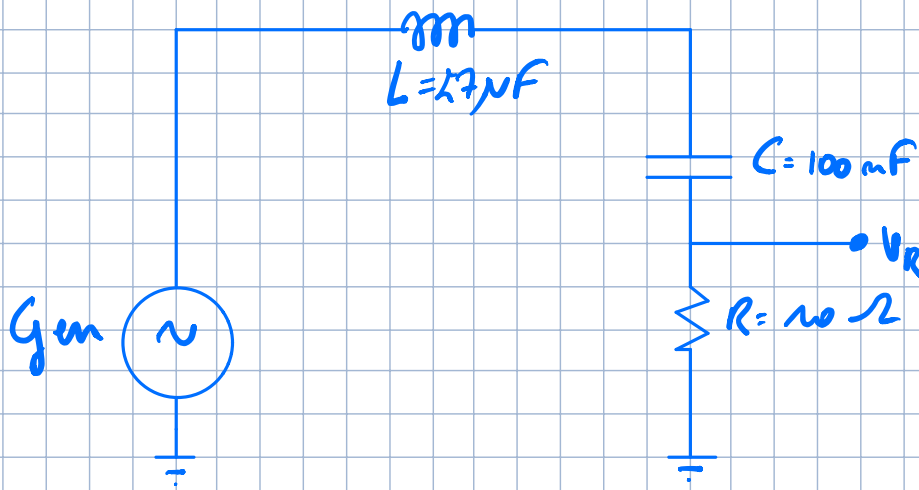


Mode opératoire

1. Etude de résonance L-C en régime harmonique



Gen à 5V entre 50 et 250 kHz : Mesurer la tension V_R pour différentes fréquences.

En théorie, à quoi devrait ressembler le graphe de la tension V_R en fonction de la fréquence ? A quelle fréquence la tension de sortie est-elle maximale ? Tout cela est-il vérifié par vos mesures ?

Pourquoi a-t-on ajouté une petite résistance dans le montage ? De quoi la mesure de tension sur la résistance nous donne-t-elle une image ? Que se passe-t-il si on change la capacité pour une autre de 1 μ F au lieu de 100 nF ? Effectuez quelques mesures pour observer ce qui change. De la même façon, que se passe-t-il si on augmente fortement la résistance et qu'on utilise une résistance de 10 k Ω au lieu de 10 Ω ?

2. Etude de résonance L-C pour des signaux non harmoniques

Même circuit, avec courant triangulaire ou carré.

Qu'observez-vous comme tension sur la résistance ? Pouvez-vous expliquer intuitivement ce résultat ?

3. Etude de la tension sur la capacité pour un résonateur

Retirer la résistance, et mesurer la tension aux bornes de la capa et de l'ensemble capa-inductance pour un signal 5V entre

150 et 250kHz

Y a-t-il encore un effet de résistance dans le circuit, ou est-on en présence d'un L-C idéal ? Quelle est la fréquence pour laquelle la tension sur la capacité est maximale ? Quelle est la fréquence pour laquelle la tension sur l'ensemble L-C est minimale ? Comment pouvez-vous expliquer cela ? Essayez également le même circuit en utilisant la capacité de 10 nF au lieu de celle de 100 nF. A nouveau, analysez la fréquence pour laquelle l'amplitude de la tension sur la capacité est maximale et celle pour laquelle l'amplitude de la tension sur l'ensemble L-C est minimale.