

Université de Batna 2	Faculté de Technologie	Département d'Electronique	Filière 3 ^{em} Licence Electronique
TP. Capteur et Instrumentation			Benacer.S Litim.M
TPN° 03	Capteurs à Effet Hall		

1) Objectifs:

Le but de ce TP est de présenter en une manière simple le principe de l'effet HALL qui se trouve impliqué dans une diversité d'applications, parmi lesquelles les pompes à perfusion sont l'un des meilleurs exemples d'application dans le domaine médical.

2) Introduction:

Le principe de l'effet HALL a été proposé et découvert expérimentalement par, comme son nom l'indique, le célèbre physicien Edwin Hall. Son énoncé est que : En faisant traverser un courant à travers un conducteur en une direction donnée et qui soit perpendiculaire à un champ magnétique exercé, une tension (un voltage) apparait comme indiqué dans la figure de dessous.

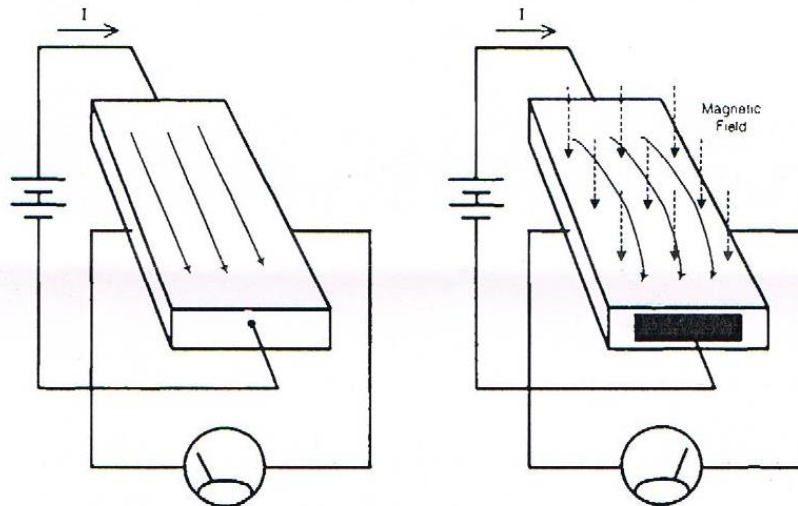


Figure 1: Principe de l'effet Hall

La tension de HALL peut être donnée par:

$$V_H = S \cdot B$$

where:

V_H = Tension de Hall in Volts
 S = Sensibilité en Volts/Gauss
 B = le champ magnétique en Gauss

3) Matériel nécessaire

La partie expérimentale consiste à réaliser le circuit de la figure 2 :

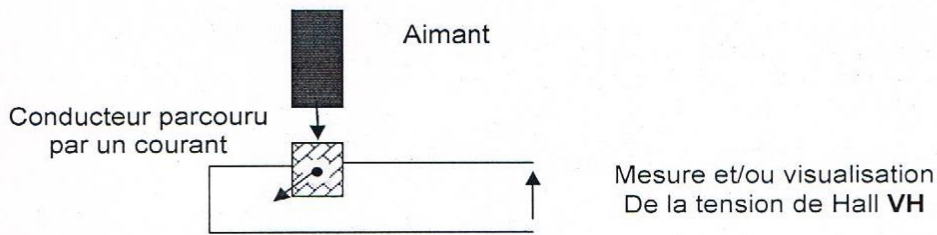


Figure 1: Un système simple à base d'un capteur à effet Hall

Le composant utilisé dans ce TP est le AH276. C'est un capteur à effet Hall intégré destiné essentiellement pour la commande des moteurs sans balais. Il inclut un capteur à effet Hall sensible aux champs magnétiques, un amplificateur qui amplifie la tension Hall VH, un Trigger de Schmitt pour la mise en forme et un circuit de compensation de température, et deux transistors complémentaires.



Figure 2: le CAPTEUR AH276 (Vue Frontale)

TAB1 Description des broches

Numéro de la broche	Nom de la broche	Fonction
1	VCC	Tension d'alimentation
2	DO	Sortie 1
3	DOB	Sortie 2
4	GND	Masse

4) Procédure

4.1- Réaliser le montage de la figure 3

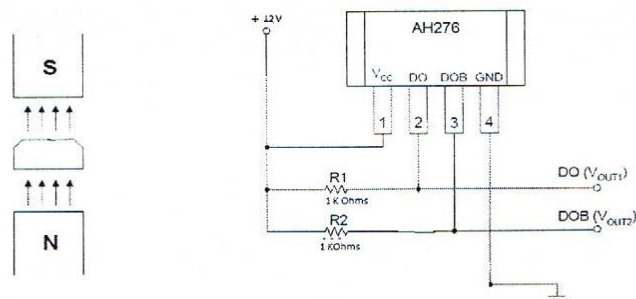


Figure 3 : schéma de câblage du circuit de mesure

4.2 Faite approcher un aimant du capteur et visualiser sur Oscilloscope les sorties 2 et 3.

4. 3- En utilisant Un ventilateur CPU (CPU Cooler or CPU FAN) en collant sur l'une de ces ailettes un aimant faire varier la tension d'alimentation et approcher le au montage précédent Visualiser le signal de sortie de la broche 3 et faire remplir le

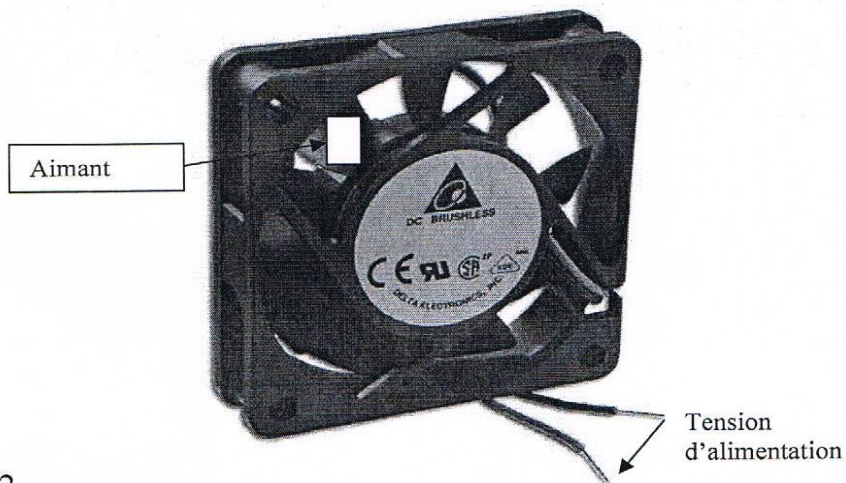


tableau 2.

TAB2

Tension d'alimentation (Volts)	Nombre d'impulsions par seconde	Vitesse de Rotation (Trs/min)
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		