



l'oxygène
à la source

Commission Lac - Collège Usagers du 17 décembre 2020
Compte rendu - PJ n°4

Etude micropolluants - sédiments littoraux

V. Frossard – INRAE USMB



Avec le soutien financier de :



17/12/2020

ETUDE MICROPOLLUANTS - SÉDIMENTS LITTORAUX

2018



Contamination littorale du lac d'Annecy par les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et les éléments traces métalliques (ETM) :

Origines, risques et transfert biologique

Victor Frossard¹, Nathalie Lécrivain², Antoine Duparc³, Bernard Clément², Emmanuel Naffrechoux⁴

Partenaires :



Anney Lac Pêche



Affiliations :

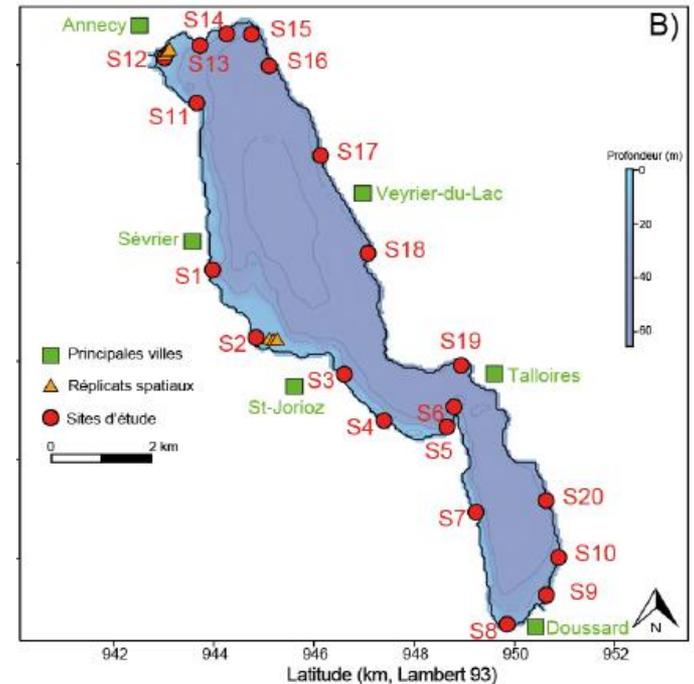
¹ UMR 42 CARRTEL, Université Savoie Mont-Blanc, 73376 Le Bourget du Lac, France

² UMR 5023 LEHNA, ENTPE, 69120 Vaulx-en-Velin, France

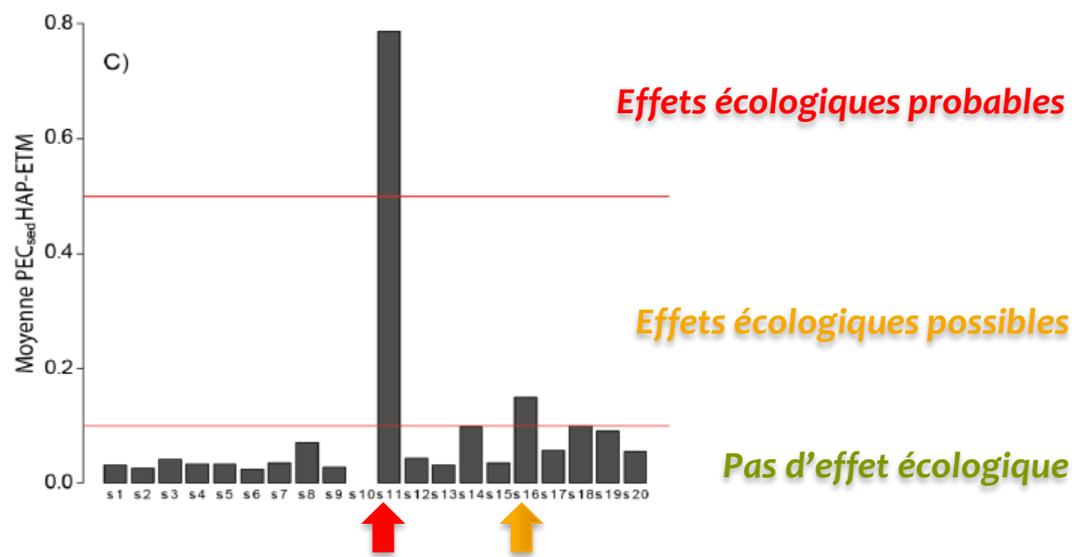
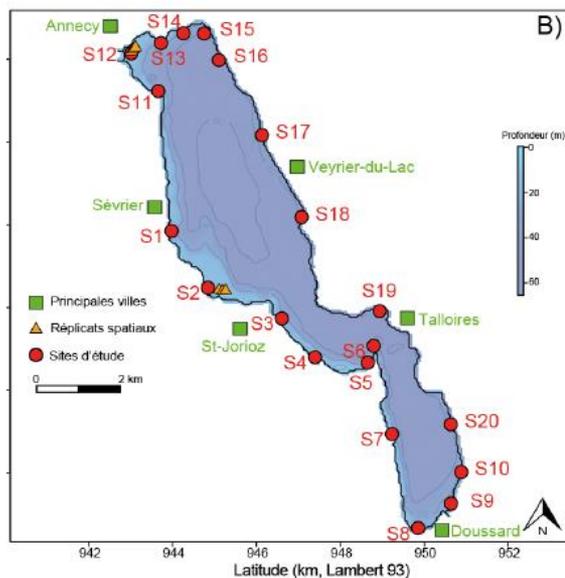
ETUDE MICROPOLLUANTS - SÉDIMENTS LITTORAUX

- Prélèvements en août 2017 sur 20 stations réparties sur tout le littoral du lac, en zone peu profonde
- Analyse des concentrations en HAP et métaux lourds des sédiments
- Interprétation des résultats : pas de norme environnementale en Europe pour les sédiments...

↳ donc approche par ratios à des valeurs bibliographiques écotoxicologiques (PEC : *probable effect concentration*)



ETUDE MICROPOLLUANTS - SÉDIMENTS LITTORAUX

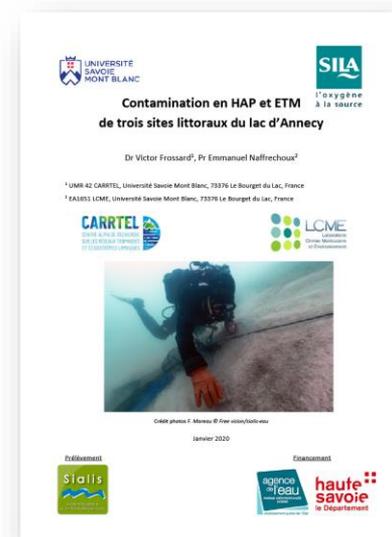


- Globalement, contamination relativement faible des sédiments du tour du lac...
- ... avec toutefois 2 secteurs avec des concentrations plus élevées : La Puya (surtout HAP) et Chavoires (surtout métaux lourds)

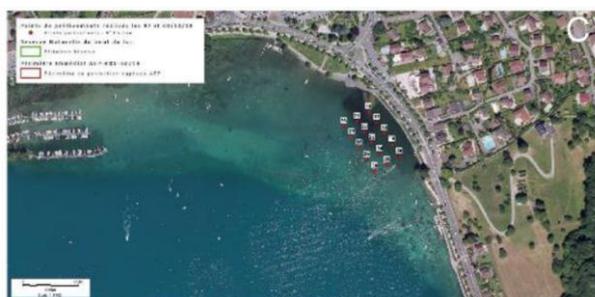
👉 Présentation de ces résultats en commission Lac :
Collège Elus le 08/10/2018, Collège Usagers le 12/12/2018

ETUDE MICROPOLLUANTS - SÉDIMENTS LITTORAUX

- Choix des élus du SILA : des investigations complémentaires avec l'Université de Savoie pour confirmer et approfondir ces résultats (réunion VP le 18/02/2019, puis délibération du bureau syndical le 03/06/2019)
- Prélèvements réalisés en octobre 2019, avec 15 répliquas pour chaque site



La Puya



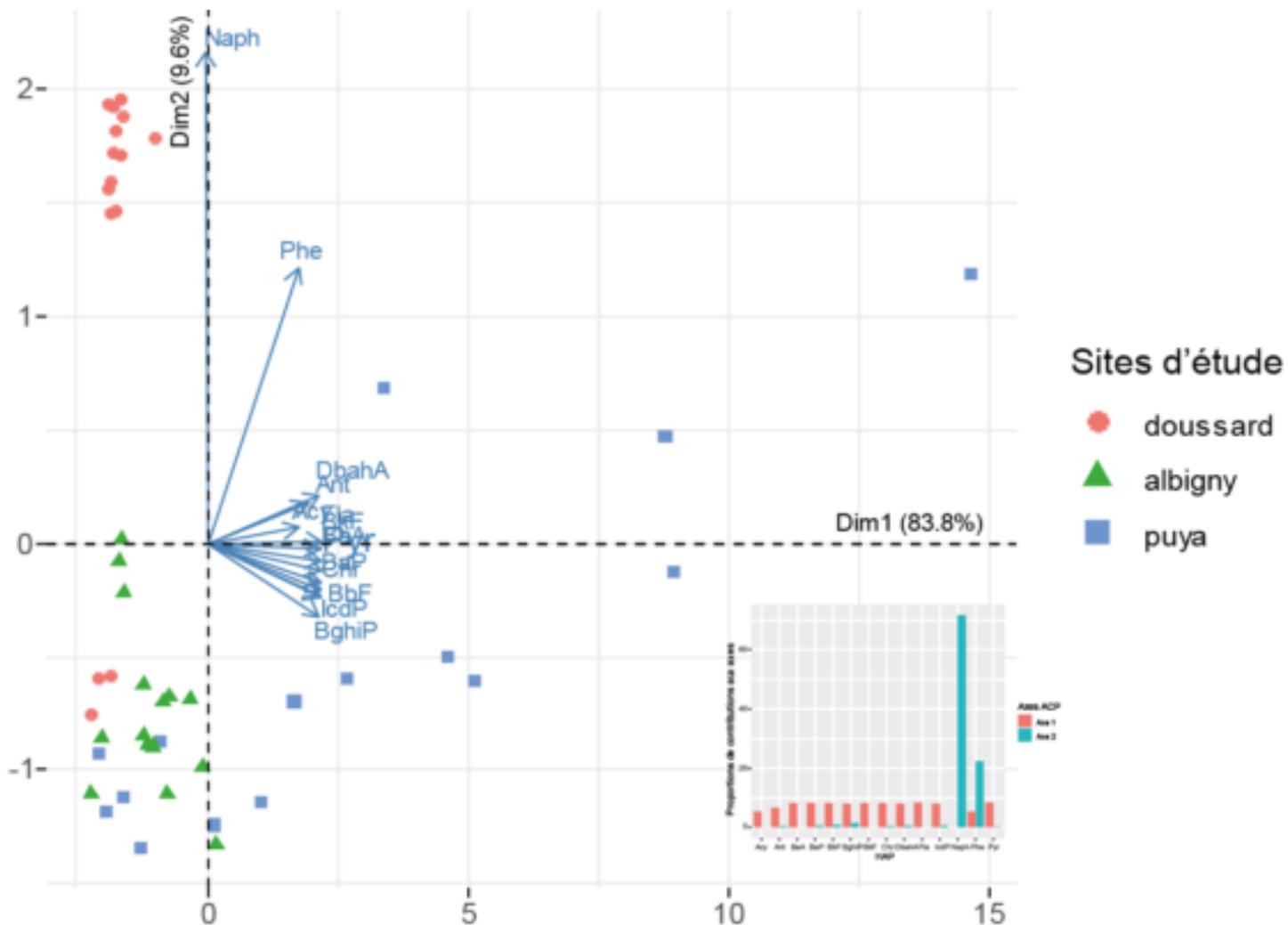
Chavoires



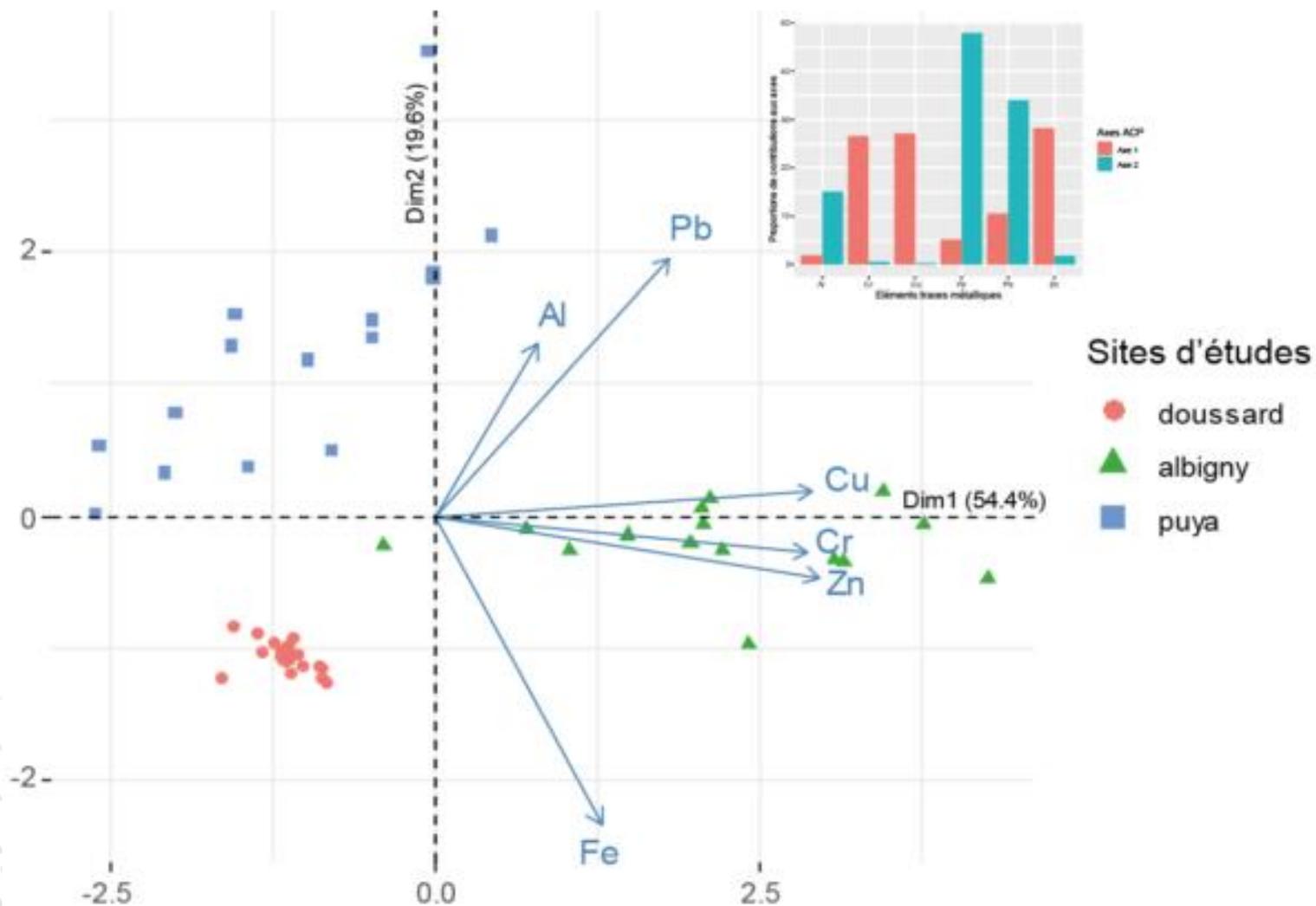
Doussard (site témoin)



ETUDE MICROPOLLUANTS - SÉDIMENTS LITTORAUX



ETUDE MICROPOLLUANTS - SÉDIMENTS LITTORAUX



ETUDE MICROPOLLUANTS - SÉDIMENTS LITTORAUX

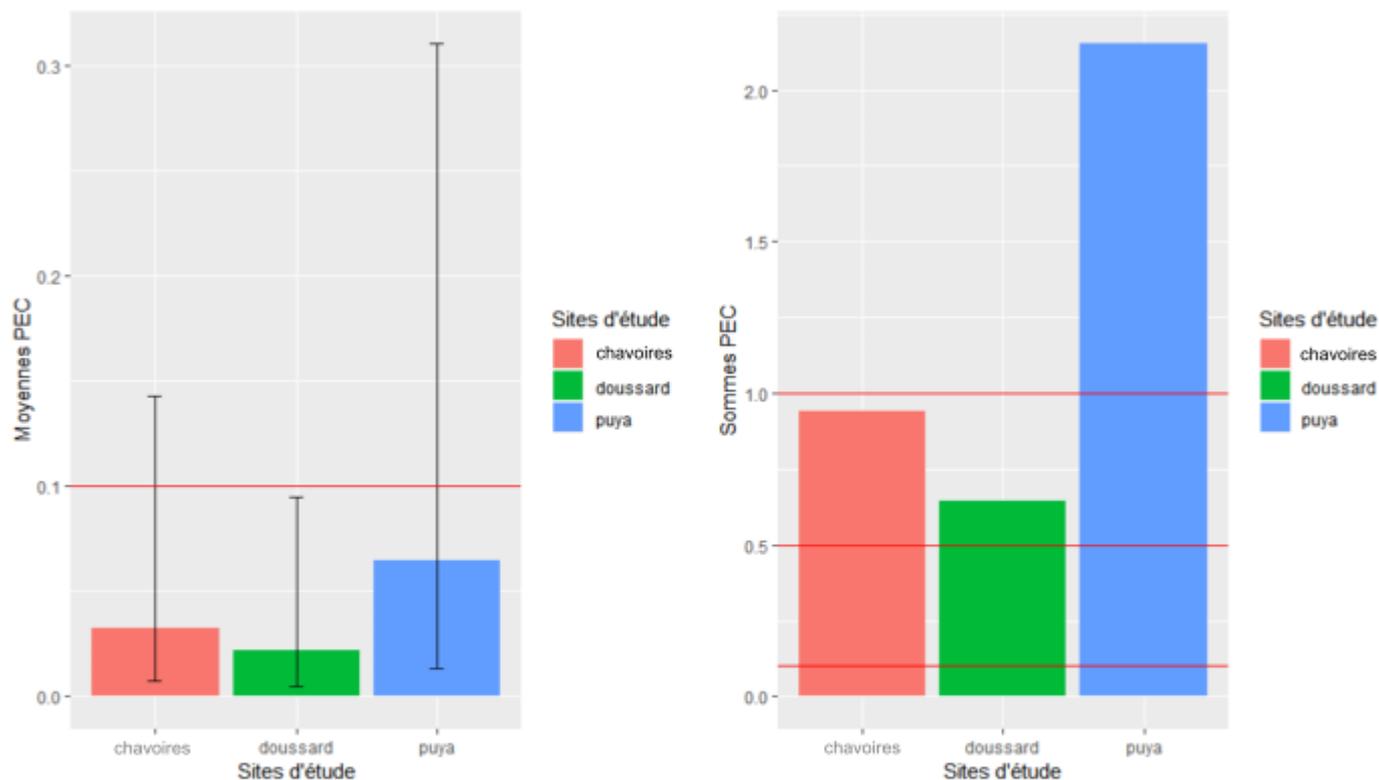


Figure 10: Evaluation du risque écologique lié aux HAP en considérant la moyenne et la somme des ratios HAP/PEC. Les lignes rouges représentent les niveaux de risque : < 0.1 = risque négligeable, $0.1 < x < 0.5$ = risque possible, $0.5 < x < 1$ = risque probable, > 1 = risque avéré.

ETUDE MICROPOLLUANTS - SÉDIMENTS LITTORAUX

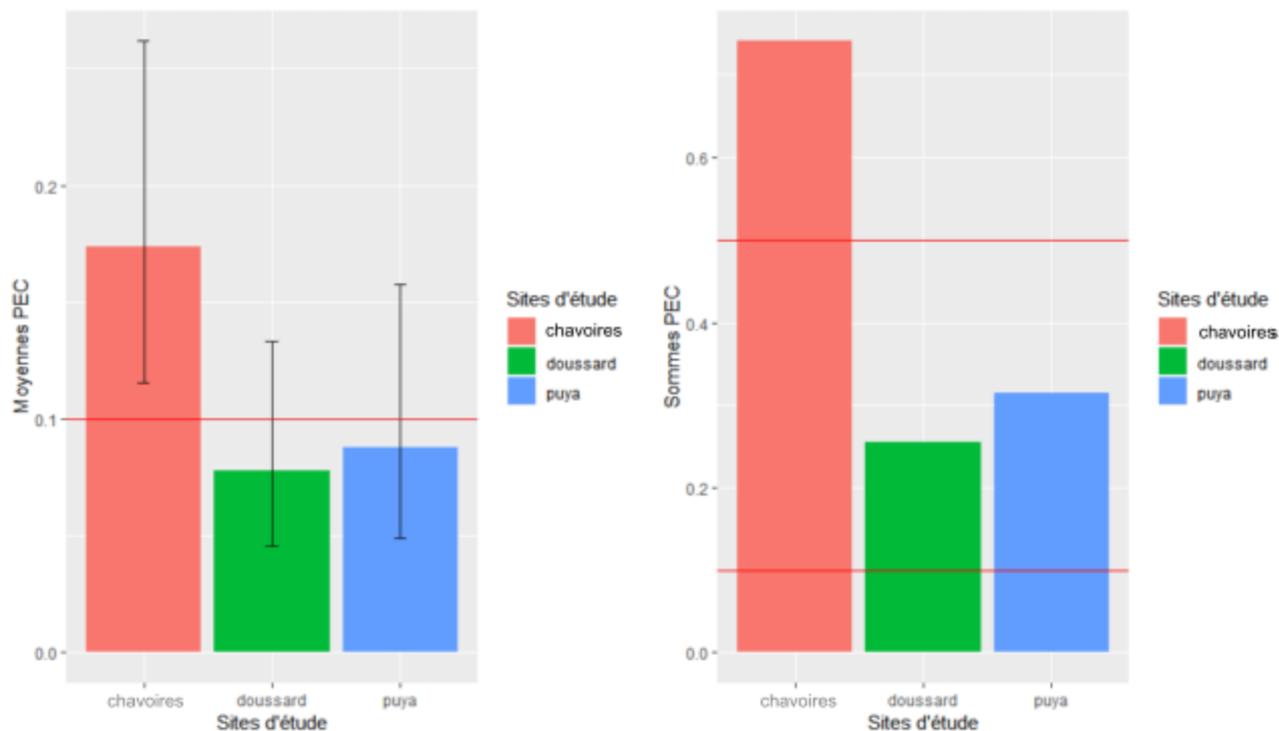


Figure 12 : Evaluation du risque lié à la contamination en ETM en considérant la moyenne et la somme des ETM. Les lignes rouges représentent les niveaux de risque : < 0.1 = risque négligeable, $0.1 < x < 0.5$ = risque possible, $0.5 < x < 1$ = risque probable.

ETUDE MICROPOLLUANTS - SÉDIMENTS LITTORAUX

CONCLUSIONS DE L'UNIVERSITÉ SAVOIE MONT BLANC

- Puya et Chavoires : présence de HAP lourds et de plus fortes concentrations en Cuivre, Chrome, Zinc et Plomb suggérant **apports locaux issus de lessivage du réseau routier (D1508) et des surfaces imperméabilisées du bassin-versant urbanisé (Annecy-le-Vieux)**
- Concentrations suffisantes pour induire **des effets toxiques** pour les organismes aquatiques, et altérer la qualité écologique de la zone littorale
- Doussard : concentrations sans risque de toxicité

- Résultats des études 2017 et 2019 → contamination de la zone littorale du lac d'Annecy **plutôt faible sur la grande majorité du pourtour du lac, mais significative pour 2 zones de mesure** situées dans la partie Nord.
- Dès lors, **l'ensemble des actions visant à limiter les apports de contaminants** à la zone littorale lacustre seront bénéfiques,
 - 1/ tant pour maintenir la qualité du littoral annécien (principe de non détérioration des masses d'eau),
 - 2/ que pour reconquérir - à terme - la qualité des secteurs qui sont aujourd'hui plus impactés.

