

Etude paléoclimatologique du Dryas récent à nos jours à Seedorf. A l'aide des isotopes stables des sédiments lacustres (lac de Seedorf) (Fribourg, Suisse)

CORSET Laurent; M

Supervisor: Prof , Centre d'Analyse Minérale et , Institut de Minéralogie et Géochimie

La carotte de forage étudiée dans ce travail provient d'un petit lac (Lac de Seedorf, près de Noréaz (C.N 1185 [569'620/182'810])) du plateau suisse situé à 8km à l'ouest de la ville de Fribourg.

Ce travail consiste en l'étude isotopique du carbone et de l'oxygène des carbonates de la carotte de forage. Les travaux antérieurs ayant utilisés le ^{14}C et la palynologie nous ont montré que cette carotte comprend des sédiments datés depuis le Dryas récent jusqu'à nos jours.

L'étude minéralogique nous a montré que les sédiments lacustres étaient composés, entre autre, de carbonates (calcite), de quartz, d'argile et de matière organique. La coulométrie nous a révélé deux pics importants de matière organique dans le forage que nous avons situé environ au Préboréal - Boréal et au Subboréal.

L'étude de géochimie isotopique qui a suivit s'est déroulée en trois phases.

- Analyses isotopiques des échantillons non traités
- Analyses isotopiques des échantillons traités avec NaOCl 5%
- Analyses isotopiques des échantillons traités avec H₂O₂ 35%

Les résultats des analyses isotopiques sans traitement nous ont tout d'abord montré la déviation caractéristique positive de la courbe du $\delta^{18}\text{O}$ à la fin du Dryas récent. Cette déviation est interprétée comme étant due au passage d'un climat froid à un climat tempéré. La chute du $\delta^{13}\text{C}$ observée durant cette même période peut trouver son explication dans un changement majeur de la bio-productivité. Les deux courbes isotopiques nous ont indiqué un pic positif au Subboréal qui peut se corréliser avec un épisode de retrait des glaces observé au Groenland entre 5'000 et 3'500 BP et également avec un épisode de transition entre un passage de forêt de feuillus mésothermophiles à une hêtraie à sapins. La similitude entre les deux courbes isotopiques durant le Subboréal est interprétée comme étant due au fait que durant cette période le lac de Seedorf était clos du point de vue hydrologique. La courbe de l'oxygène nous a encore montré une tendance vers des valeurs plus faibles depuis la fin du Subboréal jusqu'à nos jours. Ce dernier fait se corrèle assez bien avec les courbes isotopiques de l'oxygène des études précédentes effectuées sur les lacs de Loclat et de Neuchâtel.

Le traitement avec NaOCl 5%, afin d'éliminer la matière organique n'a pas donné de résultats probants. Les analyses isotopiques des échantillons traités avec H₂O₂ 35%, nous ont montré une déviation positive du $\delta^{13}\text{C}$ (excepté au milieu du Subboréal).

Les résultats des analyses après traitements nous ont également révélé une déviation de la courbe du $\delta^{18}\text{O}$ par rapport aux résultats des analyses sans traitement. Ce que nous avons expliqué, dans le cas des échantillons traités par NaOCl, comme étant dû à un extrait de Javel non pur. Mais, dans le cas des échantillons traités avec H₂O₂, nous n'avons pas trouvé d'explication vraiment convenable.

Cette étude a encore permis de montrer que concernant la matière organique, le pourcentage de matière organique n'était pas le seul facteur influençant le $\delta^{13}\text{C}$. Il a été supposé que la composition de la matière organique ait également une influence. Nous avons émis l'hypothèse que la déviation observée entre les différentes méthodes de traitements puisse être due à la présence d'argile et non à la présence de la matière organique.