

Caractérisation de la qualité technologique des farines

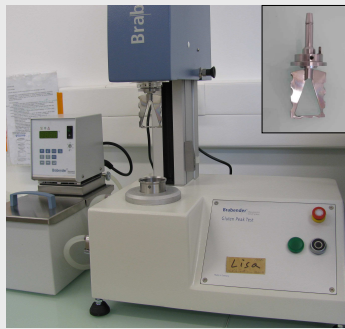
Frédéric Baudouin^a, Taileah Leite Nogueira^a, Sofie Frederix^b, Andreas Redl^b, Marie-Hélène Morel^a

^aUMR Ingénierie des Agropolymères et Technologies Emergentes, 2 place Viala, 34060 Montpellier, France

^bTereos Syral S.A.S., Z. I. et portuaire, B.P. 32, 67390 Marckolsheim, France

Objectif de l'étude

La dilution excessive des pâtes de farine (>80%) ralentit le développement du réseau de gluten et permet d'identifier plusieurs phases lors du mélange¹. Selon les farines le ralentissement varie de quelques minutes à plus d'une heure. Potentiellement, un test de pétrissage en condition diluée pourrait permettre une discrimination accrue du potentiel technologique des farines.



Le **Gluten Peak Tester (GPT)** développé par Brabender permet le développement de pâtes très diluées en moins de 5 minutes. Ceci est rendu possible par l'application de vitesses de mélange élevées, de l'ordre de 1000 à 3000 rpm. **Notre objectif est de déterminer le potentiel prédictif de la qualité de farines de cet appareil en regard de tests classiques comme le Farinographe et l'Alvéographe.**

Démarche de l'étude

- Constitution d'un groupe de 15 farines issues de différentes variétés de blé et de qualités variées
- Mesure de leurs caractéristiques technologiques avec trois appareils

Alvéographe ⇒

Force boulangère (W)

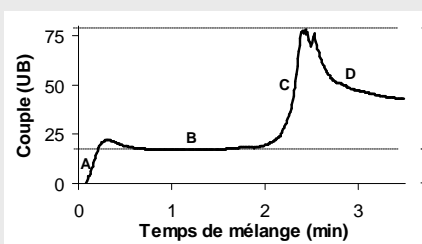
Farinographe ⇒

Absorption d'eau

Gluten Peak Tester ⇒

Evolution du couple lors du mélange à 3000 rpm de 10 g de farine avec 10 g d'eau distillée.

Evolution du couple avec le GPT



Écart couple maximum - couple de latence

Couple de latence

L'évolution du couple suit différentes phases :

- Montée initiale du couple (hydratation de la farine)
- Phase de latence
- Augmentation du couple (formation d'un réseau)
- Descente finale (surpétrissage)

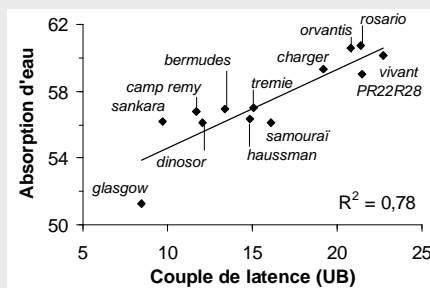
On choisit comme critères la valeur du **couple pendant la latence** et de **l'écart entre le couple maximum et le couple de latence**.

Relations entre GPT, Alvéographe et Farinographe

La valeur du couple pendant la latence et son élévation pendant la formation du réseau varient fortement selon les farines testées: le couple de latence varie sur une plage de 8 à 23 UB, l'élévation du couple de 31 à 58 UB.

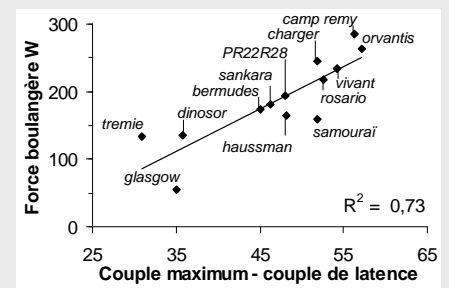
Ces deux critères fournissent une indication rapide de deux caractéristiques technologiques de la farine, **l'absorption d'eau** et **la force boulangère**.

GPT - Farinographe



Le **couple de latence** est relié à **l'absorption d'eau** mesurée par le Farinographe.

GPT - Alvéographe



L'**élévation du couple** est reliée à la **force boulangère** mesurée par l'Alvéographe.

Conclusions et perspectives

L'utilisation de pâtes diluées permet de **séparer différentes phases du développement du réseau de gluten** et de **différencier de façon contrastée les farines**. Le Gluten Peak Tester semble indiqué pour tester **rapidement** la qualité de farines en routine ou bien pour réaliser des études variétales au laboratoire avec de **petites quantités** de farine.