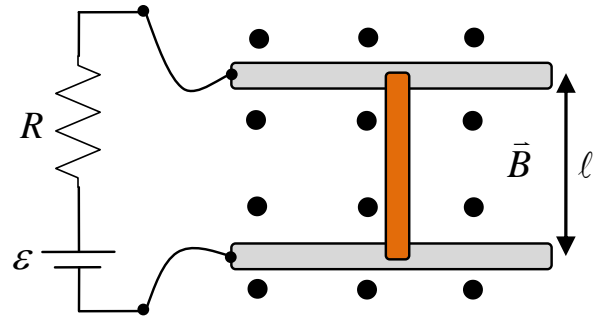


Le courant avec générateur linéaire

Un circuit composé d'une pile idéale dont l'électromotance $\varepsilon = 15 \text{ V}$ et d'un résistor de résistance $R = 20 \ \Omega$ est connecté à un générateur linéaire munie d'une tige conductrice de longueur $\ell = 3 \text{ m}$ comportant une résistance $r = 5 \ \Omega$ le tout plongé dans un champ magnétique B de $0,8 \text{ T}$ tel qu'illustré sur le schéma ci-contre. La tige peut glisser sur le rail sans frottement.



- (a) Si l'on maintient la tige immobile, quel est le courant circulant dans le circuit?
- (b) Dans quelle direction (entre vers la gauche ou vers la droite) doit-on maintenir la tige en mouvement à vitesse constante avec la plus petite vitesse afin que le courant circulant dans le circuit soit supérieur à la réponse obtenue en (a)?

gauche

droite

Justifiez votre réponse.

- (c) À quelle vitesse constante doit se déplacer la tige afin que le courant circulant dans le circuit soit égal à $1,5 \text{ A}$?
- (d) Quel est le module de la force mécanique que l'on doit appliquer sur la tige afin de la maintenir à la vitesse constante déterminée en (c)?