

**Institut de Technologie**

**UF : Capteurs**

**Date d'émission : 27/1/2020**

**Version papier du travail à fournir**

**Date de remise : au plus tard, le 16 mars 2020**

**Professeur : A. Dupont**

---

**Capteurs actifs**

**Travail demandé, page de garde et un exemple**

**Pour les sept effets suivants : effet thermoélectrique, effet pyroélectrique, effet piezoélectrique, effet photoélectrique, effet Hall, effet photovoltaïque, effet photoémissif**

- a) Donner une définition du phénomène sur quatre à six lignes avec ou sans schéma explicatif**
  
- b) Donner la dénomination, la référence et le lien internet de deux capteurs du commerce mettant en œuvre l'effet et les distinguer sur six points significatifs ( domaine de fonctionnement, sensibilité, temps de réponse, rapidité, résolution, précision, conditions d'utilisation, .. , les entrées /les sorties, des fonctionnalités particulières ... )**
  
- c) Donner et expliquer un schéma d'application provenant d'un datasheet pour l'un des deux capteurs. Ou**  
**Donner le principe de mesure et/ou expliquer le fonctionnement de l'appareil**

**→ Ne pas dépasser deux feuilles pour un effet donné.**

**Soigner sa présentation**

# INSTITUT DE TECHNOLOGIE

Enseignement de promotion sociale

## BACHELIER EN INFORMATIQUE INDUSTRIELLE

### CAPTEURS 2019 - 2020

Dossier synthétique concernant des capteurs utilisant l'un des effets suivants :

Effet thermoélectrique, effet pyroélectrique, effet piezoélectrique, effet photoélectrique, effet Hall, effet photovoltaïque et effet photoémissif

Etudiant

Nom : .....

Prénom : .....

Section : .....

## Exemple Effet induction électromagnétique

1, L'**induction électromagnétique**, aussi appelée *induction magnétique*, est un phénomène physique conduisant à l'apparition d'une force électromotrice dans un conducteur électrique soumis à un flux de champ magnétique variable. Cette force électromotrice peut engendrer un courant électrique dans le conducteur.

Ce phénomène est notamment utilisé dans les transformateurs électriques, les bobines, ou encore les plaques à induction grâce aux courants de Foucault.

### 2. Débitmètre électromagnétique



#### **Capteur de débit électromagnétique en version in-line**

SM6000- *Capteur de débit électromagnétique en version in-line avec affichage du débit, du volume total et de la température*

→ [SM6050 - Débitmètre électromagnétique, raccordement au tuyau par adaptateur  
Sortie analogique...](#)

SM 6050- Capteur de débit électromagnétique en version in-line

⇒ [SM6000 - Débitmètre électromagnétique, raccordement au tuyau par adaptateur  
Fonction programmable...](#)

	SM6000	SM6050
		
Utilisations	Contrôle de débit Surveillance de débit Contrôle de la température	Contrôle de débit
fonctionnalités	Fonction programmable Fonction totalisateur	----

Etendue de mesure	0,10...25,00 l/min	0...25l/min
Résolution	0,05 l/min	
Contrôle de debit	< 0,150	
Temps de reponse( s)		< 0,150
sortie	OUT1: normalement ouvert / fermé programmable ou impulsion OUT2: normalement ouvert / fermé programmable ou analogique (4...20 mA / 0...10 V, réglable)	4...20 mA analogique

### 3. Capteur SM 6050

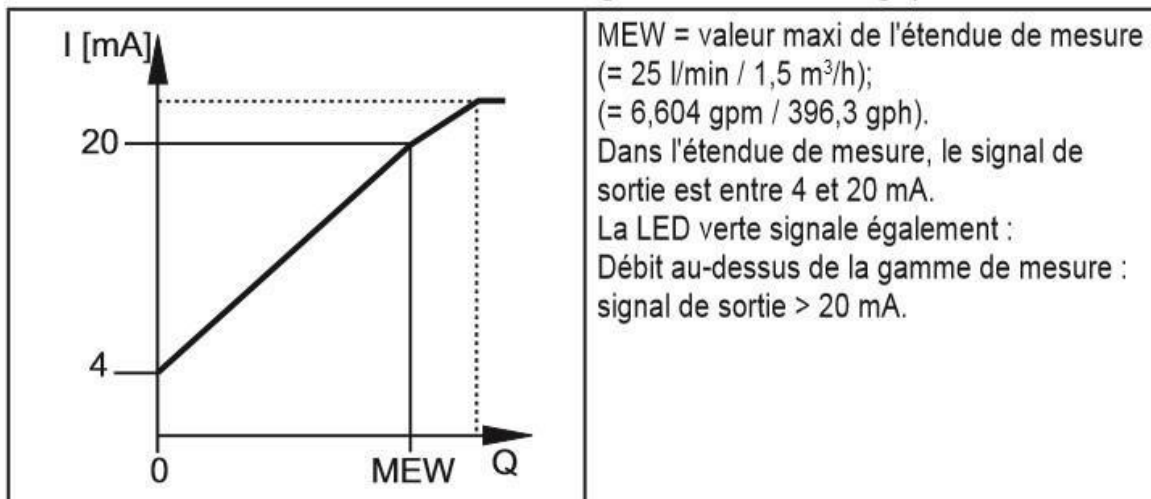
#### Principe de mesure

Le capteur de débit est basé sur le principe d'induction de Faraday. Le liquide conducteur dans la canalisation est soumis à un champ magnétique et crée une tension qui est proportionnelle à la vitesse ou au débit.

#### Fonctionnement de l'appareil

L'appareil contrôle des liquides.

Il détecte le débit et le convertit en un signal de sortie analogique.



#### Applications

Liquides conducteurs avec les caractéristiques suivants :

- Conductibilité :  $\geq 20 \mu\text{S/cm}$
- Viscosité :  $< 70 \text{ mm}^2/\text{s}$  à 40°C
- Débit 0...25 l/min; 0...1,5 m<sup>3</sup>/h; 0...6,604 gpm; 0...396,3 gph.

**Remarque : sur le site présentant le capteur, on trouve le paragraphe suivant**

**Fonctionnement de l'appareil**

Cette tension est détectée via des électrodes et traitée dans un boîtier électronique. Des sorties analogiques, TOR et à impulsions offrent plusieurs options pour traiter les données mesurées. Grâce à la flexibilité de la programmation par boutons-poussoirs, le capteur de débit peut être adapté à des conditions différentes. Le montage du capteur se fait par adaptateur. De plus, le capteur se distingue par une haute protection et un boîtier robuste.

Ces explications sont trop vagues.

Dans ce cas, il faut reprendre des informations dans la notice d'utilisation, par exemple.