

**Activité 4 : quantité d'électricité débitée par une pile commerciale**

On s'intéresse à la pile LECLANCHE étudiée dans l'activité 3.

1. Calculer la charge  $Q$  d'une mole d'électron, sachant que la charge de l'électron est  $1,602 \cdot 10^{-19} \text{C}$  et que  $N_A = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$ . La charge d'une mole d'électrons se nomme le Faraday, de symbole  $F$ .
2. A l'aide des équations des réactions aux électrodes, déterminer le nombre d'électrons captés, puis cédés et enfin le nombre  $Z$  d'électrons échangés lorsque la pile débite.
3. Dresser le tableau d'avancement associé à la réaction qui se déroule dans la pile, et en déduire une relation entre  $Q$ , quantité d'électricité débitée par la pile pour un avancement  $x$ ,  $Z$  le nombre d'électrons échangés lors de la réaction,  $x$  l'avancement de la réaction et  $F$ , quantité d'électricité d'une mole d'électrons.
4. Calculer la quantité d'électricité débitée par la pile pour un avancement  $x = 0,03 \text{ mol}$ .