

# **HMMA307 :**

## **Modèle linéaire généralisé mixte sur jeu de données Estuary**

**Yani Bouaffad**

Université de Montpellier

# Sommaire

# Introduction

- ▶ **Données : Estuary**
- ▶ **Modele : GLMM**
- ▶ **Analyse : dénombrement et la présences/ absences d'espèces individuelles**

Pour tester s'il y a un effet de modification sur le nombre d'espèces individuelles et la présence / absence, nous devons utiliser des modèles mixtes linéaires généralisés.

**glmer sur R**

# Hypothèses

1. Les observés  $y$  sont indépendants, conditionnés par certains prédicteurs  $x$ .
2. Les réponses proviennent d'une distribution connue de la famille exponentielle, avec une relation de variance moyenne connue.
3. Il existe une relation en ligne droite entre une fonction connue (lien) de la moyenne de  $y$  et les prédicteurs  $x$  et effets aléatoires  $z$ .
4. Effets aléatoires  $z$  sont indépendants de  $y$ .
5. Effets aléatoires  $z$  sont normalement distribués.

# données binaires

1. Tracés résiduels difficiles à interpréter
2. On ne peut pas trouver de modèle

## données binaires : Test d'hypothèses

En examinant brièvement nos hypothèses, nous ne pouvons pas vérifier les hypothèses 1 et 4, mais elles seront vraies si nous échantillonnons au hasard. Nous devrions vérifier les Hypothèses 2 et 3, avec les graphiques résiduels, mais étant donné ses défauts, nous ne sommes pas sûrs. L'hypothèse 5 est difficile à vérifier en général et n'est pas cruciale.

# Résultat

## **Bootstrapping**

Procédure statistique qui rééchantillonne un seul jeu de données pour créer de nombreux échantillons simulés.

La p-value obtenue est supérieure à la valeur seuil de 0,05 et ainsi, on ne peut pas rejeter l'hypothèse nulle : qu'il n'y a pas d'effet de la variable modification sur la présence d'hydroïdes.



# Données de comptage

## **glmer avec la loi de poisson.**

Une fois de plus, les graphiques des résidus ne sont pas très utiles, mais nous avons au moins une idée du caractère raisonnable de l'hypothèse de la variance. Il n'y a pas de forme d'éventail évidente, donc un modèle de Poisson semble correct.

## **Boostrapping**

La valeur p obtenue est supérieure à la valeur seuil de 0,05 et donc, nous ne pouvons pas rejeter l'hypothèse nulle, à savoir qu'il n'y a pas d'effet de modification sur l'abondance des hydroïdes.

# Dénombrement à partir de Schizoporella errata

**Rien de concluant**

# Conclusion

J'ai eu beaucoup de difficulté à pouvoir recoder le code en python surtout à cause de la fonction glmer. Cela m'a pris beaucoup de temps et je regrette la pauvreté de mon beamer. Cependant j'ai pu à travers ce jeu de données comprendre la démarche de la statisticienne et l'impact écologique qu'elle ne prouve pas mais soulève.