



BULLETIN des OM et YL de LOT-et-GARONNE

RESEAU DES EMETTEURS FRANCAIS - UNION FRANCAISE DES RADIOAMATEURS

REF-UNION 47

Union des radioamateurs de Lot-et-Garonne

Présidents d'honneur : Aimé F6CNN – Pierre F6CEU

Président : F2FZ – Trésorier : F5OAM - Secrétaire : F6CXJ



N° 43 décembre 2008

Expéditeur :

Philippe GABET – Perricote - 47390 - LAYRAC

DESTINATAIRE :



Démonstration télévision d'amateur (ATV) à Ayet

Le mot du Président

Chers amis YL, OM, SWL et XYL du Lot-et-Garonne,

Je commencerai ce mot en déplorant certains faits qui m'ont été rapportés, relatifs à des pratiques tant sur le relais de Villeneuve que sur d'autres fréquences : certaines personnes non licenciées adressent la parole à des radioamateurs et ces derniers leur répondent.

Je tiens à vous préciser que je ne suis en aucun cas habilité à « faire la police » et il en est de même pour l'ensemble des radioamateurs, ainsi que pour le REF-UNION que j'ai consulté à ce sujet. Seule l'Administration est à même de le faire mais je ne peux que recommander la plus grande prudence en ce domaine à ceux qui envisageraient de mettre en œuvre des actions qui risqueraient de se retourner contre l'ensemble des radioamateurs. Vous avez pu constater que souvent, au sein d'une communauté, il suffit qu'un seul ou plusieurs membres dépassent trop souvent les limites pour que les sanctions qui finissent par tomber un jour pénalisent l'ensemble de la communauté.

Face à ce genre de situation, la conduite à adopter est simple, claire et efficace : ne jamais répondre sur l'air à une personne qui se signale sans mentionner d'indicatif, simplement faire comme si l'on n'avait rien entendu. D'une part cette conduite lassera vite le « pirate », d'autre part elle ne mettra pas le radioamateur en faute vis-à-vis de la Réglementation, car c'est bien là qu'est le piège pour nous.

Ce rappel n'est qu'une mise en garde amicale qui ne vise personne en particulier et il est malheureusement clair qu'elle peut s'adresser à l'ensemble de la communauté des radioamateurs.

Je referme cette parenthèse et me permets de vous souhaiter, ainsi qu'à vos proches, un joyeux Noël et un agréable début d'année 2009. Je n'oublie pas nos amis confrontés à des problèmes familiaux comme Alban F6ASB ou de santé, en particulier Jean-Claude F1GGJ, Jacques F6BUM et René F6EIO et leur souhaite, dans la mesure du possible, un joyeux Noël.

Dans ce bulletin vous trouverez entre autres un résumé des performances des OM du département au Championnat de France où nous sommes classés en troisième position derrière nos amis corréziens qui avaient tout mis en place pour remporter ce trophée tant convoité, et ceux de Maine-et-Loire tout aussi valeureux. Il est clair que si de nombreux OM et YL avaient répondu à l'appel à participer, la première place eut été à notre portée, mais c'est ainsi, alors je me console avec cette place sur la troisième marche du podium ainsi que la **première place en CW** et félicite tous ceux qui ont participé activement à ce résultat : ils seront récompensés lors de notre Assemblée Générale qui se tiendra dimanche 26 avril 2009 : bloquez cette date dès-à-présent.

Vous trouverez également un compte rendu en images de notre rencontre à Ayet le 19 octobre 2008, une information sur les activités du 47, une page rectificative de celle parue dans le précédent bulletin de manière illisible suite à un caractère (typographique) incompatible avec ceux de l'ordinateur de notre imprimeur (vive l'informatique !!), la suite de l'article technique rédigé par notre ami Bernard F6BKD (merci Bernard), l'invitation à participer (nombreux) à la traditionnelle Galette des Rois samedi 10 janvier 2009 à 15 heures à Moirax, rencontre qui sera l'occasion de nous souhaiter une bonne année 2009 et au cours de laquelle vous pourrez faire l'économie d'un timbre en remettant à notre Trésorier votre cotisation 2009 que le Conseil d'Administration a décidé de maintenir à 10 modestes euros pour tenir compte de la conjoncture. A cet effet nous avons inséré à la fin de ce bulletin n°43 un bulletin d'adhésion que vous pourrez remettre dument rempli à notre Trésorier ou lui expédier si vous ne pouvez pas venir le 10 janvier.

Championnat de France 2008 – Classement des OM du département 47

Sauf erreurs ou omissions involontaires, selon Radio REF

Félicitations particulières à Manu F6IPQ champion toutes catégories et félicitations à tous les participants, dommage qu'ils n'aient pas été plus nombreux !

CW			SSB			THF		
Mono opérateur								
Place	Indicatif	Points	Place	Indicatif	Points	Place	Indicatif	Points
1	F6IPQ	657.860	1	F6IPQ	695.555	1	F6IPQ	105.384
2	F5VHY	620.000	2	F5OAM	226.304	2	F2FZ	100.760
3	F6GVC	241.488	3	F5LTU	150.164	3	F1CJW	45.884
4	F5NEV	202.560	4	F8AYR	110.826	4	F6BKD/P	41.665
5	F6EVS	148.097	5	F5HNP	93.912	5	F6CXJ	37.952
6	F2FZ	112.046	6	F5GFA	85.696	6	F4CWT	36.687
7	F5GFA	106.064	7	F5NWR	82.113	7	F5NEV	29.599
8	F5OAM	91.242	8	F5ONA	81.282	8	F4FDR	22.717
9	F5OAV	17.500	9	F6HSB	45.985	9	F5GFA	19.299
10	F6BKD	17.493	10	F2FZ	44.064	10	F8AYU	19.048
11	F5NWR	15.557	11	F4FDR	44.044	11	F8DVC	16.074
			12	F8AYU	43.330	12	F4FBV	15.599
			13	F6GVC	42.900	13	F5PCQ	12.796
			14	F5NEV	23.940	14	F6EVS	6.452
			15	F5TDH	21.518	15	F5LTU	1.604
			16	F4FBV	19.905			
			17	F1IZD	19.627			
			18	F6BKD	17.468			
			19	F5PCQ	15.050			
			20	F5OAV	13.992			
Multi opérateurs et radio clubs								
1 RC	F6IPA	1.852.326	1 RC	F6IPA	2.269.750	1 RC	F6IPA/P	92.751
1 MO	F5LTU	127.127						

OM complet département 47		
Place	Indicatif	Place France
1	F6IPQ	6
2	F2FZ	30
3	F5GFA	34
4	F5NEV	37
5	F6BKD	43

Classement des départements				
Département	Places			
	Général	CW	SSB	THF
19	1	2	1	1
49	2	3	2	2
47	3	1	3	3
33	4	8	6	4
74	5	4	13	13



Salut Daniel !



Stop, ne touche plus à rien !



Beaux sourires en automne



Le blanc



... et le noir



Il fait bon en automne



On se retrouve



Le Trésorier en pleine action



Ils étaient là



Patron, une ch'tite mousse SVP



Belle tablée ...



... suite



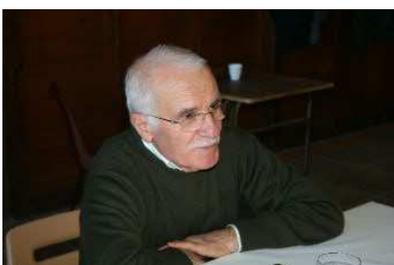
Elles sont sérieuses ...



... nos XYL



Salut Roger



André notre Sage



Nos spécialistes ATV



Le président parle !



Encore des sourires....



... ils écoutent le président



Salut Michel



Combien va-t-il me donner ?



Vive la jeunesse



La soupe est bonne



Ah, ben, pour sur !



Et maintenant, 2 à la fois !



Prévoyant le Trésorier



C'est un métier



Service avec le sourire



Notre photographe sous le charme



On est bien à Ayet



Moi je garde la bourse ...



... lui la remplit



Tiens, un ch'ti !



Il va manger tout ça mon Papi ?



Je vais n'en faire qu'une bouchée

Merci à Pierre F6CXJ pour ces photos

Activités Départementales ED47

Coupe du REF

Sur l'invitation de notre président, le département a bien relevé le défi de la participation bien que les participants soient de nouveau à la baisse, ce qui limitait forcément l'ambition de réaliser une performance sans toutefois empêcher de prétendre aux places d'honneur.

La partie CW a toutefois bien fonctionné car avec la locomotive F6IPA, les wagons ont bien suivi et nous nous sommes retrouvés premier. De là à ce que certains d'entre nous ont pensé avoir fait l'essentiel : pour la partie phone, si la locomotive a eu quelques déboires, les wagons n'ont pas été bien accrochés et le classement s'en est tout de suite ressenti.

Pour la partie VHF UHF, on peut parler de déception (les amis F0, F1, F4 où étiez-vous?). Là les effectifs ont fait défaut ainsi que les efforts de se porter en point haut pour faire un score car on sait qu'il est possible de bien figurer, même depuis le depuis 47 que, du reste, certains OM voisins viennent parfois activer.

Merci à ceux qui ont répondu aux sollicitations et félicitations au 19.



Au plaisir de se retrouver.

Bernard, F6BKD

Repas de fin de saison à Ayet le 19 octobre 2008

Une fois de plus nous nous sommes retrouvés pour un évènement festif pour clôturer la saison (*ND LR bien peu radio active*) dans le centre du département. Le RC de Tonneins avait mis à notre disposition la Salle des Fêtes d'Ayet. L'organisation a été prise en mains par les OM proches du lieu (merci à F5OAM, F5GFA, F4FDR, ...) et un traiteur a été sollicité pour la choucroute.

L'animation était toute démonstrative avec un lien ATV qui avait demandé auparavant quelques reconnaissances et essais préliminaires pour bien assurer et éviter autant que faire se peut l'effet démo tant redouté. C'est ainsi que pour nos yeux de novices ont œuvré F4FDR, F4CWT, F0FWI et surtout F1FDG & XYL avec le déménagement d'une partie de sa station. Images de qualité B4 avec les commentaires techniques.

Adaptation 50 Ω

(par F6BKD)

Rectificatif de la première page de l'article paru dans le bulletin 42

Alors ce Z_s de combien ?

Je n'ai pas été submergé de réponses..

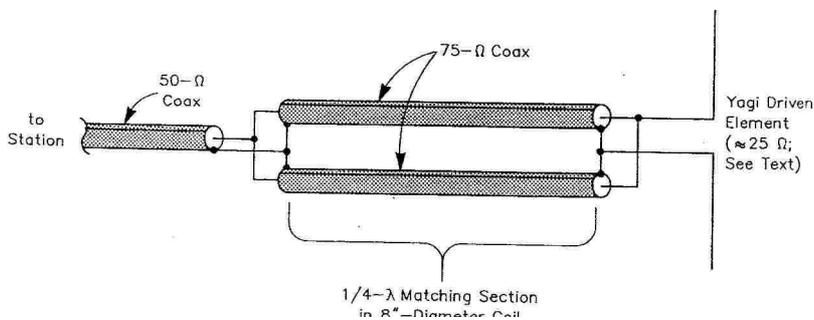
$1 \times 50\Omega$ & $1 \times 75\Omega = 30\Omega$ et nous sommes retombés dans le cas de l'impédance facile de 18Ω

Conclusion :

Bien pour pas cher car dans la construction d'une yagi monobande (2 ou 3él.) nous allons pouvoir favoriser le **G**ain et surtout optimiser le **Av/Ar**. En effet, vous n'êtes pas sans savoir que les yagis sont une affaire de compromis entre le **G**, le **Av/Ar** et le **Z**. En éliminant le souci du **Z**, nous avons plus de liberté de manœuvre pour favoriser les deux autres paramètres. Personnellement, je suis pour le **Av/Ar** car le **G** est à mon avis secondaire.

Donc :

- **Z** de 10-15 Ω pour yagi à **G** élevé (donc **Bp** réduite)
-
- **Z** de 16-20 Ω pour yagi à bon **G** et **Bp** moyenne
-
- **Z** de 25-30 Ω pour yagi avec bon compromis



Une antenne yagi multi éléments a une impédance beaucoup plus faible que celle du câble coaxial d'alimentation et dès lors une adaptation s'impose.

La solution de facilité avec l'utilisation d'une boîte d'accord est la pire des situations envisageable, bien que parfois on ne puisse pas procéder différemment, mais au moins en toute connaissance de cause !

Adaptation 50Ω Beta Match (β Match) (F6BKD)

Continuons notre cheminement d'adaptation avec le plus simple en apparence, le **β Match** ou encore **hairpin** (assez simplement traduit par épingle à cheveux). Hy-Gain l'a largement utilisé avec succès dans beaucoup de ses modèles de yagi.

Il s'agit de compenser une réactance capacitive de l'antenne par une réactance inductive et l'on va se retrouver tout simplement avec une petite self aux bornes d'alimentation du dipôle (choix de Force 12). On peut aussi avantageusement utiliser l'induction naturelle d'un fil replié (d'où le terme) ou si vous préférez, une ligne bifilaire ($Z \approx 500\Omega$, pas critique). C'est l'option de Hy-gain..

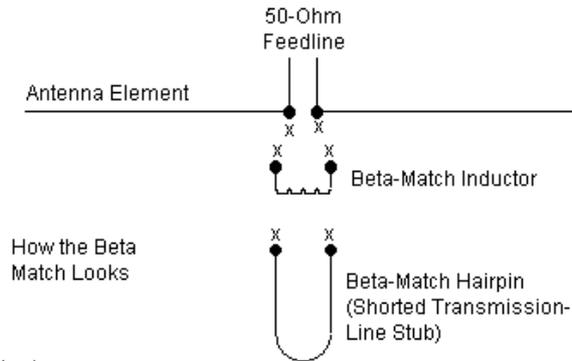


Fig. 1

Certain vont dire que, par rapport au gamma match, nous allons y perdre la mise à la masse de dipôle (important pour le statique), hé bien non, puisque le centre du dispositif est à un potentiel HF nul, rien n'empêche de mettre le point milieu à la masse.

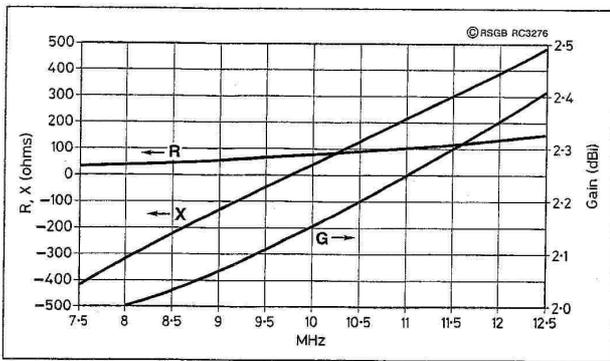


Fig 1: Gain, resistance and reactance of a 15m-long dipole in free space. By far the biggest variation is in the feedpoint reactance.

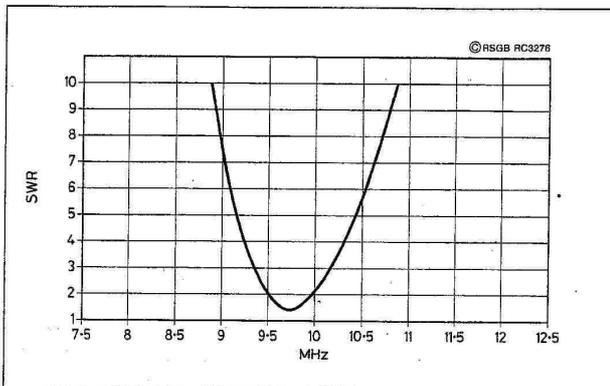


Fig 2: SWR curve for the same dipole as Fig 1.

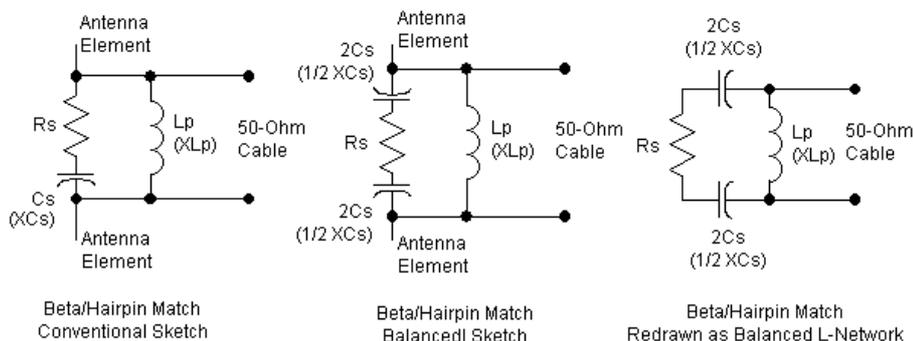
Pour comprendre comment ça marche, remettons nous en mémoire le dipôle (ex 15m de lg) ou évolue de concert le gain (**G**), la résistance (**R**) et la réactance (**X**). Rappelons que la résonance dipôle est atteinte lorsque $Z = R + j0$, matérialisé sur la figure par le point d'intersection de la courbe **R** avec **X**.

Pour comprendre comment ça marche, remettons nous en mémoire le dipôle (ex 15m de lg) ou évolue de concert le gain (**G**), la résistance (**R**) et la réactance (**X**). Rappelons que la résonance dipôle est atteinte lorsque $Z = R + j0$, matérialisé sur la figure par le point d'intersection de la courbe **R** avec **X**.

Bon, nous devons agir pour rendre notre dipôle avec une réactance capacitive, c'est à dire en le raccourcissant et ensuite compenser par une réactance inductive de valeur égale, mais par essence de signe opposé, et ainsi retrouver la résonance.

Rappel : d'abord on recherche la résonance (peu importe le TOS) et ensuite on adapte le TOS (là le TOS importe) et surtout on laisse la scie à métaux de côté !

Ceci, avec une évolution du schéma fait que l'on se retrouve avec un circuit **L** (ref :W4RNL)



Oui mais de combien ? Il y a une série d'équations pour cela (Antenna Hand Book, ch 13) , celle de base permet de trouver **X**hairpin, ensuite son **Z** et sa **Ig**. De nos jours, on fait plus aisément avec des programmes (Low Band Software).

Required Capacitive Reactance in Driven Element Impedance and in Hairpin Inductance

R_{rad} ohms	Antenna Reactance (ohms)	Inductance Hairpin (ohms)	Length hairpin (cm) (SS = 10D)	
			3.65 MHz	7.1 MHz
10.0	-20.0	25.0	89	46
12.5	-21.6	28.9	103	53
15.0	-22.9	32.7	117	60
17.5	-23.8	36.7	130	67
20.0	-24.5	40.8	144	74
22.5	-24.9	45.2	160	82
25.0	-25.0	50.0	177	91
27.5	-24.9	55.3	194	100
30.0	-24.5	61.2	216	111

Note: The feed-point impedance is 50 ohms. To obtain the hairpin length in inches, divide values shown by 2.54.

Rassurez-vous, nous allons rester essentiellement pratiques.

On part d'un raccourcissement du dipôle -2,5 à 3,5%, selon la bande, ce qui correspond a une réactance capacitive de 20 à 30Ω.

Rappelons encore une fois qu'une yagi à 3él a un Z de 15 à 30Ω. Si elle faisait 50Ω, trop de G serait sacrifié.

Encore une donnée estimative, la valeur de la réactance inductive est a peu près de deux fois **Rrad**

Voilà, avec ces valeurs de base, et avec l'entrée de Mr Thomson, nous allons pouvoir déterminer la valeur en μH du β Match

$$X_L = 2 \pi f L \qquad L = \frac{X_L}{2 \pi f}$$

A transformer en bobine si vous optez pour cette solution. Généralement, pour les bandes supérieures, cette bobine de faible valeur est bobinée en l'air. La valeur peut en être aisément ajusté par compression-extension.

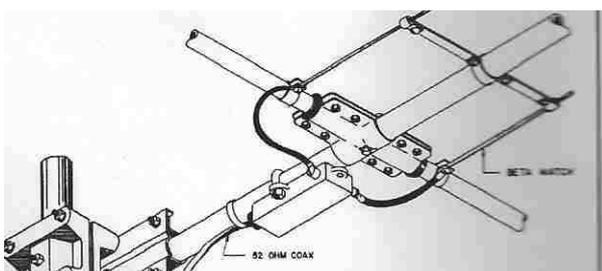
Dans le cas de la ligne bifilaire, le tableau nous donne aussi une idée de sa longueur et on peu extrapoler pour les autres bandes.

Bien sur, selon la fixation du dipôle sur la bôme, il aura une capacité parasite a corriger.

Plus important, si vous retenez l'option fil // (ex twin lead), il ne faut surtout pas les brider sur la bôme mais les éloigner... *Combien de W8JK n'ont pas bien fonctionné vu que la ligne de déphasage était bridée sur la bôme...*

Alors maintenant pour l'application d'une yagi trois bandes (ex : 20, 15 & 10m), on fait un compromis en calculant la valeur pour la bande médiane (21 MHz en l'occurrence) et c'est une affaire qui marche.

Photo Hy-Gain



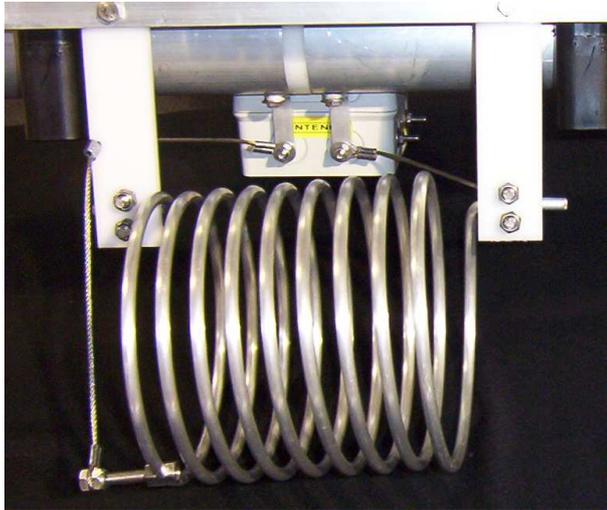


Photo de l'OptiBeam

Pour une yagi 40m (voire 80m) raccourcie, on peut c/c une partie du Beta Match pour faire monter (shift CW/SSB) la résonance

Observez que pour maintenir un Q élevé, c'est bobiné avec du gros fil et en l'air

Rien n'empêche d'utiliser le β Match avec une antenne verticale. Toutefois, dans le Z nous aurons inclus la valeur de $R_{rad} + R_g$

Ce qui se traduit dans la réalité par un monopole $\frac{1}{4} \lambda$ (résonance) le plus long possible pour magnifier le R_{rad} (limité physiquement à 36Ω) et un plan de sol le plus dense possible (théorie 120 radians de $\frac{1}{2} \lambda$ – sauf plan d'eau salée) de façon à limiter la perte dans R_g .

Ce qui se traduit dans la réalité par faire avec ce que l'on a et ce que l'on peut.

Sur la photo, antenne vert. de 15m de h. (pour 80m) avec une charge à induction linéaire soit une $R_{rad} \sim 25 \Omega$ et 25 rad. \Rightarrow une $R_g \sim 12\Omega$ et donc un $\pi \sim 67\%$. Avec bientôt 40rad. soit une $R_g \sim 8\Omega$ le $\pi \sim$ passera à 75%

La valeur de l'hairpin est de 2,44 μH

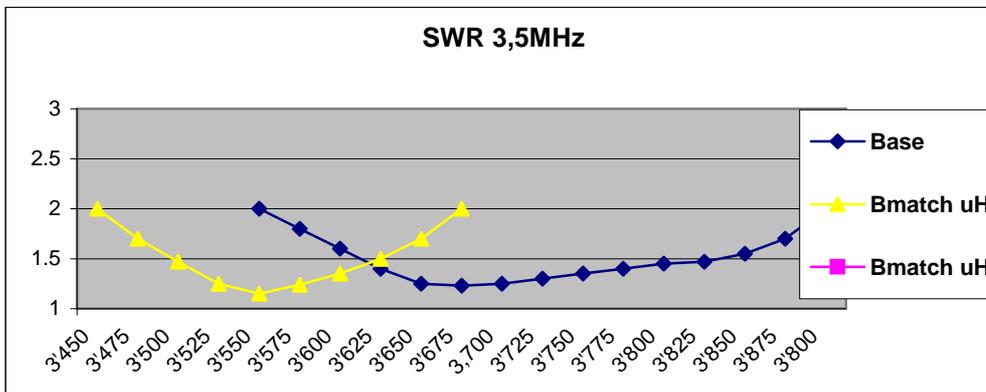


Photo: Base 80m F6IPA

Sera encore amélioré avec un bobinage en l'air

Alors, ça tosse comment, pas mal mais il y a encore à faire... installer une antenne sans réglages ça n'existe pas.... Heu quoique avec une SteppIR ou une Ultrabeam

Observez le shift de f_0 et la réduction de B_p



Tenez, comme devoir, quelle est la valeur de la réactance X ?

A suivre



Bulletin d'adhésion 2009

REF 47

ref47@orange.fr

<http://ed47.ref-union.org>

COTISATION ANNUELLE 10 €

Numéro REF 47 :

Indicatif :

Nom :

Prénom :

Adresse :

Code postal :

Ville :

Adresse e-mail :

Don au REF 47 :€



Je désire recevoir les bulletins du REF 47 :

- par la Poste

- par Internet



Merci de bien vouloir retourner, ou de vous munir du présent bulletin renseigné et signé, lors de votre adhésion ou de votre renouvellement.

Vous pourrez régler lors d'une réunion (galette des rois – AG), ou par retour courrier*.

Si le paiement est effectué par chèque, à l'ordre du REF 47.

*** Règlement à retourner au trésorier F5OAM
VERNET Gérard, La Jaunie – 47400 TONNEINS**

Les cotisations payées entre le 1^{er} janvier et le 31 mai seront pour l'année en cours, celles payées entre le 1^{er} juin et le 31 décembre seront pour l'année suivante.

Date et signature.

