PEUT ETRE OUVERT POUR CONTROLE POSTAL

GROUPEMENT DES RADIOAMATEURS DE VERVIERS ET ENVIRONS A.S.B.L.

GDV PRESS

2007 - 4 ème trimestre

PERIODIQUE TRIMESTRIEL

Expéditeur - Editeur responsable:
Jean Radermecker – ON4KJR
Rue des pâquerettes 46
4820 Dison - Belgium
eMail : on4kjr@uba.be

Bonne Année 2008

CONVOCATIONS

Nous avons le plaisir de vous inviter à nos trois prochaines réunions mensuelles du 1er mardi qui auront lieu en notre local les :

08 Janvier 2008
05 Février 2008
04 Mars 2008

Ecole du Nord
Rue des Prairies, 8
4800 VERVIERS

Nous comptons sur votre présence à partir de 20 heures, nous vous en remercions par avance.
73's QRO
Le Secrétaire du GDV - Guy ON5SPA

SOMMAIRE

- Editorial
- Dernière nouvelle 2007
- Le mot du Président
- CR réunions. 10-11-12 / 2007
- CR Jota 2007
- CQ CQ - C'est Qui, C'est Quoi ?
- QTR GMT, UTC ... par ON6CR
- Méthode empirique d'estimation des conditions de propagation sur les bandes V/UHF par F6CRP
- Revue en Images des Evènements 2007

La copie et reproduction d'articles est interdite sans autorisation.
Les articles sont publiés sous la responsabilité du signataire.

G.D.V. A.S.B.L.

Moniteur du 25.12.1975 n° 9720
Siège social : Ecole du Nord, Rue des Prairies 8 4800 Verviers
Courrier Club/QSLs : GDV PoBox 11 B-4800 VERVIERS
Cte Banque: G.D.V. A.S.B.L. 068-0570870-52
IBAN : BE64 0680 5708 7052 BIC : GKCCBEBB
eMail : on4gdv@uba.be WEB : www.qsl.net/on4gdv
www.qsl.net/on4usa
Indicatifs CLUB : ON4GDV – OSØV – ON4USA

NOS AMI(E)S

L' organisation nationale U.B.A. (www.uba.be)
Les sections jumelées:

OSB Brugge - 1965
RCW de Waterloo - 1974
RCC d'Arles (F) - 1991

EDITORIAL

L' année 2007 achevée au GDV confirme le renouveau amorcé depuis 3 ans. Un nombre croissant d'activités, la reprise de contact avec bon nombre d'anciens ainsi que de nouveaux adeptes pour notre hobby, nous ont amené de nouveau à une septantaine de membres, un chiffre qui n'avait plus été atteint depuis le milieu des années 1980.

Outre la satisfaction pour les responsables du devoir accompli, ce succès 2007 doit nous pousser à faire mieux en 2008. Aussi je fais appel à tous ces membres pour déposer et de nouvelles suggestions d'activités chez notre ami Henri ON3HM secrétaire en second et « public relation » de l'asbl et surtout y participer nombreux en étant moteur dans l'organisation.

Quelques suggestions pour ma part: la participation aux contests HF depuis le local, la relance de la CW (formation – pratique contest), la poursuite d'opérations « fieldday » avec BBQ pour l'ambiance (le FD de VHF 50MHz juin étant l'un de mes meilleurs souvenirs de 2007), des sessions bricolages et trafic avec encadrement d'anciens pour les nouveaux opérateurs lors des journées « portes ouvertes - troisième samedi du mois ».

Meilleurs voeux à tous pour 2008.
73 de Jean ON4KJR
Rédacteur GDV Press
PS UBA section GDV

ATTENTION

- La première réunion mensuelle de 2008 au local Ecole du Nord, 8 rue des Prairies 4800 Verviers est reportée au mardi 8 Janvier 2008.

DERNIERE NOUVELLE 2007

Le Relais ON0LG sortie sur 145.650MHz (DUP -600KHz pour l'entrée) dispose maintenant, sur l'entrée, de la détection du **« Subaudible TONE » CTCSS 82,5Hz**, ainsi que de la fonction **« Tone Squelch »** également **82,5Hz** disponible sur la fréquence de sortie. Début Janvier 2008 la fréquence « SubTone » sera remplacée par **74,4Hz** pour normalisation dans le sud du pays. Tous à vos modes d'emplois transceivers pour disposer du nouvel outil.
Le 1750Hz sera bientôt mis aux oubliettes.
Bravo à Marcel (ON5FO) et Jean-Pol (ON5TM).

LE MOT DU PRESIDENT

Chers membres du GDV

En cette fin d'année 2007 et au nom de tous les membres du conseil d'administration de l'ASBL permettez-moi de vous souhaiter une bonne et heureuse année 2008 remplie de joie, de santé et de bonheur tant au niveau familial que radio amateur.
Une fin d'année étant toujours propice à la réflexion et à l'élaboration d'un bilan de l'année écoulée je pense que chacun d'entre-vous reconnaîtra volontiers que lors de l'année 2007 le GDV aura vécu une année faste remplie d'une multitude d'activités.
Pour 2007 nous retiendrons principalement les événements suivants :
1° la première session de préparation à la licence HAREC d'une durée totale de 7 mois et dont les cours ont été donnés de fin d'avril à début novembre par 5 instructeurs tous membres du GDV. Ces instructeurs ont mis vraiment beaucoup de cœur à l'ouvrage pour préparer les 9 candidats inscrits et présents à cette formation pour l'examen IBPT. Merci mille fois ON4KJR, ON4NB, ON5EW, ON5SPA et ON6CR
2° Notre station de contest **OP5P/P** se classe finalement en 4ème position dans le classement national VHF et UHF en classe Open et ce avec une puissance réduite de 120 W PEP alors que les 3 premiers utilisent tous une très grande puissance . Que tous les participants (préparateurs, opérateurs et autres) en soient légitimement fiers et également remerciés.
3° Grâce au soutien et au support de Christian ON3BC nous avons participé au Field Day 6M à partir des hauteurs de Sprimont expérimentant par la même occasion une propagation par aurora dans la Magic Band.
4° Une opération de relation publique fort réussie avec l'indicatif **ON4USA** lors du week-end du patrimoine militaire wallon depuis le Remember Museum de Thimister Clermont. Cette opération à fait découvrir notre hobby à une multitude de visiteurs. Merci à Mathilde et à Marcel du Remember Museum ainsi qu'à ON5EW
5° Le succès de l'opération **ON50JOTA** activité qui fut difficile à mettre en œuvre surtout du coté scout mais qui a permis de découvrir le fabuleux gîte de Wavreumont et ce grâce à notre ami Henri ON3HM.
Puisse l'année nouvelle être de la même veine. A l'heure ou j'écris ces lignes le comité de gestion espère lors de 2008 pouvoir organiser une session de cours préparatoire à la licence de base. Merci d'avance à toutes ces bonnes volontés prêtes à s'investir personnellement dans la préparation de nouveaux radio amateurs
Nous allons également plus que certainement investir dans un nouvel émetteur VHF/UHF de base type IC 910H pour ne plus obliger notre ami Mathieu de ON5EW à nous prêter le sien ainsi que dans un nouvel émetteur HF pour remplacer notre vieux TS 430S.
Permettez-moi de profiter du présent éditorial pour rappeler une fois de plus que l'avenir du radio amateurisme passe d'abord et avant tout par **le recrutement, la formation mais surtout l'intégration de jeunes opérateurs au sein du club**, l'adjectif jeune étant à prendre au sens littéral du terme. Dans le cas contraire nous risquons de voir disparaître à tout jamais notre beau hobby.
Le C.A. et l'assemblée générale de l'ASBL en Mai 2007 ont décidé qu'en cette année 2008 la cotisation reste limitée à 20 Euro. Rien ne vous empêche cependant de verser plus sur le compte GDV asbl 068-0570870-52.

Pour que vive toujours un GDV actif mais surtout résolument tourné vers l'avenir .

Votre président ON7CK Christian

CR REUNIONS

G.D.V. A.S.B.L.
GROUPEMENT
RADIOAMATEURS de VERVIERS
et ENVIRONS
Local: ECOLE du NORD
Rue des Prairies 8
4800 VERVIERS

REUNION MENSUELLE DU 02 OCTOBRE 2007

Présents :
YL Renée, ON3AB, ON3BC, ON3HM, ON3PG, ON3ZA, ON4KJR, ON4LAC, ON4LBU, ON4NB, ON4PL, ON4SSC, ON4XJ, ON5MH, ON5PL, ON6CR, ON6FN,ON6LP/EA5GVJ, ON7IS, ON7KC, ON7RJ, ON7YK/C56YK
Excusés: ON3FA, ON3FR, ON3SM, ON5GD, ON5SPA
Ouverture de la réunion par le Président ON7KC Christian à 20h. En l'absence de ON5SPA Guy, c'est ON3HM Henri qui assure les fonctions de secrétaire.

Remplacement du trésorier et du secrétaire :
ON3FR François, vu son état de santé actuel, a transmis par écrit sa démission en tant que trésorier du G.D.V.
ON5SPA Guy, pour des raisons familiales, a demandé oralement la possibilité d'être relevé de ses fonctions en tant que secrétaire du G.D.V. Il faut donc trouver rapidement **(= avant le 31 décembre 2007**) des remplaçants pour le comité afin d'assurer la bonne continuité des activités de l'ASBL. **Appel est donc lancé aux volontaires que le Président espère nombreux !!!!**

Activité ON4USA 2007 au Remember Museum de Clermont (Thimister) : L'emplacement était super et, dans le cadre des Journées du Patrimoine, cette activité fut une belle publicité pour le radio-amateurisme et le G.D.V. De nombreux visiteurs ont manifesté un vif intérêt aux démonstrations et renseignements donnés. Pas moins de 255 QSO furent réalisés en SSB, PSK31, RTTY. Encore un tout grand merci à ON7KC Christian, ON7IS Philippe, ON4KJR Jean, ON3BC Christian, ON4XAV Xavier, ON6LP Paco, ON3HM Henri, ON4SSC Stéphane, ON3SM Sophie, ON6VR Nicolas, ON5LD Luc, ON5EW Mathieu… pour leur participation active.

Contest UHF des 06 et 07 octobre 2007 à DOCHAMPS :
Nous fonctionnerons avec l'indicatif OP5P/p .
Constitution des équipes d'opérateurs :
-Samedi 16h à 20h ON5EW ON3AB
- 20h à 24h ON6CR ON4KJR F4DCG
-Dimanche 00h à 04h ON6LP ON3HM ON3SEB
04h à 08h ON7KC ON7IS
08h à 12h ON4XJ ON3PG ON3GG
12h à 16h ON4SSC ON3SM

Activité ON50JOTA à WAVREUMONT :
Plusieurs unités scoutes et guides ont été contactées pour les journées des 20 et 21 octobre 2007.
Nous allons vivre tous ensemble le 50ème anniversaire de la première transmission radio internationale entre les scoutes du monde entier et, par la même occasion, le 100ème anniversaire du scoutisme. A cet effet, deux émetteurs HF (7Mhz et 14Mhz) et un émetteur VHF/UHF seront installés au gîte de Wavreumont (près du Monastère) sur les hauteurs de Malmedy. Durant 50 heures et ce, à partir du samedi 20 octobre 09h00 local, des scouts, encadrés par des opérateurs du G.D.V., auront la possibilité de contacter d'autres unités scoutes aux quatre coins de la Terre.
Tous les opérateurs et ou visiteurs sont les bienvenus. Il paraît que plus on est de fous… plus on rit ! Les visiteurs sont également conviés à un grand barbecue, qui sera organisé par une équipe du G.D.V. le samedi 20 octobre dès 17h. Qu'on se le dise ! Attention, les inscriptions à ce barbecue doivent être adressées le plus rapidement possible par téléphone ou par e.mail à ON3HM Henri soit au 087/461886 ou à ON3HM@UBA.BE
Organisation des équipes :
- JEUDI 18 octobre à 18h30, au local du G.D.V., ON3BC Christian, ON7KC Christian et ON4KJR Jean chargeront le matériel sur la remorque de Christian et dans la voiture de Jean.
- VENDREDI 19 octobre dès 12h, ouverture du gîte par ON3HM Henri. Montage des antennes dans la prairie par ON4LAC José, ON4KJR Jean, ON3ZA Jean-Louis, ON7IS Philippe (qui amènera la remorque) ON3BC Christian (qui amènera la directive et la verticale + mat de 6 m) et ON3HM Henri.
- SAMEDI 20 octobre démarrage des émissions vers 9h par ON7KC, ON4PL, ON3HM (ON4KJR viendra à 14h et ON3BC dimanche dès 9h.). Personnes déjà inscrites au barbecue (17h) : ON3BC, ON7KC, ON4KJR, ON7IS, ON3HM, ON4LAC, ON3AB, ON4LBU, ON6LP, ON4PL
- DIMANCHE 21 octobre vers 17h00 démontage par ON3BC, ON3HM, ON4KJR, ON7IS et ON7KC

Quelques conseils à respecter pour la bonne organisation de la vie au local de l'école du nord :
- assurer le tri sélectif
- ne pas fumer dans l'école
- respecter le travail de ON3FA Fabrice qui a installé de nouveaux câbles d'antennes munis de super connecteurs (=> la GP HF et la GP VHF/UHF seront réglées ce dimanche 14 à 09h par ON6LP, ON7KC, ON3HM et ON3BC … si le WX le permet !)

Il n'y aura pas de cours HAREC ce vendredi 05 octobre de 20h à 23h.

Tour de table :
- ON6CR, Christian, signale que depuis 20 jours, il n'y a plus eu apparition de taches solaires. Il a participé activement au contest RTTY.
- ON4PL, Léon, nous annonce le retour en Belgique de ON5LR, René. C'est une surprise ! La propagation actuelle est faible, mais il a réussi cependant de très beaux contacts. Il nous informe qu'un nouveau relais expérimental est parfois actif sur 145687,5Mhz depuis DOCHAMPS .
- ON3PG, Pierre, a déjà contacté ce nouveau relais 59+ depuis sa station.
- ON6LP, Paco (c'est à dire EA5GVJ) dit avoir entendu beaucoup de stations africaines et a contacté HV50RV (Le Vatican)
-ON3ZA, Jean-Louis, est en train de monter son pylône et son antenne HF.
- ON6FN, Noël, nous entretient du réseau d'urgence Croix Rouge. L'activité prise en charge par ON4NB Dany et ON6VR Nicolas s'est parfaitement déroulée. Mais que faire dans le futur pour le réseau d'urgence ?
- ON7YK André rentre de Gambie et y repartira en février/mars 2008 en compagnie de ON4LAC José
- ON4LAC José utilise enfin sa quad. Il prévoit un nouveau voyage en 3B8 /3B9 fin de l'année
- ON7RJ Jean a réalisé de beaux contacts avec une antenne en V inversé en HF 6 m depuis son QTH de Dolhain.
- ON4NB Dany nous raconte sa mission Croix Rouge. Ce fut super mais … tout doit être redéfini pour un bon fonctionnement futur (=> assurance, dédommagement, …)
-ON4KJR Jean et ON7KC Christian nous mettent au courant de l'activité ON47FOUGA qui vient d'avoir lieu. Nombre de contacts : 133 en 2h30 ! … dont la Malaisie, l'Indonésie, les USA et le Canada. Jean profitera de sa prochaine rencontre avec le PP UBA de Liège ON5PO afin de mettre au clair l'assurance et la responsabilité des OM's en mission Croix Rouge.

- ON7KC Christian nous informe que ON5GD Félix est actuellement devenu le spécialiste de la configuration du programme HRD au G.D.V. !-ON5MH René est toujours actif en SSTV les samedis et dimanches matin.
- ON5PL Henri regrette que le QSO de section du dimanche matin ne soit pas plus fréquenté par les OM's de la section.
- ON3BC a réalisé de très beaux QSO en HF avec 10W et son antenne directive.
- ON7IS Philippe travaille actuellement avec sa directive 7 éléments en HF. Super !
- ON3HM Henri signale également qu'il a contacté plusieurs stations sur le relais expérimental de Dochamps dans des conditions super FB ! Actuellement, il prépare activement le JOTA avec les unités scoutes et les médias. Il rappelle que les inscriptions au barbecue du 20 octobre à Wavreumont, doivent lui parvenir au plus tard pour le 12 Octobre !!!

Fin de la réunion à 22h45.

REUNION MENSUELLE DU 06 NOVEMBRE 2007

Présents : ON7KC, ON3HM, ON3FR, ON4KJR, ON3BC, ON6FN, ON7IS, ON6RO, ON4LBU, ON6RC, ON4LAC, ON4PL, XYL Renée, ON4XJ, ON4NB, ON3PG, ONL17085, ON6LP, ON3ZA, ON4SSC, ON5WG, ON3AB
Excusés: ON5MH, ON5LR, ON5GD
Ouverture de la réunion à 20h15 par le Président, ON7KC (Christian). En l'absence de notre secrétaire ON5SPA (Guy), c'est ON3HM (Henri) qui se charge de la rédaction du rapport.

1. Remise du bulletin de versement pour la **cotisation** en tant que **membre du GDV pour 2008**. Montant à verser sur le compte 068-0570870-52: 20 euros. Le GDV versera pour 2007 comme en 2006 1€ par membre cotisant pour la gestion des relais provinciaux.
2. ON3HM (Henri) nous fait une synthèse des **activités JOTA 2007**. Malgré le peu de troupes scoutes participantes, ce week-end fut une grande réussite. Le gîte de Wavreumont fut un endroit idéal pour accueillir les scouts et louveteaux ces deux jours d'activité. Encore un tout grand merci aux OM's qui ont donné de leur temps, que ce soit sur le terrain ou par radio, pour que cette manifestation puisse avoir lieu. Merci encore aux opérateurs, aux monteurs et à l'équipe de l'intendance : ON7KC, ON7IS, ON4KJR, ON3BC, ON4LAC, ON4PL, ON3HM, ON5KI, ON6LP, ON4SSC, ON3SM, ON6VR, ON3FR, ON3ZA, ON3RDS … et tous les autres ! Afin d'améliorer encore ce type d'activités pour l'an prochain, il est suggéré de mettre en place pour les scouts des « jeux-radio » sur le terrain. Merci à ON4LBU et ON7IS pour le super BBC !
3. Contest U.H.F. des 6 et 7 octobre 2007 à DOCHAMPS en 432 Mhz avec l'indicatif OP5P/p. ON4KJR (Jean) nous en donne un résumé :
- un total de 65975 points fut atteint et nous propulsa à la première place en classe « multi » !
- plusieurs pays lointains furent contactés : OK, OM, …

4. Visite à la section de Lier, indicatif OT5A. ON6LP (Paco) et ON4KJR (Jean) sont allés explorer les lieux pour nous en faire la description. Conclusions, c'est super à voir, tant pour l'organisation mise en place par les OM's du club que pour le travail réalisé en groupes de compétences.
5. Nouvelles de l'U.B.A.
- réciprocité stations ON3 (EX ON2) aux Pays-Bas
- éthique opérationnelle : « Changeons de cap et montrons comment faire afin d'améliorer les comportements » + manuel réalisé par ON4UN et ON4WW
- dossier de rayonnement : 90% des dossiers ont été rentrés les deux derniers mois de 2006… donc il faut donner le temps au dépouillement et à l'analyse. Attendons !
- la demande pour réaliser les examens de radioamateur dans les sections est mise en attente.
- l'organisation du réseau d'urgence Croix-Rouge voudrait redémarrer… mais on est encore bien loin de résultats concluants ! Ceci nous est confirmé par ON6FN (Noël).
- statut sur l'allocation de nouvelles bandes en Région 1 étudié actuellement par l'IARU lors de la réunion de Vienne.
- une demande pour obtenir une allocation du 70Mhz pour radioamateur en Belgique a été introduite auprès de l'IBPT. Celle-ci n'a pas donné de suite favorable car ces fréquences sont attribuées à des utilisateurs PMR et aux militaires.
- les candidats aux examens de radioamateur devront très probablement devoir subir, en plus de l'examen déjà existant, une épreuve sur l'utilisation opérationnelle et comportementale de leur station. Décision doit encore être prise et mise en place organisée.

6. Tour de table :
- ON6LP (Paco) est très satisfait de sa visite au radio-club de LIER avec ON4KJS (Jean)
- ON3ZA (Jean-Louis) a terminé la mise en place de son pylône et l'installation des antennes
- ON5WG (Georges) voudrait réinstaller une antenne extérieure et remettre une station en route
- ON6CR (Christian) nous signale qu'un reportage sur le club de LIER se trouve sur le site « Youtube ». Un autre site très intéressant sur K3LR se trouve aussi sur « ICOM Amérique »
- ON4LAC (José) s'en ira bientôt en GAMBIE et sera contactable avec l'indicatif C56JC très probablement. Il part en compagnie de ON7YA qui aura l'indicatif C56YK
- ON4PL (Léon) a réalisé de très beaux contacts sur 15m (=propa super quelques moments). Il nous donne des nouvelles du retour en Belgique de ON5LR (René) ; celui-ci a réintégré ses pénates à Dison.
- ON4NB (Dany) vient de clôturer les questions de préparation à l'examen HAREC. Les cours sont terminés !
- ON3HM (Henri) signale qu'il lui reste, dans son congélateur, 2 Kg de saucisses du BBC de Wavreumont. Si quelqu'un était intéressé, on peut le contacter. Hi !
- ON4KJR (Jean) nous présente un « Tableau de répartition pour le 12 V. » Il se l'est procuré chez WIMO au prix de + ou – 70 euros
- ON3FR (François) nous donne les résultats du BBC de Wavreumont. Il a rapporté environ 30 euros.
- ON3PG (Pierre) réalise tous les samedis matin et dimanches matin des QSO SSTV sur 144662,5 Mhz
- ONL17085 (Daniel) se prépare activement à la présentation de l'examen HAREC
- ON7IS (Philippe) est très content du JOTA. Actuellement il n'a pas beaucoup d'activités radio.
- ON3BC (Christian) voudrait prendre le temps pour préparer l'examen HAREC. Actuellement il est très occupé et prépare un voyage aux U.S.A.

7. Présentation par ON4KJR (Jean) d'une vidéo réalisée par ses soins à Wavreumont lors du JOTA 2007.

Clôture de la réunion par ON7KC (Christian) à 22h30.

REUNION DU 04 DECEMBRE 2007

Présents : ON7KC, ON3HM, ON4KJR, ON3BC, ON6FN, ON7IS, ON4LBU, ON5EW, ON6RC, ON4LAC, ON4PL, XYL Renée, ON4XJ, ON4NB, ON3PG, ON5RY, ON6LP, ON3ZA, ON4SSC, ON5EE
Excusés: ON5MH, ON5LR, ON5GD, ON3FR, ON3FA, ON4LDG, ON3AB, ON3SM
Ouverture de la réunion à 20h05 par le Président, ON7KC (Christian). En l'absence de notre secrétaire ON5SPA (Guy), c'est ON3HM (Henri) qui se charge de la rédaction du rapport.

1. Par l'intermédiaire de ON5EW Mathieu, nous avons la grande joie d'accueillir ce jour ON5EE Jacques et ON5RY Francis. Ils viennent nous faire un **exposé sur l'historique des émissions ATV.** Il y a plus ou moins 35 ans, une petite équipe menée par ON5EE Jacques, ON6PM Maurice, après avoir récupéré du matériel d'imagerie médicale et des surplus de la FN, réalisa la première station d'émissions de télévision d'amateurs. Chaque samedi, dès 15h, un journal d'informations était présenté par ON7TP. Ensuite, des exposés (techniques et autres) venaient occuper l'antenne. Les conseils de ON4HL Henri furent d'une très grande utilité. La fréquence des émissions était en UHF. On pouvait les entendre dans la région de Liège. On réalisa même des enregistrements de la réception de ces émissions chez ON4LR. ON4KU eut le privilège de présenter une émission spéciale pour le 15ème anniversaire de la station ATV. De nombreux contest, avec entre autres ON5TE, furent réalisés avec succès et des stations d'Allemagne, d'Angleterre et de France purent être contactées ! Mais, dès 1994, les choses allaient changer. En effet, une relais ATV (=entrée 1250Mhz, sortie 1280 Mhz) fut mis au point dans les caves de ON5EE Jacques. Les antennes (émission et réception) furent installées sur le toit de l'école Saint-Laurent à Liège. Ensuite, le matériel et le studio prirent place aux Croisettes (= sur les hauteurs de Fraipont). Enfin, la « 3ème génération » du relais prit vie, toujours aux Croisettes. Ce dernier est composé actuellement de 2 émetteurs (10,2 Ghz et 1250 Mhz). Grâce au relais ATV de Helchteren (Limbourg) situé à 60 Km des Croisettes, les émissions peuvent être reçues dans de très bonnes conditions (Hollande, Allemagne, France …) ON5EE Jacques a eu l'occasion de visiter ce relais en 2003 et nous en a présenté un extrait vidéo. Mais pour Jacques, les recherches ne sont pas terminées ! Il expérimente actuellement deux émetteurs ATV de très faible puissance qui permettent des liaisons dans les bâtiments du centre ville de Liège, avec effet ricochet sur les maisons et les murs… et cela fonctionne super FB ! Il est occupé également, avec son équipe, à la mise en service d'un nouveau relais VHF … mais ceci est une autre histoire pour plus tard.

2. PAUSE

3. Infos : -Réunion du GDV ce mardi 08 janvier 2008, en raison du Nouvel An
-Bourse annuelle des amateurs à St Truiden ce 16 décembre 2007 de 9h à 16h
-La section UBA de Huy a trouvé un nouveau local. Les réunions ont lieu le 3ème vendredi du mois

4. Tour de table :
- ON4KJR Jean informe que la Station Spatiale (ISS) sera active avec l'indicatif OR4ISS en VHF. Il a réalisé également un contact sur 14240 Mhz avec une station mobile VK6 avec 100W.
- ON3BC Christian est en train de mettre au point une antenne 8 ou 9 éléments pour le 14 Mhz.
- ON4NB Dany n'a plus d'antenne HF actuellement
- ON6CR Christian a réalisé le contest CW. (=582 QSO et 92 pays !) Il nous informe qu'un nouveau programme Contest logger d'origine russe peut être consulté sur Google avec la référence TR4W.
- ON4LAC a obtenu son nouvel indicatif (C56JC) pour opérer du 10 février au 06 mars 2008 en Gambie. Il sera accompagné par ON7YK (indicatif C56YK).
- ON4PL Léon constate qu'en semaine il n'y a plus beaucoup de monde sur les QRG en HF. Il nous informe que la fréquence du relais de Ostende est actuellement 439,300 Mhz. Notre ami ON5LR René habite actuellement rue de Rechain et la santé de ON5MH René va beaucoup mieux.
- ONL Renée s'est lancée dans la fabrication de liqueurs avec succès. Nous avons tous et toutes pu nous en rendre compte. Merci Renée !
- ON5EW informe que l'indicatif OP5P ne sera pas renouvelé. Il reste disponible pour la construction de PA pour les contests du GDV.
- ON5EE Jacques reviendra prochainement pour nous présenter le nouveau relais VHF de Dochamps-Trooz.
- ON5RY remercie le GDV pour sa nomination en tant que membre d'honneur. Il est souvent le matin en SSB sur 2m vers 8h locales.

Clôture de la réunion par ON7KC (Christian) à 22h25.

Aux membres du G.D.V.
JOTA 2007 à WAVREUMONT

Chers Amis et amies,

Je tiens à vous remercier, en tant que responsable de l'activité JOTA 2007, pour votre participation à notre activité de WAVREUMONT ces 20 et 21 octobre 2007.
Voici, une fois de plus, la preuve que lorsque l'amitié est présente dans un groupe, on peut réaliser des choses formidables !
Un philosophe disait un jour que, grâce à l'amitié, on pouvait déplacer des montagnes … il avait sans doute raison. Mais nous, grâce à cette activité, sans déplacer des montagnes, nous avons fait revivre des liens d'amitié entre les pays et renforcer les liaisons entre tous les scouts du monde entier.
J'en profite pour vous dire que si ces nombreuses activités, réalisées au sein du G.D.V. se concrétisent toujours par des résultats positifs, c'est uniquement grâce à la bonne entente et à la bonne volonté de ses membres.
La richesse d'un groupe radioamateur ne peut se réaliser que par le partage d'un échange démocratique, mais engagé, dans les différents types d'activités mises en place.
Chacun fait en fonction de ses possibilités… Mais ce qui importe, c'est de rester honnête dans ses engagements. Tel est la devise !
La critique est importante pour la survie de notre organisation. Mais ceux qui apportent des reproches justifiés doivent aussi déposer des ébauches de solutions constructives !
C'est pourquoi, à l'analyse de ce qui s'est passé ce dernier week-end, je suis un homme heureux.
Je « touche du bois » afin que pareilles organisations puissent encore voir le jour grâce à votre disponibilité.
Le G.D.V est fort parce que ses radioamateurs depuis des dizaines d'années ont su mettre en place les ingrédients nécessaires d'une bonne recette amicale. Merci à eux ! Malgré les humeurs multiples et parfois compréhensibles de certains membres, ces derniers temps, je suis persuadé que, comme par le passé, l'esprit « OM » dominera les esprits personnels grincheux et puérils et renforcera notre idéal de recherche, de curiosité, d'échangeurs de joie et d'amitié !
Encore un tout grand merci à tous et toutes et … à bientôt pour la prochaine activité !
Bien cordialement, 73's QRO !

ON3HM Henri

CQ CQ C’est Qui C’est Quoi ?

Jeu réservé aux lecteurs du GDV-Press en 2007.

Questions trop difficiles cette année, un seul grand vainqueur (seulement 2 réponses exactes ... Hi).
C’est Félix ON5GD qui gagne sa cotisation GDV 2008.

Photo 1 ON4BQ (†)

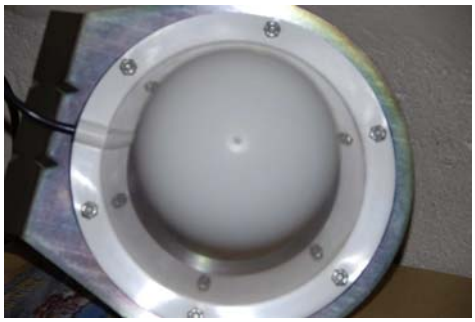


Photo 2 Antenne WiFi omni-dir. 2,4GHz

Photo 3 ON4HD (†)

Photo 4 Multiscope YO-901

Pub : 06-03

QTR GMT, UTC…

La mesure du temps est plus complexe que beaucoup de gens ne l'imaginent. Jusqu'à la fin du XXVII° siècle, il n'existait que l'heure locale déterminée par la position du soleil au dessus de l'endroit, l'heure pour chacun était celle du clocher de sa paroisse. Le progrès aidant, les déplacements se firent plus longs et plus nombreux, le besoin d'une standardisation de la mesure du temps se fit pressant. Les astronomes de l'antiquité en avaient déjà découverts les règles de base.
Un jour correspond à une rotation de la Terre sur son axe. Cependant, tous les jours ne sont pas longs de 24 heures. Le passage du soleil au zénith peut se faire jusqu'à 17 minutes plus tôt ou 15 minutes plus tard que midi. Seuls 4 jours dans l'année ont une longueur exacte de 24 heures (le 15 avril, le 14 juin, le 31 août et le 25 décembre). Les autres jours sont plus longs ou plus courts si l'on se réfère au passage du soleil au zénith.
Un jour a été défini comme étant la quantité de temps s'écoulant entre le lever du soleil jusqu'au coucher suivi de la nuit jusqu'à l'aube suivante. Le milieu du jour était quand le soleil passait directement au dessus de l'endroit comme cela pouvait être mesuré par les cadrans solaires. Les astronomes ont nommés la partie de la journée avant midi « ante meridiem » (a.m.) et la partie après midi « post meridiem » (p.m.). Ces appellations ont survécus jusqu'à nos jours.
La planète Terre décrit une orbite de 360 degrés autours du soleil en 365,242 jours. Une année comptant plus de 365 jours, il est nécessaire d'ajouter un jour à l'année tous les 4 ans, ce sont les années bissextiles, quand février compte 29 jours au lieu de 28. Mais l'affaire se complique car l'année n'est pas exactement égale à 365,25 jours. Il faut en fait ajouter 97 jours tous les 400 ans au lieu de 100. C'est pour cela que les années de fin de siècle ne sont pas bissextiles sauf si elles sont divisibles par 400 (2000 était une année bissextiles mais pas 1700, 1800 et 1900). Plus récemment, les scientifiques ont dû ajouter des secondes complémentaires pour compenser le ralentissement de la rotation de la Terre. Il est nécessaire d'ajouter 4 secondes tous les 5 ans.

GMT (Greenwich Mean Time)

C'est une conférence internationale qui s'est tenue à Washington en 1884 qui a décidé que le méridien de Greenwich serait la référence pour la mesure du temps ainsi que le tracé de la ligne de changement de date et les limites des diverses lignes de changement d'heure. GMT est par définition l'heure le long du méridien 0, celui qui passe par les instruments de mesure de l'observatoire royal de Greenwich en Angleterre. Les longitudes sont mesurées à partir de cette ligne vers l'est et l'ouest tout autour de la planète. Les méridiens sont des lignes imaginaires dans le sens nord-sud qui divisent la Terre en 360 morceaux (degrés) à l'équateur. Les méridiens partent tous du pôle nord pour aboutir au pôle sud. Les lignes de latitude est et ouest se combinent avec les longitudes nord et sud pour former une grille de coordonnées. Puisque le Terre effectue une rotation (360°) en approximativement 24 heures, 15° de longitude correspondent à une heure de temps. Le problème est que les frontières des Etats ne suivent pas ces lignes tous les 15° et que les zones horaires vont souvent en zigzag. On utilise l'heure GMT lorsque des observations ou des activités doivent être synchronisées à grande distance, surtout dans les domaines scientifiques, les télécommunications ou la navigation. Les communications radio et internet en sont deux exemples. C'est ainsi que même si vous recevez une carte QSL du Chili, l'heure indiquée est celle inscrite dans votre log. L'heure GMT est également appelée « Zoulou » ou « Z », il s'agit d'un acronyme pour « méridien Zéro », cette appellation est surtout utilisée par les militaires. En théorie, tous les lieux géographiques situés sur le même méridien devraient être à la même heure, en pratique il en va tout autrement, les gouvernements sont libres de fixer l'heure légale sur leur territoire et par exemple la Chine devrait avoir 4 heures différentes puisque elle a une largeur de 60° de longitude mais le pouvoir chinois à décidé que tout le pays vivrait à la même heure locale. Le pays comptant le plus d'heures locales différentes est la Russie : de GMT+2 à GMT+12.

La ligne de changement de date.

Les fuseaux horaires augmentent d'une heure tous les 15° en allant vers l'est jusqu'à ce qu'on arrive de l'autre côté de la planète. La ligne de changement de date se situe à l'opposé de Greenwich (GMT+12). C'est à cet endroit que chaque jour commence et se termine. La ligne de changement de date serpente au travers de l'océan pacifique suivant plus ou moins le méridien de 180° mais évite de traverser des pays (il ne serait pas pratique pour un pays d'être à 2 dates différentes selon les régions). Suivant un accord international la ligne de changement de date sépare GMT+12 de GMT-12. Cela ne va pas sans poser quelques problèmes dans cette région, par exemple les îles Tonga (A3) sont à 2 heures d'avion des Samoa (5W), mais si on effectue ce trajet, on arrive au Samoa un jour plus tôt que lorsqu'on est parti de Tonga.

L'heure d'été.

Cette « invention » date de la première guerre mondiale, cet artifice a servi à économiser l'énergie de l'éclairage public afin de soutenir « l'effort de guerre ». Ce changement d'heure a lieu à des moments différents dans le monde. Dans l'Union Européenne, l'heure d'été est en vigueur de la fin mars jusqu'à la fin octobre. Au Etats-Unis, c'est du 2° dimanche de mars jusqu'au premier dimanche de novembre. Hawaï, Puerto Rico et l'Arizona n'appliquent pas l'heure d'été mais bien les indiens Navajos. En Australie, les saisons étant inversées par rapport à nous, l'heure d'été est appliquée de début octobre à la fin mars. Au Japon, en Chine, en Inde et dans la majeure partie de l'Afrique il n'y a aucun changement d'heure. Le seul moyen de se mettre d'accord est d'utiliser l'heure GMT.

GMT ou UTC.

UTC pour « temps coordonné universel » est une notion introduite par l'UIT au début des années 70. L'heure est basée sur la lecture de plusieurs horloges atomiques dispersées sur Terre plutôt que sur la position du soleil sur Greenwich. L'acronyme anglais devrait être CUT (coordinated universal time) alors que l'acronyme français est TCU. Pour contenter tout le monde l'UIT a décidé que l'appellation serait UTC. L'heure UTC a officiellement remplacé l'heure GMT en 1986. Malgré cela, beaucoup de monde utilise encore l'appellation GMT. Mais que se soit GMT, UTC ou Z, il s'agit de la même heure partout dans le monde.

Il y aurait encore beaucoup à dire sur le sujet, mais pour l'instant … je manque de temps.
ON6CR sur base d'un article de W5YI paru dans CQ-magazine d'avril 2007

METHODE EMPIRIQUE D'ESTIMATION DES CONDITIONS DE PROPAGATION SUR LES BANDES V/UHF.

Version 01 -08/12/2004 Denis AUQUEBON (F6CRP)

Publié avec l'aimable autorisation de l'auteur.

Préambule :

Il existe depuis quelques années un site présentant sous forme graphique des prévisions de conditions troposphériques et nombreux sont les amateurs qui ont pu constater une forte corrélation entre les prévisions et les conditions réelles. Il m'a semblé intéressant d'essayer de trouver des solutions simples et forcément imprécises pour essayer au niveau individuel d'établir une prévision.

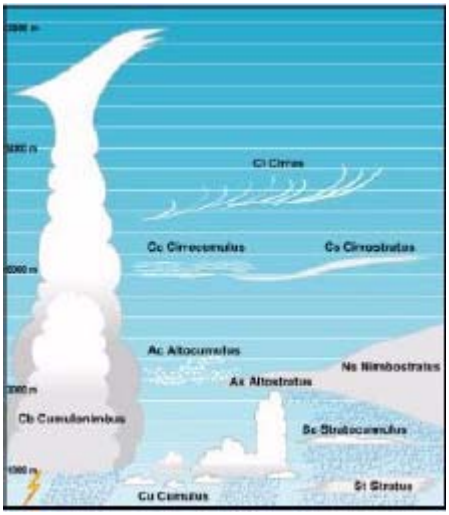
La méthode proposée ici est avant tout un essai, une expérimentation, elle n'est que le fruit de l'application de quelques formules mathématiques et des cogitations de votre serviteur, elle n'a aucune prétention quant à la validité des résultats, elle n'est faite que de postulats, de simplifications et de raccourcis.

Certains objecterons qu'il suffit d'allumer le récepteur et d'écouter les balises ou le trafic, assurément c'est juste, cependant tous les esprits curieux ont soif de comprendre et d'appréhender les mécanismes mis en jeu lors des ouvertures en tropo sur les bandes V/UHF.

Cette page se décompose en quatre parties :

- une première partie présentant les facteurs influents sur la propagation troposphérique V/UHF
- une seconde partie décrivant le mode opératoire à appliquer
- une troisième partie présentant l'interprétation des résultats
- une quatrième partie présentant les observations au jour le jour

1 ère partie : le milieu, la troposphère, quelques données :



La plus basse couche de l'atmosphère s'appelle la troposphère. Elle s'élève entre 8 km aux pôles et 16 km au dessus de l'Équateur. La frontière entre la troposphère et la stratosphère est la tropopause.

La troposphère est la plus dense des quatre couches de l'atmosphère et elle contient jusqu'à 75% de la masse de l'atmosphère. Elle se compose principalement d'azote (78%) et d'oxygène (21%) avec seulement de petites concentrations d'autres gaz en trace. Presque toute la vapeur d'eau ou humidité atmosphérique se trouve dans la troposphère.

Située à la base de l'atmosphère, la troposphère est animée de puissants mouvements qui brassent l'air en permanence : des mouvements verticaux, liés à des contrastes de températures (processus convectifs) et des mouvements horizontaux, engendrés par des différences de pression atmosphérique au niveau du sol.

La densité de l'air dépend de sa température : l'air chaud plus léger s'élève; au contraire l'air froid, plus lourd se tasse vers le sol. Ainsi, au contact du sol, dans certaines régions, l'air s'échauffe, devient donc plus léger et s'élève : il se produit une ascendance. En montant, l'air se détend car la pression de l'air est moindre et se refroidit. Le mouvement ascendant se poursuit jusqu'à ce que l'air ait atteint la température du milieu environnant.

L'ampleur du mouvement dépendra de l'échauffement de l'air au départ mais aussi de son degré d'hygrométrie. L'air sec voit sa température diminuer de 1°C tous les 100m, alors que pour un air saturé en eau, la température ne diminue que de 0,5°C tous les 100 m car la condensation de l'eau au cours de l'ascendance libère de la chaleur.

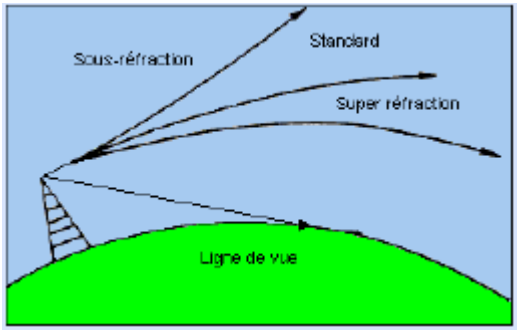
Inversement, de l'air plus froid que l'air ambiant, plus lourd, va descendre vers le sol, se comprimer et se réchauffer.

La propagation troposphérique :

Si vous voulez de plus amples détails sur ce sujet, allez visiter la page "Propagation V/UHF" dans la partie -propagation du site : http://pagesperso-orange.fr/f6crp/index.htm

La réfraction est la propriété qu'a un milieu de changer la direction d'une onde électromagnétique qui le traverse, on la quantifie par l'index de réfraction "n" qui est le rapport entre la vitesse de la lumière dans le vide et la vitesse de propagation dans le milieu. **(n=c/v)** Les valeurs standards de "n" pour l'atmosphère évoluent entre 1,000250 et 1,00040. Ce n'est pas très parlant car même si la variation semble minime elle induit de grandes variations dans les conditions de propagation. C'est pour cette raison qu'a été introduit l'indice N qui vaut 106 (n-1), pour lui donner une plus grande amplitude on récupère les décimales en les multipliant par une grande quantité. Il s'agit juste d'une manipulation arithmétique. Donc N évolue normalement entre 250 et 400 au niveau de la mer. Nous verrons un peu plus tard comment calculer ce fameux N.

Plus on monte dans l'atmosphère et plus la pression diminue, plus l'humidité diminue, plus la température diminue, ceci aura forcément un impact sur l'indice de réfraction. Une notion plus importante sera justement de déterminer à quelle vitesse, dans quelle proportion cette évolution a lieu, ceci s'appelle le gradient, ce dernier s'exprime en dN/m ou variation du nombre de N par mètre. A titre indicatif si N = 400, dN/m vaudra 0,040.



Influence de N :

La décroissance de N en fonction de la hauteur peut-être considérée pour le 1er kilomètre à une fonction linéaire et caractérisée par un taux de diminution de 39N par km, les conditions seront alors "standards". Dans certaines circonstances N peut dans certaines couches atmosphériques croître au lieu de décroître, on aura alors affaire à la sous réfraction. En revanche si N décroît plus

vite que le taux normal, nous serons dans le cas de la super réfraction favorable au trafic longue distance. Ce genre de circonstances se produit quand la température augmente dans une couche atmosphérique et/ou que le taux d'humidité diminue très rapidement.
On peut appréhender d'une autre manière l'importance de l'indice de réfraction en abordant la notion de rayon de courbure effectif de la terre. En espace libre une onde électromagnétique voyage en ligne droite, strictement, car l'indice de réfraction est constant. Dans l'atmosphère terrestre la vitesse de propagation est inférieure à celle de l'espace libre et l'index de réfraction diminue au fur et à mesure que l'altitude croît. Ceci implique que l'onde va être incurvée vers le bas par rapport à la ligne droite. On peut imaginer une représentation différente faisant apparaître l'onde électromagnétique voyageant d'une manière rectiligne et une courbure de la terre évoluant en fonction de l'indice de réfraction.

On définira un coefficient k tel que re (rayon effectif de la terre) = k.r avec r rayon de la terre.

$$k = \frac{0{,}157}{0{,}157 - (dN/m)}$$ ou d'une autre manière $$k = \frac{1}{1 - 0{,}04665\, e^{0{,}0056\, N}}$$

Dans les conditions "normales", dN/m vaut 0,039 et k = 1,33. Quand dN/m croît le rayon effectif de courbure croît également ce qui a pour effet d'augmenter l'horizon radio. Si dN/m atteignait la valeur de 0,157, k deviendrait infini.

Et pour conclure, voici une formule empirique et approximative suggérée par KE4ZV qui fournit l'atténuation attendue sur un parcours dans la basse atmosphère :

Att de parcours : 126 + 30 Log (f) + 20 Log (1.609 d) + 10*A - 0,2N

f étant la fréquence en MHz, d la distance en km, A l'angle de réfraction. On note que plus N sera élevé, moins il y aura d'atténuation sur le parcours.

Quelques définitions :

La pression atmosphérique :	
La pression atmosphérique en un point donné de la surface terrestre correspond au poids de la colonne verticale d'air s'étendant depuis une surface horizontale unité d'aire (1 m2) jusqu'à la limite supérieure de l'atmosphère. 1 pascal équivaut à un newton par m2 Au niveau de la mer, la pression atmosphérique normale est fixée à 1013,25 hPa ; elle correspond approximativement à la pression qu'exercerait, sur une surface de 1 mètre carré située au niveau moyen de la mer un objet de 10 tonnes.	La pression se mesure en Pascal et un bar vaut 100 000 pascals, l'hectopascal (100 pascals) vaut un millième de bar ou millibar – en abrégé mb et 4 hPa valent presque exactement 3 mm de mercure. Conversion entre hPa et millimètre de mercure : **P(mm de mercure) =P(hPa).760 / 1013,25** Les records de pression enregistrés : La plus élevée : 1083 hPa en Sibérie La plus basse : 870 hPa au centre du typhon Joan aux Philippines

La température :	
La température d'un corps est la mesure de son agitation moléculaire. C'est une fonction de la proportion d'atomes excités et d'atomes à l'état fondamental d'un corps. Elle représente l'énergie moyenne d'une molécule.	Unités de température : La température se mesure en ° Celsius ou Kelvin. La température la plus basse est de -273,15 °C notée également O K. Le passage d'une unité vers l'autre s'effectue en ajoutant ou retranchant **273,15** ex : 20°C = 293,15 K

L'humidité relative :	
L'Humidité Relative (HR) exprime le rapport entre la quantité effective de vapeur d'eau dans un volume donné d'air et la quantité maximale que ce volume peut contenir à la même température. La quantité de vapeur d'eau dans l'air à 100 % HR est d'environ 15 grammes d'eau par mètre cube d'air. Quand la quantité de vapeur d'eau dans l'air est en deçà de la saturation, l'humidité relative est inférieure à 100 %.	A peu de choses près, une HR de 70 % correspond à une quantité d'eau par mètre cube d'air de 70 % de la quantité présente à saturation: environ 10,5 grammes d'eau par mètre cube d'air. $$Hr = \frac{e}{es}$$ Hr est exprimée par une valeur décimale

Le point de rosée :	
Le point de rosée est la température à laquelle l'air, à une pression donnée, doit être refroidi pour qu'il se condense.	Le point de rosée indique la quantité d'humidité dans l'air. Plus le point de rosée est élevé, plus la teneur en humidité de l'air à une température donnée est élevée.

Pression partielle de vapeur d'eau :	
L'air atmosphérique est un mélange d'air sec et de vapeur d'eau (eau à l'état gazeux) : Air atmosphérique = air sec + vapeur d'eau Pour une particule d'air atmosphérique, la pression, P, résulte donc de la présence d'air sec et de vapeur, et on considère qu'elle équivaut à la somme d'une pression "partielle" , Pa, due à l'air sec et d'une pression partielle, e, due à la vapeur d'eau. **P = Pa + e**	On peut avec quelques approximations estimer la pression partielle de vapeur d'eau par la formule suivante : $e = Td^{-4,9283} \cdot 10^{(23,5518 - (2937,4 / Td))}$ e : hPa Td : température du point de rosée en K

Pression de saturation :	
Lorsque l'air contient la quantité de vapeur d'eau maximale, on parle de pression de saturation de vapeur d'eau.	Toujours d'une manière approximative, la pression de saturation peut être évaluée par : $e_s = T^{-4,9283} \cdot 10^{(23,5518 - (2937,4 / T))}$ es : hPa T : température en K

Calcul de l'indice de réfraction radio de l'air

Bien évidemment les calculs qui vont suivre comme déjà indiqué en introduction font état de nombreuses simplifications et ne sauraient prétendre à l'absolue exactitude. Ce dont nous avons besoin c'est essentiellement d'un indicateur relatif qui pourrait nous aider à établir des corrélations (voire mieux: des causalités) entre état de la propagation et valeur de l'indice de réfraction de l'air.
Les calculs ne sont pas compliqués mais laborieux aussi ferons-nous appel à ce bon vieux Excel, dans un premier temps. Les formules sont données à titre indicatif car nous utiliserons un logiciel spécifique bien plus ergonomique. Vous trouverez ci-dessous une feuille de calcul pour calculer N. Il faudra entrer pour un point de mesure : la température, la température du point de rosée et la pression atmosphérique. Vous pourrez, si vous êtes intéressé, vous procurer ces données sur internet, en recherchant les infos météo de l'aéroport le plus proche de votre domicile.
Ci-joint une liste des aérodromes français et des indicatifs OACI.
http://pagesperso-orange.fr/f6crp/ba/liste_aerodrome1.htm

$$N = \frac{77,6\ p}{T} + \frac{3,733 \cdot 10^{5} \cdot e}{T^{2}}$$

Avec N = indice de réfraction radio de l'air, T = température de l'air en K et e :pression partielle de vapeur d'eau
Les facteurs déterminants agissant sur N sont la pression, la température et l'humidité de la masse d'air.

Pour Télécharger la feuille de calcul excel pour calculer N
http://pagesperso-orange.fr/f6crp/dwn/propavu.xls

Indice de réfraction modifié :

$$M = N + 0,157\ h$$

Pour des raisons de commodités, il a été défini un indice M (pour modifié) de l'indice de réfraction, h étant l'altitude en mètres. L'avantage de cette notation c'est que M croît au fur et à mesure que h croît, on retrouve plutôt cette valeur dans logiciels de calcul de propagation.

à suivre ...

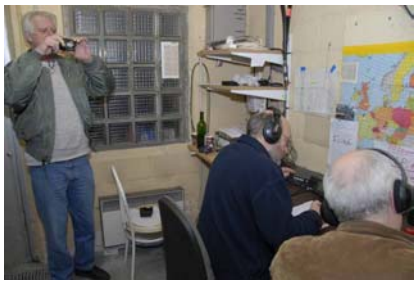
Denis AUQUEBON (F6CRP)

ndlr : Merci Denis pour cet excellent article qui éclaire un peu plus les performances réalisées en DX tropo VHF-UHF.
73 à Mathieu ON5EW qui a découvert pour nous l'article de Denis sur son excellent site :
http://pagesperso-orange.fr/f6crp/index.htm

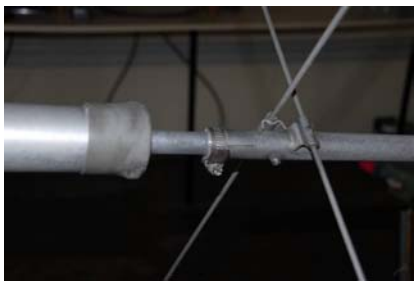
REVUE EN IMAGES DES EVENEMENTS 2007 (PHOTOS : ON4KJR)

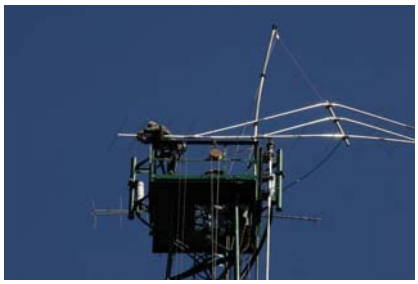
Dégâts Tempête de Janvier – QRT de la R7000 au local et courbette de la « Grande Berthe » à Dochamps.

Contest VHF – Mars – Dochamps sous le signe de l'éclipse de Lune



Les réparations antennes R7000 et « Grande Berthe » - 19 mai 2007 et 2 mai 2007

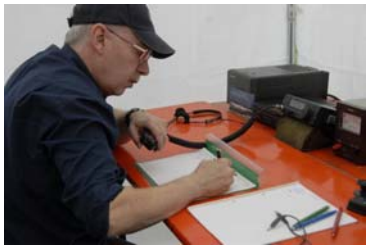




Le Field Day VHF 6m – 2 & 3 juin 2007

Visite de la RTBF au local – 16/06/2007

ON4USA au Remember Museum – 8 & 9 septembre 2007



ON50JOTA à Wavreumont – 19, 20 et 21 octobre 2007