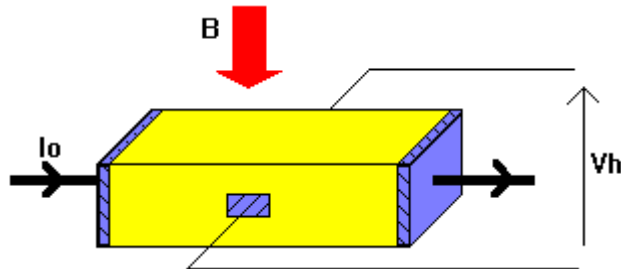


Les capteurs à effet Hall

RAPPEL DU PRINCIPE DE L'EFFET HALL:

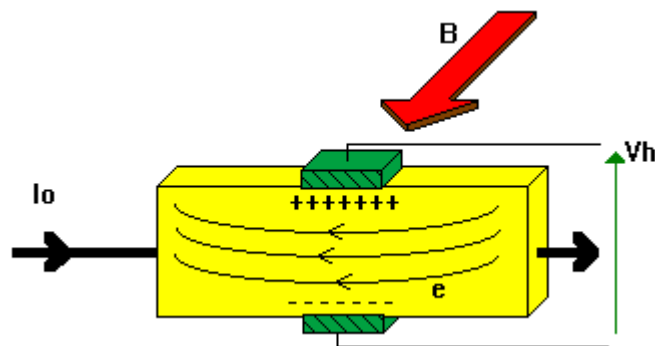


Si un courant I_0 traverse un barreau en matériau conducteur ou semi-conducteur, et si un champ magnétique d'induction B est appliqué perpendiculairement au sens de passage du courant, une tension V_h , proportionnelle au champ magnétique et au courant I_0 , apparaît sur les faces latérales du barreau.

C'est la tension de Hall (du nom de celui qui remarqua le phénomène en 1879).

$V_h = K_h * B * I_0$ avec K_h : constante de Hall, qui dépend du matériau utilisé.

CAUSES DE L'EFFET HALL:



Les électrons sont déviés par le champ magnétique, créant une différence de potentiel appelée tension de Hall.

APPLICATION A LA MESURE AVEC ISOLATION GALVANIQUE:

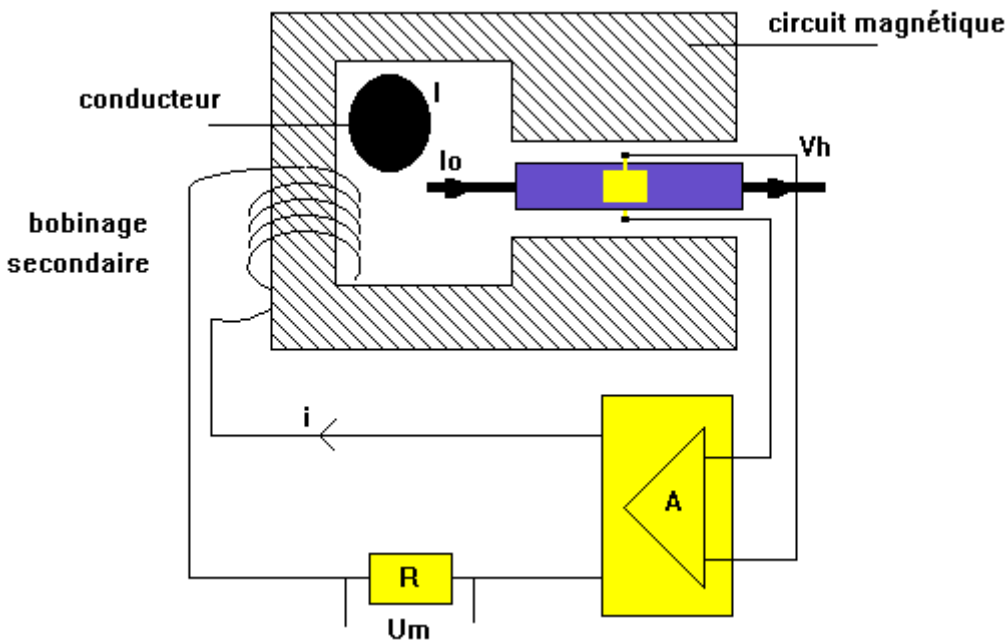
Un circuit magnétique constitué de ferrite permet de canaliser le flux créé par le conducteur parcouru par le courant I .

Un générateur de courant constant fournit le courant I_0 .

Une tension V_h proportionnelle au courant I_0 et à l'induction produite par le courant I apparaît.

Cette tension est amplifiée pour fournir un courant i dans les N spires du bobinage secondaire, de façon à produire un flux opposé à celui créé par I .

A l'équilibre: $B = 0$ et $I = N \times i$



La valeur du courant I est proportionnelle à la tension U_m obtenue aux bornes de la résistance de mesure R .

Le courant I peut être quelconque (sinusoïdal, continu...).