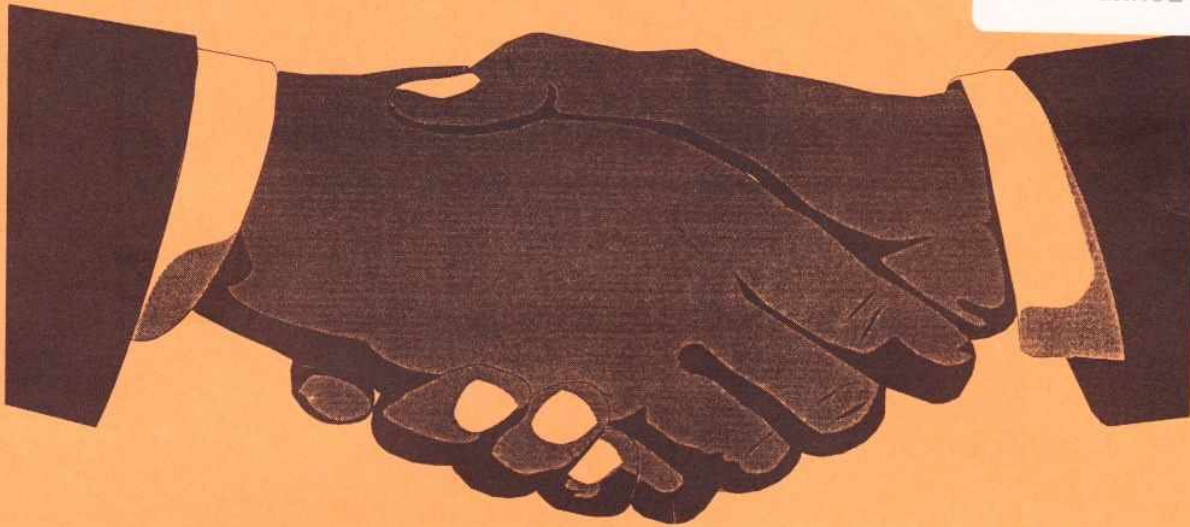


Revue mensuelle des radioamateurs de la province de Liège

déposé à Liège X

COSEMANS HENRI
ON4CH
RUE DE LA POULE 20
4460 GRACE-HOLLOGNE



ONOLG



Editeur responsable : Le Comité

Rédacteur : ON4DX

Jacques Deldime
42, Av. Jean Hans
4030 Grivegnée.

1. P.V. des réunions de sections
2. T.O.S. 1/1 ???
3. Conditions de propagation annuelles
4. Le satellite phase 3 D
5. Quand le soleil levant est chez nous !!
6. A vendre

Ce pli peut être ouvert pour contrôle postal

Renseignements utiles ...

	Section LGE	Section LGO	Section HUY	Section RAT	Section GDV	Section RBO
Président	ON4KGL	ON7HS	ON5FC	ON6DP	ON6CR	ON8BV
Téléphone	04 343 96 01	04 226 46 91	085 21 76 76	04 371 40 51	087 35 00 57	080 44 69 83
Local	Institut St Laurent 29, rue St Laurent 4000 Liège	Veille Voie de Tongres, 216 4000 Liège	Rue Poncelet, 44 4520 Antheit	Institut St Joseph rue de l'Industrie, 19 4420 Tilleur	Rue des Prairies, 8 4800 Verviers	Ketteniserstrasse, 51 4711 Walhorn
Réunion mensuelle	Le deuxième samedi du mois	Le premier mardi du mois	Le premier vendredi du mois	Le premier lundi du mois	Le premier mardi du mois	Le deuxième vendredi du mois
N° compte	240-0203100-83	001-1814629-29	792-5712824-61	001-1839111-67	068-0570870-52	
QSO fréquence	Jeudi de 20h-21h 145.575 Mhz	Jeudi de 20h-21h 145.575 Mhz	Jeudi 20h-21h00 145.575 Mhz	Jeudi de 20h-21h 145.575 Mhz	Dimanche 11-12h ON0VE (145.600)	Jeudi 20h-21h 145.575 Mhz
QSL Mger	ON5PO	ON6GL	ONIKKD	ON6DP	ONL6622	ON8BV

Les personnes intéressées par le radioamateurisme peuvent se renseigner auprès des Présidents des sections.

Président provincial : ONIKSX Serge PAEME 373, rue de l'Yser 4430 ANS Tél : 04-263.07.75

Relais des sections de la Province de Liège.

Relais ATV :

ON0TVL	Entrée : 1250 MHz Son/image : 5,5MHz FM	Sortie : 1280 MHz 10 W horiz. Omni, ERP 40W	JO20SP
--------	--------------------------------------------	------------------------------------------------	--------

Emission ATV ON5VL/T en 70 cm le samedi de 15h00 à 17h00 Heure - report d'écoute : 144,750 MHz
60W polar horiz. ERP :250W 434 MHz, 5,5 MHz CCIR locator :JO20UN

Relais Phonie :

70 cm	ON0PLG	430.275 MHz	+1.6 MHz	JO20UO
2 m	ON0LG	145.650 MHz	-600 KHz	JO20SO
2 m	ON0VE	145.600 MHz	-600 KHz	JO ...

Fréquences utilisateurs " Packet Radio " :

ON5VL	430.500 439.800	9600 bds dama 1200+4800 bds dama	JO20SO
ON4ULG	144.975 430.575	1200 bds dama 1200+4800 bds dama	JO30AM
ON4RAT	144.925 430.800 438.200	1200 bds 1200 bds 9600 bds	JO20UQ

Votre soutiens financier aux comptes :

ON0LG 240-0203614-15 Mrs Peeters et Deldime 4141 LOUVEIGNE (SPRIMONT)
ON0PLG 068-2154488-48 Groupement relais ON0PLG

COURS RADIO AMATEURS :

En langue française : tous les samedis après-midi au shack de la section de LGE, reprise des cours en septembre
En langue allemande : section RBO, contactez ON5VU 087 742380

COURS CW :

Tous les mardis soirs de 19h30 à 21h00 au shack de la section de Liège, cours donné par ON4CH.

Membre d'honneur de l'U.B.A. et admis d'office à toutes les réunions des différentes sections :

Robert Vandeputte - ON4VL

Pour recevoir cette revue il suffit de verser 450 frs par an au compte de votre section.
Votre soutien financier permet l'achat de matériel qui fait progresser vos connaissances !

Réunion de section LGE du samedi 13.09.97.



Présents : ON4BH, ON4CA, ON4CH, ON4DX,
ON4FP, ON4YS, ON4KGP, ON4KJC,
ON4KJE, ON4KLS, ON4KU, ON4LBH,
ON5EE, ON5PO
ON6GS, ON6MA, ON6RO, ON6TJ
ON7AP, ON7TP

Excusé : ON4KGL

Eloi, ON4KGL, notre Président de section, étant en convalescence Jacques ouvre la séance en souhaitant la bienvenue aux participants. Il explique ensuite les raisons de l'absence de notre Président. En effet, la semaine dernière Eloi a été victime d'un petit infarctus. Il est actuellement en soins intensifs à la clinique des Bruyères et passera bientôt en cardiologie pour subir la

gymnastique adéquate de rééducation.

Alors que nous réalisons cet article nous avons le plaisir de vous signaler qu'Eloi est maintenant rentré à la maison et que sa convalescence se poursuit sous les meilleurs soins de son épouse. Il est bien évident que l'assemblée lui souhaite un prompt rétablissement. Jacques fait alors circuler une carte que tous les participants signent de bon coeur.

Jacques demande alors s'il y a un volontaire qui voudrait reprendre, à titre intérimaire, la fonction d'Eloi.!!!

En ce qui concerne les cours radio, nous pouvons vous signaler que Serge - ON1KSX a signalé la présence de 10 candidats pour les cours de radioélectricité de cette année. Ces cours se donnent au local du R.A.T. sous la conduite de ON6DP. Les premières leçons sont constituées par une révision des principales notions mathématiques utiles. Pour les cours de télégraphie ceux-ci reprendront sous la clé enchanteresse de notre ami Henri - ON4CH dès le mardi 7/10/97 à 19h30 au shack de St Laurent.

Renato - ON4KU prend alors la parole pour inviter les amis au contest ATV qui se tiendra le week-end aux croisettes.

Invitation à la foire informatique et radioamateurs de La Louvière le 27 septembre.

Quelques oms prennent alors la parole pour signaler l'invasion par des pirates des fréquences packet! Certains demandent l'effet réel des ondes sur un pace maker?

ON5PO signale le cluster international en passant par PI1EHV - PI5EHV - DXC et Liste ON5EE nous montre alors une réalisation home made un ampli 100 mW --> 20W pouvant fonctionner sur un allume-cigares pour son portatif.

**PROCHAINE REUNION DE SECTION
LE SAMEDI 11 OCTOBRE
AU LOCAL DE St LAURENT dès 14 heures**

Les Antennes HF

- Est-il nécessaire d'avoir un TOS de 1:1?

Un TOS de 1:1 est très satisfaisant pour le moral et c'est l'idéal. Si le rig n'a pas un circuit de protection trop sensible (autrement dit, s'il est doté de composants qui ont une certaine marge de sécurité), un TOS de 2:1 est tout à fait acceptable, car l'antenne sera encore efficace. Un étage final à lampes supporte 2:1 sans difficulté, la plupart des amplis linéaires aussi.

IL NE FAUT PAS tenter d'employer une forte puissance avec un petit coax (RG-58) en présence d'un TOS élevé. Le coax sera soumis à des survoltages qu'il pourrait bien ne pas supporter.

- Si une dipole présente une haute impédance aux harmoniques paires, comment fonctionnent les dipôles multi-bandes?

Il y en a plusieurs variétés. La plus ancienne est une dipole coupée pour la plus basse fréquence à exploiter, et alimentée avec une ligne ouverte de 600 ohms. Cette ligne ouverte est simplement constituée d'une paire de conducteurs parallèles espacés de quelques pouces l'un de l'autre. Le désaccord entre l'antenne et la ligne est permanent. A la résonance et aux harmoniques impaires, l'antenne a une impédance de 50-100 ohms. Aux harmoniques paires, l'impédance est dans les kilo-ohms. Le secret, c'est qu'il n'y a pratiquement pas de perte dans une (bonne) ligne ouverte. Le désaccord est donc sans importance; ce qui compte, c'est que l'antenne irradie la puissance qui lui est fournie. Bien entendu, il faut un circuit d'accord à l'émetteur pour

présenter 50 ohms au rig.

Les antennes qui incorporent un ou plusieurs circuits accordés (trappes), fonctionnent en isolant électriquement chaque section de l'antenne par une haute impédance: le circuit accordé parallèle. Supposons une antenne de 20, 40 et 80 mètres. Sur 20 mètres, la première section de fil à partir du centre sera proche de la longueur normale d'une dipole sur 20 mètres. Le premier circuit accordé résonne sur 20 mètres et isole cette onde du reste de l'antenne, qui lui devient "invisible". Sur 40 mètres, le circuit accordé de 20 mètres représente une bobine (inductance) et agit comme une bobine de charge. Son effet est de raccourcir la longueur de fil qui serait normalement nécessaire pour résonner sur 40 mètres. La longueur totale de fil entre le point d'alimentation et le circuit accordé sur 40 mètres (trappe de 40) sera moindre que celle d'une dipole normale. Même chose pour 80 mètres.

Comme tout ce système apparaît à l'onde comme une seule dipole sur chacune des gammes, son impédance est à peu près la même sur chaque fréquence de résonance et on peut employer un seul coax.

Une troisième possibilité est de raccorder plus d'une dipole à un même coax.

Michel Lavallée VE2 MJ



CONDITIONS DE PROPAGATION ANNUELLES.

Bonne lecture, meilleures 73s de Jean ON6TJ

Dans un précédent résumé, j'ai effectué une translation concernant le Cycle 23. Je vais continuer dans ce sens, mais, en écrivant maintenant sur un autre cycle qui lui revient années après années; il s'agit d'un cycle de 11 mois qui comporte 4 saisons. Après quelques années d'expérience dans l'émission HF, beaucoup se sont rendus compte que les périodes d'ouvertures pour chaque bande HF, varient mois après mois, et saisons après saisons.

Je vais donc ci-après vous donner une compilation, et une traduction libre des textes mensuels de Georges, W3ASK dans le CQ Magazine. Avec ses 46 années d'expérience, il s'exprime mieux que moi je pourrais le faire.

Il ne faut pas oublier que les conditions d'ouvertures peuvent varier par rapport à un flux solaire élevé ou à un flux solaire bas.

Mais avant, je voudrais revenir un petit instant sur l'article précédent concernant le Cycle 23, et sur les possibilités offertes aux radio-amateurs de se renseigner sur le niveau du flux solaire .

En premier, pour ceux qui utilisent **Internet, et le WEB:**
Il y a deux sites worldwide qui peuvent fournir en temps réel une richesse de statistiques, et de données de propagation HF.

Le site NOAA

<<http://www.sel.noaa.gov>>

<http://www.sel.noaa.gov/solcoord/solcoord.html>

Fournit un solar flux, des données géophysiques, et ionosphériques, et un très beau menu.

Le Solar Terrestrial Dispatch site

<<http://holly.cc.uleth.ca/solar>>

Fournit un grand service sur le soleil, des données géomagnétiques, et ionosphériques, et un beau menu.

Vous trouverez à ces adresses, différentes possibilités pour obtenir le niveau du flux solaire.

2 Conditions de la Propagation Annuelle.

En second, pour ceux qui ne possèdent pas un link avec Internet, il reste le **WWV ou le WWVH Broadcast.**

WWV. Il sera utilisé avec la mise à jour des valeurs de l'activité géomagnétique, et la dernière lecture du flux solaire depuis le **SESC**, pour déterminer en temps-réel, jour-à-jour les conditions en termes de: Perturbées (Disturbed), En-dessous de Normales (Below Normal), Basses que Normales (Low Normal), Elevées que Normales (High Normal), et Au-dessus de Normales (Above Normal), si vous n'êtes pas équipé en mode-ordinateur, les derniers niveau géomagnétiques, et du flux solaire peuvent être obtenus depuis le National Bureau of Standards RadioStation **WWV Broadcast à 18 minutes** passées chaque heure.

Ces émissions, sont transmises simultanément sur **2.5, 5, 10, 15, et 20 Mhz.**

Ces émissions, contiennent les derniers chiffres géomagnétiques **Ap et K** disponibles, ainsi que le niveau du flux solaire sur **10.7 cm**, et la prévision à court-terme des conditions attendues.

WWVH. Est situé sur l'île Kauai, Hawaii, et émet les alertes géophysiques à **45 minutes** passées chaque heure sur les fréquences **2.5, 5, 10 and 15 Mhz**, avec son signal audible à travers les régions de l'Océan Pacifique, et plus loin dans d'autres parties du monde, dépendamment sur les conditions de la propagations radio. Celles-ci s'ajoutent aux mêmes émissions d'alerte depuis **WWV**, qui peuvent être entendues à travers l'hémisphère Occidental, et aussi bien depuis d'autres parties du monde.

Les deux émissions d'alerte solaire, **WWV et WWVH** sont mises à jour chaque trois heures en commençant à **0000 UTC**, et elle contiennent la dernière information concernant les conditions géomagnétiques, et solaires, ainsi que telles les données d'avertissement des orages-radio (radio-storm).

Troisièmement, il ne faut pas oublier les balises HF, qui peuvent vu leurs localisations vous donner à tout instant une idée précise sur la voie ouverte.

Il existe probablement d'autres sources de renseignements.

Conditions de propagation en Janvier

Pendant une basse activité solaire, les niveaux du bruit atmosphérique (statique) sont attendus se trouver à leurs valeurs les plus basses de l'année dans l'hémisphère septentrional (nord), et les niveaux des signaux, devraient être exceptionnellement forts durant les ouvertures de la bande.

Pour le **10 et 12 mètres**, un peu d'ouvertures tranquilles DX seront possibles pendant la lumière du jour, avec des signaux culminants durant l'après-midi.

Pour le **17 et 15 mètres**, d'équitables bonnes ouvertures DX sont prévues pour beaucoup de régions du monde pendant les heures de la journée..

Pour le **20 mètres**, les ouvertures pour la plupart des régions du monde, sont parfois prévues pour le 20 mètres entre l'aube et les heures tard dans l'après-midi. Occasionnellement, la bande pourra rester ouverte vers des régions tropicales et méridionales durant les heures de soirée.

Pour le **30 et 40 mètres**, les ouvertures DX, devraient commencer tard dans l'après-midi, avec des conditions culminantes durant les heures d'obscurité (darkness), et à l'aube (sunrise). Les deux bandes, peuvent rester ouvertes pour le DX aussi longtemps que deux heures ou plus après l'aube locale (sunrise). Les niveaux du bruit atmosphérique, ou statique (électricité statique), devraient rester aux niveaux saisonnièrement bas durant le mois, et les signaux peuvent être exceptionnellement forts.

Pour le **80 mètres**, équitablement, avec des niveaux statiques bas continuants au travers du mois, bien des ouvertures DX, sont attendues pour beaucoup de régions du monde durant les heures d'obscurité.

Pour le **160 mètres**, une amélioration considérable, est attendue dans les conditions de propagation sur la bande durant Janvier. Des ouvertures DX régulières sont prévues pour beaucoup de régions du monde peu d'heures après un soleil bas brièvement après l'aube (le lever du soleil-sunrise).

A cause d'une absorption solaire extrêmement élevée dans cette gamme de fréquence, même durant les périodes de basse activité solaire (sunspot), généralement, la propagation ionosphérique, n'est pas possible sur le 160 mètres durant les heures de la lumière du jour.

Conditions de propagation en Février.

Février, tandis qu'il est encore un mois hivernal, est une période de transition entre la période d'hiver et de printemps sur les bandes HF.

Les journées deviendront sensiblement plus longues dans l'hémisphère Septentrional (nord), et les nuits deviendront plus courtes.

S'attendre à une diminution saisonnière dans la gammes de fréquences qui toutes se propagent à longue distance durant la lumière du jour (ex: les bandes 10 et 12 mètres), et un accroissement durant les heures d'obscurité (ex: les bandes 30 et 40 mètres).

Une accroissement saisonnier du niveau statique, peut commencer à être visible sur les bandes HF durant Février.

Conditions de propagation en Mars.

Le 21 Mars, l'équinoxe vernal (du printemps) surviendra.

C'est le jour quand le soleil croise l'équateur sur son voyage apparent dans le ciel septentrional (nord).

Pendant ce jour, les heures d'obscurité, et de lumière du jour sont de durées égales à travers le monde.

Ce phénomène d'équinoxe a la plupart de ses effets liés sur la condition de propagation radio haute-fréquence à travers Mars et Avril.

Sur le circuit à l'intérieur de l'hémisphère septentrional (nord), où c'est le printemps, les fréquences en heures de jour utilisables sont attendues pour être relativement plus basses que durant les mois hivernaux, tandis que les fréquences des heures de nuit devraient être un peu plus hautes.

Pour les voies à l'intérieur de l'hémisphère méridional (sud), où elle est tombée (la nuit ?), des effets contraires sont notés.

Les changements de propagation les plus intéressants, devraient survenir sur des ouvertures plus longues entres les hémisphères méridionaux (sud), et septentrionaux (nord).

Parce que c'est le printemps dans l'émisphère septentrional (nord) et la tombée dans l'hémisphère méridional (sud), l'ionosphère, est plus similaire et stable que durant les saisons d'hiver et d'été (hivernales et estivales).

Cette "égalisation" dans les conditions, devrait produire une amélioration prononcée dans les ouvertures entres les deux hémisphères sur toutes les bandes entre 160 et 10 mètres.

5 Conditions de la Propagation Annuelle.

Les meilleurs moments pour rechercher ces ouvertures, sont brièvement avant l'aube (avant la levée locale du soleil-local sunrise) locale, et encore brièvement après le couché local du soleil (local sunset) **sur les bandes 160, 80, 40, et 30 mètres**, et pour une heure ou deux après l'aube (sunrise), et encore pour une heure ou deux avant le coucher du soleil (sunset) **sur 17 et 20 mètres**.

Sur 15, 12 et 10 mètres, vérifier les ouvertures inter-hémisphériques vers le sud-est et le sud peu d'heures avant midi jusque les heures tôt dans l'après-midi. Vérifier ultérieurement dans l'après-midi, pour des ouvertures vers le sud-ouest, et vers l'ouest.

Conditions de propagation en Avril.

Les conditions de l'équinoxe du printemps, sont attendues pour bien se prolonger en Avril.

Comme discuté dans la dernière colonne de ce mois, c'est le moment de l'année quand le soleil croise l'équateur comme s'il voyage dans les cieux septentrionaux (nord).

Les heures d'obscurité, et de lumière du jour, sont environ égales dans les deux hémisphères, et l'ionisation, est presque constante sur la plupart des régions du monde à tous les temps locaux donnés (heures locales).

La propagation trans-équatoriale, est à son meilleur niveau durant les saisons d'équinoxe.

Durant Avril, le **17 et 20 mètres**, devraient être les bandes optimum pour une propagation DX conditionnée durant la plupart des heures de la journée, et aussi bien tôt dans la soirée.

Très peu d'ouvertures sont relativement attendues sur le **15 et 17 mètres** en comparaison des mois hivernaux, mais, certains équitables bons DX devraient être possibles vers les régions tropicales, et méridionales (sud), surtout durant les heures de l'après-midi quand les conditions, sont Normales, Elevées ou Meilleures.

Peu d'ouvertures (flux solaire bas) sur **12 et 10 mètres** sont attendues ce mois. Mais, soyez sur de vérifier ces bandes durant les heures de l'après-midi quand les conditions sont Normales, Elevées, ou Meilleures.

6 Conditions de la Propagation Annuelle.

Pour quelques heures après le coucher du soleil (sunset), des conditions optimums de propagation devraient être partagées parmi le **20, 30, et 40 mètres**. De bonnes ouvertures pour plusieurs parties du monde, sont prévisibles pour ces bandes entre le coucher du soleil (sunset), et minuit, et sur **40 mètres** de minuit à une heure ou plus après le lever du soleil (sunrise-l'aube).

Certaines bonnes ouvertures DX, devraient aussi être possibles sur le **80 mètres** durant les heures d'obscurité, et l'aube.

Il y a aussi une bonne chance pour quelques DX sur **160 mètres** durant la même période de temps.

Des conditions de propagation saisonnièrement favorables sur les longues voies entre l'hémisphère septentrional, et méridional (hémisphère north et hémisphère sud) - par exemple, Australie Amérique du Sud, Afrique, etc..... devraient continuer durant Avril sur toutes les bandes HF.

Et suite à l'accroissement de l'activité orageuse durant Avril dans l'hémisphère

septentrional (nord), il devrait résulter de cela une augmentation du niveau statique sur toutes les bandes HF, surtout **sur 30, 40, 80 et 160 mètres**.

L'absorption ionosphérique devrait continuer à croître dans l'hémisphère septentrional (nord) durant Avril, puisque le soleil monte plus haut dans le ciel septentrional.

Il devrait relativement résulter de tout cela, des niveaux de signaux DX plus faibles pendant les ouvertures des heures de jour, en comparaison du mois hivernal.

Conditions de Propagation en Mai.

En Mai, les fréquences optimums pour la propagation DX, sont basses durant la plupart des heures de lumières du jour (journées) - mais plus élevées durant tard dans l'après-midi, tôt dans la soirée, et les heures de nuit - que celles qui étaient observées durant les mois hivernaux.

Un accroissement saisonnier du niveau statique, est aussi normal pour Mai.

à suivre ...

Le satellite PHASE 3D

Nous aborderons ce mois-ci et le mois prochain la description du futur satellite PHASE 3D. Un satellite fruit d'une large coopération internationale et dont la date de lancement est toujours fixée courant 1996.

par Michel Alas, F1OK

Les premiers satellites à usage radio amateur (OSCAR 1 à OSCAR 5) étaient des satellites à durée de vie réduite (quelques semaines au plus) soit de part la faible altitude de l'orbite, soit de part leur conception (pas de panneaux solaires). C'étaient des satellites de type PHASE 1. Les satellites de type PHASE 2 sont apparus peu après. Il s'agit de satellites positionnés sur des orbites suffisamment hautes pour que leur durée de vie se chiffre en années. L'altitude de tels satellites est comprise entre 500 et 1500 km. Ils sont en outre, dotés de moyens autonomes de fourniture d'énergie électrique grâce à panneaux solaires. Le premier de cette série fut OSCAR

6 lancé en octobre 1972 et depuis, beaucoup d'autres ont été lancés et continuent de l'être.

Le principal inconvénient des satellites de PHASE 2 est de ne permettre qu'une durée d'accès réduite. En moyenne, au maximum, ce type de satellite est accessible environ 20 minutes par passe ce qui oblige à être bref dans les liaisons et complique la poursuite. En effet, durant 20 minutes maxi le satellite peut passer du Nord au Sud et oblige donc un réajustage permanent des antennes. L'utilisation de satellite sur des orbites fortement elliptiques permet des durée d'accès se chiffrant en heures. Ces sont les satellites de type PHASE 3.



Un logo qui se fait connaître.

Le premier des satellites PHASE 3 fut lancé en mars 1980. C'était le satellite Phase 3A. Malheureusement, un problème apparut sur la fusée ARIANE-L02 interdit sa mise en orbite et il s'écrasa au fond de l'océan Atlantique. Le suivant, PHASE 3B eut plus de chance et fut mis en orbite en juin 1986 et prit alors le nom de OSCAR 10. Il est toujours utilisable actuellement. La série de lancements se poursuit en juin 1988 avec le lancement réussi de PHASE 3C qui prit le nom d'OSCAR 13, toujours opérationnel à cette date.

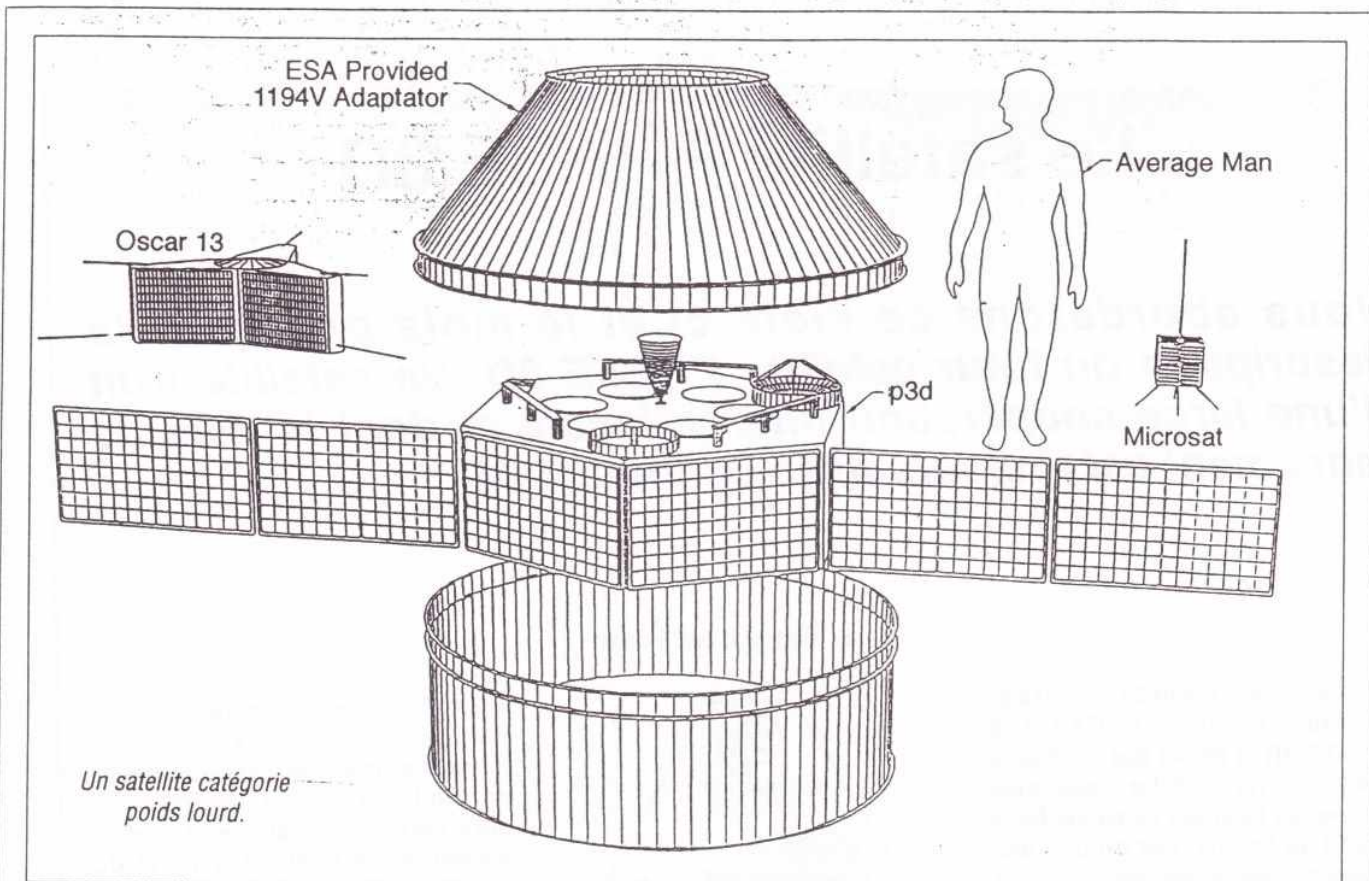
PHASE 3D : un satellite international

PHASE 3D profitera d'un vol de qualification de la nouvelle fusée

ARIANE 5 de l'Agence Spatiale Européenne, vol actuellement programmé pour mai 1996. Il comporte de nombreux modules réalisés par différentes associations de radio amateurs. Le concept général du satellite est d'origine allemande. Les radio amateurs de ce pays ayant en outre, réalisé de nombreux modules fonctionnels. Il n'a pas été facile de concilier les desiderata de chacun et le design final dut faire l'objet de nombreuses discussions. Il y a toujours en effet, antagonisme entre l'utilisateur moyen privilégiant les modes opérant sur des fréquences basses et les «super techniciens» pour lesquels, seules les fréquences en Gigahertz sont intéressantes, seules en effet, à véhiculer des débits d'informations de plus en plus élevés. Quoiqu'il en soit, le «design» est maintenant arrêté depuis plus d'un an et n'aura plus loisir d'évoluer.

L'émetteur opérant dans la bande 10 mètres est une réalisation de radio amateurs sud-africains. Le module 2 mètres est réalisé par des amateurs anglais.

Ce sont des amateurs finlandais qui ont réalisé l'émetteur 10 Ghz, des belges s'étant chargés de l'émetteur 24 Ghz. Les amateurs allemands réalisent de nombreux modules dont le système permettant de commuter les différents émetteurs/récepteurs (module LEILA) dont nous reparlerons plus tard. Des



amateurs japonais ont réalisé le module gérant la caméra embarquée. Les récepteurs seront réalisés par des groupes belges, tchèques, slovaques et hongrois. La réalisation de la structure du satellite et l'assemblage des différents modules est sous la direction d'amateurs américains.

Une couverture mondiale

PHASE 3D sera placé sur une orbite elliptique, beaucoup plus haute que celles jusqu'alors réalisées pour OSCAR 10 et 13. L'apogée culminera à 48 000 km et le périhélie (point le plus bas de l'orbite) se situera à 4 000 km environ. Cette orbite sera parcourue en 16 heures environ. PHASE 3D sera accessible plusieurs heures durant, en général en début de matinée. Si vous voulez vous faire une idée plus précise des possibilités, vous pouvez entrer dans votre programme de poursuite favori, les paramètres orbitaux du tableau ci après (ces paramètres ne sont que préliminaires, la principale imprécision est la date de lancement).

Epoch time : 96094.75523447
 Element set : 3
 Inclination : 60.0203 deg.
 RA of node : 359.6630 deg.
 Eccentricity : 0.6752895
 Arg of perigee : 180.1221 deg.
 Mean anomaly : 179.5089 deg
 Mean motion : 1.51063968 orbite/jour
 Decay rate : 2.00e-08 orb./jour/jour
 Epoch rev : 2

Les fréquences de travail

Comme déjà dit, les fréquences de travail ont évolué depuis le début du projet PHASE 3D.

Les bandes de fréquences indiquées ne devraient plus toutefois changer de façon significative (voir tableau 1).

Paramètres orbitaux PHASE 3D

BANDE	FREQUENCES MONTEE	FREQUENCES DESCENTE
15 m.	21.210 à 21.250 Mhz	rien
10 m.	rien	29.330 Mhz
2 m.	145.805 à 145.995 Mhz	145.805 à 145.995 Mhz
70 cm.	435.200 à 435.700 Mhz 436.000 à 436.500 Mhz	435.300 à 435.800 Mhz
23 cm.	1268.5 à 1269.0 Mhz 1269.0 à 1269.5 Mhz	rien
13 cm	2400.1 à 2400.5 Mhz	2400.5 à 2400.9 Mhz
5 cm	5839.975 à 5840.025 Mhz	rien
3 cm	rien	10451.0 à 10451.5 Mhz
1.25 cm	rien	24047.975 à 24048.025 Mhz

Tableau 1 : le plan de fréquences de PHASE 3D

L'émetteur opérant sur la bande 10 mètres opérera en modulation d'amplitude et sera utilisé pour transmettre des bulletins d'information. La modulation d'amplitude (AM) a été retenue pour permettre la réception des signaux avec des récepteurs simples afin de pouvoir toucher un public aussi large que possible particulièrement au niveau scolaire.

En fait, il s'agit d'une modulation plus performante au point de vue énergétique que l'ancienne AM mais qui, au niveau réception se comporte comme cette dernière.

Pour pouvoir utiliser les différents transpondeurs du satellite, point ne sera nécessaire de posséder une forte puissance et des aériens démesurés : sur 15 mètres, 100 watts dans un dipôle seront suffisants. 10 watts dans une Yagi 9 éléments sur la bande 2 mètres ou 10 watts dans une Yagi 19 éléments sur 70 cm permettront de boucler des liaisons confortables.

Pour le trafic sur les fréquences élevées (23, 13 et 5 cm) une puissance de quelques watts dans une antenne ayant un gain d'au moins 15 dBi suffiront alors que la réception sur les bandes 3 cm et 1.25 cm des petites paraboles de 40 cm conviendront parfaitement.

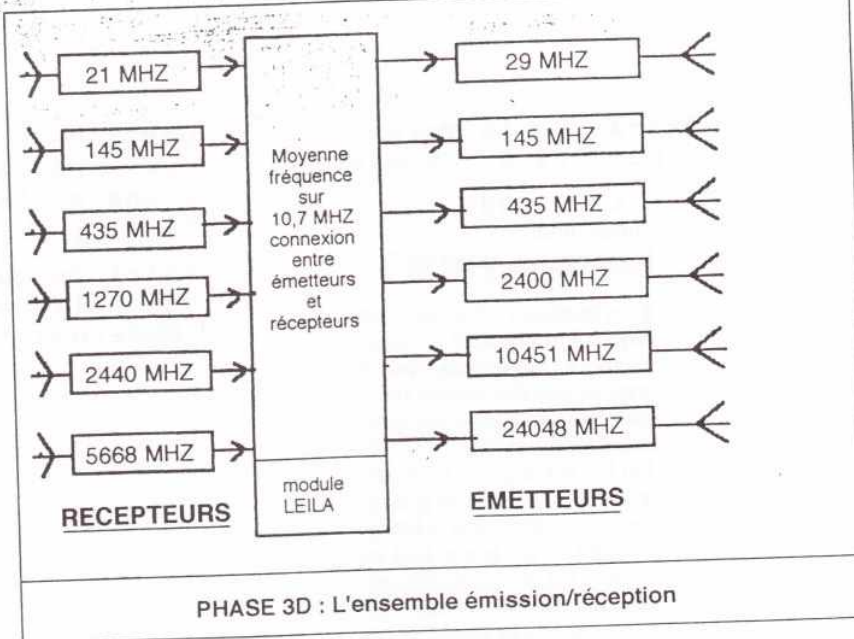
Des transpondeurs programmables

Une des originalités de PHASE 3D sera de disposer de transpondeurs programmables.

Dans tous les satellites précédents, l'organisation des transpondeurs était fixée au départ.

Ainsi, par exemple, OSCAR 13 avait initialement 4 modes de fonctionnement (Mode B, J, L, S) correspondant à une configuration fixe des récepteurs et des émetteurs correspondants.

Pour le futur satellite PHASE 3D les différents émetteurs et récepteurs déjà décrits pourront être connectés non par une logique câblée fixe mais par voie «soft» configurable depuis la terre. L'ancienne dénomination des modes devient, de ce fait, dépassée et une nouvelle dénomination s'impose (voir le tableau 2) :



PHASE 3D : L'ensemble émission/réception

Bande travail	MONTEE	DESCENTE
15 m.	MODE H	rien
10 m.	rien	MODE T
2 m.	MODE V	MODE V
70 cm.	MODE U	MODE U
23 cm.	MODE L	rien
13 cm.	MODE S	MODE S
5 cm.	MODE C	rien
3 cm.	rien	MODE X
1.25 cm.	rien	MODE K

Tableau 2 : Définition des modes de PHASE 3D

L'équivalent du mode B d'OSCAR 13 (ou d'Oscar 10) avec montée sur 70 cm et descente sur 2 mètres s'appellera MODE U/V (convention d'abord mode montée ensuite mode descente).

PHASE 3D pourra opérer 2 transpondeurs de façon totalement indépendante.

Par exemple, un premier transpondeur opérant avec montée sur 15 mètres descente sur 2 mètres, le deuxième opérant avec montée sur 70 cm et descente sur 13 cm. Un tel mode de fonctionnement sera le mode HU/V.

Rien n'empêchera la station de commande gérant le satellite de le modifier à tout moment à des fins

d'expérimentation par exemple, afin de retransmettre en plus, la descente 2 mètres sur la bande 3 cm. Dans ce cas, le mode s'appellera MODE HU/VSX. Dans la pratique, les modes de fonctionnement seront fonction de l'équilibre énergétique du satellite (puissance électrique alimentation totale d'environ 600 watts en début de vie tombant vers 300 watts après quelques années suite aux effets des radiations et au bombardement par micro-météorites).

Le total de la puissance électrique consommée par les différents modules ne pourra pas dépasser en moyenne l'énergie fournie par les panneaux solaires.

Ce sera la responsabilité des stations de commandes de gérer au mieux cette contrainte en modifiant ces différents modes dans le temps et en fonction de la position du satellite sur son orbite.

AU REVOIR

Nous poursuivrons le mois prochain par une description plus en détail des différents modules équipant PHASE 3D.

BASSE, BASSE, BASSEARA
LA DERNIERE Y RESTERA (air connu.)

Extrait de la revue
"Science et Avenir"

AOUT 1997
ACOUSTIQUE

Infrabasse, y-es tu ?

Les musiques actuelles étant particulièrement gourmandes en infrabasses, Philips teste un procédé baptisé Ultra Bass, qui permettrait de reproduire les basses fréquences (20-100 Hz) sur de petits haut-parleurs... sans émettre de graves. Ce système supprime la fondamentale du son grave, tout en préservant ses harmoniques. Résultat, l'oreille « croit » entendre un son de basse qui, en réalité, n'a pas été produit. Les basses fréquences ne se propagent donc plus anarchiquement, ménageant du même coup les enceintes délicates et la susceptibilité des voisins. □

Certains articles paraissant dans notre revue sont parfois trop anciens et leur contenu de peu d'intérêt, à ce qu'on dit .

Voici de quoi relancer une mini-
"Querelle des Anciens et des
Modernes " hi 3x

Extrait de l'ouvrage
"Memento TUNGSRAM" de R. CRESPIN
2ème trimestre 1951

● Nous ne pouvons passer sous silence une ingénieuse solution du problème des basses qui a été appliquée à un récepteur miniature SONORA. Il ne peut être question de tirer de vraies basses d'un poste pygmée qui n'a qu'un tout petit HP vite surchargé quand on lui demande de vibrer à 100 ou 150 c/s de façon audible, et dont la minuscule ébénisterie n'offre qu'un baffle dérisoire. Mais fort heureusement l'oreille est bonne fille, elle se fabrique aisément des basses synthétiques du moment qu'on lui en offre les harmoniques. Il suffit donc de s'arranger pour fournir au petit HP les proches multiples de 50 c/s, soit par exemple 150, 200 ou 250 c/s pour « faire entendre » les 50 c/s manquants — un peu criards sans doute, mais on ne peut pas tout avoir...

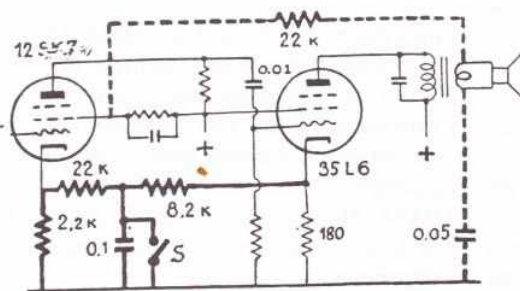


Fig. 6. — BASSES ARTIFICIELLES (SONORA).

La figure 6 montre en gros traits le dispositif : c'est une réaction BF positive formée par trois résistances et une capacité entre les cathodes des deux dernières lampes, qui introduit une distorsion harmonique pour les graves seulement. Quand l'interrupteur *s* est ouvert, la caractéristique pentode engendre de puissants harmoniques impairs d'ordre 3, 5, 7, etc.; tandis que le fondamental est mal transmis parce que le condensateur de liaison est intentionnellement réduit à 0,01 μF. En fermant *S*, l'effet disparaît avec la réaction. En pointillé : ligne de contre-réaction négative qu'il ne faut pas confondre avec la précédente.

Hubert ON4FP



JA3CRO

Since 1960 JCC 2718 GL PM74

OP. Masakazu Yamamoto
QTH. 2-8-15 Hanayashiki
Kawanishi, 666 Japan

To radio ON4FP

Confirming Our 2way QSO

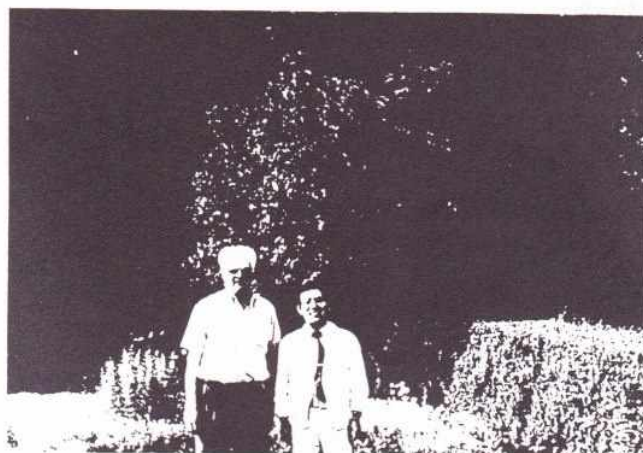
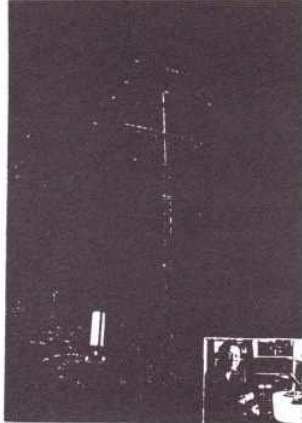
Date 17.06.96 Time 16.00

Band _____ MHz Mode _____

Rig. IC 780 Linear kW

Ant TNC KAM Ver.5

Pse QSL Tks On the way QSL
155 H2500000 47 6 96



QUAND LE SOLEIL LEVANT EST CHEZ NOUS L'APRES - MIDI !!

Novembre 1996: un QSO sur 7 MHz avec JA3YKC, radio-club de l'Université d'Osaka. Pour moi, c'est le premier QSO avec JA sur cette bande, d'où QSL directe.

Avril 1997: je reçois la QSL retour avec un petit mot de l'OM JA3CRO l'ami MAS me faisant savoir qu'à l'occasion d'une conférence internationale, il serait en ON fin mai-début juin: il souhaite pouvoir faire quelques QSO's visu avec des OM's belges.

No problem ! Dès son arrivée à Bruxelles, nous prenons rendez-vous et le mercredi 4 juin, j'accueille-avec un petit rapeau japonais - hi - l'OM MAS à la gare les Guillemins.

Après les congratulations d'usage, je l'amène au QR, où nous attend XYL avec des rafraichissements. Mas nous remet un porte-clés JARL en gage-d'amitié - et nous passons au shack. Vous imaginez sans peine la nature de notre conversation et les quelques essais qui s'ensuivirent. J'ai ensuite proposé à MAS de faire un grand tour de la ville de LIEGE, durant lequel notre ami a pris de nombreuses photos, dont celle qui illustre cet article. Mas a regagné Bruxelles en début de soirée en nous laissant l'image d'un OM souriant et super-sympa.

Meilleurs 73's et 88's de l'XYL à notre ami MAS et au grand plaisir d'un prochain QSO.

Hubert ON4FP
Monique XYL ON4FP

ON4KPC - Carlo vend.

LIGNE KENWOOD TS 599
 Récepteur - Emetteur - HP extérieur
 Comprendant un convertisseur 2 m
 Prix « copain » 10 000 FB
 Visible au shack tous les samedis après-midi

ON6RO - René vend. - téléphone : 04/360.88.72

Antenne FD4
 Balun 1/6 - 50/300 Ohms - 50 Mhz
 Max Power HF - CW = 700 W
 SSB= 1000 W 3000 FB;

PK 232 MBX 1996 Dernière éprom : 15 000 FB
 PH 232 MBX 1995 Multimode : 15 000 FB

ON6PF - Francis vend. - téléphone : 04/367.42.39 entre 18 et 20 heures

Décodeur morse Atronics
 Récepteur US Army BC 652
 Imprimante Tandy DMP 120
 Rouleau de 100 m de cable coaxial RG 213
 Transceiver 2 m FM Kenwood TR 7200
 Transceiver 2 m FM Kenwood TR 2200
 Transceiver 2 m Yaesu FT 290R2 + FL 2025
 FM/SSB avec micro MH10 et pack batterie

VKØIR - HEARD ISLAND 1997

OFFICIAL 4-COLOR EXPEDITION T-SHIRT



*These are the same tee-shirts that the team wore
 during the operation on Heard Island*

Finest quality 100% heavyweight cotton
 Printed with official logos both sides
 Beautiful colors printed on jet-black
 Sizes S - XXL (add \$1 for XXL)

\$20 stateside priority ppd
 \$25 DX airmail ppd

Order from: Tom Anderson WW5L
 3505 Cliffwood Drive
 Bedford, TX 76021
 (817) 498-2820
 ww5l@gte.net

PROCEEDS BENEFIT THE 1997 HEARD ISLAND EXPEDITION