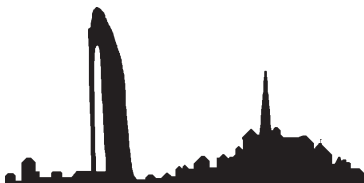


HB9G



USKA - SECTION GENEVE

N°85 - Juin 2002

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

USKA-GENEVE/CP 112/1213 PETIT-LANCY 2
COTISATION ANNUELLE: FR. 50.- (CCP 12-7588-1)

Tél-Fax +41 22 793 85 85

<http://www.hb9g.ch>

E-mail : info@hb9g.ch

COMITE 2002-2003

			Privé	Pro
Président, & resp. technique	HB9VAX	Georges Strub	0033 4 50 49 1773 079 2132955	879.57.71
Vice-Président & Resp. journal	HB9AFP	Michel Rey	756.26.08	327.43.68 076 387.86.99
Caissier & poste	HB9IBR	Guy Boissard	348.23.53	349.43.25
Trafic Manager & Resp. diplômés et bar	HB9IAB	Eric Margot	079 204.33.33	300.33.33 059.450 04 4749
Responsable cours	HB9VBA	Jean-Paul Lucot	958.10.62 730.44.96	
Secrétaire	HB9AKQ	Jean-Daniel Ciana	079 3033181	022 929 4464
<i>E-mails</i>				
HB9VAX	hb9vax@hb9g.ch ou gstrub@bluewin.ch ou gstrub@infosource.ch			
HB9AFP	hb9afp@hb9g.ch ou emer@infomaniak.ch			
HB9IBR	gboissar@worldcom.ch ou hb9ibr@hb9g.ch			
HB9IAB	hb9iab@hb9g.ch			
HB9VBA	lucot@freesurf.ch			
HB9AKQ	cianajd@bluemail.ch			
HB9VCJ	Web master Vincent hb9vcj@hb9g.ch			

Calendrier 2002

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

- 4 juillet Préparation contest

- 6 & 7 juillet Contest IARU VHF-UHF-SHF
WX UFB Mont-Tendre
WX incertain Soral

- 11 juillet Stamm grillades à la Feuillée (Soral)
dès 19h, reporté au jeudi suivant en cas de pluie

- 1 septembre Rencontre franco-Suisse (cf page 12)

- 29 août Préparation présentation Cepta

- 17 & 18 septembre Présentation HAM au CEPTA(Ecole d'horlogerie)

Le club HB9G vient de faire une folie intelligente en acquérant un magnifique mât télescopique de 17 m. sur remorque, qui a été inauguré lors du Field Day des 1 et 2 juin. L'investissement s'est révélé judicieux et ceux qui ont vu le site du "portable" ont été impressionnés par la qualité des installations.

Il a fallu, bien sûr, que le trésorier dénoue les cordons de la bourse pour cet achat qui a obtenu l'aval unanime du comité. La caisse de la Section est apte à supporter ce débours, quitte à devoir puiser un peu sur ses réserves, mais cela dépendra de la fidélité des membres à s'acquitter de leur cotisation 2002.

A cet égard, le trésorier félicite les 61 OM's qui ont versé leur écot. Il se rappelle au bon souvenir des

Silent Key

A l'heure du bouclage du journal nous avons eu la triste nouvelle du départ de notre ami Charles Leuthold

HB9AEN

Nous présentons toutes nos condoléances à sa famille et à ses proches.

Le comité

Un grand merci à tout ceux qui m'ont envoyé des articles fort nombreux et intéressants.

Néanmoins afin de m'éviter de longues acrobaties afin de pouvoir :

1. Lire votre texte (je ne possède pour l'instant avec le poste ou je rédige que Office 97).

2. L'insérer dans mon logiciel de mise en page préféré (PageMaker 6.5) qui ne possède pas tous les derniers filtres d'importation ou dont l'importation est hasardeuse...

Il vaut mieux me faire confiance pour la présentation et m'envoyer un texte au kilomètre sans mise en page au format *.txt ou *.rtf. accompagné ou non d'images et d'une explication éventuelle sur leur positionnement.

D'avance merci

La rédacteur

Michel HB9AFP

Un cycle solaire sur

50 MHz

Début 1990 : On apprend que le 50MHz va enfin être autorisé en Suisse, certes avec des restrictions. Le cycle solaire a déjà passé par son maximum, je décide de m'équiper rapidement pour découvrir cette "bande magique" : achat d'un TS680, le choix des TX avec 50MHz n'est encore pas grand, et une 5 éléments Tonna vite installée sur le toit.

15 mai 90 : premier QSO avec OH3MF. La saison E-S commence, mais il est difficile d'en profiter en raison des heures de trafic interdites. Quelques contacts cross-bande 10m/6m.

Seulement 27 QSOs en 1990, mais un beau DX avec les Philippines (10655km).

1991 : toujours des restrictions de trafic, seulement 18 contacts, QSO les 2 Amériques.

15 février 92 : 6^e continent contacté, je demande le WAC, ce sera le premier en Suisse.

La propagation est déjà moins bonne, 32 QSOs en 1992, déjà 39 pays à la fin de l'année 92.

1993 : de la sporadique en juin et juillet, trafic toujours limité, 41 QSOs et 48^e pays. En novembre, j'entends plusieurs W et VE. Les G font barrière et je ne suis pas entendu.

1994 : libéralisation des heures de trafic, mais le cycle solaire est au plus bas. Je commence à me prendre au jeu des locators (58 nouveaux) et à la joie du pile-up. 60^e pays, la Jordanie.

1995 - 96 : seule la E-Sporadique entre mai et août permet de faire des contacts,

principalement avec l'Europe. 68 pays et 250 locators fin 1996, le DXCC est encore loin.

1997 : un peu plus de temps pour la radio, 353 QSOs dans l'année, mais rien de très nouveau

1998 : après la saison E-S maintenant "traditionnelle", quelques ouvertures automnales vers l'Afrique permettent de consolider le score à 77 pays et 313 locators en fin d'année.

1999 : comme en 98, seulement 5 nouveaux pays contactés, mais le prochain cycle approche.

2000 : les conditions s'améliorent, 64 pays différents en 12 mois dont un VK à 14000km et les six continents contactés en 1 an et 9 jours, je me promets de faire mieux. 93 pays fin 2000.

2001 : le nouveau cycle solaire est là, mais aussi de plus en plus de voyages professionnels qui me tiennent éloigné de la station lors des plus belles ouvertures. Je refais néanmoins les six continents en 5 mois et 20 jours (entre le 29 mai et le 18 novembre). Seulement 189 QSOs cette année. Enfin une station des USA, le 99^e pays contacté (18 novembre).

26 janvier 2002 : VE enfin contacté, c'est le 100^e pays. En février un VK4 (meilleur DX à 15358km), XW0 (101^e pays), D4 (102^e pays), c'était la dernière chance de terminer le DXCC car début mars la bande se ferme. La demande de diplôme DXCC est partie, il a fallu un peu moins de douze ans pour le réussir, soit un cycle solaire. Le TS680 est tout usé après 2500 contacts,

mais surtout des centaines d'heures d'écoute L'antenne n'est plus qu'un bloc de rouille irrécupérable qui va bientôt passer à la ferraille.

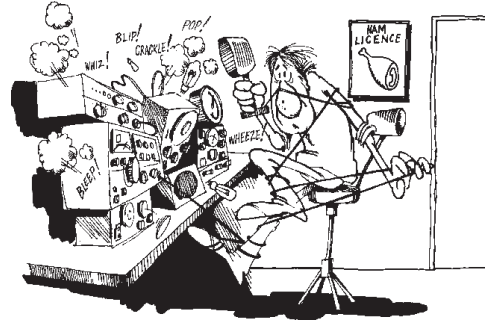
Juin 2002 : trois stations PY le 7 juin, je boucle le WAC en 4 mois et 10 jours (27/1 - 7/6).

OD (103° pays contacté sur 122 entendus).
Le DXCC est enfin arrivé (No 452 sur 50MHz).

Avec 457 locators je vais continuer la chasse pour essayer d'en contacter au moins 500 car il faut toujours se donner des objectifs si l'on veut garder la passion du trafic et du DX.

Yves HB9AOF

CONFIRMING	<input type="checkbox"/> OUR QSO	<input type="checkbox"/> UR RECEPTION REPORT
DATE 19	UTC	STATION
		FST
		MHZ
		2-WAY



**HB9G/P - SAMEDI 1^{er} et
DIMANCHE 2 juin 2002**

De nombreux YL's et OM's se sont retrouvés à "La Feuillée", près de SORAL, sur une nouvelle parcelle de territoire Suisse suite à un échange avec la France.

Buts de la rencontre :

participer aux concours suivants :

FIELD DAY IARU Région 1**50 MHz IARU Région 1****Coupe du REF 144 MHz et plus**

-activer l'APRS... pour signaler notre position à l'attention des visiteurs extérieurs.

- Et surtout ! se retrouver entre anciens et nouveaux adeptes de la radiocommunication

Les résultats :

Field Day : 613 QSO's valables / 2'348 points

Les opérateurs : Guy - HB9IBR - 61 QSO's

Yves - HB9AOF - 120 QSO's

Eric - HB9IAB - 437 QSO's

Les secrétaires : Cécile - future HB9 ?

Jean-Daniel -

HB9AKQ

Patrick - futur HB9?

50 MHz :

132 QSO's / 27 pays / 81 locators

146'211 kilomètres (1'107 kms/QSO)

Mono-opérateur de

HB9G/P : HB9AOF - Yves

Les logs sont sur : www.mysunrise.ch/users/margoty/hb9aof/contest

144 + 432 MHz :

Quelques beaux QSO's avec les stations de France voisine,

mais aussi de la Gironde et du sud de la France, opérateurs

HB9VAX (bientôt HB9?), HB9VBA, HB9IBR, HB9YAP.

Les antennes :

Grâce à la dernière acquisition du club, une remorque avec un mât de 17 mètres (fabrication HB9STX), les antennes pour le Field day ont dominé la situation !

Nous disposions d'une beam 10-15-20 mètres, et de 3 dipôles 40-80-160 mètres. Les antennes pour les VHF - UHF, sur des mâts plus modestes, étaient néanmoins bien dégagées dans toutes les directions.

Le ravitaillement :

... par un spécialiste expérimenté : merci à Michel - HB9AFP !

Les participants :

... furent nombreux pour le montage, toute la durée du concours, les grillades du dimanche à midi et le démontage.

Le but principal de week-end est atteint : une belle rencontre sous le soleil

Merci à tous, et à l'année prochaine !

Eric HB9IAB



Balun magnétique ou transformateur d'impédance

(adapté en français avec l'aimable autorisation de l'auteur, OM Toni, HB9EBV)

Tout a commencé en été 2001, lors d'une réunion de la section de Bâle. La discussion animée est partie d'un balun vendu par WiMo (et d'autres encore) qui permet d'utiliser n'importe quelle longueur de fil pour en faire une antenne d'émission couvrant toutes les bandes jusqu'à 50 MHz. Sept OM's se sont retrouvés à fin août pour faire des essais. Le balun était fixé au sommet d'un mât d'environ 12 m. A la sortie du balun, le câble coaxial était encore bobiné sur 12 spires pour lutter contre le courant de gaine. Le fil était raccourci après chaque mesure, et le tout a été consigné dans un tableau placé page suivante.

Lors du démontage, suite à des tractions répétées, l'écrou du socle PL s'est dévissé et il est tombé à l'intérieur du boîtier. Il ne nous restait plus qu'à ouvrir ce boîtier pour récupérer l'écrou, ce que je proposais de faire tranquillement. à la maison dans mon atelier.

Lorsque j'ai découvert ce qu'était ce gadget HF, et en connaissant le prix, je me suis résolu à en fabriquer un mécaniquement plus solide, et à moindre coût. Il me fallait simplement un anneau en ferit, quelques mètres de fil, un morceau de tube de mât, 2 couvercles et un socle SO-239 sur une base carrée à 4 trous. L'original n'était serré qu'avec un écrou qui a tendance à se desserrer sous l'effet des tractions répétées. Comme il

n'y avait pas de prise de terre sur l'original, je l'ai aussi omise. Toute la visserie est en inox.

En conclusion

Tout considéré, le balun est une solution envisageable pour les vacances ou l'exploitation en portable. Son fonctionnement dépend beaucoup de la longueur du fil utilisé. L'emplacement où il est tendu a aussi une grande importance. Pour nos essais le fil était tendu sur une étendue dégagée de tout immeuble. Il faut faire des essais avec diverses longueurs de fil, et la pratique a démontré que c'est entre 20 et 30 mètres qu'on a le plus de chance de succès. Ceci m'a été confirmé par plusieurs OM's qui avait choisi ce type de balun. Vous trouvez dans la tableau fait sous Excel que nous avons placé au centre du journal quel est le SWR pour diverses longueurs de fil sur les bandes HF et 50 MHz.



Mesures avec balun 1:10

Genre construction: avec terre

Long.m.	1,8 M	3,5 M	7,0 M	10 M	14 M	18 M	21 M	24 M	28 M	50 M
54	5,2	1,6	1,1	1,1	1,8	1,3	1,6	1,7	1,2	1,5
53	4,65	1,2	1,2	1,2	2,1	1,4	1,4	1,5	1,2	1,1
50	3,5	1,1-1,7	1,3	1,6-1,7	1,6-1,9	1,8-1,9	1,1-1,5	1,5	1,1-1,7	1,1-1,5
45	3,2	2,2-2,6	2,4	2,4	1,4-1,6	1,3-1,4	1,1-1,2	1,4-1,5	1,1-1,6	1,0-1,6
41,5	3,4	2,7-3,5	2,6	1,6-1,7	2,0-2,1	2	1,6-1,7	1,5	1,5-1,7	1,1-1,4
35	3,3	3,8-3,9	1,2-1,4	1,6-1,7	1,6	1,8	1,6-1,7	1,4	1,1-1,7	1,4-1,5
30	2,8	3,0-3,5	1,6-1,8	2,3	1,8-2	1,3-1,4	1,1-1,3	1,7	1,1-1,7	1,1-1,6
27	2,8	2,5-2,8	2,1-2,3	1,8-2	1,2-1,4	1,9	1,7-1,8	1,4	1,5-1,7	1,2-1,6
22	2,2	1,7-2,0	2,8-2,9	1,2	1,8-2,0	1,4	1,4-1,6	1,1	1,5-1,7	1,0-1,4
18	1,6	1,6	2,0-2,1	2	1,4-1,6	2	1,0-1,1	1,6-1,7	1,2-1,4	1,4-1,6
16,2	1,6	1,4	1,4-1,5	1,5-1,6	1,1-1,2	1,9	1,2-1,3	1,1	1,7-1,8	1,0-1,2
15	1,5	1,2-1,4	1,3-1,4	2,4	1,2-1,3	1,6	1,6-1,7	1,4	1,4-1,8	1,5-1,6
13,5	3	1,1-1,3	1,1	2,1	1,7-1,8	1,3	1,7-1,8	1,6	1,1-1,3	1,2
11	2,2	1,0-1,3	1,2	1,3	2,0-2,1	1,6	1,2	1,7	1,6	1,5-1,6
9	3	1,1-1,5	1,6-1,7	1,2	2,1	2	1,3-1,4	1,2	1,6-1,8	1,3-1,5
7,5	3,2	1,6-1,8	2,2-2,3	1,6	1,4	2,1	1,8	1,4	1,2-1,3	1,4-1,5
6,5	3,5	1,5-2,0	2,9-3,0	1,7	1,1	1,8	2	1,6	1,4-1,5	1,3

Examen OFCOM

AU LOCAL – 5 JUIN 2002

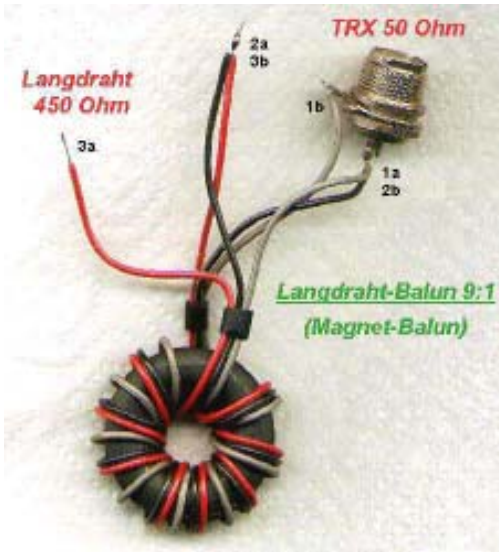
Voici quelques nouvelles de l'examen OFCOM qui vient juste de se dérouler au local du radio club.

Plus de 20 candidats se sont présentés pour la technique HB3 ou HB9, ou encore à l'examen de morse. Parmi ces postulants, plus de la moitié avait suivi les cours HB3 ou morse qui se sont déroulés au radio club.

Les résultats ont été bons dans l'ensemble pour l'examen technique.

Georges VAX et Michel VAZ entre autres, vont pouvoir savourer le plaisir de l'accès au décimétrique. Patrick et Jean-Marc, nouveaux membres du club HB9G, ont réussi le passage de leur licence HB9, et vous devriez entendre bientôt Cécile et Renato en 2 m ou en 70 cm avec leur indicatif HB3.

Certains élèves du cours devront malheureusement repasser une partie de leur épreuve à Bienne, essentiellement la réglementation. Il vous faudra donc attendre un petit peu pour entendre Rajana, Pierre, Manuel, Raoul, Pierre-Alain ou Jonathan, mais au nom du club nous leur souhaitons tous bonne chance pour qu'il obtiennent rapidement leur licence.



L'auteur se tient à disposition pour d'autres informations ou détails. Il peut être atteint sous:

hb9ebv@swiss-artg.ch ou
hb9ebv@balcab.ch (adaptation française HB9IAL)

Félicitation également aux OM's des cantons avoisinants qui ont passé leur examen à Genève, et souhaitons qu'ils gardent un bon souvenir de leur passage dans notre local.

Vous avez pu remarquer que deux YL's sont parmi les candidats, nous allons avoir la chance de rattraper un peu le déséquilibre actuel entre le nombre d'OM et d'YL (mais la balance reste quand même bien en déséquilibre !)

Le comité vous remercie d'accueillir avec courtoisie et bienveillance ces nouveaux OM's, de les aider et de les guider dans leur découverte du radio-amateurisme.

Il nous faut remercier tous les OM's qui ont donné de leur temps pour que les cours se fassent, tous les professeurs d'un soir (ou de plusieurs !) pour les cours techniques, Alexandre HB9IAL, Guy HB9IBR, Georges HB9VAX, Marc HB9RSM, Michel HB9AFP, Pierre HB9IAM, Eric HB9IAB, Yves HB9AOF, Robert HB9BZA, Yvan HB9PO, Hippolyte HB9IBG, Pierre HB3YAP, et tous les autres. Merci à Jean-Paul HB9VBA pour la coordination et le suivi des révisions.

Merci également à Eric HB9IAB pour avoir assuré les cours de morse et également de l'accueil et l'assistance des examinateurs de l'OFCOM.

Merci enfin aux examinateurs de l'OFCOM, Messieurs Thomi et Kumli qui se sont déplacés spécialement de Bienne à Genève.

A ce stade nous n'avons pas d'information sur les indicatifs attribués, mais nous vous les communiquerons dans le prochain bulletin.

Le comité en profite pour rappeler qu'un cours HB9 doit démarrer en septembre. Les OM's expérimentés qui désirent participer à la formation sont priés de contacter Jean-Paul HB9VBA (hb9vba@hb9g.ch) dès que possible. Les OM's HB3 intéressés pour suivre cette formation également. N'hésitez pas également à faire connaître autour de vous ce cours ouvert à toute personne aillant un minimum de connaissance technique de base en électricité et maîtrisant les méthodes de calcul. Des informations précises seront disponibles au local ou sur le site Internet <http://www.hb9g.ch>.

Le comité

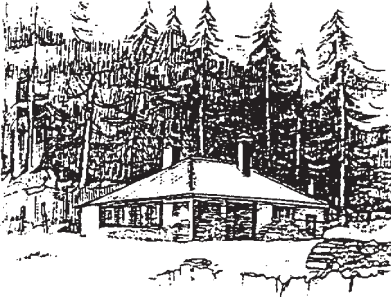
Vous êtes cordialement invité à participer avec votre famille et amis, à la **rencontre amicale FRANCO-SUISSE** du:

Dimanche 1er SEPTEMBRE 2002 dès 11 heures.

Nous vous donnons rendez-vous au "**CHALET DE LA FRASSE**" situé entre Les Rousses et Larnoura, dans la forêt du Massacre. Accès par une petite route forestière de 1,6 km. à partir de la D 25 (voir plan ci-contre)

Prix du repas: **18 ~.** par personne, tout compris.

Il vous sera proposé:



Apéritif.
Salades variées.
Grillades, saucisses et
pommes de terre en papillote.
Tarte maison.
Café.
Vin.

Tél: 03 84 41 24 81

Inscription obligatoire avant le 27 AOUT 2002 à l'aide du coupon-réponse joint, accompagné du chèque correspondant, libellé à l'ordre du **REF-39 16, rue des Rochettes F-39000 LONS-LE-SAUNIER**
Tél: 03 84 24 16 64

Nos Amis HB pourront régler sur place (en Euros ou F.S.), mais nous les remercions de bien vouloir renvoyer le coupon d'inscription.

En fin de repas, tirage d'une TOMBOLA au profit de la caisse du relais **HB9G**. (Nous remercions par avance tous ceux qui voudront bien apporter quelques lots).

Dans l'attente du plaisir de vous rencontrer nombreux à cette occasion, recevez, Cher O.M., nos cordiales salutations et meilleures 73.

HB9VAX

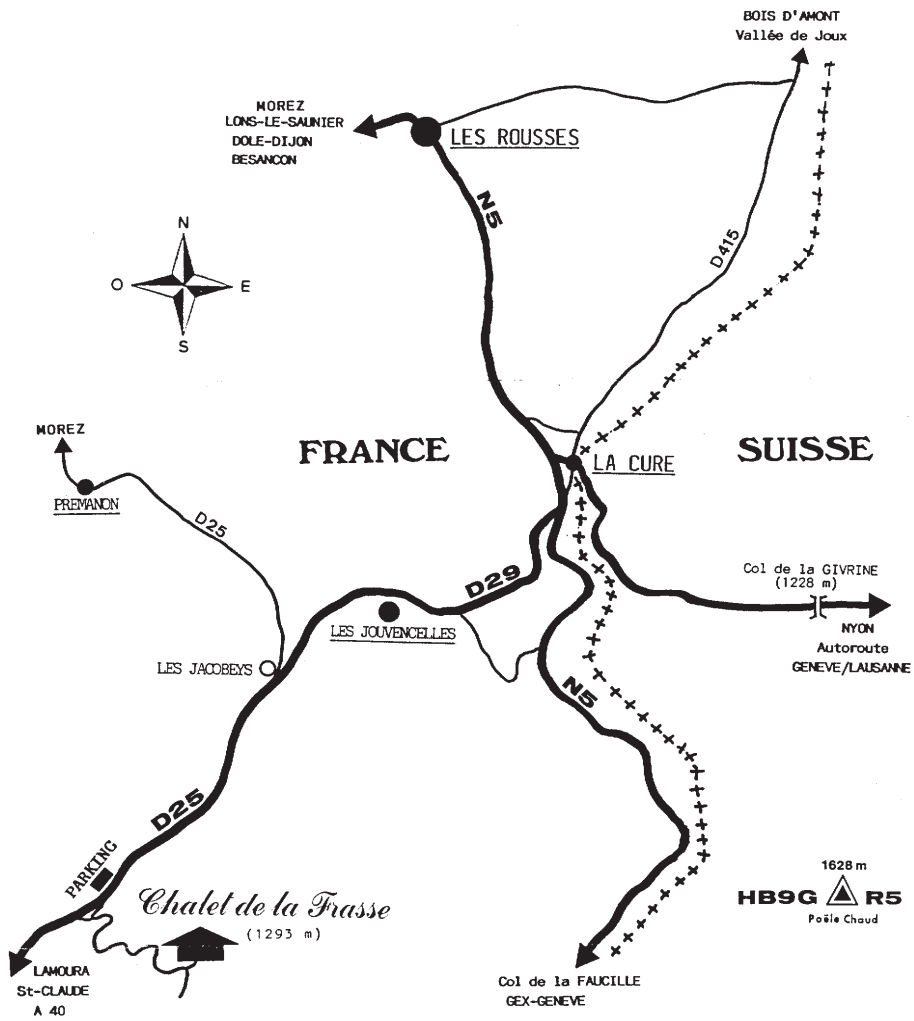
F5AIH

Président de l'USKA-GENEVE

Président du REF-39

Radioguidage: R5 et 145.550

Routes d'accès au
"CHALET DE LA FRASSE"



Bulletin d'inscription CHALET DE LA FRASSE -1er SEPTEMBRE 2002

Nom et Prénom:CALL:

Adresse complète:

.....Tél:

Bulletin à renvoyer avant le 27 août 2002 à REF-39, 16 rue des Rochettes 39000 LONS-LE-SAUNIER

Field-Day



Le nouveau mât en position "route" et déployé



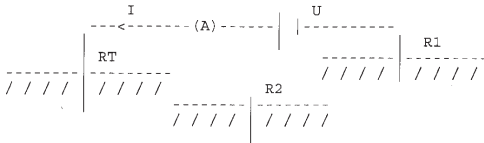


Les prises de terre

MESURE DE LA PRISE DE TERRE

Il doit toujours exister une «barette» pour isoler la prise de terre de l'installation et permettre ainsi la mesure de la résistance. La mesure de la prise de terre se fait au moyen de deux électrodes (prises de terre) auxiliaires.

utilisation d'un ampèremètre :



La première mesure donne :

$$A = (RT + R1) = U / I1$$

ensuite :

$$B = (R1 + R2) = U / I2$$

et enfin :

$$C = (R2 + RT) = U / I3$$

en faisant l'opération : $A + C - B$ on trouve égal à $2 RT$ donc :

$$U/I1 + U/I3 - U/I2 = 2.RT$$

on a la relation finale :

$$RT = U/2 (+I1 + I3 - I2)$$

exemple : $RT = 50$ ohms et $R1 =$

50 ohms $U = 12$ V

$I1 = 12/100 = 0.12$ A

Le calcul de la résistance de la prise de terre est donc indépendant des valeurs des résistances des prises de terre auxiliaires $R1$ et $R2$ installées pour faire la

mesure, il suffit de mesurer les 3 courants successivement $I1$, $I2$ et $I3$, appliquer ensuite la relation finale ci-dessus.

Remarques :

La valeur de la résistivité peut se déduire de la relation de la prise de terre suivant le type utilisé. S'abstenir d'effectuer les mesures un «jour d'orage» en raison des courants et des différences de potentiels entre les piquets éventuellement dangereux même si l'orage semble éloigné.

Utilisation d'un ohmmètre de terre :

Ces appareils indiquent directement la valeur de la prise de terre. Ils nécessitent la mise en place de 2 «électrodes» auxiliaires (même principe que pour la méthode de l'ampèremètre).

CHOCES ELECTRIQUES :

Lorsqu'un courant supérieur à 30 mA traverse une partie du corps humain, la personne concernée est en danger si le courant n'est pas interrompu dans un temps assez court. La prise de terre est indispensable car elle va permettre le passage du courant de défaut qui traverse la personne, et rendre possible l'ouverture d'un disjoncteur suivant un temps inférieur au temps limite donné par les courbes dites de «sécurité».

Il y en a deux :

la courbe $Ic = f(t)$ voir suite

la courbe $Uc = f(t)$ « «

Ic est le courant qui traverse le corps humain. Uc est la tension aux bornes du corps humain. On peut assimiler le corps humain à une résistance Rc entre le point d'entrée et le point de sortie du courant.

chocs électriques dans une installation électrique Basse Tension doit être réalisée en conformité avec :

la norme NF C 15-100

le décret n°88-1056 du 14.11.1988 sur la protection des travailleurs complété de ses arrêtés, circulaires, recommandations et notes techniques.

Le choc électrique est un effet physiopathologique résultant du passage d'un courant électrique à travers le corps humain. Son passage affecte essentiellement les fonctions circulatoires et respiratoires et provoque parfois des brûlures. La gravité du danger qu'il présente est fonction de l'intensité du courant qui parcourt le corps, de son trajet et du temps de passage. La CEI distingue des zones temps/courant en fonction des effets qu'il produit. Voir courbe $I_c=f(t)$. Toute personne qui se trouverait accidentellement en contact avec une pièce métallique sous tension risquerait de subir un choc électrique. C'est la CEI479-1 qui précise les limites d'exposition à respecter.

zone 1 : de 0,1 à 0,5 mA =

NON PERCEPTION

zone 2 : de 0,5 à 10 s et 10 mA
à 1 s et 20 mA
à 100 ms et 100 mA
à 20 ms et 500 mA

PERCEPTION

zone 3 :

à 10 s et 30 mA
à 5 s et 30 mA
à 1 s et 50 mA
à 500 ms et 100 mA
à 200 ms et 250 mA
à 50 ms et 500 mA
à 10 ms et 500 mA

EFFETS REVERSIBLES CRISPATION

MUSCULAIRE)

au dessus

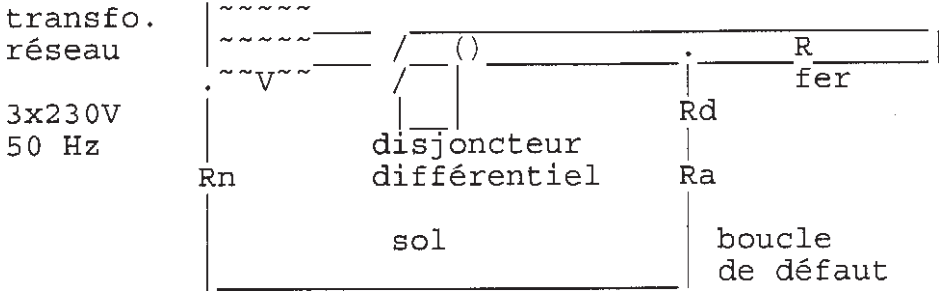
EFFETS IRREVERSIBLES = ZONE MORTELLE

La courbe C1 de cette norme indique que lorsqu'un courant supérieur à 30 mA traverse une partie du corps humain, la personne concernée est en DANGER DE MORT, si ce courant n'est pas interrompu dans un temps assez court. LE POINT 500 ms et 100 mA, TRES PROCHE DE LA COURBE C1 CORRESPOND A UNE PROBABILITE DE FIBRILLATION DE L'ORDRE DE 0,14%

Quelques exemples

vous êtes traversé par un courant de 100 mA, entre les deux mains, la courbe nous indique que la protection doit agir et couper la tension du réseau dans un temps maximum de 500 ms !!! Pour un temps supérieur du passage du courant, vous êtes en grand danger, et peut être déjà mort. C'est l'installation d'une prise de terre et d'un disjoncteur différentiel qui va vous sauver la vie, car il y a création d'une BOUCLE DE DEF AUT. ATTENTION CECI EST VRAI POUR LES CONTACTS INDIRECTS, entre une masse d'appareil en défaut d'isolement et le sol, par exemple, mais VOUS NE SEREZ PAS PROTEGE EN CAS DE CONTACT DIRECT, entre deux phases par exemple !!!

pour finir voici un petit calcul avec le cas du fer à souder et son défaut d'isolement : problème réel !!!



Le fer à souder est un modèle 100 watts sous 230 volts.

Sa résistance est :

$$P = U^2/R$$

$$R = 230^2 / 100 = 529 \text{ ohms}$$

Le courant en ligne est:

$$I = P/U = U/R = 230 / 529 = 0,44 \text{ A}$$

dans la phase 1 et dans la phase 2.

Un défaut d'isolement R_d apparaît entre la borne du fer et sa masse ou corps métallique. Celui ci est relié à la terre par l'intermédiaire de la résistance de la prise de terre de l'abonné (réalisée par l'abonné) R_a qui est égale à 800 ohms. La résistance de la prise de terre de l'EDF qui ne peut pas être accessible est R_n égale à 10 ohms (bonne terre).

Votre défaut sur le fer est un défaut

«franc», la valeur de R_d est nulle, $R_d = 0$

Quelle est la valeur du courant de défaut I_d ?

$$I_d = V / (R_d + R_a + R_n) = 133 /$$

$$0 + 800 + 10 = 0,164 \text{ A}$$

Le disjoncteur différentiel général est du type 650 mA, va-t-il ouvrir le circuit ?

non !!! car $I_d < I_{dn}$ 164 mA < 650 mA

Quel est le danger pour l'opérateur du fer à souder ?

celui ci est en contact avec la masse du fer et le sol conducteur. IL EST EN PARALLELE SUR LA RESISTANCE R_a !!!

La tension aux bornes de R_a est dans ce cas égale :

$$U_c = R_a \cdot I_d = 800 \cdot 0,164 = 131,36 \text{ V} !!$$

DANGER DE MORT !!! car la tension de sécurité est de 25 V pour ce type de local. Que faire ? installer un disjoncteur différentiel plus sensible dans la station radio, pour protéger l'opérateur du type 30 mA.

La prise de terre de la station est-elle efficace dans ce cas ?

Comme la tension de sécurité ne doit pas dépasser $U_I = 25 \text{ V}$, et que le calibre du disjoncteur différentiel est de 30 mA, la règle est : U_I / R_a 25/0.03 = 833 ohms

Conclusion : la prise de terre est bonne !!! mais il faut bien dire qu'elle n'est pas excellente avec 800 ohms, mais cela dépend du terrain ou alors elle est un peu en mauvais état, faire une révision dans ce cas.

Dans le prochain bulletin, on va voir le cas du fer à souder ancien modèle sans raccordement de sa masse à la prise de terre de la station ! Voir pourquoi, l'opérateur est bien en parallèle sur sa prise de terre Ra, c'est quand même évident que la prise idéale devrait posséder une résistance nulle !!! Dans ce cas plus de tension dangereuse aux bornes mais on ne peut pas faire des miracles, c'est le terrain qui décide de la valeur de la prise de terre, il faut savoir quand même que sa résistance doit être la plus faible possible puisque la tension dangereuse en cas de défaut d'isolement d'un appareil va se trouver à ses bornes. Tenir compte aussi que si Ra diminue cela implique que Id augmente, puisque $Id = V / Ra + Rn + Rd$! On va donc se baser sur la règle : $Ra \leq U_I / Id_n$

fin provisoire,

73 de Alain F6AGV,

La longueur de la minute diffère selon le côté de la porte des toilettes où vous vous trouvez.

Sponsors:

Nous cherchons des annonceurs pour occuper le bas de cette page, pour les firmes intéressées, merci de bien vous annoncer au rédacteur.



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

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