

# Projet : Mucoviscidose

Christelle Gonindard, Matthias Grenié et Nicolas Glade

14 mars 2024

## 1 Présentation des données

Les données du fichier *cystfibr.dat* concernent la fonction respiratoire de patients atteints de fibrose kystique (mucoviscidose). Ces données ont été mesurées sur 25 patients de 7 à 23 ans. Le tableau comporte 10 variables : l'âge, le sexe, la hauteur (height), le poids (weight), la masse corporelle (bmp, en % de la normale), le volume expiratoire forcé (fev1), le volume résiduel (rv), la capacité résiduelle fonctionnelle (frc), la capacité pulmonaire totale (tlc), la pression maximale à l'expiration (pemax). Bien que vous puissiez la prendre en compte, il est suggéré d'enlever la variable sexe de ce jeu de données.

## 2 Référence

D.G. Altman (1991), Practical Statistics for Medical Research, Table 12.11, Chapman Hall.  
O'Neill et al. (1983), The effects of chronic hyperinflation, nutritional status, and posture on respiratory muscle strength in cystic fibrosis, Am. Rev. Respir. Dis., 128 :1051–1054.\*

## 3 Travail demandé :

### 3.1 Objectifs possibles

Plusieurs études peuvent être envisagée :

- On pourra chercher à comprendre l'influence des variables dans la variance de la population en général, c'est à dire à identifier les variables pertinentes qui permettent de séparer des groupes.
- On s'intéressera aussi aux facteurs qui influent sur la pemax.
- On pourra enfin chercher à prédire la pemax en fonction des résultats obtenus dans les points précédents.

Les techniques pouvant être utilisée dans le cadre de cette étude sont principalement l'ACP, les modèles linéaires, l'ANOVA. Dans le cadre de la recherche de groupes homogènes vis-à-vis de la pemax, le kmeans pourra être employé, ou encore la régression logistique.

### 3.2 Exercice à rendre

Vous présenterez vos résultats lors de la dernière séance le 4 avril : 20 minutes de présentation et 10 minutes de questions.

Votre présentation devra comporter les parties suivantes :

- Présentation du contexte et de la question que vous souhaitez poser et répondre
- Présentation de vos données
- Présentation de la méthode choisie (pourquoi cette méthode, expliquez succinctement son fonctionnement)
- Présentation des résultats
- Conclusion