

6 Exploiter l'équation d'une caractéristique (2)

| Effectuer des calculs.

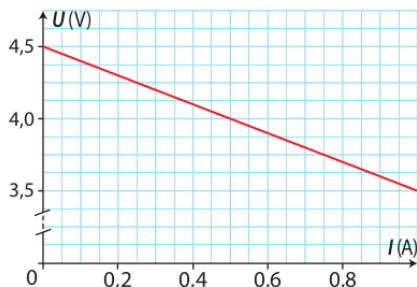
Une batterie d'accumulateurs de voiture a une force électromotrice $E = 12,0 \text{ V}$ et une résistance interne $r = 0,0100 \Omega$.

1. Écrire l'équation de la caractéristique de cette source réelle de tension continue.
2. Calculer la tension aux bornes de cette batterie lorsqu'elle est traversée par un courant d'intensité $25,0 \text{ A}$.

7 Exploiter une caractéristique

CORRIGÉ

La caractéristique d'une source réelle de tension continue est la suivante :



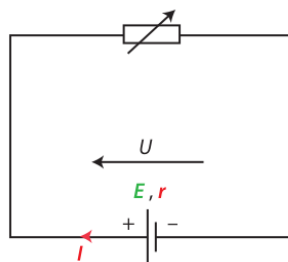
1. Écrire l'équation littérale de la caractéristique $U = f(I)$ en fonction de la force électromotrice E du générateur et de sa résistance interne r .
2. Déterminer la force électromotrice E et la résistance interne r à l'aide de la caractéristique. **Utiliser le réflexe 3**

19 Exercice à caractère expérimental

Rendement d'une pile

| Exploiter des mesures ; tracer un graphique.

Pour tracer la caractéristique $U = f(I)$ d'une pile, on utilise un conducteur ohmique de résistance réglable dans le montage schématisé ci-dessous :



1. Reproduire le schéma en plaçant les deux multimètres nécessaires à l'expérience.
2. L'étude a conduit au tableau de mesures suivant :

$I \text{ (mA)}$	0	90	120	170	210	280
$U \text{ (V)}$	9,0	8,7	8,6	8,5	8,4	8,3

- a. Tracer la caractéristique $U = f(I)$ de cette pile.
- b. Déterminer, à partir de la caractéristique, la résistance interne r et la force électromotrice E de cette pile.
3. Représenter la chaîne de puissance de la pile.
4. Calculer le rendement de la pile lorsqu'elle est traversée par un courant d'intensité $I = 40 \text{ mA}$.

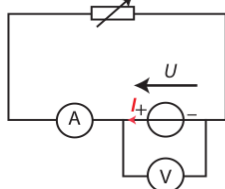
15 La lampe de poche

CORRIGÉ

| Exploiter des informations.

On a tracé sur le même graphique les caractéristiques $U = f(I)$ d'une lampe de poche et celle d'une pile plate.

1. Indiquer, sur le schéma du montage permettant d'obtenir la caractéristique de la pile, le sens de branchement des multimètres.
2. Déterminer la force électromotrice E et la résistance interne r de la pile.



3. La lampe est reliée à la pile plate, $U_{\text{lampe}} = U_{\text{pile}}$. Déterminer l'intensité du courant dans le circuit ?

4. Calculer la puissance électrique reçue par la lampe.
5. Représenter la chaîne de puissance de la lampe.

