

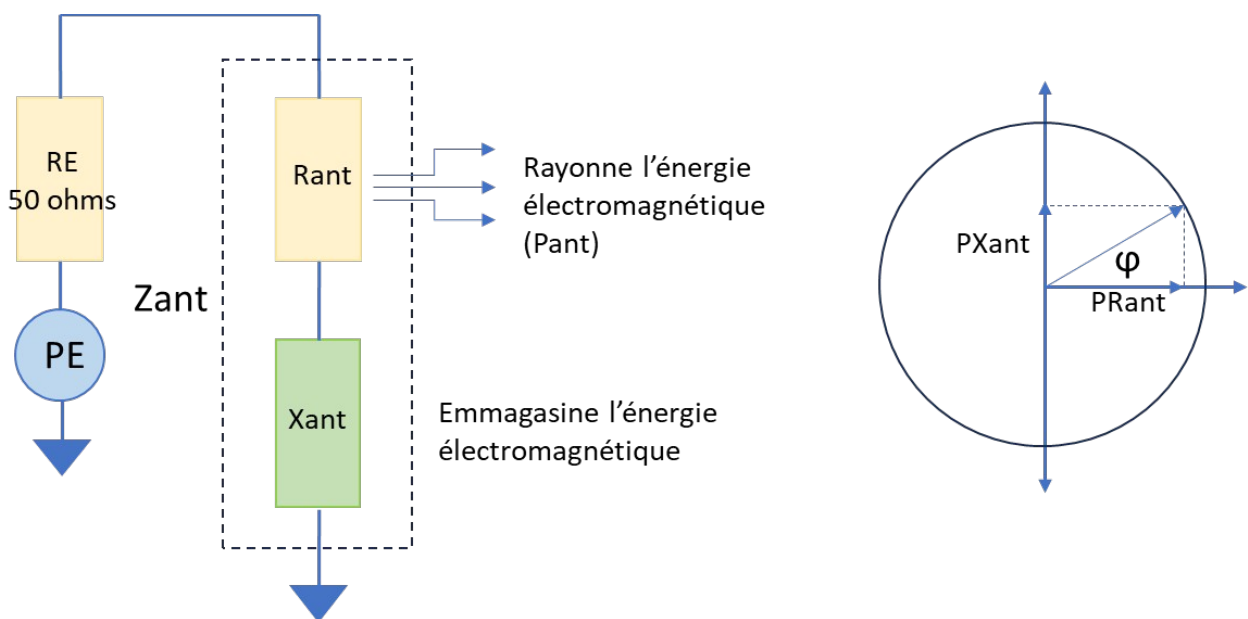
Pourquoi utiliser une boîte de couplage ?

Pour transférer la totalité de la puissance de sortie de l'émetteur vers l'antenne bien sûr! Quelle question !

Pour que l'antenne rayonne toute la puissance mise à la disposition par l'émetteur, son impédance (Z_{ant}) doit être égale à celle de celui-ci (RE).

Dans la réalité, ceci est faisable qu'à condition de bien maîtriser les contraintes de dimensions de l'antenne qui sont liées à sa fréquence de fonctionnement.

Dans les autres cas, il y a une désadaptation dûe essentiellement à deux paramètres électriques de l'antenne: la résistance de rayonnement (R_{ant}) et la partie réactive (X_{ant}) d'origine capacitive (XC) ou inductive (XL).



Seule la résistance de rayonnement (R_{ant}) propage ou reçoit l'énergie électromagnétique, qu'il y ait adaptation ou non.

La partie réactive (X_{ant}) emmagasine l'énergie localement, diminuant d'autant la puissance transmise à la résistance de rayonnement.

La boîte d'accord doit donc accorder la résistance de rayonnement à celle de l'émetteur et annuler la partie réactive.

Pour cette dernière, si elle est d'origine capacitive, la boîte ajoutera une composante inductive et vice et versa, de telle manière que la réactance de l'une annule la réactance de l'autre, $j.X_c = -j.X_l$.

En fonction des caractéristiques électriques de l'antenne, la dynamique d'accord de la boîte pourra ou non adapter. Il faudra alors bien choisir le schéma de la boîte. Une mesure au VNA devrait préciser les valeurs de la résistance et de la partie réactive et elle devrait aider à choisir le schéma de la boîte.