

OBJECTIFS

Les objectifs de l'étude ont été répartis en :

- Caractérisation de la variabilité de la créatinine urinaire pédiatrique selon âge, sexe et ethnicité.
- Comparaison des distributions entre sous-groupes.
- Évaluer si les méthodes d'ajustement adultes, sont appropriées en pédiatrie.

CONTEXTE

La surveillance en santé environnementale s'appuie largement sur la biosurveillance urinaire pour estimer l'exposition. Avec des échantillons ponctuels, la dilution urinaire varie fortement entre individus et moments de la journée. Un ajustement de dilution est donc nécessaire pour comparer les mesures entre sujets et études. Plusieurs approches existent : densité spécifique, osmolalité, ou correction par la créatinine. Chez l'adulte, l'ajustement à la créatinine est le plus utilisé et mieux documenté. La validité de ces méthodes chez l'enfant demeure incertaine, pouvant biaiser l'estimation d'exposition.

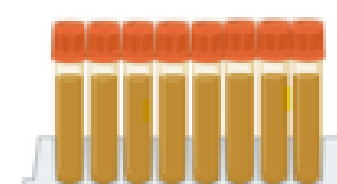
MÉTHODES

1. Données empiriques — cohorte libanaise



Collecte d'urine minutée sur 12h
n= 37

Échantillons identifiés, divisés
et conservés au froid.



- Créatinine urinaire mesurée par méthode validée (Jaffé), exprimée en g/L
- utilisation future pour normaliser la dilution et comparaison aux données publiées.

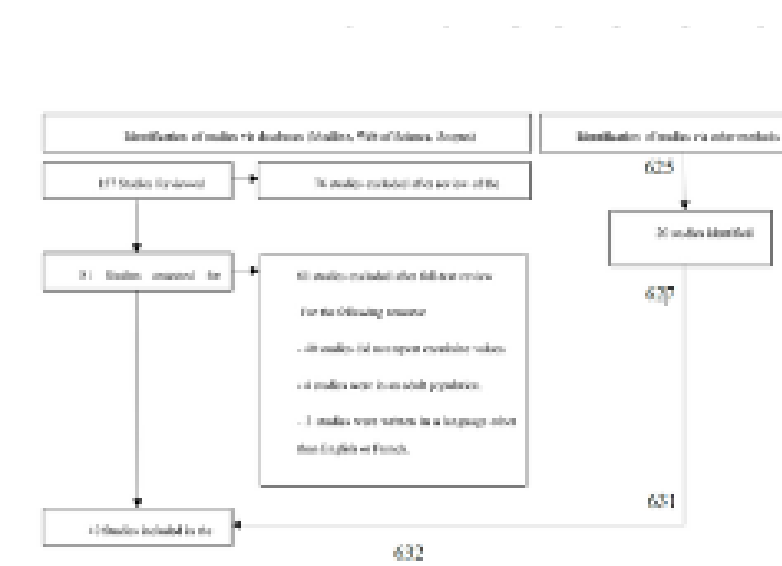
La méthode comprend deux volets principaux :

1. **Données empiriques : exploitation d'une cohorte libanaise (Eddine et al., 2022).**
2. **Revue de la littérature : extraction et harmonisation des données publiées.**

2. Littérature — revue & extraction

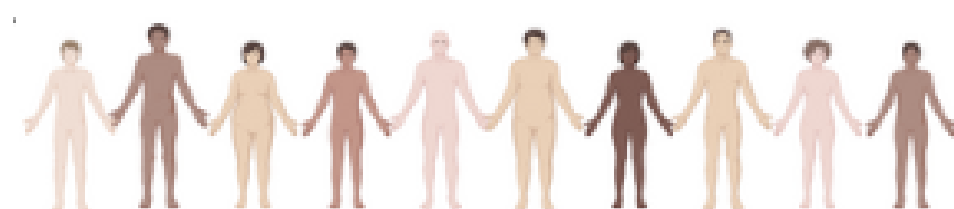


- bases de données (Medline, WoS, Scopus)
- Recherche en EN/FR, sans limite de date
- Vise les études rapportant la créatinine urinaire chez enfants.

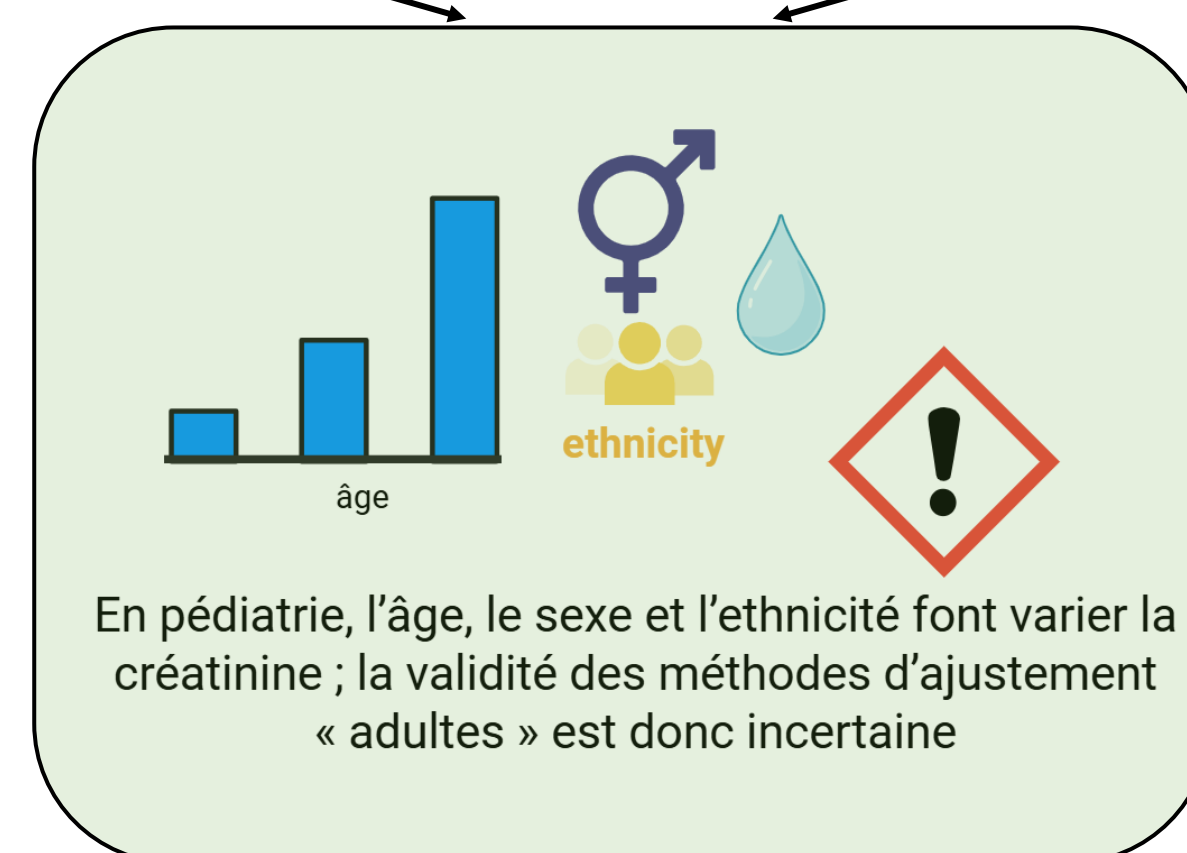
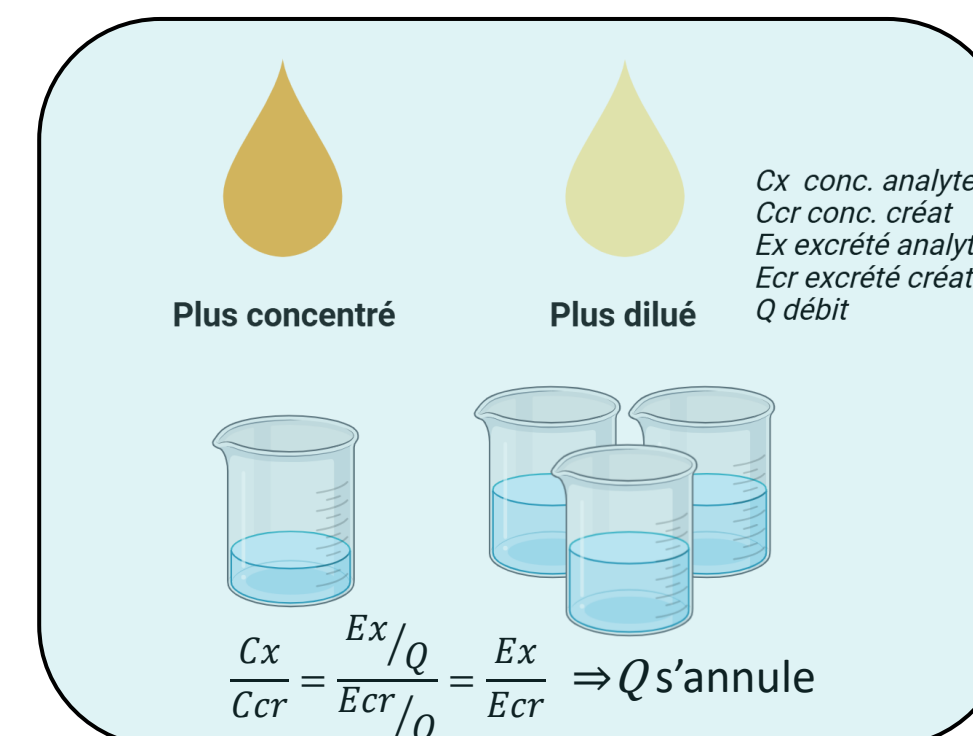
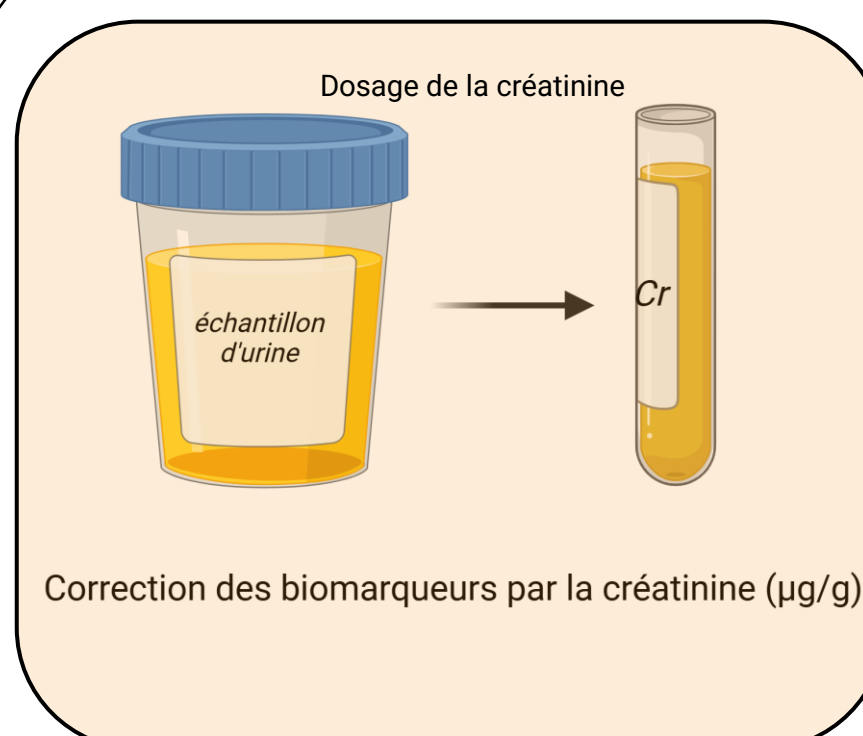


- Sélection des études (PRISMA). Criblage titres/résumés, lecture intégrale, plus références/citations.
- Inclusion centrée sur 4–15 ans et mesures quantitatives de créatinine urinaire.

Extraction des variables clés. Âge, sexe, (éventuelle) ethnicité, région géographique, créatinine urinaire.
n= 87



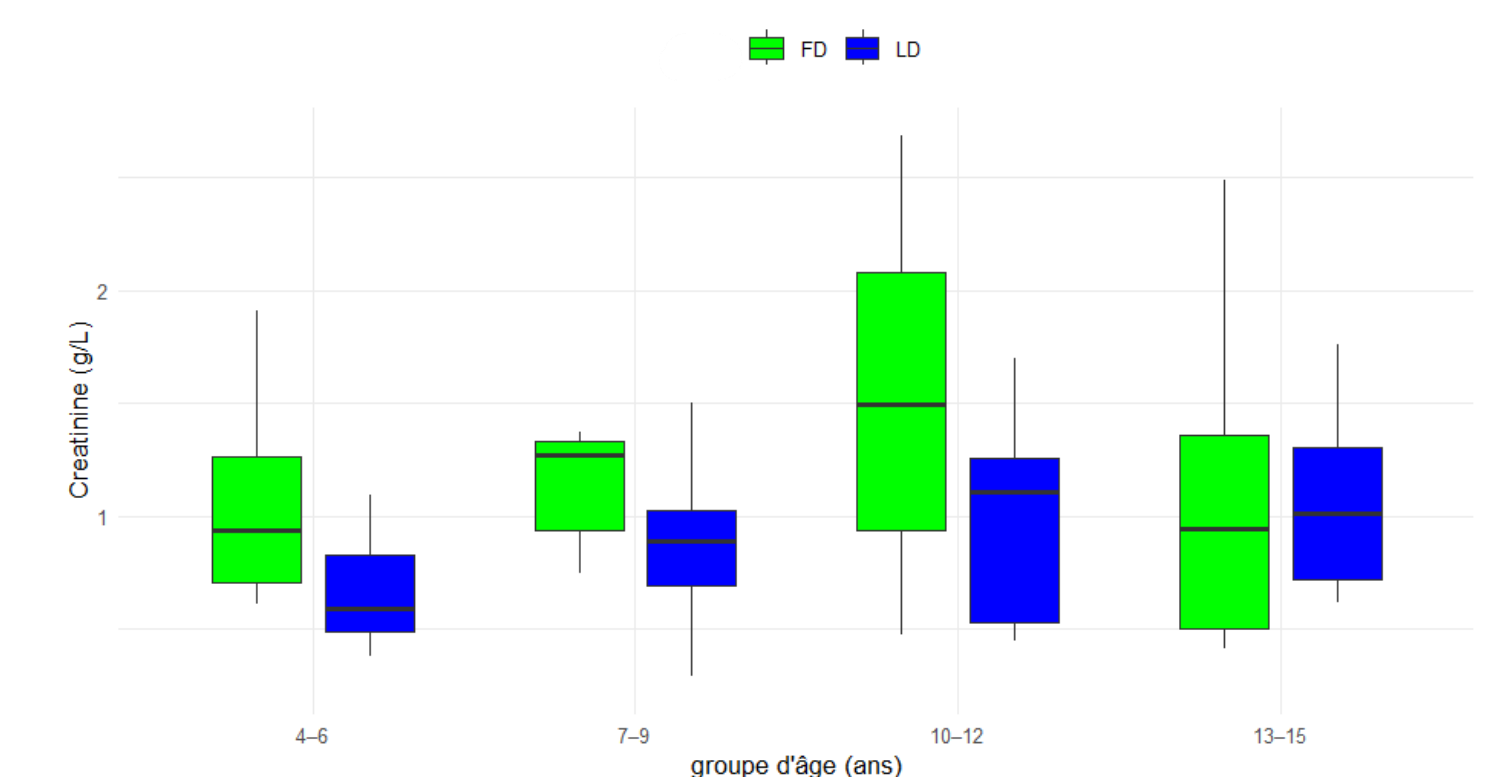
Problématique : créatinine en pédiatrie



En pédiatrie, l'âge, le sexe et l'ethnicité font varier la créatinine ; la validité des méthodes d'ajustement « adultes » est donc incertaine

RÉSULTATS

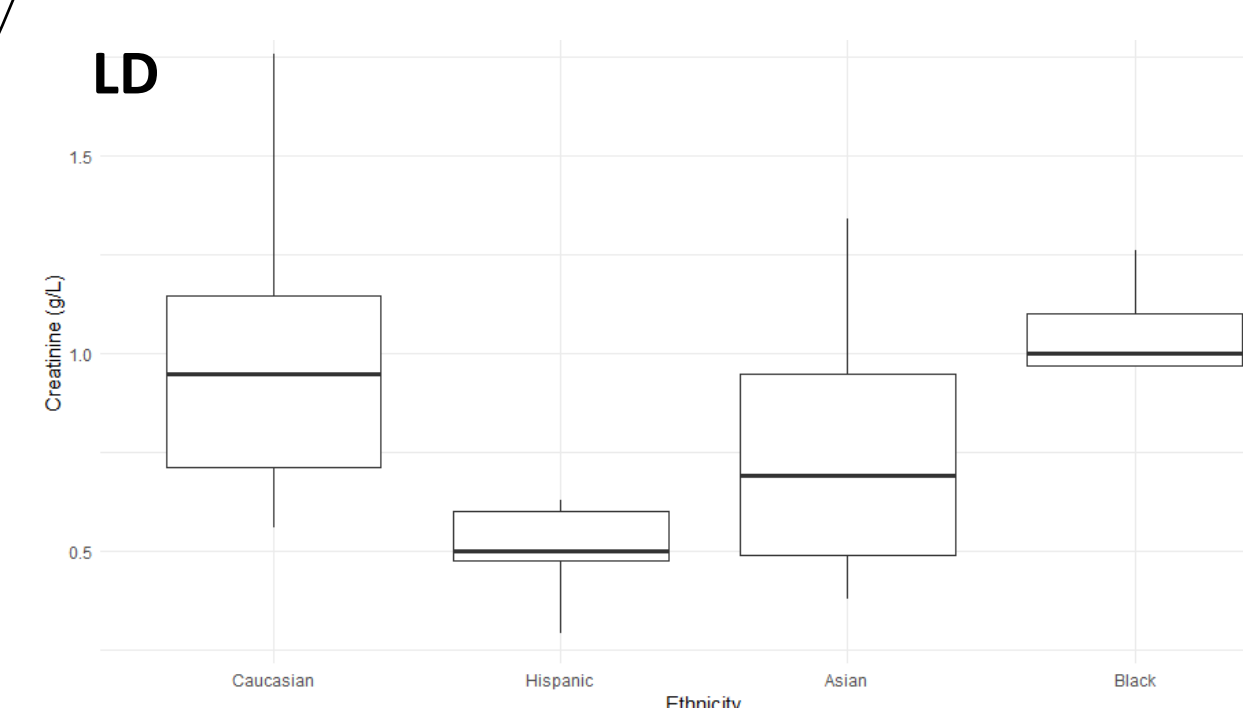
1. Variabilité selon l'âge



Concentrations de créatinine (g/L) par classe d'âge

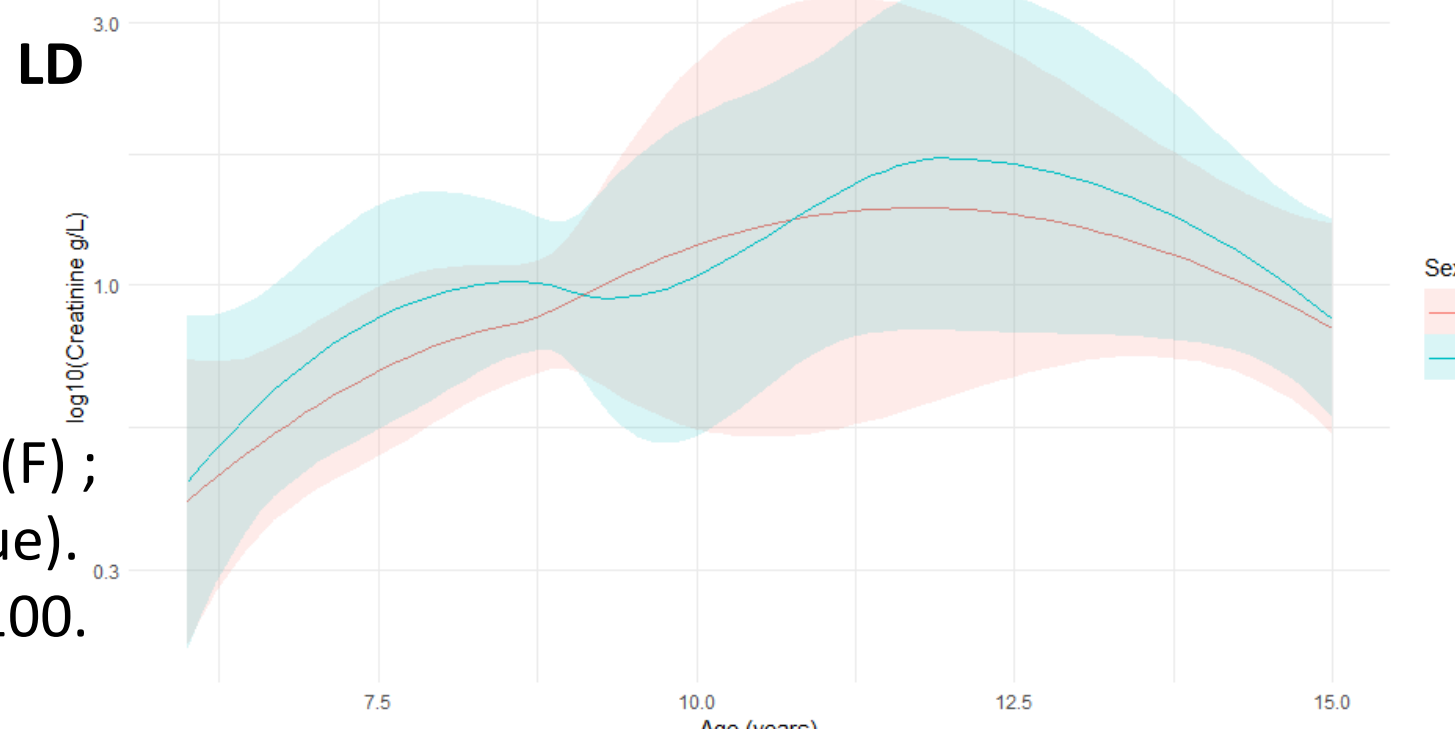
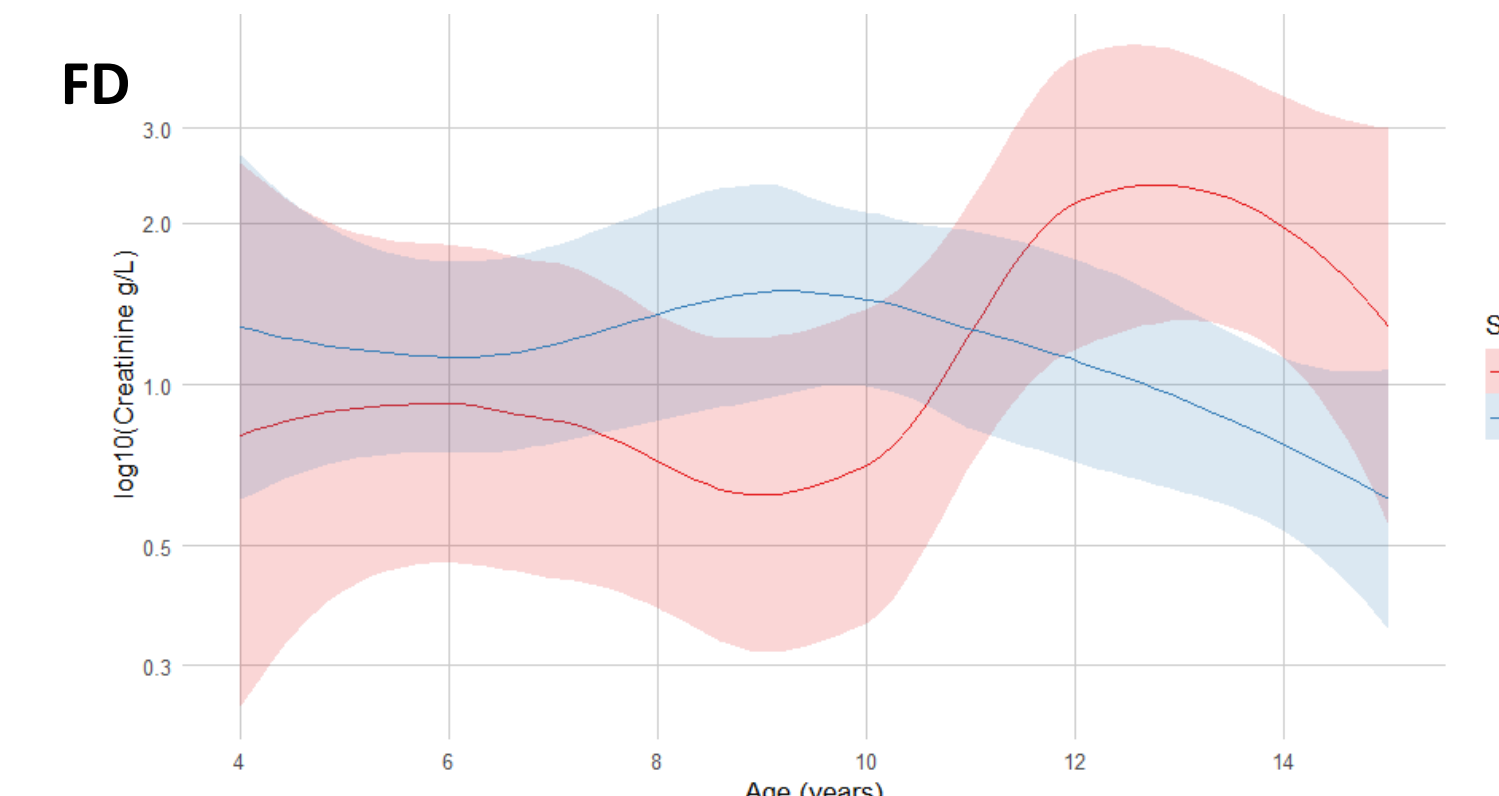
FD : données de terrain
LD : données de littérature

2. Variabilité selon l'ethnicité



Concentration de créatinine (g/L) par groupe ethnique

3. Variabilité selon le sexe



Courbes LOESS de la créatinine urinaire log₁₀ (g/L) en fonction de l'âge (4–15 ans), avec lissages séparés pour filles (F) et garçons (M)

4. Modèle de régression

Modèles optimaux par base de données

Base de données (n)	Prédicteur	% (95% IC)
FD (n = 37)	Âge (+1 ans)	-0,9% (-6,8 ; 5,4)
	Sexe : M vs F	-14% (-45,1 ; 34,9)
LD (n = 87)	Âge (+1 ans)	3,2% (0,9 ; 5,4) ★
	Noir	34,5% (4 ; 74,1) ★
	Caucasien	32,1% (11,6 ; 56) ★
	Hispanique	-12,9% (-35,4 ; 14,8)

★ p<0,05.
Références : sexe (F) ;
ethnicité (Asiatique).
%Δ = (10^β - 1) × 100.

CONCLUSION

La créatinine urinaire chez l'enfant présente une variabilité marquée avec des distributions asymétriques centrées autour de ~1 g/L. Elle augmente selon l'âge, tandis que l'effet du sexe apparaît faible. En LS, des différences entre groupes ethniques ont été observées, soulignant l'importance d'intégrer l'âge et l'ethnicité dans les études de biosurveillance pédiatrique.

Scanner moi pour consulter
la liste des références



le CRéSP
est issu d'un
partenariat
entre

Université
de Montréal

Centre intégré
universitaire de santé
et de services sociaux
du Centre-Sud-
de l'Île-de-Montréal
Québec