



Bulletin des Radioamateurs, SWL et YL du Lot-et-Garonne

Président/Trésorier : F4FWI - Secrétaire : F6BKD-
Vice-Président F2FZ

Site : <http://ref47.r-e-f-org/> e-mail : f4fwi@yahoo.fr

Adresse postale : REF47 – LA CHATAIGNERAIE – 47120- Ste COLOMBE DE
DURAS



Bulletin N° 62 mai 2018

**Champion de France
1999-2002-2004-2011-2012-2013-2016-2017...**

Lot-et-Garonne vainqueur de la coupe du REF 2017



AG du REF 47

Samedi 26 mai 2018

**Conseil départemental
Hôtel du Département**

**1633 Avenue du Général LECLERC
47000 AGEN**

GPS : 44°11'32.73''N - 0°36'53.07''E

Assemblée Générale ordinaire du REF 47

À l'Hôtel du Département, 1633 avenue du Général LECLERC à 47000 AGEN

Samedi 26 mai 2018 à 10 heures.

Le repas sera pris au même endroit vers 12 heures 30

Cette annonce tient lieu de convocation pour tous les membres du REF47

Les non-membres et amis du REF 47, sont cordialement invités.

En fin de repas nous vous proposerons le tirage d'une bourriche, n'oubliez pas de remplir votre porte-monnaie, mais les billets seront aussi acceptés.

APPEL À CANDIDATURES

Les OM souhaitant participer au Conseil d'Administration, sont priés de se faire connaître auprès du Président F4FWI le plus rapidement possible. Condition à remplir : être à jour de cotisation au REF47

APPEL À COTISATION

Pour permettre au REF 47 de durer et d'atteindre ses objectifs, mettez-vous à jour de votre cotisation

Vous trouverez l'ensemble des bulletins d'inscription joints à ce bulletin

Ordre du jour

- À 9h 45: accueil, émargement des listes de présence, règlement de la cotisation pour les retardataires
- 10h 00 début des travaux
- Rapport moral : lecture, explications, vote
- Rapport financier : lecture, explications, vote
- Montant de la cotisation
- Élection des candidats au Conseil d'Administration (vote)
- Parole ADRASEC
- Parole RC
- Parole à l'assemblée
- Récompenses
- Distribution de QSL
- Autres points (à proposer 2 semaines avant l'Assemblée Générale) qui seront ajoutés à l'ordre du jour en début de séance si nécessaire.
- Réunion du nouveau Conseil d'Administration et désignation du bureau

REF 47 Rapport Moral 2017

Ce rapport vous est présenté sous forme synthétique dans un but de clarté. Statutairement il sera soumis aux votes, mais toutes explications complémentaires vous seront fournies lors de l'Assemblée Générale

1- Relations avec le REF :

Le REF 47 est AL (Association Locale) qui prend en quelque sorte le relais des anciens ED à cette différence près que les AL peuvent être des Associations locales, départementales ou régionales.

De ce fait si vous avez des projets en rapport avec la radio en général, le REF peut aider financièrement et/ou matériellement.

Le projet réalisé, faire une demande auprès du REF qui sera examiné en commission.

Pour renouveler votre cotisation annuelle, vous avez la possibilité de le faire directement sur le site, par moyen sécurisé. Les adhérents abonnés à la revue, que ce soit sous forme papier ou informatique, peuvent la consulter ou la télécharger en ligne depuis leur espace membre à l'adresse <https://espace.r-e-f.org/>

Dès son routage vous pouvez tous consulter les rubriques associatives du dernier numéro sur le site de la revue : <http://radioref.r-e-f.org/>

Une véritable boutique en ligne est maintenant opérationnelle et la mise à jour de la liste complète des relais est annuelle.

2- Nos effectifs :

Nous devons déplorer les décès de Bruno F4HPE 18 aout 2017 et le 31 octobre 2017 Louis F4BVJ, je vous demande un instant de recueillement pour Bruno et Louis ainsi que pour les trop nombreux OM du département, ou leur famille, confrontés à de lourds problèmes de santé et toutes les personnes touchées par des événements difficiles.

Fin avril 2018 : au niveau du département, 109 indicatifs inscrits à l'ANFR (contre 113 en 2017), dont 31 membres du REF47 à jour de cotisation à l'édition du bulletin. Dans ces 109 indicatifs sont comptés les deux radio-clubs : F5KHG et F6KHT. Sur les listes ANFR les OM en liste orange (F4GOL, F5IJQ, F5VLY) n'apparaissent pas avec la requête du département 47, mais apparaissent à l'appel de leur indicatif. Serge ON3SVG n'apparaît pas dans la liste ANFR (pas d'équivalence de licence entre la France et la Belgique) à noter que Bruno F4HPE est toujours inscrit dans le 47. Par ailleurs, F1OSG, F5RC, F6CVD, F6HRW, F4BVJ ne sont plus référencés dans la nomenclature de l'ANFR, F1SOU est référencé dans le 88 et F6FZT dans le 56.

Pascal F4HYT (ancien du 19), Thierry F4OHA et Ronald F4VSM (GW3YDX) ont rejoint le Lot-et-Garonne.

3- Les réunions du Conseil d'Administration :

Le Conseil d'Administration s'est réuni le 20 mai 2017 et a été consulté plusieurs fois par e-mail. Les consultations par e-mail ont permis d'éviter de nombreux déplacements. J'espère que cette manière de procéder va inciter d'autres OM à présenter leur candidature au CA.

4- Les rassemblements et activités :

Le 7 janvier 2017, la Galette des Rois organisée à Layrac conjointement avec le Radio club de Tonneins, a permis à de nombreux OM et XYL de se retrouver de manière conviviale et se souhaiter la Bonne Année.

Un grand merci à Michèle qui nous régale depuis de nombreuses années de ses délicieuses galettes à la frangipane.

20 mai 2017, AG du REF 47 à l'Hôtel du Département.

Le 29 mai 2017, une délégation du REF 47 se rend chez Émile F5PCQ pour lui remettre le mérite du REF et un montage photo représentant Émile avec l'ensemble des coupes gagnées avec la présentation de la coupe du REF 2017 en présence de la presse.

Le 29 septembre 2017, le REF47 conjointement avec F5KHG était présent à Marmande au rassemblement des associations du 47.

Le 4 juillet 2017, TM47OAG est activé à Duras dans la salle du Conseil Municipal à l'occasion de la venue de son Altesse Sérénissime le Prince Albert de Monaco (3A0AG), un ensemble de 120 QSO est réalisés.

Les forums des associations de Tonneins et Layrac sont annulés suite à une mauvaise météo.

Merci à Pierre F6CXJ qui assure fidèlement le service QSL mensuel depuis 1992.

Le QSO du dimanche matin sur 80 mètres est assuré en alternance par F2FZ, F6CXJ. Merci à tous ceux qui participent assidûment à ce QSO qui est un de nos liens départementaux, mais qui accueille également des amis de départements voisins ou plus lointains. Nous savons aussi que ce QSO est très écouté et cela prouve que vous êtes nombreux à y trouver un intérêt certain. À noter aussi les QSO du matin en semaine sur le relais de Villeneuve et le jeudi soir à 20h 30 local.

J'ai représenté le REF 47 aux différentes réunions et journées conviviales chez nos voisins du, 40, 24, 33 et au congrès du REF au Mans

5- Site Internet :

Bien que nous ne soyons plus établissement départemental, le REF continue à nous en assurer gracieusement l'hébergement avec l'adresse : <http://ref47.r-e-f.org/>. Une bonne raison supplémentaire pour chacun d'adhérer au REF. Mais ce n'est pas Jean F6GTH qui fera vivre seul ce site qui est le vôtre, toutes vos contributions, articles, ou autres seront donc les bienvenus. Le site a été piraté, grâce à la réactivité de l'équipe informatique du REF et de Jean F6GTH tout est revenu dans l'ordre rapidement. Merci, Jean, pour ce gros travail.

6- Les concours :

Comme vous le savez le département 47 est Champion de France 2017 avec les places de 1^{er} en CW, 1^{er} en SSB et 1^{er} en VHF après une lutte serrée avec nos habituels principaux concurrents. Avec une participation, CW : 12 comptes rendus, HF : 29 comptes rendus,

THF : 20 comptes rendus.

La Coupe 2017 doit nous être remise lors de l'Assemblée Générale du REF dimanche 6 mai 2018 à Mulhouse. Je tiens à remercier particulièrement les OM qui ont activement participé en dépit, pour certains, de leur âge respectable ou de leur handicap.

Pour l'instant, l'édition 2018 se présente bien en CW avec 14 comptes rendus. À noter également une excellente participation en phonie avec 21 comptes rendus. Il serait dommage de relâcher notre effort en si bon chemin, donc participez et incitez vos voisins OM à participer à la partie THF les 2 et 3 juin.

Aussi de très bon classement de différents OM du département dans d'autres concours analogiques, numériques internationaux et nationaux. Au challenge des départements TM0HQ nous obtenons la 3ème place avec 54 QSO (16 en CW, 38 en SSB) devant le 56 avec 71 QSO et le 33 avec 74 QSO.

TM0HQ édition 2018 : le concours se déroulera du samedi 14 juillet à 12h UTC jusqu'au dimanche 15 juillet à 12h UTC.

8- Conclusion :

Ceci est le rapport moral 2017, les événements 2018 ne sont pas relatés.

Je présente ma candidature au Conseil d'Administration.

Je vous remercie de la confiance que vous m'avez accordée

Jean-Luc F4FWI

Salon radio dans la région :

10 juin 2018, bourse radio au PASSAGE (47)

28 juillet 2018, MARENNES salle habituelle (17)

22 septembre 2018, Radio-Troc LABENNE (40)

Sponsoring :

Le REF 47 et la société de vente matériels radio XBS Télécom ont conclu un accord de partenariat pouvant faire profiter aux adhérent du REF 47 un bon de réduction de 5% et en vous inscrivent gratuitement au R.E.E.C vous obtiendrez 5 % supplémentaire soit jusqu'à 10 % sur la commande avec le port gratuit en point relais à concurrence de 20Kg.

Pour plus de renseignement consulter le site : <https://www.xbstelecom.eu/shop/fr/>

RAPPORT FINANCIER 2017 DU REF 47 DU 01/01/2017 AU 31/12/2017

actif au 01/01/2017

3 607,88 €

REVENUS		DÉPENSES	
cotisations 42x15=	630	FRAIS POSTAUX	
dons	35	bulletin 60	30,60
		bulletin 61	15,62
		frais imprimeur	
		bulletin 60 offert par F4FWI	
recettes repas AG REF 47 offert par le département		bulletin 61	62,40
		plaque F6CVD	107,50
		ANFR TM47OAG	24,00
		impression diplômes F5ONA	40,00
		coupes et récompenses	65,59
		fleurs XYL	36,87
		repas AG REF47 offert par le département	
intérêt livret A	25,21	assurances	82,00
		cotis REF	
		radio club	90,00
		cadeaux XYL AG	125,00
		galette	23,45
		banderole REF47	126,00
		kit fête de la science	10,00
TOTAL REVENUS	690,21	TOTAL DÉPENSES	839,03

résultat de l'exercice

-148,82 €

Trésorerie au 31/12/2017

caisse **50,00 €**
 compte courant **100,00 €**
 livret A **3 309,06 €**

actif au 31/12/2017
3 459,06 €

BILAN FINANCIER PRÉVISIONNEL REF 47 /2018

REVENUS			DÉPENSES	
cotisations	45 x 15	675,00	FRAIS POSTAUX	100
dons		60,00	FRAIS IMPRIMEUR	150,00
intérêt livret A		25,00	assurances	85,00
			cadeaux XYL	120,00
			coupes et récompenses	64,00
			remboursement cotisation REF à F5KHG et F6KHT	90,00
			galette	19,84
			ajout année sur banderole	10,00
			remboursement licence 2x30	60,00
TOTAL REVENUS			TOTAL DÉPENSES	
		760,00		698,84

RESULTAT DE L'EXERCICE 61,16 €

PROPOSITION DE CANDIDATURE

NOM ET INDICATIF :

Membre du REF 47 et à jour de cotisation pour 2018, désire faire acte de candidature au Conseil d'Administration du REF 47.

Date et signature :

A envoyer avant l'AG à REF 47 LUSOLI Jean-Luc LA CHATAIGNERAIE
47120 SAINTE COLOMBE DE DURAS

✂

POUVOIR

Je soussigné(e) M..... Indicatif (ou SWL).....

A jour de cotisation au REF 47, donne pouvoir à M.

Indicatif (ou SWL) membre du REF 47
pour me représenter dans les votes et débats des Assemblées Générales du 26 mai 2018
A..... le

Signature précédée de « Bon pour pouvoir »

A envoyer avant l'AG à REF 47 LUSOLI Jean-Luc LA CHATAIGNERAIE
47120 SAINTE COLOMBE DE DURAS

✂

Réservation repas et réunion

à envoyer :

F4FWI Jean-Luc LUSOLI La Châtaigneraie 47120 Sainte Colombe de Duras

tél : 06-14-19-85-25 - e-mail : f4fwi@yahoo.fr

Date limite pour les inscriptions : 17 mai 2018

NOM ou INDICATIF :

Nombre de participants au repas :

Nombre de participation à la réunion :

Nous sommes invités par le Conseil départemental, merci de réserver autant que possible le repas aux radioamateurs et à leurs conjoints

En fin de repas, nous vous proposerons le tirage d'une bourriche, n'oubliez pas de remplir votre porte-monnaie, mais les billets seront aussi acceptés.

Antennes, Diagramme de Rayonnement (F6BKD)

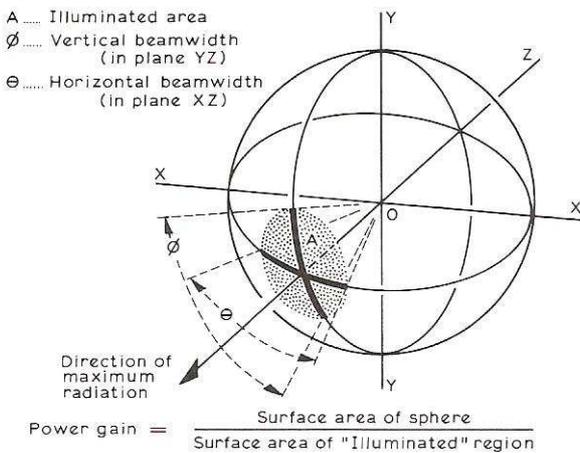
Préambule : *Mon antenne, elle rayonne super bien, je contacte même l'Australie. Bien évidemment, quand on en a qu'une seule, on peut en être déjà content, mais delà a en faire du prosélytisme pour cacapower et autre gap...faudrait pas nous prendre pour des perdreaux de l'année !*

Avant-propos : La plupart des résultats sont le fruit de la modélisation et d'expérimentation –*le propre même du radioamateur*- Peu importe le programme, ils font tous appel au même noyau de calcul. Dès lors les résultats chiffrés seront similaires mais la présentation sera plus ou moins imagée. ...et en couleur, c'est toujours mieux, d'autant plus si le programme est gratuit. Autre précision, il s'agit du diagramme de rayonnement à proximité immédiate et selon une clause toute théorique d'un terrain plat.

Le rappel

Ce sera pour se remettre en tête le dipôle demi-onde. Ce fabuleux dipôle.

Diagram : G6XN



Dans la plupart de la littérature, il est dit qu'il a un gain (**G**) de 2.14dB par rapport au dipôle iso tropique qui est lui **tout** théorique, puisque situé au centre d'une sphère, il en illumine également toute la surface.

Le dipôle demi onde, de même que l'antenne quart d'onde verticale, et a fortiori l'antenne directive ne va en illuminer qu'une portion

selon un angle d'ouverture vertical (Φ) et horizontal (Θ). Parfois aussi α_1 et α_2 dans certaines publications.

On lit parfois aussi, un **G** de 2.14dBi en espace libre.

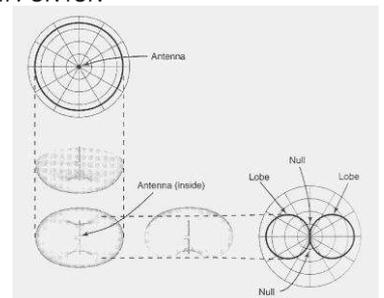
Certes ce dernier est la référence pour faire des comparaisons de **G** d'antenne et c'est lui (le **dBi**) qui est accepté dans la publicité du **QST**.

La raison, la **modélisation** qui est devenue largement fiable pour être accrédité comme standard de comparaison de performance intrinsèque d'une antenne... autrement dit en faisant abstraction de son environnement quel qu'il soit.

Bien évidemment, dans la réalité, ce n'est jamais le cas car il y a toujours des éléments perturbateurs (lignes électriques, gouttières, support métalliques, arbres etc...) sans parler de l'alimentation de l'aérien !

-Les irréductibles qui pensent encore qu'un balun ne sert à rien...-

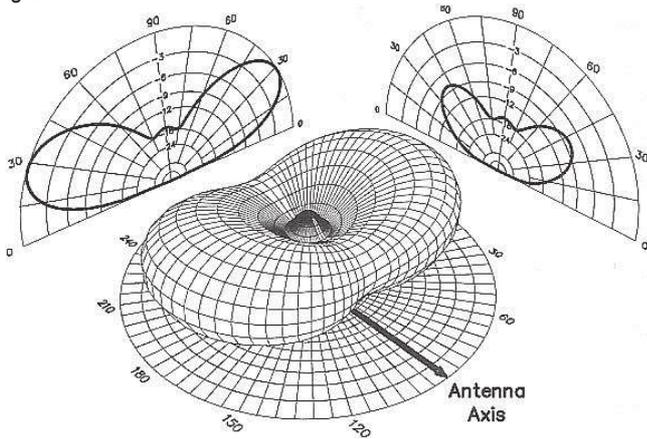
Diagram : ON4UN



Peu importe comme on l'alimente, -*au centre, à l'extrémité*- dans la pratique, installé au-dessus du sol (certes plus ou moins bon) et plus ou moins haut, il bénéficie d'un **G** additionnel grâce aux réflexions constructives ou destructrices du plan de sol, ou du sol tout court, qu'il soit immédiat ou éloigné.

Notes : _____

Diagram : ON4UN



La qualité de ce dernier va modifier son impédance (**Z**) ainsi que le diagramme de rayonnement qui sera selon un angle plus ou moins élevé, plus ou moins altéré par l'environnement (*câble d'alimentation, chenaux*) fatalement le **G** s'en ressentira...

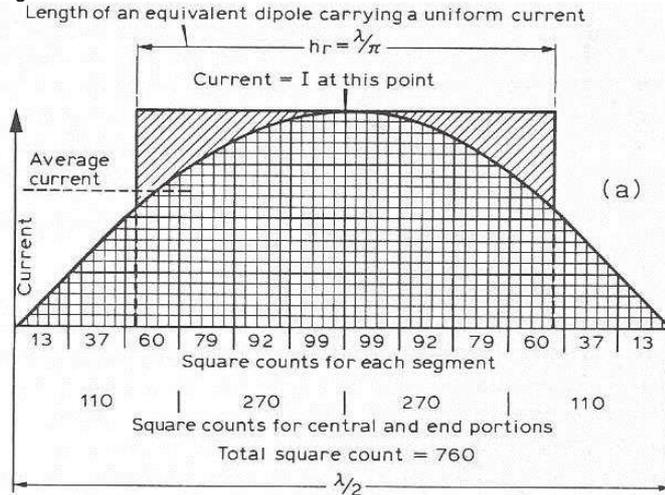
Au sujet du **Z**, comme l'efficacité est **R/R+R_{pert}** on aura même tendance à y gagner De même que la **B_p** qui deviendra plus étroite au fur et à mesure d'un raccourcissement éventuel mais en contrepartie on y gagnera avec l'affaiblissement latéral plus important.

De fait, ce dernier Pour rester encore traditionnel, avant l'évènement du PC, on savait déjà analyser par intégration la distribution du courant dans le dipôle, partant de son point d'alimentation au centre (courant max.) vers les extrémités (courant nul). argument peut –être sujet à caution selon l'utilisation envisagée.

La modélisation

Le mot est déjà lâché un peu plus haut

Diagram : G6XN

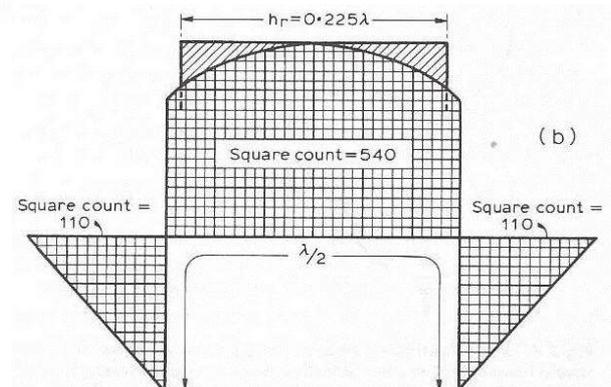


. Pour rester encore traditionnel, avant l'évènement du **PC**, on savait déjà analyser par intégration la distribution du courant dans le dipôle, partant de son point d'alimentation au centre (courant max.) vers les extrémités (courant nul).

Il fut ainsi démontré que le maximum de courant se situait dans les 64% de la longueur totale et dès lors, s'il fallait sacrifier de la longueur pour diminuer l'encombrement, valait mieux que cela soit aux extrémités.

Toutefois cette méthode doit être complétée par des mesures de champs et l'on s'est aperçu que le 71% du champ était produit par la moitié du dipôle, soit $0,225 \lambda$. Ce faisant, le fonctionnement du dipôle était modifié. Il ne s'agissait plus d'un simple repli mais d'une charge capacitive qui « tirait » d'avantage de courant dans la partie rectiligne.

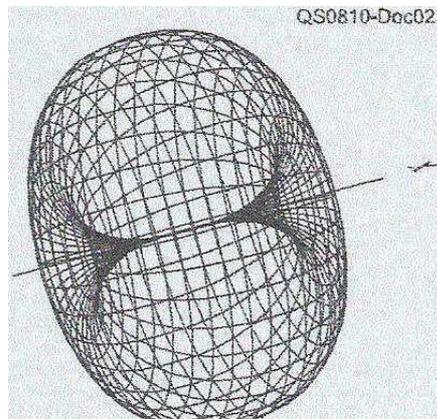
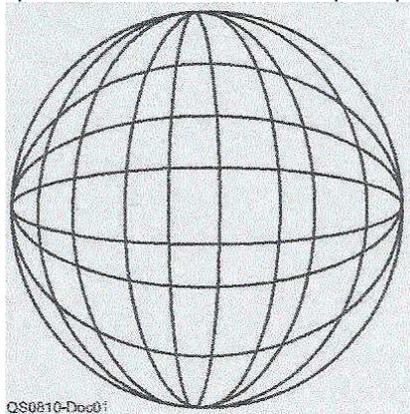
La méthode des moments (pulse & segmentation, *minimum 11*), publiée en 1968 par Roger Harrington permis l'unification des procédures de mesures de champs ainsi que les calculs informatique de diagramme de rayonnement et aussi, de l'autre paramètre de taille, l'impédance (**Z**)



Notes : _____

Donc, la référence en partant de la théorie est l'antenne iso tropique (i) en espace libre qui rayonne uniformément dans toutes les directions, chose impossible à réaliser dans la pratique.

Visualisation dans l'espace libre du dipôle (légère faute de dessin...)



Alors l'avènement du **PC** à popularisé les programmes de modélisation qui, gratuits ou payants font tous appel au même noyau sur la base du calcul en fortran des années 1965.

Pour pouvoir faire des comparaisons de diagramme de rayonnement d'antennes, si vous avez bien suivi, il faudra soit faire abstraction du sol (ce qui est recommandé par l'ARRL) et dans ce cas le **Gain** sera exprimé en **dBi**, ou bien connaître la nature du sol qui est caractérisé enet e.

En dehors de certains qui se complaisent dans une inflation de **dB** –soit **i** (iso tropique) ou **d** (dipôle)-

Pour l'anecdote, au fil des ans, par exemple, la **KT34** –toujours fabriquée- a « perdue » plus de **3dB** se rapprochant ainsi de la performance réelle, exprimée en **dBi**.

Le sol

C'est le dénominateur commun et il joue un rôle prépondérant dans l'établissement du diagramme de rayonnement d'un système antennaire. Selon que vous soyez au fond d'une vallée, sur une colline dégagé, en bord de plage de l'étang de ou en bord de mer, ou bien encore carrément en mer.

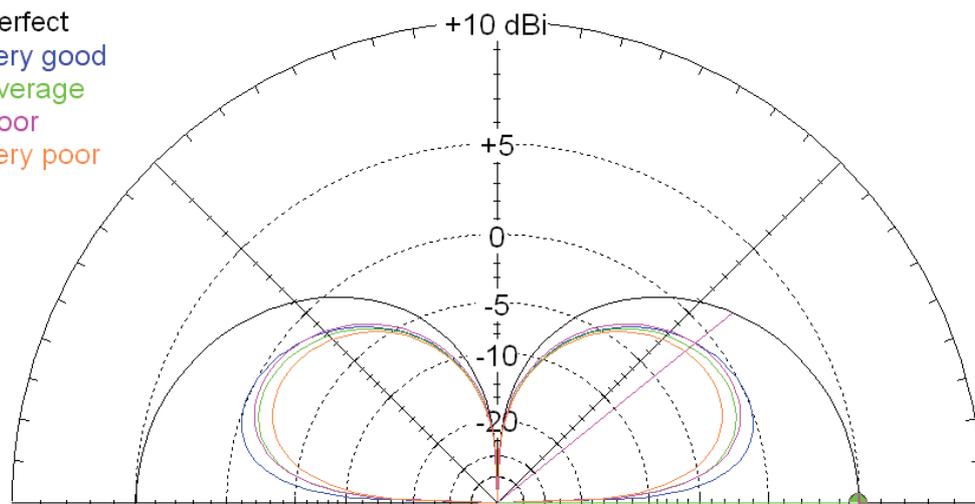
Il est caractérisé par deux variables, la conductivité (**σ -sigma**) exprimée Siemens/mètre (ou milli Siemens) et la constante diélectrique –perméabilité- (**ϵ -epsilon**) exprimée en relatif, soit pour un sol moyen 0,005mS/m (ou 0,5S/m) & 13, alors que pour l'eau salée c'est 5S/m & 81

Diagram : ON5AU

Total Field

EZNEC+

perfect
very good
average
poor
very poor

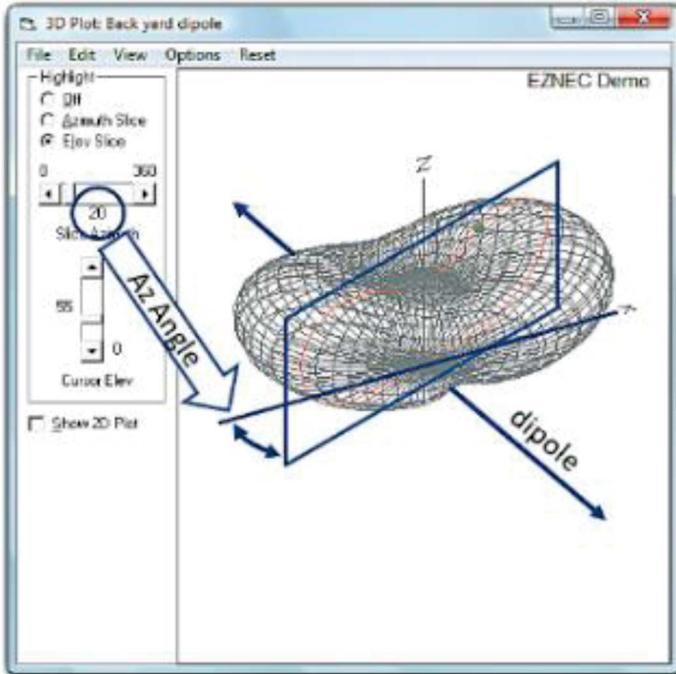


On observe que pour une majorité d'entre nous qui sommes dans les terres, la différence n'est que de **3dB**. Par contre sur mer ou en bord de plage, c'est plus **5dB** avec de plus l'angle de rayonnement qui descend très bas ce qui nous amène à un total de **10dB**, ce qui est un avantage considérable. L'avantage pour une Yagi est du même ordre, sauf, sauf qu'elle tirera trop haut vu que son angle de rayonnement ne s'abaisse pas.

Les Angles, définition

On a vu plus haut que le rayonnement en **3D** du dipôle en espace libre ressemble un « donut » vu que l'axe du dipôle fait un trou au centre. Placé au-dessus du sol, il y a comme un tassement.

Diagram : N0AX



Azimuth

Ci-contre, le centre du dipôle est centré sur l'axe d'élévation **Z**.

L'effet du sol, avec les réflexions, a fait un certain tassement patatoïde en forme de huit du diagramme. On observe un rayonnement horizontal sur 360°, alors qu'il en va tout autrement sur le plan vertical avec un affaiblissement plus que notoire à la verticale, 90°.

Le plan vertical (en bleu) est perpendiculaire au sol et centré sur l'axe **Z** qui devient son axe de rotation. Il est représenté faisant un angle de 20° avec l'axe **X**.

Généralement, l'axe **X** représente le maximum de radiation horizontale et fait référence. Donc, dans notre cas, l'azimut est de **-20°**.

Note : Dans le cas présent, aucune référence au nord, Qu'il soit magnétique ou géographique.

Élévation

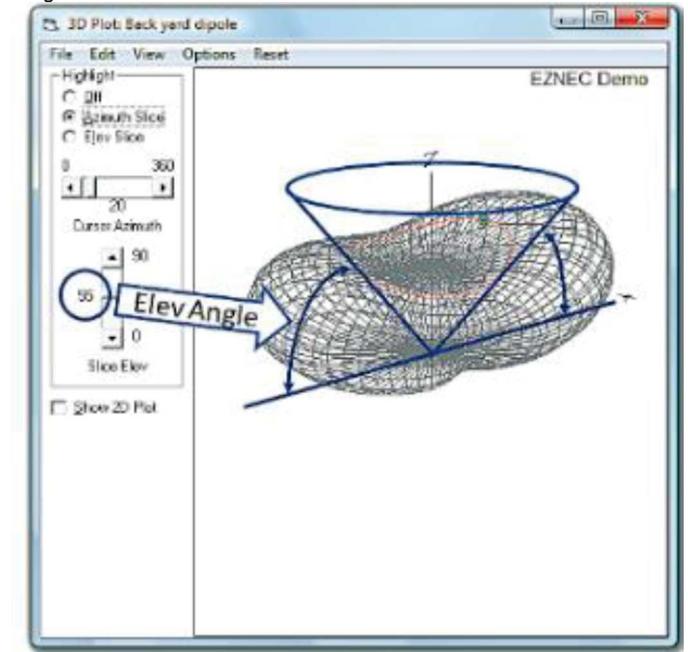
Ca se complique un petit peu car notre plan vertical n'est pas à proprement parler un rectangle puisque l'affaiblissement central s'apparente à un cône.

Selon l'axe **X**, on va faire une exploration en coupe, degrés par degrés, généralement centré sur le **G** maximum.

Le diagramme d'élévation apparaît en rouge

Ref : Programme Ez nec démo avec le dipôle inclus la bibliothèque.

Diagram : N0AX



Notes :-

L'illustration dipôle

Reprenons donc à l'image du diagramme d' ON4UN, le diagramme de rayonnement du dipôle horizontal au-dessus d'un sol moyen avec la vue de côté (broadside) et dans l'axe (in line).

On fait varier la hauteur du dipôle au-dessus du sol moyen et on observe.

On arrive à un **G** calculé de **7,3dBi**

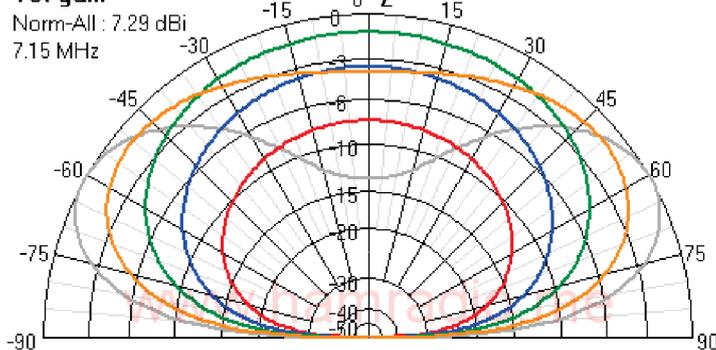
Diagram : Broadside Dipole 40m Web

AGL = Above Ground Level => Au-dessus du Sol

Tot-gain

Norm-All : 7.29 dBi

7.15 MHz



Red = 40m dipole 6 feet AGL
 Blue = 40m dipole 12 feet AGL
 Green = 40m dipole 24 feet AGL
 Orange = 40m dipole 48 feet AGL
 Gray = 40m dipole 65 feet AGL

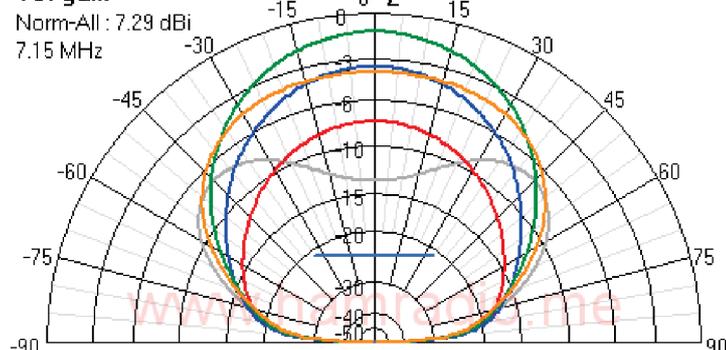
Diagram : In line Dipole 40m Web

AGL = Above Ground Level => Au-dessus du Sol

Tot-gain

Norm-All : 7.29 dBi

7.15 MHz



Red = 40m dipole 6 feet AGL
 Blue = 40m dipole 12 feet AGL
 Green = 40m dipole 24 feet AGL
 Orange = 40m dipole 48 feet AGL
 Gray = 40m dipole 65 feet AGL

Constat. Notre simple fil horizontal, pour peu qu'il soit installé à la hauteur appropriée, nous rapporte plus qu'un amplificateur linéaire **-en général un peu plus de 4dB-** et ceci tant à l'émission qu'à la réception.

Trop bas, il subira l'atténuation due à la promiscuité du sol, et il sera d'une faible efficacité, même pour des QSO's à courte distance.

Moyen, c'est le compromis entre $\frac{1}{4}$ & $\frac{1}{2}$ onde.

Trop haut, bon pour le DX, mais pénalisant pour les liaisons à courte distance.

De là à en avoir un seul mais de hauteur variable.

L'angle d'élévation est le facteur déterminant pour effectuer des liaisons à grande distance.

Toutefois ces diagrammes ne nous renseignent en rien sur l'efficacité et donc en poussant un pont plus loin – soit un programme différent, 4NEC2 en l'occurrence, et gratuit- il nous renseigne sur le rendement fonction de la hauteur du dipôle au-dessus du sol est :

$\lambda/0.015$	$\lambda/0.1$	$\lambda/0.15$	$\lambda/0.2$	$\lambda/0.25$
18%	53%	72%	81%	87%

De là à susciter la réflexion. « No free Lunch »

Mais voilà, la mariée n'est pas aussi belle... Les plus pertinents auront aussi remarqué l'affaiblissement latéral qui atteint quasiment **-15dB** – pas qu'un peu mon neveu-

Pour remédier à ce handicap, nous avons quatre solutions possibles :

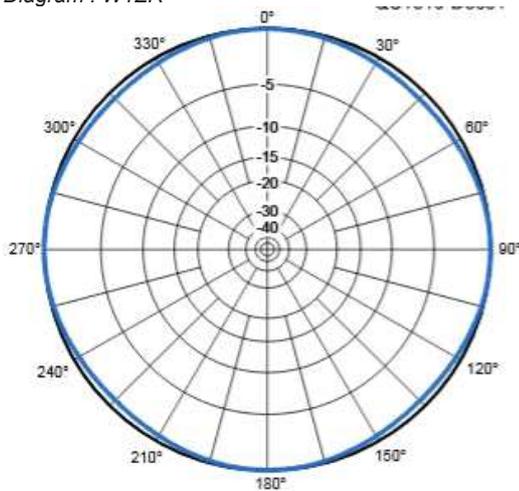
- Opter pour deux dipôles croisés à 90°
- Opter pour une boucle horizontale (Loop)
- Opter pour un dipôle replié (Squalo, Cowebb)
- Rendre le dipôle rotatif –difficile sur 80m et 160m-

NB : L'omni directivité du dipôle en V inversé est un **mythe**. L'angle de 120 à 90° fait perdre jusqu'à **1,5dB** et l'affaiblissement latéral reste du même ordre soit **10dB**.

On économise juste un support. Alors c'est noté ?

Dipôle croisé

Diagram : W1ZR



Max. Gain = 4.81 dBi Freq. = 7.15 MHz

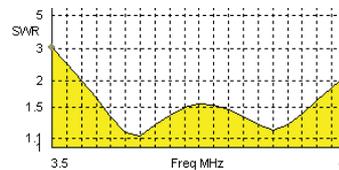
Encore appelé « turnstile » dans la littérature Anglo-Saxonne.



Naturellement, il faut avoir de la place, mais c'est à peu de frais et ça peut rapporter gros. Deux dipôles croisés à 90° alimentés avec le déphasage correspondant.

Quasiment plus de nul et le **G** reste plus que substantiel, même s'il a fallu boucher les trous de l'affaiblissement latéral

Bon à savoir : Sur 80m, où la bande allouée représente 8%, deux dipôles centrés sur 3'550 et l'autre sur 3'750KHz permettent de couvrir toute la bande.



Loop horizontal

Là aussi, de la place mais avec une alimentation haute impédance, un plus pour un fonctionnement efficace sur au moins deux bandes. Donc de la flexibilité.

Ce fut aussi notre choix en son temps, mais en toute connaissance de cause.

C'est un bon compromis pour le 80m et le 40m car l'omni directivité est bien présente. Sur les bandes plus hautes, elle devient un peu style passe partout.

Du fait du diagramme en marguerite, c'est la roulette Russe selon le QTH du DX.

Alimenté avec une échelle à grenouille, la boîte trouvera un accord sur toutes les bandes.

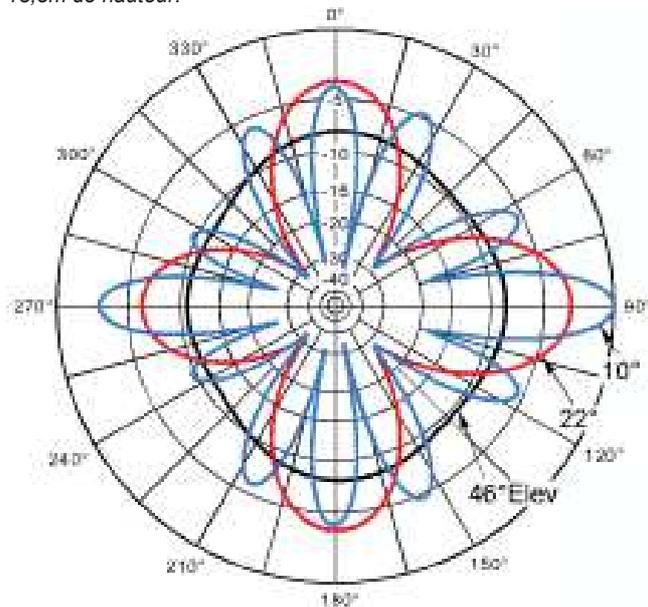
Le **80m** n'est pas représenté pour ne pas surcharger, mais l'on sait maintenant que ça balance tout en haut en étant omni directionnel. Sur **40m**, en noir, on est en présence d'un affaiblissement de 10dB au zénith mais bien à 45° et quasiment omni directionnel.

Sur **20m**, en rouge, ce sera pas mal si ce n'était cette sacrée roulette. La seule solution étant de déplacer le point d'alimentation de 90° pour faire pivoter électriquement le diagramme.

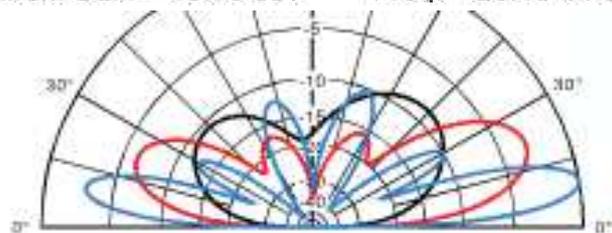
Le **10m** est en bleu. Bien intéressant que ce **G** mais il faut trouver le moyen de déplacer les pétales.

NB : Pas question d'alimenter avec du câble coaxial (sauf si uniquement 80 & 40m) car vous feriez du QRP tant les pertes sont « Kolossale »

Diagram : W1ZR, boucle de 82,5m au-dessus d'un sol moyen @ 13,5m de hauteur.



Max. Gain = 13.75 dBi Freq. = 28.40 MHz



Max. Gain = 13.75 dBi Freq. = 28.40 MHz
Azimuth = 0.0 °

Dipôle rotatif : Solution que nous aimons bien et pour cause....

On met le gain là où il est utile. De plus, on peut affaiblir quelques interférences trans Alpines ou trans Pyrénéennes. –*Quoi quoi, j'ai écrit quelques chose de mal ?-*

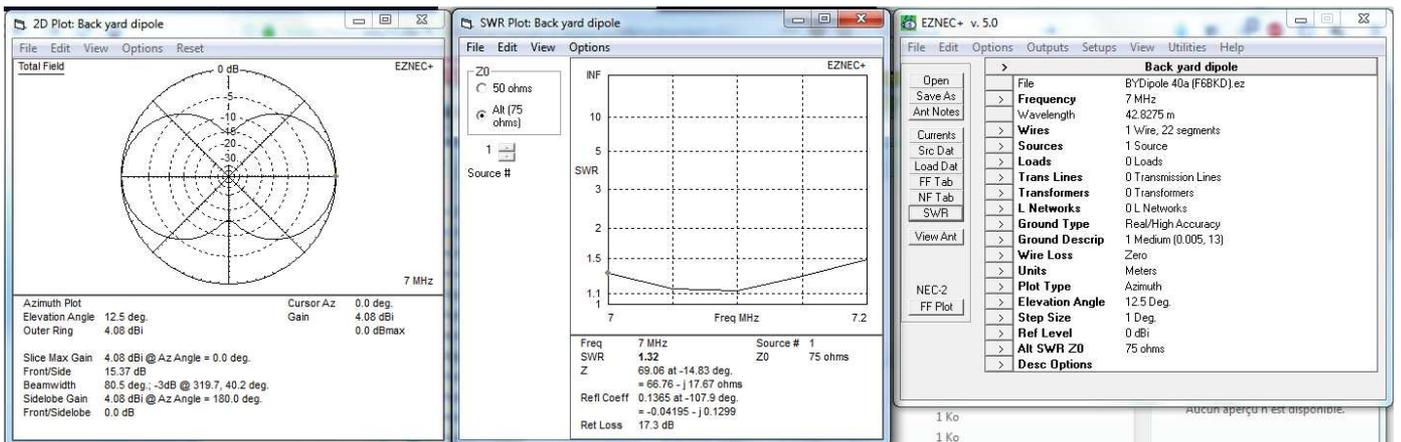
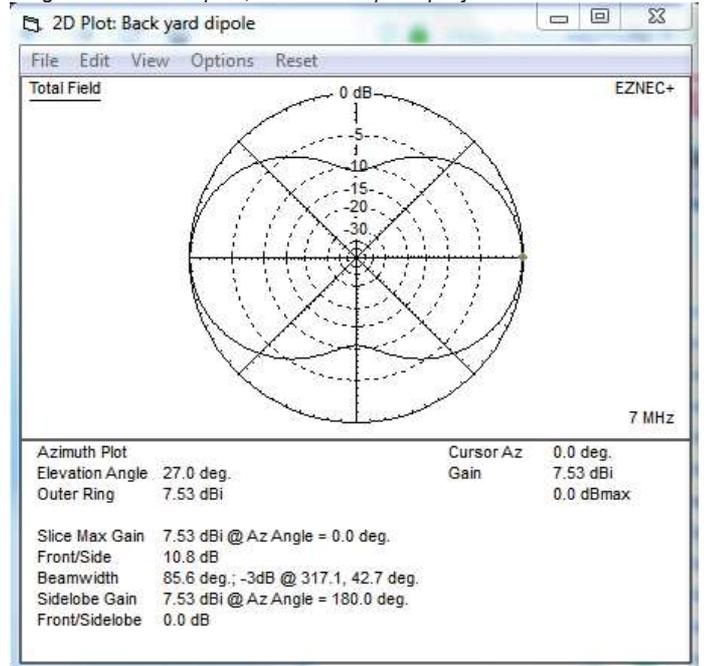
Juste un quart de tour à faire avec un vieux rotor...et le tour est joué !

Ci-contre, représentation au maximum de gain, l'affaiblissement latéral est de 10,8dB.



Ci-dessous, représentation à l'angle d'élévation moyen pour le DX 40m, l'affaiblissement latéral est de 15,3dB

Diagram : F6BKD.Dipôle, mon beau dipôle que je t'aime en rotatif



Dipôle replié (Squalo, Coweb)

D'un encombrement moindre il peut être placé plus haut et favoriser les liaisons DX.

Toutefois, vu la faible impédance, 10Ω il y baisse du rendement. On en revient toujours à cette notion de compromis et dans ce cas, la **Bp** se rétrécit comme peau de chagrin, 70KHz (160KHz sur le 14MHz)

Le **G** est toutefois encore acceptable à 5,5dB et 'on peut considérer que l'affaiblissement latéral a disparu.

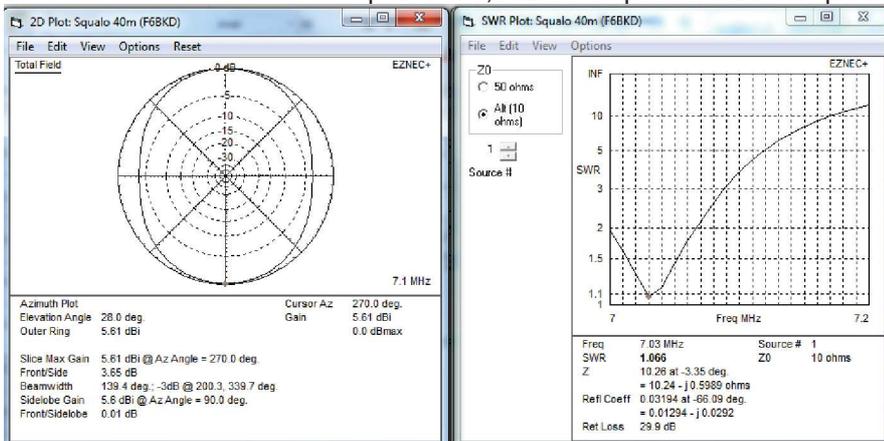


Photo F6BKD

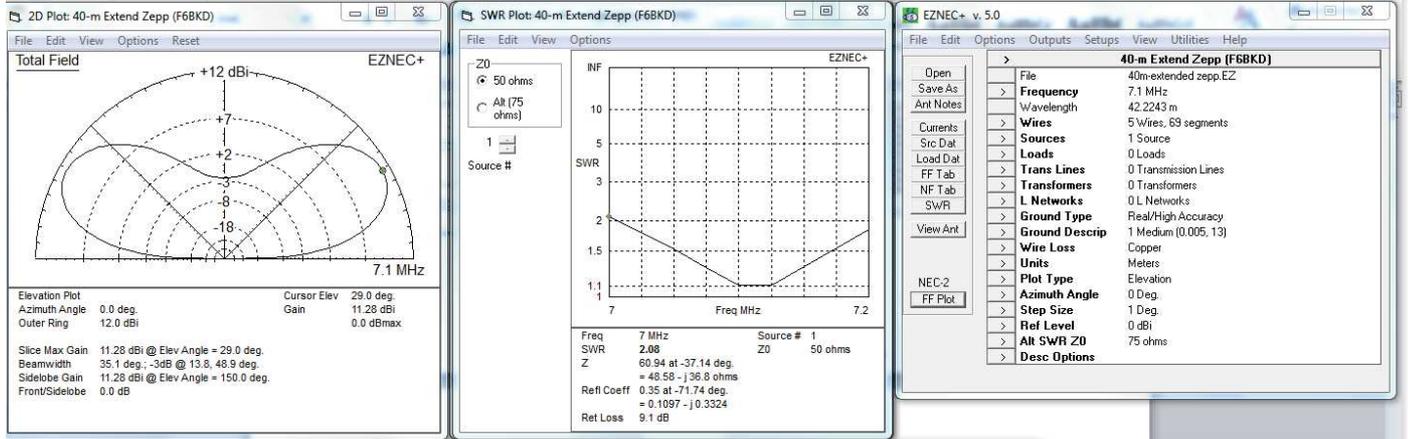


Dipôle center feed

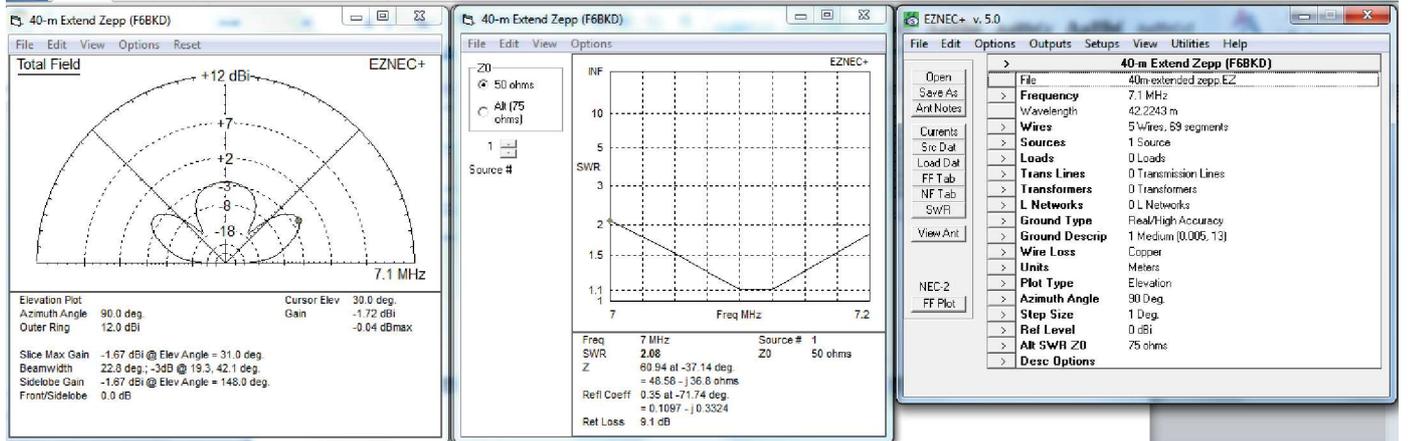
Soit Zepp et autre Levy. Faut bien en parler tellement c'est populaire... On se retrouve toujours avec ce cruel dilemme. Sur la fondamentale, un **Gain** substantiel mais le creux patatoïde d'une quinzaine de **dB**. Sur l'harmonique deux, on perd un peu en **G** et le creux n'est plus que d'environ une dizaine de **dB**.

Scoop : Ce n'est pas notre truc

Supposons donc, au hasard, 2x26m à 21m du sol. Du côté où tout va très bien –*sûr l'air de madame la marquise*- c'est cool, 1,3**dB**i à 29° d'élévation.



Mais il faut que je vous dise -*toujours sur l'air de madame la marquise*- du côté où ça va moins bien.



On déplore une perte de **Gain** -*toujours ce même air qui revient*- pour arriver à -1,7**dB**i à 31° d'élévation !

Il est vrai que le QRP est tendance !

Sur les bandes supérieures, c'est bien pire, d'où l'expression de QSO's roulette Russe.

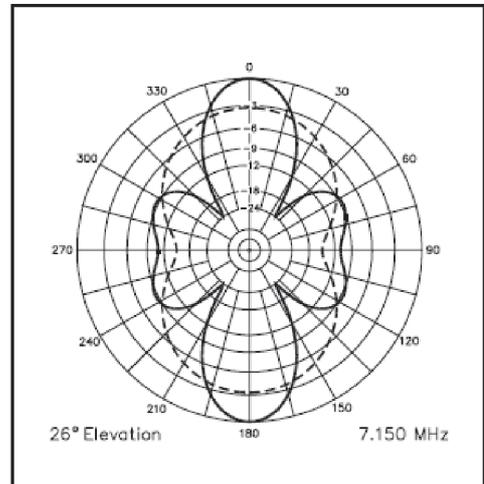
Si le correspondant lointain vient du côté qui va bien, vous passerez même sur les « pile-up »

Comme vous avez été attentifs, je vous en remets une dose en attente de la prochaine.

Diagram : N6LF

Dans cet exemple, pour être sûr de bien faire on a mis la dose de fil, 2x1,25λ ce qui fait gagner 3**dB** par rapport au dipôle de réf en pointillé...mais ceci sur un angle relativement petit de 35°. Après, dans l'affaiblissement patatoïde du dipôle, on regagne un peu mais ce qui saute aux yeux, ce sont les 4 immenses affaiblissements latéraux..

A chacun son opinion et sa religion, mais on n'a jamais assez d'antennes pour tout faire idéalement.



Clôtons ce chapitre de « fil horizontal » en essayant de tordre le cou à un autre **mythe**.

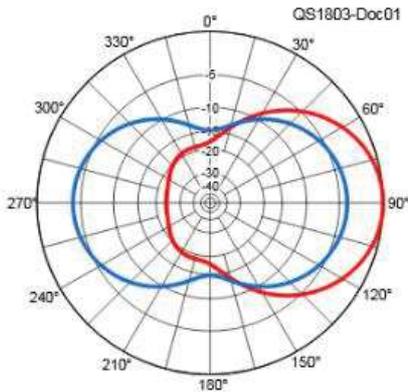
Il est bien connu que le fait de rajouter un élément parasite de dimension ad hoc parallèle à notre dipôle va le transformer en 2el yagi.

Ce premier élément, qu'il soit en directeur ou réflecteur restera pour toujours le plus important car il apporte presque 4dB à lui seul et la croyance populaire fait dire qu'il abaisse l'angle rayonnement,...

Ce n'est que dans le cas où l'antenne est à $\frac{1}{4} \lambda$ et au-dessus du sol...
et seulement dans ce cas-là !

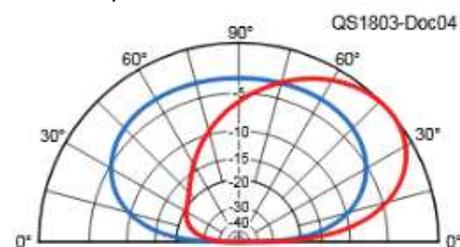
Le fait de rajouter un autre élément parasite (généralement un directeur) n'y change rien.

Diagram : W1ZR



Max. gain = 11.25 dBi Freq. = 14.15 MHz
Elevation = 28.0 °

Dipôle référence en bleu



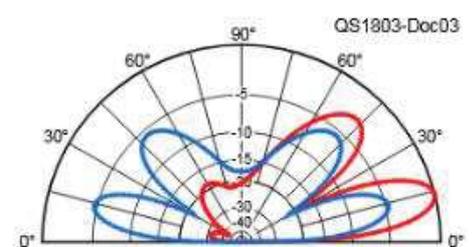
Max. gain = 9.03 dBi Freq. = 14.15 MHz
Azimuth = 0.0 °

3él yagi @ $\frac{1}{4} \lambda$, pic d'élevation à 43°

<= 3él yagi @ $\frac{1}{2} \lambda$

3él yagi @ 1λ =>

Pic d'élevation toujours à 14°



Max. gain = 12.23 dBi Freq. = 14.15 MHz
Azimuth = 0.0 °

Passé $\frac{1}{4} \lambda$ et arrivé à $\frac{1}{2} \lambda$, l'angle d'élevation de la yagi se confond avec celui du dipôle référence, -14°

Dans le chapitre suivant nous irons explorer d'autres configurations.

Bonnes cogitations & 73---Bernard---F6BKD---

Bibliographie : Radio Engineering H, Antenna Book, FA, DL1GLH, DA1TW, DL1GLH, ON5AU, N0AX, N6LF, W1ZR, W4RNL,

