentaire de l’ouest guyanais (Mana)
15. Lycée agricole de Matiti (Macouria)
16. Pointe Combi (Sinnamary)
17. Route Atilla-Cabassou (Rémire-Montjoly)
18. Route Tarzan, route des encens (Rémire-Montjoly)
19. Boulevard Eugène Bassière (Saint-Elie)
20. Bourg de Ouanary (Ouanary)

d) Saint-Barthélemy

1. Gustavia (Saint-Barthélemy)
2. Public (Saint-Barthélemy)
3. Colombie (Saint-Barthélemy)
4. Corossol (Saint-Barthélemy)
5. Anse des Cayes (Saint-Barthélemy)
6. Flamands/Merlette/Terre-Neuve (Saint-Barthélemy)
7. Saint-Jean (Saint-Barthélemy)
8. Lorient (Saint-Barthélemy)
9. Marigot/Montjean (Saint-Barthélemy)
10. Vitet/Dévé (Saint-Barthélemy)
11. Grand Cul de Sac (Saint-Barthélemy)
12. Petit Cul de Sac/Toiny (Saint-Barthélemy)
13. Grand Fond (Saint-Barthélemy)
14. Petite Saline (Saint-Barthélemy)
15. Grande Saline (Saint-Barthélemy)
16. Lurin (Saint-Barthélemy)
17. Gouverneur (Saint-Barthélemy)
18. Sous le vent
19. Centre

## 20. Au vent

### e) Saint-Martin

1. Terres Basses-Baie Nettle
2. Sandy Ground
3. Baie Nettllé
4. Marigot Est
5. Marigot Nord
6. Marigot Centre
7. Marigot Sud
8. Saint-James
9. Diamant
10. Bellevue
11. Spring
12. Concordia
13. Galisbay
14. Agreement
15. Cripple Gate
16. Saint-Louis
17. Rambaud
18. Colombier
19. Pic Paradis
20. La Savane
21. Grand-Case
22. Anse Marcel
23. Cul de Sac
24. Quartier d'Orléans
25. Gloire
26. Griselle
27. Grand Fond
28. Belle Plaine
29. Oyster Pond

### f) Saint-Pierre et Miquelon

Les zones sont classées par ordre de priorité au sein de chaque commune.

1. Zone du Gabion – Anse à Brossard (Saint-Pierre)
2. Anse à Pierre (Saint-Pierre)
3. Cap à l'Aigle – Pointe à Henry (Saint-Pierre)
4. Cap noir – Galantry (Saint-Pierre)
5. Anse à Dinan (Saint-Pierre)
6. Cap de Miquelon (Miquelon)
7. Mirande (Miquelon)
8. Belliveau (Miquelon)

9. Presqu'île aux chevaux – Goulet (Miquelon)
10. Petit Barchois (Langlade)
11. Anse aux Soldats – Anse à Ross (Langlade)
12. Dolisie – Cap bleu (Langlade)
13. Pointe Plate (Langlade)