



LES LEVAINS NATURELS COMPLEXES





LES LEVAINS NATURELS COMPLEXES

Le programme de recherche LNC (Levains Naturels Complexes) constitue l'une des premières études d'envergure jamais réalisée en France sur ce sujet.

Initiée par l'équipe de chercheurs BioDyMIA (Bioingénierie et Dynamique Microbienne aux Interfaces Alimentaires) de l'ISARA-Lyon, portée par Rhône-Alpes Gourmand et soutenue par la Région Rhône-Alpes et le Fonds de Développement de la Recherche du technopole Alimentec, cette étude associe :

Quatre unités de recherche :

- les 2 sites : Lyon (AGRAPOLE, ISARA) et Bourg en Bresse (Technopole Alimentec, Université Lyon 1) du laboratoire BioDyMIA
- l'antenne de recherche CNRS «Ressources des terroirs, cultures, usages, sociétés» (Technopole Alimentec, Bourg en Bresse)
- l'unité de recherche CALYTISS de VetAgroSup (Campus de Clermont-Ferrand)
- le laboratoire ABTE (Université de Caen Basse-Normandie)

Deux entreprises régionales :

- La Fromagerie Guilloteau (Pélussin-Loire)
- La société Philibert Savours (Crottet-Ain)

Un centre technique :

- Actalia sensoriel (Technopole Alimentec, Bourg en Bresse)

Le programme LNC a eu pour objectif de comprendre en quoi les levains naturels contribuent à la spécificité des produits alimentaires et à leur conservation (bioprotection).

Au travers de l'étude de deux produits utilisant des levains naturels, la Rigotte de Condrieu et le pain fabriqué avec du levain, ce programme a ainsi eu pour ambition de répondre à trois questions :

- Quel est l'usage des levains naturels, d'un point de vue anthropologique ?
- Dans quelle mesure l'évaluation sensorielle effectuée par un jury de dégustateurs experts recoupe-t-elle celle des consommateurs ?
- Quelle est la capacité des levains naturels à exercer un effet antimicrobien vis-à-vis des flores d'altération (*Pseudomonas*, moisissures) et pathogènes (*Listeria*) ?



LES LEVAINS NATURELS COMPLEXES

Les levains sont des mélanges de microorganismes utilisés pour fermenter de nombreux produits alimentaires. Il peut s'agir de bactéries lactiques et/ou de levures et de moisissures.

Acteurs indispensables de la fabrication des fromages, vins, choucroutes et autres saucissons secs, ils sont ajoutés volontairement par le technologue au début de la transformation.

Par la suite, leur activité entraîne une acidification de la matière première utilisée (lait, raisin, viande, etc.) indispensable pour protéger le produit contre les microorganismes indésirables (altération, pathogènes).

Les levains contribuent aussi à conférer au produit fini ses caractéristiques organoleptiques propres, distinctives.

FABRICATION DU LEVAIN



Il existe au moins deux façons d'obtenir un levain.

Traditionnellement, le levain résulte du prélèvement d'un échantillon de la fabrication du jour en vue de la fabrication du lendemain (« levain naturel »). Cette technique est, par exemple, encore couramment pratiquée en technologie fromagère fermière mais aussi pour la fabrication du Parmesan. Dans le domaine de la panification, la fabrication du levain consiste à mettre en culture un mélange eau-farine, de le laisser fermenter et d'en prélever régulièrement un peu pour fabriquer du pain. Le volume prélevé (on parle de « rafraîchi ») est compensé par un volume équivalent d'eau et de farine. Dans ces deux exemples, les mélanges microbiens obtenus sont constitués d'un grand nombre de cellules présentant toutes des propriétés différentes.

A partir de la fin du XIX^e siècle, cette approche ancienne a été remplacée par l'usage de levains sélectionnés. Ces derniers sont obtenus à partir de microorganismes connus pour leurs propriétés technologiques (l'acidification ou l'aromatisation par exemple). Leur usage plus facile et standardisé a permis l'industrialisation des procédés de transformation. En effet, leurs caractéristiques, répétables à tout moment de l'année, conduisent à des produits de qualité toujours identiques. Les nombreux travaux de recherche effectués sur les levains standardisés ont mené à un abandon progressif des méthodes traditionnelles et notamment des levains naturels.

Les levains naturels, utilisés encore en fabrication fermière et artisanale, sont reconnus pour contribuer positivement à la spécificité de nombreux produits, c'est-à-dire apporter au produit fini des goûts, des odeurs, des arômes propres. Il est probable que la diversité microbienne de ces levains leur permet également de se protéger contre des microorganismes non souhaités à l'origine d'altérations ou de maladies. Ces assertions n'ont toutefois jamais été prouvées.

Les produits traditionnels, au-delà de ces avantages proposés, véhiculent également une image positive importante pour l'économie locale. Ils permettent de maintenir un tissu d'activités favorisant la mise en valeur du territoire : exploitations agricoles, fromageries et tourisme notamment. A côté des productions industrielles standardisées, il est donc essentiel de maintenir des savoir-faire à l'origine de produits plus typiques et indispensables au maintien d'une dynamique économique à l'échelle locale.



Résultats obtenus

Les études menées ont permis de montrer comment s'est construit l'usage des levains naturels en Rigotte et en boulangerie et dans quelle mesure cela permet de valoriser le produit et les savoir-faire des technologues. Il semble en particulier que cela contribue à systématiquement les inciter à rechercher une qualité optimale pour leurs produits.

L'étude des Rigotte et des pains a montré que l'usage des levains naturels apportait des **déterminants sensoriels spécifiques** (goût, arôme, texture, couleur), parfaitement identifiables par un jury entraîné. Quelques liens, notamment sur le pain, ont pu être établis avec les caractéristiques microbiologiques et biochimiques.

Les comportements des consommateurs ont révélé un décalage entre ce qu'ils considéraient comme de la typicité et leurs préférences gustatives. Ainsi, un produit peut leur paraître « typique » sans que nécessairement ce soit ce qu'ils recherchent en termes de goût et d'arômes.

Par ailleurs, il a été montré que des levains naturels pouvaient exercer **un effet antimicrobien vis-à-vis des flores indésirables testées**. Certains microorganismes se sont même révélés capables d'inhiber simultanément deux bactéries différentes. Des effets ont également été relevés sur des moisissures.

L'ensemble de ces résultats a été observé sur milieu synthétique et doit désormais être confirmé sur fromage et sur pain.



REMERCIEMENTS À NOS PARTENAIRES



le technopole des professionnels de l'alimentation



www.isara.fr



ISARA-Lyon - AGRAPOLE

Yann DEMARIGNY

Responsable Microbiologie alimentaire

23 rue Jean Baldassini 69364 LYON CEDEX 07 - FRANCE

Tel: +33 (0)4 27 85 85 28 - demarigny@isara.fr



Une école d'ingénieurs au cœur de la vie