

Réduction de la réponse allergique par des interactions gliadines-polyphénols

PEROT Maxime, LUPI Roberta, GUYOT Sylvain, DELAYRE-ORTHEZ Carine, GADONNA-WIDEHEM
Pascale, THEBAUDIN Jean-Yves, BODINIER Marie, LARRE Colette

Contexte

Allergie alimentaire au blé

prévalence : < 1 %

(Makela, et al, 2014)



Prolamines

Albumines/Globulines
15 à 20%

Gluten (Protéines de stockage)
80 à 85%
Propriétés visco-élastiques

Gliadines
40 à 45%

Gluténines

Protéines riches en Prolines

Objectif : Réduire l'allergénicité des gliadines de blé par interactions avec des polyphénols



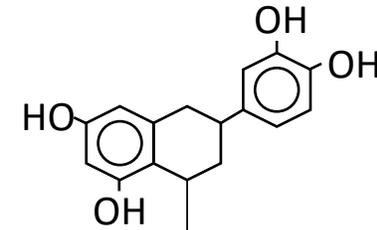
Bénéfices santé

Antioxydant
Anti-inflammatoire
Anti-tumoral
Anti-diabétique
etc...

Williams et al, 2004

He et al, 2007

Bandyopadhyay et al, 2012



Interactions avec molécules

Lipides
Carbohydrates
Enzymes
Protéines

Siebert et al, 1996

Charlton et al, 2002

Sugiyama et al, 2007

Le Bourvellec et al, 2009

Jakobek, 2014

Baxter et al, 1997
Pascal et al, 2009

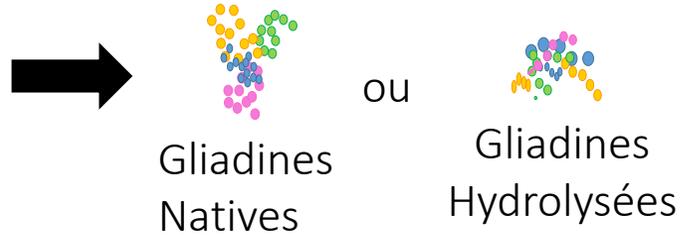
Matériels & Methodes



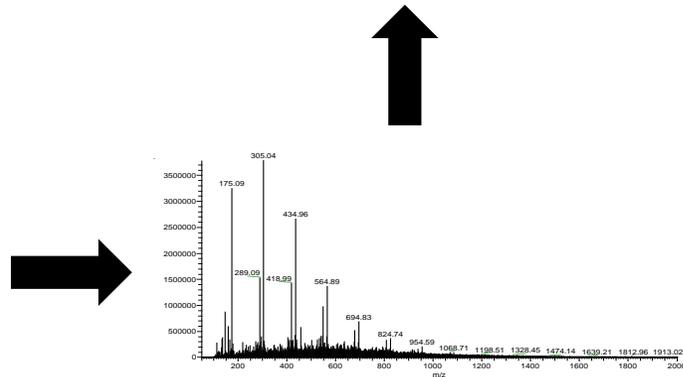
Farine de blé



Composés phénoliques (PC)
préparés à partir d'extraits
végétaux



Interaction avec gliadines ou gliadines hydrolysées en mélangeant à différents ratios



Caractérisation par LC-MS/MS

Analyses

HPLC et Electrophorèse :

Analyse qualitative et quantitative des interactions

DotBlot

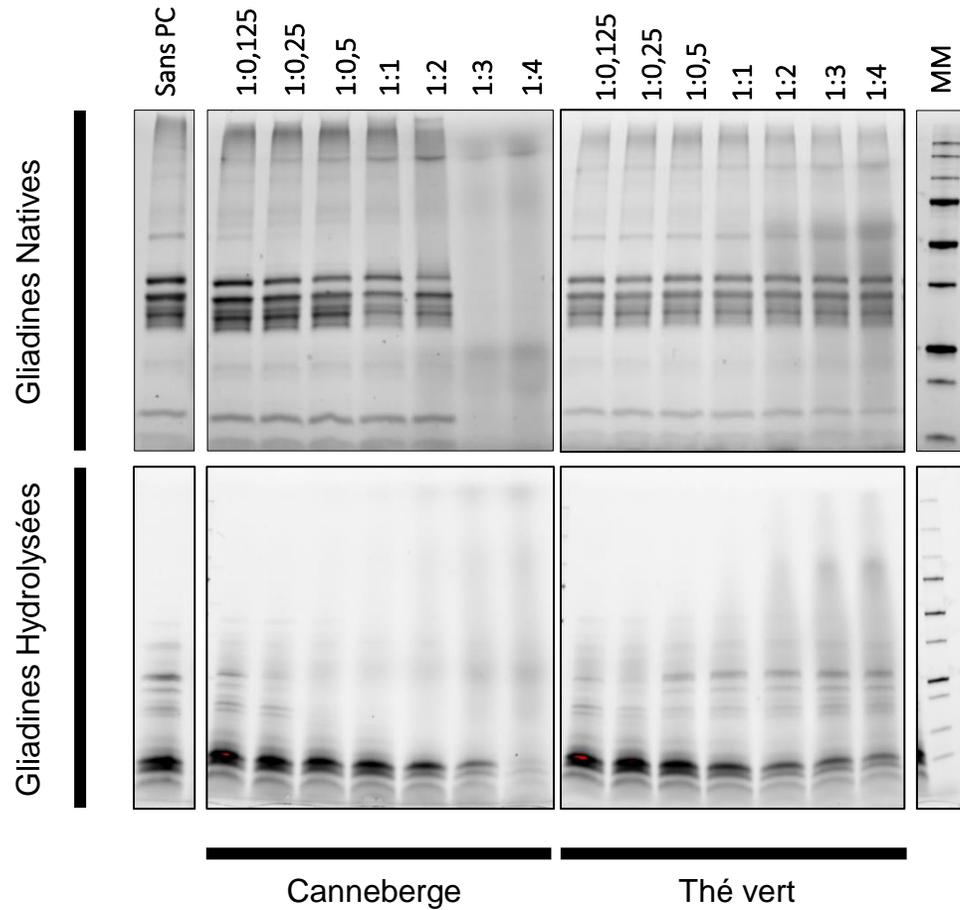
Masquage des épitopes
IgG dirigés contre la partie répétitive des gliadines

Modèle cellulaire RBL

Réponse physiologique pendant la phase symptomatique
IgE de souris

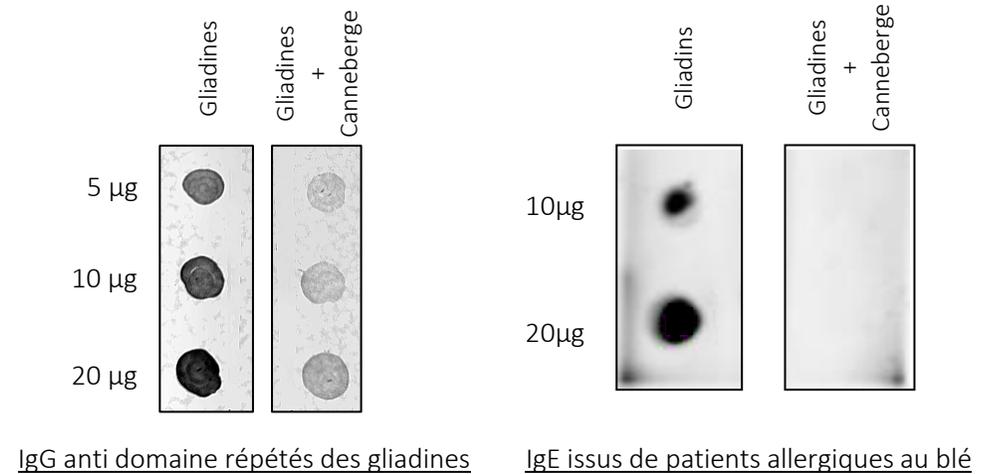
Résultats

Capacité d'interaction des PC avec gliadines



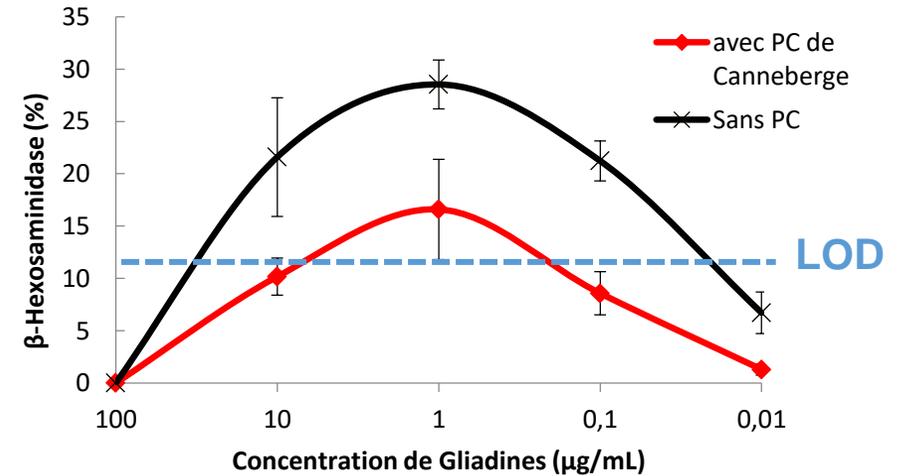
Interaction entre PC de la canneberge et gliadines ou gliadines hydrolysées

Capacité de masquage des épitopes par les PC



IgG anti domaine répétés des gliadines

IgE issus de patients allergiques au blé



Masquage des épitopes des gliadines par des interactions avec les PC de canneberge

Conclusion & Perspectives

Conclusion :

Les polyphénols de la canneberge sont capable de :

- ☑ Se lier aux gliadines
- ☑ Se lier aux gliadines partiellement hydrolysées
- ☑ Masquer la ou les parties immunogènes



Atténuation de la réaction allergique *in vitro*



Perspectives :

- ❖ Test *in vivo*
 - Modèle de souris (Balb/c) allergiques au blé



Peut-on réduire la réaction allergique *in vivo* ?

Peut-on envisager des aliments hypoallergéniques?