

- HB9G -

MARS 1983

IMPRESSION : Maxime MOREL - HE 9 HHS

NUMERO 10

JOURNAL DE LA SECTION DE GENEVE DE L'USKA - POBOX 917 - 1211 - GENEVE 3

Comité :

Président : Claude Repond, HB9ARH, 12, chemin Auguste Vilbert, 1218 - Gd-Saconey

Vice-Président : Claude Duret, HB9RX, 46, avenue du Gros-Chêne, 1213 - Onex

Secrétaire : Pipo Repond, HE9DCE, 12, ch. Auguste Vilbert, 1218 - Grand-Saconnex

Caissier : Roland Boutellier, HB9CGO, 27, chemin des Pinsons, 1225 - Chêne-Bourg

TM : Robert Chalmas, HB9BZA, 20, boulevard des Promenades, 1227 - Carouge

Resp. cours : Henri Schaerer, HB9PAS, chemin du Bois-de-By, 1249 - Soral

Resp. EME : Edmond Zaugg, HB9RM, 5, ch. du Fief-de-Chapitre, 1213 Petit-Lancy

Resp. Relais : Pierre Wymann, HB9AHK, 22, avenue François Besson, 1217 - Meyrin

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. 30.--.

CCP : 12 - 7588.

LE BILLET DU PRESIDENT

C'est un fait maintes fois vérifié que l'interdiction d'un domaine quelconque d'activités suscite tout aussitôt une foule de vocations contrevenantes !

Je me suis parfois demandé si nous n'aurions pas dû, au début de la parution de notre Journal, en réserver l'accès aux seuls membres du Comité, par exemple. En effet, une telle pratique n'aurait pas manqué, à juste titre, de provoquer une vague de protestations !

Et alors, peut-être, après modification dûment obtenue en assemblée, aurions-nous pu compter sur de nombreux rédacteurs !.

Bon, on peut rêver ... mais tout de même, sur un total de plus de 130 membres que compte la Section, et après deux ans d'existence dudit Journal, on peut presque compter les signatures sur les doigts d'une main !

Il n'y a pas de prix Nobel de Littérature chez nous mais ça n'est vraiment pas nécessaire pour être "publié" dans HB9G. Quelques lignes pour poser (ou répondre à) une question, faire part de son expérience (même limitée), engager une forme de dialogue, quoi ; ceci est à la portée de n'importe qui !

Pour ceux d'entre vous qui aimeraient écrire mais qui, pour quelque raison, n'osent pas, nous sommes à disposition pour donner un coup de main (dans la mesure de nos moyens) dans la rédaction de leur article.

Ecrivez : pour critiquer, féliciter ... proposer, expliquer... J'en passe, mais vous les verrez, j'espère.

Après cette diatribe, je suis convaincu que nous pourrons, enfin, constituer un petit stock de différentes rubriques, toutes plus savoureuses les unes que les autres.

A bientôt.

Claude REPOND - HB 9 ARH

LA RUBRIQUE VHF

Le début de cette année a offert d'excellentes possibilités de trafic tropo, particulièrement en direction de l'Angleterre et du Nord-Ouest de la France. Le 17 janvier tout d'abord, ouverture en direction de la Vendée et du Nord de la France, avec pour meilleur signal, celui de F1 FHI, en ZH 63 D, atteignant 59 à Genève ; parmi les autres carrés locator contactés, on notera le AG et le BJ. Mais c'est quelques jours plus tard, le 22 janvier, qu'a lieu la plus belle ouverture, vers le Nord de l'Angleterre cette fois, où l'on pouvait atteindre plusieurs stations G et GW de carrés fort intéressants, tels YN, ZM et ZN (un peu plus de 1000 km). Des stations fixes situées dans des régions plus favorables de la Suisse signalent même des contacts avec une cinquantaine de G et GW ce soir-là ! Enfin, pendant le contest de mars, excellentes conditions également permettant de contacter les carrés XI (Bretagne), YL, AK et AL (Sud de l'Angleterre), BI et BJ (Nord de la France) ainsi que DL et GI (Centre et Sud-Est de l'Allemagne).

Voilà donc une année qui commence bien, en tout cas pour le tropo, si bien qu'il ne reste plus qu'à espérer qu'il en sera de même pour les autres modes de propagation et, particulièrement, le sporadique E qui a été si décevant l'an dernier.

A l'attention de ceux qui n'ont jamais tenté de réussir des liaisons VHF par la couche E sporadique (en abrégé : Es), peut-être plus par manque de renseignements que par manque d'intérêt, voici un résumé des éléments les plus importants sur ce mode de propagation :

Période de l'année : de mai à août, avec un maximum en juin et début juillet.

Heures : des liaisons Es ont été effectuées à toute heure entre 8 et 21 h. UTC, mais l'immense majorité se produit en fin d'après-midi et en début de soirée, entre 15 et 19 h. UTC (donc en dehors des heures de travail !).

Pays contactables : tous ceux situés entre environ 1000 et 2500 km de distance (et où se trouvent des correspondants !) en particulier : SM, OH, SP, UA, UB, UC, LZ, SV, YU, 9H, IT, EA, CT. Des liaisons record ont même eu lieu depuis la Suisse avec le Liban et les Iles Canaries.

Recherche des ouvertures : il s'agit de repérer des signes indiquant que la MUF (fréquence max. utilisable) monte très haut dans certaines directions. La première étape consiste donc à écouter le 10 mètres (et particulièrement les balises européennes : voir l'article sur ce sujet) ; si on n'y entend aucune station, ou seulement de faibles signaux, il est inutile d'insister pour le moment, par contre, si des stations européennes sont audibles avec de très forts signaux, (S 9 + 10, 20 ou 30 dB) et presque sans QSB, voilà alors un signe encourageant. Si, de plus, on reçoit également des stations autres que locales dans la bande de radiodiffusion FM (88 à 104 MHz), les probabilités d'ouverture sur 144 MHz deviennent non négligeables (malheureusement, les pays de l'Est autres que la RDA et la Yougoslavie utilisent pour la FM la bande de 66 à 73 MHz, si bien que l'écoute de 88 à 104 MHz n'apporte rien même en cas d'ouverture vers ces pays).

Trafic : la durée des ouvertures étant très variable - de quelques dizaines de secondes à plus de deux heures - on limite les QSO à l'échange du rapport et du QTH-locator. Les signaux sont de force très variable, allant du niveau du souffle à S9 + 10 ou 20 dB, selon que la MUF est juste aux environs de 144 MHz ou sensiblement au-dessus (elle peut parfois approcher les 200 MHz). L'équipement requis varie donc aussi fortement, mais il est indiscutable que lors de bon nombre d'ouvertures même une station des plus modestes (1 Watt et un quart d'onde par exemple) peut réussir des liaisons, à condition d'être là au bon moment.

BALISES 28 MHZ

Voici une liste des balises actives actuellement sur 10 mètres, basée essentiellement sur une écoute régulière au cours des mois de février et mars; la fréquence des balises entendues pendant cette période est donnée à 100 Hz près (pour une écoute en USB). Les autres balises mentionnées n'ont pas été entendues pendant cette période, mais on peut admettre que la cause doit en être la propagation, leur fréquence est dans ce cas donnée à 1 KHz près.

Sont également mentionnés : le type de modulation : A1 (manipulation par tout ou rien) ou F1 (manipulation par déplacement de fréquence de quelques centaines de Hz), la force du signal que l'on peut espérer par bonne propagation, et le message transmis, consistant le plus souvent en un trait continu s'interrompant à intervalles réguliers pour laisser transmettre l'indicatif. Pour faciliter l'identification des balises même lorsque le signal reçu est très faible ou lorsque l'opérateur ne maîtrise pas encore parfaitement la CW, la durée du trait continu est mentionnée ; comme elle varie dans une grande mesure d'une balise à l'autre, elle devrait permettre l'identification, même si la lecture de la fréquence du récepteur n'est pas très précise.

L'écoute de ces balises peut rendre service principalement de deux façons : pour les amateurs de 10 mètres, elles permettent de déterminer les régions vers lesquelles cette bande est ouverte à un moment donné, même si les stations de ces régions sont en train d'écouter plutôt que de trafiquer, et pour les amateurs de DX sur 144 MHz les balises européennes, normalement presque inaudibles, fournissent lorsqu'elles arrivent avec un très fort signal, un indice utile pour essayer de prévoir les ouvertures en Es sur 144 MHz.

Fréquence (USB)	Indicatif	Mode	Signal	Transmission
28.204,7	DLØIGI	F1	Moyen *	20 sec DLØ IGI
28.208,4	WA1IOB/B	A1	bon	BBBBBBBB de WA1 IOB/B
28.211,3	ZD9GI	A1	bon	20 sec ZD9GI
28.213	GB3SX	A1	inaudible *	GB3SX
28.216,3	VE2TEN	A1	bon	5 sec VE2TEN
28.219,4	5B4CY	F1	très bon	10 sec 5B4CY
28.225	HG2BHA	F1	inaudible *	HG2BHA
28.228,3	EA6AU	A1	très faible*	9 sec EA6AU
28.230	ZL2MHF	A1	rarem.aud.	
28.235,3	VP9BA	F1	moyen	8 sec VP9BA BEACON
28.237	LA5TEN	A1	inaudible *	LA5TEN QTH NR OSLO
28.245,2	A92C	A1	bon	30 sec A92C BAHRAIN
28.249,1	Z21ANB	F1	très bon	7 sec Z21ANB
28.254,5	LU1UG	A1	moyen	7 sec LU1UG
28.256,5	DKØTE	A1	faible *	10 sec DKØTE
28.260,5	VK5WI	A1	moyen	20 sec de VK5WI ADELAIDE
28.261,5	VK2WI	A1	faible	15 sec VK2WI
28.269,3	ZS6PW	A1	très bon	6 sec ZS6PW
28.277,3	DFØAAB	F1	faible *	30 sec DFØAAB
28.279,4	YV5AYV	F1	très bon	15 sec YV5AYV
28.283,1	KA1YE/B	F1	moyen	42 sec de KA1YE/B SECT
28.289,5	VS6TEN	A1	moyen	3 sec de VS6TEN
28.298,8	PY2AMI	A1	bon	EE 45sec E VVV de PY2AMI PWR...
28.300,6	ZS1STB	F1	faible	ZS1STB 10 W.

* = signal faible, voire inaudible, en temps normal, pouvant devenir très puissant lorsque la couche E sporadique est active.

CALCUL DES PASSAGES DES SATELLITES RS (2ème partie)

4. Détermination des heures et azimuts d'acquisition et de perte

Pour cette dernière étape, nous ne procéderons pas par le calcul, qui serait trop complexe pour être réalisé dans un laps de temps acceptable avec une simple calculatrice non programmable.

Il est bien plus rapide de procéder graphiquement, de la façon suivante :

On reporte sur un planisphère la projection d'un nombre suffisant d'orbites du satellite (en faisant varier la longitude de croisement de l'équateur par exemple de 30 degrés en 30 degrés), ainsi que le cercle limitant la zone au-dessus de laquelle doit se trouver le satellite pour être audible chez nous (cercle d'audibilité) ; on sait que ce cercle a un rayon de 4195 km si l'on jouit d'un horizon parfaitement dégagé (cf. HB 9 G No 8, p. 6). Vu le relief de notre région, il faut réduire quelque peu cette valeur et il est raisonnable d'adopter 4000 km.

Nous avons vu que les satellites RS mettent presque exactement 2 heures pour parcourir une orbite ; cette dernière étant presque polaire, c'est-à-dire passant presque au-dessus des pôles, les RS parcourent un nombre presque constant de degrés de latitude par minute, à savoir 3 degrés, puisqu'il leur faut à peu de choses près 120 minutes pour accomplir un tour de la terre, soit 360 degrés. Grâce à ce fait, on peut reporter sur chaque projection d'orbite une échelle de temps, compté à partir du croisement de l'équateur. C'est ainsi qu'on peut lire sur le planisphère combien de temps après le croisement de l'équateur (en abrégé EQX) le satellite pénètre dans le cercle d'audibilité (acquisition) et combien de temps après l'EQX il en ressort (perte).

Il est également possible de reporter sur le pourtour du cercle d'audibilité les azimuts par rapport au centre du cercle, en s'aidant d'une carte azimutale. On peut alors lire les azimuts d'acquisition et de perte du satellite pour n'importe quelle orbite.

Pour éviter au lecteur le travail fastidieux dont le principe est exposé ci-dessus, voici une table donnant directement l'heure d'acquisition et de perte en minutes après l'EQX ainsi que les azimuts correspondants, et ceci pour une longitude de croisement de l'équateur variant de 10 degrés en 10 degrés.

Pour les valeurs intermédiaires de cette longitude, on peut soit arrondir aux 10 degrés les plus proches (ce qui, dans la plupart des cas, ne fausse le résultat que de 1 ou 2 minutes), soit, si l'on tient à une précision optimale, interpoler entre les deux valeurs de longitude les plus proches.

Il est toutefois inutile de rechercher une précision absolue étant donné que d'une part les résultats ont été obtenus graphiquement, et ne sont donc pas établis à la seconde ou au degré près, et d'autre part, le relief a une influence non négligeable.

EQX ° W	Acquisi- tion		Perte		Rot. sens	Durée min.
	min. après l'EQX	azi- mut	min. après l'EQX	azi- mut		
0	4	190	28	30	(-)	24
10	5	205	29	20	(+)	24
20	6	220	29	20	+	23
30	8	235	30	20	+	22
40	10	255	30	15	+	20
50	14	275	30	15	+	16
60	23	310	30	15	+	7
70	28	335	31	20	+	3
80	29	340	32	25	+	3
90	30	345	40	60	+	10
100	30	345	45	80	+	15
110	30	340	50	100	+	20
120	30	340	52	120	+	22
130	31	335	54	135	+	23
140	31	335	55	150	(+)	24
150	32	330	56	165	(+)	24
160	33	330	56	180	(-)	23
170	34	325	56	200	-	22
180	35	320	55	210	-	20
190	37	310	54	225	-	17
200	41	295	50	255	-	9
205	42	285	47	270	-	5
210	-	-	-	-	-	0
...						...
300	-	-	-	-	-	0
310	12	90	16	75	-	4
320	9	115	22	55	-	13
330	6	140	24	45	-	18
340	4	160	26	40	-	22
350	4	170	27	35	(-)	23

La colonne "Rot." indique le sens de rotation de l'antenne pendant le passage, le signe + correspond au sens des aiguilles d'une montre (Sud-Ouest-Nord-Est-Sud), le signe - au cas contraire. Ces signes figurent entre parenthèses dans le cas des passages les plus longs (jusqu'à 24 min. environ) car lors de ces passages, le satellite passe presque à notre verticale, de sorte qu'il n'est pas vraiment possible de le suivre avec les antennes non orientables en élévation dont nous devons presque tous nous contenter. Il n'y a alors rien de plus à faire que de pointer l'antenne dans la direction d'acquisition pendant la première moitié du passage, puis dans la direction de perte. Malgré ces conditions défavorables, ces passages sont parfaitement utilisables, quitte à augmenter quelque peu la puissance d'émission.

A la lecture du tableau, on remarque que les orbites croisant l'équateur entre 210 300 ° W sont inutilisables, c'est-à-dire que le satellite ne s'élève dans ce cas pas au-dessus de notre horizon. La pratique montre que les meilleurs passages sont ceux dont la durée dépasse le quart d'heure (et ce sont, par bonheur, les plus nombreux !) Dans ce cas, le satellite s'élève bien au-dessus de l'horizon si bien que le relief n'a pas d'influence.