Programme de Colle PHYSIQUE semaine du 23 novembre 2020

QUESTIONS DE COURS TYPE (à titre d'exemples et non exhaustives)
- **Etude d'un circuit RC ; évolution de la charge et du courant** - **Etude d'un circuit RL ; évolution du courant, portrait de phase** - **Etude d'un circuit RLC ; préciser les différents régimes** - **Analogie circuit RLC et oscillateur mécanique**

Chapitres EL3, EL4

Notions, définitions et lois à connaître	Savoir faire
Circuits électriques	
Réponse à un échelon de tension d'un circuit RC ou RL	Établir l'équation différentielle du premier ordre et la résoudre. Distinguer régime transitoire et régime permanent. Interpréter et utiliser les continuités de la tension aux bornes d'un condensateur ou de l'intensité dans une bobine. Établir l'équation différentielle du premier ordre vérifiée par une grandeur électrique dans un circuit comportant une ou deux mailles. Prévoir l'évolution du système, avant toute résolution de l'équation différentielle, à partir d'une analyse s'appuyant sur une représentation graphique de la dérivée temporelle de la grandeur en fonction de cette grandeur (portrait de phase). Déterminer analytiquement la réponse temporelle dans le cas d'un régime libre ou d'un échelon. Déterminer un ordre de grandeur de la durée du régime transitoire.
Stockage et dissipation d'énergie.	Réaliser des bilans énergétiques.
Circuit RLC série et oscillateur mécanique amorti par frottement visqueux.	Écrire sous forme canonique l'équation différentielle afin d'identifier la pulsation propre et le facteur de qualité.

	Connaître la nature de la réponse en fonction de la valeur du facteur de qualité. Déterminer la réponse détaillée dans le cas d'un régime libre ou d'un système soumis à un échelon en recherchant les racines du polynôme caractéristique. Déterminer un ordre de grandeur de la durée du régime transitoire, selon la valeur du facteur de qualité.