

# **GUIDE DU**

# **RADIOAMATEUR**

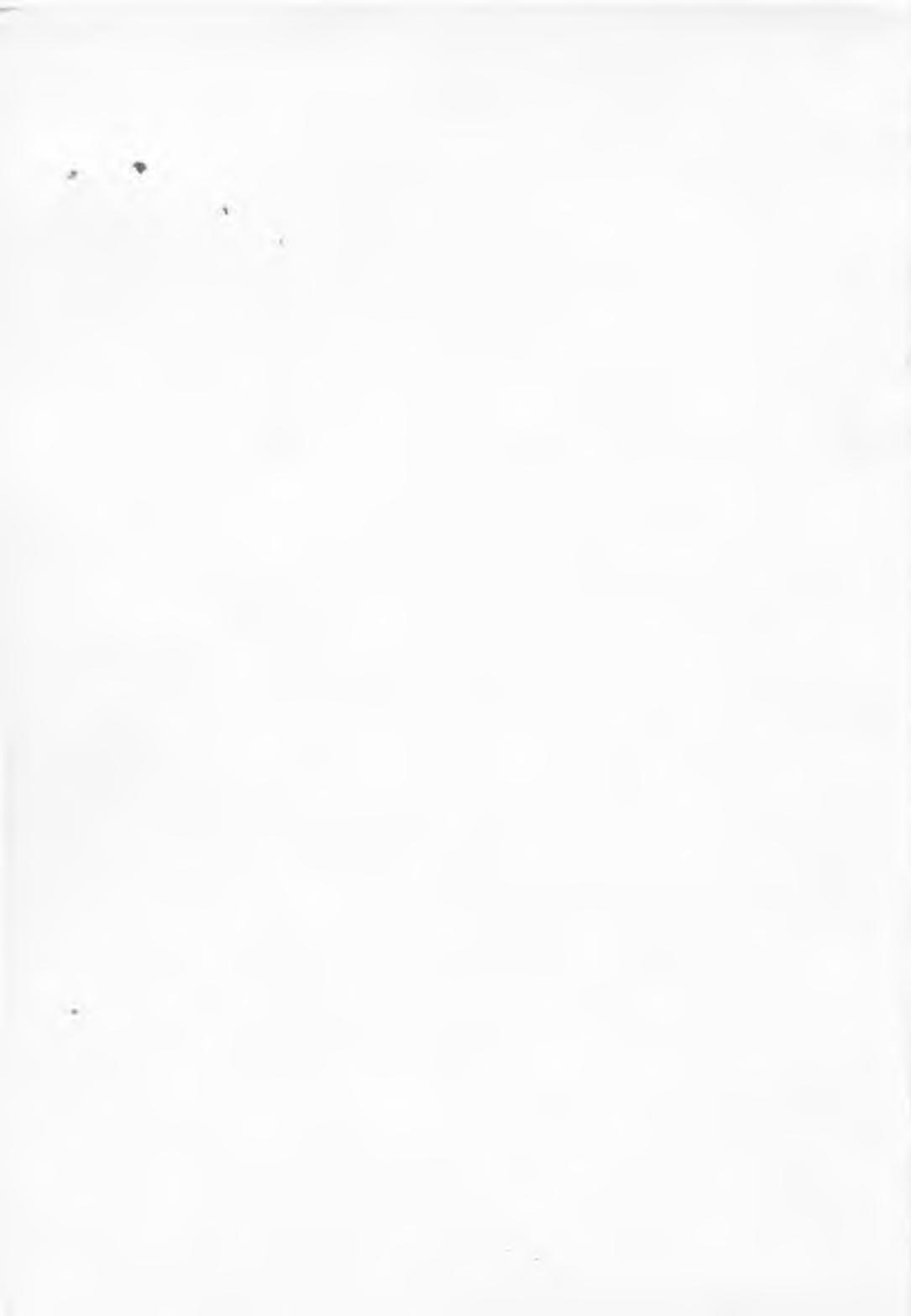
Fascicule

1

**ÉDITION MAI 1990**

## **Réglementation Générale**

Conseil Supérieur de l'Audiovisuel



# PRÉAMBULE

Le guide du radioamateur a pour but d'informer les personnes s'intéressant au radioamateurisme, de la réglementation qui régit cette activité.

Il comprend deux fascicules :

- Fasc. 1 : Réglementation générale;
- Fasc. 2 : Relais et balises.

Il donne également toutes les précisions sur les modalités de l'examen d'opérateur-radioamateur.

Le service amateur est placé sous la tutelle du Conseil supérieur de l'audiovisuel (CSA) [loi n° 86-1067 du 30 septembre 1986 et loi n° 89-25 du 17 janvier 1989].

Un serveur minitel vous propose :

- un entraînement à l'examen;
- un annuaire des radioamateurs (1);
- des rappels de réglementation;
- des renseignements utiles pour vos rapports avec l'Administration;
- des nouvelles concernant le radioamateurisme.

Pour accéder à ce serveur, composez sur votre minitel le 36 14, puis tapez le code du service : AMAT.

---

(1) Conformément aux dispositions de la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, ne figurent dans cet annuaire, ainsi que dans l'annuaire édité par les soins du Réseau des émetteurs français, que les informations nominatives autorisées par les radioamateurs désirant y figurer.

Received of the Treasurer of the State of New York

the sum of Five Hundred Dollars

for the purchase of land

for the use of the State

in the County of Albany

for the purpose of

the purchase of land

for the use of the State

in the County of Albany

for the purpose of

the purchase of land

for the use of the State

in the County of Albany

for the purpose of

the purchase of land

for the use of the State

# SOMMAIRE

<b>1. INTRODUCTION</b> .....	7
<b>2. DISPOSITIONS GÉNÉRALES</b> .....	8
2.1. Groupes de licence .....	8
2.2. Déclaration des caractéristiques des stations .....	9
2.3. Fréquences allouées au service d'amateur .....	10
<b>3. CLASSES D'ÉMISSION ET PUISSANCES AUTORISÉES</b> .....	12
3.1. Classes d'émission .....	12
3.2. Tableau de répartition .....	14
3.3. Autorisation spéciale d'émission dans la bande 50,2 à 51,2 MHz .....	18
<b>4. CONDITIONS TECHNIQUES</b> .....	19
4.1. Cas général .....	19
4.1.1. Stabilité des émetteurs .....	19
4.1.2. Bande occupée .....	19
4.1.3. Rayonnements non essentiels .....	20
4.1.4. Installation et antenne .....	20
4.2. Transmission de signaux en télégraphie arithmique .....	21
4.3. Transmission de signaux « Fac-similé » .....	21
4.4. Transmission de signaux de télévision à balayage lent .....	21
4.5. Transmission de signaux de télévision .....	22
4.6. Transmission de données par paquets sur voie radioélectrique .....	23
4.7. Relais et balises .....	23
<b>5. CONDITIONS D'EXPLOITATION</b> .....	24
5.1. Conditions générales .....	24
5.2. Journal de trafic .....	24
5.3. Catégories de stations .....	24
5.3.1. Station fixe .....	24
5.3.2. Station transportable .....	24
5.3.3. Station mobile .....	25
5.3.4. Conditions générales applicables aux stations transportables et aux stations mobiles .....	25

5.4. Catégories d'opérateurs .....	25
5.4.1. Le titulaire de la licence .....	25
5.4.2. Un opérateur supplémentaire .....	26
5.4.3. Un opérateur occasionnel .....	26
5.5. Radio-club .....	26
5.6. Licence CEPT .....	27
5.7. Licences temporaires .....	28
5.8. Contrôle et brouillage .....	29
5.9. Sanctions des infractions .....	29
5.10. Procédure d'établissement d'une liaison .....	30
5.10.1. Généralités .....	30
5.10.2. Méthode opératoire radiotélégraphique .....	31
5.10.2.1. Appel d'une station .....	31
5.10.2.2. Réponse de la station appelée .....	32
5.10.2.3. Fin de la liaison .....	32
5.10.3. Méthode opératoire radiotéléphonique .....	32
5.10.3.1. Appel d'une station .....	33
5.10.3.2. Réponse de la station appelée .....	33
5.10.3.3. Fin de la liaison .....	33
5.10.4. Méthode opératoire en télégraphie arithmique, en fac-similé, en télé- vision à balayage lent et en télévision .....	33
5.10.5. Méthode opératoire applicable dans les cas où l'émission et la réception se font sur deux fréquences différentes .....	34
5.10.6. Teneur des conversations .....	34
<b>6. FORMATION DES INDICATIFS .....</b>	<b>35</b>
6.1. France continentale .....	35
6.2. Corse, départements et territoires d'outre-mer .....	35
6.3. Indicatifs spéciaux .....	35
<b>7. OBTENTION DU CERTIFICAT D'OPÉRATEUR .....</b>	<b>36</b>
7.1. Épreuves de l'examen .....	36
7.1.1. Examen donnant accès au groupe A .....	36
7.1.2. Examen donnant accès au groupe B .....	37
7.1.3. Examen donnant accès au groupe C .....	37
7.1.4. Examen donnant accès au groupe D .....	37
7.2. Modalités de conversion de l'attestation militaire .....	38
<b>8. DEMANDE DE LICENCE .....</b>	<b>39</b>
<b>9. REDEVANCES .....</b>	<b>39</b>
9.1. Amateur résidant en France .....	39
9.2. Amateur résidant à l'étranger .....	39

<b>ANNEXES</b> .....	41
Annexe 1 : Programme de l'examen .....	43
Annexe 2 : Centres d'examen .....	52
Annexe 3 : Conditions d'autorisation de stations radioélectriques d'amateur .....	53
Annexe 4 : Extraits du règlement des radiocommunications .....	57
Annexe 5 : Extraits de la loi du 30 septembre 1986 .....	60
Annexe 6 : Extraits du Code des postes et télécommunications .....	61
Annexe 7 : Extraits de la norme UTE C90-120 .....	66
Annexe 8 : Réglementation journal de trafic informatisé .....	75
Annexe 9 : Renseignements divers .....	76



## 1. INTRODUCTION.

Le Service d'amateur est un service de radiocommunication ayant pour objet l'instruction individuelle, l'intercommunication et les études techniques effectuées par des amateurs, c'est-à-dire par des personnes dûment autorisées, s'intéressant à la technique de la radioélectricité à titre uniquement personnel et sans intérêt pécuniaire (art. 1, § 3.34, du Règlement des radiocommunications).

Les conditions techniques et d'exploitation des stations radioélectriques d'amateur sont déterminées par l'arrêté n° 3566 du 1<sup>er</sup> décembre 1983 (1).

Une station d'amateur comprend l'ensemble des installations radioélectriques appartenant à une même personne et utilisées pour participer au service susvisé.

Une station d'amateur ne peut être utilisée que par une personne titulaire d'une autorisation délivrée par le Conseil supérieur de l'audiovisuel (CSA), après avis favorable des départements ministériels intéressés.

L'autorisation est délivrée sous forme de licence : elle est accordée pour l'année en cours, quelle que soit la date de délivrance. Elle se renouvelle chaque année par tacite reconduction.

Le demandeur ne doit procéder à aucune émission avant d'avoir reçu sa licence et la notification de l'indicatif d'appel attribué à sa station.

Toute station d'amateur est établie, exploitée et entretenue par les soins et aux risques du titulaire de l'autorisation. L'État n'est soumis à aucune responsabilité pour les conséquences de ces opérations.

Les caractéristiques techniques des stations, de même que les conditions d'exploitation, sont soumises aux restrictions nécessitées par les besoins et le bon fonctionnement des services publics et sujettes aux modifications qui pourraient être imposées par actes législatifs, réglementaires ou administratifs d'ordre intérieur et par l'application des conventions et règlements internationaux.

---

(1) Disponible au magasin de la Direction des journaux officiels, 26, rue Desaix, 75727 Paris Cedex 15.

## 2. DISPOSITIONS GÉNÉRALES.

La mise en service et l'exploitation des stations radioélectriques visées à l'article D. 464 (3°) du Code des postes et télécommunications sont subordonnées à une autorisation administrative appelée licence.

Cette autorisation ne peut être délivrée qu'après :

- a. L'agrément de la candidature par le CSA et par les départements ministériels intéressés;
- b. L'obtention d'un certificat d'opérateur radiotéléphoniste ou radiotéléphoniste-radiotélégraphiste après avoir satisfait aux épreuves d'un examen;
- c. La constatation de la conformité de l'installation aux conditions techniques édictées par l'Administration.

### 2.1. Groupes de licence.

Les autorisations administratives délivrées aux amateurs sont classées en cinq groupes : A, B, C, D, E.

Les conditions d'accès aux différents groupes sont fixées comme suit.

● **Groupe A** : les candidats doivent être âgés de 13 ans révolus au jour de l'examen et titulaires du certificat d'opérateur radiotéléphoniste permettant l'accès au groupe A.

● **Groupe B** : les candidats doivent être âgés de 13 ans révolus au jour de l'examen et titulaires du certificat d'opérateur radiotéléphoniste-radiotélégraphiste permettant l'accès au groupe B.

● **Groupe C** : les candidats doivent être âgés de 16 ans révolus au jour de l'examen et titulaires du certificat d'opérateur radiotéléphoniste permettant l'accès au groupe C.

Les titulaires du certificat d'opérateur radiotéléphoniste (groupe C) pourront obtenir le certificat d'opérateur radiotéléphoniste-radiotélégraphiste (groupe D) après avoir subi avec succès l'épreuve pratique de réception auditive.

● **Groupe D** : les candidats doivent être âgés de 16 ans révolus au jour de l'examen et titulaires du certificat d'opérateur radiotéléphoniste-radiotélégraphiste permettant l'accès au groupe D.

● **Groupe E** : l'accès au groupe E se fait lors de la délivrance de la licence annuelle après trois ans d'exploitation en groupe D, sous réserve que le postulant n'ait pas encouru de rappel à l'ordre ou de sanction pendant cette période.

Les demandes formulées par les candidats mineurs doivent être approuvées par leur représentant légal.

## 2.2. Déclaration des caractéristiques des stations.

Les caractéristiques de l'ensemble émetteur-récepteur doivent être communiquées à l'Administration par le candidat lorsque sa demande d'utilisation d'une station d'amateur a été acceptée.

- S'il s'agit d'un matériel du commerce, le candidat devra seulement indiquer la marque, le type et le numéro de série des appareils.

- S'il s'agit d'un matériel de construction personnelle, le candidat devra joindre le schéma détaillé des différents appareils.

Après obtention de la licence, toute modification des caractéristiques de la station doit être communiquée à l'Administration.

Les amateurs sont tenus de signaler, dans un délai de deux mois, tout changement de domicile à l'Administration.

### 2.3. Fréquences allouées au service d'amateur.

Tableau des bandes de fréquences du service d'amateur  
à compter du 1<sup>er</sup> janvier 1982

Région 1		Région 2	
Bandes autorisées en France métropolitaine et département de la Réunion (en MHz)	Notes	Bandes autorisées dans les départements de Guadeloupe, Guyane, Martinique, Saint-Pierre- et-Miquelon (en MHz)	Notes
1,810 à 1,830	(16)	1,800 à 1,850	(1)
1,830 à 1,850	(17)	1,850 à 2,000	(2 bis)
3,500 à 3,800	(2 bis) (5)	3,500 à 3,750	(1) (5)
7,000 à 7,100	(1) (4) (5)	3,750 à 4,000	(2 bis)
10,100 à 10,150	(3) (5)	7,000 à 7,100	(1) (4) (5)
14,000 à 14,250	(1) (4) (5)	7,100 à 7,300	(1) (5)
14,250 à 14,350	(1) (5)	10,100 à 10,150	(3) (5)
18,068 à 18,168	(5) (18)	14,000 à 14,250	(1) (4) (5)
21,000 à 21,450	(1) (4) (5)	14,250 à 14,350	(1) (5)
24,890 à 24,990	(5) (18)	18,068 à 18,168	(5) (18)
28,000 à 29,700	(1) (4) (5) (6)	21,000 à 21,450	(1) (4) (5)
50,200 à 51,200	(21)	24,890 à 24,990	(5) (18)
144 à 146	(1) (4) (5) (7)	28,000 à 29,700	(1) (4) (6)
430 à 434	(3) (19)	50 à 54	(1)
434 à 440	(2 bis) (8)	144 à 146	(1) (4) (5) (7)
1 240 à 1 260	(3)	146 à 148	(1)
1 260 à 1 300	(3) (10)	220 à 225	(2 bis)
2 300 à 2 310	(3) (20)	430 à 435	(3)
2 310 à 2 450	(3) (11) (12)	435 à 440	(3) (8) (19)
5 650 à 5 725	(3) (14)	1 240 à 1 260	(3)
5 725 à 5 850	(3) (15)	1 260 à 1 300	(3) (10)
10 000 à 10 450	(3)	2 300 à 2 450	(3) (12)
10 450 à 10 500	(2) (4)	3 300 à 3 400	(3)
24 000 à 24 050	(1) (4)	3 400 à 3 500	(3) (13)
24 050 à 24 250	(3)	5 650 à 5 725	(3) (14)
47 000 à 47 200	(1) (4)	5 725 à 5 850	(3) (15)
75 500 à 76 000	(1) (4)	5 850 à 5 925	(3)
76 000 à 81 000	(3) (4)	10 000 à 10 450	(3)
119 980 à 120 020	(3)	10 450 à 10 500	(2) (4)
142 000 à 144 000	(1) (4)	24 000 à 24 050	(1) (4)
144 000 à 149 000	(3) (4)	24 050 à 24 250	(3)
241 000 à 248 000	(3) (4)	47 000 à 47 200	(1) (4)
248 000 à 250 000	(1) (4)	75 500 à 76 000	(1)
		76 000 à 81 000	(3) (4)
		119 980 à 120 020	(3)
		142 000 à 144 000	(1) (4)
		144 000 à 149 000	(3) (4)
		241 000 à 248 000	(3) (4)
		248 000 à 250 000	(1) (4)

## Textes des notes du tableau des bandes de fréquences du service d'amateur

- (1) Bande attribuée en exclusivité au service d'amateur.
- (2) Bande partagée avec d'autres services de radiocommunication : amateur statut primaire.
- (2 bis) Bande partagée avec d'autres services de radiocommunication : amateur à égalité de droits.
- (3) Bande partagée avec d'autres services de radiocommunication : amateur statut secondaire.
- (4) Bande également attribuée au service d'amateur par satellite.
- (5) Utilisation des fréquences de cette bande par d'autres services seulement en cas de catastrophes naturelles (application du RR 510).
- (6) Besoins intermittents des forces armées en mobiles : puissance de crête inférieure ou égale à 12 dBW.
- (7) Faibles besoins intermittents des forces armées : puissance maximale 12 dBW.
- (8) Amateur par satellite, sens terre vers espace, autorisé dans la bande 435 à 438 MHz (application du RR 664).
- (9) Pour ordre.
- (10) Amateur par satellite, sens terre vers espace, autorisé dans la bande 1 260 à 1 270 MHz (application du RR 664).
- (11) Sous réserve d'autorisation précaire et révocable des forces armées.
- (12) Amateur par satellite autorisé dans la bande 2 245 à 2 450 MHz (application du RR 664) : de plus, pour amateur par satellite, sens espace vers terre, autorisation de n'utiliser qu'une bande de 100 kHz après accord des forces armées et en respectant la densité surfacique de puissance figurant au RR 2557.
- (13) Amateur par satellite autorisé dans la bande 3 400 à 3 410 MHz.
- (14) Amateur par satellite, sens terre vers l'espace, autorisé dans la bande 5 650 à 5 670 MHz (application du RR 664).
- (15) Amateur par satellite, sens espace vers terre, autorisé dans la bande 5 830 à 5 850 MHz (application du RR 808).
- (16) Bande attribuée au service d'amateur uniquement dans le département de la Réunion.
- (17) Application du RR 492 : cette bande ne sera ouverte au service d'amateur et alors en exclusivité qu'après que des assignations de remplacement satisfaisantes aient été trouvées et mises en œuvre pour les fréquences de toutes les stations existantes des autres services fonctionnant dans cette bande.
- (18) Application du RR 537 et du RR 543 : bande ouverte au service d'amateur et d'amateur par satellite sous réserve de protection des fréquences des autres services fonctionnant encore dans la bande, notamment : 18,103 à 18,116 MHz, 18,129 MHz, 18,135 MHz, 18,165 MHz (décision CMF du 29 janvier 1982).
- (19) Plan SYLEDIS sur 436 à 440 MHz transféré sur 430 à 434 MHz le 1<sup>er</sup> janvier 1984.
- (20) Nécessité de coordination préalable avec les services des PTT.
- (21) Le service d'amateur n'étant pas ouvert en Région 1, il est fait application des dispositions du numéro 342 du Règlement des radiocommunications pour en permettre l'accès à titre expérimental aux radioamateurs.

**NB.** — Les bandes attribuées au service d'amateur peuvent être utilisées par les administrations pour répondre aux besoins de communications internationales en cas de catastrophe, dans les conditions prévues par la Résolution 640 du Règlement des radiocommunications.

### 3. CLASSES D'ÉMISSION ET PUISSANCES AUTORISÉES.

#### 3.1. Classes d'émission.

■ Les seules classes d'émission suivantes peuvent être utilisées :

- A1A. Télégraphie pour réception auditive. Modulation d'amplitude, double bande latérale sans emploi d'une sous-porteuse modulante.
- A1B. Télégraphie pour réception automatique. Modulation d'amplitude, double bande latérale sans emploi d'une sous-porteuse modulante.
- A1D. Transmission de données. Modulation d'amplitude, double bande latérale sans emploi d'une sous-porteuse modulante.
- A2A. Télégraphie pour réception auditive. Modulation d'amplitude, double bande latérale avec emploi d'une sous-porteuse modulante.
- A2B. Télégraphie pour réception automatique. Modulation d'amplitude, double bande latérale avec emploi d'une sous-porteuse modulante.
- A3C. Fac-similé. Modulation d'amplitude, double bande latérale.
- A2D. Transmission de données par paquets
- A3E. Téléphonie. Modulation d'amplitude, double bande latérale.
- A3F. Télévision. Modulation d'amplitude, double bande latérale.
- C3F. Télévision. Modulation d'amplitude, bande latérale résiduelle.
- F1A. Télégraphie pour réception auditive. Modulation de fréquence, sans emploi d'une sous-porteuse modulante.
- F1B. Télégraphie pour réception automatique. Modulation de fréquence, sans emploi d'une sous-porteuse modulante.
- F1D. Transmission de données. Modulation de fréquence, sans emploi d'une sous-porteuse modulante.
- F2A. Télégraphie pour réception auditive. Modulation de fréquence, avec emploi d'une sous-porteuse modulante.
- F2B. Télégraphie pour réception automatique. Modulation de fréquence, avec emploi d'une sous-porteuse modulante.
- F3C. Fac-similé. Modulation de fréquence.
- F2D. Transmission de données par paquets
- F3E. Téléphonie. Modulation de fréquence.
- F3F. Télévision. Modulation de fréquence.
- G1D. Transmission de données. Modulation de phase.
- G2D. Transmission de données par paquets
- G3C. Fac-similé. Modulation de phase.
- G3E. Téléphonie. Modulation de phase.
- G3F. Télévision. Modulation de phase.
- J1D. Transmission de données. Modulation d'amplitude, bande latérale unique, porteuse supprimée.
- J3C. Fac-similé. Modulation d'amplitude, bande latérale unique, porteuse supprimée.

- J3E.** Téléphonie. Modulation d'amplitude, bande latérale unique, porteuse supprimée.
- J7B.** Télégraphie pour réception automatique. Plusieurs voies contenant de l'information numérique. Modulation d'amplitude, bande latérale unique, porteuse supprimée.
- R3C.** Fac-similé. Modulation d'amplitude, bande latérale unique, porteuse réduite.
- R3D.** Transmission de données. 1 voie contenant de l'information analogique. Modulation d'amplitude, bande latérale unique, porteuse réduite.
- R3E.** Téléphonie. Modulation d'amplitude, bande latérale unique, porteuse réduite.

## 3.2. Tableau de répartition

Groupe	Bandes de fréquences autorisées en MHz	Classes d'émission autorisées	Puissance d'alimentation en discontinu de l'étage final (1) (1 a)	Puissance moyenne d'alimentation de l'étage final (1) (1 b)	Puissance moyenne de sortie (2)	Puissance de sortie en crête 2 signaux (3)	Puissance de dissipation maximale (4) (5)	Renvois
A	144,325 à 144,375	J3E - R3E				10	20	
	144,525 - 144,575	J3E - R3E				10	20	
	144,625 - 144,675	A3E - F3E - G3E			10		20	
	145,500 - 145,525 145,550 - 145,575	F3E - G3E			10		20	
B	7,020 à 7,040 14,050 à 14,100 21,050 à 21,150 28,000 à 28,100 144,050 à 144,090	A1A	30				20	
	28,400 à 29,000	J3E - R3E				10	20	
	144,525 - 144,575 144,625 - 144,675	A3E - F3E - G3E			10		20	
	144,325 à 144,375	J3E - R3E				10	20	
	145,500 - 145,525 145,550 - 145,575	F3E - G3E			10		20	

Groupe	Bandes de fréquences autorisées en MHz	Classes d'émission autorisées	Puissance d'alimentation en discontinu de l'étage final (1) (1 a)	Puissance moyenne d'alimentation de l'étage final (1) (1 b)	Puissance moyenne de sortie (2)	Puissance de sortie en crête 2 signaux (3)	Puissance de dissipation maximale (4) (5)	Renvois
C	De 30 à 440	A1A - A1B - J1D	200				100	
		A1D - A2A - A2B - A3C A3E - F1A - F1D - G1D F2A - F3C - F3E - G3E J3C - R3C - R3D		100	80		100	
		J3E - R3E	200			100	100	
	Supérieures à 440	A1A	100				100	
		A2A - A2B		50	40		100	(10)
		A3C - A3E - F1A - F1B F1D - F2A - F2B - F3C F3E - G1D - G3C - G3E J3C - R3C - R3D		50	40		100	
		J3E - R3E	100			50	100	
	434 à 440	A3F - C3F						(7) (8) (11)
1 240 à 1 260	A3F - C3F - F3F - G3F						(7) (8) (11)	

Groupe	Bandes de fréquences autorisées en MHz	Classes d'émission autorisées	Puissance d'alimentation en continu de l'étage final (1) (1 a)	Puissance moyenne d'alimentation de l'étage final (1) (1 b)	Puissance moyenne de sortie (2)	Puissance de sortie en crête 2 signaux (3)	Puissance de dissipation maximale (4) (5)	Renvois
<b>D</b>	Inférieures à 29,7	A1A	200				100	
		A2A - A3E - F1A - F2A - F3E		100	80		100	
		A3C - F3C - J3C - R3C		100	80		100	(9)
		J3E - J7B - R3E	200		100		100	
Pour les fréquences supérieures à 29,7, les classes d'émission et les puissances sont identiques à celles du groupe C.								
<b>E</b> (6)	Inférieures à 29,7	A1A	500				250	
		A2A - A3E - F1A - F2A - F3E		250	200		250	
		A3C - F3C - J3C - R3C		250	200		250	(9)
		J3E - J7B - R3E	500		250		250	
Pour les fréquences supérieures à 29,7, les classes d'émission et les puissances sont identiques à celles du groupe C.								

## Renvois

- (1) Cette puissance est la puissance fournie soit à l'anode (ou aux anodes) du tube (ou des tubes) soit au collecteur (ou aux collecteurs) du transistor (ou des transistors) soit à tout autre élément équivalent attaquant le dispositif rayonnant.
- (1 a) Cette valeur de puissance est la valeur mesurée pendant les moments d'émission en modulant l'émetteur en classe A1A par un signal télégraphique composé de moments de travail et de moments de repos d'égale durée.
- (1 b) Cette valeur de puissance est la valeur mesurée en modulant l'émetteur par une fréquence acoustique à un niveau convenable (correspondant à un fonctionnement normal en utilisation continue).
- (2) Puissance moyenne de la porteuse en l'absence de modulation.
- (3) Le rapport entre la puissance moyenne et la puissance en crête de modulation est donnée par l'Avis 326-3 du CCIR (1978) en modulant l'émetteur, à sa puissance en crête, par deux signaux sinusoïdaux.
- (4) Un dépassement éventuel de ces valeurs peut être autorisé dans le cas où les possibilités techniques d'usage courant satisfont aux limites fixées à la colonne « Puissance moyenne de sortie ».
- (5) Le choix du tube, du transistor ou de l'élément équivalent de l'étage final doit être tel que la possibilité maximale de dissipation sur l'anode du tube ou sur le collecteur du transistor ou sur l'élément équivalent de cet étage (ou la somme des dissipations s'il y a plusieurs tubes, transistors ou éléments) ne puisse pas dépasser la valeur indiquée dans cette colonne. Cette valeur de dissipation est à vérifier dans un catalogue dans les conditions normales de fonctionnement.
- (6) En cas de perturbations d'autres services de radiocommunications, cette puissance devra être ramenée sur injonction de l'administration des PTT à celle du groupe C jusqu'à la détermination et la mise en œuvre sous le contrôle des services compétents, de la solution ou des solutions à apporter tant au niveau des installations perturbatrices que perturbées.
- (7) Télévision monochrome et systèmes compatibles de télévision en couleur : les amateurs utilisant ces systèmes doivent en informer l'Administration et lui fournir les caractéristiques particulières de leur installation d'émission ; la bande occupée par l'émission ne doit en aucun cas sortir des limites de la bande autorisée.
- (8) Télévision monochrome et systèmes compatibles de télévision en couleur dans la bande 1 240 à 1 260 MHz, classe d'émission à 625 lignes ; la bande occupée par l'émission ne doit en aucun cas sortir des limites de la bande autorisée.
- (9) L'utilisation de cette classe d'émission n'est pas autorisée dans les bandes 3,500 à 3,800 MHz en Région 1 : 1,850 à 2,000 MHz et 3,750 à 4,000 en Région 2.
- (10) Modulation par impulsion autorisée dans les bandes supérieures à 5 650 MHz.
- (11) Pour les stations fonctionnant en télévision (classe d'émission A3F, C3F, F3F, G3F) la puissance fournie soit à l'anode (ou aux anodes) du tube (ou des tubes) soit au collecteur (ou aux collecteurs) du transistor (ou des transistors) de l'étage attaquant le dispositif rayonnant de la station est limitée à 100 watts au moment où la puissance émise est maximale.

**Nota.** — Des dérogations pourront être accordées sur demande pour des essais spéciaux.

### 3.3. Autorisation spéciale d'émission dans la bande 50,2 à 51,2 MHz.

La Commission nationale de la communication et des libertés a admis le 9 mai 1988 l'ouverture de la bande 50,2 à 51,2 MHz au service radioamateur, par dérogation au règlement de radiocommunications (RR 8-56 en région 1) qui attribue la bande aux services de la radiodiffusion.

L'utilisation de la bande est réservée aux opérateurs radioamateurs des groupes C, D et E. Elle est soumise aux conditions d'une autorisation individuelle préalable, révoquée à tout moment en cas de brouillage constaté sur les réémetteurs de radiodiffusion.

Les formulaires de demande d'autorisation sont disponibles auprès des services du CSA ainsi qu'auprès des services de la DTRE et des associations de radioamateurs.

## 4. CONDITIONS TECHNIQUES.

### 4.1. Cas général.

Les stations d'émission doivent posséder les dispositifs techniques permettant de vérifier que l'émission ne s'effectue que dans les bandes attribuées au service d'amateur sur le territoire où se trouve la station.

Le fonctionnement des émetteurs dans leurs conditions normales d'utilisation doit pouvoir être vérifié à tout moment. À cet effet, les modules d'émission devront être équipés au moins d'un indicateur de la puissance relative fournie à l'antenne.

Les stations doivent également disposer d'une antenne fictive non rayonnante au moyen de laquelle les émetteurs doivent être réglés.

Les stations d'amateur ne doivent pas être connectées directement ou indirectement avec d'autres installations de télécommunications officielles ou privées de 1<sup>re</sup> catégorie.

L'installation doit être telle que le rayonnement des parties autres que l'antenne soit réduit autant que le permet l'état de la technique du moment pour une station de cette nature; en particulier les émetteurs et les récepteurs doivent être convenablement blindés.

#### 4.1.1. Stabilité des émetteurs.

La fréquence émise par les émetteurs, dans leurs conditions normales d'utilisation, doit être repérée et connue avec une précision de + ou - 2,5 kHz, dans les bandes inférieures à 29,7 MHz, de  $1 \cdot 10^{-4}$  dans les bandes de 29,7 à 1 260 MHz, et d'une précision équivalente dans les bandes supérieures à 1 260 MHz selon l'état de la technique du moment pour les stations de cette nature.

La stabilité des fréquences émises doit être telle que la dérive de fréquence ne doit pas excéder  $5 \cdot 10^{-5}$  de la valeur initiale au cours d'une période de fonctionnement continu de 10 minutes, après 30 minutes de mise sous tension ininterrompue.

Les stations doivent être équipées d'un calibrateur à quartz dont la fréquence d'oscillation est connue avec une précision relative de  $2 \cdot 10^{-5}$ .

En limite de bande, il doit être tenu compte de la précision relative du repérage, de la dérive possible des oscillateurs ainsi que de la largeur de bande transmise.

#### 4.1.2. Bande occupée.

Pour toute classe d'émission et dans toutes les bandes, la largeur de bande transmise ne doit pas excéder celle nécessaire à une réception convenable. Dans ce but, la modulation de fréquence (classes F2A, F3E) ne doit pas produire une excursion de fréquence dépassant + ou - 3 kHz dans les bandes inférieures à 29,7 MHz, + ou - 7,5 kHz de 29,7 à 440 MHz, et au-delà, compte tenu de l'état de la technique du moment pour les stations de cette nature.

La modulation résiduelle en régime de porteuse non modulée ne doit pas être gênante.

Les stations susceptibles de fonctionner dans 4<sup>es</sup> classes d'émission R3E, J3E, J7B seront munies obligatoirement d'un générateur deux tons.

#### 4.1.3. Rayonnements non essentiels.

Le niveau relatif des rayonnements non essentiels admissibles au-dessus de 40 MHz, mesuré à l'entrée de la ligne d'alimentation de l'antenne sera :

- inférieur à – 50 dB pour les émetteurs de puissance inférieure ou égale à 25 watts;
- inférieur à – 60 dB pour les émetteurs de puissance supérieure à 25 watts.

Lorsque les circonstances locales l'imposeront, l'Administration pourra exiger des réjections supplémentaires; dans ce cas, elle fixera les niveaux d'atténuation nécessaires après examen *in situ* et en tenant compte de l'état de la technique du moment pour les stations de cette nature.

En particulier, de telles réjections pourront être exigées dans la zone de service des émetteurs et réémetteurs du service de radiodiffusion.

Le filtrage de l'alimentation de l'émetteur est obligatoire lorsque cette alimentation provient du réseau de distribution électrique; en particulier, les tensions perturbatrices réinjectées dans le réseau, mesurées aux bornes d'un réseau fictif en V de 150 ohms, ne devront pas dépasser :

- 2 mV pour des fréquences perturbatrices entre 0,15 et 0,5 MHz;
  - 1 mV pour des fréquences perturbatrices entre 0,5 et 30 MHz,
- pour la mesure de ces valeurs, l'émetteur est connecté sur charge fictive et il n'est pas tenu compte de l'émission fondamentale.

#### 4.1.4. Installation et antenne.

Sur la liaison entre l'émetteur et l'antenne, l'adaptation des impédances doit être assurée au mieux compte tenu des fréquences utilisées.

Compte tenu de la structure du lieu d'implantation, les antennes d'émission des stations d'amateur doivent être installées aussi loin que possible de toutes les antennes de réception, y compris celles de la radiodiffusion sonore et visuelle.

Dans les immeubles collectifs, la liaison de l'antenne à l'émetteur-récepteur doit être assurée par un câble coaxial ayant un facteur de recouvrement suffisant pour prévenir les risques de brouillages.

En cas de brouillages ou de perturbations ayant pour origine l'insuffisance du blindage du câble coaxial assurant la liaison de l'émetteur à l'antenne, l'administration des PTT pourra exiger, pour toute installation en cause, l'utilisation d'un câble présentant un effet d'écran suffisant pour supprimer ledit brouillage.

Le demandeur d'une licence d'amateur doit obtenir, dans certains cas, auprès des administrations intéressées (services de la navigation aérienne des sites, de l'équipement, des municipalités, etc.) les autorisations nécessaires à l'édification des stations et à l'exécution des pylônes.

**Nota.** — Pour information, et pour une meilleure installation de l'antenne des extraits de la norme NF C 90-120 (antennes individuelles ou collectives de radiodiffusion sonore ou visuelle — Règles UTE, 12, place des États-Unis, 75783 Paris Cedex 13) figurent en annexe 7.

#### 4.2. Transmission de signaux en télégraphie arithmétique.

L'emploi d'appareils à télégraphie arithmétique est soumis aux conditions complémentaires suivantes :

- a. Les alphabets télégraphiques internationaux figurant au règlement télégraphique doivent seuls être utilisés;
- b. Déplacement de fréquence compris entre 70 et 400 Hz;
- c. Classes d'émissions A1B, A2B, F1B, F2B, J7B.

#### 4.3. Transmission de signaux « fac-similé ».

- Utilisation des bandes attribuées au service amateur.
- Bande passante maximale de 2 700 Hz.
- Modulation de fréquence d'une sous-porteuse basse fréquence :  
Fréquence centrale ..... 1 900 Hz.  
Fréquence correspondant au blanc. 1 500 Hz.  
Fréquence correspondant au noir.. 2 300 Hz.

- Caractéristiques d'exploration de l'image :

a. *Fac-similé en noir et blanc* :

Fréquence des lignes d'exploration : 120 par minute (ou, à la rigueur 180).  
Module de coopération : 264.

b. *Téléphotographie* :

Fréquence des lignes d'exploration : 60 par minute.  
Module de coopération : 352.

Dans toute la mesure du possible, la fréquence des lignes d'exploration ne doit pas s'écarter de sa valeur nominale de plus de 50 millionièmes.

Le module de coopération est le rapport du diamètre de cylindre au pas d'exploration (distance entre deux lignes d'exploration consécutives).

- Dimensions maximales des documents : 21 cm × 29,7 cm.

Dans le cas d'appareils à exploration à plat, la largeur du papier sera de 21 cm.

● Transmission du son : sur la même fréquence avant et après la transmission de l'image.

#### 4.4. Transmission de signaux de télévision à balayage lent.

- Utilisation des bandes attribuées au service amateur.
- Bande passante : 2 700 Hz.

- Définition — nombre de lignes : 120 ou 133,3.
- Durée de transmission d'une image : 8 secondes.
- Niveau du blanc : 2 300 Hz.
- Niveau du noir : 1 500 Hz.
- Synchronisation lignes — fréquence sous-porteuse : 1 200 Hz.  
Top de synchronisation : 5 ms.
- Synchronisation image — fréquence sous-porteuse : 1 200 Hz.  
Top de synchronisation : 30 ms.
- Transmission du son : sur la même fréquence que l'image, avant et après la transmission de celle-ci.

#### 4.5. Transmission de signaux de télévision.

Les bandes de fréquences autorisées sont :

- 430 à 434 MHz (statut secondaire);
- 434 à 440 MHz (statut primaire à égalité de droits);
- 1 240 à 1 260 MHz (statut secondaire).

Les antennes utilisées pour l'émission peuvent être à polarisation verticale ou horizontale mais elles doivent être à polarisation verticale dans la bande 1 240-1 260 MHz.

Nombre de lignes par image : 625.

Nombre d'images par seconde : 50 demi-images.

#### CLASSES D'ÉMISSION PAR BANDE.

##### a. Bande 434-440 MHz.

- 625 lignes par image :  
A3F (modulation d'amplitude).  
C3F (modulation d'amplitude avec bande latérale inférieure ou supérieure partiellement supprimée).

##### b. Bande 1 240-1 260 MHz.

- 625 lignes par image :  
A3F (modulation d'amplitude).  
C3F (modulation d'amplitude avec bande latérale inférieure ou supérieure partiellement supprimée).  
F3F (modulation de fréquence).  
G3F (modulation de phase).

#### FRÉQUENCES DE LA PORTEUSE IMAGE PAR BANDE.

##### a. Bande 434-440 MHz (tolérance de fréquence : $200 \cdot 10^{-6}$ ).

- Classe A3F (625 lignes) : 436,75 MHz.
- Classe C3F (625 lignes) : 434,25 ou 438,5 MHz.

##### b. Bande 1 240-1 260 MHz (tolérance de fréquence : $200 \cdot 10^{-6}$ ).

- Classe C3F : 1 252,5 MHz.
- Classe A3F, F3F, G3F : 1 255 MHz.
- Polarité de la modulation : positive ou négative.

## TRANSMISSION DU SON.

La transmission du son pourra se faire selon les normes prévues par le CCIR.

### **4.6. Transmission de données par paquets sur voie radioélectrique.**

La transmission de données par paquets selon le protocole AX25 est autorisée pour le service amateur.

Les classes d'émission A2D, F2D, G2D sont autorisées pour ce mode de transmission.

Tous les groupes de licenciés A, B, C, D, E sont autorisés à mettre en œuvre ce mode de transmission sur les fréquences qui leur sont allouées.

Dans ces limites, l'affectation de canaux à ce mode de transmission est du ressort des associations selon les recommandations de l'IARU.

Ce mode de transmission est soumis à la réglementation générale du service amateur, code des P et T, arrêté du 1<sup>er</sup> décembre 1983 notamment et en particulier l'article D 464 en ce qui concerne le contenu des communications.

Les dispositions relatives à la tenue d'un journal de trafic, telles qu'imposées par l'annexe V du décret du 1<sup>er</sup> décembre 1983, s'appliquent aux transmissions de données par paquets.

En cas de transmission de fichiers binaires, les caractéristiques de ces fichiers doivent être mentionnées dans le journal.

Les stations répétitrices simples ou donnant accès à des services, fonctionnent sous l'indicatif du radioamateur licencié qui en assume la responsabilité.

L'implantation d'une station répétitrice automatique située dans un lieu différent de celui de la station principale du titulaire de l'indicatif doit être déclarée au Conseil supérieur de l'audiovisuel (CSA) par l'intermédiaire des associations représentatives.

La mise en œuvre de services autres que la transmission ou retransmission d'un message d'un point à un autre, doit être déclarée au Conseil supérieur de l'audiovisuel (CSA) par l'intermédiaire des associations représentatives.

### **4.7. Relais et balises.**

La réglementation des relais et balises fait l'objet d'un fascicule à part.

## 5. CONDITIONS D'EXPLOITATION.

### 5.1. Conditions générales.

Avant d'émettre, les amateurs doivent s'assurer que leurs stations ne brouillent pas des émissions en cours; si un tel brouillage est probable, les amateurs attendent un arrêt de la transmission que leurs émissions pourraient brouiller.

Lorsqu'une station recevant un appel n'est pas certaine que cet appel lui est adressé, elle ne doit pas répondre avant que l'appel n'ait été répété et compris. Pour réduire les risques d'interférence, les stations d'amateur doivent limiter leurs émissions au strict minimum.

### 5.2. Journal de trafic.

Tout amateur est tenu de consigner dans un journal de trafic à pages numérotées, non détachables, les renseignements relatifs à l'activité de sa station.

- La date ainsi que l'heure du commencement et de la fin de chaque communication en heure légale française ou en temps universel coordonné (UTC), l'heure devant être indiquée de façon uniforme et claire.

- Les indicatifs d'appel des correspondants ou du relais.
- La fréquence utilisée.
- La classe d'émission.
- Le lieu d'émission s'il est différent de celui figurant sur l'autorisation administrative.
- Les modifications apportées à l'installation.

Ce document doit être constamment à jour, présenté à toute réquisition des fonctionnaires chargés du contrôle, et conservé au moins un an à compter de la dernière inscription.

Les radioamateurs déficients visuels peuvent tenir leur journal de trafic en braille.

La tenue d'un journal de trafic informatisé est autorisée conformément aux dispositions de la réglementation figurant à l'annexe 8 du présent fascicule.

### 5.3. Catégories de stations.

#### 5.3.1. Station fixe.

#### 5.3.2. Station transportable.

Une station transportable est une station construite de manière à pouvoir être déplacée d'un point à un autre et destinée à fonctionner temporairement en divers lieux. Cette station n'est pas utilisée pendant le transport.

### 5.3.3. *Station mobile.*

Une station mobile y compris les appareils portatifs est une station destinée à être transportée d'un point à un autre, et à être utilisée pendant qu'elle est en mouvement, ou pendant des haltes en des points non déterminés.

L'installation d'une station mobile à bord d'un aéronef n'est pas admise (avion, ULM, ballon, montgolfière, ...).

#### MOBILE TERRESTRE.

Le titulaire de la licence n'est autorisé à utiliser sa station mobile que sur un véhicule dont la carte grise est établie à son nom.

S'il désire installer sa station sur un véhicule dont il n'est pas propriétaire, il doit solliciter une autorisation spéciale.

Une station mobile fluviale d'amateur est assimilée à une station mobile terrestre.

#### MOBILE MARITIME.

Si le titulaire de la licence désire installer sa station sur un bateau, il doit solliciter une autorisation spéciale. Une autorisation du commandant doit être fournie à l'appui de la demande ainsi que le nom et le port d'attache du navire.

### 5.3.4. *Conditions générales applicables aux stations transportables et aux stations mobiles.*

L'autorisation de manœuvrer une station transportable ou mobile est acquise dès la remise de la licence initiale.

Si l'amateur utilise une station transportable, mobile terrestre ou mobile maritime, il est tenu de faire suivre son indicatif des lettres « P », « M » ou « MM » selon le cas, lors de chaque émission.

Une station transportable, mobile terrestre ou mobile maritime ne peut en aucun cas, communiquer avec la station fixe du titulaire de l'autorisation.

Les intéressés devront pouvoir présenter leur licence nationale à toute réquisition des agents chargés du contrôle, respecter les conditions techniques et d'exploitation en vigueur correspondant à leur catégorie (voir tableau de correspondance en annexe), se conformer aux directives qui leur seront prescrites en fonction des nécessités techniques ou d'ordre public et utiliser leur indicatif national précédé du signe « F/ ».

Le bénéfice de ces dispositions n'est pas accordé aux radioamateurs titulaires d'une licence temporaire délivrée par l'une des administrations étrangères concernées après acceptation d'une autorisation administrative émanant d'une autre administration.

## 5.4. **Catégories d'opérateurs.**

Une station de radioamateur peut être manœuvrée par :

### 5.4.1. *Le titulaire de la licence.*

Il est titulaire d'un certificat d'opérateur radioamateur, propriétaire de la station et à jour de sa taxe de licence.

L'administration n'est pas tenue pour responsable en ce qui concerne l'établissement et l'exploitation de la station.

#### 5.4.2. *Un opérateur supplémentaire.*

Il sera agréé à cet effet par les ministères intéressés et titulaire du certificat et de la licence d'opérateur au même titre que le permissionnaire de la station. Il ne peut utiliser que la station pour laquelle l'autorisation a été délivrée. Il indiquera l'indicatif de la station qu'il utilise suivi de son propre indicatif.

Tout opérateur, même supplémentaire, doit être titulaire de son propre indicatif.

#### 5.4.3. *Un opérateur occasionnel.*

Tout titulaire d'une licence française d'amateur en cours de validité peut manœuvrer la station d'un autre amateur à titre exceptionnel, pour des émissions de courte durée.

L'opérateur occasionnel ne peut en aucun cas communiquer avec sa propre station, il doit transmettre son indicatif d'appel à la suite de l'indicatif d'appel de la station utilisée; mention des liaisons effectuées doit être faite sur ce carnet de trafic de cette station et reportée dès que possible sur celui de la station de l'opérateur occasionnel.

### 5.5. **Radio-club.**

● Pour la **création** d'un radio-club, il est nécessaire de :

- nommer un responsable et si possible un responsable suppléant;
- bien signaler l'emplacement de la station, si celle-ci se trouve dans une mairie, une école, etc., il faut fournir l'autorisation du maire, du directeur, etc.;
- préciser s'il y a une adresse de correspondance autre que celle où sera située la station;
- en cas de construction par les membres du radio-club joindre le schéma de la station.

Le responsable d'un radio-club n'est pas tenu de posséder le certificat d'opérateur mais un des membres doit obligatoirement être titulaire d'un certificat d'opérateur radioamateur et d'une licence d'opérateur principal afin que le club puisse obtenir un indicatif.

● L'**exploitation** d'un radio-club est soumise aux dispositions générales de l'arrêté du 1<sup>er</sup> décembre 1983, dans les mêmes conditions définies pour les radioamateurs individuels.

Le radio-club bénéficie de l'attribution d'un indicatif d'appel propre, en échange de l'acquittement de la taxe de licence annuelle.

La station d'un radio-club est exploitée sous la responsabilité personnelle de l'opérateur principal, titulaire de la licence du radio-club.

La station peut être exploitée par :

- le titulaire de la licence (cf. 5.4.1);
- des opérateurs supplémentaires (cf. 5.4.2);
- un opérateur occasionnel (cf. 5.4.3), en utilisant l'indicatif du radio-club suivi de l'indicatif personnel.

Tout opérateur supplémentaire d'un radio club doit être titulaire d'une licence radioamateur.

## 5.6. Licence CEPT.

La détention de la licence CEPT (1) par les radioamateurs français leur permet désormais d'exploiter leur station, en portable ou en mobile seulement, dans un certain nombre d'États membres de la CEPT, sans pour cela avoir l'obligation d'effectuer une demande de licence temporaire préalable auprès des administrations des États considérés.

Cette facilité est offerte par la licence CEPT pour des séjours n'excédant pas une durée de trois mois. Pour les séjours d'une durée supérieure, la procédure de demande d'une licence temporaire est exigée (voir § 5.7.).

Le radioamateur est tenu de respecter la réglementation du pays dans lequel il séjourne.

Lors de ses contacts radio, le radioamateur doit émettre son indicatif personnel précédé du préfixe du pays dans lequel il se trouve et suivi de la lettre « M » (station mobile) ou « P » (station portable).

### Liste des pays ayant manifesté leur volonté de suivre la recommandation n° TR 61-01 de la CEPT et préfixes utilisables au 1<sup>er</sup> mai 1988

Autriche . . . . .	OE/	Liechtenstein . . . . .	HBO/
Belgique . . . . .	ON/	Luxembourg . . . . .	LX/
Danemark . . . . .	OZ/	Principauté de Monaco . . . . .	3A/
Groenland . . . . .	OX/	Norvège . . . . .	LA/
Îles Feroë . . . . .	OY/	Spitzberg et Île aux Ours . . . . .	JW/
Espagne :		Île Jan Maryen . . . . .	JX/
Classe I CEPT . . . . .	EA/	Territoires en Antarctique . . . . .	3Y/
Classe II CEPT . . . . .	EB/	Pays-Bas . . . . .	PA/
France . . . . .	F/	RFA :	
Guadeloupe . . . . .	FG/	Classe I CEPT . . . . .	DL/
Guyane . . . . .	FY/	Classe II CEPT . . . . .	DC/
Martinique . . . . .	FM/	Suisse . . . . .	HB9/
Réunion . . . . .	FR/		
Saint-Pierre-et-Miquelon . . . . .	FP/		
Mayotte . . . . .	FH/		
Nouvelle-Calédonie . . . . .	FK/		
Polynésie française . . . . .	FO/		
T.A.A.F. . . . .	FT/		
Wallis-et-Futuna . . . . .	FW/		
Saint-Barthélémy . . . . .	FJ/		
Saint-Martin . . . . .	FS/		
Grande-Bretagne . . . . .	G/		

**NB.** — Les radioamateurs souhaitant exploiter leur station en Polynésie française devront le signaler à l'agence commerciale des télécommunications locale (Tél. : 42 44 66).

(1) Conférence européenne des postes et télécommunications.

### 5.7. Licences temporaires (instruction du 10 octobre 1984. Pour les séjours à l'étranger n'entrant pas dans le cadre de la licence CEPT).

Les radioamateurs de nationalité française ou étrangère, titulaires d'une licence en cours de validité dans le pays étranger où ils résident habituellement peuvent obtenir une licence temporaire pour utiliser temporairement leur station en France métropolitaine et dans les départements d'outre-mer.

Les radioamateurs étrangers, des pays autres que ceux de la CEPT, désirant obtenir une licence temporaire doivent s'adresser au CGRP (Centre de gestion des réseaux privés), BP 75, 94002 CRÉTEIL CEDEX pour recevoir un dossier de demande d'autorisation.

La licence temporaire est délivrée après agrément tacite ou formel du CSA et des départements ministériels concernés; l'agrément est tacite pour les demandes formulées par des radioamateurs titulaires d'une licence d'amateur délivrée par les autorités d'un pays étranger ayant conclu un accord de réciprocité avec la France, sous réserve que la demande d'utilisation ne concerne pas un département d'outre-mer.

La licence temporaire couvre l'utilisation, sous la responsabilité du titulaire, d'une station d'amateur transportable ou mobile comprenant tous les appareils et équipements déclarés dans la demande.

La licence temporaire peut être suspendue, révoquée ou annulée sans indemnité, notamment en cas d'infraction à la réglementation du service d'amateur ou en fonction de nécessités techniques ou d'ordre public.

La licence temporaire ne peut être invoquée à l'appui d'une demande de reconnaissance de la qualification du titulaire au regard de la réglementation française du service d'amateur.

Les conditions de délivrance de licences temporaires peuvent être précisées ou modifiées par voie d'instruction en fonction de l'évolution de la réglementation ou des accords particuliers entre les administrations concernées et les associations agréées.

Le titulaire d'une licence temporaire peut utiliser sa station d'amateur dans les conditions fixées par la réglementation en vigueur et les accords particuliers entre les administrations concernées.

Le titulaire est tenu de présenter sa licence temporaire ainsi que sa licence nationale à toute réquisition des agents chargés du contrôle; il devra se conformer aux directives qui lui seront prescrites en fonction des nécessités techniques ou d'ordre public.

Lors de ses émissions à partir du territoire français, le titulaire devra utiliser un indicatif spécial composé de son indicatif national précédé du signe « F/ »; il devra se conformer aux modes opératoires en vigueur.

La licence temporaire est délivrée pour une période maximum de trois mois, non renouvelable dans l'année; toutefois, cette validité peut être portée à un an pour les radioamateurs justifiant de fréquents séjours en France et pouvant bénéficier d'un accord de réciprocité.

### **5.8. Contrôle et brouillage.**

L'administration des PTT exerce un contrôle permanent sur les conditions techniques et d'exploitation des stations d'amateur.

Le ministre de l'Intérieur et l'administration des PTT sont chargés de contrôler la teneur des émissions.

Les fonctionnaires de l'administration des PTT et du ministre de l'Intérieur chargés du contrôle peuvent, à tout instant, pénétrer dans les stations.

*L'exploitation d'une station d'amateur ne doit apporter aucune gêne au fonctionnement des radiocommunications des administrations. En particulier, aucune station d'amateur ne peut être installée, même pour une période d'essais, à moins de 1 000 mètres, (art. R. 29 du Code des postes et télécommunications) d'un site occupé par des installations de radiocommunications appartenant à des administrations (centres de 1<sup>re</sup> catégorie) sans que son utilisateur n'ait, au préalable, obtenu l'accord de l'administration coordinatrice ou utilisatrice de ces installations (art. R. 30, alinéa 2, du Code des postes et télécommunications).*

Lorsque des stations d'amateur, fonctionnant dans la bande de fréquence 2 300 à 2 450 MHz, utilisent des antennes directives, le pointage de celles-ci vers un site occupé par des installations d'administrations devra faire l'objet d'une autorisation de ces dernières, qu'elles soient coordinatrices ou utilisatrices.

En cas de brouillage constaté sur une telle installation et dû à une station d'amateur préalablement autorisée, le titulaire de la licence devra procéder à toute modification et mettre en œuvre tout équipement de protection jugés indispensables par l'administration dont l'installation est perturbée. Si ces mesures ne sont pas suffisantes, le déplacement de la station d'amateur en cause pourra être exigé.

Si des brouillages se produisaient sur les installations réceptrices de radiodiffusion voisines de la station d'amateur qui en serait l'auteur, l'attention du titulaire est appelée sur les avantages qui résulteraient de sa coopération à l'élimination des perturbations causées par ses émissions au fonctionnement de ces installations réceptrices.

Les services de la protection de la réception de l'établissement public de diffusion pourront être consultés sur les mesures qui s'avèreraient nécessaires pour remédier aux gênes; de plus, ils pourront être avisés du contrôle de la station par les services de l'administration des PTT chargés du contrôle.

Dans le cas d'emploi d'antennes directives, des limitations de puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) peuvent être imposées dans les bandes de fréquences supérieures à 1,3 GHz.

### **5.9. Sanctions des infractions.**

Les infractions à la réglementation sont sanctionnées par l'administration des PTT après notification à l'intéressé, tant de sa propre initiative que sur proposition

des autres départements ministériels compétents ou à la suite de rapports d'infraction transmis par des administrations étrangères ou des organismes internationaux.

Toute licence d'amateur peut être révoquée sans indemnité, si le titulaire de l'autorisation ne respecte pas les règlements intérieurs ou internationaux sur le fonctionnement et l'exploitation des stations d'amateur ou si l'un des ministères intéressés retire l'agrément qu'il avait donné pour la délivrance de l'autorisation.

1. Gradation des sanctions :
  - rappel au règlement ;
  - suspension de 3 mois ;
  - suspension de 1 an ;
  - suspension longue durée ;
  - révocation de la licence.
2. La prescription est appliquée au bout d'un an.  
La récidive est considérée sur une période d'un an.
3. Les associations seront consultées par le CSA avant notification à l'intéressé d'une sanction autre que le rappel au règlement. En cas de doute ou de contestation l'intéressé pourra être entendu s'il le désire.
4. En cas de fraude à l'examen, les épreuves de l'intéressé sont annulées et celui-ci ne sera pas autorisé à se présenter à l'examen amateur pendant 1 an. En cas de récidive il est prononcé l'interdiction définitive de se présenter à tout examen amateur.
5. Non-respect de la réglementation : 3 mois de suspension.
6. Infraction bénigne : un rappel au règlement est envoyé à l'intéressé. Au second rappel en moins d'un an, le contrevenant se voit suspendre sa licence pour 3 mois.
7. Infraction caractérisée (diffamation, grossièreté, menaces, racisme, publicité notoire) : un seul rappel est envoyé. À toute nouvelle infraction, même bénigne, une suspension temporaire est appliquée.
8. Émission hors bandes amateur caractérisée : suspension d'un an.
9. Émission n'entrant pas dans le cadre de l'autorisation qui a été délivrée : suspension de 3 mois.
10. Utilisation d'un indicatif faux et trompeur : suspension de 3 mois.
11. Brouillage caractérisé et volontaire : suspension d'un an.
12. Faute grave : suspension longue durée, réhabilitation au cas par cas par la commission après nouvelle étude du dossier.

## **5.10. Procédure d'établissement d'une liaison.**

### *5.10.1. Généralités.*

Le titulaire d'une autorisation d'utilisation d'une station d'amateur doit veiller tout particulièrement à :

1° Respecter le secret des correspondances transmises par la voie radio-électrique en s'abstenant soit de les capter volontairement, soit de divulguer,

publier ou utiliser le contenu des correspondances qu'il a captées fortuitement;

2° Effectuer toutes ses transmissions en langage clair ou dans un code reconnu par l'Union internationale des télécommunications; le langage clair est celui qui offre un sens compréhensible, chaque mot, expression ou abréviation ayant la signification qui leur est normalement attribuée dans la langue à laquelle ils appartiennent;

3° Ne pas utiliser d'autre indicatif que celui qui lui est attribué par le CSA;

4° Ne pas procéder, sans autorisation, à des émissions effectuées selon des procédés spéciaux qui ne permettraient pas à l'Administration la réception et la compréhension des messages;

5° Ne pas émettre en permanence une onde porteuse ni occuper en permanence la bande; la diffusion d'une onde porteuse non modulée ou non manipulée n'est autorisée que dans le cadre d'essais ou de réglages de courte durée et à condition qu'il ne soit créé aucune gêne à un trafic déjà en cours.

Le titulaire d'une autorisation pour une station fixe et une station transportable, mobile terrestre ou mobile maritime, ne doit en aucun cas faire communiquer ces stations entre elles.

Un amateur des groupes A, B, C, ne doit pas établir de liaison avec les bandes non attribuées à son groupe au moyen du relais de la station d'un amateur intermédiaire.

Dans les bandes partagées, les amateurs doivent :

- s'ils ont le statut primaire, respecter les règlements en vigueur (Règlement des radiocommunications et fascicule II du CCT);
- s'ils n'ont pas le statut primaire veiller tout particulièrement à ne causer aucun brouillage aux stations officielles sous peine de s'en faire interdire l'usage. Ils sont tenus, dans ces bandes, de cesser leurs émissions à la première demande faite par une station officielle ou dès la réception d'appels de détresse.

L'IARU (1) préconise des sous-bandes de trafic amateur afin de réduire les brouillages entre stations fonctionnant dans une même bande. Ces recommandations peuvent être obtenues auprès du REF (2), section française de l'IARU ou de l'URC (2).

### *5.10.2. Méthode opératoire radiotélégraphique.*

Les codes télégraphiques autorisés sont le code morse et les codes internationaux figurant au règlement télégraphique.

## ÉTABLISSEMENT D'UNE LIAISON.

### 5.10.2.1. Appel d'une station.

L'appel est constitué comme suit :

- trois fois au plus, l'indicatif de la station appelée;
- le mot « DE »; ( - · · · );

---

(1) Voir annexe 9.1.

(2) Voir annexe 9.2.

- trois fois au plus l'indicatif de la station appelante ;
- le signe + ( ····· ) ;
- la lettre « K » ( ··· ) .

Lorsque les conditions d'établissement de la liaison sont difficiles, l'appel peut être émis plus de trois fois sans excéder dix fois.

Si au bout de trois séries d'appel, le contact n'a pas été établi, la série d'appel suivante ne pourra être reprise que cinq minutes plus tard.

Avant de renouveler l'appel, la station appelante doit s'assurer que la station appelée n'est pas en liaison avec une autre station.

Une station d'amateur peut adresser un appel général (CQ) aux stations susceptibles d'être à l'écoute sur l'une des bandes de fréquence attribuées au service. Cet appel doit être constitué comme suit :

- trois fois au plus le groupe CQ ( ···· ···· ) ;
- le mot « DE » ( ··· ) ;
- trois fois au plus l'indicatif de la station appelante (cette séquence pouvant être répétée trois fois au plus) ;
- le signe + ( ····· ) ;
- la lettre « K » ( ··· ) .

#### 5.10.2.2. Réponse de la station appelée.

La réponse à l'appel est constituée comme suit :

- trois fois au plus l'indicatif de la station appelante ;
- le mot « DE » ( ··· ) ;
- deux fois l'indicatif de la station appelée (ou de la station qui répond dans le cas d'un appel général) ;
- le signe + ( ····· ) ;
- la lettre « K » ( ··· ) .

Lorsqu'une station est certaine qu'un appel lui est adressé, mais a des doutes sur l'indicatif d'appel de la station appelante, elle doit répondre QRZ ? (par qui suis-je appelé ?) suivi du mot « DE », de son indicatif d'appel, du signe + et, de la lettre « K ».

#### 5.10.2.3. Fin de liaison.

La fin de la liaison entre deux stations est indiquée par chacune d'elle au moyen du signe « VA » ( ····· ) précédé de son propre indicatif.

#### 5.10.3. Méthode opératoire radiotéléphonique.

Les règles fixées par la méthode opératoire radiotélégraphique en particulier celles qui concernent l'établissement de la liaison s'appliquent à la procédure radiotéléphonique. Cependant, il est recommandé d'éviter l'emploi du code Q en radiotéléphonie et d'y substituer les termes du langage clair tels qu'ils sont définis dans le règlement des radiocommunications (Édition 1982) Appendice 13.

## ÉTABLISSEMENT DE LA LIAISON.

### 5.10.3.1. Appel d'une station.

- trois fois au plus l'indicatif de la station appelée;
- le mot « ICI »;
- trois fois au plus l'indicatif de la station appelante;
- le mot « RÉPONDEZ ».

L'appel général est constitué comme suit :

- trois fois au plus la locution « APPEL À TOUS »;
- le mot « ICI »;
- trois au plus l'indicatif de la station appelante;
- le mot « RÉPONDEZ ».

### 5.10.3.2. Réponse à l'appel.

- trois fois au plus l'indicatif de la station appelante;
- le mot « ICI »;
- deux fois l'indicatif de la station qui répond;
- le mot « RÉPONDEZ ».

Lorsqu'une station est certaine qu'un appel lui est destiné, mais a des doutes sur l'indicatif d'appel de la station appelante, elle doit répondre :

- QUI M'APPELLE ?
- le mot « ICI »;
- son indicatif;
- le mot « RÉPONDEZ ».

### 5.10.3.3. Fin de la liaison.

La fin de la liaison entre deux stations est indiquée pour chacune d'elles au moyen du mot « TERMINÉ » précédé de son indicatif d'appel.

Quel que soit le mode de transmission, lorsque l'énoncé de l'indicatif est donné en téléphonie, la table d'épellation figurant dans le règlement des radio-communications doit être utilisée (voir ann. 1).

### 5.10.4. Méthode opératoire de la télégraphie arithmique, du fac-similé, de la télévision à balayage lent, de la télévision.

Toute période de transmission de signaux de télégraphie, de fac-similé, de télévision à balayage lent, de télévision doit être précédée et suivie de la transmission de l'indicatif sur la fréquence porteuse de l'émission, en téléphonie ou en télégraphie morse ainsi que sur le document téléimprimé, fac-similé ou sur les mires de télévision.

**Nota.** – En fac-similé, télévision à balayage lent et télévision, les seules images dont la transmission est autorisée concernent :

- un appel CQ ou l'indicatif de la station appelée;
- des images représentant le titulaire de la licence lui-même ou un opérateur supplémentaire autorisé;

- des vues de pièces, de dispositifs ou de schémas radioélectriques se rapportant à l'expérimentation poursuivie par l'amateur;
- une mire portant l'indicatif de la station;
- la reproduction d'une émission déjà reçue, aux fins de comparaison.

Tous les documents transmis doivent comporter l'indicatif de la station.

Les commentaires accompagnant les images doivent être faits en langage clair et ne doivent se rapporter qu'à l'expérimentation poursuivie par l'amateur.

#### *5.10.5. Méthode opératoire applicable dans les cas où l'émission et la réception se font sur deux fréquences différentes.*

L'utilisation de deux fréquences différentes, l'une pour l'émission, l'autre pour la réception est autorisée dans les conditions fixées ci-dessous :

- utilisation de la méthode opératoire radiotéléphonique ou radiotélégraphique;
- énonciation de l'indicatif du correspondant ainsi que de sa fréquence, celle-ci avec une précision suffisante pour en permettre le contrôle par l'Administration.

#### *5.10.6. Teneur des conversations.*

Seuls les sujets suivants sont autorisés au cours d'une liaison entre radio-amateurs :

- radioélectricité et électricité (théorique et pratique);
- informatique;
- astronomie;
- météorologie et bulletin météorologique local;
- citation du titre et contenu d'un livre ou d'une revue technique (sans faire mention de l'éditeur ou d'information ayant un caractère publicitaire);
- réglementation amateur;
- adresse et numéro de téléphone personnels (en aucun cas ceux d'un tiers excepté occasionnellement dans le cadre de la recherche de composant peu courant);
- radioguidage en dehors des relais;
- occasionnellement, pour des manifestations amateurs, radioguidage sur les relais;
- de plus sont autorisées des remarques de caractère personnel qui, vu leur faible importance, ne justifieraient pas une transmission par le service public des télécommunications.

## 6. FORMATION DES INDICATIFS.

### 6.1. France continentale.

L'indicatif est composé ainsi :

- préfixe (par exemple : F pour France);
- 1<sup>re</sup> lettre : A, B, C, D ou E indique le groupe auquel appartient le radioamateur; F indique une station de radio-club;
- 1 chiffre : 0 à 9 (à l'exclusion du chiffre 7);
- 2 ou 3 lettres caractérisant le radioamateur.

Exemple : FD6XZB.\*

### 6.2. Corse, départements et territoires d'outre-mer.

L'indicatif est composé ainsi :

- Préfixe de 2 lettres propre au département ou au territoire;
- 1 chiffre : 1 à 5 indique le groupe auquel appartient l'amateur (1 : groupe A, 2 : groupe B, 3 : groupe C, 4 : groupe D, 5 : groupe E); 0 indique une station de radio-club;
- 2 ou 3 lettres caractérisant le radioamateur.

#### LISTE DES PRÉFIXES.

FG : Guadeloupe.

FH : Mayotte.

FJ : Saint-Barthélémy.

FS : Saint-Martin.

FK : Nouvelle-Calédonie.

FM : Martinique.

FO : Polynésie française.

FP : Saint-Pierre-et-Miquelon.

FR : Réunion.

FT : Terres australes et antarctiques françaises.

FW : Wallis-et-Futuna.

FY : Guyane.

TK : Corse.

À noter que les radioamateurs des territoires d'outre-mer sont gérés par le BEPTOM.

Exemple d'un amateur Corse : TK4ZA.

### 6.3. Indicatifs spéciaux.

Des indicatifs spéciaux sont autorisés par l'Administration à titre exceptionnel et en très faible nombre. Il s'agit d'une tolérance pour des circonstances particulières n'excédant pas quelques jours.

Aucun indicatif spécial n'est attribué à titre permanent. L'indicatif spécial attribué pour une manifestation donnée ne peut être utilisé à d'autre fin que celle prévue initialement.

Les éléments pris en compte pour étudier la demande sont :

- utilisation uniquement par des radioamateurs;
- caractère exceptionnel de la manifestation :
  - intérêt international,
  - faible périodicité,
  - courte durée.

Les critères indiqués ci-dessous ne sont pas exhaustifs, l'Administration se réservant la possibilité de juger de l'opportunité dans un contexte plus général.

NB : Les îles côtières françaises sont admises comme lieux d'expédition. Aucun indicatif spécial ne pourra être attribué pour les concours nationaux. Les principaux contests retenus pour l'attribution éventuelle d'un indicatif spécial sont : CQ WPX (World wide Prefix Contest), CQ WW DX (World Wide DX Contest), ARRL DX (American Radio Relay League DX Contest), WAEDC (Worked All Europe DX Contest), WAA Contest (Worked All Asia Contest), IARU Contest (International Amateur Radio Union Contest).

## **7. OBTENTION DU CERTIFICAT D'OPÉRATEUR.**

Le certificat d'opérateur est délivré après succès à l'examen ou par conversion de l'attestation militaire de capacité d'opérateur radioamateur.

### **7.1. Épreuves de l'examen.**

Pour subir les épreuves de l'examen, les candidats doivent prendre rendez-vous auprès d'un centre PTT (voir ann. 2).

Les handicapés physiques et mal voyants possédant une carte d'invalidité peuvent demander à passer l'examen à domicile.

Cet examen se déroule à l'aide d'un minitel.

Un tableau récapitulatif se trouve en fin de chapitre.

#### *7.1.1. Examen donnant accès au groupe A.*

● 10 questions de réglementation et de procédure dont le programme est identique à celui des groupes B, C et D.

● 10 questions de technique portant sur le programme fixé en annexe, identique à celui du groupe B.

● Le système de notation des épreuves de l'examen de radiotéléphoniste est de 3 points pour une bonne réponse et 0 point pour une absence de réponse. Un point est retiré pour chaque réponse inexacte.

Les notes minimales exigées sont les suivantes :

- réglementation .. 15/30
- technique ..... 15/30
- moyenne..... 10/20

### 7.1.2. Examen donnant accès au groupe B.

Examen donnant accès au groupe B : examen de radiotéléphoniste groupe A + épreuves de radiotélégraphie.

- Épreuves de radiotélégraphie.

- 5 questions sur le code Q international. Le programme, la forme des épreuves et la notation sont identiques à ceux du groupe D.

- La notation est la suivante :

- bonne réponse . . . . . 3 points

- absence de réponse . . . . . 0 point

- mauvaise réponse . . . . . - 1 point

Note minimale = 8/15.

- Épreuve de lecture au son : le programme et la forme sont identiques à ceux du groupe D. Un maximum de 10 fautes sur l'ensemble des deux textes proposés au candidat est admis.

Les épreuves de radiotélégraphie concernant les groupes B et D, se déroulent avec un « balladeur ». La vitesse est de 10 mots/minute.

### 7.1.3. Examen donnant accès au groupe C.

- 10 questions de réglementation et de procédure si cette épreuve n'a pas déjà été subie par le candidat.

- 30 questions de technique portant sur le programme fixé en annexe, identique à celui du groupe D.

- Le système de notation des épreuves de l'examen de radiotéléphoniste est de 3 points pour une bonne réponse et 0 point pour une absence de réponse. Un point est retiré pour chaque réponse inexacte.

- Les notes minimales exigées sont les suivantes :

- réglementation . . . . . 15/30

- technique . . . . . 36/90

- total minimal pour les 2 épreuves . . . 60/120

### 7.1.4. Examen donnant accès au groupe D.

Examen donnant accès au groupe D : examen de radiotéléphoniste groupe C + épreuves de radiotélégraphie.

- Épreuves de radiotélégraphie.

Ces épreuves et la notation sont identiques à celles permettant l'accès au groupe B.

### 7.1.5. Examen donnant accès au groupe E.

L'accès au groupe E se fait lors de la délivrance de la licence annuelle après trois ans d'exploitation en groupe D, sous réserve que le postulant n'ait pas encouru de rappel à l'ordre ou de sanction pendant cette période.

## TABLEAU RÉCAPITULATIF

RADIOTÉLÉPHONIE		RADIOTÉLÉGRAPHIE	LICENCE
RÉGLEMENTATION ET PROCÉDURE	TECHNIQUE		
OUI	Groupe A	Non	A
		Groupe B	B
	Groupe C	Non	C
		Groupe B	D
	Après 3 ans d'exploitation en groupe D		

### 7.2. Modalités de conversion de l'attestation militaire.

Les titulaires d'un certificat, diplôme ou brevet de spécialité radioélectrique délivré par les autorités militaires peuvent être dispensés des épreuves des examens permettant l'obtention d'un certificat d'opérateur radioamateur, sur présentation d'une attestation militaire de capacité d'opérateur radioamateur.

Sa validité couvre toute la période durant laquelle le titulaire est en activité dans un service du ministère de la Défense et se termine deux ans après la cessation d'activité.

Elle permet à celui-ci :

- d'exploiter une station radioamateur au sein d'un radio-club militaire sous la responsabilité de l'autorité qui l'a validée;
- d'obtenir la délivrance, par l'administration des PTT, d'un certificat d'opérateur du service d'amateur du même groupe que l'attestation.

Pour les personnels en activité dans un service de transmission du ministère de la Défense, l'attestation est délivrée sur justification de la détention d'un des titres admis et après vérification des connaissances en matière de réglementation et de procédure du service d'amateur.

Le groupe amateur (A, B, C ou D) auquel appartiendra le demandeur est déterminé par l'autorité militaire en fonction du niveau de formation et de la qualification.

Les autorités habilitées à valider les attestations sont les suivantes :

- pour l'Armée de l'air :

Commandement des Transmissions de l'Armée de l'air (CTAA)  
BA 107, 78129 Villacoublay Air

– Pour la Marine :  
Centre d'instruction naval  
Division des Transmissions Saint-Mandrier  
83800 Toulon Naval

– Pour l'Armée de terre :  
Directeurs des écoles d'Agen, Montargis, Rennes ou Chefs de corps.

Pour obtenir le certificat, le demandeur doit s'adresser au centre concerné (voir liste en annexe 2) les pièces suivantes :

- l'attestation de capacité d'opérateur radioamateur ;
- le règlement des droits de conversion (voir 9. Redevances) ;
- deux photographies d'identité portant au verso ses nom, prénom et date de naissance.

## 8. DEMANDE DE LICENCE.

Lorsque le candidat a subi avec succès l'examen et après accord des ministères intéressés, il reçoit un certificat d'opérateur et peut s'il le désire demander une licence ou demander à être opérateur supplémentaire.

## 9. REDEVANCES.

Le montant des redevances est fixé annuellement par la loi de finances de l'État.

### 9.1. Amateur résidant en France.

Les redevances sont à acquitter exclusivement sous forme de chèque bancaire, de chèque postal ou de mandat-lettre libellé à l'ordre de :

FRANCE TELECOM, CCP n° 9041, 99 F Paris.

### IMPORTANT.

**Aucun paiement ne sera accepté sous forme de devises, timbres ou mandat-carte.** Si vous le désirez, pour le paiement de votre taxe annuelle de licence, vous pouvez demander un prélèvement automatique. Le formulaire et les explications nécessaires se trouvent dans le carnet de radioamateur.

### 9.2. Amateur résidant à l'étranger.

Si vous résidez à l'étranger, vous devez acquitter vos redevances sous forme d'un **mandat international** ou d'un chèque bancaire tiré sur une banque **représentée par un établissement bancaire en France.**

### ATTENTION.

Il vous appartient de vous renseigner sur les frais de change auprès de votre établissement bancaire, afin que la somme perçue par l'Administration soit bien celle prévue par la loi de finances.

## ANNEXES

1811/12

# ANNEXE 1

## PROGRAMME DE L'EXAMEN

### 1. PARTIE PROCÉDURE ET RÉGLEMENTATION.

Le programme est le même pour tous les groupes.

#### *La réglementation radioamateur*

- Définitions.
- Conditions d'exploitation.
- Caractéristiques techniques des stations.
- Bandes de fréquences allouées au service amateur.
- Sanctions.

#### *Procédure.*

- Table internationale d'épellation.
- Établissement d'une liaison.

#### *Table internationale d'épellation*

Lorsqu'il est nécessaire d'épeler des indicatifs d'appel, des abréviations réglementaires ou des mots, on utilise la table d'épellation des lettres ci-dessous.

Lettres à transmettre	Mot de code	Prononciation du mot de code *
A	Alfa	AL FAH
B	Bravo	BRA VO
C	Charlie	TCHAH LI ou CHAR LI
D	Delta	DEL TAH
E	Echo	ÈK O
F	Foxtrot	FOX TROTT
G	Golf	GOLF
H	Hotel	HO TÉLL
I	India	IN DI AH
J	Juliect	DJOU LI ÈTT
K	Kilo	KI LO
L	Lima	LI MAH

\* Les syllabes accentuées sont en gras.

Lettres à transmettre	Mot de code	Prononciation du mot de code *
M	Mike	MA ĨK
N	November	NO VÉMM BER
O	Oscar	OSS KAR
P	Papa	PAH PAH
Q	Quebec	KÉ BEK
R	Romeo	RO MI O
S	Sierra	SI ER RAH
T	Tango	TANG GO
U	Uniform	YOU NI FORM ou OU NI FORM
V	Victor	VIKK TAR
W	Whiskey	OUISS KI
X	X-ray	EKSS RÉ
Y	Yankee	YANG KI
Z	Zoulou	ZOU LOU

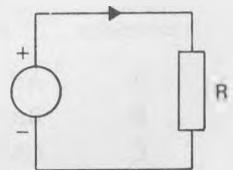
\* Les syllabes accentuées sont en gras.

## 2. PARTIE TECHNIQUE.

### 2.1. Pour l'accès aux groupes A et B.

#### ÉLECTRODINÉMIQUE.

Constitution d'un circuit électrique fermé : générateur, récepteur. Sens du courant.



Quantité d'électricité  $Q$   
Intensité du courant  $I$

$$I = Q/t$$

$I$  en ampère  
 $Q$  en coulomb  
 $t$  en seconde  
ou  
 $Q$  en ampère-heure  
(1 Ah = 3 600 C)  
 $t$  en heure

Résistance d'un conducteur  $R$

$$R = p/l/s$$

$R$  en ohm  
 $l$  longueur en mètre  
 $s$  section en mètre carré  
 $p$  en résistivité en ohm-mètre

Différence de potentiel U Loi d'Ohm	$U = RI$	U en volt, R en ohm I en ampère
--	----------	------------------------------------

Groupement de résistances :

- série	$R = R_1 + R_2 + R_3 + \dots$
- parallèle	$1/R = 1/R_1 + 1/R_2 + 1/R_3 + \dots$

Effet thermique du courant W  
Loi de Joule

$W = RI^2t = UIt$   
W en joule,  $t$  en seconde  
*ou*  
W en wattheure,  $t$  en heure  
(1 Wh = 3 600 J)

Puissance électrique P

$P = W/t = UI = RI^2 = U^2/R$   
P en watt  
- si W en wattheure,  $t$  en heure  
- si W en joule,  $t$  en seconde

Rendement électrique  $r$

$r\% = 100 \times P \text{ utile} / P \text{ absorbée}$

### CONDENSATEURS

Comportement en courant continu :  
charge emmagasinée Q

$Q = CU$   
C en farad, Q en coulomb, U en volt



Groupements de condensateurs :

- série	$1/C = 1/C_1 + 1/C_2 + 1/C_3 + \dots$
- parallèle	$C = C_1 + C_2 + C_3 + \dots$

### COURANTS ALTERNATIFS

Grandeurs caractéristiques :  
fréquence  $f$ , période T.

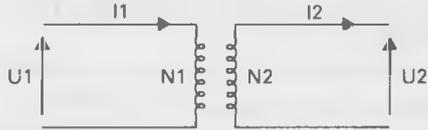
$f = 1/T$ ;  $f$  en hertz, T en seconde

Relation de phase entre deux grandeurs de même fréquence.

Valeur efficace en sinusoïdal (donnant la même efficacité par effet Joule).

$I_{\text{eff}} = I_{\text{max}}/\sqrt{2}$  ou  $U_{\text{eff}} = U_{\text{max}}/\sqrt{2}$

Transformateur parfait pour lequel :  $P = U_1.I_1 = U_2.I_2$

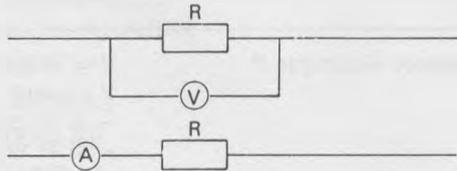


Rapport de transformation  $n$

$n = N_2/N_1 = U_2/U_1 = I_1/I_2$   
 primaire :  $U_1$  tension,  $I_1$  courant  
 $N_1$  nombre de spires  
 secondaire :  $U_2$  tension,  $I_2$  courant  
 $N_2$  nombre de spires

**MESURES**

Branchement d'un voltmètre, ordre de grandeur de sa résistance interne.  
 Branchement d'un ampèremètre, ordre de grandeur de sa résistance interne.



**RAYONNEMENT ET PROPAGATION**

Réversibilité du fonctionnement d'une antenne.  
 Ordre de grandeur des puissances nécessaires pour réaliser une liaison radioélectrique.

Relation entre longueur d'onde  $\lambda$  et fréquence  $f$

$\lambda = c/f$  en hertz,  $\lambda$  en mètre  
 $c$ , vitesse de la lumière = 300 000 000 m/s

Classement des longueurs d'onde et des fréquences radioélectriques :

- ondes décamétriques 100 à 10 m; 3 à 30 MHz (HF);
- ondes métriques 10 à 1 m; 30 à 300 MHz (VHF);
- ondes décimétriques 1 m à 10 cm; 300 à 3 000 MHz (UHF);
- ondes centimétriques 10 cm à 1 cm; 3 à 30 GHz (SHF).

**RECONNAISSANCE DES DIFFÉRENTS MODES DE TRANSMISSION ET DE LEUR CLASSE (à partir d'oscillogrammes)**

Téléphonie :

- en modulation d'amplitude classe A3E
- en modulation de fréquence ou de phase classe F3E ou G3E
- à bande latérale unique classe J3E ou R3E

Ordre de grandeur des largeurs de bandes occupées en fonction des classes de modulation ci-dessus.

---

#### AMPLIFICATION

Expression du gain en puissance d'un amplificateur.

$$G_p = P_s/P_e$$

$P_s$  : puissance sortie  
 $P_e$  : puissance entrée

Utilisation du décibel (dB) :

- gain en puissance
- gain en tension

G en dB

$$G = 10 \log (P_s/P_e)$$
$$G = 20 \log (U_s/U_e)$$

---

#### RÉCEPTION

Synoptique d'un récepteur, différentes fonctions : amplificateur, mélangeur, oscillateur, démodulateur, filtre.

---

#### ÉMISSION

Synoptique d'un émetteur, différentes fonctions : oscillateur, modulateur, mélangeur, amplificateur, filtre.

---

#### LIGNES ET ANTENNES

Caractéristiques d'une ligne de transmission : impédance, atténuation, symétrie ou asymétrie.

Caractéristiques d'une antenne : impédance, gain, polarisation, diagramme de rayonnement.

Application aux antennes : dipôle demi-onde, quart d'onde avec plan de sol, Yagi.

---

## 2.2. Pour l'accès aux groupes C et D

### *Électrocinétique*

- Généralités.
- Mise en évidence du courant électrique par ses effets magnétiques, électrolytique et thermique. Générateur, sens du courant, quantité d'électricité, intensité.
- Résistance, résistivité. Loi de Joule.
- Différence de potentiel entre deux points d'un circuit. Loi d'Ohm.
- Groupement de résistances, applications aux diviseurs de tension et d'intensité.
- Force électromotrice et contre-électromotrice. Générateurs et récepteurs. Association. Loi d'Ohm généralisée.
- Puissance.

### *Condensateurs*

- Condensateur, charge et décharge à travers une résistance, constante de temps.
- Charge et énergie potentielle.
- Groupement, série, parallèle.
- Technologie de constitution.

### *Électromagnétisme*

- Champ magnétique d'un aimant, sens et lignes de force.
- Champ d'induction magnétique engendré par un courant.
- Action d'une induction magnétique sur un conducteur parcouru par un courant. Loi de Laplace.
- Flux d'induction magnétique, règle du flux maximum.
- Induction électromagnétique, sens des courants induits. Loi de Lenz.
- Auto-induction, coefficient de self induction.

### *Courants alternatifs*

- Grandeur sinusoïdale. Fréquence, période, pulsation, phase.
- Effet Joule, valeurs efficaces.
- Notion d'impédance.

### *Transformateurs*

- Constitution et fonctionnement.
- Rapport de transformation, cas des transformateurs parfaits.

### *Mesures électriques*

- Principe des appareils à cadre mobile, constitution, fonctionnement qualitatif.
- Application à la mesure des intensités et des tensions.
- Résistance interne des voltmètres.
- Mesures en alternatif.

### *Notions d'électro-acoustique*

- Ondes sonores, fréquences acoustiques.
- Microphones et haut-parleurs.

### *Rayonnement et propagation*

- Notions élémentaires sur le rayonnement électromagnétique (antenne, émission, réception).
- Ordre de grandeur des puissances mises en jeu pour réaliser une liaison radioélectrique.
- Fréquences utilisées en radioélectricité et les différents modes de propagation qui leur sont liés.
- Longueur d'onde.

### *Différents modes de transmission*

- Phonie : modulation d'amplitude et de fréquence, bande latérale unique, largeur de bande nécessaire.
- Télégraphie : manipulation par tout ou rien et déplacement de fréquence.

### *Circuits*

- Circuit oscillant, décharge oscillante, formule de Thomson.
- Résonance, courbe de résonance, application à la sélectivité, circuit bouchon.
- Principe des filtres passe-bas, passe-haut, passe-bande, coupe bande, réjecteur.

### *Amplification*

- Construction et fonctionnement sommaire des tubes électroniques, diodes, transistors à jonction et effet de champ.
- Amplificateur de tension aperiodique à tubes et transistors, l'amplification sélective, les oscillateurs (L.C.).
- Utilisations principales des amplificateurs opérationnels.

### *Réception*

- Le changement de fréquence, avantages et inconvénients
- Détection des modulations et manipulations
- Le CAG, nécessité, fonctionnement.

### *Émission*

- Oscillateurs, stabilité, oscillateur à quartz, synthétiseur.
- Mesure de fréquence, précision, ondemètre, fréquencemètre.
- Les étages multiplicateurs.
- Principe élémentaire de modulation et de manipulation, générateur BLU.
- Étage de puissance, différentes classes d'amplification.
- Rôle du circuit de sortie, réglages.

### *Lignes et antennes*

- Propagation sur une ligne de longueur finie, ondes progressives et stationnaires.
- Application aux antennes.
- Notion d'impédance caractéristiques.
- Différents types d'antennes, diagramme de rayonnement, polarisation.

## **3. PARTIE GRAPHIE (pour l'accès aux groupes B et D)**

### *Connaissance du code morse.*

L'examen portera sur les signes suivants :

- Les 26 lettres de l'alphabet.
- Les 10 chiffres.
- Le point.
- La virgule.
- Le point d'interrogation.
- La barre de fraction.
- La croix.
- L'apostrophe.
- L'attente (AS).
- La fin de transmission (VA).

Connaissance du code Q

L'examen portera sur l'extrait du code Q international.

Extraits du code Q international

Liste des abréviations par ordre alphabétique

Abréviation	Question	Réponse ou avis
QRA	Quel est le nom de votre station?	Le nom de ma station est...
QRB	À quelle distance approximative vous trouvez-vous de ma station?	La distance approximative entre nos stations est de... milles nautiques ( <i>ou</i> kilomètres).
QRG	Voulez-vous m'indiquer ma fréquence exacte ( <i>ou</i> la fréquence exacte de...)?	Votre fréquence exacte ( <i>ou</i> la fréquence exacte de...) est ...kHz ( <i>ou</i> MHz).
QRH	Ma fréquence varie-t-elle?	Votre fréquence varie.
QRI	Quelle est la tonalité de mon émission?	La tonalité de votre émission est... 1. bonne 2. variable 3. mauvaise
QRK	Quelle est l'intelligibilité de mes signaux ( <i>ou</i> des signaux de...)?	L'intelligibilité de vos signaux ( <i>ou</i> des signaux de...) est... 1. mauvaise 2. médiocre 3. assez bonne 4. bonne 5. excellente
QRL	Êtes-vous occupé?	Je suis occupé ( <i>ou</i> et suis occupé avec...). Prière de ne pas brouiller.
QRM	Êtes-vous brouillé?	Je suis brouillé. (1. je ne suis nullement brouillé 2. faiblement 3. modérément 4. fortement 5. très fortement.)
QRN	Êtes-vous troublé par des parasites?	Je suis troublé par des parasites. (1. je ne suis nullement troublé par des parasites. 2. faiblement 3. modérément 4. fortement 5. très fortement.)
QRO	Dois-je augmenter la puissance d'émission?	Augmentez la puissance d'émission.
QRP	Dois-je diminuer la puissance d'émission?	Diminuez la puissance d'émission.
QRQ	Dois-je transmettre plus vite?	Transmettez plus vite (... mots par minute).

Abréviation	Question	Réponse ou avis
QRS	Dois-je transmettre plus lentement?	Transmettez plus lentement (... mots par minute).
QRT	Dois-je cesser la transmission?	Cessez la transmission.
QRU	Avez-vous quelque chose pour moi?	Je n'ai rien pour vous.
QRV	Êtes-vous prêt?	Je suis prêt.
QRX	À quel moment me rappellerez-vous?	Je vous rappellerai à ... heures (sur kHz [ou MHz]).
QRZ	Par qui suis-je appelé?	Vous êtes appelé par ... (sur ... kHz [ou MHz]).
QSA	Quelle est la force de mes signaux (ou des signaux de...)?	La force de vos signaux (ou des signaux de...) est... 1. à peine perceptible 2. faible 3. assez bonne 4. bonne 5. très bonne
QSB	La force de mes signaux varie-t-elle?	La force de vos signaux varie.
QSD	Ma manipulation est-elle défectueuse?	Votre manipulation est défectueuse.
QSK	Pouvez-vous m'entendre entre vos signaux? Dans l'affirmative puis-je vous interrompre dans votre transmission?	Je peux vous entendre entre mes signaux; vous pouvez interrompre ma transmission.
QSL	Pouvez-vous me donner accusé de réception?	Je vous donne accusé de réception.
QSO	Pouvez-vous communiquer avec... directement (ou par relais)?	Je puis communiquer avec... directement (ou par l'intermédiaire de...).
QSP	Voulez-vous retransmettre à... gratuitement.	Je peux retransmettre à... gratuitement.
QSU	Dois-je transmettre ou répondre sur la fréquence actuelle (ou sur ... kHz [ou MHz]) (en émission de la classe...)?	Transmettez ou répondez sur la fréquence actuelle (ou sur ... kHz [ou MHz]) (en émission de la classe...).
QSV	Dois-je transmettre une série de V sur cette fréquence (ou sur... kHz [ou MHz])?	Transmettez une série de V sur cette fréquence (ou sur... kHz [ou MHz]).
QSY	Dois-je passer à la transmission sur une autre fréquence?	Passez à la transmission sur une autre fréquence (ou sur... kHz [ou MHz]).
QTH	Quelle est votre position en latitude et en longitude (ou d'après toute autre indication)?	Ma position est... latitude... longitude (ou d'après toute autre indication).
QTR	Quelle est l'heure exacte?	L'heure exacte est...

## ANNEXE 2

### CENTRES D'EXAMEN

<b>Ajaccio</b> .....	UERE Ajaccio (Unité d'exploitation des réseaux extérieurs) BP 110, 20177 Ajaccio Cedex Tél. : 95 21 64 82
<b>Arcachon</b> .....	Centre radiomaritime 33311 Arcachon Cedex Tél. : 56 83 40 50
<b>Boulogne-sur-Mer</b> .....	Centre radiomaritime Alpech, 62480 Le Portel Tél. : 21 31 46 13
<b>Brest</b> .....	Centre radiomaritime 29217 Le Conquet Tél. : 98 89 11 40
<b>Grasse</b> .....	UERE Grasse 06335 Grasse Cedex Tél. : 93 70 81 47
<b>Lyon</b> .....	Centre de radiocommunications BP/39 01390 Saint-André-de-Corcy Tél. : 72 26 40 16, poste 324 (*)
<b>Marseille</b> .....	Centre de radiomaritime de Marseille Mont-Rose Madrague de Montredon, 13008 Marseille Tél. : 91 25 07 00 (*)
<b>Nancy</b> .....	Parc d'activité de Brabois Extension-Nord 3, allée de Longchamp, 54500 Vandœuvre-lès-Nancy Tél. : 83 44 01 01
<b>Saint-Nazaire</b> .....	Centre de radiocommunications avec les mobiles de Saint-Nazaire - Donges 44480 Donges Tél. : 40 22 13 86 (*)
<b>Toulouse</b> .....	Centre radiomaritime 31470 Saint-Lys Tél. : 61 91 23 75
<b>Villejuif</b> .....	Centre de radiocommunications 110, rue Édouard-Vaillant, 94800 Villejuif Tél. : (1) 43 42 77 22 (*)

---

(\*) Ces centres assurent également la gestion des dossiers.

## ANNEXE 3

# CONDITIONS D'AUTORISATION DE STATIONS RADIOÉLECTRIQUES D'AMATEUR

Les dispositions générales applicables aux stations radioélectriques d'amateur sont fixées par le « LIVRE II » du Code des postes et télécommunications et par l'arrêté n° 3566 du 1<sup>er</sup> décembre 1983 déterminant les conditions techniques et d'exploitation des stations radioélectriques d'amateur (1).

### 1. CONDITIONS GÉNÉRALES D'AUTORISATION

**1.1.** L'utilisation d'une station radioélectrique privée d'amateur est subordonnée à une autorisation administrative délivrée sous forme de « LICENCE » par le Conseil supérieur de l'audiovisuel.

**1.2.** La station ne peut être mise en service qu'après obtention de la licence correspondante et attribution d'un indicatif d'appel.

**1.3.** L'autorisation ainsi accordée ne comporte aucun privilège. Elle est délivrée sans garantie contre la gêne mutuelle qui serait la conséquence du fonctionnement d'autres stations.

**1.4.** La licence est délivrée à titre précaire. Elle est révoquée à tout moment sans indemnité, notamment si le permissionnaire n'observe pas les conditions qui lui sont imposées pour l'établissement et l'utilisation de sa station ou si l'un des ministères intéressés retire l'agrément qu'il avait donné pour la délivrance de la licence. Cette révocation ne fait pas obstacle à l'application de sanctions pénales en cas d'infraction aux dispositions du titre VI du Code des postes et télécommunications.

**1.5.** Sauf le cas de révocation par l'Administration ou de résiliation par le permissionnaire, la licence est renouvelable d'année en année par tacite reconduction moyennant le paiement préalable de la taxe annuelle de licence.

**1.6.** En cas de non-paiement de cette taxe dans les délais prescrits par le titre de recouvrement, la licence cesse de prendre effet à partir du 1<sup>er</sup> janvier de l'année considérée.

---

(1) Disponible à l'imprimerie des Journaux officiels, 26, rue Desaix, 75727 Paris Cedex 15.

Dans ce cas, toute émission qui serait effectuée serait considérée comme irrégulière et susceptible d'entraîner des poursuites judiciaires en application des dispositions de l'article L. 39 du Code des postes et télécommunications (1). De plus, une déclaration de détention des appareils doit être faite dans un délai de trois mois au commissariat de police ou à la brigade de gendarmerie du domicile du permissionnaire (art. L. 96-1 et R. 52-2 dudit code).

1.7. En cas de cession de l'installation, le cédant doit, conformément aux dispositions des articles L. 96-1 et R. 52-2 du Code des postes et télécommunications, informer sans délai le service ayant délivré la licence des nom, prénoms et domicile du cessionnaire en indiquant la date de cession. Lorsqu'il s'assure de l'identité du cessionnaire, le cédant est tenu de noter la nature et le numéro de la pièce d'identité produite par ce dernier.

## 2. CONDITIONS D'EXPLOITATION

2.1. Toute station d'amateur est établie, exploitée et entretenue par les soins et aux risques du permissionnaire. L'Administration n'est soumise à aucune responsabilité en raison de ces opérations.

2.2. L'exploitation de la station ne doit apporter aucune gêne au fonctionnement des radiocommunications des services publics.

2.3. Le permissionnaire doit satisfaire à toutes les dispositions d'actes législatifs, réglementaires ou administratifs, nationaux ou internationaux intervenus ou à intervenir, relatifs aux radiocommunications.

2.4. Toute personne qui divulgue, publie ou utilise le contenu des correspondances qui ne lui sont pas destinées, transmises par la voie radioélectrique, ou révèle leur existence, est passible des peines prévues à l'article 378 du Code pénal.

2.5. Le permissionnaire est tenu de signaler, dans un délai de deux mois, au service ayant délivré la licence, ses divers changements d'adresse.

---

(1) Article L. 39 du Code des postes et télécommunications :

« Quiconque, sans l'autorisation prévue par les articles L. 33 et L. 34 établit ou emploie une installation de télécommunications, ou transmet des signaux d'un lieu à un autre à l'aide d'appareils de télécommunications, est puni d'une amende de 6 000 à 500 000 F. En cas de récidive, l'auteur de l'infraction peut, en outre être puni d'un emprisonnement d'une durée maximum de trois mois ».

« En cas de condamnation, le tribunal peut prononcer la confiscation des installations, appareils et moyens de transmission ou autoriser le ministre des postes et télécommunications à faire procéder à leur destruction ». Les dispositions du présent article sont applicables aux infractions commises en matière d'émission et de réception des signaux radioélectriques de toute nature.

### 3. CONDITIONS PARTICULIÈRES APPLICABLES AUX STATIONS D'AMATEUR

3.1. Le matériel d'émission d'une station d'amateur ne peut être manœuvré que par une personne autorisée, titulaire d'un certificat d'opérateur radiotélégraphiste-radiotéléphoniste. Toutefois, un émetteur qui fonctionne sur des fréquences supérieures à 30 MHz peut être manœuvré par une personne autorisée, titulaire du seul certificat d'opérateur radiotéléphoniste.

3.2. L'indicatif de la station doit être transmis fréquemment en cours d'émission et, dans tous les cas, au commencement et à la fin de chaque émission.

3.3. Une station d'amateur doit servir uniquement à l'échange, avec d'autres stations d'amateur, de communications utiles au fonctionnement des appareils et à la technique de la radioélectricité proprement dite, à l'exclusion de toute correspondance personnelle ou commerciale et de toute émission de radiodiffusion sonore ou visuelle (disques, concerts, conférences, etc.).

3.4. Les conversations qui ne seraient pas tenues en langage clair sont interdites (les abréviations d'un usage obligatoire ou courant, employées avec leur sens réel, ne sont pas considérées comme langage secret).

3.5. Tout amateur est tenu de consigner dans un journal de trafic, à pages numérotées, non détachables, les renseignements relatifs à l'activité de sa station :

- la date ainsi que l'heure du commencement et de la fin de chaque communication, en heure légale française ou en temps universel coordonné (UTC), l'heure devant être indiquée de façon uniforme et claire;
- les indicatifs d'appel des correspondants ou du relais;
- la fréquence utilisée;
- la classe d'émission;
- le lieu d'émission s'il est différent de celui figurant sur l'autorisation administrative;
- les modifications apportées à l'installation.

Ce document doit être conservé au moins un an à compter de la dernière inscription.

3.6. L'exploitation d'une station d'amateur ne doit apporter aucune gêne au fonctionnement des radiocommunications des administrations. En particulier, aucune station d'amateur ne peut être installée, même pour une période d'essais, à moins de 1 000 mètres (art. R. 29 du Code des postes et télécommunications) d'un site occupé par des installations de radiocommunications appartenant à des administrations (centres de 1<sup>re</sup> catégorie) sans que son utilisateur n'ait, au préalable, obtenu l'accord de l'administration coordinatrice ou utilisatrice de ces installations (art. R. 30, al. 2, du Code des postes et télécommunications). Lorsque des stations d'amateur, fonctionnant dans la bande de fréquence 2 300 à 2 450 MHz, utilisent des antennes directives, le pointage de celles-ci vers un site occupé par

des installations d'administrations devra faire l'objet d'une autorisation de ces dernières, qu'elles soient coordinatrices ou utilisatrices. En cas de brouillage constaté sur une telle installation et dû à une station d'amateur préalablement autorisée, le titulaire de la licence devra procéder à toute modification et mettre en œuvre tout équipement de protection jugé indispensable par l'Administration dont l'installation est perturbée. Si ces mesures ne sont pas suffisantes, le déplacement de la station d'amateur en cause pourra être exigé.

Si des brouillages se produisaient sur les installations réceptrices de radio-diffusion voisines de la station d'amateur qui en serait l'auteur, l'attention du titulaire est appelée sur les avantages qui résulteraient de sa coopération à l'élimination des perturbations causées par ses émissions au fonctionnement de ces installations réceptrices.

Les services de la protection de la réception de l'Établissement public de diffusion pourront être consultés sur les mesures qui s'avéreraient nécessaires pour remédier aux gênes; de plus, ils pourront être avisés du contrôle de la station par les services de l'administration des PTT chargés du contrôle.

Dans les bandes partagées les amateurs doivent :

- s'ils ont le statut primaire, respecter les règlements en vigueur (Règlement des radiocommunications et fascicule II du CCT);

- s'ils n'ont pas le statut primaire, veiller tout particulièrement à ne causer aucun brouillage aux stations officielles sous peine de s'en faire interdire l'usage. Ils sont tenus, dans ces bandes, de cesser leurs émissions à la première demande faite par une station officielle ou dès la réception d'appels de détresse.

3.7. Si le permissionnaire utilise une station transportable, mobile ou mobile maritime, il est tenu de faire suivre son indicatif des lettres P, M ou MM, selon le cas, lors de chaque émission. Une station mobile fluviale d'amateur est assimilée à une station mobile terrestre (lettre M).

3.8. La licence annuelle permet l'utilisation de la station d'amateur sur un véhicule dont le certificat d'immatriculation (carte grise) est établi au nom du permissionnaire.

Pour utiliser la station à bord d'un bateau ou sur un véhicule dont le certificat d'immatriculation (carte grise) n'est pas établi à son nom, le permissionnaire doit demander une autorisation spéciale.

Dans le cas de l'utilisation sur un bateau, une autorisation du commandant doit être fournie à l'appui de la demande.

L'installation d'une station mobile à bord d'un aéronef (y compris montgolfière, ballon, ULM) est interdite.

## ANNEXE 4

### EXTRAITS DU RÈGLEMENT DES RADIOCOMMUNICATIONS

#### ARTICLE 32

#### SERVICE D'AMATEUR ET SERVICE D'AMATEUR PAR SATELLITE

##### Section I. Service d'amateur

- 2731** § 1. Les radiocommunications entre stations d'amateur de pays différents sont interdites lorsque l'Administration de l'un des pays intéressés a notifié son opposition.
- 2732** § 2. (1) Lorsqu'elles sont permises, les transmissions entre stations d'amateur de pays différents doivent se faire en langage clair et se limiter à des messages d'ordre technique ayant trait aux essais et à des remarques d'un caractère purement personnel qui, en raison de leur faible importance, ne justifient pas le recours au service public de télécommunications.
- 2733** (2) Il est absolument interdit d'utiliser les stations d'amateur pour transmettre des communications internationales en provenance ou à destination de tierces personnes.
- 2734** (3) Les dispositions qui précèdent peuvent être modifiées par des arrangements particuliers entre les administrations des pays intéressés.
- 2735** § 3. (1) Toute personne qui souhaite obtenir une licence pour manœuvrer les appareils d'une station d'amateur doit prouver qu'elle est apte à la transmission manuelle correcte et à la réception auditive correcte de textes en signaux du code Morse. Cependant, les administrations intéressées peuvent, ne pas exiger l'application de cette prescription lorsqu'il s'agit de stations utilisant exclusivement des fréquences supérieures à 30 MHz.
- 2736** (2) Les administrations prennent les mesures qu'elles jugent nécessaires pour vérifier les aptitudes opérationnelles et techniques de toute personne qui souhaite manœuvrer les appareils d'une station d'amateur.

- 2737 § 4. La puissance maximale des stations d'amateur est fixée par les administrations intéressées, en tenant compte des aptitudes techniques des opérateurs et des conditions dans lesquelles ces stations doivent fonctionner.

## DISPOSITIONS SPÉCIALES RELATIVES AUX SERVICES DE RADIOCOMMUNICATION SPATIALE

### Section I. Cessation des émissions

- 2612 § 1. Les stations spatiales doivent être dotées de dispositifs permettant de faire cesser immédiatement, par télécommande, leurs émissions radioélectriques chaque fois que cette cessation est requise en vertu des dispositions du présent Règlement.
- 2738 § 5. (1) Toutes règles générales fixées dans la Convention et dans le présent Règlement s'appliquent aux stations d'amateur. En particulier, la fréquence émise doit être aussi stable et aussi exempte de rayonnements non essentiels que l'état de la technique le permet pour les stations de cette nature.
- 2739 (2) Au cours de leurs émissions, les stations d'amateur doivent transmettre leur indicatif d'appel à de courts intervalles.

### Section II. Service d'amateur par satellite

- 2740 § 6. Les dispositions de la section I du présent article s'appliquent, s'il y a lieu, de la même manière au service d'amateur par satellite.
- 2741 § 7. Les stations spatiales du service d'amateur par satellite qui fonctionnent dans des bandes partagées avec d'autres services sont équipées de dispositifs appropriés à la commande de leurs émissions, pour le cas où des brouillages préjudiciables seraient signalés conformément à la procédure spécifiée à l'article 22. Les administrations qui autorisent de telles stations spatiales en informent l'IFRB et font en sorte que des stations terriennes de commande suffisantes soient installées avant le lancement, afin de garantir que tout brouillage préjudiciable qui serait signalé puisse être éliminé par lesdites administrations.

## ARTICLE 23

### SECRET

- 1992** Lors de l'application des dispositions appropriées de la Convention, les administrations s'engagent à prendre elles-mêmes les mesures nécessaires pour faire interdire et réprimer :
- 1993** a. l'interception, sans autorisation, de radiocommunications qui ne sont pas destinées à l'usage général du public;
- 1994** b. la divulgation du contenu ou simplement de l'existence, la publication ou tout usage quelconque, sans autorisation, des renseignements de toute autre nature obtenus en interceptant les radiocommunications mentionnées au numéro **1993**.

### FORMATION DES INDICATIFS

- 2118** *Stations d'amateur et stations expérimentales*
- 2119** § 28. (1) – un caractère (voir le numéro **2101.1**) et un seul chiffre (autre que 0 ou 1) suivis d'un groupe de trois lettres au plus, *ou*  
– deux caractères et un chiffre (autre que 0 ou 1), suivis d'un groupe de trois lettres au plus.
- 2120** (2) Toutefois, l'interdiction d'employer les chiffres 0 et 1 ne s'applique pas aux stations d'amateur.

## ANNEXE 5

### EXTRAITS DE LA LOI DU 30 SEPTEMBRE 1986 RELATIVE À LA LIBERTÉ DE COMMUNICATION

#### Article 10

La Commission nationale de la communication et des libertés autorise :

1° L'établissement et l'utilisation des installations de télécommunications autres que celles de l'État :

— pour l'usage privé des demandeurs, en application des articles L. 34 et L. 89 du Code des postes et télécommunications;

#### Article 11

La Commission nationale de la communication et des libertés veille, dans des conditions fixées par décret en Conseil d'État, au respect, par les exploitants d'installations de télécommunication, du principe d'égalité de traitement entre les usagers, quel que soit le contenu du message transmis.

#### Article 21

Le Premier ministre définit, après avis de la Commission nationale de la communication et des libertés, les bandes de fréquences ou les fréquences qui sont attribuées aux administrations de l'État et celles dont l'attribution ou l'assignation sont confiées à la commission.

#### Article 22

La Commission nationale de la communication et des libertés **autorise**, dans le respect des traités et accords internationaux signés par la France, l'**usage** des bandes de fréquences ou des fréquences dont l'attribution ou l'assignation lui ont été confiées.

**Elle contrôle** leur utilisation et prend les mesures nécessaires pour assurer une bonne réception des signaux.

## ANNEXE 6

### EXTRAITS DU CODE DES POSTES ET TÉLÉCOMMUNICATIONS

#### Article L. 33

Aucune installation de télécommunications ne peut être établie ou employée à la transmission de correspondances que par le ministre des postes et télécommunications ou avec son autorisation.

*(Loi n° 86-1067 du 30 septembre 1986, art. 82)*

« ou, dans les cas prévus par l'article 10 de la loi n° 86-1067 du 30 septembre 1986 relative à la liberté de communication, avec l'autorisation de la Commission nationale de la communication et des libertés ».

Les dispositions du présent article sont applicables à l'émission et à la réception des signaux radioélectriques de toute nature.

#### Article L. 44

Toute personne qui effectue des transmissions radioélectriques en utilisant sciemment un indicatif d'appel de la série internationale attribué à une station de l'État ou à une station privée autorisée par le ministre des postes et télécommunications, est punie d'un emprisonnement de trois mois à un an.

#### Article L. 87

Aucune installation radioélectrique privée pour l'émission ou la réception des signaux ou des correspondances ne peut être établie ni utilisée que dans les conditions déterminées dans le présent titre.

#### Article L. 88

Est considérée comme station radioélectrique privée toute station radioélectrique non exploitée par l'État pour un service officiel ou public de communications.

## Article L. 89

*(Loi n° 69-1038 du 20 novembre 1969)*

L'utilisation des stations radioélectriques privées de toute nature servant à assurer l'émission, la réception ou, à la fois, l'émission et la réception de signaux et de correspondances est subordonnée à une autorisation administrative. Toutefois, est autorisée de plein droit l'utilisation des stations exclusivement composées d'appareils de faible puissance et de faible portée appartenant à des catégories déterminées par arrêté interministériel.

Un appareil radioélectrique servant à l'émission, à la réception ou à l'émission et à la réception de signaux et de correspondances privés ne peut être fabriqué, importé, vendu ou acquis en vue de son utilisation en France que s'il a fait l'objet d'une homologation dans les conditions déterminées par décret en Conseil d'État ou s'il est conforme à un type homologué dans les mêmes conditions. Cette disposition n'est pas applicable aux appareils constituant les stations d'amateur définies par décret ni aux stations expérimentales destinées à des essais techniques et à des études scientifiques relatifs à la radioélectricité.

Un appareil homologué ou conforme à un type homologué ne peut être modifié qu'avec l'accord du ministre des postes et télécommunications.

Les fonctionnaires du ministère des postes et télécommunications et du ministère de l'intérieur chargés du contrôle peuvent procéder à toute vérification et effectuer tout prélèvement nécessaires pour s'assurer que les appareils détenus par les utilisateurs, les commerçants, les constructeurs et les importateurs sont homologués ou conformes à un type homologué et satisfont aux dispositions législatives et réglementaires.

## Article L. 90

*(Loi n° 69-1038 du 20 novembre 1969)*

Le ministre des postes et télécommunications détermine par arrêté les catégories d'appareils radioélectriques d'émission pour la manœuvre desquels la possession d'un certificat d'opérateur est obligatoire et les conditions d'obtention de ce certificat.

## Article L. 96

L'administration des postes et télécommunications exerce un contrôle permanent sur les conditions techniques et d'exploitation des stations radioélectriques privées de toutes catégories.

Le ministre de l'intérieur et le ministre des postes et télécommunications sont chargés de contrôler la teneur des émissions.

Le ministre des postes et télécommunications et le ministre de l'intérieur assurent, d'accord, la recherche des postes clandestins.

### **Article L. 96-1**

*(Loi n° 69-1038 du 20 novembre 1969)*

« Tout détenteur d'un appareil radioélectrique d'émission, même s'il s'agit d'un appareil de télécommande, peut être tenu, dans les conditions qui sont fixées par décret en Conseil d'État, d'en effectuer la déclaration. Sont dispensés de cette déclaration les constructeurs et les commerçants fabriquant ou vendant habituellement des appareils radioélectriques d'émission. »

*(Loi n° 66-495 du 9 juillet 1966)*

« Tout constructeur, tout commerçant ou toute autre personne cédant, fût-ce gratuitement, un appareil radioélectrique d'émission, même s'il s'agit d'un appareil de télécommande, peut être tenu, dans les conditions qui sont fixées par décret en Conseil d'État, de déclarer cette cession. Le cédant doit s'assurer de l'identité du cessionnaire et faire mention de celle-ci dans sa déclaration. »

### **Article R.\* 52-1**

*(Décret n° 70-1171 du 15 décembre 1970)*

L'autorisation administrative prévue au premier alinéa de l'article L. 89 est délivrée par le ministre des postes et télécommunications, avec l'agrément du ministre d'État chargé de la défense nationale et du ministre de l'intérieur.

### **Article D. 463**

Un arrêté du ministre des postes et télécommunications détermine les conditions techniques et d'exploitation des stations radioélectriques privées.

### **Article D. 464**

Les stations radioélectriques privées sont classées en trois catégories :

- 1° Stations destinées à l'établissement de communications privées;
- 2° Stations expérimentales destinées à des essais d'ordre technique, à des études scientifiques ou à des démonstrations de matériel radioélectrique et ne pouvant servir qu'à l'échange des signaux et communications de réglage;
- 3° Stations d'amateur servant exclusivement à des communications utiles au fonctionnement des appareils, à l'exclusion de toute correspondance ayant un caractère d'utilité actuelle et personnelle.

### **Article D. 465**

L'installation de stations radioélectriques privées est autorisée par l'administration des postes et télécommunications dans les conditions fixées par les articles L. 87 et suivants. Les licences d'exploitation ne sont accordées qu'à titre temporaire.

#### **Article D. 466**

Les autorisations accordées ne comportent aucun privilège et ne peuvent faire obstacle à ce que des autorisations de même nature soient accordées ultérieurement à un pétitionnaire quelconque.

Elles sont délivrées sans garantie contre la gêne mutuelle qui serait la conséquence du fonctionnement simultané d'autres stations. Elles ne peuvent être transférées à des tiers.

Toutes les autorisations sont révocables à tout moment, sans indemnité, par le ministre des postes et télécommunications et, notamment, dans les cas suivants :

1° Si le permissionnaire n'observe pas les conditions particulières qui lui ont été imposées pour l'établissement et l'utilisation de sa ou ses stations;

2° S'il commet une infraction aux règlements intérieurs ou internationaux sur le fonctionnement et l'exploitation des stations radioélectriques;

3° S'il utilise sa ou ses stations à d'autres fins que celles qui ont été prévues dans l'autorisation, notamment s'il capte indûment des correspondances qu'il n'est pas autorisé à recevoir ou s'il viole le secret de celles qu'il a captées fortuitement;

4° S'il apporte un trouble quelconque au fonctionnement des radio-communications des services publics.

#### **Article D. 468**

Les conditions techniques et d'exploitation des stations radioélectriques privées sont fixées après appréciation des besoins exprimés par le pétitionnaire, en tenant compte des dispositions applicables en matière de radio-communications tant sur le plan international que sur le plan intérieur. Ces conditions peuvent, d'ailleurs, être soumises à tout moment aux restrictions nécessitées par les besoins et le bon fonctionnement des stations de l'État.

#### **Article D. 469**

Les caractéristiques techniques auxquelles le matériel doit satisfaire sont vérifiées préalablement à la délivrance de la licence d'exploitation et lors des visites de contrôle ultérieures.

#### **Article D. 470**

La modification des conditions techniques et d'exploitation des stations radioélectriques privées, le remplacement du matériel ayant fait l'objet d'un contrôle initial ne peuvent intervenir qu'après autorisation de l'administration des postes et télécommunications.

#### **Article D. 471**

L'exploitation des stations radioélectriques privées ne devra apporter aucune gêne au fonctionnement d'autres stations radioélectriques. En cas de gêne causée par les stations radioélectriques privées, l'administration des postes et télécommunications pourra prescrire toutes dispositions techniques qu'elle jugera utiles.

#### **Article D. 472**

Les stations radioélectriques privées ne peuvent être transférées sans une autorisation de l'administration des postes et télécommunications.

## ANNEXE 7

### EXTRAITS DE LA NORME NF C 90-120

#### 2. CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES ET RÈGLES D'INSTALLATION.

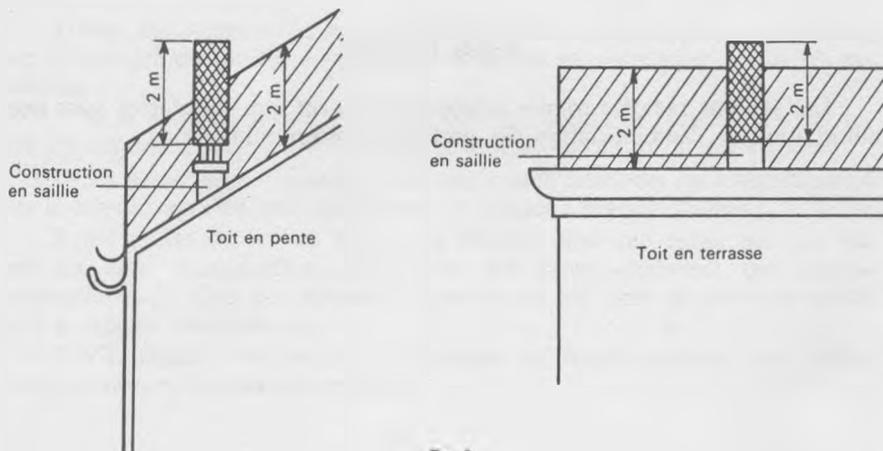


Fig. 1



Zone où les haubans doivent être munis d'un dispositif de signalisation.



Zone où il ne faut placer ni haubans ni antennes.

#### 2.1. Observations générales

En aucun cas, l'antenne, les haubans et les câbles coaxiaux de descente d'antenne ne doivent constituer une gêne pour l'accès au toit de l'immeuble, la libre circulation et l'exécution des divers travaux d'entretien, aussi bien du toit que d'autres parties de l'immeuble.

Lorsque la stabilité de l'antenne impliquera l'usage de haubans, ceux-ci ne pourront pénétrer dans une zone délimitée (voir fig. 1) par le plan vertical de la façade et par un plan incliné parallèle au toit en pente, distant verticalement de 2 mètres, ou par un plan horizontal parallèle au toit en terrasse, distant verticalement de 2 mètres, à moins d'être munis, sur tous les points de circulation possible, d'un dispositif efficace de signalisation optique.

En outre, les haubans et les antennes doivent être placés à une distance verticale minimale de 2 mètres de toute construction en saillie sur le toit (voir fig. 1).

## 2.2. Résistance mécanique de la partie extérieure d'une antenne individuelle ou collective.

Pour les calculs de résistance mécanique, on distinguera :

- a. Les éléments fixes tels que l'antenne proprement dite et son mât support ;
- b. Les éléments mobiles ou suspendus tels que les câbles coaxiaux soumis à des déplacements sous l'influence du vent et assimilables mécaniquement à des conducteurs d'énergie électrique.

En l'absence d'un cahier des charges et dans les deux cas précités, la résistance mécanique des éléments fixes et mobiles sera calculée en tenant compte à la fois des charges permanentes et des charges accidentelles définies dans le paragraphe 2.2.1. que ces éléments ont à supporter.

En outre, les pièces constitutives de l'antenne proprement dite doivent pouvoir supporter, sans présenter de déformation permanente, une masse d'essai de 1 kg placée à l'une quelconque de leurs extrémités.

### 2.2.1. Charges accidentelles.

Les charges accidentelles à considérer sur les éléments fixes ou mobiles sont celles qui résultent de la plus défavorable des deux hypothèses de température et de vent définies ci-après (1) :

a. Température moyenne de la région avec vent horizontal de 1 000 Pa de pression sur les surfaces planes et de 640 Pa sur la section longitudinale des pièces à section circulaire ;

b. Température minimale de la région avec vent horizontal de 300 Pa de pression sur les surfaces planes ou de 180 Pa sur la section longitudinale des pièces à section circulaire.

### 2.2.2. Coefficient de sécurité.

Le coefficient de sécurité des divers éléments fixes et mobiles doit être au moins égal à 3 par rapport à la charge de rupture pour l'effort correspondant à la pression dynamique due au vent définie ci-dessus en A. Le coefficient de sécurité doit être au moins égal à 1 par rapport à la limite élastique de chaque élément fixe pour la même pression dynamique.

### 2.2.3. Fixation du mât support d'antenne et des points de retenue.

L'attention des installateurs est attirée sur les responsabilités qui leur incombent pour tous les travaux qu'ils sont amenés à effectuer sur les immeubles. À ce titre, il leur est notamment rappelé que seules les pièces de charpente ou parties de maçonnerie présentant une résistance suffisante peuvent être utilisées comme support ou point de fixation du mât d'antenne.

---

(1) Ces conditions sont extraites de l'arrêté interministériel du 26 mai 1978 : *Conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.*

Ils doivent s'assurer de la résistance des cheminées, tourelles, pignons, tiges de girouettes et autres points de fixation avant de les utiliser comme points de retenue (1).

Il est interdit d'utiliser comme points de retenue ou comme supports, une partie quelconque des installations électriques ou téléphoniques ou de sceller sur le dispositif d'étanchéité d'une terrasse ou sur ses éléments de protection.

Sont également interdits comme supports ou points de retenue toutes les ventilations sortant exhaussées sur le toit, s'il n'est pas certain qu'elles présentent une résistance suffisante.

Aucun scellement ne doit être fait sur un conduit de fumée, de ventilation ou autre.

Lorsque la fixation du mât d'antenne est assurée au moyen de deux ferrures sur un élément du bâtiment, les points de fixation sur cet élément doivent, dans le cas d'un mât d'antenne de plus de 2 mètres, avoir un écartement minimal de 10 % de la longueur du mât.

Les haubans doivent être équipés de dispositifs évitant que leurs vibrations ou celles du mât d'antenne se transmettent à l'ossature du bâtiment : noix en porcelaine, élingue en matière plastique, pied de mât sur support souple.

D'autres dispositifs antivibratoires peuvent être utilisés à condition que leurs coefficients de sécurité respectifs soient au moins égaux à ceux fixés en 2.2.2.

### 2.3. Corrosion.

Les parties métalliques des antennes individuelles ou collectives doivent avoir été traitées de manière à résister aux conditions climatiques et d'environnement (1).

La protection des métaux ferreux (2) doit être conforme aux conditions de la norme en vigueur (3).

---

(1) Les propriétaires ou utilisateurs d'antennes individuelles ou collectives doivent s'assurer de la conformité desdites antennes aux prescriptions de la présente norme, par des vérifications périodiques et doivent faire procéder le cas échéant aux remises en état nécessaires.

(2) Autres que les pièces en acier inoxydable des qualités Z 8 C 17 ou Z 8 CN 18/12 (Norme NF A 02 005, décembre 1973 : *Désignation conventionnelle des aciers non alliés aptes au traitement thermique et des aciers alliés*, éditée par l'AFNOR).

(3) *Galvanisation à chaud des pièces en métaux ferreux* (Norme UTE C 66-400, 21 novembre 1972, éditée par l'Union technique de l'électricité).

*Tôles galvanisées planes ou ondulées d'épaisseur inférieure à 2 mm* (Norme NF A 36-320, janvier 1955, éditée par l'AFNOR).

Les fils d'acier doivent être galvanisés à chaud et répondre aux prescriptions requises pour la classe C de la norme en vigueur (1).

Les pièces auxquelles la galvanisation ne peut être appliquée, doivent être protégées par cadmiage, zingage ou tout autre procédé compatible avec le degré de prévision de l'usinage. Les pièces protégées par cadmiage ou zingage électrolytique doivent comporter un revêtement d'épaisseur comprise entre 10  $\mu\text{m}$  et 20  $\mu\text{m}$ .

Des protections équivalentes doivent être employées sur les métaux non ferreux.

D'une façon générale, le choix des divers constituants d'une antenne individuelle ou collective sera effectué en vue d'assurer le maintien de leurs caractéristiques mécaniques et électriques dans les conditions d'utilisation.

## **2.4. Lignes d'une antenne individuelle ou collective.**

### *2.4.1. Partie extérieure d'une antenne individuelle ou collective.*

Il est recommandé de fixer au toit la descente d'antenne. Un dispositif convenable doit être prévu pour franchir les gouttières ou chéneaux. Chaque fois que cela sera possible, la descente d'antenne devra passer entre le toit et la gouttière.

Dans les cas autres que celui de la fixation sur le toit, la descente d'antenne est assimilable à une ligne extérieure à l'air libre. Cette ligne est du type autoporteur, autoporté ou porté (voir 1.4.). Elle doit pouvoir supporter les conditions climatiques et les vents définis aux paragraphes 2.2 et 2.3 et présenter une bonne immunité aux rayons ultraviolets (solaires).

Jusqu'au point où elle pénètre à l'intérieur du bâtiment, cette ligne doit être fixée sur toute sa longueur à des intervalles suffisamment petits pour ne pas flotter sous l'effet du vent, ne pas constituer un danger pour la circulation, ni risquer, par usure de la gaine extérieure, de mettre en contact électrique les supports et son conducteur externe.

Dans le cas d'utilisation des câbles coaxiaux à structure aérée ou semi-aérée, l'installateur doit prendre toutes dispositions pour éviter l'introduction directe d'eau de pluie ou l'accumulation d'eau par condensation dans ces câbles.

Les raccords de câbles aux boîtiers ou entre eux doivent être exécutés en prenant toutes précautions pour éviter l'entrée directe d'eau ou son accumulation par condensation.

Les attaches et fixations doivent être conçues de façon à éviter l'écrasement des câbles qu'elles doivent maintenir.

Le rayon de courbure des câbles ne doit pas être inférieur au rayon minimal spécifié par le fabricant.

---

(1) *Fils d'acier galvanisé à chaud. Spécification du revêtement en zinc* (Norme NF A 91-131, avril 1962, éditée par l'AFNOR).

#### *2.4.2. Entrée dans le bâtiment. Traversées.*

L'entrée de la descente d'antenne à l'intérieur du bâtiment et les traversées de murs et de plafonds doivent être faites au moyen de pipes, fourreaux ou autres dispositifs appropriés. Avant la traversée, le câble doit être recourbé pour éviter la pénétration de l'eau (goutte d'eau).

#### *2.4.4. Partie intérieure d'une antenne collective.*

*2.4.4.1.* Les traversées de plancher, autres que celles envisagées au paragraphe 2.4.2., doivent obligatoirement être effectuées dans des conduits. Cette disposition s'applique dans la mesure du possible aux traversées de parois.

Il est interdit d'emprunter des conduits de fumée, des gaines de ventilation ou des vide-ordures.

Conformément à la norme en vigueur (1), les câbles de radiodiffusion et leurs éléments associés ne doivent en aucune façon être installés dans les parties du bâtiment réservées aux ascenseurs : gaines, machineries, locaux de poulies de renvoi.

Les traversées de plancher ou de paroi doivent être réalisées de façon telle que le degré coupe-feu du plancher ou de la paroi ne soit pas diminué. Les autres dispositions relatives à la sécurité figurent à l'article 3.

Dans les parties communes ouvertes à la circulation des personnes, les lignes situées à moins de 2,30 m du sol doivent être protégées par un chemin de câble si elles sont horizontales et par un conduit dans les autres cas.

#### *2.4.4.3. Partie située hors gaine.*

#### **CÂBLES APPARENTS.**

Les câbles de radiodiffusion doivent être fixés, au minimum en quatre points sur une hauteur d'étage en parcours vertical et tous les 40 cm en parcours horizontal, par tous les moyens ne présentant pas le risque d'écraser ces câbles ou d'endommager leur revêtement.

#### **CÂBLES SOUS CONDUITS.**

Les conduits doivent être non-propagateurs de la flamme. S'ils sont utilisés dans une traversée de plancher ou de paroi et notamment s'ils mettent en communication des locaux présentant des risques différents (poussières, corrosion, humidité), ils doivent être obturés aux extrémités avec un matériau non combustible mais facilement destructible (plâtre par exemple).

#### **RÈGLES COMMUNES AUX PARTIES INTÉRIEURES HORS GAINES (2).**

Les lignes de raccordement doivent être distantes d'au moins 3 cm des autres canalisations. Dans un croisement cette distance n'est pas imposée mais on doit pouvoir intervenir sur l'une des canalisations indépendamment des autres.

---

(1) NF P 82-201.

(2) Voir aussi 2.4.4.1.

Le rayon de courbure des câbles ne doit pas être inférieur au rayon minimal recommandé par le fabricant (au minimum six fois le diamètre du câble, voir le recueil UTE C 90-130.

Pour éviter toute intervention indésirable, le matériel d'amplification doit être placé dans des coffrets fermant à clé. Ceux-ci doivent néanmoins rester facilement accessibles au personnel autorisé.

### 3. SÉCURITÉ.

#### 3.1. Protection contre les mises sous tension accidentelles.

##### 3.1.1. *Partie extérieure d'une antenne individuelle ou collective.*

Lorsque la partie extérieure d'une antenne individuelle ou collective est voisine d'un réseau de distribution d'énergie électrique réalisé en conducteurs nus, elle doit être établie de telle façon qu'en cas de chute dans les circonstances les plus défavorables, aucun de ses éléments ne puisse entrer en contact avec un conducteur du réseau électrique.

1. Si cette partie extérieure se trouve à un niveau plus bas que le réseau électrique, la distance entre le conducteur actif le plus rapproché et l'antenne doit être au moins égale à :

- 3 mètres s'il s'agit de réseaux de 1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> catégories (1);
- 5 mètres s'il s'agit de réseaux de 3<sup>e</sup> catégorie (1).

2. Si cette partie extérieure se trouve à un niveau plus haut que le réseau électrique, la distance entre le conducteur actif le plus rapproché et l'antenne doit être supérieure à la hauteur libre de celle-ci, les distances indiquées au paragraphe 1 ci-dessus étant toujours respectées.

Lorsque les câbles de la descente d'antenne sont situés à proximité d'une installation électrique de 1<sup>re</sup> catégorie canalisée en conducteurs isolés, ils doivent en être maintenus à au moins 5 cm (2).

##### 3.1.2. *Partie intérieure d'une antenne individuelle ou collective.*

Dans le cas de voisinage entre des câbles de radiodiffusion et des canalisations électriques de 1<sup>re</sup> catégorie réalisées en conducteurs isolés ou des canalisations non électriques, ces câbles et canalisations doivent être disposés

---

(1) Ces distances sont tirées du titre XII du décret du 8 janvier 1965, contenu dans la publication C 11-001 et add. 1.

(2) Textes officiels : articles 49 et 51 de l'arrêté interministériel du 26 mai 1978 : conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique (publication C 11-001, 13 février 1970 et additif 1, 14 mai 1976, éditée par l'Union technique de l'électricité.

de façon à ménager entre leurs surfaces extérieures un espace tel que toute intervention sur l'une d'elles ne risque pas d'endommager les autres. En pratique, une distance de 3 cm est considérée comme suffisante. Cette règle ne s'applique pas aux canalisations encastrées.

### 3.1.3. Mise à la terre.

- a. Règle. *Le conducteur extérieur des câbles de radiodiffusion doit être mis à la terre.*

Il peut être dérogé à cette règle dans le cas d'antennes individuelles lorsque l'alimentation en énergie électrique du récepteur est protégée par un « dispositif de protection à courant différentiel résiduel », dont le « courant différentiel résiduel nominal » est au plus égal à 30 mA, sans temporisation et conforme à la norme en vigueur (1).

**Note.** — Ce dispositif peut être placé, soit immédiatement en aval de « l'appareil général de commande et de protection » de l'installation fixe de l'utilisateur, soit en tête du ou des circuits alimentant les prises de courant, soit sur le « socle » (partie fixe), ou la « fiche » correspondante (partie mobile), de la « prise de courant » utilisée pour alimenter le récepteur.

L'efficacité de la mise à la terre du conducteur extérieur des câbles de radiodiffusion dépend de la continuité électrique à la fréquence du réseau basse tension. Cette continuité est réputée satisfaisante si tout contact placé en série dans cette liaison à la prise de terre présente une résistance inférieure à 0,1  $\Omega$ .

#### b. Mode de réalisation.

1. Si l'antenne individuelle ou collective comprend un ou plusieurs « éléments actifs » de « classe 1 », c'est-à-dire alimentés en « basse tension » et comportant une « masse » qui doit être « mise à la terre », la liaison à « la prise de terre », prévue en a. ci-avant, peut être réalisée par l'intermédiaire du « conducteur de protection » vert jaune, généralement incorporé à la « canalisation d'alimentation » en « basse tension ».

**Note.** — Si cette canalisation ne comporte pas de conducteur vert jaune, la mise à la terre des éléments actifs est assurée comme l'indique l'alinéa 2. ci-après.

2. Si l'antenne individuelle ou collective ne comprend aucun élément actif de classe I, la liaison à la prise de terre, prévue en a. ci-avant, est réalisée par l'intermédiaire d'un conducteur de protection indépendant dont la section doit être de 4 mm<sup>2</sup> pour le cuivre ou 6 mm<sup>2</sup> pour l'aluminium, s'il n'est pas protégé mécaniquement, ou bien de 2,5 mm<sup>2</sup> pour le cuivre ou 4 mm<sup>2</sup> pour l'aluminium dans le cas contraire.

---

(1) Dispositifs de protection à courant différentiel résiduel (dispositifs DR) pour installations de tension nominale au plus égale à 1 000 V (UTE C 60130, novembre 1970) éditée par l'Union technique de l'électricité.

Une protection mécanique satisfaisante peut être obtenue en plaçant ce conducteur dans un conduit ou une goulotte.

Ce conducteur peut être installé à l'intérieur de la gaine de télécommunication. Il est relié à la borne principale de terre prévue en 543.3 et sur la figure 24 GA dans la norme NF C 15-100.

### *3.1.2. Conditions complémentaires relatives à la téléalimentation.*

Toutes précautions doivent être prises pour assurer la sécurité des personnes et la conservation des biens et en particulier :

- Seule une alimentation à très basse tension (TBT) au plus égale à 50 volts en courant alternatif ou en courant continu, issue d'une source de sécurité au sens de la norme NF C 15-100 (§ 411.1.2.) peut être distribuée par le réseau d'antenne lui-même pour alimenter les appareils électroniques actifs.

Conformément à l'alinéa *a.* du paragraphe 471.3.2.1., si la tension est supérieure à 25 volts, les parties actives du circuit TBT doivent être protégées contre les contacts directs. En outre toutes les conditions d'installation énoncées au paragraphe 411.1.3. doivent être respectées; toutefois il est admis qu'un point soit relié à la terre.

- Toute enveloppe (ou armature) métallique d'appareils alimentés sous une tension supérieure à la très basse tension et non de classe II doit être mise à la terre. Cette mise à la terre ne doit pas être assurée par les câbles du réseau d'antenne.

- Il est interdit d'utiliser le neutre du réseau de distribution publique d'énergie électrique comme prise de terre.

Dans le cas d'un réseau avec filin porteur, la continuité électrique de celui-ci doit être assurée tout le long du câble. Si le porteur pénètre dans un bâtiment, il doit être relié à la liaison équipotentielle principale du bâtiment (§ 413.1.6 de la norme NF C 15-100).

## **3.2. Protection contre les effets de la foudre.**

*3.2.1.* Si le bâtiment est équipé d'un dispositif de protection contre la foudre, le mât support d'antennes doit être relié, par l'intermédiaire d'un parafoudre (1) ou d'un éclateur, aux conducteurs de toiture ou de descente de l'installation par un conducteur de section et de nature identiques.

Si l'installation de paratonnerre est à titre, un mât support commun peut être utilisé dans les conditions suivantes :

- le mât support commun est constitué de tubes suffisamment résistants ne nécessitant pas de haubannage;
- la tige est fixée au sommet du mât;

---

(1) Parafoudre à résistance variable pour réseaux à courant alternatif, NF C 65-100.

- la pointe du paratonnerre dépasse d'au moins 1 m l'antenne la plus proche;
- la fixation du conducteur de descente du paratonnerre est effectuée par l'intermédiaire d'un collier de liaison directement fixé sur la tige;
- le cheminement du câble de descente d'antenne s'effectue à l'intérieur du mât.

**Note.** – Si l'antenne et le câble de descente d'antenne sont isolés du mât, l'insertion d'un parafoudre ou éclateur n'est pas nécessaire.

3.2.2. Lorsque le mât d'antenne est élevé (1) et situé dans des zones fréquemment foudroyées (2), il est recommandé d'adopter l'une des dispositions précédentes.

Ces dispositions sont conformes à la norme en référence (3).

### 3.3. Protection des ouvrages de gaz.

Lorsque les ouvrages de gaz se trouvent à proximité d'antennes ou de mâts d'antenne, une distance minimale de 3 mètres doit être respectée.

Lorsque les ouvrages de gaz sont à proximité de câbles de radiodiffusion, une distance d'au moins 0,1 mètre doit être maintenue, à moins que ces câbles soient placés dans des conduits. L'utilisation des gaines de gaz et de leurs ventilations comme logement de câbles de radiodiffusion est interdite.

### 3.4. Amplificateurs et autres éléments alimentés par le réseau de distribution d'énergie électrique.

L'installation des amplificateurs et autres éléments doit être conforme aux prescriptions des normes en vigueur (4) et plus particulièrement en ce qui concerne les mesures de protection contre les mises sous tension accidentelle des masses.

---

(1) Pour juger si un mât d'antenne est élevé on considère la position de son sommet (antenne comprise) par rapport à toute zone protégée contre la foudre par des paratonnerres ou autres structures métalliques jouant le même rôle (voir à ce sujet l'article 1.1. de la norme en référence).

(2) On entend par là qu'il est notoire que l'on y observe des chutes de foudre plus fréquemment que dans le reste de la région où le tonnerre est entendu. Chaque région est caractérisée par un certain niveau kéraunique et la nécessité de protection croît avec le niveau kéraunique de la région considérée.

(3) Protection contre la foudre, installations de paratonnerres (NF C 17-100).

(4) Installations électriques basse tension (norme NF C 15-100, juin 1976 et add. 1<sup>er</sup> juillet 1977).

## ANNEXE 8

### RÉGLEMENTATION RELATIVE À LA TENUE DU JOURNAL DE TRAFIC INFORMATISÉ

Le journal de trafic défini par l'arrêté du 1<sup>er</sup> décembre 1983, annexe V, peut être tenu par des moyens informatisés dans les conditions ci-après.

Dans la station elle-même, doivent exister :

- un ou plusieurs supports « mémoire de masse » informatiques appelés « journal de trafic », repérés par une étiquette collée et mentionnant outre les références de la station, les dates de début et de fin de la période concernée. Ces supports ne doivent contenir que le journal de trafic. Les différents enregistrements doivent être chaînés ;

- une édition papier *in extenso* du contenu de la mémoire de masse ci-dessus. Le document papier constitue à proprement parler le « journal de trafic ». Le chaînage des enregistrements doit apparaître clairement.

À tout moment, un agent de l'Administration peut demander l'édition de tout ou partie de la mémoire de masse, prise au hasard. Toute différence entre le résultat de cette sortie et le document papier « journal de trafic » sera considéré comme une faute sanctionnable.

Le radioamateur ne peut pas prétexter que la mémoire de masse a été effacée par erreur, ou est devenue illisible : une telle situation sera considérée comme une faute grave sanctionnable.

Il convient donc que le radioamateur prenne ses dispositions en conséquence, notamment en faisant autant de copies que nécessaire.

## ANNEXE 9

### RENSEIGNEMENTS DIVERS

#### 1. Association internationale de radioamateur

International amateur radio union (IARU)  
HQ BOX AAA  
Newington CT  
06111 USA

#### 2. Associations françaises de radioamateurs

- Réseau des émetteurs français (REF)  
BP 21.29  
37021 Tours  
Tél. : 47 41 88 73  
Fax : 47 41 88 88  
(Association reconnue d'Utilité Publique  
Section Française de l'IARU)
- Union des radio-clubs (URC)  
11, rue de Bordeaux  
94700 Maisons-Alfort

#### *Associations s'occupant spécifiquement des radioamateurs handicapés :*

- Union nationale des aveugles radioamateurs de France (UNARAF)  
48, rue du Moulin-de-la-Pointe  
75013 Paris  
Tél. : (1) 42 01 48 08
- Union nationale des invalides radioamateurs de France (UNIRAF)  
c/o Mme Claverie  
2, rue A.-Vivaldi  
78100 Saint-Germain-en-Laye

---

IMPRIMERIE NATIONALE

0 190 057 S 11

---

