################################################################################  
# Botanica Iris – Fichier Starter & Aide-Mémoire R  
# Ce fichier contient les bases essentielles pour explorer et visualiser le dataset iris.  
# À utiliser comme bloc-notes tout au long du projet.  
################################################################################  
  
# -------------------------------------------  
#  1. PRISE EN MAIN DE BASE  
# -------------------------------------------  
  
2 + 2                       # Opérations mathématiques simples  
sqrt(16)                   # Racine carrée  
log(10)                    # Logarithme népérien  
exp(1)                     # Exponentielle  
  
# Créer des vecteurs  
x <- c(1, 2, 3, 4, 5)  
mean(x)                    # Moyenne  
median(x)                  # Médiane  
sd(x)                      # Écart-type  
summary(x)                 # Statistiques générales  
  
# -------------------------------------------  
#  2. DÉCOUVERTE DU DATASET IRIS  
# -------------------------------------------  
  
data(iris)                 # Chargement du jeu de données intégré  
head(iris)                 # Afficher les premières lignes  
str(iris)                  # Structure des données  
summary(iris)              # Résumé statistique  
View(iris)                 # Vue Excel-like (interactif)  
  
# Colonnes disponibles  
names(iris)  
unique(iris$Species)  
  
# -------------------------------------------  
#  3. FILTRER & MANIPULER LES DONNÉES (Base R)  
# -------------------------------------------  
  
# Sélectionner une colonne  
iris$Sepal.Length  
  
# Filtrer des lignes (ex : que les Setosa)  
iris[iris$Species == "setosa", ]  
  
# Créer une nouvelle variable  
iris$Ratio <- iris$Petal.Length / iris$Petal.Width  
  
# -------------------------------------------  
#  4. VISUALISATION RAPIDE (Base R)  
# -------------------------------------------  
  
# Scatter plot  
plot(iris$Sepal.Length, iris$Sepal.Width,  
     col = iris$Species,  
     main = "Sepal Length vs Width")  
  
# Boxplot  
boxplot(Sepal.Length ~ Species, data = iris,  
        main = "Longueur des sépales selon l'espèce")  
  
# Histogramme  
hist(iris$Petal.Length, breaks = 10, col = "lightblue")  
  
# -------------------------------------------  
#  5. DPLYR – MANIPULATION AVANCÉE (facultatif mais utile)  
# -------------------------------------------  
  
# Installer si besoin : install.packages("dplyr")  
library(dplyr)  
  
iris %>%  
  group\_by(Species) %>%  
  summarise(moyenne = mean(Sepal.Length),  
            ecart\_type = sd(Sepal.Length))  
  
# -------------------------------------------  
#  6. GGPLOT2 – GRAPHIQUES AVANCÉS  
# -------------------------------------------  
  
# Installer si besoin : install.packages("ggplot2")  
library(ggplot2)  
  
# Scatter plot avec ggplot2  
ggplot(iris, aes(x = Sepal.Length, y = Sepal.Width, color = Species)) +  
  geom\_point(size = 3) +  
  theme\_minimal()  
  
# Boxplot  
ggplot(iris, aes(x = Species, y = Petal.Length, fill = Species)) +  
  geom\_boxplot() +  
  theme\_classic()  
  
# Heatmap de corrélation  
library(corrplot)  
cor\_matrix <- cor(iris[, 1:4])  
corrplot::corrplot(cor\_matrix, method = "color")  
  
# -------------------------------------------  
#  7. EXPORT / SAUVEGARDE  
# -------------------------------------------  
  
# Exporter une table en CSV  
write.csv(iris, "iris\_export.csv", row.names = FALSE)  
  
# Sauvegarder un graphique  
png("scatterplot.png")  
plot(iris$Sepal.Length, iris$Sepal.Width, col = iris$Species)  
dev.off()  
  
################################################################################  
#  FIN – Tu peux maintenant enrichir ce fichier tout au long de ton projet.  
################################################################################