

**Attention:** Un soin particulier sera apporté à l'écriture et à la définition des termes employés. La qualité de la rédaction sera prise en compte dans la notation.

---

**Exercice 1 : Structure électronique du Brome**

---

**a)** Donner la structure électronique du Brome  $Z = 35$ . On justifiera en donnant le nom des lois utilisées et on représentera les couches et sous couches électroniques par niveau croissant d'énergie

**b)** Quel ion le Brome est-il susceptible de donner ? Justifier. Donner le nom et la colonne de la famille à laquelle il appartient.

---

**Exercice 2 : Circuit RL**

---

On considère un circuit  $RL$  série alimenté par un générateur de tension continue de valeur  $E$ . Le générateur est éteint à  $t < 0$ . On l'allume à  $t \geq 0$ . Déterminer l'évolution du courant  $i(t)$  dans le circuit pour  $t \geq 0$ . Tracer le graphe de  $i(t)$ . Il faudra faire un schéma du circuit !

---

**Exercice 3 : Equation différentielle d'ordre 2, pour le plaisir....**

---

Déterminer la solution de l'équation différentielle suivante :

$$\frac{d^2u}{dt^2} + 2\frac{du}{dt} + 4u = 2$$

avec  $u(0) = 0$  et  $\left.\frac{du}{dt}\right|_0 = 9$ .