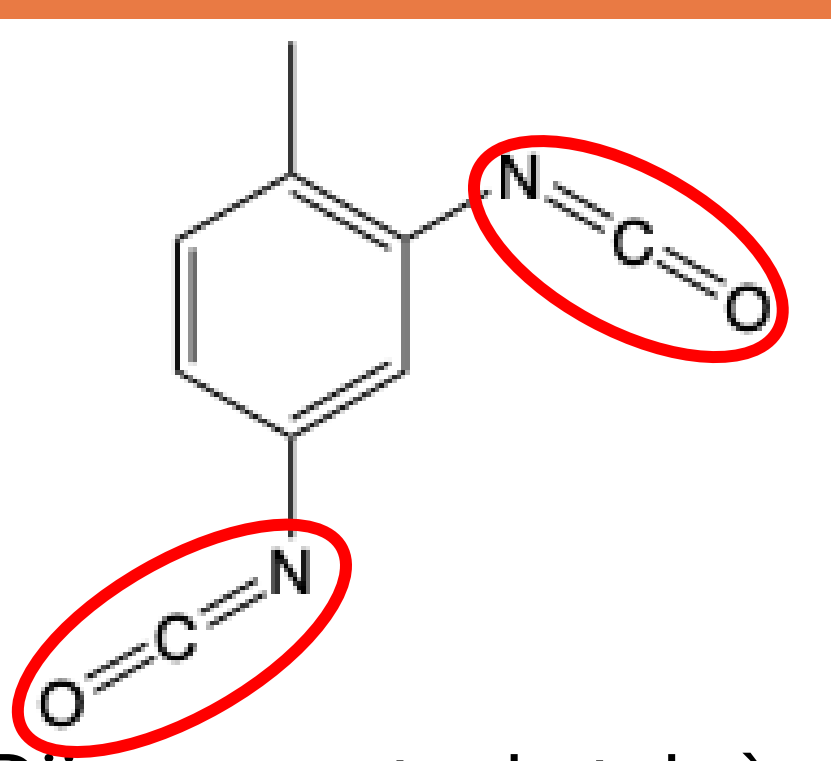


# Développement et validation d'une méthode de mesure du diisocyanate de toluène dans l'air en conformité avec la notation fraction inhalable et vapeur (IFV)


Charles Larocque<sup>1,2</sup>, Pierre-Luc Cloutier<sup>2</sup>, Sébastien Gagné<sup>2</sup>, Sylvain Canesi<sup>1</sup>, Jacques Lesage<sup>1</sup> et Simon Aubin<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> Département de Chimie, Université du Québec à Montréal, Montréal, Québec, Canada  
<sup>2</sup> Institut de recherche Robert-Sauvé en Santé et Sécurité du Travail, Montréal, Québec, Canada



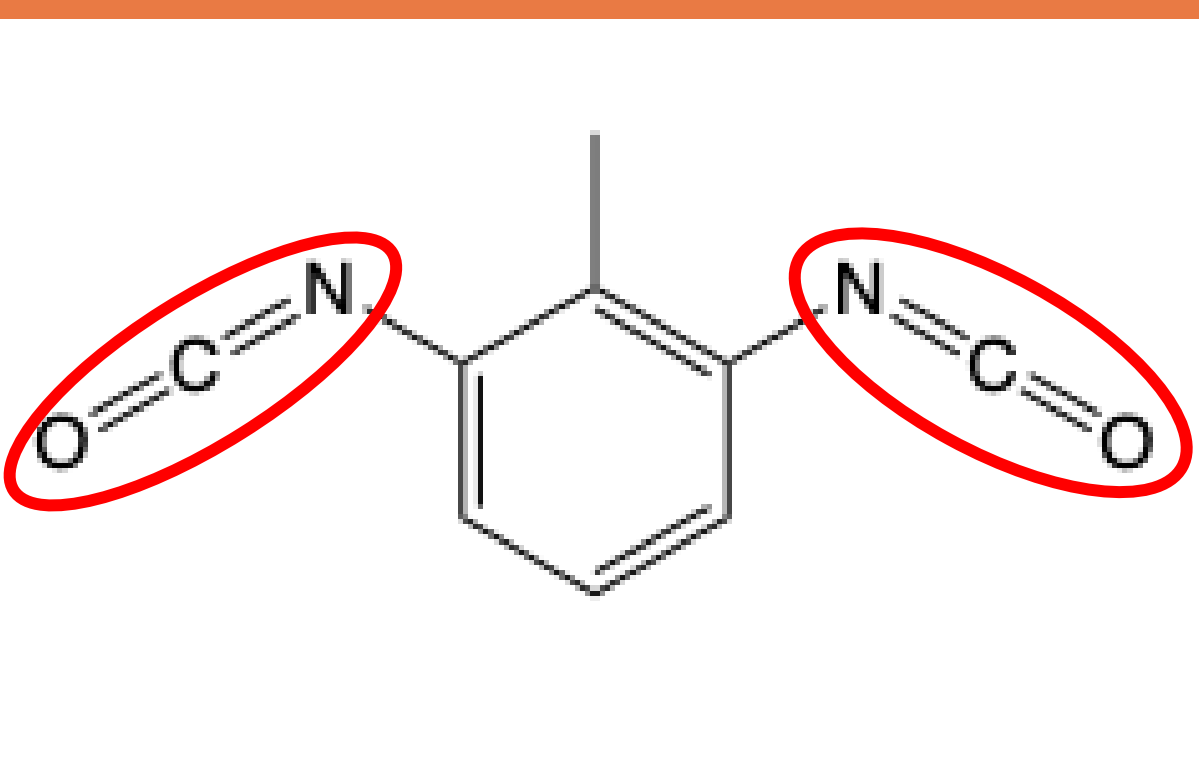
### Introduction




Diisocyanate de toluène  
(2,4-TDI)



Cause l'asthme professionnel  
Sensibilisant respiratoire et cutané  
2,4-TDI cancérigène 2B (C.I.R.C.)




Diisocyanate de toluène  
(2,6-TDI)





### Objectif

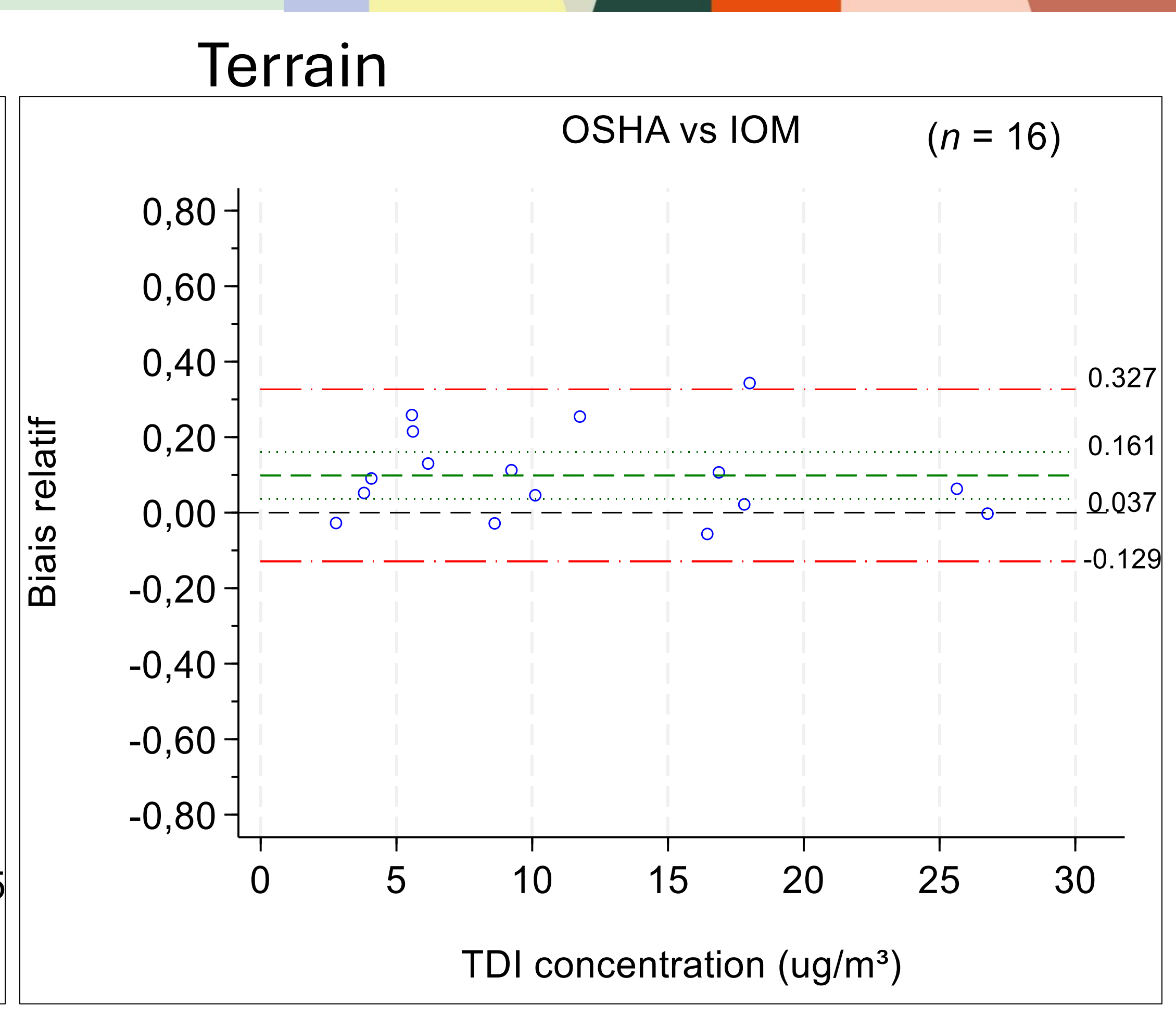
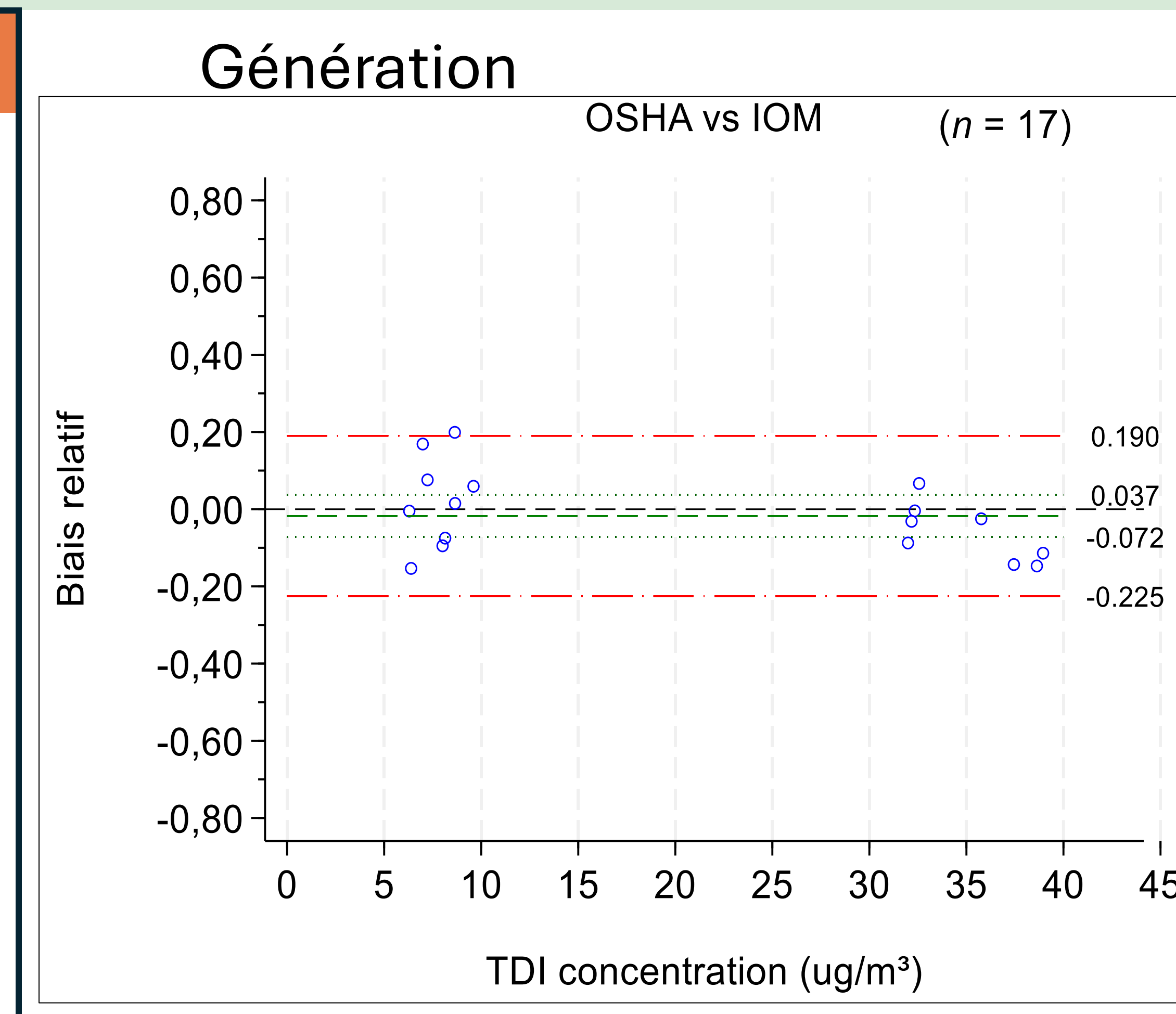
Utilisation d'une cassette IOM avec filtre en fibre de verre imprégné de MOPIP



- Développer et valider une méthode sur un UPLC-UV-MS
- Détermination des limites du dispositif de prélèvement
- Comparaison de méthode à l'aide d'un système de génération et des méthodes OSHA 5002 et ISO-17734 (ASSET)
- Comparaison de méthode en milieu réel avec les mêmes méthodes que la génération

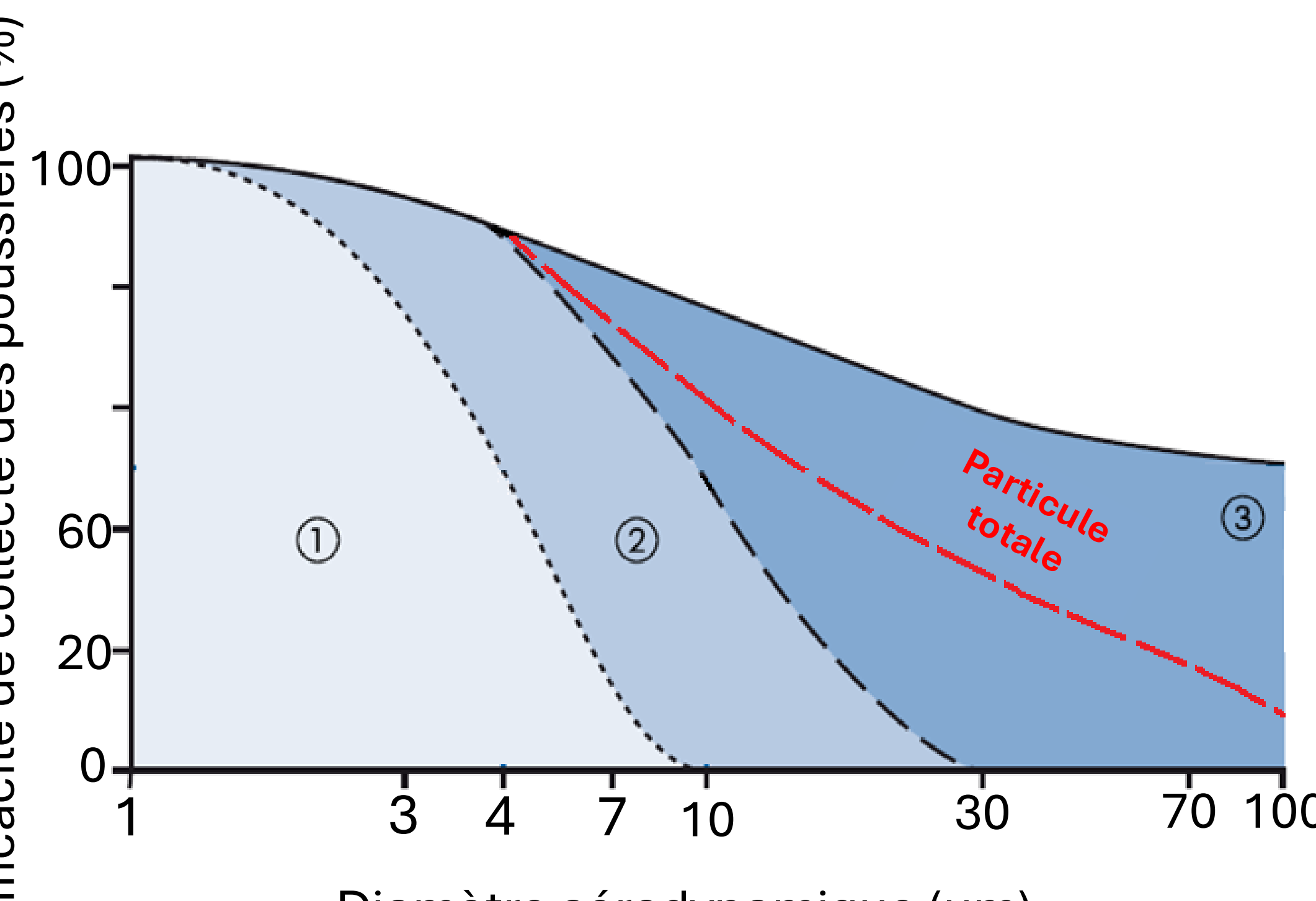
ISO-17734 (ASSET)      OSHA 5002



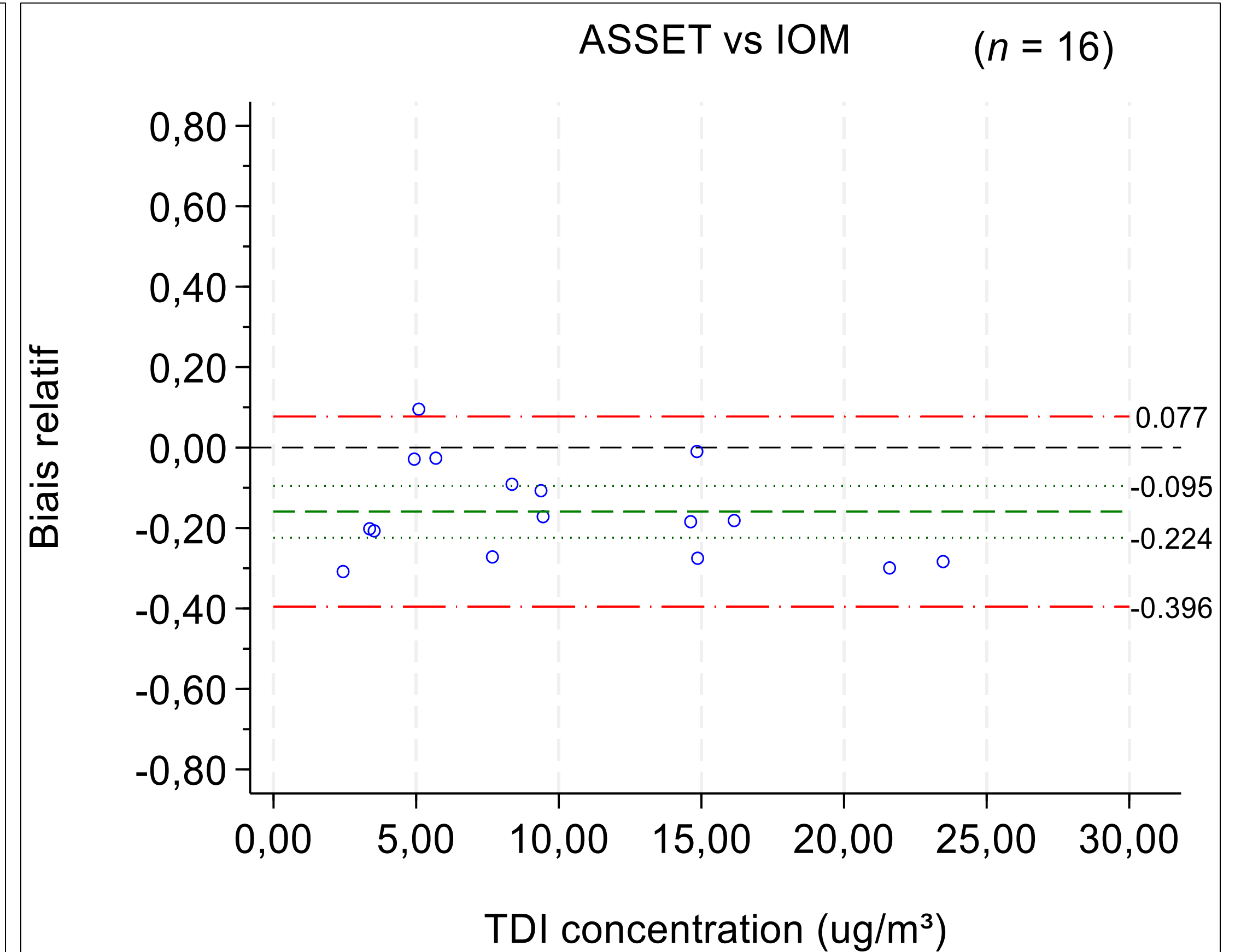
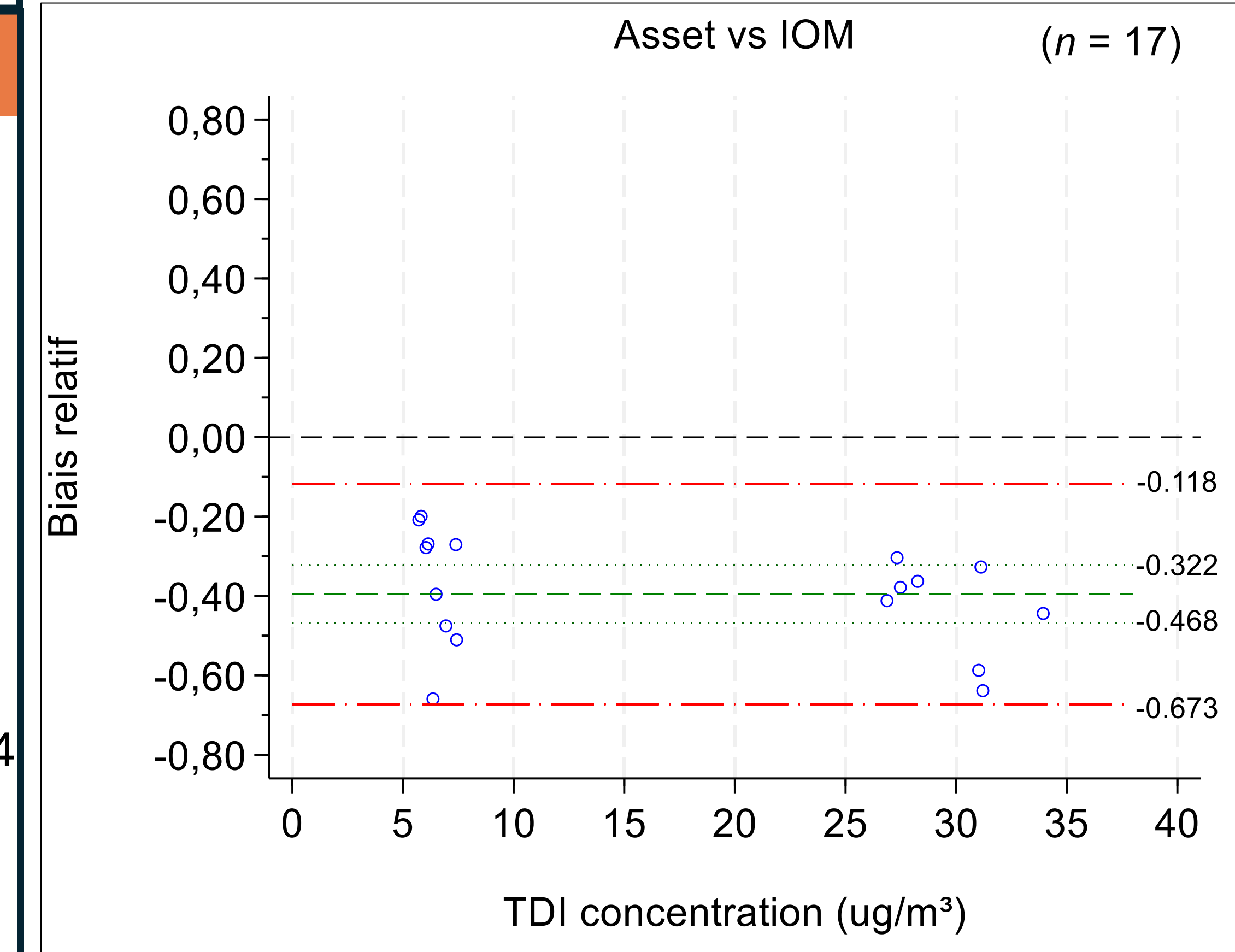
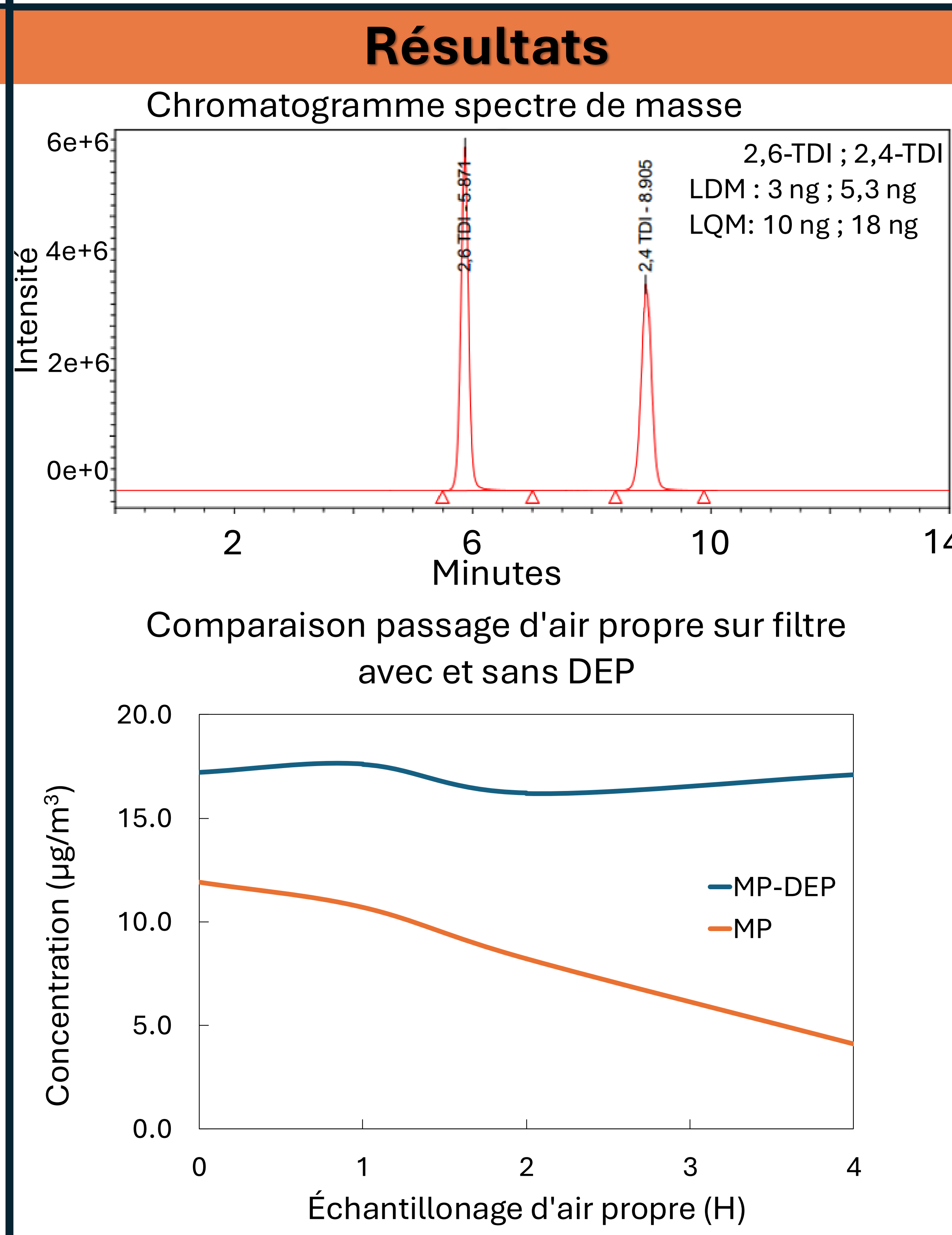
### Problématique

Avant février 2024	Depuis février 2024
VEMP : 5 ppb, 36 µg/m <sup>3</sup>	VEMP : 1 ppb, 7,2 µg/m <sup>3</sup>
Notation : EM	VECD : 5 ppb, 36 µg/m <sup>3</sup>
	Notation : IFV, EM
	Décret 279-2024

IFV:  
L'échantillon doit comprendre la fraction vapeur et la fraction aérosol inhalable



1-Respirable 1,2- Thoracique 1,2,3- Inhalable



### Conclusion

- Développement d'une méthode permettant de prélever le TDI en tenant compte de la notation IFV
- Le temps d'échantillonnage de la méthode est entre 15 min et 2H, le diethyl phtalate permet de ne pas avoir de perte dans le temps
- La méthode développée concorde avec la méthode OSHA

Perspective:

- Utiliser la méthode pour développer des méthodes en tenant compte de la notation IFV pour les autres isocyanates (HDI, MDI, IPDI)
- Faire des tests pour comprendre pourquoi la méthode ASSET en génération est aussi différente

**Références:**

- C. J. Purnell and R. F. Walker, *Analyst*, 1985.
- H. Henneken, M. Vogel and U. Karst, *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, 2007.
- R. P. Streicher & Al., *American Industrial Hygiene Association Journal*, 2000.
- Québec, Règlement sur la santé et la sécurité du travail, [S-2.1, r.13], 2025.

