



This electronic version (PDF) was scanned by the International Telecommunication Union (ITU) Library & Archives Service from an original paper document in the ITU Library & Archives collections.

La présente version électronique (PDF) a été numérisée par le Service de la bibliothèque et des archives de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à partir d'un document papier original des collections de ce service.

Esta versión electrónica (PDF) ha sido escaneada por el Servicio de Biblioteca y Archivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a partir de un documento impreso original de las colecciones del Servicio de Biblioteca y Archivos de la UIT.

(ITU) للاتصالات الدولي الاتحاد في والمحفوظات المكتبة قسم أجراه الضوئي بالمسح تصوير نتاج (PDF) الإلكترونية النسخة هذه والمحفوظات المكتبة قسم في المتوفرة الوثائق ضمن أصلية ورقية وثيقة من نقلًا.

此电子版（PDF版本）由国际电信联盟（ITU）图书馆和档案室利用存于该处的纸质文件扫描提供。

Настоящий электронный вариант (PDF) был подготовлен в библиотечно-архивной службе Международного союза электросвязи путем сканирования исходного документа в бумажной форме из библиотечно-архивной службы МСЭ.



XVII^e ASSEMBLÉE PLÉNIÈRE
DÜSSELDORF, 1990



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

QUESTIONS DU CCIR, 1990

VOLUME XV-2

**CE8 SERVICES MOBILE, DE RADIOREPÉRAGE
ET D'AMATEUR Y COMPRIS
LES SERVICES PAR SATELLITE ASSOCIÉS**

CCIR COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL DES RADIOCOMMUNICATIONS

Genève, 1990



CCIR

1. Le Comité consultatif international des radiocommunications (CCIR) est l'organe permanent de l'Union internationale des télécommunications qui est chargé «... d'effectuer des études et d'émettre des recommandations sur les questions techniques et d'exploitation se rapportant spécifiquement aux radiocommunications, sans limitation quant à la gamme de fréquences...» (Convention internationale des télécommunications, Nairobi, 1982, Première Partie, Chapitre I, Article 11, numéro 83)*

2. Le CCIR doit notamment:

a) fournir les bases techniques à l'usage des conférences administratives des radiocommunications et des services de radiocommunication pour assurer l'utilisation efficace du spectre des fréquences radioélectriques et de l'orbite des satellites géostationnaires, sans négliger les besoins des divers services de radiocommunication;

b) recommander pour les systèmes de radiocommunication des normes de fonctionnement ainsi que des mesures techniques qui assurent l'efficacité et la compatibilité de leur interfonctionnement dans les télécommunications internationales;

c) recueillir, échanger, analyser, publier et diffuser des renseignements techniques résultant d'études du CCIR ou tous autres renseignements disponibles pour le développement, la planification et l'exploitation de systèmes de radiocommunication, y compris les mesures spéciales qui pourraient être nécessaires pour faciliter l'exploitation de ces renseignements dans les pays en développement.

* Voir aussi la Constitution de l'UIT, Nice, 1989, Chapitre 1, Art. 11, numéro 84.



XVII^e ASSEMBLÉE PLÉNIÈRE
DÜSSELDORF, 1990



UNION INTERNATIONALE DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

QUESTIONS DU CCIR, 1990

VOLUME XV-2

COMMISSION D'ÉTUDES 8

CCIR COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL DES RADIOCOMMUNICATIONS

92-61-04342-9

Genève, 1990



**PLAN DES VOLUMES I A XV
DE LA XVII^e ASSEMBLÉE PLÉNIÈRE DU CCIR**

(Düsseldorf, 1990)

VOLUME I (Recommandations) <i>Annexe au Vol. I</i> (Rapports)	Utilisation du spectre et contrôle des émissions
VOLUME II (Recommandations) <i>Annexe au Vol. II</i> (Rapports)	Services de recherche spatiale et de radioastronomie
VOLUME III (Recommandations) <i>Annexe au Vol. III</i> (Rapports)	Service fixe fonctionnant sur des fréquences inférieures à 30 MHz environ
VOLUME IV-1 (Recommandations) <i>Annexe au Vol. IV-1</i> (Rapports)	Service fixe par satellite
VOLUMES IV/IX-2 (Recommandations) <i>Annexe aux Vol. IV/IX-2</i> (Rapports)	Partage des fréquences et coordination entre le service fixe par satellite et les faisceaux hertziens
VOLUME V (Recommandations) <i>Annexe au Vol. V</i> (Rapports)	Propagation dans les milieux non ionisés
VOLUME VI (Recommandations) <i>Annexe au Vol. VI</i> (Rapports)	Propagation dans les milieux ionisés
VOLUME VII (Recommandations) <i>Annexe au Vol. VII</i> (Rapports)	Fréquences étalon et signaux horaires
VOLUME VIII (Recommandations) <i>Annexe 1 au Vol. VIII</i> (Rapports) <i>Annexe 2 au Vol. VIII</i> (Rapports) <i>Annexe 3 au Vol. VIII</i> (Rapports)	Services mobile, de radiorepérage et d'amateur y compris les services par satellite associés Service mobile terrestre – Service d'amateur – Service d'amateur par satellite Service mobile maritime Services mobiles par satellite (aéronautique, terrestre, maritime, mobile et radiorepérage) – Service mobile aéronautique
VOLUME IX-1 (Recommandations) <i>Annexe au Vol. IX-1</i> (Rapports)	Service fixe utilisant les faisceaux hertziens
VOLUME X-1 (Recommandations) <i>Annexe au Vol. X-1</i> (Rapports)	Service de radiodiffusion (sonore)
VOLUMES X/XI-2 (Recommandations) <i>Annexe aux Vol. X/XI-2</i> (Rapports)	Service de radiodiffusion par satellite (radiodiffusion sonore et télévision)
VOLUMES X/XI-3 (Recommandations) <i>Annexe aux Vol. X/XI-3</i> (Rapports)	Enregistrement sonore et télévisuel
VOLUME XI-1 (Recommandations) <i>Annexe au Vol. XI-1</i> (Rapports)	Service de radiodiffusion (télévision)
VOLUME XII (Recommandations) <i>Annexe au Vol. XII</i> (Rapports)	Transmissions télévisuelles et sonores (CMTT)
VOLUME XIII (Recommandations)	Vocabulaire (CCV)
VOLUME XIV	Textes administratifs du CCIR
VOLUME XV-1 (Questions)	Commissions d'études 1, 12, 5, 6, 7
VOLUME XV-2 (Questions)	Commission d'études 8
VOLUME XV-3 (Questions)	Commissions d'études 10, 11, CMTT
VOLUME XV-4 (Questions)	Commissions d'études 4, 9

Sauf indication contraire, les références aux Recommandations, Rapports, Résolutions, Vœux, Décisions et Questions à l'intérieur des textes du CCIR sont celles de l'édition 1990, et seul le numéro principal est mentionné.

**RÉPARTITION DES TEXTES DE LA XVII^e ASSEMBLÉE PLÉNIÈRE DU CCIR
PARMI LES VOLUMES I A XV**

Les Volumes I à XV et leurs Annexes, XVII^e Assemblée plénière, contiennent tous les textes du CCIR actuellement en vigueur. Ils se substituent à ceux de l'édition de la XVI^e Assemblée plénière, Dubrovnik, 1986.

1. Les Recommandations, Résolutions et Vœux sont contenus dans les Volumes I à XIV et les Rapports et Décisions dans les Annexes aux Volumes I à XII.

1.1 *Indications sur la numérotation de ces textes*

Lorsqu'une Recommandation, un Rapport, une Résolution ou un Vœu a été révisé, ce texte conserve son numéro auquel on ajoute un trait d'union et un chiffre indiquant le nombre de révisions successives. Cependant, dans le corps même du texte des Recommandations, des Rapports, des Résolutions, des Vœux et des Décisions, seul le numéro principal sera mentionné (par exemple, Recommandation 253) étant entendu que l'on se réfère à la version la plus récente du texte, sauf mention contraire.

Les numéros de ces textes figurent dans les tableaux ci-dessous; le chiffre indiquant le nombre de révisions successives n'a pas été mentionné dans les tableaux. Pour plus de détails sur la numérotation, voir le Volume XIV.

1.2 *Recommandations*

Numéro	Volume	Numéro	Volume	Numéro	Volume
48	X-1	368-370	V	479	II
80	X-1	371-373	VI	480	III
106	III	374-376	VII	481-484	IV-1
139	X-1	377, 378	I	485, 486	VII
162	III	380-393	IX-1	487-493	VIII-2
182	I	395-405	IX-1	494	VIII-1
215, 216	X-1	406	IV/IX-2	496	VIII-2
218, 219	VIII-2	407, 408	X/XI-3	497	IX-1
239	I	411, 412	X-1	498	X-1
240	III	415	X-1	500	XI-1
246	III	417	XI-1	501	X/XI-3
257	VIII-2	419	XI-1	502, 503	XII
265	X/XI-3	428	VIII-2	505	XII
266	XI-1	430, 431	XIII	508	I
268	IX-1	433	I	509, 510	II
270	IX-1	434, 435	VI	513-517	II
275, 276	IX-1	436	III	518-520	III
283	IX-1	439	VIII-2	521-524	IV-1
290	IX-1	441	VIII-3	525-530	V
302	IX-1	443	I	531-534	VI
305, 306	IX-1	444	IX-1	535-538	VII
310, 311	V	446	IV-1	539	VIII-1
313	VI	450	X-1	540-542	VIII-2
314	II	452, 453	V	546-550	VIII-3
326	I	454-456	III	552, 553	VIII-3
328, 329	I	457, 458	VII	555-557	IX-1
331, 332	I	460	VII	558	IV/IX-2
335, 336	III	461	XIII	559-562	X-1
337	I	463	IX-1	565	XI-1
338, 339	III	464-466	IV-1	566	X/XI-2
341	V	467, 468	X-1	567-572	XII
342-349	III	469	X/XI-3	573, 574	XIII
352-354	IV-1	470-472	XI-1	575	I
355-359	IV/IX-2	473, 474	XII	576-578	II
362-364	II	475, 476	VIII-2	579, 580	IV-1
367	II	478	VIII-1	581	V

IV

1.2 *Recommandations (suite)*

Numéro	Volume	Numéro	Volume	Numéro	Volume
582, 583	VII	625-631	VIII-2	676-682	V
584	VIII-1	632, 633	VIII-3	683, 684	VI
585-589	VIII-2	634-637	IX	685, 686	VII
591	VIII-3	638-641	X-1	687	VIII-1
592-596	IX-1	642	X-1	688-693	VIII-2
597-599	X-1	643, 644	X-1	694	VIII-3
600	X/XI-2	645	X-1 + XII	695-701	IX-1
601	XI-1	646, 647	X-1	702-704	X-1
602	X/XI-3	648, 649	X/XI-3	705	X-1 ⁽¹⁾
603-606	XII	650-652	X/XI-2	706-708	X-1
607, 608	XIII	653-656	XI-1	709-711	XI-1
609-611	II	657	X/XI-3	712	X/XI-2
612, 613	III	658-661	XII	713-716	X/XI-3
614	IV-1	662-666	XIII	717-721	XII
615	IV/IX-2	667-669	I	722	XII
616-620	V	670-673	IV-1	723, 724	XII
622-624	VIII-1	674, 675	IV/IX-2		

1.3 *Rapports*

Numéro	Volume	Numéro	Volume	Numéro	Volume
19	III	319	VIII-1	472	X-1
122	XI-1	322	VI ⁽¹⁾	473	X/XI-2
137	IX-1	324	I	476	XI-1
181	I	327	III	478	XI-1
183	III	336*	V	481-485	XI-1
195	III	338	V	488	XII
197	III	340	VI ⁽¹⁾	491	XII
203	III	342	VI	493	XII
208	IV-1	345	III	496, 497	XII
209	IV/IX-2	347	III	499	VIII-1
212	IV-1	349	III	500, 501	VIII-2
214	IV-1	354-357	III	509	VIII-3
215	X/XI-2	358	VIII-1	516	X-1
222	II	363, 364	VII	518	VII
224	II	371, 372	I	521, 522	I
226	II	375, 376	IX-1	525, 526	I
227*	V	378-380	IX-1	528	I
228, 229	V	382	IV/IX-2	533	I
238, 239	V	384	IV-1	535, 536	II
249-251	VI	386-388	IV/IX-2	538	II
252	VI ⁽¹⁾	390, 391	IV-1	540, 541	II
253-255	VI	393	IV/IX-2	543	II
258-260	VI	395	II	546	II
262, 263	VI	401	X-1	548	II
265, 266	VI	404	XI-1	549-551	III
267	VII	409	XI-1	552-558	IV-1
270, 271	VII	411, 412	XII	560, 561	IV-1
272, 273	I	430-432	VI	562-565	V
275-277	I	435-437	III	567	V
279	I	439	VII	569	V
285	IX-1	443	IX-1	571	VI
287*	IX-1	445	IX-1	574, 575	VI
289*	IX-1	448, 449	IV/IX-2	576-580	VII
292	X-1	451	IV-1	584, 585	VIII-2
294	X/XI-3	453-455	IV-1	588	VIII-2
300	X-1	456	II	607	IX-1
302-304	X-1	458	X-1	610*	IX-1
311-313	XI-1	463, 464	X-1	612-615	IX-1
314	XII	468, 469	X/XI-3	622	X/XI-3

* Non réimprimé, voir Dubrovnik, 1986.

⁽¹⁾ Publié séparément.

1.3 *Rapports (suite)*

Numéro	Volume	Numéro	Volume	Numéro	Volume
624-626	XI-1	790-793	IV/IX-2	972-979	I
628, 629	XI-1	795	X-1	980-985	II
630	X/XI-3	798, 799	X-1	987, 988	II
631-634	X/XI-2	801, 802	XI-1	989-996	III
635-637	XII	803	X/XI-3	997-1004	IV-1
639	XII	804, 805	XI-1	1005, 1006	IV/IX-2
642, 643	XII	807-812	X/XI-2	1007-1010	V
646-648	XII	814	X/XI-2	1011, 1012	VI
651	I	815, 816	XII	1016, 1017	VII
654-656	I	818-823	XII	1018-1025	VIII-1
659	I	826-842	I	1026-1033	VIII-2
662-668	I	843-854	II	1035-1039	VIII-2
670, 671	I	857	III	1041-1044	VIII-2
672-674	II	859-865	III	1045	VIII-3
676-680	II	867-870	IV-1	1047-1051	VIII-3
682-685	II	872-875	IV-1	1052-1057	IX-1
687	II	876, 877	IV/IX-2	1058-1061	X-1
692-697	II	879, 880	V	1063-1072	X-1
699, 700	II	882-885	V	1073-1076	X/XI-2
701-704	III	886-895	VI	1077-1089	XI-1
706	IV-1	896-898	VII	1090-1092	XII
709	IV/IX-2	899-904	VIII-1	1094-1096	XII
710	IV-1	908	VIII-2	1097-1118	I
712, 713	IV-1	910, 911	VIII-2	1119-1126	II
714-724	V	913-915	VIII-2	1127-1133	III
725-729	VI	917-923	VIII-3	1134-1141	IV-1
731, 732	VII	925-927	VIII-3	1142, 1143	IV/IX-2
735, 736	VII	929	VIII-3 (1)	1144-1148	V
738	VII	930-932	IX-1	1149-1151	VI
739-742	VIII-1	934	IX-1	1152	VII
743, 744	VIII-2	936-938	IX-1	1153-1157	VIII-1
748, 749	VIII-2	940-942	IX-1	1158-1168	VIII-2
751	VIII-3	943-947	X-1	1169-1186	VIII-3
760-764	VIII-3	950	X/XI-3	1187-1197	IX-1
766	VIII-3	951-955	X/XI-2	1198	X-1 (1)
770-773	VIII-3	956	XI-1	1199-1204	X-1
774, 775	VIII-2	958, 959	XI-1	1205-1226	XI-1
778	VIII-1	961, 962	XI-1	1227, 1228	X/XI-2
780*	IX-1	963, 964	X/XI-3	1229-1233	X/XI-3
781-789	IX-1	965-970	XII	1234-1241	XII

* Non réimprimé, voir Dubrovnik, 1986.

(1) Publié séparément.

1.3.1 *Note au sujet des Rapports*

La mention individuelle «adopté à l'unanimité» a été supprimée pour chaque Rapport. Les Rapports contenus dans les Annexes aux Volumes sont adoptés à l'unanimité sauf dans les cas où des réserves faisant l'objet d'une note de bas de page sont émises.

1.4 *Résolutions*

Numéro	Volume	Numéro	Volume	Numéro	Volume
4	VI	62	I	86, 87	XIV
14	VII	63	VI	88	I
15	I	64	X-1	89	XIII
20	VIII-1	71	I	95	XIV
23	XIII	72, 73	V	97-109	XIV
24	XIV	74	VI	110	I
33	XIV	76	X-1	111, 112	VI
39	XIV	78	XIII	113, 114	XIII
61	XIV	79-83	XIV		

VI

1.5 Vœux

Numéro	Volume	Numéro	Volume	Numéro	Volume
2	I	45	VI	73	VIII-1
11	I	49	VIII-1	74	X-1 + X/XI-3
14	IX-1	50	IX-1	75	XI-1 + X/XI-3
15	X-1	51	X-1	77	XIV
16	X/XI-3	56	IV-1	79-81	XIV
22, 23	VI	59	X-1	82	VI
26-28	VII	63	XIV	83	XI-1
32	I	64	I	84	XIV
35	I	65	XIV	85	VI
38	XI-1	66	III	87, 88	XIV
40	XI-1	67-69	VI	89	IX-1
42	VIII-1	71-72	VII	90	X/XI-3
43	VIII-2				

1.6 Décisions

Numéro	Volume	Numéro	Volume	Numéro	Volume
2	IV-1	60	XI-1	87	IV/IX-2
4, 5	V	63	III	88, 89	IX-1
6	VI	64	IV-1	90, 91	XI-1
9	VI	65	VII	93	X/XI-2
11	VI	67, 68	XII	94	X-1
18	X-1 + XI-1 +	69	VIII-1	95	X-1 + XI-1
	XII	70	IV-1	96, 97	X-1
27	I	71	VIII-3	98	X-1 + XII
42	XI-1	72	X-1 + XI-1	99	X-1
43	X/XI-2		IV-1 + X-1 +	100	I
51	X/XI-2	76	XI-1 + XII	101	II
53, 54	I	77	XII	102	V
56	I	78, 79	X-1	103	VIII-3
57	VI	80	XI-1	105	XIV
58	XI-1	81	VIII-3	106	XI-1
59	X/XI-3	83-86	VI		

2. Questions (Vol. XV-1, XV-2, XV-3, XV-4)

2.1 Indication sur la numérotation de ces textes

Les Questions sont numérotées dans des séries différentes pour chaque Commission d'études; le cas échéant, le numéro d'ordre est suivi d'un trait d'union et d'un chiffre indiquant le nombre de révisions successives du texte. Le numéro d'une Question est suivi d'un *chiffre arabe indiquant la Commission d'études*. Exemples:

- Question 1/10 pour la première version de la Question;
- Question 1-1/10 pour sa première révision, Question 1-2/10 pour sa deuxième révision.

Note – Les Questions des Commissions d'études 7, 9 et 12 sont numérotées à partir de 101. Cette numérotation résulte, pour la nouvelle Commission d'études 7, de la fusion des anciennes Commissions d'études 2 et 7 et, pour la nouvelle Commission d'études 9, de la fusion des anciennes Commissions d'études 3 et 9. Dans le cas de la nouvelle Commission d'études 12, elle est due au transfert des Questions d'autres Commissions d'études.

2.2 Emplacement des Questions

Le plan des Volumes de la page II indique dans quel Volume XV sont publiées les Questions des Commissions d'études. Un résumé de toutes les Questions avec leurs titres, l'ancien et le nouveau numéro, sera publié dans le Volume XIV.

2.3 *Références aux Questions*

Comme indiqué dans la Résolution 109, l'Assemblée plénière a approuvé les Questions et en a confié l'examen aux Commissions d'études. Elle a en outre décidé de mettre fin aux Programmes d'études. La Résolution 109 indique ainsi ceux de ces derniers dont l'Assemblée plénière a approuvé la conversion en nouvelles Questions ou l'incorporation à des Questions existantes. Il est à noter que les références aux Questions et Programmes d'études contenus dans les textes des Recommandations et des Rapports des Volumes I à XIII restent les mêmes que pendant la période d'études 1986-1990.

S'il y a lieu, les Questions renvoient aux anciens Programmes d'études ou aux anciennes Questions dont elles découlent. Celles qui viennent d'anciens Programmes d'études ou qui ont été transférées à une Commission d'études différente comportent désormais un nouveau numéro.

PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

PAGE LAISSEE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT

VOLUME XV-2

QUESTIONS CONCERNANT LA COMMISSION D'ÉTUDES 8

TABLE DES MATIÈRES

	Page
Plan des Volumes I à XV de la XVII ^e Assemblée plénière du CCIR	II
Répartition des textes de la XVII ^e Assemblée plénière du CCIR parmi les Volumes I à XV	III
Table des matières	IX
Question 1-2/8 Rapports de protection signal/brouillage et champs minimaux nécessaires dans les services mobiles	1
Question 5-5/8 Mise en œuvre d'équipements télégraphiques à impression directe dans le service mobile maritime	2
Question 7-4/8 Caractéristiques des appareils et principes suivis pour l'assignation des canaux aux services mobiles terrestres entre 25 et 3000 MHz	3
Question 9-6/8 Système d'appel sélectif numérique approprié aux futurs besoins d'exploitation du service mobile maritime	5
Question 12-3/8 Systèmes radioélectriques d'appel unilatéral sans transmission de parole (radio-recherche et radiomessagerie)	6
Question 14-1/8 Signaux pour la télégraphie à impression directe et la transmission d'autres données utilisant les techniques de télégraphie harmonique sur des voies du service mobile maritime radiotéléphonique en ondes métriques	8
Question 27-3/8 Caractéristiques techniques des balises radar (racons)	9
Question 28-2/8 Caractéristiques techniques et d'exploitation des répondeurs à bord des navires	10
Question 30-3/8 Amélioration de l'emploi des voies radiotéléphoniques à ondes décamétriques par les stations côtières dans les bandes attribuées en exclusivité au service mobile maritime	11
Question 31-4/8 Utilisation future et caractéristiques des radiobalises de localisation des sinistres dans le service mobile	12
Question 33-2/8 Brouillage entre les services de radionavigation et d'autres services dans les bandes de fréquences comprises entre 70 kHz et 130 kHz	13
Question 35-1/8 Utilisation efficace du spectre radioélectrique par les stations de radiodétection du service de radiorepérage	14
Question 36/8 Systèmes à câbles rayonnants dans les services mobiles terrestres	15
Question 37-2/8 Systèmes conduisant à une utilisation plus efficace du spectre par le service mobile terrestre	16
Question 38-2/8 Utilisation des fréquences des bandes comprises entre 1606 et 4000 kHz attribuées au service mobile maritime	17
Question 39-3/8 Futurs systèmes mobiles publics terrestres de télécommunications	18
Question 40-2/8 Transmission numérique dans le service mobile terrestre	20
Question 42-1/8 Caractéristiques des voies numériques dans le service mobile maritime	21
Question 45-4/8 Facteurs techniques et d'exploitation à prendre en considération pour un système mondial de détresse et de sécurité sur terre et en mer	22
Question 48-2/8 Techniques appliquées par le service d'amateur et le service d'amateur par satellite et utilisation des fréquences dans ces services	23
Question 49/8 Radiocommunications pour les appareils de correction auditive à courte distance	24
Question 51-2/8 Détermination automatique des positions et systèmes de guidage dans le service mobile terrestre	25
Question 52-1/8 Intégration des services de radiocommunication mobiles publics fonctionnant dans les bandes d'ondes métriques et décimétriques	27

	Page	
Question 53-3/8	Utilisation par le service mobile maritime de fréquences dans la bande 435-526,5 kHz	28
Question 54/8	Caractéristiques techniques des équipements de radiocommunications maritimes utilisés pour la télégraphie à modulation par déplacement de phase à bande étroite (MDP-BE)	29
Question 55-2/8	Etablissement et mise en œuvre future de systèmes d'échange de données, de télémesure et de télécommande pour les mouvements des navires	30
Question 56/8	Partage des fréquences entre services fonctionnant dans la bande 4-30 MHz	31
Question 58-3/8	Caractéristiques techniques des radiophares maritimes	32
Question 62-2/8	Brouillages causés au service mobile aéronautique et au service de radionavigation aéronautique	33
Question 64-2/8	Bandes d'ondes décamétriques attribuées, en exclusivité ou en partage, au service mobile maritime	34
Question 67-1/8	Systèmes radioélectriques multi-émetteurs utilisant la transmission quasi synchrone dans le service mobile terrestre	35
Question 68/8	Caractéristiques techniques de systèmes radioélectriques utilisés dans le service mobile terrestre avec des équipements à faible coût sans diminution de la qualité de fonctionnement	36
Question 71-1/8	Caractéristiques techniques et de fonctionnement des systèmes mobiles terrestres faisant appel à la technique d'accès multivoies sans unité d'échange centrale et comprenant des systèmes destinés à un usage privé	37
Question 72-1/8	Espacement minimal des canaux et méthodes de modulation optimales, critères de coordination pour des systèmes du service mobile terrestre fonctionnant entre 25 et 3000 MHz utilisant des modes de modulation différents et fonctionnant simultanément sur les mêmes canaux et sur des canaux adjacents	38
Question 73/8	Système radiotéléphonique sur ondes métriques pour le service mobile maritime à fonctionnement automatique	39
Question 74-2/8	Service mobile téléphonique public avec les aéronefs	40
Question 75/8	Radiolocalisation maritime fonctionnant dans la bande des ondes hectométriques et utilisant les techniques d'étalement de spectre	41
Question 76-2/8	Communication de données dans le service mobile maritime	42
Question 77-1/8	Adaptation des techniques de radiocommunication mobile aux besoins des pays en développement	43
Question 82-2/8	Concepts des systèmes du service mobile par satellite	44
Question 83-2/8	Utilisation efficace du spectre radioélectrique et partage des ressources en fréquences dans le service mobile par satellite	45
Question 84-2/8	Utilisation d'orbites autres que celles des satellites géostationnaires dans les services mobiles par satellite	46
Question 85-1/8	Disponibilité des circuits des services mobiles par satellite	47
Question 86-1/8	Objectifs de qualité des services mobiles par satellite	48
Question 87-2/8	Caractéristiques de transmission d'un système de télécommunications mobiles par satellite	49
Question 88-1/8	Caractéristiques de propagation et caractéristiques des antennes de stations terrestres mobiles pour les services mobiles par satellite	50
Question 89-1/8	Compatibilité d'interfonctionnement des systèmes mobiles par satellite avec les réseaux de terre y compris le RNIS	51
Question 90/8	Caractéristiques techniques et d'exploitation des systèmes de radiocommunications faisant appel aux techniques de télécommunication par satellite pour les opérations de détresse et de sécurité	52
Question 91-1/8	Caractéristiques techniques et d'exploitation du service de radiorepérage par satellite	53
Question 92/8	Etude de questions générales relatives au système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM)	54
Question 93-1/8	Automatisation des communications mobiles maritimes en ondes hm et dam	55

Question 94/8	Largeur de bande nécessaire pour les radioaltimètres fonctionnant dans la bande 4200-4400 MHz	56
Question 95/8	Partage entre le service de radionavigation aéronautique et le service mobile dans la bande 5000-5250 MHz	57
Question 96/8	Amélioration de l'efficacité d'utilisation de la bande 156-174 MHz par les stations du service mobile maritime	58
Question 97/8	Système d'identification automatique des stations de radiocommunication en ondes métriques et décimétriques émettant dans le service mobile maritime	59
Question 98/8	Transmission de données numériques pour la mise à jour des systèmes de visualisation des cartes électroniques (SVCE)	60
Question 99/8	Brouillages dus aux produits d'intermodulation dans le service mobile terrestre entre 25 et 3000 MHz	61
Question 100/8	Méthodes de planification des fréquences pour le service mobile terrestre	62
Question 101/8	Transmission de la parole numérisée dans le service mobile terrestre	63
Question 102-1/8	Bandes de fréquences convenant à l'exploitation des radars de détermination du profil du vent	64
Question 103/8	CRITÈRES POUR LE PARTAGE DE FRÉQUENCES ENTRE LE SERVICE MOBILE ET LES STATIONS SPATIALES DES SERVICES DE RECHERCHE SPATIALE, D'EXPLOITATION SPATIALE ET D'EXPLORATION DE LA TERRE PAR SATELLITE FONCTIONNANT DANS LES BANDES 2 025-2 110 MHz ET 2 200-2 290 MHz	66
Question 104/8	CONSIDÉRATIONS TECHNIQUES ET D'EXPLOITATION APPLICABLES AUX SATELLITES MULTISERVICES EXPLOITÉS DANS LES BANDES DE FRÉQUENCES ENTRE ENVIRON 20 ET ENVIRON 30 GHz	68
Question 105/8	CRITÈRES DE PARTAGE À APPLIQUER ENTRE LE SERVICE FIXE ET LES SERVICES MOBILES, DE RADIOREPERAGE ET D'AMATEUR Y COMPRIS LES SERVICES PAR SATELLITE ASSOCIÉS, DANS LA GAMME 1-3 GHz	70
Question 106/8	CRITÈRES DE PARTAGE À APPLIQUER ENTRE LES SERVICES DE RADIODIFFUSION SONORE PAR SATELLITE ET DE RADIODIFFUSION DE TERRE COMPLÉMENTAIRE ET LES SERVICES MOBILES, DE RADIOLOCALISATION ET D'AMATEUR DANS LA GAMME 1- 3 GHz	71
Question 107/8	SYSTÈMES MOBILES TERRESTRES CELLULAIRES DE TÉLÉCOMMUNICATION	72
Question 108/8	NORMES D'INTERCONNEXION DE SYSTÈMES OUVERTS POLYVALENTES POUR LES COMMUNICATIONS DE DONNÉES MARITIMES	74
Question 109/8	CARACTÉRISTIQUES DU SYSTÈME MONDIAL DE DÉTRESSE ET DE SÉCURITÉ EN MER REQUISES POUR LES SYSTÈMES DES SERVICES MOBILES PAR SATELLITE FONCTIONNANT DANS LES BANDES 1 530-1 544 MHz ET 1 626,5-1 645,5 MHz	77
Question 110/8	BROUILLAGE DU SERVICE MOBILE AÉRONAUTIQUE (R) PAR SATELLITE	79
Question 111/8	COORDINATION DES ASSIGNATIONS DE FRÉQUENCE DANS LES BANDES DE FRÉQUENCES ATTRIBUÉES AU SERVICE MOBILE AÉRONAUTIQUE (R) PAR SATELLITE	81
Question 112/8	OBJECTIFS DE QUALITÉ DES SERVICES MOBILES NUMÉRIQUES PAR SATELLITE	83
Question 113/8	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ET D'EXPLOITATION DES SYSTÈMES MOBILES TERRESTRES FAISANT APPEL À LA TECHNIQUE D'ACCÈS MULTIVOIES SANS UNITE D'ÉCHANGE CENTRALE	85
Question 114/8	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ET D'EXPLOITATION DES TÉLÉPHONES SANS CORDON ET DES SYSTÈMES DE TÉLÉCOMMUNICATION SANS CORDON	87

QUESTION 1-2/8

**RAPPORTS DE PROTECTION SIGNAL/BROUILLAGE ET CHAMPS
MINIMAUX NÉCESSAIRES DANS LES SERVICES MOBILES**

(1963-1986-1992)

Le CCIR,

considérant

- a) qu'il convient de donner plein effet aux études que la Conférence administrative mondiale des radiocommunications (Genève, 1979) dans sa Recommandation N°64 (CAMR-79) a demandé au CCIR de poursuivre pour tous les services;
- b) que pour certains services mobiles, des données partielles concernant les rapports de protection signal/brouillage et les champs minimaux nécessaires existent dans les documents de certaines Conférences de l'UIT, par exemple, dans les Actes finals de la Conférence internationale administrative des radiocommunications aéronautiques (Genève, 1948-1949) et de la Conférence régionale spéciale (Genève, 1960);
- c) que les documents en question ne constituent cependant pas un ensemble complet et cohérent de données concernant tous les services mobiles fonctionnant dans toutes les gammes de fréquences, en particulier en ce qui concerne les services mobiles à ondes métriques et décimétriques,

décide de mettre à l'étude la Question suivante

1. Quels sont les rapports de protection signal/brouillage qui définissent le seuil de brouillage préjudiciable pour les services mobiles utilisant des techniques de modulation telles que la MF, la MA, la modulation à bande latérale unique avec compression-extension d'amplitude (ACBLU), la modulation numérique, etc.?
2. Quels sont les rapports signal/bruit et les champs minimaux nécessaires pour recevoir de façon satisfaisante les différentes classes d'émission dans les services mobiles utilisant des techniques de modulation telles que la MF, la MA, l'ACBLU, la modulation numérique, etc.?
3. Quelles sont les marges de protection contre les évanouissements dans les services mobiles utilisant des techniques de modulation telles que la MF, la MA, l'ACBLU, la modulation numérique, etc.?

Note 1 - Les études susmentionnées seront poursuivies simultanément et avec le même ordre d'urgence.

Note 2 - Une attention particulière doit être accordée aux études qui aideront le Comité international d'enregistrement des fréquences à améliorer encore les normes techniques qu'il emploie.

Note 3 - Ces études doivent être poursuivies pour que des Recommandations et leurs révisions éventuelles soient publiées dès que possible.

Note 4 - Voir les Rapports 358, 914, 924 et la Recommandation 441.

QUESTION 5-5/8*

**MISE EN ŒUVRE D'ÉQUIPEMENTS TÉLÉGRAPHIQUES A IMPRESSION DIRECTE
DANS LE SERVICE MOBILE MARITIME**

(1965-1966-1970-1978-1982-1986-1990)

Le CCIR,

CONSIDÉRANT

- a) les Résolutions N° 329 (Mob-87), 332 (Mob-87) et 333 (Mob-87) ainsi que la Recommandation N° 319 (Mob-87) de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour les services mobiles (Genève, 1987);
- b) que, dans le service mobile maritime, le besoin se fait sentir de pouvoir établir des communications à l'aide des techniques télégraphiques d'impression directe;
- c) qu'un système télégraphique à impression directe mettant en œuvre des méthodes de détection et de correction des erreurs est recommandé dans la Recommandation 476;
- d) qu'il a été démontré que ce système constitue une solution technique satisfaisante et qu'il est d'ailleurs en service, conformément à l'Appendice 38 au Règlement des radiocommunications (Genève, 1979);
- e) que la Recommandation 625 prescrit un système d'impression directe à bande étroite amélioré assurant automatiquement l'identification des deux stations et permettant l'emploi d'identités à 9 chiffres (voir l'Appendice 43 du Règlement des radiocommunications), tout en conservant la compatibilité avec les équipements conformes à la Recommandation 476;
- f) que d'autres améliorations sont possibles;
- g) qu'il convient de s'entendre sur les méthodes d'exploitation,

DÉCIDE A L'UNANIMITÉ de mettre à l'étude la question suivante:

1. quelles améliorations et méthodes d'exploitation convient-il de recommander pour les systèmes télégraphiques à impression directe dans le service mobile maritime;
2. quelles sont les caractéristiques techniques d'un système télégraphique à impression directe nécessaires pour la transmission d'informations de type NAVTEX sur les fréquences 490 kHz et 4209,5 kHz;
3. quelles sont les caractéristiques techniques d'un système télégraphique à impression directe nécessaires pour la transmission d'informations de sécurité maritime en haute mer dans la bande des ondes décimétriques;
4. quels facteurs techniques convient-il de prendre en compte pour faciliter la coordination et l'utilisation à l'échelle mondiale, par l'OMI, l'OMM, l'OHI et l'IFRB, de systèmes de type NAVTEX;
5. quels facteurs déterminent la compatibilité technique entre voies adjacentes à impression directe dans les bandes des ondes décimétriques?

Note — Voir les Rapports 585, 909, 1027 et les Recommandations 476, 490, 491, 492, 540 et 625.

* Le Directeur du CCIR est prié de porter cette Question à l'attention de l'Organisation maritime internationale (OMI), de l'Organisation hydrographique internationale (OHI), de l'Organisation météorologique mondiale (OMM) ainsi que de l'IFRB.

QUESTION 7-4/8*

**CARACTÉRISTIQUES DES APPAREILS ET PLANIFICATION
DES FRÉQUENCES POUR LE SERVICE MOBILE
TERRESTRE ENTRE 25 ET 3 000 Hz**

(1956-1966-1970-1974-1990-1992)

Le CCIR,
considérant

- a) qu'il est nécessaire d'assurer l'utilisation efficace des bandes de fréquences attribuées au service mobile terrestre;
- b) qu'un échange mutuel de renseignements relatifs aux conditions requises par les administrations pour les caractéristiques techniques des appareils utilisés dans les services mobiles terrestres entre 25 et 3 000 MHz, présenterait des avantages pour le développement de ces services;
- c) qu'un échange, entre pays, de renseignements relatifs aux méthodes utilisées pour l'assignation des canaux et à l'expérience acquise dans l'exploitation des services mobiles terrestres entre 25 et 3 000 MHz présente un intérêt d'ordre général;
- d) qu'une certaine concordance entre les caractéristiques des appareils des services mobiles terrestres employés dans les régions frontières de pays voisins peut être souhaitable afin de réduire au minimum les brouillages mutuels;
- e) qu'une certaine concordance entre les méthodes régissant l'assignation et l'utilisation dans les régions frontières des canaux assignés aux services mobiles terrestres entre 25 et 3 000 MHz peut être souhaitable;
- f) qu'une certaine normalisation est souhaitable, du fait que les liaisons du service mobile terrestre prolongées sur un réseau national peuvent faire partie d'une liaison internationale;
- g) qu'il est souhaitable de déterminer les caractéristiques techniques du matériel, afin de faciliter l'établissement de plans d'assignation des canaux dans les bandes du service mobile terrestre;
- h) qu'il serait donc souhaitable de parvenir à un accord sur la liste des caractéristiques techniques essentielles des matériels radiotéléphoniques utilisés dans le service mobile terrestre en ondes métriques et décimétriques, afin de faciliter l'échange international d'informations sur ces matériels;
- j) qu'il est également souhaitable d'étudier la relation entre les techniques d'évaluation subjective et les méthodes de mesure objective pour les divers systèmes du service mobile terrestre,

décide de mettre à l'étude la Question suivante

1. Quelles sont, parmi les conditions techniques requises par les administrations pour les appareils utilisés dans les services mobiles terrestres entre 25 et 3 000 MHz, celles qui présentent une importance internationale pour le développement de ces services, par exemple, la puissance de l'émetteur, les caractéristiques des antennes, les caractéristiques d'émission, la tolérance de fréquence?

* Cette Question provient de la fusion de la Question 7/8, du Programme d'études 7A/8 et de la Question 100/8 (anciennement Programme d'études 7E/8). Le Directeur du CCIR est prié de porter cette Question à l'attention de la Commission électronique internationale (CEI) et du CCITT.

2. Jusqu'à quel point serait-il souhaitable de normaliser à l'échelle internationale les caractéristiques de qualité des appareils pour les services mobiles terrestres entre 25 et 3 000 MHz?
3. Quelles sont les méthodes générales adoptées par les administrations pour l'assignation des canaux aux différentes catégories d'utilisateurs dans les services mobiles terrestres entre 25 et 3 000 MHz, par exemple, espacement des canaux, séparation géographique des stations utilisant un même canal ou des canaux adjacents, espacement des fréquences dans le cas d'exploitation en duplex, mesure dans laquelle les fréquences sont partagées dans une zone de service déterminée?
4. Jusqu'à quel point est-il souhaitable de rechercher un accord international sur les méthodes d'assignation et de coordination des fréquences dans le service mobile terrestre entre 25 et 3 000 MHz?
5. Quelles sont les caractéristiques (et/ou les méthodes de mesure) du matériel utilisé dans les divers services mobiles terrestres entre 25 et 3 000 MHz que les administrations pourraient adopter, et notamment:
 - 5.1 pour les systèmes à modulation de fréquence:
 - 5.1.1 excursion maximale de fréquence pour diverses valeurs de l'espacement des canaux;
 - 5.1.2 caractéristiques de préaccentuation et de désaccentuation;
 - 5.2 pour les systèmes à modulation d'amplitude et les systèmes à modulation de fréquence:
 - 5.2.1 largeur de bande maximale en audiofréquence;
 - 5.2.2 tolérances de fréquence des émetteurs;
 - 5.2.3 puissance type et puissance maximale de sortie des émetteurs des stations de base et des stations mobiles;
 - 5.2.4 limites de la puissance moyenne des harmoniques et autres rayonnements non essentiels:
 - qui tombent dans tout autre canal du service mobile terrestre;
 - qui tombent dans une bande attribuée à un autre service;
 - 5.3 caractéristiques des récepteurs telles que:
 - 5.3.1 stabilité de fréquence;
 - 5.3.2 sélectivité;
 - 5.3.3 rayonnements;
 - 5.3.4 intermodulation;
 - 5.3.5 choix de la fréquence intermédiaire;
 - 5.3.6 sensibilité;
 - 5.3.7 réponse audiofréquence;
 - 5.4 pour les systèmes utilisant des techniques de modulation numérique:
 - 5.4.1 largeur de bande optimale pour la modulation directe;
 - 5.4.2 méthodes de modulation numérique directe et indirecte;
 - 5.4.3 débit binaire;
 - 5.4.4 taux d'erreur binaire (TEB);

5.4.5 harmoniques et autres rayonnements non essentiels:

- qui tombent dans tout autre canal du service mobile terrestre;
- qui tombent dans une bande attribuée à un autre service;

5.4.6 puissance type et puissance maximale de sortie des émetteurs des stations de base et des stations mobiles;

5.4.7 caractéristiques des récepteurs;

5.4.8 tolérance de fréquence, et sa définition, dans le cas de la modulation numérique directe;

5.5 pour les systèmes ACBLU (modulation à bande latérale unique avec compression-extension d'amplitude):

5.5.1 plans de répartition des fréquences et des canaux;

5.5.2 tolérance de fréquence des émetteurs;

5.5.3 caractéristiques de compression-extension;

5.5.4 caractéristiques de préaccentuation et de désaccentuation;

5.5.5 caractéristiques de l'onde pilote;

5.5.6 puissance type et puissance maximale de sortie des émetteurs des stations de base et des stations mobiles;

5.5.7 harmoniques et autres rayonnements non essentiels:

- qui tombent dans tout autre canal du service mobile terrestre;
- méthode de mesure;

5.5.8 caractéristiques des récepteurs

5.6 méthodes à suivre:

5.6.1 pour mesurer la qualité subjective de la voix en prêtant une attention particulière à la possibilité de reconnaître la voix et à l'intelligibilité;

5.6.2 pour établir une relation entre mesures subjectives et mesures objectives;

5.6.3 pour comparer les puissances radioélectriques de crête ou les puissances radioélectriques moyennes;

5.6.4 pour comparer les brouillages dus à des émissions dans le même canal et/ou dans des canaux adjacents avec la modulation par la voix et/ou par des données;

5.6.5 pour mesurer le brouillage par les canaux adjacents et dans le même canal dans les cas suivants: numérique/analogique, numérique/numérique et analogique/numérique;

5.6.6 pour mesurer le TEB;

5.6.7 pour mesurer la tolérance de fréquence dans le cas de la modulation numérique directe?

Note 1 - Il conviendra de maintenir à l'étude les Questions 37/8, 72/8 et 99/8.

Note 2 - Voir les Rapports 319, 740, 898, 1019, 1021, la Recommandation 478 et la Résolution 20.

QUESTION 9-6/8*

**SYSTÈME D'APPEL SÉLECTIF NUMÉRIQUE APPROPRIÉ
AUX FUTURS BESOINS D'EXPLOITATION DU SERVICE MOBILE MARITIME**

(1967-1970-1974-1978-1982-1986-1990)

Le CCIR,

CONSIDÉRANT

- a) la Recommandation N° 312 (Rév.Mob-87) de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour les services mobiles (Genève, 1987);
- b) les Articles N37 à N41 du Règlement des radiocommunications concernant notamment l'utilisation de l'appel sélectif numérique pour les besoins de la détresse et de la sécurité dans le service mobile maritime;
- c) l'établissement d'un Plan de fréquences dans le Règlement des radiocommunications incluant des canaux pour l'appel sélectif numérique;
- d) les modifications apportées en 1988 à la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie en mer (SOLAS), 1974, et qui concernent l'appel sélectif numérique;
- e) que la Recommandation 493 recommande les caractéristiques d'exploitation et les caractéristiques techniques du système d'appel sélectif numérique à utiliser dans le service mobile maritime;
- f) que la Recommandation 541 recommande les procédures d'exploitation applicables à l'emploi de l'équipement d'appel sélectif numérique dans le service mobile maritime,

DÉCIDE A L'UNANIMITÉ de mettre à l'étude la question suivante:

1. quels sont les renseignements, en relation avec l'appel sélectif, qui pourraient se révéler nécessaires pour l'exploitation des futurs systèmes de communication du service mobile maritime;
2. quelles procédures d'exploitation conviendrait-il d'adjoindre à la Recommandation 541 pour tenir compte de l'expérience acquise par les administrations en matière d'exploitation du système d'appel sélectif numérique?

Note – Voir les Rapports 501, 908 et les Recommandations 493 et 541.

* Le Directeur du CCIR est prié d'attirer l'attention de l'Organisation maritime internationale (OMI) sur la présente Question et d'inviter cette Organisation à coopérer à son étude.

QUESTION 12-3/8*

**SYSTÈMES RADIOÉLECTRIQUES D'APPEL UNILATÉRAL
SANS TRANSMISSION DE PAROLE
(RADIORECHERCHE ET RADIOMESSAGERIE)****

(1968-1974-1986-1990)

Le CCIR,

CONSIDÉRANT

- a) que des systèmes radioélectriques d'appel unilatéral sans transmission de parole sont en service dans plusieurs pays et que leur usage se développe;
- b) que du fait de l'augmentation des zones de couverture des systèmes radioélectriques d'appel unilatéral sans transmission de parole, les possibilités de brouillage augmentent non seulement entre ces divers systèmes mais également entre ces systèmes et d'autres systèmes de radiocommunication;
- c) que les divers systèmes déjà en service, ou à l'état de projet, ne sont pas nécessairement compatibles entre eux;
- d) que la compatibilité des systèmes est nécessaire en cas d'exploitation à l'échelle internationale;
- e) qu'il est souhaitable, en cas d'exploitation à l'échelle internationale, de parvenir à un accord sur les caractéristiques du (ou des) système(s) et d'harmoniser à un certain point les questions techniques et d'exploitation s'il y a plus d'un système;
- f) qu'il est essentiel d'utiliser avec le maximum d'efficacité le spectre de fréquences disponible;
- g) que le Rapport 499 fait état de la nécessité d'adopter un format de signalisation normalisé et de choisir une technique de codage appropriée, en tenant compte de la capacité en matière de combinaisons de code, de la vitesse de transmission et de la fiabilité de la réception des appels;
- h) que la Recommandation 539 recommande que ces systèmes puissent transmettre plusieurs types de messages à un quelconque récepteur d'appel unilatéral du service international;
- j) qu'il est souhaitable de normaliser le code et le format des signaux pour que les récepteurs puissent fonctionner librement dans les systèmes radioélectriques d'appel unilatéral assurant un service international;
- k) que la conversion de code n'est pas une solution économique du point de vue de l'équipement et qu'elle entraîne une diminution significative du débit d'appels possibles;
- l) que la définition d'une norme acceptable assurerait la compatibilité de l'équipement et des systèmes;
- m) que la production en grande série de décodeurs sert à la fois l'intérêt des exploitants et celui des usagers;
- n) que certains systèmes nationaux en cours d'installation requièrent des codes fournissant jusqu'à deux millions de combinaisons distinctes;
- o) que les systèmes internationaux nécessiteront un nombre encore bien plus grand de combinaisons;
- p) que chaque combinaison de code doit être associée à un code de numérotation unique, utilisé sur le réseau téléphonique public avec lequel fonctionne le service d'appel unilatéral;
- q) que, pour l'usage international, ce code devrait pouvoir s'appliquer aux systèmes nationaux grands et petits sans créer de problèmes pour les uns ou les autres,

DÉCIDE A L'UNANIMITÉ de mettre à l'étude la question suivante:

1. se fondant sur des considérations de zone de service, quels types de systèmes radioélectriques d'appel unilatéral sans transmission de parole peut-on distinguer et, parmi ces types, quels sont ceux qui présentent de l'importance sur le plan international;
2. quelles sont, du point de vue technique, les bandes de fréquences qui conviennent le mieux aux systèmes radioélectriques d'appel unilatéral sans transmission de parole (radiorecherche et radiomessagerie);

* Cette Question provient de la fusion de la Question 12/8 et du Programme d'études 12A/8.

** Radiorecherche et radiomessagerie: système d'appel unilatéral personnel et sélectif sans transmission de parole, avec alerte, sans message ou avec un message défini, numérique ou alphanumérique.

3. quelle qualité globale de transmission (capacité, degré de protection contre de faux appels, proportion d'appels efficaces, etc.) doivent procurer ces systèmes;
4. quelles sont les caractéristiques techniques de ces systèmes sur lesquelles un accord sur le plan international serait souhaitable, y compris en ce qui concerne l'harmonisation, s'il est nécessaire d'adopter plus d'une solution (par exemple, pour plusieurs vitesses de transmission);
5. quelles facilités d'exploitation faut-il préciser pour permettre l'exploitation internationale de systèmes radioélectriques d'appel unilatéral sans transmission de parole et dans quelles conditions ces systèmes peuvent-ils utiliser des fréquences en partage avec d'autres systèmes de radiocommunication;
6. quel est le code et quel est le format utilisables dans les systèmes internationaux d'appel unilatéral sans transmission de parole, en tenant compte des facteurs suivants:
 - 6.1 bandes de fréquences qui seront vraisemblablement utilisées;
 - 6.2 taux d'erreur probables, notamment dans les zones urbaines;
 - 6.3 gamme possible des dimensions des systèmes;
 - 6.4 capacité de code nécessaire;
 - 6.5 vitesse ou vitesses de transmission de code nécessaires;
 - 6.6 les différences de code éventuellement nécessaires s'il faut utiliser plus d'une vitesse de transmission, compte tenu de la nécessité d'assurer l'harmonisation la plus large possible;
7. quels sont les moyens les plus appropriés pour la transmission de ces codes sur le système radioélectrique;
8. quel est le format des mots de code et des combinaisons de mots de code qui utiliserait totalement les avantages du code choisi, tout en permettant au maximum une modification et une extension futures?

Note — Voir les Recommandations 539 et 584 et les Rapports 499 et 900.

QUESTION 14-1/8

**SIGNAUX POUR LA TÉLÉGRAPHIE A IMPRESSION DIRECTE
ET LA TRANSMISSION D'AUTRES DONNÉES
UTILISANT LES TECHNIQUES DE TÉLÉGRAPHIE HARMONIQUE
SUR DES VOIES DU SERVICE MOBILE MARITIME RADIOTÉLÉPHONIQUE
EN ONDES MÉTRIQUES**

(1970-1978)

Le CCIR,

CONSIDÉRANT

- a) que l'Appendice 18 du Règlement des radiocommunications prévoit l'utilisation de la bande de 156 à 174 MHz par le service mobile maritime radiotéléphonique;
- b) que des dispositions prévoient aussi des transmissions de données à grande vitesse et de fac-similé ainsi que des transmissions de télégraphie à impression directe et de données à bande étroite, cela sous réserve d'accords particuliers entre les administrations intéressées et celles qui sont affectées;
- c) que l'application des techniques des ondes métriques permet de mettre à la disposition des navires dans les eaux côtières et sur les voies d'eau intérieures des services de communication dont la fiabilité et la zone de service peuvent être prévues;
- d) que, dans de nombreuses zones de ce genre, l'application de techniques numériques et analogiques de télégraphie harmonique actuellement utilisées sur des circuits terrestres peut être étendue aux navires au moyen de liaisons en ondes métriques, en utilisant l'équipement radioélectrique existant;
- e) que les besoins en installations fiables permettant l'échange d'informations en impression directe, ainsi que la transmission de données et la télécopie entre navires et usagers à terre se développent;
- f) qu'un certain nombre d'administrations ont déjà utilisé des techniques d'impression directe dans le service mobile maritime;
- g) que l'équipement à installer à bord des navires ne devrait pas présenter une complexité inutile;
- h) qu'une voie du service mobile maritime radiotéléphonique sur ondes métriques peut convenir pour la transmission de signaux télégraphiques à impression directe et d'autres données, ou pour la transmission simultanée de radiotéléphonie et de signaux pour la télégraphie à impression directe ou de signaux analogues pour la transmission de données;
- j) qu'il serait préférable que la capacité de trafic radiotéléphonique et la qualité de service des voies disponibles ne soient pas réduites indûment par l'introduction de télégraphie à impression directe ou d'autres sortes de trafic,

DÉCIDE A L'UNANIMITÉ de mettre à l'étude la question suivante:

1. quelles normes techniques convient-il d'adopter dans l'emploi des techniques de télégraphie harmonique pour l'impression directe pour les transmissions de données et pour la télécopie dans le service mobile maritime sur ondes métriques;
2. quels sont les avantages comparés de l'utilisation d'une même voie ou de voies différentes pour la radiotéléphonie et les autres sortes de trafic indiquées au § 1 ci-dessus;
3. quelles procédures, y compris le choix des voies, convient-il d'adopter en utilisant des équipements radioélectriques duplex et simplex, pour les services de télécommunication autres que la radiotéléphonie?

Note — Voir le Rapport 584.

QUESTION 27-3/8*

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DES BALISES RADAR (RACONS)

(1982-1986-1990)

Le CCIR,

CONSIDÉRANT

- a) que les radars maritimes embarqués fonctionnent dans les bandes 2920-3100 MHz et 9320-9500 MHz;
- b) que les radars mobiles aéronautiques fonctionnent dans la bande 9320-9500 MHz;
- c) qu'il existe divers types de balises radar maritimes (racons maritimes) qui fonctionnent dans les bandes 2920-3100 MHz et 9320-9500 MHz;
- d) que l'utilisation de racons à fréquence fixe n'est pas autorisée dans la bande 9320-9500 MHz;
- e) que, dans la bande 9300-9320 MHz l'emploi, dans le service de radionavigation, de radars maritimes embarqués n'est pas autorisé avant le 1^{er} janvier 2001, pour tenir compte des balises de radiodétection à fréquence fixe fonctionnant dans cette bande;
- f) que l'emploi de systèmes répondeurs maritimes embarqués est limité aux bandes 2930-2950 MHz et 9280-9300 MHz;
- g) que l'utilisation de la bande 2900-3100 MHz par le service de radionavigation aéronautique est limitée aux radars au sol;
- h) que des techniques de traitement sont de plus en plus utilisées dans les radars;
- j) que, dans la bande 9300-9500 MHz, le service de radionavigation aéronautique est limité aux radars météorologiques d'aéronefs et aux radars au sol. De plus, les balises radar au sol du service de radionavigation aéronautique sont autorisées dans la bande 9300-9320 MHz à condition qu'aucun brouillage préjudiciable ne soit causé au service de radionavigation maritime. Dans la bande 9300-9500 MHz, les radars au sol utilisés pour les besoins de la météorologie ont priorité sur les autres dispositifs de radiolocalisation,

DÉCIDE A L'UNANIMITÉ de mettre à l'étude la question suivante:

1. quelles caractéristiques techniques générales devraient être recommandées pour les balises radar (racons), en tenant compte de la compatibilité électromagnétique avec les autres services auxquels les mêmes bandes de fréquences sont attribuées;
2. quelles caractéristiques techniques particulières devraient être recommandées pour les balises radar (racons) à fréquence fixe;
3. quelles caractéristiques techniques particulières devraient être recommandées pour les divers types de balises radar qui peuvent fonctionner dans les mêmes bandes de fréquences que les radars maritimes embarqués?

Note — Voir le Rapport 774 et la Recommandation 554.

* Le Directeur du CCIR est prié de porter la présente Question à l'attention de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), de l'Organisation maritime internationale (OMI), de l'Organisation météorologique mondiale (OMM) et de l'Association internationale de signalisation maritime (AISM).

QUESTION 28-2/8*

**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ET D'EXPLOITATION
DES RÉPONDEURS A BORD DES NAVIRES****

(1974-1982-1990)

Le CCIR,

CONSIDÉRANT

- a) les Recommandations N° 14 (Mob-87) et N° 605 (Rév.Mob-87) de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour les services mobiles (Genève, 1987);
- b) la nécessité de veiller à ce que la réponse d'un répondeur à bord d'un navire ne puisse pas être interprétée comme celle d'une balise-radar,

DÉCIDE A L'UNANIMITÉ de mettre à l'étude la question suivante:

1. quel est l'ordre de grandeur des fréquences et des largeurs de bande requises pour les répondeurs à bord des navires et convenant le mieux, et quelles sont les caractéristiques techniques auxquelles doivent satisfaire de tels dispositifs, en tenant compte de la compatibilité électromagnétique avec les autres services auxquels les mêmes bandes de fréquences sont attribuées;
2. quelles sont les techniques les plus appropriées à utiliser pour l'identification et la localisation de navires spéciaux (navires de transports sanitaires, par exemple) à l'aide de répondeurs-radar maritimes normalisés, en tenant compte aussi de l'impact technique et économique de leur introduction?

Note — Voir le Rapport 775 et les Recommandations 628 et 630.

* Le Directeur du CCIR est prié de porter la présente Question à l'attention de l'Organisation maritime internationale (OMI) et de l'Association internationale de signalisation maritime (AISM).

** Récepteur-émetteur qui émet automatiquement un signal lorsqu'il reçoit l'interrogation voulue.

QUESTION 30-3/8

**AMÉLIORATION DE L'EMPLOI DES VOIES RADIOTÉLÉPHONIQUES
A ONDES DÉCAMÉTRIQUES PAR LES STATIONS CÔTIÈRES DANS LES BANDES
ATTRIBUÉES EN EXCLUSIVITÉ AU SERVICE MOBILE MARITIME**

(1974-1978-1982-1990)

Le CCIR,

CONSIDÉRANT

- a) la Recommandation N° 302 (Rév. Mob-87) de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour les services mobiles (Genève, 1987);
- b) que le niveau des bruits artificiels à bord des navires risque d'influer défavorablement sur l'efficacité de l'utilisation des voies radiotéléphoniques (voir la Recommandation 218);
- c) le nombre restreint de voies dont dispose la radiotéléphonie à ondes décimétriques dans le service mobile maritime;
- d) la demande croissante de voies radiotéléphoniques dans le service mobile maritime.

DÉCIDE A L'UNANIMITÉ de mettre à l'étude la question suivante:

1. quels sont les critères de partage, techniques ou d'exploitation à recommander en ce qui concerne l'utilisation, par les stations côtières, des voies radioélectriques à ondes décimétriques dans les bandes attribuées en exclusivité au service mobile maritime, y compris l'utilisation de moyens électroniques ou autres en vue de faciliter l'accès multiple à ces voies;
2. quelles méthodes d'exploitation améliorées convient-il d'adopter pour établir les communications de manière à obtenir une utilisation plus efficace des voies;
3. quelles nouvelles méthodes de détermination des schémas de partage peut-on pratiquement employer;
4. pour ce qui concerne les bruits artificiels à bord des navires:
 - 4.1 à quelles méthodes de mesure faut-il donner la préférence;
 - 4.2 quelles sont les sources de ces bruits et quels sont leurs niveaux;
 - 4.3 quelles mesures peut-on prendre, en plus de celles indiquées dans la Recommandation 218, afin de réduire les niveaux des bruits artificiels?

Note — Voir les Rapports 748 et 1032.

QUESTION 31-4/8*

**UTILISATION FUTURE ET CARACTÉRISTIQUES DES RADIOBALISES
DE LOCALISATION DES SINISTRES DANS LE SERVICE MOBILE**

(1974-1978-1982-1986-1990)

Le CCIR,

CONSIDÉRANT

- a) la Résolution N° 601 (Rév.Mob-87) et la Recommandation N° 604 (Rév.Mob-87) de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour les services mobiles (Genève, 1987);
- b) le développement des moyens automatiques de veille utilisables à bord des navires;
- c) que le système mondial de détresse et de sécurité en mer devra permettre la réception des alertes de détresse et la localisation des bâtiments situés dans toutes les zones maritimes;
- d) que les administrations pourraient juger nécessaire de mettre au point des radiobalises de localisation des sinistres capables de répondre à des besoins nationaux spécifiques;
- e) que les prescriptions à observer en matière de transport de radiobalises de localisation des sinistres fonctionnant sur les fréquences 121,5 MHz et 243 MHz ont été incluses dans la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS), 1974;
- f) que des prescriptions pour le transport de radiobalises de satellite de localisation des sinistres fonctionnant dans les bandes de fréquences 406-406,1 MHz et 1645,5-1646,5 MHz ont été proposées pour inclusion dans les amendements de 1988 à la Convention SOLAS de 1974,

DÉCIDE A L'UNANIMITÉ de mettre à l'étude la question suivante:

quelles sont les caractéristiques techniques et d'exploitation préférées des radiobalises de localisation des sinistres qui seraient conformes aux normes de l'OMI et de l'OACI et quel est l'ordre de grandeur préféré des fréquences, notamment pour ce qui est des besoins fondamentaux du radioralliement et compte tenu de la nécessité de leur uniformisation?

Note – Voir le Rapport 749 et la Recommandation 439.

* Le Directeur du CCIR est prié de porter la présente Question à l'attention de l'Organisation maritime internationale (OMI) et de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), et de les inviter à faire connaître leurs besoins au CCIR.

QUESTION 33-2/8

**BROUILLAGE ENTRE LES SERVICES DE RADIONAVIGATION
ET D'AUTRES SERVICES DANS LES BANDES DE FRÉQUENCES
COMPRISES ENTRE 70 kHz ET 130 kHz**

(1976-1978-1990)

Le CCIR,

CONSIDÉRANT

- a) la Résolution N° 705 (Mob-87) de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour les services mobiles (Genève, 1987);
- b) que le Règlement des radiocommunications autorise l'exploitation du service de radionavigation, du service mobile maritime et du service fixe, dans les bandes de fréquences comprises entre 70 et 130 kHz, en différentes combinaisons, selon les régions;
- c) que les systèmes de radionavigation sont, soit opérationnels, soit en cours de mise en œuvre pour assurer une couverture dans toutes les régions du monde;
- d) que, la radionavigation étant un service de sécurité, il est indispensable qu'aucun brouillage ne soit causé à aucun système du service;
- e) que, dans les bandes attribuées séparément entre 70 et 130 kHz, on utilise à la fois des systèmes de radionavigation à impulsions et des systèmes à ondes entretenues;
- f) que la séparation dans le domaine temporel des signaux de radionavigation d'un système permet à plusieurs stations de ce système de couvrir en chevauchement la même zone géographique,

DÉCIDE A L'UNANIMITÉ de mettre à l'étude la question suivante:

1. quelles caractéristiques des systèmes doit-on définir pour assurer la compatibilité et pour éviter tout brouillage préjudiciable entre les différents systèmes du service de radionavigation et/ou les autres services autorisés à fonctionner dans les bandes comprises entre 70 et 130 kHz;
2. quelles caractéristiques des systèmes peuvent être cause de brouillages entre les mêmes types et des types différents de systèmes de radionavigation, lorsque les premiers sont exploités dans une même bande et les seconds dans une ou plusieurs des autres bandes comprises entre 70 et 130 kHz;
3. quelles caractéristiques d'exploitation devrait-on recommander pour éviter les brouillages mutuels entre les stations qui assurent le même service de radionavigation?

Note — Voir la Recommandation 589 et le Rapport 915.

QUESTION 35-1/8*

**UTILISATION EFFICACE DU SPECTRE RADIOÉLECTRIQUE
PAR LES STATIONS DE RADIODÉTECTION DU SERVICE DE RADIOREPÉRAGE**

(1977-1978)

Le CCIR,

CONSIDÉRANT

- a) que la partie du spectre radioélectrique à la disposition du service de radiorepérage est limitée;
- b) que les émissions des stations de radiodétection du service de radiorepérage ont des largeurs de bande nécessaires plus grandes que celles des émissions des stations de beaucoup d'autres services;
- c) que, chaque fois que cela est possible, il est souhaitable que plusieurs stations de radiodétection utilisent les mêmes fréquences;
- d) que diverses techniques, dont la technique de discrimination de fréquence par récurrence des impulsions (PRFD) ont été utilisées avec succès dans un certain nombre de pays pour réduire les brouillages mutuels et pour permettre à des stations de radiodétection proches les unes des autres d'utiliser les mêmes fréquences;
- e) que les stations maritimes de radiodétection doivent être compatibles avec les balises de radiodétection du service de radionavigation maritime,

DÉCIDE A L'UNANIMITÉ de mettre à l'étude la question suivante:

1. quelle économie d'utilisation du spectre et quelle amélioration de performance peut-on obtenir de l'emploi des techniques PRFD dans les stations de radiodétection;
2. quelles caractéristiques techniques des stations de radiodétection devrait-on recommander pour les applications internationales;
3. quels sont les services de radiorepérage qui pourraient utiliser efficacement les techniques PRFD;
4. quelles sont les restrictions à l'emploi des techniques PRFD;
5. quels autres facteurs pourraient améliorer l'utilisation du spectre des fréquences?

Note — Voir le Rapport 914.

* Le Directeur du CCIR est invité à porter la présente Question à l'attention de l'Association internationale de signalisation maritime (AISM), de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) et de l'Organisation maritime internationale (OMI).

QUESTION 36/8

SYSTÈMES A CÂBLES RAYONNANTS DANS LES SERVICES MOBILES TERRESTRES

(1978)

Le CCIR,

CONSIDÉRANT

- a) que le nombre de stations radioélectriques dans le service mobile terrestre augmente très rapidement;
- b) que les nouvelles stations ne peuvent parfois être mises en service qu'au prix d'une dégradation de la qualité de fonctionnement des systèmes existants, due aux brouillages;
- c) qu'il existe des systèmes à câbles rayonnants causant un très faible niveau de brouillage;
- d) que des systèmes à câbles rayonnants pourraient être employés utilement pour répondre à certains besoins opérationnels tels que: couverture des routes, voies de chemin de fer et tunnels,

DÉCIDE A L'UNANIMITÉ de mettre à l'étude la question suivante:

1. quelles sont les bandes de fréquences qui doivent être préférées pour les applications dans lesquelles il est avantageux d'utiliser des câbles rayonnants;
2. les bandes de fréquences attribuées à d'autres services de radiocommunications pourraient-elles en outre être employées pour les services mobiles terrestres utilisant les câbles rayonnants et, le cas échéant, dans quelles conditions;
3. quelles sont les caractéristiques techniques et d'exploitation préférées pour les systèmes à câbles rayonnants?

Note — Voir le Rapport 902.

QUESTION 37-2/8

SYSTÈMES CONDUISANT À UNE UTILISATION PLUS EFFICACE DU SPECTRE PAR LE SERVICE MOBILE TERRESTRE

(1978-1982-1992)

Le CCIR,

considérant

- a) que le nombre des stations du service mobile terrestre s'accroît très rapidement;
- b) que, dans plusieurs régions géographiques, la demande croissante de canaux radioélectriques pour le service mobile terrestre a entraîné un sérieux encombrement des bandes de fréquences attribuées à ce service;
- c) que, pour remédier à l'encombrement de ces bandes et de celles qui seront attribuées à l'avenir au service mobile terrestre, il est souhaitable que ce service ait recours à des techniques d'économie du spectre;
- d) que la Question 7/8 traite de l'efficacité d'utilisation du spectre liée aux techniques de modulation;
- e) que l'on pourrait parvenir à une utilisation plus efficace du spectre:
 - en utilisant des techniques automatiques pour le partage des canaux radioélectriques;
 - en optimisant les dimensions des zones de couverture des stations de base, en particulier pour les stations fonctionnant dans des bandes de fréquences plus élevées, par exemple au voisinage de 900 MHz, dans lesquelles les zones de couverture peuvent être peu étendues;
 - en combinant ces techniques avec d'autres techniques;
- f) que, en particulier pour les systèmes fonctionnant dans des zones frontalières de pays limitrophes, il est souhaitable de conclure des accords internationaux sur certains paramètres des systèmes et certaines caractéristiques des équipements techniques qui entraînent une souplesse d'utilisation maximale,

décide de mettre à l'étude la Question suivante

1. Quelles sont les techniques qui permettent une utilisation plus efficace du spectre par les systèmes de radiocommunication du service mobile terrestre à usage public et à usage privé qui couvrent une ou plusieurs zones de radiocommunications, les facteurs suivants étant pris en considération:
 - bandes de fréquences et conditions de propagation;
 - commutation de canaux radioélectriques pour les appels en cours, lorsque les stations mobiles passent d'une zone de couverture à une zone voisine (transfert);
 - l'établissement et la réception d'appels par l'intermédiaire d'un centre de commande autre que celui auquel la station mobile est supposée être assignée (système de stations itinérantes (en anglais: roaming));
 - la nature diverse des systèmes mobiles fonctionnant dans des zones urbaines et dans les zones rurales?

2. De quelle manière et dans quelle mesure peut-on parvenir à une utilisation plus efficace du spectre en recourant à des techniques automatiques pour le partage des canaux radioélectriques, par exemple au moyen de systèmes de partage (trunking) desservant une ou plusieurs zones de radiocommunications, compte tenu des caractéristiques fondamentales des systèmes telles que la densité du trafic, la qualité d'écoulement du trafic, etc., ainsi que les prix de revient?

3. Si l'on considère l'efficacité d'utilisation du spectre, la complexité des équipements, les facteurs de propagation ainsi que les objectifs de qualité, quelles sont les dimensions optimales des zones de couverture des stations de base?

4. Quelles sont les méthodes d'assignation de fréquence auxquelles il faut accorder la préférence?

5. Est-il possible d'améliorer l'efficacité d'utilisation du spectre en intégrant les réseaux publics et les réseaux privés et, si tel est le cas, de quelle manière et dans quelle mesure?

6. Comment peut-on définir et mesurer l'amélioration de l'efficacité d'utilisation du spectre?

Note 1 - Voir aussi les Rapports pertinents de la Commission d'études 1.

7. Quels sont les paramètres de système et les caractéristiques techniques des équipements qui devraient faire l'objet d'un accord international?

8. Quelles techniques et quelles caractéristiques de configuration propres aux systèmes cellulaires et aux communications personnelles pourraient être adaptées aux systèmes mobiles de type "dispatching" classiques?

Note 1 - Voir la Recommandation 622, les Rapports 740, 741 et 901.

QUESTION 38-2/8

**UTILISATION DES FRÉQUENCES DES BANDES COMPRISES ENTRE 1606 ET 4000 kHz
ATTRIBUÉES AU SERVICE MOBILE MARITIME**

(1978-1982-1990)

Le CCIR,

CONSIDÉRANT

- a) le fait que les bandes de fréquences partagées entre les services mobiles et le service fixe, entre environ 1606 et 4000 kHz, sont très utiles au service mobile terrestre et au service fixe pour assurer certains types de liaisons;
- b) que, pendant la période de la journée où le trafic du service mobile maritime est le plus élevé, dans ces bandes seule l'onde de surface est pratiquement utilisable,

DÉCIDE A L'UNANIMITÉ de mettre à l'étude la question suivante:

1. quelles sont les questions techniques et d'exploitation qu'il faut prendre en considération à propos de l'utilisation des fréquences des bandes comprises entre environ 1606 et 4000 kHz attribuées au service mobile maritime;
2. quels sont les critères à appliquer pour le partage géographique et le partage dans le temps des bandes de fréquences comprises entre environ 1606 et 4000 kHz, entre le service mobile maritime, d'une part, et les services fixe et mobile terrestre, d'autre part, compte tenu des conditions différentes d'emploi de ces fréquences par ces divers services?

Note — Voir le Rapport 1030.

QUESTION 39-3/8*

**FUTURS SYSTÈMES MOBILES TERRESTRES
PUBLICS DE TÉLÉCOMMUNICATIONS**

(1978-1982-1990-1992)

Le CCIR,

considérant

- a) que les services mobiles téléphoniques publics, c'est-à-dire les services ouverts à la correspondance publique échangée par l'intermédiaire des stations de radiocommunications connectées aux réseaux téléphoniques publics avec commutation, sont assurés dans un certain nombre de pays et que leur utilisation est de plus en plus répandue;
- b) que les divers systèmes techniques déjà utilisés ou envisagés pour ces services ne sont pas nécessairement compatibles;
- c) que, pour l'exploitation internationale, il est souhaitable de parvenir à un accord sur les caractéristiques du système;
- d) la Résolution N° 212 (CAMR-92) de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications (Malaga-Torremolinos, 1992);
- e) que les bandes de fréquences 1 885-2 025 MHz et 2 110-2 200 MHz sont destinées à être utilisées, au niveau mondial, par des administrations qui souhaitent mettre en oeuvre les futurs systèmes mobiles terrestres publics de télécommunications (FSMTPT); sont comprises également les bandes 1 980-2 010 et 2 170-2 200 MHz pour l'élément de service par satellite des FSMTPT;
- f) la Question 52/8 concernant l'intégration des services publics de radiocommunication fonctionnant dans les bandes d'ondes métriques et décimétriques;
- g) qu'il est nécessaire d'améliorer l'efficacité de l'utilisation du spectre et, par conséquent, la capacité des systèmes (erlang/MHz/unité de surface);
- h) que les systèmes doivent être compatibles en vue de leur fonctionnement au niveau international et qu'un maximum de similitude est souhaitable pour que le coût global du système par usager mobile soit nettement inférieur à celui des systèmes actuels;
- j) que le système doit avoir une structure souple permettant de moduler les investissements en matière de réseau en fonction de l'augmentation des recettes, de s'adapter directement aux facteurs d'environnement et d'exploiter le progrès technique au lieu de restreindre l'innovation;
- k) l'importance croissante des divers types de services de télécommunications non vocales;
- l) la Question 101/8 sur la transmission de la parole numérisée, la Question 107/8 et la Question 37/8 sur les systèmes cellulaires;
- m) la Recommandation N° 717 de la CAMR-92;

* Le Directeur du CCIR est prié de porter cette Question à l'attention du CCITT.

- n) les Recommandations du CCITT et les thèmes à l'étude concernant le présent travail;
- o) que divers systèmes sont actuellement à l'étude;
- p) que l'utilisation de bandes de fréquences approuvées à l'échelon international facilite également la planification des réseaux nationaux et réduit les risques de brouillages préjudiciables avec d'autres services de radiocommunications;
- q) qu'il est prévu d'introduire des services de télécommunications personnelles dans l'ensemble des réseaux publics de télécommunications à mesure que les capacités des réseaux intelligents se développeront;
- r) que le coût des techniques de radiocommunication et des techniques d'intégration à très grande échelle VLSI continue de décroître, faisant ainsi, dans un certain nombre de cas, des radiocommunications, une option d'accès compétitive aux services de télécommunications vocales et non vocales;
- s) que les FSMPTPT comporteront des éléments des services de Terre et par satellite et que certaines stations seront capables d'avoir accès à ces deux types d'éléments (voir la Recommandation 818);
- t) qu'il est nécessaire que les terminaux mobiles puissent se déplacer entre réseaux mobiles terrestres publics de télécommunications de différents pays;
- u) qu'une interface radioélectrique normalisée faciliterait le déplacement des unités mobiles entre réseaux;
- v) que les utilisateurs pourraient souhaiter utiliser les mêmes terminaux et les mêmes procédures que dans le RNIS fixe pour avoir accès à des services de télécommunications analogues du FSMPTPT,

décide de mettre à l'étude la Question suivante

1. Quels sont les objectifs globaux des futurs systèmes mobiles terrestres publics de télécommunications, par exemple (Note 1):
 - type de service: parole, données, autres;
 - mode: à bord de, personnel (portatif), combiné;
 - souplesse nécessaire pour fournir une large gamme de services, adaptation nationale et locale, capacité de s'adapter aux futurs progrès techniques?
2. Quels sont les moyens opérationnels et les caractéristiques techniques pour lesquels il est nécessaire de fixer des spécifications afin de permettre l'exploitation internationale?
3. Quelles sont les caractéristiques du système et les caractéristiques techniques des équipements utilisés pour lesquels il est souhaitable de parvenir à un accord international?
4. Quel est le degré de compatibilité ou de similitude souhaitable et réalisable, par exemple (Note 1):
 - compatibilité internationale, régionale, nationale (abonnés itinérants);
 - compatibilité avec les interfaces radioélectriques;
 - signalisation et numérotage communs;

- similitude des éléments constitutifs et des techniques;
 - utilisation de techniques FSMPT pour assurer des services fixes permettant de répondre en particulier aux besoins des pays en développement?
5. Quels sont les effets significatifs (quantifiés) sur les solutions retenues pour les systèmes qui résultent de facteurs relatifs au milieu et de facteurs économiques, par exemple (Note 1):
- demande estimée, par exemple, demande et répartition de la demande (temporelle, géographique et service par service);
 - état de la technique;
 - disponibilité de fréquences;
 - coût (équipement d'utilisateur et infrastructure);
 - facteurs de propagation;
 - interfaces de réseau;
 - intégration des services?
6. Quelles sont les caractéristiques techniques des systèmes, par exemple (Note 1):
- techniques de modulation et de transmission radioélectrique;
 - méthodes d'accès;
 - accès aux canaux radioélectriques et méthodes de gestion des canaux;
 - configurations du système;
 - déploiement des ressources de transmission, par exemple, assignation à la demande;
 - techniques nécessaires pour aboutir à la souplesse souhaitée au § 1?
7. Quels sont les besoins en fréquences des FSMPT, notamment:
- les largeurs de bande requises en fonction des paramètres techniques et opérationnels pertinents, des types de service FSMPT et des estimations de trafic;
 - les besoins de fréquences spécifiques du FSMPT, par exemple pour la localisation à l'échelle internationale/mondiale?
8. Quels sont les critères spécifiques de partage du spectre entre les FSMPT et les autres services de radiocommunication?
9. Quelles sont les questions propres aux FSMPT qui correspondent aux études du CCITT sur les télécommunications personnelles universelles et dans d'autres domaines connexes en particulier:
- les définitions de services fondés sur la mobilité;
 - les exigences du point de vue du CCITT en ce qui concerne le numérotage, l'acheminement et les questions de taxation;
 - les caractéristiques de signalisation à l'interface radioélectrique et dans le réseau fixe;

- le codage/transcodage de l'information, notamment le codage de la parole à l'aide de méthodes adaptées aux systèmes radioélectriques;
- les caractéristiques d'interfonctionnement et d'intégration entre les FSMTPT et les autres réseaux de télécommunications;
- les relations de travail qu'il convient de développer avec les Commissions d'études du CCITT concernant les sujets susmentionnés?

10. Quels sont les services et les caractéristiques techniques et opérationnelles propres aux FSMTPT, en particulier:

- les services de télécommunications personnelles;
- les services fondés sur la mobilité;
- la structure de base des canaux d'information et de commande;
- les objectifs de qualité globale;
- la gestion de réseau?

11. Quels sont les arrangements et les caractéristiques techniques qui permettraient d'utiliser au mieux les FSMTPT comme services fixes ou mobiles, dans les zones rurales, éloignées ou à faible densité de population, ou dans les zones urbaines à faibles revenus?

Il conviendra de porter une attention particulière aux points suivants:

- nécessité de fournir une infrastructure de télécommunications économique, fiable et de grande qualité;
- possibilité d'utiliser les équipements dans des milieux naturels divers: températures très élevées ou très basses, taux d'humidité élevé, poussière, atmosphères corrosives et autres contraintes liées à l'environnement;
- nécessité de disposer d'équipements robustes et faciles à entretenir;
- possibilité d'utiliser des systèmes à satellites et d'autres types de systèmes radioélectriques.

Il conviendra de s'attacher tout particulièrement aux points suivants:

- la conception modulaire (facilement extensible) pour le matériel et le logiciel;
- les protocoles et les normes universels.

Note 1 - La liste d'exemples donnée n'est pas exhaustive.

Note 2 - Voir les Recommandations 624, 687, 816, 817, 818 et 819.

QUESTION 40-2/8

TRANSMISSION NUMÉRIQUE DANS LE SERVICE MOBILE TERRESTRE

(1978-1982-1986)

Le CCIR,

CONSIDÉRANT

- a) que l'on utilise des signaux numériques de formats différents pour améliorer l'efficacité des communications du service mobile terrestre;
- b) qu'il y aurait avantage à adopter pour la transmission numérique des normes compatibles avec les caractéristiques des voies de téléphonie et des systèmes mobiles terrestres actuels;
- c) qu'il y aurait également avantage à adopter pour le service mobile terrestre des normes compatibles avec les Recommandations du CCITT applicables aux services fixes;
- d) que les caractéristiques de transmission des systèmes mobiles terrestres peuvent être différentes de celles des services fixes, étant donné les particularités de ce service, de ses trajets de propagation radioélectriques et de ses conditions de bruit;
- e) qu'il faudrait également prendre en considération les systèmes de transmission numérique non compatibles avec les systèmes mobiles terrestres existants, et notamment ceux qui comportent la transmission de signaux vocaux codés,

DÉCIDE A L'UNANIMITÉ de mettre à l'étude la question suivante:

1. quels sont les débits binaires appropriés et de quelle manière les données doivent-elles être présentées (longueur des mots et des blocs)*;
2. quelles améliorations des performances peut entraîner l'emploi, par exemple, de diverses techniques de diversité, de divers codes de détection et de correction des erreurs ou d'autres techniques*;
3. quel taux d'erreur binaire et quelle distribution des erreurs résulteront de l'apparition sur les voies des dégradations suivantes:
 - 3.1 propagation par trajets multiples, formation de zones d'ombre et bruit du récepteur (les effets de la propagation par trajets multiples sont différents selon qu'il s'agit d'un débit binaire faible ou élevé);
 - 3.2 bruit d'allumage;
 - 3.3 brouillage dans le même canal et brouillage par le canal adjacent;
4. comment la zone de service d'un système de données numériques se compare-t-elle à celle de systèmes vocaux numériques et analogiques;
5. quelles sont les spécifications à prévoir pour des méthodes de modulation numérique qui pourraient être appliquées pour moduler directement la porteuse radioélectrique de l'équipement émetteur de futurs systèmes mobiles terrestres;
6. quelles sont les possibilités qu'offre l'utilisation de signaux vocaux codés numériquement dans les systèmes mentionnés au § 5 ci-dessus;
7. quelles caractéristiques de modems* de données convient-il de spécifier pour assurer la compatibilité avec l'équipement mobile existant, compte tenu des caractéristiques particulières du trajet radioélectrique et des renseignements que peut fournir le CCITT?

Note — Voir la Recommandation 623 et le Rapport 903.

* Voir les Recommandations des séries V et X du CCITT.

QUESTION 42-1/8

**CARACTÉRISTIQUES DES VOIES NUMÉRIQUES
DANS LE SERVICE MOBILE MARITIME**

(1978-1990)

Le CCIR,

CONSIDÉRANT

- a) la Recommandation N° 319 (Mob-87) de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour les services mobiles (Genève, 1987);
- b) qu'un grand nombre d'administrations mettent au point des appareils émettant de l'information numérique dans les voies du service mobile maritime;
- c) que, pour adopter des recommandations à caractère technique, il faut tenir compte des résultats fournis par une étude comparative de la qualité des appareils proposés par les diverses administrations;
- d) qu'il n'est pas aisé d'effectuer en commun des essais comparatifs des divers types d'appareils;
- e) que les caractéristiques d'exploitation des appareils émettant de l'information numérique dépendent essentiellement de l'état de fonctionnement de la voie de transmission radioélectrique;
- f) que, en raison du caractère variable de la propagation radioélectrique dans le service mobile maritime, les administrations peuvent obtenir des résultats divergents dans les essais relatifs à ces appareils;
- g) qu'il est important d'élaborer une méthode uniforme pour l'évaluation des conditions expérimentales dans les voies du service mobile maritime,

DÉCIDE A L'UNANIMITÉ de mettre à l'étude la question suivante:

1. quels paramètres convient-il de prendre en considération pour évaluer la qualité des voies de transmission numérique, par exemple la probabilité d'erreur (sur les bits, les symboles, les mots) dans un intervalle de temps spécifié, le taux de groupement des erreurs dans des blocs de diverses longueurs, la puissance du signal et des brouillages, etc.;
2. quelle doit être l'étendue des essais;
3. quels doivent être les signaux d'essai à utiliser pour l'évaluation de la qualité des voies;
4. quelle méthode d'évaluation de la qualité des voies radioélectriques, les administrations doivent-elles employer lorsqu'elles effectuent des essais réels d'un appareil émettant de l'information numérique;
5. dans quelle gamme de variation de la qualité des voies convient-il de faire l'essai d'un appareil émettant de l'information numérique;
6. quels facteurs déterminent la compatibilité technique entre les voies numériques adjacentes dans les bandes des ondes décimétriques?

Note — Voir le Rapport 743 et la Recommandation 626.

QUESTION 45-4/8*

**FACTEURS TECHNIQUES ET D'EXPLOITATION A PRENDRE EN CONSIDERATION
POUR UN SYSTEME MONDIAL DE DETRESSE ET DE SECURITE SUR TERRE ET EN MER**

(1978-1982-1983-1986-1990)

Le CCIR,

CONSIDERANT

- a) la Résolution N° 209 (Mob-87) de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour les services mobiles (Genève, 1987);
- b) que des dispositions relatives au système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM) ont été incluses dans le Règlement des radiocommunications en vue de répondre aux besoins spécifiques des services mobile maritime et mobile terrestre par satellite pour les communications de détresse et de sécurité;
- c) que les stations des services mobile terrestre et mobile terrestre par satellite peuvent utiliser les fréquences et les procédures du SMDSM dans les zones à population clairsemée, inhabitées ou isolées, pour les besoins de communications de détresse et de sécurité;
- d) qu'il faut développer davantage les moyens de communication dans le SMDSM pour répondre aux besoins spécifiques des services mobile terrestre et mobile terrestre par satellite en matière de détresse et de sécurité,

DÉCIDE A L'UNANIMITÉ de mettre à l'étude la question suivante:

1. quelles sont les conditions d'exploitation pour les communications de détresse et de sécurité dans les zones du monde à population clairsemée, inhabitées ou isolées;
2. quelles sont les caractéristiques techniques et d'exploitation, les modalités d'organisation et les procédures d'exploitation nécessaires pour répondre aux besoins spécifiques des services mobile terrestre et mobile terrestre par satellite pour les communications de détresse et de sécurité?

* Le Directeur du CCIR est prié de porter cette Question à l'attention de l'Organisation maritime internationale (OMI) et de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), et d'inviter ces Organisations à faire connaître leurs besoins au CCIR.

QUESTION 48-2/8

**TECHNIQUES APPLIQUÉES PAR LE SERVICE D'AMATEUR
ET LE SERVICE D'AMATEUR PAR SATELLITE
ET UTILISATION DES FRÉQUENCES DANS CES SERVICES**

(1978-1982-1990)

Le CCIR,

CONSIDÉRANT

- a) que le Règlement des radiocommunications définit un service d'amateur et que la Conférence administrative mondiale des télécommunications spatiales, Genève, 1971, a créé un service d'amateur par satellite, lui a attribué des fréquences dans les bandes déjà attribuées au service d'amateur, à titre exclusif ou en partage, et a adopté les dispositions du numéro 2741 du Règlement des radiocommunications concernant la cessation des émissions des satellites d'amateur;
- b) que le service d'amateur et le service d'amateur par satellite permettent aux amateurs – c'est-à-dire aux personnes dûment qualifiées et autorisées qui, dans le monde entier, s'intéressent aux techniques radioélectriques pour le développement des compétences personnelles et l'échange d'informations, sans but lucratif – de se former, d'échanger des informations et de se livrer à la recherche technique;
- c) que, outre ces objectifs fondamentaux, le service d'amateur et le service d'amateur par satellite ont joué un rôle de pionnier dans l'application des nouvelles techniques de réception et d'émission des ondes radioélectriques, en utilisant des équipements peu coûteux et des antennes relativement petites;
- d) que des facteurs liés à la fréquence radioélectrique déterminent dans une large mesure l'efficacité des liaisons du service d'amateur et du service d'amateur par satellite;
- e) que le service d'amateur et le service d'amateur par satellite continuent d'apporter d'importantes contributions à l'observation et à la compréhension des phénomènes de propagation;
- f) que les opérateurs du service d'amateur et du service d'amateur par satellite contribuent au développement et à la démonstration des techniques d'économie dans le spectre radioélectrique tout entier;
- g) que le service d'amateur et le service d'amateur par satellite peuvent offrir et assurent en fait des communications en cas de catastrophe naturelle ou de tout autre événement similaire, quand les communications normales sont temporairement interrompues ou se révèlent insuffisantes pour mener à bien les opérations nécessaires au sauvetage de vies humaines,

DÉCIDE A L'UNANIMITÉ de mettre à l'étude la question suivante:

1. quels sont les facteurs techniques et d'exploitation qui influent sur l'utilisation, par le service d'amateur et le service d'amateur par satellite, des bandes de fréquences attribuées à ces services dans l'ensemble du spectre radioélectrique;
2. quelles sont les techniques, appliquées ou étudiées actuellement dans ces services, susceptibles d'intéresser d'autres services;
3. quelle est l'utilisation des bandes de fréquences attribuées à ces services et quels sont les méthodes et les modes d'exploitation employés;
4. quels sont les critères appropriés à prendre en considération pour le partage des fréquences entre le service d'amateur, le service d'amateur par satellite et d'autres services de radiocommunication;
5. quels sont les risques de brouillages mutuels entre le service d'amateur par satellite et les autres services qui partagent la même bande; quels critères de partage convient-il d'appliquer dans ces bandes; quelles sont les différences entre les critères à appliquer respectivement dans le cas des orbites des satellites géostationnaires et des orbites des satellites non géostationnaires?

Note – Voir le Rapport 1154.

QUESTION 49/8

**RADIOCOMMUNICATIONS POUR LES APPAREILS
DE CORRECTION AUDITIVE A COURTE DISTANCE**

(1978)

Le CCIR,

CONSIDÉRANT

- a) que, dans certaines conditions (milieu bruyant, personnes souffrant de troubles de l'ouïe, etc.), il est souhaitable de recourir à des appareils radioélectriques appropriés de correction auditive;
- b) qu'un nombre important de personnes souffrent de troubles de l'ouïe;
- c) que, dans les conditions précédemment mentionnées, les appareils de correction auditive à couplage acoustique portés par les personnes handicapées ne leur permettent pas de percevoir les paroles au niveau optimal, sans bruit ambiant;
- d) qu'un moyen de transmettre un signal, avec un rapport signal/bruit favorable, est d'établir une liaison radioélectrique entre un microphone placé près des lèvres de la personne qui parle et l'appareil de correction auditive porté par la personne handicapée;
- e) qu'un tel système pourrait être conçu pour que les personnes handicapées puissent communiquer à la même distance que les personnes ayant une ouïe normale;
- f) qu'une distance de transmission d'une dizaine de mètres suffirait;
- g) que l'on peut établir des transmissions à très courte distance dans un champ inducteur ayant une caractéristique d'amortissement inversement proportionnelle au cube de la distance;
- h) que ces systèmes font l'objet de travaux de recherche et de mise au point dans certains pays;
- j) qu'un tel système de communication pourrait avoir des applications plus étendues;
- k) que l'utilisation d'appareils à liaison radioélectrique pourrait rendre de grands services aux personnes handicapées lorsqu'elles voyagent;
- l) qu'un accord international sur l'utilisation de ces appareils est souhaitable,

DÉCIDE A L'UNANIMITÉ de mettre à l'étude la question suivante:

1. quelles sont les caractéristiques techniques les plus appropriées pour un système de correction auditive à liaison radioélectrique à courte distance;
2. quel brouillage pourrait être causé aux autres services par l'emploi répandu d'appareils acoustiques à liaison radioélectrique de faible puissance;
3. quelle protection faut-il assurer contre les autres services pour que ces appareils fonctionnent de façon satisfaisante dans un canal commun international;
4. quels sont la bande de fréquences et le mode d'exploitation préférés pour un système d'appareils acoustiques à liaison radioélectrique à courte distance?

Note – Voir le Rapport 778.

QUESTION 51-2/8

**DÉTERMINATION AUTOMATIQUE DES POSITIONS
ET SYSTÈMES DE GUIDAGE DANS LE SERVICE MOBILE TERRESTRE**

(1982-1986-1990)

Le CCIR,

CONSIDÉRANT

- a)* que, dans le service mobile terrestre, on a de plus en plus besoin d'un système de localisation automatique des véhicules (LAV) ainsi que des stations portatives;
- b)* que ce mode d'exploitation est souvent indispensable dans les systèmes mobiles terrestres perfectionnés qui utilisent des méthodes de régulation du trafic par ordinateur;
- c)* que des systèmes de radiolocalisation fournissant des données précises sur la position des véhicules sont déjà utilisés pour d'autres services;
- d)* que les caractéristiques d'exploitation des systèmes LAV peuvent varier considérablement selon les zones (zones urbaines ou zones rurales) et les différents types d'exploitation dans le service mobile terrestre;
- e)* qu'il sera peut-être nécessaire de mettre en œuvre des systèmes LAV dans les services mobiles terrestres internationaux;
- f)* que, dans certaines conditions, les systèmes LAV peuvent être utilisés en partage par un certain nombre de systèmes mobiles terrestres;
- g)* qu'il serait possible d'améliorer l'efficacité d'utilisation du spectre, en limitant le nombre de types de systèmes LAV;
- h)* qu'une proportion considérable des communications téléphoniques sur la voie radioélectrique de régulation est constituée de messages de signalisation des positions des véhicules et d'autres messages de routine;
- j)* que les frais d'exploitation des transports terrestres avec régulation du trafic des véhicules augmentent rapidement;
- k)* que l'intégration d'un système LAV dans un système de régulation radioélectrique du trafic des véhicules peut entraîner la diminution des frais d'exploitation de ces transports terrestres;
- l)* que dans le service mobile terrestre, on a de plus en plus besoin de systèmes de guidage;
- m)* que les systèmes de guidage et les systèmes LAV pourraient utiliser les mêmes techniques de base pour la localisation;
- n)* qu'une collaboration a été établie en vue de mettre au point un système de guidage normalisé dans toute l'Europe;
- o)* que le guidage peut entraîner la diminution des frais de transport et améliorer la sécurité routière,

DÉCIDE A L'UNANIMITÉ de mettre à l'étude la question suivante:

1. quels sont les types de systèmes LAV qui conviennent au service mobile terrestre, pour quels types d'exploitation, et, parmi ces types, quels sont ceux qui conviennent aux services internationaux;
2. quelles sont les caractéristiques d'exploitation des systèmes LAV (procédures d'exploitation, précision et couverture);
3. quelles sont les bandes de fréquences et les largeurs de bande à utiliser pour les divers techniques LAV;
4. quels sont les avantages et les inconvénients de chaque technique LAV;
5. quelles caractéristiques techniques des systèmes LAV convient-il de normaliser, et quelles sont les caractéristiques nécessaires lorsqu'un système LAV est utilisé en partage par un certain nombre de systèmes mobiles terrestres ou par des services internationaux;
6. peut-on utiliser les systèmes de radiolocalisation existant dans d'autres services pour répondre aux besoins du service mobile terrestre;

7. de quelle manière peut-on utiliser les installations et les assignations de fréquence actuelles du service mobile terrestre pour établir un système LAV;
8. quelle est l'importance du volume prévisible du trafic de données et quelles sont les caractéristiques nécessaires (temps de transmission acceptable, fréquence des mises à jour et taux d'erreur), lorsque la détermination de la position est faite dans une station mobile;
9. quel est le rapport coût/avantage d'un système LAV intégré dans le système de régulation utilisant le service mobile terrestre;
10. quelles répercussions un système LAV aura-t-il sur l'efficacité d'utilisation du spectre, étant donné la diminution du nombre des communications téléphoniques qu'il permet;
11. quels sont les différents systèmes de guidage disponibles;
12. quels sont les avantages et les inconvénients de ces différents systèmes;
13. quelles sont les autres techniques utilisées dans les systèmes de guidage;
14. quels sont les avantages des systèmes de guidage pour les usagers?

Note — Voir le Rapport 904.

QUESTION 52-1/8*

**INTÉGRATION DES SERVICES DE RADIOCOMMUNICATION MOBILES PUBLICS
FONCTIONNANT DANS LES BANDES D'ONDES MÉTRIQUES ET DÉCIMÉTRIQUES**

(1982-1986)

Le CCIR,

CONSIDÉRANT

- a) la Recommandation N° 310 de la CAMR-79;
- b) les Recommandations 586 et 587 relatives à un système radiotéléphonique automatique sur ondes métriques/décimétriques pour le service mobile maritime;
- c) la Question 39/8 relative aux systèmes mobiles téléphoniques publics terrestres;
- d) la Question 74/8 relative à un service mobile téléphonique public avec les aéronefs;
- e) les avantages que devrait procurer l'intégration des services mobiles, par exemple l'amélioration de l'efficacité d'utilisation du spectre, l'économie dans la construction, l'utilisation et l'exploitation du matériel, la normalisation des procédures d'exploitation et la commodité pour les usagers;
- f) la possibilité d'introduire cette intégration à divers niveaux, par exemple: équipements de commutation, procédures de signalisation et d'accès sur le trajet radioélectrique et utilisation de parties communes du spectre;
- g) l'éventualité que le degré d'intégration soit influencé par des contraintes opérationnelles;
- h) la nécessité urgente de fixer les bandes de fréquences appropriées;
- j) la Recommandation 478, surtout pour ce qui concerne la séparation entre les fréquences d'émission et les fréquences de réception;
- k) le fait que certaines caractéristiques de propagation sont différentes pour les divers services mobiles;
- l) les Questions 11/II et 6/XI du CCITT,

DÉCIDE A L'UNANIMITÉ de mettre à l'étude les questions suivantes:

1. quelles caractéristiques techniques et d'exploitation faut-il spécifier pour l'intégration des services de radiocommunication mobiles publics;
2. quels sont les niveaux d'intégration réalisables, et suivant quelles étapes;
3. quelles sont les contraintes associées aux divers niveaux d'intégration et comment peut-on les assouplir;
4. quelles sont, du point de vue technique, les bandes de fréquences qui conviennent le mieux pour l'intégration des services de radiocommunication mobiles publics?

* Le Directeur du CCIR est prié de porter cette Question à l'attention du CCITT, de l'Organisation maritime internationale et de l'Organisation de l'aviation civile internationale.

QUESTION 53-3/8*

**UTILISATION PAR LE SERVICE MOBILE MARITIME
DE FRÉQUENCES DANS LA BANDE 435-526,5 kHz**

(1982-1983-1986-1990)

Le CCIR,

CONSIDÉRANT

la nécessité de partager la bande 435-526,5 kHz avec des services autres que le service mobile maritime,

DÉCIDE A L'UNANIMITÉ de mettre à l'étude la question suivante:

1. quels sont les facteurs techniques et d'exploitation à prendre en considération pour l'utilisation par le service mobile maritime de fréquences dans la bande 435-526,5 kHz dans la Région 1;
2. quels sont les critères de partage avec d'autres services, en particulier dans la bande 510-526,5 kHz (510-525 kHz dans la Région 2), plus spécialement au voisinage de la fréquence 518 kHz, compte tenu des trois modes de propagation suivants:
 - onde de sol,
 - antenne de réception située bien au-dessus du niveau du sol,
 - onde ionosphérique?

Note — Voir les Rapports 910 et 1028.

* Le Directeur du CCIR est prié de porter cette Question à l'attention de l'Organisation maritime internationale (OMI) et de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI). Cette Question doit être également portée à l'attention des Commissions d'études 5 et 6 qui traitent des aspects de propagation correspondants, et plus particulièrement des méthodes informatiques de la prévision de la propagation.

QUESTION 54/8

**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DES ÉQUIPEMENTS DE
RADIOCOMMUNICATIONS MARITIMES UTILISÉS POUR
LA TÉLÉGRAPHIE A MODULATION PAR DÉPLACEMENT DE
PHASE A BANDE ÉTROITE (MDP-BE)**

(1982)

Le CCIR,

CONSIDÉRANT

- a) qu'à l'heure actuelle on introduit massivement les modes de communication numérique dans le service mobile maritime;
- b) que la stabilité de fréquence des récepteurs et émetteurs de navire s'est considérablement améliorée;
- c) que les codes synchrones à 7 moments avec détection d'erreur sont largement utilisés sur les liaisons à impression directe, avec modulation MDF;
- d) que l'adoption de la télégraphie MDP-BE permettrait d'accroître le nombre des voies disponibles pour les communications numériques;
- e) que la modulation MDP-BE, dans le service maritime, pourrait remplacer la modulation MDF utilisée actuellement,

DÉCIDE A L'UNANIMITÉ de mettre à l'étude la question suivante:

- 1. pour déterminer s'il est souhaitable d'adopter la télégraphie MDP à bande étroite, quels doivent être:
 - 1.1 les largeurs de bande occupées et les spectres hors bande des émissions MDP-BE;
 - 1.2 la stabilité de fréquence des liaisons de radiocommunication utilisant la modulation MDP-BE;
 - 1.3 les écarts admissibles de la longueur des bits par rapport à la valeur nominale applicable aux systèmes utilisant la modulation MDP-BE;
 - 1.4 les performances comparées des voies du service mobile maritime utilisant respectivement la modulation MDP-BE et la modulation MDF;
 - 1.5 les caractéristiques recommandées des filtres de mise en forme des signaux MDP-BE;
 - 1.6 les modes d'utilisation de la modulation MDP-BE avec des émetteurs, des récepteurs et des équipements terminaux, et les conditions supplémentaires auxquelles doivent satisfaire ces équipements;
- 2. la modulation MDP-BE peut-elle être appliquée avec les codes utilisés actuellement dans le service mobile maritime;
- 3. quels seraient les facteurs d'exploitation et les facteurs économiques à prendre en considération si la modulation MDP-BE était introduite dans le service mobile maritime?

Note – Voir le Rapport 909 et la Recommandation 627.

QUESTION 55-2/8*

**ÉTABLISSEMENT ET MISE EN ŒUVRE FUTURE DE SYSTÈMES D'ÉCHANGE DE DONNÉES,
DE TÉLÉMESURE ET DE TÉLÉCOMMANDE POUR LES MOUVEMENTS DES NAVIRES**

(1982-1986-1990)

Le CCIR,

CONSIDÉRANT

- a) la Résolution N° 310 (Rév.Mob-87) de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour les services mobiles (Genève, 1987);
- b) qu'il est peut-être nécessaire d'installer à bord des navires des systèmes permettant l'échange de données entre les équipements de navigation maritime et les équipements de radiocommunication,

DÉCIDE A L'UNANIMITÉ de mettre à l'étude la question suivante:

1. quels sont les largeurs de bande et les formats de données nécessaires pour les systèmes d'échange de données, de télémessure et de télécommande pour les mouvements des navires;
2. quelles sont les bandes de fréquences qui, sur le plan technique et sur celui de l'exploitation, conviennent le mieux aux systèmes d'échange de données, de télémessure et de télécommande pour les mouvements des navires;
3. quelles seraient les caractéristiques préférées pour un système d'échange de données entre les équipements de navigation maritime et les équipements de radiocommunication, installés à bord des navires; quelles seraient les caractéristiques techniques additionnelles que devraient présenter les équipements pour permettre les échanges de données;
4. quelles seraient les caractéristiques d'un système permettant l'acquisition en temps réel d'informations sur l'état de fonctionnement d'aides à la navigation maritime situés en des points éloignés?

Note – Voir les Rapports 1043 et 1044.

* Le Directeur du CCIR est prié de porter cette Question à l'attention de l'Organisation maritime internationale (OMI), de l'Association internationale de signalisation maritime (AISM), de la Commission électrotechnique internationale (CEI) et du CCITT.

QUESTION 56/8*

**PARTAGE DES FRÉQUENCES ENTRE SERVICES FONCTIONNANT
DANS LA BANDE 4-30 MHz**

(1982)

Le CCIR,

CONSIDÉRANT

- a) que la Conférence administrative mondiale des radiocommunications (Genève, 1979) a attribué plusieurs bandes de fréquences comprises entre 4 MHz et 30 MHz, pour utilisation en partage, à divers services dont les services mobiles;
- b) que des études théoriques préliminaires ont montré que, dans certaines conditions, il est possible d'effectuer un partage satisfaisant avec un niveau de confiance élevé;
- c) que les fréquences des bandes 4-30 MHz sont normalement utilisées pour transmettre de l'énergie radiofréquence sur de grandes distances au moyen de l'onde d'espace;
- d) que le partage des fréquences entre les services mobiles et d'autres services exige une connaissance parfaite des paramètres techniques et des procédures d'exploitation utilisés pour ces services;
- e) qu'il est de plus en plus nécessaire d'améliorer l'efficacité d'utilisation des bandes d'ondes décimétriques existantes pour répondre à la demande croissante en matière de communications mondiales,

DÉCIDE A L'UNANIMITÉ de mettre à l'étude la question suivante:

quels sont les paramètres techniques et les procédures d'exploitation qui doivent être pris en considération pour permettre le partage satisfaisant des fréquences entre les services mobiles et d'autres services fonctionnant dans les bandes de fréquences comprises entre 4 et 30 MHz?

Note — Voir le Rapport 911.

* Le Directeur du CCIR est prié de porter cette Question à l'attention de l'IFRB et des Commissions d'études 1, 9, 10 et 12.

QUESTION 58-3/8*

**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DES RADIOPHARES MARITIMES ET AUTRES
SYSTÈMES DE TRANSMISSION DE CORRECTIONS DIFFÉRENTIELLES POUR LES
SYSTÈMES DE RADIOREPÉRAGE ET DE RADIORÉPERAGE PAR SATELLITE**

(1982-1986-1990-1992)

Le CCIR,

considérant

- a) la Résolution N° 602 (Mob-87) de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour les services mobiles (Genève, 1987);
- b) la Résolution N° 3 et la Recommandation N° 2 de la Conférence administrative régionale pour la planification du service de radionavigation maritime (radiophares) dans la zone européenne maritime (Genève, 1985);
- c) que la transmission de corrections différentielles peut améliorer sensiblement la précision des systèmes de radiorepérage et de radiorepérage par satellite,

décide de mettre à l'étude la Question suivante

1. Quels sont les facteurs techniques, la largeur de bande, le format de codage, la méthode de modulation, le rapport de protection et les décalages de fréquences qu'il convient d'utiliser pour des transmissions continues de données par radiophares sans entraver par trop l'utilisation des balises pour des applications de radiogoniométrie?
2. Quelles sont les caractéristiques techniques nécessaires pour les systèmes de radionavigation en mode hyperbolique fonctionnant dans la bande 283,5-315 kHz afin d'assurer la compatibilité avec les radiophares existants?
3. Quelles caractéristiques d'exploitation et techniques faut-il spécifier pour un système de transmission de corrections différentielles et quels sont les critères de protection nécessaires pour de tels systèmes?

* Le Directeur du CCIR est prié de porter cette Question à l'attention de l'Organisation maritime internationale (OMI) et de l'Association internationale de signalisation maritime (AISM).

QUESTION 62-2/8*

**BROUILLAGES CAUSÉS AU SERVICE MOBILE AÉRONAUTIQUE ET AU SERVICE
DE RADIONAVIGATION AÉRONAUTIQUE**

(1982-1986-1990)

Le CCIR,

CONSIDÉRANT

- a) que le service de radionavigation aéronautique est un service de sécurité;
- b) que la réduction des brouillages préjudiciables causés au service mobile aéronautique et au service de radionavigation aéronautique suscite un intérêt croissant;
- c) que les types de rayonnement capables de causer des brouillages préjudiciables peuvent être très différents, selon les caractéristiques techniques et d'exploitation utilisées;
- d) qu'il peut y avoir des cas où l'on est en mesure de préciser les caractéristiques de ces rayonnements brouilleurs;
- e) que la Commission électrotechnique internationale (CEI) et le Comité international spécial des perturbations radioélectriques (CISPR) ont défini des normes et des méthodes de mesure pour les rayonnements émis par de nombreuses sources potentielles de brouillage préjudiciable;
- f) que, dans la pratique, l'élimination des brouillages préjudiciables nécessite souvent qu'une réglementation nationale soit promulguée par chaque administration et que les normes et méthodes de mesure de la CEI et du CISPR mentionnées ci-dessus sont couramment adoptées en pareil cas;
- g) qu'il pourrait y avoir de grands avantages pratiques à ce que l'on connaisse mieux les relations entre les normes d'essai et de mesure définies par la CEI et par le CISPR et les critères de protection applicables à ces services,

DÉCIDE A L'UNANIMITÉ de mettre à l'étude la question suivante:

1. les limites et méthodes de mesure recommandées par la CEI et le CISPR assurent-elles une protection adéquate de ces services aéronautiques;
2. quelles méthodes peut-on recommander pour définir avec précision les critères de protection compte tenu de l'effet cumulatif des brouillages, y compris ceux causés par d'autres services de radiocommunication, par les équipements utilisés par les techniques d'information et par les ISM?

Note — Voir les Rapports 926 et 927.

* Le Directeur du CCIR est prié de porter cette Question à l'attention de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), de la Commission électrotechnique internationale (CEI) et du Comité international spécial des perturbations radioélectriques (CISPR), de même qu'à l'attention de la Commission d'études 1.

QUESTION 64-2/8*

**BANDES D'ONDES DÉCAMÉTRIQUES ATTRIBUÉES, EN EXCLUSIVITÉ
OU EN PARTAGE, AU SERVICE MOBILE MARITIME**

(1983-1986-1990)

Le CCIR,

CONSIDÉRANT

la Résolution N° 319 (Rév.Mob-87) de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour les services mobiles (Genève, 1987),

DÉCIDE A L'UNANIMITÉ de mettre à l'étude la question suivante:

quels sont les problèmes techniques posés par une révision des sous-attributions et des plans de répartition des voies dans le service mobile maritime à ondes décimétriques, y compris:

- l'établissement de critères de partage entre le service mobile maritime et le service fixe dans les bandes de fréquences 4000-4063 kHz et 8100-8195 kHz;
- l'espacement entre voies radiotéléphoniques, en se fondant sur les besoins actuels et futurs et les perfectionnements techniques des appareils;
- le schéma de répartition le plus efficace pour les voies radiotéléphoniques, sur la base d'un espacement des voies de 3,0 kHz;
- la séparation minimale requise entre les fréquences de réception et d'émission utilisées pour la radiotéléphonie et l'impression directe duplex à bande étroite, en tenant compte des restrictions, en particulier à bord des navires, concernant l'installation d'antennes de réception et d'émission?

Note — Voir le Rapport 1035.

* Le Directeur du CCIR est prié de porter cette Question à l'attention de l'Organisation maritime internationale (OMI) et d'inviter cette Organisation à faire connaître ses besoins au CCIR.

QUESTION 67-1/8

**SYSTÈMES RADIOÉLECTRIQUES MULTI-ÉMETTEURS
UTILISANT LA TRANSMISSION QUASI SYNCHRONE
DANS LE SERVICE MOBILE TERRESTRE**

(1986-1990)

Le CCIR,

CONSIDÉRANT

- a) que des émetteurs multiples utilisant la transmission quasi synchrone (SIMULCAST) sont déjà en usage dans le service mobile terrestre;
- b) que la portée et la couverture d'un seul émetteur sont limitées par les conditions de propagation et la puissance rayonnée,

DÉCIDE A L'UNANIMITÉ de mettre à l'étude la question suivante:

1. quels sont les avantages et les inconvénients de l'emploi d'émetteurs multiples pour l'exploitation quasi synchrone;
2. quelle qualité de fonctionnement peut être obtenue;
3. quelles mesures peuvent être prises pour assurer une exploitation satisfaisante avec des systèmes à transmission de parole et des systèmes à transmission de données;
4. quelle efficacité d'utilisation du spectre peut-on obtenir pour la transmission quasi synchrone de données dans le service mobile terrestre?

Note — Voir le Rapport 1022.

QUESTION 68/8*

**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE SYSTÈMES RADIOÉLECTRIQUES
UTILISÉS DANS LE SERVICE MOBILE TERRESTRE AVEC DES
ÉQUIPEMENTS A FAIBLE COÛT SANS DIMINUTION DE
LA QUALITÉ DE FONCTIONNEMENT**

(1986)

Le CCIR,

CONSIDÉRANT

- a) que des économies importantes peuvent être réalisées en ce qui concerne les prix et les dimensions des équipements ainsi que la consommation d'énergie, moyennant une limitation modérée des spécifications relatives aux équipements existants;
- b) que, dans les systèmes utilisant une bande de fréquences exclusive, les brouillages mutuels peuvent être atténués par des arrangements appropriés sur le réseau;
- c) que des techniques comme des méthodes perfectionnées de modulation et d'accès multiple auront une influence considérable sur la conception des systèmes et sur les valeurs optimales de sélectivité à prévoir dans les systèmes;
- d) qu'il peut être opportun de limiter les contraintes apportées par les spécifications techniques des systèmes pour donner une plus grande liberté aux concepteurs en vue d'une optimisation totale;
- e) qu'il faut parvenir à une utilisation efficace du spectre,

DÉCIDE A L'UNANIMITÉ de mettre à l'étude la question suivante:

1. quelles sont les caractéristiques techniques à envisager pour les systèmes qui utilisent une bande de fréquences exclusive, de manière à en réduire le prix de revient sans nuire à la qualité de fonctionnement, ni à l'efficacité d'utilisation du spectre;
2. quels types de systèmes radioélectriques peuvent offrir une qualité acceptable en fonctionnant avec des équipements moins coûteux?

Note – Voir le Rapport 1020.

* Cette Question doit être portée à l'attention de la Commission d'études 1.

QUESTION 71-1/8

**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ET DE FONCTIONNEMENT
DES SYSTÈMES MOBILES TERRESTRES FAISANT APPEL A LA TECHNIQUE
D'ACCÈS MULTIVOIES SANS UNITÉ D'ÉCHANGE CENTRALE
ET COMPRENANT DES SYSTÈMES DESTINÉS A UN USAGE PRIVÉ**

(1986-1990)

Le CCIR,

CONSIDÉRANT

- a) que les nouveaux services mobiles terrestres tels que le téléphone sans fil et les émetteurs-récepteurs personnels actuellement mis en service ont des caractéristiques différentes par rapport aux services existants et qu'ils peuvent être destinés au grand public;
- b) que ces services peuvent employer des dispositifs destinés au grand public, qui peuvent créer des difficultés aux administrations et qui peuvent être mal utilisés;
- c) que l'utilisation du spectre radioélectrique doit être aussi économique que possible et que le recours aux techniques d'accès multivoies permet de préserver le spectre de fréquences;
- d) qu'il est possible d'aboutir à des systèmes très économiques et d'une très grande souplesse d'emploi sans qu'il soit nécessaire de faire appel à une unité d'échange centrale pour commander l'établissement des liaisons radioélectriques;
- e) que l'utilisation généralisée et croissante de ces équipements ainsi que leurs caractéristiques d'emploi peuvent créer des problèmes du point de vue de l'exploitation;
- f) que certains paramètres de ces systèmes peuvent nécessiter une coordination tant sur le plan national que sur le plan international;
- g) la Question relative aux «téléphones sans cordon» adoptée par la Commission mondiale du Plan lors de la réunion qu'elle a tenue à Lisbonne du 3 au 10 février 1988 (voir le Rapport de cette Commission);
- h) que certaines administrations rencontrent des problèmes de brouillages mutuels et d'interaction involontaire entre les systèmes de «téléphones sans cordon»,

DÉCIDE A L'UNANIMITÉ de mettre à l'étude la question suivante:

1. quels sont les paramètres de radiocommunication requis pour assurer la qualité de connexion du circuit et la qualité vocale nécessaires pour les systèmes analogiques et numériques;
2. quelle est la technique d'accès multivoies préférée et quel est son protocole, y compris la détection de la voie radioélectrique libre;
3. quelle est l'efficacité d'utilisation du spectre comparée à des systèmes dotés d'une unité d'échange centrale;
4. quelles mesures doit-on prendre pour garantir la qualité des communications;
5. quelles mesures techniques doit-on prendre pour éviter les effets défavorables de l'usage abusif de ces équipements;
6. quelles méthodes peut-on utiliser pour préserver au mieux le spectre ainsi que la zone de service ou la portée;
7. quelles mesures convient-il de prendre pour assurer la coexistence d'un grand nombre d'équipements dans la même bande de fréquences avec un minimum de brouillages mutuels;
8. quels paramètres techniques sont nécessaires pour que ces équipements puissent fonctionner sans causer de brouillage aux autres services existants autorisés, compte tenu du très grand nombre possible d'usagers;
9. quels sont les paramètres du système et les caractéristiques techniques du matériel au sujet desquels un accord international est souhaitable?

Note — Voir les Rapports 1024 et 1025.

QUESTION 72-1/8*

**ESPACEMENT MINIMAL DES CANAUX ET MÉTHODES DE MODULATION OPTIMALES,
CRITÈRES DE COORDINATION POUR DES SYSTÈMES DU SERVICE MOBILE TERRESTRE
FONCTIONNANT ENTRE 25 ET 3000 MHz UTILISANT DES MODES DE MODULATION
DIFFÉRENTS ET FONCTIONNANT SIMULTANÉMENT SUR LES MÊMES CANAUX
ET SUR DES CANAUX ADJACENTS**

(1986-1990)

Le CCIR,

CONSIDÉRANT

- a) que l'encombrement des bandes d'ondes métriques et décimétriques cause de sérieuses difficultés dans bien des pays;
- b) que, dans un certain nombre de pays, de nombreuses stations de base sont exploitées à l'intérieur d'une région géographique d'étendue restreinte;
- c) que les tolérances de fréquences indiquées dans le Tableau I (colonne 3) du Rapport 181 sont actuellement aisément respectées par le matériel utilisé dans le service mobile terrestre;
- d) que, dans un certain nombre de pays, le niveau des bruits impulsifs est de nature à produire une sérieuse diminution de la portée des radiocommunications;
- e) que, par suite des progrès techniques résultant d'approches diverses, des systèmes présentant des caractéristiques très différentes peuvent utiliser la même bande de fréquences;
- f) que les caractéristiques des émetteurs et des récepteurs auront une influence directe sur l'utilisation efficace du spectre;
- g) que les caractéristiques d'émission dépendent directement de divers paramètres y compris de la technique de modulation;
- h) qu'il est essentiel de déterminer quels sont les paramètres qui influent sur l'utilisation du spectre;
- j) qu'il est souhaitable de mettre au point une conception commune en vue d'établir des critères pour la coordination des émissions dans le même canal et dans les canaux adjacents,

DÉCIDE A L'UNANIMITÉ de mettre à l'étude la question suivante:

1. en ce qui concerne l'espacement minimal des canaux et les systèmes de modulation optimaux:
 - 1.1 quelle est la largeur de bande minimale nécessaire pour diverses méthodes de modulation connues (notamment modulation d'amplitude à double bande latérale, modulation de fréquence et émissions à bande latérale unique);
 - 1.2 quels sont les avantages et les inconvénients relatifs de divers types de modulation à mesure que la largeur de bande occupée s'approche du minimum nécessaire pour la transmission de l'information, en tenant compte du rapport signal/bruit nécessaire à l'entrée du récepteur;
 - 1.3 quel est l'espacement minimal des canaux, utilisable entre émetteurs de stations de base situées en un même emplacement ou à l'intérieur d'une région géographique d'étendue restreinte;
 - 1.4 quel est l'espacement minimal de fréquence entre émetteurs et récepteurs, dans le cas d'exploitation en duplex au même emplacement;
 - 1.5 quels sont les caractéristiques techniques, les critères et les méthodes permettant d'atteindre, dans la pratique, des espacements dont il est question aux § 1.3 et 1.4;
2. en ce qui concerne les critères de coordination du même canal et du canal adjacent pour l'utilisation simultanée de différentes techniques de modulation:
 - 2.1 quels sont les critères applicables à la coordination des fréquences du point de vue du brouillage dans le même canal et du brouillage par les canaux adjacents, entre des systèmes utilisant des techniques de modulation différentes;
 - 2.2 quelles caractéristiques des équipements sont considérées comme ayant une influence sur le brouillage dans le même canal et sur le brouillage par les canaux adjacents pour des techniques de modulation différentes;
 - 2.3 quelles sont les valeurs appropriées pour les paramètres dans le même canal et dans le canal adjacent (par exemple, les émissions non-essentiels, la sélectivité du récepteur, etc.) et comment doit-on spécifier ces valeurs;
 - 2.4 quelle est l'influence de la valeur de ces paramètres sur l'utilisation efficace du spectre;
 - 2.5 quels sont les relations et les compromis possibles entre ces paramètres et quelle sera leur influence sur la complexité de l'équipement?

Note — Voir les Rapports 899 et 1018.

* Cette Question provient de la fusion de la Question 72/8 et du Programme d'études 7B/8. Cette Question doit être portée à l'attention de la Commission d'études 1.

QUESTION 73/8*

**SYSTÈME RADIOTÉLÉPHONIQUE SUR ONDES MÉTRIQUES POUR LE SERVICE
MOBILE MARITIME A FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE**

(1986)

Le CCIR,

CONSIDÉRANT

- a) qu'il existe un besoin pour écouler des communications radiotéléphoniques par des moyens automatiques dans le service mobile maritime, principalement dans le sens navire-terre;
- b) qu'un système radiotéléphonique automatique sur ondes métriques/décimétriques pour le service mobile maritime a été défini par la Recommandation 586, mais que son entrée en service n'est pas prévue dans un avenir immédiat;
- c) que le Règlement des radiocommunications et notamment son Appendice 18 ont favorisé un très large développement de la radiotéléphonie maritime dans la bande 156-174 MHz;
- d) qu'un système a été mis en exploitation, permettant d'écouler automatiquement des communications entre les navires et le réseau téléphonique public avec commutation avec un système de signalisation utilisant les audiofréquences de l'Appendice 39 du Règlement des radiocommunications;
- e) que d'autres systèmes de signalisation existent, par exemple, conformes aux Recommandations 493 et 586;
- f) qu'il est souhaitable d'étendre l'exploitation automatique au sens terre-navire;
- g) qu'il est nécessaire d'assurer la compatibilité des équipements automatiques de navire avec les différentes stations côtières qu'ils sont susceptibles d'atteindre;
- h) qu'un tel système n'entraverait pas le développement ultérieur d'un système numérique entièrement automatique,

DÉCIDE A L'UNANIMITÉ de mettre à l'étude la question suivante:

1. quelles sont les caractéristiques techniques minimales à satisfaire par l'équipement mobile pour écouler des communications automatiques dans le sens navire-terre en assurant la compatibilité internationale avec les différentes stations côtières participant à ce service automatique;
2. quelles sont les conditions à satisfaire pour étendre ce service automatique aux communications terre-navire;
3. quelles sont les conditions à respecter pour que le système puisse utiliser les voies de l'Appendice 18 du Règlement des radiocommunications sans gêner en rien l'exploitation manuelle actuelle;
4. quelles sont les conditions pour assurer l'exploitation internationale du système?

Note — Voir les Rapports 1033 et 1034.

* Le Directeur du CCIR est prié de porter cette Question à l'attention de l'Organisation maritime internationale (OMI).

QUESTION 74-2/8*

SERVICE MOBILE TÉLÉPHONIQUE PUBLIC AVEC LES AÉRONEFS

(1986-1990-1992)

Le CCIR,

considérant

- a) que certains pays disposent déjà d'un service mobile téléphonique public, c'est-à-dire un service de correspondance publique par l'intermédiaire de stations de radiocommunication connectées au réseau téléphonique public avec commutation;
- b) que ces systèmes desservent essentiellement des unités mobiles se trouvant à la surface de la Terre;
- c) que la correspondance publique n'est pas autorisée dans les bandes attribuées en exclusivité au service mobile aéronautique;
- d) que, lorsqu'il voyage par aéronef privé ou par aéronef de transport aérien, le public ne dispose généralement d'aucune possibilité de correspondance publique en vol (voir le Règlement des radiocommunications (RR), numéro 3571 (Mob-83));
- e) qu'il existe une demande pour un système automatique de correspondance publique téléphonique ou de transmission de données air-sol qui devrait être capable d'assurer une capacité adéquate dans toutes les régions d'exploitation;
- f) que les services de sécurité aéronautique doivent avoir une priorité absolue dans toute situation de partage;
- g) que les divers systèmes nationaux actuellement utilisés ou proposés, qu'il s'agisse de systèmes de Terre ou de systèmes à satellites, ne sont pas nécessairement compatibles;
- h) que pour l'exploitation internationale, il importe de se mettre d'accord sur des paramètres de systèmes communs en vue d'un usage mondial;
- j) la Question 52/8 sur l'intégration des services de radiocommunication mobiles publics fonctionnant dans les bandes d'ondes, métriques et décimétriques;
- k) que, tel que décidé par la Conférence administrative mondiale des radio-communications (Malaga-Torremolinos, 1992) (CAMR-92), les bandes 1 670-1 675 MHz et 1 800-1 805 MHz sont destinées à être utilisées, à l'échelle mondiale, par les administrations qui souhaitent mettre en oeuvre un service de correspondance publique aéronautique (voir le numéro 740A du RR),

décide de mettre à l'étude la Question suivante

1. Quels moyens d'exploitation et quelles caractéristiques techniques, y compris la qualité de service, faut-il spécifier pour permettre l'exploitation internationale du service mobile téléphonique public avec les aéronefs?

* Le Directeur du CCIR est prié de porter cette Question à l'attention de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) et du CCITT.

2. Quels sont les critères de partage entre le service mobile téléphonique public de Terre avec des aéronefs exploitant les bandes de fréquences destinées à cet usage et les autres services de radiocommunication utilisant les mêmes bandes de fréquences ou des bandes adjacentes?
3. Quel degré d'intégration peut-on atteindre dans la pratique avec d'autres systèmes téléphoniques mobiles publics et dans quels délais?
4. Quels critères de protection faut-il exiger pour les systèmes aéronautiques de sécurité?
5. Quel degré d'automatisme estime-t-on possible ou souhaitable pour l'exploitation du système?

Note 1 - Voir le Rapport 1051.

QUESTION 75/8

RADIOLOCALISATION MARITIME FONCTIONNANT DANS LA BANDE DES ONDES HECTOMÉTRIQUES ET UTILISANT LES TECHNIQUES D'ÉTALEMENT DE SPECTRE

(1986)

Le CCIR,

CONSIDÉRANT

- a) que les besoins existent, en particulier dans le domaine maritime, pour des systèmes de radiolocalisation présentant une haute précision à grande distance, de jour comme de nuit;
- b) que des systèmes de radiolocalisation ne devraient pas apporter de brouillages préjudiciables;
- c) que des expérimentations ont montré que des systèmes de radiolocalisation maritime pouvaient fonctionner avec précision en utilisant les techniques d'étalement de spectre;
- d) que l'utilisation de ces techniques d'étalement de spectre peut accroître le niveau de bruit,

DÉCIDE A L'UNANIMITÉ de mettre à l'étude la question suivante:

1. quelles devraient être les caractéristiques techniques des systèmes de radiolocalisation maritime fonctionnant dans la bande des ondes hectométriques et utilisant les techniques d'étalement de spectre;
2. quels devraient être les critères de compatibilité avec tous les services y compris le service de radiolocalisation?

Note – Voir le Rapport 1041.

QUESTION 76-2/8

COMMUNICATION DE DONNÉES DANS LE SERVICE MOBILE MARITIME

(1986-1990-1992)

Le CCIR,

considérant

- a) la Recommandation N° 319 (Mob-87) de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour les services mobiles (Genève, 1987);
- b) que le Règlement des radiocommunications prévoit l'utilisation de différentes bandes de fréquences par le service mobile maritime radiotéléphonique;
- c) que des dispositions prévoient aussi des transmissions de données et de télécopie ainsi que l'utilisation de la télégraphie à impression directe à bande étroite, sous réserve d'accords particuliers entre les administrations intéressées et concernées;
- d) que, dans de nombreuses zones, l'application de techniques numériques et analogiques de télégraphie harmonique actuellement utilisées sur des circuits terrestres peut être étendue aux navires pour autant que l'on utilise l'équipement radioélectrique existant;
- e) que des avantages substantiels ont été retirés du fait de la mise en oeuvre, dans le service mobile maritime, de moyens de communication assurant la compatibilité sur le plan international et permettant des échanges de caractère universel en téléphonie et en télégraphie, à impression directe, notamment;
- f) qu'il existe un besoin croissant d'installations fiables permettant l'échange de données, y compris l'échange d'informations en impression directe et la télécopie entre navires et usagers à terre et utilisant les bandes attribuées au service mobile maritime;
- g) qu'un certain nombre d'administrations ont déjà utilisé des techniques d'impression directe dans le service mobile maritime;
- h) qu'il est souhaitable d'assurer une transmission efficace des données au sein du service mobile maritime, avec un degré de compatibilité permettant des échanges universels de données;
- j) que l'équipement à installer à bord des navires ne devrait pas présenter une complexité superflue;
- k) qu'une voie de radiotéléphonie du service mobile maritime peut convenir à la transmission de signaux télégraphiques à impression directe et d'autres données ou, qu'une telle voie peut dans certains cas, convenir à la transmission simultanée de la radiotéléphonie et de signaux de télégraphie à impression directe ou de signaux similaires pour la transmission de données;
- l) qu'il serait préférable que la capacité de trafic radiotéléphonique et la qualité de service des voies disponibles ne soient pas indûment réduites par l'introduction de la transmission de données ou d'autres types de trafic,

décide de mettre à l'étude la Question suivante

1. Quels moyens peuvent être utilisés pour assurer la communication de données dans le service mobile maritime?
2. Quelles normes techniques convient-il d'adopter pour l'emploi des techniques de télégraphie harmonique pour l'impression directe, la transmission de données et la télécopie dans le service mobile maritime?
3. Quels sont les avantages comparés de l'utilisation d'une même voie ou de voies différentes pour la radiotéléphonie et les autres types de trafic indiqués au § 2?
4. Quelles caractéristiques de modulation et de codage faut-il recommander pour assurer la compatibilité sur le plan international des échanges de données dans le service mobile maritime?
5. Quelles procédures, y compris le choix des voies radioélectriques, convient-il d'adopter pour des types de communications autres que la radiotéléphonie, avec des équipements radioélectriques duplex et simplex?
6. Quelles autres caractéristiques doivent être spécifiées afin de satisfaire aux dispositions du Règlement des radiocommunications et d'assurer un service autant souple que fiable?

Note 1 - Voir les Rapports 584 et 1158.

QUESTION 77-1/8*

**ADAPTATION DES TECHNIQUES DE RADIOCOMMUNICATION MOBILE
AUX BESOINS DES PAYS EN DÉVELOPPEMENT**

(1986-1992)

Le CCIR,

considérant

- a) les Questions que la Commission du Plan pour l'Amérique latine a présentées lors de sa réunion de Paramaribo en décembre 1985, conformément aux dispositions du numéro 93 de la Convention internationale des télécommunications (Nairobi, 1982);
- b) les travaux réalisés jusqu'à présent par la Commission d'études 8 sur les systèmes de radiocommunication mobile;
- c) les travaux réalisés jusqu'à présent par la Commission d'études 5 sur la propagation radioélectrique;
- d) la Recommandation 687 sur les futurs systèmes mobiles terrestres publics de télécommunication;
- e) la Recommandation 819 sur l'adaptation des futurs systèmes mobiles terrestres publics de télécommunication aux besoins des pays en développement,

décide de mettre à l'étude la Question suivante

1. Comment les techniques de radiocommunication de type cellulaire ainsi que les futures techniques de radiocommunication mobile peuvent-elles être adaptées aux besoins des pays en développement?

Note 1 - L'accent sera mis particulièrement sur les aspects suivants:

- conception modulaire avec facilité d'extension pour matériels et logiciels;
- protocoles et normes universels à utiliser dans le sens terminal vers station de base et station de base vers unité de commande centrale, etc;
- équipements normalisés à utiliser dans les services mobiles terrestre, maritime et aéronautique;
- normalisation de l'interface avec le réseau téléphonique public avec commutation (RTPC);
- normalisation de l'utilisation des voies pour les informations de commande, la transmission vocale et les données;
- normalisation de l'espacement entre les canaux;
- normalisation des bandes de fréquences utilisées.

* Le Directeur du CCIR est prié de porter cette Question à l'attention de la Commission d'études 5 et du CCITT.

2. Quelles sont les meilleures dispositions et caractéristiques techniques requises pour adapter les équipements mobiles terrestres (cellulaires ou autres) à l'utilisation dans les zones rurales, dans les zones éloignées ou dans les zones urbaines habitées par des groupes sociaux à faible revenu?

Note 1 - Il conviendrait d'accorder une attention particulière aux points suivants:

- nécessité de prévoir une infrastructure de télécommunication économique, fiable et de haute qualité;
 - capacités d'écoulement de trafic à partir du bureau central;
 - problèmes de propagation dans les grands ensembles d'habitation, dans les régions montagneuses, les régions côtières et les déserts de sable;
 - possibilité d'utiliser les équipements dans des milieux naturels divers: températures très élevées ou très basses, taux d'humidité élevé, poussière, atmosphères corrosives et autres contraintes liées à l'environnement;
 - nécessité de disposer d'équipements robustes et faciles à entretenir;
 - utilisation efficace et économique du spectre dans des conditions locales où il peut n'y avoir qu'un petit nombre d'utilisateurs et où les conditions de propagation peuvent être difficiles;
 - possibilité d'utiliser des systèmes à satellites et autres systèmes radioélectriques.
-

QUESTION 82-2/8

CONCEPTS DES SYSTÈMES DES SERVICES MOBILES PAR SATELLITE

(1988-1990-1992)

Le CCIR,

considérant

- a) les Recommandations N° 312 (Rév. Mob-87), N° 313 (Rév. Mob-83) et la Recommandation N° 405 (CAMR-79) de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications (Genève, 1979);
- b) qu'il est nécessaire d'améliorer la fiabilité des communications entre les réseaux de Terre et les stations terriennes mobiles des services mobiles maritime, aéronautique et terrestre par satellite et le service mobile par satellite;
- c) qu'il est souhaitable que les stations terriennes mobiles utilisant le même système à satellite puissent communiquer;
- d) qu'il est souhaitable que les divers services mobiles par satellite utilisant le même système à satellite puissent être interconnectés;
- e) que l'on étudie actuellement l'intégration des divers services mobiles par satellite afin de permettre la construction de systèmes économiques nationaux et internationaux offrant à tous les usagers des services similaires et le partage efficace des ressources limitées en fréquences;
- f) que l'on étudie actuellement l'intégration des services mobiles par satellite et des services mobiles terrestres (de Terre) notamment en vue d'obtenir des systèmes plus économiques;
- g) que l'intégration de stations mobiles (y compris les équipements à bord d'aéronefs) pour les communications via les systèmes à satellites et de Terre pourrait présenter des avantages;
- h) qu'il faudrait un circuit fictif de référence pour guider la conception, la construction et la maintenance des systèmes des services mobiles par satellite;
- j) que les termes et définitions nécessaires pour ces études devraient, dans la mesure du possible, être fondés sur des expressions acceptées au niveau international,

décide de mettre à l'étude la Question suivante

- 1. Quels sont les concepts de base des systèmes à adopter de préférence pour les services suivants:
 - 1.1 service mobile maritime par satellite,
 - 1.2 service mobile aéronautique par satellite,
 - 1.3 service mobile terrestre par satellite,
 - 1.4 service mobile par satellite ou une combinaison de deux ou plus des services susmentionnés?

2. Quels sont les besoins techniques et les concepts préférés pour les systèmes permettant l'interfonctionnement des services par satellite ci-dessus mentionnés et des services de télécommunication de Terre?
3. Quels sont les besoins techniques et les concepts préférés pour les systèmes permettant l'intégration des systèmes de Terre et des systèmes mobiles par satellite?
4. Dans quelle mesure est-il techniquement et économiquement possible de faire en sorte qu'un terminal mobile commun puisse communiquer avec les services mobiles de Terre en utilisant un ou plusieurs des services par satellite ci-dessus mentionnés. Quels en seraient les avantages et quels seraient les systèmes préférés?
5. Quels sont les paramètres techniques et d'exploitation qu'il conviendrait de recommander pour les services mobiles par satellite et leurs systèmes intégrés?
6. Quelle est la configuration d'un circuit fictif de référence à utiliser de préférence pour les systèmes mobiles par satellite?
7. Quelle est la meilleure façon d'élaborer une liste des termes et des définitions actuellement utilisés dans les documents des divers organismes internationaux s'occupant de terminologie qui s'appliquent à ces études, et des termes et des définitions supplémentaires qui pourraient être nécessaires?

Note 1 - Voir la Recommandation 546 et les Rapports 770, 771, 921, 1047, 1153, 1173, 1177, 1180 et 1183.

QUESTION 83-2/8*

**UTILISATION EFFICACE DU SPECTRE RADIOÉLECTRIQUE ET PARTAGE
DES RESSOURCES EN FRÉQUENCES DANS LE SERVICE MOBILE PAR
SATELLITE (SMS) ET ENTRE LE SMS ET D'AUTRES SERVICES**

(1988-1990-1992)

Le CCIR,

considérant

- a) la Résolution N° 208 (Mob-87) de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour les services mobiles (Genève, 1987);
- b) que dans les Résolutions N°113, 213, 46 et 70 et la Recommandation N° 717 (CAMR-92) de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications (Malaga-Torremolinos, 1992), il est demandé au CCIR de procéder à des études pour définir des directives de partage dans le SMS et entre le SMS et d'autres services;
- c) que des travaux sont actuellement consacrés à la mise au point de techniques de nature à améliorer l'utilisation du spectre;
- d) que des bandes de fréquences sont attribuées en partage à différents services mobiles par satellite et autres services;
- e) que les caractéristiques d'exploitation et les caractéristiques techniques d'un système relevant du service mobile par satellite peuvent être différentes des caractéristiques spécifiques du service mobile aéronautique par satellite, du service mobile terrestre par satellite ou du service mobile maritime par satellite;
- f) que, pour utiliser efficacement le spectre des fréquences et réduire le matériel à installer à bord des unités mobiles, il pourrait y avoir intérêt à définir des allotissements de fréquences partagés ou adjacents pour les services mobiles et les services mobiles par satellite;
- g) que l'utilisation d'un système à satellites commun pour les différents services mobiles par satellite pourrait se révéler avantageuse;
- h) que les caractéristiques d'exploitation des stations terriennes mobiles peuvent exiger des méthodes de coordination autres que celles imposées au service fixe par satellite,

décide de mettre à l'étude la Question suivante

1. Quelles sont, du point de vue technique et de l'exploitation, les bandes de fréquences préférées pour les systèmes comprenant des liaisons satellite-station terrienne, des liaisons station terrienne mobile-satellite et des liaisons de connexion?
2. Quels sont les avantages et les inconvénients des procédés qui facilitent l'amélioration de l'utilisation du spectre, par exemple le codage de la voix, les différentes techniques de modulation, etc.?

* Le Directeur du CCIR est prié de porter cette Question à la connaissance des Commissions d'études 12, 4, 7 et 9.

Note du Directeur du CCIR - Les § 1, 2, 3, 4, 5 et 7 sont issus de la Question existante 83-1/8. Les § 6, 8, 9, 10 et 11 sont issus de la Question existante 83-1/8 et des Résolutions N° 113, 213, 46, 70 et/ou de la Recommandation N° 717 de la CAMR-92.

3. Quelles sont les possibilités de partage des fréquences entre systèmes et dans un même système pour ce qui est des systèmes mobiles par satellite, et quels sont les critères de partage nécessaires pour la coordination des fréquences?
4. Quelles sont les techniques des systèmes à faisceaux ponctuels les plus appropriées qui offrirait une certaine souplesse à la fois dans le choix des fréquences et dans la répartition des niveaux de puissance aux faisceaux du satellite, tout en permettant d'utiliser avec efficacité le spectre des fréquences radioélectriques attribuées aux services mobiles par satellite?
5. Quelles sont les méthodes pratiques qui permettraient d'utiliser avec efficacité l'orbite des satellites géostationnaires (OSG) et les fréquences attribuées aux services mobiles par satellite, compte tenu du fait que certains réseaux seront optimisés pour une couverture régionale et d'autres pour une couverture mondiale?
6. Quelles sont les méthodes pratiques qui permettraient aux systèmes à satellites non géostationnaires d'utiliser et de réutiliser avec efficacité le spectre radioélectrique?
7. Quelles sont les possibilités de partage des fréquences entre des systèmes mobiles à satellites utilisant l'OSG et des systèmes utilisant d'autres orbites?
8. Quels mécanismes permettraient d'utiliser avec efficacité l'OSG lorsque des systèmes à satellites non géostationnaires sont mis en oeuvre dans les mêmes bandes de fréquences?
9. Quels mécanismes permettraient à un système à satellites non géostationnaires d'utiliser efficacement le spectre radioélectrique lorsque des systèmes à satellites géostationnaires sont mis en oeuvre dans les mêmes bandes de fréquences?
10. Quels sont les moyens techniques et opérationnels propres à faciliter le partage entre le SMS et d'autres services (service mobile aéronautique, service de météorologie par satellite et service des aides à la météorologie entres autres)?
11. Quels sont les critères de partage appropriés entre le SMS et d'autres services utilisant en partage les mêmes bandes de fréquences, notamment les limites de puissance et les limites de puissance surfacique figurant dans les Articles 27 et 28 du Règlement des radiocommunications, tout en imposant des contraintes minimales aux services exploités dans ces bandes?

Note 1 - Voir les Rapports 766, 770 (Annexes I, II, III) 772, 773, 917, 1171, 1172, 1173 (Annexe I), 1179, 1182 et 1185.

QUESTION 84-2/8*

**UTILISATION D'ORBITES AUTRES QUE CELLE DES
SATELLITES GÉOSTATIONNAIRES DANS LES
SERVICES MOBILES PAR SATELLITE**

(1988-1990-1992)

Le CCIR,

considérant

- a) que différents types d'orbites autres que l'orbite des satellites géostationnaires (OSG) peuvent assurer une couverture mondiale sous des latitudes comprises entre les parallèles 90°N et 90°S en utilisant des configurations qui conviennent à diverses applications de télécommunications par satellite;
- b) que les Résolutions N° 113, 213, 46 et 70 et la Recommandation N° 717 (CAMR-92) de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications (Malaga-Torremolinos, 1992) invitent le CCIR à entreprendre des études pour établir des directives concernant le partage de bandes de fréquences dans le SMS et le partage de bandes de fréquences entre le SMS et les autres services;
- c) que l'emploi d'orbites, autres que l'OSG pour certaines applications mobiles par satellite, permettrait d'obtenir une meilleure couverture dans des zones situées au-dessus de 70° de latitude et en règle générale, une amélioration des services due à des trajets de liaisons plus courts tout en facilitant l'utilisation en partage avec les autres services, par exemple, les services de radiorepérage;
- d) que les routes aériennes civiles internationales importantes traversent les régions polaires et qu'il est important et souhaitable d'établir dans ces régions des communications par satellite avec les aéronefs;
- e) que les angles de site en direction de l'OSG sont très faibles aux latitudes élevées, ce qui aggrave les problèmes de communication résultant des effets de la propagation par trajets multiples et des effets d'écran, et que l'emploi d'orbites autres que l'OSG permettra peut-être d'améliorer cet état de choses;
- f) que de tels systèmes utilisant des bandes de fréquences différentes peuvent avoir des caractéristiques totalement différentes,

décide de mettre à l'étude la Question suivante

1. Quels types d'orbites autres que l'OSG conviennent pour assurer les services mobiles par satellite?
2. Quels sont les avantages et les contraintes techniques et d'exploitation des orbites autres que l'OSG et des systèmes utilisant ces orbites?
3. Quelles sont les bandes de fréquences qui conviennent le mieux aux satellites non géostationnaires et quels aspects de la coordination des fréquences faut-il examiner?

* Le Directeur du CCIR est prié de porter cette Question à la connaissance des Commissions d'études 12, 4, 7 et 9.

Note du Directeur du CCIR - Les § 1 et 3 sont issus de la Question existante 84-1/8. Les § 2, 4, 5 et 6 sont issus de la Question existante 84-1/8 et des Résolutions N° 113, 213, 46, 70 et/ou de la Recommandation N° 717 de la CAMR-92.

4. Quels sont les critères de protection nécessaires aux services utilisant les mêmes bandes de fréquences que les systèmes mobiles à satellites non géostationnaires?
 5. Quelles techniques de partage les systèmes des services mobiles par satellite non géostationnaires peuvent-ils utiliser dans les bandes de fréquences partagées avec d'autres services?
 6. Quels sont les méthodes de coordination, les données orbitales nécessaires concernant les systèmes à satellites non géostationnaires, et les critères de partage?
-

QUESTION 85-1/8

DISPONIBILITÉ DES CIRCUITS DES SERVICES MOBILES PAR SATELLITE

(1988-1990)

Le CCIR,

CONSIDÉRANT

- a) que des interruptions de service peuvent être causées par des phénomènes naturels ou artificiels, par exemple, le brouillage causé par le Soleil, le brouillage provenant d'autres systèmes, le bruit d'allumage, l'affaiblissement dû aux trajets multiples ou à l'atmosphère, et que ces phénomènes ont une incidence défavorable sur le signal utile et que dans le cas des systèmes de transmission numériques, il se traduit par des salves d'erreurs;
- b) que l'utilisation de techniques appropriées et la redondance des équipements permettent d'améliorer la disponibilité du service;
- c) que les paramètres de systèmes, tels que les marges de protection des signaux reçus ont une incidence sur la disponibilité de la liaison et donc sur celle du système;
- d) que les conditions requises pour la disponibilité des liaisons peuvent être différentes selon les types et les sens de transmission (téléphonie, télégraphie, transmission de données);
- e) que la liaison entre la station terrienne à Terre et la station terrienne mobile se compose de deux sections et qu'en conséquence la liaison fixe (de connexion) et la liaison de service (satellite vers mobile) doivent être considérées séparément;
- f) que la qualité de fonctionnement des stations terriennes mobiles dépendra de conditions ambiantes variant non seulement avec le temps, mais aussi avec l'emplacement des stations dans la zone de couverture du satellite,

DÉCIDE A L'UNANIMITÉ de mettre à l'étude la question suivante:

1. quelle est la définition de la disponibilité dans un circuit fictif de référence des services mobiles par satellite pour les différents types de transmission;
2. quelle est la disponibilité du système ou de la liaison qui peut être raisonnablement obtenue pour chaque élément d'un système mobile à satellite et pour le système dans son intégralité, compte tenu des considérations économiques qui s'imposent;
3. quelle est la relation technique liant la disponibilité et les caractéristiques de propagation;
4. quelles sont les caractéristiques techniques préférées (par exemple, temps de commutation) pour assurer la protection du service?

Note – Voir le Rapport 918.

QUESTION 86-1/8

OBJECTIFS DE QUALITÉ DES SERVICES MOBILES PAR SATELLITE

(1988-1990)

Le CCIR,

CONSIDÉRANT

- a) que des considérations de coût limiteront la valeur que l'on peut obtenir pour le rapport signal/bruit dans les services mobiles par satellite;
- b) que la puissance totale de bruit ou le taux d'erreur binaire du circuit fictif de référence, selon le cas, ne devrait pas avoir une valeur telle qu'elle puisse affecter de façon significative la transmission de l'information;
- c) que l'ampleur des évanouissements ne pourra être déterminée avec précision que lorsqu'un supplément de données expérimentales sera disponible;
- d) que le taux d'erreur binaire peut varier d'un moment à l'autre en raison de la variation des conditions de propagation, y compris des évanouissements dus aux trajets multiples;
- e) que les objectifs de qualité peuvent ne pas être réalisables pendant de brèves périodes à cause de l'apparition de bruit, imputable au brouillage, etc.;
- f) que la Recommandation 522 du CCIR définit les valeurs admissibles du taux d'erreur binaire pour différents pourcentages d'un mois quelconque dans les systèmes du service fixe par satellite;
- g) qu'il convient de prendre en compte les objectifs de qualité du réseau fixe: à titre d'exemple, la Recommandation G.821 du CCITT définit pour divers intervalles de temps les valeurs admissibles du taux d'erreur binaire sur le RNIS ainsi que les pourcentages autorisés de minutes dégradées, de secondes sévèrement erronées et de secondes erronées (ou l'équivalent de secondes sans erreurs);
- h) que le Rapport 997 du CCIR a appliqué aux systèmes du service fixe par satellite les mesures de la qualité en fonction du taux d'erreur binaire qu'utilise la Recommandation G.821 du CCITT;
- j) que, pour les services mobiles par satellite, on devrait accepter des objectifs de qualité moins sévères que le service fixe par satellite car l'environnement dans lequel ces services sont exploités, est plus défavorable;
- k) que les divers services mobiles par satellite peuvent exiger des objectifs de qualité différents,

DÉCIDE A L'UNANIMITÉ de mettre à l'étude la question suivante:

1. quels sont les objectifs admissibles en matière de puissance de bruit (ou de caractéristiques d'erreur binaire) et les meilleures distributions de la puissance de bruit (ou des caractéristiques d'erreur binaire) dans le circuit (ou conduit) fictif de référence;
 2. quelle est la méthode préférée permettant d'établir une corrélation entre la puissance de bruit du circuit/les caractéristiques d'erreur binaire/les caractéristiques de propagation;
 3. quels taux d'erreur binaire, définis pour quels intervalles de temps ou définis pour des pourcentages d'un mois quelconque comme dans la Recommandation 522, conviennent aux services mobiles par satellite;
 4. quels sont les critères acceptables en matière de minutes dégradées, de secondes sévèrement erronées et de secondes erronées (ou de secondes sans erreurs équivalentes) qui conviennent aux services mobiles par satellite, tout en gardant à l'esprit la Recommandation G.821 du CCITT pour le RNIS et le Rapport 917 du CCIR;
 5. lesquels des critères énoncés sous les § 3 et 4 sont appropriés ou constituent une combinaison nécessaire?
- Note* — Voir les Recommandations 547, 549, 552 et le Rapport 751.

QUESTION 87-2/8

**CARACTÉRISTIQUES DE TRANSMISSION D'UN SYSTÈME DE
TÉLÉCOMMUNICATIONS MOBILES PAR SATELLITE**

(1988-1990-1992)

Le CCIR,

considérant

- a) la Résolution N° 4 (Mob-87) de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour les services mobiles (Genève, 1987);
- b) que l'Organisation internationale de télécommunications maritimes par satellites (INMARSAT) assure les télécommunications mobiles internationales par satellite et que d'autres organisations projettent d'offrir des services mobiles par satellite nationaux ou internationaux;
- c) que les techniques de communications numériques sont actuellement proposées pour le service mobile par satellite et qu'elles permettraient d'utiliser efficacement la largeur de bande et les puissances limitées, tout en offrant des services de communication de données en bande vocale ou de messages très variés;
- d) que les techniques et les systèmes de modulation devraient être résistants aux évanouissements et à l'occultation;
- e) que l'efficacité de l'utilisation de l'orbite et du spectre par les systèmes mobiles par satellite découlera partiellement des caractéristiques techniques adoptées telles que les méthodes et les paramètres de modulation, incidence des techniques de réutilisation des fréquences, ou la disposition des porteuses radioélectriques,

décide de mettre à l'étude la Question suivante

- 1. Quelles sont les caractéristiques de transmission à adopter de préférence pour les systèmes suivants:
 - 1.1 systèmes mobiles terrestres par satellite;
 - 1.2 systèmes mobiles maritimes par satellite;
 - 1.3 systèmes mobiles aéronautiques par satellite;
 - 1.4 systèmes mobiles par satellite ou une combinaison de deux ou plus des systèmes susmentionnés;
- 2. Quelles sont, du point de vue technique, les méthodes préférées d'accès multiple, de modulation et de codage pour de tels systèmes?
- 3. Quelles sont les caractéristiques de fonctionnement préférées pour les stations terriennes et spatiales de tels systèmes?
- 4. Quelles caractéristiques de transmission pourraient être communes, afin de faciliter la compatibilité entre les services mobile terrestre, maritime et aéronautique par satellite?

Note 1 - Voir les Recommandations 548, 550 et 553 et les Rapports 509, 760, 764, 923, 1049 et 1183.

QUESTION 88-1/8

**CARACTÉRISTIQUES DE PROPAGATION ET CARACTÉRISTIQUES DES
ANTENNES DE STATIONS TERRIENNES MOBILES POUR LES
SERVICES MOBILES PAR SATELLITE**

(1988-1990)

Le CCIR,

CONSIDÉRANT

- a) que la qualité de l'antenne des stations terriennes mobiles a une grande influence sur la conception des systèmes des services mobiles par satellite;
- b) que les évanouissements par trajets multiples dus à la réflexion, et le phénomène d'écran dû au feuillage et aux structures naturelles ou réalisées par l'homme sont des facteurs déterminants pour la conception et l'élaboration des systèmes mobiles par satellite;
- c) qu'il existe plusieurs techniques pouvant être utilisées pour maintenir le pointage correct des antennes des stations terriennes mobiles;
- d) que la configuration des systèmes d'antennes installées à bord d'un aéronef est soumise à de sévères contraintes, en raison de ses effets sur les performances de l'aéronef;
- e) que plusieurs organisations, dont INMARSAT, emploient actuellement des services utilisant les systèmes d'antennes à gains faible et moyen;
- f) que les caractéristiques des évanouissements par trajets multiples sont actuellement étudiées par la Commission d'études 5 du CCIR, au titre de la Question 18/5;
- g) que certaines stations terriennes mobiles de navire, d'aéronef et à Terre fonctionneront à des latitudes élevées et que, par conséquent, elles pourront poser des problèmes particuliers au niveau de la propagation et de la conception des antennes,

DÉCIDE A L'UNANIMITÉ de mettre à l'étude la question suivante:

1. quels sont les types préférés de systèmes d'antennes et quelles sont leurs caractéristiques lorsqu'ils doivent être utilisés:

- 1.1 à bord des navires,
- 1.2 à bord des aéronefs,
- 1.3 pour les services terrestres,

compte tenu du fait que certaines stations terriennes mobiles peuvent avoir des angles de site inférieurs à 5° en direction des satellites géostationnaires, et

2. quelles techniques de réduction des évanouissements peuvent être appliquées aux systèmes d'antenne mobiles dans un service mobile par satellite?

Note — Voir la Recommandation 694 et les Rapports 762, 763, 920, 922, 925, 1047, 1048 et 1169.

QUESTION 89-1/8

**COMPATIBILITÉ D'INTERFONCTIONNEMENT DES SYSTÈMES MOBILES PAR
SATELLITE AVEC LES RÉSEAUX DE TERRE Y COMPRIS LE RNIS**

(1988-1990)

Le CCIR,

CONSIDÉRANT

- a) qu'il est nécessaire d'assurer l'interconnexion des circuits des systèmes mobiles avec les réseaux de Terre;
- b) que le CCITT étudie actuellement l'interfonctionnement des systèmes du service mobile par satellite avec les réseaux de Terre;
- c) que le CCITT étudie actuellement l'interfonctionnement d'un système mobile par satellite avec le RNIS;
- d) que les systèmes mobiles par satellite ont des restrictions intrinsèques provenant des caractéristiques des canaux du trajet radioélectrique;
- e) que, dans l'examen des caractéristiques des communications du service mobile par satellite, il est nécessaire de tenir compte des études du CCITT et que celles-ci pourraient tirer profit de l'examen effectué par le CCIR sur l'impact de ces caractéristiques sur le service mobile par satellite,

DÉCIDE A L'UNANIMITÉ de mettre à l'étude la question suivante:

1. quelles sont les caractéristiques techniques préférées des futurs systèmes fournissant des communications numériques de données et de téléphonie du service mobile par satellite, compte tenu des études du CCITT sur l'interfonctionnement des systèmes des services mobiles par satellite avec les réseaux de Terre;
2. quels sont les points de jonction préférés du système mobile à satellite et du réseau de Terre;
3. quelles sont les caractéristiques techniques préférées de la jonction entre le système mobile à satellite et le réseau de Terre;
4. quelles devraient être les caractéristiques préférées de l'interface entre le RNIS et les systèmes des services mobiles par satellite?

Note — Voir le Rapport 1176.

QUESTION 90/8*

**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ET D'EXPLOITATION DES SYSTÈMES
DE RADIOCOMMUNICATIONS FAISANT APPEL AUX TECHNIQUES DE TÉLÉCOMMUNICATION
PAR SATELLITE POUR LES OPÉRATIONS DE DÉTRESSE ET DE SÉCURITÉ**

(1988)

Le CCIR,

CONSIDÉRANT

- a) la Résolution N° 205 (Rév.Mob-87) de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour les services mobiles (Genève, 1987);
- b) la Recommandation N° 201 (Rév.Mob-83) de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour les services mobiles (Genève, 1983) et la Recommandation N° 604 (Rév.Mob-87);
- c) que l'utilisation de la bande 406,0-406,1 MHz (Terre vers espace) attribuée au service mobile par satellite est limitée aux radiobalises de localisation des sinistres par satellite de faible puissance;
- d) que les caractéristiques de transmission d'un système de radiobalises de localisation des sinistres par satellite (RLS par satellite) fonctionnant dans le cadre d'un système à satellites en orbite polaire basse dans la bande des 406 MHz ont été déterminées (voir la Recommandation 633);
- e) que les bandes 1544-1545 MHz (espace vers Terre) et 1645,5-1646,5 MHz (Terre vers espace) ont été attribuées au service mobile par satellite et que leur utilisation est limitée aux émissions de détresse et de sécurité;
- f) que les caractéristiques de transmission d'un système de radiobalises de localisation des sinistres par satellite (RLS par satellite) fonctionnant par l'intermédiaire de satellites géostationnaires dans la bande 1,6 GHz ont été déterminées (voir la Recommandation 632);
- g) que l'Organisation maritime internationale (OMI) compte beaucoup sur l'utilisation de satellites pour la retransmission des signaux de détresse dans le cadre de l'élaboration et de la conception de son Système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM), qui devrait être mis en service au début des années 90,

DÉCIDE de mettre à l'étude la question suivante:

1. quelles sont les caractéristiques techniques et d'exploitation préférées pour les systèmes de radiocommunication faisant appel aux satellites en orbite basse ou géostationnaires, pour les opérations de détresse et de sécurité;
2. quels sont les divers problèmes techniques, d'exploitation et économiques posés par les systèmes de radiocommunication employant des techniques de télécommunication par satellite pour des navires, des aéronefs et des unités mobiles terrestres (y compris les RLS par satellite et les émetteurs de localisation d'urgence), en ce qui concerne notamment les opérations de détresse, de recherche et de sauvetage et de sécurité;
3. dans quelles conditions les RLS par satellite dans la bande 406-406,1 MHz et les services utilisant des bandes adjacentes pourraient-ils être compatibles?

Note — Voir les Recommandations 632 et 633, ainsi que les Rapports 749, 761, 912, 919, 1042, 1045 et 1046.

* Le Directeur du CCIR est prié de porter cette Question à l'attention de l'OACI, de l'OMI et de l'INMARSAT.

QUESTION 91-1/8

**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ET D'EXPLOITATION
DU SERVICE DE RADIOREPÉRAGE PAR SATELLITE**

(1988-1990)

Le CCIR,

CONSIDÉRANT

- a) la Résolution N° 708 (Mob-87) de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour les services mobiles (Genève, 1987);
- b) qu'il est nécessaire de réduire le coût des équipements terminaux;
- c) que peu de bandes de fréquences sont disponibles pour les services de radiorepérage par satellite;
- d) qu'il existe divers systèmes de radiorepérage;
- e) que l'emploi de systèmes intégrés pour les communications et pour le radiorepérage pourrait avoir des avantages potentiels, y compris l'économie des fréquences,

DÉCIDE A L'UNANIMITÉ de mettre à l'étude la question suivante:

1. quels sont les concepts de systèmes et les caractéristiques techniques et d'exploitation préférés pour les systèmes du service de radiorepérage par satellite;
2. quelles sont les bandes de fréquences préférées pour le service de radiorepérage par satellite;
3. quelle est la faisabilité technique du partage des fréquences entre le service de radiorepérage par satellite et d'autres services, et quels sont les critères de partage (dans les bandes 1610-1626,5 MHz, 2483,5-2500 MHz et 2500-2516,5 MHz, avec les services de radionavigation aéronautique, fixe, mobile, de radiorepérage et de radioastronomie);
4. quelles sont les conditions possibles de brouillage entre le service de radiorepérage par satellite et les services fonctionnant dans les bandes adjacentes;
5. quelle est la faisabilité technique et d'exploitation d'un système intégré de communication et de radiorepérage et quels en sont les avantages potentiels;
6. quels sont les types d'orbite préférés pour le service de radiorepérage par satellite?

Note — Voir le Rapport 1050.

QUESTION 92/8*

**ÉTUDE DE QUESTIONS GÉNÉRALES RELATIVES AU SYSTÈME
MONDIAL DE DÉTRESSE ET DE SÉCURITÉ EN MER (SMDSM)**

(1988)

Le CCIR,

CONSIDÉRANT

- a) les progrès considérables réalisés dans la mise au point du SMDSM et la proposition de début de mise en œuvre du système en 1992;
- b) la nécessité de doter le SMDSM des réseaux de télécommunication côtiers nécessaires pour assurer son bon fonctionnement;
- c) la nécessité d'étudier les questions juridiques, techniques, économiques** et d'exploitation que pose l'interface avec les réseaux de télécommunication côtiers;
- d) qu'il est souhaitable et conseillé d'établir un plan méthodique général pour fournir, aux centres de coordination des secours, les réseaux de télécommunication nationaux et internationaux nécessaires,

DÉCIDE de mettre à l'étude la question suivante:

1. quelles sont les Recommandations existantes du CCIR que doivent respecter les services de télécommunication internationaux et nationaux associés aux installations côtières pour assurer le bon fonctionnement du SMDSM;
2. quelles Recommandations supplémentaires du CCIR concernant les services de télécommunication côtiers sont nécessaires pour assurer le bon fonctionnement du SMDSM;
3. quelles Recommandations convient-il de formuler pour le bon fonctionnement au niveau international des services de télécommunication, entre les centres de coordination des secours de différentes administrations?

* Le Directeur du CCIR est prié de porter cette Question à l'attention du CCITT, de l'OACI, de l'OMI, de l'OMM, de l'OHI, de l'INMARSAT et du Secrétariat COSPAS-SARSAT.

** Le CCITT est invité à entreprendre, d'urgence, des études sur les principes de tarification et de taxation à appliquer pour l'utilisation des réseaux publics de télécommunication pour l'interconnexion des centres de coordination des secours (CCS) dans le cadre du SMDSM.

QUESTION 93-1/8*

**AUTOMATISATION DES COMMUNICATIONS MOBILES MARITIMES EN ONDES
HECTOMÉTRIQUES, DÉCAMÉTRIQUES ET MÉTRIQUES**

(1988-1992)

Le CCIR,

considérant

- a) que des systèmes automatiques de gestion des appels radiotéléphoniques du service mobile maritime sont nécessaires, notamment dans le sens navire-côtière;
- b) que l'exploitation automatique serait également souhaitable dans le sens côtière-navire;
- c) qu'il faut s'assurer que le matériel automatique de bord soit compatible avec les diverses stations côtières que la station de navire est susceptible de contacter;
- d) qu'un système radiotéléphonique automatique en ondes métriques et décimétriques pour le service mobile maritime a été défini dans la Recommandation 586 mais que sa mise en service n'est pas prévue dans un avenir immédiat;
- e) que les Articles 60 et 65 du Règlement des radiocommunications n'autorisent pas les stations côtières à émettre des signaux sur les voies non occupées du trafic radiotéléphonique;
- f) que, pour un tel système automatique qui utilise les voies ASN communes, les systèmes ASN que décrivent les Recommandations 493 et 541 peuvent servir à la signalisation sur les liaisons radioélectriques;
- g) que, dans un tel système automatique, il faut utiliser les voies de trafic existantes en ondes hectométriques, décamétriques et métriques, si possible sans que cela nuise à leur utilisation pour l'exploitation manuelle à partir du même navire ou de la même station côtière;
- h) qu'un tel système ne gênerait pas les travaux ultérieurs de mise au point d'un système numérique entièrement automatique;
- j) qu'un système radiotéléphonique en ondes métriques automatisé fondé sur la Recommandation 689 a été mis en place;
- k) que l'automatisation d'autres services de communication mobiles maritimes serait également souhaitable,

* Le Directeur du CCIR est prié de porter cette Question à l'attention de l'Organisation maritime internationale (OMI).

décide de mettre à l'étude la Question suivante

1. Quelles sont les caractéristiques techniques et d'exploitation préférées pour le matériel des stations côtières et de navire qui assurent la connexion automatique, aux réseaux publics avec commutation, des appels navire-côtière du service mobile maritime dans les bandes hectométriques, décamétriques et métriques?
2. Quelles sont les conditions à satisfaire pour étendre ce service automatique aux appels côtière-navire?
3. A quelles conditions le système pourrait-il utiliser les voies de trafic existantes en ondes hectométriques, décamétriques et métriques sans nuire en aucune façon à l'exploitation manuelle actuelle?
4. Quelles sont les conditions qui permettraient d'assurer l'exploitation internationale du système?

Note 1 - Voir la Recommandation 689 et les Rapports 1033 et 1161.

QUESTION 94/8*

**LARGEUR DE BANDE NÉCESSAIRE POUR LES RADIOALTIMÈTRES FONCTIONNANT
DANS LA BANDE 4200-4400 MHz**

(1990)

Le CCIR,

CONSIDÉRANT

- a) la Recommandation N° 606 (Mob-87) de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour les services mobiles (Genève, 1987);
- b) que les radioaltimètres jouent un rôle capital au niveau de la sécurité d'exploitation des aéronefs, notamment dans des conditions de vol à basse altitude,

DÉCIDE A L'UNANIMITÉ de mettre à l'étude la question suivante:

quelle largeur de bande convient-il de prévoir pour maintenir la précision de fonctionnement que doivent présenter les radioaltimètres?

* Le Directeur du CCIR est prié de porter cette Question à l'attention de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI).

QUESTION 95/8*

**PARTAGE ENTRE LE SERVICE DE RADIONAVIGATION AÉRONAUTIQUE
ET LE SERVICE MOBILE DANS LA BANDE 5000-5250 MHz**

(1990)

Le CCIR,

CONSIDÉRANT

- a) la Recommandation N° 607 (Mob-87) de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour les services mobiles (Genève, 1987);
- b) que, dans la bande 5000-5250 MHz, le système d'atterrissage en hyperfréquences (MLS) accepté au plan international est en cours de mise en œuvre;
- c) que la mise en œuvre complète du MLS exigera peut-être la totalité de la bande considérée;
- d) que la protection de ce système de radionavigation aéronautique essentiel revêt une importance capitale;
- e) que l'OACI étudie actuellement les besoins du MLS et d'autres systèmes de radionavigation aéronautique dans cette bande;
- f) que la CAMR MOB-87 a attribué la bande 5150-5250 MHz, dans certains pays, au service mobile (numéro 796A du Règlement des radiocommunications);
- g) que la CAMR MOB-87 a attribué la bande 5150-5216 MHz, dans certains pays, au service de radiorepérage par satellite (dans le sens espace-Terre) (numéro 797A du Règlement des radiocommunications),

DÉCIDE A L'UNANIMITÉ de mettre à l'étude la question suivante:

1. quels sont les besoins en fréquences radioélectriques du MLS et des autres systèmes de radionavigation aéronautique envisagés dans la bande 5000-5250 MHz;
2. quelles sont les possibilités de partage dans cette bande, compte tenu de ces besoins?

* Le Directeur du CCIR est prié de porter cette Question à l'attention de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI).

QUESTION 96/8*

**AMÉLIORATION DE L'EFFICACITÉ D'UTILISATION DE LA BANDE 156-174 MHz
PAR LES STATIONS DU SERVICE MOBILE MARITIME**

(1990)

Le CCIR,

CONSIDÉRANT

- a) la Recommandation N° 318 (Mob-87) de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour les services mobiles (Genève, 1987);
- b) que le spectre radioélectrique des ondes métriques attribué au service mobile maritime est limité et qu'un encombrement considérable existe dans de nombreuses parties du monde;
- c) que des techniques existantes et nouvelles, différentes de celles employées actuellement dans le service mobile maritime peuvent permettre d'utiliser plus efficacement le spectre disponible et de répondre aux besoins futurs compte tenu du développement prévu;
- d) que le Rapport 662 définit une procédure pour évaluer l'efficacité d'utilisation du spectre,

DÉCIDE A L'UNANIMITÉ de mettre à l'étude la question suivante:

1. quelle amélioration de l'efficacité d'utilisation du spectre peut-on obtenir en employant les diverses technologies ou techniques de radiocommunication dans le service mobile maritime en ondes métriques;
2. quelles caractéristiques techniques et d'exploitation doit-on recommander pour les applications internationales;
3. quelles seront les conséquences de la mise en œuvre de ces technologies ou techniques sur les arrangements existant dans le service maritime en ondes métriques?

* Le Directeur du CCIR est prié de porter cette Question à l'attention de l'Organisation maritime internationale (OMI).

QUESTION 97/8*

**SYSTÈME D'IDENTIFICATION AUTOMATIQUE DES STATIONS DE
RADIOCOMMUNICATION EN ONDES MÉTRIQUES ET DÉCIMÉTRIQUES
ÉMETTANT DANS LE SERVICE MOBILE MARITIME**

(1990)

Le CCIR,

CONSIDÉRANT

- a) qu'un nombre croissant de stations de radiocommunication en ondes métriques et décimétriques sont employées dans le service mobile maritime;
- b) que le nombre des émissions qui ne sont pas conformes au Règlement des radiocommunications pour ce qui est de l'utilisation du radiotéléphone en ondes métriques et décimétriques s'est accru;
- c) que ces émissions brouilleuses peuvent compromettre gravement le fonctionnement des réseaux de sécurité et de correspondance publique;
- d) qu'actuellement il est fait des efforts coûteux, en temps et en argent, pour repérer et localiser la source de ces émissions brouilleuses;
- e) qu'il est souhaitable de définir un système permettant d'identifier sans équivoque ces stations émettant sur ondes métriques et décimétriques dans le service mobile maritime au moyen de l'émission automatique de signaux d'identification;
- f) que ces signaux d'identification doivent être répétés périodiquement et avoir un effet négligeable sur les communications pour lesquelles on utilise des équipements radiotéléphoniques en ondes métriques et décimétriques;
- g) qu'il serait utile que ces moyens d'identification reposent sur des techniques existantes acceptées sur le plan international,

DÉCIDE A L'UNANIMITÉ qu'il y a lieu d'étudier la question suivante:

quelles caractéristiques de système et quelles procédures opérationnelles faut-il recommander pour identifier automatiquement les stations de radiocommunication en ondes métriques et décimétriques émettant dans le service mobile maritime, de manière à permettre l'identification sans équivoque des stations brouilleuses?

* Le Directeur du CCIR est prié de porter la présente Question à l'attention de l'Organisation maritime internationale (OMI). Cette Question devrait également être portée à l'attention de la Commission d'études 1.

QUESTION 98/8*

**TRANSMISSION DE DONNÉES NUMÉRIQUES POUR LA MISE A JOUR
DES SYSTÈMES DE VISUALISATION DES CARTES ÉLECTRONIQUES (SVCE)**

(1990)

Le CCIR,

CONSIDÉRANT

- a) que le Comité de la sécurité maritime (MSC) de l'Organisation maritime internationale (OMI) a approuvé, lors de sa 57^e réunion, des normes de fonctionnement provisoires des systèmes de visualisation des cartes électroniques (1989);
- b) que l'OMI a invité le CCIR à entreprendre une étude technique sur le système et le support de données les plus appropriés à utiliser pour la transmission des renseignements de mise à jour à destination des navires qui font appel aux techniques spatiales et de Terre et à recommander les méthodes les mieux adaptées pour réaliser ces transmissions;
- c) que la méthode actuelle des mises à jour des cartes sur papier consiste dans l'envoi hebdomadaire de données imprimées contenant de nombreuses corrections portant sur un seul élément et de petites parties de cartes établies par les services hydrographiques nationaux et que le marin transcrit manuellement sur les cartes sur papier;
- d) que l'existence des SVCE offre la possibilité d'obtenir une mise à jour automatique de la carte électronique de navigation (CEN) en fournissant aux navires qui se trouvent en mer ou dans des ports des données numériques produites par les services hydrographiques grâce aux télécommunications de Terre ou spatiales;
- e) que la technique des SVCE permet en outre de s'orienter vers la diffusion des avis aux navigateurs portant spécifiquement sur des questions normalement associées aux cartes et d'aboutir à la visualisation automatique de ces avis sur les SVCE,

DÉCIDE À L'UNANIMITÉ qu'il y a lieu d'étudier la question suivante:

1. système ou combinaison de systèmes, à employer pour la transmission de renseignements de mise à jour des CEN fournis par les services hydrographiques à des navires en mer ou dans des ports dans le monde entier;
2. avantages comparés (accès, fiabilité, coût, etc.) des systèmes spatiaux et/ou de Terre de diffusion ou de distribution sélective interactive de fichiers de mise à jour numériques produits par des services hydrographiques;
3. normes techniques et procédures d'exploitation à utiliser pour assurer l'affichage automatique sur des SVCE des avis aux navigateurs concernant des cartes à transmettre par moyens radioélectriques;
4. procédures d'exploitation et techniques de codage recommandées pour garantir l'exactitude des données numériques reçues par les SVCE?

* Le Directeur du CCIR est prié de porter cette Question à l'attention de l'Organisation maritime internationale (OMI), de l'Organisation hydrographique internationale (OHI) et de la Commission électrotechnique internationale (CEI).

QUESTION 99/8*

**BROUILLAGES DUS AUX PRODUITS D'INTERMODULATION
DANS LE SERVICE MOBILE TERRESTRE ENTRE 25 ET 3000 MHz**

(1990)

Le CCIR,

CONSIDÉRANT

- a) qu'un grand nombre d'émetteurs et de récepteurs de stations de base peuvent être exploités à l'intérieur d'une même région géographique d'étendue restreinte;
- b) que ces émetteurs peuvent engendrer des produits d'intermodulation de niveau élevé, dont ceux d'ordre impair tombent à l'intérieur et de part et d'autre d'une bande du service mobile terrestre, et peuvent coïncider avec des fréquences de stations du service mobile terrestre;
- c) que l'on peut imaginer des plans de répartition des canaux de nature à minimiser les effets des produits d'intermodulation;
- d) que la présence de plusieurs signaux d'entrée à niveau élevé peut donner naissance à des réponses parasites d'intermodulation dans les récepteurs;
- e) qu'éventuellement des éléments extérieurs à conductibilité non linéaire peuvent donner naissance à des produits d'intermodulation de plusieurs signaux,

DÉCIDE A L'UNANIMITÉ de mettre à l'étude la question suivante:

1. quelles sont les causes pour lesquelles des produits d'intermodulation sont engendrés dans les émetteurs, les récepteurs et les éléments extérieurs à conductibilité non linéaire, et des diverses méthodes que l'on peut appliquer en vue de minimiser ces produits d'intermodulation et d'en réduire les effets; il conviendra de préciser dans chaque cas les méthodes de mesure utilisées;
2. quelle est la valeur maximale admissible pour la puissance moyenne rayonnée des produits d'intermodulation, compatible avec un fonctionnement satisfaisant du service mobile terrestre;
3. quelles sont les précautions à prendre contre la formation de produits d'intermodulation dans les récepteurs, compatibles avec un fonctionnement satisfaisant du service mobile terrestre?

Note – Voir le Rapport 739.

* Anciennement Programme d'études 7C/8.

QUESTION 100/8*

**MÉTHODES DE PLANIFICATION DES FRÉQUENCES
POUR LE SERVICE MOBILE TERRESTRE**

(1990)

Le CCIR,

CONSIDÉRANT

- a) qu'il est nécessaire d'assurer l'utilisation efficace des bandes de fréquences attribuées au service mobile terrestre;
- b) qu'un échange de renseignements sur les méthodes de planification des fréquences pour le service mobile terrestre serait utile à la mise en œuvre et au développement coordonnés de ce service (voir aussi la Résolution N° 20);
- c) qu'il est souhaitable d'harmoniser, dans une certaine mesure, les critères de planification des fréquences qui sont utilisés dans les régions limitrophes de pays voisins, afin de réduire les brouillages au minimum,

DÉCIDE A L'UNANIMITÉ de mettre à l'étude la question suivante:

1. quelles sont les méthodes et quels sont les critères à utiliser pour choisir les fréquences à assigner aux stations du service mobile terrestre, compte tenu de l'utilisation efficace du spectre, des caractéristiques techniques des équipements, des caractéristiques de propagation ainsi que des procédures administratives;
2. quelles sont les méthodes et quels sont les critères qui présentent un intérêt particulier pour la coordination de stations du service mobile terrestre situées dans les régions limitrophes de pays voisins?

* Anciennement Programme d'études 7E/8.

QUESTION 101/8*

**TRANSMISSION DE LA PAROLE NUMÉRISÉE DANS LE
SERVICE MOBILE TERRESTRE**

(1990)

Le CCIR,

CONSIDÉRANT

- a) qu'on assiste à un développement rapide des méthodes de numérisation de la parole et des techniques de modulation numérique;
- b) que ce développement offre des possibilités nouvelles du point de vue de la souplesse de fonctionnement des systèmes et d'une utilisation plus économique des fréquences;
- c) qu'il existe une demande croissante en matière de communications de données plus fiables et à des vitesses plus élevées;
- d) que les futurs systèmes téléphoniques mobiles pourraient être intégrés dans le système téléphonique numérique actuellement mis en œuvre dans plusieurs pays;
- e) qu'un système pour transmission de signaux de parole numérisés, utilisant un espacement de voies plus grand, pourrait être plus économique en fréquences que le système analogique correspondant;
- f) qu'il existe une demande croissante pour augmenter la discrétion de la transmission des signaux de parole;
- g) qu'il pourrait être nécessaire de conclure des accords internationaux au sujet de certaines caractéristiques des radiocommunications mobiles numériques;
- h) que les transmissions de signaux de parole analogiques et numérisés pourront vraisemblablement coexister dans la même bande de fréquences et qu'il convient de réduire au minimum le brouillage entre ces systèmes,

DÉCIDE A L'UNANIMITÉ de mettre à l'étude la question suivante:

1. quelles sont les améliorations pouvant être apportées, le cas échéant, à l'efficacité d'utilisation du spectre, par comparaison avec les systèmes analogiques;
2. quelle est la définition de la qualité des signaux de parole numérisés pour différentes applications mobiles terrestres;
3. quel est le débit binaire à choisir pour les signaux de parole numérisés compte tenu de la qualité de la parole, du codage nécessaire des voies et d'une utilisation assurant efficacement l'économie des fréquences et l'abaissement des coûts;
4. quelle modulation numérique faut-il choisir, compte tenu des caractéristiques du canal radioélectrique;
5. quels sont les principes de partage à appliquer pour la coexistence des systèmes analogiques et numériques;
6. quel est le choix de l'espacement approprié des voies, compte tenu du débit binaire requis pour la transmission de la parole numérisée dans les différents services mobiles terrestres;
7. quelles sont les caractéristiques techniques au sujet desquelles il est souhaitable de conclure des accords internationaux, afin d'assurer la compatibilité des équipements entre les systèmes et/ou l'exploitation de systèmes différents fonctionnant dans des zones de service limitrophes?

* Anciennement Programme d'études 40A/8.

QUESTION 102-1/8*

**BANDES DE FRÉQUENCES CONVENANT À L'EXPLOITATION
DES RADARS PROFILEURS DE VENT**

(1990-1992)

Le CCIR,

considérant

- a) la Recommandation N° 621 (CAMR-92) de la Conférence administrative mondiale des radio-communications (Malaga-Torremolinos, 1992);
- b) que des radars Doppler verticaux à impulsions ont été expérimentés dans la gamme de fréquences 30 à 1 200 MHz pour mesurer la vitesse du vent (radars profileurs de vent);
- c) que l'Organisation météorologique mondiale (OMM) a fait connaître son souhait d'exploiter de tels radars dans trois bandes de fréquences voisines de 50 MHz, 400 MHz et 1 000 MHz, afin de pouvoir effectuer des mesures à des distances comprises entre 100 m et 30 km;
- d) qu'en comparaison des radiosondes actuellement en usage, les radars profileurs de vent offrent, sur le plan de l'exploitation, les avantages suivants:
 - les radars mesurent les vents dans un volume d'air défini, alors que les radiosondes sont elles-mêmes emportées par les vents;
 - un radar peut fonctionner sans surveillance de manière quasi continue et donner un profil toutes les 10 min environ, alors que les radiosondes ne peuvent être lancées qu'à des intervalles relativement peu fréquents (par exemple, toutes les six heures);
- e) qu'il est fortement souhaitable d'exploiter les radars profileurs de vent dans des bandes de fréquences coordonnées;
- f) que le partage des bandes de fréquences avec d'autres services contribuerait à l'efficacité d'utilisation du spectre;
- g) qu'il y a lieu d'étudier la compatibilité avec d'autres services dont le spectre alloué se trouve dans des bandes adjacentes;
- h) que la bande de fréquences 406-406,1 MHz, une des nouvelles bandes proposées par l'OMM, est utilisée pour les communications de détresse avec les RLS par satellite, en coopération avec le système COSPAS/SARSAT (voir la Question 90/8);

* Voir aussi la Question 144/7 de la Commission d'études 7. Le Directeur du CCIR est prié de porter cette Question à la connaissance de l'Organisation météorologique mondiale (OMM), de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), de l'Organisation maritime internationale (OMI) et de COSPAS/SARSAT.

Note du Directeur du CCIR - Les § 1 et 2 sont identiques à ceux de la Question existante 102/8. Les § a), h), j), k) et l) sont des points nouveaux ou modifiés pour tenir compte des études demandées dans la Recommandation N° 621 de la CAMR-92.

j) qu'il est essentiel, dans l'intérêt des communications de détresse, de protéger le système COSPAS/SARSAT contre les brouillages préjudiciables que pourraient causer les radars profileurs de vent;

k) que des études ont déjà montré que les radars profileurs de vent exploités aux environs de 400 MHz doivent fonctionner à des fréquences suffisamment éloignées de celle du système COSPAS/SARSAT exploité à 406,025 MHz;

l) que la bande 960-1 215 MHz, une autre des bandes proposées par l'OMM, est utilisée pour assurer la fonction de sécurité mesure de distance (DME), des systèmes d'atterrissage de précision des aéronefs (ILS et MLS),

décide de mettre à l'étude la Question suivante

1. Quelles sont les bandes de fréquences les plus appropriées pour l'exploitation des radars profileurs de vent?

2. Quels sont les critères pertinents pour le partage avec d'autres services dans la même bande et pour la compatibilité avec des services fonctionnant dans des bandes adjacentes?

QUESTION 103/8*

**CRITÈRES POUR LE PARTAGE DE FRÉQUENCES ENTRE LE SERVICE MOBILE ET
LES STATIONS SPATIALES DES SERVICES DE RECHERCHE SPATIALE,
D'EXPLOITATION SPATIALE ET D'EXPLORATION DE LA TERRE PAR
SATELLITE FONCTIONNANT DANS LES BANDES
2 025-2 110 MHz ET 2 200-2 290 MHz**

(1992)

Le CCIR,

considérant

- a) les Résolutions N° 211 et N° 711 (CAMR-92) de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications (Malaga-Torremolinos, 1992)**;
- b) que la demande de fourniture de services et de systèmes mobiles divers augmente constamment;
- c) que dans les bandes 2 025-2 110 MHz et 2 200-2 290 MHz, le service mobile, le service fixe et le service de recherche spatiale, le service d'exploitation spatiale et le service d'exploration de la Terre par satellite (SETS) partagent les mêmes fréquences à titre coprimaire;
- d) que plusieurs satellites relais de données sont actuellement en service et qu'il est prévu d'en mettre en service plusieurs autres;
- e) que, dans certains pays, les services spatiaux sont exploités depuis de nombreuses années avec succès, en partage avec des systèmes mobiles de reportages d'actualités à faible densité de stations mobiles et avec des systèmes de télémessure aéronautique;
- f) que l'introduction dans l'Article 27 du Règlement des radiocommunications (RR) de limites appropriées pour les caractéristiques des systèmes mobiles peut être un moyen adéquat pour faciliter le développement des systèmes mobiles dans ces bandes sans brouillages préjudiciables aux services spatiaux;
- g) la possibilité de transférer les assignations de fréquence faites à certaines missions spatiales dans des bandes supérieures à 20 GHz,

notant

- a) que la CAMR-92 a décidé de recommander aux administrations de ne pas introduire de systèmes terrestres mobiles à forte densité ou de type conventionnel dans ces bandes;
- b) que la CAMR-92 a, de plus, décidé que les administrations projetant d'introduire dans un futur proche des systèmes mobiles dans ces bandes, n'y autorise que des systèmes mobiles à faible densité;
- c) que les caractéristiques techniques et les densités opérationnelles des stations mobiles sont des facteurs importants qui déterminent le brouillage cumulatif causé aux services spatiaux;

* Le Directeur du CCIR est prié de porter cette Question à l'attention des Commissions d'études 7, 9 et 12.

** Voir également ADD 747A du RR.

d) que la Commission d'études 7 du CCIR a entrepris des études visant à établir des critères de protection pour les services spatiaux dans ces bandes,

entreprind des études sur la Question suivante

1. Quels critères convient-il d'appliquer pour faciliter le partage de fréquences entre le service mobile et les stations spatiales du service de recherche spatiale, du service d'exploitation spatiale et du service d'exploration de la terre par satellite fonctionnant dans les bandes 2 025-2 110 MHz et 2 200-2 290 MHz?
 2. Quelles sont les caractéristiques des systèmes mobiles à faible densité qui faciliteront le partage avec les services spatiaux fonctionnant dans ces bandes?
 3. Quelles sont les limites adéquates s'appliquant aux caractéristiques des systèmes mobiles qui doivent être spécifiées dans l'Article 27 du RR pour faciliter le partage entre les services mobiles et les services spatiaux dans ces bandes?
 4. Quels sont les critères de protection nécessaires pour les services mobiles dans ces bandes afin de les protéger du brouillage préjudiciable provenant des émissions des services spatiaux?
 5. Quelle est l'évolution des services mobiles et de leurs besoins en matière du spectre dans ces bandes?
-

QUESTION 104/8*

**CONSIDÉRATIONS TECHNIQUES ET D'EXPLOITATION APPLICABLES AUX
SATELLITES MULTISERVICES EXPLOITÉS DANS LES BANDES DE
FRÉQUENCES ENTRE ENVIRON 20 ET ENVIRON 30 GHz**

(1992)

Le CCIR,

considérant

- a) que la Conférence administrative mondiale des radiocommunications (Malaga-Torremolinos, 1992) (CAMR-92) a attribué, à titre primaire, les bandes 19,7-20,2 GHz et 29,5-30 GHz dans la Région 2 et les bandes 20,1-20,2 GHz et 29,9-30 GHz dans les Régions 1 et 3 au service mobile par satellite (SMS) et que ces bandes sont aussi attribuées au service fixe par satellite (SFS);
- b) que la CAMR-92 a adopté les numéros 873A, 873B, 873C et 873E du Règlement des radiocommunications (RR) qui facilitent la mise en service des systèmes à satellites multiservices dans les bandes visées au § a);
- c) que la Recommandation N° 719 (CAMR-92) invite le CCIR à mener des études sur les caractéristiques techniques des réseaux à satellites multiservices et sur les critères de partage à appliquer pour assurer la compatibilité avec le SFS dans les bandes de fréquences visées au § a);
- d) que la Recommandation N° 715 (Orb-88) du RR préconise de simplifier le processus de mise en service des réseaux à satellites équipés de différentes catégories de terminaux d'utilisateurs;
- e) que des techniques sont en cours d'élaboration qui permettront la mise en oeuvre d'applications polyvalentes (service fixe, service mobile, autres) dans une seule bande de fréquences;
- f) que plusieurs pays consentent déjà un effort particulier pour la mise au point de systèmes à satellites polyvalents dans les bandes de fréquences comprises entre 20 et 30 GHz;
- g) que la Commission d'études 4 étudie des mesures visant à améliorer le partage de l'orbite/du spectre des fréquences pour les réseaux à satellites assurant plus d'un service dans une ou plusieurs bandes de fréquences;
- h) qu'il peut être nécessaire de partager les bandes de fréquences concernées avec le service fixe de Terre;
- j) que le Groupe volontaire d'experts (GVE), chargé entre autres choses, de simplifier le RR, étudie une définition de service recouvrant une gamme de services,

* Le Directeur du CCIR est prié de porter cette Question à l'attention de la Commission d'études 4.

entreprend des études sur la Question suivante qui devront être achevées au cours de la période d'études 1990-1994

1. Quelles sont les caractéristiques techniques et les procédures d'exploitation qui permettent d'utiliser des terminaux d'utilisateurs des services fixe, mobile, et autres dans un système à satellites multiservices exploité dans les bandes de fréquences comprises entre environ 20 et environ 30 GHz sans créer pour autant de brouillages mutuellement préjudiciables ni de contraintes inacceptables pour la conception desdits terminaux?
 2. Quelles mesures supplémentaires de coordination technique permettraient aux différents systèmes à satellites multiservices et à des systèmes à satellites à service unique de fonctionner dans une même bande de fréquences?
 3. Quels sont les avantages et les inconvénients du point de vue de la flexibilité, de l'efficacité de l'utilisation de l'orbite et du spectre et des facilités d'accès par différents réseaux, qu'entraîne l'emploi de systèmes à service unique par comparaison avec les systèmes polyvalents?
 4. Quels sont les critères et les possibilités pratiques de partage entre les réseaux à satellites multiservices et le service terrestre fixe dans les bandes de fréquences indiquées au § 1?
 5. Quelles sont les caractéristiques techniques, notamment les techniques de pointage d'antenne des réseaux à satellites multiservices utilisant des réseaux à satellites géostationnaires, qui recouvrent des applications du SMS et du SFS?
 6. Quels sont les critères de partage nécessaires pour assurer la compatibilité entre le SMS et le SFS dans les bandes de fréquences visées au § a)?
-

QUESTION 105/8*

**CRITÈRES DE PARTAGE À APPLIQUER ENTRE LE SERVICE FIXE ET
LES SERVICES MOBILES, DE RADIOREPÉRAGE ET D'AMATEUR Y COMPRIS LES
SERVICES PAR SATELLITE ASSOCIÉS, DANS LA GAMME 1-3 GHz**

(1992)

Le CCIR,

considérant

- a) la Résolution N° 113 (CAMR-92) de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications (Malaga-Torremolinos, 1992);
- b) les nouvelles dispositions des canaux radioélectriques qui sont mises en place pour le service fixe dans les bandes de fréquences pertinentes;
- c) les nouvelles technologies propres à faciliter le partage qui ont été mises au point ou qui sont en train de l'être,

notant

- a) que des travaux concernant cette Question ont été menés par la Commission d'études 9 du CCIR;
- b) que le Rapport du CCIR sur les bases techniques et d'exploitation pour la CAMR-92 contient des renseignements utiles sur les critères de partage en la matière,

entreprend des études sur la Question suivante

Quels sont les paramètres techniques et les considérations relatives à l'exploitation dont il faut tenir compte pour permettre un partage des fréquences satisfaisant entre le service fixe et les services mobiles, de radiorepérage et d'amateur y compris les services par satellite associés, dans la gamme 1-3 GHz?

* Le Directeur du CCIR est prié de porter cette Question à l'attention des Commissions d'études 7, 9 et 12.

QUESTION 106/8*

**CRITÈRES DE PARTAGE À APPLIQUER ENTRE LES SERVICES DE RADIODIFFUSION
SONORE PAR SATELLITE ET DE RADIODIFFUSION DE TERRE COMPLÉMENTAIRE ET
LES SERVICES MOBILES, DE RADIOLOCALISATION ET D'AMATEUR DANS LA
GAMME 1- 3 GHz**

(1992)

Le CCIR,

considérant

les Résolutions N° 528 et N° 522 (CAMR-92) de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications (Malaga-Torremolinos, 1992),

entreprend des études sur la Question suivante

Quels sont les paramètres techniques et les considérations relatives à l'exploitation dont il faut tenir compte pour permettre un partage des fréquences satisfaisant entre les services de radiodiffusion sonore par satellite et de radiodiffusion de Terre complémentaire et les services mobiles, de radiolocalisation et d'amateur dans la gamme 1-3 GHz?

* Le Directeur du CCIR est prié de porter cette Question à l'attention des Commissions d'études 10 et 12.

QUESTION 107/8

SYSTÈMES MOBILES TERRESTRES CELLULAIRES DE TÉLÉCOMMUNICATION

(1992)

Le CCIR,

considérant

- a) que plusieurs pays disposent de services mobiles téléphoniques, c'est-à-dire des services ouverts à la correspondance publique échangée par l'intermédiaire de stations de radiocommunication connectées au réseau téléphonique public avec commutation, et que leur utilisation est de plus en plus répandue;
- b) que les divers systèmes techniques utilisés ou que l'on envisage d'utiliser pour ces services ne sont pas nécessairement compatibles;
- c) que la compatibilité des systèmes est nécessaire dans le cas de l'exploitation internationale;
- d) que, pour l'exploitation internationale, il est souhaitable de parvenir à un accord sur les caractéristiques à retenir;
- e) la Recommandation N° 310 (CAMR-79) de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications (Genève, 1979);
- f) la Question 52/8 concernant l'intégration des services de radiocommunication mobiles publics fonctionnant dans les bandes d'ondes métriques et décimétriques;
- g) qu'il est nécessaire d'améliorer l'efficacité de l'utilisation du spectre et, par conséquent, la capacité des systèmes par MHz et par unité de surface;
- h) que le système doit avoir une structure souple permettant de moduler les investissements en matière de réseau en fonction de l'augmentation des recettes, de s'adapter rapidement aux facteurs d'environnement et d'exploiter le progrès technique au lieu de le freiner;
- j) l'importance croissante des divers types de services de données et de services télématiques;
- k) la Question 101/8 sur la transmission de la parole numérisée et la Question 37/8 sur les systèmes cellulaires;
- l) la Recommandation 622 sur les systèmes cellulaires analogiques;
- m) qu'il pourra être nécessaire de disposer d'une bande de fréquences ou de canaux communs afin de permettre le fonctionnement international, en particulier pour répondre à l'utilisation croissante de terminaux (portatifs) personnels;
- n) les Recommandations du CCITT et les travaux qu'il mène actuellement sur la présente Question,

décide de mettre à l'étude la Question suivante

1. Quelles sont les caractéristiques du système et les caractéristiques techniques de l'équipement utilisé dans les systèmes mobiles téléphoniques publics cellulaires de télécommunication pour lesquelles il est souhaitable de parvenir à un accord international?
2. Quels sont les moyens opérationnels et les caractéristiques techniques pour lesquels il est nécessaire de fixer des spécifications afin de permettre l'exploitation internationale des systèmes mobiles cellulaires de télécommunication?
3. Quel est le degré de compatibilité ou de similitude souhaitable ou réalisable, par exemple (Note 1):
 - compatibilité internationale, régionale, nationale (abonnés itinérants);
 - compatibilité avec les interfaces radioélectriques;
 - similitude des terminaux d'utilisateur et des techniques?
4. Quelles sont, du point de vue technique, les bandes de fréquences convenant le mieux à des systèmes mobiles terrestres cellulaires de télécommunication compatibles sur le plan international?
5. Quelles sont les caractéristiques des canaux de radiocommunication cellulaires nécessaires pour la spécification des modems, en ce qui concerne notamment:
 - les effets du déplacement du véhicule sur le rapport signal/bruit;
 - la fréquence et la durée des interruptions de transmission;
 - les variations du retard global sur le canal;
 - les paramètres stationnaires tels que la réponse en amplitude, la réponse en temps de propagation de groupe et le rapport signal/bruit moyen?

Note 1 - La liste d'exemples donnée n'est pas exhaustive.

Note 2 - Voir les Recommandations 622 et 624 et les Rapports 742 et 1156.

QUESTION 108/8*

**NORMES D'INTERCONNEXION DE SYSTÈMES OUVERTS POLYVALENTES
POUR LES COMMUNICATIONS DE DONNÉES MARITIMES**

(1992)

Le CCIR,

considérant

- a) que la demande de communications de données mobiles est de plus en plus forte;
- b) que de nouvelles applications (par exemple, transmissions GPS différentielles, systèmes de contrôle du trafic maritime, etc.) exigent des communications de données rapides par des moyens informatiques;
- c) que l'approche OSI (interconnexion de systèmes ouverts) constituera l'un des principaux moyens d'interconnexion véritable entre systèmes, à la fois pour le traitement de l'information et pour les télécommunications;
- d) que le CCITT et l'Organisation internationale de normalisation (ISO) effectuent des études liées à l'interconnexion des systèmes ouverts (OSI);
- e) qu'il doit y avoir interconnexion entre les communications de données maritimes et les communications de données de Terre (voir l'Annexe 1);
- f) que les réseaux de Terre se conforment de plus en plus aux normes OSI élaborées par le CCITT;
- g) qu'un service de bout en bout entre les centres de traitement de données est nécessaire;
- h) qu'un plan d'adressage qui permette d'identifier sans ambiguïté n'importe quel ordinateur central dans le monde est nécessaire;
- j) que l'on a besoin d'un cadre de protocole permettant d'acheminer les communications de données au niveau international;
- k) que la topologie doit s'adapter à mesure que la connectivité évolue;

* *Note du Directeur du CCIR* - La Commission d'études VII du CCITT, dans une note de liaison d'avril 1992, indique que les experts du CCIR devraient étudier la définition des protocoles destinés à être utilisés dans les sous-réseaux des radiocommunications maritimes.

Le Directeur du CCIR est prié de porter cette Question à l'attention de l'Organisation maritime internationale (OMI), de l'Organisation internationale de télécommunications maritimes par satellites (INMARSAT), de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) et du CCITT et invite ces organisations à présenter leurs commentaires au CCIR. La présente Question devra être également portée à l'attention de la Commission d'études 9.

- l) que les ressources des sous-réseaux doivent être utilisées de façon rationnelle étant donné qu'elles font intervenir le spectre des fréquences radioélectriques;
- m) qu'il est souhaitable que tous les protocoles de communications de données mobiles soient compatibles entre eux;
- n) que, par rapport aux liaisons métalliques, les trajets radioélectriques imposent certaines contraintes, liées par exemple aux évanouissements sur trajets multiples, au brouillage, aux débits de transmission des données, à l'efficacité d'acheminement de bout en bout, qui varient selon les bandes d'ondes utilisées (hectométriques à décimétriques),

décide de mettre à l'étude la Question suivante

1. Quels sont les protocoles de communications de données maritimes OSI que l'on peut utiliser pour assurer des communications de données efficaces et performantes dans le service mobile maritime et qui permettent une interconnexion de bout en bout par le réseau de Terre?
2. Quels sont les protocoles d'acheminement et de gestion de réseau OSI nécessaires pour assurer des communications de Terre efficaces et performantes dans le service mobile maritime tout en permettant une interconnexion de bout en bout par le réseau de Terre?
3. Dans quelle mesure les protocoles de communication de données maritimes sont-ils applicables aux communications mobiles aéronautiques et terrestres?

ANNEXE 1

Normes d'interconnexion de systèmes ouverts (OSI) polyvalentes pour les communications de données maritimes - considérations générales

Appliquées aux services mobiles maritimes, les normes d'interconnexion de systèmes ouverts (OSI) offrirait un moyen d'assurer la compatibilité d'une vaste gamme de systèmes de communication. L'utilisation de l'approche OSI et la mise en place d'un réseau comportant des éléments de Terre et des éléments mobiles pourraient conduire à une utilisation plus efficace des largeurs de bande disponibles et à une réduction du nombre des équipements de radiocommunication, et permettre d'assurer des communications de données point à point (par exemple, liaisons de capteurs/ordinateurs/lieu de travail, par l'intermédiaire de réseaux terrestres de télécommunication publics avec commutation), de façon efficace et rentable.

Le modèle de référence de base OSI, défini dans la Recommandation X.200 du CCITT et dans la Norme 7498 de l'ISO, est fondé sur un protocole à sept couches ayant chacune une fonction distincte. Les couches inférieures (1 à 4) concernent l'interconnexion des processeurs et définissent les connexions par lesquelles des données de tout format sont acheminées de l'expéditeur au destinataire. Les couches 5 à 7 concernent les applications d'interconnexion pour processeurs. Le CCITT a élaboré les Recommandations de la série X.200 qui portent sur la définition des services et des spécifications de protocole pour les sept couches, et l'ISO a mis au point certaines normes équivalentes traitant les mêmes points. Toutefois, il n'existe aucun protocole applicable aux sous-réseaux radioélectriques dans la structure OSI. On pourrait s'inspirer des normes CCIR/CCITT/ISO existantes pour élaborer des normes couvrant les moyens radioélectriques, afin d'étendre les techniques d'interconnexion aux plate-formes mobiles.

Des normes OSI polyvalentes régissant les communications de données maritimes permettraient d'assurer une connectivité numérique de bout en bout et d'offrir une vaste gamme de services, vocaux et non vocaux.

L'application de telles normes OSI permettrait aux équipements installés à bord des navires (récepteurs Loran-C, récepteurs GPS, radars, systèmes de contrôle du trafic maritime (VTS), etc.) de communiquer par l'intermédiaire d'un réseau à bord et de transmettre ensuite les données à un réseau côtier. Ce réseau côtier acheminerait ensuite les informations vers leur destination par des réseaux spécialisés (par exemple, les communications VTS et les informations reçues des capteurs de navigation maritime seraient acheminées par le réseau informatique VTS vers les diverses destinations à l'intérieur du centre VTS) ou des réseaux de télécommunication publics avec commutation.

Compte tenu de la multiplication des applications maritimes des ordinateurs et de l'informatique, les navires devraient bientôt avoir les moyens d'échanger des données avec les multiples ordinateurs et équipements en service. L'application d'une norme OSI dans le domaine maritime permettrait de structurer ces systèmes en réseaux, aussi bien à bord des navires qu'à terre, et d'assurer ainsi des communications efficaces.

L'utilisation de normes OSI polyvalentes pour les communications maritimes pourrait conduire à une utilisation plus efficace du spectre des fréquences radioélectriques, à une réduction du nombre des émetteurs nécessaires à bord des navires et à une diminution importante des effectifs requis.

QUESTION 109/8*

**CARACTÉRISTIQUES DU SYSTÈME MONDIAL DE DÉTRESSE ET DE SÉCURITÉ EN MER
REQUISES POUR LES SYSTÈMES DES
SERVICES MOBILES PAR SATELLITE FONCTIONNANT DANS LES
BANDES 1 530-1 544 MHz ET 1 626,5-1 645,5 MHz**

(1992)

Le CCIR,

considérant

- a) la Résolution N° 208 (Mob-87) de la Conférence administrative mondiale des radiocommunications pour les services mobiles (Genève, 1987);
- b) que les dispositions pour le système mondial de détresse et de sécurité en mer (SMDSM) sont entrées en vigueur le 1er février 1992 conformément aux Amendements de 1988 à la Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer (SOLAS) de 1974 en ce qui concerne les radiocommunications;
- c) que des systèmes mobiles multiples par satellite conçus pour fonctionner dans les bandes 1 530-1 544 MHz et 1 626,5-1 645,5 MHz sont en cours de développement et de mise en oeuvre;
- d) que les bandes 1 530-1 544 MHz (numéro N 3045 (Mob-87) du Règlement des radiocommunications (RR)) et 1 626,5-1 645,5 MHz (numéro N 3051 (Mob-87) du RR), utilisées pour acheminer les communications du SMDSM, sont aussi mises à la disposition d'autres services;
- e) que l'Organisation INMARSAT participe au SMDSM dans ces bandes de fréquences;
- f) que si de multiples systèmes mobiles par satellite fonctionnent dans ces bandes de fréquences, certains peuvent choisir de ne pas participer au SMDSM;
- g) que le système INMARSAT, élément essentiel du SMDSM, assure le traitement prioritaire des appels de détresse que les stations terriennes de navire envoient aux stations terriennes côtières;
- h) que les stations terriennes côtières INMARSAT assurent avec diligence le traitement et la remise des messages de détresse aux centres de coordination de sauvetage dont elles dépendent;
- j) qu'à l'intérieur de ces bandes de fréquences, le service mobile maritime par satellite donne la priorité absolue aux télécommunications de détresse et de sécurité;
- k) qu'à l'intérieur de ces bandes de fréquences, toute émission provoquant un brouillage préjudiciable des télécommunications de détresse et de sécurité assurées par le service mobile maritime par satellite est interdite;

* Le Directeur du CCIR est prié de porter cette Question à l'attention de l'Organisation maritime internationale (OMI), de l'Organisation internationale de télécommunications maritimes par satellites (INMARSAT), de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) et du CCITT.

- l) que les systèmes à satellites participant au SMDSM peuvent assurer un certain nombre de services de télécommunications qui ne sont pas liés au SMDSM;
- m) que l'utilisation de ces bandes de fréquences pour les besoins des opérations de détresse et de sécurité dans le cadre du service mobile maritime par satellite est un élément important du SMDSM;
- n) que la mise en place des services de télécommunications assurés au titre du SMDSM a déjà commencé,

décide de mettre à l'étude la Question suivante

1. Quels sont les pourcentages du nombre total de stations terriennes de navire dont on peut prévoir qu'elles auront simultanément des télécommunications dans le cadre du SMDSM dans les différentes régions océaniques et quelles études de trafic faudrait-il entreprendre pour assurer le niveau requis de service de sécurité?
2. Quelles devraient être les caractéristiques techniques et d'exploitation des systèmes mobiles à satellites fonctionnant dans les bandes 1 530-1 544 MHz et 1 626,5-1 645,5 MHz, adaptées aux télécommunications de détresse et de sécurité établies dans le cadre du SMDSM?
3. Quelles techniques, notamment celles consistant à effectuer des réquisitions en temps réel ou à utiliser des canaux réservés, peuvent servir à assurer la protection nécessaire et l'accès prioritaire des télécommunications de détresse et de sécurité dans ces bandes de fréquences?
4. Quels critères de protection entre systèmes et à l'intérieur d'un système doit-on établir pour les systèmes mobiles à satellites utilisant ces bandes de fréquences?

décide en outre

1. que les résultats de ces études doivent être inclus dans une ou plusieurs Recommandation(s);
 2. que ces études doivent être achevées pendant la période d'études 1990-1994.
-

QUESTION 110/8

BROUILLAGE DU SERVICE MOBILE AÉRONAUTIQUE (R) PAR SATELLITE

(1992)

Le CCIR,

considérant

- a) que le service mobile aéronautique (R) par satellite SMA(R)S assure des télécommunications relatives à la sécurité et à la régularité des vols (voir les numéros 35A (Mob-87) et 56 du Règlement des radiocommunications (RR));
- b) la nécessité d'empêcher le brouillage préjudiciable du SMA(R)S;
- c) que les types de rayonnements susceptibles de provoquer un brouillage préjudiciable dépendent dans une large mesure des caractéristiques techniques et d'exploitation des services concernés;
- d) qu'il peut s'avérer impossible dans certains cas d'identifier en détail les caractéristiques des rayonnements brouilleurs;
- e) que les rayonnements des sources potentielles de brouillage préjudiciable sont ou devraient être assujettis à certaines normes;
- f) que seules les différentes administrations sont en mesure de limiter dans la pratique les brouillages préjudiciables;
- g) que les Etats contractants de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) ont certaines obligations en ce qui concerne les normes et les pratiques recommandées applicables aux services de sécurité aéronautique;
- h) que l'OACI est sur le point d'achever la définition de normes et de pratiques recommandées contenant des données techniques utilisées par le service mobile aéronautique (R) par satellite;
- j) que le numéro 953 du RR fait ressortir la nécessité de mesures spéciales visant à garantir la protection des services de sécurité contre les brouillages préjudiciables;
- k) qu'un service de sécurité doit prendre beaucoup de précautions afin que tout service radioélectrique partageant la même bande soit soumis aux contraintes nécessaires pour préserver une marge suffisante dans toutes les circonstances vraisemblables;
- l) que certaines parties des bandes allouées au SMA(R)S sont également allouées en partage au service fixe dans certains pays (numéro 730 du RR) et que leur utilisation par le SMA(R)S est également autorisée dans certaines conditions en vertu du numéro 729 (Mob-87) du RR,

décide de mettre à l'étude la Question suivante

1. Quelles sont les méthodes recommandées de calcul du brouillage du SMAR(R)S?
2. Quels sont les critères recommandés de protection du SMA(R)S contre le brouillage global et contre le brouillage d'un signal unique?
3. De quelle façon les critères de protection du SMA(R)S devraient-ils tenir compte des émissions hors bande des autres services de radiocommunication et des appareils ISM fonctionnant dans d'autres bandes?

décide en outre

1. que les résultats de ces études doivent être inclus dans une ou plusieurs Recommandation(s);
 2. que ces études doivent être achevées pendant la période d'études 1990-1994.
-

QUESTION 111/8

**COORDINATION DES ASSIGNATIONS DE FRÉQUENCE DANS
LES BANDES DE FRÉQUENCES ATTRIBUÉES AU SERVICE
MOBILE AÉRONAUTIQUE (R) PAR SATELLITE**

(1992)

Le CCIR,

considérant

- a) que le service mobile aéronautique (R) par satellite (SMA(R)S) assure des communications relatives à la sécurité et à la régularité des vols (voir les numéros 35A (Mob-87) et 56 du Règlement des radiocommunications (RR));
- b) que, conformément au numéro 729A (Mob-87) du RR, les administrations peuvent utiliser la correspondance publique avec des stations terriennes d'aéronef dans les bandes 1 545-1 555 MHz et 1 646,5-1 656,5 MHz;
- c) que, conformément au numéro 729A (Mob-87) du RR, la correspondance publique avec les stations terriennes d'aéronef doit cesser immédiatement, si nécessaire, pour permettre la transmission de messages des catégories 1 à 6 de priorité dans l'Article 51 du RR;
- d) que le SMA(R)S peut être assuré par plus d'un système à satellites dans la même région ou dans des régions se chevauchant;
- e) que les prévisions de 1990-1991 concernant les besoins en parties du spectre pour le SMA(R)S aux environs de 2010 excèdent les attributions consenties par l'UIT en 1991 audit service;
- f) que les procédures de coordination des assignations de fréquence aux stations d'un service de radiocommunication spatiale sont décrites à l'Article 11 et autres du RR;
- g) que l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) a pour ainsi dire terminé la mise au point de normes et pratiques recommandées qui fournissent des informations techniques pour l'exploitation du SMA(R)S;
- h) que certaines parties des bandes de fréquences attribuées au SMA(R)S sont aussi attribuées dans certains pays (numéro 730 du RR) au service fixe à titre primaire et autorisées sous certaines conditions pour le service mobile aéronautique (R) (numéro 729 (Mob-87) du RR),

décide de mettre à l'étude la Question suivante

1. Quelles procédures doivent régir la coordination de fréquences, de telle sorte que la disponibilité des assignations de fréquence en l'absence de brouillages préjudiciables pour la transmission de messages de sécurité ne soit pas affectée par la transmission de correspondance publique avec des stations terriennes d'aéronef ou avec des stations d'autres services mobiles dans les bandes attribuées au SMA(R)S?

2. Quelles sont les méthodes à recommander pour assurer des ressources suffisantes, y compris du point de vue du spectre et de la puissance, au réseau à satellite du SMA(R)S dans chacune de ses zones de couverture?

décide en outre

1. que les résultats de ces études doivent être inclus dans une ou plusieurs Recommandation(s);
 2. que ces études doivent être achevées pendant la période d'études 1990-1994.
-

QUESTION 112/8

OBJECTIFS DE QUALITÉ DES SERVICES MOBILES NUMÉRIQUES PAR SATELLITE

(1992)

Le CCIR,

considérant

- a) que le taux d'erreur binaire du circuit fictif de référence ne devrait pas avoir une valeur telle qu'elle puisse affecter de façon significative la transmission de l'information;
- b) que le taux d'erreur binaire peut varier d'un moment à l'autre en raison de la variation des conditions de propagation, y compris des évanouissements dus aux trajets multiples;
- c) que l'ampleur des évanouissements ne pourra être déterminée avec précision que lorsqu'un supplément de données expérimentales sera disponible;
- d) que les marges de protection contre les évanouissements dans les bandes normalement utilisées (dans les deux sens) pour assurer les liaisons de service des terminaux mobiles peuvent être fondamentalement différentes des marges applicables dans les bandes généralement utilisées pour les liaisons de connexion, si bien que les objectifs de qualité fixés pour ces deux catégories de liaison risquent de différer;
- e) que l'emploi de techniques de codage de correction d'erreur dans les transmissions du service mobile par satellite (SMS) peut entraîner un fonctionnement satisfaisant à des niveaux réduits de rapport porteuse/bruit plus brouillage ($C/(N+I)$);
- f) que le traitement des objectifs de qualité pour les services relatifs à la sécurité dans les bandes attribuées au SMS pourrait être différent de celui qui s'applique à d'autres services dans les mêmes bandes;
- g) que, pour les services relatifs à la sécurité, les objectifs de qualité seraient fixés en étroite collaboration avec les autres organisations internationales compétentes (par exemple, l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) et l'Organisation maritime internationale (OMI));
- h) que, en ce qui concerne le temps de transfert des messages (de bout en bout), les objectifs de qualité pour les services d'enregistrement et de retransmission peuvent être moins rigoureux que ceux s'appliquant aux services en temps réel;
- j) que les objectifs de qualité du service fixe par satellite (SFS) (par exemple, conformes à la Recommandation 614 du CCIR) doivent, le cas échéant, être pris en compte, mais qu'on applique aux services mobiles par satellite des objectifs de transmission de bout en bout moins rigoureux que pour le service fixe, en raison de l'environnement défavorable dans lequel ces services sont exploités;
- k) que les objectifs de qualité des services mobiles par satellite peuvent être influencés par ceux du service mobile terrestre lorsque le service par satellite est utilisé en complément de ces services,

décide de mettre à l'étude la Question suivante

Pour chacun des divers services mobiles numériques par satellite:

1. Quels sont les objectifs admissibles en matière de caractéristiques d'erreur binaire et les meilleures distributions des caractéristiques d'erreur binaire dans le conduit numérique fictif de référence?
2. Quelle est la méthode préférée permettant d'établir une corrélation entre les caractéristiques d'erreur binaire et les caractéristiques de propagation?
3. Quelles éventuelles caractéristiques de qualité doivent être déterminées afin de tenir compte des objectifs de qualité existants du SFS, sachant que les niveaux de brouillage dans les systèmes SMS sont sensiblement différents de ceux des systèmes SFS?
4. Comment l'objectif de qualité décrit au § 1 peut s'appliquer respectivement aux liaisons de connexion et aux liaisons de service?

décide en outre

1. que les résultats de ces études doivent être inclus dans une ou plusieurs Recommandation(s);
 2. que ces études doivent être achevées pendant la période d'études 1990-1994.
-

QUESTION 113/8

**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ET D'EXPLOITATION DES SYSTÈMES
MOBILES TERRESTRES FAISANT APPEL À LA TECHNIQUE D'ACCÈS
MULTIVOIES SANS UNITÉ D'ÉCHANGE CENTRALE**

(1992)

Le CCIR,

considérant

- a) que les nouveaux services mobiles terrestres (par exemple, les émetteurs-récepteurs personnels, permettant généralement des communications d'une portée maximale de 5 km dans les zones urbaines et de 15 km dans les zones rurales) qui sont actuellement mis en service ont des caractéristiques différentes par rapport aux services existants et qu'ils peuvent être destinés au grand public;
- b) que ce service emploie des dispositifs destinés au grand public, qui peuvent créer des difficultés aux administrations et qui peuvent être mal utilisés;
- c) que l'utilisation du spectre radioélectrique doit être aussi économique que possible et que le recours aux techniques d'accès multivoies permet de préserver le spectre de fréquences;
- d) qu'il est possible d'aboutir à des systèmes très économiques et d'une très grande souplesse d'emploi sans qu'il soit nécessaire de faire appel à une unité d'échange centrale pour établir la commande du trajet radioélectrique;
- e) que l'utilisation généralisée et croissante de ces équipements ainsi que leurs caractéristiques d'emploi peuvent créer des problèmes du point de vue de l'exploitation;
- f) que certains paramètres de ces systèmes peuvent nécessiter une coordination tant sur le plan national que sur le plan international,

décide de mettre à l'étude la Question suivante

1. Quels sont les paramètres de radiocommunication requis pour les systèmes analogiques et numériques?
2. Quelle est la technique d'accès multivoies préférée et quel est son protocole, y compris la détection de la voie radioélectrique libre?
3. Quelle est l'efficacité d'utilisation du spectre comparée à des systèmes dotés d'une unité d'échange centrale?
4. Quelles mesures techniques doit-on prendre pour éviter les effets défavorables d'une mauvaise utilisation de ces équipements?
5. Quelles méthodes peut-on utiliser pour préserver au mieux le spectre ainsi que la zone de service ou la portée?
6. Quels usagers sont desservis de façon optimale par ces types de systèmes mobiles terrestres?
7. Quelles mesures convient-il de prendre pour assurer la coexistence d'un grand nombre d'équipements dans la même bande de fréquences avec un minimum de brouillages mutuels?

8. Quels paramètres techniques sont nécessaires pour que ces équipements puissent fonctionner sans causer de brouillage aux autres usagers, compte tenu du très grand nombre possible d'usagers?
 9. Quels sont les paramètres du système et les caractéristiques techniques du matériel au sujet desquels un accord international est souhaitable?
-

QUESTION 114/8

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ET D'EXPLOITATION DES TÉLÉPHONES SANS CORDON ET DES SYSTÈMES DE TÉLÉCOMMUNICATION SANS CORDON

(1992)

Le CCIR,

considérant

- a) que les nouveaux services mobiles terrestres tels que la téléphonie sans cordon qui sont actuellement mis en service ont des caractéristiques différentes par rapport aux services existants et qu'ils peuvent être destinés au grand public;
- b) que ce service emploie des dispositifs destinés au grand public, qui peuvent créer des difficultés aux administrations;
- c) que l'utilisation du spectre radioélectrique doit être aussi économique que possible et que le recours aux techniques d'accès multivoies permet de préserver le spectre de fréquences;
- d) qu'il est possible d'aboutir à des systèmes très économiques et d'une très grande souplesse d'emploi sans qu'il soit nécessaire de faire appel à une unité d'échange centrale pour établir la commande du trajet radioélectrique;
- e) la Question relative aux "téléphones sans cordon" adoptée par la Commission mondiale du Plan lors de sa réunion à Lisbonne, du 3 au 10 février 1988 (voir le rapport de la Commission mondiale du plan, Lisbonne, 1988);
- f) que certaines administrations rencontrent des problèmes de brouillages mutuels et d'interaction involontaire entre les systèmes de "téléphones sans cordon",

décide de mettre à l'étude la Question suivante

1. Quels sont les paramètres de radiocommunication requis pour assurer la qualité de connexion du circuit et la qualité vocale nécessaires pour les systèmes analogiques et numériques?
2. Quelle est la technique d'accès multivoies préférée et quel est son protocole, y compris la détection de la voie radioélectrique libre?
3. Quels services, outre la téléphonie, peuvent être offerts par des systèmes appliquant cette technique?
4. Quelles mesures convient-il de prendre pour garantir la qualité des communications?
5. Quelles sont les mesures nécessaires pour garantir la sécurité des communications et l'accès aux systèmes?
6. Quelles méthodes peut-on utiliser pour préserver au mieux le spectre ainsi que la zone de service ou la portée?

7. Quelles mesures convient-il de prendre pour assurer la coexistence d'un grand nombre d'équipements dans la même bande de fréquences avec un minimum de brouillages mutuels?
 8. Quels sont les paramètres du système et les caractéristiques techniques du matériel au sujet desquels un accord international est souhaitable?
-

