

La CFD Libre



Département de

GENIE MECANIQUE

par: **Dr. Laïd MESSAOUDI**



Terminologie

- Logiciel **Libre**
- Logiciel **OpenSource**



Etapes de la simulation

- Conception (Preprocessing)
- Maillage (Preprocessing)
- Solveur (Processing)
- Traitement des résultats (Post-processing)



Conception

- FreeCad
- LibreCad
- **Salome**
- Qcad
- Blender
- . . . etc.



Maillage

- Gmsh
- NetGen
- MeshLab
- **Salome**
- snappyHexMesh
- . . . etc.



Solveur

- Code Aster
- Code Saturne
- Elmer
- Calculix
- **OpenFoam**
- . . . etc.



Traitement des résultats

- QtiPlot
- Grace
- **Paraview**
- LabPlot
- SciDAVis
- Salome (ParaVis)
- . . . etc.



Disponibilité

- Plateforme Linux
 - Distributions standards (OpenSuse, Fedora, Ubuntu, ...etc.) → Installation !
 - Distributions spécifiques (Scientific Linux, CAELinux, MeNoTu ...etc.)
 - 3D-Desktop
- Plateforme Windows (Cygwin)



Autres logiciels

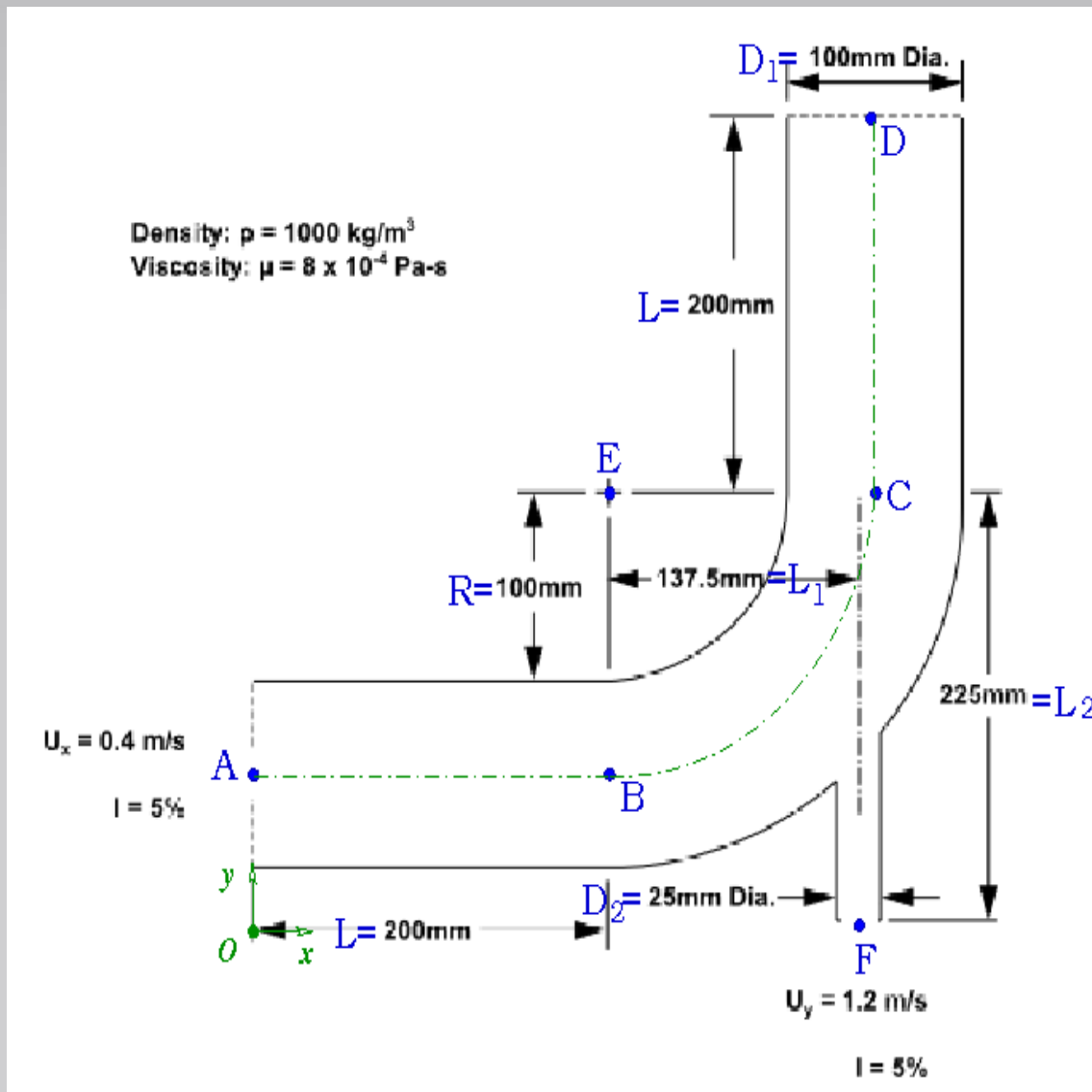
- Scilab (MatLab)
- Octave (Maple)
- LibreOffice (MsOffice)
- OpenOffice (MsOffice)
- Inkscape - xFig (Dessin vectoriel)
- Scribus (Présentation)
- ... etc.



Passons maintenant à la pratique . . .



CFD par la pratique



- $D_1 = 0.1 \text{ m}$; $D_2 = 0.025 \text{ m}$
- $L = 0.2 \text{ m}$; $R = 0.1 \text{ m}$
- $L_1 = 0.1375 \text{ m}$; $L_2 = 0.225 \text{ m}$
- $R_1 = D_1/2$; $R_2 = D_2/2$
- $x_A = 0$; $y_A = L_2 - R - R_1$
- $x_B = L$; $y_B = y_A$
- $x_C = L + R + R_1$; $y_C = L_2$
- $x_D = x_C$; $y_D = L_2 + L$
- $x_E = x_B$; $y_E = y_C$
- $x_F = L + L_1$; $y_F = 0$