



Traçage isotopique (H, C et O) de l'origine de nos produits alimentaires

Contexte:

Il est bien établi que la composition isotopique de l'eau est étroitement liée aux facteurs météorologiques locaux (humidité, température ambiante lors de la condensation, etc.). Par conséquent, la composition isotopique (H, O) de la cellulose dans la matière végétale primaire ainsi que dans les animaux qui se nourrissent de l'eau et de la matière végétale dans la même localité sont liées aux mêmes facteurs météorologiques et montrent donc une variation isotopique en fonction de leur origine géographique (West et al., 2010). De même pour la composition isotopique du carbone de la matière végétale primaire qui va varier en fonction de la composition isotopique du CO₂ et des conditions d'humidité (stress hydrique pendant la croissance). En conséquence, la composition isotopique des produits alimentaires (matière végétale, viande, boissons, etc.) est souvent utilisée pour authentifier leur origine locale ou internationale, pour évaluer si les produits sont naturels ou synthétiques, s'ils ont été sucrés artificiellement, etc. (Chesson et al. 2010).

But de l'étude:

Le but final de l'étude est de développer une authentification des produits alimentaires locaux et régionaux et de tracer l'origine des produits alimentaires en Suisse. Ce pays, avec sa diversité géographique, géomorphologique et topographique, donc de microclimats, nous offre une place idéale pour examiner la précision du traçage isotopique. Les analyses isotopiques de H et O de la cellulose de différentes plantes (par ex. pommes de terre, carottes,...) provenant de régions différentes seront faites afin de déterminer la précision avec laquelle nous pouvons tracer les variations hydrologiques et météorologiques régionales. Les analyses isotopiques du carbone porteront sur la WUE (*water use efficiency*) et la productivité de la végétation, et donc nous offrent une autre information que la composition isotopique de H et O. Des mesures préliminaires de patates faites pour un agriculteur local nous ont confirmés une distinction claire entre produits locaux (Lausanne) et importés (Paris). L'utilisation d'une espèce commune directement récoltée sur le terrain pourrait permettre de compléter l'étude avec la variation à une échelle très fine ou d'évaluer l'influence de l'altitude.

Connaissances nécessaire et méthode(s) de travail:

Engagement et motivation. Intérêt pour la biogéochimie et les changements environnementaux.

Mots clé: Biogéochimie, Végétation, Isotopes Stables.

Place de travail:

Echantillonnage dans les différentes régions de Suisse; *Stable Isotope Laboratory*, Unil.

Références:

- Chesson, L.A., Podlesak, D.W., Erkkila, B.R., Cerling, T.E. & Ehleringer, J.R., 2010. Isotopic consequences of consumer food choice: Hydrogen and oxygen isotope ratios in foods from fast food restaurants versus supermarkets. *Food Chemistry* 119, 1250-1256.
- West, J.B., Bowen, G.J., Dawson, T.E., and Tu, K.P. (Editors), 2010. Isoscapes – Understanding movement, pattern, and process on Earth through isotope mapping. *Springer Science+Business Media*, DOI 10.1007/978-90-481-3354-3.

Contact: Prof. Torsten Vennemann, IDYST, UNIL, torsten.vennemann@unil.ch, +41 21 692 4464
 Dr. Pascal Vittoz, IDYST, UNIL (Pascal.Vittoz@unil.ch)