

# Le projet : l'augmentation de la résistance aérienne bronchique (asthme)

- **13 équipes**
- **Un porte-parole** par équipe
- **Un problème central et plusieurs développements possibles**
  1. Simulation numérique en différences finies de l'équation de Stokes à 2 dimensions, pour une bronche cylindrique, puis pour une bronche dont la paroi devient plus épaisse par endroit. Mesure de l'augmentation de résistance en fonction de la géométrie de la bronche. **Pas de code tout fait !**
  2. Comparaison avec une approximation de loi de Poiseuille locale (résistance en  $1/D^4$ ).
  3. Extension possible : passage en 3D avec symétrie cylindrique.
  4. Extension possible : équation de Navier-Stokes (avec inertie).
- ✓ **Enjeux** : Méthode de discrétisation, méthode de résolution et tests de validation, analyse et présentation des résultats.
- **Rapport** : 10 pages, courte introduction sur l'asthme, français ou anglais, programmes en Matlab ou Python préversion le matin de la soutenance (29/11), rendu définitif le **4/12 minuit** (heure du Maroc).
- **Présentation** : **15 minutes tout compris par équipe.**
  - ✓ Le porte-parole présente (8 minutes). Toute l'équipe répond aux questions
  - ✓ Tirage au sort de l'ordre passage au début de la séance.
  - ✓ **Tout le monde doit assister à toutes les présentations** (respecter la présentation des autres !).
  - ✓ Me fournir le fichier PDF de la présentation **au plus tard 15 minutes** avant la séance.
  - ✓ Avoir sa présentation prête déjà démarrée et affichée au moment de passer.

## Les séances du projet

