

# JOTAJOTI MANUEL RADIOAMATEUR







**14 - 16 OCTOBER / OCTOBRE 2022**



© World Scout Bureau Inc.  
SCOUTING DEVELOPMENT  
October 2022

World Scout Bureau  
Global Support Centre  
Kuala Lumpur

Suite 3, Level 17  
Menara Sentral Vista  
150 Jalan Sultan Abdul Samad  
Brickfields  
50470 Kuala Lumpur, MALAYSIA

Tel.: + 60 3 2276 9000  
Fax: + 60 3 2276 9089

worldbureau@scout.org  
scout.org

Reproduction is authorized to  
National Scout Organizations and  
Associations which are members of  
the World Organization of the Scout  
Movement. Credit for the source  
must be given.

**La reproduction est autorisée aux  
Organisations et Associations Scoutes  
Nationales membres de l'Organisation  
Mondiale du Mouvement Scout. Le  
crédit pour la source doit être donné.**

#### **JOTA-JOTI**

Jamboree On The Air -

Jamboree On the Internet

**14 - 16 OCTOBER 2022**

[jotajoti.info](http://jotajoti.info)

#### **#JOTAJOTI**

Facebook: [jota.joti.wosm](https://www.facebook.com/jota.joti.wosm)

Twitter: [jotajoti](https://twitter.com/jotajoti)

#### **WOSM**

Facebook: [WOSM.OMMS](https://www.facebook.com/WOSM.OMMS)

Twitter: [worldscouting](https://twitter.com/worldscouting)

**Texte par :** Bas den Neijssel (PD7BDN), Marco Barbisan (IU3ELI), Marcos Clayton Fernandes Pessoa (PU7MCV), Nicolas Chatelain (F4EGX) et Sandro Gisler.

**Traduction par :** Nicolas Chatelain (F4EGX), Marcos Clayton Fernandes Pessoa (PU7MCV) et Bas den Neijssel (PD7BDN).

## Table des matières

<b>Qu'est-ce que le « radioamateurisme » ?</b> .....	<b>3</b>
<b>Qu'est-ce que le JOTA-JOTI ?</b> .....	<b>3</b>
<b>Code de conduite des radioamateurs</b> .....	<b>4</b>
<b>Sécurité en ligne</b> .....	<b>5</b>
<b>Qu'est-ce que la radio et comment ça marche ?</b> .....	<b>5</b>
<b>Pratiques des opérateurs et code déontologique</b> .....	<b>8</b>
<b>Utilisation d'un émetteur-récepteur</b> .....	<b>9</b>
<b>Pratique de l'opérateur</b> .....	<b>15</b>
<b>Jeux radioamateur pour le JOTA-JOTI</b> .....	<b>19</b>
<b>Idées d'activités radio</b> .....	<b>20</b>
<b>Fréquences HF couramment utilisées pour les événements scouts</b> .....	<b>21</b>
<b>Autres liens / Informations techniques détaillées</b> .....	<b>23</b>
<b>Le système Locator Maidenhead</b> .....	<b>28</b>
<b>JOTA-JOTI Dx Cluster</b> .....	<b>28</b>
<b>QO-100</b> .....	<b>30</b>
<b>DMR</b> .....	<b>31</b>
<b>Brandmeister</b> .....	<b>31</b>
<b>D-STAR</b> .....	<b>32</b>
<b>C4FM / fusion</b> .....	<b>33</b>
<b>EchoLink</b> .....	<b>33</b>
<b>Agenda de rencontres radio</b> .....	<b>34</b>
<b>SSTV</b> .....	<b>37</b>
<b>Automated Packet Reporting System (APRS)</b> .....	<b>38</b>
<b>Applications mobiles</b> .....	<b>39</b>
<b>APPENDIX A - CQ code communication exemple</b> .....	<b>40</b>
<b>APPENDIX B - <i>Journal de bord</i></b> .....	<b>41</b>
<b>APPENDIX C - Les antennes pour le JOTA-JOTI</b> .....	<b>42</b>

## Qu'est-ce que le « radioamateurisme » ?

Le service amateur, parfois aussi appelé radioamateurisme, est un loisir et un service qui utilise une technologie qui permet à deux opérateurs radio de communiquer directement sur les ondes.

La plupart du temps, lorsque les gens parlent de « radio », ils pensent à la radiodiffusion : une station envoie un programme comme de la musique ou des informations, et d'innombrables personnes écoutent cette même station à l'aide d'un récepteur, souvent aussi appelé « radio ».

Quand on est radioamateur, on peut écouter et émettre – tout comme un appel téléphonique, où les deux correspondants se parlent à tour de rôle. Bien qu'il existe de nombreuses autres technologies permettant de converser, par exemple Internet ou le réseau téléphonique, le radioamateurisme est unique car il ne nécessite aucun réseau ou équipement centralisé pour fonctionner. Les deux stations échangent des signaux radio directement par voie aérienne.

Il existe une large gamme d'équipement radios : des radios « talkies-walkies » jouets pour enfants, qui dans la plupart des pays peuvent être utilisées par n'importe qui, jusqu'aux grandes stations avec une licence spéciale qui peuvent envoyer leurs signaux à l'autre bout du monde et même jusqu'à la Station Spatiale Internationale.

Les personnes qui pratiquent le radioamateurisme sont dans un monde assez extraordinaire, avec plein de technologies et de mots spéciaux qu'ils doivent maîtriser. Les radioamateurs expérimentés accueillent avec joie les nouveaux arrivants dans ce monde passionnant. Le JOTA-JOTI est l'événement parfait pour découvrir le monde des radioamateurs et des radiocommunications !

## Qu'est-ce que le JOTA-JOTI ?

Un Jamboree est un grand rassemblement de Scouts, à l'échelle mondiale ou nationale. Ses racines remontent aux premiers jours du Scoutisme au siècle dernier.

Le premier Jamboree Scout Mondial a eu lieu en 1920 et il a toujours lieu tous les quatre ans. Au fur et à mesure que le radioamateurisme devenait populaire, également parmi les Scouts, l'idée est venue d'organiser un Jamboree à distance, en utilisant le service amateur : le « Jamboree on the Air » a été organisé pour la première fois en 1957. Plus tard, en 1995, le « Jamboree sur Internet » a été créé quand Internet est devenu de plus en plus populaire. Aujourd'hui, les deux événements ont fusionné en une seule expérience appelée JOTA-JOTI.

Le JOTA-JOTI a toujours lieu le troisième week-end complet d'octobre, avec une participation de plus de 2 millions de Scouts.



Dans ce manuel, on essaiera de t'enseigner comment participer, en tant que Scout ou chef, aux activités radio du JOTA-JOTI avec le radioamateurisme. Comment ça marche, pratiques des opérateurs radio, la technique, les activités et idées, règles et réglementations, langage radio spécifique, outils et liens pratiques.

**Important : la réglementation radio est différente d'un pays à l'autre. Ce manuel ne remplace pas les règles locales. Nous recommandons que tous les Scouts travaillent avec un radioamateur local qui possède toutes les licences requises.**

Être radioamateur c'est comme conduire une voiture : on doit obéir à un code dont l'objectif est de permettre aux gens de circuler sur les ondes sans encombre car tout le monde connaît les règles et les respecte.

C'est après avoir réussi un examen que l'on obtient le droit d'utiliser une station radioamateur pour parler en direct, et pourquoi pas, sur de longues distances.

**Cependant, tu pourras parler toi-même au microphone dans les conditions décrites ci-dessous :**

- La station est sous le contrôle effectif et en présence d'un opérateur radioamateur agréé ;
  - Tu peux épeler ton prénom et quelques mots en utilisant l'alphabet international ;
  - Tu sais utiliser les procédures d'appel CQ et le code Q (radioamateur) et J (Jamboree) ;
  - Tu as préparé une ou deux phrases ou une question à poser à ton interlocuteur.
- (Quelques exemples sont en annexes dans le paragraphe « Exemples de question à poser à ton interlocuteur »)

<https://nswjotajoti.org/pdfs/JOTA-Qesuestons-1.pdf>

**Le JOTA n'est pas un concours, il n'y a pas de points à gagner, ni de limite de temps pour les contacts.**

*Jota-Joti représente un événement vraiment cool le 3e week-end d'octobre. Un week-end d'expériences, de connexions et de communications avec tous les Scouts et Guides du monde entier, créant et explorant des amitiés anciennes et/ou nouvelles.*



## Code de conduite des radioamateurs

Les principes de base qui régissent notre code de conduite sur les fréquences radioamateurs sont les suivants :

- SENTIMENT SOCIAL, SENTIMENT DE FRATERNITÉ, ESPRIT FRATERNEL ;
- TOLÉRANCE ;
- POLITESSE ;
- L'ENTENTE.

Le radioamateur est :

- BIENVEILLANT ;
- LOYAL ;
- PROGRESSIF ;
- AMICAL ;
- ÉQUILIBRÉ ;
- PATRIOTE ;

Source : <https://www.jotajoti.info/amateur-radio-code-conduct>

Source : [Ethics and operation procedures for the Radio Amateurs \(Edition 3, 2010\)](#)

## Sécurité en ligne

Malgré toutes ses possibilités et son contenu enrichissant, surfer sur internet comprend également des risques, notamment des menaces pour le bien-être, la sécurité et les données personnelles.

Nous encourageons vivement les participants à suivre notre cours sur la sécurité en ligne pour en apprendre davantage sur le sujet et sur comment se préparer au mieux pour les activités du JOTA-JOTI ou d'autres activités en ligne.

[https://www.scout.org/fr/elearning\\_beingsafeonline\\_fr](https://www.scout.org/fr/elearning_beingsafeonline_fr)

Plus d'informations peuvent être trouvées sur :  
<https://www.jotajoti.info/fr/securite-en-ligne>

## Qu'est-ce que la radio et comment ça marche ?

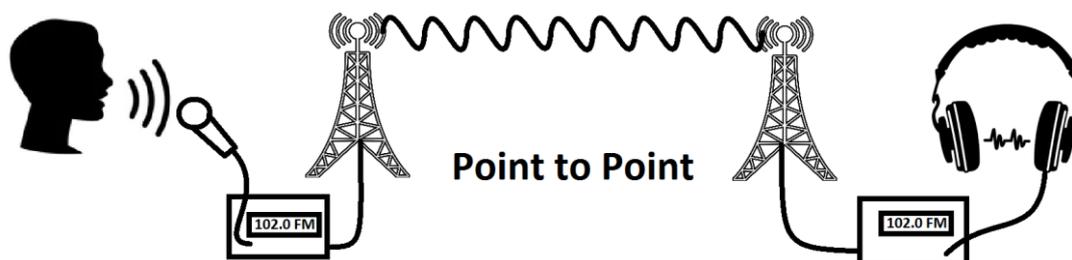
La radio est la technologie de transmission et de communication utilisant les ondes radio. Une onde radio est émise par un émetteur et sera reçue par un récepteur.

Un émetteur radio est un appareil électronique qui convertit des communications, par exemple la parole, en signaux électromagnétiques en utilisant une antenne.

Entre l'émetteur et le récepteur, il est possible d'avoir une distorsion ou du bruit dans la transmission qui pourrait affecter la compréhension.

Tous les types de transmission sur différentes fréquences sont possibles. Les transmissions les plus connues sont la diffusion radio FM pour écouter votre musique préférée dans la voiture ou les signaux Wi-Fi pour connecter votre ordinateur à Internet.

Le point clé est que l'émetteur et le récepteur doivent être sur la même fréquence. Pour décoder le message, ils doivent être sur le même mode pour comprendre la communication (par exemple, deux pays différents utilisent une langue pour se comprendre). Les radioamateurs doivent suivre les règlements radioamateurs internationaux.



En général, pour des communications terrestres, plus la fréquence de transmission est élevée (>50MHz), plus la distance de transmission est courte. Plus, la fréquence est basse (<50MHz), plus la transmission peut voyager facilement dans le monde.

La même chose se produit si nous le comparons aux sons, par exemple, un festival de musique d'un groupe de rock dans un parc, les basses fréquences sont entendues à une distance beaucoup plus grande que les aiguës.

Les fréquences les plus courantes utilisées par les radioamateurs sont les hautes fréquences (HF <30Mhz) ou très hautes, ultra hautes fréquences (VHF UHF).

Les ondes radio peuvent être facilement comparées à la lumière visible. La lumière est aussi une onde, mais beaucoup plus élevée en fréquence et elle est visible pour l'œil humain.

Une antenne rayonne de la même façon qu'une source lumineuse telle une ampoule ou lampe torche.

Ainsi, la lumière d'une ampoule envoie les ondes dans toutes les directions, comme une antenne verticale.

Une lampe de poche envoie sous forme de faisceau dans une direction, comme le fera une antenne directive, Yagi.



Omnidirectional = omnidirectionnel, dans toutes les directions.  
Directional (beam) = Directive (faisceau).

Dans "l'appendice C" il y aura plus de détails sur les antennes.

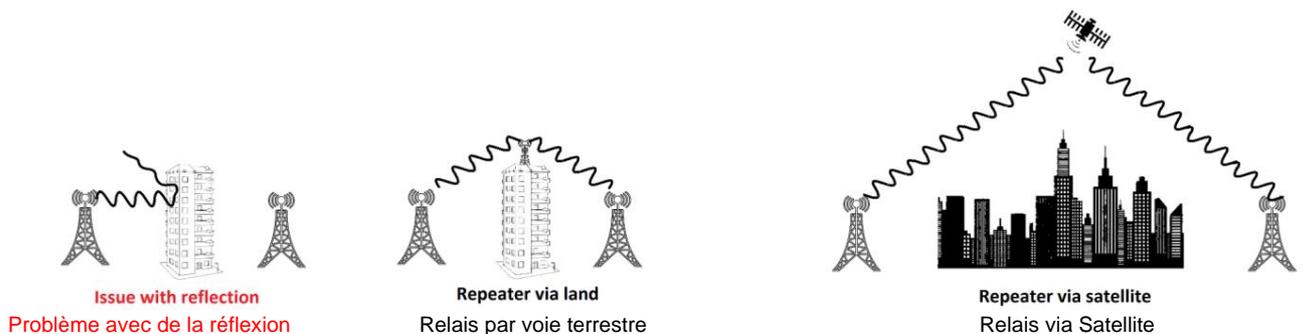
## Les signaux radio VHF UHF

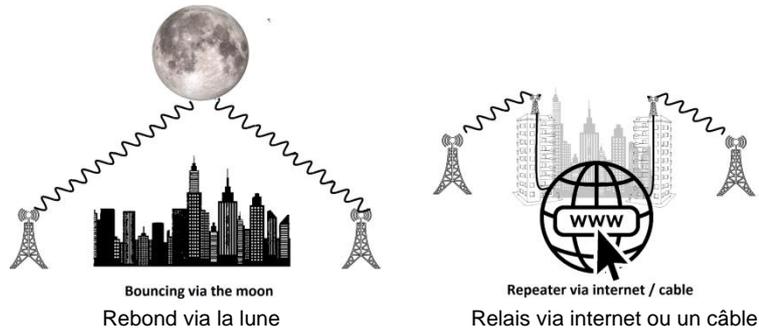
### Transmissions radio

Pour les plus hautes fréquences de 30MHz à 300MHz (VHF très haute fréquence), 300MHz-3GHz (UHF, ultra haute fréquence), un objet peut être un problème pour la réception correcte d'un signal. L'objet pourrait « refléter » le signal radio, comme un miroir. Mais aussi le bloquer : si vous utilisez une lampe et que quelque chose se trouve au milieu du faisceau, cela créera une « ombre », il y aura moins ou pas de lumière derrière l'objet.



Les grands immeubles, les villes ou même la courbure de la terre sont « un problème » pour les transmissions en VHF et UHF. La solution est d'utiliser les satellites ou des grandes antennes relais qui retransmettent le signal reçu.





## Les signaux radio hautes fréquences

Pour les basses fréquences du spectre radio HF (<30Mhz, HF hautes Fréquences), le champ magnétique terrestre qui se trouve autour de la terre, aussi appelé bouclier terrestre, aide un peu à réfléchir les signaux et permet d'utiliser ces couches pour transmettre sur de très longues distances. La façon dont ce bouclier de protection aide ou perturbe un signal radio est une combinaison du champ magnétique terrestre et des éruptions solaires. Tout comme la météo, chaque jour ou heure (bande), les conditions peuvent être différentes.

Pour comprendre un peu plus ce qui se passe :

Si le soleil produit une éruption solaire, les particules chargées du vent solaire frappent la haute atmosphère. La conséquence de cet effet est visible la nuit sous forme d'aurores boréales (pour le nord, ou australes pour le sud).

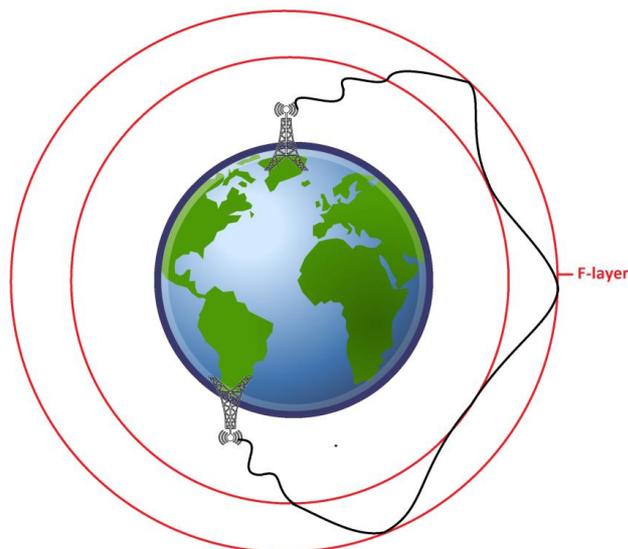
Tu peux voir les prévisions solaires sur cette chaîne youtube (en anglais) :

<https://www.youtube.com/channel/UCkXjdDQ-db0xz8f4PKgKsag>

Lorsque des signaux radio hautes fréquences (HF) sont transmis. Les ondes vont de la terre à ces couches de protection appelée couche F. Puis le système fonctionnera à l'envers. La couche de protection (F ou F-layer) autour de la terre réfléchira les signaux de l'intérieur et essaie de garder le signal à l'intérieur de ces couches. Ainsi, la terre aide le signal HF à voyager dans le monde entier. S'il y a quelque part dans le monde une « ouverture » dans la couche F vers la terre, il sera possible de recevoir ce signal à plusieurs kilomètres de distance.



<https://www.nsta.org/science-teacher/science-teacher-novemberdecember-2020/aurora-borealis>



*Image schématique de la façon dont les signaux HF peuvent voyager à travers le monde, grâce aux couches F (F-layer)*

Au JOTA-JOTI, les radios sont utilisées pour se connecter les uns aux autres.

Dans ce document, nous essayons de fournir quelques compétences et accords de base qui sont utiles pour la communication radio lors du JOTA-JOTI.

Mais si vous parlez dans une langue différente, il sera difficile de se comprendre. Ainsi, dans la communication radioamateur, nous avons créé des outils pour parler la même langue dans le monde entier.

## Pratiques des opérateurs et code déontologique

Pendant le JOTA-JOTI (radioamateur) nous discutons avec d'autres stations avec respect. Pour effectuer une transmission radioamateur tu dois avoir une licence ou un amateur agréé à côté de toi.

Il est interdit de diffuser de la musique avec une licence radioamateur (c'est un autre type d'autorisation, et cela se fait sur des bandes spécifiques).

Pendant la conversation, tu peux parler de la météo, des techniques, de l'école, des jeux de votre groupe scout ou de l'événement JOTA-JOTI.

Il est interdit de parler de religion ou de politique.

Ainsi, en tant qu'opérateurs radioamateurs, on se fait des amis chaque jour dans le monde entier. On partage nos connaissances et ce qu'on aime utiliser comme techniques pour établir un lien entre nous !



## Utilisation d'un émetteur-récepteur

(On / Off, Volume, Frequency, Mode, Squelch, PTT)



Il existe toutes sortes d'émetteurs-récepteurs (transceivers). Par exemple, un type de radio pour une utilisation en déplacement ou une radio pour une utilisation à la maison.

Comparons-les aux voitures : il y a une Fiat Panda, une Tesla Model S, un Hummer H1 et une Lamborghini Hurican. Tous ces véhicules s'appellent « voiture ». Tu peux les conduire avec un permis. Mais ces voitures fonctionnent toutes un peu différemment.

Elles ont des boutons qui ne sont pas au même endroit. Chaque voiture a une utilisation différente. Enfin, elles ont toutes un volant, des roues, des pneus, un moteur et des phares pour t'amener à la destination.

C'est la même chose pour les émetteurs-récepteurs radioamateurs. Il existe de nombreux types et des marques différentes. Dans cette partie, nous voulons montrer quelques bases des émetteurs-récepteurs qui peuvent être utilisés.

La principale différence avec un émetteur-récepteur ou un récepteur est que l'émetteur-récepteur peut émettre (envoyer ton message via l'antenne) et recevoir des signaux, alors qu'un récepteur peut uniquement recevoir des signaux radio (comme son nom l'indique).

### Présentation d'une radio



Pour allumer (ou éteindre) la radio, cherche le bouton « ON OFF ». Avant de mettre sous tension, assure-toi que l'alimentation électrique est connectée et l'antenne appropriée pour une bande spécifique est connectée à la radio.

Cette mise sous/hors tension peut être un bouton d'alimentation « POWER » ou un bouton rotatif (en tournant le bouton volume).

Si la radio s'allume {ON} avant d'établir une connexion ou d'écouter des signaux radio, on doit préciser certaines des fonctions de ces machines techniques.

Sur l'écran d'une radio, il peut y avoir beaucoup d'informations. Certains des éléments de base sont :

## Fréquence et mode



Pour « syntoniser » (régler) une fréquence, tu dois sélectionner la même fréquence que celle de la station de réception ou choisir une fréquence libre pour démarrer une conversation. Cela peut être fait principalement avec le grand cadran principal (grand bouton rotatif « MAIN DIAL »).



Tu dois maintenant choisir ton mode de fonctionnement. {MODE SELECT}.

Si tu parles en anglais et que l'autre station parle russe, vous vous entendez tous les deux mais vous ne pouvez pas vous comprendre.

L'émetteur-récepteur est comme une grosse machine de traduction : le mode va déterminer le « langage électronique », la manière dont l'émetteur-récepteur va moduler (traduire) le signal qui va être transmis par l'antenne.



FM Mode (Frequency Modulation, Modulation de Fréquence)  
AM Mode (Amplitude Modulation, Modulation d'Amplitude)  
SSB (USB - LSB) (Bande latérale de la modulation d'amplitude, Haut (USB) et bas (LSB))  
CW (code morse)  
Data modes (Packet ou mode numérique avec un ordinateur)

Il est d'usage, sur certaines fréquences, d'utiliser les modes les plus courants. Ils ont été répertoriés pour chaque région et fréquence. Dans le monde entier, cela se trouve dans le « plan de bande » radioamateur (comportant également la puissance maximale autorisée pour les émissions).

*Tu peux sélectionner une bande (exemple 20m - 14,190 MHz) et sélectionner le {MODE USB}. Allume le volume et écoute les signaux. (Si rien d'autre n'est entendu, il n'y a peut-être personne, règle sur une autre fréquence).*

Pour la communication en phonie (voix) dans le spectre radio haute fréquence, les stations de radio commerciales utilisent l'AM, lorsque le radioamateur utilise la SSB (LSB en dessous de 10MHz et USB au-dessus de 10MHz). Au dessus de 30MHz, les stations de radio commerciales, et les radioamateurs utilisent principalement la FM (WFM pour la diffusion des radio commerciales, et NFM pour les opérateurs radio).

Si tu as sélectionné un mode et une fréquence (correspondant à ton antenne), il sera possible de contacter l'autre station en appuyant sur le bouton {PTT} de ton microphone (Push To Talk).

N'aie pas peur du microphone. Il ne te mangera pas.

Il faut parler près du micro (à 10cm de ta bouche, mais tu dois voir le micro dans ta main), et d'abord APPUYER sur le bouton PTT ; attends une seconde ; puis PARLE ;) (sinon l'autre station ne pourrait pas t'entendre car l'émetteur de ta radio {TX} n'était pas encore en fonction). Une fois que tu as fini de parler, tu dois à nouveau relâcher le bouton pour écouter l'autre station.



Dans certains modes {FM}, le bruit peut être coupé avec le bouton {SQUELCH}.

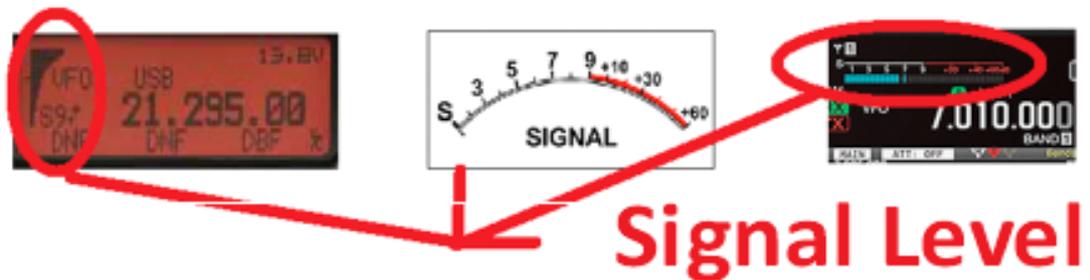
Si une station parle dans le microphone et que notre signal de réception dépasse le niveau du squelch, cela activera le son sur le haut parleur.



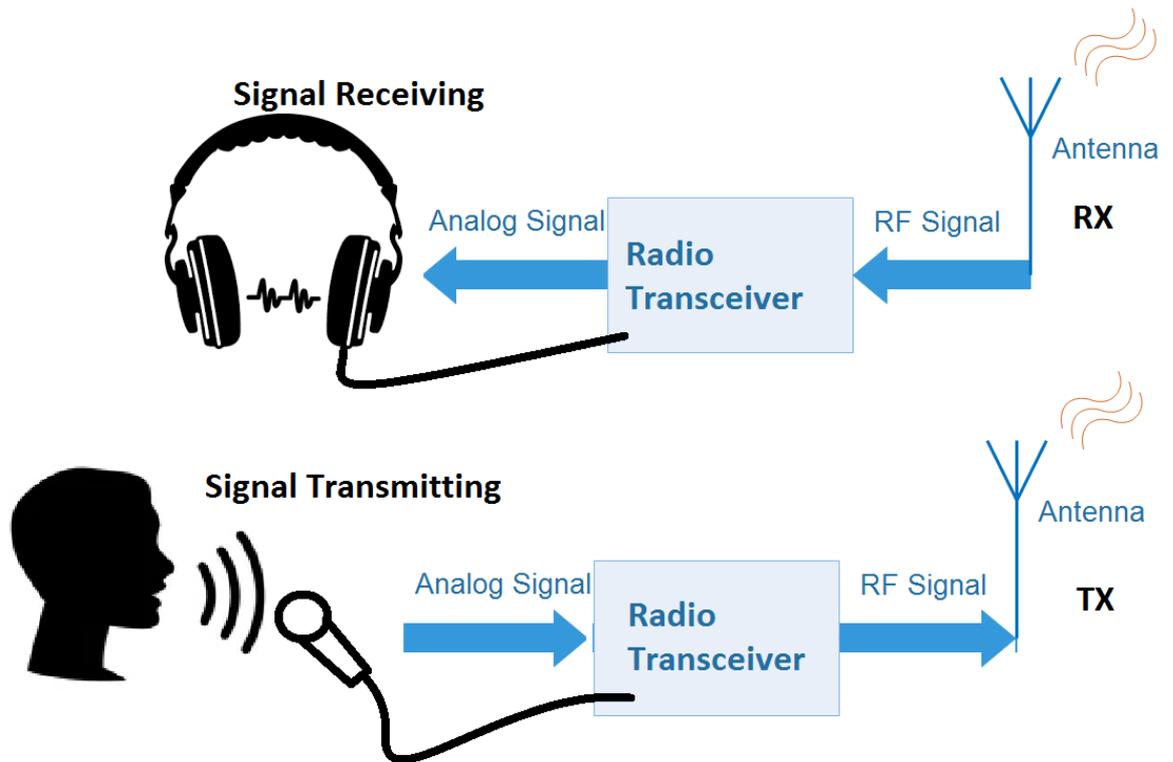
Exemple de la région USA pour le plan de bande pour les fréquences radioamateur :

<b>160</b>	1.800	1.830	DX Window 1.850	1.860	1.880	1.900	1.920	1.940	1.960	1.980	2.000	
<b>80</b>	3.500	3.525	3.550	3.675	3.725	3.750	3.775	3.800	3.850	3.900	3.950	4.000
<b>40</b>	7.000	7.025	7.050	7.100	7.125	7.150	7.175	7.200	7.225	7.250	7.275	7.300
<b>30</b>	10.100	10.110	10.120	10.130	10.140	10.150						
<b>20</b>	14.000	14.025	14.050	14.075	14.100	14.125	14.150	14.175	14.200	14.250	14.300	14.350
<b>17</b>	18.068	18.075	18.085	18.095	18.105	18.110	18.300	18.400	18.500	18.168		
<b>15</b>	21.000	21.025	21.050	21.100	21.150	21.200	21.225	21.250	21.300	21.350	21.400	21.450
<b>12</b>	24.890	24.910	24.920	24.930	24.940	24.950	24.960	24.970	24.980	24.990		
<b>10</b>	28.000	28.100	28.200	28.300	28.400	28.500	28.700	28.900	29.100	29.300	29.500	29.700
<b>6</b>	50.000	50.10	DX Window 50.11	50.50	51.00	51.50	52.00	52.50	53.00	53.50	54.00	
<b>2</b>	144.00	144.10	144.30	144.50	145.00	145.50	145.80	146.00	146.50	147.00	147.50	148.00
	Extra CW	CW	Novice CW	Novice CW & Data	Extra SSB	SSB	FM	Satellite	CW, Data & Phone			

Enfin – Pour fournir au correspondant un rapport de réception. Sur l'écran de la radio se trouve un « VU-mètre » ou une aiguille (Signal Level) pour indiquer la force du signal reçu en « RST ». (Voir plus bas).



Parce que toutes les stations sont composées d'appareils et d'antennes différents et sont séparées par distances différentes les unes des autres, chaque signal est différent.



La transmission et la réception par alternance (on ne peut émettre et recevoir à la fois) s'appelle une connexion Simplex.

La connexion comme un téléphone (écouter et parler en même temps) est appelée Duplex.

De nos jours, dans de nombreuses radios, il est possible d'utiliser une grande variété de « filtres » pour rendre la réception ou la transmission du signal plus intelligible. Les filtres bien connus sont :

{CW filter} – Filtre de bande passante

{DNR} – Filtre de bruit numérique

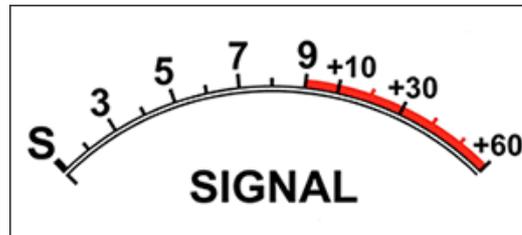
{Filtre Notch} – Pour supprimer les signaux audio indésirables tels que les interférences, les sifflements ou les signaux de bruit de fond importants.

## Le rapport de signal reçu RST

Cette information est utilisée pour indiquer au correspondant la qualité des signaux reçus. Dans leur jargon, les radioamateurs appellent cela un « report ». RST = Radio Signal Tone

### (RS en phonie / en mots parlés, RST pour le morse et les signaux numériques)

Par exemple CINQ et NEUF indique : (R) parfaitement compréhensible, (S) des signaux extrêmement forts  
Readability



### Readability = Compréhension

- R1 Incompréhensible.
- R2 Difficilement compréhensible, occasionnellement quelques mots sont perceptibles.
- R3 Compréhensible avec difficultés considérables
- R4 Compréhensible presque sans difficulté.
- R5 Parfaitement compréhensible

### Signal strength = force du signal

- S1 signal très lointain, à peine perceptible
- S2 très faible
- S3 faible
- S4 correct
- S5 assez bon
- S6 bon
- S7 assez fort
- S8 fort
- S9 très fort

### Tonalité

T : pour la tonalité, utilisé uniquement pour le code Morse et les communications numériques. Les valeurs de 1 (très irrégulière) à 9 (cristallin) renseignent sur la qualité du son entendu.

- T1 60 Hz, 50 Hz ou moins, très grossière
- T2 signal alternatif grossier, très irrégulière
- T3 tonalité irrégulière, rectifiée mais pas filtrée
- T4 note irrégulière, quelques traces de filtrage
- T5 signal rectifié et filtré, mais de nombreuses modulations parasites
- T6 tonalité filtrée, des traces de modulations parasites
- T7 tonalité presque pure, des traces de modulations parasites
- T8 tonalité presque parfaite, de légères traces de modulations parasites
- T9 tonalité parfaite, aucune trace de modulation parasite

**Bravo ! Tu as maintenant quelques connaissances techniques de base pour faire fonctionner les équipements radio pendant le JOTA-JOTI ! Maintenant, nous allons examiner de plus près ce que tu peux dire à l'autre station et comment tu vas transmettre ces informations par radio.**

*Bien sûr, pendant le JOTA-JOTI, un chef scout ou un radioamateur peut t'aider à établir la connexion avec une autre station de radio. Créer des liens avec la magie de la radio amateur, c'est plutôt cool !*

## Pratique de l'opérateur



### Comment préparer un contact radio ?

Pour établir un contact radio nous avons besoin :

- D'un émetteur-récepteur radio ;
- D'une antenne ;
- D'une licence radioamateur et/ou d'un opérateur radioamateur agréé pour vous aider.

Chaque station de radio a son propre nom appelé « indicatif ». C'est comme la plaque d'immatriculation d'une voiture. La première série (appelée préfixe) indique le pays ou la région suivi d'un numéro. En fonction du pays, les lettres qui suivent sont choisies par l'administration ou par la station de radioamateur.

Par exemple l'indicatif LX9S. LX signifie Luxembourg, 9 est réglementé localement en tant que station club et S a été choisi pour représenter le mot Scout. Ainsi, dans cet exemple, LX9S est la station européenne pendant le JOTA-JOTI. Régulièrement, l'opérateur radio doit dire le nom de la station (Callsign) qu'il opère, au minimum de toutes les 5 minutes.

Pour épeler votre nom d'indicatif ou votre ville (QTH), l'alphabet international de l'OTAN est utilisé :

<b>LETTRE</b>	<b>COMMENT DIRE</b>
<b>A</b>	<b>ALFA</b>
<b>B</b>	<b>BRAVO</b>
<b>C</b>	<b>CHARLIE</b>
<b>D</b>	<b>DELTA</b>
<b>E</b>	<b>ECHO</b>
<b>F</b>	<b>FOXTROT</b>
<b>G</b>	<b>GOLF</b>
<b>H</b>	<b>HOTEL</b>
<b>I</b>	<b>INDIA</b>
<b>J</b>	<b>JULIET</b>
<b>K</b>	<b>KILO</b>
<b>L</b>	<b>LIMA</b>
<b>M</b>	<b>MIKE</b>
<b>N</b>	<b>NOVEMBER</b>
<b>O</b>	<b>OSCAR</b>
<b>P</b>	<b>PAPA</b>
<b>Q</b>	<b>QUEBEC</b>
<b>R</b>	<b>ROMEO</b>
<b>S</b>	<b>SIERRA</b>
<b>T</b>	<b>TANGO</b>
<b>U</b>	<b>UNIFORM</b>
<b>V</b>	<b>VICTOR</b>
<b>W</b>	<b>WHISKEY</b>
<b>X</b>	<b>X-RAY</b>
<b>Y</b>	<b>YANKEE</b>
<b>Z</b>	<b>ZULU</b>

### **Pour établir une connexion par radio : Que dire ?**

L'une des règles est de toujours énoncer l'indicatif de ton correspondant puis l'indicatif de la station que tu utilises (« vous » de « moi ») au début et à la fin de ton émission.

*Ceci est un exemple d'un appel général par la station scoutie LX9S au Luxembourg, EU, lors du JOTA-JOTI.*

CQ Jamboree CQ Jamboree ici "LIMA X-RAY NINE SIERRA" appelle et écoute, transmettez s'il vous plaît. LX9S is calling CQ and standing by

Une fois qu'une station amateur réagit -> Que dire lors d'une conversation (QSO) ?  
Tu peux avoir une conversation normale.

LX9S de PI4RS est-ce que vous me recevez ?

PI4RS de LX9S bonjour, oui je vous reçois (RST) 5 et 9,  
Mon nom est Toni, *TANGO OSCAR NOVEMBER INDIA*  
Mon QTH (ma position) est le *LUXEMBOURG, LIMA UNIFORM X-RAY ECHO MIKE BRAVO OSCAR UNIFORM ROMEO GOLF*  
Comment me recevez-vous ?  
PI4RS de LX9S

*La station répond.*

LX9S de PI4RS, je vous reçois, .....bla bla..... microphone à vous LX9S de PI4RS

*Après la réponse ; cette station vous a rendu le micro :*

Très bon passage JOHN. Nous sommes une station scoutie et profitons du week-end JOTA-JOTI. Le temps ici est de... et mon âge est de... ans. Merci pour cet échange, retour microphone à vous pour la finale. PI4RS de LX9S

*Le microphone revient de vous à l'autre station.*

LX9S de PI4RS  
Merci pour les informations, j'espère que vous profitez bien du week-end JOTA-JOTI. 73 (Salutations), à vous. LX9S de PI4RS

Ok Fine John, Merci pour la conversation. Notre QSL Card est 100% via le Bureau. Merci pour le Nice Contact et les 73 à vous et à votre famille, PI4RS de LX9S. 73

Tu peux maintenant inscrire le contact dans le journal de bord et remplir une carte « QSL » pour la station pour lui confirmer le contact que tu viens d'établir.

Et ensuite vous pouvez à nouveau chercher une nouvelle station, en recommençant toute la procédure d'appel.

CQ Jamboree CQ Jamboree ici...

*Vous trouverez un modèle de cette conversation à l'annexe A et un modèle de journal de bord à l'annexe B à la fin de ce manuel.*

## Envoi de la carte QSL pour confirmer le contact

Après un contact avec un radioamateur, il est de bon usage d'envoyer une carte de confirmation de contact (QSL) directement par la poste avec un timbre ou via le Bureau QSL radioamateur. Toutes les cartes qui ont été envoyées au bureau sont triées par pays et par région et remises à une organisation radioamateur principale. Ces cartes seront remises d'homme à homme. Aucun timbre postal n'est donc nécessaire pour l'envoyer par le bureau !



LX9S World Scout Bureau Global Support Centre						To Radio
DATE	UTC	MHz	RST	MODE	OPERATOR	

QTH: Luxembourg, JN1980  
14-18 October/Octobres 2020

The 2020 JOTA event brings together over a million Scouts and Guides via amateur radio across 140 countries.

Les 2020 JOTA événements relient chaque année plus d'un million de scouts et guides à travers 140 pays.

Participants of all nations, regardless of their culture, religion or race, bring something new and different.

Des jeunes de toutes les nations, sans distinction de culture, de religion ou de race, apportent quelque chose de nouveau et différent.

JOTA-2020 takes an increasingly important role in bringing Scouts together!

Le JOTA-2020 joue un rôle de plus en plus important dans le rapprochement des scouts de différents pays!

Scouting has grown from an idea of one man into a movement of more than 50 million young people worldwide, with one billion in their 20s.

Le scoutisme est devenu un mouvement de plus d'un milliard de jeunes à travers le monde, avec plus d'un milliard de personnes dans leurs 20 ans.

jota.joti@scout.org      scout.org      Please QSL via Bureau

Exemple : cartes QSL envoyées pour les activités liées au scoutisme et un exemple de carte QSL de LX9S

La carte QSL sert à confirmer que tu as fait un QSO (contact radio) avec ton correspondant. De nombreux radioamateurs collectionnent ces cartes QSL au format papier. Certaines de ces cartes sont uniques et conçues uniquement pour un événement ou un indicatif spécial. C'est comme une carte postale qui indique que tu étais à ton camp d'été, en train de t'amuser. Les cartes QSL peuvent également être disponibles numériquement avec le système E-QSL ou LOTW. C'est un moyen beaucoup plus rapide d'envoyer votre carte + confirmation.

Sur la carte QSL (papier ou électronique), certaines informations sont indiquées. Tel que :

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| • Callsign              | L'indicatif du correspondant                       |
| • Date                  | Date du QSO  |
| • Time                  | Heure du QSO                                       |
| • Frequency             | La fréquence utilisée par exemple 14.190Mhz or 20M |
| • Signal Report (RST)   | 599 (rapport de Signal reçu)                       |
| • Mode                  | Mode de transmission (FM, AM, SSB)                 |
| • Votre nom (opérateur) | Nom(s) personnel(s)                                |

**Commentaires :** S'il reste de la place sur la carte, tu peux écrire un court commentaire ou un message personnel tel que « Merci, c'était mon tout premier QSO ! ».

## Jeux radioamateur pour le JOTA-JOTI

### FoxHunt, la chasse au renard ou la radiogoniométrie (recherche de balise radio)

Les chasses au renard sont de très chouettes activités du JOTA JOTI bien qu'elles ne fassent pas partie de l'activité principale radio ; elles sont un bon moyen d'occuper les jeunes lorsqu'ils ne sont pas à la radio.

Chez les Scouts, les renards, c'est-à-dire les balises couramment utilisées sont des télécommandes de voiture ou quelque chose de similaire, mais des balises radioamateur plus grosses et meilleures sont aussi utilisées.

Les jeunes Scouts et Guides peuvent même construire des récepteurs ou la balise dans le cadre d'une autre activité.

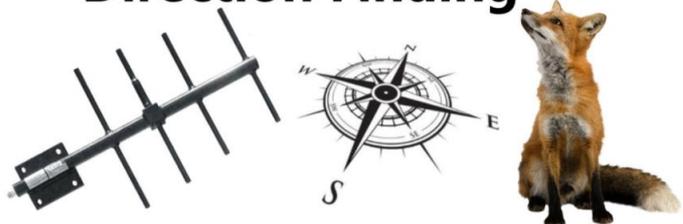
La chasse au renard est un jeu où l'on doit chercher et trouver des émetteurs radio qui sont cachés.

Lors du JOTA JOTI, on peut faire une chasse au renard en promenade, par exemple dans un parc ou dans la forêt.

Cela peut aussi être fait avec un émetteur avec une grande portée, qui peut être fixe ou par exemple sur un ballon sonde météorologique qui se déplace en haute altitude. Dans ce dernier cas, tu auras certainement besoin d'une voiture pour arriver à l'endroit où se trouve la balise ou la zone d'atterrissage de la sonde.



### Ham Radio Fox Hunt and Direction Finding



## Idées d'activités radio

En complément, la plateforme JOTA-JOTI propose plein d'idées pour rendre le JOTA-JOTI plus varié et intéressant, et elles aident les chefs scouts/guides à enseigner les techniques radio et les bonnes pratiques de communication. Toutes ces activités peuvent être réalisées en respectant les règles communes de sécurité COVID. Ces idées sont dédiées à la fois aux opérateurs radio expérimentés et aux Scouts, Guides et animateurs qui souhaitent en savoir plus sur les communications radio. La plupart de ces activités ne nécessitent pas de licence radioamateur.

La liste des activités disponibles est fournie ci-dessous ; leur description est accessible à partir de ce lien :

Les liens de toutes ces activités sont disponibles ici : Links to all these activities can be found at <https://www.jotajoti.info/jota>

### Activités faciles

- Comment construire une clé morse
- Comment utiliser une radio, CB et PMR
- Comment gérer une radiocommunication
- Comment utiliser Zello
- Jeu du prisonnier
- Jeu : bataille navale
- Jeu : bataille navale
- Jeu : Original rouge

### Activités intermédiaires

- Comment construire une antenne dipole pour la Citizen Band (CB)
- Jeu : Écoute de la radio - Les stations tout autour du monde
- Jeu : Histoire d'espionnage !
- Jeu : la chasse aux monuments
- Jeu : triangulation
- Jeu : Station de numéro
- Jeu : jeu du subtone téléphonique

### Activités avancées

- Comment construire un récepteur à galène
- Comment construire un émetteur récepteur Morse
- Les images SSTV de l'espace
- Contacter la Station Spatiale Internationale (QSO)
- Jeu : Écoute de la radio, les modes numériques
- Jeu : Écoute de la radio - Les message Maritimes
- Jeu : la chasse au renard

### ***Pas de jeune à la station station ?***

*Si vous n'avez pas de jeunes à votre station, vous pouvez toujours répondre aux stations JOTA-JOTI mais informez l'opérateur que vous n'avez actuellement aucun jeune membre, mais vous êtes heureux de parler à leurs jeunes membres.*

## Fréquences HF couramment utilisées pour les événements scouts

<b>Bands</b>	<b>SSB (phonie)</b>	<b>CW (morse)</b>
80 m	3.690 & 3.940	3.570 MHz
40 m	7.090 & 7.190 MHz	7.030 MHz
20 m	14.290 MHz	14.060 MHz
17 m	18.140 MHz	18.080 MHz
15 m	21.360 MHz	21.140 MHz
12 m	24.960 MHz	24.910 MHz
10 m	28.390 MHz	28.180 MHz
6 m	50.160 MHz	50.160 MHz

## Le Langage radiomateur

Voici une petite liste pour vous aider à comprendre ce que disent les radioamateurs :

### Abréviations

**CQ** : appel général (adressé à toutes les stations)

**CW** : télégraphie sans fil, morse

**DX** : liaison radio à longue distance (intercontinentale)

**OM** : (Old Man) : un radioamateur

**R or Rgr** : Roger – Ok

**RST** : Readable Signal Tone – Nombres pour identifier la qualité de réception

**RX** : Réception

**SDR** : Software Defined Radio – une radio logicielle, par ex : recevoir les signaux dans son ordinateur

**TNX or TKS** : Thanks – Merci, très utilisé pour des transmissions Morse / CW

**TX** : émetteur

**UTC** : Universal Time Coordinated, temps universel coordonné, c'est le temps de référence mondial

**YL** : (Young Lady) : une femme radioamateur

**XYL** : – la compagne ou une petite amie

### Mots

**Buro (Bureau)** : QSL by Buro (Bureau) – un système d'envoi de cartes QSL de radioamateur en vrac d'amateur à amateur. C'est un moyen beaucoup plus rentable pour s'envoyer du courrier, mais cela prend beaucoup plus de temps que par la poste.

**Call (or callsign)** indicatif radioamateur.

**Contest** : Concours radioamateur.

**JOTA-JOTI** : Jamboree on the Air, Jamboree on the Internet – L'évènement scout le plus grand du monde, qui se passe tous les 3e week-end d'octobre.

**Pile-up** : accumulation d'appels vers une seule station radioamateur.

**QSL card** : Une carte de format carte postale utilisée pour confirmer un contact ou un rapport d'une station qui a été entendue. Ces cartes sont souvent échangées entre radioamateurs ou passionnés de la CB. Ils sont également fréquemment envoyés par les stations de diffusion à ondes courtes pour confirmer un rapport de réception.

**S Meter** : un indicateur de signal sur un récepteur ou un émetteur-récepteur qui indique la force du signal des signaux entrants. Il est normalement marqué en unités "S" de 1 à 9.

**Shack** : Une salle radio (à l'origine une salle radio de navire), une station de radioamateur

**Squelch** : Une commande sur un récepteur ou un émetteur-récepteur qui est utilisé pour couper le son lorsqu'aucun signal n'est présent. Cela évite que de gros niveaux de bruit soient présents sur le haut-parleur lorsqu'il n'y a rien à entendre.

**Vertical** : Une antenne verticale.

**VSWR (or SWR)** : Rapport d'onde stationnaire. Une mesure de la puissance renvoyée par l'antenne lorsque l'antenne et le chargeur ne sont pas correctement adaptés en impédance.

**Yagi** : Un type d'antenne directive (la plupart des antennes de télévisions sont des Yagis).

**YOTA** : Youngsters on the air – une organisation (non scoute) de radioamateurs encourageant les jeunes à prendre plaisir à faire des contact's radio.

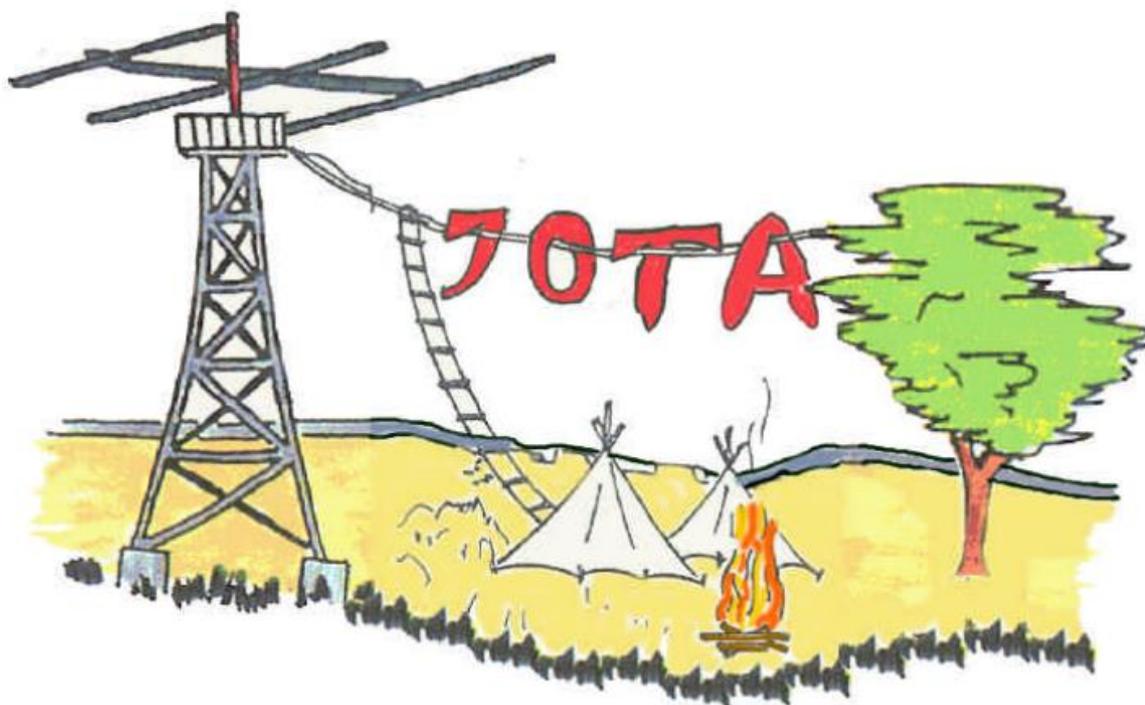
### Nombres

**59** : Souvent donné comme réponse standard pour le rapport « RST » (et je me demande toujours quel est ton indicatif d'appel)

**73** : « je vous envoie mes meilleures salutations »

**88** : « Je t'embrasse » ou Bises

## Autres liens / Informations techniques détaillées



### Le site JOTA-Originals

De nombreuses informations et de données historiques, des films, des images, des programmes et des jeux peuvent être trouvés sur <https://www.jota-originals.ml/>

« N'hésitez pas à les télécharger et à partager cette page Web dans vos communications JOTA avec les autres. »



## L'alphabet Morse

<b>A</b> · -	<b>J</b> · - - - -	<b>S</b> · · ·	<b>2</b> · · - - - -
<b>B</b> - · · ·	<b>K</b> - - -	<b>T</b> -	<b>3</b> · · · - -
<b>C</b> - · · ·	<b>L</b> · - · ·	<b>U</b> · · -	<b>4</b> · · · · -
<b>D</b> - · ·	<b>M</b> - -	<b>V</b> · · · -	<b>5</b> · · · · ·
<b>E</b> ·	<b>N</b> - ·	<b>W</b> · - -	<b>6</b> - · · · ·
<b>F</b> · · · ·	<b>O</b> - - - -	<b>X</b> - · · · -	<b>7</b> - - · · ·
<b>G</b> - - ·	<b>P</b> · - - ·	<b>Y</b> - - - -	<b>8</b> - - - · ·
<b>H</b> · · · ·	<b>Q</b> - - - · -	<b>Z</b> - - · ·	<b>9</b> - - - - ·
<b>I</b> · ·	<b>R</b> · - ·	<b>1</b> · - - - - -	<b>0</b> - - - - -

L'alphabet morse est un système de représentation des lettres, des chiffres et des signes de ponctuation par un signal codé envoyé par intermittence par des sons longs et courts.

Il a été développé par Samuel Morse en 1835, créateur du télégraphe électrique.

C'est un appareil qui utilise le courant électrique pour contrôler des électroaimants dans l'émission et la réception de signaux.

Un message codé en Morse peut être transmis de plusieurs manières en impulsions courtes et longues (ou tonalités). Lorsque vous visualisez un point, dites ou pensez « Di ».

De même, lorsque vous visualisez un trait, ne dites pas ou ne pensez pas « trait », mais pensez ou dites à haute voix « dah ».

Avant de vous soucier de l'émission, il est plus important de commencer à gérer le code morse en réception simplement en écoutant.



## J Code

Le Scoutisme a son propre code. Nous sommes une organisation mondiale avec une grande variété de langues. Pour parler ou donner des informations de base sur toi-même, tu peux utiliser le code J

Le J-code est un outil simple qui permet une conversation très basique dans les cas où il n'y a pas de langage commun entre les participants. Le J-code est un ensemble d'abréviations similaires au Code Q utilisé par les radioamateurs. Ce n'est pas un code secret destiné à masquer le contenu des transmissions, bien au contraire, il est destiné à permettre la communication. En tant que tel, il peut être utilisé sur la radio amateur et dans les contacts de chat Internet

Personal		Scouting		General	
<b>JWN</b>	Mon nom est .....	<b>JCS</b>	Louveteau	<b>JAC</b>	Nous compons
<b>JFC</b>	Je viens de .... (Mon Pays)	<b>JSC</b>	Scout	<b>JWB</b>	La météo est ... 1 variable 2 pluvieux 3 pluie très forte 4 neigeux 5 beau
<b>JHO</b>	Mon âge est .....	<b>JGI</b>	Guide		
<b>JWA</b>	Mon adresse .....	<b>JRS</b>	Rover Scout (pionnier)		
<b>JEM</b>	Notre adresse email est .....	<b>JRG</b>	Ranger Guide (Caravelle)		
<b>JWL</b>	Ma langue ... 1 Anglais 2 Français 3 Espagnol 4 Portugais 5 Russe 6 Allemand 7 Néerlandais 8 Italien	<b>JLS</b>	Je suis le chef scout		
		<b>JWG</b>	Mon groupe		
		<b>JHJ</b>	bon JOTA / JOTI		
		<b>JSW</b>	Amitiés scoutés		

Pour poser une question, ajoutez simplement la lettre "X" à la fin du code particulier, par exemple :

JWN = Mon nom est ..... JWNX = Quel est ton nom ?

JHO = Mon age est ... ..... JHOX = Quel age as-tu ?

Imaginez l'échange suivant entre un scout russe à Vladivostok et son futur ami à Caracas, au Venezuela. Tous les mots peuvent être épelés dans l'alphabet international :

Doswe danja, JWN Dimitri  
Hola Dimitri, JWN Paco  
JHJ Paco, JFC Russia, QTH Vladivostok. JWL 5  
OK Dimitri, QTH Caracas y JHO 12. JHOX  
JHO 14 Paco. JSC, JAC, JWB 4  
Muy bien, JSC y JWB 1. JSW Dimitri.  
JSW Paco.



Cela ressemble à du code pour vous ? Eh bien, c'est exactement ce que c'est, le J-Code. Dimitri et son ami Paco n'auraient autrement pas pu avoir ce contact de base. Peux-tu ? Essaie.

## Code Q

Le Codes Q est une combinaison de trois lettres commençant par la lettre Q que les opérateurs CW utilisent à la place des phrases courantes. Initialement destinés à être utilisés uniquement par les opérateurs de radiotélégraphie, le code Q est devenu une partie permanente du jargon radiomateur qui les utilisent en phonie mais aussi dans des conversations en face à face.

### Exemples :

QRL = Je suis occupé (ou je suis occupé avec \_\_\_\_). Veuillez ne pas intervenir.

QRU = Je n'ai pas de message pour vous.

QRV = je suis prêt

QTH = Ma position est \_\_\_\_

QTU = Ma station est ouverte de \_\_\_\_ à \_\_\_\_ heures.

QUA = Voici des nouvelles de \_\_\_\_ (indicatif d'appel).

QRA = Le nom de ma station est \_\_\_\_.

QRM = Je suis interféré avec / Votre transmission est interférée avec \_\_\_\_.

QRO = Augmenter la puissance de l'émetteur.

QRP = Diminue la puissance de l'émetteur.

QRQ = Envoyer plus vite.

QRS = Envoyer plus lentement.

QRT = Arrêter l'envoi.

QRX = Je vous rappellerai à \_\_\_\_ heures (sur \_\_\_\_ kHz (ou MHz)).

QRZ = Vous êtes appelé par \_\_\_\_ (sur \_\_\_\_ kHz (ou MHz)).

QSL = J'accuse réception.

QSY = Passage à l'émission sur une autre fréquence [ou sur \_\_\_\_ kHz (ou MHz)]

Le liens avec tous les codes Q: <https://hamradioprep.com/ham-radio-q-codes/>

## Envoyer sa localisation - The QTH locator

Pour déterminer l'emplacement de l'installation radio, nous utilisons une « grille de locator ». Il s'agit d'une série de lettres et de chiffres autour du globe comme la grille sur une carte pour indiquer votre emplacement ou votre région

## Le système Locator Maidenhead



### European Locator Map - Version 1

[https://en.wikipedia.org/wiki/Maidenhead\\_Locator\\_System](https://en.wikipedia.org/wiki/Maidenhead_Locator_System)

La carte Locator :

<https://www.voacap.com/qth.html> or <https://k7fry.com/grid/>

## JOTA-JOTI Dx Cluster

Comment trouver rapidement une station JOTA-JOTI sur les bandes radio amateur ?

Eh bien, de l'aide est disponible via le JOTA-JOTI Dx Cluster (une base de données pour les radioamateurs) utilisé pendant le JOTA-JOTI pour voir exactement sur quelle fréquence une station scoute émet quelque part dans le monde.

### Comment ça marche ?

Si une station radio amateur entend une station scoute en ondes, elle peut saisir la date, l'heure, la fréquence et l'indicatif d'appel dans la base de données. L'information est immédiatement visible dans le monde entier. Tu peux également saisir votre fréquence d'émission. D'autres stations scoutes peuvent utiliser les informations pour ajuster la fréquence publiée et établir un contact.

### De quoi as-tu besoin pour ça ?

- Un ordinateur, un programme de packet radio, un réseau radioamateur ou d'une connexion internet ;
- De l'électricité ou un pack d'accumulateur ;
- Un Scout enthousiaste pour surveiller le cluster (Le manageur de contact JOTA-JOTI).

### Page internet à utiliser :

<https://www.dxwatch.com/>

ajouter quelques infos (partager un spot)

<http://www.dxsummit.fi/#/>

### La carte :

<https://www.dxmaps.com/spots/mapg.php?Lan=E>

## SDR and WEBSDR

La radio définie par logiciel (SDR) est une radio créée à partir d'un logiciel plutôt que d'un matériel.

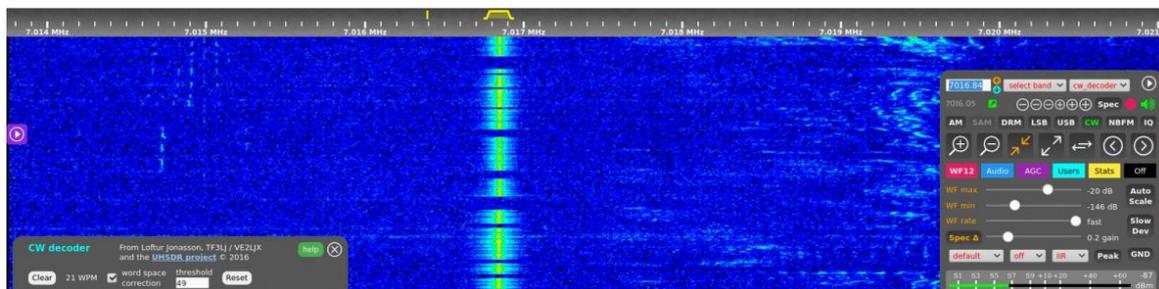
Les récepteurs SDR sont généralement peu coûteux et facilement disponibles. Il peut s'agir d'un dongle USB (RTLSDR). Il existe deux puces principales (composants) utilisées. Pour HF RT820 (bande avec 0 - 50MHz) et E4000 ou RTL2832U pour UHF-VHF (30 - 2 GHz).



En plus du matériel tel que le dongle USB en tant que récepteur, un PC avec un logiciel sont nécessaires pour « décoder » les signaux reçus.

Logiciels disponibles : HSDR, Airspy ou KIWI SDR.

Kiwi SDR web SDR : voici ce que vous voyez. Le signal dans un mode « affichage en chute d'eau », et la fréquence.



Avec SDR, il est possible connecter le récepteur sur internet. (Uniquement avec un PC). Dans les liens ci-dessous, vous pouvez trouver des récepteurs WebSDR et des sites Web de réception. Il pourrait être possible d'écouter les stations du JOTA-JOTI via Internet.

### Essaie ces liens :

<http://kiwisdr.com/public/>

<http://rx.linkfanel.net/>

<http://www.Websdr.org>

Lien direct vers un récepteur aux Pays-Bas : <http://websdr.ewi.utwente.nl:8901/>

## QO-100

OSCAR-100 est le premier satellite géostationnaire radioamateur comportant un transpondeur radioamateur, c'est un projet commun entre le Qatar Satellite Company (Es'hailSat), le Qatar Amateur Radio Society (QARS), et le AMSAT Deutschland (AMSAT-DL) qui a assuré la direction Technique.

OSCAR-100 est hébergé sur Es'hail-2, un satellite de télévision au Es'hailSat Qatar Satellite Company, qui est en orbite géostationnaire au 25.9° E.

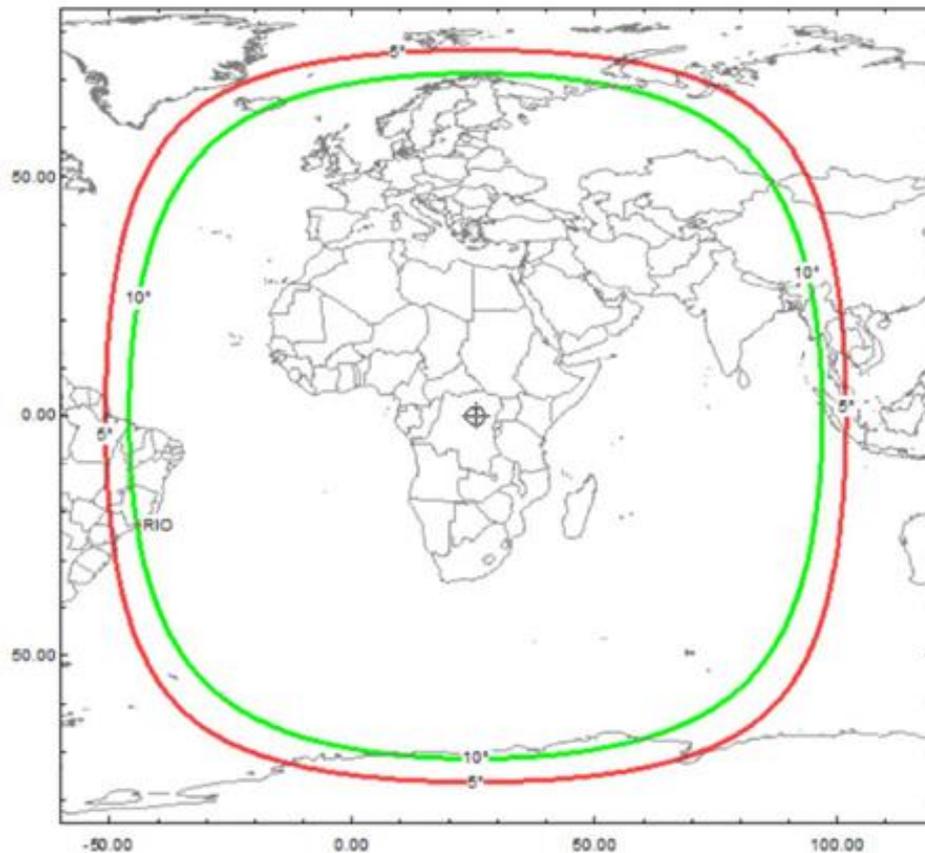


Tu peux également écouter le satellite QO-100 sur le webSDR

INFO Link : <https://eshail.batc.org.uk/nb/>

Proposition de contact entre scouts sur la fréquence **SSB 10.489.890 RX, 2400.390 TX**

### Couverture radio du satellite QO100 à partir de sa position orbitale (26 degrés Est)



## DMR

La Digital mobile radio (DMR) est une norme opensource limitée de radio mobile numérique définie dans la norme de l'Institut européen des normes de télécommunications TS 102 361 parties 1 à 4 (ETSI) et utilisée dans les produits commerciaux du monde entier. DMR, avec la P25 phase II et le NXDN sont les principales technologies concurrentes pour atteindre une bande passante équivalente à 6,25 kHz en utilisant le vocodeur propriétaire AMBE+2.

Le DMR et le P25 utilisent tous deux un TDMA (un accès multiple par répartition temporelle) à deux emplacements dans un canal de 12,5 kHz, tandis que NXDN (accès multiple par répartition en fréquence) utilise des canaux discrets de 6,25 kHz en utilisant la division de fréquence et TETRA utilise un TDMA à quatre emplacements dans un canal de 25 kHz.

DMR a été conçu avec trois niveaux. Les niveaux I et II du DMR (conventionnel) ont été publiés pour la première fois en 2005, et le DMR III (version partagée) a été publié en 2012, les fabricants produisant des produits quelques années après chaque publication.

L'objectif principal de la norme est de spécifier un système numérique avec une faible complexité, un faible coût et une interopérabilité entre les marques, afin que les acheteurs de communications radio ne soient pas enfermés dans une solution propriétaire. Dans la pratique, étant donné la portée limitée actuelle de la norme DMR, de nombreux fournisseurs ont introduit des fonctionnalités propriétaires qui rendent leurs offres de produits non interopérables avec d'autres marques.

## Brandmeister

Le groupe de discussion 907 sera utilisé pour permettre aux Scouts d'établir des contacts dans le monde entier, sous une supervision appropriée, conformément aux directives de chaque pays.

Veuillez demander une pièce d'identité ici à l'avance (il faut un peu de temps pour obtenir un numéro valide) - <https://www.radioid.net/>

### **Ouvert 24h/24, 7j/7, 365 jours par an**

Liste des différents salons réservés au JOTA, sur le réseau Brandmeister

TG 907 - JOTA Call (appel). Quand le contact est établi, il sera nécessaire d'aller sur un de ces salons de discussion ci-dessous

TG 9071 - JOTA Room 1	TG 9072 - JOTA Room 2
TG 9073 - JOTA Room 3	TG 9074 - JOTA Room 4
TG 9075 - JOTA Room 5	TG 9076 - JOTA Room 6
TG 9077 - JOTA Room 7	TG 9078 - JOTA Room 8

TG 90737 - JOTA French

TG 90710 - JOTA German      Deutsch (jeden 4. Donnerstag im Monat, 20:30 Uhr Berlin)

TG 235907	JOTA United Kingdom,	in English
TG 272907	JOTA Ireland,	In English
TG 250907	JOTA Russia,	на Русском
TG 268907	JOTA Portugal,	em Português
TG 222907	JOTA Italy,	in Italiano
TG 204907	JOTA The Netherlands,	in het Nederlands
TG 50297	JOTA Malaysia,	di Malaysia
TG 50298	JOTA Malaysia,	di Malaysia
TG 748907	JOTA Uruguay,	en Español
TG 748918	JOTA Uruguay,	en Español
TG 33457	JOTA Mexico,	en Español
TG 724907	JOTA Brazil,	em Português
TG 263907	JOTA Germany,	auf Deutsch

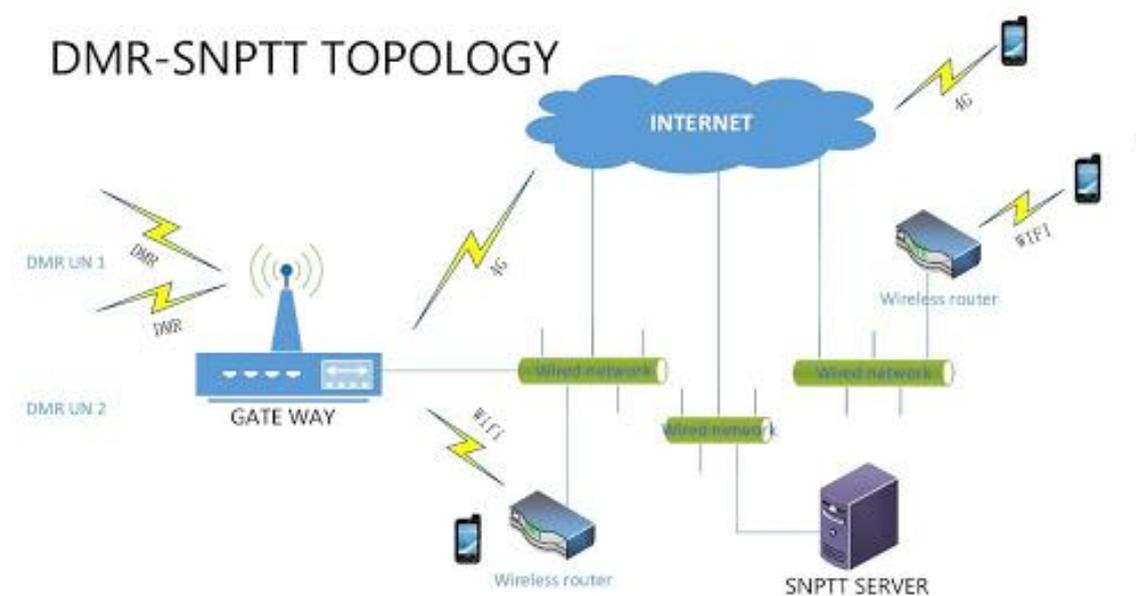
TG 918 - YOTA Call (Uniquement pour les jeunes radioamateurs) lorsque le contact sera établi, il faudra se déplacer dans un autre salon de discussion TG, pour libérer le TG 918

- Free DMR

Point d'accès réseau FreeDMR ou répéteur local TG907 et TG9071-9078

## D-STAR

D-STAR (Digital Smart Technologies for Amateur Radio)



<http://www.dstarinfo.com>

D-STAR est un mode numérique qui permet aux utilisateurs d'être connectés via des répéteurs et des hotspots personnels.

Il existe deux réflecteurs D-star pour lesquels REF33A et XLX005J peuvent être utilisés.

REF033A a été désigné comme réflecteur D-STAR JOTA / Radio Scouting à plein temps. Une fois le contact établi, les stations doivent se déconnecter de REF033A et se connecter à l'un ou l'autre des répéteurs ou migrer vers un réflecteur inutilisé.

<https://freestar.network>

XLX005J est lié au FreeDMR TG907, qui est le groupe de discussion dédié au scoutisme radio. Connectez-vous à XLX005J via votre radio D-STAR ou votre hotspot. Sur votre Hotspot, réglez le mode sur D-STAR et sélectionnez DCS005 ou XLX005, puis sélectionnez Node J.

Pour surveiller XLX005J, visitez <http://xlx005.freedmr.uk/>

## C4FM / fusion

Le C4FM / Fusion est une technique de modulation numérique utilisée pour transmettre des informations vocales et de données numériques sur un canal radio. C4FM est un acronyme pour la modulation de fréquence continue à 4 niveaux, par conséquent, quatre fréquences sont utilisées pour la modulation par déplacement de fréquence.

Celles-ci se situent dans des gammes de fréquences telles que l'onde ultra-courte et l'onde décimétrique inférieure à 1 GHz. La méthode de modulation est utilisée, entre autres, dans APCO P25 (Radio Land Mobile Communications, Project 25), un réseau de transmission pour les services de police et de sauvetage en Amérique du Nord et dans le monde entier en radioamateur.

Le C4FM est spécifié pour cette application par la Telecommunications Industry Association (TIA), une association d'agences gouvernementales aux États-Unis, dans la norme ANSI / TIA-102.CAAB-C.

ID : IT-RADIOscoutING DTFM ID : 87202 Catane, Sicile, Italie

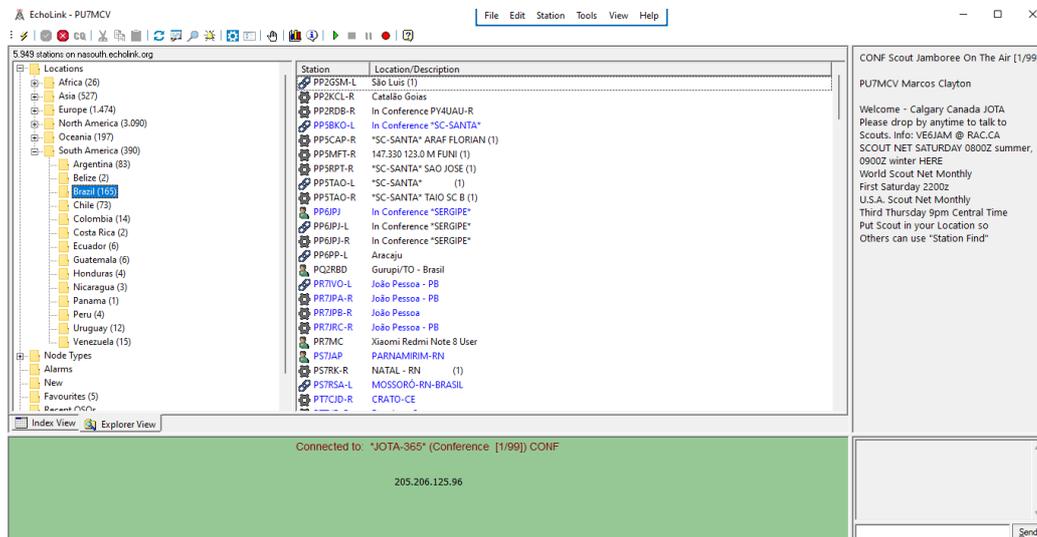
ID : N2TPA-ND 271432 [N2TPA](#) Digital Hudson, Floride, États-Unis N :28 20' 36"W :082 42' 10"  
support pour le scoutisme international et la réponse aux catastrophes

### UK :

- Fusion Hotspot ou Relais Local FCS004, Room 27 Available 24/7
- Fusion Wires-X Hotspot ou Relais Local JOTA-365-Scouts Available 24/7

## EchoLink

Echolink est un système informatisé radioamateur, distribué gratuitement, qui permet aux radioamateurs de communiquer entre eux en utilisant la technologie Voice over IP (VoIP) sur Internet pour au moins une partie de la liaison.



Si vous disposez d'une connexion Internet sur votre station de radio, nous vous recommandons d'utiliser le système EchoLink.

Son principal avantage vous permet d'établir des contacts radio sur des distances considérables, quelles que soient les conditions de propagation radio, en utilisant même de petites radios portables.

Echolink fonctionne via des ordinateurs connectés à la fois à Internet et à une station de radio amateur. En contactant l'un d'entre eux, vos signaux peuvent passer des ondes à Internet et

vice-versa. Supposons que vous vous trouviez dans un endroit qui ne vous permet pas d'installer des antennes ou d'avoir un accès facile à la salle de classe informatique dans un bâtiment scolaire. Vous aurez désormais la possibilité de participer au JOTA-JOTI depuis les PC de l'école simplement en vous connectant à EchoLink. Il existe un nœud de conférence principal sur Echolink où les stations scouts se rencontrent : JOTA-365.

Votre radioamateur doit s'inscrire au préalable auprès d'EchoLink. Cela prend quelques jours, alors n'attendez pas le dernier moment pour préparer votre station EchoLink.

Enregistrez-vous sur [www.Echolink.org](http://www.Echolink.org) avant le 1er octobre si vous avez l'intention de l'utiliser pour le JOTA-JOTI.

## Agenda de rencontres radio

### UK Scout Net

Samedi  
09:00 UK Local  
HF SSB LSB 3.690/7.190 +/- QRM  
Band Agreed via EchoLink Net First

### UK Scout Net

Samedi  
09:00 UK Local  
EchoLink  
EchoLink App/Software  
JOTA-365

### World Scout Net

Premier samedi du mois  
22:00 UTC  
EchoLink  
EchoLink App/Software  
JOTA-365

### USA Radio Scouting Net Monthly

2ème jeudi du mois  
9 pm Central  
EchoLink  
EchoLink App/Software  
JOTA-365

### USA Radio Scouting NET Monthly

2ème dimanche du mois  
19h Mountain  
EchoLink  
EchoLink App/Software  
JOTA-365

## German

Tous les 4e jeudis à  
20:30 heure locale (Allemagne)  
EchoLink  
EchoLink App/Software  
JOTA-365  
La langue parlée est l'allemand.

## Brazilian Radio Scouting NET

Tous les dimanches  
10h heure locale  
EchoLink  
EchoLink App/Software  
JOTA-P

## Brazilian Alertino Radio Scouting NET

Tous les jeudis  
20h heure locale  
EchoLink  
EchoLink App/Software  
SCOUT-SP

  
*Radio Scouting.....*  
**SEA SCOUTS AND GUIDES - INDIA**  
*Affiliated to: Bharat Scouts      Guides - Pune*  
**VU2OCA-L**  
**ECHO VHF NET**  
*EchoLink*  
**EVERY DAY**  
**IST: 1900 Hrs**  
**UTC: 1330 Hrs**  
**EDT: 0930 Hrs**



# INTERNATIONAL SCOUTING NET

USA - MON 5PM PDST CALIFORNIA | MON 8PM EDST FLORIDA  
PHILIPPINES - TUE 9AM PHILIPPINES | UTC - TUE 1AM

WIRES-X KAPIHAN 62145  
YSF KAPIHAN 10482  
DMR TG 51547  
FCS00347  
ALLSTAR LINK 40364  
ECHOLINK \*KAPIHAN\* 515940  
PEANUT WMS / PH / YSF-KPHN



# KAPIHAN NETWORK

CALLED BY: N2TPA DOC JASON

Image from jotajoti.info



18H	3	7	4	0	kHz
20H	7	0	9	0	

# MERCREDI

## SSTV

Slow-scan television, la télévision à balayage lent est une méthode de transmission d'images fixes, utilisée principalement par les radioamateurs, pour transmettre et recevoir des images par radio en monochrome ou en couleur.

Un récepteur/émetteur-récepteur (SDR) est nécessaire + un logiciel tel que MMSSTV ou (mobile)Droid Sstv pour décoder les signaux SSTV. Mode le plus utilisé = Scottie 2 ou Martin 2.



### SSTV Frequencies :

- 80 m : 3,730 (LSB)**
- 40 m : 7,033-7,040 (LSB)
- 20 m : 14,230 (USB) (couramment utilisé)**
- 17 m : 18,160 (USB)
- 15 m : 21,340 (USB)**
- 10 m : 28,680 (USB)
- 6 m : 50,300 (USB)
- 2 m : 144,500 - 144,525 (FM)**
- 70 cm : 433,700 - 433,925

Relais SSTV simplex 2m (EU) 144.88750

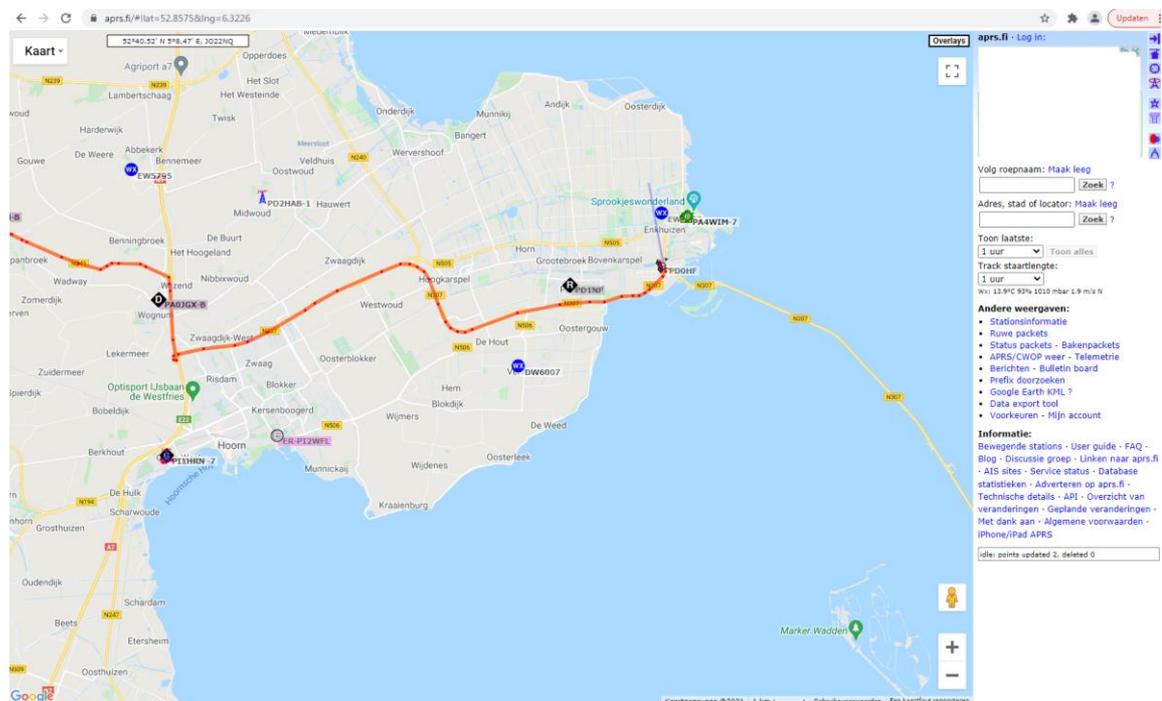
Régulièrement, ARISS envoie des images SSTV depuis l'espace avec le satellite ISS.

## Automated Packet Reporting System (APRS)

APRS est un système pour suivre une station de radio. On peut le faire avec un équipement mobile comportant un-GPS. Un récepteur fixe de réception/antenne collecte les données de localisation et les transmet sur Internet. Il s'agit d'une application radioamateur comme celle utilisée pour le marché professionnel : AIS pour les bateaux ou ACARS pour les avions.

L'APRS peut être utilisé pour le JOTA-JOTI mais c'est assez limité avec des activités directes du JOTA. Tu peux l'utiliser pour montrer l'emplacement de ton site, en tant que service de messagerie etc... Il serait très probablement préférable de l'utiliser dans le cadre d'une autre activité hors de la radio. Vous pouvez également utiliser le site web APRS.fi pour afficher les informations APRS.

Un lien vers un site Web où vous pouvez repérer les stations APRS. [www.aprs.fi](http://www.aprs.fi)



Un lien vers un site Web où vous pouvez repérer les stations APRS. [www.aprs.fi](http://www.aprs.fi)

## Les fréquences APRS :

- 144,390 MHz - Amérique du Nord, Colombie, Chili, Indonésie, Malaisie, Thaïlande (VHF)
- 144,575 MHz - Nouvelle-Zélande (VHF)
- 144,640 MHz - Taiwan (VHF)
- 144,660 MHz - Japon (VHF)
- 144,800 MHz - Afrique du Sud, Europe, Russie (VHF)
- 144,930 MHz - Argentine, Uruguay (VHF)
- 145,175 MHz - Australie (VHF)
- 145,570 MHz - Brésil (VHF)
- 145,825 MHz - Station spatiale internationale (VHF)
- 432,500 MHz - Europe (UHF)

## Applications mobiles

### EchoLink :

<https://apps.apple.com/us/app/echolink/id350688562>

<https://play.google.com/store/apps/details?id=org.echolink.android>

### QRZ recherche des callsigns :

<https://apps.apple.com/us/app/callsign-search/id680180116>

<https://www.qrz.com>

### SSTV apps :

<https://play.google.com/store/apps/details?id=xdsopl.robot36>

<https://apps.apple.com/us/app/sstv-slow-scan-tv/id387910013>

<https://play.google.com/store/apps/details?id=om.sstvencoder>

### Poursuite satellite :

[https://play.google.com/store/apps/details?id=com.heavens\\_above.viewer](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.heavens_above.viewer)

[https://play.google.com/store/apps/details?id=com.noctuasoftware.stellarium\\_free](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.noctuasoftware.stellarium_free)

<https://apps.apple.com/us/app/stellarium-mobile-star-map/id1458716890>

### Autres liens :

Internet Radio Linking Project, IRLP

<https://nswjotajoti.org/IRLPinfo.html> , <https://nswjotajoti.org/kml/setup-irlp.kml>

## APPENDIX A - CQ code communication example

Une des règles est de toujours indiquer l'indicatif de ton correspondant puis le l'indicatif de ta station "toi" de "moi" au début et à la fin de votre message.

**CQ Jamboree CQ Jamboree ici (Votre indicatif d'appel) .....  
Appel et écoute.**

Attendre une réaction d'une station amatrice à votre appel

**(Votre indicatif) ici (indicatif du correspondant) comment me recevez-vous ?**

Que dire pendant une conversation (QSO) ?  
Vous pouvez avoir une conversation normale

(Autre indicatif) ici (votre indicatif) qui revient. Bonjour/bonsoir, merci d'avoir répondu à mon appel Mon nom est ....., épeler comme (alphabet international)  
Mon QTH (localisation) est ....., orthographié comme (alphabet international)  
Votre signal est (RST 5 et 9) Microphone vers vous, (autre indicatif) de (votre indicatif)

Votre station renvoie le microphone. L'autre station pourrait alors répondre comme ceci :

Très bien reçu (votre indicatif) .....ici (autre indicatif) .....Nous sommes une station scoute et nous profitons du week-end JOTA-JOTI. Il fait ..... et mon âge est de ..... ans.  
Micro de retour pour le final (votre indicatif) ..... c'est (autre indicatif) .....

*Le microphone revient à l'autre station.  
Pour l'instant, 73's (Salutations) de retour à vous*

**D'accord, merci pour la conversation. Notre QSL Card est 100% via le Bureau. Merci  
Pour le super contact et les 73's à toi et ta famille,  
(Autre indicatif) ..... C'est (votre indicatif) .....73's**

*73's => FIN DE CONNEXION*

*Maintenant, vous pouvez inscrire le contact dans le journal de bord (logbook) et écrire une carte "QSL" à la station pour confirmer le contact radio que vous venez d'établir. Et vous pouvez tout recommencer pour demander n'importe quel appel.*

CQ Jamboree CQ Jamboree ici...

## APPENDIX B - Journal de bord



**Radio Logbook** \_\_\_\_\_ **Page** \_\_\_\_\_

STATION - NAME CALLSIGN							
OPERATOR :							
QSO	Date	Time	Callsign	Name	QRG	Rst	Comments
01							
02							
03							
04							
05							
06							
07							
08							
09							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							
35							

## APPENDIX C - Les antennes pour le JOTA-JOTI

### Introduction

Une antenne est l'interface entre une onde radioélectrique et l'émetteur (TX) ou le récepteur (RX). Les ondes électromagnétiques réagissent avec le métal de l'antenne qui est connecté au poste radio par un câble coaxial (blindé).

Il existe de nombreux types d'antennes : par exemple, l'antenne verticale, l'antenne directive, un dipôle, l'antenne à long fil, etc.



Dans cet appendice, nous parlerons d'antennes très simples qui peuvent être construites pour être utilisées pendant le JOTA-JOTI.

## Principes de base des antennes

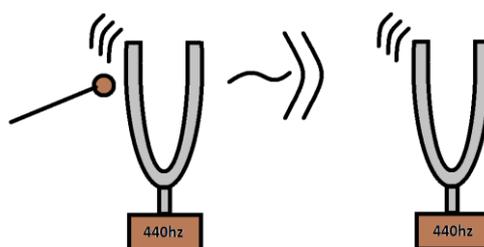
Une onde radioélectrique est une propagation d'un champ électrique et magnétique, d'un signal modulé tel que la parole.

Cette onde est rayonnée ou reçue par une construction métallique appelée antenne radio. Pour obtenir les meilleures performances en réception et en émission, une antenne doit être en résonance avec la fréquence.

Pour comprendre ce qui se passe, il est facile de comparer une onde radio électromagnétique avec des ondes sonores. Elles se comportent presque de la même manière.

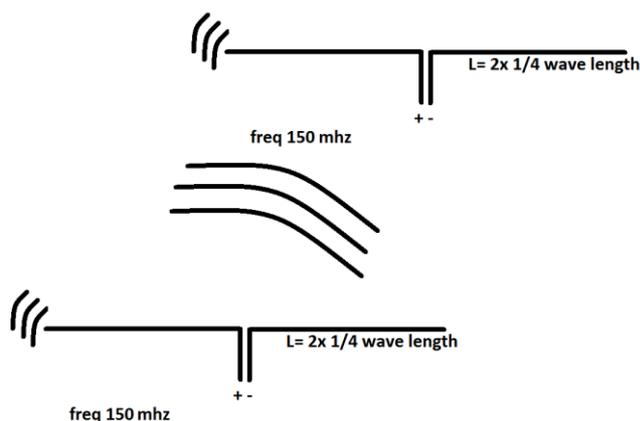
Par exemple, si un diapason a été placé sur une table, le son sera transporté par la vibration dans l'air. Si nous plaçons un diapason identique à côté du premier qui a produit l'onde sonore, le second produira également le même son.

C'est ce qu'on appelle la résonance. Si nous plaçons un autre diapason d'une autre forme, celui-ci ne résonnera pas sur la même fréquence et ne captera pas le même son.



Ils doivent donc être appariés. Les antennes fonctionnent de la même manière.

Si l'antenne d'un émetteur émet sur une fréquence, pour une performance maximale, l'antenne doit être résonante à cette fréquence d'émission. Les signaux à recevoir doivent être adaptés (résonants) à la fréquence d'émission.



Avant de nous lancer dans la fabrication d'antennes pour le JOTA-JOTI, il est nécessaire de comprendre ce qui se passe réellement.

L'émetteur radio convertit la parole en ondes radio magnétiques. Par conséquent, le son de la parole a été convertie et modulée en une forme d'onde. Cette forme d'onde, sous forme de courant électrique, sort de l'émetteur (TX) et arrive à l'antenne.

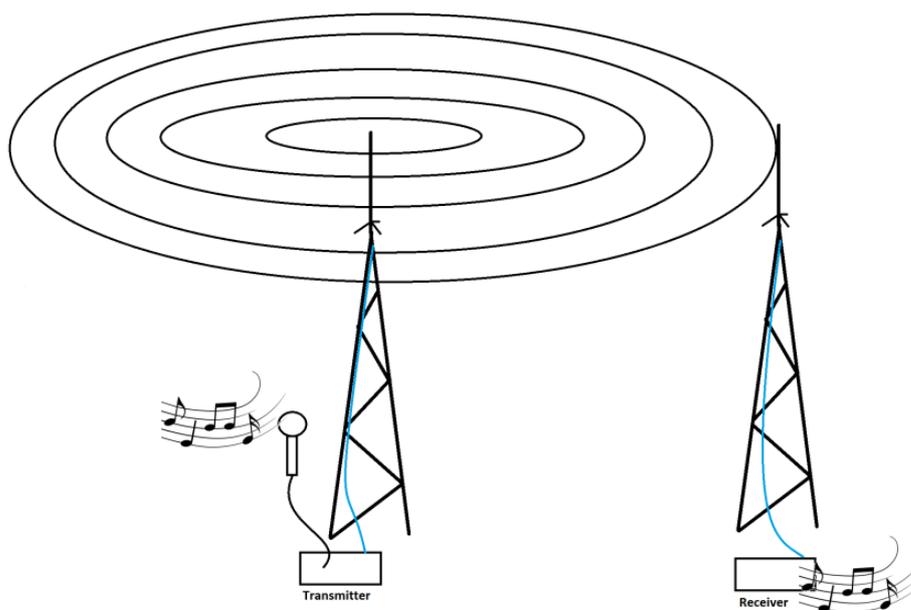
L'antenne résonante réagit au courant électrique et transforme le signal électrique en une onde électromagnétique. Le signal électromagnétique se transpose alors dans l'air.

En fonction du type d'antenne (et de la force de l'onde), comme décrit précédemment, le signal va se "propager" dans l'air. La propagation du signal peut être facilement imaginée comme si l'on jetait une pierre dans l'eau et que l'on voyait l'ondulation avancer.



On peut imaginer que s'il y a maintenant quelque chose sur le chemin de l'ondulation, cela donne un effet de réflexion et le train de l'onde va changer.

Si vous vous trouvez sur le chemin de cette ondulation (avec votre antenne JOTA-JOTI), vous pouvez recevoir le signal et le récepteur radio le décodera.

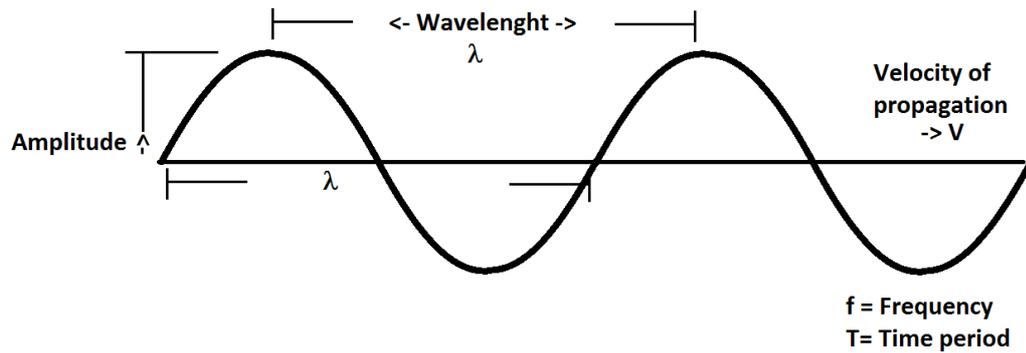


Calculer la fréquence (de résonance) en longueur d'onde pour adapter l'antenne à la fréquence de transmission, vous devez calculer la longueur d'onde du signal.

Les signaux électromagnétiques sont transportés dans l'air à la vitesse de la lumière = 300 000 kilomètres par seconde.

Longueur d'onde = Vitesse (vitesse de l'onde en m/s) / Fréquence (vibrations par seconde en Hertz).

*Si un émetteur transmet à 150 MHz, la longueur d'onde d'une onde = 300 000 / 150 000 = 2 mètres de longueur.*



La formule pour calculer la longueur d'onde sur une période de temps :

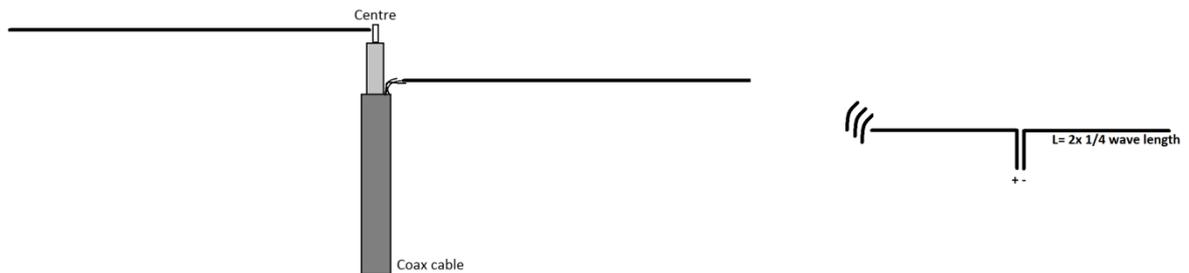
$$\lambda = V : f$$

## Antenne dipôle (fréquence unique)

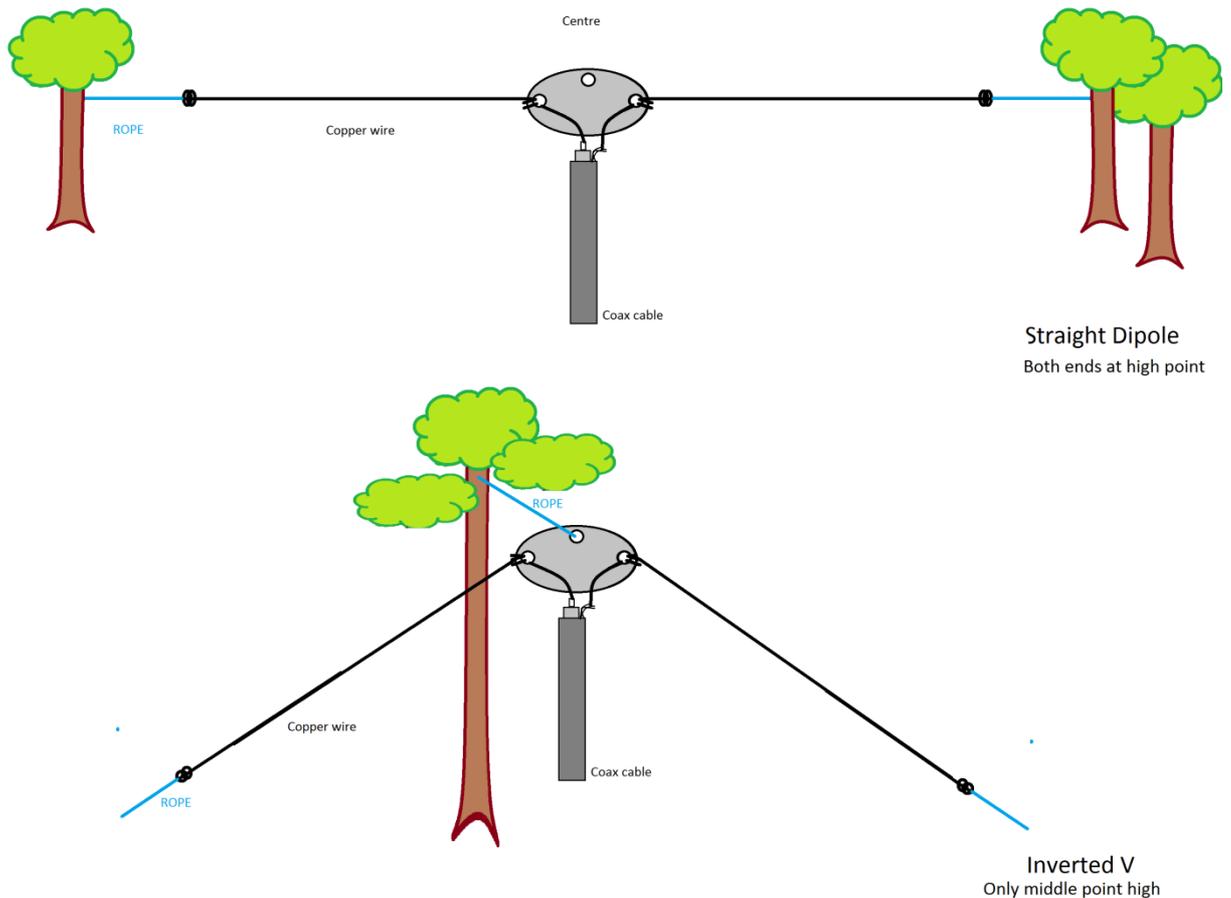
Une antenne dipôle est une antenne simple. La longueur des deux branches est de  $2 \times \frac{1}{4}$  de la longueur d'onde.

Dans l'exemple ci-dessus d'une antenne pour 150 MHz, nous avons vu que la longueur d'onde est de 2 mètres. Les deux longueurs du fil électrique (en cuivre) sont donc de 0,5 mètre.

Si nous divisons la ligne d'alimentation (câble coaxial) de l'émetteur-récepteur en  $2 \times \frac{1}{4}$  de longueur d'onde, l'antenne résonne à la fréquence calculée.



Techniquement, cela fonctionnera comme une antenne dipôle. Mais pour une utilisation (en extérieur) nous avons besoin de matériel de montage. Par exemple à l'extrémité du fil, vous avez besoin d'une isolation électrique.



Selon l'angle, l'impédance de cette antenne est comprise entre 30 Ohms et 150 Ohms (elle devrait être aussi proche que possible de 50 Ohms pour être adapté à l'émetteur-récepteur). Les angles pour une forme en V inversé (Inverted V) sont compris entre 90 degrés et 120 degrés. Un dipôle horizontal (Straight Dipôle) est étiré sur 180 degrés.

## Fan Dipole (dipôle multibande)

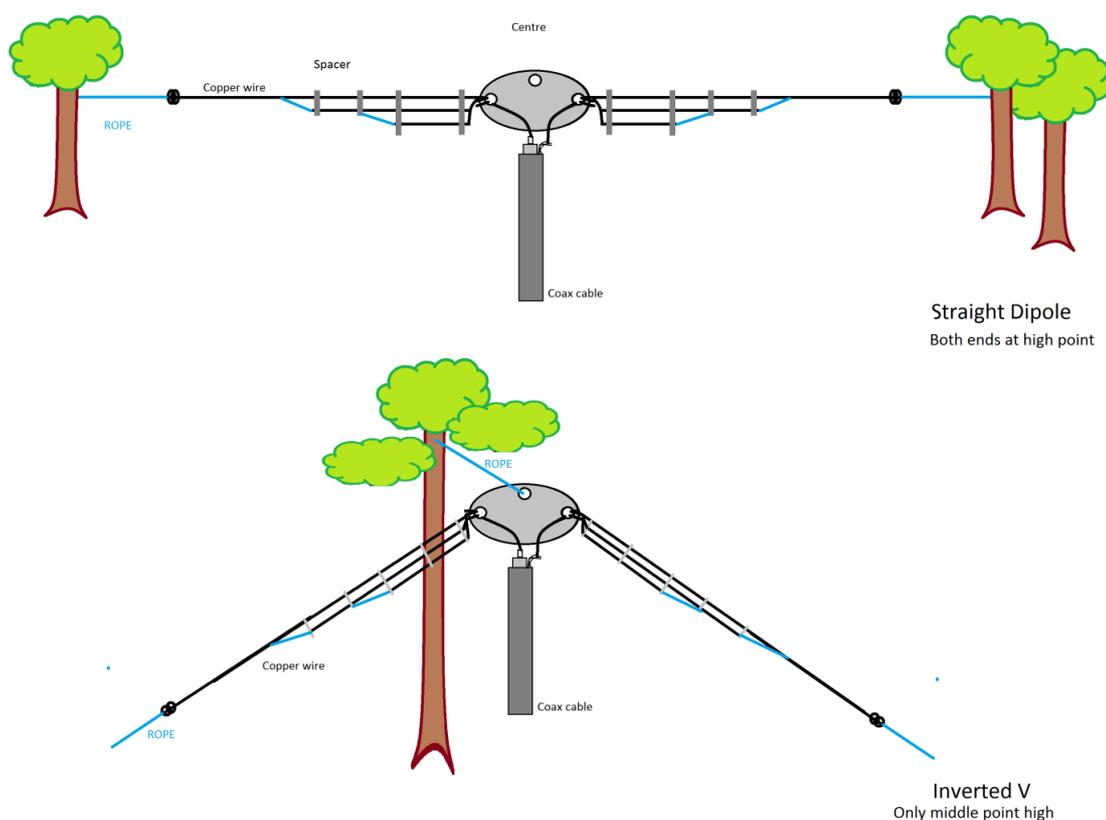
Si nous voulons utiliser une antenne pour plusieurs fréquences ou bandes différentes, il est possible de combiner plusieurs dipôles avec une ligne d'alimentation vers l'émetteur-récepteur.



La seule règle à respecter est que la fréquence utilisée doit être harmonique.

Ainsi, par exemple, pour les fréquences HF, nous pourrions combiner plusieurs dipôles pour 40m - 20m - 10m (vers une ligne d'alimentation de l'émetteur ou du récepteur).

Entre les fils électriques (en cuivre), nous avons besoin de matériel d'isolation, d'entretoises (au moins 10 cm de distance). Cela peut être fait par un tuyau d'isolation électrique. La longueur des fils de cuivre est la même que celle du dipôle simple, mais chaque fréquence a son propre fil de  $\frac{1}{4}$  d'onde.



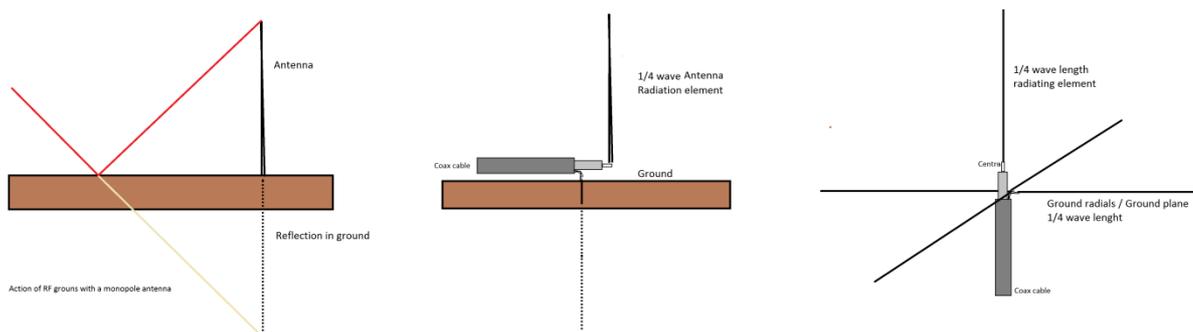
Selon l'angle, l'impédance de cette antenne est comprise entre 30 Ohms et 150 Ohms (elle devrait être aussi proche que possible de 50 Ohms à cause de l'émetteur-récepteur). Les angles pour une forme en V inversé sont compris entre 90 degrés et 120 degrés. Un dipôle horizontal est étiré sur 180 degrés.

## Les antennes Verticales (1/4 ondes)

Les antennes verticales quart d'onde sont largement utilisées en raison de leur simplicité et de leur commodité.

Pour le brin rayonnant, la longueur est de  $\frac{1}{4}$  d'onde, et il en va de même que pour les radiaux disposés sur le sol. Comme son nom l'indique, l'antenne est en position verticale.

L'avantage de ce type d'antenne est que les signaux peuvent être émis et reçus tout autour (omnidirectionnel), contrairement à un dipôle horizontal qui a un diagramme de rayonnement différent. Au niveau du sol, les radiaux disposés sur le sol, réfléchiront le signal.



En fait, le dipôle quart d'onde peut être considéré comme un dipôle dont une moitié est le monopôle rayonnant, et l'autre moitié est une réflexion de celui-ci vue dans le sol (comme un miroir).

L'antenne de ce type est appelé une antenne non-symétrique, car elle utilise un élément de rayonnement vertical et un plan de masse.



Les antennes verticales, en particulier pour la HF, lorsqu'on l'utilise loin du sol, ou via un système de radian, auront un système d'adaptation sur le point d'alimentation.

L'impédance de cette antenne est généralement d'environ 20 Ohms. L'objectif est de compenser cette désadaptation, car elles sont normalement alimentées avec une alimentation coaxiale de 50Ω. Cela consiste généralement à ajouter une bobine.

## Sécurité matérielle

Le signal radio est transféré de l'antenne à l'émetteur-récepteur et vice versa via un câble coaxial. Ce câble est capable de transférer le signal avec une perte minimale et sans capter les interférences externes en cours de route.

Ne transmettez jamais si le câble coaxial est endommagé ou déconnecté à un moment donné. La radio subira des dommages lourds, irréversibles (et coûteux)).

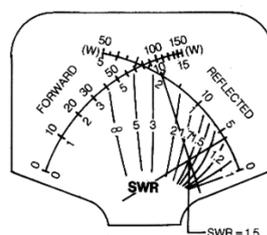
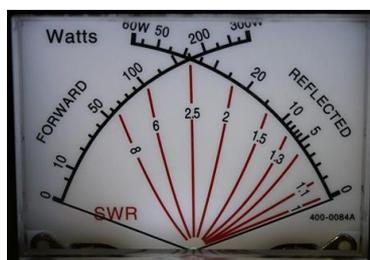
Utilisez toujours un câble coaxial avec une impédance appropriée. La plupart des équipements de radio amateur ont besoin de câbles de 50  $\Omega$ , tandis que les téléviseurs ont généralement une impédance de 75  $\Omega$ . Choisir le mauvais câble pourrait entraîner de lourds dommages.

Les antennes couvrent généralement une ou quelques bandes radio. Assurez-vous que l'antenne que vous avez connectée est conçue pour fonctionner dans les fréquences que vous souhaitez utiliser.

Pour la transmission la plus sûre et la plus efficace, l'émetteur-récepteur et l'antenne doivent être correctement réglés. Toute la puissance de l'émetteur doit être rayonnée par l'antenne, sans revenir à l'émetteur-récepteur. En termes techniques, cela signifie avoir un rapport d'ondes stationnaires (SWR ou ROS) à 1.

Plus le ROS est élevé, moins la communication est efficace et plus la probabilité de dommages à l'équipement est élevée.

Un ROSmètre doit être connecté entre l'émetteur-récepteur et l'antenne. Vérifiez-le toujours chaque fois que la fréquence varie. Si le ROS est trop élevé, réglez l'antenne. Certains ROS mètres sont équipés d'unités d'adaptation (contrôlables avec deux boutons), qui permettent de corriger la ligne de transmission et de ramener le SWR à 1.



*Dans la figure, un affichage de compteur SW à aiguille croisée est affiché. Le SWR est lu en trouvant où les deux aiguilles se croisent, par rapport aux lignes SWR*

**Ne touchez jamais l'antenne lors de la transmission. Des tensions très élevées peuvent être atteintes.**

Déconnectez-vous de l'antenne si des orages approchent. Assurez-vous également de connecter le système radio à une bonne connexion à la terre.

## Conseils pratiques et dangers des antennes



- Les tours en froissage d'antennes doivent être stables et solides comme un roc (même si elles ne sont là que pour un week-end).
- Les antennes décimétriques (HF) de type dipôle sont installées à une hauteur minimale de  $\frac{1}{4}$  de la longueur d'onde pour une performance optimale.
- Les antennes pour les VHF UHF sont placées aussi haut que possible. Parce que les signaux voyagent (principalement) jusqu'à l'horizon.
- Les antennes doivent être testées avec un analyseur. Avant de les utiliser, vous devez vérifier si le ROS est aussi proche que possible de 1:1, sans dépasser le rapport 3:1.
- Un tuner d'antenne (ATU) peut être utilisé pour adapter l'impédance des antennes à la fréquence de l'émetteur-récepteur.
- L'impédance de l'antenne (système) doit être aussi proche que possible de 50 Ohms.
- Soyez conscient du risque de rayonnement de l'antenne et ne touchez pas les éléments de l'antenne pendant la transmission. Un choc électrique pourrait se produire et pourrait être vraiment dangereux pour les personnes !



## Autres antennes utiles pour le JOTA-JOTI

Il existe de nombreux types d'antennes que nous pourrions utiliser pour le JOTA-JOTI. Dans cette annexe, nous essayons de rester un peu simples et courts. Dans cette partie, nous suggérons seulement quelques autres antennes qui pourraient être utiles pour les activités du JOTA-JOTI. Si vous êtes intéressés par la construction de votre propre antenne, l'internet regorge de suggestions sur la façon de la construire ou de l'acheter.

### Suggestions pour d'autres antennes (simples) à utiliser pendant le JOTA-JOTI

- Antenne HB9CV ;
- Antenne verticale 5/8 d'onde ;
- Antenne verticale UHF VHF ;
- Antenne End Fed ;
- Antenne G5RV ;
- Antenne ZS6BKW ;
- Antenne à long fil.

### Antennes plus complexes à utiliser pendant le JOTA-JOTI

- Yagi ;
- Yagi croisée ;
- Antenne NVIS ;
- Antenne Four Square ;
- Deltaloop (boucle en forme de triangle) ;
- Antenne à boucle magnétique.



**SCOUTS**<sup>®</sup>  
Creating a Better World

jotajoti.info  
scout.org