



USKA - SECTION GENEVE

N°77 - Juin 2000

Relais et balises:

RV58	HB9G	VHF	JN36BK	Sortie	145.725	-	Entrée	145.125
RU728	HB9G	UHF	JN36BE	Sortie	439.100	-	Entrée	431.500
RS20-	HB9G	UHF	JN36BK	Sortie	1242.200	-	Entrée	1270.200
Balise	HB9G	UHF	JN36BK	Sortie	432.880			
Balise	HB9G	UHF	JN36BE	Sortie	1296.820			
Balise	HB9G	SHF	JN36BK	Sortie	5760.900			
Balise	HB9G	SHF	JN36BK	Sortie	10368.885			

QSO DE SECTION: Chaque samedi 11h. locale sur RU728

STAMM: Chaque jeudi dès 20h. local Ecole Cérésolle - Pt.-Lancy Tél. 7938585

Nouvel URL du site HB9G:: <http://hb9g.co-ltd.net>

USKA-GENEVE / CP 112 / 1213 PETIT-LANCY 2
COTISATION ANNUELLE : FR. 50.- (CCP 12-7588-1)
E-mail : hb9g@uska.ch

COMITE 2000-2001

			Privé	Pro
Président, & resp. technique	HB9VAX	Georges Strub	059 4 50 49 1773 079 2132955	793.23.13
Vice-Président & Resp. journal	HB9AFP	Michel Rey	756.26.08 076 387.86.99	327.43.68
Caissier	HB9IBR	Guy Boissard	348.23.53	349.43.25
Trafic Manager & Resp.diplômes	HB9IAB	Eric Margot	079 204.33.33 059.4 50 04 4749	300.33.33
Responsable local + bar + poste + secrétariat		Christophe Egger	756.20.37	

E-mails

HB9VAX hb9vax@uska.ch ou gstrub@bluewin.ch ou
gstrub@infosource.ch

HB9AFP hb9afp@uska.ch ou emer@infomaniak.ch

HB9IBR gboissar@worldcom.ch ou hb9ibr@uska.ch

HB9IAB hb9iab@uska.ch

C. Egger jegger@infomaniak.ch

Web master Vincent hb9vcj@uska.ch

Calendrier 2000

- Stamms animés tous les 3^{ème} jeudis du mois (sujets divers amenés par les OM's)

- 18-20 juillet passeport vacances

- 24 juillet Dès 19h30 stamm "aéré" à Soral (La Feuillée) emplacement NFD, possibilité grillades etc, amenez votre gastro.. Radioguidage sur RU728

- et 17 août

- 9 ou 16 sept Fête de quartier au Petit-Lancy. Y serons-nous ?

du 23 décembre 1999

Le Conseil fédéral suisse,

vu **les art. 12 al. 2, 13 al. 1, 16 al. 2, 38, al. 3 et 39 al. 1 de la loi du 7 octobre 1983¹ sur la protection de l'environnement (loi)**
et l'art. 3 de la loi du 22 juin 1979² sur l'aménagement du territoire,
arrête:

Chapitre 1 Dispositions générales

Art. 1 But

¹La présente ordonnance a pour but de protéger les hommes contre le rayonnement non ionisant nuisible ou incommodant.

Art. 2 Champ d'application

¹La présente ordonnance régit:

- a. la limitation des émissions des champs électriques et magnétiques générées par des installations stationnaires dans une gamme de fréquence allant de 0 Hz à 300 GHz.z {rayonnement);
- b. la détermination et l'évaluation des immissions de rayonnement;
- c. les exigences posées à la définition des zones à bâtir.

²Elle ne régit pas la limitation des émissions de rayonnement provenant:

- a. de sources présentes dans les entreprises dans la mesure où le personnel y est exposé;
- b. de l'utilisation à des fins médicales de dispositifs médicaux au sens de l'ordonnance du 24 janvier 1996³ sur les dispositifs médicaux;
- c. d'installations militaires, pour autant qu'elles n'agissent que sur les personnes incorporées dans l'année;
- d. d'appareils électriques comme les fours micro-ondes, les cuisinières, les outils électriques ou les téléphones portables.

¹ RS 814.01

² RS 700

³ RS 819.124

³Elle ne règle pas non plus la limitation des effets du rayonnement sur des appareils médicaux auxiliaires électriques ou électroniques comme les stimulateurs cardiaques.

Art. 3 Définitions

¹Une installation est réputée ancienne installation lorsque la décision permettant d'entamer les travaux de construction ou de mise en service avait force de chose jugée au moment de l'entrée en vigueur de la présente ordonnance.

²Une installation est réputée nouvelle installation lorsque:

- a. la décision permettant d'entamer les travaux de construction ou de mise en service n'avait pas encore force de chose jugée, au moment de l'entrée en vigueur de la présente ordonnance;
- b. elle est déplacée sur un autre site; ou
- c. elle est remplacée sur son site actuel; les chemins de fer et les trams font exception (annexe I, ch. 5).

³par lieu à utilisation sensible, on entend:

- a. les locaux d'un bâtiment dans lesquels des personnes séjournent régulièrement;
- b. des places de jeux publiques ou privées, définies dans un plan d'aménagement;
- c. les surfaces non bâties sur lesquelles des activités au sens des let. a et b sont permises,

⁴Sont réalisables sur le plan de la technique et de l'exploitation les mesures permettant de limiter les émissions:

- a. qui ont fait leurs preuves sur des installations comparables en Suisse ou à l'étranger, ou qui
- b. ont été appliquées avec succès lors d'essais et que la technique permet de transposer à d'autres installations.

⁵Sont économiquement supportables les mesures de limitation des émissions qui sont acceptables pour une entreprise moyenne, économiquement saine, de la branche concernée. Lorsqu'il y a dans une branche donnée des catégories très différentes d'entreprises, l'évaluation se fait à partir d'une entreprise moyenne de la catégorie correspondante.

⁶La valeur limite de l'installation est une limitation des émissions concernant le rayonnement émis par une installation donnée.

⁷Le courant de contact est le courant électrique qui circule lorsqu'une personne touche un objet conducteur qui n'est pas relié à une source de tension et qui se charge dans un champ, électrique ou magnétique.

⁸Le courant de fuite induite est le courant électrique qui circule depuis une personne se trouvant dans un champ électrique vers la terre sans qu'un objet conducteur ne soit touché.

⁹La puissance apparente rayonnée (ERP) est la puissance transmise à une antenne, multipliée par le gain de l'antenne dans la direction principale de propagation, rapportée au dipôle de demi-onde.

Chapitre 2 Emissions

Section 1 Prescriptions communes aux nouvelles et aux anciennes installations

Art. 4 Limitation préventive des émissions

¹Les installations doivent être construites et exploitées de sorte qu'elles respectent les limitations préventives des émissions définies à l'annexe 1.

²Concernant les installations pour lesquelles l'annexe 1 ne contient pas de prescriptions, l'autorité fixe les limitations d'émissions dans la mesure que permettent l'état de la technique et les conditions d'exploitations, et pour autant que cela soit économiquement supportable.

Art. 5 Limitation complémentaire et limitation plus sévère des émissions

¹S'il est établi ou à prévoir qu'une installation entraînera, à elle seule ou associée à d'autres installations, des immissions dépassant une ou plusieurs valeurs limites d'immissions de l'annexe 2, l'autorité impose une limitation d'émissions complémentaire ou plus sévère.

²L'autorité complète ou rend plus sévères les limitations d'émissions jusqu'à ce que

les valeurs limites d'immissions soient respectées.

³S'il est établi ou à prévoir que la valeur limite d'immissions du ch.13 ou du ch. 225 de l'annexe 2 pour le courant de contact est dépassée lors de contact avec des objets conducteurs, l'autorité ordonne des mesures qui concernent en premier lieu ces objets.

Section 2 Prescriptions particulières aux nouvelles installations

Art. 6

Si, après sa mise en service, une nouvelle installation est modifiée au sens de l'annexe 1, les prescriptions relatives aux limitations d'émissions concernant les nouvelles installations sont applicables.

Sections 3 Prescriptions particulières aux anciennes installations

Art. 7 Obligation d'assainir

¹L 'autorité veille à ce que les anciennes installations quine répondent pas aux exigences des art. 4 et 5 soient assainies.

²Elle édicte les dispositions nécessaires et fixe le délai d'assainissement au sens de l'art. 8. Au besoin, elle impose une réduction de l'activité pour la durée de l'assainissement ou l'arrêt de l'installation.

³Le détenteur peut être autorisé à renoncer à l'assainissement s'il s'engage à arrêter l'exploitation de l'installation avant l'échéance du délai d'assainissement.

Art. 8 Délai d'assainissement

¹Le délai de réalisation des mesures de limitation préventive des émissions est fonction des prescriptions figurant à l'annexe 1. Si l'annexe 1 ne contient pas de prescriptions, le délai est de cinq ans au plus. Si la mise en oeuvre de la limitation des émissions durant le délai d'assainissement n'est pas supportable sur le plan économique, l'autorité peut, sur demande, étendre le délai de moitié au maximum.

²Le délai d'assainissement est au maximum de trois ans pour la limitation complémentaire ou plus sévère des émissions. L 'autorité fixe des délais plus courts, mais d'au moins trois mois, lorsque les mesures peuvent être exécutées sans investissements importants.

Art. 9 Modification des anciennes installations

¹Lorsqu'une ancienne installation est modifiée au sens de l'annexe 1, les conditions suivantes doivent être remplies dans le mode d'exploitation déterminant:

- a. La densité de flux magnétique ou l'intensité de champ électrique ne doit pas augmenter dans les lieux à utilisation sensible dans lesquels la valeur limite de l'installation était dépassée avant la modification;
- b. La valeur limite de l'installation au sens de l'annexe 1 ne doit pas être dépassée dans les autres lieux à utilisation sensible.

²L 'autorité accorde des dérogations conformément à l'annexe 1.

Section 4 Collaboration et contrôle

Art. 10 Obligation de collaborer

Le détenteur d'une installation est tenu de fournir à l'autorité, à la demande de cette dernière, les renseignements nécessaires à l'exécution, notamment les indications au sens de l'art. II , al. 2. S'il le faut, il est tenu de procéder à des mesures ou à d'autres enquêtes, ou de les tolérer.

Art. 11 Obligation de notifier

¹Lorsqu'une installation, pour laquelle des limitations d'émissions figurent à l'annexe I, est construite, déplacée sur un autre site, remplacée sur son site ou modifiée au sens de l'annexe I, le détenteur doit remettre à l'autorité une fiche de données spécifiques au site durant la procédure d'octroi d'autorisation ou de concession. Les installations électriques domestiques font exception (annexe I, ch. 4)

²La fiche de données spécifique au site doit contenir:

- a. les données actuelles et planifiées relatives à la technique et à l'exploitation de l'installation dans la mesure où elles sont déterminantes pour l'émission de rayonnement;

- b. le mode d ' exploitation déterminant au sens de l' annexe 1;
- c. des informations concernant le rayonnement émis par l'installation:
 - 1. sur le lieu accessible auquel ce rayonnement est le plus fort,
 - 2. sur les trois lieux à utilisation sensible où ce rayonnement est le plus fort, et
 - 3. sur tous les lieux à utilisation sensible où la valeur limite de l'installation au. sens de l'annexe 1 est dépassée;
- d. un plan présentant les informations de la let. c.

Art. 12 Contrôle

¹L 'autorité veille au respect des limitations des émissions.

²Pour contrôler si la valeur limite de l'installation, au sens de l'annexe 1, est respectée, elle procède ou fait procéder à des mesures ou à des calculs, ou elle se base sur des données provenant de tiers. L'Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP) recommande des méthodes de mesure et de calcul appropriées.

³Si la valeur limite de l'installation, au sens de l'annexe 1, d'installations nouvelles ou modifiées est dépassée en raison de dérogations qui ont été accordées, l'autorité mesure ou fait mesurer périodiquement le rayonnement émis par ces installations. Elle contrôle au plus tard six mois après leur mise en service si:

- a. les indications concernant leur exploitation, et sur lesquelles la décision est fondée, sont exactes; et
- b. les prescriptions arrêtées sont respectées.

Section 3 Immissions

Art. 13 Champ d'application des valeurs limites d'immissions ,

¹Les valeurs limites d'immissions au sens de l'annexe 2 doivent être respectées partout où des gens peuvent séjourner

²Elles ne sont valables que pour le rayonnement qui agit de manière uniforme sur l'ensemble du corps humain.

à suivre

Georges HB9VAX

Chers OMs,

Le stand radioamateur de la fête de l'an 2000 à Collex-Bossy a été l'occasion de montrer les activités des radioamateurs de la région, d'informer sur les démarches nécessaires à l'obtention de la licence et sur l'existence des associations de la région (USKA Genève, IAPC et SWISS ATV). Le matériel mis en place était plutôt succinct mais suffisant pour les démonstrations:

- Une station phonie VHF utilise principalement en phonie simplex
- Une station packet radio 1200 bps avec Winpack connecté sur HB9IAP-8
- Le véhicule tout terrain équipe VHF / HF de notre ami F5HV avec installation d'un dipôle HF

Des panneaux ont été installés pour présenter différentes informations, tels que la marche à suivre pour devenir radioamateur, le plan et quelques photos du réseau packet radio, le plan et quelques explications pour un récepteur minimaliste ainsi qu'un projet plus complexe (liaison haut débit), de grandes photos prêtées par l'USKA Genève. Une feuille d'information «Vous souhaitez devenir radioamateur ?» était distribuée aux visiteurs. La copie de cette feuille peut être envoyée aux OM qui le souhaitent.

Les démonstrations, en dehors de l'explication du matériel et des informations disponibles sur les panneaux, ont consisté

d'une part à montrer l'intérêt pratique du réseau packet (en utilisant un parallèle avec les «newsgroups» Internet), et à réaliser quelques contacts avec des OMs à l'écoute sur le 145.500 MHz. Malgré l'engouement du grand public pour Internet que l'on peut constater de nos jours, il faut avouer que les démonstrations de contacts en phonie ont été celles les plus appréciées des visiteurs.

Sur les 2000 personnes qui sont venues à la fête, on peut compter environ 70 visiteurs sur le stand radioamateur. Ce chiffre peut paraître faible en comparaison, mais la topologie des lieux faisait que le stand n'était pas directement dans le flot des passants. D'un autre côté, les visiteurs étaient pour la plupart particulièrement intéressés. Au moins trois jeunes ont exprimé le désir de prendre des cours à l'USKA Genève. Un passionné de la mer souhaitait en savoir plus sur la radio. Une enseignante a également été intéressée par la possibilité de faire monter un petit récepteur radio à ses élèves à l'occasion de travaux pratiques. Nous avons également reçu la visite d'OM's sur le stand, dont François HB9IBI et Michel HB9AFP. Qu'ils en soient remerciés.

Je voudrais également remercier Jacques F5HV pour son aide durant toute la journée pour l'installation et sa participation au stand, aux OMs tels que HB9DPZ et HB9IBE qui ont répondu aux appels radio en permettant ainsi de rendre les présentations plus intéressantes, à l'USKA Genève ainsi qu'à l'IAPC

pour l'encouragement et à l'aide pratique pour la réalisation du stand (photos, information auprès des amateurs, etc..). Merci également à ceux que je n'ai pas cité nommément mais qui ont également apporté leur concours.

Pour terminer ce bulletin, je voudrais signaler que l'intérêt pour le radiomateurisme semble tout à fait présent auprès du public et je crois qu'il faudrait régulièrement participer a d'autres journées de ce

genre. Pour ma part, je me tiens volontiers disponible pour d'autres présentations dans la région, dans la mesure de mes possibilités bien entendu. N'hésitez pas a me contacter pour y participer.

Meilleurs 73's de Jean-Paul HB9VBA

Billet du trésorier

La bonne nouvelle : ce sont quarante deux OM's qui ont réglé leur cotisation pour l'an 2000. USKA Genève leur en est infiniment reconnaissante.

La moins bonne nouvelle : ce sont septante-huit OM's inscrits sur les rôles de Club qui n'en pas encore fait autant. Simple oubli sans doute, aisé à réparer lorsqu'on y pensera.

Certes le début des vacances n'est pas le meilleur moment pour faire entendre la voix de cet OM affecté à la tâche ingrate de faire fonctionner la machine financière du Club. Il se fera donc pardonner en disant qu'il se contente pour le moment de préparer les esprits à un rappel plus insistant qu'il leur adressera à la rentrée, avec malgré tout l'espoir que certains voudront se donner une conscience tranquille avant de grand départ.

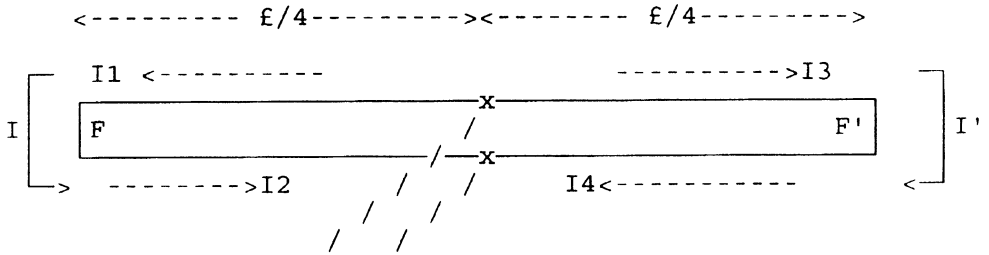
Inutile, bien sûr, de remémorer ici les avantages qu'offre le Club des radio-amateurs de Genève à ses membres : un local bien équipé et accueillant (dont il faut parfois payer le loyer), un relais VHF sur le Jura considéré comme une des plus performants d'Europe (qui faut entretenir et dont certains éléments - qui ne sont pas éternels - devront bientôt être renouvelés - devinez lesquels !), un relais UHF prisé des radio-amateurs locaux, etc.

Alors bonnes vacances à tous, et ne nous oubliez pas tout à fait !

Guy HB9IBR

Antennes a fente

Soit une antenne filaire, réalisée de la manière suivante :



(λ = Longueur d'onde)

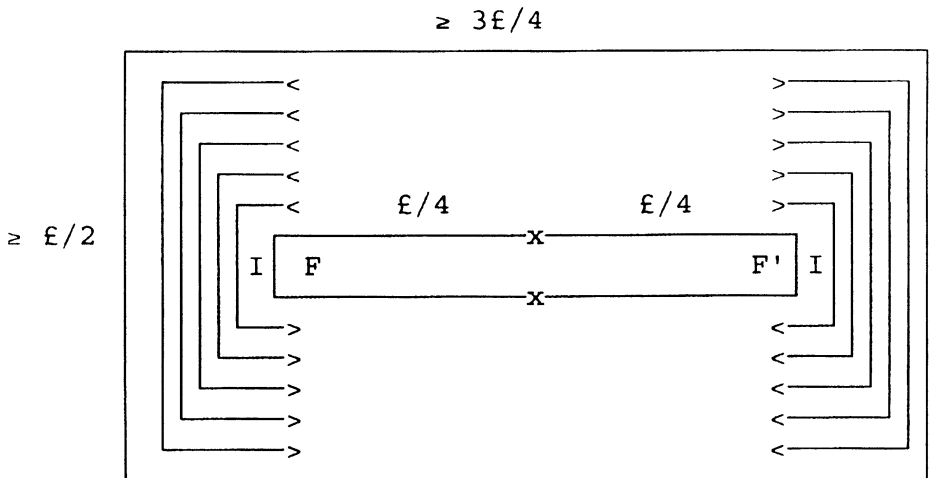
Elle a peu de chance de rayonner, les fils étant parcourus par des courants I1, I2, et I3, I4 en opposition de phase, qui s'annulent mutuellement.

Seuls les courants I et I', aux extrémités sont en phase, mais leur longueur F et F' est tellement courte devant λ ,

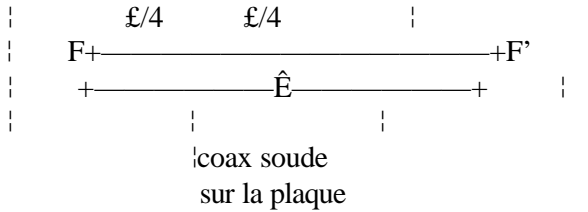
que le rayonnement est quasi nul. (c'est le cas d'une antenne trombone $\lambda/2$ travaillant en harmoniques pairs !)

Si par contre l'antenne est constituée selon son image complémentaire par une fente réalisée dans une plaque conductrice, les courants ne sont plus confinés aux extrémités d de la fente $\lambda/2$, mais peuvent se développer et s'étaler autour de ces extrémités, à travers la plaque, de dimensions très importantes.

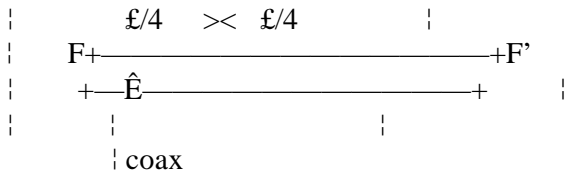
En pratique, une plaque de $3 \times \lambda/4$ par $\lambda/2$ constitue un rayonnant suffisamment efficace.



L'alimentation de la fente pourra se faire par un câble coaxial dont la gaine est soudée sur la plaque, et l'âme sur la lèvre opposée. L'alimentation pourra se faire au centre de la fente en résonance



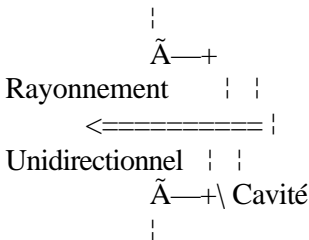
Mais aussi en un point quelconque le long de la fente (comme pour n'importe quelle antenne en résonance).



Cela permet de trouver un point d'impédance correspondante à celle du coax.

le rayonnement est bi-directionnel, comme celui d'un dipôle.

Il peut être rendu omni-directionnel en flanquant l'un des côtés de la plaque d'une boîte réflectrice, formant alors une cavité ouverte.



ATTENTION !

Fente Horizontale => Polarisation Verticale

Fente Verticale => Polarisation Horizontale

Soit L, la longueur de la fente :

Pour $L = \lambda/2$ et d infiniment petit, $Z = (363 - j211) \hat{U}$

Pour $L = \lambda/2$ et $d = 0,01 \lambda$, $Z = (530 + j0) \hat{U}$

Fente onde entière :

Pour $L=0,925 \lambda$ et $d=0,066\lambda$, $Z = (50 + j0) \hat{U}$

La plaque support peut être roulée sur elle même pour former un cylindre, de diamètre $D < \lambda/8$, dont la fente se situe le long d'une génératrice.

La polarisation est horizontale, lorsque le cylindre est vertical. Le diagramme horizontal est alors quasi circulaire.

Pour obtenir la résonance, L est plus grand que $\lambda/2$.

Typiquement, $D=0,125\lambda$, $L=0,75\lambda$, $d=0,02\lambda$.

La fente peut aussi être constituée de 2 triangles opposés par la pointe, (l'équivalent des dipôles biconiques, afin d'augmenter la bande passante.

Le cylindre peut aussi comporter plusieurs fentes les unes au dessus des autres, formant une antenne colinéaire

Sur les locomotives (DL), on peut trouver des cylindres à fente, sous radôme, en VHF et UHF.

Les antennes à fente trouvent une application directe en aéro, où le devant des ailes d'avion, forme des antennes à fente, ainsi que le bord avant de la dérive. La fente est recouverte d'un matériau composite polyester formant le bord d'attaque lui-même.

Des cavités à fente peuvent également être utilisées sous les ailes, souvent pour les systèmes d'altimétrie.

Un guide d'onde peut être transformé en antenne colinéaire à fente, les fentes étant réalisées en travers du petit côté du guide, et alternées inclinées droite-gauche pour un meilleur diagramme.

Certains fabricants d'antennes TV remplacent le dipôle filaire, par une plaque à fente.

Voyons maintenant un autre type d'antenne à fente de diffraction, peu connu. C'est l'antenne à disque rasant.

Considérons l'évolution d'une antenne Quart d'onde comme ci-dessous :
Il est démontré qu'une antenne peut être analysée comme une ligne de transmission. Elle fonctionne à l'équivalent d'un guide d'onde excité en mode TEM, entre le brin rayonnant et le plan de retour. Les lignes de force du champ électrique peuvent être imaginées comme l'écoulement des escarilles enflammées, qui tombent des fontaines de feu d'artifice, que l'on peut admirer les soirs de 14 Juillet.

Notre antenne à disque, finalement, devient une antenne rasante, placée au-dessus d'une cuvette, le disque étant ramené au niveau du plan de sol. et le bord de la cuvette, qui constituent une fente rayonnante en forme d'anneau. On peut dire que c'est ce flux qui constitue la partie rayonnante de l'antenne.

J'avais vu le descriptif d'un OM qui avait réalisé ce système, pour 144 et 432 MHz, sous le toit d'un camping-car, avec un peu de clinquant de cuivre autocollant et de papier alu.

Après cette antenne «ras-la-cuvette», je pense que vous devez en avoir «ras-le-bol» de ma prose.

Notez toutefois que cette dernière antenne peut être considérée comme l'ancêtre des actuelles antennes «patch».

à suivre

Serge de F6AEM.

S'il n'y avait pas eu Edison, nous regarderions la télévision à la bougie.

INFOMANIAK
WWW.INFOMANIAK.CH

Av. Cardinal Mermillod - Case postale - 1227 CAROUGE (GE)

Tél +41 (0) 22 8274999 Fax +41 (0)22 8274998