

## ELECTRICITE

**Q1. Résistances, condensateurs, bobines : relations intensité-tension**

- Citer des ordres de grandeurs des composants R, L, C.

**Q2.**

- Exprimer l'énergie stockée dans un condensateur ou une bobine.
- Modéliser une source en utilisant la représentation de Thévenin.

**Q3. Etablir les relations des diviseurs de tension et du diviseur de courant**

**Q4. Définir les résistance de sortie et résistance d'entrée d'un quadripôle**

**Q5. Circuit R-L : établir l'équation différentielle vérifiée par l'intensité lors de la réponse à un échelon de tension.**

**Q6. Circuit R-C : établir l'équation différentielle vérifiée par la charge du condensateur lors de la réponse à un échelon de tension.**

**Q7. Caractériser le régime libre d'un circuit LC**

**Q8. Circuit RLC en régime libre : écrire sous forme canonique l'équation différentielle afin d'identifier la pulsation propre et le facteur de qualité.**

**Q9. Circuit RLC en régime libre : décrire la nature de la réponse en fonction de la valeur du facteur de qualité.**

**Q10. Relier l'acuité d'une résonance au facteur de qualité.**

**Q11.**

- Définir la valeur moyenne et la valeur efficace d'un signal.
- Etablir par le calcul la valeur efficace d'un signal sinusoïdal.

**Q12. Expliciter les conditions d'utilisation d'un filtre RC en tant que moyennneur, intégrateur, ou dérivateur.**

**Q13. Comment choisir les paramètres d'une acquisition numérique destinée à une analyse spectrale afin de respecter la condition de Nyquist-Shannon, tout en optimisant la résolution spectrale ?**