

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



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 ?

IMPUTATION DES DONNÉES

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

A. D. Shah, J. W. Bartlett, J. Carpenter, O. Nicholas, H. Hemingway (2014) Comparison of random forest and parametric imputation models for imputing missing data using MICE : a CALIBER study. *American journal of epidemiology*, <https://doi.org/10.1093/aje/kwt312>

S. van Buuren (2018) *Flexible Imputation of Missing Data*, Second Edition. Chapman and Hall/CRC, <https://doi.org/10.1201/9780429492259>

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.

VARIABLES RETENUES

- ▶ Critère de jugement secondaire : Y à définir
- ▶ Variable principale d'intérêt : bras/groupe de traitement (BS vs no-BS)
- ▶ Covariables potentielles :
 - ▶ Paramètres démographiques (âge)
 - ▶ Paramètres cliniques à l'inclusion/randomisation (score SOFA et AKIN)
 - ▶ Paramètres biologiques (créatinine, urée)
 - ▶ Comorbidités (maladie rénale chronique)