

Projet d'Analyse de la Satisfaction Client

Préparé par : Van Crepin

Introduction

- Objectif
 - Analyser les facteurs influençant la satisfaction des clients.
 - Utiliser des techniques statistiques pour examiner les segments de clients.

Acquisition des Données

- **Source :**

Jeu de données provenant de Kaggle.

- **Contenu :**

Réponses des clients concernant divers aspects d'un service de livraison de repas.

Nettoyage et Préparation des Données

- Actions :
 - Suppression des valeurs manquantes.
 - Création de segments de clients basés sur leur niveau de satisfaction.
 - Renommage des colonnes pour des titres plus courts:
 - ❑ Satisfaction_globale
 - ❑ Qualite_nourriture
 - ❑ Rapidite_livraison
 - ❑ Segment_Client
 - ❑ Exactitude_commande
 - ❑ Customer

```
# Renommer les colonnes avec des noms plus courts >
colnames(data) <- c("Customer",
"Satisfaction_globale",
"Qualite_nourriture",
"Rapidite_livraison",
"Exactitude_commande")
```

```
# Supprimer les lignes avec des valeurs manquantes dans les colonnes de satisfaction >
data_clean <- data %>% +
drop_na(Satisfaction_globale,
Qualite_nourriture, Rapidite_livraison)
# Remplacer les valeurs manquantes dans "Exactitude_commande" par "Inconnu" >
data_clean$Exactitude_commande[is.na(data_clean$Exactitude_commande)] <- "Inconnu" >
# Création des segments basés sur la satisfaction globale > data_clean <- data_clean %>% +
mutate(Segment_Client = case_when( +
Satisfaction_globale >= 4 ~ "Très satisfait", +
Satisfaction_globale == 3 ~ "Satisfait", + TRUE ~ "Insatisfait" + ))
```

Exploration des Données

- **Analyse**

- **Exploratoire:**

- Compréhension de la distribution des variables.
- Identification des relations potentielles.

```
# Aperçu des données  
nettoyées  
head(data_clean)  
Customer  
Satisfaction_globale  
Qualite_nourriture 1 1 5  
3 2 2 3 4 3 3 4 5 4 4 5  
3 5 5 2 5 6 6 5 2  
Rapidite_livraison  
Exactitude_commande  
Segment_Client 1 4 Yes  
Très satisfait 2 3 Yes  
Satisfait 3 2 Yes Très  
satisfait 4 4 Yes Très  
satisfait 5 1 Yes  
Insatisfait 6 5 Yes Très  
satisfait
```

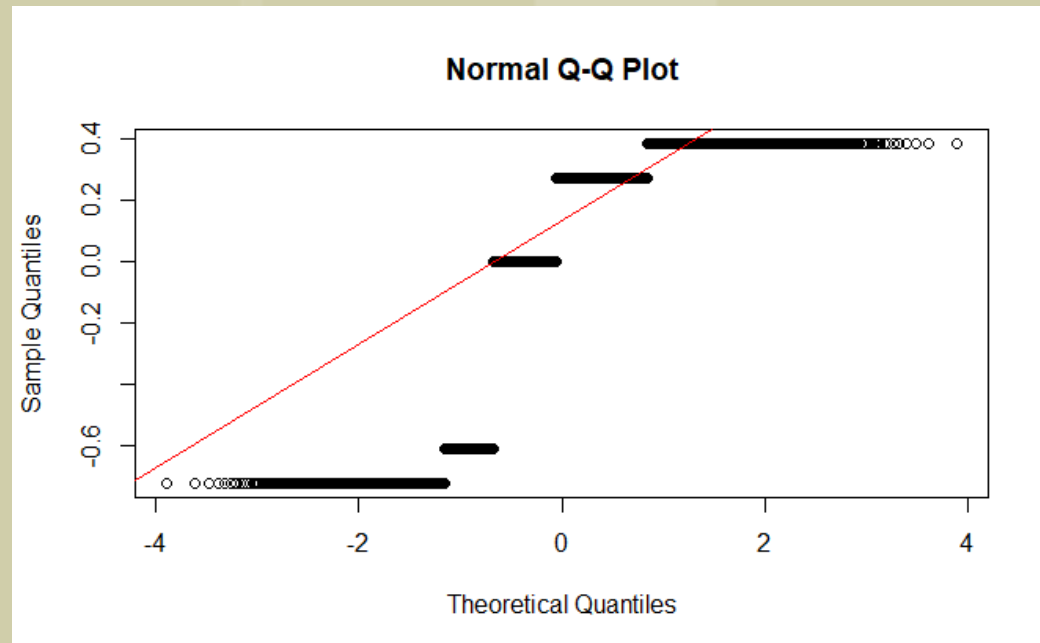
Vérification des Conditions pour l'ANOVA

■ Test de Normalité :

- Utilisation d'un Q-Q plot pour évaluer la distribution des résidus.

```
# Effectuer l'ANOVA et sauvegarder le  
modèle > anova_model <-  
aov(Satisfaction_globale ~  
Segment_Client, data = data_clean)
```

```
qqnorm(residuals(anova_model)) >  
> qqline(residuals(anova_model), col =  
"red")
```



Analyse des Corrélations

- **Corrélations observées :**

- Satisfaction_globale & Rapidite_livraison : 0.451
- Satisfaction_globale & Qualite_nourriture : 0.445
- Satisfaction_globale & Customer : -0.0008

```
# Sélection des variables
numériques pour la corrélation
numeric_vars <- data_clean %>% +
select_if(is.numeric) >
# Calcul des corrélations entre
la satisfaction globale et les
autres variables >
correlation_matrix <-
cor(numeric_vars, use =
"complete.obs") >
# Extraire les corrélations avec
la satisfaction globale >
satisfaction_corr <-
correlation_matrix["Satisfaction_
globale",]
```

Analyse de Variance (ANOVA)

- **Objectif :**

- Évaluer les niveaux de satisfaction globale entre les segments de clients .

- **Résultats :**

- Différences significatives de satisfaction globale entre les segments.

```
# Résumé des résultats de  
l'ANOVA > anova_result <-  
summary(anova_model)
```

```
# Boxplot des segments de  
clients par niveau de  
satisfaction >  
boxplot(Satisfaction_globale ~  
Segment_Client, data =  
data_clean, + main =  
"Satisfaction globale par  
segment de client", + xlab =  
"Segment de client", ylab =  
"Satisfaction globale", + col =  
c("lightblue", "lightgreen",  
"lightcoral"))
```


Analyse des Interactions

- **Interactions testées :**

- Segment de clients et Qualité de la nourriture.
- Segment de clients et Rapidité de livraison.

- **Résultats :**

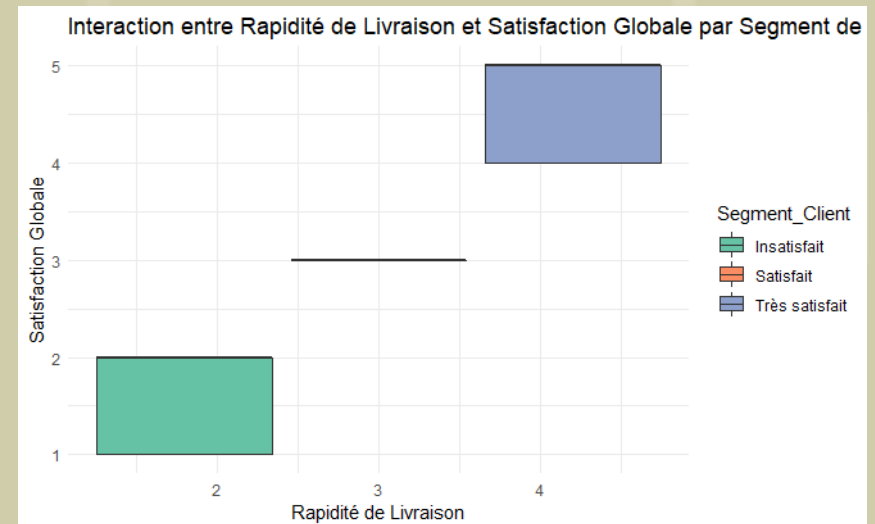
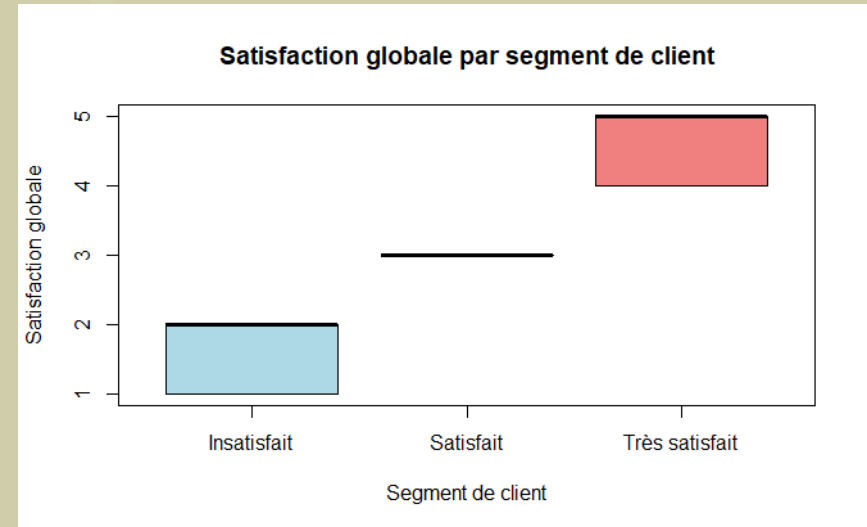
- Interactions significatives observées.

```
# Tester les interactions pour chaque
variable > interaction_models <- list() >
for (var in colnames(numeric_vars)) { + if
(var != "Satisfaction_globale") { + formula
<- as.formula(paste("Satisfaction_globale ~
Segment_Client *", var)) +
interaction_models[[var]] <- aov(formula,
data = data_clean) +
print(summary(interaction_models[[var]])) +
} + }
```

```
# Créer un boxplot pour visualiser
l'interaction entre la qualité de la
nourriture et la satisfaction globale >
ggplot(data_clean, aes(x =
Qualite_nourriture, y = Satisfaction_globale,
fill = Segment_Client)) + + geom_boxplot() +
+ labs(title = "Interaction entre Qualité de
la Nourriture et Satisfaction Globale par
Segment de Client", + x = "Qualité de la
Nourriture", + y = "Satisfaction Globale") +
+ theme_minimal() + +
scale_fill_brewer(palette = "Set2")
```

Visualisation des Résultats

- **Graphiques :**
 - Boxplots montrant les différences de satisfaction par segment.
- **Insights visuels :**
 - Identification des segments avec des niveaux de satisfaction variés.



Synthèse des Résultats

- **Différences Significatives :**
 - Sensibilité des segments de clients à la qualité de la nourriture et à la rapidité de livraison.
- **Corrélations Modérées :**
 - La satisfaction globale est modérément corrélée avec à la qualité de la nourriture et à la rapidité de livraison.

Conclusions et Recommandations

- **Conclusions:**

- Les segments de clients réagissent différemment aux facteurs influençant leur satisfaction.

- **Recommandations Commerciales:**

- Segmentation approfondie des clients.
- Investir dans la qualité des produits.
- Optimiser les délais de livraison.
- Adapter les offres en fonction des préférences.
- Mettre en place un suivi continu.