



ISOBIO *résultats du projet*

Projet exploratoire
2023-2024

Exploration de l'outil isotopique de certification des produits bio

Coordination

Guillaume Tcherkez
UMR IRHS
guillaume.tcherkez@inrae.fr

Mots-clés

Vin
Métabolisme
Certification bio
Isotopes stables
Biomarqueur
Métabolomique

Certifier le caractère bio des produits alimentaires est un enjeu considérable compte tenu de la multiplication des fraudes. Les isotopes stables, déjà utilisés depuis plus de 50 ans pour la certification d'origine géographique, ont un fort potentiel car les conditions de culture bio et non-bio peuvent induire des différences d'abondance isotopique (directement ou par une modification de la physiologie de la plante).

Le projet ISOBIO visait à explorer l'utilisation des signatures isotopiques pour distinguer les produits bio des produits non-bio, en utilisant le vin comme cas d'étude. Le projet a utilisé une collection de vins rouges bio et non bio, issue de la région bordelaise et de quatre cépages (Cabernet, Merlot, Syrah, Surprise) de différentes parcelles. Il visait dans un premier temps à déterminer les isotopes à utiliser et le type d'analyse à mener (globale de composés spécifiques ou intramoléculaire), puis à comparer l'outil isotopique avec l'outil métabolomique par résonance magnétique nucléaire (RMN) du proton, utilisé dans d'autres projets de recherche.

Les résultats finaux n'ont pas encore été obtenus, mais les résultats préliminaires sont encourageants et montrent des différences dans le profil métabolique entre vin bio et non bio.

Unités INRAE

METABIO



Contact METABIO
metabio@inrae.fr

IRHS, Angers
BFP, Bordeaux
Enologie, Bordeaux

Partenaires

Université de Nantes / CNRS



© INRAE

- L'analyse isotopique de l'abondance naturelle en deutérium ($\delta 2H$) permet de différencier les cépages reflétant leurs propriétés transpiratoires (perte en eau par les feuilles via la transpiration), mais ne révèle pas de différence significative entre les origines bio et non bio. Les analyses carbone 13, azote 15 et soufre 34 sont en cours.
- Les analyses métabolomiques (RMN du proton) ne distinguent que deux cépages sur les quatre mais montrent une séparation globalement satisfaisante entre bio et non bio. Ces analyses seront complétées par d'autres méthodes.
- Les premières analyses isotopiques par RMN en intramoléculaires sur le carbone 13 présents dans les acides organiques (lactique et malique) ont mis en évidence la nécessaire préparation des échantillons pour pré-purifier les molécules cibles et ont ainsi permis de fixer des standards pour les futures analyses. L'approche isotopique intramoléculaire bidimensionnelle (^{13}C , 2H) semble en effet être la meilleure piste à envisager pour discriminer les vins bio et non bio.

Les analyses se poursuivent et les résultats finaux viendront compléter, voire consolider ces premiers éléments.

METABIO



Contact METABIO
metabio@inrae.fr