



# Etude de cas

## Machine Learning & Data Lab

Livret Candidat

2019 | Confidentiel

Sujet B | Attrition clients

# Contexte

Le cabinet souhaite accompagner un grand acteur du secteur des Télécommunications dans sa gestion de la fidélité client.

Cet acteur nous a confié un échantillon de ses données et votre chef de projet Wavestone s'est mis d'accord avec le client sur deux objectifs simples que vous trouverez dans le compte rendu de la réunion de lancement de la mission, en annexe 1.

Pendant la réunion, le client nous a remis une description complète des variables qui est disponible en annexe 2.

Une restitution devra être faite rapidement devant votre chef de projet afin de préparer celle à faire au client.

## Objectifs & Démarche Attendue

En tant que consultant au sein du Machine Learning & Data Lab, votre objectif est de préparer une démarche et des éléments de réponses permettant de traiter la problématique du client. Pour ce faire, vos savoir-faire datascience devront être mis en application sur la base de données fournies. Il sera attendu à l'issue de votre temps de préparation une restitution synthétique de votre travail sur les points suivants :

- / Présentation du contexte et du besoin
- / Démarche de travail globale proposée
- / Premiers éléments de résultat obtenus
- / Prochaines étapes envisagées & pistes d'approfondissement

**Le temps de préparation est de 2h.**

## Outils et Ressources

Dans les conditions actuelles et particulières, l'étude de cas se passe à distance et l'outil choisi pour réaliser l'implémentation est « **Google Colab** » permettant de produire des notebooks sous 2 langages de développement possibles. (Choix à votre convenance)

- / Python : notebook accessible via :  
<https://colab.research.google.com/notebook#create=true&language=python>
- / R : notebook accessible via :  
<https://colab.research.google.com/notebook#create=true&language=r>

Les librairies requises pour traiter des projets Data science sont par défaut installés sur l'environnement Google Colab. Si besoin d'installer des librairies spécifiques les commandes à exécuter est la suivante :

- / Python : **!pip install package**
- / R : **install.packages(package)**

# Annexe 1

## Compte-rendu de la réunion de lancement de la mission

### Objectifs de la mission :

- / Comprendre quelles sont les caractéristiques d'un client qui influent sur sa potentielle résiliation
- / Prédire si un client va résilier son contrat

Des premiers éléments de réponses sur ces problématiques devront être rapidement présentés avant d'approfondir des cas d'usages plus complexes.

### Remarque du client

Le métier nous a remonté que le nombre de service (téléphone, internet, streaming, firewall...) auxquels un client a souscrit est un facteur déterminant dans le taux de résiliation. Nous lui avons proposé de vérifier cette information.

### Description des données remises à l'équipe Wavestone

L'échantillon fournit les caractéristiques de nombreux clients, avec des informations variées telles que:

- / Des caractéristiques sociales (sexe, mariage, tranche d'âge ...)
- / Des caractéristiques sur le contrat (ancienneté, prix, méthode de paiement)
- / Des informations sur l'équipement téléphonique, internet et software

# Annexe 2

## Description des données disponibles

Feature name	Feature description
Unnamed: 0	index
CustomerID	Client's unique identifier
Gender	Sex
SeniorCitizen	If a client is an old people or not
Partner	If the client is in a relationship or not
Dependants	Does the client have any dependents? (child etc...)
Tenure	Contract's age
Phonervice	Has a telephone or not
MultipleLines	Has a client multiple telephone number or not
InternetService	Has internet acces and the quality of it
OnlineSecurity	The client has suscribed to the firewall service
OnlineBackup	The client has suscribed to the back-up service
DeviceProtection	The client has suscribed to the device protection service
TechSupport	The client has suscribed to the techsupport service
StreamingTV	Does the client watch TV
StreamingMovies	Does the client watch movies
Contract	Contract modality (month to month, one year...)
PaperlessBilling	Paper invoice or not
PaymentMethod	Payment methods
MonthlyCharges	Monthly price of the subscription
TotalCharges	Total price paid since the beginning of the contract
Churn	Churn