




Présentation du projet

Les levains boulangers à usage domestique connaissent un important regain d'utilisation en lien avec les préoccupations sociétales :  favorisation du circuit court, d'une alimentation saine, de la prévention des intolérances au gluten.

Il s'agit de levains spontanés développés de novo par les utilisateurs et qui contiennent une flore microbienne issue de l'environnement direct (farine, eau, locaux, ...).

Les bactéries lactiques et les levures qui s'y développent présentent cependant une diversité limitée. Les effets bénéfiques de leur action en termes de prédigestion du gluten ou de propriétés prébiotiques peuvent donc varier très largement en importance et en nature.

Cette recherche va s'attacher, partant de levains spontanés collectés sur le terrain, à analyser leur composition microbiologique, puis à établir l'activité prébiotique de leurs bactéries et levures. Les plus utiles d'entre elles seront ensuite introduites pour constituer de nouveaux levains améliorés et stabilisés dont les propriétés technologiques, organoleptiques (goût et arôme) et d'action sur le gluten, effets prébiotiques et sur la biodisponibilité (acide phytique) seront vérifiées.



Figure 1 Levain frais en fermentation

Objectif

Le projet BreadStarter, financé par la FWB grâce aux fonds de recherche FRHE (financement de la recherche en haute école), a comme objectif de mettre ces levains enrichis et aux effets prébiotiques validés à disposition pour une utilisation domestique menant à une alimentation de qualité qui favorise le capital santé de la population régionale, en accord avec les objectifs de développement durable de l'ONU (2,3 & 12).



Figure 2 Pâte pétrie à la main



Méthodologie

- ❖ Sélection et prélèvement des levains
- ❖ Séquençage à haut débit (Illumina, Miseq)
- ❖ Screening bioinformatique
- ❖ Isolement & mise en culture des souches d'intérêt
- ❖ Tests d'activité (digestion du gluten, acide phytique)
- ❖ Introduction de souches d'intérêt dans les levains spontanés
- ❖ Vérifications de stabilité et d'activité des souches introduites
- ❖ Evaluation boulangère et organoleptique des levains améliorés

Résultats attendus

Figure 3 : Schéma de la cellule de levure

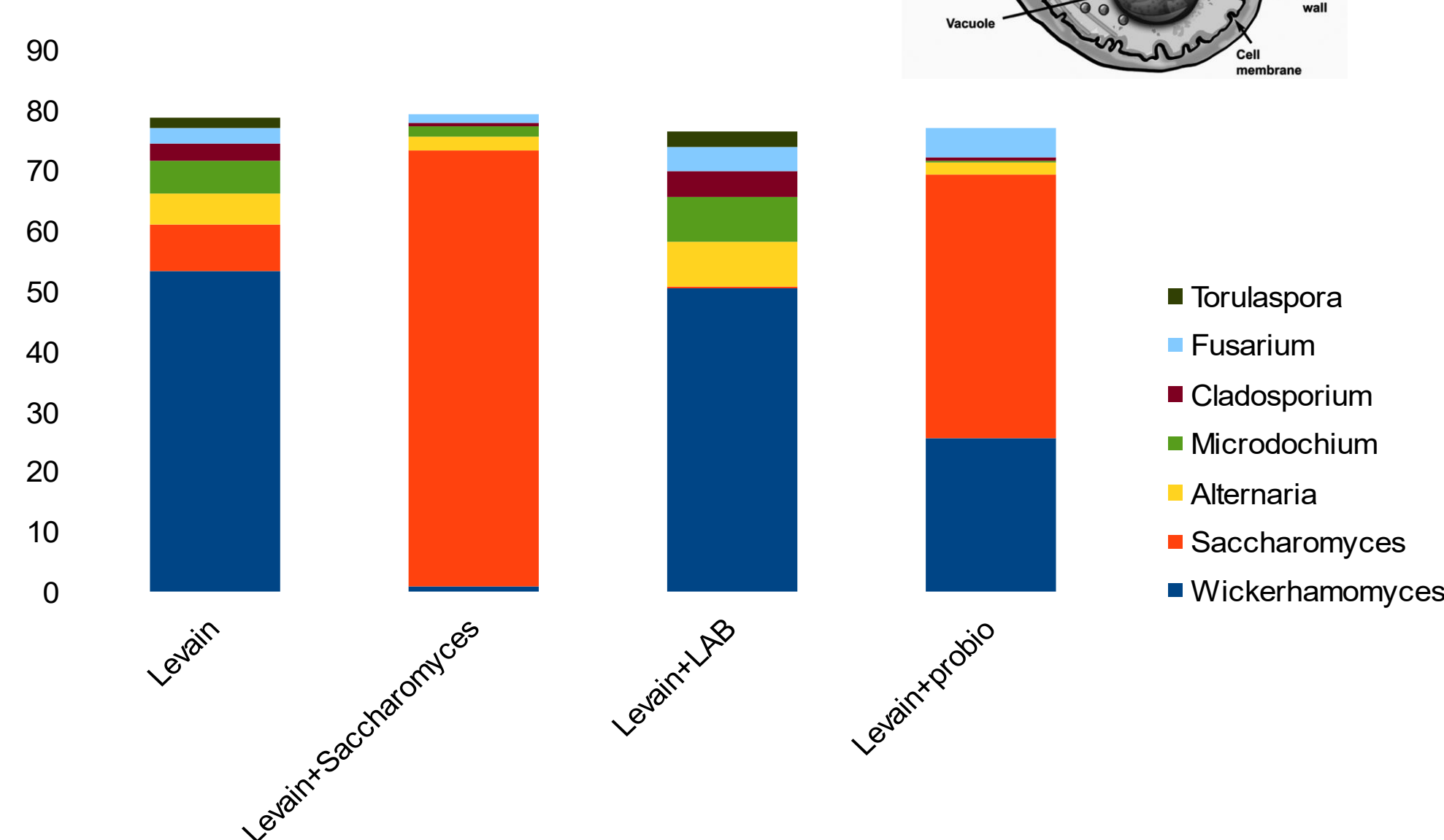
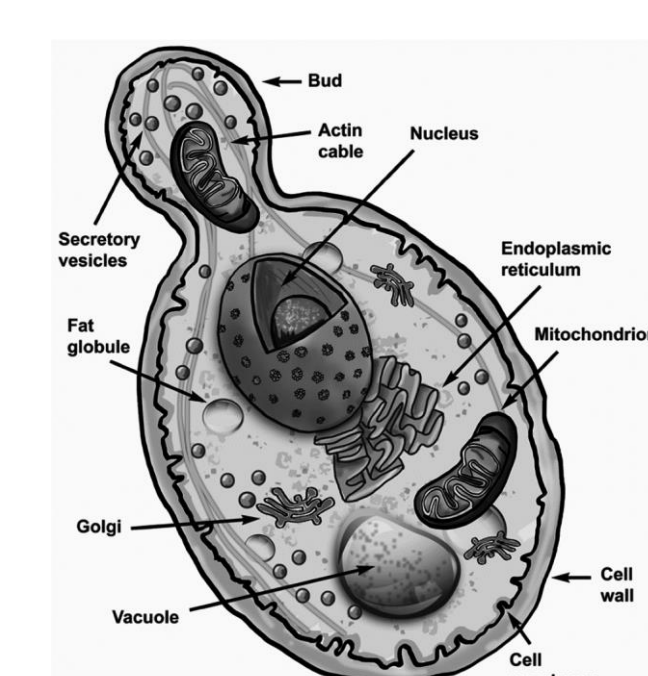


Figure 4 : Résultats Séquençage à haut débit Levures (ITS)

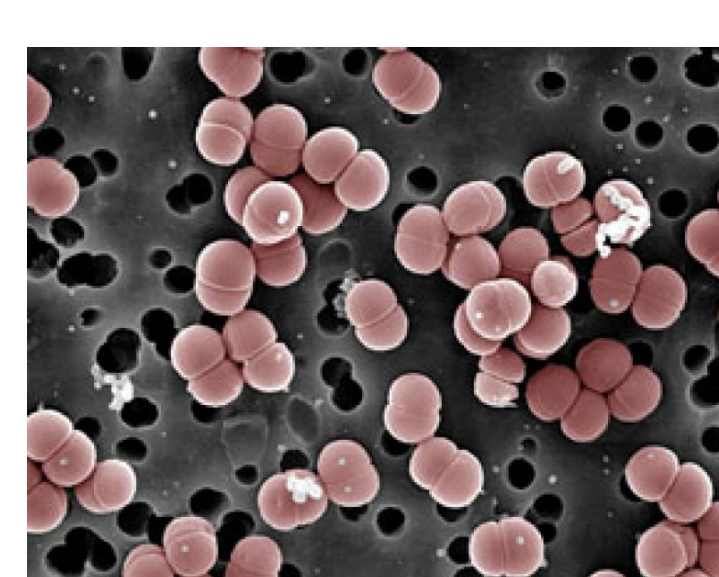


Figure 5 : *Pediococcus* sp.



Figure 6 : *Lactobacillus* sp.

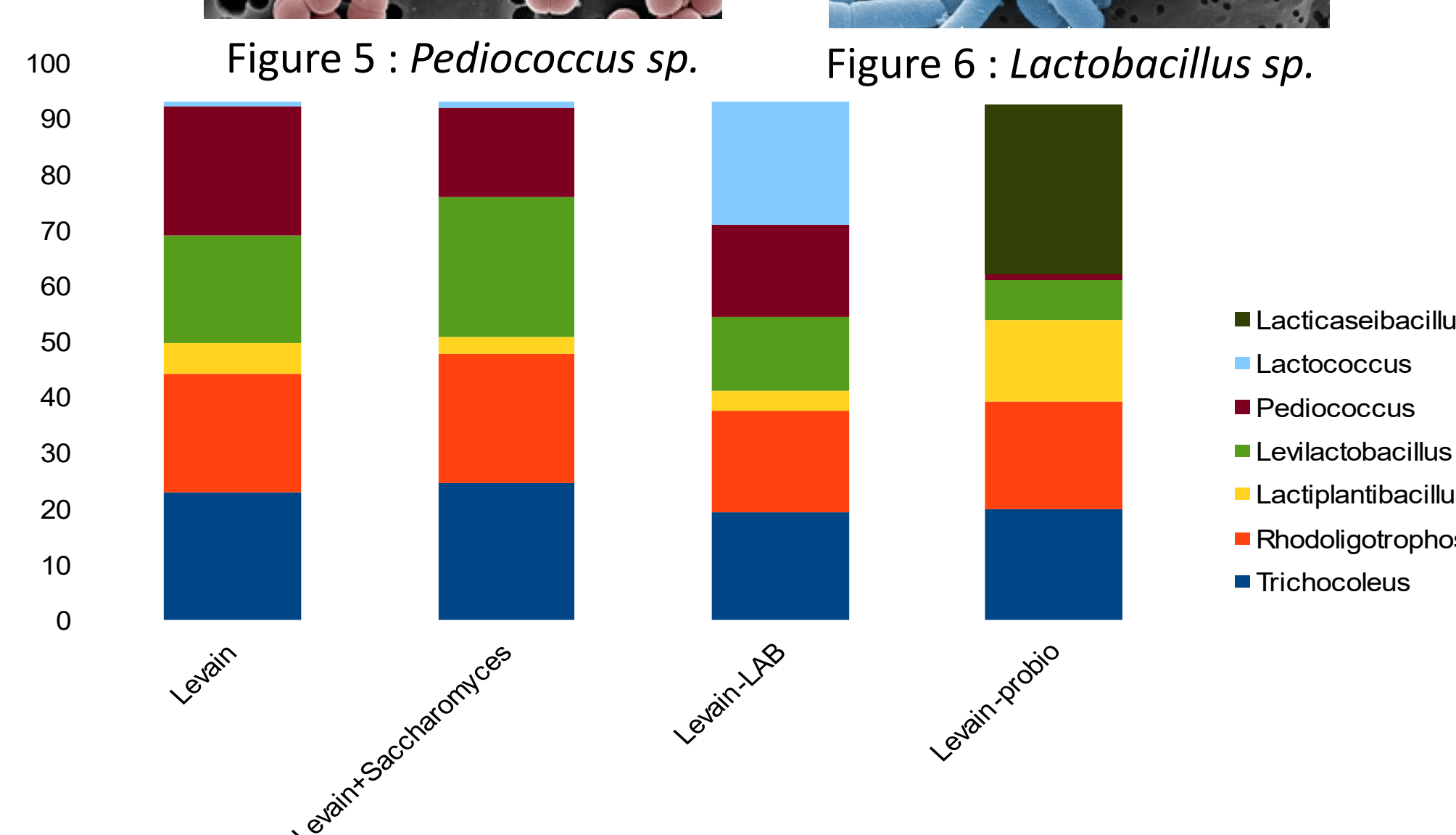


Figure 7 : Résultats Séquençage à haut débit Bactéries lactiques (16S)

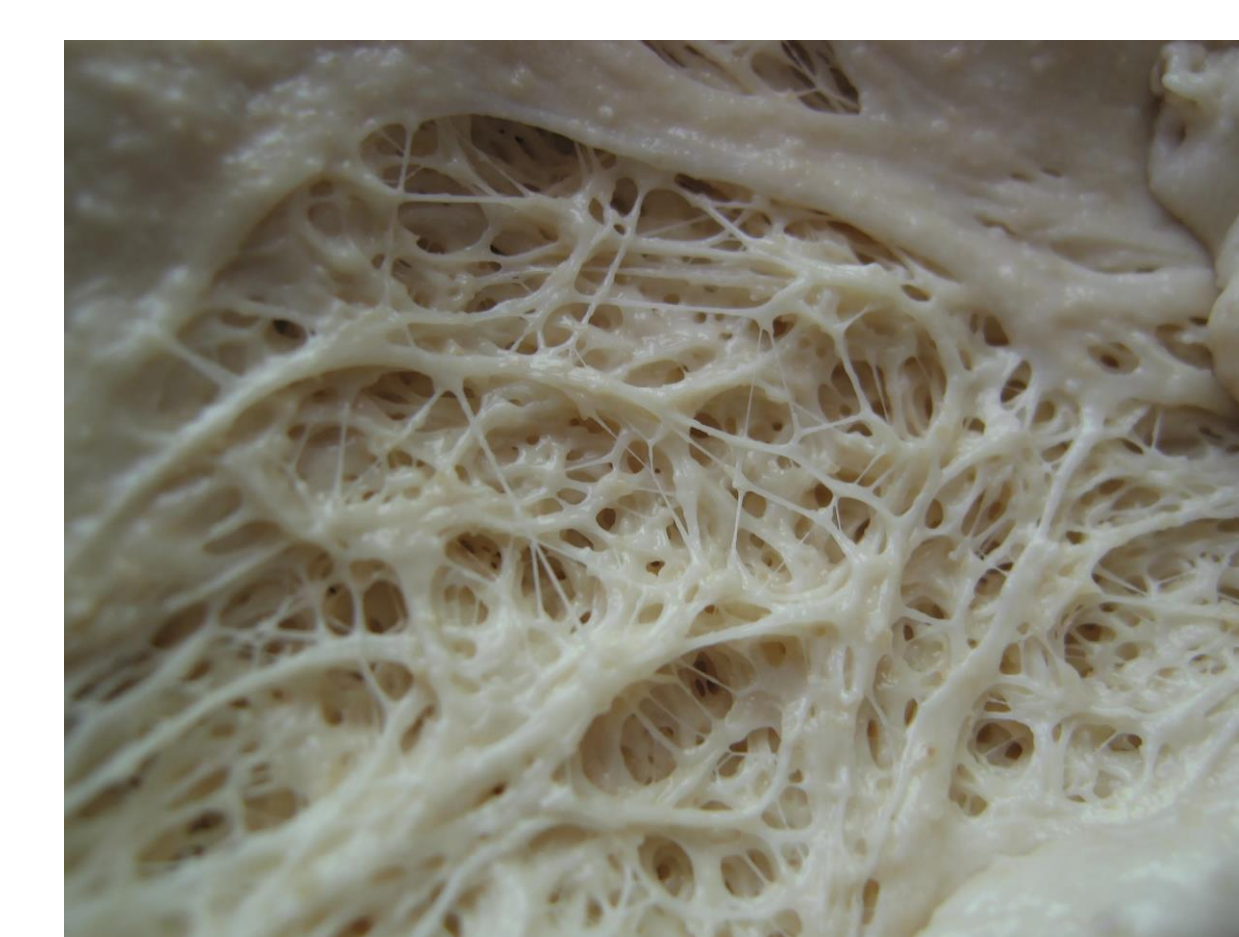


Figure 8 : Réseau gluten



Figure 9 : Pain au levain

Références

- Chavan, R. S., & Chavan, S. R. (2011). Sourdough Technology—A Traditional Way for Wholesome Foods : A Review. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 10(3), 169-182. <https://doi.org/10.1111/j.1541-4337.2011.00148.x>
- De Vuyst, L., & Neysens, P. (2005). The sourdough microflora : Biodiversity and metabolic interactions. *Second International Symposium on Sourdough - From Fundamentals to Applications*, 16(1), 43-56. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2004.02.012>
- De Vuyst, L., Van Kerrebroeck, S., Harth, H., Huys, G., Daniel, H.-M., & Weckx, S. (2014). Microbial ecology of sourdough fermentations : Diverse or uniform? *Food Microbiology*, 37, 11-29. <https://doi.org/10.1016/j.fm.2013.06.002>
- Foschia, M., Horstmann, S., Arendt, E. K., & Zannini, E. (2016). Nutritional therapy – Facing the gap between coeliac disease and gluten-free food. *International Journal of Food Microbiology*, 239, 113-124. <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2016.06.014>
- Lau, S. W., Chong, A. Q., Chin, N. L., Talib, R. A., & Basha, R. K. (2021). Sourdough Microbiome Comparison and Benefits. *Microorganisms*, 9(7), 1355. <https://doi.org/10.3390/microorganisms9071355>
- Moroni, A. V., Dal Bello, F., & Arendt, E. K. (2009). Sourdough in gluten-free bread-making : An ancient technology to solve a novel issue? *Food Microbiology*, 26(7), 676-684. <https://doi.org/10.1016/j.fm.2009.07.001>

Contact

Nom : Rixhon
Prénom : Jonathan
Affiliation : HEPH - Condorcet
E-mail : jonathan.rixhon@condorcet.be
Tél : 068 26 65 77