

donc d'augmenter l'inductance ou la capacité, ou toutes les deux.

La longueur d'onde est donnée par la formule :

Longueur d'onde (en mètres) =

$$1885 \sqrt{\text{induc. (en microhen.)} \times \text{capacité (en microfa.)}}$$

La fréquence d'un circuit varie en sens inverse de la longueur d'onde. Elle est donnée en fonction de l'inductance et de la capacité par la formule :

$$\text{Fréquence (en périodes par seconde)} = \frac{1}{\dots}$$

$$6,28 \sqrt{\text{inductance} \times \text{capacité}}$$

L'inductance est augmentée lorsqu'on augmente la quantité de fil dans la bobine, c'est-à-dire lorsqu'on augmente le nombre de spires ou le diamètre de la bobine.

La capacité d'un condensateur peut être augmentée par diminution de la distance qui sépare les plaques conductrices (ou « armatures »), ou par augmentation des dimensions de ces plaques, ou enfin par augmentation du nombre de plaques.

Quand deux bobines d'induction sont connectées en série (fig. 1), l'inductance totale est généralement plus grande que celle de chacune des deux bobines. Si elles sont connectées de façon à être très éloignées l'une de l'autre (fig. 2), ou de façon à ce que leurs axes soient perpendiculaires (fig. 3), l'inductance totale est pratiquement égale à la somme de leurs inductances. Si les deux bobines sont connectées en série et que le courant circule de l'une à l'autre toujours dans le même sens, l'inductance totale est plus grande que la somme des inductances individuelles (fig. 4). Si, au contraire, le courant passe dans les deux bobines avec des directions opposées (fig. 5), l'inductance totale est inférieure à la somme des inductances individuelles, mais demeure cependant supérieure à chacune d'elles.

On augmentera donc l'inductance d'un circuit en ajoutant des bobines en série.

Quand deux condensateurs sont connectés en série, la capacité totale est inférieure à chaque capacité individuelle (fig. 6). On diminue donc la capacité d'un circuit en ajoutant des condensateurs en série.

Quand deux bobines d'induction sont

connectées en parallèle, l'inductance de l'ensemble est inférieure à chacune des deux inductances (fig. 7) (c'est aussi ce qui se passe quand on met des résistances en série). Au contraire, quand deux condensateurs sont connectés en parallèle (fig. 8), la capacité de l'ensemble est la somme des capacités individuelles. Pour augmenter la capacité d'un circuit, on placera donc en parallèle avec le premier un second condensateur.

La résistance d'une bobine en haute fréquence est toujours plus grande que sa résistance en courant continu. Cela est dû à ce que l'on appelle « l'effet de peau » ; le courant à haute fréquence circule à la surface du conducteur, sans y pénétrer, ce qui réduit

la section transversale effective du fil et augmente sa résistance. La résistance en haute fréquence d'un conducteur augmente avec la fréquence, donc diminue quand la longueur d'onde augmente. Ainsi, une bobine qui a une résistance de 5 ohms pour la longueur d'onde de 300 mètres, n'aura plus qu'une résistance de 3 ohms à 600 mètres et une résistance de 1 ohm si l'on emploie du courant continu. Plus la résistance d'une bobine est faible, meilleure est la bobine.

La résistance d'un circuit limite plus ou moins le passage du

courant, donc réduit sa valeur, que les circuits soient à courant continu ou à courant alternatif.

L'inductance limite le passage du courant, mais seulement dans les circuits à courant alternatif. Cette limitation est due à la « réactance », qui est donnée par la formule :

$$\text{Réactance (en ohms)} = 6,28 \times \text{fréquence} \times \text{inductance.}$$

Plus la fréquence et plus l'inductance sont élevées, plus grande est la réactance de la bobine, c'est-à-dire la réactance offerte au passage du courant à haute fréquence.

La capacité limite également le passage du courant dans les circuits à courant alternatif. Cette limitation est due à la « capacitance », qui est donnée par la formule :

$$\text{Capacitance (en ohms)} = \frac{1}{\dots}$$

$$6,28 \times \text{fréquence} \times \text{capacité}$$

Plus la fréquence et plus la capacité sont élevées, plus petite est la capacitance, c'est-à-dire la résistance opposée au pas-

