

LPOB : Écoulements visqueux naturels et industriels

Avril 2021

Niveau :

Bibliographie

- Agro véto 2016
- https://perso.limsi.fr/wietze/cours/MF/meca_flu_poly2020-2021.pdf (Pour Poiseuille)

Prérequis : Équation de Navier-Stokes, Notion de viscosité

Introduction

1 Écoulements sanguins

[agro Vétéo]

1.1 Position du problème

Bien poser toutes les hypothèses On donne l'expression du nombre de Reynolds pour vérifier qu'on est bien en régime laminaire.

1.2 Profil de l'écoulement

On retrouve l'expression de la vitesse en fonction de r dans le tuyau sanguin.

1.3 Problème d'une sténose

Une sténose est la réduction brutale du diamètre du vaisseau sanguin.

On explique le débit constant, la vitesse que change. Les pertes de charges qui ralentisse l'écoulement et qui entraîne un mauvais acheminement de l'oxygène et des nutriments.

2 Écoulement industriel

2.1 Plancher chauffant

On parle du diagramme de Moody. Plus des pertes de charges et de la pression que tu dois avoir en entrée pour que le fluide sorte.