
POSTER - Spéciation, biotransformation et bioaccumulation de l'arsenic dans les cyanobactéries (*Anabaenopsis* sp. et *Limnospira* sp.) du Pantanal Brésilien

Marianna Cancian*^{1,2}, José Lucas Martins Viana², Thierry Alexandre Pellegrinetti³, Marli De Fátima Fiore³, Jorge Henrique Pedrobom⁴, and Anne Fostier²

¹Institut des sciences analytiques et de physico-chimie pour l'environnement et les matériaux – Université de Pau et des Pays de l'Adour [UPPA] – France

²Environmental Chemistry Group, Institute of Chemistry, University of Campinas – Brésil

³Centre pour l'énergie nucléaire dans l'agriculture, Université de São Paulo – Brésil

⁴Nova Analítica Sociedade – Brésil

Résumé

Les lacs alcalins du Pantanal, au Brésil, présentent des concentrations élevées d'arsenic (As) dissous (> 3 mg L⁻¹), principalement sous la forme d'AsV (1). Malgré des conditions extrêmes, telles qu'un pH compris entre 8 et 10, ces lacs abritent une communauté microbienne abondante, telle que des cyanobactéries capables de tolérer et, *a priori*, de métaboliser l'As. Les espèces d'As fréquemment signalées dans les milieux aquatiques sont AsIII, AsV, MMA et DMA, pour les organismes aquatiques on retrouve également les arséno-sucre (2). Dans ce travail, nous avons cherché à étudier la spéciation et la bioaccumulation de l'As dans les cyanobactéries *Anabaenopsis* sp. et *Limnospira* sp. précédemment isolées dans des lacs alcalins. Deux cultures des cyanobactéries ont été réalisées dans un milieu (Z8, pH 9,5) enrichi avec 1 mg L⁻¹ d'AsV, mais à des températures et des temps de cultures différents (culture 1: 21°C, 15 et 30 j; culture 2: 25°C, 21 et 42 j). Chaque culture a été réalisée en trois exemplaires et des échantillons ont été prélevés au début, au temps intermédiaire, et à la fin de l'expérience. Une culture témoin sans enrichissement en As a également été réalisée. Pour la culture 1, la concentration en As total a été déterminée par UV-HG-AFS et la spéciation par HPLC-UV-HG-AFS, et pour la culture 2, par ICP-MS et par HPLC-ICP-MS, respectivement. Dans tous les cas, les résultats montrent qu'il n'y a pas de différence significative dans la concentration d'As total dans le milieu de culture avec et sans cyanobactéries. Les deux cultures ont montré que ces espèces de cyanobactéries ont des facteurs de bioaccumulation faibles (0,6 à 4,7 mg/Kg) par rapport à la littérature. Dans la culture 1, AsV, MMA, DMA et AsIII ont été quantifiés dans les solutions de culture de *Anabaenopsis* sp. au temps intermédiaire. Dans la culture 2, seul l'As(V) a été quantifié dans le milieu de culture des deux cyanobactéries. De plus, AsIII, AsV et MMA ont été quantifiés dans la biomasse cyanobactérienne de *Limnospira* sp., et les espèces AsV et As non-identifié dans *Anabaenopsis* sp.. Les résultats ont démontrés pour la première fois la réelle capacité de ces deux cyanobactéries à biotransformer et bioaccumuler l'AsV.

*Intervenant