

Radioscopie d'un pain au levain

Hubert Chiron (INRA- BIA Nantes), Bernard Onno (ENITIAA Nantes) avec la collaboration de Marc Dewalque (co-administrateur www.boulangerie.net)

Une histoire ancienne !

La panification au levain est la plus ancienne des méthodes de panification. Elle est tombée en désuétude à la fin du 19ème siècle au profit de la panification à la levure qui permet une fabrication plus rapide. Le pain au levain connaît, depuis 20 ans, un regain d'intérêt auprès des boulangers et des consommateurs.

Un texte réglementaire de 1993

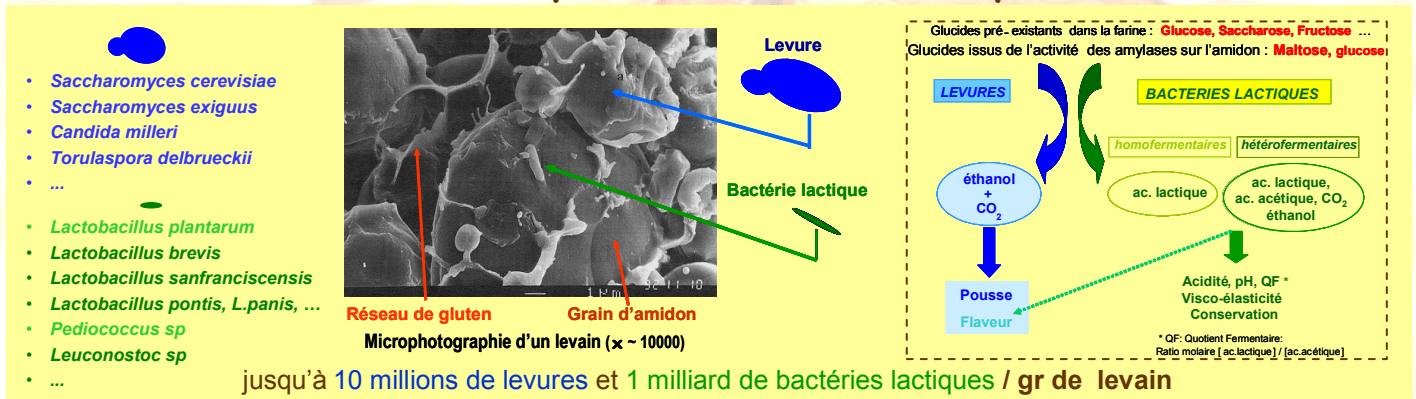
Article 3 (Journal Officiel - 13/09/1993)

"Selon le décret 93-1074, un pain au levain est obtenu uniquement à l'aide de levain. Le pH final est inférieur à 4.3 et présente une concentration en acide acétique endogène > à 900 mg/kg (ppm)..."

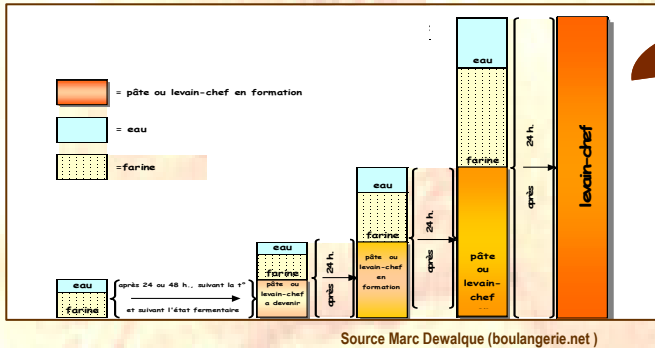
Article 4

"... Le levain est préparé avec de la farine de blé ou de seigle, de l'eau et est soumis à une fermentation acide naturelle, ...l'addition de levure est acceptée au dernier stade du pétrissage à un taux maximum de 0,2% ...le levain peut faire l'objet d'un ensemencement par des microorganismes sélectionnés..."²

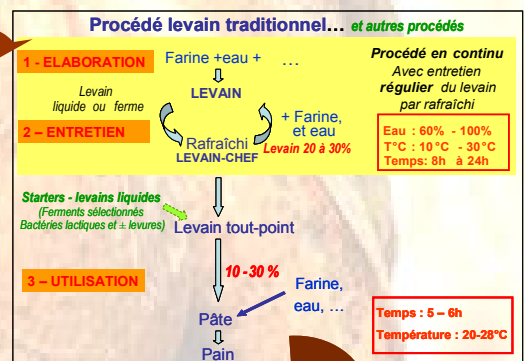
Un écosystème fermentaire complexe



Elaboration d'un levain-chef



Mise en œuvre du levain

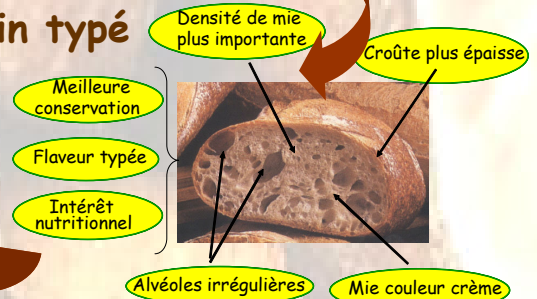


Caractéristiques physico-chimiques

	Pain au levain*	Pain à la levure
pH	3,9 à 5 (4,3) *	5,6 à 5,9
TTA : Acidité titrable (mL NaOH/10g)	3 à 9 (6,6) *	~ 1
Acide lactique (ppm-mg/kg)	2000-7000 (5000) *	~ 100
Acide acétique (ppm-mg/kg)	500 à 1900 (900) *	~ 100
Volume spécifique (l/kg)	2,5 à 3	5 à 7
Masse volumique	0,4 à 0,33	0,2 à 0,14

(* Valeurs min. et max. obtenues sur 24 échantillons commerciaux, () valeurs moyennes)

Un pain typé



Conclusion

La panification au levain est associée à l'utilisation de farines peu raffinées, supérieures au type 65, riches en fibres. Elles sont souvent issues de mouture sur meules mais parfois sur cylindres. La panification du seigle est assez systématiquement conduite au levain. Sur le plan nutritionnel, une fermentation longue et acidifiante dégrade l'acide phytique assurant une meilleure biodisponibilité des minéraux (Mg, Zn, Ca,...). La fermentation au levain confère au pain une meilleure protection contre le développement des moisissures. La fermentation au levain, du fait de la complexité de son écosystème, génère une plus grande diversité d'arômes ou de précurseurs d'arômes comparativement à la fermentation à la levure seule. La palette aromatique du pain au levain est de ce fait plus large.

Contacts : hubert.chiron@nantes.inra.fr - bernard.onno@enitiaa-nantes.fr - dewalque@boulangerie.net