

COLLE DE PHYSIQUE – MP2I - SEMAINE 10

Déroulement de la colle

- La connaissance du **cours** étant primordiale, elle est évaluée soit avec des questions de cours, soit au travers des exercices.
- Un (ou plusieurs) **exercice(s)** sont à traiter.
- Si la **note est inférieure ou égale à 12**, vous devez rédiger le (les) exercice(s) donné(s) en colle et me **remettre votre copie (avec le sujet !)** le plus rapidement possible.

Chapitre OS10 – Oscillateurs amortis en régime sinusoïdal forcé

- Association signal sinusoïdal / nombre complexe, amplitude complexe
- Circuit électrique en régime sinusoïdal forcé : impédances complexes (R , L , C), loi d'Ohm complexe, association de dipôles en série et en parallèle, diviseurs de tension et de courant
- Oscillateurs électriques :
 - ❖ résonance en intensité : pulsation de résonance, bande passante, pulsation de coupure, expressions de l'amplitude et de la phase à l'origine à partir de l'étude du circuit en complexe et à partir de l'équation différentielle
 - ❖ éventuelle résonance en tension (aux bornes de C) : pulsation de résonance, condition d'existence, expressions de l'amplitude et de la phase à l'origine à partir de l'étude du circuit en complexe et à partir de l'équation différentielle

Extraits Bulletin Officiel (Programme 2021)

Notions et contenus	Capacités exigibles
1.5 Régime sinusoïdal forcé	
Signal sinusoïdal. Description du comportement d'un dipôle en régime sinusoïdal forcé. Impédances complexes. Cas d'une résistance, d'un condensateur et d'une bobine.	Établir l'expression de l'impédance d'une résistance, d'un condensateur, d'une bobine.
Association de deux impédances.	Remplacer une association série ou parallèle de deux impédances par une impédance équivalente.
Oscillateurs électrique soumis à une excitation sinusoïdale. Résonance.	Utiliser la représentation complexe pour étudier le régime forcé. Relier l'acuité d'une résonance au facteur de qualité. Déterminer la pulsation propre et le facteur de qualité à partir de graphes expérimentaux d'amplitude et de phase. Mettre en œuvre un dispositif expérimental visant à caractériser un phénomène de résonance.