**Guide Utilisateur pour l'Interface Shiny d'Analyse**

Table des matières

[Introduction 2](#_Toc168920565)

[Lancement de l'Interface 2](#_Toc168920566)

[Description des Algorithmes 2](#_Toc168920567)

[Régression Logistique 2](#_Toc168920568)

[Paramètres ajustables : 2](#_Toc168920569)

[Réseaux de Neurones 2](#_Toc168920570)

[Arbres de Décision 3](#_Toc168920571)

[Random Forest 3](#_Toc168920572)

[Régression Linéaire 3](#_Toc168920573)

[Fonctionnalités de l'Interface 3](#_Toc168920574)

[Accueil 3](#_Toc168920575)

[Upload des Données 3](#_Toc168920576)

[Ajustement des Paramètres 4](#_Toc168920577)

[Exécution de l'Analyse 4](#_Toc168920578)

[Résultats 4](#_Toc168920579)

[Téléchargement des Résultats 4](#_Toc168920580)

[Envoi des Résultats par Email 4](#_Toc168920581)

[Aide 4](#_Toc168920582)

[Conclusion 5](#_Toc168920583)

# Introduction

L'interface Shiny d'Analyse est conçue pour permettre aux utilisateurs de réaliser diverses analyses de classification et de régression sur des jeux de données CSV. L'application supporte plusieurs algorithmes de machine learning, dont la régression logistique, les réseaux de neurones, les arbres de décision, les random forests et la régression linéaire. L'interface est interactive et permet d'ajuster les paramètres des modèles pour affiner les analyses.

# Lancement de l'Interface

Pour lancer l'interface :

1. Ouvrez RStudio.
2. Naviguez jusqu'au dossier contenant le fichier principal de l'interface (app.R).
3. Ouvrez le fichier app.R.
4. Cliquez sur le bouton Run App dans RStudio.

L'interface Shiny s'ouvrira dans votre navigateur par défaut.

# Description des Algorithmes

## Régression Logistique

La régression logistique est un algorithme de classification utilisé pour prédire la probabilité qu'une observation appartienne à l'une des deux classes. Il utilise une fonction logistique pour modéliser la probabilité et est utile pour les problèmes de classification binaire.

## Paramètres ajustables :

* Seuil : Définit la probabilité seuil au-delà de laquelle une observation est classée dans la classe positive.
* Type de seuil : Permet de choisir entre alpha et 1-alpha.

## Réseaux de Neurones

Les réseaux de neurones sont des modèles de machine learning inspirés du fonctionnement du cerveau humain. Ils sont constitués de couches de neurones interconnectés et sont utilisés pour les tâches de classification et de régression.

**Paramètres ajustables** :

* Nombre de couches
* Nombre de neurones par couche
* Fonction d'activation (relu, sigmoid, tanh)

## Arbres de Décision

Les arbres de décision sont des modèles de machine learning utilisés pour la classification et la régression. Ils segmentent l'espace de décision en utilisant des règles basées sur les caractéristiques des données.

**Paramètres ajustables** :

* Seuil : Définit la probabilité seuil pour la classification.
* Type de seuil : Permet de choisir entre alpha et 1-alpha.

## Random Forest

Les random forests sont des ensembles d'arbres de décision utilisés pour améliorer la précision et réduire le sur-apprentissage. Ils utilisent un échantillonnage aléatoire des données et des caractéristiques pour construire chaque arbre.

**Paramètres ajustables** :

* Nombre d'arbres

## Régression Linéaire

La régression linéaire est un modèle statistique utilisé pour prédire la valeur d'une variable dépendante en fonction des valeurs d'une ou plusieurs variables indépendantes. Elle est utile pour les tâches de régression.

**Paramètres ajustables** :

* Nombre de cibles

# Fonctionnalités de l'Interface

## Accueil

La section Accueil fournit une introduction à l'interface et explique son objectif. Elle conseille également les nouveaux utilisateurs de lire la section Aide pour mieux comprendre les conditions d'utilisation des différents modèles disponibles.

## Upload des Données

1. **Charger un Fichier CSV** : Utilisez le bouton Choisir un fichier CSV pour sélectionner un fichier CSV contenant vos données.
2. **Afficher les Dimensions des Données** : Une fois le fichier chargé, les dimensions (nombre de lignes et de colonnes) des données sont affichées.
3. **Définir le Nombre de Variables Cibles** : Spécifiez le nombre de variables cibles dans les données.
4. **Sélectionner le Type d'Analyse** : Choisissez entre Classification et Régression.

## Ajustement des Paramètres

Cliquez sur Ajuster les paramètres pour ouvrir une fenêtre modale où vous pouvez ajuster les paramètres des modèles sélectionnés. Les paramètres ajustables incluent les seuils, le nombre de couches et de neurones pour les réseaux de neurones, et le nombre d'arbres pour les random forests.

## Exécution de l'Analyse

Cliquez sur RUN pour lancer l'analyse avec les paramètres et les modèles sélectionnés. Les données sont automatiquement divisées en ensembles d'entraînement et de test en fonction du pourcentage spécifié.

## Résultats

Après l'exécution de l'analyse, les résultats sont affichés dans la section Résultats :

* **Sommaires des Modèles** : Affiche un résumé des modèles entraînés.
* **Courbes ROC** : Affiche les courbes ROC pour évaluer les performances des modèles de classification.
* **R² et AUC** : Affiche les valeurs R² pour les modèles de régression et les valeurs AUC pour les modèles de classification.

## Téléchargement des Résultats

Les utilisateurs peuvent choisir de télécharger les résultats dans les formats PDF, Word ou Excel. Cliquez sur Télécharger les résultats pour enregistrer les résultats sur votre ordinateur.

## Envoi des Résultats par Email

Pour envoyer les résultats par email :

1. **Entrer l'Adresse Email** : Saisissez l'adresse email dans le champ Email pour envoyer les résultats (optionnel).
2. **Cliquer sur Envoyer par email** : Les résultats seront envoyés à l'adresse spécifiée.

## Aide

La section Aide fournit des informations détaillées sur les formats de données acceptés, les conditions à respecter pour les données (comme l'absence de valeurs manquantes), et des conseils sur la préparation des données avant utilisation.

# Conclusion

Ce guide vous aide à naviguer et à utiliser efficacement l'interface Shiny d'Analyse. En suivant les étapes décrites et en ajustant les paramètres selon vos besoins, vous pouvez tirer le meilleur parti des outils d'analyse disponibles dans cette interface.