

SESSION 2026



CAPET ET CAFEP
(BAC +3)
Concours externe

Section
BIOTECHNOLOGIES

Option
BIOCHIMIE – GÉNIE BIOLOGIQUE

Épreuve d'admissibilité 2

L'épreuve consiste à répondre à une ou plusieurs questions, à partir d'un dossier documentaire. L'épreuve a pour objectif de vérifier l'aptitude du candidat à analyser un dossier documentaire scientifique et technologique.

Durée : 4 heures

Calculatrice autorisée selon les modalités de la circulaire du 17 juin 2021 publiée au BOEN du 29 juillet 2021.

L'utilisation du dictionnaire français-anglais est autorisée.

L'usage de tout ouvrage de référence, de tout autre dictionnaire et de tout autre matériel électronique est rigoureusement interdit.

Il appartient au candidat de vérifier qu'il a reçu un sujet complet et correspondant à l'épreuve à laquelle il se présente.

Si vous repérez ce qui vous semble être une erreur d'énoncé, vous devez le signaler très lisiblement sur votre copie, en proposer la correction et poursuivre l'épreuve en conséquence. De même, si cela vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, vous devez la (ou les) mentionner explicitement.

NB : Conformément au principe d'anonymat, votre copie ne doit comporter aucun signe distinctif, tel que nom, signature, origine, etc. Si le travail qui vous est demandé consiste notamment en la rédaction d'un projet ou d'une note, vous devrez impérativement vous abstenir de la signer ou de l'identifier.

Le fait de rendre une copie blanche est éliminatoire.

Tournez la page S.V.P.

INFORMATION AUX CANDIDATS

Vous trouverez ci-après les codes nécessaires vous permettant de compléter les rubriques figurant en en-tête de votre copie. Ces codes doivent être reportés sur chacune des copies que vous remettrez.

CAPET EXTERNE - BIOTECHNOLOGIES

Option : BIOCHIMIE-GÉNIE BIOLOGIQUE

► Concours externe du CAPET de l'enseignement public :

Concours	Section/option	Epreuve	Matière
LDE	7100E	102	4062

► Concours externe du CAPET de l'enseignement privé :

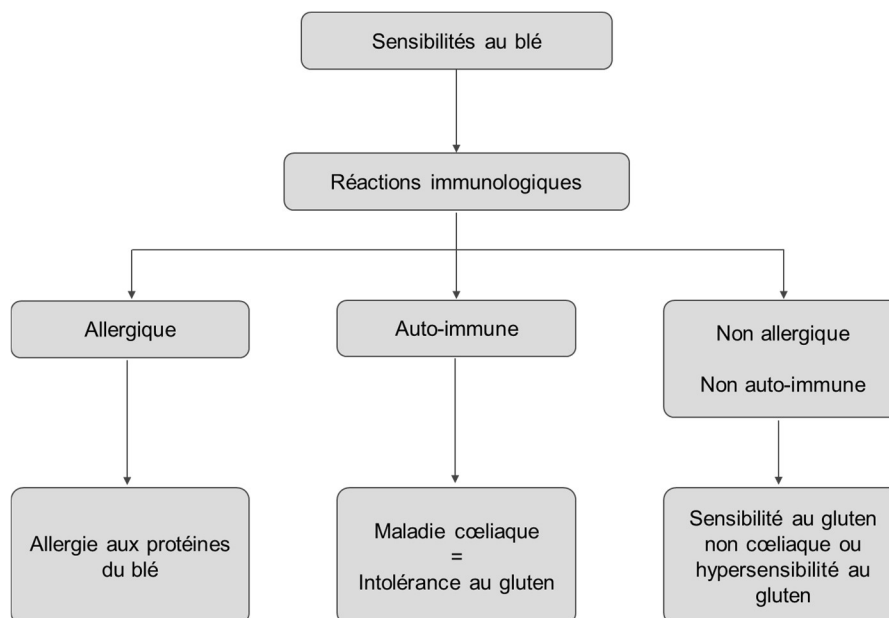
Concours	Section/option	Epreuve	Matière
LDF	7100E	102	4062

Le gluten au cœur de l'alimentation humaine

Depuis 10 000 ans, les céréales sont la base du régime alimentaire humain, quelle que soit la région du monde considérée. Au fil des siècles, le blé (*Triticum* sp.) est devenu l'une des céréales les plus utilisées, en particulier pour la fabrication du pain.

En plus de ses qualités nutritionnelles, le blé présente des propriétés techniques qui jouent un rôle clé dans la panification. Celles-ci sont liées au gluten.

Depuis quelques années, l'incidence des désordres associés à la consommation de blé est en pleine augmentation et une grande confusion règne dans l'esprit des consommateurs à propos de ces pathologies. En plus de l'allergie au blé et de la maladie cœliaque, diagnostiquées via la détection de marqueurs biologiques, a émergé une troisième pathologie, controversée : la sensibilité au gluten non cœliaque (SGNC), parfois qualifiée d'hypersensibilité au gluten.



*D'après Bouteloup (2024), Intolérance, hypersensibilité, allergie au gluten : comment s'y retrouver ?
site de l'Association Nationale Française de Formation Continue en Hépatogastro-Entérologie*

En parallèle de l'alimentation sans gluten, seule solution pour les patients allergiques ou cœliaques, des recherches se développent visant à évaluer la qualité des blés ou à proposer des alternatives en concevant de nouvelles lignées.

Le sujet comporte quatre parties pouvant être traitées de manière indépendante.

Partie 1 – Le gluten et son rôle dans la panification

- Q1.** Analyser l'ensemble du **document 1** pour en déduire les caractéristiques et les propriétés du gluten. La présentation du principe de l'électrophorèse SDS-PAGE est attendue.
- Q2.** Expliquer les rôles du gluten dans la panification à partir du **document 2**.

Partie 2 – Le contrôle des produits sans gluten

Le **document 3** présente la réglementation pour les produits sans gluten et la documentation technique de deux méthodes de contrôle ELISA des produits sans gluten.

- Q3.** Présenter un schéma de principe et justifier l'allure de la courbe d'étalonnage pour chacune des deux méthodes.
- Q4.** Préciser si l'une des méthodes est préférable en réalisant l'analyse comparative des deux méthodes.

Partie 3 – Des pistes de recherche pour améliorer l'alimentation des patients

De nombreuses recherches visent à améliorer l'alimentation des patients souffrant de pathologies liées au gluten. Elles portent notamment sur la qualité des blés existants et la conception de blés modifiés.

Le **document 4** compare la composition de blés anciens et de blés modernes.

- Q5.** Discuter la pertinence, pour des personnes atteintes d'hypersensibilité au gluten, de consommer des blés anciens plutôt que modernes.

Le **document 5** présente les résultats de tests effectués sur une lignée de blé modifiée par la stratégie du silençage ou extinction génétique (*gene silencing*).

- Q6.** Indiquer si la méthode du silençage constitue une stratégie prometteuse pour créer de nouvelles lignées de blé en analysant le document.

L'usage des nouvelles techniques génomiques (NTG) nécessite un cadre réglementaire dont une partie est abordée dans le **document 6**.

- Q7.** Discuter l'aspect éthique de la production et de l'utilisation de plantes NTG.

Partie 4 – Les enjeux socio-économiques

Le **document 7** évoque plusieurs aspects de l'action publique liée aux questions sanitaires liées au gluten. Le **document 8** présente une enquête sur les produits sans gluten.

- Q8.** Concevoir un document (schéma synoptique, tableau...) présentant les enjeux socio-économiques autour du gluten en s'appuyant sur les **documents 7 et 8**.

Liste des documents

Document 1 – Structure et propriétés fonctionnelles du gluten.....	4
Document 2 – Rôles du gluten dans la panification.....	7
Document 3 – Contrôle des produits sans gluten.....	8
Document 4 – Comparaison de variétés modernes et ancestrales du blé.....	11
Document 5 – Production de blés génétiquement modifiés par la technique de l’ARN interférent.....	12
Document 6 – Avis de l’Anses sur les plantes génétiquement modifiées.....	14
Document 7 – Désordres liés au blé et action publique.....	15
Document 7A – Campagnes d’information de l’AFDIAG.....	15
Document 7B – Recommandations de l’Anses sur les allergies alimentaires en France.....	15
Document 7C – Protection des patients atteints par la maladie cœliaque en Europe.....	15
Document 7D – Remboursement des aliments sans gluten par l’Assurance Maladie.....	15
Document 8 – Enquête de la Direction générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des fraudes (DGCCRF) sur les produits sans gluten.....	16

Document 1 – Structure et propriétés fonctionnelles du gluten

D'après :

Chemistry of wheat gluten proteins: Qualitative composition, Cereal Chemistry. 2023;100:23–35.

Samson M-F, Mameri H. Les différentes faces du gluten. Med Mal Metab (2023), 10.1016/j.

mmm.2023.09.009

Les protéines du blé sont classées traditionnellement en quatre fractions, accompagnées de protéines résiduelles. Cette description est basée sur des différences de solubilité.

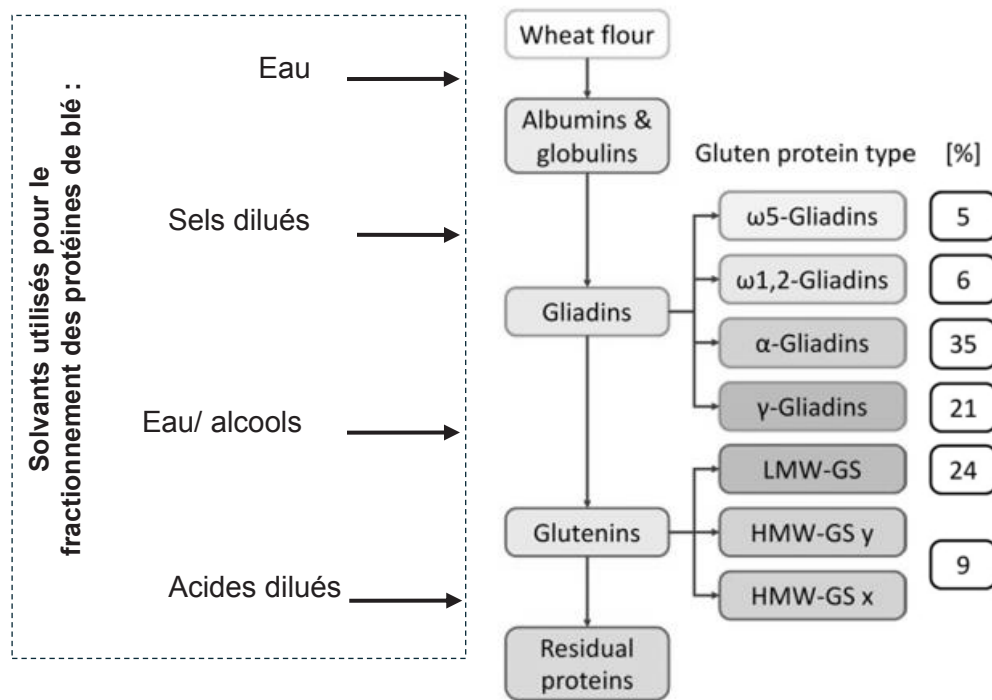


Figure 1. Classification des protéines du blé en différentes fractions

Les pourcentages sont les valeurs typiques pour chaque type de protéines du gluten relativement à la quantité totale de gluten.

GS, glutenin subunits ; HMW, high molecular weight ; LMW, low molecular weight.

Le gluten est constitué de protéines de réserve et représente environ 80 % des protéines totales du grain.

Les gliadines et les gluténines appartiennent chacune à des familles de protéines, les prolamines et les glutélines, aux structures et propriétés proches, qui sont retrouvées dans d'autres céréales.

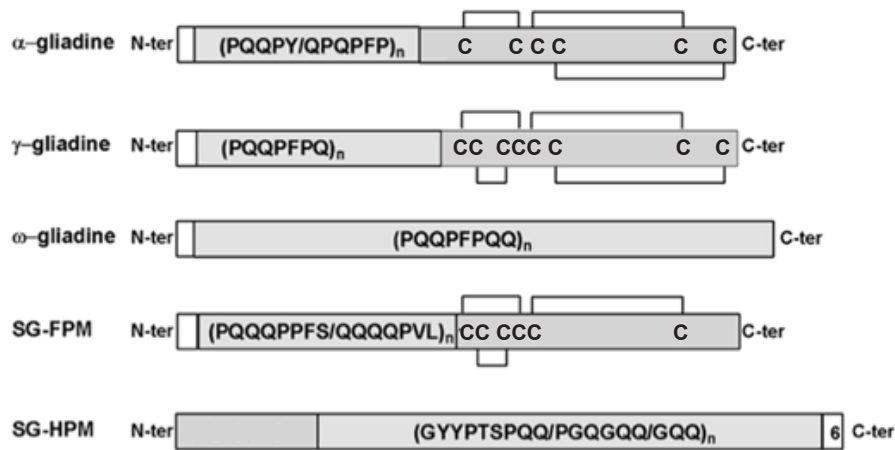


Figure 2. Représentation schématique de la structure primaire des protéines du gluten
 n : nombre de répétitions des motifs peptidiques
 (SG-FPM : Sous-unités de gluténines de faible poids moléculaire et SG-HPM : sous-unités de gluténines à haut poids moléculaire)

Exploration des protéines du gluten

Les protéines de 5 variétés de blé ont été analysées par électrophorèse en conditions dénaturantes.

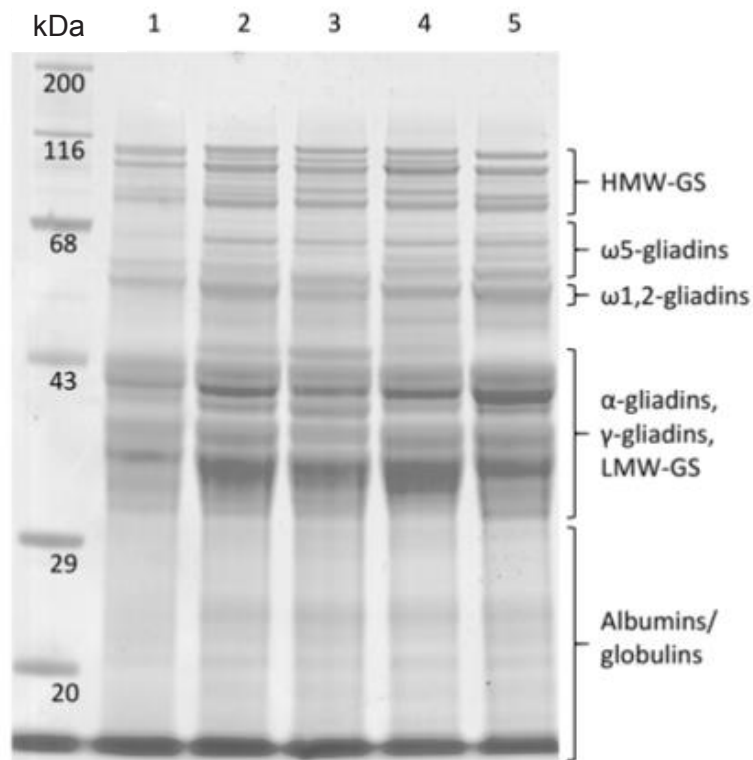


Figure 3. Analyse des protéines de 5 farines de blé par SDS-PAGE

1. Variété Tuareg	3. Variété Soissons
2. Mélange de farine de blé des variétés Soissons, Bezostaya-1, Glenlea, Hereward et Mv Magvas	4. Variété Glenlea
	5. Variété Hereward.

Les gliadines et les gluténines d'une lignée de blé ont été extraites puis analysées par chromatographie en phase inverse.

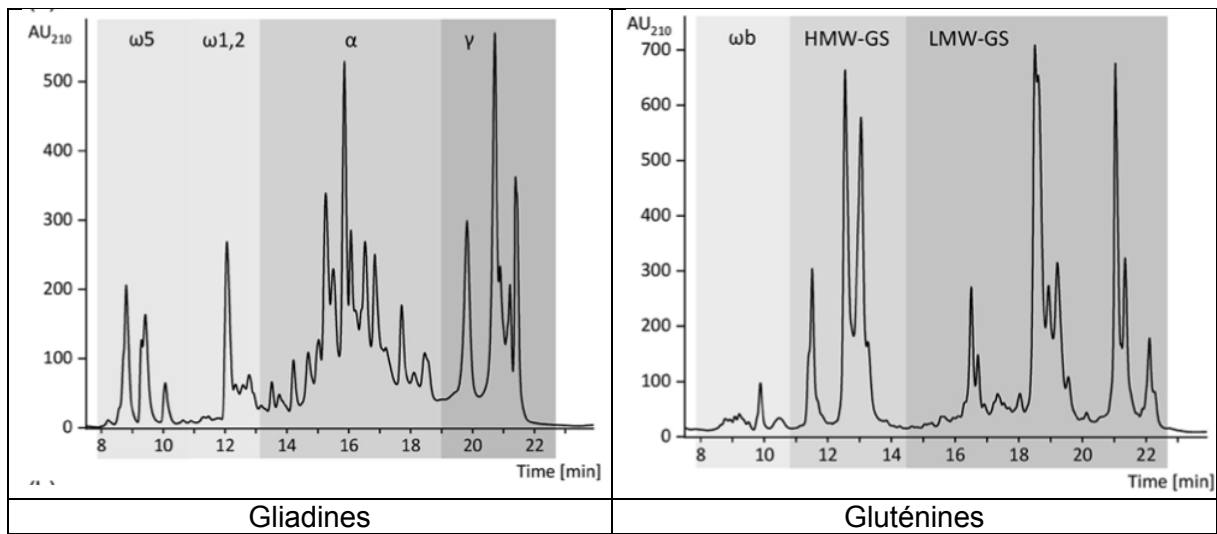


Figure 4. Chromatogrammes obtenus par HPLC en phase inverse à partir d'extraits de blé commun (*Triticum aestivum*) allemand, variété Akteur

Document 2 – Rôles du gluten dans la panification

D'après :

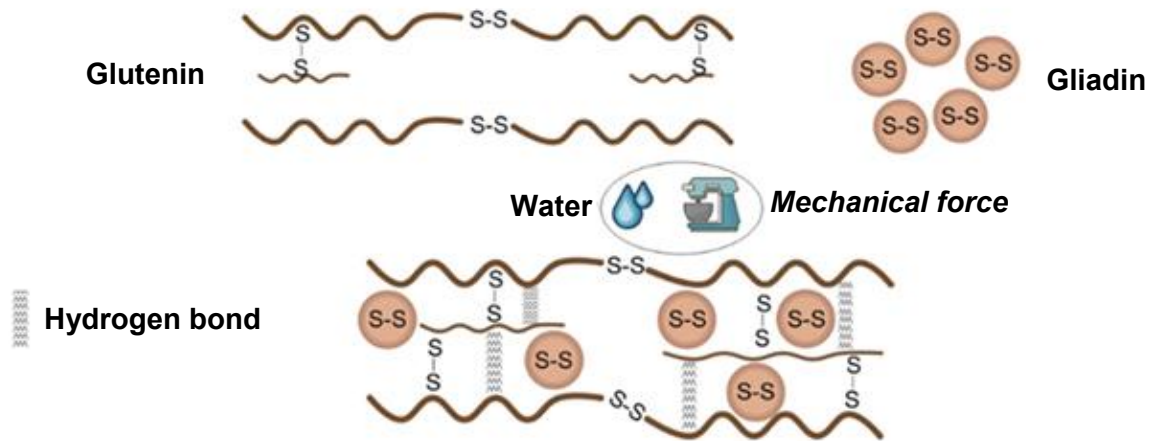
Gasparre N. & Rosell C. M. (2023). "Wheat gluten: A functional protein still challenging to replace in gluten-free cereal-based foods". *Cereal Chemistry*, 100, 243–255.

Schopf M. and Scherf K. (2021). "Water Absorption Capacity Determines the Functionality of Vital Gluten Related to Specific Bread Volume". *Foods*, 10(2), 228.

La panification peut être décrite en trois étapes :

Étape 1 : Processus de mélange et pétrissage

Formation d'un réseau protéique visco-élastique sous l'effet de l'énergie mécanique du pétrissage.



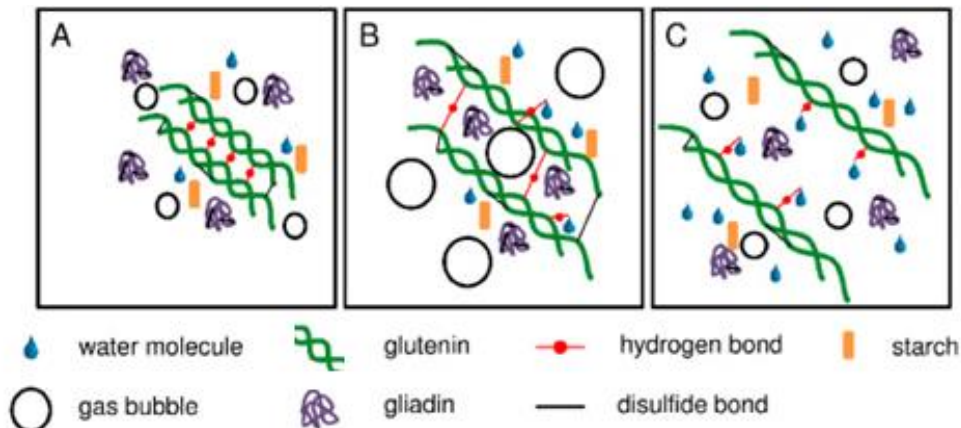
Développement d'un réseau de gluten durant la panification

Le réseau des gluténines assure la ténacité et l'élasticité de la pâte. Les gliadines en assurent l'extensibilité et la viscosité.

Étape 2 : Processus de fermentation

Étape 3 : Processus de chauffage

L'amidon subit un empesage (gélatinisation) autour de 60°C tandis que le réseau de gluten retient le gaz généré par la levure durant la fermentation.



Représentation schématique de la formation du réseau de gluten en fonction de la teneur en eau

A : farine de blé faible avec une teneur en eau inférieure à l'optimum, B : farine de blé faible avec une teneur en eau optimale, C : farine de blé faible avec une teneur en eau supérieure à l'optimum

Document 3 – Contrôle des produits sans gluten

Réglementation européenne sur l'étiquetage des produits « sans gluten »

Extrait du Journal officiel de l'Union européenne, règlement d'exécution n°828/2014, 30 juillet 2014, « Relatif aux exigences applicables à la fourniture d'informations aux consommateurs concernant l'absence ou la présence réduite de gluten dans les denrées alimentaires ».

ANNEXE

Mentions autorisées concernant l'absence ou la présence réduite de gluten dans les denrées alimentaires et conditions y afférentes

A. Conditions générales

SANS GLUTEN

La mention «sans gluten» ne peut être apposée que si l'aliment vendu au consommateur final ne contient pas plus de 20 mg/kg de gluten.

Norme de contrôle pour les produits « sans gluten »

Extrait du Codex Alimentarius, « Norme pour les aliments diététiques ou de régime destinés aux personnes souffrant d'une intolérance au gluten », CODEX STAN 118-1979, adopté en 1979, amendement 1983 et 2015

CODEX ALIMENTARIUS

NORMES ALIMENTAIRES INTERNATIONALES



Organisation des Nations
Unies pour l'alimentation
et l'agriculture



Organisation
mondiale de la Santé

2.2.2 Prolamines

On entend par prolamine la fraction du gluten qui peut être extraite à l'aide d'éthanol à 40-70 pour cent. La prolamine du blé est la gliadine, celle du seigle la sécaline, celle de l'orge l'hordéine et celle de l'avoine¹ l'avénine.

Toutefois, on parle habituellement de sensibilité au gluten. La teneur en prolamine du gluten est généralement de 50 pour cent.

5. MÉTHODES D'ANALYSE ET D'ÉCHANTILLONNAGE

5.1 Description générale des méthodes

- La détermination quantitative du gluten dans les aliments ou leurs ingrédients doit reposer sur une méthode immunologique ou toute autre méthode garantissant une sensibilité et une spécificité au moins équivalente.
- L'anticorps à utiliser doit réagir avec les fractions protéiques de céréales qui sont toxiques pour les personnes intolérantes au gluten et ne doit pas interagir avec d'autres protéines de céréales ou d'autres constituants des aliments ou de leurs ingrédients.
- Les méthodes utilisées pour la détermination doivent être validées et calibrées sur la base d'un matériel de référence certifié, si possible.
- La limite de détection de la méthode doit être appropriée, compte tenu des normes scientifiques et techniques. Elle ne doit pas dépasser 10 mg de gluten/kg.
- L'analyse qualitative indiquant la présence de gluten doit reposer sur des méthodes pertinentes (méthodes ELISA ou ADN).

5.2 Méthode de détermination du gluten

Essai d'immuno-absorption enzymatique (ELISA) R5 Mendez.

Dosage du gluten par deux méthodes ELISA

D'après : <https://food.r-biopharm.com/fr/analytes/allergenes-alimentaires/gliadine-gluten/>

Article	Description	Conditionnement	Référence
	ELISA, microplaques		
RIDASCREEN® Gliadin AOAC-OMA 2012.01 "Final Action" AOAC-RI 120601 AACCI 38-50.01 Codex Alimentarius Method Type I ICC	Méthode officielle R5-Mendez: test sandwich ELISA pour la quantification des prolamines dans le blé, le seigle et l'orge notamment dans les aliments étiquetés „sans gluten“; extraction de l'échantillon avec R7006 ou R7016 (non inclus dans le kit); le kit est automatisable sur l'automate GEMINI Seuils de détection : 0,5 mg/kg gliadine (0,1 - 1,2 selon la matrice) ou 1,0 mg/kg gluten	Plaque de 96 puits sécables Temps d'incubation : 1 h 30 min	R7001
RIDASCREEN® Gliadin competitive (2ème génération) AACCI 38-55.01 AOAC-OMA 2105.05	Test ELISA par compétition avec anticorps R5 pour doser les séquences peptidiques potentiellement toxiques issues des prolamines du blé, seigle et orge dans les produits fermentés et hydrolysés (ex. bière, amidon, sirop d'amidon, extraits de malt); Extraction des prolamines à l'éthanol; La gamme de standards est réalisée à partir d'un hydrolysate (mélange de blé, seigle et orge); les résultats sont obtenus en conformité avec les normes du Codex Alimentarius Seuils de détection : 2,3 mg/kg de gliadines (1,9 - 2,6 selon la matrice)/ou en 4,6 mg/kg de gluten	Plaque de 48 puits sécables Temps d'incubation : 40 min	R7021

Figure 1. Extrait du catalogue de produits *R-Biopharm* – pour la sécurité de vos aliments.

	RIDASCREEN® Gliadin Ref R7001	RIDASCREEN® Gliadin competitive Ref R7021
Plaque de microtitration	96 puits recouverts d'anticorps R5 Mendez ⁽¹⁾	96 puits recouverts de gliadines
Tampon	N/A	N/A
Étalons	Gliadines à 0, 5.0, 10.0, 20.0, 40.0, 80.0 ng·mL ⁻¹	Gliadines à 0, 10.0, 30.0, 90.0, 270.0 ng·mL ⁻¹
Tampon de lavage	N/A	N/A
Conjugué	Anticorps R5 conjugué à la peroxydase	Anticorps R5 conjugué à la peroxydase
Substrat / chromogène	N/A	N/A
Solution stop	N/A	N/A
Prix	712 € HT	712 € HT

Tableau I – Réactifs fournis pour les méthodes *RIDASCREEN® Gliadin* et *RIDASCREEN® Gliadin competitive*

- ⁽¹⁾ L'anticorps R5 Mendez est un anticorps monoclonal dirigé contre l'épitope QQFPF, motif répétitif commun des prolamines (gliadines du blé notamment)
N/A : composition non précisée dans la fiche technique du fournisseur

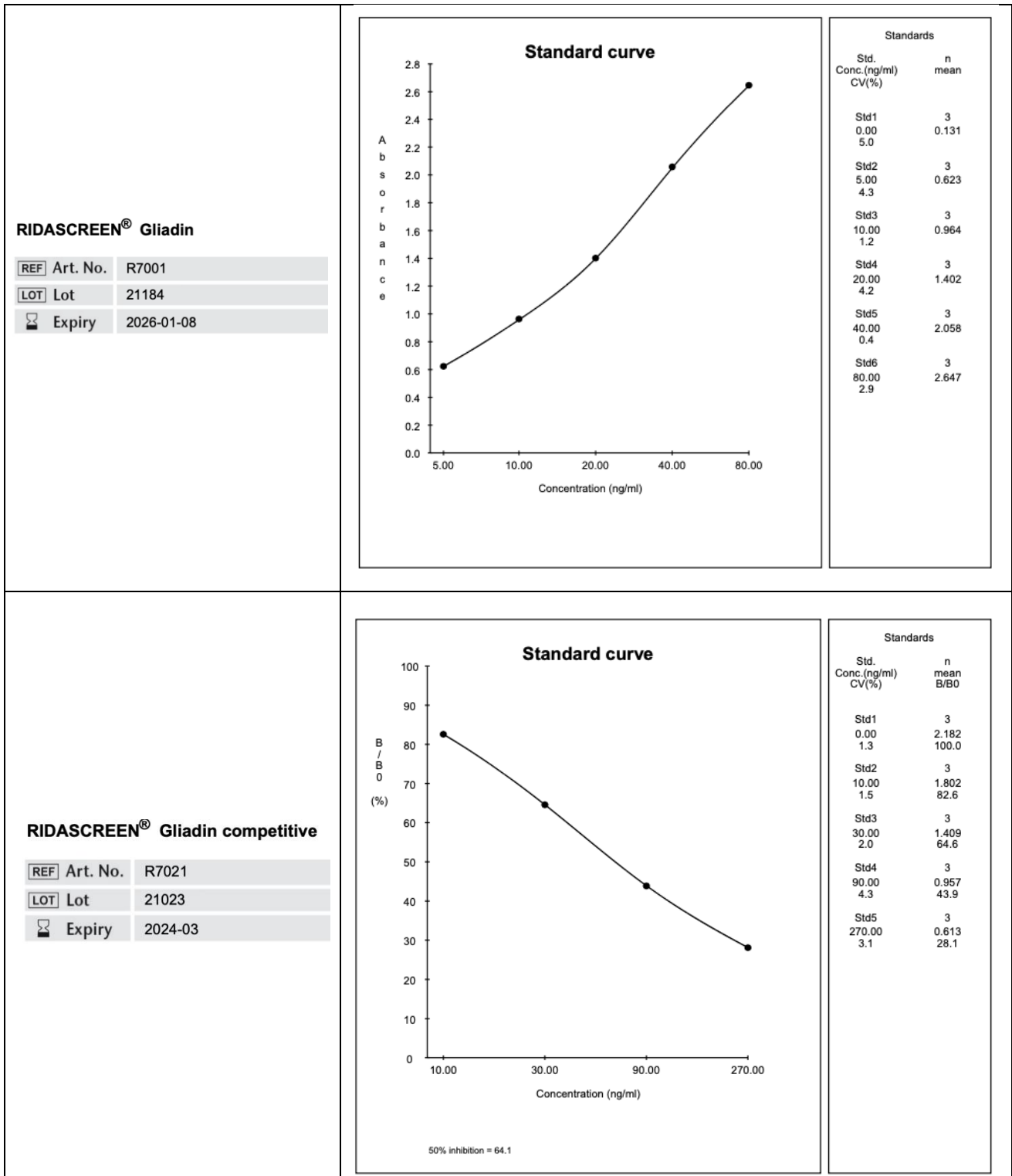


Figure 2. Courbes d'étalonnage des deux méthodes ELISA de dosage du gluten

Document 4 – Comparaison de variétés modernes et ancestrales du blé

D'après l'article « *Do ancient wheats contain less gluten than modern breadwheat, in favour of better health?* », Brouns F. and al, *Nutrition Bulletin*, June 2022, Volume 47, Issue 2, Pages 157-167

Ces dernières années, le retour des blés « anciens » en boulangerie suggère qu'ils seraient meilleurs pour la santé que les variétés modernes (blé tendre), car ils auraient une teneur en gluten plus faible. Il ne semble pas y avoir de définition claire des blés anciens, mais le terme inclut notamment le petit épeautre, l'amidonnier et l'épeautre. Cette étude permet de tester l'hypothèse selon laquelle les blés « anciens » contiennent moins de gluten et moins de peptides CD-actifs (peptides reconnus par le système immunitaire) que le blé panifiable moderne et constituent donc une option plus saine.

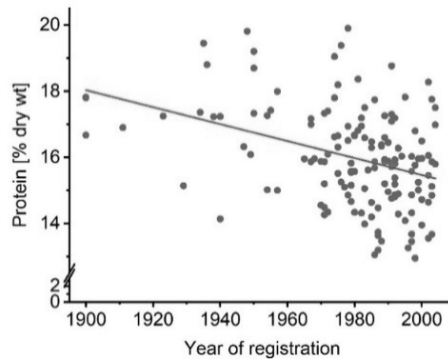


Figure 1. Composition en protéines dans des blés de variétés différentes

Une analyse approfondie de la composition de 150 variétés de blé obtenues à partir de banques de semences comprenant des variétés anciennes du début du XX^e siècle et des types modernes produits par sélection intensive ont été cultivées, récoltées et moulues dans des conditions identiques

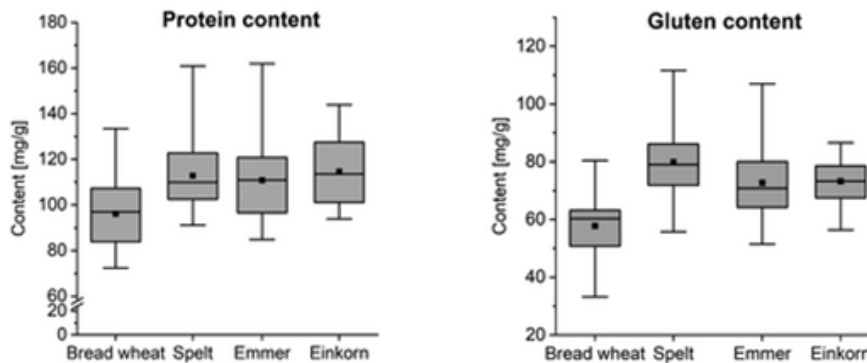


Figure 2. Composition en protéines et en gluten de 5 espèces de blé différentes
(Bread wheat : blé tendre, Spelt : épeautre, Emmer : amidonnier, Einkorn : petit épeautre)

Document 5 – Production de blés génétiquement modifiés par la technique de l'ARN interférent

D'après l'article "Silencing of γ -gliadins by RNA interference (RNAi) in bread wheat", *Journal of Cereal Science* 48 (2008) 565–568

Le but du travail était d'éteindre l'expression de γ -gliadines spécifiques par interférence d'ARN pour démontrer la faisabilité du silençage systématique de groupes spécifiques de protéines du gluten. La séquence du gène d'une γ -gliadine a été utilisée pour construire le plasmide pghp8.1. Le fragment de silençage ARNhp a été conçu sur la base de 169 paires de bases (pb) en orientation sens et antisens avec la séquence de l'intron *Ubi1* comme région d'espacement entre les répétitions.

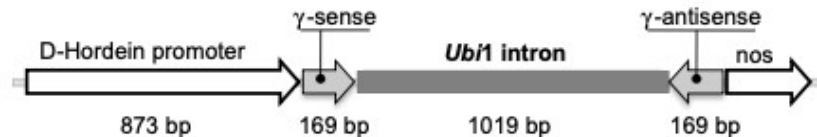


Figure 1. Structure du plasmide pghp8.1 contenant le fragment silencier ARNhp

Une lignée de blé BW2003 a été transformée par bombardement de particules.

Trois lignées transgéniques ont été obtenues : C640, C670 et C679.

Les gliadines ont été extraites, séparées par Acid-PAGE et identifiées par MALDI-TOF MS.

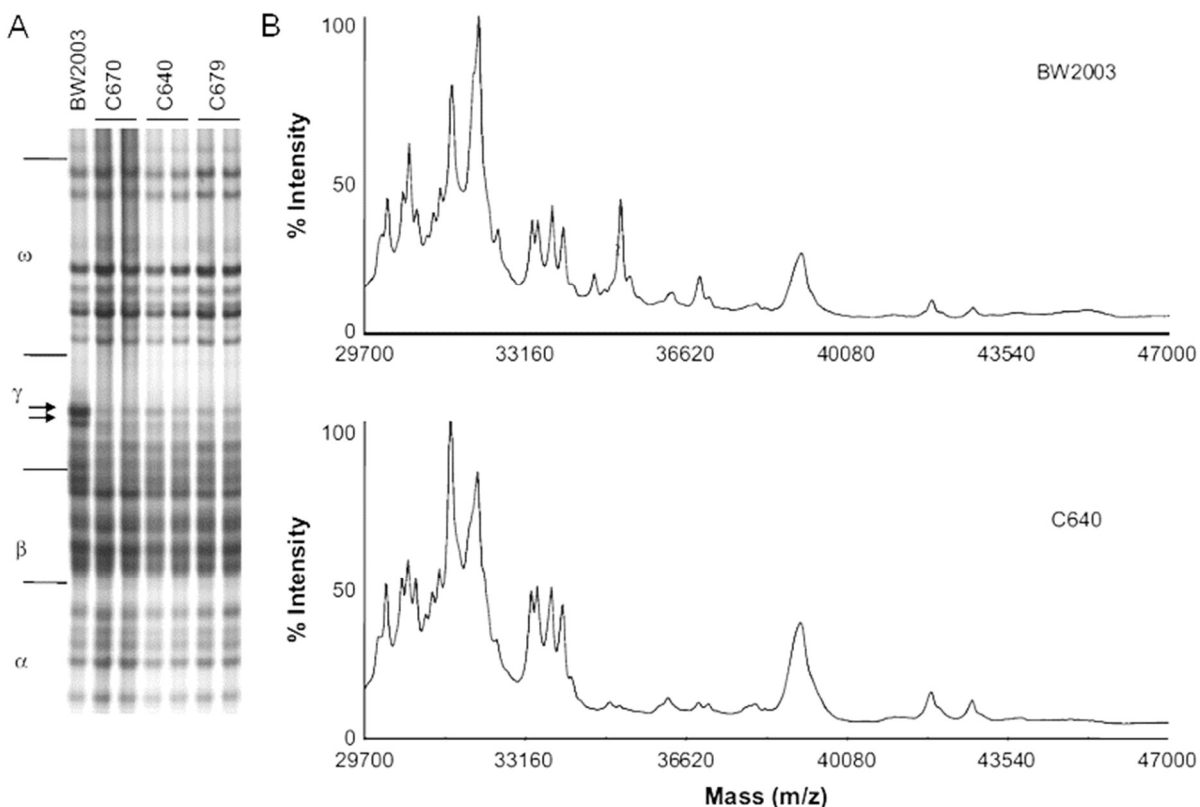


Figure 2. Séparation et identification des gliadines

A : Gel Acid-PAGE de la lignée de blé BW2003 et des trois lignées transgéniques ;
B : Spectre de masse (MALDI-TOF) des gliadines de blé de la lignée non transformée BW2003 et de la lignée transgénique C640.

Les gliadines totales ont été quantifiées par méthode ELISA basée sur l'anticorps R5. Celui-ci reconnaît le peptide QQFPF présent dans la plupart des gliadines.

Genotype	Line	Total gliadin ^a (µg/mg flour)	Δ%	Gliadin composition ^b (%)				Δ%			
				ω	γ	β	α	ω	γ	β	α
BW2003		9.01 ± 1.8		30.7 ± 1.5	24.2 ± 0.8	32.7 ± 0.9	12.3 ± 0.9				
	C670	9.35 ± 1.7	3.8	35.3 ± 1.3	15.9 ± 0.7	33.9 ± 0.8	14.9 ± 1.0	14.8	-34.5	3.6	21.3
	C640	7.59 ± 1.3	-15.7	38.9 ± 1.3	13.7 ± 0.7	31.2 ± 0.8	16.2 ± 0.8	26.6	-43.5	-4.7	31.8
	C679	ND	ND	32.9 ± 1.4	16.3 ± 0.7	34.6 ± 0.9	16.3 ± 0.8	7.0	-32.9	5.7	32.1

Tableau I - Teneur et composition des gliadines dans les lignées de blé contrôle et de blés transgéniques

ND : non déterminé

a : détermination par méthode ELISA. Moyenne ± 2 écarts types sur 2 répliques.

b : détermination par balayage (scan) de gel

Document 6 – Avis de l'Anses sur les plantes génétiquement modifiées

D'après : <https://www.anses.fr/fr/content/plantes-ntg> , 21-12-2023

Anses : Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

Depuis l'encadrement européen des OGM en 2001, de nouvelles techniques de modification génétique des plantes sont apparues, dites nouvelles techniques génomiques (NTG). Pour éclairer les discussions sur l'évolution du cadre réglementaire, l'Anses s'est autosaisie afin d'analyser les critères définissant les plantes NTG de catégorie 1, considérées comme équivalentes aux plantes conventionnelles, qui ont été proposés par la Commission européenne. L'Agence appelle à clarifier plusieurs définitions ou mécanismes de classement et le champ d'application des techniques visées. Elle pointe aussi certaines limites scientifiques et sanitaires dans la construction des critères.

Que prévoit la proposition de règlement ?

Parmi les plantes « NTG » relevant de son champ d'application, deux catégories sont distinguées. Les plantes de catégorie 1, mentionnées comme pouvant être équivalentes à des plantes obtenues naturellement ou par sélection conventionnelle, sont définies par des critères d'équivalence aux plantes conventionnelles énoncés en annexe I de la proposition de règlement. Dès lors que leur statut de catégorie 1 serait établi, ces plantes ne seraient plus soumises à toute la législation de l'UE sur les OGM. A contrario, les plantes NTG qui ne sont pas de catégorie 1 sont de catégorie 2 et resteraient largement soumises à la législation OGM, dans la limite de dispositions et dérogations spécifiques.

Des OGM aux plantes issues de NTG, quelles évolutions ?

La technique historiquement utilisée pour créer des OGM est la transgénèse. Elle consiste à ajouter un ou plusieurs gènes d'une espèce dans le génome d'un autre organisme, dans le but d'acquérir de nouvelles caractéristiques. Contrairement à la transgénèse, certaines NTG (mutagénèse dirigée) ne nécessitent pas l'ajout de gènes issus d'espèces avec lesquelles aucun croisement n'aurait été possible dans la nature. Les organismes issus de ces NTG ont donc subi une modification génétique sans introduction de gène extérieur dans leur génome, tout en leur conférant de nouvelles caractéristiques.

Document 7 – Désordres liés au blé et action publique

Document 7A – Campagnes d'information de l'AFDIAG

D'après : <https://www.afdiag.fr/lafdiag/nos-campagnes-dinformati/>

Intolérance & hypersensibilité au gluten

Créée en 1989, l'Association Française Des Intolérants Au Gluten (AFDIAG) compte aujourd'hui environ 5 000 familles adhérentes, regroupées autour de trois missions :

- **informer, aider et défendre les intérêts** des personnes intolérantes et hypersensibles au gluten
- collaborer avec les **professionnels**
- soutenir la **recherche**.

L'association mène des campagnes de sensibilisation sur l'intolérance au gluten auprès des professionnels de santé, des industriels et distributeurs de l'agroalimentaire, des professionnels de la restauration, ainsi que du public.

Document 7B – Recommandations de l'Anses sur les allergies alimentaires en France

D'après : <https://www.anses.fr/fr/content/allergies-alimentaires-ameliorer-linformation-pour-prevenir-les-risques> (2019)

Surveillance épidémiologique

L'Anses recommande aux pouvoirs publics d'améliorer les dispositifs de recueil de données relatives aux allergènes alimentaires, ainsi que l'évaluation de l'incidence ou de la prévalence des allergies, afin de mieux orienter les études et recherches sur les allergies alimentaires.



Une meilleure information des médecins et des consommateurs

En l'absence de recommandations officielles relatives aux allergies alimentaires, l'Anses juge pertinent de mettre en place un guide de bonnes pratiques destiné aux médecins afin d'améliorer la prise en charge et le suivi des personnes allergiques au-delà des centres spécialisés.

En matière d'information des consommateurs, il est essentiel de rendre accessible les éléments d'information aux personnes allergiques pour les repas pris hors-foyer.

Document 7C – Protection des patients atteints par la maladie cœliaque en Europe

D'après : <https://www.efsa.europa.eu/fr/news/safeguarding-coeliac-disease-patients-europe>, (2023)

Les experts scientifiques de l'EFSA se sont penchés sur les causes de la maladie cœliaque et ils ont mis au point un outil permettant de détecter les protéines susceptibles de provoquer des symptômes chez les patients dans les aliments et les ingrédients alimentaires.

L'EFSA a développé un outil permettant d'évaluer les protéines issues de plantes utilisées dans les aliments avant de décider de les intégrer ou non à notre régime alimentaire. L'outil de l'EFSA s'appelle «preDQ». Il peut être utilisé pour toute protéine destinée à l'alimentation.

Les experts de l'EFSA utilisent actuellement preDQ pour évaluer les plantes génétiquement modifiées mais l'outil pourrait potentiellement être utilisé pour détecter n'importe quelle protéine, par exemple dans les nouveaux aliments (...).



Document 7D – Remboursement des aliments sans gluten par l'Assurance Maladie

D'après : <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/intolerance-gluten-maladie-coeliaque/regime-alimentaire>

L'Assurance Maladie rembourse à 60 % les **aliments diététiques sans gluten**, pour les patients atteints d'une **maladie cœliaque confirmée** par biopsie digestive (après accord de prise en charge de leur intolérance au gluten au titre d'une affection de longue durée, nécessitant des soins continus de plus de six mois, sans exonération du ticket modérateur).

Document 8 – Enquête de la Direction générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des fraudes (DGCCRF) sur les produits sans gluten

D'après: <https://www.economie.gouv.fr/dgccrf/enquete-sur-les-produits-sans-gluten> (28/07/2020)

Le contexte

Compte tenu des traditions culinaires françaises, on estime qu'environ 70% des produits agroalimentaires « classiques » contiennent du gluten. Dans ce contexte, le marché des produits sans gluten connaît une croissance constante de l'ordre de 20 % depuis cinq ans. Il toucherait près de 12 millions de consommateurs réguliers en France.

Plusieurs facteurs expliquent cette évolution :

- les malades cœliaques sont de plus en plus nombreux (ou de mieux en mieux dépistés) ;
- une partie de la population indique se sentir mieux en limitant sa consommation de gluten (la question d'une « sensibilité au gluten » distincte de la maladie cœliaque se pose au plan médical) ;
- l'exclusion du gluten (et d'autres aliments) est une recommandation faite aux patients souffrant de maladies auto-immunes afin d'en limiter les symptômes ;
- la réglementation tient davantage compte des consommateurs allergiques et élargit les informations obligatoires en matière d'allergènes, or le gluten est l'un des allergènes les plus fréquents dans notre cuisine ;
- les effets positifs du régime sans gluten allégués par certaines stars (sportifs de haut niveau, acteurs ou influenceurs dont certains sont cœliaques) ont généré un certain engouement auprès du grand public et entraîné un effet de mode de l'exclusion totale ou partielle du gluten.

Le régime sans gluten strict est le seul traitement connu à ce jour pour les personnes touchées par la maladie cœliaque. Le respect par les professionnels des exigences associées à l'utilisation des mentions « sans gluten » ou « faible teneur en gluten » est donc essentiel. La DGCCRF a mené une enquête pour vérifier l'absence de gluten dans ces produits et la bonne utilisation des mentions s'en prévalant.

Les résultats de l'enquête

Au cours de cette enquête, 211 visites ont été réalisées, au sein de 185 établissements. Elles ont donné lieu à 393 actions de contrôle et à l'analyse de 111 échantillons dans les laboratoires de la DGCCRF (services communs des laboratoires). 8 échantillons se sont révélés non conformes (7 en raison de leur teneur en gluten dépassant le seuil autorisé).

La réglementation semble maîtrisée par les opérateurs d'une certaine importance et/ou spécialisés dans la fabrication de produits sans gluten. La situation est plus mitigée dans la grande distribution « bio » (dont les salariés ne sont pas toujours correctement formés) ainsi que dans les établissements non spécialisés ne proposant que quelques produits « sans gluten ». Ainsi, certains commerces généralistes (les restaurants traditionnels ou les boulangeries par exemple) semblent parfois proposer quelques produits « sans gluten » en réponse à la mode ou à la demande de certains clients sans pour autant connaître la réglementation applicable ou les conséquences éventuelles d'une information erronée sur la santé des consommateurs.