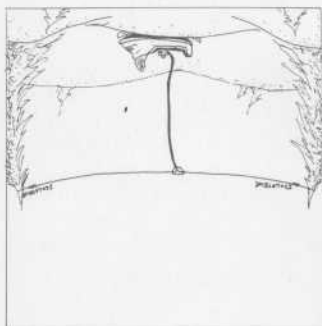
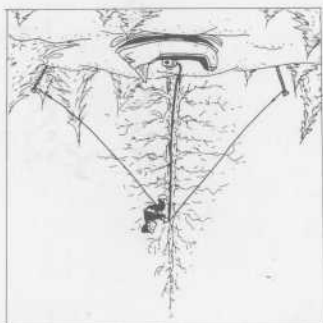


ANTENNA IN REMOTE AREAS

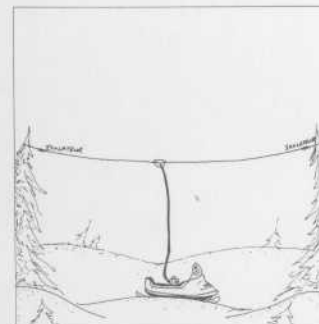
HOW TO ERCT AN HF



QUEBEC REGION INFORMATION CIRCULAR



BROCHURE D'INFORMATION RÉGION DU QUÉBEC



COMMENT ÉRIGER UNE ANTENNE RADIO HF
DANS UN ENDROIT ISOLÉ



Publié par

COMMUNICATIONS CANADA

Région du Québec

• • •

1991

LES COMMUNICATIONS HF DANS LES ENDROITS ISOLES

Songez-y un instant. Si vous étiez seul en forêt, à 200 kilomètres de l'agglomération la plus proche et que vous étiez blessé, votre radio HF pourrait bien être votre bouée de secours. Pour votre information, lisez ce document avant de vous aventurer dans la forêt avec votre station radio HF.

Les sociétés minières, les trappeurs, les fournisseurs, les prospecteurs et les explorateurs ont souvent besoin de communiquer par radio. Pour ce faire, ils doivent utiliser le spectre des fréquences radioélectriques HF (Haute fréquence). Le ministère des Communications du Canada étudie les demandes d'utilisation du spectre présentées par les particuliers et les organismes, et délivre les licences pour ce service.

Si vous utilisez votre station radio pendant que vous êtes en mouvement, vous devez obtenir une licence de station radio mobile. Par contre, si vous communiquez à partir d'une installation fixe ou transportable, vous devez obtenir une licence de station radio terrestre.

COMMENT SE SERVIR DE LA RADIO

Apprenez à bien utiliser la radio.

Seules les fréquences inscrites sur votre licence radio peuvent être utilisées. Bien qu'elles vous soient assignées, vous n'en détenez pas l'exclusivité. Toutes les fréquences sont sujettes à partage et les usagers ne peuvent s'immiscer dans les communications des autres utilisateurs. Rappelez-vous que les messages de DETRESSE, d'URGENCE ou de SECURITE ont priorité sur toutes autres communications. A moins d'avoir un message de sécurité, de détresse ou d'urgence à communiquer, vous devez attendre la fin des communications en cours avant de commencer à transmettre. Les réseaux radio et autres services réguliers ne détiennent pas de priorité.

N'oubliez pas de vous identifier en donnant l'indicatif d'appel complet que vous a attribué le ministère des Communications du Canada (voir votre licence radio). Evitez de donner le numéro de téléphone que vous a attribué la compagnie de téléphone à moins que vous n'utilisiez une fréquence de radiotéléphone.

Il importe de parler clairement et de bien articuler. Rappelez-vous que même si vous appuyez sur le bouton du microphone, vous n'émettez pas, tant que vous ne parlez pas. Soyez le plus bref possible. Il est interdit de faire usage d'un langage profane ou obscène. Si la licence radio est émise à votre nom, vous êtes responsable de tout agent ou employé qui utilise la radio et enfreint une disposition de la Loi sur la radiocommunication et du Règlement général sur la radio.

Les conditions de transmission et de réception varient de jour en jour et diffèrent le jour de la nuit. Il est possible de communiquer à des centaines de kilomètres de distance lorsque les conditions atmosphériques s'y prêtent. Parfois, l'intensité de l'activité solaire peut modifier de façon draconienne la composition de l'atmosphère. A un point tel où peu de signaux transmis peuvent être renvoyés à la terre. Parfois, l'interruption des communications HF peut durer plusieurs jours.

COMMENT MONTER UNE ANTENNE

Pour monter une antenne de façon à obtenir de bons résultats, il faut connaître certaines techniques de base. Dans la plupart des cas, les appareils radio portatifs employés ont moins de 10 watts de puissance. En conséquence, il importe d'ériger l'antenne de façon à en tirer un rendement maximum. Divers types d'antennes sont utilisés, entre autres, l'antenne en V inversé, l'antenne dipole ou l'antenne de type carré. La plus répandue est l'antenne en V inversé.

ANTENNE EN V INVERSE

Cette antenne est celle qui convient le mieux pour les stations radio mobiles ou transportables. Si vous êtes perdu en forêt, ou si vous ne savez pas exactement à quel endroit ou dans quelle direction se trouve la station avec laquelle vous désirez communiquer, il importe de monter une antenne qui permettra de bien propager les ondes dans toutes les directions; et l'antenne en V inversé répond à ce critère.



Tableau 1: Idéalement, le milieu de l'antenne devrait être à 15 mètres (50 pieds) du sol et ses extrémités, à 3 mètres (10 pieds) du sol. Installez l'antenne aussi haut que possible, tout en évitant les obstacles pouvant causer du brouillage.

COMMENT MONTER L'ANTENNE EN V INVERSE

Placez le milieu du fil de l'antenne le plus haut possible, en l'accrochant à une tour ou à un arbre. Placez chacun des deux cotés à un angle de 45 degrés par rapport à la structure de soutien. Posez un isolateur à chaque extrémité et, en maintenant l'angle de 45 degrés, attachez le fil à un arbre ou à tout autre objet qui convient. Si les arbres sont trop loin pour vous permettre d'y attacher le fil de l'antenne à l'angle approprié, il faudra maintenir l'antenne à l'aide d'une corde qui sera fixée au sol. Il importe qu'aucune partie de l'antenne ne touche le sol, car le signal pourrait mal se propager. Pour obtenir une antenne efficace, il faut retenir trois éléments: la longueur du fil d'antenne, l'angle qu'il forme avec le soutien central et la hauteur de l'antenne à partir du sol.



Tableau 2: Il est important que la partie émettrice de l'antenne ne touche pas le sol



Tableau 3: L'antenne en V inversé vous permet de communiquer avec le pilote d'un avion, avec un trappeur itinérant ou toute personne se trouvant dans les environs.

La longueur de cette antenne et d'autres antennes en demi-onde varie selon la fréquence utilisée. Vous pouvez en calculer la longueur à l'aide de la formule suivante:

Longueur hors tout de l'antenne en demi-onde.

$$\text{Longueur (en mètres)} = \frac{143}{\text{Fréquence (MHz)}}$$

Exemple:

Fréquence désirée = 4,441 MHz

$$\text{Longueur (en mètres)} = \frac{143}{4,441} = 32,2 \text{ mètres}$$

ou, si vous préférez,

$$\text{Longueur (en pieds)} = \frac{468}{4,441} = 105,4 \text{ pieds}$$

Tableau 4: Le tableau suivant indique la longueur hors tout d'antenne pour certaines des hautes fréquences assignées d'usage courant.

Assignée	Fréquence (MHz)	Longueur hors tout d'antenne	
	onde porteuse	mètres	pieds
Réseau Bell Canada Alma Qué. (CGD 206)			
3,167.4	3,166	45.2	147.9
5,391.4	5,390	26.6	86.8
5,431.4	5,430	26.3	86.2
7,466.4	7,465	19.2	62.7
Réseau Bell Canada Frobisher Bay NWT (CGE 86)			
3,299.4	3,298	43.4	141.9
4,630.4	4,629	30.9	101.1
5,129.4	5,128	27.9	91.3
6,782.4	6,781	21.1	69.0
7,624.4	7,623	18.8	61.4
10,856.4	10,855	13.2	43.1

ANTENNE DIPOLE

On retrouve souvent ce type d'antenne dans les postes de campements, notamment les postes de communications de camps miniers. Utilisez ce type d'antenne lorsque vous savez comment et où les antennes des stations radio sont montées. Pour obtenir de meilleurs résultats, les antennes des deux stations en communication doivent être parallèles l'une par rapport à l'autre (Voir le tableau 7).

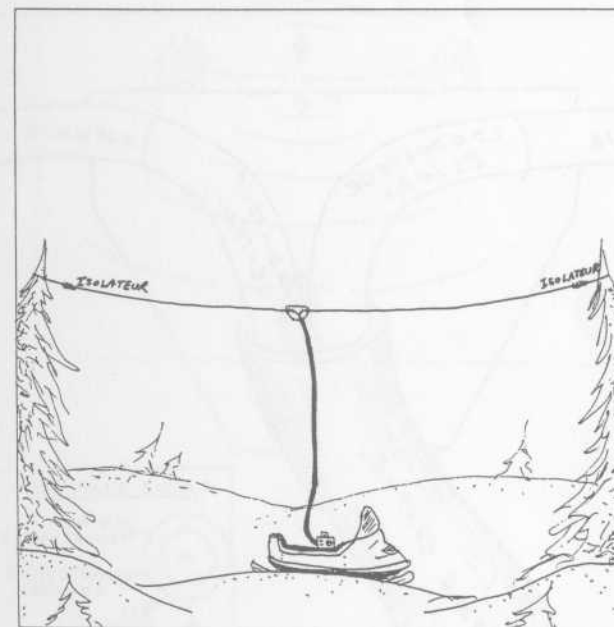


Tableau 5: Placez le fil de l'antenne en ligne droite entre deux poteaux ou deux arbres, à une hauteur minimale de 3 mètres (10 pieds) du sol.

COMMENT MONTER L'ANTENNE DIPOLE

Dans ce cas également, la longueur de l'antenne dépend de la fréquence utilisée. Consultez le tableau des longueurs hors tout des antennes (Voir tableau 4).

Placez le fil de l'antenne en ligne droite entre deux poteaux ou deux arbres, à un minimum de 3 mètres ou environ 10 pieds au-dessus du sol. Installez des isolateurs à chaque extrémité du fil d'antenne et attachez chaque extrémité à un arbre ou à tout autre objet avec une corde (Voir tableau 5).

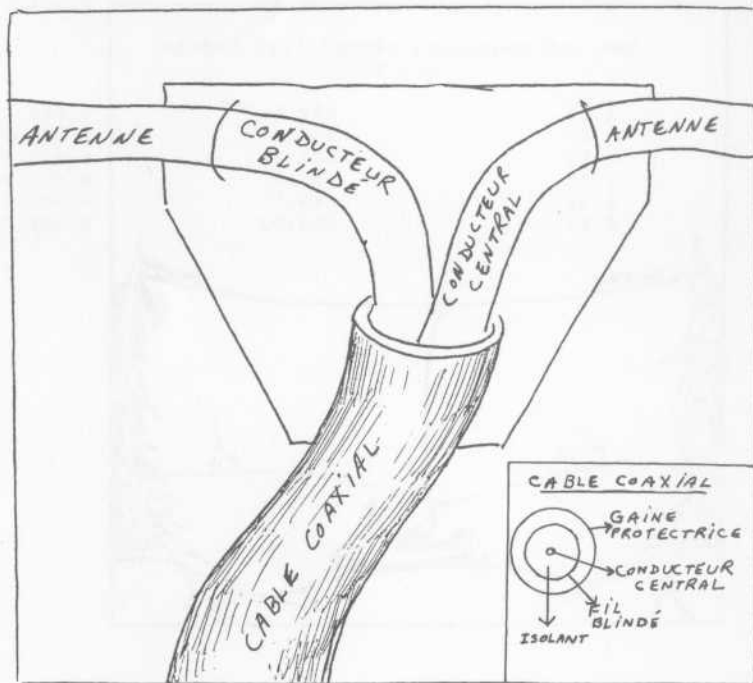


Tableau 6: Comment brancher le câble coaxial à l'antenne.

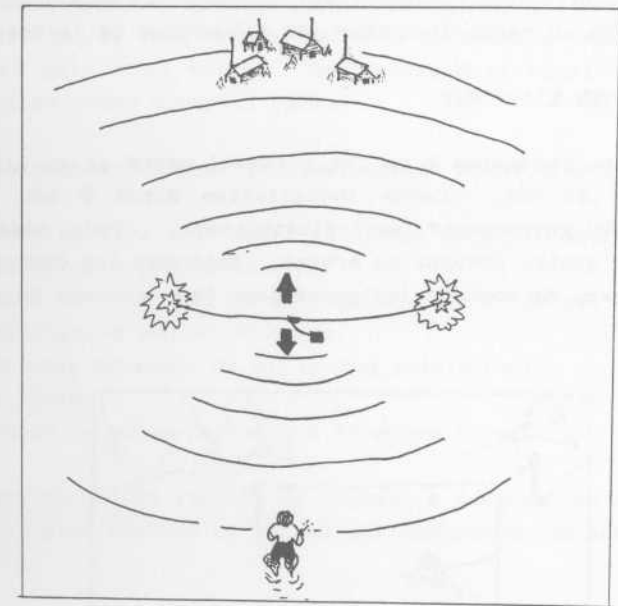


Tableau 7: l'antenne dipole convient lorsque vous connaissez comment et où les antennes des deux postes sont montées.

ANTENNE DE TYPE CARRE

Ce type d'antenne est particulièrement utile pour une base permanente. Elle sert notamment aux fournisseurs dont les livreurs voyagent dans un rayon d'environ 300 kilomètres de la base.

COMMENT MONTER L'ANTENNE

Cette antenne ressemble à un fer à cheval carré et on l'installe à 3 mètres du sol. Cette installation donne à peu près un diagramme de rayonnement omni-directionnel. Vous devez fixer l'antenne à quatre poteaux ou arbres. Employez les dimensions et les techniques de montage indiquées pour les antennes "dipole" et "V inversé".

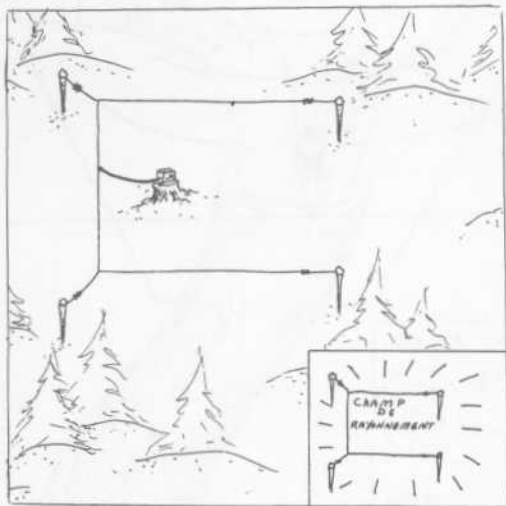


Tableau 8: L'antenne de type carré ressemble à un fer à cheval et est montée à 3 mètres (10 pieds) du sol.

MISE A LA TERRE

Si vous établissez un camp permanent ou un camp qui sera ouvert de façon périodique, vous devriez faire le nécessaire pour construire une bonne mise à la terre. Vous obtiendrez ainsi un meilleur rendement de votre appareil radio.

Voici une suggestion pour la construction d'une mise à la terre:

1. Creusez un trou d'un mètre (3 pieds) de profondeur.
2. Placez-y un tuyau de cuivre.
3. Comblez le trou avec un mélange de cendre, de sel de table ou de calcium, d'eau et de terre.
4. Ne laissez dépasser du sol qu'une petite partie du tuyau (5 cm ou 2 pouces).
5. Branchez la prise de terre à l'appareil radio.

Vous pourriez devoir refaire le travail à intervalles de quelques années, ou plus souvent si le sol est sablonneux ou argileux.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur ce sujet ou d'autres questions touchant les communications radio, adressez-vous au bureau de district dont l'adresse apparait ci-dessous.

BUREAUX DE DISTRICT - REGION DU QUEBEC

District de Québec	District de Sherbrooke
1141, route de l'Eglise,	2665 ouest, rue King, suite 600,
Ste- Foy, Québec	Sherbrooke, Québec
G1V 3W5	J1L 1C1
Licences (418) 648-4084	Licences (819) 564-5533
Brouillage (418) 648-4688	Brouillage (819) 564-5538
Succursale de Rimouski	Succursale de Trois-Rivières
(Sans frais) 1-800-463-9046	(Sans frais) 1-800-567-3425
District de Montréal	District de Chicoutimi
Complexe Guy Favreau	942, Chabanel
200 boul. René Lévesque ouest,	Chicoutimi, Québec
Tour est, 12e étage,	G7H 5W2
Montréal, Québec	Licences (418) 549-5781
H2Z 1X4	Brouillage (418) 549-5781
Licences (514) 283-5682	
Brouillage (514) 283-5683	Succursale de Val d'Or
 	(Sans frais) 1-800-463-9810
District d'Ottawa,	
Edifice Trebla,	
473, rue Albert, Pièce 100B,	
Ottawa, Ontario	
K1R 5B4	
Licences (613) 998-4149	
Brouillage (613) 998-3693	

(Also available in English)