

# - HB 9 G -

DECEMBRE 1981

IMPRESSION : Maxime Morel - HE 9 HHS

NUMERO 4

JOURNAL DE LA SECTION DE GENEVE DE L'USKA - P.O. BOX 917, 1211 GENEVE 3

## Comité :

Président : Claude Repond, HB 9 ARH, 12, chemin Auguste Vilbert, 1218 Grand-Saconnex

Vice-Président : Claude Duret, HB 9 RX, 46, avenue du Gros-Chêne, 1213 Onex

Secrétaire : Pipo Repond, HE 9 DCE, 12, chemin Auguste Vilbert, 1218 Grand-Saconnex

Caissier : Renato Brossa, HE 9 RMH, 30, chemin de Pont-Céard, 1290 Versoix

TM / HF : Robert Chalmas, HB 9 BZA, 20, boulevard des Promenades, 1227 Carouge

TM / VHF : Henri Schaerer, HB 9 PAS, Chemin du Bois-de-By, 1249 Soral

Resp. relais : Pierre Wymann, HB 9 AHK, 22, avenue François Besson, 1217 Meyrin

Resp. EME : Edmond Zaugg, HB 9 RM, 5, chemin du Fief-de-Chapitre, 1213 Petit-Lancy

Stamm : Chaque jeudi à 20h.30 au Centre Marignac, 28, avenue Eugène Lance et/ou à la Brasserie Europraille, 64, avenue Eugène Lance, 1212 - Grand-Lancy

Cotisation annuelle : Fr. 25.--. CCP : 12-7588

\*\*\*\*\*

## B O N N E   A N N E E

Le Comité envoie ses meilleurs voeux pour 1982 à tous les membres de la Section ainsi qu'à leur famille.

de  
à

## PORTO DU NOUVEL-AN

Cette réunion traditionnelle du Nouvel-An aura lieu le

DIMANCHE 10 JANVIER 1981

à 11h.00 au Centre Marignac, 28, avenue Eugène Lance, 1212 - Grand-Lancy.

Selon la tradition, la première consommation sera offerte par la Section. Nous espérons que tous les membres de la Section, ainsi que leur famille, pourront assister au Porto toujours fort sympathique.

\*\*\*\*\*

COTISATION : Une fois de plus, il faut bien le constater, un certain pourcentage des membres de la Section ne s'est pas acquitté de sa cotisation pour l'année 1981, voire 1980 et pour certains 1979 !!! Un bulletin de versement est joint au Journal adressé à ces membres. Le montant qu'ils doivent régler figure sur ledit bulletin. Quand on désire faire partie d'une société, il paraît évident et naturel de payer ses cotisations. Dans le cas contraire, une lettre de démission ne coûte que la valeur de son timbre. Nous ne doutons pas, cependant, que dans la quasi totalité des cas, il ne s'agisse que d'un oubli. DONT ACTE.

.../..

### LE BILLET DU PRESIDENT

Début novembre, un samedi, nous nous sommes tous retrouvés dans le jardin de Roger Mesey. Il fallait, en effet, voir un peu cette antenne (EME), comment la fixer sur la monture équatoriale dont il est question plus loin (et qui, pensions-nous, restait à faire) en un mot se tremper dans l'ambiance.

Roland, HB 9 CGO, a débarqué sur place avec le mat vertical et le pied de la monture, ainsi que le matériel de fixation, scandaleusement en avance sur le programme arrêté auparavant ! Pierre, HB 9 AHK, qui tournait autour de "son" antenne, le sourcil froncé et l'oeil gradué, ainsi qu'Edmond, HB 9 RM, Kurt, HE 9 DKU et moi-même, rendus euphoriques par le temps magnifique, avions tous la même idée sans parler ! Il devint rapidement évident que nous allions essayer de "la monter" ce jour-même... Malheureusement, improvisation oblige, nous n'avions pas l'axe de la monture ; qu'à cela ne tienne ! un vieux tuyau d'eau d'un poids... disons considérable, et qui n'attendait que cela, fut mis à notre disposition par l'incalculable Roger. Après un certain nombre de tribulations sur lesquelles je passe - le journal devant resté mince - "ELLE" fut en haut ! Un rapide aller et retour, Edmond apparut avec son transceiver 432 et son pré-ampli et le tout fut (très relativement) prêt ! Il ne restait plus qu'à attendre la vedette Phébé.

Elle finit par apparaître et, O horreur, nettement à côté de l'endroit où notre antenne l'attendait.

Il était manifeste que nous avions négligé quelques données astronomiques fondamentales ...

L'angle de latitude était juste, mais la lune n'a pas une orbite exactement équatoriale !

Nous avons eu la chance, malgré tout, de pouvoir entendre quelques signaux, fébrilement enregistrés.

Samedi 14 novembre 1981 nous revoici à pied d'oeuvre, les deux semaines écoulées passées à traduire dans leur réalité mécanique - et ce en très très grande partie par Roland, HB 9 CGO - les croquis fiévreusement griffonnés.

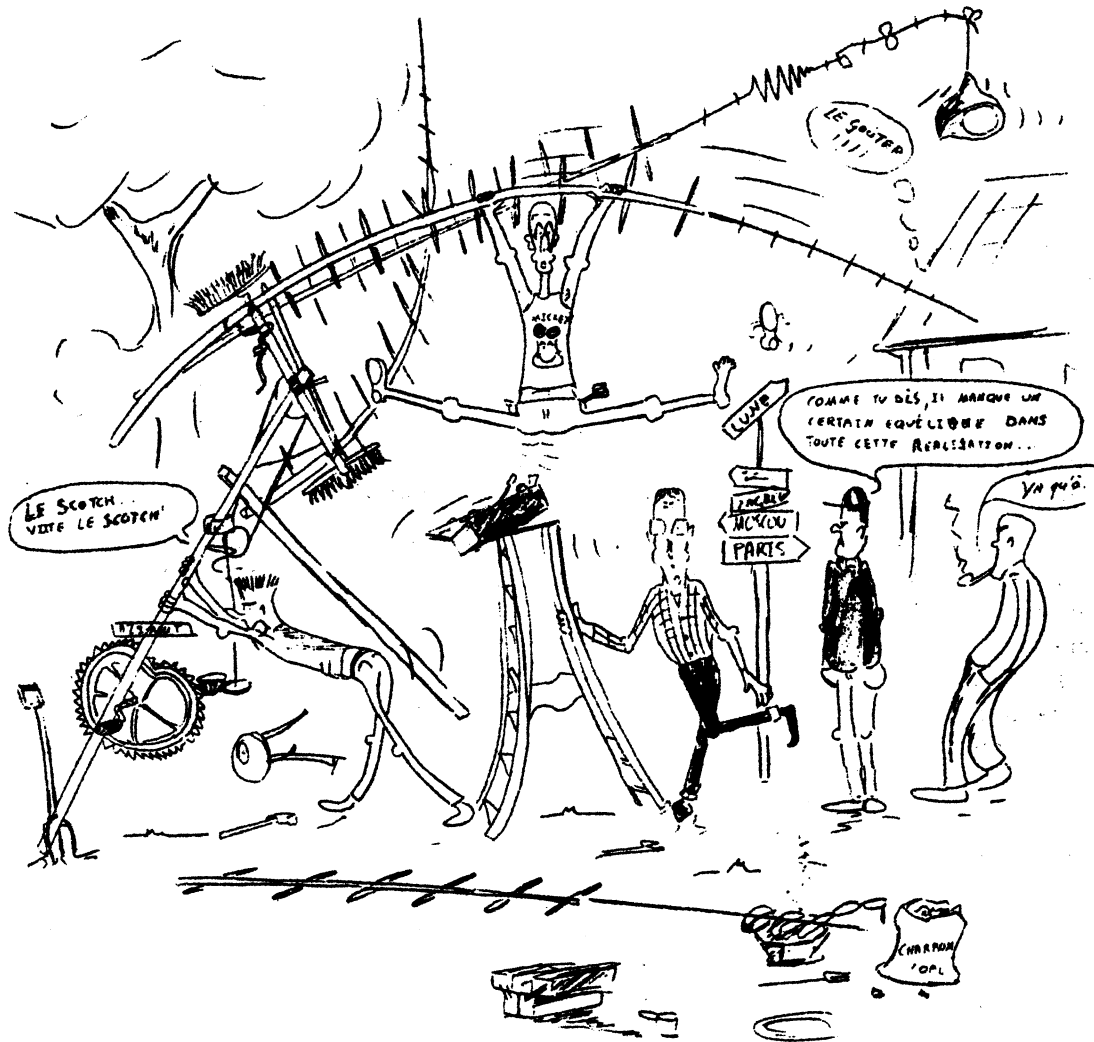
Edmond, un pré-ampli "qui - avait - 0,9 - db - de - facteur - de - bruit - mais - qui - devait - plus - tard - devenir - 06 db -" sous le bras ainsi que filtre BF, select-o-jet ... etc. était très confiant.

La même agitation, légèrement frénétique, accompagna le montage de l'antenne mais cette fois, "on allait bien voir". En effet, les erreurs de la première fois dûment corrigées, pensions-nous, nous étions parés ! Pour la suite de l'histoire, je laisse la parole, ou la plume, à Edmond et Pierre-Alain, HB 9 BVM, notre astronome mathématicien.

Claude Repond - HB 9 ARH

### RESULTATS DU 14/11 - INAUGURATION DE NOTRE RECEPTION

QTH : Jardin, garage, sallon, cuisine, etc. d'OM et XYL Mesey. Comme il fallait s'y attendre, un nombre considérable d'oreilles se sont tendues vers le récepteur dès 21h.30 pour essayer d'entendre les quelques stations ayant annoncé leur sked dans le bulletin EME. Une lune magnifiquement visible avait permis de constater l'exactitude de la visée et il ne restait qu'à espérer entendre les skeds suivants :



2130	GW 3 XYW	avec VK 5 ML	T	} notre réception
2200	"	" JA 9 BOH	T à M	
2230	ON 4 DY	" "	T à M	
2300	"	" JA 6 CZD	M à O	

Et bien, nous les avons entendus, d'abord très mal (T) et ensuite d'autant mieux que l'antenne s'élevait, se dégageant de "l'human noise" du quartier et de la ville. Contents? Oui et ceci d'autant plus que nous avons un SWR de 2,5, inextremis mesuré en début de soirée alors qu'il était trop tard pour intervenir et ce faisant un désaccord complet du pré-ampli Ga As Fet super inauguré par la même occasion. Malgré cela, la dernière station JA 6 CZD a été entendue 0 sur la fin. Contents? Oui dès lors que notre petite installation peut encore être améliorée avant de songer, quand nous aurons le temps, à un système plus grandiose.

Il va sans dire que les signaux EME ne sont pas de nature à user les pivots du S-mètre et ont de quoi décevoir les "ceusses" qui ne copient rien au-dessous de S 7 mais je crois que les mordus de l'EME ont bien compris que le problème est de discerner des signaux dans le bruit de fond et non de les copier au galvanomètre.

A ce propos, voici le code le plus simple utilisé en EME

T = signal juste décelable  
M = éléments d'indicatif et de msg. copiables  
O = Indicatif et msg. copiés.

Un sked peut se réussir au niveau T à M alors qu'en trafic "random" le niveau M est impératif... C'est logique ! Quant au niveau O, c'est un luxe que même les bonnes grosses stations ne se paient pas sur chacun de leurs QSOs.

En première conclusion, j'aimerais souligner que les résultats obtenus montrent que nous avons passé le cap difficile qui consistait à établir notre aptitude à recevoir des signaux EME 432 MHz. Ce faisant, nous avons atteint le but fixé pour 1981 tout en sachant que des améliorations immédiates vont encore conforter ces résultats (le SWR est déjà ajusté 1 / 1 au moment où j'écris ces lignes).

Ensuite, j'aimerais vivement remercier les amis du groupe qui ont fait un effort magistral au niveau de la construction et qui, par là, me permettent d'écrire ces bonnes nouvelles dans le "HB 9 G". Un remerciement tout aussi vif à ceux, qui d'une manière ou d'une autre, ont contribué à la mise en oeuvre et à l'installation du système. Maintenant que l'élan est pris, il s'agit de continuer. Les artisans de la première phase ne sont pas fatigués, loin de là, mais le moment est venu pour les "réservistes" de faire un bout de chemin avec eux.

#### "EME NEWS LETTER" - HB 9 G CONNU DANS LE MONDE EME

Grâce à HE 9 DCW (voir rubrique mécénat), nous sommes maintenant abonnés et correspondants au bulletin d'informations EME émis par K 2 UYC. La création de notre groupe et ses intentions sont déjà parues dans le bulletin de novembre et nos premiers résultats d'écoute dans celui de décembre.

Le bulletin comprend différentes rubriques :

- Rapport d'activité de chaque correspondant (dont HB 9 G) !
- Parfois quelques informations techniques
- La liste des skeds prévus sur le test suivant la parution
- Informations diverses et éventuellement photos d'une station.

HB 9 G est maintenant dans le coup et connu de par le monde dans ce domaine de pointe.

Edmond Zaugg - HB 9 RM

#### PRINCIPE DE LA MONTURE EQUATORIALE

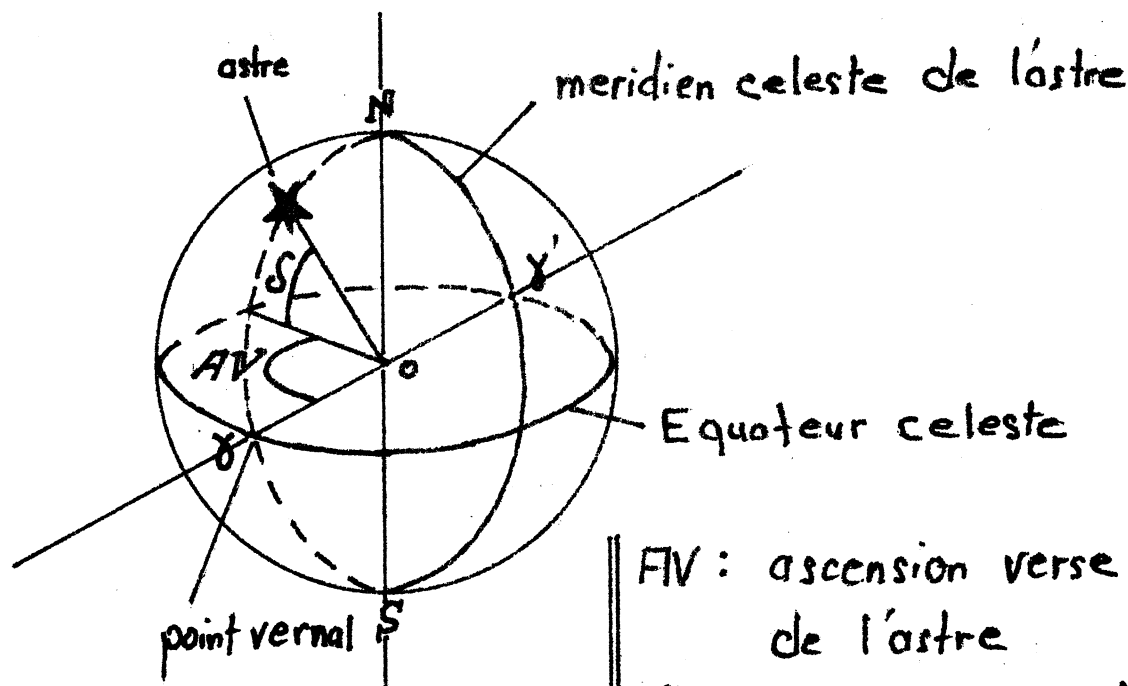
##### 1. Sphère céleste, coordonnées équatoriales d'un astre

La manière la plus simple de définir la direction d'un astre (planète ou étoile) dans le ciel consiste à placer l'astre sur une sphère appelée sphère céleste, ayant la terre pour centre et comme axes principaux l'axe N-S de la terre et l'axe passant par le point vernal (position du soleil à l'équinoxe de printemps).

Voir dessin No 1 page suivante.

(1)

# Sphère céleste



AV : ascension verse de l'astre  
 $\delta$  : declinaison de l'astre

la terre se trouve au centre de la sphère (pt O)

Les angles AV et  $\delta$  définissent la direction d'un astre dans le ciel, ce sont ses coordonnées équatoriales, elles dépendent très peu du temps pour la plupart des étoiles (astres fixes) et plus ou moins fortement du temps pour les planètes et le soleil (astres errants).

Une monture placée au centre de la sphère et ayant la possibilité d'orienter l'instrument qu'elle supporte autour de l'axe N-S (angle AV 0  $\rightarrow$  360 °) et de l'axe passant par le plan de l'équateur céleste (Angle  $\delta$  - 90 °, + 90 °) s'appelle une monture équatoriale, elle permet d'observer n'importe quel point de la sphère céleste, c'est-à-dire du ciel tout entier.

## 2. Problèmes liés à l'utilisation d'une monture équatoriale (ou autre)

Tout ce qui a été dit précédemment suppose que l'instrument d'observation se trouve au centre de la terre (centre de la sphère céleste) et que, par conséquent, cette dernière est transparente ou n'existe pas ! Cette situation étant peu réaliste, considérons les problèmes liés à une observation depuis la surface de la terre.

- Parallaxe : décalage par rapport au centre de la sphère (d'une valeur  $\sim 6400$  km., rayon terrestre). Elle est max. au levé et au couché de l'astre, nulle à la culmination.
- Mouvement propre de la terre (rotation)

.../...

- Horizon du lieu masquant une partie du ciel
- Atmosphère terrestre (réfraction, diffusion, absorption, etc.)

La parallaxe est nulle pour l'observation des étoiles (R terrestre / dist. étoile  $\approx 0$ ) peu importante pour le soleil ( $\sim 10''$  max.) importante pour la lune ! ( $\sim 1^\circ$  max.).

Le mouvement propre de la terre est compensé par une rotation de l'axe équatorial de la monture dans le sens rétrograde (la terre tournant dans le sens direct) de  $\sim 1$  tour / 23h.56' (1 jour sidéral = 23h.56' 4,091").

### 3. Mouvement propre de la lune

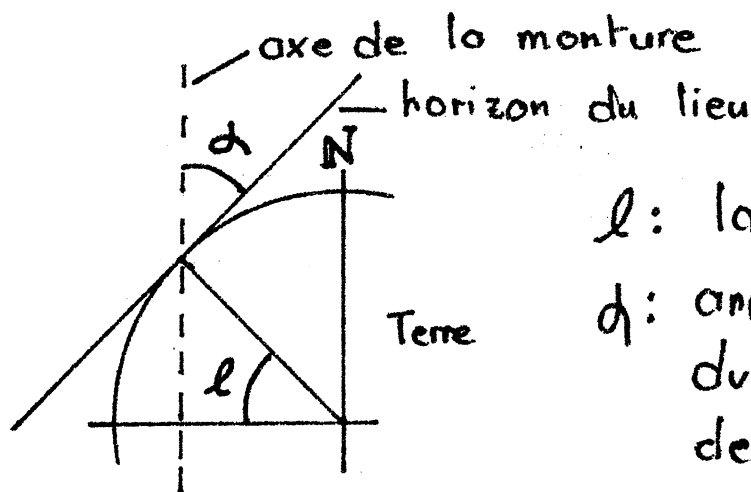
Angle de déclinaison  $\delta$  : la variation horaire de la déclinaison dépend de la valeur de l'angle de déclinaison, sa valeur moyenne est de 7'/heure (cette variation n'est pas compensée par notre monture,  $\delta$  fixe).

Ascension verse Av : la lune ayant un mouvement régulier (orbite quasi circulaire) et tournant dans le sens direct (comme la terre), il suffit de ralentir la rotation de l'axe équatorial pour compenser ce mouvement  $\sim 1$  tour / 24h.53'.

### 4. Orientation locale d'une monture équatoriale

Pour être parallèle à l'axe N-S de la terre, l'axe de la monture équatoriale doit être dans le plan défini par le méridien du lieu (orientation N-S) et incliné vers le nord (pour l'hémisphère nord) d'un angle égal à la latitude du lieu ( $\sim 46^\circ$  pour GE).

(2)



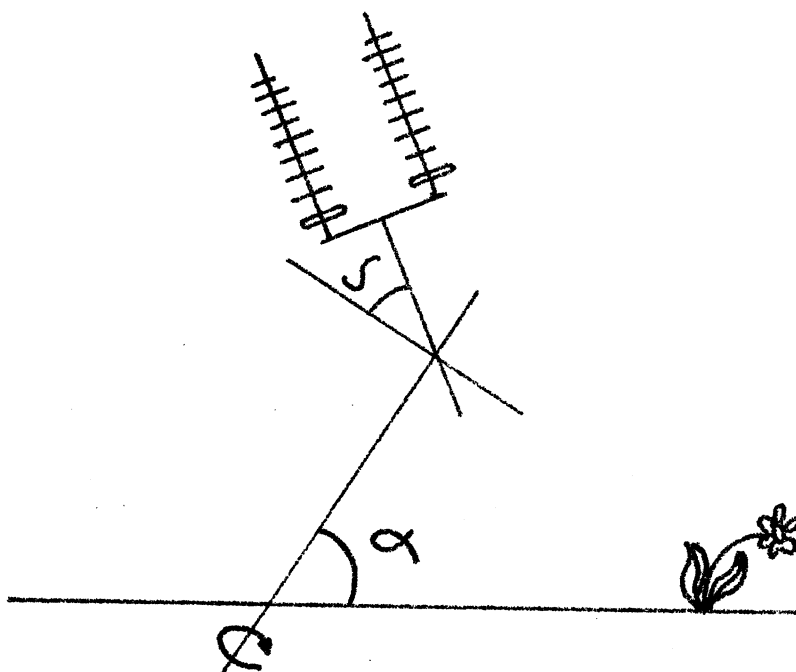
$l$  : latitude du lieu  
 $d$  : angle entre l'horizon du lieu et l'axe de la monture

De la géométrie:  $d = l$

Voir dessin 3 page suivante

.../...

(3)



#### 5. Correction de l'erreur de parallaxe

La correction de la parallaxe entraîne une légère non-linéarité de la rotation de la monture, elle peut facilement être introduite dans un système d'entraînement "pas-à-pas" en corrigeant l'intervalle de temps entre les pas (joli problème pratique pour les spécialistes du microprocesseur) !

Pierre-Alain Scheidegger - HB 9 BVM

#### MECENAT

Un grand merci à HE 9 DCW OM René Serex qui a financé (50.-- fr) l'abonnement au bulletin EME NL marquant ainsi son intérêt à la cause.

Remarque : Le projet EME qui est "LE PROJET" d'ampleur après celui du relais HB 9 G est bien cadré financièrement et il n'y a pas de raisons évidentes de dérapage... Il reste toutefois qu'au niveau du détail il faut parfois faire quelques sacrifices pour assurer la qualité d'une fonction ou éviter une solution par trop bricolée qui ne demandera qu'à lâcher au plus mauvais moment (Loi de Murphy ou plus généralement loi décrivant les suites inévitables du "bricolage"). Les artisans du projet ont déjà bien contribué de leurs deniers personnels pour assurer le résultat.

Que ceux qui sont intéressés par cet effort et veulent l'encourager pensent que cette rubrique est prête à les accueillir...

Edmond Zaugg - HB 9 RM

.../...