Préparation, Analyse et visualisation des données

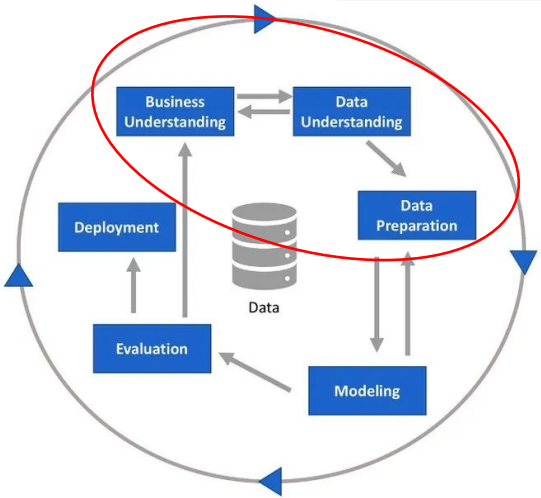
spidr

Préparation

- Introduction
- Compréhension de la problématique métier
- Connaissance de(s) base(s) de données
- Opérations que les valeurs
- Opérations sur les colonnes/variables
- Opérations sur les lignes/observations

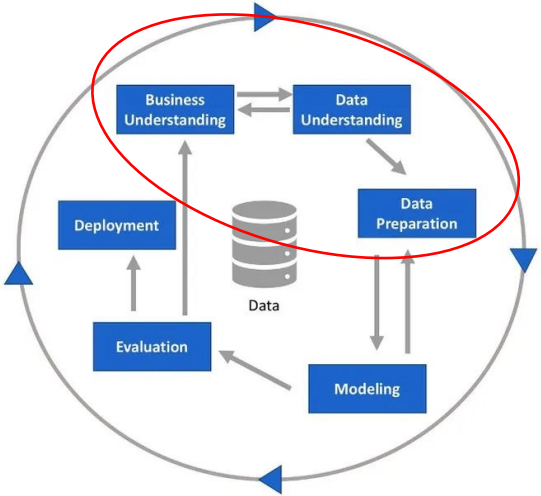
Problématique métier

- Comprendre et formaliser la problématique métier
- Faire le point des bases de données et des variables d'intérêts
- Définir une stratégie d'analyse



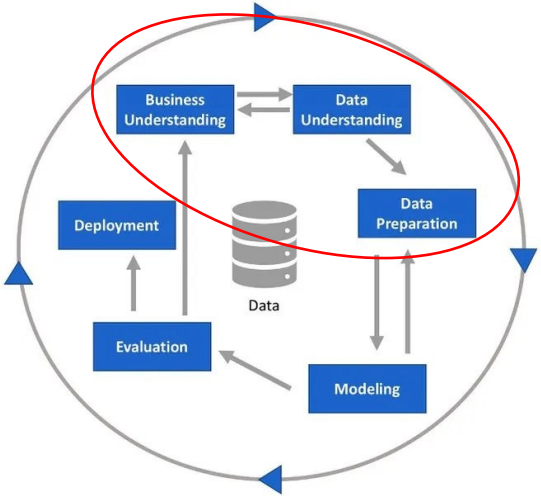
Préparation des données

- Connaissance des bases de données et des variables d'intérêts (Datamap ou dictionnaire des données)
- Récupérer/collecter/charger les données
- Nettoyage des données



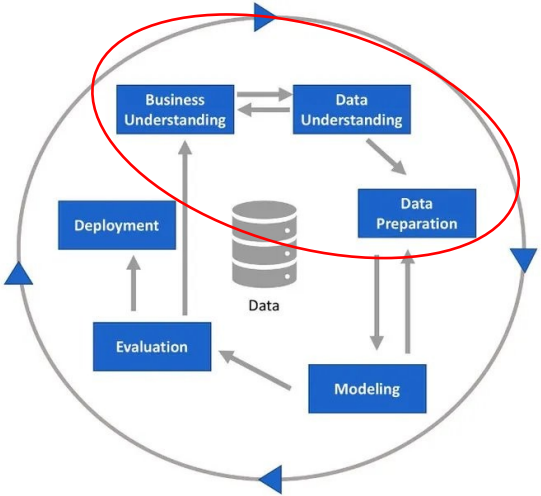
Préparation des données

- Nettoyage des données
  - Faire le point des variables
  - Connaitre le type des variable
  - Détecter les valeurs manquantes
  - Détecter les valeurs aberrantes
  - Connaitre les relations entre les variables
  - Définir le champ d'étude
  - Normaliser les valeurs



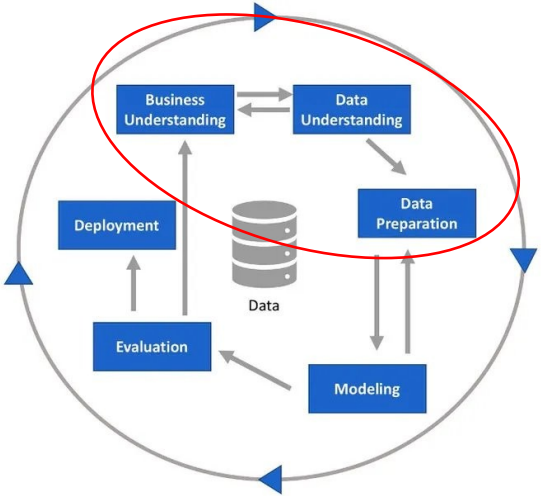
Préparation des données

- Traitement des valeurs manquantes **(opérations sur les valeurs)**
  - Les supprimer
  - Faire une imputation
    - Par la moyenne/médiane pour les variables numériques
    - Par le mode les variables catégorielles
    - Par une méthode raisonnée par la connaissance métier
    - Autres méthodes plus sophistiquées



Préparation des données

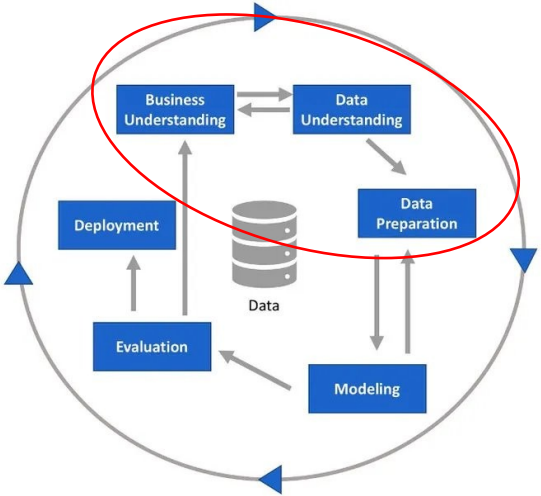
- Traitement des valeurs extrêmes/aberrantes **(opérations sur les valeurs)**
  - Détecter si ce sont des erreurs de saisie ou si ce sont des valeurs bien réelles
  - Si erreurs alors traiter comme des valeurs manquantes
  - Sinon adopter divers stratégies



Dans certains cas, il est nécessaire de normaliser/standardiser les données

Préparation des données

- Sélection des variables **(opérations sur les colonnes)**
  - Connaitre les relations entre les variables (corrélation, divers liens, etc)
  - Variables contenant trop de valeurs manquantes ou aberrantes pour être utilisées
  - Eviter les biais de sélection par exemple

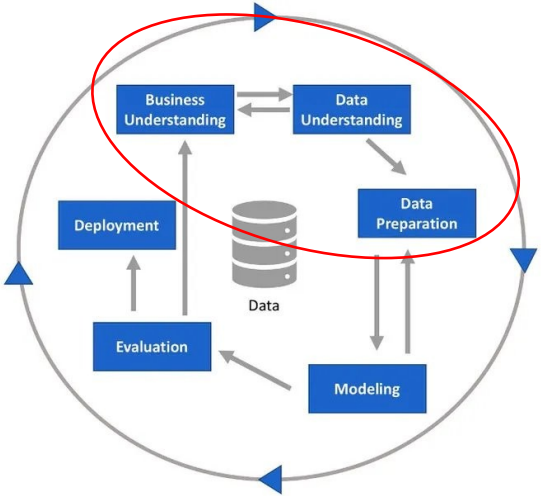


C’est une étape très importante dans la préparation des données

spidr

Préparation des données

- Sélection des variables **(opérations sur les colonnes)**
  - Connaitre les relations entre les variables (corrélation, divers liens, etc)
  - Variables contenant trop de valeurs manquantes ou aberrantes pour être utilisées
  - Eviter les biais de sélection par exemple

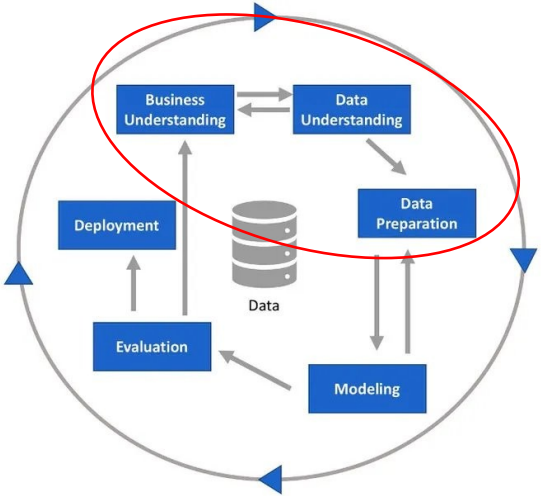


C'est une étape très importante dans la préparation des données

Préparation des données

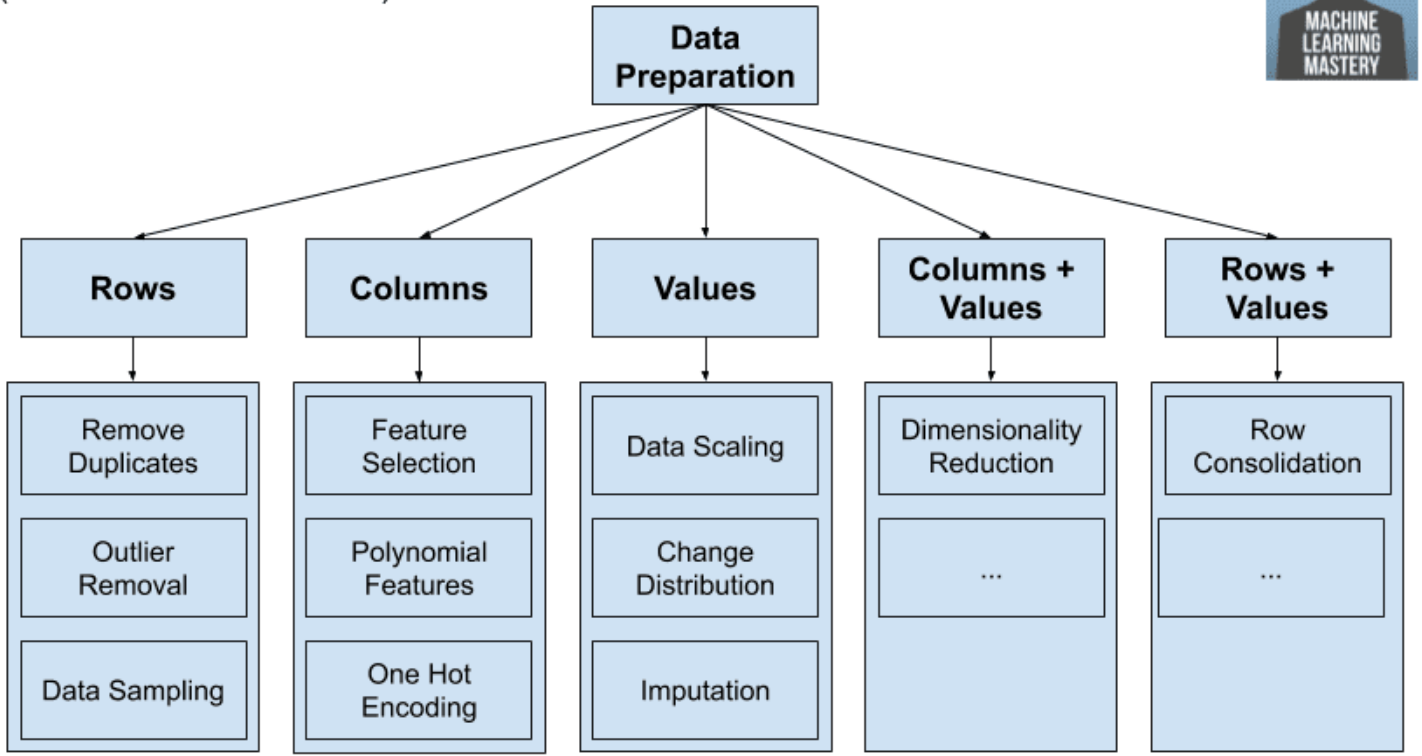
- Définir le champ de la base **(opérations sur les lignes)**
  - Supprimer les doublons
  - La suppression des valeurs manquantes réduit aussi le champ d'étude. A faire avec parcimonie
  - Cette partie de la préparation intrinsèquement liée à la problématique métier

Cette étape vient clore la préparation des données et ainsi obtenir une base de travail propre



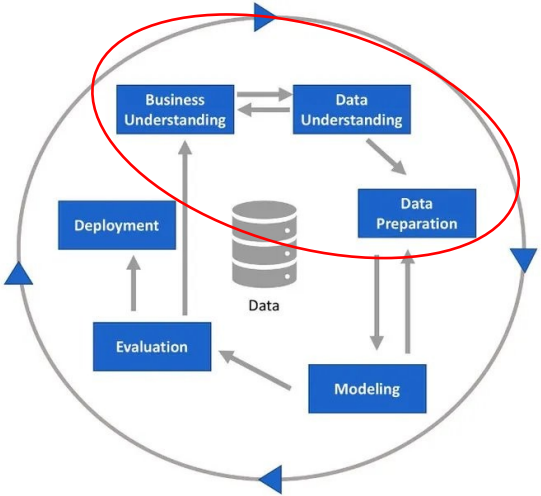
Récapitulatif de préparation des données

Data Preparation Framework
(*for structured/tabular data*)



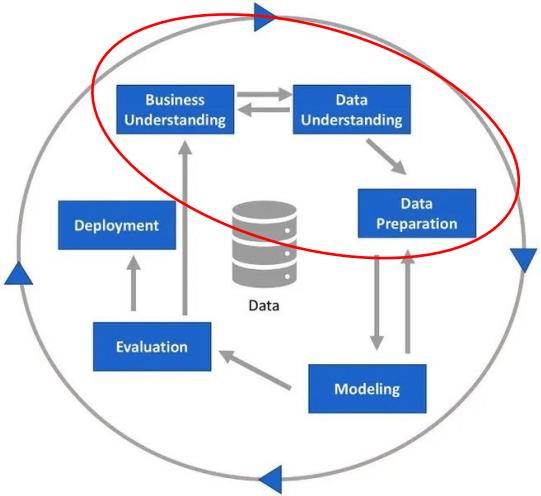
Analyse des données

- Calculer et interpréter les statistiques descriptives
  - Pour les variables numériques
    - Moyenne, min, max, écart-type
    - médiane, distribution etc.
  - Pour les variables catégorielles
    - Décomptes des catégories
    - mode



Analyse des données

- Trouver les relations entre les variables
  - Pour les variables numériques
    - Table de corrélation
  - Pour les variables catégorielles
    - Test de chi² et V de Cramer

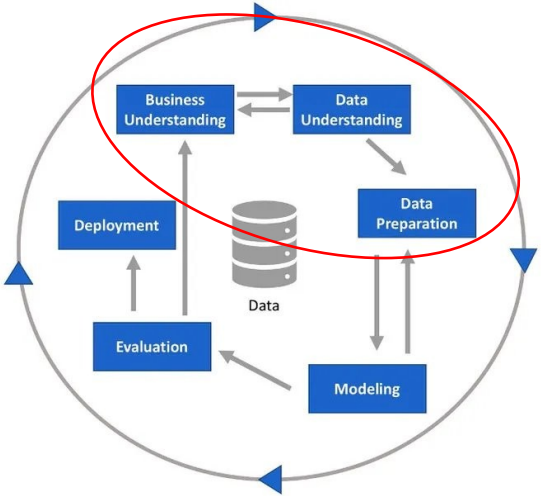


L'analyse des données peut amener à utiliser des techniques avancées pour mieux regrouper l'information contenue dans les données

spidr

Analyse des données

- Trouver les relations entre les variables
  - Pour les variables numériques
    - Table de corrélation
  - Pour les variables catégorielles
    - Test de chi² et V de Cramer

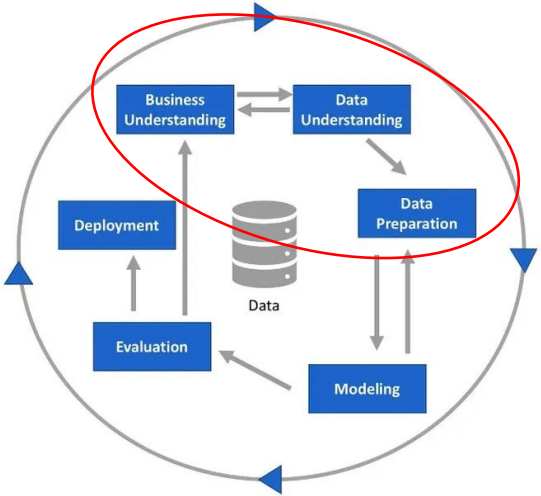


L'analyse des données peut amener à utiliser des techniques avancées pour mieux regrouper l'information contenue dans les données

spidr

Visualisation des données

- Une bonne et pertinente visualisation permet de résumer l'information
- Représenter les relations entre les variables
- faire des choix stratégiques dans les divers traitements
- Entrevoir les résultats
- Elle ne doit pas ajouter de la complexité inutile



Travaux pratiques

Lewis Hounkpevi

0695335936
lewis.dumesnil@gmail.com