

Les fréquences pour les réseaux mobiles

Préparation CMR 23

Didier Chauveau

Agence nationale des fréquences

Directeur adjoint Planification du Spectre et Affaires Internationales

didier.chauveau@anfr.fr



- **Services Mobiles / identification IMT**
 - IMT = systèmes mobiles large bande (3G, 4G, 5G)
=> définir les conditions de coexistence avec les autres services de radiocommunications (radiodiffusion, satellites , etc.)
- **A chaque conférence, des évolutions réglementaires « Mobiles/IMT »**
 - **CMR 15** : 700 MHz (R1), 3.4-3.6 GHz (quasi mondiale) + 3.3-3.4 GHz (pays d'Afrique sub-saharienne), 3 pays 4.8-4.99 GHz
 - **CMR 19** : 26 GHz, 42 GHz, 66-71 GHz + 3.3- 3.4 GHz (+ de pays), 4.8-4.99 GHz (+ de pays + contraintes additionnelles)
- **CMR 23... ?**
 - **1.2** bandes à l'étude services Mobiles + Identification IMT
 - **1.3** 3.6-3,8 GHz (Mobiles – R1)
 - **1.4** HIBS = stations de base IMT haute altitude
 - **1.5** bande UHF
 - **9.1.c** IMT pour services fixes large bande (FWA)

1. **Point 1.2 Bandes à l'étude** : 3 300-3 400 MHz, 3 600-3 800 MHz, 6 425-7 025 MHz, 7 025-7 125 MHz and 10.0-10.5 GHz
identification IMT (+ Mobile primaire)

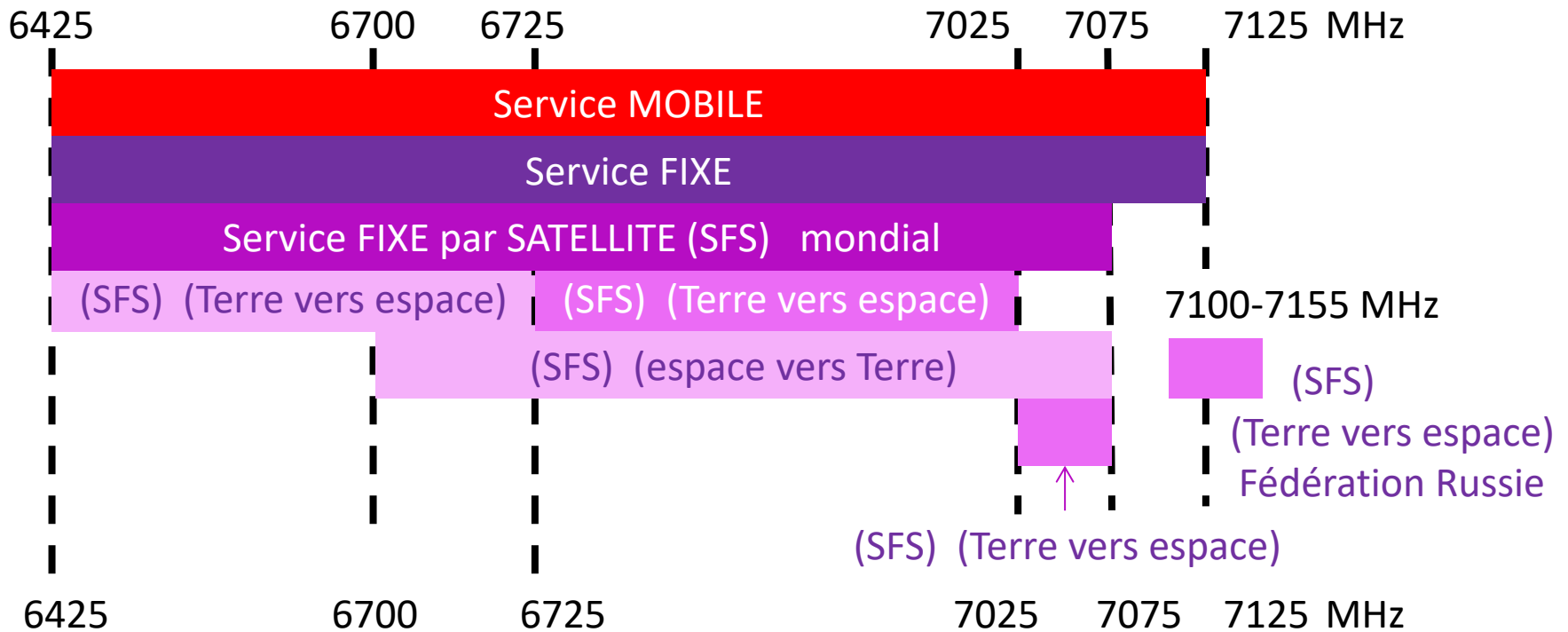
- **3.3-3.4 GHz : une position défensive**
 - Des usages radars (terrestres, aero, maritimes) en Europe (et à l'international)
 - Une opposition de l'Europe en 2015 : contraintes fortes partage radars -> mobiles confirmées lors des études du cycle CMR 19
 - Des identifications par « notes de bas de page » : risque de fragmentation régionale !

- **3.6-3.8 GHz (R2) : ?**
 - Une bande déjà harmonisée en Europe
 - Des intérêts industriels satellites nationaux hors Europe

- **10-10.5 GHz (R2) : une position défensive**
 - Protection des services scientifiques (EESS actif/passif dans 10.6-10.7 GHz)
 - Usages radars en Europe

1. Point 1.2 6425-7025 /7025 – 7125 MHz

- **Coexistence avec la réception satellites !**



Services fixes en cours de déploiement (dont migration FH bande L)
 Utilisations temporaires (Grands évènements)

=> Un questionnaire pour recenser les différents usages

02. Point 1.3

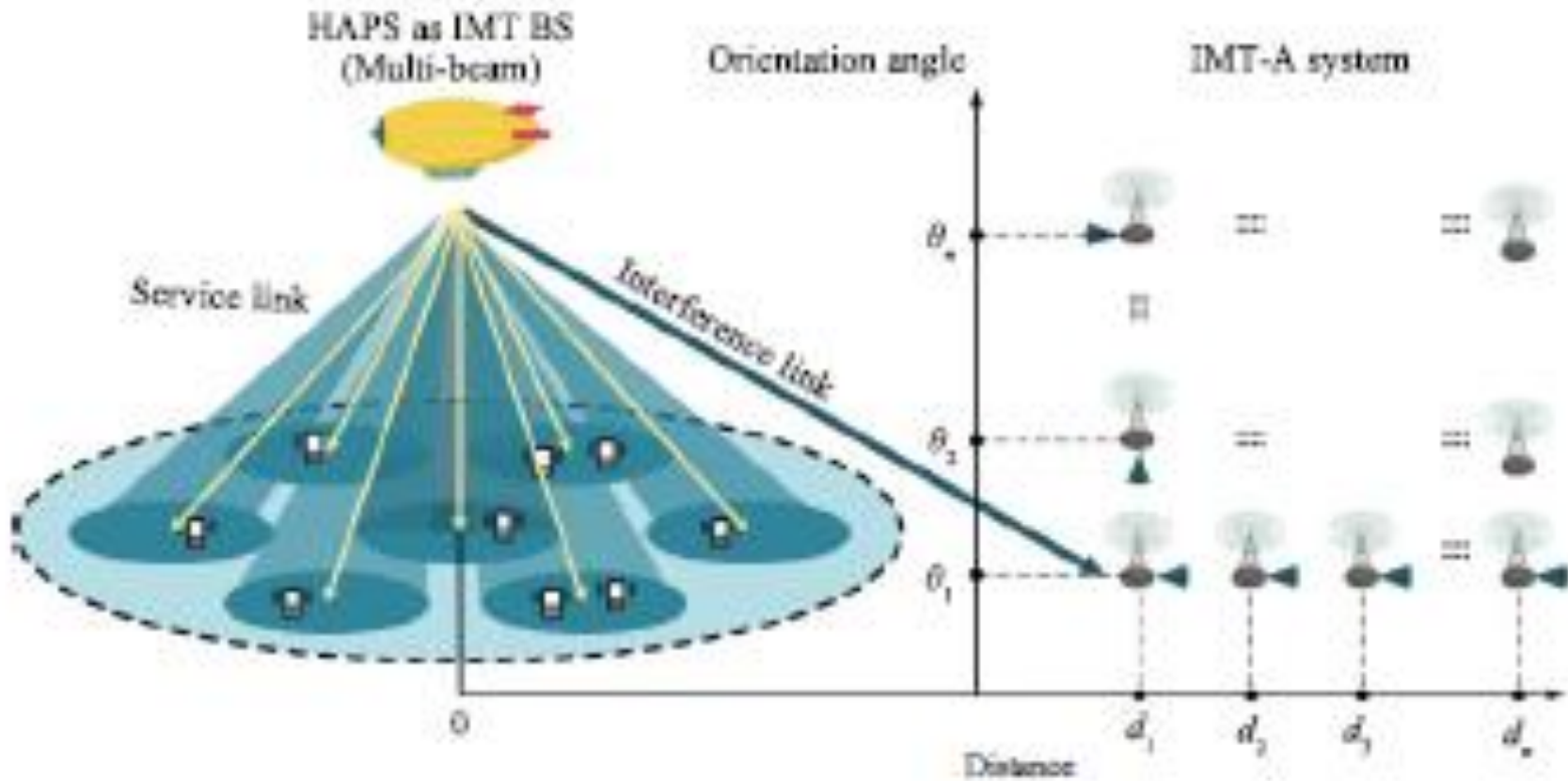
- **Bande à l'étude** : 3600-3800 MHz (R1)
- **Attribution Mobile primaire ?**
 - Une bande déjà harmonisée en Europe pour la 5G
 - Déjà proposée par l'Europe à la CMR 15 (3600-3800 MHz sans succès)
 - Des intérêts industriels satellites nationaux hors Europe
 - Des fréquences moins affectées par la pluie (très utilisées par les pays très affectés par de fortes pluviométrie (cas Afrique sub saharienne par exemple)

= > dispositions réglementaires et techniques éventuelles en cohérence avec celles mises en place dans la bande 3400-3600 MHz et au niveau national

03. Point 1.4 HIBS

- **HAPS as International Mobile Telecommunication (IMT) Base Station = HIBS**
 - Plate-forme haute altitude (20 km) avec une station de base embarquée (5G)
 - Des projets industriels innovants ;
 - Ballons dérivants [Loon de Google/Alphabet](#)
 - Avions solaires [Sungliders de Softbank](#)
 - Fournisseurs stations de base : Nokia, Ericsson ou Telefon AB, **autres acteurs ?**
- **Fréquences cibles pour la couverture**
 - **694-960 MHz, 1710-1885 MHz, 2500-2690 MHz ... ?**
- Quelles conditions de coexistence ?
 - avec les réseaux mobiles terrestres ?
 - les autres systèmes en co-canal et adjacent ?
 - aux frontières et à l'intérieur d'un pays ?
- Quelle protection de la radioastronomie et des radars au-dessus de 2,69 GHz ?

03. Point 1.4 HIBS



04. Point 1.5 Bande UHF

- **470-960 MHz (R 1)**
 - Utilisation du spectre ?
 - Besoins des services existants ?
- **Mesures réglementaires dans 470-694 MHz (R 1) ?**
- France : Exclusivité pour la radiodiffusion jusqu'à au moins 2030 (Loi de 86)
- Europe
 - < 694 MHz : **priorité** radiodiffusion (et PMSE) jusqu'en 2030 et flexibilité sous condition
 - > 694 MHz forte harmonisation 4G, 5G, PPDR, GSM R (FMRCS), AFP
- Position CMR à définir au niveau UE (en raison d'une Décision du PE et Conseil)

= > Quels besoins ?

- **Besoins TNT pour 294 MHz jusqu'à au moins 2030 (août 2020)**
- **Nouveaux questionnaires UIT (mobiles) pour réponse début 2021**
 - PMSE (existant)
 - IMT/5G ? 5G broadcast ? (>2030)
 - PPDR ? Mobiles gouvernementaux ? (>2030)

05. Point 9.1.c

- **Utilisation des IMT pour le large bande hertzien fixe dans les bandes de fréquences attribuées au service fixe à titre primaire ?**
 - Point négocié en toute fin de CMR 19 par les EAU (la cible: un point CMR 27)
 - Pas de bande(s) de fréquence(s) cible(s) => toutes les bandes SF primaires
 - Pas d'harmonisation forte en Europe des bandes services fixes (rec ECC)
=> risque d'impact majeur pour tous les services fixes (et autres services)
- **Pas de besoin d'étude de bande spécifique ?**
- **Pas de changement réglementaire ?**
- **Mise à jour de recommandations/rapports/guides UIT?**

Agence nationale des fréquences

78, avenue du Général de Gaulle
94704 MAISONS-ALFORT CEDEX

+33 (0)1 45 18 72 72
www.anfr.fr

Rejoignez-nous sur :



[/anfr](#)