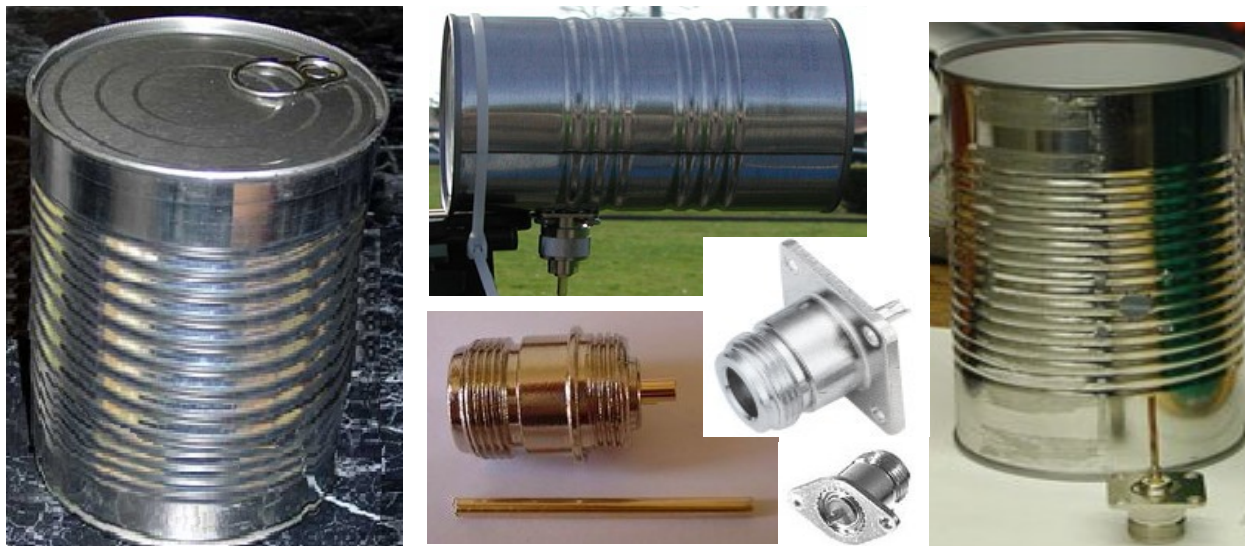


# Construction d'une antenne wifi 2.4GHz modèle "boite de conserve"

Note: Ces informations s'appliquent pour une antenne utilisable avec des équipements wifi 802.11b/g (2.4 GHz). Aucune garantie n'est applicable ! L'utilisation d'une antenne inadaptée peut endommager les équipements radio (carte, point d'accès). Vous êtes responsable du respect de la législation sur la puissance des équipements radio en vigueur dans votre pays. Attention, le modèle « boite de conserve » est différent du modèle « Pringels » dans ses spécifications techniques.

2005 09 18 Sebastian Büttrich / [sebastian@wire.less.dk](mailto:sebastian@wire.less.dk)

2005 11 01 Bruno Roger / [bruno.roger@esmt.sn](mailto:bruno.roger@esmt.sn) (fr)



## Comment construire sa propre antenne wifi ?

### Le matériel nécessaire:

- **Une boite de conserve**, d'un diamètre de 82 ou 83 mm. Les modèles plus gros, jusqu'à 100 mm peuvent aussi fonctionner (non optimal).

Les boites de conserve étanches (café, légumes ou fruits, ananas étant le meilleur choix) sont préférables en raison de leur plus grande longévité contre la rouille lors d'une utilisation en extérieur.

La hauteur de la boite de conserve n'est pas très importante, plus elle est haute, plus l'antenne sera directionnelle. Compter au moins 100 mm pour un bon résultat.

- **Un connecteur RF type N femelle** (modèle avec ou sans les vis de fixation) ainsi que les vis et écrous nécessaires à la fixation (en général, le diamètre des vis est M3 pour les perceuses électriques).
- **Un morceau de fil de cuivre** (section = 2 ou 3 mm<sup>2</sup>), rigide, d'une longueur au moins 40 mm. Le gros câble électrique rigide mono brin est un bon choix une fois dénudé de sa protection en plastique. A défaut, un gros trombone peut faire l'affaire.
- **Quelques outils**

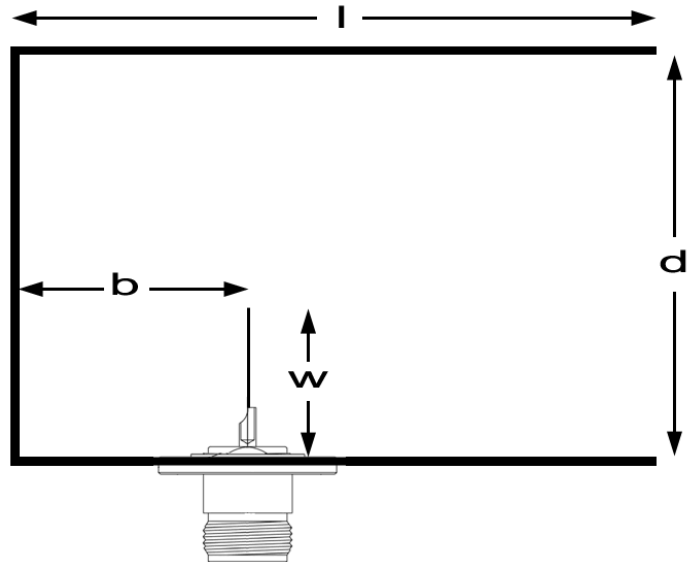
Bien qu'il soit possible de construire une antenne entièrement à la main, il est préférable d'utiliser les outils suivants pour obtenir un meilleur résultat:

Une perceuse (électrique ou manuelle) avec un lot de forêts métalliques de diamètre 3mm à 12mm, un fer à souder et un peu d'étain, un tournevis, une pince plate coupante, un stylo feutre et un décimètre (ou autre outil de mesure équivalent).

## Au travail !!

1. Vider et nettoyer la boîte, enlever totalement et soigneusement le couvercle (attention de ne pas se blesser).
2. Mesurer précisément le diamètre, Il détermine la distance entre le connecteur type N et le fond de la boîte. La formule exacte se trouve à l'adresse: [http://wire.less.dk/static/cantennahowto\\_metric.html](http://wire.less.dk/static/cantennahowto_metric.html) – et le tableau suivant donne une échelle de valeur type:

d (diamètre)	b (distance du connecteur)
80	70.1
81	67.5
82	64.5
82.5	63.3
83	62.1
84	59.9
85	58.1
90	51.4
95	47.2
100	44.4



3. Marquer la position exacte du connecteur (à partir du fond de la boîte) et faire un petit trou. Élargir progressivement la taille du trou en augmentant le diamètre du foret, jusqu'à ce que le connecteur type N entre parfaitement. L'utilisation d'un morceau de bois à l'intérieur de la boîte améliore la stabilité lors du perçage du trou.
4. Marquer les trous pour les vis et percer soigneusement. Les boulons devront être à l'extérieur de la boîte.
5. Souder le morceau de cuivre d'au moins 35mm au connecteur de type N (il n'a pas besoin d'être fixé à la boîte pour cette étape) et vérifier qu'il est bien droit, perpendiculaire à la base du connecteur.
6. Fixer le connecteur type N à la boîte de conserve. Si possible, le morceau de cuivre devrait être le seul à dépasser à l'intérieur (dépend du modèle de connecteur type N utilisé).
7. Mesurer la hauteur du morceau de cuivre (w). A partir de la surface interne de la boîte, l'extrémité du fil doit être coupée à une hauteur  $w=31.5\text{mm}$ . (Utiliser une allumette de bonne taille comme modèle par exemple).
8. C'est fait ! Le reste est optionnel, la décoration de l'antenne par exemple.

### Et maintenant ?

Pour utiliser l'antenne il faut encore un morceau de câble radio (pigtail) pour connecter au point d'accès ou à la carte sans-fil 802.11 b/g. Vous pouvez tester les performances de l'antenne "boîte de conserve" en comparant la qualité et la puissance du signal reçu par rapport à une antenne de référence connue. (logiciels Netstumbler ou Kismet).

Ce type d'antenne "boîte de conserve" est un modèle directionnel d'un gain en général supérieur à 10dBi (jusqu'à 20dBi pour les meilleurs modèles).

Sources:

<http://www.paris-sansfil.fr/AntenneRicore> ou <http://www.wifi-montauban.net/communaute/index.php/CaroTenne>