

Colles physique P.C.S.I. 1, SEM. 17 (du 02/02 au 06/02) :

## COURS

### **Electrocinétique :**

1) Circuits électriques dans l'ARQS : intensité du courant électrique, tension, ARQS, lois de Kirchhoff, caractéristique d'un dipôle électrique (conventions d'orientation et définitions). Loi d'Ohm (associations de conducteurs ohmiques en série et en parallèle), source idéale de tension, source idéale de courant, alimentation stabilisée, source linéaire de tension (représentation de Thévenin).

Relation du diviseur de tension, du diviseur de courant (démonstration et applications...). Association de dipôles, point de fonctionnement. Puissance consommée par un dipôle et bilan énergétique dans un circuit (notion de rendement).

2) Régimes transitoires du premier ordre : relations de continuité, circuits électriques équivalents. Réponse d'un circuit RC puis RL à un échelon de tension. Bilans énergétiques. Applications

3) Régimes transitoires du second ordre : étude du circuit LC puis du circuit RLC série (réponse à un échelon de tension). Pulsation propre et facteur de qualité. Identification des différents régimes d'évolutions en fonction du facteur de qualité (régime apériodique, critique et pseudo périodique). A partir des conditions initiales, déterminer de la tension  $u_c(t)$  (ou autres...) aux bornes du condensateur pour différents régimes d'évolutions.

Etude du régime pseudo périodique : pseudo pulsation (pseudo période), décrément logarithmique, applications. Analogies électromécaniques.

## EXERCICE

- 1) et 2) OK
- 3) exercices proches du cours (pas encore fait de TD).