

Levure

https://lamainalapatte.asso-web.com/uploaded/Cours3_La%20fermentation.pdf

Annick Le Blanc. La fermentation panaire. 2007-2008. [Extraits]

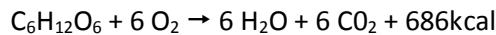
La levure est un champignon microscopique unicellulaire de la famille des ascomycètes. La levure utilisée en boulangerie appartient au genre *Saccharomyces*, espèce *cerevisiae*. [...]

1.1 Mode de vie de la levure

1.1.1 Développement de la levure

Pour son développement la levure de boulanger a besoin de composés carbonés source de carbone et d'énergie, de composés azotés réduits sous forme d'ammonium, d'éléments minéraux variés, vitamines et facteurs de croissance. La levure a la particularité de pouvoir vivre en présence ou en absence d'air : ces deux processus énergétiques sont la respiration et la fermentation. Elle se nourrit de glucose et de fructose (sucres simples).

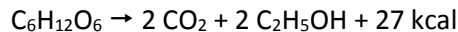
En présence d'air, la levure respire : elle dégrade les sucres simples (en C6) présents dans son milieu de vie, par un métabolisme oxydatif qui conduit à la formation d'eau, de gaz carbonique et une grande quantité d'énergie (vie, croissance et multiplication). Respiration aérobie :



Glucose + Oxygène → Eau + Gaz carbonique + Energie

Cette voie métabolique est très énergétique et permet aux cellules une importante multiplication.

En l'absence d'air, la levure fermente : grâce à ses enzymes (les zymases), elle dégrade les sucres simples (en C6) présents dans son milieu de vie, par un métabolisme fermentatif qui conduit à la formation de gaz carbonique, d'alcool et un peu moins d'énergie. Ce métabolisme fermentatif, moins énergétique que le métabolisme oxydatif, affecte la multiplication cellulaire mais a l'avantage de permettre à la levure de survivre même en anaérobiose.



Glucose → Gaz carbonique + Ethanol + Energie

1.2. Le rôle de la levure dans la fabrication du pain

La levure assure la production de gaz carbonique au sein de la pâte au cours d'un processus de fermentation. Ce gaz s'accumule dans des alvéoles qui s'épanouissent dans la mie au cours de la cuisson. En plus de ces composés majoritaires, éthanol et gaz carbonique, des alcools supérieurs, des aldéhydes, des esters, des acides... sont formés en plus petites quantités et participent qualitativement de façon importante et complexe à la formation des saveurs et de la saveur du pain. La production d'énergie au cours de la fermentation augmente de manière significative la température des pâtes (entre 2 et 3°C)

Lors de la fermentation panaire, on considère que le milieu est principalement anaérobie. Mais au cours du pétrissage, l'apport d'air et la présence d'oxygène dissous dans l'eau permettent à la levure de fonctionner en aérobie (respiration). La multiplication cellulaire des levures augmente avec l'hydratation des pâtes. [...]

En fermentation anaérobie 95% des sucres consommés par la levure sont transformés en CO₂ et éthanol, le reste est engagé dans des processus de fermentations secondaires précurseurs des principaux composés volatils aromatiques (glucose → acide pyruvique → éthanol, acides organiques comme l'acide lactique ou encore l'acide acétique, esters et composés carboxylés).

https://fr.wikipedia.org/wiki/Saccharomyces_cerevisiae

Saccharomyces cerevisiae est une espèce de levures employée notamment dans la fermentation de la bière. Elle occupe une place particulière parmi les ferments, levains et levures utilisés depuis la Haute Antiquité : de nombreux peuples, tels que les Égyptiens, Babyloniens ou Celtes, l'utilisaient pour la fabrication de boissons fermentées, du pain, du kéfir, du vin et de la bière de fermentation haute. Cette espèce a été découverte, isolée et identifiée au milieu du XIX^e siècle par des brasseurs hollandais à la demande de la corporation des boulangers parisiens qui commençaient à industrialiser leur production et cherchaient pour leur pain un procédé de fermentation plus fiable et plus rapide que leur levain traditionnel. Ainsi dans ces domaines, certains mélanges de ses différentes souches sont appelées « levure de boulanger » et « levure de bière ».

