

## A. Un composant électrique : la bobine

Joseph HENRY, physicien américain, mit en évidence les phénomènes liés à la présence des bobines dans un circuit électrique.

Il expérimenta et améliora l'électroaimant inventé en 1823 par l'Anglais William STURGEON. En 1831, il fabriqua le premier télégraphe électromagnétique, utilisant des relais. Il conçut et construisit également l'un des premiers moteurs électriques. En 1832, en son honneur, on attribua le nom de henry à l'unité d'inductance d'une bobine.

1. Quel est le composant commun à un électroaimant, un relais et un moteur électrique ?
2. Quelle est l'unité d'inductance d'une bobine ?

➤ Voir § 2.1 du cours, p. 158, et exercice 3, p. 170



Diverses bobines. ▶



▲ Joseph HENRY, ingénieur et physicien américain (1797-1878).

## B. Étincelle de rupture

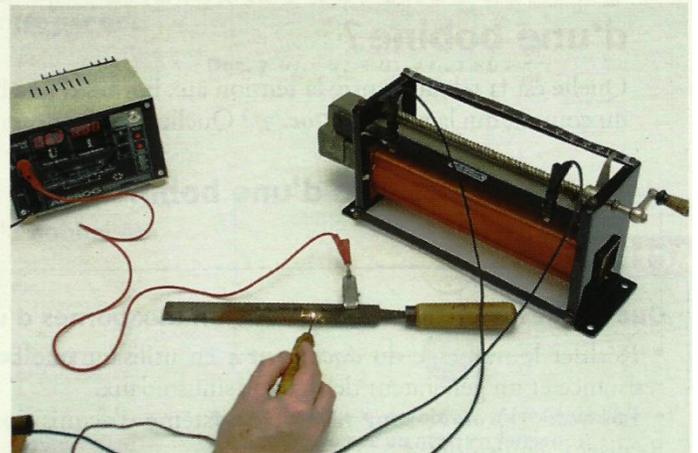
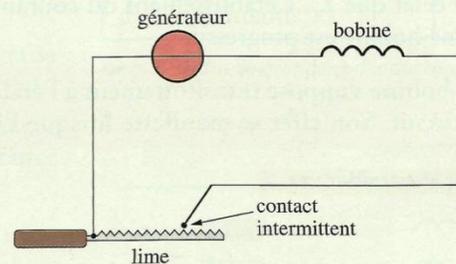
Le circuit schématisé ci-contre comporte un générateur, une bobine et une lime.

Lorsqu'on déplace une pointe métallique sur la lime, on produit une succession de fermetures et d'ouvertures du circuit : des étincelles apparaissent. Lorsqu'on ne déplace plus la pointe, les étincelles disparaissent.

Ces étincelles, observées et interprétées par J. HENRY, sont à l'origine de la détérioration des interrupteurs, des relais...

1. Pourquoi dit-on que ce phénomène s'observe en régime transitoire ?
2. À quelle condition une étincelle apparaît-elle entre deux conducteurs séparés par de l'air ?

➤ Voir § 2.2 du cours, p. 159, et exercice 8, p. 171



Quelle est l'influence d'une bobine dans un circuit électrique ?