
Vérités sur le gluten

Philippe FIEVET - Docteur en médecine

<http://www.intestin-carrefour-de-mon-destin/> - novembre 2013



Introduction

En une dizaine d'années les problèmes de santé reliés au gluten sont passés de l'ombre à la lumière, et font l'objet de nombreuses recherches de la part des biologistes. Nombre de médecins ont également emprunté silencieusement le chemin tracé par le Pr Seignalet. Par ailleurs, il existe un réel intérêt de la population face à la montée en puissance des problèmes allergiques, auto-immuns et d'intolérance (*sensibilité au gluten*). De plus en plus de sportifs sans problème particulier de santé excluent le gluten pour se sentir mieux et améliorer leurs performances.

On ne connaît pas la quantité de gluten qui déclenche des réactions physiologiques. Trois grands types de désordres/pathologies sont améliorés par le retrait du gluten, ce qui n'est pas une preuve de causalité :

- maladie coeliaque
- dermatite herpétiforme (*maladie récente apparue vers 1990*)
- ataxie cérébelleuse au gluten.

Ces troubles sont récents et nouveau dans l'humanité :

1- Historique

Les graminées sauvages utilisées autrefois contenaient peu de gluten.

Peu de pain était consommé jusqu'à il y a 200 ans.

2- Allergie

Le premier choc anaphylactique au gluten a lieu en 2004 à l'Hôpital Necker, mettant en cause un rouge à lèvres.

3- Syndrome de l'Intestin Irritable (SII)

Aucune preuve n'existe sur les mécanismes d'action, mais dès l'arrêt du gluten une nette amélioration est observée.

Ce SII a été « inventé » pour répertorier comme maladie un ensemble de symptômes qui existent partout où il existe des problèmes digestifs.

Ce SII permet aux gastro-entérologues et médecins de prescrire médicaments, psychotropes et anxiolytiques.

Ce SII est le « cache-misère » des symptômes digestifs. L'intolérance au gluten s'exprime aussi à distance et dans d'autres systèmes de l'organisme.

La pandémie de pathologies liées au gluten se superpose à celle de l'obésité, du diabète et des maladies auto-immunes (MAI).

Symptômes

- Accident ischémique cérébral (*à l'étude*)
- Cancérologie : 4 fois plus de lymphomes non Hodgkiniens dans les Maladies Coeliaques
- Augmentation des risques de maladie neurologiques et psychiques
 - migraines (28%)
 - syndrome du canal carpien (20%)
 - épilepsies (4%)
 - dépression, troubles de la personnalité, schizophrénie (31%)
 - manifestations neurologiques atypiques (6 à 10%)
 - ataxie cérébelleuse+++ (6%)
 - équilibre de l'oreille interne (6%)
 - troubles positionnels et troubles de la marche (33%)
 - perte de sensibilité profonde et altération des réflexes
- Cervelet / gluten :
 - perte sélective des cellules ancestrales de Purkinjé du cervelet, avec atrophie du cervelet
 - réduction du flux sanguin, nécrose par anoxie (*infarctus cérébraux*)
 - atrophie du cerveau, des corps calleux, du thalamus et de l'hypothalamus (*dommage que la nutrition n'arrive qu'avant les pompes funèbres!*)
 - ataxie
 - sclérose en plaque : recherche d'anticorps antigliadine dans forme débutante et déclarée
 - perte d'audition définitive surtout chez l'enfant, sauf si le gluten est arrêté à temps
 - paralysie des nerfs crâniens
 - beaucoup de questions dans l'autisme et l'hyperactivité
 - fibromyalgie (50%)

□ Organes atteints

◦ thyroïde :

- MAI en réponse aux prolamines du gluten
- thyroïdite
- hypo ou hyperthyroïdie
- nodules

◦ peau :

- vitiligo : repigmentation avec arrêt du gluten et bactéries qui stimulent la mélanine (*Ribomunyl*)
- psoriasis
- eczéma atopique
- démangeaisons
- urticaire
- sclérodermie.

◦ système reproducteur :

- infertilité par perte de la fluidité des membranes (*AGS*)
=> pas de fusion possible
- pubertés retardées
- aménorrhées
- ménopause prématurée
- avortement spontané
- petit poids de naissance du nouveau-né
- endométriose
- syndrome prémenstruel
- irrégularité des cycles.

◦ système digestif :

- maladie coeliaque
- anomalies buccales : altération de l'émail, aphtes récidivants (63%), GB anormaux dans la bouche (20%)
- Reflux Gastro Oesophagien par diminution de la surpression abdominale, de la compression de l'estomac et de la production d'acide chlorhydrique
- cirrhose biliaire primitive : *Helicobacter Piloni* et maladie coeliaque ont les mêmes traits immunologiques
- anomalie de la muqueuse gastro-duodénale avec cholécystite chronique
- prise de poids qui diminue dès l'arrêt du gluten
- augmentation des transaminases hépatiques par fermentation alcoolique des sucres
- diabète de type 1 : affecte 20% des personnes souffrant de maladie coeliaque.

◦ système immunitaire : MAI

- polyarthrite rhumatoïde
- rhumatismes
- arthrite chronique juvénile
- spondylarthrite rhumatoïde

◦ système cardio-vasculaire :

- insuffisance cardiaque
- syndrome de Reynaud
- maladie de Takayashu ou vascularite auto-immune
- anémie réfractaire au fer (*manque d'hémoglobine et récepteurs au fer détruits*)
- augmentation de la taille des plaquettes (du VGM : volume globulaire moyen)



Présentation du gluten

Le gluten est une protéine végétale complexe insoluble dans l'eau et composée de 2 protéines :

- **les gluténines** (*riches en glutamine, excellente source d'énergie pour les entérocytes protégeant l'intégrité intestinale*).

Les soufres de certains de ses acides aminés s'associent entre eux pour former des ponts disulfures inter et intramoléculaires jouant un rôle majeur dans l'établissement de sa structure. La formation d'une hélice confère au gluten ses propriétés élastiques.

Les gluténines donnent l'élasticité aux pâtes boulangères

- **les prolamines** (*riches en acide glutamique facilement transformé par une enzyme « trans glutaminase » en glutamine et riches en proline induisant une certaine souplesse moléculaire par sa structure en hélice*).

Les prolamines du blé sont les gliadines qui ont un comportement agrégatif prononcé.

Les gliadines donnent de l'extensibilité aux pâtes boulangères

Ces prolamines sont responsables de la toxicité du gluten !

Les propriétés viscoélastiques des farines se mesurent par leur force, c'est à dire leur richesse en protéines, donc en gluten. **En 35 ans, la force des farines a été multipliée par 2**, ce qui signifie qu'il y a 2 fois plus de gluten dans les blés actuels, suite aux modifications génétiques du blé qui ont multiplié par 6 son génome d'origine.

Les farines nord-américaines atteignent des forces supérieures aux françaises. La forte teneur en gluténines induit une grande résistance à l'étirement : la pâte est trop élastique et il est dans ce cas difficile de façonner une baguette qui reste une spécialité française !

Les divers classements des protéines du blé

d'après Beccari (mi 18ème siècle)	Protéines solubles		Protéines insolubles		
d'après Osborne (début 20ème siècle)	Albumines <i>soluble dans l'eau</i>	Globulines <i>soluble dans l'eau salée</i>	Gliadines <i>soluble dans l'éthanol aqueux</i>		Gluténines <i>soluble dans des solutions acides ou basiques</i>
d'après Shewry (fin 20ème siècle)			Prolamines		
			Pauvre en soufre y gliadine	Riche en soufre a, b et w gliadines + gluténines à FPM	Gluténines Haut Poids Moléculaire
d'après l'INRA (fin 20ème siècle)	F5		F4 Gliadine à FPM	F3 Gliadine HPM	F2 Gluténine FPM
					F1 Gluténine à HPM

Ses propriétés adhésives et plastiques font qu'il est présent partout, consommé en majorité après transformation et utilisé à très grande échelle dans un grand nombre de processus alimentaires industriels comme la confiserie et la chocolaterie.

Il est même fabriqué industriellement et intégré dans « TOUT » ! Cependant aucune information sur la qualité de ce gluten n'est donné par les industriels.

Où trouve-t-on du gluten ?

Boissons : aux céréales, substituts du café, bières, chocolat instantané ...

Pains et céréales : farine complète, pain blanc, viennoiseries, chapelure, biscuits, pâtes ...

Desserts : cake, crèmes glacées, sorbets, pâtisseries ...

Viandes, volailles, poissons : tous les plats préparés

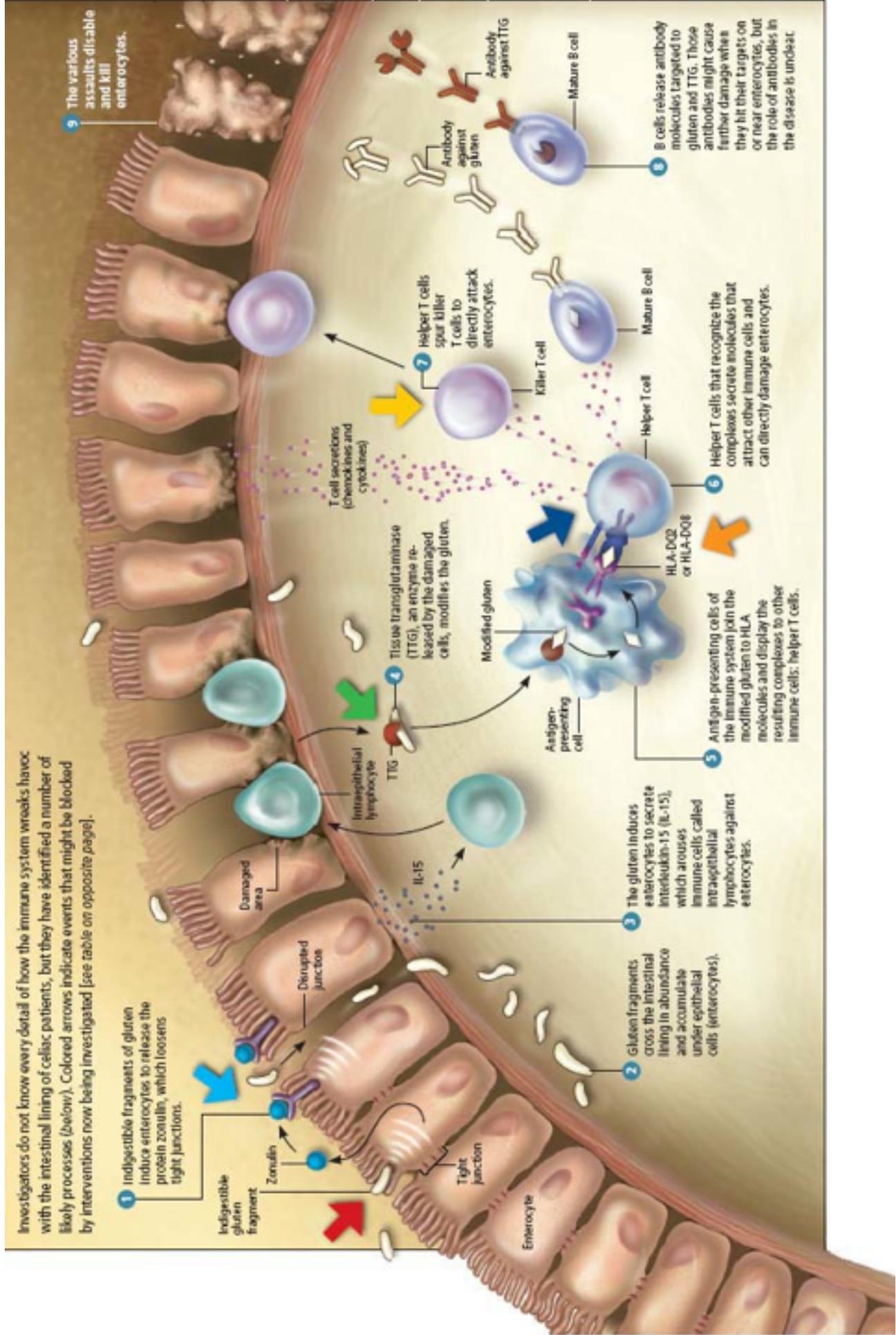
Lait et dérivés : lait malté avec blé surajouté, fromages blancs à l'amidon modifié, faisselles

Soupes industrielles

Sucreries : chocolats, bonbons

Autres : sauces épaissies, vinaigrettes, sauce de soja, produits à base de malt, médicaments, vitamines, cosmétiques, stabilisants ou substituts des graisses ... résines acryliques, emballages spéciaux notamment en agro-alimentaire, chimie des plastiques...

Grain		Prolamine	% Protéines Totales
Blé		Gliadine	69
Maïs		Zéine	55
Sorgho		Kafirine	52
Orge		Hordéine	50
Seigle		Secalinine	30-50
Millet		Panicine	40
Avoine		Avenim	16
Riz		Orzenine	5



Physiologie

Le trafic cellulaire est perturbé par interférence dans les mouvements cytoplasmiques des cellules du Réticulum endoplasmique vers l'appareil de Golgi et des Peroxysomes.

Le trafic des protéines est perturbé par l'interaction de la gliadine. Par exemple dans le diabète, elle empêche les protéines de monter jusqu'aux membranes cellulaires et bloque les récepteurs à insuline.

Le gluten retient l'eau. Du gluten « vital » ou gluten pur souvent vendu en poudre est ajouté pour élever la force de la farine, augmenter le volume des pains et améliorer le taux d'hydratation des pâtes boulangères. Notre organisme augmente aussi de volume et l'eau y est retenue.

Gliadine et hyperperméabilité

1- Excitation du système immunitaire

Cette prolamine riche en acides aminés proline et acide glutamique ne permet pas l'attaque et la dégradation enzymatique correcte dans l'intestin. Alors qu'il existe 50 fragments peptidiques dans la gliadine stimulant les lymphocytes T, les plus immunogènes sont au nombre de 33 comprenant 3 peptides fortement reconnus par les lymphocytes, activant la cascade inflammatoire ainsi que la réponse immunitaire.

La transglutaminase activée en cas de dommage tissulaire entraîne la transformation de glutamine en acide glutamique qui active alors la réponse immunitaire et inflammatoire. Les lymphocytes ainsi activés vont informer les plasmocytes qui fabriquent des anticorps anti-gliadine.

La transglutaminase se fixant sur un des 33 peptides forme un complexe « nouvel antigène » qui est alors responsable de la sécrétion d'auto-anticorps anti-transglutaminase.

Il se produit une libération de cytokines inflammatoires qui entraîne la destruction des entérocytes. La barrière intestinale laissant passer les gliadines, se détériore davantage !

2- Peptides par voie cellulaire

Certains peptides de la gliadine sont couplés à des immunoglobulines A (*IgA*). Ce complexe est transporté à l'intérieur des cellules par une reconnaissance de ces IgA par le récepteur de la transferrine. Ce phénomène déclenche la sécrétion d'interleukine 15, responsable du recrutement des lymphocytes tueurs et des cellules Natural Killer entraînant une destruction de l'épithélium.

3- Peptides par voie paracellulaire

En présence de gliadine, les entérocytes sécrètent de la zonuline, protéine qui déclenche une dissociation des jonctions serrées. Le passage anormal des macromolécules est encore favorisé.

4- Hyperperméabilité prolongée

L'intestin subit des agressions et des contraintes, la flore est remaniée, le foie est impliqué en devant fournir davantage d'efforts d'épuration, ce qui nécessite un surplus de fabrication d'énergie. Une cascade d'évènements apparaît :

- entrée massive d'antigènes, de pathogènes, de toxines,
- translocation bactérienne,
- candidose invasive par modification de flore
- infections opportunistes
- surcharge des phases de la détoxification hépatique
- fatigue consécutive
- dysfonctionnement digestifs en tout genre

Et par la suite, la vaste panoplie des maladies actuelles :

- maladies inflammatoires (*asthme, MICI, SPA ...*)
- maladies auto-immunes (*diabète de type 1, maladie coeliaque ...*)
- manifestations allergiques (*peau, tractus gastro-intestinal, poumons*)

Le chercheur, Dr A. Fasano (*USA*), spécialiste des muqueuses a effectué de récentes publications sur le sujet dans des revues internationales (*cf page 6*)



Conclusion

On entend souvent dire que le gluten a toujours accompagné l'homme. C'est oublier un peu vite que les céréales ont beaucoup évolué. Les modifications pour faire toujours plus de grains et plus gros restent avant tout biochimiques et génétiques : du rendement sans souci de la valeur nutritionnelle ! Davantage de gluten dans le blé et du gluten modifié.

Les aliments enrichis en gluten sont très nombreux, pour des raisons financières, technologiques, gustatives. La quantité alimentaire de gluten augmente, mais sa consommation augmente aussi.

Bien entendu, nous n'avons pas attendu le gluten pour fabriquer de l'inflammation. Les problèmes de dysbiose sont fréquents. La flore est perturbée par une alimentation moderne qui nourrit alors mal notre microbiote, ainsi que par des antibiotiques en pagaille, des anti-inflammatoires, des anti-acides, trop de stress, pas le temps de manger et encore moins de préparer un repas !

Une flore déséquilibrée reste un point de départ extraordinaire pour amorcer une inflammation, même si elle est provisoirement locale et de bas grade.

Rajoutons-y le gluten, la population devient de plus en plus malade et les industries se portent de mieux en mieux.

**Bon appétit quand même !
Rassurez-vous le gluten a encore de beaux jours devant lui.**

