

# DEBITMETRIE

**par Ludovic JEZEQUEL**  
Enseignant en BTS chimiste  
Lycée Charles Coeffin, Baie Mahault

## **OBJECTIFS**

- **Comprendre le principe de fonctionnement des principaux appareils de mesure de débit.**
- **En connaître les conditions d'installation et les limites d'utilisation.**

# MESURE DE DEBIT

---

## SOMMAIRE

### **1 - DEBITMETRE A PRESSION DIFFERENTIELLE**

- 11 – Le Diaphragme
- 12 – Venturi et Tuyères
- 13 – Prises de pression
- 14 – Avantages et inconvénients
- 15 – Installation

### **2 - DEBITMETRE A FLOTTEUR**

- 21 – Principe
- 22 – Mise en œuvre industrielle
- 23 – Avantages et inconvénients

### **3 - DEBITMETRE ELECTROMAGNETIQUE**

- 31 – Principe
- 32 – Mise en œuvre industrielle
- 33 – Avantages et inconvénients
- 34 – Installation

### **4 - DEBITMETRE A ACCELERATION DE CORIOLIS**

- 41 – Principe
- 42 – Mise en œuvre industrielle
- 43 – Avantages et inconvénients
- 44 – Installation

### **5 - DEBITMETRE THERMIQUE**

- 51 – Mesure de débit par mesure de capacité thermique
- 52 – Mesure de débit par mesure de transfert thermique par convection

### **6 - DEBITMETRE A VORTEX**

- 61 – Principe
- 62 – Mise en œuvre industrielle
- 63 – Cas particulier du débitmètre à précession de vortex
- 64 – Causes d'erreur
- 65 – Avantages et inconvénients
- 66 – Installation

### **7 - CHOIX D'UN DEBITMETRE**

- 71 – Définition des besoins
- 72 – Choix des débitmètres

## **INTRODUCTION**

Le bon fonctionnement de toute installation industrielle mettant en œuvre des fluides passe par la maîtrise et donc la connaissance des débits de matières en son sein. Des appareils qui permettent de mesurer les débits de gaz, de liquides et même de solides en poudre ont été mis au point. La grande variété des fluides à mesurer (gazeux, liquides, visqueux, hautes températures, multiphasiques, chargés en solides ...) oblige à utiliser des appareils qui peuvent être très différents aussi bien par leur principe de mesure que par leurs conditions d'utilisation.

Dans ce fascicule, il sera question d'étudier quelques débitmètres importants représentant en même temps la grande majorité de ceux utilisés dans l'industrie. Le principe de fonctionnement, la mise en œuvre industrielle et les conditions d'installation et d'utilisation seront explicités pour chaque débitmètre. Des tableaux récapitulant les avantages et les inconvénients de chaque débitmètre faciliteront le choix de l'appareil le mieux adapté.

On limitera cette étude aux débitmètres pour liquide et gaz en canalisation fermée.

Remarque : Dans cette présentation « le débitmètre à ultrason » n'est pas présent, celui-ci est important car fréquemment utilisé et très pratique pour ses possibilités portatives. Il sera le sujet d'un futur document.