

PROSIT 2

Identification des profils protéiques clés pour la qualité des orges brassicoles de demain



- **Date de début** : 01/07/2024
- **Durée du Programme** : 39 mois
- **Budget proposé** : 598 085,00 € HT
- **Aides FSOV** : 389 849,70 € HT (65 %)

- **MOTS CLEFS** :
orges de brasserie / protéines / qualité
brassicole / efficacité azotée / décarbonation /
géotypes / data science / intelligence artificielle
/ chimie

RÉSUMÉ DU PROGRAMME

La France est le premier exportateur mondial de malt (80% de la production nationale est exportée) et le second exportateur d'orges brassicoles. Cette position de leader international repose largement sur la qualité et la régularité de la production agricole française. Cependant, dans un contexte de réduction des intrants, y compris les fertilisants azotés, ainsi que d'aléas climatiques de plus en plus fréquents, il est important de déterminer comment la filière peut s'adapter aux contraintes réglementaires et climatiques. Au-delà de la teneur quantitative en protéines des orges de brasserie, se pose la question de leur nature (ou « qualité ») et de leur impact sur le processus de maltage et au brassage.

L'orge de brasserie doit répondre à un certain nombre de critères : elle doit avoir un bon pouvoir germinatif (le malt est obtenu par germination en conditions maîtrisées et contrôlées de l'orge), un bon calibrage, et une teneur en protéines totales comprise entre 9,5 et 11,5% du poids sec. Cette situation s'explique schématiquement par le fait qu'il faille suffisamment de protéines pour avoir une bonne tenue de mousse et suffisamment d'acides aminés dans le moût pour la nutrition azotée de la levure au cours de la fermentation. A l'opposé, un excès de protéines rend le maltage plus difficile et risque de donner du trouble à la bière. Les cahiers des charges des brasseurs sont donc relativement stricts sur ce paramètre. Toutefois, à ce jour, on ne sait pas relier ce paramètre de teneur protéique avec celui des différentes fractions protéiques et la qualité du malt obtenu. Ces relations sont indispensables pour identifier des marqueurs fonctionnels utilisables en sélection génétique.

L'objectif principal du projet PROSIT_2 est d'affiner l'identification des marqueurs protéiques en lien avec la qualité brassicole initiée dans le précédent projet PROSIT de 2018 pour permettre aux

obteneurs d'orienter leur sélection. Pour ce faire, nous allons analyser la composition fine des protéines des malts en complément de celle des orges pour déterminer les modifications de proportion entre les différentes fractions protéiques entraînées par le maltage. Nous élargirons également significativement la diversité génétique des orges & malts qui seront caractérisés afin de nous assurer que les effets constatés sont partagés entre variétés ou groupes de variétés.

PERSPECTIVES DE RÉSULTATS OU DE VALORISATION

Le livrable essentiel sera l'identification des marqueurs protéiques en lien avec la qualité brassicole. La sélection est en effet très difficile car, en complément de ses propriétés agronomiques, la céréale doit répondre à de nombreux critères très pointus. L'identification de marqueurs protéiques en lien avec la qualité brassicole permettra aux sélectionneurs d'orienter leurs croisements pour répondre aux attentes des utilisateurs. Une fois les protéines identifiées, ils pourront rechercher les marqueurs génétiques associés pour faciliter le screening de leurs lignées.

Il aidera les obteneurs à mieux qualifier les lignées et à orienter leur sélection vers les besoins des utilisateurs.

Ils aideront les malteurs et les brasseurs à définir leurs nouveaux besoins pour les protéines d'intérêt qui auront été identifiées et de ce fait à maintenir la compétitivité des orges et malts français à l'international.

Les résultats seront diffusés à l'ensemble des maillons de la filière sous un format adapté. Les informations concernent à la fois la sélection, la qualité brassicole, l'agronomie avec la (sous) fertilisation et les utilisateurs des orges brassicoles.

COMITÉ DE PILOTAGE

Marc Schmitt, Louis Marin
Boussuet, Alberto Tonda,
Christian Leveau, Sarah
Gaucher, Clara Simon,
Amélie Genty, Emeline
Teissier Fremery















