**Bilan de mes lectures d’articles**

Le N2O, est un gaz à effet de serre à l'état de traces appelé protoxyde d'azote ou encore oxyde nitreux. Il est produit principalement par dénitrification dans des conditions anaérobies, où l'espace de pore rempli d'eau (WFPS) est supérieur à 50%. En effet, sans O2, les bactéries utilisent le N plutôt que le O : c’est la dénitrification qui aboutit à la production de N2O, en particulier dans les tourbières.

Nous souhaitons concevoir et fabriquer des chambres de piégeage et de prélèvement des gaz à effet de serre émis par les sols, plus particulièrement du N2O.

Une chambre est une boîte ou un cylindre qui est placé sur la surface du sol de manière à ce que la section de sa base soit ouverte sur le sol. Les gaz émis s'accumulent dans l'espace de tête de sa chambre. Toutes les chambres doivent être installées sur un collier (en acier ou en PVC bon marché) afin d'éviter les fuites de gaz de la chambre. Un ventilateur supplémentaire mélange l'air intérieur pour maintenir un niveau constant et homogène de l'augmentation des gaz émis.

Le changement du rapport de mélange peut être analysé avec divers capteurs de gaz, par exemple la chromatographie en phase gazeuse (CO2, N2O, CH4), spectrométrie IR, ...

→ Nous devons encore choisir quel type de capteur N2O nous voulons et le commander sur le marché (cf tableau comparatif des capteurs N2O), probablement NDIR car seuil de détection suffisant pour le N2O (de 1 à 2000 ppm) [Sensors-21-01189(1)], environ de 120 à 1200 euros selon les capteurs.

→ Nous allons probablement nous diriger vers une **chambre statique fermée** car moins coûteuse et plus légère et maniable. Mais il faudra faire attention aux problèmes dus à des rapports de mélange élevés dans l'espace de tête qui font que les taux de flux ont tendance à être sous-estimés. Mais cette erreur peut être réduite en prenant des échantillons initiaux plus fréquents sur des périodes de temps plus courtes [Heinemeyer and McNamara 2011].

Caractéristiques des flux de N2O :

Ordres de grandeur des flux de N2O :Mesure de l’émission en mol de N2O m-2 h-1 ou en μg de N2O m-2 h-1, ou bien en ppm (→ attention aux conversions entre les unités).

Le flux annuel moyen des émissions de N2O varie entre 0,10 ± 0,08 mol N2O m-2 h-1 pour des sols de forêt boréale et 10 mol N2O m-2 h-1 pour des prairies [Oertel et al., 2016].

Ou encore 160 μg m-2 h-1 dans les prairies, 130 μg m-2 h-1 dans les champs d'orge, 170 μg m-2 h-1 dans sol coupé nu, 60 μg m-2 h-1 dans sol labouré nu et 70 μg m-2 h-1 dans la forêt [Maljanen et al., 2002].

Temps d’accumulation pour les mesures de N2O se situe entre 30 et 90 min [Oertel et al., 2016].