

A photograph taken from a high vantage point, likely a radio tower, showing a person in a dark jacket adjusting a piece of equipment on a tripod. A large white parabolic antenna is mounted on the tripod. The background shows a cityscape and a clear sky, framed by the circular structure of the tower. The text "Radioamateur... pourquoi pas ?" is overlaid in white.

Radioamateur... pourquoi pas ?



REF-UNION
éditions

*L'électricité...
mais c'est merveilleux !*





**Tu souhaites un copain dans chaque pays,
Tu veux vivre branché,
Tu es plus fort que ton ordi,
Alors, bouge-toi !**

Et toi, l'ami(e) !

Encore plus de fréquences, encore plus de contacts,

Le monde est à portée d'antenne,

Constructions personnelles, bidouille au radio-club,

Fais-toi plaisir, va plus loin...



Vous avez le temps et vous voulez en faire quelque chose,

Vous voulez maintenir le contact et élargir le cercle de vos amis,

**Vous en avez rêvé et vous voulez le réaliser,
Alors, rejoignez-nous !**



Sommaire

L'émission d'amateur	5
Quand la radio a-t-elle commencé ?	6
Que peuvent faire les radioamateurs ?	8
Comment se passe une liaison radio ?	10
L'ami Arsène : sa mission	11
D'autres activités.....	12
Le radioamateur, c'est aussi un sportif.....	14
Le radioamateur au service des autres	15
Combien ça coûte ?	16
La radio : comment ça fonctionne ?	17
À l'écoute de la radio	19
Et les femmes, me direz-vous, dans tout ça ?	21
Quelle langue utiliser ?	23
Le radioamateurisme	24
Le contrôle des connaissances est-il difficile ?	25
Les associations de radioamateurs	27
La radio mène également... à la philatélie.....	29
Quelques exemples de liaisons.....	30
Mini lexique	32
Le code Q	33
Le code morse.....	34
Remerciements	36

Reproduction partielle ou intégrale du présent ouvrage interdite sans autorisation expresse du REF-Union.

F8REF est la station officielle du Réseau des Émetteurs Français-Union française des radioamateurs. Elle émet régulièrement, toutes les semaines, sur les fréquences suivantes :

**Écoutez
le bulletin
F8REF !**

- Chaque samedi à 09:00 heure locale sur 3590 kHz en RTTY (Baudot + ASCII)
09:30 heure locale sur 3675 kHz en SSB
10:00 heure locale sur 7036 kHz en RTTY (Baudot + ASCII)
10:30 heure locale sur 7075 kHz en SSB
11:00 heure locale sur 7020 kHz en morse
- Chaque lundi à 21:00 heure locale sur 3675 kHz en SSB

Portez-vous à son écoute, vous y apprendrez des nouvelles du REF-Union et, plus généralement, des nouvelles de la vie des radioamateurs et des écou-teurs.

L'émission d'amateur

Mais qui est le radioamateur ?

Le radioamateur est une personne qui a reçu l'autorisation officielle de communiquer, par radio, avec d'autres personnes, elles aussi légalement autorisées. Ces communications se font sur les bandes de fréquences allouées par l'Union Internationale des Télécommunication (UIT) au service radioamateur et au service radioamateur par satellite.

Le radioamateur pratique une activité à caractère technique ; ses compétences sont contrôlées et accessibles à toutes et à tous. L'administration de tutelle des services amateurs et amateurs par satellite, l'Autorité de Régulation des Télécommunications (ART), lui délivre un certificat d'opérateur radioamateur et lui attribue un indicatif.

Les indicatifs

En France métropolitaine, l'indicatif commence par le préfixe « F », suivi d'un chiffre et d'un suffixe de deux ou trois lettres.

La licence pour les débutants comporte le chiffre « 0 » entre le préfixe et le suffixe (FOXYZ).

Dans les départements et territoires d'outre-mer, une lettre supplémentaire, entre le « F » et le chiffre, précise la zone géographique d'où émet la station, par exemple : « FG » pour la Guadeloupe (FG1XYZ) ; « FR » pour la Réunion (FR1XYZ) ; « FO » pour la Polynésie Française (FO1XYZ) ;

« FH » pour Mayotte ; « FJ » pour Saint-Barthélemy ; « FK » pour la Nouvelle Calédonie ; « FP » pour Saint-Pierre-et-Miquelon ; « FS » pour Saint-Martin ; « FT » pour les Territoires Antartiques Français ; « FW » pour Wallis et Futuna ; « FY » pour la Guyane et « TK » pour la Corse.



L'émission d'amateur est une activité scientifique qui permet, à ceux qui la pratiquent, d'établir des liaisons hertziennes (radio) avec les radioamateurs du monde entier. Elle permet d'acquérir des connaissances techniques dans les domaines de la radio et de l'électronique et de développer des liens d'amitié entre amateurs de différents pays.

Le radioamateurisme : c'est à la portée de tous !

La passion, c'est le lot quotidien du radioamateur



Quand la radio a-t-elle commencé ?

Depuis la première liaison transatlantique en 1923, le domaine des ondes dites « courtes » est devenu le siège d'une activité radio considérable, véritable enjeu économique.

La radio, c'est enfantin !

Il y a des radioamateurs depuis que la radio, qui s'appelait TSF (télégraphie sans fil), existe, c'est-à-dire depuis la fin du XIX^e siècle. Historiquement, les grandes découvertes de l'homme ont conduit celui-ci à la recherche de la communication et donc de la radio.

Vers 600 avant Jésus-Christ, Tha-

lès de Milet cherche à expliquer la nature de l'attraction de l'ambre et de l'oxyde de fer.

En 1774, Lesage installe un télégraphe rudimentaire, à Genève, au moyen de vingt-quatre fils de métal plongeant dans autant de tubes de verre.

En 1796, Volta invente la première vraie pile.

En 1812, le premier télégraphe est actionné au moyen d'un courant électrique.

En 1832, Joseph Henry invente le premier télégraphe électromagnétique pratique.

En 1858, est posé le premier câble télégraphique entre Terre-Neuve et l'Irlande.

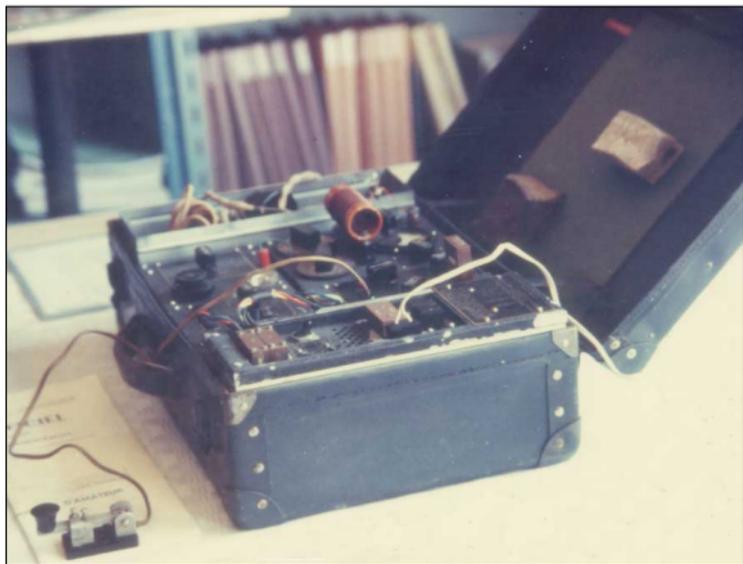
En 1887, Hertz détecte des ondes électromagnétiques qui circulent à la vitesse de la lumière. Elles seront appelées ondes radio-phoniques.

En 1895, Marconi expérimente les premières liaisons hertziennes sur une distance de 2400 m. Popov fait fonctionner un télégraphe sans fil.

En 1900, Gustave Auguste Ferrié met au point le détecteur électrolytique. Plus sensible que le cohéreur de Branly (1890), il permet l'écoute au casque des messages télégraphiques. Ferrié, ingénieur et général, est président d'honneur



Le 19 novembre 1874, au camp militaire de Mailly, près de Troyes, l'armée installe l'un des premiers postes de télégraphie qui permettra aux sapeurs de faire leur apprentissage



Valise utilisée, pendant la dernière guerre, par les opérateurs de la Résistance

du Réseau des Émetteurs Français, principale association française des radioamateurs.

En 1905, est inventée la télévision.

En 1912, le 15 avril, le premier SOS est lancé par l'opérateur radio du Titanic.

En 1957, le premier satellite « Spoutnik » est mis sur orbite. Il émet des signaux captés par le monde entier.

Et les radioamateurs, que font-ils ?

Parallèlement aux découvertes de certains savants, ils font œuvre de pionniers en réalisant des expériences avec des appareils de leur fabrication.

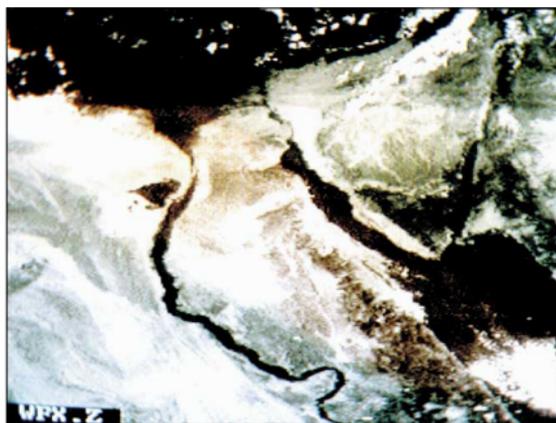
Ils se sont particulièrement illustrés dans le domaine des ondes dites « courtes », ondes que les autorités de l'époque estimaient sans intérêt. Ce fut même le français Léon Deloy qui réalisa la première liaison transatlantique en communiquant avec l'Américain Fred H Schnell, le 26 novembre 1923.



Les radioamateurs disposent de bandes de fréquences harmonisées au plan international et réservées à leurs services.

Que peuvent faire les radioamateurs ?

Force est de constater que chaque bande a des caractéristiques bien particulières. Certaines bandes permettent des liaisons à l'échelle mondiale, d'autres donnent de magnifiques résultats pendant le jour et d'autres, encore... pendant la nuit,



par réflexion des ondes courtes sur les couches ionisées de l'atmosphère (bandes HF). Certaines bandes permettent des liaisons régulières, dans un rayon de 2 à 300 kilomètres (bandes VHF), d'autres ne permettent les liaisons que si les deux correspondants, ou plus exactement, si les deux stations sont pratiquement en vue directe (bandes SHF). Pour communiquer, les radioamateurs emploient généralement le langage parlé (téléphonie) ou utilisent le code morse (télégraphie). Mais, ils peuvent utiliser des moyens plus évolués tels que :

- Le téléimprimeur (appelé encore radiotélétype) : chacun dispose d'un terminal et d'un clavier qu'il suffit d'activer pour que le destinataire reçoive le message.

- La télévision : par un procédé analogue à celui utilisé par notre télévision de tous les jours, le radioamateur peut transmettre, à distance, des images d'excellente qualité, même en couleurs.

- Les transmissions numériques : les moyens puissants de l'informatique permettent la transmission de données entre radioamateurs (packet-radio).

Toujours à la recherche des procédés les plus modernes et les plus astucieux, certains radioamateurs communiquent entre eux en dirigeant leurs antennes vers la lune ou vers des essaims de météorites qui, agissant comme un

miroir, réfléchissent les ondes vers la terre.

Pour pallier le manque de propagation, ou les faibles possibilités techniques de liaisons, les radioamateurs utilisent des relais, surtout sur VHF et UHF. Ces installations, construites par les amateurs, couvrent tout le territoire. Ce moyen est surtout utilisé par les véhicules en déplacement. D'autres encore, depuis 1961, utilisent des satellites spécialement construits par, et pour, les radioamateurs. Le satellite reçoit le message sur une longueur d'onde et le retransmet, instantanément, sur une autre onde. En France, à Toulouse, une équipe de radioamateurs a construit le satellite « ARSENE » (Ariane Radioamateur Satellite ENseignement Espace), en 1993.

Il est à noter, également dans ce domaine, les liaisons journalières qui ont été effectuées, notamment en 1983, avec un radioamateur américain cosmonaute à bord de la navette « Columbia » et, encore, celles réalisées entre les radioamateurs de la navette « Mir » et les radioamateurs du monde entier. Un contact quasi constant est d'ailleurs maintenu avec les radioamateurs cosmonautes en vol. Ces satellites, actuellement une bonne vingtaine, offrent la possibilité aux radioamateurs d'établir des contacts et d'acquérir de nouvelles connaissances qu'ils ne pourraient découvrir autrement. La prévision



A portée de voix grâce aux satellites radioamateurs

des passages de ces satellites fait parfois appel à l'informatique, pour de savants calculs. Les bandes de fréquences utilisées pour le trafic satellite annoncent le début du domaine, encore mal connu, des hyperfréquences.

Les différents types de bandes de fréquences

BF	Basses fréquences, 150 Hz à 10 kHz	le son
LF	Low frequency, 10 kHz à 300 kHz	l'ultrason
MF	Moyennes fréquences, 300 kHz à 3000 kHz	bandes hectométriques
HF	Hautes fréquences, 3 MHz à 30 MHz	bandes décamétriques
VHF	Very high frequency, 30 MHz à 300 MHz	bandes métriques
UHF	Ultra hautes fréquences, 300 MHz à 3000 MHz	bandes décimétriques
SHF	Supra hautes fréquences, 3 GHz à 30 GHz	bandes centimétriques
EHF	Extrêmes hautes fréquences, 30 GHz à 300 GHz	bandes millimétriques
Enfin, de 300 GHz à 3000 GHz		bandes décimillimétriques

Le radioamateurisme est la « Formule 1 » de la communication. C'est beaucoup de passion et, toujours, un formidable plaisir.

Comment se passe une liaison radio ?

Le radioamateur qui désire effectuer un contact commence par écouter la bande de fréquences qui lui semble la plus favorable à ce moment de la journée. Il choisit un point de la bande, non occupé, afin de ne pas gêner une communication qui y serait établie, demande si la fréquence est libre et lance son appel à tous.

Dès la liaison établie, les indicatifs sont échangés à l'aide d'un code international.

Après les civilités d'usage, sont précisées la qualité et la force du signal reçu, ce qui permet d'optimiser les réglages. Puis le radioamateur donne son prénom et le lieu d'où il émet.

La liaison se poursuit par la description du matériel utilisé, les conditions climatiques, facteurs importants dans la qualité de la transmission.

Il est à noter que, pour respecter la réglementation, seules les informations techniques concernant la radio sont échangées. Cela permet, de plus, de ne pas contrarier le correspondant, donc pas de politique, pas de religion.

Le radioamateur recherche, en premier, la qualité d'un contact humain, la performance technique en fonction de la position géographique et des moyens techniques utilisés.

La liaison une fois terminée, les radioamateurs échangent une carte de confirmation du contact, appelée la « carte QSL », soit directement par la Poste, soit via le « service QSL » de l'association nationale des radioamateurs qui fera suivre. Certains réalisent des milliers de communications par an. Leurs collections de cartes QSL et de timbres sont impressionnantes. Ces cartes QSL leur permettent d'obtenir l'un des 6000 diplômes qui existent dans le monde. La carte QSL est la carte de visite du radioamateur. Aussi, chacun s'emploie-t-il à la personnaliser de la meilleure façon possible. Évidemment, au lieu de lancer un appel, on peut écouter la fréquence et répondre à quelqu'un.

La station radioamateur se construit, petit à petit, jour après jour...



L'ami Arsène : sa mission

Arsène...
c'est un
satellite ! Il a été
construit,
notamment, par
des
radioamateurs,
pour des
radioamateurs.

La mission est de relier les radioamateurs entre eux. Ce satellite est, pour ceux qui le souhaitent, un relais supplémentaire, mais cette fois spatial, pour établir les liaisons qui leur sont nécessaires.

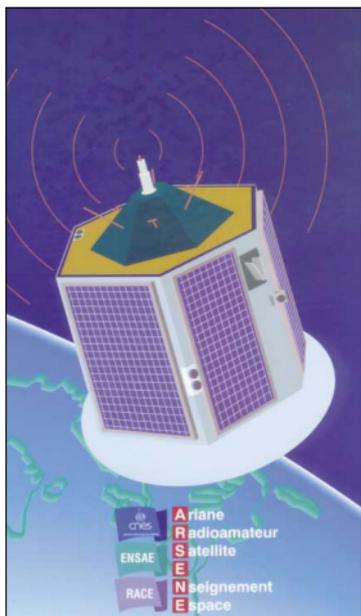
Arsène contribue à l'effort d'éducation dans le domaine spatial par :

- Sa conception et sa réalisation qui ont été menées à terme avec la collaboration de l'université, des grandes écoles d'ingénieurs (plus de 300 étudiants ont travaillé sur Arsène) et des lycées techniques.
- Son utilisation qui permet au monde de l'éducation de se familiariser avec le traitement, en temps réel, de données transmises par Arsène.

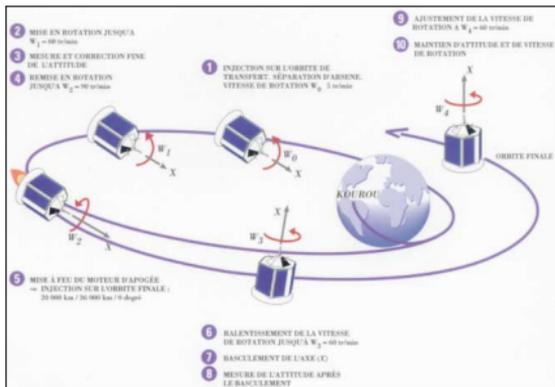
Arsène confirme la faisabilité du concept de mini satellite de la classe 150/200 kg et de faible coût.

Il montre aussi la possibilité de disposer, sur un mini satellite, d'un système de contrôle d'altitude fiable dont la mise en œuvre ne demande pas un centre de contrôle avec du matériel sophistiqué et onéreux.

Arsène démontre, par la mise en œuvre de son générateur solaire équipé de cellules solaires ASGA, la faisabilité de cette technologie.



Le voyage d'Arsène à travers l'espace



*La radioémission,
c'est l'aventure
moderne offerte
à tous !
Compétition,
performances,
voyages,
linguistique, sont
autant de centres
d'intérêt.*

D'autres activités...

Des concours sont souvent organisés. Il s'agit, par exemple, de faire le plus grand nombre de contacts en un temps donné. La réussite sourit à ceux qui ont

des appareils bien réglés, de bonnes antennes, une organisation sérieuse (tenue du carnet de trafic), une excellente connaissance des moments favorables pour passer d'une fréquence à une autre,

*Le radioamateurisme...
une bonne école où
prévalent l'amitié*



*Le radioamateurisme,
c'est aussi du sport !*





de la virtuosité et aussi de l'endurance.

Les contacts réussis sont récapitulés sur des feuilles qui seront adressées à l'association organisatrice. Cette dernière pourra, ainsi, établir le classement.

Les concours ont lieu tout au long de l'année et dans tous les modes, de la télégraphie à la télévision, de la téléphonie au radiotélétype.

Il y a aussi des compétitions dont la durée n'est pas limitée.

Par exemple :

- Réussir un contact avec chacun des départements français ; avec tous les états des États-Unis d'Amérique.

- Réussir un contact avec un certain nombre de pays...

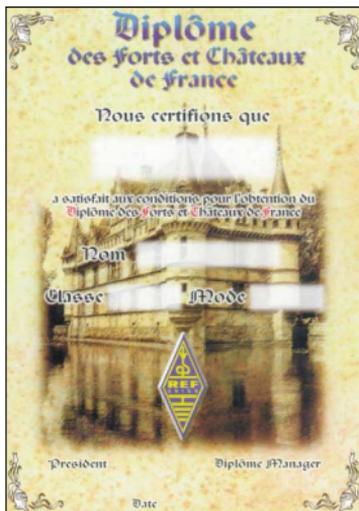
Contrairement à ce que l'on pourrait penser, il n'est pas toujours aisé de le faire !

La récompense est un magnifique diplôme qui orne les murs du local où se trouve la station de radio, au même titre que les plus belles cartes QSL (cartes de confirmation de liaison radio).

Certains radioamateurs, des jeunes et des moins jeunes, font des expéditions. Il s'agit d'aller dans un endroit du monde où il n'y a pas, en permanence, des radioamateurs. Ce déplacement peut avoir lieu, peut-être, sur une île déserte comme l'île française de Clipperton, dans le Pacifique, à 1300 km du Mexique, ou dans

une région désertique, ou dans une région montagneuse et d'émettre en direction du reste de la Terre, afin de permettre aux radioamateurs qui sont à l'écoute, de contacter une région qu'ils n'ont encore jamais contactée.

*Le radioamateurisme :
une rude école !*



*De beaux diplômes
récompensent les
radioamateurs les plus
performants*

Les amateurs de plein air constateront que l'amitié, la convivialité et la bonne humeur, sont les maîtres-mots de la radio-orientation.

Le radio-amateur, c'est aussi un sportif

La radio-orientation, ou radiogoniométrie sportive, est une activité ludique, mais aussi une épreuve individuelle pratiquée en marchant ou en courant selon le rythme de chacun.

Les épreuves sont ouvertes à tous... dès l'âge de 12 ans. Aucune connaissance préalable n'est nécessaire.

Le but de cette activité est de :

- Servir d'entraînement, pour les radioamateurs, à la localisation de balises afin d'accroître leur efficacité dans le cadre de la recherche de balises de détresse d'avions qui se sont crashés.
- Servir, pour les sportifs confirmés ou non, de compétitions originales alliant condition physique et stratégie.
- Offrir aux familles la possibilité de participer, tous ensemble, à une activité radio en marchant deux ou trois heures dans la nature.
- Proposer à ceux qui le souhaitent, de poursuivre cette activité dans le cadre de radio-clubs.

- Favoriser les échanges et la convivialité.

La radio-orientation fait appel aux qualités physiques et intellectuelles. Quel que soit le niveau, jeunes ou moins jeunes, elle peut être pratiquée seul(e) ou en famille, contre le chrono ou en promenade... à la découverte de la forêt.

Généralement en terrain varié, le parcours est matérialisé par des balises radio que les concurrents doivent découvrir dans un temps mesuré, en écoutant leurs signaux. En plus de l'expérience qui s'acquiert rapidement, il faut :

- Un récepteur radio muni d'une antenne pour capter les signaux.
- Une carte topographique fournie par les organisateurs.
- Une boussole pour construire le plus efficacement possible le parcours, en fonction de l'orientation des signaux reçus. Le parcours élaboré, les obstacles naturels risquent de surprendre les plus téméraires qui trouveront là une occasion originale de s'oxygéner.

Voici un moyen de se dépenser, en plein air, et d'exercer son esprit d'analyse



Le radio-amateur au service des autres

La disponibilité du radioamateur, son désir de servir, l'efficacité reconnue avec laquelle il utilise son matériel, son sens du devoir, fait de lui un auxiliaire précieux pour les autorités sollicitées en cas d'urgence.

Le radioamateur a une occupation scientifique qui a, bien souvent, des répercussions altruistes.

Quand un navigateur part en solitaire, les radioamateurs se relaient, jour et nuit, pour écouter ses messages radio. En cas d'urgence, ils alertent les équipes de sauvetage.

Dans la quasi totalité des départements français, les radioamateurs se tiennent à la disposition des autorités pour assurer des missions de transmissions, quand le plan ORSEC ou tout autre plan de secours est déclenché.

Par exemple, ils sont capables de localiser, rapidement, le point de chute d'un avion, grâce à des équipes spécialisées et entraînées sur le terrain.

Les radioamateurs participent à de véritables chaînes de solidarité pour trouver et faire acheminer, dans le cadre de l'aide humanitari-

re, un médicament peu répandu par exemple. Ils se mettent à la disposition des autorités en cas de catastrophes naturelles, comme ils l'ont déjà fait lors de plusieurs tremblements de terre, lors de conflits.

Servir, c'est également l'un des objectifs du radio-amateurisme



L'indicatif spécial T99SAR a été attribué du 15 décembre 1994 au 15 janvier 1995 au Bataillon d'Infanterie n° 2 de la Force de Protection des Nations Unies à SARAJEVO dans le cadre d'une action humanitaire menée par ce Bataillon, à l'occasion des fêtes de fin d'année, au profit des Enfants de Sarajevo.

RADIO	DATE	HEURE	FREQUENCE	MODE	R.S.T.
F5TDB	29.12.94	1300	14.114	SSB	SS

T99SAR
Opérateur : Christian
QTH : Aéroport de SARAJEVO
STATION : 100 Watts et Antenne dipole
OSL : 09105 PAMIERIS FRANCE

73

Christian



Combien ça coûte ?

Sur la route, certains sont très heureux avec une petite voiture, d'autres rêvent d'une grosse cylindrée. Tout comme l'automobile, la station radio est une affaire d'envie.

On peut aisément débiter, en faisant des liaisons avec la monde entier, à l'aide d'un émetteur facile à construire et qui ne revient pas cher.

Dans les radio-clubs, les radioamateurs confirmés sont toujours heureux d'aider les débutants à construire leur équipement, à le

perfectionner. Les conseils sont gratuits et, bien souvent, certains composants électroniques le sont également.

De plus, il est toujours possible d'acheter du matériel d'occasion, pour quelques dizaines d'euros. Il suffit de parcourir les petites annonces des journaux spécialisés.

On peut distinguer deux types d'installations de radioamateur :

- Les installations acquises dans le commerce : comme tout appareil électronique utilisé en France, l'équipement commercialisé pour le service radioamateur doit être agréé par l'Autorité de Régulation des Télécommunications (ART). Ce matériel doit être conforme aux caractéristiques techniques prévues par la réglementation et muni d'un marquage sur le châssis comportant la mention suivante « Radiocom Privées France-radioamateur ».

- Les installations de construction personnelle : le radioamateur étant alors à l'origine le concepteur complet ou partiel du matériel utilisé dans sa station. Ces constructions sont dispensées de marquage. Il est simplement exigé des radioamateurs que ces constructions personnelles soient conformes à la réglementation.

Par ailleurs, le radioamateur doit veiller à ne pas perturber les autres utilisateurs du spectre radioélectrique (réception TV, notamment).

Bien entendu, il doit respecter le droit commun, notamment en matière de sites protégés.



Il n'y a pas d'âge pour devenir radioamateur



La radio : comment ça fonctionne ?

La parole, la musique, le bruit en général, provoquent des vibrations de l'air environnant. La radio est aussi une vibration.

Vous connaissez le phénomène vibratoire engendré par le caillou jeté dans l'eau. À la surface de celle-ci, vous voyez apparaître des vagues :

- Plus ou moins hautes : c'est l'amplitude.
- Plus ou moins écartées : c'est la longueur d'onde.

Cette onde se propage à la surface de la rivière ou de la mare. Nul besoin que l'eau se déplace elle-même pour que vous entendiez le clapotis sur la berge... Il en est de même de l'électricité ! Si le caillou provoque des vibrations mécaniques, un choc électrique provoque également des vibrations électriques. On parlera alors de vibrations électromagnétiques. Ces vibrations se propagent partout, à la différence des vibrations mécaniques... Même dans le vide. De plus, si le son se déplace dans

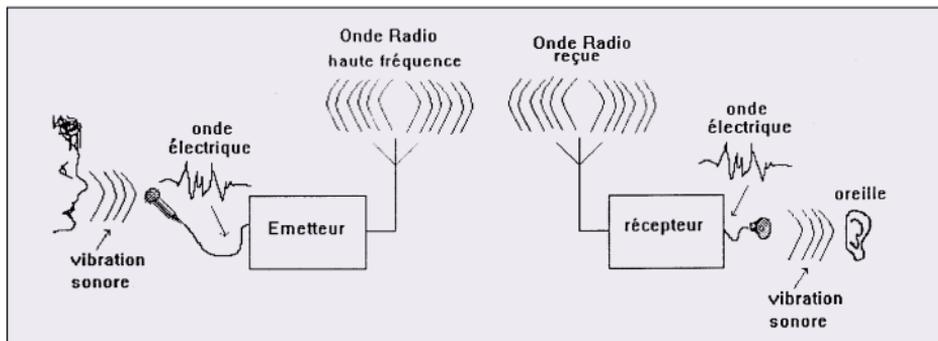
l'air à 330 mètres par seconde, l'onde électrique se déplace beaucoup plus vite, à la vitesse de la lumière : 300 000 km par seconde.

Pour transmettre un son, il faut faire vibrer le milieu transmetteur, que ce soit l'air, l'eau ou les métaux. Ainsi le diapason, le sifflet de l'arbitre de football vibrent eux-mêmes. Ils font vibrer l'air, ce qui fait vibrer les osselets de notre oreille. C'est cette suite de vibrations qui nous permet d'entendre une sonorité.

Le problème est que l'air, l'eau et les autres milieux absorbent en partie le signal. Faire vibrer l'air nécessite de l'énergie et après un certain parcours, on n'entend plus rien. L'onde électromagnétique, elle, « se fatigue » moins.

De plus, elle est rapide, très rapide. Il faut donc utiliser un système

Fonctionnement schématique d'une émission radio



qui va transformer une vibration mécanique en onde électromagnétique. Ce sera le rôle de l'émetteur de radio.

Seulement, c'est à la fréquence du son que nous réagissons et les longueurs d'onde d'une vibration de même fréquence ne sont pas les mêmes suivant qu'il s'agit d'un son ou d'un signal électrique. Plus un signal est rapide, plus sa longueur d'onde est faible. Si un son de 200 Hz a une longueur d'onde est de 1,5 mètre dans l'air, cette longueur d'onde est de 1 500 km pour un signal électrique. Un signal de 1 000 Hz pourrait se propager avec une longueur d'onde de 300 km. Or, pour qu'une onde électrique se propage, il faut ce qu'on appelle une antenne. C'est ce petit morceau de métal qui va, en quelque sorte, transformer le signal électrique en onde électrique ou, plus précisément, en onde électromagnétique. Toutefois, pour que cela marche, il faut que l'antenne mesure au moins le quart de cette longueur d'onde.

Un matériel simple de construction mais tout à fait efficace



Le sifflet de l'arbitre émet « du 1000 Hz ». Si je veux le transmettre loin... il me faut une antenne de 75 km... ce qui est impossible ! Procédons autrement, alors. Une idée subtile a germé dans l'esprit des savants et des techniciens du début du siècle.

Une antenne de 75 km cela n'est pas possible, mais on doit pouvoir faire avec moins... Mais comment ? Certains se sont souvenus qu'en faisant jouer deux instruments de musique à des fréquences différentes, on entendait un troisième. Ainsi, un son de 150 Hz s'entend avec deux instruments, l'un émettant sur 1000 Hz, l'autre sur 850 Hz. En envoyant deux signaux : un fixe et l'autre qui varie, puis en faisant la soustraction de ces deux fréquences, on doit donc pouvoir obtenir un « son » radioélectrique. Le son fixe, autant ne pas l'envoyer, mais le garder en réserve chez soi. On envoie donc le signal qui varie : il est modulé par le signal « son » que l'on veut transmettre et qu'on va pouvoir entendre à l'autre bout. On module donc à l'émetteur en additionnant deux fréquences et on démodule au récepteur en soustrayant les vibrations électriques. Voilà pourquoi on a pu utiliser des fréquences, des longueurs d'ondes, compatibles avec des signaux radioélectriques et des antennes aux longueurs raisonnables. Le principe est encore utilisé, mais bien d'autres le sont actuellement. Toutefois, il faudra toujours un microphone, un modulateur et une antenne pour constituer un émetteur, il faudra également une antenne, un démodulateur et un haut parleur pour fabriquer un récepteur. Pourquoi ne pas les réaliser soi-même ?

À l'écoute de la radio

Les hautes fréquences sont plus connues sous le nom d'ondes courtes (OC ou SW en anglais).

Elles ont la propriété de se propager à très longue distance.

De ce fait, elles ont été, depuis les débuts des transmissions radio, le terrain privilégié de nombreux utilisateurs d'émission à longue portée.

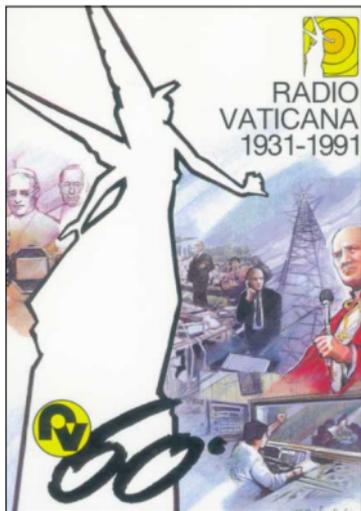
Ce sont les radioamateurs qui ont été les premiers à utiliser ces gammes de fréquences mais, très rapidement, d'autres chercheurs se sont intéressés à ces ondes « miraculeuses » qui permettent de transmettre, aisément, d'un pôle à l'autre de la Terre. Différents utilisateurs professionnels ont commencé à utiliser ces fréquences. Il a donc été nécessaire de les répartir pour que chaque type d'utilisateur, c'est-à-dire, de service, puisse en bénéficier, sans se gêner mutuellement, en fonction des conditions de propagation.

Outre les radioamateurs, il est possible de suivre l'actualité mondiale, en direct, grâce aux nombreuses stations de radiodiffusion internationales ou nationales.

Les ondes courtes permettent d'avoir accès à une pluralité d'informations et d'être au cœur de l'événement. Il est ainsi possible de voyager à travers le monde, quand on le souhaite, sans avoir à payer le prix d'un billet d'avion. Mais d'autres services ont aussi trouvé de l'intérêt dans les transmissions HF. Ce sont les services utilitaires et professionnels tels que : les militaires, la marine mar-

chande, les agences de presse, les stations météorologiques, l'aviation civile... C'est donc tout un monde, très diversifié, qui utilise les ondes courtes.

N'oubliez jamais qu'un radioamateur est d'abord un écouteur... Et qu'avant de savoir émettre, il faut savoir écouter.



Si vous leur donnez des reports d'écoute (force du signal reçu, conditions matérielles et climatiques de réception...), certaines stations de radio ne manqueront pas de vous adresser, en remerciement, une belle carte de leur entreprise ou de leur association





*L'écoute internationale
c'est le monde au bout
des doigts*



Radio Canada
International



Pour commencer à écouter, c'est aussi simple que d'utiliser certains équipements ménagers qui vous sont bien familiers.

Pour progresser, il suffit d'écouter en premier les bandes allouées à la radiodiffusion, puis de suivre les émissions sur les bandes réservées aux radioamateurs.

Ensuite, il est intéressant de développer ses possibilités d'écoute sur les bandes réservées aux stations utilitaires comme les stations météorologiques.

Pour vous aider dans vos recherches, un certain nombre d'ouvrages spécialisés vous indiqueront fréquences, stations, pays, heures de diffusion, modes...

Ces ouvrages sont disponibles dans les bibliothèques ou en librairie. Vous pouvez prendre contact

avec un club d'écoute comme il en existe plusieurs en France. Ils dispensent des conseils sur le choix du matériel et sur les fréquences les plus passionnantes.

Pour débiter, il est possible de trouver sur le marché des récepteurs, d'un bon rapport qualité/prix, à partir de quelques euros (par exemple, en grandes surfaces spécialisées). En fonction des besoins, le coût du matériel évoluera par l'acquisition d'un récepteur plus performant incluant des systèmes spécifiques à de nouvelles écoutes.

Mais l'écoute n'est pas passive. Vous pourrez échanger des rapports d'écoute avec les stations professionnelles, comme avec les stations radioamateurs, participant pleinement ainsi à l'activité radiophonique.

Chacun peut y trouver son plaisir, suivre l'activité internationale, découvrir les pays, écouter les radioamateurs dialoguer entre eux, ou bien consulter la météo dans le monde entier.

N'oubliez jamais qu'un radioamateur est d'abord un écouteur... Et qu'avant de savoir émettre, il faut savoir écouter.

Vous écoutez déjà ? Venez émettre ! Devenez radioamateur !



*Radio France
Internationale à
Issoudun...
des antennes qui font
rêver !*

Et les femmes, me direz-vous, dans tout ça ?

*Femmes et
hommes, tous
ensemble...
Radioamateurs !*

Eh bien, elles ont leur place dans le radioamateurisme depuis longtemps déjà, mais il est vrai qu'en nombre elles n'occupent encore qu'une petite place. La proportion qu'elles représentent est faible, mais fort heureusement cette proportion ne cesse de progresser. Comme à ses yeux elles bénéficient d'une éternelle jeunesse, le radioamateur masculin, l'OM (Old Man) les appelle, plus volontiers, YL (Young Lady). Ainsi que vous le constatez chaque jour, les femmes se retrouvent dans tous les domaines et de plus en plus nombreuses : la politique, la culture, les techniques, les sciences, l'aviation, l'aérospatial, la marine et, bien évidem-

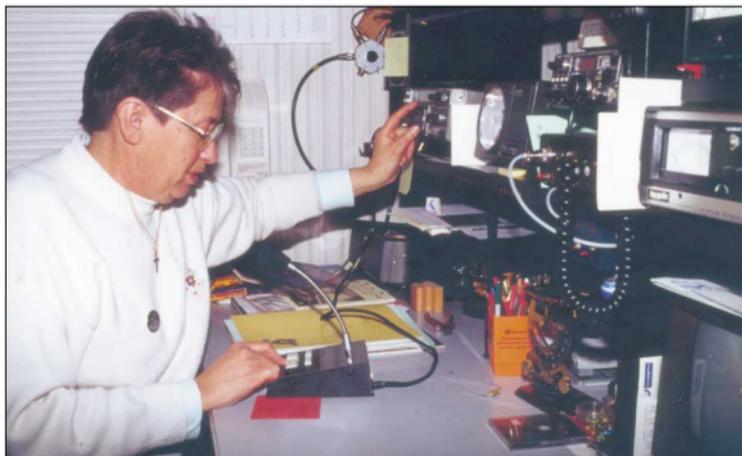


*Une passion à partager :
la radioémission*



*Le radioamateurisme,
c'est aussi l'aventure !*

Quand l'YL lance appel,
les réponses ne manquent
pas !



ment, dans le radioamateurisme. Cette passion qui allie la technique et la communication n'échappe pas à la règle. Pour les YL, que l'on pourrait croire moins attirées de prime abord par la technique, il est possible d'approcher la radio par l'écoute, la découverte d'une station radioamateur et, parfois même avec l'aide de l'OM, lorsqu'il se trouve que celui-ci est votre compagnon ou votre époux. Cette approche peut aussi se faire, plus indirectement, en partageant la vie associative d'un radio-club. À partir de là, l'attrait de la radio et de sa technologie, de ce monde de contacts et d'amitié passionnante, encore plus, l'YL, lui fera oublier ses soucis et même le plat du

Le stand des YL à la
manifestation
internationale de
Friedrichshafen



déjeuner qui commence à brûler ! Les femmes assurent, de plus en plus, des activités spécifiques telles que :

- Le QSO des YL (liaisons par radio).
- Les concours d'YL.
- Les diplômes d'YL...

Et cette liste d'activités n'est pas exhaustive. Voici peu de temps, le président de la principale association de radioamateurs, le Réseau des Émetteurs Français-Union française des radioamateurs, était une présidente.

Le nombre de femmes radioamateurs dont le mari n'est pas lui-même radioamateur est, sans doute, plus limité et peut-être est-ce alors plus difficile d'apprendre... quoique en radio-club ? Mais, dans un couple, quand cette même passion « sévit », l'expérience est vraiment très enrichissante pour les deux, pour peu qu'au départ, les motivations et la formation ne soient pas les mêmes. Quand, de plus, votre fille vous emboîte le pas, alors là !

Chères futures YL, il faut espérer que ces lignes vous auront convaincues de venir nous rejoindre.

Le nombre est petit, il faut qu'il grandisse !

Quelle langue utiliser ?

Français, anglais... mais aussi la télégraphie, une « langue » à part entière et qui, pour les radioamateurs, est loin d'être morte !

Bien sûr la langue française est utilisée par les radioamateurs, à chaque fois qu'ils le peuvent. On peut même dire que, souvent, les liaisons se font dans la langue de Molière. À ce titre, les radioamateurs sont d'excellents ambassadeurs de la francophonie dans tous les pays. Outre le français, toutes les langues sont utilisées et en particulier l'anglais. On peut noter que, dès le début, des radioamateurs ont utilisé une langue universelle, à savoir l'espéranto. C'est une langue de synthèse élaborée en 1887 par le docteur Ludwik Zamenhof, médecin et linguiste polonais. En raison de sa pratique, pendant plus d'un siècle par des locuteurs de tous pays, cette langue est devenue une véritable langue vivante, évoluant comme les autres langues. Pour les non linguistes, une autre « langue » également universelle, est très utilisée par les radioamateurs, il s'agit de la télégraphie qui utilise le code morse.

Nombreux sont ceux qui établissent leurs contacts, en s'affranchissant des barrières de la langue, grâce à ce procédé. Ce mode de transmission est performant. Il présente bien des avantages, notamment, lorsque tout autre système de transmission, phonie ou numérique, devient indécodable à cause de la faiblesse des signaux, du niveau de bruit ou des brouillages. De plus, la télégraphie est facile à mettre en œuvre tant au niveau du matériel qu'au niveau du mode de transmission. Vous pouvez apprendre la télégra-

phie chez vous, à l'aide de cours enregistrés sur cassettes, ou même en vous aidant des logiciels informatiques ou, encore, en écoutant les émissions d'apprentissage sur l'air... mais le mieux c'est de rejoindre un radio-club.



Cartes QSL de radioamateurs pratiquant l'espéranto ou l'anglais

GØEXS Esperanto en Amatora Radio
Kontakto en Esperanto

 N° 360

To **F9ED**

Confirming our contact at
morse, on **2** on **4 Feb 1993**, for **14:30** on **UT**
7:068 MHz **J2E** Mode
Your signal **579** RST
My TRX **TR10 TS 430S** Am. *di fono*

Henri Royal Signals A.R.S.
No. 2222.
Thank you for the contacts!
73 de Barry

BARRY FOREMAN,
10 WILMINGTON CLOSE,
BRIGHTON, BN1 8JE,
ENGLAND.



VKØIR
HEARD ISLAND 1997

*On dénombre
près de 20000
personnes
autorisées en
France.*

Le radio- amateurisme

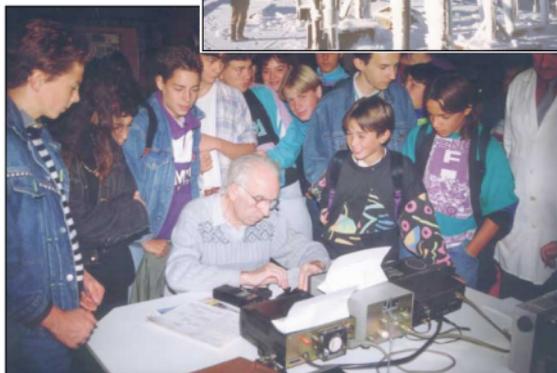
L'installation d'antennes

Dans le cadre de la législation française, les radioamateurs possèdent le droit à l'antenne. Le service juridique du REF-Union aide ses

adhérents à constituer le dossier administratif, qu'il est parfois obligatoire de déposer en mairie, avant la mise en place des mâts et antennes.

*Le radioamateurisme se
pratique par tous les
temps.*

*L'instruction individuelle,
l'expérimentation et la
communication sont les
trois objectifs du
radioamateurisme.*



Mais qu'est-ce donc qu'un radioamateur ?

Femmes ou hommes, ils viennent de toutes les professions : agriculteurs, techniciens, industriels, ouvriers, parlementaires, retraités, militaire, étudiants, lycéens... Ils sont de tous âges, de toutes religions et de toutes races. De hautes personnalités, comme le roi d'Espagne, sont radioamateurs. L'ancien roi de Jordanie le fut. Aux USA, certains enfants, de sept ans, sont déjà radioamateurs... Pour les handicapés, la radio est un merveilleux passe-temps qui les relie au reste du monde

Comment devient-on radioamateur ?

Le radioamateur doit avoir des connaissances techniques suffisantes pour posséder la maîtrise de sa passion. Lorsque le candidat radioamateur a réussi le contrôle des connaissances, il reçoit un certificat d'opérateur et un indicatif. Ce certificat est obtenu à vie. Il est en quelque sorte, le permis de conduire une station radioélectrique utilisatrice du domaine hertzien.

Le contrôle des connaissances est organisé par l'autorité de tutelle.



Le contrôle des connaissances est-il difficile ?

Non, il suffit de connaître la loi d'Ohm et ses applications. Si, de plus, vous apprenez bien la réglementation, le contrôle n'est qu'une formalité.

Non, il n'est pas difficile... Mais il faut s'y préparer en apprenant un peu d'électricité, d'électronique et la réglementation.

La préparation de ce contrôle se fait soit chez vous, à l'aide de documents, de cours (il en existe de nombreux qui peuvent être mis à votre disposition par les associations de radioamateurs, ou vendus en librairies techniques), soit au sein d'un radio-club. Pour faciliter votre entraînement, vous pouvez consulter, sur Internet, le site du REF-Union et vous entraîner sur minitel en consultant le « 3614 » code « AMAT ». Ces terminaux vous proposent différentes rubriques :

- Des renseignements utiles pour vos relations avec l'administration.
- Des rappels concernant la réglementation en vigueur.
- Un annuaire des radioamateurs et des radio-clubs.
- Des informations associatives, manifestations, activités, concours...
- Des informations relatives aux liaisons radio et des petites annonces sur le matériel...

Le contrôle des connaissances se déroule sur minitel, dans des centres d'exams de l'administration.

Le minitel est relié à l'ordinateur central de l'administration de tutelle. Des examinateurs veillent au bon déroulement des épreuves.

Les handicapés et les mal-voyants, possédant une carte d'invalidité de 70 % et plus, peuvent demander à

10

QUEL SUJET EST INTERDIT DANS LES CONVERSATIONS ENTRE RADIOAMATEURS ?

- A : la météo
- B : l'informatique
- C : le jardinage
- D : la vie associative amateur

Vous avez répondu : C
Il fallait répondre : C

SUITE

11

FRÉQUENCE D'UN SIGNAL DE LONGUEUR D'ONDE 2,08 m ?

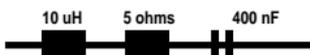
- A : 144 MHz
- C : 14,4 MHz
- B : 624 MHz
- D : 62,4 MHz

Vous avez répondu : A
Il fallait répondre : A

SUITE

12

IMPÉDANCE DE RÉSONANCE ?



A : 7 ohms B : 5 ohms C : infinie D : 1000 ohms

Vous avez répondu :
Il fallait répondre : B

SUITE

Voici le type des questions posées

Les différentes classes d'opérateur

Classes	Bandes de fréquences autorisées	Puissances de sortie en crête deux signaux	Nature des examens	Équivalence européenne
Classe 1	Toutes les bandes de fréquences « amateur » autorisées en France	Fréquences inférieures à 28 MHz : 500 W et de 28 à 29,7 MHz : 250 W	Réglementation technique et télégraphie à 12 mots/mn	CEPT A
Classe 2	Toutes les bandes de fréquences « amateur » supérieures à 30 MHz	Au-dessus de 29,7 MHz : 120 W	Réglementation technique	CEPT B
Classe 3 « Novice »	Bandes de fréquences 144 à 146 MHz	10 W	Réglementation	Non CEPT

passer ce contrôle à leur domicile. Il est à noter qu'ils peuvent être largement et efficacement aidés, dans la préparation du contrôle des connaissances et dans les démarches administratives, par des associations spécifiques telles que :

- L'Union nationale des aveugles radioamateurs français (UNARAF).
- L'Union nationale des invalides radioamateurs français (UNIRAF).
- La Fédération des radioamateurs handicapés (FRAH).

Le contrôle des connaissances comporte :

- Une épreuve de connaissance générale, portant sur la réglementation relative aux radioamateurs.
- Une épreuve portant sur les

Qui peut résister au charme de ces magnifiques antennes ?



Alphabet phonétique international

AAlfa	N.....November
B.....Bravo	OOscar
C.....Charlie	PPapa
DDelta	QQuébec
E.....Écho	R.....Roméo
F.....Fox-trot	S.....Sierra
GGolf	TTango
H.....Hôtel	U.....Uniform
I.....India	VVictor
JJuliett	W.....Whiskey
K.....Kilo	X.....X-Ray
LLima	Y.....Yankee
MMike	ZZoulou

connaissances techniques en radioélectricité.

Et, suivant la classe choisie :

- Une épreuve de télégraphie.
- Pour passer ces épreuves, il vous suffit de prendre rendez-vous auprès du Service régional des radio-communications (SRR) auquel est rattachée la région où vous demeurez. Vous devrez acquitter des droits d'examen.
- Une redevance annuelle est versée à l'administration des finances. Enfin, vous pouvez noter qu'il existe une équivalence entre les certificats d'opérateurs civils et militaires et l'examen radioamateur.

Les associations de radioamateurs

Suivant votre attirance, votre spécificité, suivant le mode de trafic qui vous passionne (télégraphie, numérique, télévision...) vous trouverez une association qui s'en occupe... sans oublier l'aspect fondamental des associations nationales qui défendent les intérêts des radioamateurs. C'est le cas de l'Union internationale des radioamateurs (IARU : International Amateur Radio Union), organisme de défense et de coordination à l'échelle mondiale, dont le Réseau des Émetteurs Français-Union française des radioamateurs est membre fondateur et le représentant en France.

Au niveau national :

- Le REF-Union (Réseau des Émetteurs Français-Union française des radioamateurs) est la plus

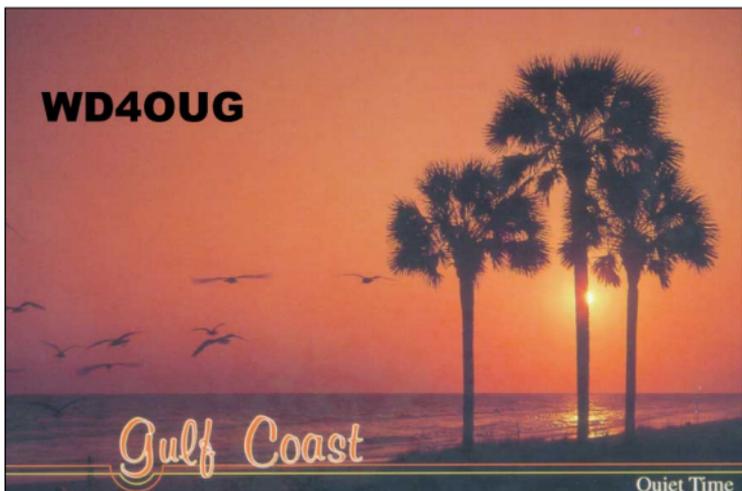
ancienne et la plus importante structure associative.

- L'UNIRAF et la FRAH apportent une structure d'aide et d'animation aux radioamateurs et futurs radioamateurs handicapés.

- L'UNARAF apporte une structure d'aide et d'animation aux radioamateurs et futurs radioamateurs mal ou non voyants.

D'autres associations se sont spécialisées, par exemple, dans l'enseignement comme l'IDRE (Institut pour le Développement du Radioamateurisme par l'Enseignement), dans l'animation des radio-clubs comme l'URC (Union des Radio-Clubs), dans la télégraphie comme l'UFT (Union Française des Télégraphistes), dans l'information de trafic comme le Clipperton DX Club, dans l'écoute des bandes radioamateurs et des broadcasts

Il existe en France, et dans le monde entier, une grande diversité d'associations radioamateurs. Nul doute que vous trouverez celle ou celles qui vous conviennent.



Cartes de confirmation des communications entre radioamateurs

comme le Club Amitié Radio, dans la radiogoniométrie sportive comme l'ARDF, dans la télévision comme l'ANTA, dans la pratique de l'espéranto comme le GEPRAF, dans la technique satellite comme le RACE et l'AMSAT-France...

Il existe également une association nationale spécialisée dans l'aide à apporter à la sécurité civile, c'est la FNRASEC. Cette association est présente dans la majeure partie des départements français, ce sont les ADRASEC.

Enfin, certaines grandes entreprises industrielles et certaines administrations regroupent leurs



radioamateurs au sein d'associations comme :

- L'AOMPTT pour la Poste et France Télécom.
- Le GRAC pour la SNCF.
- Le RCNEG pour Électricité de France et Gaz de France.

Le radio-club

C'est le lieu de rendez-vous de tous les radioamateurs du même endroit. Vous y rencontrerez la plus grande convivialité. C'est dans ce lieu que les anciens accueillent les plus jeunes et les futurs radioamateurs.

La grande majorité des radio-clubs offrent une préparation au contrôle des connaissances ; ils offrent également les moyens matériels de pratiquer la radio. Vous y trouverez, bien souvent, le matériel de mesure parfois inaccessible aux particuliers et, en plus, les techniciens les plus experts. Aides et conseils vous permettront de mettre au point plus facilement vos montages personnels.

Vous y rencontrerez, également, de nombreux radioamateurs et vous pourrez échanger avec eux toutes les informations possibles sur la radio, sur le trafic, sur la bidouille, sur les manifestations, sur les sorties, sur les animations de toutes sortes.

Le radio-club est le véritable creuset de la vie radioamateur

RADIO CLUB NATIONAL DU PERSONNEL DES INDUSTRIES ELECTRIQUE ET GAZIERE

Diplôme

N°: _____

Nom: _____

Indicatif: _____

A SAISIE AUX CONDITIONS D'ORIENTATION DU DIPLOME:

DELIVRE LE: _____

Le Président

AOMPTT
Association des Radioamateurs des PTT de France et d'Outre-mer
1, rue des Jardins (code CACHAN)

DIPLOME

Le Président

RCNEG

La radio mène également... à la philatélie

Quel plaisir d'allier deux passions : la radio et la philatélie. Faites comme eux !

Un nombre de radioamateurs se sont mis à collectionner les timbres qu'ils reçoivent sur les enveloppes contenant les cartes de confirmation de leurs communications (cartes QSL). Certains se sont spécialisés et ont recherché les timbres et les enveloppes ayant pour thème la radio-communication et, plus particulièrement, le radioamateurisme. Beaucoup d'administrations postales ont émis des timbres en l'honneur de leurs radioamateurs : anniversaires d'associations, événements spéciaux, etc. Voici quelques-uns de ces timbres. De nombreux articles d'information ont été écrits à ce sujet et des associations spécialisées existent. Renseignez-vous auprès du REF-Union.



Quelques exemples de liaisons

Via satellite, par réflexions sur des météorites, via des aurores boréales, à l'aide de relais fixés sur des ballons, les techniques d'émission sont diverses et variées.

Aux beaux jours, il n'est pas rare de pouvoir assister à des lancers de ballons équipés de matériels radioamateurs. Ces ballons, gonflés à l'hélium, gaz plus léger que l'air, peuvent

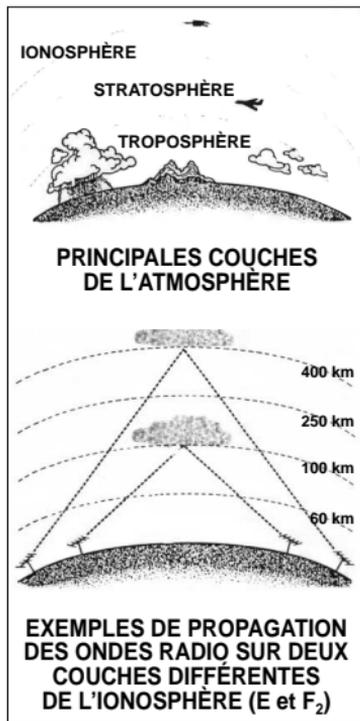
atteindre jusqu'à plusieurs kilomètres d'altitude.

Une balise, émettant dans les bandes radioamateurs et, parfois, des relais vocaux, numériques ou des émetteurs de télévision amateur sont installés sur une petite nacelle fixée sous le ballon. Ainsi, les radioamateurs peuvent-ils suivre la progression du ballon jusqu'à sa chute.



Notre ami Arsène : quelle belle réalisation !

Transmission via relais aérien



Pour apprendre
l'électricité...
il n'y a pas d'âge !



Mini lexique

- AM** Modulation d'amplitude
- ATV** « Amateur TV » ou TVA comme télévision amateur
- BCI** « Broadcasting interference » ou brouillage des récepteurs de radiodiffusion
- BCL** « Broadcasting listener » ou écouteur de radiodiffusion
- BLI** Bande latérale inférieure ou LSB « lower side band »
- BLS** Bande latérale supérieure ou USB « upper side band »
- BLU** Bande latérale unique ou SSB « single side band »
- CI** Circuit imprimé ou circuit intégré suivant le contexte
- CW** « Continuous wave » ou onde entretenue ou télégraphie
- DX** Grande distance ; peut se combiner avec d'autres mots : DX-radiodiffusion, DX-TV, DX-eur...
- FET** « Field effect transistor » ou transistor à effet de champ
- FM** Modulation de fréquence
- GMT, TU, Z** Heure universelle (temps moyen de Greenwich)
- HAM** (Ou OM : « old man », mon vieux) radioamateur
- HF** Hautes fréquences
- HI** Rire (en télégraphie)
- Hz** Hertz, unité de fréquence (une période par seconde).
Multiples : kHz (kilohertz), MHz (mégahertz)...
- OSCAR** Satellites radioamateurs de l'AMSAT (Orbital Satellite Carrying Amateur Radio)
- PTT** « Push to talk » ou contact par pression sur le microphone ou son support
- QRO** Émission à grande puissance
- QRP** Émission à petite puissance (signifie aussi enfant)
- QSL** Carte d'accusé de réception
- QSL Bureau** Service centralisant et distribuant les cartes QSL des radioamateurs et des SWL
- RTTY** Radiotélétype
- RX** Récepteur
- SSTV** « Slow scan TV » ou télévision à balayage lent
- SWL** « Short wave listener » ou écouteur d'ondes courtes, plus généralement des bandes amateurs
- SWR** Rapport d'ondes stationnaires
- TOS** Taux d'ondes stationnaires
- TRX** Transceiver (émetteur-récepteur ayant des circuits communs)
- TX** Émetteur
- UHF** « Ultra high frequencies » ou ultra hautes fréquences
- UIT** Union Internationale des Télécommunications (Genève)
- VHF** « Very high frequencies » ou très hautes fréquences
- YL** « Young lady » ou radioamateur féminin
- 73** Amitiés
- 88** Affections, baisers

Le code Q

Extrait du code Q international utilisé par les radioamateurs dans leurs transmissions.

Le tableau ci-dessous donne la liste des abréviations par ordre alphabétique.

Code	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... miles (ou kilomètres).
QRG	Voulez-vous m'indiquer ma fréquence exacte (ou la fréquence exacte de...) ?	Votre fréquence exacte (ou la fréquence exacte de...) est... kHz (ou 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 (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	Etes-vous occupé ?	Je suis occupé (ou et suis occupé avec...). Prière de ne pas brouiller.
QRM	Etes-vous brouillé ?	1 : Je ne suis nullement brouillé ; 2 : faiblement ; 3 : modérément ; 4 : fortement ; 5 : très fortement.
QRN	Etes-vous troublé par des parasites ?	1 : je ne suis nullement troublé ; 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/mn).
QRS	Dois-je transmettre plus lentement ?	Transmettez plus lentement (... mots/mn).
QRT	Dois-je cesser la transmission ?	Cessez la transmission.
QRU	Avez-vous quelque chose pour moi ?	Je n'ai rien pour vous.
QRV	Etes-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 être 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 bien ; 4 : bonne ; 5 : très bien.
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 ?	Transmettez ou répondez sur la fréquence actuelle (ou sur... kHz) (ou sur... 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 ?	Passiez à la transmission sur une autre fréquence (ou sur... kHz) (ou sur... 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...

Le code morse (télégraphie)

L'alphabet

A	— ·	N	— · ·
B	— · · ·	O	— — —
C	— · · · ·	P	— · · · ·
D	— · · ·	Q	— — — ·
E	·	R	— · · ·
F	— · · · ·	S	— · ·
G	— — ·	T	—
H	— · · ·	U	— · ·
I	· ·	V	— · · ·
J	— · · · · ·	W	— — · ·
K	— — —	X	— · · · ·
L	— · · · ·	Y	— — — ·
M	— —	Z	— — — ·

Les chiffres

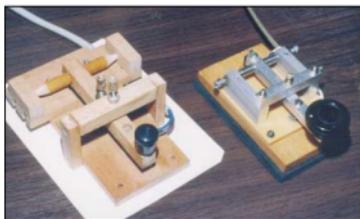
1	— · · · · ·	6	— · · · ·
2	— · · · ·	7	— · · · ·
3	— · · · ·	8	— · · · ·
4	— · · · ·	9	— · · · ·
5	— · · · ·	0	— — — —

La ponctuation

Le point	— · · · · ·
La virgule	— — — — ·
Le point d'interrogation	— · · · · ·
La barre de fraction	— · · · ·
La croix	— · · · ·
L'apostrophe	— · · · · ·
L'attente (AS)	— · · · ·
La fin de transmission (VA)	— · · · · ·

Carte de confirmation
d'une liaison
radiotélégraphique
(morse) d'un amateur de
Taiwan





Manipulateurs
de télégraphie (morse)

Bandes autorisées du service amateur en France métropolitaine et à La Réunion

Bande 160 mètres	1,810	à	1,850	MHz
Bande 80 mètres	3,500	à	3,800	MHz
Bande 40 mètres	7,000	à	7,100	MHz
Bande 30 mètres	10,100	à	10,150	MHz
Bande 20 mètres	14,000	à	14,350	MHz
Bande 16 mètres	18,068	à	18,168	MHz
Bande 15 mètres	21,000	à	21,450	MHz
Bande 12 mètres	24,890	à	24,990	MHz
Bande 10 mètres	28,000	à	29,700	MHz
Bande 6 mètres	50,200	à	51,200	MHz
Bande 2 mètres	144,000	à	146,000	MHz
Bande 70 centimètres	430,000	à	440,000	MHz
Bande 23 centimètres	1,240	à	1,300	GHz
Bande 13 centimètres	2,300	à	2,450	GHz
Bande 5 centimètres	5,650	à	5,850	GHz
Bande 3 centimètres	10,000	à	10,500	GHz
Bande 12 millimètres	24,000	à	24,250	GHz
Bande 6,4 millimètres	47,000	à	47,200	GHz
Bande 3,8 millimètres	75,500	à	81,000	GHz
Bande 2,5 millimètres	119,980	à	120,020	GHz
Bande 2 millimètres	142,000	à	149,000	GHz
Bande 1,2 millimètre	241,000	à	250,000	GHz

Outre ces bandes, les fréquences suivantes sont ouvertes aux radioamateurs à la Guadeloupe, en Guyane, à la Martinique et à Saint-Pierre-et-Miquelon.

Bande 160 mètres	1,800	à	1,810	MHz
Bande 160 mètres	1,850	à	2,000	MHz
Bande 80 mètres	3,800	à	4,000	MHz
Bande 40 mètres	7,100	à	7,300	MHz
Bande 6 mètres	50,000	à	50,200	MHz
Bande 6 mètres	51,200	à	54,000	MHz
Bande 2 mètres	146,000	à	148,000	MHz
Bande 136 centimètres	220,000	à	225,000	MHz
Bande 8 centimètres	3,300	à	3,500	GHz
Bande 5 centimètres	5,850	à	5,925	GHz

Remerciements

Les radioamateurs vous remercient d'avoir lu ce document jusqu'à cette page et de vous être intéressé à leur passion : la radio. Ils sont persuadés que vous avez trouvé dans cette brochure l'essentiel de l'information que vous recherchez. Ils souhaitent que la rapide description de leurs activités, ce moyen désintéressé et de détente offert à tous, vous ait conquis.

Ils savent que, pendant cette lecture, vous vous êtes identifié comme un futur radioamateur ; peu de chose vous sépare de leur monde merveilleux.

N'hésitez plus ! Rejoignez-les !

... et si vous souhaitez obtenir de plus amples renseignements, contactez les radioamateurs présents dans votre département, dans votre ville, près de chez vous, ou rendez-vous au radio-club le plus proche.

Pour obtenir l'adresse de celui-ci, téléphonez dès maintenant au :
02-47-41-88-73.

Merci !

Le REF-Union, éditeur, remercie plus particulièrement les associations ayant participé à l'élaboration de cette brochure.

Ce travail a été effectué dans le cadre du groupe interassociations constitué spécialement pour la promotion du radioamateurisme et la formation des futurs opérateurs. Il tient à souligner l'entente parfaite et « l'ambiance OM » ayant animé ce groupe, tout au long de sa tâche, pendant près de deux ans. Ce qui lui a permis de progresser.

Le REF-Union remercie également toutes celles et tous ceux qui ont mis à sa disposition, gracieusement, photographies, cartes QSL, schémas et autres dessins.

À qui s'adresser pour le contrôle des connaissances ?

Centres d'examens régionaux

- Lyon BP 57, Route de Neuville, 01390 Saint-André-de-Corcy, tél. : 04-72-26-80-10
- Marseille Le Mont-Rose, La Madrague de Montredon, 13008 Marseille, tél. : 04-96-14-15-15 (accueil téléphonique les mardis et jeudis de 9 à 12 heures et de 14 à 16 h 30)
- Nancy Technopôle de Brabois, 7 allée de Longchamp, 54603 Villiers-les-Nancy cedex, tél. : 03-83-44-70-07
- Nantes BP 39, 44 480 La Pommeraye, Donges, tél. : 02-40-45-36-36
- Paris 112 rue Édouard Vaillant, 94815 Villejuif cedex, tél. : 01-47-26-00-33
- Toulouse 4 boulevard Marcel Paul, ZI de Pahin, BP 103, 31170 Tournefeuille, tél. : 05-61-15-94-30
- Concernant les départements d'Outre-Mer, s'adresser au centre d'examen de Paris Villejuif.
- Concernant les Territoires d'Outre-Mer, s'adresser au secrétariat d'État à l'Industrie, DiGITIP, Cellule TOM, 20 avenue de Ségur, 75354 Paris 07 SP.

Et... à bientôt sur les ondes !

*Dans le fond,
la radio... ce n'est pas
si compliqué que cela !*



Radio-REF



REVUE OFFICIELLE DE L'UNION FRANÇAISE DES RADIOAMATEURS

<http://www.ref-union.org>
radioref@ref-union.org

DEPUIS
1925,
le REF — devenu
REF-Union en
1993 — assure :

- La représentation et la défense des radioamateurs français, émetteurs et écouteurs :
 - auprès des administrations nationales et internationales : ART, CEPT, UIT, ONU...
 - auprès des instances traitant les problèmes survenant avec les autres utilisateurs du spectre radioélectrique et des bandes radioamateurs.
- La promotion du radioamateurisme, la formation des radioamateurs, l'aide nécessaire à l'exercice de l'activité radioamateur, l'acheminement des cartes QSL.

Le REF-Union c'est :

- une revue mensuelle **Radio-REF**
- un **bulletin** hebdomadaire F8REF
- un service **QSL**
- un site **Internet** www.ref-union.org
- un service **fournitures**
- un service **juridique**
- la maison des radioamateurs à Tours où des **salariés** sont à votre service

C'est aussi l'unique représentant des radioamateurs français auprès de l'IARU, l'Union internationale des radioamateurs (organisme de défense et de coordination à l'échelle mondiale).

**Vous aussi pouvez assurer
l'avenir du radioamateurisme :
ADHÉREZ AU REF-UNION !**

REF-UNION • BP 7429 • 37074 TOURS CEDEX 2
TÉL. 02-47-41-88-73 • FAX 02-47-41-88-88
<http://www.ref-union.org> • ref@ref-union.org