

Spectromètre de masse in situ - WP2.1

Station Biologique de Roscoff, AD2M : Boulart C., Noël L., Macé E.

Mai 2023

CNRS/AD2M/2023.02

Le lot 2.1 du projet *DeepSea'Nnovation* vise à développer un spectromètre de masse in situ (SMIS) pour la mesure des concentrations en gaz dissous en environnement profond. En effet, toute la difficulté de bien comprendre le fonctionnement des milieux profonds, et en particulier des systèmes hydrothermaux ou des suintements de fluides – caractérisés par des fortes concentrations en gaz (CH_4 , H_2 , CO_2 , H_2S ...) – est dans la capacité à obtenir des informations fiables sur la composition chimique des fluides. Celles-ci sont généralement obtenues par des échantillonnages discrets et ponctuels, ne pouvant prendre en compte la forte variabilité spatio-temporelle qui caractérise ces milieux. Par ailleurs, ces fluides prélevés à de fortes pressions nécessitent un certain nombre de précautions pour éviter leur dégazage lors de leur analyse en surface.

Le SMIS permet de fait l'analyse in situ et en temps réel des principaux gaz émis sur le plancher océanique aussi bien au niveau des sorties de fluides que dans la colonne d'eau lors des descentes et remontées des engins sur lesquels il est déployé. Il est équipé d'une membrane semi-perméable permettant d'extraire les gaz du milieu, d'une pompe turbomoléculaire et d'un analyseur de gaz (jusqu'à 200m/z).

Le SMIS est développé et maintenu par l'UMR 7144 à la Station Biologique de Roscoff, en collaboration avec Harvard University.

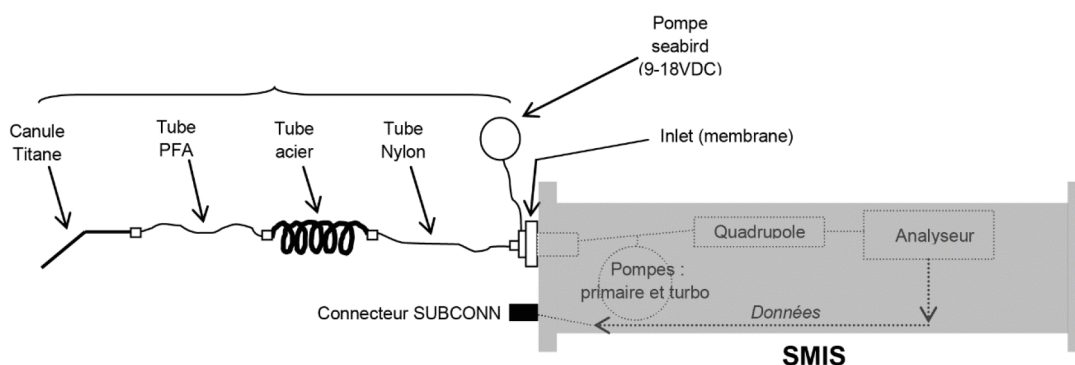


Fig. 1 : Schéma simplifié du spectromètre de masse in situ