



**HAL**  
open science

## Etude clinique de l'évaluation de l'index glycémique de pains issus de traitements à l'ozone chez le volontaire sain

W. Sztupecki, A. Deneux, S. Soriot-Thomas, F. Buche, T. Aussenac, L. Rhazi,  
F. Depeint

### ► To cite this version:

W. Sztupecki, A. Deneux, S. Soriot-Thomas, F. Buche, T. Aussenac, et al.. Etude clinique de l'évaluation de l'index glycémique de pains issus de traitements à l'ozone chez le volontaire sain. Journées Francophones de Nutrition 2023, Dec 2023, Marseille, France. hal-04338070

**HAL Id: hal-04338070**

**<https://normandie-univ.hal.science/hal-04338070>**

Submitted on 12 Dec 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Etude clinique de l'évaluation de l'index glycémique de pains issus de traitements à l'ozone chez le volontaire sain, PC18\_175.

W. Sztupecki<sup>1</sup>; A. Deneux<sup>1</sup>; S. Soriot-Thomas<sup>2</sup>; F. Buche<sup>1</sup>; T. Aussenac<sup>1</sup>; L. Rhazi<sup>1</sup>; F. Dépeint<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Transformations & Agroressources, UniLaSalle, Université d'Artois, Rue Pierre Wagnon, Beauvais, France.

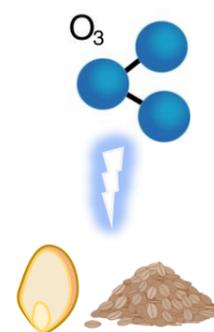
<sup>2</sup>Centre de Recherche Clinique, CHU Amiens-Picardie, Amiens, France.



wendy.sztupecki@unilasalle.fr

## Etat de l'art & Problématique

L'index glycémique (IG) du pain blanc est élevé car il est riche en amidon, polymère de glucose fortement digestible, ce pourquoi les sujets prédiabétiques ou diabétiques doivent limiter la consommation de pain blanc. L'apport en fibres permet de réduire l'IG du pain (*i.e.* pains complets) grâce à leurs propriétés physico-chimiques. Certains traitements physiques, chimiques et biologiques permettent de modifier les propriétés physico-chimiques des fibres ce qui peut potentiellement améliorer leurs effets nutritionnels. Parmi eux, l'ozone gazeux qui est classifié G.R.A.S. (Generally Recognized As Safe) permet d'augmenter la solubilité des fibres et de modifier les propriétés rhéologiques des pains. L'objectif de notre étude clinique (EC) est d'évaluer si l'ozonation du grain ou des fibres isolées peut réduire l'IG du pain et offrir une alternative aux sujets diabétiques.



Traitement à l'ozone:  
Modification des propriétés physico-chimiques  
➤ Solubilité des fibres

## Protocole clinique

Référence de l'EC: NCT05372666

Modalités des produits de l'EC <small>*XG = x g d'O<sub>3</sub> / kg de son MF</small>	Aucun traitement	Traitement à l'ozone
	IG-100	QUAL-T55
Farine T55 + Gros son	REF	/
Farine QUAL-T55 + Gros son	M6-0G*	M6-2G* M6-4G*
Farine QUAL-T55 + Son fin	/	M7-2G*

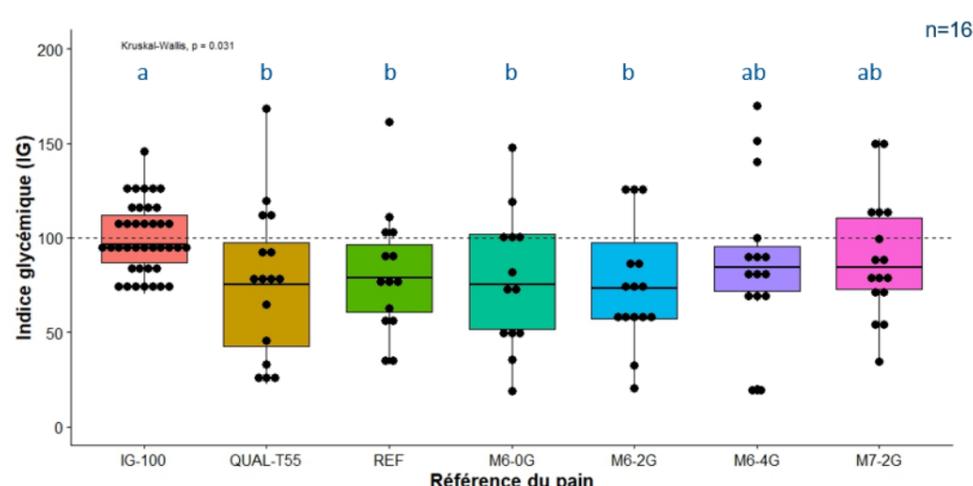
### Protocole :

- 9 visites / volontaires
- Consommation du pain (10 min)
- Prélèvements sanguins à T0, T15, T30, T45, T60, T90 et T120 : Marqueurs de la glycémie (Glucose, Insuline, Peptide C)
- Questionnaires : sensoriel, satiété, recueil alimentaire, activité physique
- Analyses rhéologiques
- Traitement statistique des données (R)



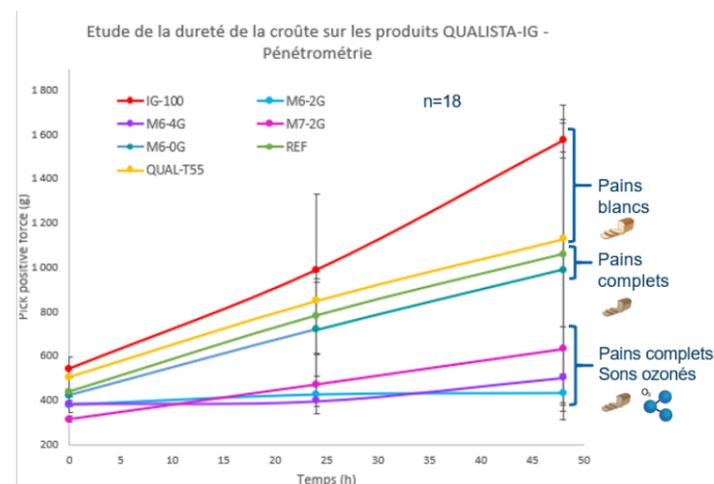
## Résultats

### Index Glycémique

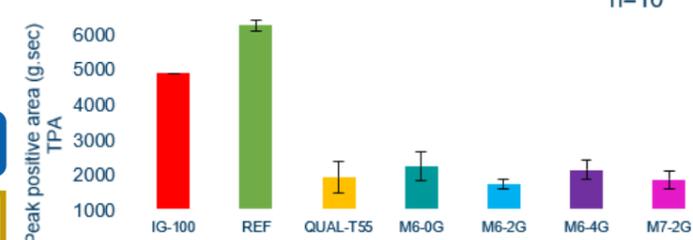


- IG QUAL-T55 réduit de 25% par rapport à IG-100
- Réduction de l'IG pour tous les pains enrichis en fibres.
- Pas de différence significative d'IG avec le traitement à l'ozone du son de blé (fibres).

### Rhéologie



### Dureté mie à T0 -TPA



- ↘ dureté de la croûte des pains complets (vs. Pains blancs)
- ↘ dureté de la croûte et de la rétrogradation par ozonation des fibres
- ↘ dureté de la mie par ozonation du grain

## Conclusions

- Le traitement du grain à l'ozone réduit l'IG du pain blanc.
- L'ozonation du son isolé n'a pas d'impact à court terme sur l'IG, Mais cela améliore les qualités rhéologique et organoleptique des pains et leur conservation dans le temps.
- Des études chroniques peuvent être mises en place pour évaluer les effets long et moyen termes sur la glycémie, le cholestérol ou encore le système immunitaire pour savoir si l'ozonation est une alternative intéressante pour des patients diabétiques.

### Remerciements:

J. Paulic, R. Courtay et M. Pladys (Paulic Meunerie SA); Les équipes du CRC d'Amiens; L.V. Hoang et B. Lerzy (Unilasalle).