



Arrêté du 21 septembre 2000 fixant les conditions d'obtention des certificats d'opérateur, d'attribution et de retrait des indicatifs des services d'amateur

NOR: ECOI0020203A

Version consolidée au 12 octobre 2016

Le secrétaire d'Etat à l'industrie,

Vu la Constitution et la convention de l'Union internationale des télécommunications, et notamment l'article S 25 du règlement des radiocommunications qui y est annexé ;

Vu la loi organique no 99-209 du 19 mars 1999 relative à la Nouvelle-Calédonie ;

Vu la recommandation T/R 61-02 de la Conférence européenne des administrations des postes et télécommunications ;

Vu le code des postes et télécommunications, et notamment son article L. 90 ;

Vu la loi no 55-1052 du 6 août 1955 conférant l'autonomie administrative et financière aux Terres australes et antarctiques françaises ;

Vu la loi no 61-814 du 29 juillet 1961 conférant aux îles Wallis et Futuna le statut de territoire d'outre-mer ;

Vu la loi no 76-1212 du 24 décembre 1976 relative à l'organisation de Mayotte ;

Vu la loi de finances pour 1987 modifiée (no 86-1317 du 30 décembre 1986), et notamment son article 45 ;

Vu la loi no 96-312 du 12 avril 1996 portant statut d'autonomie de la Polynésie française ;

Vu le décret no 66-811 du 27 octobre 1966 portant transfert au ministre des postes et télécommunications d'attributions du ministre d'Etat en matière de postes et télécommunications dans les territoires d'outre-mer ;

Vu l'arrêté du 5 août 1992 modifié fixant les catégories d'installations radioélectriques d'émission pour la manoeuvre desquelles la possession d'un certificat d'opérateur est obligatoire et les conditions d'obtention de ce certificat ;

Vu la décision no 97-452 de l'Autorité de régulation des télécommunications en date du 17 décembre 1997 attribuant des bandes de fréquences pour le fonctionnement des installations de radioamateurs ;

Vu l'avis de l'Autorité de régulation des télécommunications en date du 26 juillet 2000,

Arrête :

Article 1

- Modifié par Arrêté du 30 janvier 2009 - art. 2

La manœuvre d'installations radioélectriques fonctionnant sur les fréquences attribuées aux services d'amateur et d'amateur par satellite est subordonnée à la possession d'un certificat d'opérateur et à l'utilisation d'un indicatif d'appel personnel délivrés dans les conditions du présent arrêté.

Article 2

Modifié par Arrêté du 23 avril 2012 - art. 1

L'examen en vue de l'obtention du certificat d'opérateur des services d'amateur comprend les épreuves suivantes :

1. Une épreuve de réglementation, dont le programme est défini à la première partie de l'annexe 1, de vingt questions portant sur la réglementation des radiocommunications et les conditions opérationnelles et de mise en œuvre des installations des services d'amateur d'une durée de quinze minutes ;
2. Une épreuve de technique, dont le programme est défini à la deuxième partie de l'annexe 1, de vingt questions portant sur la technique de l'électricité et de la radioélectricité d'une durée de trente minutes.

Pour être déclaré admis, le candidat doit obtenir une note au moins égale à 10 sur 20 à chaque épreuve. Il est accordé pour les épreuves mentionnées aux 1 et au 2 du présent article :

- trois points pour une bonne réponse ;
- moins un point pour une mauvaise réponse ;
- zéro point en cas d'absence de réponse.

En cas d'échec, le candidat conserve durant un an le bénéfice de l'épreuve pour laquelle il a obtenu une note au moins égale à 10 sur 20.

Un candidat qui a échoué ne peut se représenter aux épreuves qu'à l'issue d'un délai de deux mois.

Les candidats justifiant d'un taux supérieur ou égal à 70 % d'incapacité permanente disposent du triple de temps pour passer les épreuves précitées sous une forme adaptée à leur handicap.

Article 3

Modifié par Arrêté du 23 avril 2012 - art. 2

Le certificat d'opérateur des services d'amateur prévu à l'article 2 du présent arrêté est équivalent au certificat de la classe 2 délivré antérieurement à la publication du présent arrêté et à la classe " HAREC " de la recommandation T/ R 61-02 de la CEPT.

Les titulaires des différents certificats d'opérateur des services d'amateur délivrés antérieurement à la publication du présent arrêté conservent les bénéfices de leur classe et de leur indicatif d'appel personnel.

Article 4

Modifié par Arrêté du 23 avril 2012 - art. 3

La participation à l'examen pour l'obtention du certificat d'opérateur précité et la délivrance du certificat d'opérateur sont subordonnées au paiement préalable des taxes prévues par les textes en vigueur.

Article 5

Modifié par Arrêté du 23 avril 2012 - art. 4

Les titulaires de certificats d'opérateur des services d'amateur de classe 3 délivrés antérieurement à la publication du présent arrêté conservent le bénéfice de l'épreuve de réglementation prévue au premier alinéa de l'article 2 du présent arrêté.

Article 6

Modifié par Arrêté du 23 avril 2012 - art. 5

Le certificat d'opérateur délivré dans les conditions fixées à l'article 2 du présent arrêté est conforme au modèle figurant à l'annexe III.

Article 7

Modifié par Arrêté du 23 avril 2012 - art. 6

L'attribution et la conservation d'un indicatif d'appel attribué à une station individuelle sont subordonnées au paiement préalable des taxes en vigueur et à la présentation d'un certificat d'opérateur des services d'amateur au moins équivalent aux conditions fixées à l'article 2 du présent arrêté.

Les indicatifs sont attribués informatiquement, sur le fondement de l'adresse du domicile fiscal principal du demandeur, selon les modalités de la grille de codification figurant en annexe IV du présent arrêté. En cas de changement de domicile, le titulaire doit informer l'administration dans un délai de deux mois. Les indicatifs restent la propriété de l'Etat, ils ne sont pas transmissibles.

Sauf nécessité constatée par l'administration, les indicatifs à suffixe de deux lettres devenus disponibles ne sont pas réattribués.

Les stations répétitrices ou de radio-clubs doivent faire l'objet d'une demande d'indicatif. Ces indicatifs sont attribués dans les mêmes conditions que celles prévues aux alinéas précédents. Lesdits indicatifs sont délivrés et placés sous la responsabilité d'un radioamateur titulaire d'un indicatif de station individuelle et d'un certificat au moins équivalent aux conditions fixées à l'article 2 du présent arrêté. L'identifiant d'un radio-club est constitué de l'indicatif attribué au radio-club suivi de l'indicatif de station individuelle de l'opérateur. Le titulaire d'un indicatif de station répétitrice ou de radio-club est le responsable des conditions d'utilisation de cet indicatif.

Les notifications d'indicatifs attribuées sont conformes au modèle figurant à l'annexe II.

En application des dispositions figurant à l'annexe IV, un indicatif spécial temporaire (préfixes TM, TO, TX et TK) peut être attribué pour une utilisation, conforme à la réglementation des services d'amateur, déclarée préalablement et limitée à quinze jours sur une période de six mois. La demande d'indicatif spécial est motivée et doit être déposée vingt jours ouvrables avant la date d'utilisation de l'indicatif. Les indicatifs spéciaux sont réattribuables.

Article 7-1

Modifié par Arrêté du 23 avril 2012 - art. 7

Les titulaires d'un certificat d'opérateur des services d'amateur reconnu équivalent au certificat d'opérateurs défini à l'article 2 du présent arrêté, obtenu dans un autre Etat membre de l'Union européenne, de la Conférence européenne des administrations des postes et télécommunications (CEPT), ou dans le cadre d'un accord de réciprocité d'Etat à Etat sont considérés sur le territoire national, sous réserve de réciprocité, comme titulaires dudit certificat d'opérateur.

Article 7-2

Modifié par Arrêté du 23 avril 2012 - art. 8

Un radioamateur étranger peut obtenir un indicatif français temporaire, sous réserve de réciprocité avec les pays concernés et si la demande est accompagnée d'une copie d'un document administratif apportant la preuve de sa résidence effective depuis plus de trois mois sur le territoire national et de son certificat d'opérateur " HAREC " délivré conformément à la recommandation T/ R 61-02 précitée :

- s'il est originaire d'un Etat membre de l'Union européenne et installé en France, pour un séjour supérieur à trois mois : (indicatif " F n Vxy ") ;

- s'il est originaire d'un pays appliquant la réciprocité, dans le cadre d'accords négociés par des organismes internationaux auxquels la France participe (CEPT) ou dans le cadre d'un accord d'Etat à Etat avec la France pour un séjour supérieur à trois mois (indicatif " F n Wxy ").

Les radioamateurs originaires d'un Etat membre de l'Union européenne ou d'un pays appliquant la réciprocité avec la France, dans le cadre d'accord entre des organismes internationaux reconnus par la France (CEPT) ou d'un accord d'Etat à Etat, sont dispensés d'effectuer cette demande, pour les séjours inférieurs à trois mois. Ils utilisent dans ce cas l'indicatif personnel de leur pays d'origine précédé du préfixe de la France (F) suivi si nécessaire de la lettre de sous localisation et d'une barre de fraction (ex : F/ HB9xy).

Article 7-3

Créé par Arrêté du 30 janvier 2009 - art. 5

En cas de manquement à la réglementation applicable aux stations radioélectriques des services d'amateur, l'indicatif attribué par l'administration peut être suspendu pour une durée maximum de trois ans ou révoqué. La décision de suspension ou de révocation est motivée, proportionnelle à la gravité du manquement et notifiée à l'intéressé. Elle est prise, dans le cadre d'une procédure contradictoire, par l'autorité administrative qui a délivré l'indicatif à son initiative, sur proposition de l'Agence nationale des fréquences, de l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes, des départements ministériels chargés de la sécurité publique, de la justice, de la défense nationale ou à la vue de rapports d'infractions transmis par des administrations étrangères ou des organismes internationaux spécialisés.

Article 7-4

Créé par Arrêté du 30 janvier 2009 - art. 5

Le titulaire peut demander la suspension volontaire de son indicatif. La durée est limitée à dix ans. La demande de suspension est adressée à l'Agence nationale des fréquences qui en accuse réception.

Article 7-5

Créé par Arrêté du 30 janvier 2009 - art. 5

L'annuaire officiel des indicatifs radioamateurs autorisés est géré et publié par l'Agence nationale des fréquences. Il comporte les noms, prénoms, indicatifs et adresses des radioamateurs autorisés. Tout radioamateur peut s'opposer à tout moment à ce que figurent dans l'annuaire précité les informations nominatives les concernant, à l'exception de leur indicatif personnel. Dans cette hypothèse, un nouvel indicatif ayant la même structure alphanumérique peut être attribué.

Article 8

Modifié par Arrêté du 30 janvier 2009 - art. 6

Les certificats d'opérateur, les indicatifs d'appel et les licences CEPT sont délivrés :

- en Nouvelle-Calédonie et en Polynésie française par le haut-commissaire de la République ;
- à Wallis-et-Futuna et dans les Terres australes et antarctiques françaises, par l'administrateur supérieur.

Article 8-1

Créé par Arrêté du 30 janvier 2009 - art. 6

A réserve de disposition contraire ou spécifique, le présent arrêté est applicable à Mayotte, Saint-Pierre-et-Miquelon, en Nouvelle-Calédonie, en Polynésie française, dans les Terres australes et antarctiques françaises et dans les îles Wallis et Futuna.

Article 9

On entend par autorité territoriale compétente les autorités suivantes :

- le préfet dans la collectivité territoriale de Mayotte ;
- le haut-commissaire de la République en Nouvelle-Calédonie et en Polynésie française ;
- l'administrateur supérieur à Wallis-et-Futuna et dans les Terres australes et antarctiques françaises.

Article 10

Modifié par Arrêté du 30 janvier 2009 - art. 8

Le directeur général des entreprises et le directeur général de l'Agence nationale des fréquences sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté,

qui sera publié au Journal officiel de la République française.

► Annexe

Annexe I

l Modifié par Arrêté du 23 avril 2012 - art. 9

PROGRAMMES DES EPREUVES

1re partie : La réglementation des radiocommunications et les conditions de mise en oeuvre des installations des services d'amateur
(Identique pour les certificats d'opérateurs
des services d'amateur des classes 1, 2 et 3)

Chapitre 1er

Réglementation internationale

1. Règlement des radiocommunications de l'UIT :

Définition du service d'amateur et du service d'amateur par satellite ;

Définition d'une station d'amateur ;

Article S 25 du règlement des radiocommunications ;

Bandes de fréquences du service d'amateur ;

Régions radioélectriques de l'UIT ;

Identification des stations radioamateurs, préfixes européens nationaux et dépendances ;

Composition des indicatifs d'appel, utilisation des indicatifs d'appel ;

Utilisation internationale d'une station amateur en cas de catastrophes nationales ;

Signaux de détresse ;

Résolution no 640 du règlement des radiocommunications de l'UIT.

2. Réglementation de la CEPT :

Les recommandations et les décisions de la CEPT concernant les radioamateurs.

Chapitre 2

Réglementation nationale

Connaissance des textes essentiels du code des postes et télécommunications.

Connaissance de la réglementation nationale du service d'amateur et d'amateur par satellite.

Chapitre 3

Brouillages et protections

1. Brouillage des équipements électroniques :

Brouillage avec le signal désiré ;

Intermodulation ;

Détection par les circuits audio.

2. Cause de brouillage des équipements électroniques :

Champ radioélectrique rayonné par une chaîne d'émission ;

Rayonnements non essentiels de l'émetteur ;

Effets indésirables sur l'équipement : par l'entrée de l'antenne, par d'autres lignes, par rayonnement direct, par couplage.

3. Puissance et énergie :

Rapports de puissance correspondant aux valeurs en dB suivantes : 0 dB, 3 dB, 6 dB, 10 dB et 20 dB (positives et négatives) ;

Rapports de puissance entrée/sortie en dB d'amplificateurs et/ou d'atténuateurs ;

Adaptation (transfert maximum de puissance) ;

Relation entre puissance d'entrée et de sortie et rendement :

P_{sortie}

$h =$

. 100 % ;

$P_{\text{entrée}}$

Puissance crête de la porteuse modulée PEP.
 4. Protection contre les brouillages :
 Mesures pour prévenir et éliminer les effets de brouillage ;
 Filtrage, découplage, blindage.
 5. Protection électrique :
 Protection des personnes et des installations radioamateurs ;
 Alimentation par le secteur alternatif ;
 Hautes tensions ;
 Foudre ;
 Compatibilité électromagnétique.

Chapitre 4 Antennes et lignes de transmission

1. Types d'antennes :
 Doublet demi-onde alimenté au centre, alimenté par l'extrémité et adaptations ;
 Doublet avec trappe accordée, doublet replié ;
 Antenne verticale quart d'onde type GPA ;
 Aérien avec réflecteurs et/ou directeurs Yagi ;
 Antenne parabolique.
 2. Caractéristiques des antennes :
 Impédance au point d'alimentation ;
 Polarisation ;
 Gain d'antenne par rapport au doublet par rapport à la source isotrope ;
 Puissance apparente rayonnée PAR ;
 Puissance isotrope rayonnée équivalente PIRE ;
 Rapport avant/arrière ;
 Diagrammes de rayonnement dans les plans horizontal et vertical.
 3. Lignes de transmission :
 Ligne bifilaire, câble coaxial ;
 Pertes, taux d'onde stationnaire ;
 Ligne quart d'onde impédance ;
 Transformateur, symétriseur ;
 Boîtes d'accord d'antenne.

Chapitre 5 Extrait du code Q international

```
=====
                Vous pouvez consulter le tableau dans le JO
                n° 236 du 11/10/20 0 page 16097 à 16103
=====
                Table internationale d'épellation phonétique
=====
                Vous pouvez consulter le tableau dans le JO
                n° 236 du 11/10/20 0 page 16097 à 16103
=====
```

2e partie : La technique de l'électricité et de la radioélectricité pour l'accès aux certificats d'opérateur des services d'amateur de classe 2 et 1

Chapitre 1er

1. Electricité, électromagnétisme et radioélectricité

1.1. Conductivité :
 Conducteur, semi-conducteur et isolant ;
 Courant, tension et résistance ;
 Les unités : l'ampère, le volt et l'ohm ;
 La loi d'Ohm ($U = R.I$) ;

Puissance électrique ($P = U.I$) ;

L'unité : le watt ;

Energie électrique ($W = P.t$) ;

La capacité d'une batterie (ampère-heure).

1.2. Les générateurs d'électricité :

Générateur de tension, force électromotrice (FEM), courant de court circuit, résistance interne et tension de sortie ;

Connexion en série et en parallèle de générateurs de tension.

1.3. Champ électrique :

Intensité du champ électrique ;

L'unité ;

Blindage contre les champs électriques.

1.4. Champ magnétique :

Champ magnétique entourant un conducteur ;

Blindage contre les champs magnétiques.

1.5. Champ électromagnétique :

Ondes radioélectriques comme ondes électromagnétiques ;

Vitesse de propagation et relation avec la fréquence et la longueur d'onde $V = f.l$;

Polarisation.

1.6. Signaux sinusoïdaux :

La représentation graphique en fonction du temps ;

Valeur instantanée, amplitude : $E.max$;

U_{max}

Valeur efficace RMS :

$U_{eff} =$

;

2

Valeur moyenne ;

Période et durée de la période ;

Fréquence ;

L'unité : le hertz ;

Différence de phase.

1.7. Signaux non sinusoïdaux :

Signaux basse fréquence ;

Signaux carrés ;

Représentation graphique en fonction du temps ;

Composante de tension continue, composante d'onde fondamentale et harmoniques.

1.8. Signaux modulés :

Modulation d'amplitude ;

Modulation de phase, modulation de fréquence et modulation en bande latérale unique ;

Déviations de fréquence et indice de modulation :

DF

$m =$

f_{mod}

Porteuse, bandes latérales et largeur de bande ;

Forme d'onde.

1.9. Puissance et énergie :

Puissance des signaux sinusoïdaux :

U^2

$P = I^2.R$; $P =$

; $U = U_{eff}$; $I = I_{eff}$

R

Chapitre 2

2. Composants

2.1. Résistance :

Résistance ;

L'unité : l'ohm ;

Caractéristiques courant/tension ;

Puissance dissipée ;

Coefficient de température positive et négative.

2.2. Condensateur :

Capacité ;

L'unité : le farad ;

La relation entre capacité, dimensions et diélectrique (aspect quantitatif uniquement) :

$$1$$

$X_c =$

$$2 \text{ pf.C}$$

Déphasage entre la tension et le courant ;

Caractéristiques des condensateurs, condensateurs fixes et variables : à air, au mica, au plastique, à la céramique et condensateurs électrolytiques ;

Coefficient de température ;

Courant de fuite.

2.3. Bobine :

Bobine d'induction ;

L'unité : le henry ;

L'effet du nombre de spires, du diamètre, de la longueur et de la composition du noyau (effet qualitatif uniquement) ;

La réactance $X_L = 2 \text{ pf.L}$;

Facteur Q ;

L'effet de peau ;

Pertes dans les matériaux du noyau.

2.4. Applications et utilisation des transformateurs :

Transformateur idéal $P_{\text{prim}} = P_{\text{sec}}$;

La relation entre le rapport du nombre de spires et

$$U_{\text{sec}}$$

$$N_{\text{sec}}$$

Le rapport des tensions :

$$=$$

$$U_{\text{prim}}$$

$$N_{\text{prim}}$$

$$I_{\text{sec}}$$

$$N_{\text{prim}}$$

Le rapport des courants :

$$=$$

$$I_{\text{prim}}$$

$$N_{\text{sec}}$$

Le rapport des impédances (aspect qualitatif uniquement) ;

Les transformateurs.

2.5. Diode :

Utilisation et application des diodes.

Diode de redressement, diode Zener, diode LED diode émettrice de lumière, diode à tension variable et à capacité variable VARICAP ;

Tension inverse, courant, puissance et température.

2.6. Transistor :

Transistor PNP et NPN ;

Facteur d'amplification ;

Transistor effet champ canal N et canal P, FET ;
 La résistance entre le courant drain et la tension porte ;
 Le transistor dans :
 - le circuit émetteur commun source pour FET ;
 - le circuit base commune porte pour FET ;
 - le circuit collecteur commun drain pour FET ;
 Les impédances d'entrée et de sortie des circuits précités ;
 Les méthodes de polarisation.
 2.7. Divers :
 Dispositif thermoionique simple ;
 Circuits numériques simples.

Chapitre 3 3. Circuits

3.1. Combinaison de composants :
 Circuits en série et en parallèle de résistances, bobines, condensateurs, transformateurs et diodes ;
 Impédance ;
 Réponse en fréquence.
 3.2. Filtre :
 Filtres séries et parallèles ;
 Impédances ;
 Fréquences caractéristiques ;

Fréquence de résonance
 $f =$
 ;

1

Facteur de qualité d'un circuit accordé :

$$2 p$$

$$L.C$$

$$2 pf.L$$

$$R_p$$

$$f_{res}$$

$Q =$
 ; $Q =$
 ; $Q =$

$$R_s$$

$$2 pf.L$$

$$B$$

Largeur de bande ;
 Filtre passe bande, filtres passe-bas, passe-haut, passe-bande et coupe-bande composés d'éléments passifs, filtre en Pi et filtre en T ;
 Réponse en fréquence ;
 Filtre à quartz.
 3.3. Alimentation :
 Circuits de redressement demi-onde et onde entière et redresseurs en pont ;
 Circuits de filtrage ;
 Circuits de stabilisation dans les alimentations à basse tension.
 3.4. Amplificateur :
 Amplificateur à basse fréquence BF et à haute fréquence HF ;
 Facteur d'amplification ;
 Caractéristique amplitude/fréquence et largeur de bande ;
 Classes de polarisation A, A/B, B et C ;
 Harmoniques distorsions non désirées.

3.5. Détecteur :

Détecteur de modulation d'amplitude (AM) ;
Détecteur à diode ;
Détecteur de produit ;
Détecteur de modulation de fréquence (FM) ;
Détecteur de pente ;
Discriminateur Foster-Seeley ;
Détecteurs pour la télégraphie (CW) et pour la bande latérale unique (BLU).

3.6 Oscillateur :

Facteurs affectant la fréquence et les conditions de stabilité nécessaire pour l'oscillation ;
Oscillateur LC ;
Oscillateur à quartz, oscillateur sur fréquences harmoniques.

3.7. Boucle de verrouillage de phase PLL :

Boucle de verrouillage avec circuit comparateur de phase.

Chapitre 4 4. Récepteurs

4.1. Types :

Récepteur superhétérodyne simple et double.

4.2. Schémas synoptiques :

Récepteur CW A1A ;
Récepteur AM A3E ;
Récepteur SSB pour la téléphonie avec porteuse supprimée J3E ;
Récepteur FM F3E.

4.3. Rôle et fonctionnement des étages suivants (aspect schéma synoptique uniquement) :

Amplificateur HF ;
Oscillateur fixe et variable ;
Mélangeur ;
Amplificateur de fréquence intermédiaire ;
Limiteur ;
Détecteur ;
Oscillateur de battement ;
Calibrateur à quartz ;
Amplificateur BF ;
Contrôle automatique de gain ;
S-mètre ;
Silencieux squelch.

4.4. Caractéristiques des récepteurs (description simple uniquement) :

Canal adjacent ;
Sélectivité ;
Sensibilité ;
Stabilité ;
Fréquence-image, fréquences intermédiaires ;
Intermodulation ; transmodulation.

Chapitre 5 5. Emetteurs

5.1. Types :

Emetteurs avec ou sans changement de fréquences ;
Multiplication de fréquences.

5.2. Schémas synoptiques :

Emetteur CW A1A ;
Emetteur SSB avec porteuse de téléphonie supprimée J3E ;

Emetteur FM F3E.

5.3. Rôle et fonctionnement des étages suivants (aspect schéma synoptique uniquement) :

Mélangeur ;

Oscillateur ;

Séparateur ;

Etage d'excitation ;

Multiplicateur de fréquences ;

Amplificateur de puissance ;

Filtre de sortie filtre en pi ;

Modulateur de fréquences SSB de phase ;

Filtre à quartz.

5.4. Caractéristiques des émetteurs (description simple uniquement) :

Stabilité de fréquence ;

Largeur de bande HF ;

Bandes latérales ;

Bande de fréquences acoustiques ;

Non-linéarité ;

Impédance de sortie ;

Puissance de sortie ;

Rendement ;

Déviation de fréquence ;

Indice de modulation ;

Claquements et pialements de manipulation CW ;

Rayonnements parasites HF ;

Rayonnements des boîtiers.

Chapitre 6

6. Propagation et antennes

6.1. Propagation :

Couches ionosphériques ;

Fréquence critique ;

Fréquence maximale utilisable ;

Influence du soleil sur l'ionosphère ;

Onde de sol, onde d'espace, angle de rayonnement et bond ;

Evanouissements ;

Troposphère ;

Influence de la hauteur des antennes sur la distance qui peut être couverte ;

Inversion de température ;

Réflexion sporadique sur la couche E ;

Réflexion aurorale.

6.2. Caractéristiques des antennes :

Distribution du courant et de la tension le long de l'antenne ;

Impédance capacitive ou inductive d'une antenne non accordée.

6.3. Lignes de transmission :

Guide d'ondes ;

Impédance caractéristique ;

Vitesse de propagation ;

Pertes, affaiblissement en espace libre ;

Lignes ouvertes et fermées comme circuits accordés.

Chapitre 7

7. Mesures

7.1. Principe des mesures :

Mesure de :

- tensions et courants continus et alternatifs ;
- erreurs de mesure ;
- influence de la fréquence ;
- influence de la forme d'onde ;
- influence de la résistance interne des appareils de mesure ;
- résistance ;
- puissance continue et haute fréquence puissance moyenne et puissance de crête ;
- rapport d'onde stationnaire en tension ;
- forme d'onde de l'enveloppe d'un signal à haute fréquence ;
- fréquence ;
- fréquence de résonance.

7.2. Instruments de mesure :

Pratique des opérations de mesure :

- appareil de mesure à cadre mobile, appareil de mesure multi-gamme multimètre ;
- ROS mètre ;
- compteur de fréquence, fréquencemètre à absorption ;
- ondemètre à absorption ;
- oscilloscope et analyseur de spectre.

3e partie : Abrogé

Annexe II

- ▮ Modifié par Arrêté du 23 avril 2012 - art.

MODALITES DE CONVERSION DES CERTIFICATS D'OPERATEURS CIVILS ET MILITAIRES EN CERTIFICATS D'OPERATEURS DES SERVICES D'AMATEUR

Vous pouvez consulter le tableau dans le JO

n° 108 du 08/05/2012 texte numéro 195

<http://www.legifrance.gouv.fr/rechTexte.do?reprise=true&page=1>

Annexe III

- ▮ Modifié par Arrêté du 23 avril 2012 - art.

Vous pouvez consulter le tableau dans le JO

n° 108 du 08/05/2012 texte numéro 195

<http://www.legifrance.gouv.fr/rechTexte.do?reprise=true&page=1>

Annexe IV

- ▮ Modifié par Arrêté du 23 avril 2012 - art.

GRILLE DE CODIFICATION DES INDICATIFS DES SERVICES D'AMATEUR

Un indicatif des services d'amateur est constitué d'une lettre préfixe, éventuellement d'une lettre de sous-localisation, d'un chiffre et d'un suffixe de 2 à 4 lettres (cf. tableau ci-dessous).

Vous pouvez consulter le tableau dans le JO n° 108 du 08/05/2012 texte numéro 195

<http://www.legifrance.gouv.fr/rechTexte.do?reprise=true&page=1>

Annexe V (abrogé)

- ▮ Créé par Arrêté du 30 janvier 2009 - art. 7
- ▮ Modifié par Arrêté du 30 janvier 2009 - art. Annexe I (V)
- ▮ Abrogé par Arrêté du 23 avril 2012 - art. 9

Fait à Paris, le 21 septembre 2000.

Christian Pierret

