



©Florence Gibouin

Évaluation des interactions aliments/salive par les propriétés rhéologiques de bols artificiels



En savoir plus

Gibouin F. *et al.*

Rheological properties of artificial boluses of cereal foods enriched with legume proteins

Food Hydrocolloids . 2022

<https://doi.org/10.1016/j.foodhyd.2021.107096>

Partenariat

- Projet RFI Food for Tomorrow (Région Pays de Loire)

Contact

Guy Della-Valle

UR BIA

guy.della-valle@inrae.fr



Contexte

La déconstruction des aliments au cours de la mastication gouverne leurs propriétés sensorielles et nutritionnelles, et par la salivation, elle forme un bol alimentaire, ensuite dégluti. Pour les aliments céréaliers, des modèles mécanistiques ont montré que les interactions avec la salive gouvernent la variation de viscosité du bol. Ces interactions sont essentielles pour l'acceptation des produits alimentaires enrichis en protéines végétales.

Ce travail a donc pour objectif de déterminer un coefficient d'interaction entre salive et aliments céréaliers, de différentes structures et compositions. Quatre aliments, enrichis ou non en farine de pois, appartenant à deux familles de produits céréaliers, une génoise (moelleux) et un pain plat extrudé (croustillant) ont été étudiés. Pour s'affranchir de la variabilité interindividuelle, des bols artificiels ont été obtenus après hydratation et broyage.

Résultats

Les propriétés rhéologiques des bols en fonction de leur teneur en eau (X , dans l'intervalle d'hydratation par la salive), ont été déterminées par deux types de rhéométrie, dynamique oscillatoire et capillaire. Les résultats ont montré qu'à faible déformation,

les bols se comportent comme un gel et à déformation élevée comme un fluide à seuil d'écoulement. Les bols peuvent ainsi être caractérisés par deux propriétés rhéologiques essentielles : la contrainte de transition vers l'écoulement et la consistance d'écoulement. La diminution de ces propriétés avec l'augmentation de teneur en eau, ajustée par une fonction exponentielle, permet de définir un coefficient d'interaction de l'aliment avec l'eau α ($5 \leq \alpha \leq 30$). Ces valeurs α , ainsi calculées, sont plus élevées pour les extrudés à base de pois ($\alpha \geq 15$), que pour la génoise ($\alpha \leq 15$). Leurs comparaisons avec celles rencontrées pour des bols réels suggèrent que α permet de caractériser l'interaction de l'aliment avec la salive.

Perspectives

Ces méthodes rhéologiques peuvent donc être appliquées à d'autres aliments et ainsi, par la détermination de α , prendre en compte leur interaction avec la salive, afin de favoriser la conception de régimes spécifiques.