

PLAN D'ANALYSE STATISTIQUE

BICAR-ICU - THÈME B

ACHIQ Aya, CLETZ Laura, ZHU Qingjian

19 Novembre 2025



**UNIVERSITÉ DE
MONTPELLIER**



**STATISTIQUE
SCIENCE DES DONNÉES BIOSTATS**
UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER



**FACULTÉ DES SCIENCES
DE MONTPELLIER**

PROBLÉMATIQUE

Critère de jugement secondaire :

Un traitement au bicarbonate de sodium (BS) réduit-il la dépendance à la dialyse chez les patients en soins intensifs ?

Comment gérer les données manquantes MAR (Missing At Random) dans cette analyse ?

VARIABLES RETENUES

- ▶ **Critère de jugement secondaire** : dépendance à la dialyse (RRT) sur les 28 jours (binaire : oui/non)
- ▶ **Variable principale d'intérêt** : bras/groupe de traitement (BS vs no-BS)
- ▶ **Covariables potentielles** :
 - ▶ Comorbidités (maladie rénale chronique)
 - ▶ Paramètres cliniques à l'inclusion/randomisation (score AKIN)
 - ▶ Paramètres biologiques (créatinine, urée)

IMPUTATION DES DONNÉES

<https://stefvanbuuren.name/fimd/>

- ▶ **Méthode d'imputation** : Forêt aléatoire (Random Forest)
- ▶ **Pourquoi ?** Données MAR binaires à imputer à l'aide de variables mixtes (catégorielles et continues) observées
- ▶ **Variables incluses dans le modèle d'imputation** :
 - ▶

IMPUTATION DES DONNÉES — MICE

Méthode : *Multivariate Imputation by Chained Equations (MICE)*

- ▶ Spécialement adaptée aux données **MAR (Missing At Random)**
- ▶ Compatible avec des **variables mixtes** (binaires, continues, catégorielles)
- ▶ Imputation **multiple** : reflète l'incertitude liée aux valeurs manquantes
- ▶ Utilisation dans les essais cliniques validée par FDA/EMA

MÉTHODE D'ANALYSE SELON LA DÉFINITION DE Y

Type de Y	Définition	Méthode d'analyse
Binaire	RRT administrée au moins une fois entre J0–J28 (oui/non)	Régression logistique
Comptage	Nombre total de jours avec RRT (valeurs 0 à 28)	Régression de Poisson
Temporelle	Temps (en jours) avant la première séance de RRT ou jusqu'à censure (J28 ou décès)	Modèle de Cox (analyse de survie)

Toutes les méthodes permettent d'estimer l'effet du traitement (BS vs no-BS) sur la dépendance à la dialyse.