Étude de l'efficacité d'un traitement de biocontrôle contre l'oidium de la tomate

Ibrahim Gaizi

Encadrants : Thomas Pressecq & Marc Bardin & Philippe Nicot & Marc Tchamitchian

September 2, 2021

Plan :

1. Introduction : Contexte et objectifs du stage
2. Préparation et analyse des données
3. Conclusion et perspectives

Introduction : Contexte et objectifs du stage

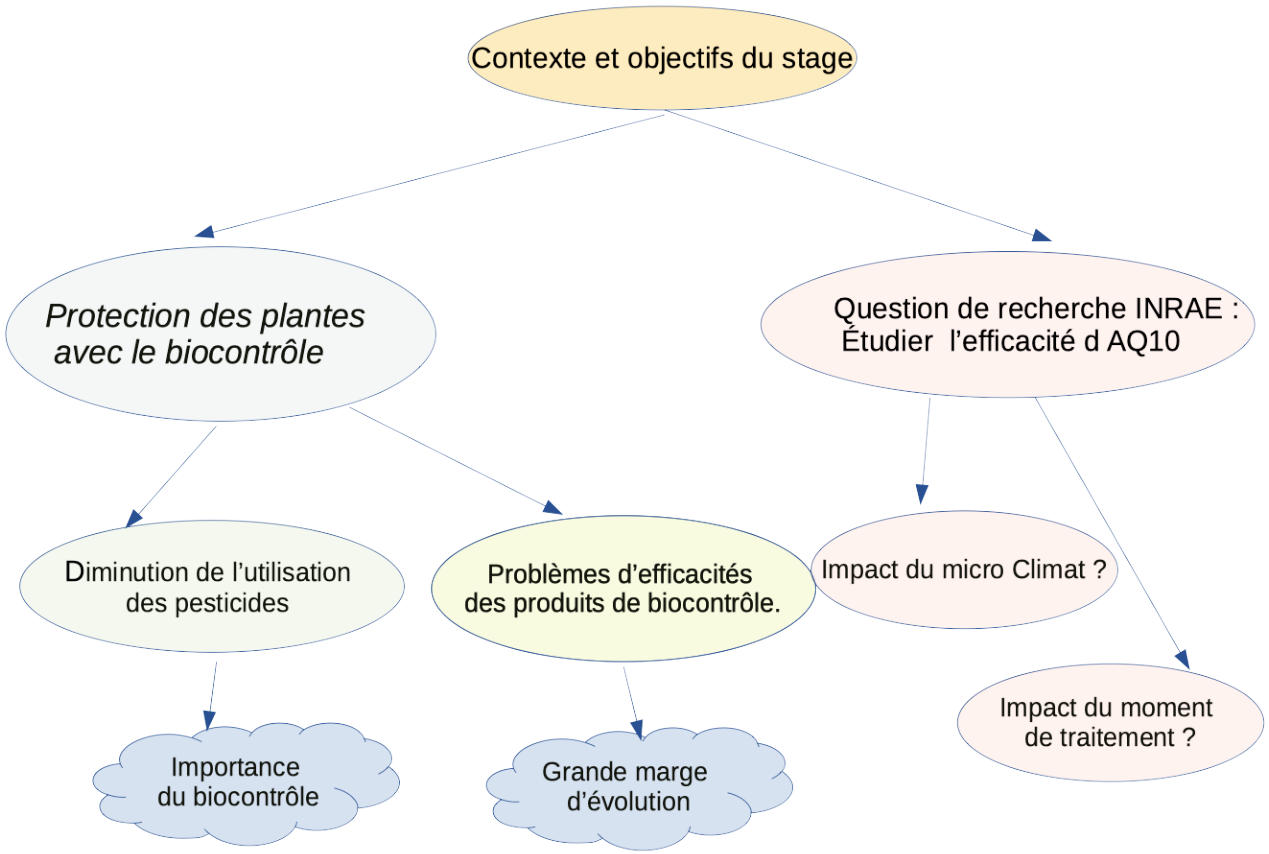


Figure 1: Contexte et objectifs.

Présentation de l’ expérimentation et des données

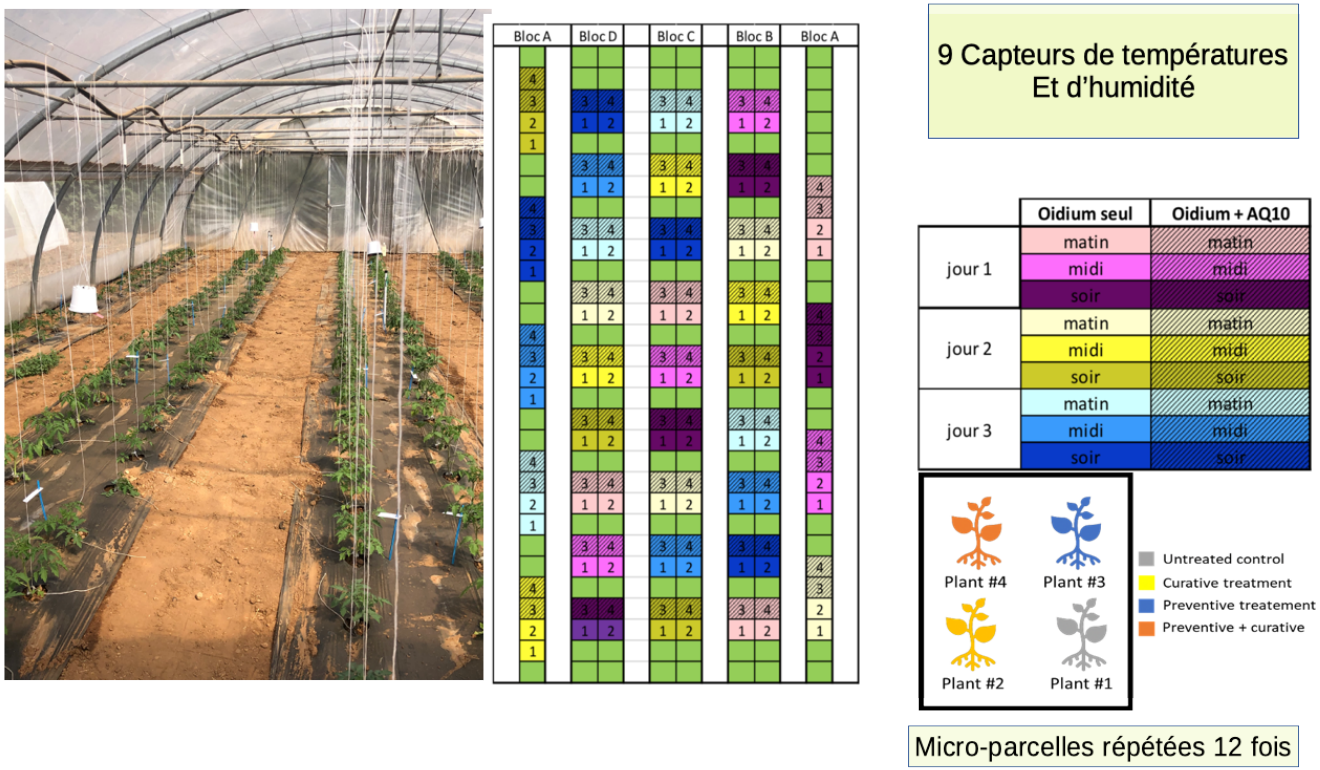
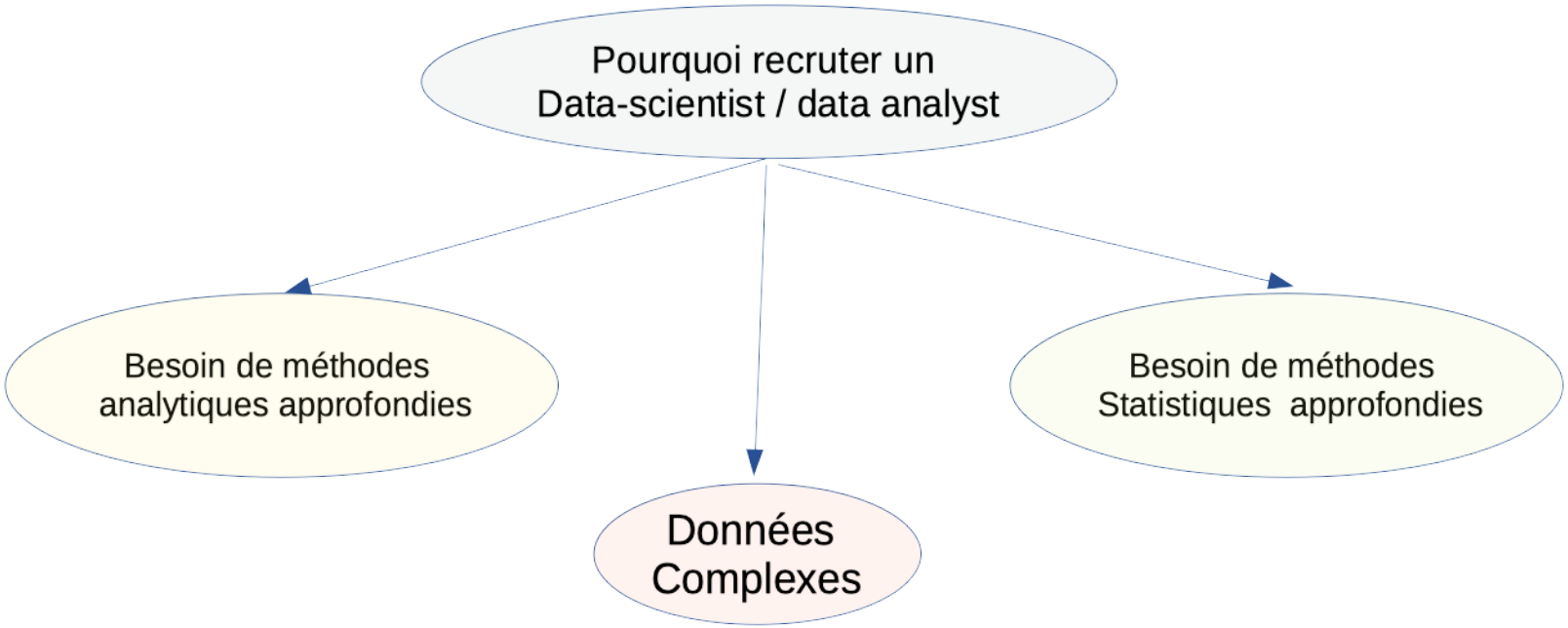


Figure 2: Plan de l’expérimentation.

Présentation de l'expérimentation et des données



Préparation des données : Gestion des données manquantes

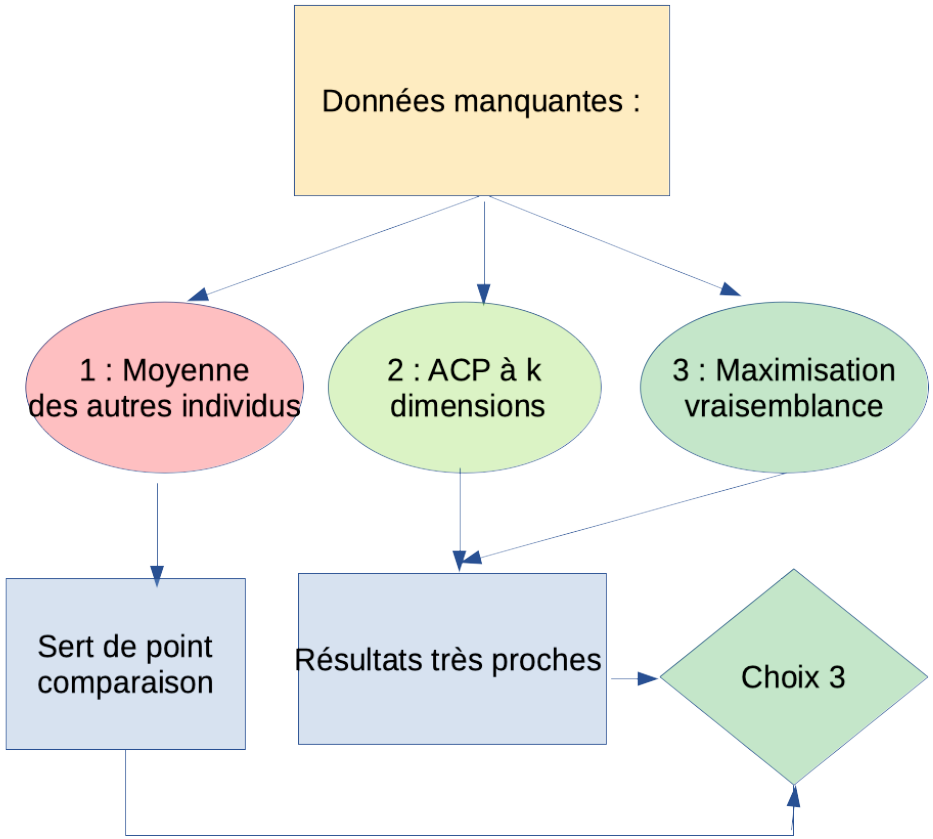


Figure 3: Méthodes de gestion des données manquantes.

Préparation des données : Fusion de deux bases de données

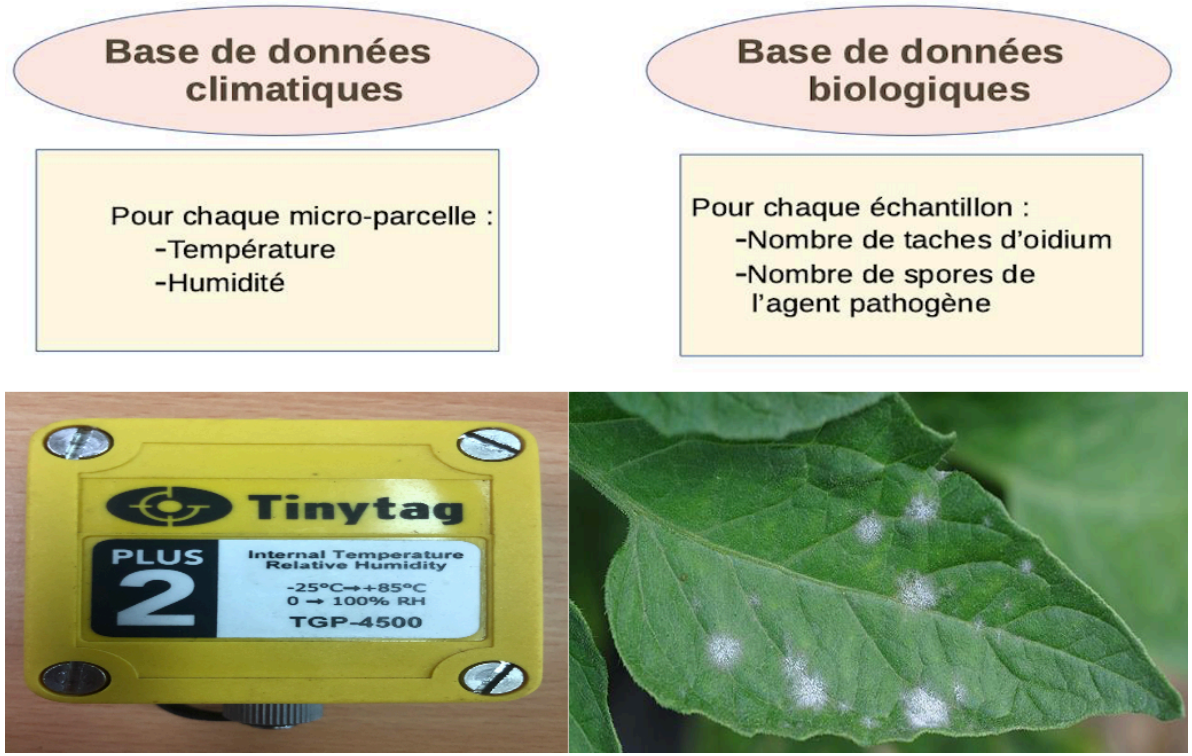


Figure 4: Fusion de la base de données biologique avec la base de données climatiques.

Analyse des données :Statistiques paramétrique, non paramétrique, et analyse factorielle

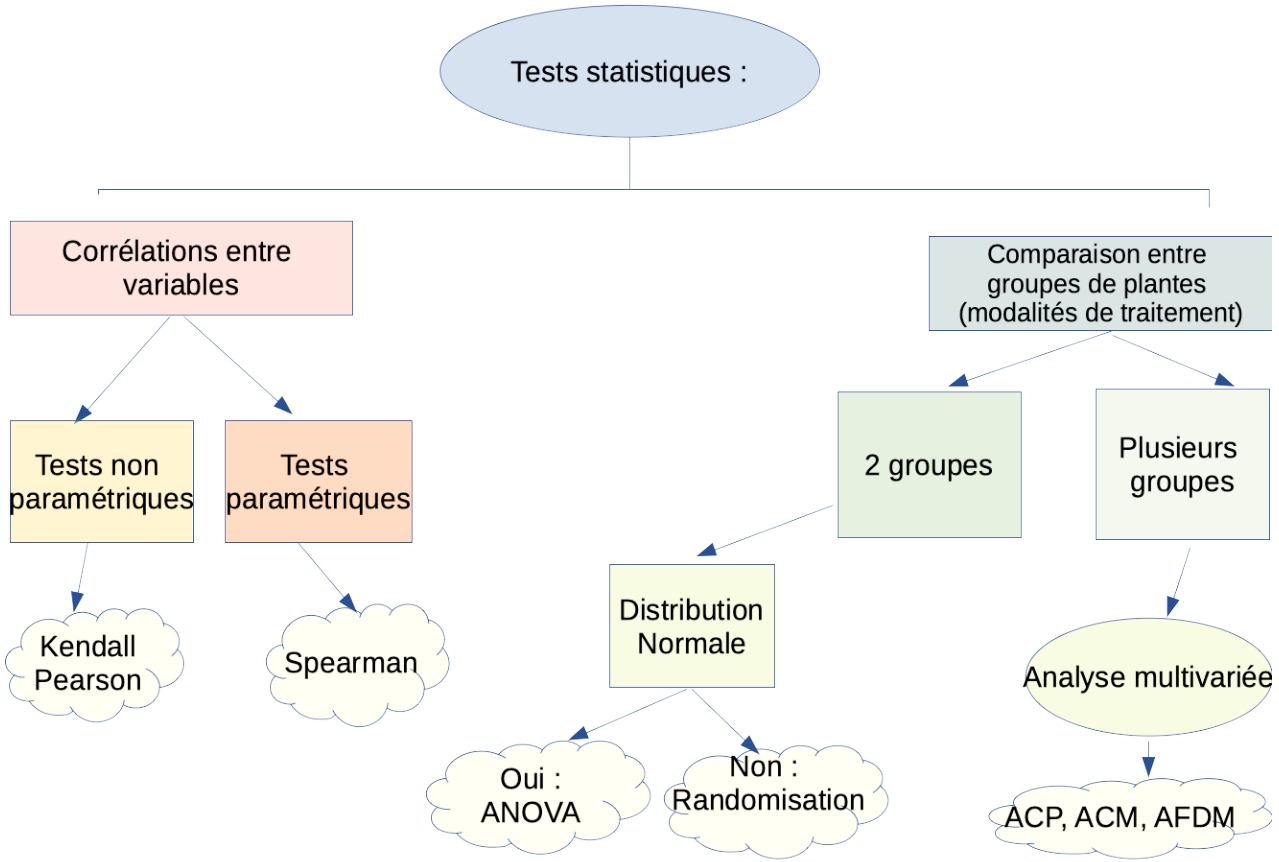


Figure 5: schémas résumant les premières approches testées.

Approche factorielle : ACP grossier

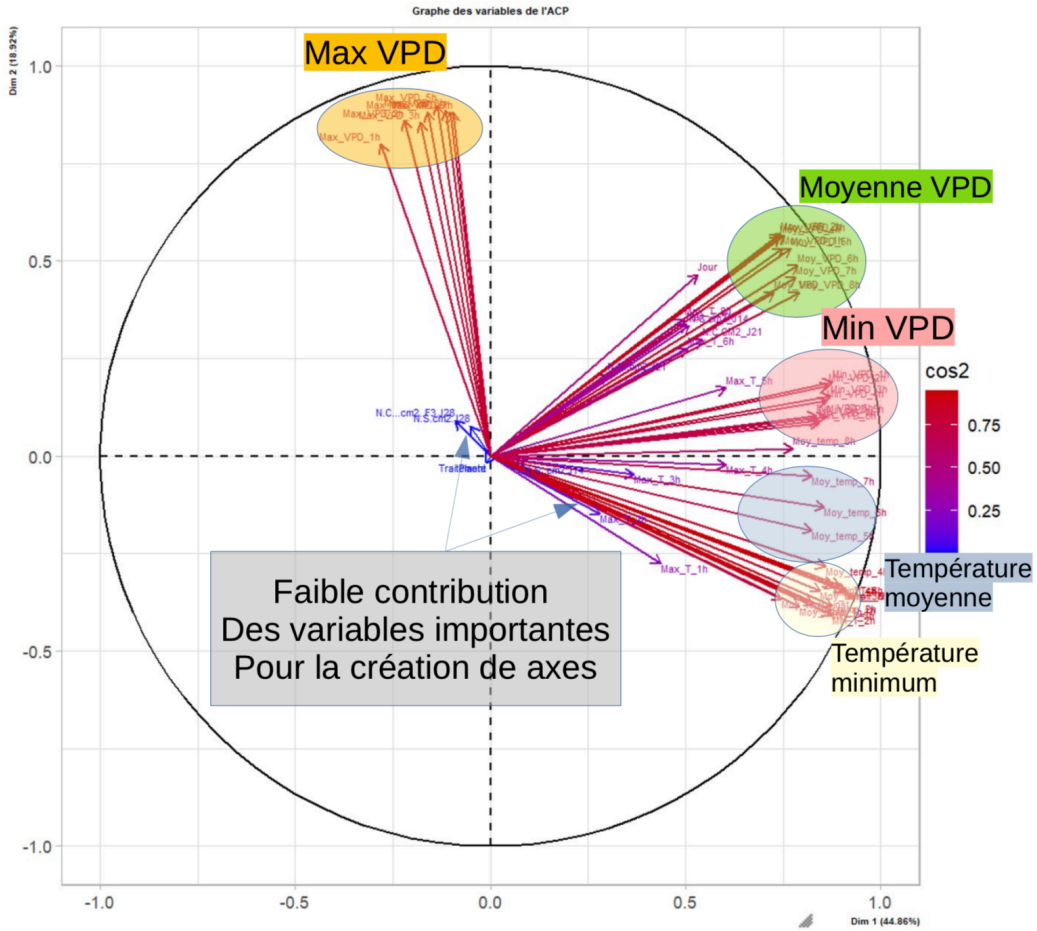


Figure 6: Graphique des variables.

Approche factorielle : ACP focalisé

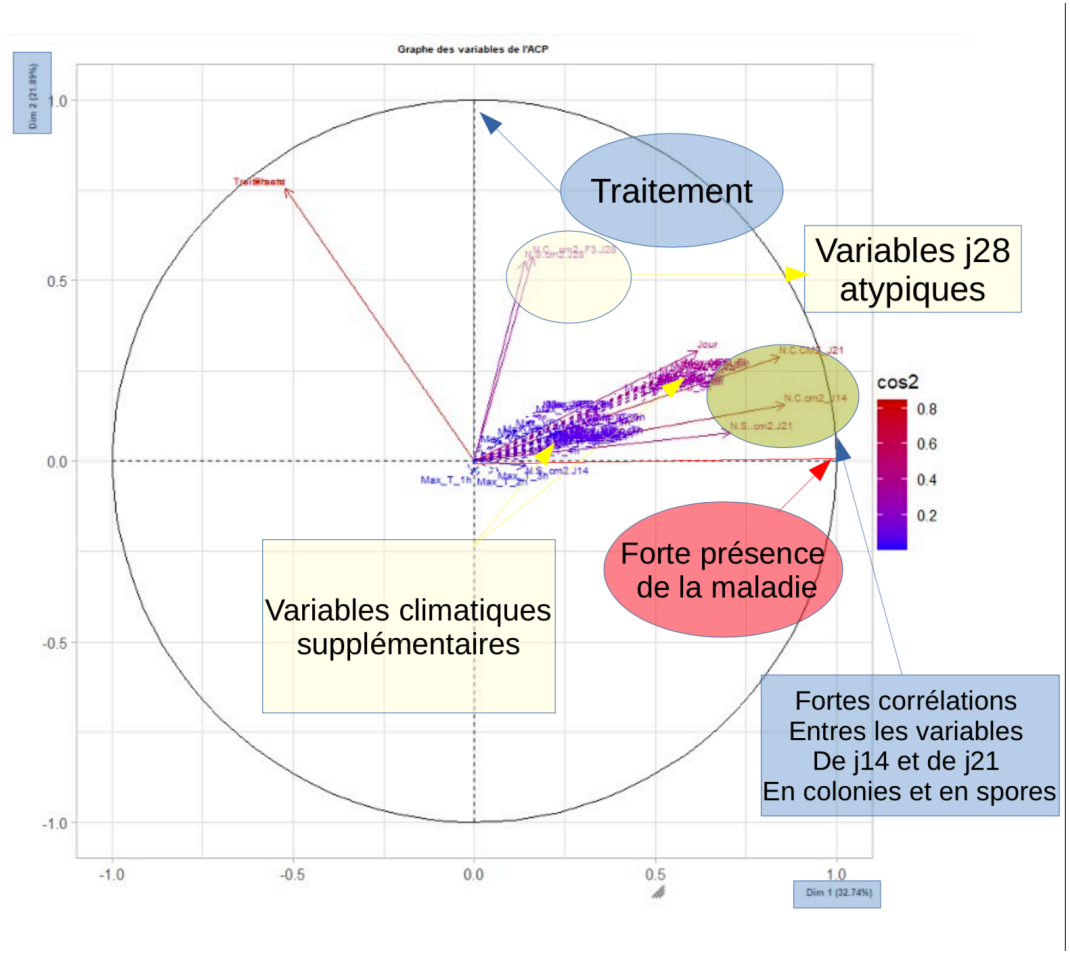


Figure 7: Graphique des variables.

Approche factorielle : ACP focalisé

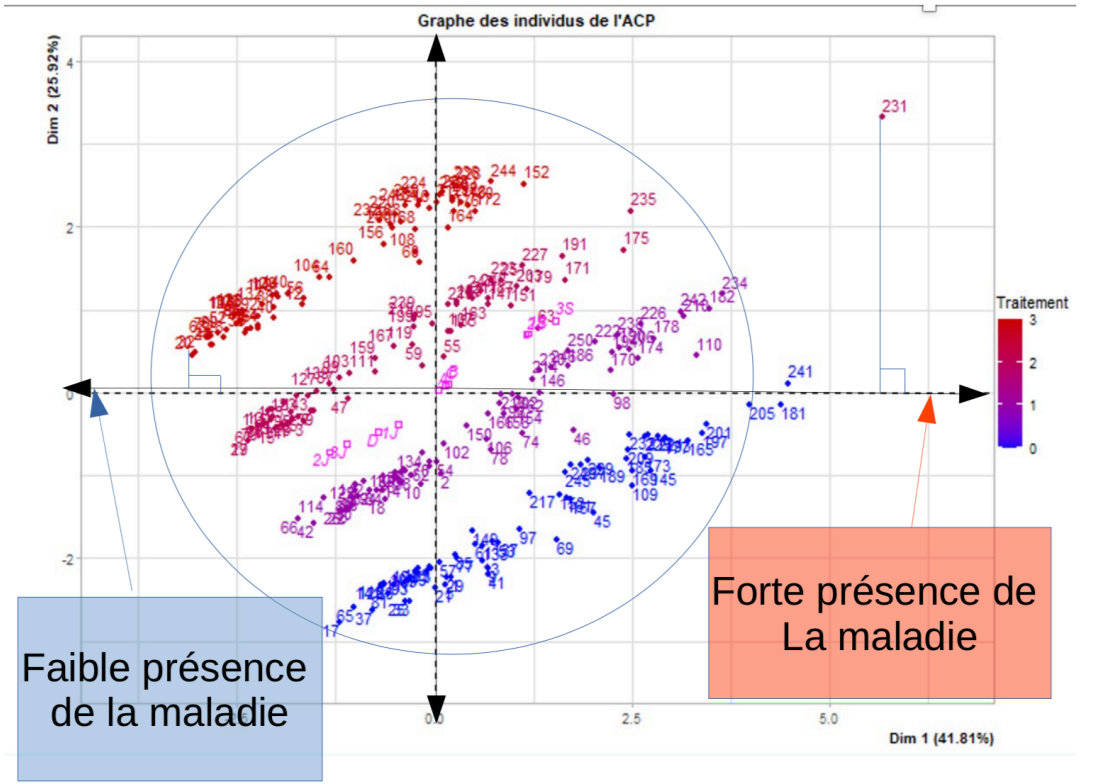


Figure 8: Représentation des individus sur le plan factoriel par rapport aux modalités de traitement.

Approche factorielle : ACP focalisé

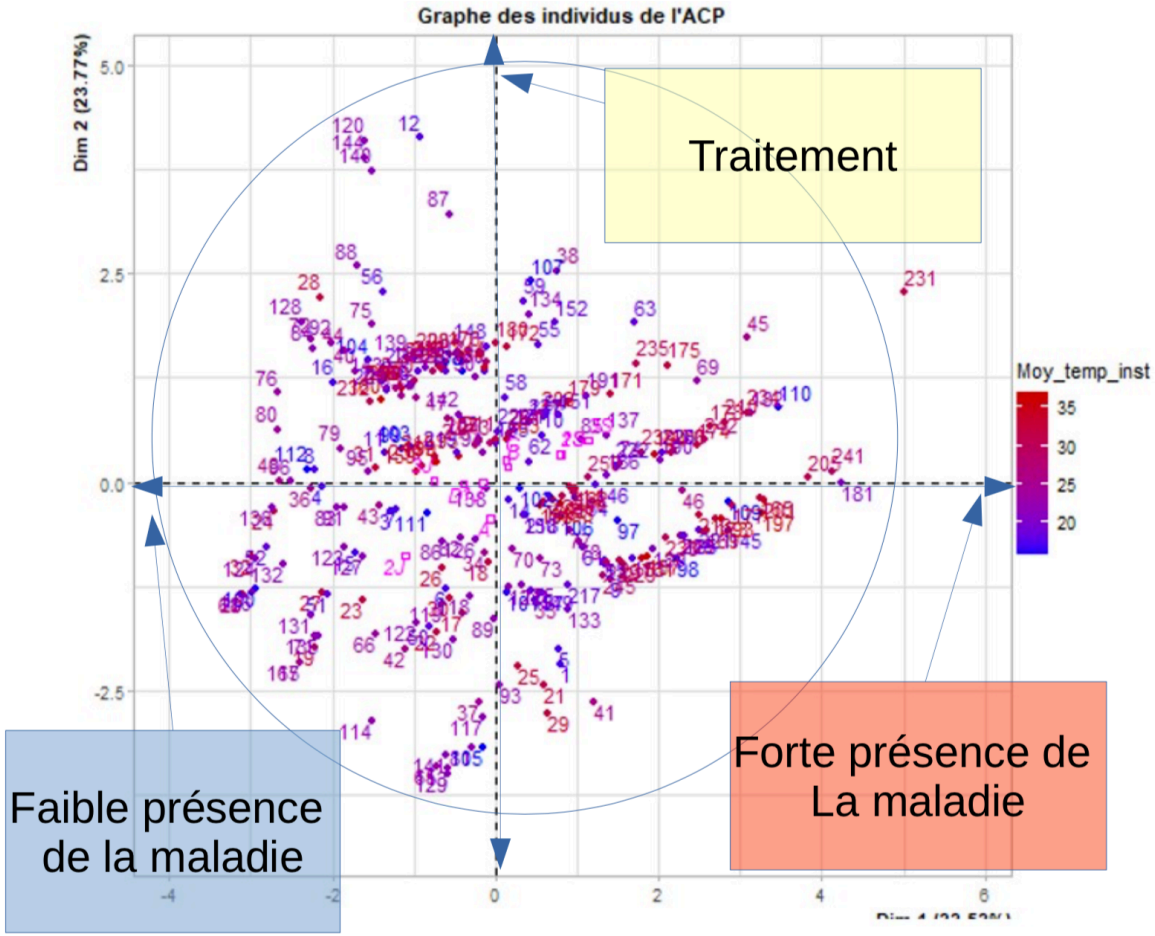


Figure 9: Représentation des individus sur le plan factoriel par rapport aux catégories de températures.

Classification et modélisation de l'efficacité du biocontrôle

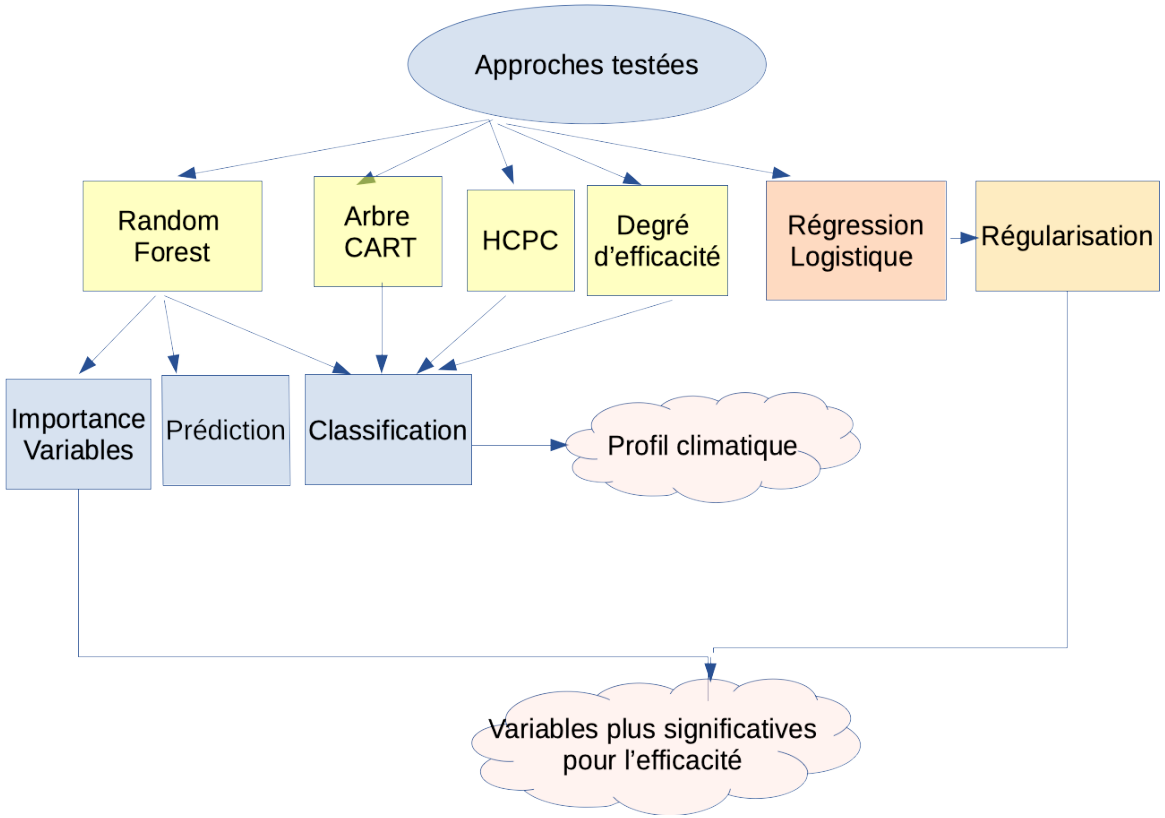


Figure 10: Méthodes de classification et de modélisation testées.

Classification et modélisation de l'efficacité du biocontrôle

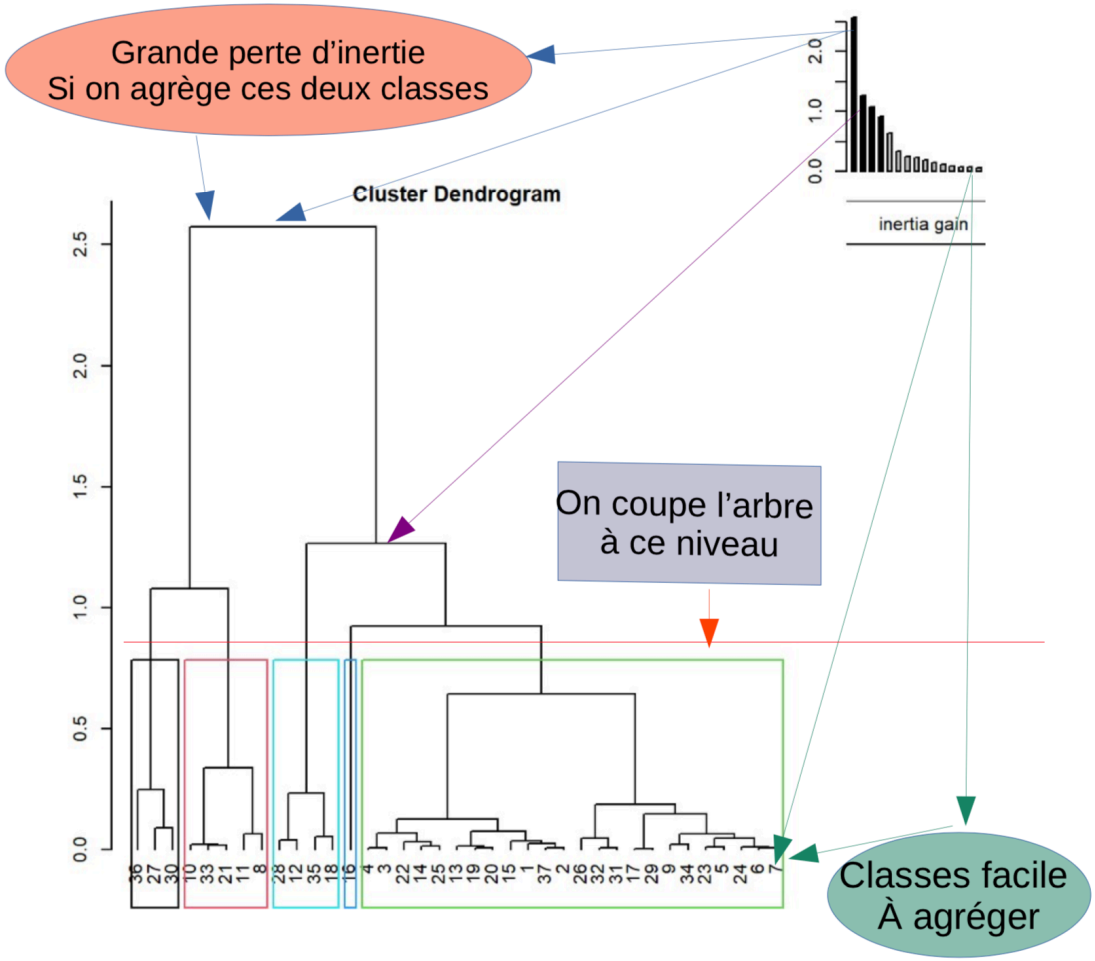


Figure 11: HCPC : Dendrogramme.

Classification et modélisation de l'efficacité du biocontrôle

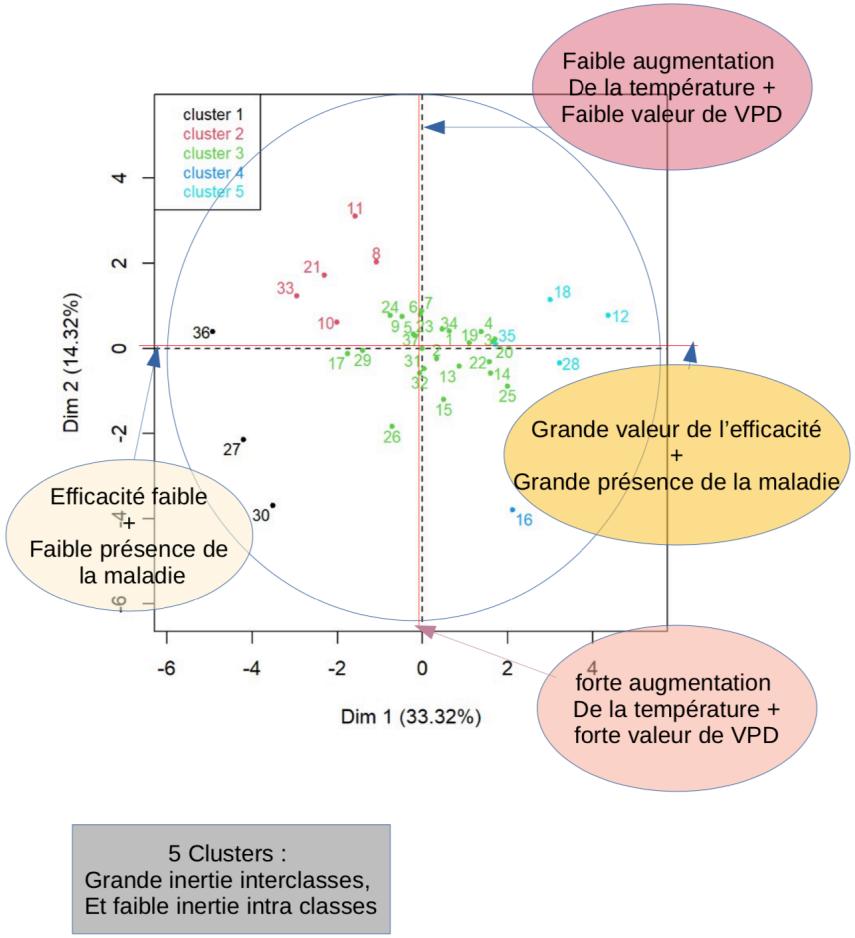


Figure 12: HCPC : Présentation des clusters dans le plan factoriel.

Classification et modélisation de l'efficacité du biocontrôle

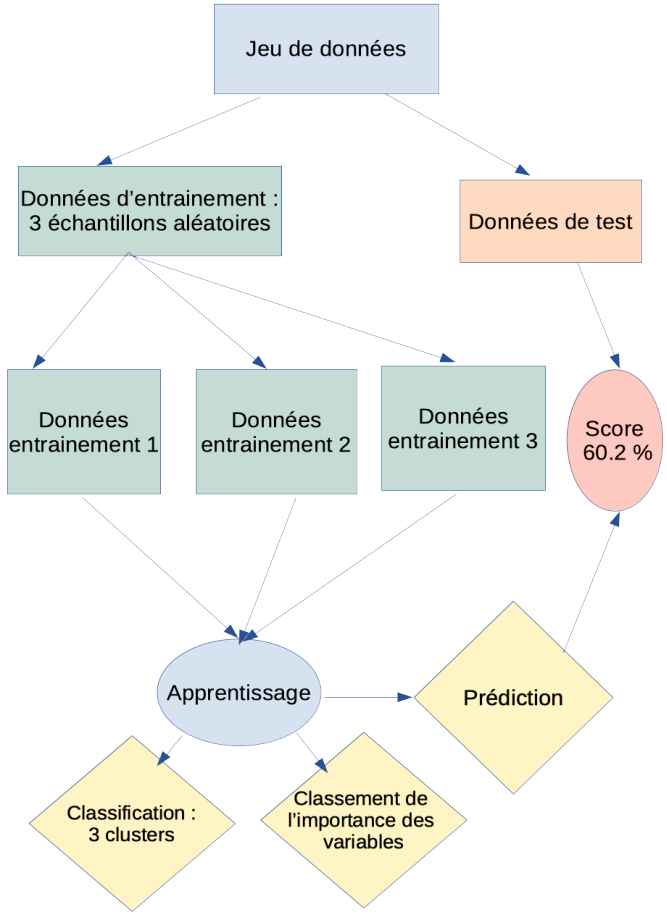


Figure 13: Random Forest.

Classification et modélisation de l' efficacité du biocontrôle

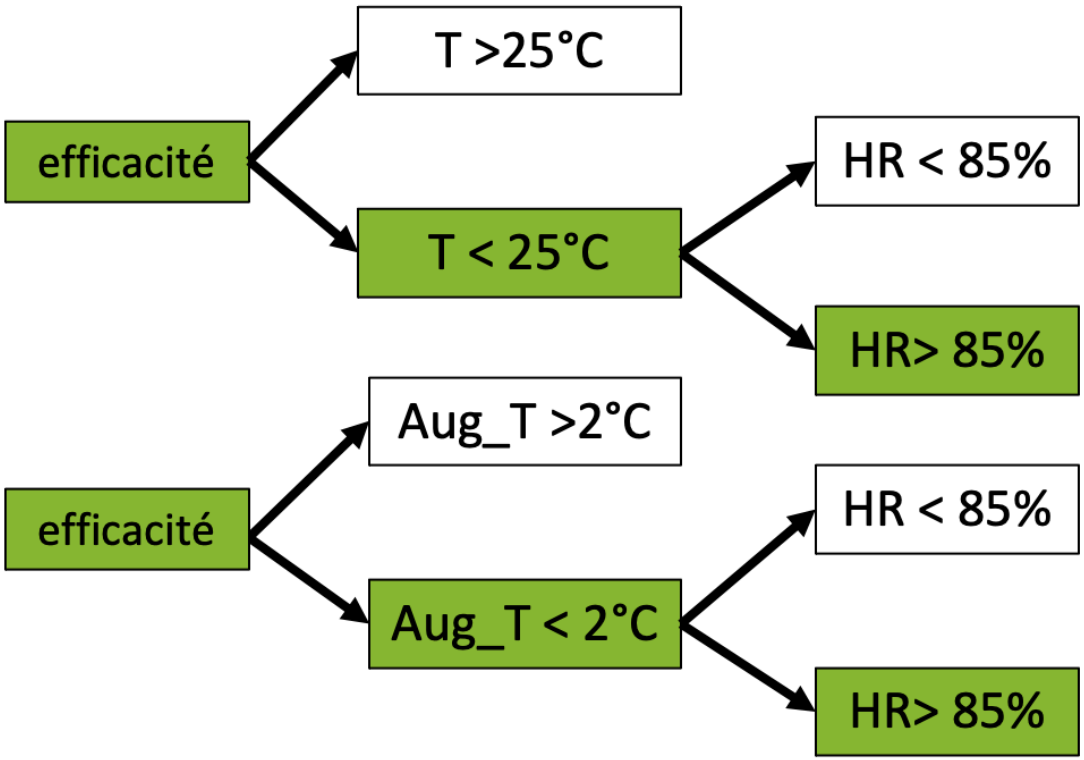


Figure 14: Random Forest : exemple d'arbres utilisées.

Conclusion et perspectives

- Effet protecteur du traitement préventif de biocontrôle.
- Efficacité variable.
- Identification de profils climatiques favorables à l'efficacité.
- Possibilité d'améliorer le modèle : plus de données : Plus de répétitions et Plus de situation climatiques différentes.

Références

Analyses factorielles simples : Xavier Bry

Analyse de données massifs et complexes

Practical Guide To Principal Component Methods in R : Alboukadel Kassambara

Part III : advanced methods for analyzing a data set containing a mix of variables (continuous and categorical) structured or not into groups

Part IV : hierarchical clustering on principal components (HCPC)

Classical and Augmentative Biological Control against Diseases and Pests: Critical Status Analysis and Review of Factors Influencing Their Success : Philippe Nicot

176 Is the Efficacy of Biological Control against Plant Diseases Likely to Be More Durable than That of Chemical Pesticides? : Marc Bardin