

Ce pli peut être ouvert pour contrôle postal.



REVUE MENSUELLE

DESTINATAIRE



ON 5 VL

M. MATHIEU MARC
ONL02195
RUE DE L'ATHENI
4634 SOUMAGN.

LIEGE

REDACTEUR ET EDITEUR

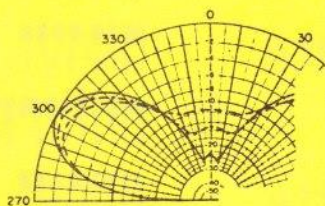
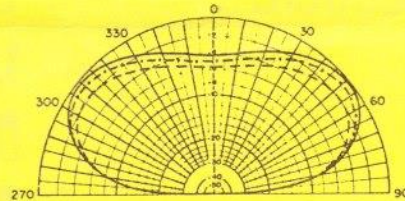
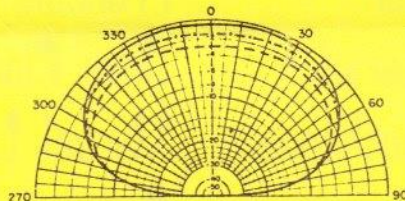
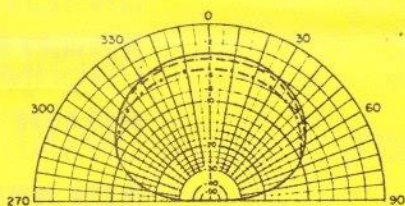
JEAN FAGNOUL - ON1KFN

27, rue Reine-Astrid

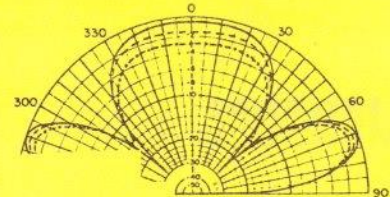
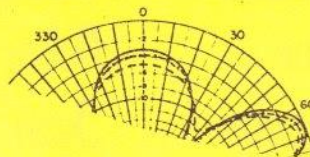
4430 ANS - ALLEUR

Union Belge des
Amateurs - Emetteurs

Membre de l' IARU

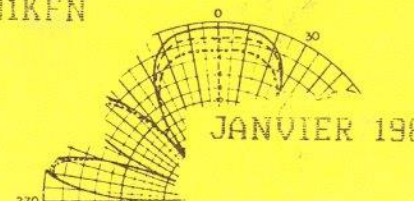
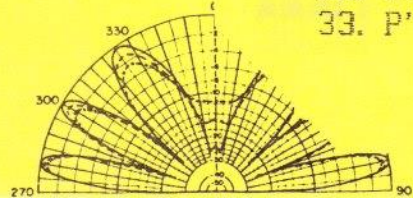
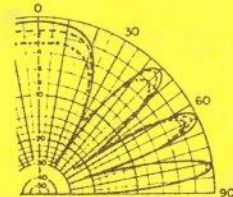
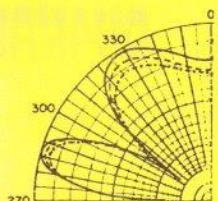


SOMMAIRE



- 2. Comite de gestion
- 3. Editorial
- 4. On contest 87
- 5. Old-timers Ham-spirit
- 6. Parole au OM
- 11. Cartes azimutales
- 15. E . B . P . R . N
- 17. A l'affut
- 18. OM et anglais
- 19. Lu pour vous
- 25. Liaisons computers
- 32. Le redacteur vous parle
- 33. P'tits zannonces

- ON6TJ
- ON5WL
- GDV
- ON6TJ
- ON4TY
- ON5TH
- ON1KFN
- ON5DL
- ON1KFN
- ON1KFN
- ON1KFN



JANVIER 1988

EDITORIAL

CONTEST ON 1987 PARTIE 8ØM CW - SECTION U.B.A./LGE.

8 ^{eme}	ON5CM	LGE	96	28	7000 POINTS
11 ^{eme}	ON4NL	LGE	81	31	6820 POINTS
24 ^{eme}	ON5VL	LGE	79	23	4646 POINTS
5 ^{eme}	ONL 2652	LGE	41	23	2760 POINTS

SECTIONS U.B.A.

3 ^{eme}	ON5VL	LGE	4 LOGS	21.226 POINTS
1 ^{ere}		KTK	12 LOGS	48.583 POINTS
2 ^{eme}		MCL	7 LOGS	23.821 POINTS

COMMENTAIRES:

D'après les chiffres cités, à vous de déduire où LGE pourrait se trouver avec un petit effort de votre part.

Dois-je me prendre pour la Palice et rappeler que:

- 1/ un émetteur sert à émettre !!!
- 2/ un récepteur sert à recevoir !!!
- 3/ un manipulateur sert à manipuler le code morse !!!
- 4/ une antenne sert à envoyer vos signaux par des ondes électromagnétiques !!!
- 5/ l'émission sert à se faire plaisir !!!

HI/3..... . La Section LGE peut-elle compter sur votre présence en 1988 ?

Dépoussiérez de temps en temps vos appareils .

Voir l'agenda des Contests 1988 dans le CQ-QSO 12/87.

Le Contest ON CW 1987 aura lieu le dimanche 09 octobre 1988 de 0700 à 1100 (UTC) , seulement quatre petites heures.

Pour le classement de la Section LGE au décompte final, j'attire l'attention également des téléphonistes.

73's ON6TJ

ON CONTEST 87

80 MTS CW

C. UBA Gewesten :

Gewest	logs	punten
1 KTK	12	48583
2 MCL	7	23821
3 LGE	4	21226
4 LVN	3	14758
5 RAT	2	13494
6 DST	4	12116
7 MLB	2	12039
8 GNT	2	10950
9 OSB	4	9497
10 WLD	1	8401
11 TLS	2	7440
12 GDV	1	7409
13 ZLB	1	7260
14 CLR	1	6930
15 MNS	1	6815
16 NMR	2	6258
17 THN	1	5508
18 EKO	2	5480
19 NBS	1	5424
20 SNW	1	5046
21 LUC	1	4584
22 ZLZ	2	3560
23 SBS	1	3036
24 VHF	1	2772
25 RSL	1	2457
26 LLV	1	2020
27 BSD	1	1472
28 DNZ	1	1458
29 OSA	1	450
30 TRA	1	330

D. Buitenlandse stations :

Call	QSO	mult.	Punten
1 PA2REH	48	26	3744
2 PA3CWL	48	25	3600
3 PA3AWV	49	24	3528
4 PA3BEJ	44	26	3432
5 G4IQM	45	24	3240
6 PA3DEP	45	24	3240
7 DL100	44	23	3036
8 G4UOL	45	22	2970
9 G4OGB	44	22	2904
10 G3XWZ	42	22	2772
11 OK1OPT	39	21	2457
12 G3WZ	34	22	2244
13 PA2JCG	32	19	1824
14 DL7AMM	32	17	1632
15 PA3ELD	31	17	1581
16 DF4QP	30	16	1440
17 PA3BTH	24	15	1080
18 DJ0IF	19	12	684
19 SP3BGD	12	9	324
20 OK1JJF	11	9	297
21 SP6AUI	5	5	75
22 OK2PGT	2	2	12

Checklog : OK1TJ

Onze beste gelukwensen aan de winnaars en aan alle deelnemers !
Tot werkens volgend jaar !

Het contestcomite

ON5WL ON4XG ON6JG

Welters Leon ON5WL
Borgstraat 80
B 2880 Beerzel

Belgium

Congrats pour votre section!

73



OLD-TIMERS ET HAM-SPIRIT CONT ST

Le G.D.V., Groupement des Radioamateurs de Verviers et Environs invite tous les licenciés et les SWLs qui auront connaissance de ce règlement à participer à ce contest très spécial.

Plus qu'un contest, c'est une activité qui a pour but principal de permettre des retrouvailles, du moins, c'est ce que nous espérons.

période: du 26 mars 88 au 4 avril 88 inclus.

QTR: jours fériés (au nombre de 5): de 8H GMT à 10H GMT et de 14H à 16H GMT

en semaine (aussi 5 jours) : de 18H GMT à 21H GMT.

Attention: en heures locales, cela différera par ex. le 26 et le 27. En effet, nous passerons alors de l'heure d'hiver à l'heure d'été. Donc, se baser sur les heures GMT.

ORG: bande 2m : respecter le band-planning; les QSOs via relais ne sont pas valables.

bande 80m : fréquences recommandées: 3.510 à 3.560kcs pour la CW.
3.600 à 3.650kcs et 3.700 à 3.775kcs pour les autres

modes. AT 21 3188 1 2MH 31

Modes: CW - SSB - RTTY - SSTV (+ NBFM en I44).

Participants: OMs belges et étrangers au courant du présent règlement.
idem pour la catégorie SWLs.

Appel: CQ Old-timer Test ou CQ Ham-spirit Test

en CW: CQ OT Test ou CQ GNV Test

Il s'agira donc pour tous les participants d'effectuer des liaisons sans pour cela devoir combattre le chrono.

Contacteur un ancien vous donnera un plus grand nombre de points, mais, sous AUCUN PRETEXTE, vous ne pourrez ignorer les jeunes qui vous appelleront, ceux qui assurent la continuité de notre beau hobby, d'où le second nom donné à ce contest.

Au lendemain du 4 avril, chaque opérateur devra sélectionner de son cahier de trafic AU MAXIMUM 50 QSOs, ceux qui lui permettront d'obtenir le score le plus élevé.

Les points sont simplement l'ancienneté de vos correspondants, à compter à partir de l'obtention de la première licence officielle.

Exemples: si un OM a obtenu sa licence le 1/9/1950, les QSOs effectués avec cet OM vaudront 38 points.

si un OM a obtenu une licence officielle RTT avant-guerre, (FR4) en 1930 par exemple, qu'il ait été totalement inactif

Le 1er call, celui souligné, a donc été retenu pour la colonne points.

La station d'écoute qui aura obtenu le score le plus élevé, peu importe la bande, recevra le trophée et se verra également offrir le logement et le petit déjeuner au gîte rural.

Les SWLs, membres du GDV, seront classés à part.

NSP le log à GDV, Box II, 4800 Verviers I pour le 25 avril au plus tard, avec nom, prénom, adresse complète et éventuellement call SWL

Cette activité est aussi une occasion pour obtenir le diplôme du "Mouton" (Wool City Aw.) ou pour le terminer.

Il est possible que l'un ou l'autre prix-surprise soit encore distribué.

NOTER DEJA DANS VOS AGENDAS QUE LE SAMEDI 11 JUIN SERA AUSSI UNE BELLE JOURNÉE RADIOAMATEUR DANS LA REGION DE VERVIERS.

RETENEZ CETTE DATE. Tous les détails concernant cette journée vous parviendront en temps utile.

Bonne chance à tous et 73s QRO,

blablablabla...

ONSVL/atv recommence ses émissions.

blablablabla...

des volontaires (m/f) sont demandés pour l'animation



blablablabla...

prompt rétablissement pour ON4NL Marcel

PAROLE AUX ON

Translation authorized for ON5VL by RSGB (G4KDW) - Letter January 24, 1984.

RSGB-Radio Communication HANDBOOK (fourth édition) 1972.

CHAPTER 12

PROPAGATION

(suite)

A cause de la température de l'atmosphère, s'écoulant avec une élévation de quelques 6,5° C/Kilomètre (ex: 2° C par 1000 ft), l'humidité devient très basse quand l'altitude diminue et donc, la propagation troposphérique est surtout confinée à la hauteur de la basse atmosphère soit 2 kms de haut (environ 6000 ft).

La connaissance de la météorologie serait une utile découverte dans les conditions de la propagation troposphérique et, le lecteur intéressé serait avisé d'étudier les différentes publications utilisables. Tel un guide général, l'effet principal de l'eau serait établi comme suit:

- (a) Sur une étendue prolongée maximum, s'établirait au sol l'une ou l'autre condition de haute humidité où, les bas niveaux suivent avec une diminution rapide de la hauteur ou, par une augmentation en température en hauteur (inversion de température). Généralement, mais, pas nécessairement, ces deux conditions arrivent simultanément;
- (b) Pour une couverture normale, une évaluation standard s'écoulant de la température et de l'humidité sera requise. Occasionnellement, lorsque les conditions données augmentent vers une haute température, associée à une basse humidité, toutes deux en court lent, la propagation devient sous-normale, amenant beaucoup de réfractions défavorables et réduisant l'étendue de la manoeuvre. Ceci, est bien commun, mais, la réduction de manoeuvre n'est pas très marquée en pratique.

La condition (a) est satisfaisante par un bel et chaud anticyclone de temps stable et la condition (b) par un rude temps froid cyclonique. Là, entre ses deux extrêmes, se trouveraient naturellement des conditions de temps où, par une simple observation il serait difficile de projeter des conditions radio.

Les conditions anti-cycloniques, lorsqu'elles sont établies, restent souvent plus longtemps qu'une très solide et mouvante dépression.

De ce fait, les conditions de voies troposphérique favorables dureraient pendant une semaine ou deux.

En été, et par un temps généralement très chaud, la propagation troposphérique serait plus certaine que durant les mois d'hiver.

Dans un temps stable, les conditions sont les plus convenables pour la formation d'inversion de température sur un pays après le coucher du soleil. Comme, le dessus du sol est froid, l'air qui arrive en contact avec lui, est de même rafraîchi pendant que l'air au-dessous reste presque à la température journalière.

Ce jour là, il y aura une turbulence moindre occasionnée par un réchauffement inégal des différentes surfaces du sol.

Sur la mer, là, se trouvent beaucoup de petites variations journalières et de ce fait, les conditions sont plus influencées.

Dans l'étendue des fréquences prises en considération, 50-3000 Mc/s, l'effet de ces fréquences sur les conditions troposphériques observées, n'est pas très marqué .

Si, par exemple, de bonnes conditions sont observées sur 70 Mc/s, celles sur 144 et 420 Mc/s seraient rehaussées, quoique pas toujours d'un même degré. Ceci, est tout à fait différent dans le cas d'une propagation ionosphérique sur les fréquences basses .

Il est souvent utile d'observer la réception des signaux de télévision, particulièrement ceux dans la bande III (175-215 Mc/s) .

Quelques suggestions d'interférence du co-channel sous la forme de compagnie (d'accompagnement) d'échantillons ou d'images sont une indication vraie de la présence d'une propagation troposphérique anormale.

Les services de télévision U.H.F. pourvoient un marqueur des conditions sur la bande 432 Mc/s mais, celui-ci, ne montrerait par lui-même, de sévères interférences pendant l'ouverture de la bande, cela étant dû à la très grande différence de fréquence (la terminaison supérieure de la bande V s'étendant dans la région des 800 Mc/s) .

Les services V.H.F. sur les bandes II (88-108 Mc/s) et télévision sur bande I (40-65 Mc/s) sont moins sûrs comme indication des conditions troposphériques puisqu'ils sont tous deux fréquemment sujets à des interférences co-channel provenant d'une propagation sporadique ionosphérique -E .

Elles sont naturellement utiles comme indication de la présence d'une sporadique -E, mais, une telle sporadique exige d'être très sévère avant qu'il n'y ait quelques perspectives sur la -E F.M.U. atteignant la bande 144 Mc/s . Voir tableau 12.1 et fig:12.21 ci-dessous.

TABLE 12.1
RSGB BEACON STATIONS

Details of beacon stations operated by, or on behalf of, the Radio Society of Great Britain. Some of the services may be subject to variation and reference should be made to the current issue of the RSGB Bulletin.

Call-sign	Location	Frequency MHz	Keying	Direction Aerial
GB3ANG	Craigowl, Dundee	145.985	A1	S
GB3CTC	Redruth, Cornwall	144.110	A1	NE
GB3JEC	West London	424.000	F1	N and W
GB3GI	Strabane	145.990	A1	N and SE
GB3GM	Thurso, Caithness	145.995	A1	N and S
GB3GM	Thurso, Caithness	20.305	A1	N and S
GB3GM	Thurso, Caithness	29.005	A1	Omnid
GB3SX	Crowborough, Sx.	28.185	A1	E
GB3VHF	Wrotham, Kent	144.500	F1	NW
GB3VW	Cardiff	144.250	A1	ENE

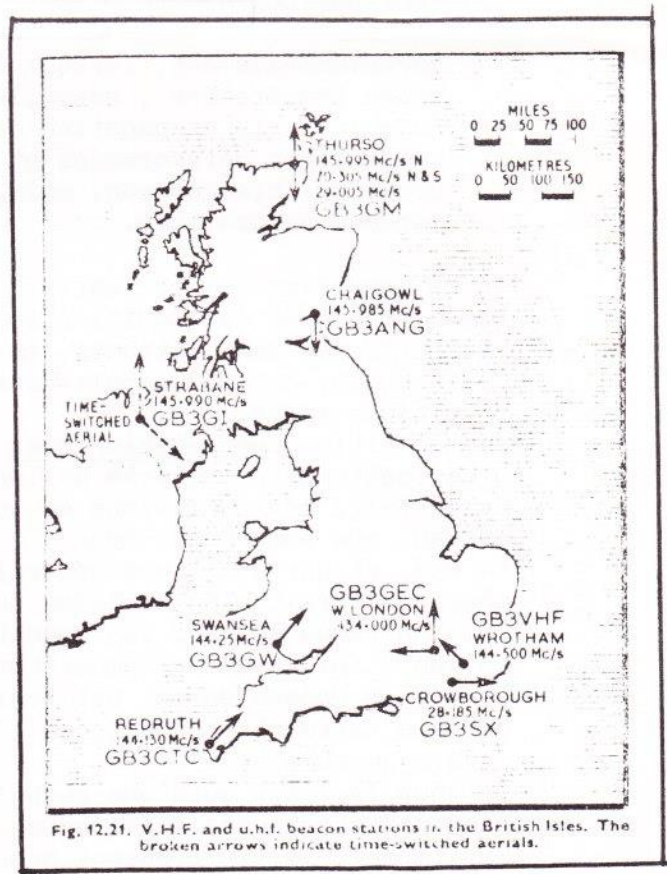


Fig. 12.21. V.H.F. and u.h.f. beacon stations in the British Isles. The broken arrows indicate time-switched aerials.

Translation authorized for ON5VL by RSGB (G4KDW) - Letter January 24, 1984.

RSGB-Radio Communication HANDBOOK (fourth édition) 1972.

CHAPTER 12

PROPAGATION

(suite)

Les distances couvertes par la propagation troposphérique, seraient naturellement dépendantes de quelques prolongements de la hauteur des aériens d'émission et de réception et, de la puissance, des gains d'aérien et du facteur de bruit.

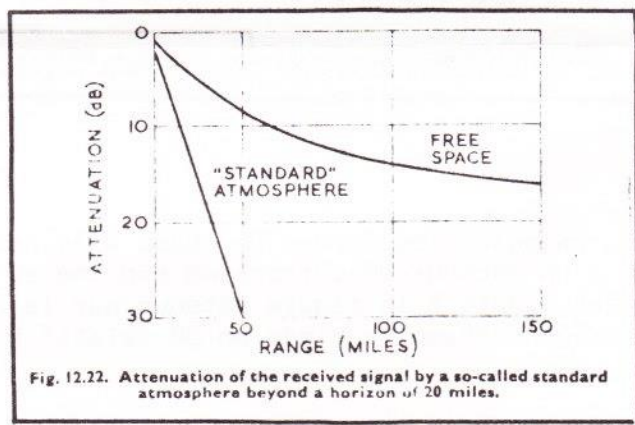
Au-delà de l'étendue optimale et sous des conditions optimales, la force de champ diminue approximativement à une évaluation d'espace libre (inversement avec la distance).

Parfois, dans les pointes, une valeur plus élevée de 6 Dbs, au-dessus de l'espace libre serait obtenue.

Une extension typique de l'étendue, serait obtenue pour quatre ou plus d'une heure.

Si, sous des conditions atmosphériques pauvres ou standard l'étendue est de 50 Miles, la force d'un signal similaire serait obtenue sur 200 Miles ou plus sous de bonnes conditions.

La (fig:12.22) illustre l'atténuation sous des conditions "standard" et d'espace libre au-delà de 20 Miles.



Selon une règle générale, les résultats sur les très hautes fréquences ne sont matériellement différents selon que la polarisation soit horizontale ou verticale.

Il est naturellement nécessaire pour les deux stations d'émission et de réception d'employer la même polarisation pour un transfert optimum du signal. Ceci, est cependant moins significatif quand une des stations est mobile et dans un mouvement relatif par rapport à l'autre.

L'ETENDUE TROPOSPHERIQUE NORMALE:

Par certaines suppositions faites, il est possible de prédire la force de champ que l'on peu espérer en V.H.F. pour une étendue donnée et pour une hauteur d'aérien.

La courbe de la (fig:12.23) 70 Mc/s & (fig:12.24) 144 Mc/s, montre la force de champ proche du niveau du sol pour des distances variable et pour trois hauteurs effectives d'aérien sur un plan de sol et pour un E.R.P. de 1 watt.

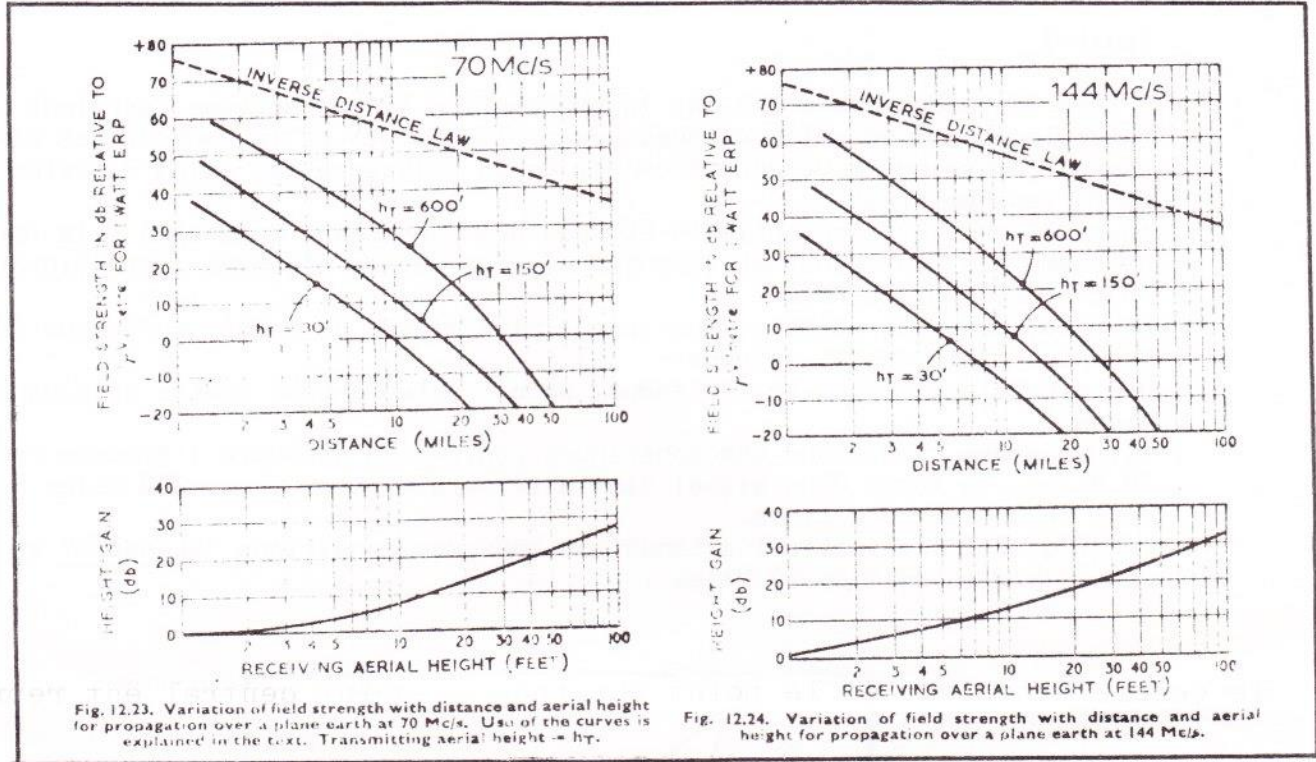


Fig. 12.23. Variation of field strength with distance and aerial height for propagation over a plane earth at 70 Mc/s. Use of the curves is explained in the text. Transmitting aerial height = h_T .

Fig. 12.24. Variation of field strength with distance and aerial height for propagation over a plane earth at 144 Mc/s.

Dans l'ordre, calculer les forces de champ à la hauteur actuelle de l'aérien de réception ; un facteur de correction exprimé en Db est obtenu par la courbe basse et est ajouté à la figure obtenue par la courbe haute de façon à obtenir la force de champ exprimée en DB relatif à 1 microvolt/mètre.

EXEMPLE :

A 144 Mc/s, quel signal est reçu à une hauteur de 30 FT à un point situé à 10 Miles d'un aérien d'émission ayant 150 FT de hauteur avec une puissance radiée effective de 100 watts ? .

De la (fig:12.24), le niveau de la force de champ au sol est de + 10 Db et un autre + 20 Db sera ajouté pour le E.R.P. émetteur .

La force de champ actuelle, est donc $10+22+20= +52$ Db relative à 1 microvolt/mètre = 400 microvolts/mètre .

Example At 144 Mc/s, what signal is received at a height of 30 ft. at a point 10 miles from a transmitting aerial 150 ft. high with an effective radiated power of 100 watts?
 From Fig. 12.24 the ground level field strength is +10db and a further +20db must be added for the transmitter e.r.p. The actual field strength is therefore $10 + 22 + 20 = +52$ db relative to $1 \mu V/m = 400 \mu V/m$.

à suivre



CARTES AZIMUTALES A DEUX CERCLES

Emmanuel Tassin
ON4TY

Les cartes azimutales sont réalisées par projection de la surface terrestre sur un plan tangent au lieu de stationnement. Cette façon de projeter donne de vraies directions ce qui convient très bien pour l'orientation des antennes directives.

Les OM's emploient habituellement ces cartes présentées sous la forme d'un seul cercle centré sur le lieu où a été établie la carte. Dans ce cas (un seul cercle), elles ont un gros désavantage. Alors que l'on peut admettre que dans un rayon de 10.000 kms du point central (un quart de cercle terrestre), les déformations ne sont pas prohibitives (projection de l'hémisphère supérieur), à partir de cette distance, par contre, ces déformations deviennent de plus en plus grandes au fur et à mesure que l'on approche de la périphérie du cercle.

Dans la projection de l'hémisphère inférieur, l'expansion des surfaces est de plus en plus grande, les déformations sont considérables vers le cercle extérieur et le point antipode du point central est représenté par tout le cercle extérieur. Il suffit pour s'en convaincre de voir combien la Nouvelle Zélande, par exemple, est figurée infiniment plus allongée qu'en réalité. Sur la figure 1, le point de stationnement est A. Le point B est situé à environ 10.000 kms, le diamètre du cercle étant de 40.000 kms (grand cercle terrestre). Le point C est à 20.000 kms de A. L'antipode de A est bien tout le cercle extérieur.

Ceci est d'autant plus ennuyeux que la zone des déformations importantes (donc des imprécisions) contient justement la plupart des points de grand dx que l'on désire contacter.

Pour éviter ces inconvénients, il faut projeter la surface terrestre en deux cercles au lieu d'un et avoir donc (figure 2) un cercle centré sur le point de stationnement (cercle A) et un autre centré sur son antipode (cercle B).

La carte du cercle B présente une très grande surface, permettant de pointer avec précision tous les points dx lointains en partant d'un globe terrestre sérieux (modèle didactique).

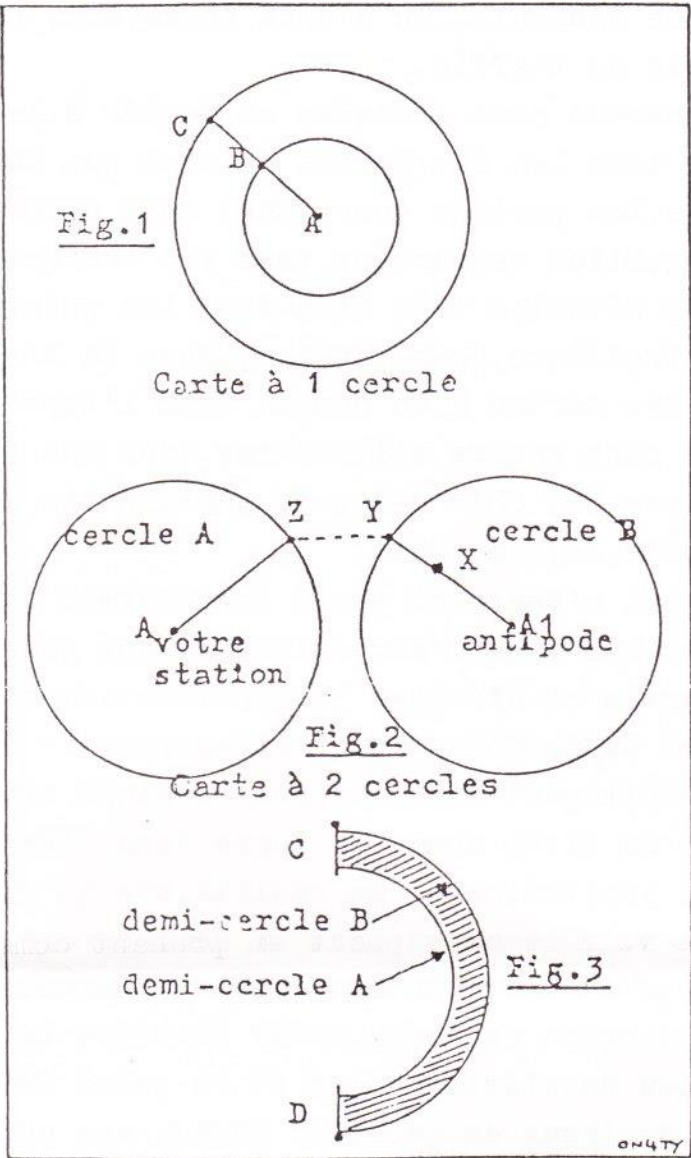
Pour trouver la direction à donner à l'antenne afin de contacter un point X situé dans le deuxième cercle, il suffit de voir quel est l'écart angulaire au point Y joignant A1 et X et de le reporter en Z. La direction est AZ.

Afin de réaliser de pareilles cartes, il faut disposer d'un globe terrestre détaillé et de diamètre suffisant (de l'ordre de 40 cms pour une bonne précision). Il faut être méticuleux et très patient car c'est un travail de bénédictin ! Voici comment il faut procéder :

Mesurez la circonférence de votre globe (mètre ruban) et calculez son rayon. Sur une feuille de carton, tracez un demi-cercle ayant ce rayon (plus 1 mm de jeu) : voir fig. 3 le demi-cercle A. Tracez ensuite un autre cercle concentrique et ayant quelques centimètres en plus comme rayon : 3 cms par exemple (demi-cercle B). Découpez ces deux demi-cercles pour obtenir la figure en carton hachurée de la figure 3. Placez en C et D, à l'aide de scotch-tape, deux épingles à tête, disposées de façon à faire charnières. Sur votre globe en carton, piquez une des aiguilles à l'endroit de stationnement et l'autre à son antipode. Les deux aiguilles engagées légèrement dans le carton du globe font office de petits axes et le demi-cercle en carton que vous faites tourner vous donne toutes les directions vraies depuis votre point de référence. Sur du papier à dessin, tracez les deux cercles de votre future carte en prenant comme rayon la longueur d'un quart de cercle de votre globe pour votre facilité dans les relevés. Le long de votre demi-cercle en carton (que vous avez gradué pour un pointage facile), vous pouvez repérer tous les points désirés, qui sont reportés sur les deux cercles dessinés. Ces derniers seront divisés par des diamétrales tous les 10 degrés et par des cercles concentriques tous les 1.000 kms. Pour l'orientation du demi-cercle en carton, il suffit de disposer au point de rotation supérieur sur le globe, un cercle transparent fin en matière plastique mince de quelque 6 cms de diamètre sur lequel vous aurez tracé des radiales tous les 10 degrés. La précision de 10 degrés est largement suffisante et correspond facilement avec la graduation des indicateurs de position des rotors d'antenne employés habituellement par les OM's.

J'ai réalisé de semblables cartes à l'intention des OM's qui ne désirent pas entreprendre pareil long travail. Chaque carte comprend :

- deux cercles de 40 cms de diamètre destinés à être affichés au mur du shack
- deux cercles de 28 cms de diamètre que l'on colle "dos à dos"



ELANCEZ-VOUS ET COMME D'AUTRES OMs,
 FAITES PARVENIR AU
 REDACTEUR OU AU OM
 VOS ARTICLES,
 CONSIDERATIONS
 ET SUGGESTIONS !



(après avoir intercallé un carton entre eux) réalisant ainsi une carte de manipulation à deux faces, très pratique d'emploi sur la table de trafic.

Toutes les cartes sont graduées en degrés à leur périphérie et des radiales existent tous les dix degrés de même que des cercles concentriques tous les 1.000 kms. Les parties terrestres sont colorées en jaune fluorescent bien apparent. Elles reprennent tous les indicatifs de la liste DXCC. Le deuxième cercle détaille très bien tous les points dx situés au delà de 10.000 kms (Océan Pacifique, Océan Indien, Bases de l'Antarctique, etc.) ce qui n'est pas le cas des cartes à un cercle dont l'imprécision est grande.

Mes cartes sont encore utilisables avec une précision suffisante pour nos besoins par les OM's des pays avoisinants directement la Belgique (France, Hollande, RFA, Royaume Uni).

Pour ceux qui n'hésitent pas à transformer leur globe terrestre pour repérer facilement les vraies directions, il est possible de se passer du demi-cercle en carton et d'éviter la construction d'une carte azimutale si votre globe est supporté (comme c'est souvent le cas) par un demi-cercle gradué (souvent métallique) fixé au pied du globe et assurant presque toujours la rotation du globe comme la Terre dans l'Espace, c'est à dire l'axe de la Terre étant incliné, comme en réalité, sur le plan écliptique. Il suffit pour cela de se servir de ce support en demi-cercle comme demi-cercle de visée. Avec un globe en carton c'est facile : on enlève le globe de son support et on le dispose de façon, cette fois, que le point supérieur de rotation soit le lieu de stationnement et le point inférieur son antipode.

Les OM's désireux de recevoir franco mes deux cartes azimutales à deux cercles chacune ainsi que la notice indiquant leur mise en oeuvre, le tout sous emballage cartonné, peuvent verser la somme de 200 frs belges à compte :

000-0795102-90

Emmanuel TASSIN

278, rue de Bois de Breux

4500 Jupille/Liège.

quand vous envoyez au rédacteur une page
dactilographiée, laissez une marge de ☐ ☐☐
sur les ☐ côtés de la feuille. *merci*

E . B . P . R . N

(East Belgium Packet Radio Net)

Objectifs de l'association:

- Stimuler, dans la communauté des radio-amateurs de la région Est de la Belgique, le développement des techniques de télécommunication digitale (sous toutes ses formes) utilisant la voie radio.
- Représenter les intérêts des radio-amateurs de cette région dans les travaux de coordination que cette technique demande, tant à l'échelon national qu'international.
- Participer activement à des projets de réalisations techniques avec les groupements analogues du pays et des régions limitrophes.

L'Est de la Belgique reprend la province de Liège et le nord de la province de Luxembourg. L'EBPRN se veut être un trait d'union entre les OM's et ONL's des différentes sections de radio-amateurs de cette région. À l'heure actuelle, les sections impliquées sont LGE et le GDV. Des contacts seront pris afin d'obtenir la collaboration de membres des autres sections.

On entendra par TELECOMMUNICATIONS DIGITALES:

- le PACKET-RADIO.
- la RTTY.
- la CW AUTOMATIQUE.
- l' AMTOR.
- la SSTV.
- le FAX.

REMARQUE: l'importance que revêtent l'outil informatique d'une part et la qualité des récepteurs d'autre part dans ces techniques devraient offrir des perspectives de participation très attrayantes aux ONL's.

Missions de l'E.B.P.R.N.:

1. Une mission de gestion de MATERIEL collectif:
 - 1.1 Gestion du matériel des mailboxes.
 - 1.2 Gestion du matériel des digipeaters.
 - 1.3 Gestion du contenu des mailboxes (purges, déptologie, etc...).
2. Une mission de gestion du RESEAU:
 - 2.1 Choix de la localisation des digipeaters.
 - 2.2 Choix de la localisation des noeuds NET/ROM.
 - 2.3 Choix des fréquences locales.
 - 2.4 Choix des fréquences des "backbones".
 - 2.5 Organisation des forwardings entre mailboxes.
3. Une mission de FORMATION aux techniques digitales:
 - 3.1 Organisation de conférences et de démonstrations.
 - 3.2 Aide et conseils aux OM's et ONL's débutants.
4. Conduire un ensemble de PROJETS:
 - 4.1 A caractère collectif (mailboxes, digipeaters, etc...).
 - 4.2 A caractère individuel (construction de TNC's, diffusion de programmes, etc...).
 - 4.3 Obtenir de fournisseurs des réductions de prix de composants par l'organisation d'achats groupés.

Financement:

1. Cotisations individuelles.
2. Dons (pour mailboxes, etc...).
3. Sponsoring de fournisseurs.
4. Participations des sections.

1. Projets d'interet collectif.

- 1.1 Realiser un acces a ON5PL-2 en 70 cm15.500 f
 - TX/RX 70 cm (solution recup.TX Bosch): 6000 f)
 - TNC (solution tnc2c du PWG): 1500 + 5000 + boite = 6500 f)
 - antenne (big wheel): 1000
 - Cables, connecteurs: 2000
- 1.2 Realiser un acces a ON5PL-2 en 23 cm.
 - Realiser TX/RX 23 cm:
 - Realiser un TNC:
 - antenne (omnidir.hor.):
 - Cables, connecteurs:
- 1.3 Realiser les liaisons backbones en 70 cm.
 - disposer d'un TX/RX 70 cm (solution recup.: 6000 f).
 - Realiser un TNC (solution tnc2c du PWG: 1500 + 5000 = 6500 f)
 - antenne(s) directive(s) 70cm
 - cables, connecteurs
- 1.4 Realiser les liaisons backbones en 23 cm.
 - Realiser TX/RX 23 cm.
 - Realiser un TNC.
 - antenne(s) directive(s):
 - Cables, connecteurs:
- 1.5 Definir et implanter les noeuds NET/ROM.
 - Besoins a estimer apres definition du reseau.

2. Projets d'interet individuel.

- 2.1 Realisation de bibliothèques de programmes par types d'ordinateurs et organisation de leur diffusion.
 * Machines:
 - IBM/PC compatibles.
 - C-64 et C-128.
 - Dragon 32.
 - TRS-80
 - TI99
 * Types de programmes:
 - RTTY, CW, AMTOR (come-in, etc...)
 - Packet-Radio (Digicim 64, etc...)
 - Programmes generaux de telecommunication (VIP, Proterm, etc...).
- 2.2 Fourniture et aide a la mise au point de kits TNC's.
 * Kit BAPRN
 * Convertisseur RTTY de BXE.
 * TNC2C du PWG.
- 2.3 Fourniture et aide a la mise au point de kits convertisseurs RTTY.
 * Convertisseur RTTY de BXE.
 * Convertisseur RTTY de Elektor.
- 2.4 Organisation de reseaux Packet-Radio en PSK (modulation de phase).
 * Modem PSK G4NU (diffuse par PWG).
- 2.5 Organisation d'un reseau RTTY classique.
 * Mailbox RTTY.
 * Organisation du reseau.
- 2.6 Organisation d'un reseau AMTOR.
 * Mailbox AMTOR
 * Organisation du reseau.
- 2.7 Mise sur pied d'une equipe SSTV/FAX (pilotee par les ONL's ??).
 * Adaptation du Xerox 400 (schack ON5VL).
 * Reception FAX Radio-Amateurs.
 * Reception FAX meteo (ondes longues, ...).
 * Reception meteo satellittes (METEOSAT, etc...).
- 2.8 Essais Packet-Radio via JAS-OSCAR 12.
 * Choix d'un specialiste satellittes.
 * Essais PSK.
- 2.9 Participation au reseau TCP/IP.
 * Expose TCP/IP par ON7LE.
 * Diffusion du programme et de la documentantion du TCP/IP.
 * Essais locaux.

bientôt la construction de modems
à suivre.... ON5TH



Je vous souhaite a tous
une bonne annee 1988 et
j'espere que vous serez
tres nombreux aux
diverses activites qui
vous seront proposees.



NE PAS OUBLIER

Cotisation UBA

Voir details en page 1 du dernier **CQ.QSO**

Cotisation L.G.E

Voir le bulletin de versement en annexe

Pour les **OM** et **ONL** qui ne recevaient pas le
ONSVL en 1987 **300** frs a verser au
compte no : **340 - 0307582 - 33**

Maassen-Deldime - UBA-LGE

4170 a Comblain-au-pont

Mentionnez correctement : **NOM - PRENOM**
ADRESSE et **INDICATIF ON** ou **ONL**

Jean-Pierre DENOEL
ONS DL
Chession, 85
4 0 8 5 L O R C E

Chession, le 11 décembre 1987.

Aux C.M. des sections U.B.A.
G.D.V.
H.U.Y.
L.G.E.
L.G.O.
R.A.T.

Cher O.M. et C.M.,

Concerne Radioamateur et langue anglaise.
Ouvrage de Jacques CASTILLE - F6GZT.

Ayant eu mon attention attirée par un article paru dans Radio-REF du mois d'octobre dernier au sujet d'un ouvrage et d'une cassette destinés à familiariser l'O.M. avec les QSO en langue anglaise, j'ai écrit à l'auteur de ce travail, Jacques CASTILLE de F6GZT, pour en obtenir un exemplaire.

L'ami Jacques m'a répondu très rapidement en me donnant tous les renseignements concernant la fourniture de ce petit opuscule et de la cassette et en me demandant si je pensais que leur diffusion en Belgique pourrait intéresser les O.M. de notre pays.

Dans l'affirmative, l'ami Jacques me priait de lui communiquer l'adresse du responsable du service "fourniture" de l'U.B.A.

J'ai fourni ce renseignement en signalant à Jacques que ce service ne me semblait pas très actif ni comparable à celui qui fonctionne au sein du R.E.F. et en lui suggérant d'être son interprète auprès des C.M. de la province de Liège pour examiner avec eux si cette possibilité était intéressante.

C'est donc ce que je fais dans l'espoir que l'acquisition de ce travail par les radioamateurs de la région pourra promouvoir leurs contacts avec les O.M. étrangers.

Ci-joint, à titre de plus amples informations, je vous adresse photocopie de l'article paru dans Radio-REF.

J'ai moi-même fait l'achat du petit livre et de la cassette publiée par F6GZT. Comme le signale l'auteur de cet article, le tout me paraît super FB. Le prix en est de 110-frs français, frais d'expédition compris.

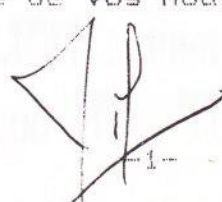
Comme je l'ai signalé à l'ami Jacques, je suis disposé à servir gratuitement de boîte aux lettres, si cette possibilité intéresse les radioamateurs de la province ou des provinces environnantes et si mon intervention facilite les choses.

Les coordonnées de Jacques CASTILLE, auquel j'adresse copie de cette lettre, sont les suivantes :

- Avenue de Frontresquières, 100 - 30200 BAGNOLS-sur-CEZE, France.

Si vous le souhaitez, je puis vous montrer le travail de F6GZT et vous transmettre tous autres renseignements le concernant et concernant son travail et qui seraient en ma possession ou qu'il me fournirait.

Dans l'attente de vos nouvelles, je vous adresse à tous mes meilleures 73.



tu pour vous :

La suppression des interferences electromagnetiques dans les bandes de frequences de radiodiffusion. R.F.I

La suppression des interferences électromagnétiques dans la bande des fréquences de radiodiffusion (RFI) est aussi connue sous le nom de suppression du bruit radio. Ce sujet concerne une bande déterminée du spectre des ondes électromagnétiques et sert à protéger l'environnement immédiat d'une contamination électromagnétique; cette dernière peut être définie soit comme une tension relevée à une prise de courant, soit comme le champ électromagnétique rayonné dans l'espace. Les normes relatives aux niveaux de bruit ainsi que les méthodes de mesures sont établies depuis longtemps. Les directives du C.I.P.R. (Comité International Spécial des Perturbations Radioélectriques), une commission de l'I.E.C. (International Electrotechnical Commission) sont appliquées au niveau international. Dans certains pays (et outre-mer) ces normes constituent les fondements des législations nationales.

Pour cette raison, les normes concernant le niveau de bruit ont fait l'objet d'une législation partout dans le monde à quelques exceptions près. Pour la clarté de l'article, les remarques qui suivront concerneront les directives VDE. L'adoption de ces normes garantit virtuellement la conformité des exigences posées par les autres pays dans pratiquement tous les cas. L'avènement de l'alimentation à découpage a introduit une nouvelle technologie dans le secteur des alimentations. Les principaux avantages de cette technique sont un haut rendement, donc de faibles pertes, et des dimensions mécaniques réduites. Les inconvénients majeurs sont des parasites de tension élevée ainsi que les coûts élevés.

Les parasites puissants dans la bande des fréquences de radio (radio, télévision, radiotéléphonie) proviennent essentiellement de la fondamentale des alimentations à découpage (20 à 200 KHz) ainsi que des harmoniques. Ainsi, à la différence des anciennes sources RFI (Systèmes à thyristors) les alimentations à découpage présentent un niveau de bruit bien spécifique caractérisé par une bande étroite de fréquences. C'est pourquoi des règles de suppression pour ce genre de parasites ont été établies récemment.

Des méthodes de mesures ont été également adoptées pour les alimentations à découpage et des circuits similaires (à savoir les moteurs pas à pas). La norme VDE 0875, visant au départ les sources de bruit à larges bandes au-dessus de 150 KHz, a été complétée par la nouvelle norme VDE 0871 pour des fréquences parasites particulières. Les appareils et les équipements doivent se plier aux deux normes.

Parlant de la suppression RFI, nous ne devons pas oublier la protection des équipements contre les parasites du secteur (figure 1). Les deux types n'ont absolu-

ment rien en commun. La plupart des problèmes de suppression RFI apparaissent dans une gamme de fréquences allant de 10 KHz à plusieurs MHz; les mesures concernant la suppression des parasites résultant des pointes de transitoires doivent se réaliser dans la bande des fréquences de 1 à 100 MHz. Aussi ces deux types d'élimination de bruit font appel à des solutions différentes. Cependant, en pratique, les mesures concernant ces deux types peuvent souvent se combiner. C'est précisément pour cette raison que les problèmes de bruit doivent être étudiés au laboratoire même, à la condition toutefois de disposer des équipements appropriés et de bénéficier de l'assistance d'un spécialiste dans le domaine de la suppression RFI. Autrement la procédure se traînera pendant des mois avec en prime les coûts des installations de mesures.

Cela vaut réellement la peine pour les grandes sociétés d'installer leurs propres équipements de mesures et de former un spécialiste dans le domaine des ondes électromagnétiques. L'industrie du composant sera alors en mesure de prodiguer des conseils au sujet du choix optimal de ces derniers.

STANDARDISATION

Comme il a été mentionné au début, il existe des normes adoptées mondialement parlant dans le domaine des RFI. Si nous nous limitons aux deux principaux standards et plus spécifiquement du point de vue des alimentations à découpage, nous traiterons exclusivement des prises de tension. La puissance rayonnée doit être étudiée séparément. C'est une question de blindage et par conséquent cela tombe dans un autre domaine de la théorie des ondes électromagnétiques. Ceux qui voudraient en savoir davantage

au sujet des problèmes de blindage consulteront avec intérêt l'ouvrage du Dieter Stoll intitulé « EMC » (Eliera Verlag, Berlin).

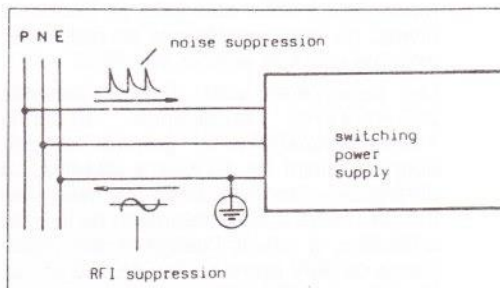


Figure 1: Suppression de la RFI et du bruit dans les équipements.

La norme VDE se compose de deux directives:

VDE 0875

« Règlement VDE pour la suppression RFI dans les systèmes et les commandes électriques »

Cet ancien règlement traite essentiellement des sources de bruits dans les domaines des régulateurs à thyristors, commandes des moteurs, moteurs à balais, des relais et des disjoncteurs. Les niveaux de bruit maxima admissibles sont représentés sur la figure 2. Le niveau de bruit est exprimé en $\text{dB}\mu\text{V}$, soit 0 dB pour 1 microvolt. Dans ce système de représentation, 60 $\text{dB}\mu\text{V}$ donne une tension de 1 mV aux bornes d'une ligne caractéristique de 150 ohms. Les paramètres en sont: bande passante de 9 KHz, impédance 150 ohms, gamme de fréquences de 0,15 à 30 MHz.

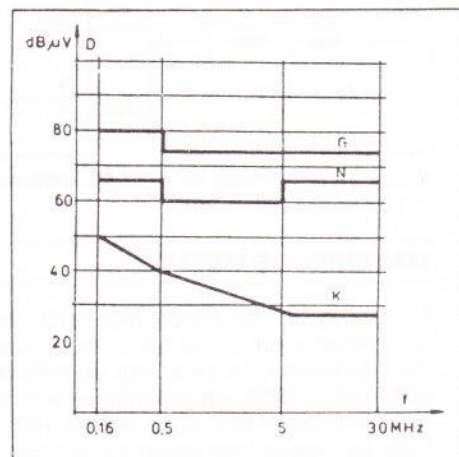


Figure 2: Niveau de bruit maximal admissible d'après la norme VDE 0875.

VDE 0871

« Suppression RFI dans les générateurs hautes fréquences utilisés à des fins industrielles, scientifiques, médicales et autres activités similaires »

Dans ce cas, les auteurs pensaient aux sources de bruit avec leurs fréquences particulières, comme les alimentations à découpage, les générateurs HF, les commandes de moteurs pas à pas, etc. Les niveaux maxima indiqués sur la figure 3 se rapportent à cette catégorie de bruits. Le niveau de bruit se retrouve en ordonnée, exprimé une fois encore en $\text{dB}\mu\text{V}$.

Les paramètres sont: bande passante 200 Hz-9 kHz; impédance 50 ohms/1 MHz-7 ohms/10 KHz; gamme de fréquences allant de 10 KHz à 30 MHz. La différence essentielle entre les deux méthodes réside dans la définition de la ligne artificielle, à savoir l'usage d'une impédance de 50/7 ohms au lieu de 150 ohms. De plus, en VDE 0871 le niveau de bruit s'étend jusque dans les très basses fréquences (10 à 150 KHz). Dans les organisations internationales, on a tendance à remplacer la méthode CISPR1 par la CISPR3 (figure 4 et 5).

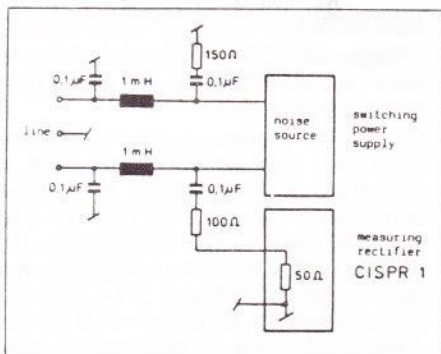


Figure 4: Circuit basé sur une ligne artificielle selon le VDE 0875.

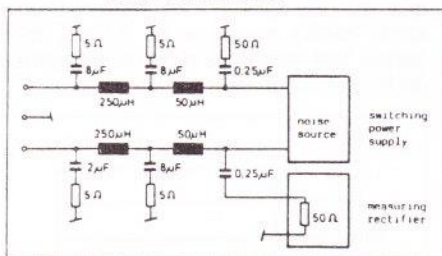


Figure 5: Circuit basé sur une ligne artificielle selon le VDE 0871.

MATERIEL DE MESURE

Comme nous l'avons dit plus haut, les équipements ont aussi fait l'objet d'une standardisation. Le récepteur de mesure nommé le CISPR, est essentiellement un récepteur superhétérodyne dont la sensibilité est réglée manuellement (un atténuateur d'entrée réglable de 0 à 100 dB). Il est basé sur l'utilisation d'un détecteur de pointe. Les constantes de temps de ce

dernier sont choisies de telle sorte que l'affichage soit proportionnel aux effets physiologiques négatifs du bruit pulsé. Dans la gamme des fréquences de 10 KHz à 30 MHz, les tensions de bruit sont mesurées grâce à un circuit basé sur une ligne artificielle qui à deux objectifs: en premier lieu, il charge la source de bruit avec une certaine impédance; en second lieu, il protège l'échantillon contre des signaux indésirables en provenance du réseau. L'impédance de charge du circuit de mesure se compose d'une résistance de 150 ohms en parallèle et d'une inductance d'environ 1 mH pour les mesures conformément aux normes VDE 0875 dans le spectre de 150 KHz à 30 MHz (large bande, 9 KHz); pour les autres, c'est-à-dire celles qui se conforment au VDE 0871 pour la gamme des fréquences s'étendant de 10 KHz à 30 MHz (200 Hz/9 KHz) il se compose d'une résistance de 50 ohms en parallèle avec une inductance de 50 μH .

REMARQUE: pour les raisons énoncées ci-dessus, la mesure CISPR ne peut être supplantée par des procédés plus simples faisant appel à des récepteurs radio, récepteurs de mesure ou même encore à des analyseurs de spectres. Le coût de telles installations de mesures s'élève à quelques dizaines de milliers de marks! Si des mesures plus fines sont exigées, il faut alors ajouter le prix d'une cage de Faraday.

La réalisation d'un circuit basé sur une ligne artificielle ainsi que celle d'un amplificateur de mesure pour le VDE 0871 ou toute autre combinaison similaire pourra répondre aux exigences de mesure afin de solutionner les problèmes de bruit dans les alimentations à découpage. Néanmoins, nous devons nous rappeler que l'acquisition de cet équipement ne constitue pas la solution du problème en soi.

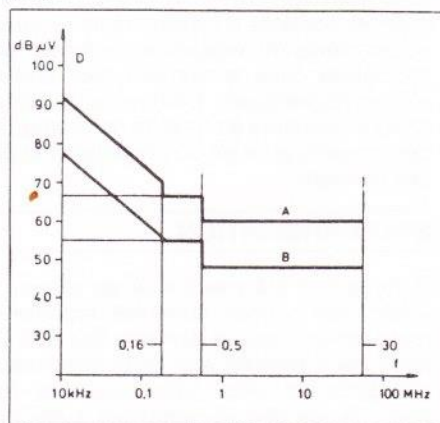


Figure 3: Niveau de bruit maximum admissible selon le VDE 0871.

Non moins important est la formation d'un spécialiste dans le domaine particulier du spectre des ondes électromagnétiques.

Ces dépenses interviennent également dans le coût global.

ALTERNATIVE POSSIBLE: Partout dans le monde et plus particulièrement en Europe, il existe des firmes spécialisées s'occupant de ces problèmes. Leurs interventions constitueront une aide précieuse, particulièrement dans les cas difficiles.

COURANT DE FUITES (IEC 335)

Le courant de fuite d'un appareil, même d'une alimentation à découpage, est déterminé principalement par la capacité d'un condensateur de filtrage (condensateur Y) connecté à la masse. Les normes internationales (IEC 335-1, etc.) fixent les maxima à ne pas dépasser. Les valeurs suivantes sont généralement d'application pour les appareils domestiques et autres cas similaires (figure 6):

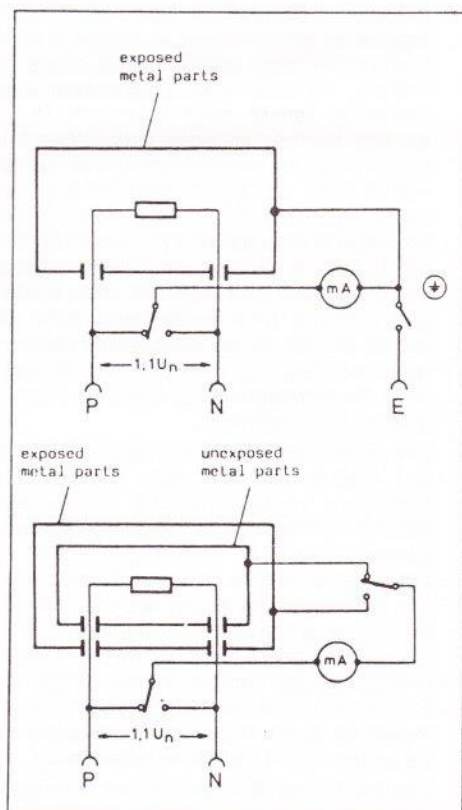


Figure 6: Protection classe I (au-dessus). Protection classe II (en-dessous).

Équipement portable, protection classe I (avec conducteur de masse): 0,5 à 0,75 mA.

Équipement inamovible, protection classe I (avec conducteur de masse): 3,5 à 5 mA.

Équipement, protection classe II (sans conducteur de masse): 0,25 mA.
Équipement médical: 0,001 à 0,1 mA.

TECHNIQUE

Les valeurs concernant les directives ci-dessus peuvent facilement varier en fonction du type d'application. Les règlements correspondants précisent les valeurs des courants de fuites.

La capacité du condensateur y a un profond impact sur l'élimination du bruit. C'est pourquoi avant toutes choses, il faut déterminer la valeur maximale admissible pour le condensateur de filtrage (Y) connecté à la masse. Dans le cas du condensateur de filtrage X, qui est câblé exclusivement entre phase et neutre, les valeurs capacitives sont essentiellement limitées par les dimensions mécaniques ou par des considérations de coût (figure 7).

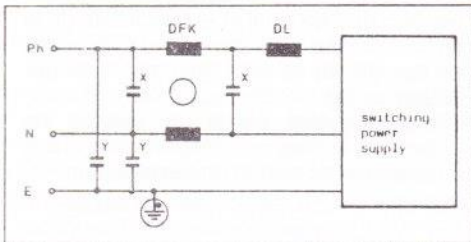


Figure 7: Elimination des perturbations sur l'alimentation à découpage primaire; DFK double solénoïde compensé magnétiquement; DL: self linéaire (non saturable). Remarque: les condensateurs Y fixent les courants de fuites dans chaque application.

COMPOSANTS ELIMINATEURS DE BRUIT

Condensateur de suppression RFI (condensateur de filtrage du bruit)

Les condensateurs de suppression RFI sont utilisés pour éliminer les bruits à hautes fréquences générés par les appareils et équipements aussi bien électriques qu'électroniques. Ils travaillent selon deux directions: la direction A, de l'installation vers le réseau, et la direction B, selon le sens inverse (figure 8).

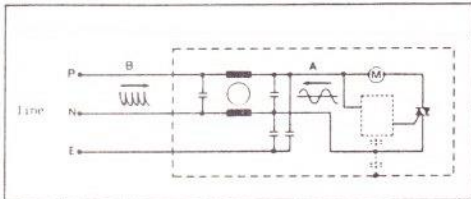


Figure 8: Filtre déparasiteur de bruit et de perturbations RFI.

Des filtres parfaitement étudiés fonctionnent dans les deux sens, aussi bien en temps que déparasiteurs du bruit (provenant du réseau) qu'en temps que filtre RFI. Les condensateurs éliminateurs de bruit sont généralement du type à film ou à céramique construits selon des normes

sévères afin de protéger les personnes contre les risques d'électrocution. Ils se classent en deux groupes (figure 9):

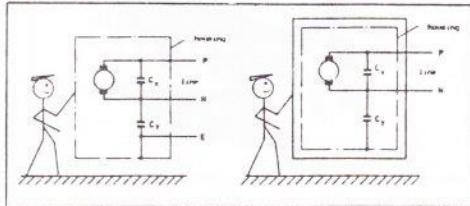


Figure 9: Condensateurs X et Y utilisés selon les classes de protection I (à gauche) et II (à droite).

— les condensateurs X ne peuvent être utilisés qu'entre phase et neutre ou entre deux phases. Il est interdit de les mettre à la masse, ceci étant réservé aux condensateurs Y.

— les condensateurs Y sont conçus pour des applications à haute sécurité, pour lesquelles aucun risque d'électrocution n'est à craindre suite à une défaillance du composant protecteur. Un tel risque peut survenir suite à un claquage ou encore à une capacité trop élevée.

En République fédérale d'Allemagne, les condensateurs X et Y sont testés conformément à la norme VDE 056 et en Suisse à la Publication SEV 1055. 1978. La norme IEC s'applique internationalement.

Bobinages de suppression RFI (VDE 0565)

Les selfs de déparasitage RFI sont généralement utilisées avec les condensateurs de filtrage. Une atténuation HF de 50 à 100 dB s'obtient avec une configuration self en série et condensateur en parallèle sur le réseau (filtre passe-bas). Pour rester dans les normes, il faut en général utiliser deux étages (figure 10).

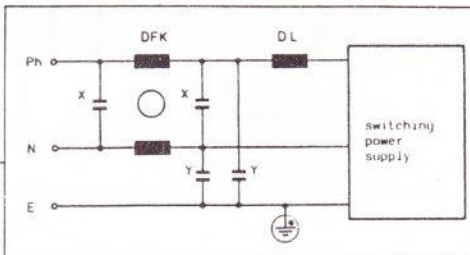


Figure 10: Filtre à deux étages.

A cette fin, utilise deux types d'inductances dans les alimentations à découpage, à savoir les inductances linéaires (DL) pour limiter les courants de bruit symétriques entre phase et neutre et les solénoïdes compensés en courant (DFK) pour éliminer les composantes asymétriques. Les deux bobines avec leurs condensateurs respectifs (passe-bas), une fois bien étudiées, donnent des réductions au-dessus de 10 KHz allant de 50 à 70 dB. Dans la plupart des cas ces va-

leurs suffisent amplement pour régler le problème de la suppression RFI. Cette structure agit également en filtre de bruit dans le sens réseau - installation.

LES INDUCTANCES LINEAIRES (DL)

Ces inductances sont utilisées comme des filtres, ou encore comme des déparasiteurs RFI dans les alimentations à découpage. Dans la technique des suppressions de bruit, ce type d'inductance en particulier, permet une bonne réduction des bruits symétriques. Ils sont commercialement disponibles en anneaux ou en barres pour le noyau. Ils sont présentés sous forme ouverte ou encore moulés dans du plastique (figure 11).

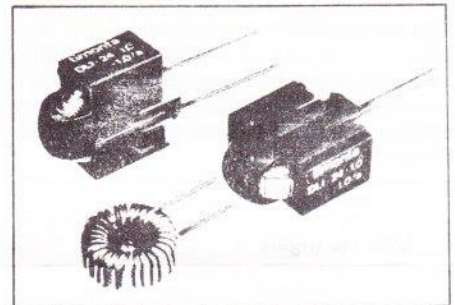


Figure 11: Inductances linéaires de filtrage.

Les paramètres clés sont: inductance de 0,5 à 1 mH, courant nominal I_n , résistance du cuivre R_{cu} , fréquence de résonance F_{res} , dimensions.

La propriété la plus importante de ces inductances provient du fait qu'elles conservent en grande partie leur valeur inductive et ce même au courant nominal. C'est pour cette raison qu'on les appelle « inductances non saturables ». Les matériaux pour ces composants sont du type magnétique comme la poudre de fer ou le fer-silicium, alors que les mélanges fer-nickel (très onéreux) sont utilisés dans des applications spéciales.

INDUCTANCE COMPENSE MAGNETIQUEMENT (DFK)

Particulièrement utile dans les filtres de bruit, ce genre d'inductance est également très employé dans les alimentations à découpage en association avec les inductances linéaires DL. Elles sont scellées hermétiquement et également disponibles avec plusieurs phases (figure 12). Les paramètres essentiels sont: inductance $L_n=20$ à 30 mH, courant nominal I_n , résistance du cuivre R_{cu} , fréquence de résonance F_{res} , dimensions, et parfois self de fuite.

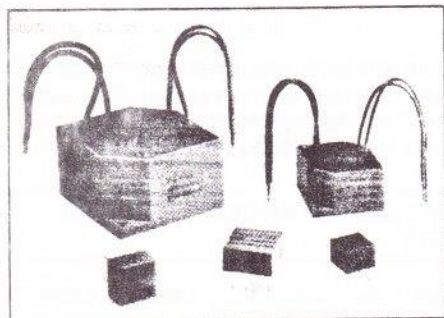


Figure 12: Inductances compensées magnétiquement.

A l'inverse des inductances linéaires, cette inductance agit asymétriquement, c'est-à-dire qu'elle n'agit que sur les connexions de masse. Comme la capacité est limitée par le courant de fuite (2,2 nF entre phase et masse pour les appareils portables et 22 nF entre phase et masse pour les appareils inamovibles), il faut des valeurs d'inductances d'autant plus élevées pour filtrer efficacement. Ces inductances sont bobinées de telle sorte que la somme des courants de phase s'annule (figure 13).

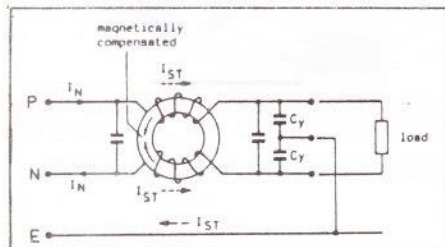


Figure 13: Inductance compensée avec I_N = courant du réseau (Compensé) et I_{ST} = courant de bruit (Asymétrique).

FILTRE RFI

Les filtres RFI sont généralement constitués de condensateurs, inductances, résistances de fuite, et parfois d'éléments protecteurs contre les surtensions (figure 14).

A cette fin, certains fabricants ont développé des filtres spéciaux (séries FSS de

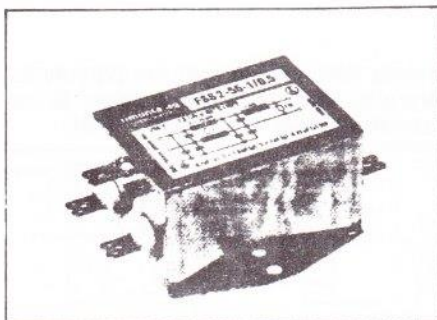


Figure 14: Filtre d'élimination RFI (Serie Timonta FSS) pour des alimentations à découpage.

Timonta) à insérer au primaire du transformateur de l'alimentation à découpage. Pour des raisons de blindage, il se présente dans des boîtiers métalliques. Leurs caractéristiques principales sont : courant nominal I_N , tension nominale U_N , gamme autorisée des températures, perte d'insertion symétrique et asymétrique, dimensions.

Pour les alimentations à découpage secondaire munies d'un filtre antibruit, un enroulement de blindage dans le transformateur d'alimentation suffira, fondamentalement pour la suppression symétrique avec l'utilisation d'une inductance linéaire.

CONCLUSIONS

La vente d'équipements protégés contre les perturbations RFI doit se conformer strictement aux directives. Contrairement à tout ce qui touche l'élimination du bruit, la suppression RFI est réglementée par des

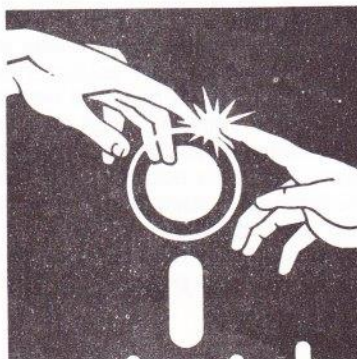
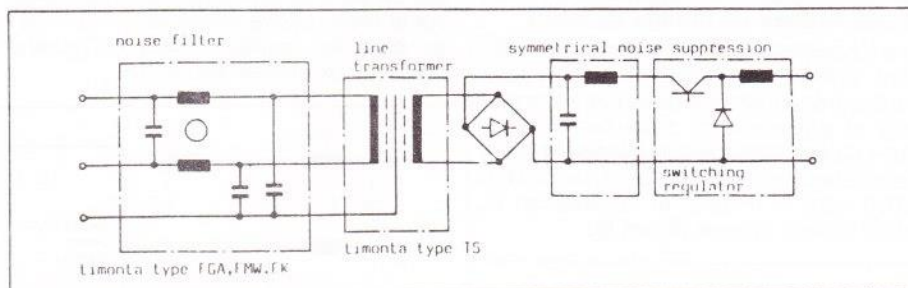
accords passés au niveau international. On peut affirmer que le respect des directives VDE garantira la rencontre des normes adoptées par les autres pays. La première partie de cet article a montré pourquoi il n'était pas toujours intéressant de développer ses propres techniques. Seules les très grandes compagnies peuvent se permettre de disposer à plein temps d'un spécialiste et d'acquiescer une infrastructure adéquate. Dans beaucoup de cas, il sera moins onéreux et plus expéditif de faire appel aux services d'une firme spécialisée ou encore d'un fabricant spécialisé dans ce genre de composants. Ils disposent d'une expérience non négligeable et des instruments de mesure, comprenant des simulateurs de bruit. Qui plus est, ils peuvent concevoir sur mesure un filtre spécial et ce dans les plus brefs délais. Les meilleurs résultats seront atteints avec la collaboration entre le concepteur de l'appareil et le spécialiste de la firme sollicitée. Ceci permet au spécialiste de corriger les erreurs systématiques décelées sur les circuits imprimés ou dans le câblage, évitant par-là un surcroît de dépenses inutiles qui résulteraient d'une intervention au niveau du développement. Exemple : élimination de perturbations RFI dans une alimentation à découpage secondaire.

Résultats des mesures et nomenclature des éléments :

- Condensateur d'élimination de bruit C : 47nF(Y), 250 V
- Filtre antibruit FMW2-41-3 : 250V, 3 A, 2×4mH, 47nF(X), 2×2, 2nF(Y)
- Blindage HF sur le transformateur d'alimentation

Courbes de mesures : VDE 0871

E. Bolliger, Timonta

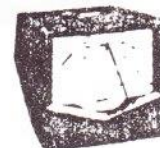
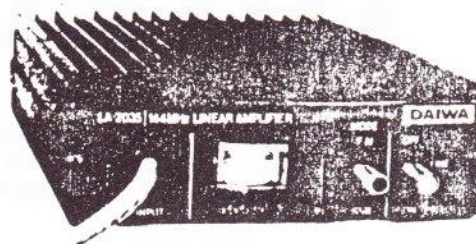
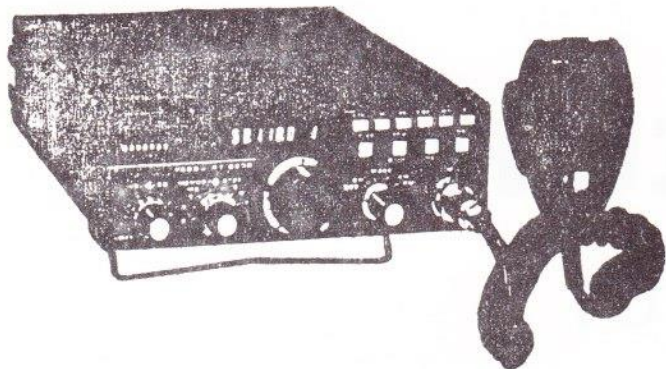




TET®
**ANTENNA
SYSTEMS**



YAESU



TRIO

KENWOOD CORPORATION

SERVAIS Marcel (ON5FO)
rue Charles Hansez 31
4630 SOUMAGNE
041/77 17 99

YOUR DEALER

Specialised in Radio Equipments

ALINCO

ELECTRONICS INC.



LISTE DE MATERIEL OCCASION A VENDRE (vendu sans bénéfice)

1	Tranceiver KENWOOD TR-7800 FM	12.000
2	Tranceiver KENWOOD TS510 + accessoires	10.000
1	Computer TONO 7000E - très bon état -	20.000
1	Tranverter YAESU FTV107 144 & 432 MCS	20.000
	Coaxial RG213 - RG8 - RG58	25/mt

MATERIEL NEUF DE STOCK

- Connecteurs de tous genres. (demander les prix)
- FT757 - FT209

QUALITE
PROFESSIONNELLE
PRIX....?

AMATEUR

VOYEZ PLUTÔT

- UNE ANTENNE **CUE DEE** AVEC SES **5 ANS** DE GARANTIE D'USINE
- UN MOTEUR GARANTI **1 AN** MARQUE **EMOTATOR**
- CABLE DE COMMANDE POUR MOTEUR (8 CONDUCTEURS)
- UN CABLE COAXIAL (A FAIBLES PERTES) LE **H100** (POPE)
- EGALEMENT AUTRE COAX DE STOCK (RG213, RG58, RG174, RG178, RG188, ...)
- RELAIS ET COMMUTATEURS COAX **HOFI-HOSCHA**
- CONNECTEURS COAXIAUX (DE BONNES MARQUES) A ISOLATION TEFLON

ON6RD DANIEL

TOUT CECI VOUS EST PROPOSE PAR : LA MAISON **DAN'ELECTRO**
ROUTE DE HOMBOURG, 2 - 4841 HENRI-CHAPELLE - Tél. 087/88 11 70 (0)

DOCUMENTATION ET LISTE DES PRIX (**GRATUIT**) SUR SIMPLE DEMANDE
PAR COURRIER OU TELEPHONE (APRES 18 H OUI SUR REpondeur SI ABSENT)

- UN RENSEIGNEMENT N'ENGAGE A RIEN MAIS PEUT VOUS FAIRE GAGNER BEAUCOUP

a suivre

LIAISONS COMPUTERS

ONIKFN

2. LA NORME RS 232-C

Nous venons d'établir jusqu'à présent, qu'il faut une interface entre un ordinateur et le monde extérieur et qu'il est nécessaire de transférer les données en série. Mais comme il y a toujours plusieurs façons de concevoir un circuit "correctement" on peut avoir un nombre quelconque d'interfaces parfaitement fonctionnelles.

Cette diversité pose un problème important pour les circuits d'interface : la compatibilité avec les autres.

A cause de cela, les ingénieurs informaticiens et électroniciens se mirent d'accord sur une norme.

En 1969, l'EIA (Electronic Industries Association), les laboratoires Bell et les fabricants de matériel de télécommunication élaborèrent et publièrent ensemble l'EIA RS 232 qui subit presque aussitôt des révisions mineures pour devenir le RS 232-C.

Celle-ci fut créée dans le but, clairement indiqué par ce titre : Interface entre équipement terminal de données et équipements de communication de données employant des échanges de données binaires en série.

Sous ce titre, le document comporte quatre parties :

a) Caractéristiques des signaux électriques

Cette partie décrit l'aspect électrique de l'interface vis à vis de l'extérieur.

On définit ici les niveaux de tension représentant les états logiques.

Cette partie définit et désigne les fonctions des signaux électriques utilisés.

Par exemple, TRANSMITTED DATA (données transmises) est attribué à la broche 2.

Il y a 21 définitions de ce type, mais seules quelques-unes d'entre-elles intéressent les ordinateurs.

Fig.3

- TERRE
- EMISSION DONNEES (VERS L'EQUIPEMENT COM)
- RECEPTION DONNEES (VENANT DE L'EQUIPEMENT COM)
- DEMANDE A EMETTRE (VERS COM)
- PRET A EMETTRE (VENANT DE COM)
- EQUIPEMENT PRET (DATA SET READY) (VENANT DE COM)
- TERMINAL PRET (VERS COM)
- INDICATEUR DE SON (RING) (VENANT COM)
- REÇU SIGNAL DETECTION DE LIGNE (VENANT COM)
- DETECTEUR DE QUALITE DE SIGNAL (VENANT COM)
- SELECTEUR DE DEBIT DONNEE (VERS COM)
- SELECTEUR DE DEBIT DONNEE (VENANT COM)
- HORLOGE TRANSMETTEUR (VERS COM)
- HORLOGE TRANSMETTEUR (VENANT COM)
- HORLOGE RECEPTEUR (VENANT COM)
- + DONNEES ET COMMANDES SECONDAIRES

d) Interfaces normalisées pour configurations de systèmes de transmissions sélectionnées.

Il s'agit d'indications sur les liaisons usuelles périphérique-terminal.

Autres caractéristiques

Longueur max. de la ligne	100 pieds
Nombre max. de bits/sec	2.10 ⁴
Data '1' = MARKING *	- 1,5 V ---> - 36 V
Data '0' = SPACING *	+ 1,5 V ---> + 36 V
Court-circuit	100 mA
Courant de fuite max.	300 µA
Entrée min. en réception	1,5 V

* voir remarque suivante

Du point de vue électrique, le standard utilise des impulsions de + 12 volts pour transférer les informations.

Les lignes principales sont des lignes émission et réception.

Elles sont utilisées pour envoyer des informations sérielles entre deux systèmes.

Les débits de transmission s'échelonnent comme suit :

50	150	2400	}	
:	:	:	}	
:	:	:	}	
75	300	4800	}	
:	:	:	}	BAUDS (en binaire, un BAUD = un bps
:	:	:	}	(bit par seconde))
:	600	9600	}	
:	:	:	}	
:	:	:	}	
110	1200	19200	}	

Remarque :

En se rapportant aux techniques de télégraphe et du téléimprimeur (qui ont donné naissance aux techniques modernes), ceux qui ont effectué les premières études de dispositifs électro-mécaniques ont découvert que l'on pouvait beaucoup améliorer la fiabilité en maintenant un courant fixe dans la ligne de transmission pendant les temps morts (c'est-à-dire quand aucune donnée n'est transmise).

La transmission de données était effectuée en interrompant ce courant de repos.

On attribuait la valeur '1' à cet état d'attente (débit du courant).

Cette partie définit et désigne les fonctions des signaux électriques utilisés.

Par exemple, TRANSMITTED DATA (données transmises) est attribué à la broche 2.

Il y a 21 définitions de ce type, mais seules quelques-unes d'entre-elles intéressent les ordinateurs.

Fig. 3

- TERRE
- EMISSION DONNEES (VERS L'EQUIPEMENT COM)
- RECEPTION DONNEES (VENANT DE L'EQUIPEMENT COM)
- DEMANDE A EMETTRE (VERS COM)
- PRET A EMETTRE (VENANT DE COM)
- EQUIPEMENT PRET (DATA SET READY) (VENANT DE COM)
- TERMINAL PRET (VERS COM)
- INDICATEUR DE SON (RING) (VENANT COM)
- RECU SIGNAL DETECTION DE LIGNE (VENANT COM)
- DETECTEUR DE QUALITE DE SIGNAL (VENANT COM)
- SELECTEUR DE DEBIT DONNEE (VERS COM)
- SELECTEUR DE DEBIT DONNEE (VENANT COM)
- HORLOGE TRANSMETTEUR (VERS COM)
- HORLOGE TRANSMETTEUR (VENANT COM)
- HORLOGE RECEPTEUR (VENANT COM)
- + DONNEES ET COMMANDES SECONDAIRES

d) Interfaces normalisées pour configurations de systèmes de transmissions sélectionnées.

Il s'agit d'indications sur les liaisons usuelles périphérique-terminal.

Autres caractéristiques

Longueur max. de la ligne	100 pieds
Nombre max. de bits/sec	2.10 ⁴
Data '1' = MARKING *	- 1,5 V ----> - 36 V
Data '0' = SPACING *	+ 1,5 V ----> + 36 V
Court-circuit	100 mA
Courant de fuite max.	300 µA
Entrée min. en réception	1,5 V

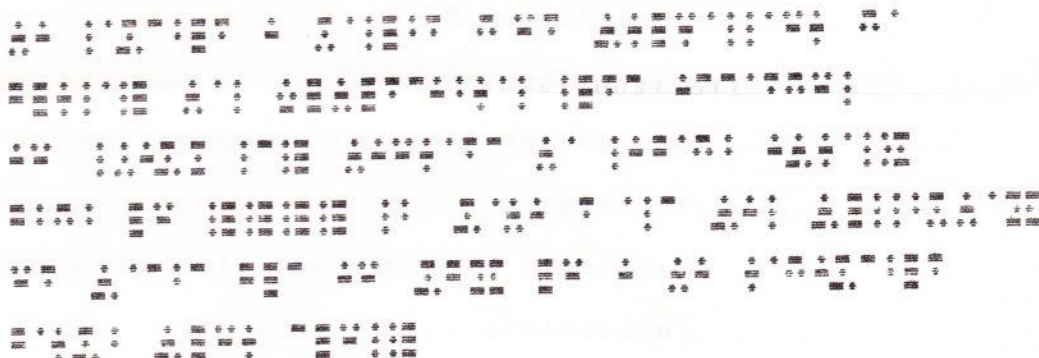
* voir remarque suivante

Actuellement, dans les communications en série, l'état '1' s'appelle aussi le Marquage = MARKING*. Inversément, l'absence de courant (qui était la transmission effective des données pour le télégraphe) est définie comme '0' ou Espace = SPACING*.

Fig. 4

0 LOGIQUE	1 LOGIQUE
SPACE OFF START FALSE POSITIVE LO PERFORATION RESET	MARK ON STOP TRUE NEGATIVE HI NO PERFORATION SET

La logique d'inversion RS-232-C emploie un jargon confus.



2.1. PRINCIPE

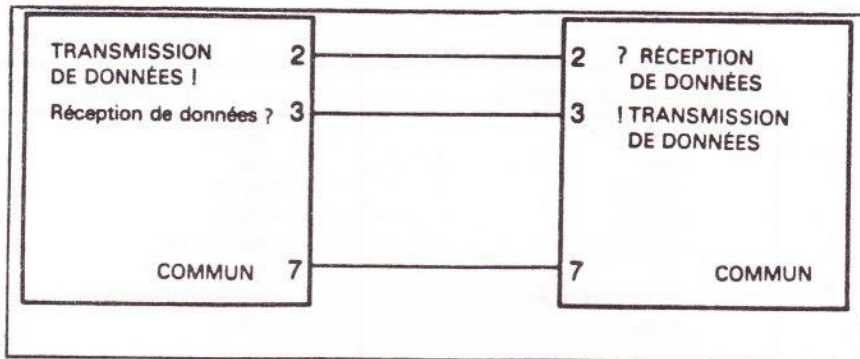
Sous sa forme la plus simple, l'interface RS 232C consiste en deux fils seulement, l'un pour transporter les données, l'autre pour servir de commun au circuit.

Le commun est souvent appelé abusivement "masse". Il n'a en fait rien à voir avec la masse ou la terre. Il constitue seulement la référence absolue des tensions pour tous les circuits de l'interface autrement dit, c'est le point à partir duquel toutes les tensions sont mesurées.

Dans le cas qui nous intéresse, il s'agira de

Le terminal transmet les caractères à partir du programme au testeur, celui-ci pouvant également envoyer ses données à l'ordinateur.

Fig. 5



Les données peuvent circuler dans les deux directions.

2.2. LE HANDSHAKING

Les choses étant si simples, pourquoi y a-t-il donc 21 fils ?

Ceci est expliqué par la commande des dispositifs interactifs .

Ce terme à l'aspect rebutant est généralement remplacé par le terme moins austère de "handshaking" (procédé permettant à un dispositif de surveiller l'état d'un autre et de répondre en conséquence).

Ce dernier indique la façon par laquelle le flot des données passant dans l'interface est régulé et commandé.

Il en existe deux sortes distinctes : le handshaking logiciel et le handshaking matériel.

Le premier a lieu lorsqu'un dispositif en commande un autre au moyen du contenu des données.

Par exemple, une façon de commander une imprimante consiste pour l'ordinateur à envoyer ses caractères ligne par ligne.

A la fin de chaque ligne, il insère automatiquement un caractère indiquant à l'imprimante : "c'est une fin de ligne... j'attends ton signal pour envoyer la ligne suivante".

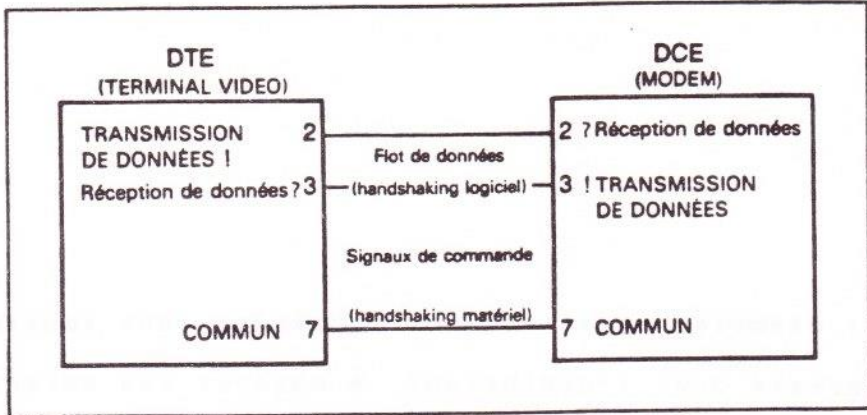
L'imprimante accepte la ligne, l'imprime, puis envoie un caractère signifiant "je suis prête pour une autre ligne".

C'est une commande simple, mais toutes les imprimantes n'ont pas la possibilité de reconnaître ces caractères de commande contenus dans le flot de données et d'y répondre.

Par contre, avec le handshaking matériel, on travaille à un niveau plus essentiel, c'est à dire un niveau du genre "en cas d'incendie, briser la glace" où une imprimante peut, pratiquement, forcer l'ordinateur à s'arrêter d'envoyer des caractères rien qu'en changeant la tension sur un fil.

Cela ramène les problèmes de transmission à un niveau matériel ou mécanique tout à fait fondamental, c'est à dire au moyen de fils et de tensions et non pas de programmes et de codes.

L'inconvénient de cette sorte de handshaking est que l'on ne peut l'utiliser que lorsque les appareils peuvent être reliés physiquement par un câble.



Les signaux de commande ne transportent pas de données.

Ces handshakings sont donc dus soit à un software soit à un hardware.

Le nôtre sera du type software avec une communication basée sur un circuit intégré très connu : l'UART (émetteur récepteur asynchrone universel).

La suite au prochain numero ONIKFN

Le redacteur vous parle,

Depuis près de deux ans, j'anime la revue. Vous appréciez cette animation de diverses façons. Je voudrais vous rappeler une fois encore que :

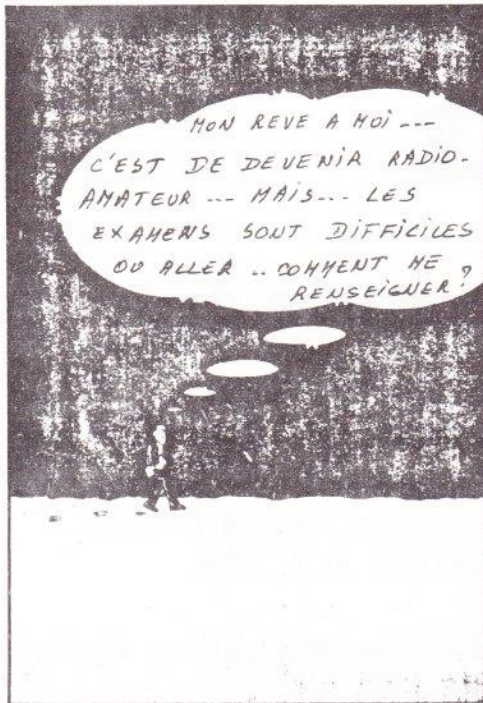
- aucuns OM n'est "attaqué" par le biais des petits croquis que j'insère dans la revue. Ils servent uniquement d'illustration.
- si des OM se sentent malgré tout "attaqués", ils devraient penser une fois pour toutes ... que le monde ne tourne pas pour et autour de leur seule et unique personne.



Jean ONIKFN

REUNION MENSUELLE : CAFETERIA DE LA PISCINE DE HERSTAL

19.30 HRS - 041.48.00.96



REUNION : TOUS LES SAMEDIS DE L' ANNEE
HEBDOMADAIRE SHACK ST. LAURENT - 13.30 A 16.55 HRS

VOUS SOUHAITEZ DEVENIR RADIO-AMATEUR

N'hésitez pas faites le premier pas
Venez nous voir au shack de L'Institut
Saint Laurent le **SAMEDI APRES-MIDI**
ou à **HERSTAL** (le deuxieme mercredi
du mois à la cafeteria de la piscine)

UN PETIT MOT A LA REDACTION SI VOUS NE POUVEZ VOUS DEPLACER