



Préparation au Certificat d'Opérateur Radioamateur

Présentation

Ce cours a pour but la préparation à l'examen du certificat d'opérateur CEPT du service amateur. Il se divise en deux parties qui font l'objet chacune, d'un manuel.

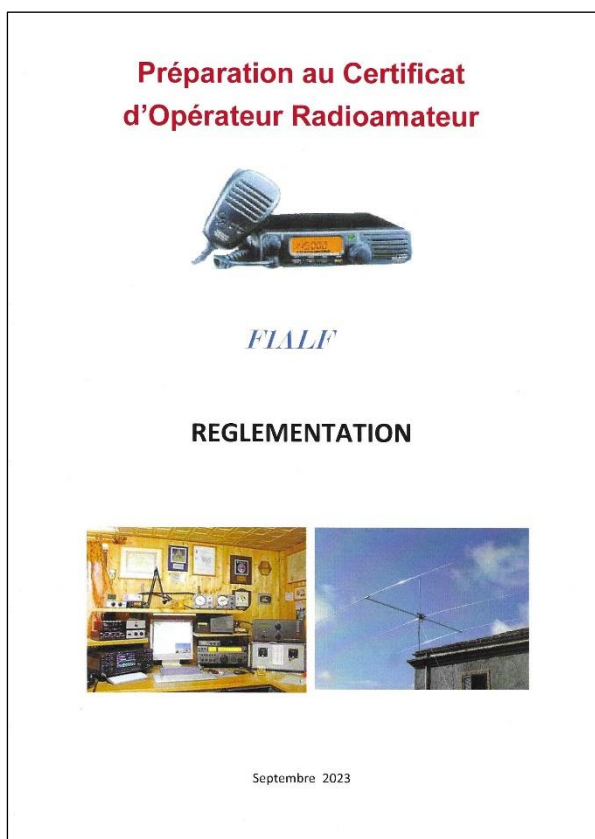
- La **réglementation** qui aborde les radiocommunications et les conditions de mise en œuvre des installations du service amateur.
- La **technique** qui porte sur l'électricité et la radioélectricité.

Il se veut pédagogique, comporte beaucoup d'illustrations et se décompose en 19 chapitres, 5 pour la partie réglementation et 14 pour la partie technique.

Les chapitres sont traités sous la forme de diaporamas en couleur visualisables en vidéo projection. Ils peuvent être reproduits en petits manuels d'une quinzaine de pages utilisables comme supports de cours aux candidats. Ces supports modulaires permettent de dispenser une formation « à la carte » en fonction du niveau initial de chaque candidat.

Il sera proposé des **exercices** orientés sur l'examen ainsi que des **travaux pratiques** de mise en application de certains cours théoriques.

Manuels



Extraits du cours

Réglementation

Certificat d'Opérateur

Il n'existe plus qu'un seul **certificat d'opérateur CEPT** sur les recommandations T/R6101 et T/R61-02. Il est délivré par le directeur de l'ANFR.

Les titulaires de ce certificat d'opérateur peuvent émettre sans formalité particulière dans la plupart des pays européens. Depuis 2012, l'épreuve de **Réglementation** ne suffit plus pour obtenir un certificat d'opérateur du service amateur (classe 3 - Novice) et l'épreuve de **Morse** donnant accès au certificat d'opérateur de **classe 1** a été supprimée. Toutefois, les conditions d'exploitation d'une station opérée par un radioamateur de **classe 3** n'ont pas changé par rapport à la décision **ARCEP** 10-0537 et sont rappelées en italique ci-dessous :

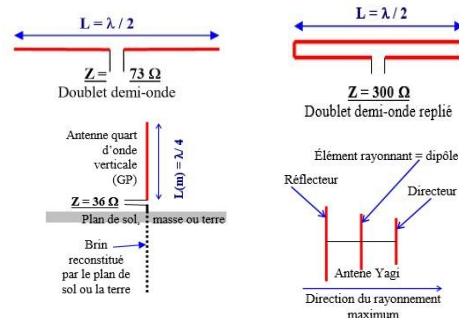
Certificat	CEPT	Epreuves à passer	Puissances et classes d'émission autorisées
Ex-Classe 3 (Novice)	NON		10 W sur la bande 144-146 MHz (*) - Classes autorisées : CW (A1A, A2A), AM (A3E), FM (G3E, F3E), BLU (J3E)
Classe unique Ex-Classe 2 (Téléphoniste)	OUI	Réglementation + Technique ou ex-Classe 3 + Technique	Toutes bandes et toutes classes d'émission avec : 120 W au-dessus de 30 MHz (*) ; 250 W de 28 à 30 MHz (*) ; 500 W de 479 kHz à 28 MHz (*) ; 1 watt PIRE en dessous de 479 kHz (*) la puissance est mesurée à la sortie de l'émetteur
Ex-Classe 1 (Télégraphiste)	OUI		Idem ci-dessus

F1ALF

5

Technique

Les Antennes



Nota: L'impédance de l'antenne est notée Z

F1ALF

39

Fréquences Attribuées

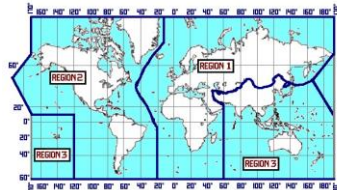
La « Radio Régulation » **RR** découpe le globe terrestre en 3 régions :

- Région 1 = Europe, Afrique, Proche Orient et pays de l'ARABIE SAUDITE.
- Région 2 = Amériques et Pacifique Nord ;
- Région 3 = Reste du Monde (Asie sauf Proche Orient, Océanie et Pacifique Sud).

L'Antarctique et l'Arctique sont découverts dans le prolongement des méridiens séparant les zones. Certains territoires français sont en Région 2 ou 3 et les fréquences allouées ne sont pas les mêmes qu'en Région 1.

Les Départements et Régions d'Outre-Mer (DROM) situés en Région 2 sont la Guyane, la Martinique et la Guadeloupe. La Réunion et Mayotte sont en Région 1, comme la France continentale et la Corse pour les territoires.

L'ARCEP (Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes : ex ART) ne gère que la région 1 ou 2.



F1ALF

15

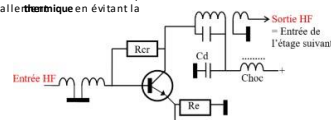
Amplificateur R.F.

L'amplificateur **R.F.** (Radio Fréquences), représenté ci-dessous, amplifie de la Haute Fréquence (HF). Cet amplificateur est constitué de filtres HF (circuit bouchon) et de circuits spécifiques. Le condensateur de **découplage**, noté **Cd** sur le schéma, est relié à la masse et la bobine de **choy** montée en série au point d'alimentation du circuit évite que la HF amplifiée « remonte » dans la ligne d'alimentation.

Les transformateurs adaptent les impédances entre les étages.

Une résistance de **contrainte** **Rcr** pour limiter les **auto-oscillations** du circuit.

La résistance **Rc** présente dans le circuit de l'émetteur protège le circuit de l'emballement thermique en évitant la destruction du transistor.



Un condensateur **Cd** de découplage de quelques μF , stabilise la tension aux bornes de **Rc**.

F1ALF

2

Le Code Q (1/3)

Les questions d'examen portant sur ces abréviations **commencent** par les lettres **Q** ou **R**. Les 22 abréviations en code Q à connaître sont issues du **code de l'ARCEP**. Une abréviation **code Q** est formulée comme une **question** si elle est suivie d'un point d'interrogation. Sinon, s'agit d'une **réponse** (ou d'un avis) qui peut être suivie d'une information complémentaire.

Abréviation	Question	Réponse ou avis
QRA	Quel est le nom de votre station ?	Le nom de ma station est ...
QRG	Voulez-vous m'indiquer la fréquence exacte (ou la fréquence exacte de ...)	Votre fréquence exacte (ou la fréquence exacte de ...) est de ... kHz (ou MHz)
QRH	Ma fréquence varie-t-elle ?	Votre fréquence varie.
QRK	Quelle est l'intelligibilité de mes signaux (ou des signaux de ...)	L'intelligibilité de vos signaux (ou des signaux de ...) est : 1 : mauvaise ; 2 : médiocre ; 3 : assez bonne ; 4 : bonne ; 5 : excellente
QRL	Êtes-vous occupé ?	Je suis occupé (avec...). Prière de ne pas brouiller
QRM	Êtes-vous brouillé ?	Je suis brouillé : 1 : Je ne suis nullement brouillé ; 2 : modérément ; 3 : fortement ; 4 : 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.

F1ALF

22

Puissances, Rapports de Puissance et Décibels (dB)

Le **décibel** (symbole **dB**) est une unité permettant d'exprimer un rapport entre deux grandeurs de même nature.

Pour l'épreuve de réglementation, seuls sont à connaître les **9 rapports de puissance** suivants :

Gain exprimé en décibel (dB)	-20 dB	-10 dB	-6 dB	-3 dB	0 dB	3 dB	6 dB	10 dB	20 dB
Rapport de puissance Sortie/Entrée	1 / 100	1 / 10	1 / 4	1 / 2	1 Identique	x 2	x 4	x 10	x 100

Nota: Le rapport de puissance est un rapport arithmétique.

Exemples : Dans les schémas ci-dessous, calculer le gain ou la puissance



F1ALF

35

Informations pratiques

Les cours sont dispensés au Radio Club F6KGC de Pierrefeu du Var le samedi après-midi à partir de 14h00. Maison des associations, avenue des poilus, Pierrefeu (83390).

Contact : F1ALF, Alain, Tél. 07 83 18 05 29

Mail : alain.lussiez@orange.fr