

## Programme Colle 12

**Au programme :**  
**Archi 2 : Classification périodique des éléments (CPE).**  
**Elec 2 : Circuit linéaire du premier ordre.**

### 1. Une question de cours parmi les possibles et leurs variantes :

- (a) Description de la classification périodique des éléments en termes de blocs. Nom des familles de la 1ère, 2ème, 16ème, 17ème et 18ème colonne.
- (b) Citer les relations entre l'intensité et la tension et les ordres de grandeurs pour les 3 composants suivants : résistor (de résistance R), bobine (d'inductance L), condensateur (de capacité C) - Cours Elec 1
- (c) Prévoir sans calcul l'évolution d'un système du premier ordre imposé par l'examinateur.
- (d) Etablir l'équation différentielle qui régit la charge d'un condensateur dans un circuit RC série auquel on applique un échelon de tension.
- (e) Résolution d'une équation différentielle (rappelée par l'examinateur) liée à l'étude du régime transitoire (charge uniquement) d'un circuit RC série. Tracé de l'allure de la solution.

**Deux exercices**, portant sur :

◇ **Archi 2 : Classification périodique des éléments (CPE).**

*Retrouver la position d'un élément dans la CPE à partir de la configuration électronique et vice-versa établir la configuration électronique d'un atome à l'état fondamental à partir de sa position dans la CPE.*

◇ **Elec 2 : Circuit linéaire du premier ordre.**

*prévision sans calcul de l'évolution du système, équation différentielle, résolution, tracé de l'allure de la solution, aspects énergétiques.*

### \*\*\* Notion de cours/méthodes à maîtriser (Autotest à faire avant de venir en colle !)\*\* \*\*

**EST-CE QUE JE SAIS ....**

**NOM Prénom :**

**NOTE :**

◇ Archi 2 :

- Relier la position d'un élément dans le tableau périodique à la configuration électronique et au nombre d'électrons de valence de l'atome correspondant.
- Positionner et reconnaître dans le tableau périodique métaux et non métaux.
- Situer dans le tableau les familles suivantes et énoncer leurs caractéristiques : métaux alcalins halogènes et gaz nobles.

◇ Elec 2 :

- Distinguer sur un relevé expérimental : 1) régime transitoire et 2) régime permanent au cours de l'évolution d'un système du premier ordre soumis à un échelon.
- Le modèle équivalent à la bobine/ du condensateur en régime permanent et l'utiliser pour déterminer les grandeurs électriques en régime permanent.
- Utiliser (et interpréter) les continuités de la tension aux bornes d'un condensateur ou de l'intensité dans une bobine.
- Etablir la relation différentielle du premier ordre vérifiée par une grandeur électrique dans un circuit comportant une seule maille (cette semaine).
- Prévoir qualitativement l'évolution du système avant toute résolution de l'équation différentielle.
- Résoudre une équation différentielle du 1er ordre avec second membre. Prise en compte de la condition initiale.