

# MÉMO RÉGLEMENTATION RADIOAMATEUR






Radio Club de Guadeloupe : [radioamateur.gp/examen](http://radioamateur.gp/examen)

Version 25, novembre 2022

## Les classes d'émission

1ère lettre modulation de la <b>porteuse</b>	Chiffre (signal modulant) <b>sous porteuse</b>	2ème lettre (information) <b>mode utilisé</b>
<b>A</b> Amplitude (double bande latérale)	<b>1</b> Une seule voie sans sous porteuse modulante (tout ou rien)	<b>A</b> Télégraphie auditive
<b>B</b> Amplitude (bandes latérales indépendantes)	<b>2</b> Une seule voie avec sous porteuse modulante	<b>B</b> Télégraphie automatique
<b>C</b> Amplitude (bande latérale résiduelle)	<b>3</b> Analogique	<b>C</b> Fac-similé (image fixe)
<b>F</b> Angulaire – Fréquence	<b>7</b> Numérique (plusieurs voies)	<b>D</b> Transmission de données
<b>G</b> Angulaire – Phase	<b>8</b> Analogique (plusieurs voies)	<b>E</b> Téléphonie
<b>J</b> Amplitude-BLU porteuse supprimée	<b>9</b> Analogique et numérique (une ou plusieurs voies de chaque)	<b>F</b> Télévision (vidéo)
<b>R</b> Amplitude-BLU porteuse réduite	<b>0</b> Pas de signal modulant	<b>W</b> Combinaison des cas ci-dessus
<b>H</b> Amplitude-BLU porteuse complète		
<b>D</b> Amplitude et angulaire		

## Bande de fréquences

	Bandes	Longueurs d'onde	Fréquences	
	<b>MF</b>	hectométrique	1 km à 100 m	300 kHz à 3 MHz
	<b>HF</b>	décamétrique	100 m à 10 m	3 MHz à 30 MHz
	<b>VHF</b>	métrique	10 m à 1 m	30 MHz à 300 MHz
	<b>UHF</b>	décimétrique	1 m à 10 cm	300 MHz à 3 GHz
	<b>SHF</b>	centimétrique	10 cm à 1 cm	3 GHz à 30 GHz
	<b>EHF</b>	millimétrique	1 cm à 1 mm	30 GHz à 300 GHz

## 26 bandes attribuées

Seules ces bandes font l'objet de questions à l'examen :

Bande	Début (MHz)	Largeur r	Fin (MHz)	Statut R1	Commentaire	Satellite
160 m	1.810	40 K	1.850	A	jusqu'à 2 en R2 (Statut B)	
80 m	3.5	300 K	3.8	B	jusqu'à 4 en R2	
40 m	7	200 K	7.2	A	jusqu'à 7,3 en R2	7 à 7.1
30 m	10.100	50 K	10.150	C		
20 m	14	350 K	14.350	A		14 à 14.250
17 m	18.068	100 K	18.168	A		Toute la bande
15 m	21	450 K	21.450	A		Toute la bande
12 m	24.890	100 K	24.990	A		Toute la bande
10 m	28	1,7 M	29.7	A		Toute la bande
6 m	50	2 M	52	D	jusqu'à 54 et A en R2 et 3	
2 m	144	2 M	146	A	jusqu'à 148 en R2	Toute la bande
1,35 m	220	5 M	225	B	Uniquement R 2	
70 cm	430	10 M	434	C	Emission interdite en R2	435 à 438
	434		440	B	de 433,75 à 434,25	
23 cm	1 240	60 M	1 300	C		Toute la bande

Les autres bandes : 2222 m et 630 m, 13 cm, 9 cm, 5 cm, 3 cm et 1,2 cm, 6 mm, 4 mm, 2,4 mm, 2 mm et 1.2 mm.

## Statut des bandes

<b>A primaire</b>	Bande exclusive
<b>B primaire en partage</b>	Bande partagée à égalité de droits avec d'autres services de radiocommunications
<b>C secondaire</b>	Bande partagée statut secondaire
<b>D Dérogatoire</b>	Bande partagée statut dérogatoire

## Puissances

<b>Classe unique 2</b>	< 28 MHz	500 W
<b>Classe unique 2</b>	28 à 29,7 MHz	250 W
<b>Classe unique 2</b>	> 30 MHz	120 W
<b>Ex-classe 3</b>	144 à 146 MHz	10 W en A1A, A2A, A3E, G3E, J3E, F3E (pas de numérique)

Largeur de bande maximale	Niveau de puissance maximal	Rayonnements non essentiels
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 6 kHz &lt; 28 MHz,</li> <li>- 12 kHz <math>\geq</math> 28 et &lt; 144 MHz</li> <li>- 20 kHz entre 144 et 225 MHz</li> <li>- aucune limite &gt; 225 MHz</li> </ul>	<p>Ne devra pas dépasser 43 dB + 10 log(P) 10 log(P) est la puissance de l'émetteur exprimée en dBW</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-50 dBc si &lt; 30 MHz</li> <li>-70 dBc si &gt; 30 MHz</li> </ul>	<p>2,5 X la bande passante nécessaire de part et d'autre de la fréquence centrale de l'émission et pas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de :</li> <li>- 10 kHz &lt; 30 MHz</li> <li>- 62,5 kHz de 30 MHz à 1 GHz</li> </ul>

Régions IARU 1	Régions IARU 2	Régions IARU 3
Europe, Afrique, Proche Orient et ex-URSS	Amériques et Pacifique Nord	Reste du Monde

#### Table d'écriture internationale

A	ALFA	B	BRAVO	C	CHARLIE
D	DELTA	E	ECHO	F	FOX-TROT
G	GOLF	H	HOTEL	I	INDIA
J	JULIETT	K	KILO	L	LIMA
M	MIKE	N	NOVEMBER	O	OSCAR
P	PAPA	Q	QUEBEC	R	ROMEO
S	SIERRA	T	TANGO	U	UNIFORM
V	VICTOR	W	WHISKEY	X	X-RAY
Y	YANKEE	Z	ZOULOU (zulu)		

#### Code Q

<b>QRA</b>	<b>qui Appelle ?</b>
<b>QRG</b>	<b>freGence (prononcer avec un accent allemand)</b>
<b>QRH</b>	<b>Hésitation de fréquence</b>
<b>QRL</b>	<b>Pas Libre</b>
<b>QRM</b>	<b>Méchant qui me brouille</b>
<b>QRN</b>	<b>Noise</b>
<b>QRO</b>	<b>grOs</b>
<b>QRP</b>	<b>Petit</b>
<b>QRT</b>	<b>Terminer</b>
<b>QRU</b>	<b>plUs rien à dire</b>
<b>QRV</b>	<b>on y Va</b>
<b>QRX</b>	<b>X minutes à attendre</b>
<b>QRZ</b>	<b>c'est Zorro?</b>
<b>QSA</b>	<b>tu Arrives 5/5</b>
<b>QSB</b>	<b>la force du signal Bouge</b>
<b>QSL</b>	<b>carte postale</b>
<b>QSP</b>	<b>réPéter à...</b>
<b>QSY</b>	<b>changer de fréquenceY</b>
<b>QTR</b>	<b>heuRe</b>

#### Journal de Trafic

date et heure de communication	indicatif du correspondant
classe d'émission	fréquence d'émission
le lieu d'émission	indiquer si trafic en portable ou en mobile

#### Changement d'adresse

doit être notifié à l'ANFR dans les 2 mois

#### Manquement à la réglementation

suspendu	temporairement pour 3 ans au maximum
révoqué	définitivement
sanctions pénales	30.000 € d'amende pour perturbation

## Examen

il n'y a pas d'âge minimum

il faut réussir les deux épreuves réglementation et technique

le candidat doit attendre 2 mois avant de repasser l'examen

le candidat conserve pendant un an le bénéfice de l'épreuve dans laquelle il a obtenu la moyenne.

il faut attendre de recevoir l'indicatif d'appel, autorisant l'émission

## Indicatif

Les indicatifs d'appel français sont formés par :

<b>F</b>	le préfixe constitué de 1 ou 2 lettres selon la localisation, F pour France métropolitaine	
<b>8</b>	Classe de l'opérateur 0 = ex-classe 3 ; 1 = ex-classe 2 ; 5, 6 et 8 = ex-classe 1 ; 4 = nouveaux opérateurs	
<b>A B C</b>	2 ou 3 lettres propres à chaque station :	
<b>K</b>	KAA à KZZ	Radio Club (le responsable doit avoir un certificat d'opérateur autre que l'ex-classe 3)
<b>V</b>	VAA à VZZ	Radioamateurs de l'Union Européenne installés pour plus de trois mois en France
<b>W</b>	WAA à WZZ	Radioamateurs étrangers hors UE installés pour plus de trois mois en France
<b>Z</b>	ZAA à ZZZ	Stations répétitrices (Relais) et aux balises. Avant : XAA à XZZ et YAA à YZZ
	Autres possibilités	Indicatif personnel

## Autres Préfixes Français

<b>TK</b> Corse	<b>FG</b> Guadeloupe	<b>FH</b> Mayotte	<b>FJ</b> St. Barthelemy
<b>FK</b> Nouvelle Calédonie	<b>FM</b> Martinique	<b>FO</b> Polynésie Française	<b>FP</b> St Pierre et Miquelon
<b>FR</b> Réunion	<b>FR</b> Réunion	<b>FT</b> Terres Australes et Antarctiques	
<b>FW</b> Wallis & Futuna	<b>FX</b> Satellites et Astronautes	<b>FY</b> Guyane Française	

## Indicatifs spéciaux :

- peuvent être attribués pour une période limitée à quinze jours non consécutifs pendant 6 mois
- le préfixe de l'indicatif sera composé de :
  - TM pour la France continentale
  - TK en Corse (pas de préfixes spéciaux)
  - TO dans les DROM, à Saint Pierre et Miquelon et à Mayotte
  - TX dans tous les autres CTOM

## Autres Préfixes

<b>3A</b> Monaco	<b>4L</b> Georgie	<b>5B</b> Chypre	<b>9A</b> Croatie	<b>9H</b> Malte
<b>C3</b> Andorre	<b>CU</b> Azores	<b>DA à DR</b> Allemagne	<b>EA</b> Espagne	<b>G ou M</b> Angleterre
<b>HA</b> Hongrie	<b>HB0</b> Liechtenstein	<b>HB9</b> Suisse	<b>HV</b> Vatican	<b>I</b> Italie
<b>LX</b> Luxembourg	<b>LY</b> Lituanie	<b>OA</b> Pérou	<b>OE</b> Autriche	<b>ON</b> Belgique
<b>OX</b> Groënland	<b>OZ</b> Danemark	<b>S5</b> Slovénie	<b>SM</b> Suède	<b>SP</b> Pologne
<b>UA</b> Russie	<b>UT</b> Ukraine	<b>YL</b> Lettonie	<b>YO</b> Roumanie	<b>ZA</b> Albanie

## Suffixe

/P	station Portable (équipement <b>fixe</b> à une adresse différente de l'adresse principale)
/M	station Mobile (équipement portable ou mobile)
/MM	Maritime Mobile ( autorisation spéciale au commandant)
XXX/INDICATIF/P	séjour de <3 mois (TR 61-01) en Portable avec préfixe, ex Martinique FM/FG8OJ/P
Activité depuis un aéronef : autorisation de l'Aviation Civile, pas d'émission depuis un avion de ligne	

## Licence CEPT

Equivalence HAREC pour 45 pays membres de la CEPT + une vingtaine hors CEPT + 8 pays non membres CEPT + 6 pays ayant conclu un accord de réciprocité avec la France. Tous les pays de la CEPT ne proposent pas cette opportunité et il faut souvent repasser les examens locaux

**taxe annuelle** GRATUITE depuis 2019 - Examen gratuit

## Rappels techniques

### Rapport de Puissance / dB

0 dB	1 dB	2 dB	3 dB	4 dB	5 dB	10 dB
x 1	x 1,26	x 1,6	x 2	x 2,5	x 3,16 ( $\approx \pi$ )	x 10

Pour calculer 27 dB en puissance :  $27\text{dB} = 10\text{dB} + 10\text{dB} + 5\text{dB} + 2\text{dB} = 10 \times 10 \times 3,16 \times 1,6 \approx 505$

Dans le vide (ou dans l'air), les ondes radio se déplacent à la vitesse de la lumière (300.000 km/s), dans un coaxial elles vont plus lentement en fonction du diélectrique (isolation).

- 1 kHz (kilohertz) = 1.000 Hz
- 1 MHz (mégahertz) = 1.000 kHz
- 1 GHz (gigahertz) = 1.000 MHz

### Antennes courantes

Type	Nom courant	Longueur	Impédance
doublet demi-onde	dipôle	$\lambda/2$	73 $\Omega$
doublet demi-onde replié	trombone	$\lambda/2$	300 $\Omega$
antenne verticale quart d'onde	GP, Ground Plane	$\lambda/4$	36 $\Omega$
antenne Yagi	directive, beam en anglais	dépend nb éléments	+ nb d'éléments => impédance faible

- Antenne isotropique (antenne idéale théorique) n'existe pas
- le doublet demi-onde a un gain de **2,15 dBi**
- Gain théorique de groupement d'antennes similaires :  $10 \cdot \log(n)$

n	2	3	4	5	6	7	8
+ $\Delta$ Gain dB	3	4,77	6	6,99	7,78	8,45	9

Puissance apparente rayonnée (P.A.R.) = puissance d'alimentation X gain antenne **dBd**

Puissance isotrope rayonnée équivalente (PIRE) = puissance d'alimentation X gain antenne **dBi**

L'angle d'ouverture d'une antenne est l'écart d'angle entre les directions pour lesquels la puissance rayonnée est la moitié (-3 dB) de la puissance rayonnée dans la direction la plus favorable.

Rapport avant/arrière se mesure en dB (pour les antennes directionnelles)

Polarisation selon la position du brin rayonnant = l'onde rayonnée est polarisée verticalement ou horizontalement. il existe aussi des polarisations circulaires (droite ou gauche) et obliques

### Couplage d'antennes

- coupler idéalement 2 antennes permet de doubler la PAR (gain de +3 dB)
- coupler idéalement 3 antennes multiplie par 3 la PAR
- coupler idéalement 4 antennes multiplie par 4 la PAR (gain de +6 dB)