RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

Légifrance
Le service public de la diffusion du droit

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

Dernière mise à jour des données de ce texte : 06 juin 2021

NOR : ECOI0020203A
JORF n°236 du 11 octobre 2000

Version en vigueur au 04 avril 2024

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 2 mars 2021 - art. 2

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 :

- un point pour une bonne réponse ;

- zéro point en cas d'absence de réponse ou de mauvaise 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.

NOTA :
Conformément à l'article 17 de l'arrêté du 2 mars 2021 (NOR : ECOI2101792A), ces dispositions entrent en vigueur le 6 juin 2021.

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 2 mars 2021 - 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 pour la France métropolitaine et les collectivités régies par les articles 73 et 74 de la Constitution.

NOTA :
Conformément à l'article 17 de l'arrêté du 2 mars 2021 (NOR : ECOI2101792A), ces dispositions entrent en vigueur le 6 juin 2021.

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 2 mars 2021 - art. 4

Le certificat d'opérateur délivré après réussite à l'examen prévu à l'article 2 du présent arrêté, sur un document possédant une trame de sécurité, comporte au moins les renseignements suivants :

1. Titre du certificat et sa traduction en anglais et en allemand ;

2. Nom, prénom (s), date et lieu de naissance du titulaire ;

3. Classe du certificat ;

4. Numéro du certificat délivré au titulaire ;

5. Date de délivrance du certificat ou du duplicata ;

6. Autorité qui délivre le certificat.

NOTA :
Conformément à l'article 17 de l'arrêté du 2 mars 2021 (NOR : ECOI2101792A), ces dispositions entrent en vigueur le 6 juin 2021.

Article 7

Modifié par Arrêté du 2 mars 2021 - art. 5

L'attribution et la conservation d'un indicatif d'appel attribué à une station individuelle sont subordonnées 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 et à la copie d'un justificatif d'identité. Les indicatifs personnels et d'associations de radio-clubs sont attribués pour l'année calendaire et sont reconduits tacitement.

Les indicatifs sont attribués informatiquement à partir de l'adresse et de la position géographique de la station déclarée, selon les modalités de la grille de codification figurant en annexe II du présent arrêté, toute modification doit être signalée à l'administration dans un délai de deux mois. Les indicatifs restent la propriété de l'Etat et ne sont pas transmissibles. Toute station dont la puissance apparente rayonnée (PAR) est supérieure à 5 W doit être déclarée auprès de l'ANFR.

Sauf nécessité constatée par l'administration, les indicatifs à suffixe de deux lettres devenus disponibles ne sont pas réattribués. En cas de suspension d'un indicatif pour une durée de plus de dix ans, l'indicatif peut-être réattribué ou supprimé définitivement.

L'attribution d'un indicatif pour une association de radio-club, pour une station répétitrice, une balise ou un relais et pour un événement spécial temporaire est subordonnée à la possession d'un indicatif personnel autorisé pour l'année en cours, de la copie d'un certificat des services d'amateur au moins équivalent au certificat HAREC, suivant l'article 2 ou 3 du présent arrêté, et d'une copie d'un justificatif d'identité. Pour les nouvelles associations de radio-clubs, un récépissé de déclaration de l'association délivré par l'autorité compétente doit être fourni. Les radioamateurs étrangers devront fournir en plus une licence en cours de validité au moins équivalente à la classe HAREC. Lesdits indicatifs sont placés sous l'autorité du radioamateur autorisé qui assume la responsabilité des conditions d'utilisation. L'identifiant d'un radio-club est constitué de l'indicatif attribué au radio-club suivi de la station individuelle de l'opérateur.

Les notifications d'indicatifs d'appel personnel attribués comportent les renseignements suivants :

1. Indicatif d'appel attribué avec le numéro du certificat délivré et sa traduction en anglais et en allemand conformément à la recommandation T/ R 61-02 de la Conférence européenne des postes et télécommunications ;

2. Nom et prénom (s) et date de naissance du bénéficiaire de l'attribution ;

3. Adresse de la station utilisée par le bénéficiaire de l'attribution ;

4. Date de délivrance de l'indicatif ou du duplicata ;

5. Autorité qui attribue l'indicatif.

Les indicatifs d'appels autres que personnels comportent l'adresse du responsable de l'indicatif, l'adresse d'utilisation, l'indicatif personnel du responsable et l'indicatif attribué à la station.

Pour les indicatifs spéciaux, s'il existe plusieurs indicatifs d'appel d'opérateurs autorisés, ceux-ci sont également renseignés sur la notification.

En application des dispositions figurant à l'annexe II, 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 vingts jours ouvrables avant la date d'utilisation de l'indicatif. Les indicatifs spéciaux sont réattribuables. Les opérateurs possédant un indicatif étranger doivent fournir les copies du certificat HAREC ou équivalent, de la licence en cours de validité dans le pays concerné et un justificatif d'identité.

Pour une utilisation portable, mobile ou maritime, l'indicatif d'appel personnel devra être complété de la lette/ P,/ M ou/ MM.

NOTA :
Conformément à l'article 17 de l'arrêté du 2 mars 2021 (NOR : ECOI2101792A), ces dispositions entrent en vigueur le 6 juin 2021.

Article 7-1

Modifié par Arrêté du 2 mars 2021 - art. 6

Les titulaires d'un certificat d'opérateur des services d'amateur reconnu équivalent au certificat d'opérateur défini à l'article 2 du présent arrêté, obtenu sur le territoire d'un autre Etat membre de l'Union européenne, de la Conférence européenne des administrations des postes et télécommunications (CEPT), ou reconnu équivalent d'après le programme d'examen et des compétences requises sur le territoire d'un autre Etat 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. Il appartient aux demandeurs de réciprocité d'apporter la preuve de cette situation.

NOTA :
Conformément à l'article 17 de l'arrêté du 2 mars 2021 (NOR : ECOI2101792A), ces dispositions entrent en vigueur le 6 juin 2021.

Article 7-2

Modifié par Arrêté du 2 mars 2021 - art. 7

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, d'un justificatif de la validité de son indicatif étranger, d'un justificatif d'identité 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).

Après attribution de l'indicatif temporaire pour l'année civile, celui-ci est renouvelé par tacite reconduction.

NOTA :
Conformément à l'article 17 de l'arrêté du 2 mars 2021 (NOR : ECOI2101792A), ces dispositions entrent en vigueur le 6 juin 2021.

Article 7-3

Modifié par Arrêté du 2 mars 2021 - art. 8

En cas de manquement à la réglementation applicable aux stations radioélectriques des services d'amateur ou d'atteinte à l'intégrité ou à la sécurité de fonctionnement du réseau ouvert au public, l'indicatif attribué par l'administration peut être suspendu pour une durée maximum de trois ans ou révoqué sans possibilité d'attribution ou de réattribution d'un nouvel indicatif personnel. 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, des postes et de la distribution de la presse, 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.

NOTA :
Conformément à l'article 17 de l'arrêté du 2 mars 2021 (NOR : ECOI2101792A), ces dispositions entrent en vigueur le 6 juin 2021.

Article 7-4

Modifié par Arrêté du 2 mars 2021 - art. 9

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

NOTA :
Conformément à l'article 17 de l'arrêté du 2 mars 2021 (NOR : ECOI2101792A), ces dispositions entrent en vigueur le 6 juin 2021.

Article 7-5

Modifié par Arrêté du 2 mars 2021 - art. 10

L'annuaire officiel des radioamateurs autorisés géré par l'Agence nationale des fréquences et publié sur son site internet mentionne les indicatifs autorisés : personnels, de radio-clubs, de stations répétitrices et les indicatifs spéciaux dont la période de validité n'est pas échue. Pour les indicatifs personnels, l'annuaire comporte le nom, le prénom et l'adresse du radioamateur. Pour les indicatifs de radio-clubs et des stations répétitrices, l'annuaire comporte l'adresse du radio-club et de la station répétitrice avec l'indicatif attribué, le nom, le prénom, l'adresse et l'indicatif d'appel personnel du radioamateur responsable. Pour les indicatifs spéciaux, l'annuaire comporte l'indicatif attribué, la période de validité et l'intitulé de l'événement, le nom, le prénom, l'adresse et l'indicatif personnel du radioamateur responsable.

L'annuaire officiel publie l'intégralité des données personnelles précitées ; toutefois, tout radioamateur peut s'opposer à tout moment à ce que les données personnelles le concernant y figurent. Dans ce cas, seul son indicatif personnel est publié.

Le radioamateur ayant exercé son droit d'opposition est réputé figurer sur la liste dite orange des radioamateurs tenue par l'Agence nationale des fréquences et peut demander l'attribution d'un nouvel indicatif ayant la même structure alphanumérique.

NOTA :
Conformément à l'article 17 de l'arrêté du 2 mars 2021 (NOR : ECOI2101792A), ces dispositions entrent en vigueur le 6 juin 2021.

Article 8

Modifié par Arrêté du 2 mars 2021 - art. 11

La grille de codification des indicatifs des services d'amateur est définie à l'annexe II.

NOTA :
Conformément à l'article 17 de l'arrêté du 2 mars 2021 (NOR : ECOI2101792A), ces dispositions entrent en vigueur le 6 juin 2021.

Article 8-1

Modifié par Arrêté du 2 mars 2021 - art. 12

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

NOTA :
Conformément à l'article 17 de l'arrêté du 2 mars 2021 (NOR : ECOI2101792A), ces dispositions entrent en vigueur le 6 juin 2021.

Article 9 (abrogé)

Abrogé par Arrêté du 2 mars 2021 - art. 13

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 (Articles Annexe I à Annexe II)

Annexe I

Modifié par Arrêté du 2 mars 2021 - art. 14

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 :

Psortie

h =

. 100 % ;

Pentrée

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 ;

Ligne bifilaire, câble coaxial ;

Pertes, rapport 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 ;

Umax

Valeur efficace RMS :

Ueff =

;

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 ;

Déviation 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 :

$$P = I^2.R \; ; \; P = \frac{U^2}{R}$$

; U = Ueff ; I = eff

1.10. Traitement numérique du signal (DSP) :

- Echantillonnage et quantification ;

- Démodulation des signaux ;

- Conversion analogique/ digitale et digitale/ analogique (ADC/ DAC).

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) :

$$Xc = \frac{1}{2 \, pf.C}$$

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 XL = 2 pf.L ;

Facteur Q ;

L'effet de peau ;

Pertes dans les matériaux du noyau.

2.4. Applications et utilisation des transformateurs :

Transformateur idéal Pprim = Psec ;

La relation entre le rapport du nombre de spires et

$$\frac{U_{sec}}{N_{sec}}$$

Le rapport des tensions :

$$= \frac{U_{prim}}{N_{prim}}$$

$$\frac{I_{sec}}{N_{prim}}$$

Le rapport des courants :

$$= \frac{I_{prim}}{N_{sec}}$$

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 ;

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 ;

$$f = \frac{1}{2\,p\,\sqrt{L.C}}$$

Fréquence de résonance

;

Facteur de qualité d'un circuit accordé :

$$Q = \frac{2\,pf.L}{Rp}$$

; $Q = \frac{fres}{B}$; $Q = \frac{2\,pf.L}{Rs}$

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 ;

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 piaulements 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

NOTA :
Conformément à l'article 17 de l'arrêté du 2 mars 2021 (NOR : ECOI2101792A), ces dispositions entrent en vigueur le 6 juin 2021.

Annexe II

Modifié par Arrêté du 2 mars 2021 - art.

GRILLE DE CODIFICATION DES INDICATIFS DES SERVICES D'AMATEUR

Les indicatifs personnels, de radio-clubs et de stations répétitrices, relais et balises des services d'amateur sont composés dans l'ordre :

- d'une lettre préfixe " F ", sauf pour la Corse dont le préfixe commence par " TK ",

- éventuellement d'une lettre de sous-localisation. La lettre " X " étant réservée aux stations en orbite autour de la Terre,

- d'un chiffre d'identification. Pour les indicatifs personnels, ce chiffre correspond à la classe du certificat obtenu,

- d'un suffixe de 2 ou 3 lettres (3).

Ex. : F4TES-TK4KS.

Préfixe	Sous-localisation géographique	Chiffre d'identification (1)	Signification des suffixes
F et TK	**G : Guadeloupe** **H : Mayotte** **J : Saint-Barthélemy** **K : Nouvelle-Calédonie** **M : Martinique** **O : Polynésie française et Clipperton** **P : Saint-Pierre-et-Miquelon** **R : Réunion (îles Eparses, Glorieuse, Juan du Nova et Tromelin)** **S : Saint-Martin** **T : Terres australes et antarctiques (Crozet, Terre Adélie, Kerguelen, Amsterdam et Saint-Paul)** **W : Wallis-et-Futuna** **X : Satellites français du service d'amateur** **Y : Guyane**	**0 : ex classe 3** **1 : ex classe 2** **2 : ex classe 1** **3 : ex classe 1** **4 : classe HAREC ou ex classe 2** **5 : ex classe 1** **6 : ex classe 1** **7 : Réserve (2)** **8 : ex classe 1** **9 : ex classe 1**	**Indicatifs des stations individuelles :** **-AA à UZZZ : (3) pour la France continentale** **-AA à ZZ : pour les DOM, COM et la Corse** **-VAA à VZZ : radioamateurs étrangers, voir art. 7.2** **-WAA à WZZ : radioamateurs étrangers, voir art. 7.2** **Indicatifs des radio-clubs** **-KAA à KZZ : pour la France continentale** **-KA à KZ : pour COM, DOM et la Corse** **Indicatifs de stations répétitrices :** **ZAA à ZZZ** **XAA à XZZ : réserve (2)** **YAA à YZZ : réserve (2)**

Notes :

(1) Les indicatifs à 2 ou 3 lettres au suffixe des séries F2, F3, F5, F6 (à 3 lettres), F8 et F9 sont des ex-classe 1.

(2) Cette série peut être ouverte si le besoin est constaté par l'administration.

(3) Pour la France continentale, les suffixes des indicatifs personnels à deux lettres ne sont plus attribués, ils peuvent contenir 3 ou 4 lettres suivant les besoins constatés par l'administration.

Codification particulière des indicatifs spéciaux temporaires

Les indicatifs spéciaux sont composés dans l'ordre :

- d'un préfixe de deux lettres : TM pour la France continentale, TO pour les départements d'outre-mer, TK pour la Corse et TX pour les collectivités d'outre-mer (FX pour un événement exceptionnel lié à une station spatiale en orbite autour de la Terre),

- d'un à trois chiffres d'identification : de 0 à 999,

- d'un suffixe d'un à quatre caractères, le dernier caractère étant forcément une lettre (ci-dessous “ w ”, “ x ” et “ y ” représente un caractère chiffre ou lettre)

TM 0 A à TM 999 wxyZ : France continentale.

TO 0 A à TO 999 wxyZ : Guadeloupe, Guyane, Martinique, Mayotte, Saint Barthélemy, Saint-Martin, Saint-Pierre-et-Miquelon, Réunion et dépendances.

TX 0 A à TX 999 wxyZ : Clipperton, Nouvelle-Calédonie, Polynésie française, TAAF, Wallis-et-Futuna.

TK 0 A à TK 999 wxyZ : Corse

Ex : TX2F-TO2018D.

NOTA :
Conformément à l'article 17 de l'arrêté du 2 mars 2021 (NOR : ECOI2101792A), ces dispositions entrent en vigueur le 6 juin 2021.

Article Annexe III (abrogé)

Vous pouvez consulter le tableau dans le JO

Abrogé par Arrêté du 2 mars 2021 - art. 16
Modifié par Arrêté du 23 avril 2012 - art.

n° 108 du 08/05/2012 texte numéro 195

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

Article Annexe IV (abrogé)

Abrogé par Arrêté du 2 mars 2021 - art. 16
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

Article Annexe V (abrogé)

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

Ministère de l'économie, de l'industrie et de l'emploi

Direction générale des entreprises

Réf/n° de certificat :

Nom et Prénom

Adresse

Code postal et Commune

Madame, Monsieur,

En réponse à votre demande, je vous prie de bien vouloir trouver votre notification d'indicatif d'appel des services d'amateur. Cet indicatif personnel vous est attribué pour une période d'un an et sera reconduit tacitement, sous réserve du paiement préalable au Trésor public des taxes en vigueur. Vous pouvez demander sa suspension pour une période maximum de dix ans par lettre recommandée.

Je vous prie de croire, Madame, Monsieur, à l'assurance de ma considération distinguée.

Vous pouvez consulter le tableau dans le

JOn° 35 du 11/02/2009 texte numéro 47

Fait à Paris, le 21 septembre 2000.

Christian Pierret