



Approche méthodologique pour la sélection de populations de blé optimisant la qualité des pains artisanaux au levain

VINDRAS Camille¹, CHABLE Véronique²

¹ITAB, Ferme Expérimentale, 2485 Route des Pécolets, 26800 Etoile-sur-Rhône ; ²INRA, SAD Paysage, 35042 Rennes cedex

Contacts : Camille.vindras@itab.asso.fr - 09 60 48 93 10 ; Veronique.Chable@rennes.inra.fr - 02 23 48 70 49

Résumé : La qualité sensorielle de pains issus de 3 variétés représentant 3 structures génétiques différentes de blé cultivées sur 5 terroirs révèle une influence prépondérante du fonds génétique sur le goût et des terroirs sur les qualités technologiques.

Mots-clés : sélection paysanne, blé, qualité sensorielle, outils d'aide à la décision

Projets dans lesquels s'intègrent les travaux : Thèse CIFRE (2010-2014)

Projet SOLIBAM (Strategies for Organic and Low Input Breeding and Management ; FP7 2010-2014)

PaysBlé, appel à projet ASOSC Région Bretagne (2009-2012)

Partenaires impliqués :

INRA SAD Paysage (Véronique Chable et Estelle Serpolay),

AgroParisTech (Philippe Roussel),

Association Triptolème (Julie Bertrand), association qui vise à réunir les acteurs et accompagner la mise en œuvre de projets, d'expérimentations en matière de biodiversité, d'agronomie, de transmission dans une démarche globale. L'association est localisée en Bretagne et son périmètre d'action comprend la Bretagne, les Pays de la Loire et la Basse-Normandie. Elle réunit consommateurs, paysans-boulangers et boulangers essentiellement.

Contexte

Les travaux s'inscrivent dans un contexte d'agriculture biologique et paysanne pour répondre à la demande croissante des consommateurs pour une alimentation saine, diversifiée et locale. Ils concernent les paysans-boulangers qui cherchent à optimiser la sélection, la culture et la transformation des populations de blés historiquement cultivées dans leur région.

Objectifs et enjeux du travail de recherche

Le projet vise à favoriser le développement d'une filière courte de qualité par l'amélioration de la compréhension des processus en jeu. Cette problématique n'est que peu prise en compte par la recherche institutionnelle. La démarche a débuté par la constitution d'un groupe informel de recherche composé d'agriculteurs, chercheurs et techniciens, autour de la problématique de l'adaptation des blés pour valoriser les blés de terroirs bretons pour la panification artisanale. La collaboration s'est ensuite formalisée à travers la réalisation de projets régionaux et européens. La démarche mise en œuvre pourra par la suite être appliquée à d'autres cultures.

Démarche scientifique

La question de recherche est : dans quelle mesure le levier de la sélection permet-il d'agir sur la qualité du pain ? Trois structures variétales (une lignée pure, une population et un mélange de populations) sur 5 terroirs ont été étudiées en 2012 et le seront en 2014 sur le plan agronomique (composante du rendement, diversité phénotypique, état sanitaire), technologique (grille de notation pour l'aptitude à la panification, taux de protéines, indice de Zeleny...) et sensorielle. Onze interviews, ciblant des paysans-boulangers pionniers en Rhône-Alpes, Bretagne et dans la région sud-ouest, caractérisés par la diversité de leurs stratégies de production, basés sur un questionnaire et couplés à une caractérisation morphologique de leurs populations destinées à la transformation, ont permis d'explicitier les critères de sélection et d'identifier des populations intéressantes pour leur goût.

Acquis scientifiques

Une épreuve sensorielle, dite de "Napping ®" (Figure), se basant sur la perception des ressemblances et différences et qui permet de mesurer ainsi la perception sensorielle globale sans entraînement poussé des dégustateurs, a réuni 11 paysans boulangers et consommateurs de l'association Triptolème. Elle a permis de défricher le terrain et d'émettre des hypothèses : pour une même pratique boulangère, la variété interviendrait de façon déterminante dans le goût du pain (Figure), tandis que le terroir impacterait plus les caractéristiques de texture.

Cette approche préliminaire a été approfondie par une analyse bibliographique : la teneur en phyto-nutriments, et particulièrement en caroténoïdes, présente une forte héritabilité (Leenhardt et al., 2006) ; les caroténoïdes pourraient limiter la formation d'hexanal (composé responsable de l'altération du goût du pain), leur grande proportion favoriserait leur conservation au cours de la panification. En outre, des discussions et observations ont mis en évidence une grande proportion de phénotypes "rouges" dans les mélanges-boulanges du Réseau Semences Paysannes. Ces phénotypes rouges pourraient être dus à la présence de caroténoïdes, principalement sous la forme de lutéine.

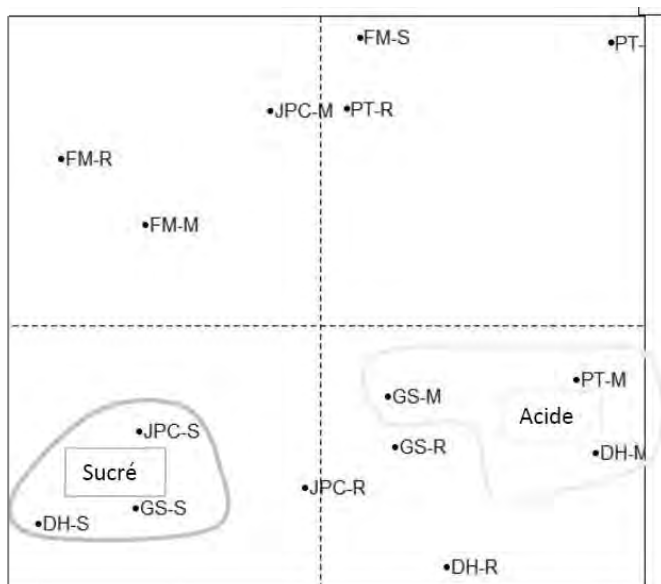


Figure : Analyse Factorielle Multiple sur les résultats du Napping® sur 3 structures variétales (Renan (R), Sixt sur Aff (S) et Mélange dynamique Mercier(M)), et 5 terroirs (PT, FM, JPC, DH, GS)

Le graphe présente une différenciation des variétés selon le goût : à gauche la "Sixt" aux notes sucrées, à droite le "Mélange dynamique" aux notes acides.

Impact des résultats / applications / résultats opérationnels

Les résultats de nos travaux soutiennent les paysans engagés dans un processus de sélection participative des blés de pays pour une panification artisanale. Les résultats attendus sont des outils d'aide à la décision et des connaissances actionnables pour faciliter la sélection de blés adaptés à la panification artisanale, tels que :

- une identification de caractères de qualité dépendant de la variété ;
- des populations, variétés identifiées pour leur intérêt en panification artisanale (propriétés rhéologiques, sensorielles) intégrant l'interaction Génotype-Environnement.

Ils viseront dans un second temps à améliorer la connaissance (facteurs impliqués dans l'élaboration de la qualité des pains artisanaux) et la communication sur la qualité de ces pains.

Perspectives

Face à la complexité des processus en jeu et aux difficultés d'expérimenter à la ferme, des méthodologies complémentaires sont mises en œuvre : expérimentations analytiques / systèmes, enquêtes... L'explicitation des critères de sélection de paysans boulangers experts et l'identification des variétés adaptées constituent la prochaine étape.

Pour en savoir plus

Brabant C., Fossati D., Kleiger G., 2007. Influence de la variété de blé sur le goût du pain, *Revue suisse Agric.* 39 (3): 101-108.
 Kihlberg I., Johansson L., Kohler A., Risvik E., 2004. Sensory qualities of whole wheat pan bread-influence of farming system, milling and baking technique. *Journal of cereal science* 39: 67-84.
 Leenhardt F., Lyan B., Rock E., Boussard A., Potus J., Chanliand E., Remesy C., 2006. Genetic variability of carotenoid concentration, and lipoxygenase and peroxidase activities among cultivated wheat species and bread wheat varieties. *Europ. J. Agronomy* 25: 170-176.
 Starr G., Bredie W.L.P., Hansen A.S., 2013. Sensory profile of cooked grains from wheat species and varieties. *Journal of cereal science* 57: 295-303.

INBP. Le goût du pain. *Les Nouvelles de la Boulangerie Pâtisserie*, Supplément technique n°83, 2003, 14 p.
<http://www.cannelle.com/BIBLIOTHEQUE/revuetec/PDF/SUPSTn83.pdf>

Fiche de présentation du projet Paysblé : <http://sciencescitoyennes.org/wp-content/uploads/2013/07/fiche-PaysBI%C3%A9.pdf>