

Suffys S., Goffin D., Fauconnier M-L., Haubruge E.

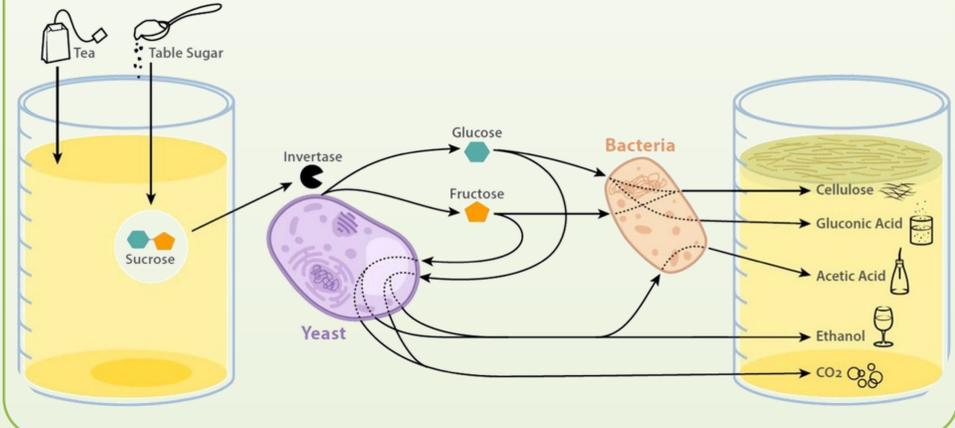
Gembloux Agro-Bio Tech, Université de Liège, Passage des déportés 2, 5030 Gembloux - Belgique

## Mise en contexte

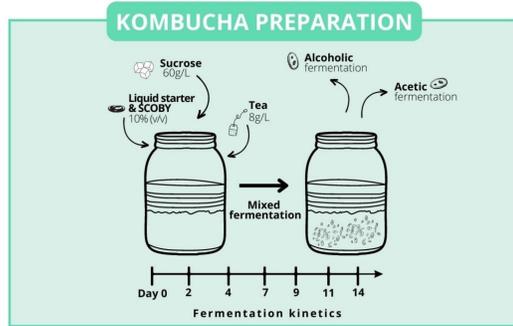
Le Kombucha (du japonais « Algue de thé ») est une boisson ayant les caractéristiques d'un aliment fonctionnel : satisfaisant la faim et l'apport de nutriments, mais également permettant la prévention de maladies chroniques et l'amélioration de la santé physique et mentale. Originnaire de la Chine, de la Corée et du Japon (220 avant J-C), elle est populaire pour ses propriétés détoxifiantes, antioxydantes et énergisantes mais également contre les problèmes digestifs. Cette boisson provient de la fermentation du thé sucré, provoquée par l'activité de bactéries et de levures. Cette association est une culture symbiotique appelée SCOBY (Symbiotic Culture of Bacteria and Yeast), qui désigne plus communément la substance gélatineuse qui se développe à la surface du kombucha en cours de fermentation. Aujourd'hui, le kombucha est une des boissons fermentées les plus populaires parmi de nombreux aliments fermentés traditionnels.



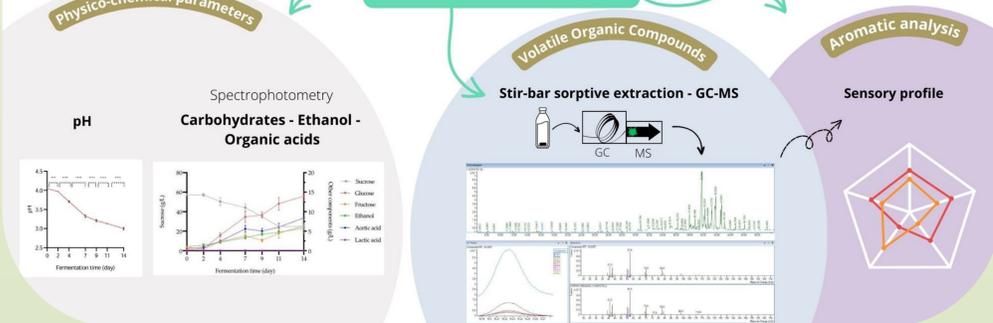
## Procédé de fermentation mixte du Kombucha



## Outils de caractérisation physico-chimique des boissons



## KOMBUCHA ANALYSIS



## Objectifs

- **Évaluation de l'acceptation et/ou du rejet des boissons fonctionnelles par le consommateur**  
→ Mise en place d'analyses sensorielles sur le panel de boissons fermentées
- **Caractérisation des propriétés thérapeutiques des boissons formulées sur le consommateur**  
→ Prise de conscience et sensibilisation relative au bien-être physique et mental du consommateur
- **Développement d'un outil digital permettant la formulation de boissons répondant aux besoins du consommateur**  
→ Établissement de liens entre les paramètres de fermentation et les métabolites thérapeutiques synthétisés



## Une recherche engagée

### Thématique 1 – Répondre aux besoins du consommateur

1. Étude des cinétiques de développement des paramètres physico-chimiques des boissons et des composés organiques volatils responsables des arômes des boissons
2. Caractérisation des propriétés thérapeutiques initiales (thés, infusions, ...) et développées au cours de la fermentation  
Ex. Acides organiques (acide gluconique/glucuronique, acide hyaluronique, ...)
3. Caractérisation de la composition et de l'évolution du consortium microbien au cours de la fermentation
4. Étude des interactions entre les symbiotiques formulés et les cellules épithéliales de la paroi intestinale du consommateur  
Essais in vitro/ in vivo

### Thématique 2 – Vers la transition digitale

1. Étude des paramètres de fermentation sur la production de composés organiques volatils responsables des arômes des boissons  
→ Construction de profils sensoriels théoriques
2. Établissement de liens avec les résultats obtenus des analyses sensorielles décrivant les préférences du consommateur face au panel de boissons
3. Création d'une base de données regroupant la diversité d'arômes synthétisés en fonction des paramètres de fermentation et les résultats des tests de préférences des consommateurs
4. Prédiction des paramètres de fermentation à considérer dans le but de formuler des boissons satisfaisant la demande du consommateur

## Conclusion

Ce projet de recherche est axé sur la formulation et l'étude d'un panel de boissons fonctionnelles de types kombucha. Il intègre la dimension sociale par la prise en considération des besoins et préférences du consommateur en termes de boissons alternatives thérapeutiques. En effet, par la caractérisation physico-chimique des boissons fonctionnelles, les thématiques liées au bien-être physique et mental peuvent être considérées.

L'étude des cinétiques de composants majoritaires synthétisés par le consortium microbien présent dans le milieu fermentaire mais également celle des arômes développés au cours de la fermentation permet le monitoring de la fermentation et de moduler les saveurs finales des boissons en fonction du substrat utilisé et des paramètres de fermentation.

À l'aube d'une transition alimentaire encourageant sans cesse la consommation d'aliments fonctionnels sains et durables, cette étude assure ainsi la proposition d'un panel de boissons naturelles et saines de la santé du consommateur.

## Références

- Lonār, E.; Djurić, M.; Malbaša, R.; Kolarov, L. J.; Klačnja, M. Influence of Working Conditions Upon Kombucha Conducted Fermentation of Black Tea. *Food and Bioprocess Technology* 2006, 84 (3), 186–192. <https://doi.org/10.1205/FBP.04306>.
- Dufresne, C.; Farnworth, E. Tea, Kombucha, and Health: A Review. *Food Research International* 2000, 33 (6), 409–421. [https://doi.org/10.1016/S0963-9969\(00\)00067-3](https://doi.org/10.1016/S0963-9969(00)00067-3).
- Teoh, A. L.; Heard, G.; Cox, J. Yeast Ecology of Kombucha Fermentation. *International Journal of Food Microbiology* 2004, 95 (2), 119–126. <https://doi.org/10.1016/J.IJFOODMICRO.2003.12.020>.
- Laavanya, D.; Shirikole, S.; Balasubramanian, P. Current Challenges, Applications and Future Perspectives of SCOBY Cellulose of Kombucha Fermentation. *Journal of Cleaner Production* 2021, 295, 126454. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2021.126454>.
- Villarreal-Soto, S. A.; Beaufort, S.; Bouajila, J.; Souchard, J. P.; Taillandier, P. Understanding Kombucha Tea Fermentation: A Review. *Journal of Food Science* 2018, 83 (3), 580–588. <https://doi.org/10.1111/1750-3841.14068>.
- Melini, F.; Melini, V.; Luziatelli, F.; Ficca, A. G.; Ruzzi, M. Health-Promoting Components in Fermented Foods: An Up-to-Date Systematic Review. *Nutrients* 2019, 11 (5). <https://doi.org/10.3390/NU11051189>.

## Contact

Pour plus d'informations, veuillez contacter Sarah Suffys à l'adresse suivante : [sarah.suffys@doct.uliege.be](mailto:sarah.suffys@doct.uliege.be)

## Remerciements

Cette étude est financée par la Région Wallonne au travers du projet de recherche Win4Excellence intitulé MICROboost

