

Février 1997

Union belge des Amateurs Élec



# Revue mensuelle des radioamateurs de la province de Liège

déposé à Liège X

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



## ON0LG

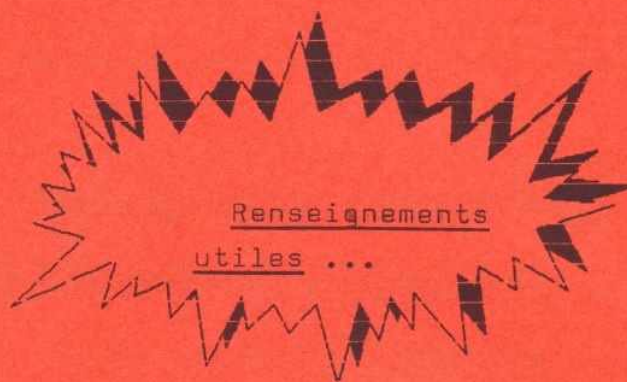
Editeur responsable : Le Comité

Rédacteur : ON4DY

Jacques Deldime  
42, Av. Jean Hans  
4030 Grivegnée.

1. P.V. des réunions de sections
2. Capacimètre à lecture dir. et linéaire
3. PLS.LL. invite les radioamateurs
4. Conseils et tours de mains
5. Oiseaux dans la bande des 70 cm

Ce pli peut être ouvert pour contrôle postal



	Section LGE	Section LGO	Section RAT	Section HUY	Section GDV
Président	ON4KGL	ON7HS	ON6DP	ON4KCC	ON6CR
Téléphone	04-343.96.01	04-226.46.91	04-371.40.51	085-31.48.50	087-31.40.11
Local	Institut St Laurent 29, rue St Laurent 4000 Liège	216, Vieille Voie de Tongres 4000 Liège	Institut St Joseph 19, rue de l'Industrie 4020 Tilleur	Rue l'ancien Ponce- let 44 4520 Antheit	R, rue Des Pra 4800 Verviers
Réunion mensuelle	Le deuxième samedi du mois	Le premier mardi du mois	Le premier lundi du mois	Le premier vendredi du mois	Le premier mardi du mois
Cours onl et cw	Tous les mardi soir de 19 h 30 à 22 h 00 au shack de la section LGE 29, rue St Laurent avec ON4KGL et ON4CH				
n° compte	240-0203100-83	001-1814629-29	001-1839111-67	792-5712824-61	068-0570870-52
QSO	Lundi 21 heures 145.450 MHz		Jeudi 20 heures 145.575 MHz	Jeudi 20 h 30 145.225 MHz	Dimanche 11 h 30 145.600 MHz
QSL Mper	ON5PO	ON6GL	ON6DP	ON1KKD	ON16622

Les personnes intéressées par le radioamateurisme peuvent se renseigner auprès des Présidents des sections mentionnés ci-dessus.

N° de compte de la revue ON01.G : 240 - 0203614 - 15

Mrs Peeters et Deldime  
4141 LOUVEIGNE (SPRIMONT)

N° de compte du relais provincial : 196 - 3667231 - 07

D. Naegels et A. Maassen  
5241 VINALMONT

**Président provincial ON7BM, André GEUDENS**

28, rue du Huit Mai 4420 à Tilleur  
Tél : 041 - 33.77.40

Membre d'honneur de l'U.B.A. et admis d'office à toutes les réunions des différentes sections  
Robert Vandeputte - ON4VL

**Pour recevoir cette revue il suffit de verser 450 frs par an au compte de votre section.**

o o o

**Votre soutien financier permet l'achat de matériel qui fait progresser vos connaissances !**

## Réunion de section LGE du samedi 11.01.97.



**Présents** : ONL7495  
 ON1KSX, ON1LDB.  
 ON4BH, ON4DX, ON4KGL, ON4KGP,  
 ON4KJE, ON4KLR, ON4KLS, ON4KPC,  
 ON4LBH, ON4LCF, ON4WR.  
 ON5FF, ON5PO  
 ON6AG, ON6GS, ON6PF, ON6RO  
 ON7AP, ON7TP.

**Invité** : Monsieur Lesuisse Philippe

Eloi, ON4KGL, notre Président de section présente à tous ses meilleurs voeux pour l'an nouveau. Il profite de l'occasion pour souhaiter à tous les « amateurs » de très nombreux contacts avec HEARD ISLAND.

Voir à ce sujet soit les articles dans le CQ-QSO ou écouter les nouvelles fraîches sur 80 m à 23 heures locales données par ON4UN, un des « pilote » de l'expédition.  
 Pour les accros du P.R. reste encore la possibilité de lire les bulletins DXNEWS de la bbs locale qui paraissent régulièrement sur ce sujet : « Heard Island bulletin n° ... »

Lecture de la lettre de démission de ON7BM. Cette dernière est donc officielle et les candidatures éventuelles à son intérim sont les bienvenues !!!

Eloi, rappelle la petite fête organisée le 21.12.96 qui a fait plaisir à tout le monde. Encore un grand merci à ON5FF et ON7TP pour l'organisation. On envisagerait de remettre cela (mais ceci est un secret) à l'occasion des fêtes de Pâques !!!

N'oubliez pas le contest U.B.A. de la fin du mois. Inscrivez-vous sur le tableau de rôle dans la salle de cours.

Jean, ON6TI remercie les oms pour les marques de sympathie exprimées à la suite de ses ennuis de santé et présente ses meilleurs voeux à tous.

Serge, ON1KSX présente pour rappel l'organisation des portes ouvertes à l'I.S.I.L. sur le thème des télécommunications les 5 et 6 février prochains. (voir feuille en annexe)  
 Présence des radioamateurs de la région en HF, ATV, P.R., SSTV, RTTY, et exposition du matériel ancien du musée de Trocz.  
 Le matériel mis à la disposition lors des portes ouvertes est assuré par la SMAP d'où la nécessité de donner les références habituelles.  
 Eloi établi un agenda des présences pour ces deux jours.

**PROCHAINE REUNION DE SECTION  
 LE SAMEDI 08 FEVRIER  
 AU LOCAL DE St LAURENT dès 14 heures**

Union Belge des radio-Amateurs (U.B.A.)



MEMBRE DE L'I.A.R.U.

SECTION DE LIEGE OUEST L.G.O.



REUNION DU 7 JANVIER 1997

Présents: ON7HS ON1MBG ON2KAG ON1LAR ONL7786  
 Mr. Burhenne Dominique  
 Invité: ON6LG  
 Excusés : ON6GL ON1KOR

Ouverture de la séance : 20h25

Lecture du courrier:

ON7BM, André adresse ses bons voeux à la section et confirme sa démission de PP au 30 janvier.  
 A la réunion des PS de décembre, la candidature de Serge ON1KSX est proposée, les 4 présidents ont été d'accord.  
 Les membres présents donnent leur accord.


ON7HS nous donne alors la lecture de la lettre concernant le décès de notre ami ON7TA Jean TASKIN.  
 Le texte doit être publié prochainement dans la revue mensuelle de la province et dans le CQSO.  
 ON7HS, après lecture, nous demande une minute de silence en mémoire de notre cher ami Jean.

Après les discussions techniques et projets pour 1997, notre PS nous offre alors le verre de l'amitié accompagné d'une délicieuse tranche de gâteau.

Prochaine réunion le mardi 4 Février.

ONL7786 FIEVET Jean  
 Secrétaire Sect.LGO

# Groupement des Radio-Amateurs de Verviers et Environs

**Siège social:** Place du Martyr, 94 4800 - VERVIERS  
**Secrétariat:** José Caulier - Nivezé Bas, 98 4845 - SART  
 : Boîte Postale 11 4800 - VERVIERS 1  
**Compte:** 068-0570870-52



5.

**G.D.V**  
**a.s.b.l**

**ONOVE: 145.600**

## COMPTE-RENDU DE LA REUNION DE JANVIER 1997

PRESENTS: ON1: KWY-LDH-MDM  
ON4: AU-SG-LAC-KRI-LBU-KOJ  
ON5: KI  
ON6: CR  
ONL: 4045-6622  
EXCUSE: ON6: AI

Pas mal de monde pour une première réunion en 1997. Malgré une météo peu encourageante et le changement de date.

*Julien, ON4SG*, présente ses meilleurs voeux de bonne santé aux membres de *GDV* et à leur famille. Il souhaite à tous une fréquentation plus assidue à nos réunions ainsi qu'une bonne année de DX et de beaux contacts.

La propagation s'améliore peu à peu et la possibilité de faire de beaux QSO's est de temps en temps possible. Il y a notamment de bonnes ouvertures en 18 méga l'après-midi et en écoutant le 28, il arrive que l'on établisse, plus rarement bien-sûr, contact avec du beau monde.

**Qui aurait eu en prêt une antenne verticale HF5DX** (avec radians) qui avait été offerte au club par *G4VHB* et une verticale 2m home-made offerte par *ONL4045*. Merci d'en informer le responsable du matériel.

Il nous est rapporté que l'ami *ON4LU, Camille*, s'estimant trop âgé peut-être, a renvoyé sa licence à l'IBPT. Se faisant de plus en plus rare ces derniers temps, il met ainsi fin à de longues années d'émission. Nous te souhaitons Camille un tout bon repos.

Notre ami *Christian, ONL6622*, responsable des QSL's, signale qu'il ne peut distribuer que les qsl's qu'il reçoit. Certains membres se plaignent de ne pas en recevoir ou si peu. Il signale qu'il ne peut quand même pas rédiger lui-même des qsl's pour satisfaire...les insatisfaits. hi. Il faut savoir, que l'acheminement des qsl's via bureau est lent et que l'on ne peut espérer une réponse avant une année entière au minimum, bien plus si elle vient d'un pays lointain. Notre ami *Ernest de ON1KWY* a reçu ce soir une qsl venant des PA.....pour un qso effectué en 1986. Pourtant les NL ne sont pas loin. **Alors, svp, patience.**

Il semble que *ON7BM, notre PP André* a ou va présenter sa démission. Les PS s'activent à rechercher un remplaçant.

Selon *Christian, ON6CR* notre PS, il n'y a, actuellement, plus de cours ONL dans la province. Les PS avec la collaboration *d'Eloi, ON4KGL*, essayent de mettre sur pied un cours unique pour la province. Espérons qu'ils réussissent.

Notre ami, *Jacques, ON4DX* cessera, en juin, ses activités de rédacteur de notre revue mensuelle des radioamateurs de la province. Qui pourra le remplacer?

*Avec les 73's de ON4LAC*

## UN CAPACIMETRE A LECTURE DIRECTE ET LINEAIRE

\*\*\*\*\*

par DC6FC (UKW-Berichte - 1/1977 - p. 42/46)

*Il est toujours intéressant de posséder un capacimètre vu la miniaturisation des condensateurs et le nombre croissant de marquages couleurs qui ne sont pas toujours évidents à lire. Ce montage a l'avantage d'être simple, peu onéreux et réalisé à partir de composants facilement trouvables; il rendra service à ceux qui ont encore l'envie de prendre le fer à souder.*

Ce capacimètre simple à construire est prévu pour mesurer des capacités entre 2 picoF et 1  $\mu$ F (également polarisées) avec une précision d'environ 3%. L'échelle de l'instrument de mesure ne doit pas être modifiée si on utilise un instrument à cadre mobile avec une sensibilité de 100  $\mu$ A ou 1 mA, car l'échelle des capacités est linéaire. Le câblage est réduit au minimum étant donné que le circuit de mesure est directement soudé sur le circuit imprimé.

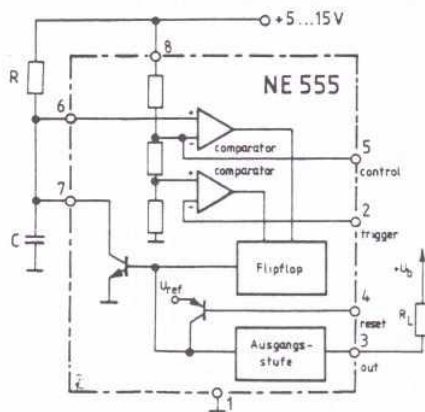


Fig 1: le circuit intégré timer NE 555, monté en monostable.

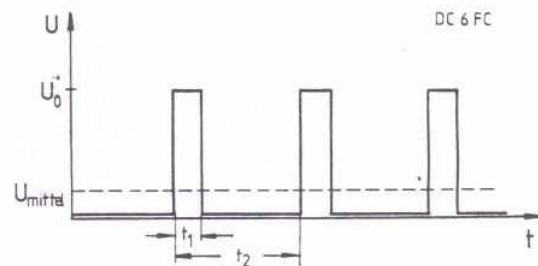


Fig 2: Impulsions à la sortie du monostable.

### 1 - Description du fonctionnement.

Le capacimètre est à ce point si simple que les éléments de fonctionnement difficiles à construire sont inclus dans le circuit intégré NE 555. La figure 1 représente en bloc la structure interne de ce circuit intégré, avec un schéma extérieur pour le fonctionnement en bascule monostable.

Celui-ci génère des impulsions qui sont schématiquement représentées en fig. 2.

La largeur de l'impulsion  $t_1$  dépend uniquement du circuit RC aux bornes 6 et 7, et particulièrement:

$$t_1 = 1,1 \times R \times C \quad (1)$$

Ici, R est une résistance fixe (graduellement commutable) et C la capacité à mesurer. Le facteur 1,1 est déterminé par le circuit intégré et est repris dans les feuilles de spécifications du NE 555

La durée de la période  $t_2$  dans la figure 2 dépend de la fréquence d'un oscillateur qui attaque le circuit intégré à la borne 2 par une tension en forme d'impulsions. Du rapport  $t_1/t_2$  et de la tension  $U_0$ , on déduit la valeur moyenne de la tension:

$$U_{\text{moyen}} = t_1/t_2 \times U_0 \quad (2)$$

En incluant ici la formule (1) dans la formule (2), on obtient:

$$U_m = (1,1 \times R \times C \times U_0) / t_2 \quad (2a)$$

La valeur moyenne de la tension issue de la série d'impulsions est donc directement proportionnelle à la capacité à mesurer. La tension moyenne est indiquée par un instrument à cadre mobile qui intègre les impulsions. C'est pour cela que la fréquence de l'oscillateur-triger doit être suffisamment élevée: ici, elle est de 500 Hz.

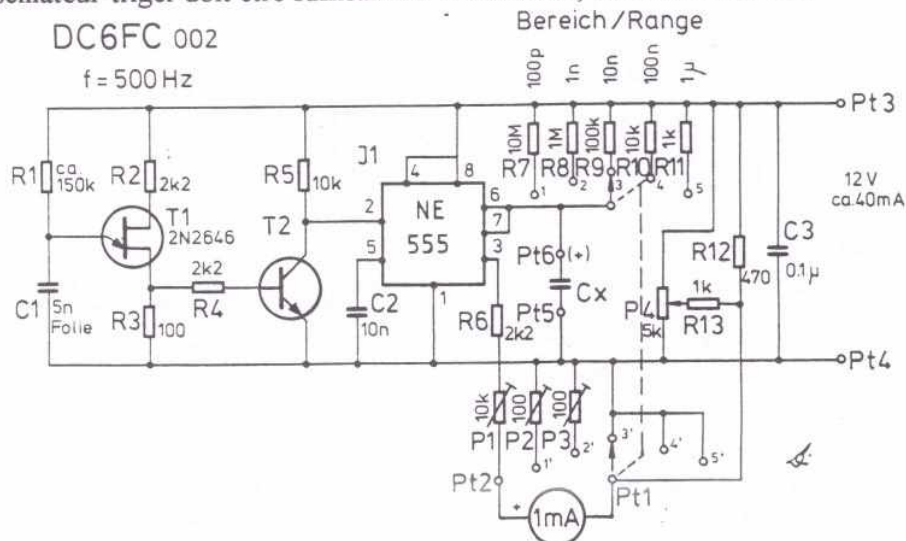


Fig 3: Capacimètre pour mesure de 2 pF env. jusqu'à 1  $\mu$ F

La figure 3 représente le schéma d'ensemble du capacimètre. Comme oscillateur, on utilise un transistor unijonction (T1) qui génère une impulsion en dent de scie d'une fréquence voisine de 500 Hz. La fréquence est fonction de la chaîne RC: R1/C1. Le transistor T2 transforme cette impulsion en impulsions déclenchées pour attaquer le circuit intégré NE 555. Le circuit RC de la formule (1) comprend les résistances des différentes échelles R7 à R11 et la capacité à mesurer entre les points 5 et 6 du circuit. L'instrument à cadre mobile de 1 mA de sensibilité à fond d'échelle intègre les impulsions de sortie. Pour le calibrage de l'appareil de mesure, on a prévu le potentiomètre P1.

Etant donné que l'ensemble de la réalisation du circuit présente une capacité propre de 25 picoF environ, le point zéro doit être compensé lors de l'utilisation des deux plus petites sensibilités (100 picoF et 1 nF). Cela est réalisé en créant un point zéro artificiel pour l'instrument de lecture au moyen des résistances R12, P2 et P3. En plus, il existe le potentiomètre P4 qui permet de compenser la capacité des fils de raccordement des condensateurs disques ou du type papier enroulé dans l'échelle de mesure la plus sensible (100 picoF); c'est pour cette raison que ce potentiomètre doit être le seul monté accessible de l'extérieur.

De la formule (2a), il faut retenir que la tension d'alimentation  $U_0$  et la fréquence d'oscillation, de même que la durée de la période  $t_2$  entrent en relation: c'est pour cette raison que cette tension doit être stable.

## 2- Indications techniques.

-----

Tension d'alimentation	12 V, stabilisés
Consommation	environ 40 mA
Echelles de mesure (à fond d'échelle)	100 picoF - 1 nF - 10 nF - 100 nF - 1 $\mu$ F
Plus petite valeur lisible	2 picoF

## 3- Indications pour la construction.

-----

Le schéma de la figure 3 est reporté sur un circuit imprimé de 55 x 70 mm. La figure 4 représente la plaquette simple face avec la référence DC6FC 002. Le prototype, ainsi qu'une petite alimentation secteur, a été réalisé dans un petit boîtier de la firme TEKO. La fig. 5 représente la face avant. Plus l'instrument de mesure est grand, plus vous aurez facile de lire la valeur mesurée.

## 4- Liste des composants.

-----

T1	2N2646 ou TIS 43
T2	BC 237 ou autre transistor BF - NPN
IC1	NE 555 (Sigetics)
R7 ..... R11:	Résistances à couche ou au carbone 1/8W - 2% (ou si pas trouvé: 5%)
C1	4,7 nF type Styroflex
C2 - C3	Condensateurs céramiques pour CI
P1	Potentiomètre ajustable de 10 Kohms (pour un appareil de mesure de 100 $\mu$ A: 100 Kohms)
P2, P3	Potentiomètres ajustables de 100 ohms
P4	Potentiomètre de 5 Kohms
Instrument	100 $\mu$ A ou 1 mA - 40 x 40 mm ou 60 x 60 mm
Alimentation	(non reprise sur le schéma) soit secteur stabilisée par LM 317 p.ex. ou 3 piles plates de 4,5 V en série
Boîtier	TEKO PSP3



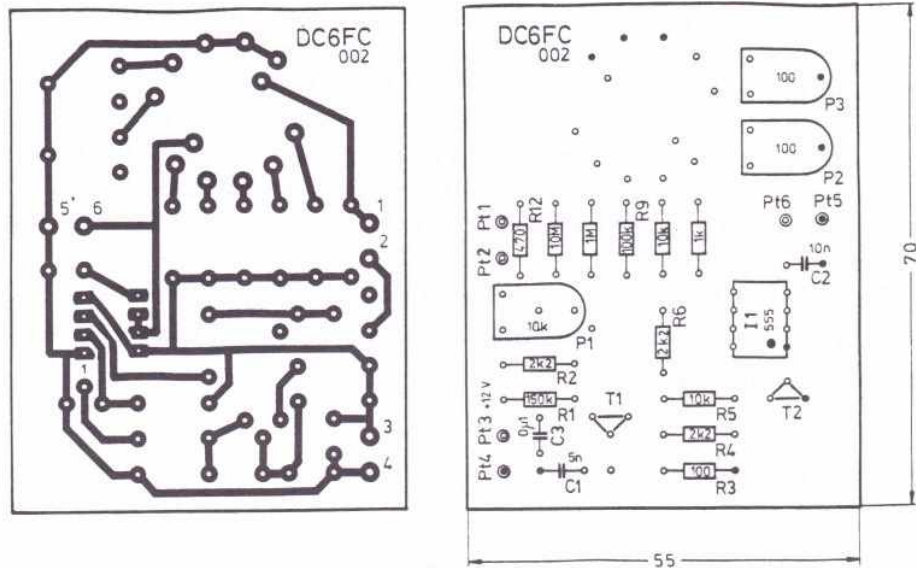


Fig 4: Circuit imprimé du capacimètre

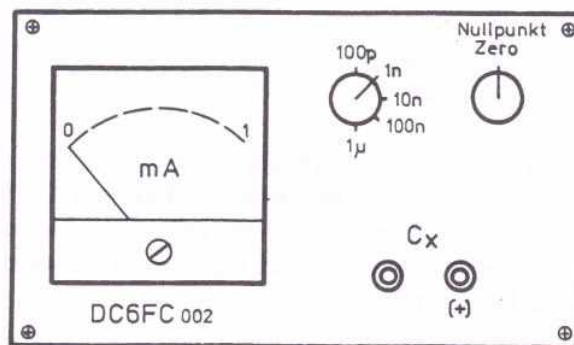


Fig 5: Proposition de présentation.

#### 4- Mise en route

---

Nous avons d'abord fixé l'oscillateur à 500 Hz +/- 75 Hz par le choix de la résistance R1 (Ndir: un bon potentiomètre ajustable de 220 Kohm serait peut-être bienvenu)

Mettre le pot. P4 en position médiane.

Ensuite, nous avons branché un condensateur Styroflex de 10 nF +/- 2,5% (p. ex. Siemens B 31310-A 1103-H) aux bornes de mesure et positionné l'échelle de lecture 3 à fond de cadran au moyen du pot. P1.

Ensuite, on règle le point zéro des deux plus petites échelles par les pot. ajustables correspondants P3 et P2.

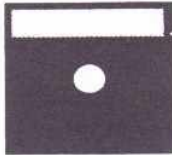
La mise en route est ainsi terminée.

#### 5- Littérature.

-----

- (1) Informations de la firme Signetics et feuilles d'utilisation du Timer 555
- (2) C. HALL: Direct reading capacitance meter - Ham Radio Magazine Vol. 8 (1975) n° 4 - pages 32-35.

Traduction E. BAILLY - ON5CJ (1/1977)



### ALCYANE INFORMATIQUE S.P.R.L

*Rue G. Baiuy, 8 4101 Jemeppe /s Meuse*

*Tel : 041/342011 Fax : 041/342033*

*Fermé le lundi .. Ouvert de 10h30 à 12h30 | 14h00 à 18h00*

*Ordinateurs - Imprimantes et Fax - Multimedia - Accessoires ect....*

*Chaque mois une promo.*

**Et toujours le service en plus**

Dans son catalogue de 1995 la firme britannique "MAPLIN-UK" fit paraître sous le titre HOT TIP quelques conseils et tours de mains. Ces "HOT TIPS" sont éparpillés à travers les 864 pages du-dit catalogue.

Afin d'en faire profiter d'autres, voici un échantillon de ces conseils.

J'en profite de l'occasion pour signaler que cette firme est représentée en Belgique par le Comptoir Electronique Namurois à JAMBES.

#### POIGNEES :

Fixer des poignées sur la face avant d'un boîtier contenant votre dernière réalisation/construction lui confère un air professionnel. En plus de cela ces poignées protègent les boutons, inverseurs, voyants, milli, etc. installés sur la face avant. Ceci en cas de chute accidentelle.

#### FINITION :

La finition d'un châssis et/ou boîtier en aluminium se fait souvent par une simple couche de peinture. Un coup de bombe et cela y est...NON...pas tout à fait.

Premièrement on ne peut utiliser n'importe quelle peinture.

En ce qui concerne l'aluminium la préférence va aux peintures cellulosiques plutôt qu'aux métalliques. Les bombes de peintures pour voitures par exemple.

Il faut commencer par appliquer une couche de protection appelée sous-couche. Soit de teinte blanche, soit grise.

Mais auparavant la pièce en aluminium doit rester quelques jours à l'air libre pour qu'elle s'oxyde naturellement. Ceci donnera une meilleure adhérence de la sous-couche sans devoir y passer un coup de papier verre pour rendre le métal rougeux.

Dès que la sous-couche est bien séchée, aspergez la peinture souhaitée (il y a tant de teintes). Une seconde couche ne fera pas de tort.

Lorsque la deuxième couche sera bien sèche on ajoute les transferts (lettrage) aux endroits ad-hoc sur la face avant et la face arrière. Et pour protéger toutes ces inscriptions on passe un coup de bombe de vernis transparent, voire deux couches.

Avec les deux poignées mentionnées dans le conseil précédent vous aurez un instrument /appareil que l'on admirera.

En utilisant toujours la même teinte vous obtiendrez un ensemble d'appareils analogues.

DIODES INFRA-ROUGE :

Il n'est pas possible, à l'oeil nu, de vérifier si une diode IR fonctionne ou pas.

Une possibilité est d'utiliser un caméscope.

On met la lentille du caméscope sur la position MACRO et on place la diode le plus près possible de la lentille.

Les caméscopes peuvent voir et reproduire la lumière Infra-Rouge. Donc il est possible de vérifier sur écran TV.

Faites un essai pour voir cet effet en utilisant la télécommande de votre caméscope pour plus de facilité.

CABLAGE SUR VEROBOARD(multitrous):

Les plaques de circuit imprimé multitrous(en anglais: veroboard) sont constituées de pistes cuivrées,quelquesfois sur toute la longueur des plaquettes.

Dès que votre montage est terminé il faut encore y souder les fils(câbles) pour l'alimentation,hauts-parleurs,etc.

Pour ne pas arracher ces conducteurs une solution consiste . C'est de faire passer ces conducteurs dans deux ou trois trous se trouvant dans le prolongement des pistes sur lesquelles ils sont soudés. Elargir au préalable ces trous aux dimensions des conducteurs.

RUBAN ISOLANT :

Si vous devez protéger un câble électrique par du ruban isolant passez un rapide coup de fer à souder chaud sur le bout du ruban pour qu'il se "noie" dans l'enroulement précédent.

Attention de ne pas endommager le(s) câble(s).

Cette astuce pour que le ruban ne se relève à la longue car il a tendance à le faire.

PILES ; OXYDE DE MERCURE, OXYDE D'ARGENT, ZINC-AIR :

Lorsque vous remplacez une ou plusieurs piles dans une lampe de poche, montre, calculette, etc. faites-le avec soin.

Si vous touchez ces piles à mains nues vous pouvez causer une corrosion ou décharge prématurée.

Ceci parce que les propriétés de la peau sont nuisibles aux piles et batteries.

En ce cas utilisez un mouchoir ou morceau de tissu propre pour prendre les piles ou batteries en main afin de les placer dans l'appareil.

Note du traducteur: Un rouleau de serviettes ou paquet de mouchoirs en papier à portée de la main n'est pas à dédaigner.

## CONSEILS ET TOURS DE MAINS (3)

=====

### HAUTS-PARLEURS (interconnexion) :

Si vous devez interconnecter des hauts-parleurs dans un système basse-fréquence il faut observer la phase de chaque haut-parleur pour que le cône de chacun bouge dans la même direction lorsqu'un signal arrive dessus.

Certains fabricants signalent le PLUS et le MOINS par les signes "+" et "-". D'autres marquent le PLUS par une touche de vernis rouge.

Si vous avez des hauts-parleurs sans marque il suffit d'appliquer aux bornes du-dit haut-parleur une pile de 1,5 Volts.

Ceci vous permet de voir, d'après la position de la pile, dans quelle direction va le cône et vous permet de marquer le côté PLUS par une goutte de vernis rouge. Du vernis à ongles de cette teinte est excellent pour ce travail.

Lorsque vous interconnectez plusieurs hauts-parleurs assurez-vous que l'ensemble soit bien en phase, c.à.d. : le PLUS au PLUS(+) et le MOINS au MOINS (-).

### Conseil pratique personnel:

Pour meubler mes journées de prépensionné je me suis intéressé au "home made" ce qui fait toujours partie de notre hobby. Lu dans un catalogue anglais : "An Amateur who does not construct is only an operator." (Un radioamateur qui ne construit pas n'est qu'un opérateur).

En partant de cet "adage" mon shack se remplit de projets terminés ou en phase de finition. Voici deux conseils personnels qui découlent de mes expériences .

- AVANT de souder sur le circuit imprimé qui m'occupe je prends une feuille de papier vierge et le place sous le circuit en question. Je trace le contour de cette plaquette et aussi les trous de fixation. Je note sur ce papier le nom du projet et découpe ensuite le contour. Ainsi je peux placer ce "patron" dans le boîtier pour forer les trous de fixation après avoir contrôlé la façon dont mon montage sera mis.
- Lorsque mon montage est terminé et vérifié, je le mets dans un boîtier. Tout à fait normal mais comment retrouver par la suite le schéma de ce projet.

J'en fait un dessin ou une copie (si le schéma est déjà existant) réduite et le plaque dans le couvercle après avoir noté sur ce schéma le nom du projet et sa source (livre, revue).

José, ON7TP.

08 h 00 - 08 h 30 : Accueil des participants  
08 h 30 - 08 h 45 : Accueil par P. MERCHERS, Directeur-Président de la HEPL Rennequin Sualem.  
Allocation d'ouverture, Monsieur le Député permanent A. GILLES.

08 h 30 - 09 h 00 : Accueil des participants.

### Réseaux et PME

08 h 45 - 09 h 15 : Participation des PME dans les actions communautaires et opportunités offertes en matière de réseaux.  
(1) F. BOISSIERE, C.C.E., D.G. III

09 h 15 - 09 h 45 : Projet CANET : développement du travail coopératif sur réseau large bande entre un constructeur automobile et ses fournisseurs.  
(2) G. SEGARRA, RENAULT SA, France.

09 h 45 - 10 h 00 : Pause-café.

10 h 00 - 10 h 30 : Les réseaux d'information.  
(3) J. BERNIER, SPI+, Liège.

10 h 30 - 11 h 00 : Les télécommunications avancées en Province de Liège.  
(4) D. JACOB, SPI+, Liège.

11 h 00 - 11 h 30 : Evolutions technologiques et cadres réglementaires.  
(5) F. BODART, FUNDP, Namur.

11 h 30 - 12 h 00 : Présent et futur des télécommunications  
(6) M. GILLARD, GILLAM, Liège.

12 h 00 - 13 h 30 : Déjeuner.

### Réseaux, PME et public

09 h 00 - 09 h 30 : Du monopole au marché ouvert dans le domaine des télécommunications.  
(12) G. DENEFF, IBPT, Bruxelles.

09 h 30 - 10 h 00 : EURO SUD 155, une plate-forme expérimentale de réseau ATM.  
(13) B. PETIT, IMET, France.

10 h 00 - 10 h 15 : Pause-café.

10 h 15 - 10 h 45 : INFOCITIES, a European-wide multi-partner project under TEN Telecom euro-ISDN regulation.  
(14) M. van ROSSUM, INFOCITIES, Pays-Bas.

10 h 45 - 11 h 15 : Spreading the Web from a humble base : community approach.  
(15) A. McDONALD, CCIS Edinburgh, Ecosse.

11 h 15 - 11 h 45 : Internet sur le câble de distribution.  
(16) M. LEFORT, Electrabel, Bruxelles.

11 h 45 - 12 h 15 : Visite de l'exposition.

12 h 15 - 13 h 30 : Déjeuner.

### Sécurité des réseaux, applications

13 h 30 - 14 h 00 : Les téléservices multimedia et les réseaux ATM.  
(7) A. DANTHINE, Université de Liège.

14 h 00 - 14 h 30 : Vérification des protocoles de sécurité : un exemple.  
(8) G. LEDUC, Université de Liège.

14 h 30 - 14 h 45 : Pause-café.

14 h 45 - 15 h 15 : Vers les télétests interactifs au CSI.  
(9) M. LEONARD, CSI, Liège.

15 h 15 - 15 h 45 : Les réseaux domotiques et immotiques.  
(10) G. KLEPFISCH,

15 h 45 - 16 h 15 : Connexion illimitée par bus de terrain.  
(11) A. TASSIN, SAAI-Burgess Electronics,

### Réseaux métropolitains et multimedia

13 h 30 - 14 h 00 : Réseaux, télévision numérique et multimedia, diffusion numérique à haut débit.  
(17) R. ROBERTS, TITAN asbl, Bruxelles

14 h 00 - 14 h 30 : EPL-net, le réseau métropolitain de la Province de Liège ; technologie FDDI, fibres optiques et câbles de télédistribution.  
(18) M. BEAULEN, HEPL Rennequin Sualem

14 h 30 - 14 h 45 : Pause-café.

14 h 45 - 15 h 15 : Titre non communiqué.  
(19) A. L. E.-Télédis, Liège.

15 h 15 - 15 h 45 : Le numérique : un enjeu pour les entreprises.  
(20) R. BULLMAN, C & CB Network.

15 h 45 - 16 h 15 : Connectique pour réseaux fibre optique.  
(21) H. JACOBS, DINH-TELECOM.

Le Département Ingénieurs Industriels de la Haute Ecole de la Province de Liège **RENNEQUIN SUALEM** et la **SPI+** organisent un séminaire consacré aux **réseaux informatiques** et une exposition sur les **télécommunications**. Dans le séminaire, ils se proposent d'apporter aux entreprises des réponses à leurs questions et attentes quant à leur avenir face aux réseaux informatiques. L'exposition permettra aux PME de rencontrer les fournisseurs de matériel et de services capables de les aider.

**L'accès à l'exposition est libre.**

Haute Ecole de la Province de Liège  
**RENNEQUIN SUALEM**  
Département Ingénieurs Industriels



Membre de



**SPI+**

**Services Promotion et Initiatives  
en Province de Liège**

Programme réalisé avec l'aide du FEDER et de la  
Région Wallonne

## Recommandations européennes et naissance de petits oiseaux dans la bande des 70 cm

Par ON4BE

article valable en novembre 1996, la situation pouvant fort évoluer.

Vous avez certainement lu dans le CQ/QSO les nouvelles applications destinées à la bande du 430/440 MHz.

L'IBPT semble suivre les recommandations européennes en matière de LPD (low power devices). Dans le futur, il y aura de plus en plus d'applications dans le segment 433.055 à 434.785. La puissance maximum admissible légale serait de 10 mw.

La plupart des applications sont en réalité de 1 mw.

Il est à noter qu'il y a un vide juridique à partir de 434 MHz car les radioamateurs ont le statut primaire : (annexe I à l'arrêté ministériel du 19 décembre 1986) (voir votre réglementation).

Ceci sous entend qu'un utilisateur ne possédant pas ce statut ne peut pas perturber un utilisateur primaire.

Il est possible que dans le futur, il y aurait une modification à cette annexe I mais ce n'est pas encore le cas aujourd'hui.

D'après nos voisins allemands (source CQ DL) une nouvelle bande "à usage du citoyen" sera implantée dans le segment 433.125 à 434.312 MHz sous la forme de 80 canaux 0,01 W. D'après les associations allemandes, il s'agirait là aussi de directives européennes en matière de LPD.

Il y aurait déjà eu des pressions de la part d'associations CB en Allemagne pour pouvoir disposer de ces 80 canaux avec une puissance de 5 W.

Le but de la recommandation européenne vise en premier lieu des gadgets de télécommande et autres. Dans le cas des portables 80 canaux 0.01 W le but serait plutôt à usage de géomètres, plombiers, électriciens (tirant des fils dans des gaines...)

Ces appareils étant accessibles à tous ceux qui le désirent. Il n'y aura ni licence ni taxe à payer pour ces appareils tout comme la totalité des LPD's.

Enfinement, on peut s'attendre à une grande diffusion de LPD, on trouve déjà maintenant des modules émetteur et récepteur (séparés) à Bruxelles pour une somme de 500 Fb.

Ce qui pour nous, sera le plus gênant seront les applications à porteur continue: casque Sennheiser, thermostat radio commandé, haut-parleurs sans fil (c'est moins cher et moins fatigant d'installer une télécommande que de tirer des fils ou percer un mur!)

Ce qui est à impulsions : télécommande ne devrait présenter normalement qu'une gêne minime.

Evolution dans le futur : à partir du 1er janvier 1998 les directives données aux CONSTRUCTEURS seront : puissance max : 1mw . Bande: 434.190 à 434.790 MHz . La fréquence 433.920 MHz devra être évitée (alarme voiture). Mise hors service AUTOMATIQUE des LPD en l'absence de signal audio. (L'usage des anciens appareils seront encore bien sûr permis.)

On se rend compte avec ces nouvelles recommandations que sans directives précises, même en très basse puissances on en arrive que plus rien ne fonctionne.

Le "serpent se dévore par la queue" raison pour laquelle nous voyons cette rectification malheureusement trop tardive. Un exemple : un utilisateur LPD ne sait plus désactiver une alarme voiture parce que le voisin ou, un voisin à 100m, utilise un casque stéréo radio, ou une télécommande de thermostat.

Ou encore une télécommande d'éclairage de jardin bloquée... Il y en a même qui collectionnent les gadgets de télécommande radio, ceux là sont tout à fait autonomes, ils se "coincident" eux mêmes. Ne souriez pas, ça existe !

Les intérêts financiers en jeu sont considérables, on entend déjà parler de demande de fréquence exclusive de fréquence LPD pour par exemple : relevés de compteurs d'électricité ou gaz... la camionnette dans la rue envoie une impulsion, votre compteur "l'entend" et renvoie par son petit LPD son code "compteur" ainsi que les digits de votre consommation. Ici aussi, ce serait une gêne qui ne durerait que 1 seconde tout les ans, mais cela donne une idée des applications possibles.

Et nous dans tout cela ?

**1er cas :** le LPD est perturbé par un radioamateur: Celui-ci n'a aucun recours car les LPD ne sont pas protégés (fréquences non coordonnées à destination de gadgets...). Eventuellement une petite visite de courtoisie de l'IBPT. Pour rappel nous avons droit sur ces fréquences à 150 W porteuse ou 600W pep.

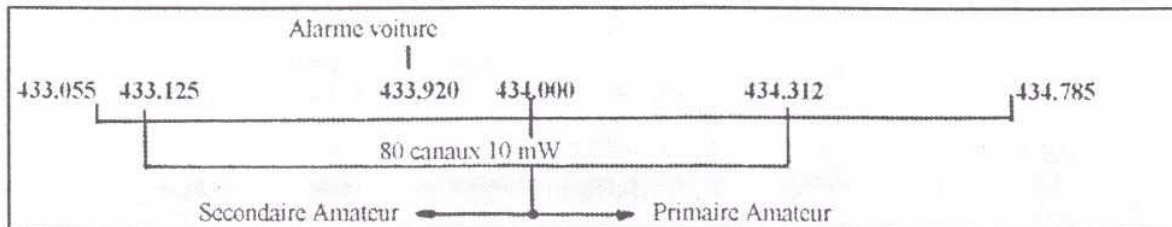
**2ème cas :** Le radioamateur est perturbé entre 430.000 et 433.055 MHz, il peut demander une intervention Il n'y a pas d'applications LPD à cet endroit.

Entre 433.055 et 434.000 on n'a pas de recours contre le LPD (sauf si celui-ci dépasse manifestement les 10mw).

De 434.000 à 434.785/434.790 MHz, il y a un vide juridique puisque l'annexe I de l'A.M. est toujours d'application, normalement nous ne pouvons pas être gênés puisque nous y sommes primaires ( mais pas PEX, primaire exclusif).

De 434,785/434,790 à 440 Mhz Il ne devrait pas y avoir de LPD dans le futur.  
(Voeu pieu) , Nous y avons le statut primaire mais pas "PEX".

Voici un petit schéma du band planning LPD actuel ou pour un avenir proche.



**NE PAS UTILISER VOS BANDES...C'EST LES PERDRE...**