CHAMBRE SYNDICALE
CSFL
FRANÇAISE DE LA LEVURE

Paris, le 18/05/2009 09CSFL40

LE LEVAIN
POSITION DE LA CSFL (Chambre Syndicale Française de la Levure)

Le Décret Pain n° 93-1074 du 13 septembre 1993, modifié par le Décret n° 97-917 du 1er octobre 1997, précise les dénominations de vente de certaines catégories de pains par ses articles 1,2 et 3, et définit le levain par son article 4.

I. RAPPEL DE L'ARTICLE 4 DU DECRET PAIN

« Art. 4. – Le levain est une pâte composée de farine de blé et de seigle, ou de l'un seulement de ces deux ingrédients, d'eau potable, éventuellement additionnée de sel, et soumise à une fermentation naturelle acidifiante, dont la fonction est d'assurer la levée de la pâte.
Le levain renferme une micro-flore acidifiante constituée essentiellement de bactéries lactiques et de levures. Toutefois l'addition de levure de panification (Saccharomyces cerevisiae est admise dans la pâte destinée à la dernière phase du pétrissage, à la dose maximale de 0,2 p. 100 par rapport au poids de farine mise en œuvre à ce stade.

Le levain peut faire l'objet d'une déshydratation sous réserve que le levain déshydraté contienne une flore vivante de bactéries de l'ordre d'un milliard de bactéries alimentaires et d'un à dix millions de levures par gramme. Après réhydratation, et éventuellement, addition de levure de panification (Saccharomyces cerevisiae) dans les conditions prévues à l'alinéa précédent, il doit être capable d'assurer une levée correcte du pâton.

Le levain peut faire l'objet d'un ensemencement de micro-organismes autorisés par arrêté du ministre de l'agriculture et du ministre chargé de la consommation, pris après avis de la commission de technologie alimentaire créée par le décret n°89-530 du 28 juillet 1989 portant création de la commission de technologie alimentaire ».

II. LES POINTS CLEFS DE CET ARTICLE 4

Le levain est défini par deux critères :

1) Il renferme une microflore acidifiante constituée essentiellement de bactéries lactiques et de levures.

2) C'est une pâte (farine, eau, sel) soumise à une fermentation naturelle acidifiante dont la fonction est d'assurer la levée de la pâte.

III. COMMENTAIRES DE LA CSFL

La quantification de la flore vivante en bactéries lactiques et en levures d'un levain n'est précisée que dans le cadre d'une déshydratation de ce levain qui, pour garantir son état « vivant et actif », doit contenir une flore vivante :

14, rue de Turbigo, 75001 Paris Tél : +33 1 45 08 54 82 Fax : +33 1 42 21 02 14

Email cslevure@wanadoo.fr Inscrite au répertoire des Syndicats de Paris sous le n°3896

- des bactéries de l'ordre de 1 x 10^9 UFC / g
- de levures de 1 x 10^6 à 1 x 10^7 UFC / g

En revanche, rien n'est précisé dans le cas d'un levain natif, liquide ou pâteux.

Par ailleurs, aucune évaluation n'est proposée pour caractériser la capacité à « faire lever la pâte ».

Ces carences ont laissé libre cours à des interprétations individuelles des textes et ont abouti à une offre de levains sur le marché dont les caractéristiques et les revendications sont des plus diverses, confuses et susceptibles d'interprétations incorrectes par l'utilisateur.

Afin de préserver des conditions équitables de concurrence entre producteurs et d'apporter aux professionnels de la boulangerie l'assurance qualitative d'un produit manufacturé conforme aux critères d'un levain traditionnel tel qu'il est exprimé dans le Décret Pain, il apparaît nécessaire de clarifier et préciser certains points supposés évidents mais non écrits quant à la quantification des micro-organismes vivants ainsi qu'à leur capacité de fermenter les pâtes, responsable de la qualité rhéologique et gustative des produits de panification sur levain.

IV. LA POSITION DE LA CSFL sur les levains *« prêts à l'emploi »* et les starters

1) Concernant la quantification des micro-organismes vivants :

La finalité du Décret Pain, en ce qui concerne le levain (article 4), porte sur l'assurance que la biomasse (levure et bactéries) ajoutée au pétrissage, sera capable de produire, au cours des différentes phases de fermentation panaire, l'ensemble des molécules qui donneront aux produits de panification sur levain français toutes leurs caractéristiques typiques. C'est d'ailleurs dans cet esprit que le qualificatif « endogène » est précisé dans la teneur d'acide acétique de la mie du pain au levain, l'acide acétique servant de traceur de cette activité de synthèse dans le pain au levain.

En fixant les populations minimales uniquement dans le cas des levains déshydratés, l'article 4 du Décret Pain cherche à éviter que la déshydratation, opération potentiellement stressante pour la biomasse, ne réduise celle-ci dans des proportions qui rendent impossible ou insuffisante l'activité fermentaire. Sous cet aspect, il semble évident que tous les levains, quelle que soit leur présentation, doivent également souscrire à ces caractéristiques, puisqu'ils doivent présenter les mêmes performances.

De par cette volonté d'une activité fermentaire réelle et spécifique du levain français en panification, quelle que soit sa présentation, cette population minimale doit être proche de celle d'un levain naturel ($\approx$ 1x10^9 bactéries/g et 1x10^7 levures [1], [2]), en quantité et en rapport de population levures/bactéries afin que son activité de synthèse en panification soit effective et permette d'obtenir un produit conforme à l'attente des consommateurs eu égard aux caractéristiques organoleptiques typiques d'un produit de panification sur levain français.

Toutefois, sans doute pour tenir compte à la fois du caractère normatif du texte, de la diversité des pratiques de panification sur levain (pâteux, liquide, dose d'ajout variable), d'innovations potentielles et de l'existence de produits secs sans activité fermentaire en panification, une condition de biomasse vivante minimale a été exigée mais sans spécifier de dose minimale d'ajout ni de schéma de panification. Ceci implique que le levain doit être réellement actif quelle que soit sa dose d'emploi (quantum satis). En contrepartie le décret laisse la liberté d'un schéma de panification adapté pour atteindre les caractéristiques exigées par le décret pain (article 3).

Cette non fixation de la dose d'emploi implique une autre considération : il est essentiel que cette flore ne soit pas gênée, au cours de la panification, par la flore non maîtrisée des farines (le problème de l'ajout de levure étant réglementé).
De manière concrète, considérant une farine ayant un taux de bactérie maximal de 10 000 UFC/g [3], un ajout minimal réaliste de 5% sur farine et d'un rapport flore d'intérêt/flore sauvage de 1000 (rapport

minimal généralement admis pour éviter la compétition des flores bactériennes), on obtient une population vivante minimale du levain de : 10 000 x 1000 / 0.05 = 2 x 10^8 UFC/g
De par ce résultat, la proposition du Syfab fixant la population minimale bactérienne mesurée à : 3 x 10^8 UFC / g pendant toute la durée de vie du levain est partagée par la CSFL.

En ce qui concerne la population minimale de levure, elle a été essentiellement choisie pour respecter les rapports de population (bactéries/levures) afin de se placer dans les conditions d'un levain naturel.

Nous proposons de fixer un taux minimum de levures de 1 x 10^6 U.F.C./g mesuré pendant toute la
durée de vie du levain.

L'ensemble de ces arguments montrent que les taux de population minimale proposés sont nécessairement extensibles aux types de levains, pâteux ou liquides. Cette population viable minimale est une condition indispensable pour que le levain puisse synthétiser, au cours de la fermentation panaire, les molécules qui permettront d'amener, dans le pain, les caractéristiques typiques du pain au levain français.

Les valeurs exprimées ci-dessus s'appliquent jusqu'au moment de la mise en œuvre du levain par l'utilisateur, c'est-à-dire jusqu'à échéance de la date limite d'utilisation optimale affichée par le fabricant sur l'étiquetage du conditionnement du levain.

2) Concernant la capacité à fermenter les pâtes :

L'activité acidifiante étant le traceur de l'activité fermentaire des bactéries lactiques en panification, il est nécessaire de la caractériser.

L'esprit du Décret Pain est de définir le levain comme un ferment, non comme un aromatisant. C'est son activité bactérienne en panification qui le distingue, en tant que ferment, de la levure de panification et donne au pain au levain ses caractéristiques propres, en particulier sur le plan organoleptique. Comme la production d'acide est un traceur évident de l'activité bactérienne désirée, il est souhaitable qu'elle soit caractérisée.

Afin de ne favoriser aucun producteur de levain en particulier et de laisser ouvert le champ des applications du levain, la méthode de caractérisation proposée tente de se placer dans les conditions les plus favorables possibles, tout en restant conforme aux règles édictées par le décret pain.
En particulier, dans le cas d'intervalle de valeur, la valeur la plus favorable au fabricant devra être choisie.

Recette de préparation (pour 100 de farine) :

- Farine de blé complète avec un taux de cendres supérieur ou égal à 150 pour maximiser les nutriments
- Eau : 60
- Levain : de 1 à 40 (selon les produits du marché)

Schéma de fermentation :

- Durée : 16h (pour simuler les pousses lentes, couramment utilisées)
- Température : 25°C
- Hydratation : 80%

Mesure de l'activité acidifiante (cette mesure sera effectuée, de préférence par les kits enzymatiques de référence Boehringer pour l'acide acétique ou les acides L&D Lactique):

- Broyage de la pâte par mélangeur à cisaillement et extraction des acides à l'eau.
- Mesure de la concentration en acide (lactique ou acétique) en fin de pétrissage, ci-après dénommée A1,

- Mesure de la concentration en acide (lactique ou acétique) après 16h de fermentation, ci-après dénommée A2,
- La production d'acide en fermentation devra satisfaire à la formule suivante :

A2-A1 > 300 ppm de l'acide choisi.

La valeur frontière de 300ppm est proposée car elle est légèrement supérieure à la limite de précision généralement admise pour les kits enzymatiques, en tenant compte de l'opération d'extraction nécessaire.

Le choix laissé libre du type d'acide mesuré, de même que la valeur frontière minimale de 300 ppm proposée tiennent compte du fait qu'un levain peut être utilisé pour une large variété de produits de panification.

Par contre, il est bien évident que dans le cas du « pain au levain » tel que le définit l'article 3 du Décret Pain, la mesure de >300ppm, proposée ci-dessus, se fera sur l'acide acétique et non pas sur l'acide lactique. Cette mesure sera alors complémentaire à l'obligation d'obtenir 900 ppm sur la mie du « pain au levain ».

3) Concernant les autres propositions du Syfab

La CSFL rejoint la position du Syfab décrite par sa note « position levain » du 20 octobre 2008 relative aux sujets suivants :

Seuls peuvent être utilisés pour l'élaboration des levains « prêts à l'emploi » et des starters :

a) Les matières premières suivantes :

- Tous produits céréaliers et leurs produits de moutures (fractions).Toutefois pour les levains « prêts à l'emploi et les starters » alléguant la possibilité d'utiliser la dénomination commerciale « pain au levain » seules les farines de blé et de seigle ainsi que leurs produits de moutures pourront être utilisées.
- L'eau potable
- Le sel alimentaire

b) les adjuvants suivants :

- Les auxiliaires technologiques autorisés conformément au décret n°2001-725 du 31 Juillet 2001 et son arrêté d'application du 19 Octobre 2006
  S'agissant spécifiquement des régulateurs de fermentation, seuls ceux de nature équivalente à ceux trouvés dans les milieux panaires peuvent être utilisés, à l'exclusion de tous les acides et bases, organiques ou minéraux, ainsi que leurs sels.
- Les nutriments (vitamines et minéraux) communément utilisés pour la croissance des bactéries et levures.

Cas particulier des présentations liquides :
Afin d'éviter les problèmes de décantation inhérents aux levains commercialisés sous forme liquide, ceux-ci peuvent être stabilisés à l'aide d'hydrocolloïdes autorisés (ex. : gomme xanthane, amidons modifiés).

b) Les modes d'ensemencements pour le fabricant
Les ensemencements peuvent être faits à partir de :

- Levain
- Culture starter ou Culture de démarrage
- Micro-organismes sélectionnés purs (bactéries, levures)
- Ensemencement spontané

Le levain a été retenu comme source d'ensemencement afin de permettre les rafraîchis, méthode traditionnellement utilisée par les professionnels.
Afin d'éviter un détournement de cette définition, le recours à la levure de panification est interdit comme agent d'ensemencement.

c) les procédés physiques applicables

Le levain tel que défini ci-avant pourra subir tout traitement physique tel que déshydratation, lyophilisation, thermisation, stabilisation, etc….
Après un tel traitement, dans le cas où une des caractéristiques du levain défini précédemment ne serait plus conforme, il sera obligatoire d'ajouter une mention pour permettre à l'utilisateur final une utilisation et un étiquetage adéquats .
Ces contraintes s'appliquent jusqu'au moment de sa mise en œuvre par l'utilisateur.
Conformément aux obligations d'étiquetage, le fournisseur du levain prêt à l'emploi ou du starter devra ajouter au terme levain une mention complémentaire relative au traitement appliqué.

e) dénominations complémentaires associées
L'appellation levain, sans autre précision, correspond à l'utilisation d'un produit répondant aux caractéristiques ci-avant définies.
Tout produit ayant, à un moment de son procédé, répondu à ces caractéristiques mais ne répondant plus à l'une ou plusieurs d'entre elles lors de son utilisation, sera dénommé levain dévitalisé.
L'appellation levain dévitalisé devra être réservée à des produits obtenus exclusivement à partir d'un levain actif comme défini au chapitre IV 1. Par ailleurs, ce terme sera systématiquement associé à une information indiquant qu'il ne permet pas d'utiliser la dénomination commerciale « pain au levain ».

Références bibliographiques relatives à la quantification des micro-organismes vivants :
[1]: P.Roussel et H.Chiron, « Les pains français », Ed MAE-ERTI, 2002, p 135
[2]: R.Calvel : « The taste of bread », Ed Aspen, 2001, p 89
[3]:D.Bois : "Influence de facteurs physico-chimiques sur l'évolution des populations levuriennes et bactériennes au cours de l'élaboration d'un levain", rapport interne IST-ENSMIC, 1992