

# MP 03: DYNAMIQUE DES FLUIDES

17 juin 2019

Alexandre Klein & Julien Pollet

## Commentaires du jury

1. 2009 à 2015, 2016 : Les candidats pensent à évaluer le nombre de Reynolds mais les conclusions qu'ils en tirent sont souvent incomplètes ou erronées. D'autres limitations des modèles (Stokes et Poiseuille en particulier) sont ignorées. Le principe des anémomètres utilisés doit être connu. Les viscosités mesurées doivent être comparées aux valeurs tabulées aux températures des expériences réalisées. Rendre l'expérience de l'écoulement de Poiseuille quantitative nécessite certaines précautions.
2. 2007 : Le tube de Pitot n'est pas le seul instrument permettant de mesurer la vitesse d'écoulement d'un fluide
3. 2000 : L'étude de l'écoulement de Poiseuille est rarement satisfaisante, car les candidats ne savent pas où il convient de mesurer la pression. Le principe du tube de Pitot est mal connu. L'expression de la force de Stokes est connue, mais son origine (calcul, modèle, formule empirique ?) et son domaine de validité le sont moins. Est-ce vraiment une simple variante des expressions donnant la résistance de l'air à l'avancement d'une automobile ou d'une aile d'avion ?
4. 1998 : Les mesures effectuées à l'aide du tube de Pitot ne peuvent être comparées aux mesures de vitesse données par l'anémomètre que si la zone de mesure est la même dans les deux cas. Il est nécessaire que le tube et le capteur soient fixés pour la mesure et non tenus à la main, comme c'est souvent le cas.

## Bibliographie

↗ 2017 + corrigé 2017, **prepa agreg**

→ exemple et remarques

## Table des matières

<b>1 Introduction (5min)</b>	<b>2</b>
1.1 Matériel . . . . .	2
<b>2 Viscosimètre</b>	<b>2</b>
<b>3 Ecoulement de poiseuille</b>	<b>2</b>
<b>4 Tube de pitot</b>	<b>2</b>
<b>5 Conclusion</b>	<b>2</b>

# **1 Introduction (5min)**

## **1.1 Matériel**

1. Tube de glycérol (Vyscosimètre)
2. Ecoulement de poiseille
3. Tube de Pitot

## **2 Viscosimètre**

## **3 Ecoulement de poiseille**

## **4 Tube de pitot**

## **5 Conclusion**