

Cours de Mécanique

Caractérisation des surfaces pour l'étude des
écoulements de fluides

Chapitres

Introduction 3

Etat de surface 5

Mouillabilité 7

Introduction

Idées :

- Monophasique : Moody & Nikuradse
 - Expérimentations, diagramme → rugosité relative
- Diphasique : Kandlikar, Karayiannis
 - Travaux en cours, besoins de nouvelles définition

Etat de surface

Considérons un tube en acier inoxydable de dimension $\varnothing 6 \times \varnothing 3 \text{ mm}$. On illustre ci-dessous son état de surface :

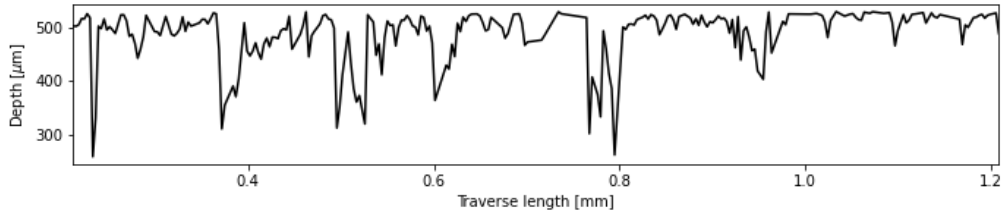


Figure 1: Profil non filtré de la surface intérieure d'un tube en acier inoxydable $\varnothing 6 \times \varnothing 2 \text{ mm}$ (mesure au microscope confocal, Cut-off = Traverse length)

On propose de définir des grandeurs pour la caractériser. On travaille sur une longueur d'étude de $200 \mu\text{m}$:

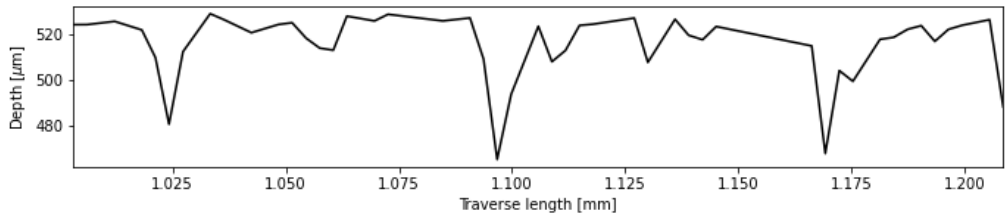


Figure 2: Profil non filtré de la surface intérieure d'un tube en acier inoxydable $\varnothing 6 \times \varnothing 2 \text{ mm}$ (mesure au microscope confocal, Cut-off = $200 \mu\text{m}$)

Mouillabilité