

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université de RELIZANE
Faculté des Sciences de la nature et de la vie
Département : Sciences de la nutrition



MEMOIRE

**En vue de l'obtention du diplôme de MASTER en :
Biochimie de la nutrition**

Intitulé

**Maladie cœliaque et qualité de vie des
personnes atteintes**

Présenté par :

Mlle : MIHOUBI FATIHA
Mlle : SLIMANI SHAIMA

Devant les membres de jury :

Président : DR. BOUKHENNOUFA ASMA
Encadreur : DR. NAAS HIBA
Examineur : DR. AFFANE FOUAD
Co encadrante : DR. AUDA AMEUR

Maître de conférences (B) (U. Relizane)
Maître de conférences (B) (U. Relizane)
Maître de conférences (B) (U. Relizane)
Maître assistante (CHU) (U. Oran)

Année universitaire : 2024/2025

REMERCIEMENT

Nous tenons à exprimer nos remerciements les plus sincères avant tout à Dieu Tout-Puissant, le Créateur de tous, qui nous a accordé la vie, la santé et la bénédiction pour réaliser ce travail.

Nous saisissons cette occasion pour exprimer notre profonde gratitude et nos remerciements à nos superviseurs, **Dr. NAAS HIBA**, et **Dr. AMEUR AUDA** pour leurs conseils précieux, leur soutien constant, la gentillesse, la disponibilité permanente, leurs critiques constructives et le sérieux dans le travail.

Nous n'oublions pas de remercier les membres du jury, le **Dr. AFFANE FOUAD** et le **Dr. BOUKHENNOUFA ASMAA**, pour avoir accepté d'évaluer ce travail.

Nos remerciements vont également à :

Tous les enseignants du département des sciences alimentaires.

L'équipe du service de pédiatrie de clinique Saint Michel du CHU d'Oran pour leur soutien et leur coopération.

Les parents qui ont accepté de participer à nos interviews et questionnaires.

Enfin, nous tenons à remercier toutes les personnes qui ont eu un impact positif sur nos vies en général, et qui ont soutenus et encouragés en particulier, nos familles et nos proches, ainsi que tous ceux qui ont interagi avec nous directement ou indirectement pour réaliser ce Modeste travail.

Dédicace

Avec joie, fierté et respect que je dédie cet ouvrage

A mes chers parents, ma mère **LALIA** et ma grand-mère **AICHA**

A mes chères tantes **MAHDJOUBA, FOUZIA, ZAHIRA, MERIEM**

A ma chère la femme de mon oncle maternelle **HADJIRA**

Pour tous vos sacrifices, votre soutien, vos précieux conseils, votre amour exceptionnel et vos encouragements. Que Dieu tout puissant vous garde et vous procure santé, bonheur et longue vie.

A mes chères sœurs **BOUCHRA et HOUDA**

A mon chère frère **MOHAMED**

Pour leur grand amour et leur soutien

.Qu'ils trouvent ici l'expression de ma haute gratitude.

Les premiers amis de mon vie qui m'ont soutenue, de près ou de loin dans la réalisation de ce travail. Que Dieu les bénisse et les protège.

A Mes chers amis **SARAH, LEILA, AICHA, MALAK.**

Et à l'infirmière qui m'a aidé dans mon travail **HAYAT.**

Je tiens à les remercier pour leur présence dans ma vie.

A Mon cher binôme qui m'a accompagné et soutenu durant tout mon cursus d'étude. Je tiens à la remercier pour les moments passés ensemble.

A toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin pour réaliser ce modeste travail.

A tous mes enseignants.

A vous chers lecteurs.



FATIHA

Dédicace

Louange à Dieu seul,

Ce modeste travail est dédié spécialement

À ma chère maman, ma raison de vivre, en témoignage de ma reconnaissance pour sa patience, son amour et ses sacrifices.

À mon cher papa pour son amour et son dévouement.

« À vous, mes parents, je dis merci d'avoir fait de moi celui que je suis aujourd'hui. Aucune dédicace ne pourra exprimer mes respects, mes considérations et ma grande admiration pour vous. Puisse ce travail vous témoigne mon affection et mon profond amour>

À ma chère sœur **Sihem**, et à mes chers frères **Ahmed** et **Habib**, qui je le sais, ma réussite est très importante à leurs yeux, Que Dieu vous garde pour moi.

À vous, ma princesse **Sidra** et ma prince **Oussaid** je souhaite une vie pleine de bonheur, de joie et de réussite >>>>

À celui qui m'a indiqué la bonne voie en me rappelant que les self-made-mans et les déterminés finiront toujours par réussir leur vie, à moi-même.

À mon très cher ami 3azra, La véritable amitié ne se mesure pas en années, mais en moments qui prouvent qu'elle est une bénédiction... et tu as été la plus grande bénédiction de ma vie.

À ma binôme **Fatiha**, mes amis, mes enseignants et pour ceux qui m'ont donné de l'aide un jour, que Dieu vous paye pour tous vos bienfaits.

Pour finir, à tous ceux que j'aime et qui m'aiment, je dédie ce mémoire.



SHAIMA

Résumé

Cette étude vise à évaluer l'observance du régime sans gluten, les habitudes alimentaires, la prise en charge diététique, et l'impact de la maladie cœliaque sur la qualité de vie chez 100 patients. Elle a également pour but d'identifier les difficultés rencontrées par les patients dans le suivi du régime et leur adaptation au quotidien

Nous avons mené une étude rétrospective sur une période d'un mois, au sein de la clinique "Saint-Michel" de pédiatrie du centre hospitalier universitaire d'Oran, dans le but de recueillir un maximum d'informations. L'étude a été menée à l'aide d'un questionnaire adressé aux patients, distribué à 100 personnes atteintes de la maladie cœliaque.

L'étude s'est étalée sur une période d'un mois, où nous avons trouvé que la maladie cœliaque est plus élevée chez les sujets de sexe masculin (63%) que de sexe féminin (37%). Une prédominance infantile a été enregistrée avec un pourcentage de 65%, tandis que les adultes présentaient que 35% de la population étudiée.

Cette enquête nous a permis de collecter une population diversifiée composée de plusieurs personnes venant de différentes wilayas: Oran, Relizane, Mascara, Mostaganem, Naâma, Tiaret, Tlemcen, Sidi Belabbes, Laghouat et Saida.

Presque le tiers de nos patients (43%) ont découvert la maladie entre [6-12] ans sont de sexe masculin (27%), la majeure partie de nos patients (72%) ont des maladies qui pourraient être associées à la maladie cœliaque, dont la plupart d'entre eux présentent une anémie

Les personnes atteintes par la maladie cœliaque souffrent de complications qui peuvent s'installer lors de la période de la maladie. Un tiers de la population interrogée souffre d'une carence en vitamine D (soit 34%), suivi de 27% qui sont anémiques, et 11% ayant les deux complications

Les résultats de l'enquête sur la diététique associée auprès des patients ont montré que plus la moitié de la population étudiée (62%) présente une assiduité moyenne vis-à-vis du régime sans gluten, par contre, seulement 38% ont une bonne assiduité

Sur les 100 cas étudiés, une évolution favorable a été observée, où il a été enregistré 36% cas d'amélioration de comportement, 29% de normalisation du transit, du rattrapage pondérale et d'amélioration de comportement, et seulement 6% ayant qu'une normalisation de transit. De plus, le service de santé s'avère la principale source d'informations où tous les sujets enquêtés (100%) tirent des conseils sur la maladie cœliaque et sa diététique.

Le régime sans gluten demeure le seul traitement efficace pour éviter les complications de cette maladie

Les mots clés : Maladie cœliaque, Oran, gluten, diététique

Abstract

This study aims to assess adherence to the gluten-free diet, eating habits, dietary management, and the impact of celiac disease on the quality of life in 100 patients. It also aims to identify the difficulties encountered by patients in following the diet and adapting to daily life.

We conducted a retrospective study over a period of one month at the "Saint Michèle" clinic of the University Hospital Center of Oran, concerning 100 cases of celiac patients.

The study covered a period of one month, during which we found that celiac disease was more prevalent among males (63%) than females (37%). A predominance of cases in children was recorded at 65%, while adults represented only 35% of the studied population.

This survey allowed us to gather a diverse population consisting of individuals from various wilayas: Oran, Relizane, Mascara, Mostaganem, Naâma, Tiaret, Tlemcen, Sidi Bel Abbès, Laghouat, and Saida.

Almost one-third of our patients (43%) were diagnosed with the disease between the ages of 6 and 12, the majority of whom were male (27%). Most of our patients (72%) had conditions potentially associated with celiac disease, the majority of which presented with anemia.

Individuals affected by celiac disease suffer from complications that may develop during the course of the disease. One-third of the surveyed population suffers from vitamin D deficiency (34%), followed by 27% who are anemic, and 11% presenting with both complications.

The results of the dietary management survey among patients showed that more than half of the studied population (62%) demonstrated moderate adherence to the gluten-free diet, while only 38% showed good adherence.

Among the 100 cases studied, favorable progress was observed: 36% of cases showed behavioral improvement, 29% exhibited normalization of bowel movements, weight gain, and behavioral improvement, and only 6% presented normalization of bowel movements alone. Furthermore, healthcare services proved to be the main source of information, as all surveyed subjects (100%) received advice on celiac disease and its dietary management from this source.

The gluten-free diet remains the only effective treatment to prevent complications from this disease.

Keywords: Celiac disease, Oran, gluten, dietary management

ملخص

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم مدى الالتزام بالنظام الغذائي الخالي من الغلوتين، والعادات الغذائية، والرعاية الغذائية، وتأثير مرض السيلياك على جودة الحياة لدى 100 مريض. كما تهدف إلى تحديد الصعوبات التي يواجهها المرضى في اتباع النظام الغذائي والتكيف مع الحياة اليومية.

قمنا بإجراء دراسة استرجاعية لمدة شهر واحد في عيادة "سان ميشيل" التابعة للمركز الاستشفائي الجامعي بوهران على 100 حالة من مرضى السيلياك.

امتدت الدراسة على مدى شهر واحد، حيث وجدنا أن نسبة الإصابة بمرض السيلياك كانت أعلى لدى الذكور (63%) مقارنة بالإناث (37%). كما سُجّلت هيمنة واضحة لدى الأطفال بنسبة 65%، في حين أن البالغين مثلوا 35% فقط من العينة المدروسة.

وقد مكنتنا هذه الدراسة من جمع عينة متنوعة من عدة ولايات: وهران، غليزان، معسكر، مستغانم، النعامة، تيارت، تلمسان، سيدي بلعباس، الأغواط وسعيدة.

ما يقارب ثلث مرضانا (43%) اكتشفوا المرض في الفئة العمرية ما بين [6-12] سنة، وكانت الغالبية منهم من الذكور (27%). كما أن غالبية المرضى (72%) يعانون من أمراض قد تكون مرتبطة بمرض السيلياك، حيث يعاني معظمهم من فقر الدم.

يعاني مرضى السيلياك من مضاعفات قد تظهر أثناء فترة المرض، حيث أن ثلث العينة المستجوبة يعانون من نقص فيتامين D (بنسبة 34%)، تليها نسبة 27% ممن يعانون من فقر الدم، و 11% يعانون من كلا المشكلتين معاً.

وأظهرت نتائج الاستبيان حول النظام الغذائي أن أكثر من نصف العينة المدروسة (62%) يلتزمون بالنظام الغذائي الخالي من الغلوتين بشكل متوسط، في حين أن 38% فقط يظهرون التزاماً جيداً.

من بين 100 حالة تمت دراستها، لوحظ تحسن إيجابي حيث سجلت 36% من الحالات تحسناً في السلوك، و 29% سجلوا تحسناً في حركة الأمعاء، وزيادة في الوزن وتحسناً في السلوك، و 6% فقط سجلوا تحسناً في حركة الأمعاء فقط. كما تبين أن المرفق الصحي هو المصدر الرئيسي للمعلومات، حيث أن جميع المشاركين في الدراسة (100%) يحصلون على نصائح بخصوص مرض السيلياك ونظامه الغذائي من هذا المصدر.

ويظل النظام الغذائي الخالي من الغلوتين هو العلاج الفعال الوحيد لتقادي مضاعفات هذا المرض.

الكلمات المفتاحية: مرض السيلياك، وهران، الغلوتين، التغذية

Sommaire

Remerciement

Dédicace

Résumé

Sommaire

Liste des figures

Liste des tableaux

Liste des abréviations

Annexes

Introduction 1

Partie bibliographique

Chapitre 1 : Maladie cœliaque

1. Maladie cœliaque 6

1.1. Définition 6

1.2. Historique sur les maladies cœliaques 7

1.3. Qu'est-ce que le gluten 7

1.4. Épidémiologie 10

1.4.1. Incidence 10

1.4.2. Prévalence 10

1.5. Facteurs d'apparition de la maladie 12

1.5.1. Facteurs environnementaux 12

1.5.2. Autres facteurs environnementaux 13

1.5.3. Facteurs génétiques	13
1.5.4. Facteurs immunologiques.....	14
1.6. Physiopathologie de la maladie cœliaque	16
1.7. Formes de la maladie cœliaque	19
1.8. Complications	20
1.9. Pathologies associées	21
1.10. Symptômes de la maladie coeliaque	21
1.11. Diagnostic	22
1.11.1. Manifestations cliniques.....	23
1.11.2. Données sérologiques.....	23
1.12. Histologie	24
1.13. Traitement	24

Chapitre 02 : Diététique associée à la maladie cœliaque

2. Diététique associée à la maladie cœliaque	Erreur ! Signet non défini.
2.1. Régime sans gluten	27
2.1.1. Définition.....	27
2.1.2. Principe	27
2.1.4. Autres considérations nutritionnelles	28
2.1.4.1. Régime sans lactose	28
2.1.4.2. Régime sans gluten et équilibre alimentaire	28
2.2. Qualités nutritionnelles du régime sans gluten (RSG)	28
2.3. Efficacité du régime	29
2.3.1. Problèmes du régime	29

2.3.2. Résistance au régime sans gluten	30
2.4. Peut-on interrompre le RSG	30
2.5. Prise en charge des malades cœliaques	30
2.6. Plan de menus hebdomadaires sans gluten	31
2.7. Les nouvelles pistes préventives et thérapeutiques de la maladie cœliaque	31
2.7.1. Prévention future	31
2.7.2. Élaboration des céréales génétiquement modifiées	32

Chapitre 03 : La qualité de vie des personnes atteintes

3. La qualité de vie des personnes atteintes de la maladie cœliaque	36
3.1. Qualité de Vie Liée à la Santé (QVLS)	36
3.2. Qualité de vie chez les patients cœliaques	36
3.3 La détresse psychologique	38
3.4. Qualité de vie des enfants cœliaques	39
3.4.1. Qualité de vie inférieure à celle des enfants non sujets à la Maladie coelaique	39
3.4.2. Qualité de vie comparable à une population d'enfants non sujets à la MC	40

Population et méthodes

1. Objectif d'étude	41
2. Population, description et lieux de l'enquête	41
3. Durée de l'enquête	41
4. Taille d'échantillon et population étudiée	41
5. Critères d'inclusion	41
6. Critères d'exclusion	42
7. Recueil des données	42

8. Traitement des données de l'enquête	42
9. Organisation et services de la Clinique "Saint Michel"	42

Résultats et discussion

1. Caractéristiques générales de la population enquêtée	46
1.1. Répartition des patients enquêtés par sexe	46
1.2. Répartition des patients enquêtés selon les tranches d'âge	46
1.3. Répartition des patients enquêtés selon le stade de la vie	47
1.4. Répartition des patients enquêtés par région	48
1.5. Répartition des patients enquêtés par niveau d'instruction	49
1.6. Répartition des malades selon le statut professionnel	49
2. Identification de la maladie	50
2.1. Âge de détection de la maladie	50
2.2. Mode de diagnostic	51
2.3. Maladies associées à la maladie coéliquaue	52
2.4. Caractéristiques clinique de l'échantillon.....	54
2.4.1. Complications de la maladie.....	54
2.4.2. Signes digestifs	54
2.5. Fréquence de consultation.....	56
3. Renseignement sur le régime sans gluten	57
3.1. Sources d'information sur le régime sans gluten	57
3.2. Assiduité des patients vis-à-vis du régime	57
3.3. Le degré de difficulté du régime	59
3.4. Les critères de choix utilisés pour l'achat des aliments sans gluten	60

3.5. Le cout	61
3.6. Conséquences du régime sans gluten sur les patients	62
3.7. Évolution	62
3.8. Composition des repas	64
3.8.1. Petit déjeuner	64
3.8.2. Le goûter	64
3.8.3. Aliments sans gluten préparés à la maison	65
Conclusion	68
Références bibliographiques	-
Annexes	-

Liste des figures

Figure 01 :	La maladie cœliaque : a. endoscopie digestive haute, b. coupes histologiques de l'intestin grêle	6
Figure 02 :	Composition des protéines du blé	8
Figure 03 :	Les farines avec gluten et sans gluten	9
Figure 04 :	Mécanismes physiopathologiques cellulaires et moléculaires entraînant les lésions de la muqueuse intestinale au cours de la maladie cœliaque	12
Figure 05 :	Pathogénèse de la maladie cœliaque	15
Figure 06 :	Facteurs environnementaux, immunologiques, génétiques impliqués dans la maladie cœliaque	16
Figure 07 :	Passage paracellulaire à l'état physiologique (A) et chez un patient cœliaque (B).	17
Figure 08 :	Passage transcellulaire à l'état physiologique (A) et chez un patient cœliaque (B)	17
Figure 09 :	Différentes formes de la transglutaminase2. T Transglutaminase 2 :transglutaminase 2 (TG2) tissulaire ; SH : groupement thiol des acides aminés ; Ca ²⁺ :Calcium ionisé	18
Figure 10 :	La réponse immunitaire dans la maladie cœliaque. LIE : lymphocytes intra épithéliaux; LT CD4 ⁺ : lymphocytes T CD4 ⁺ ; IL-2, IL-21 : interleukines 2 et 21 ; IFN-SIgA :IgA sériques, transglutaminase 2 : TG2	19
Figure 11 :	Exemples d'aliments sans gluten commercialisés.	25
Figure 12 :	Les nouvelles pistes thérapeutiques pour le traitement de la Maladie cœliaque	32
Figure 13 :	Répartition des malades selon le sexe.	46
Figure 14 :	Répartition des malades par tranches d'âge	47
Figure 15 :	Répartition des malades selon le stade de la vie.	47
Figure 16:	Répartition générale des malades par région.	48
Figure 17 :	Répartition des malades selon le niveau d'instruction	49
Figure 18 :	Répartition des malades selon le statut professionnel	49

Figure 19 :	La répartition des malades par âge de détection de la maladie cœliaque.	50
Figure 20 :	La répartition des malades selon le mode de diagnostic de la maladie cœliaque	51
Figure 21 :	La répartition des patients selon les maladies associées à la maladie cœliaque.	52
Figure 22 :	Répartition des malades selon les signes digestifs.	55
Figure 23 :	Assiduité des patients vis-à-vis de régime sans gluten.	58
Figure 24 :	Répartition des malades selon le degré de difficulté du régime.	59
Figure 25 :	Critères de choix utilisés pour l'achat des aliments sans gluten par les patients.	60
Figure 26 :	Répartition des malades selon les couts de la prise en charge diététique et médicale	61
Figure 27 :	Conséquences du régime sans gluten sur les patients.	62
Figure 28 :	Répartition des patients selon l'évolution	63
Figure 29 :	La composition de petit-déjeuner chez les malades.	64
Figure 30 :	La composition du goûter chez les malades.	64
Figure 31 :	Les aliments sans gluten préparés à la maison	65

Liste des tableaux

Tableau 01 :	Prévalence de la maladie cœliaque dans quelques wilayas de l'est Algérien	11
Tableau 02 :	Principales associations morbides de la maladie cœliaque de l'adulte	21
Tableau 03 :	Présentation clinique de la maladie cœliaque	22
Tableau 04 :	Performance des marqueurs sérologiques pour le diagnostic de la maladie cœliaque	23
Tableau 05 :	Aliments à éviter et à utiliser dans un régime sans gluten	25
Tableau 06 :	Nouveaux traitement de la maladie cœliaque	33
Tableau 07:	Émotions ressenties reliées à la diète tiré	37
Tableau 08:	La répartition des malades selon les complications.	54
Tableau 09:	La répartition des malades selon la fréquence de consultation de médecin.	56
Tableau 10:	Types de sources d'information des patients sur le régime sans gluten.	57

Liste des abréviations

AAE :	Anticorps Anti-Endomysium
AAG :	Anticorps Anti-Gliadine
AAPDG :	Anticorps Anti-Peptides Désamidés de la Gliadine (DGP en anglais)
AATG :	Anticorps Anti-TransGlutaminase 2
ACG :	American College of Gastroenterology
AFDIAG :	Association Française Des Intolérants Au Gluten
ATI :	Inhibiteurs de la Trypsine Amylase
CA :	Compléments Alimentaires
CDQ (F-CDQ) :	Coeliac Disease Questionnaire (French-CDQ)
CMH :	Complexe Majeur d'Histocompatibilité
ESPGAN :	European Society for Pediatric Gastro-enterology and Nutrition (Société européenne pour la gastroentérologie et la nutrition pédiatrique).
HLA :	Human Leukocyte Antigen (antigène leucocytaire humain).
Ig :	Immunoglobuline
IgA :	Immunoglobuline A.
IgG :	Immunoglobuline G.
LIE :	Lymphocytes Intra-Épithéliaux
MC :	Maladie Cœliaque
MCR :	Maladie Cœliaque Réfractaire
NASPGHAN :	North American Society for Pediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition (Société nord-américaine pour la gastroentérologie, l'hépatologie et la nutrition pédiatrique).
OMS :	Organisation mondiale de santé
PSG :	Produits Sans Gluten
PSG :	Produits sans gluten
QDV :	Qualité De Vie
RSG :	Régime Sans Gluten
Rsp :	Roterd staturo-pondérale
SGNC :	Sensibilité au Gluten Non Cœliaque
TG 2	Transglutaminase 2.
UDS :	Unités de Dépistage et de Suivi.

Annexes

Tableau 01 : Répartition des malades selon le sexe

Tableau 02 : Répartition des malades par tranches d'âge

Tableau 03 : Répartition des malades selon le niveau d'instruction

Tableau 04 : Répartition générale des malades par région

Tableau 05 : Répartition des malades selon le statut professionnel

Tableau 06 : Répartition des malades selon le stade de la vie

Tableau 07 : La répartition des malades par âge de détection de la maladie cœliaque

Tableau 08 : La répartition des malades selon les maladies associées à la maladie cœliaque

Tableau 09 : Assiduité des patients vis-à-vis de régime sans gluten

Tableau 10 : Répartition des malades selon le degré de difficulté du régime

Tableau 11 : Conséquences du régime sans gluten sur les patients

Tableau 12 : Nombre de sujets interviewés selon les symptômes

Tableau 13 : La répartition des malades selon le mode de diagnostic de la maladie cœliaque

Tableau 14 : Nombre de sujets interviewés selon La complication de maladie

Tableau 15: La répartition des malades selon la fréquence de consultation de médecin

Tableau 16: Répartition des malades selon les couts de la prise en charge diététique et médicale

Tableau 17: Les aliments sans gluten préparés à la maison

Tableau 18 : Critères de choix utilisés pour l'achat des aliments sans gluten par les patients

Tableau 19: La composition de petit déjeuner chez les malades

Tableau20 : La composition du gouter chez les malades

Tableau 21: Répartition des malades selon les signes digestifs sources

Tableau 22 : Types de sources d'information des patients sur le régime sans gluten.

Tableau 23: Répartition de la population globale selon l'évolution

Questionnaire de l'enquête

Introduction

La maladie cœliaque est définie selon la Société Européenne de Pédiatrie, Gastroentérologie, Hépatologie, et Nutrition, comme une entéropathie auto-immune secondaire à l'ingestion de gluten, chez des individus prédisposés génétiquement (HLA-DQ2 ou DQ8) (**Husby et al., 2012**).

Elle se caractérise par une atrophie de la muqueuse du grêle proximal, qui peut régresser après l'élimination du gluten de blé et des prolamines d'autres céréales toxiques, telles que le seigle et l'orge (**Clot et al., 2001 ; Mouterde et al., 2008**).

La maladie cœliaque est l'un des troubles les plus fréquents et durables dans le monde, avec une prévalence se situant principalement entre 0.7% et 2.9% dans la population mondiale (**Catassi et al., 2022**).

Il est estimé que 42000 enfants décèdent par an suite aux complications de la maladie cœliaque et environ 4 % des décès par diarrhées sont secondaires à une MC non diagnostiquée (**Durham et Temples, 2019**).

En Algérie, il n'existe pas encore de données actuelles et précises sur l'ampleur de la maladie cœliaque, mais très peu de travaux relatifs à cette maladie. Les informations fournies sont signalées dans quelques wilaya d'Algérie : à Oran, la prévalence de la maladie cœliaque symptomatique était de 1.09 chez les enfants de moins de 15 ans (**Boudraa et al., 2008**), à Constantine, elle a été estimée à 0.97% en 2009 (**Bouaslla et Zidouni, 2009**), à Tébessa 1.11% en 2014 (**Boukezoula et al., 2015**), et à Sidi bel Abbès, un pourcentage de 0.063 % a été rapportée en 2023 (**Rasma et al., 2023**).

Actuellement, le seul traitement scientifiquement validé de la maladie cœliaque est le régime sans gluten strict, ainsi, une adhésion rigoureuse et permanente à ce régime (**Pedoto et al., 2020; See et al., 2015 ; Vauquelin et Rivière, 2023**). Cela implique l'exclusion de tous les aliments contenant du gluten provenant du blé, de l'orge, du seigle ainsi que de leurs dérivés. Par ailleurs, les céréales occupent une place essentielle dans l'alimentation mondiale, en particulier dans les pays du sud du bassin méditerranéen (**Niewinsky, 2008**).

Le régime sans gluten doit être équilibré et associer des aliments naturellement sans gluten (ASG-N) à des produits transformés spécifiquement étiquetés sans gluten (PSG) par l'industrie agroalimentaire (**Bascuñán et al., 2016**). Cependant, plusieurs obstacles peuvent compromettre

une bonne observance du régime sans gluten (RSG), notamment des facteurs psychologiques et sociologiques (**Xhakollari et al., 2019**).

D'autres difficultés sont directement liées aux produits sans gluten, telles que leur disponibilité sur le marché, leur coût souvent élevé, ainsi que la clarté de leur étiquetage (**Frcpc, 2014 ; Xhakollari et al., 2019**). La majorité des études indiquent que ces produits sont vendus à des prix excessifs et restent difficilement accessibles ce qui influence négativement l'observance du RSG (**Arias-Gastelum et al., 2018**).

Ainsi, la présence de gluten dans de nombreuses préparations alimentaires traditionnelles algériennes complique le respect du régime sans gluten et peut contribuer à l'exclusion sociale des personnes atteintes de la maladie cœliaque (**Benatallah, 2009**).

De plus, un régime strict sans gluten est souvent influencé par la façon dont le patient adhère au régime. De plus, la contamination par le gluten citée précédemment est particulièrement préoccupante, ce qui rend le diagnostic de la maladie encore plus difficile. Par conséquent, ces dernières années, de nombreux chercheurs se sont concentrés sur l'exploration de nouvelles stratégies thérapeutiques pour cette maladie, telles que la modulation de l'inflammation, la vaccination et le blocage de la présentation antigénique (**Bjorcks et al., 2015 ; Truitt et al., 2019**).

L'objectif du régime sans gluten est de compenser les carences nutritionnelles résultant de la destruction des villosités intestinales ; toutefois, la qualité nutritionnelle des produits sans gluten suscite des interrogations (**Allen et Orfila, 2018 ; Fry et al., 2018**). En effet, plusieurs études ont révélé une composition déséquilibrée en énergie, macronutriments (lipides, glucides, protéines, fibres) (**Zuccotti et al., 2013 ; Allen et Orfila, 2018**), ainsi qu'en micronutriments essentiels tels que la vitamine D, la vitamine B12, l'acide folique (B9) et certains minéraux (**Salazar Quero et al., 2015 ; Vici et al., 2016**).

Cette étude vise à donner des informations sur la maladie cœliaque, évaluer l'observance du régime sans gluten, les habitudes alimentaires, la prise en charge diététique, et l'impact de la maladie cœliaque sur la qualité de vie des patients atteints de la maladie cœliaque.

Elle a également pour but d'identifier les difficultés rencontrées par les patients dans le suivi du régime et leur adaptation au quotidien.

Notre travail est divisé en deux parties. La première partie fournit des informations générales sur la maladie cœliaque et le gluten, la deuxième partie c'est la prise en charge d'un échantillon composé de 100 malades sur lesquelles on a réalisé notre enquête.

Partie
Bibliographique

Chapitre 1 :
Maladie cœliaque

1. Maladie cœliaque

1.1. Définition

La maladie cœliaque correspond à une pathologie auto-immune provoquée par une intolérance à certaines fractions protéiques du gluten, observée chez des individus présentant une prédisposition génétique. Il s'agit de l'affection intestinale chronique la plus fréquemment diagnostiquée chez l'enfant. Son développement résulte d'une interaction complexe entre des facteurs environnementaux, des anomalies immunitaires et des déterminants génétiques (Ghraiiri *et al.*, 2012).

Le tableau clinique de cette maladie se caractérise par une grande hétérogénéité. Les symptômes les plus évocateurs incluent une diarrhée persistante, des ballonnements abdominaux, une cachexie progressive ainsi que des épisodes de vomissements. Sur le plan histologique, elle se manifeste par une atrophie des villosités duodéno-jéjunales, entraînant des degrés variables de malabsorption. Cette atteinte s'accompagne par ailleurs de marqueurs immunologiques spécifiques, notamment la présence d'anticorps anti-endomysium et anti-transglutaminase (Yersin et Dewarrat, 2010).

La figure suivante montre une endoscopie digestive et les coupes histologiques de l'intestin grêle d'un malade cœliaque.

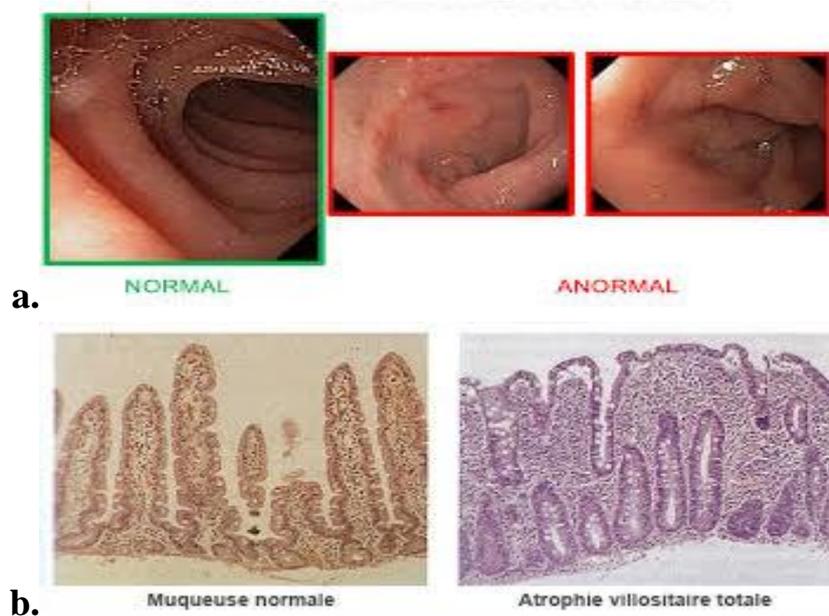


Figure 01 : La maladie cœliaque : a. endoscopie digestive haute, b. coupes histologiques de l'intestin grêle (Cellier *et al.*, 2000, 2006).

1.2. Historique sur les maladies cœliaques

L'origine de la maladie cœliaque remonte à l'Antiquité. Dès le 2^e siècle après J.-C., Aratée de Cappadoce, médecin grec contemporain de Galien en reconnaît l'origine intestinale et lui attribue le terme de maladie cœliaque, dérivé du grec *koiliakos*, signifiant littéralement « douleur dans l'intestin » (**Malamut et al., 2009**).

Plusieurs siècles plus tard, en 1888, Samuel Gee, médecin anglais, publie dans *The St. Bartholomew's Hospital Reports* un article intitulé *On the Celiac Affection*, considéré comme la première description médicale moderne de la maladie (**Molkhou, 2016**).

En 1950, Willem Dicke, pédiatre néerlandais, met en évidence le rôle déclenchant du gluten dans l'alimentation des enfants atteints. Il constate une amélioration clinique significative chez les patients privés de produits céréaliers, établissant ainsi pour la première fois le lien entre consommation de gluten et symptômes digestifs (**Colomb et al., 2003**).

L'année 1957 marque l'introduction de la capsule de Crosby, outil permettant de réaliser des biopsies de l'intestin grêle et d'identifier les altérations histologiques caractéristiques de la maladie (**Malamut et al., 2009**).

À partir des années 1970, la détection d'anticorps sériques dirigés contre le gluten et des enzymes endogènes vient confirmer la nature auto-immune de l'affection (**Catroux et al., 2017**). Les avancées sérologiques et épidémiologiques des années 1990 révèlent que la maladie, longtemps perçue comme une pathologie pédiatrique rare, est en réalité bien plus fréquente et peut se manifester à tout âge (**Bommelaer et Stef, 2009**).

Enfin, jusqu'en 2012, l'intolérance au gluten était globalement assimilée à la maladie cœliaque ou à une allergie au blé. Toutefois, des études ont identifié une entité distincte, la sensibilité au gluten non cœliaque (SGNC), caractérisée par des symptômes similaires en l'absence des marqueurs sérologiques et des lésions histologiques propres à la maladie cœliaque. Cette forme d'intolérance semble aujourd'hui la plus répandue (**Molkhou, 2016**).

1.3. Qu'est-ce que le gluten ?

Le gluten est le terme utilisé pour décrire la fraction protéique extraite du blé, orge et seigle, responsable de la maladie cœliaque. Il s'agit d'une fraction protéique alcool-soluble

(insoluble dans l'eau) de céréale qu'on appelle prolamine, désigné sous les noms de gliadine dans le blé, hordeine dans l'orge et sécaline dans le seigle, caractérisées par leur richesse en glutamine et en proline (Sturjes *et al.*, 1991 ; Barre *et al.*, 2017), l'avoine, quant à elle, renferme des prolamines appelées avénines (Dutau et Rancé, 2007).

En raison de sa richesse en glutamine et proline, cette fraction protéique n'est pas digérée par l'intestin humain, c'est-à-dire qu'elle n'est pas dégradée par les enzymes gastriques, pancréatiques ou de la bordure en brosse de l'intestin (Shan *et al.*, 2002).

Le gluten agit alors de manière comparable à un agent pathogène, en perturbant l'intégrité de la barrière intestinale et en déclenchant des réponses inflammatoires locales (Malamut *et al.*, 2009).

La figure 02 représente la composition des protéines du blé.

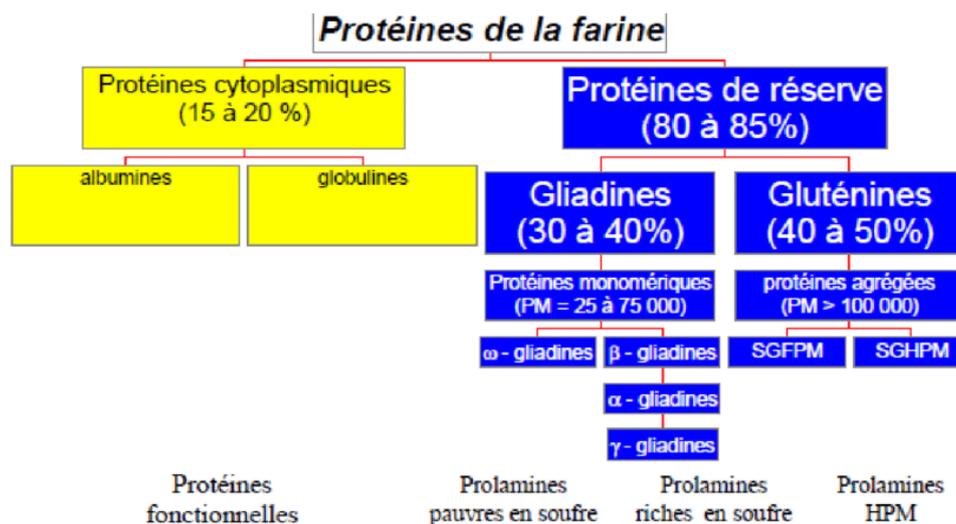


Figure 02 : Composition des protéines du blé (Di Sabatino et Corozza, 2012).

Ces prolamines présentent une forte résistance à la dégradation par les enzymes protéolytiques du tractus gastro-intestinal, ce qui permet leur passage au contact de la muqueuse intestinale. Elles sont alors absorbées par les cellules épithéliales et deviennent des substrats pour la transglutaminase tissulaire. Cette enzyme catalyse la désamidation des résidus de glutamine en acide glutamique, générant des peptides modifiés qui se fixent aux molécules du complexe majeur d'histocompatibilité HLA-DQ2 ou HLA-DQ8, exprimées à la surface des cellules présentatrices d'antigènes (Lepers *et al.*, 2004).

Ces complexes antigéniques sont ensuite reconnus par les lymphocytes T CD4 intestinaux, qui orchestrent une activation coordonnée du système immunitaire inné et adaptatif. Sur le plan inné, les lymphocytes T CD4 stimulent la production d'un environnement pro-inflammatoire, favorisant l'activation des lymphocytes T CD8 intraépithéliaux et des cellules tueuses naturelles (NK), directement impliqués dans l'induction de l'apoptose des entérocytes. La cytokine interleukine 15 (IL-15) joue ici un rôle déterminant, contribuant à la déstabilisation des jonctions serrées de l'épithélium intestinal et participant à l'activation des lymphocytes T CD8 (Malamut *et al.*, 2009).

Parallèlement, l'activation du système immunitaire adaptatif conduit les lymphocytes T CD4 spécifiques du gluten à induire la différenciation des lymphocytes B en plasmocytes sécréteurs. Ces derniers produisent des anticorps, principalement des immunoglobulines A (IgA) et G (IgG), dirigées contre la gliadine et la transglutaminase tissulaire. Ces auto-anticorps contribuent à leur tour à la perpétuation de l'inflammation et aux lésions de la muqueuse intestinale (Kolopp-Sarda, 2016).

Les farines avec gluten et sans gluten sont montrées sur la Figure 03.



Figure 03 : Les farines avec gluten et sans gluten (A.F.D.I.A.G., 2014).

1.4. Épidémiologie

De nombreuses études récentes confirment que la maladie cœliaque figure parmi les affections chroniques les plus répandues à l'échelle mondiale, touchant une proportion significative de la population dans diverses régions (**Biver et Uebelhart, 2013**).

1.4.1. Incidence

L'incidence de la maladie cœliaque a connu une progression notable. Le chiffre des nouveaux cas/ an ne cesse de croître ces 3 ultimes décades, allant de 2 à 13 nouveaux cas/100 000 habitants/ an (**Lamireau et Clouzeau, 2013**). Cette évolution s'explique notamment par l'amélioration des moyens diagnostiques et la mise en place de stratégies de dépistage ciblées auprès des groupes considérés à risque élevé (**Geoffroy et al., 2015**).

1.4.2. Prévalence

La prévalence de la maladie cœliaque varie selon les régions du monde, influencée par des facteurs à la fois génétiques et environnementaux. Elle est relativement fréquente dans les pays occidentaux, alors qu'elle reste rare, voire quasi inexistante, en Asie et en Afrique subsaharienne (**Olives, 2010**).

L'introduction et l'essor des tests sérologiques appliqués aux études épidémiologiques ont permis de révéler une prévalence non négligeable de la maladie cœliaque dans plusieurs régions. Sa prévalence peut atteindre 3 % dans certains pays, et son incidence s'est multiplié par 6 ces dernières années (**Ait Idir, 2020**).

La prévalence globale est estimée entre 0.5 et 1% dans la population générale (**Saeed et al., 2017 ; Caio et al., 2019**). Elle peut atteindre les 3% en Europe du Nord, 1-2% en Amérique, Afrique du nord, Moyen orient et Inde (**Castillo et al., 2015**).

Autrefois considérée comme peu fréquente en Amérique du Sud, la maladie fait désormais l'objet de davantage diligence, les données récentes indiquant une prévalence plus élevée qu'anticipée (**Malamut et Cellier, 2010**).

En Algérie, les données restent limitées et fragmentaires. À ce jour, les travaux de **Boudraa et collaborateurs (2008)** constituent l'une des rares sources disponibles, rapportant des chiffres relatifs à l'est du pays (**tableau 01**).

Tableau 01 : Prévalence de la maladie cœliaque dans quelques wilayas de l'est Algérien (Boudraa et al. 2008).

Wilaya	Prévalence (‰)
Guelma	1.4
Khenchela	0.88
Mila	1.7

Des études menées dans l'est de l'Algérie ont mis en évidence des taux de prévalence variables de la maladie cœliaque. En 2003, ceux-ci étaient estimés à 1.4 % à Guelma, 1.7 % à Mila, et 0.88 % à Khenchela. La prévalence moyenne pour ces trois localités s'élève à environ 1.33 % (**Mahroug et al., 2020**).

Dans la région d'Oran, une étude réalisée auprès d'enfants de moins de 15 ans a rapporté une prévalence de 1.09 % au 31 décembre 2007 (**Boudraa et al., 2008**).

Concernant l'âge d'apparition, il est désormais établi que la maladie cœliaque peut survenir à tout moment de la vie. Elle n'est plus considérée comme une pathologie exclusivement pédiatrique. Deux pics d'incidence sont généralement observés : le premier chez les nourrissons, entre 6 mois et 2 ans, coïncidant avec l'introduction des céréales dans l'alimentation, et le second à l'âge adulte, entre 20 et 40 ans (**Catassi et al., 2014**).

Le sexe représente également un facteur différentiel. Chez les enfants, la répartition est équitable entre garçons et filles (sex-ratio de 1:1). En revanche, chez les adultes, les femmes sont atteintes 2 à 3 fois plus fréquemment que les hommes. Cette prédominance féminine, demeure mal expliquée (**Touré et al., 2009**).

Sur le plan ethnique, la maladie touche majoritairement les individus de type caucasien. La prévalence est 2 à 3 fois plus élevée chez les populations blanches par rapport aux populations noires (**Fasano et al., 2003**).

1.5. Facteurs d'apparition de la maladie

La maladie cœliaque résulte de l'interaction de plusieurs facteurs. Bien que l'exposition orale au gluten soit indispensable à son déclenchement, d'autres éléments interviennent dans sa survenue. Parmi eux figurent une prédisposition génétique avérée, des facteurs infectieux encore mal identifiés, ainsi que certaines habitudes alimentaires, notamment l'introduction précoce du gluten dans l'alimentation infantile (Olives, 2010).

1.5.1. Facteurs environnementaux

Parmi les déterminants environnementaux, l'ingestion de gluten constitue le principal facteur déclencheur. L'apport quotidien moyen en gluten chez l'adulte est estimé entre 10 et 15 g de gluten pur (Bouteloup, 2016).

La figure suivante illustre les mécanismes physiopathologiques cellulaires et moléculaires entraînant les lésions de la muqueuse intestinale au cours de la maladie cœliaque.

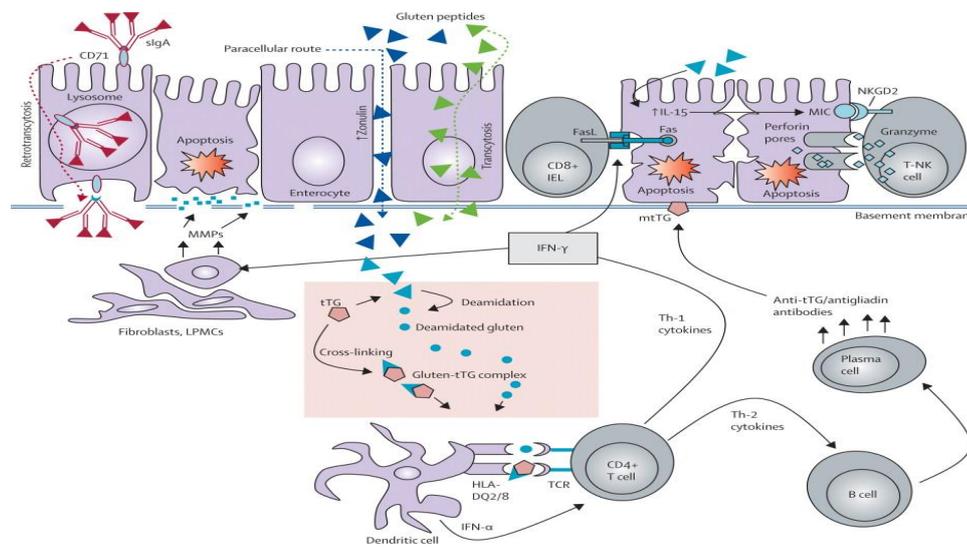


Figure 04 : Mécanismes physiopathologiques cellulaires et moléculaires entraînant les lésions de la muqueuse intestinale au cours de la maladie cœliaque.

➤ Rôle de microbiote

Le microbiote intestinal, capable d'influencer l'environnement cytokinique, pourrait ainsi participer à l'exacerbation de la réponse immunitaire dirigée contre la gliadine chez les personnes atteintes de MC. À l'inverse, l'administration de souches probiotiques spécifiques

pourrait réduire la production de cytokines pro-inflammatoires. Cette dysbiose intestinale pourrait donc constituer un facteur clé dans le déclenchement et la progression de la maladie. Par ailleurs, l'usage d'antibiotiques ou d'inhibiteurs de la pompe à protons est également susceptible d'altérer la composition du microbiote intestinal (**Lebwohl et al., 2014**).

Bien que certaines études aient montré un effet bénéfique des probiotiques sur l'amélioration des symptômes de la MC, les données actuelles restent insuffisantes pour en recommander l'utilisation systématique (**Losurdo et al., 2016**).

1.5.2. Autres facteurs environnementaux

Il a été observé que les sujets intolérants au gluten ont, en moyenne, bénéficié d'une durée d'allaitement plus courte que les individus non atteints. L'allaitement maternel exerce ainsi un effet protecteur contre cette affection, et son maintien durant l'introduction du gluten dans l'alimentation de l'enfant pourrait en réduire le risque (**Cerf-Bensussan et Jabri, 2001**).

Par ailleurs, certaines infections intestinales participeraient à la survenue de la maladie. Des virus comme le rotavirus et l'adénovirus pourraient altérer l'intégrité de la muqueuse intestinale, facilitant le passage des peptides immunogènes et contribuant à la rupture de la tolérance immunitaire locale (**Daaboul et al., 2021**).

1.5.3. Facteurs génétiques

La prédisposition génétique constitue un déterminant majeur dans l'apparition de la maladie cœliaque. La majorité des patients présentent des molécules HLA de classe II, notamment les haplotypes DQ2 et DQ8 (**Roujon et al., 2013**).

Bien que la présence de ces allèles soit nécessaire au développement de la maladie, elle reste insuffisante à elle seule. Parmi les gènes candidats figurent ceux codant pour la cytokine tumor necrosis factor (TNF) et pour la protéine de stress cellulaire MICA. Toutefois, certains de ces liens génétiques doivent être interprétés avec prudence en raison du phénomène de déséquilibre de liaison (**Louka et Sollid, 2003**).

D'autres gènes non liés au complexe HLA ont également retenu l'attention. Le gène CTLA4, localisé sur le chromosome 2 et codant pour la protéine 4 associée aux lymphocytes T cytotoxiques, joue un rôle dans la régulation de la réponse immune. Des polymorphismes dans

les gènes codant pour l'interleukine 10 (IL-10), le TNF et le transforming growth factor (TGF) ont également été associés à la maladie cœliaque. La production réduite d'IL-10, cytokine aux propriétés anti-inflammatoires, chez les patients cœliaques pourrait contribuer à l'aggravation de l'état inflammatoire intestinal (**Rostom et al., 2006**).

Actuellement, plus de 90 à 95% des patients atteints de maladie cœliaque sont porteurs de l'haplotype HLA-DQ2, et les 5 à 10% restants possèdent HLA-DQ8 (**Roujon et al., 2013**).

1.5.4. Facteurs immunologiques

La maladie cœliaque se situe à l'interface des pathologies auto-immunes et des affections à composante génétique. Lors du processus digestif, le gluten est fragmenté en peptides de tailles variables, dont plusieurs conservent un potentiel immunogène. Parmi eux, la gliadine, une fraction protéique du gluten, résiste partiellement à l'hydrolyse digestive et parvient à traverser l'épithélium intestinal, où elle active les cellules immunitaires du tissu sous-jacent. Ce processus est amplifié par l'action de la transglutaminase tissulaire de type 2 (TG2), qui modifie certains résidus de gliadine, augmentant ainsi leur affinité pour les molécules du complexe majeur d'histocompatibilité de classe II, favorisant la réaction inflammatoire observée chez les patients atteints (**Godat et al., 2013**). La figure ci-dessous montre la pathogénèse de la maladie cœliaque.

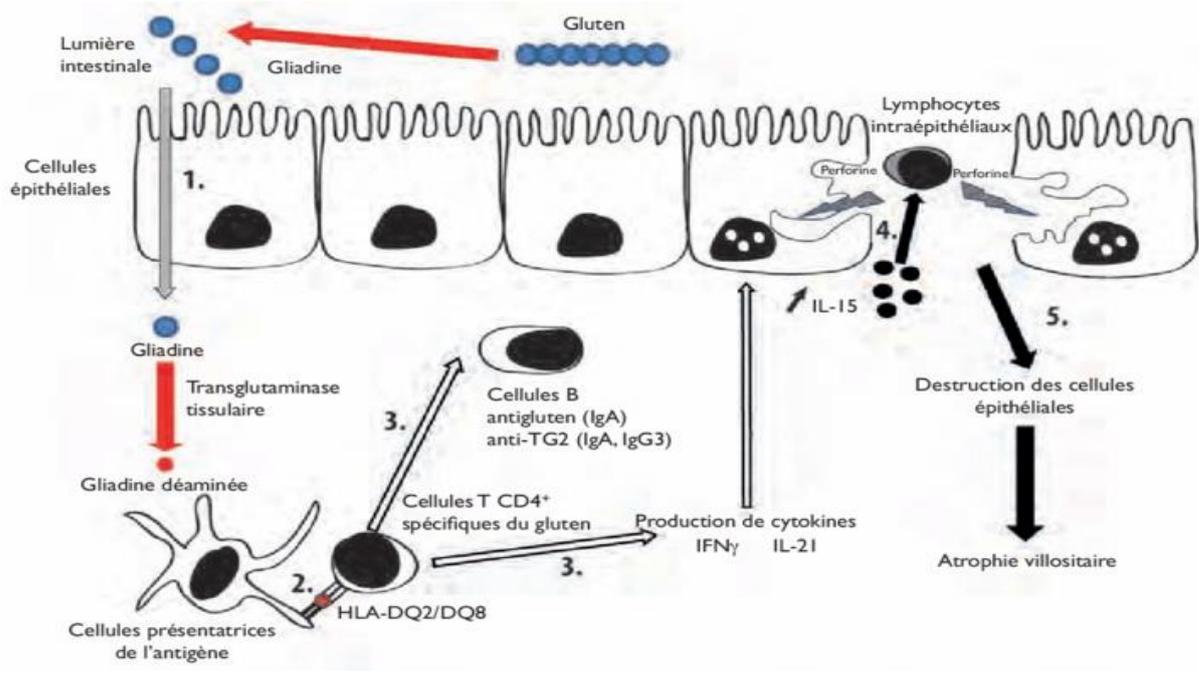


Figure 05 : Pathogénèse de la maladie cœliaque (Merese et al., 2012).

- Troubles immunitaires

Après ingestion, certains peptides de gluten, notamment la gliadine, échappent à la dégradation enzymatique complète et franchissent la barrière épithéliale pour atteindre la sous-muqueuse de l'intestin grêle. À ce niveau, l'enzyme transglutaminase tissulaire de type 2 intervient en catalysant la désamidation des résidus de glutamine contenus dans ces peptides (Dupuis, 2017).

Cette modification augmente l'affinité des peptides désamidés pour les poches peptidiques chargées positivement des molécules HLA-DQ2 ou HLA-DQ8. La présentation de ces complexes antigènes-peptides aux lymphocytes T CD4+ intestinaux déclenche alors une réponse immunitaire de type Th1. Cette activation immunitaire conduit simultanément à la production d'anticorps dirigés contre la gliadine, la transglutaminase tissulaire et l'endomysium. L'ensemble de ces réactions est responsable des altérations histologiques caractéristiques de la maladie cœliaque, incluant l'atrophie villositaire, l'hyperplasie des cryptes et l'infiltration lymphocytaire de l'épithélium intestinal (Nijeboer et al., 2013).

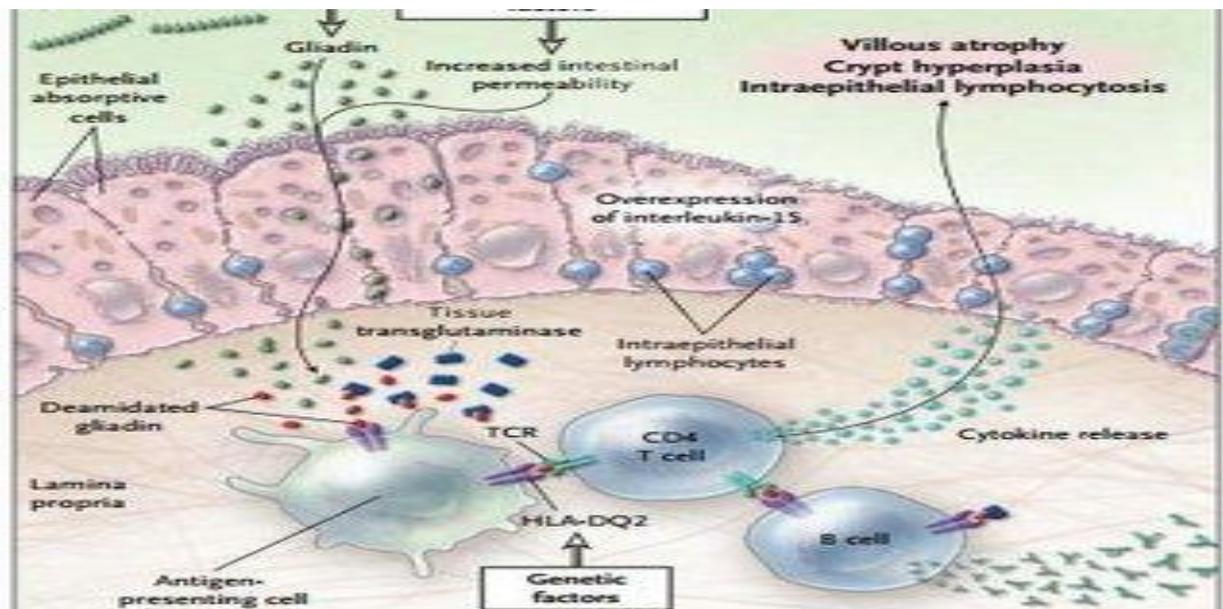


Figure 06 : Facteurs environnementaux, immunologiques, génétiques impliqués dans la maladie cœliaque (Roujon et al., 2013).

1.6. Physiopathologie de la maladie cœliaque

À ce jour, sa physiopathologie demeure incomplètement élucidée. Néanmoins, il est largement admis au sein de la communauté scientifique que cette affection résulte d'une interaction complexe entre des prédispositions génétiques, des facteurs environnementaux et une réponse immunitaire inadaptée (**Kökten et al., 2016**).

Sur le plan physiologique, l'absorption des nutriments et des antigènes s'effectue principalement au niveau de l'épithélium intestinal, où les entérocytes sont étroitement associés par différents types de jonctions : les jonctions serrées (JS), les jonctions adhérentes et les desmosomes. Deux voies principales assurent le passage des molécules à travers cette barrière :

- La première, dite paracellulaire, repose essentiellement sur les jonctions serrées qui régulent le passage des petites molécules et des ions de masse inférieure à 600 Da vers le chorion (Figure 07).
- La seconde, de nature transcellulaire, mobilise plusieurs types cellulaires et permet le transfert des macromolécules, en particulier des peptides. Lors de ce processus, la majorité des peptides est dégradée (environ 90 %) à l'intérieur des entérocytes par endocytose et via le système lysosomal. Toutefois, une fraction résiduelle d'environ 10 % parvient à franchir l'épithélium sous forme intacte. Ces peptides non dégradés participent alors à l'activation immunitaire, soit directement dans l'entérocyte par la formation d'exosomes contenant le complexe CMH-peptide-endosome libérés dans le chorion, soit au sein du chorion en association avec les complexes CMH-peptides (Figure 08) (**Drago et al. 2006**).

Chez les patients atteints de maladie cœliaque, des modifications structurelles et fonctionnelles de la barrière intestinale entraînent une augmentation significative de la perméabilité intestinale (**Clément et al., 2015**).

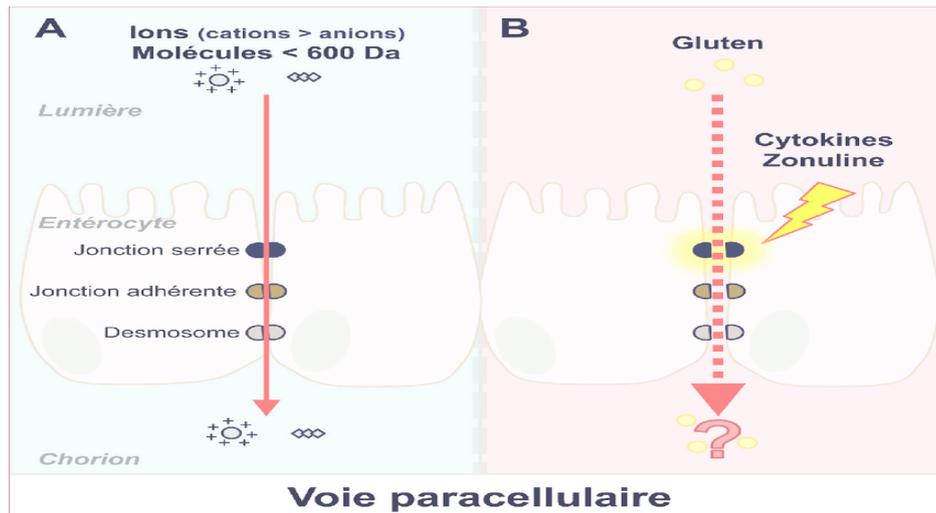


Figure 07 : Passage paracellulaire à l'état physiologique (A) et chez un patient cœliaque (B) (Clément *et al.*, 2015).

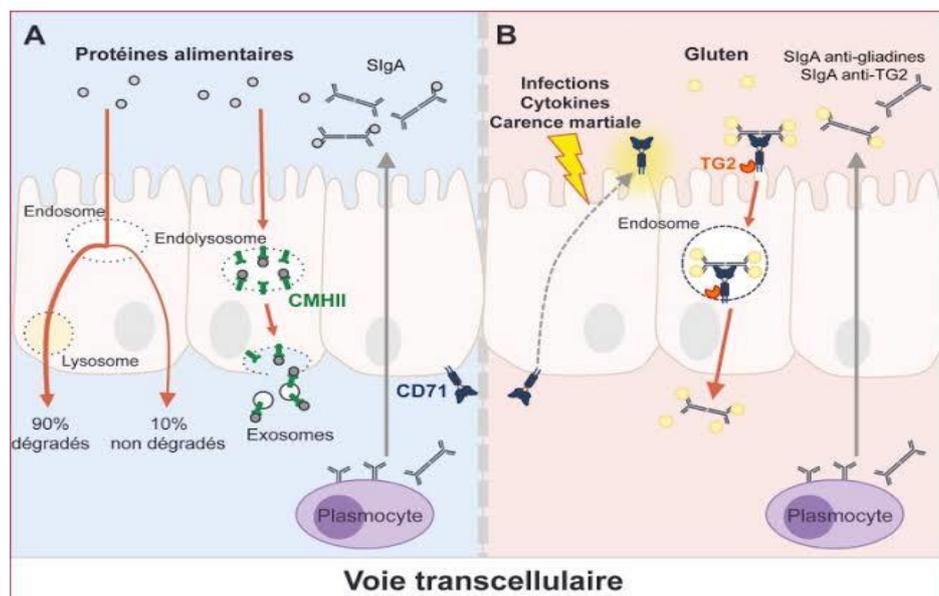


Figure 08 : Passage transcellulaire à l'état physiologique (A) et chez un patient cœliaque (B) (Clément *et al.*, 2015).

- **Transglutaminase 2**

Les transglutaminases 2 (TG2) font partie d'une famille d'enzymes omniprésentes dans les cellules et participent à divers processus biologiques (Lorrot et Vasseur, 2007). Cependant, l'activation de TG2 requiert des conditions particulières, telles qu'un

environnement inflammatoire, qui favorise la réduction de ce pont disulfure et active l'enzyme (Bruneau *et al.*, 2018) (Figure 09).

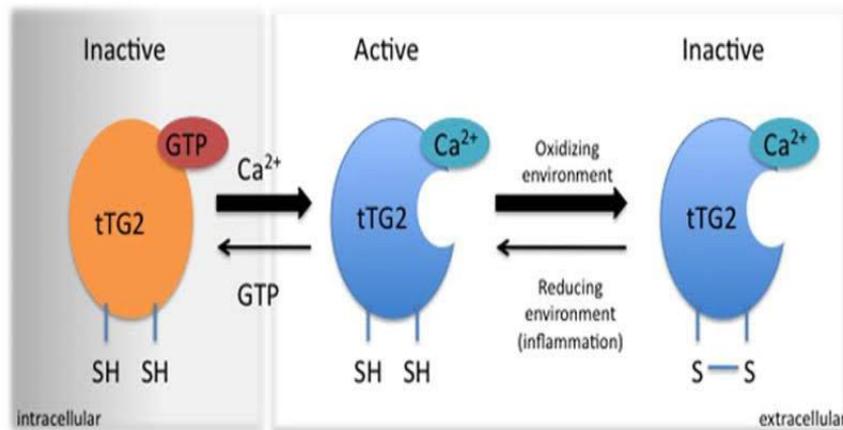


Figure 09 : Différentes formes de la transglutaminase2. T Transglutaminase 2 :transglutaminase 2 (TG2) tissulaire ; SH : groupement thiol des acides aminés ; Ca²⁺ :Calcium ionisé (Kupfer et Jabri, 2012).

Ainsi, TG2 joue un double rôle dans la physiopathologie de la maladie cœliaque, en modifiant les peptides de gluten pour générer des antigènes capables de stimuler le système immunitaire via le complexe HLA, et en servant lui-même d'auto-antigène sous certaines conditions (Kupfer et Jabri, 2012 ; De Re *et al.*, 2017).

a. Immunité innée

La réponse immunitaire innée constitue la première barrière de défense contre les antigènes alimentaires, mobilisant divers types cellulaires et médiateurs inflammatoires. Dans le contexte de la maladie cœliaque, cette réponse se déclenche sous l'effet de cytokines pro-inflammatoires, notamment l'interleukine-15 (IL-15) et l'interféron alpha (IFN- α), qui activent les cellules dendritiques et autres CPA (Figure 10).

L'IL-15 joue un rôle central dans ce processus en stimulant la prolifération et l'activation de lymphocytes intra-épithéliaux cytotoxiques, contribuant ainsi aux lésions de la muqueuse intestinale (Malamut *et al.*, 2009).

b. Immunité adaptative

Dans l'intestin, l'immunité adaptative est particulièrement développée et veille au maintien de l'homéostasie immunitaire et de la tolérance orale. Cette régulation repose sur un ensemble de cellules immunitaires localisées principalement dans le chorion, où les CPA interagissent avec les lymphocytes T (LyT) et B (LyB) naïfs, induisant leur activation et leur différenciation. Chez les sujets cœliaques, cette régulation est perturbée par la présentation du complexe HLA-DQ2/DQ8 associé à la gliadine désamidée aux LyT CD4⁺. Ces derniers acquièrent une spécificité antigénique vis-à-vis du gluten, prolifèrent et produisent des cytokines pro-inflammatoires telles que l'IFN- γ , l'IL-21 et l'IL-2, des métalloprotéases ainsi que des facteurs de croissance (**Bruneau et al., 2018**).

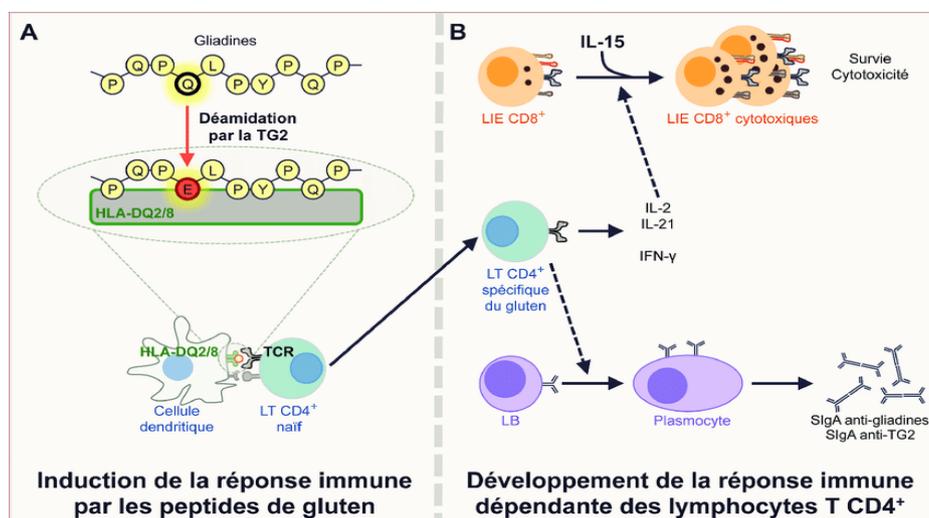


Figure 10 : La réponse immunitaire dans la maladie cœliaque. LIE : lymphocytes intra épithéliaux; LT CD4⁺ : lymphocytes T CD4⁺ ; IL-2, IL-21 : interleukines 2 et 21 ; IFN- γ : interféron gamma ; SIgA : IgA sériques, transglutaminase 2 : TG2 (**Clément et al., 2015**).

1.7. Formes de la maladie cœliaque :

La maladie cœliaque peut se présenter sous différentes formes, déterminées par plusieurs facteurs. Selon leur phénotype, on distingue quatre formes principales (**Schmitz et Garnier-Lengline, 2008 ; Elli et al., 2015**) :

MC typique (classique) : Se manifeste par des symptômes digestifs (diarrhée, douleurs abdominales) et/ou un retard de croissance staturo-pondéral.

MC atypique : Se caractérise par des symptômes extra-digestifs, souvent associés à certaines pathologies comme l'anémie.

MC silencieuse : Aucune manifestation clinique apparente, mais les tests sérologiques et l'examen histologique révèlent une atrophie des villosités intestinales

MC latente : Présence de facteurs génétiques compatibles avec la maladie, mais absence de symptômes digestifs ou extra-digestifs.

1.8. Complications

Comme toute pathologie chronique, la maladie cœliaque peut entraîner diverses complications en l'absence de diagnostic ou en cas de prise en charge inappropriée. Ces complications peuvent résulter de formes cliniques atypiques ou difficilement identifiables.

Selon une étude récente, une approche diagnostique a été proposée pour distinguer ces deux entités, en se basant sur l'évolution clinique après l'instauration d'un régime sans gluten. Les symptômes tendent à régresser de manière systématique après la mise en place du régime, tandis que les complications persistent, en particulier lorsque la prise en charge est retardée. Cette distinction est essentielle pour adapter la stratégie thérapeutique et prévenir les évolutions défavorables (**Schlienger, 2018**)

Les lésions amélaïres peuvent constituer un indice diagnostique extra-intestinal de la maladie cœliaque. Un diagnostic tardif ou l'absence de traitement approprié peut entraîner l'apparition de complications (**Sakhri et Ali 2004**).

Chez l'adulte, la maladie cœliaque peut se compliquer sous des formes malignes ou bénignes. Des études montrent que les patients suivant un régime strict sans gluten pendant plus de cinq ans retrouvent un risque de cancer comparable à celui de la population générale. Ce risque demeure élevé lorsque le régime est mal observé. Environ 67 % présentent des troubles de la motricité œsophagienne, tels qu'un œsophage casse-noisette ou une hypotonie du sphincter inférieur, tandis que 50 % montrent un retard de la vidange gastrique. Un ralentissement de la vidange de la vésicule biliaire a également été rapporté. Ces troubles tendent à disparaître avec l'instauration d'un régime sans gluten (**Usai-Satta et al., 2018**).

1.9. Pathologies associées :

Le lien de causalité entre la maladie cœliaque et divers troubles auto-immuns demeure un sujet de débat dans la littérature scientifique (Bouasla *et al.*, 2017). Plusieurs pathologies apparaissent fréquemment en association avec cette entéropathie, traduisant une possible susceptibilité immunologique partagée. Ces comorbidités sont répertoriées dans le tableau ci-dessous, observées principalement chez l'adulte atteint de maladie cœliaque (**Malamut et Cellier, 2010**). Le tableau suivant représente les principales associations morbides de la maladie cœliaque de l'adulte.

Tableau 02 : Principales associations morbides de la maladie cœliaque de l'adulte (Malamut et Cellier, 2010).

Type de maladies associées	Maladies associées
Maladies auto-immunes et Dysimmunitaires	Dermatite herpétiforme. Diabète de type 1, thyroïdite auto immune, maladie d'Addison. Myasthénie, polymyosite, polyarthrite rhumatoïde. Anémie hémolytique et purpuras thrombopéniques auto-immuns. Vascularite systémique et cutanée sclérosante. Maladie de Crohn et rectocolite hémorragique, déficit en IgA.
Maladies immuno-allergiques	Atopie et asthme ; maladie du poumon de fermier, maladie des éleveurs d'oiseaux.
Syndromes malformatifs	Trisomie 21. Syndrome de Turner. Cardiopathie congénitale.

1.10. Symptômes de la MC

Les manifestations cliniques de la maladie cœliaque sont extrêmement variées et peuvent différer considérablement d'un individu à l'autre. Certains patients demeurent asymptomatiques, ce qui complique le diagnostic (**Fasano et Catassi, 2012**).

Historiquement, le tableau clinique typique reposait sur des signes de malabsorption tels que la diarrhée chronique, la stéatorrhée et une perte de poids marquée. Cependant, les données récentes indiquent une diminution de la fréquence de ces symptômes classiques chez les patients nouvellement diagnostiqués, au profit de présentations dites non classiques (**Chin et**

al., 2003). Ces formes incluent des symptômes variés, allant de troubles gastro-intestinaux discrets à des complications extra-digestives telles que des atteintes hépatiques ou des neuropathies. Ainsi, la maladie cœliaque est aujourd'hui reconnue comme une affection systémique, touchant potentiellement plusieurs organes au-delà du tractus digestif (Niewinski, 2008) (Tableau 03).

Tableau 03 : Présentation clinique de la maladie cœliaque (Dos Santos et Lioté, 2017).

Forme classique	Forme « non classique »
Diarrhée chronique Retard staturo-pondéral/amaigrissement	<p>Digestifs</p> <p>Douleurs abdominales récurrentes, distension abdominale, reflux gastro oesophagien, vomissements, constipation, syndrome de l'intestin irritable.</p>
Syndrome de malabsorption Anémie micro-/normo- ou macrocytaire (carence en fer, folates et B12)	<p>Extra-digestifs</p> <p>Asthénie chronique, lésions de l'émail dentaire, aphtoses buccales récidivantes, troubles de la reproduction, troubles neurologiques (neuropathie périphérique, épilepsie, ataxie, migraines) ou psychiatriques, ostéoporose et ostéomalacie, poly-arthralgies inexplicées.</p>
Oedèmes liés à une hypoalbuminémie Stéatorrhée	<p>Maladies auto-immunes associées</p> <p>Dermatite herpétiforme, arthrite chronique juvénile, syndrome de Gougerot-Sjögren, cirrhose biliaire primitive, hépatite auto-immune, thyroïdite, diabète de type 1, etc</p>

1.11. Diagnostic

Le diagnostic de la MC se base sur la présence de caractéristiques cliniques, d'une sérologie positive des Ac spécifiques de la MC, d'atteintes histologiques via la réalisation de biopsies de l'intestin grêle ainsi qu'une amélioration de la pathologie (El Fakiri *et al.*, 2016).

1.11.1. Manifestations cliniques

Les premières manifestations, qu'elles soient cliniques ou biologiques, constituent les indices initiaux orientant vers un diagnostic. Ces signes présentent une grande variabilité, tant en termes de nature que de moment d'apparition au cours de la vie du patient. Une anamnèse détaillée, accompagnée d'un examen clinique rigoureux, est essentielle afin d'éviter les erreurs ou les retards diagnostiques (Rossetti et al., 2020).

1.11.2. Données sérologiques

Ces outils permettent de repérer les patients à risque, dont le diagnostic sera ensuite confirmé par des analyses histologiques. Plusieurs marqueurs sérologiques sont disponibles et présentent des sensibilités et spécificités variables selon les tests. Ils peuvent être regroupés en deux grandes catégories (El Fakiri et al., 2016) :

- Les auto-anticorps dirigés contre des auto-antigènes, principalement les anticorps anti-endomysium (EMA) et les anticorps anti-transglutaminase tissulaire (anti-TG2) ;
- Les anticorps dirigés contre des composants toxiques du gluten, notamment les anticorps anti-gliadine et les anticorps anti-gliadine désamidée.

Le tableau 04 ci-dessous synthétise l'ensemble des marqueurs sérologiques couramment utilisés dans le cadre du diagnostic de la MC (Nydegger, 2007).

Tableau 04 : Performance des marqueurs sérologiques pour le diagnostic de la maladie cœliaque (Rossetti et al., 2020).

Marqueurs	Sensibilité (%)	Spécificité (%)	Commentaire
Ac Anti TG2	IgA : 98 IgG : 70	IgA : 98 IgG : 95	Test de référence
Ac anti-Endomysium	IgA : 95 IgG : 80	gA : 99 IgG : 97	Opérateur dépendant, nécessite l'immunofluorescence
Ac Anti-gliadine Désamidée	IgA : 88 IgG : 80	IgA : 90 IgG : 98	Comparable à TG2
Ac Anti-Gliadine	gA : 85 IgG : 80	IgA : 90 IgG : 80	N'est plus recommandé

1.12. Histologie

L'analyse histologique de biopsies duodénales, en complément de résultats sérologiques positifs, constitue la méthode de référence pour le diagnostic de la maladie cœliaque (MC). La confirmation diagnostique repose sur la réalisation de biopsies au cours d'une fibroscopie œsogastroduodénale. Les lésions histologiques peuvent présenter une distribution inhomogène. Afin d'optimiser la sensibilité de l'examen, il est préconisé de prélever au moins quatre échantillons au niveau de la deuxième portion du duodénum, ainsi que deux au niveau du bulbe duodéal (Godat et al., 2013).

1.13. Traitement

Le gluten est présent dans quatre céréales principales : le blé, l'orge, le seigle et l'avoine. En revanche, le riz et le maïs sont considérés comme sans danger pour ces patients (Clerget, 2011). La mise en œuvre d'un régime sans gluten (RSG) constitue la pierre angulaire du traitement. Bien que sa mise en place semble théoriquement simple, sa pratique est rendue complexe par la présence ubiquitaire du gluten, notamment sous forme cachée, dans l'alimentation des sociétés industrialisées (Gottardi et de Saussure, 2005).

En dépit de son efficacité, le régime sans gluten est particulièrement contraignant, tant sur le plan logistique que social. Il représente un coût non négligeable et peut altérer la qualité de vie, notamment chez les adolescents. Ces derniers rencontrent des difficultés spécifiques liées à l'adhésion au régime (Villemur, 2019).

Parallèlement, plusieurs approches thérapeutiques alternatives sont à l'étude, notamment l'administration orale d'enzymes capables de dégrader le gluten dans la lumière intestinale. Malgré ces avancées, il demeure essentiel de garantir un niveau élevé de sécurité, dans la mesure où le régime sans gluten, bien que contraignant, ne présente aucun risque majeur pour la santé (Thurin et Briffault, 2006).

Il est également établi que ce régime n'entraîne pas un rétablissement complet de la composition du microbiote intestinal. Au contraire, il contribue à des altérations du profil microbien, marquées par une diminution des bifidobactéries, de *Clostridium lituseburense* et de *Faecalibacterium prausnitzii*, et une augmentation des entérobactéries, notamment *Escherichia coli*. L'utilisation ciblée de certains probiotiques pourrait représenter une stratégie complémentaire pour moduler la réponse inflammatoire induite par le gluten et améliorer les

symptômes de la maladie cœliaque (Sabaté, 2017). Quelques aliments à éviter et à utiliser dans un régime sans gluten sont cités sur le tableau 05.

Tableau 05 : Aliments à éviter et à utiliser dans un régime sans gluten (Pouchot et al., 2014).

Aliments à éviter	Aliments sans-gluten
Blé	Riz
Triticale	Maïs
Seigle	Millet
Orge	Manioc
Avoine	Sorgho
Pain	Quinoa
Produits de boulangerie	Viandes/poisson frais
Pâtisseries	Fruits de mer frais
Gâteaux/biscuits	Œufs
Chapelure	Lait
Couscous	Yaourt/fromage blanc nature
Viandes et poissons panés	Fromage (pâtes molles/cuites)
Pâtes	Pomme de terre
Merguez	Miel
Viandes surgelées/en conserves	Confiture pur fruit pur sec
Fromage à moisissures	Cacao pur
Crème glacée industrielle	Huiles et graisses

Quelques produits sans gluten sont montrés sur la figure suivante.



Figure 11 : Exemples d'aliments sans gluten commercialisés.

Chapitre 02 :
Diététique associée à
la maladie cœliaque

2.1. Régime sans gluten

2.1.1. Définition

La définition précise d'un régime sans gluten demeure sujette à controverse, principalement en raison de l'absence d'une méthode standardisée permettant de détecter avec fiabilité la présence de gluten dans les produits alimentaires, ainsi que du manque de données scientifiques établissant une quantité minimale d'ingestion de gluten considérée comme sans risque pour les personnes atteintes (**Bower et al., 2007**). À l'échelle internationale, le débat scientifique persiste quant aux critères définissant un régime sans gluten et à la question d'intégrer ou non certains produits céréaliers tels que l'amidon de blé ou l'avoine (**Thompson, 2008**).

L'avoine a longtemps été considérée comme toxique pour les patients cœliaques. Cependant, les résultats de recherches récentes, ont permis de démontrer que cette céréale pouvait être consommée dans des conditions contrôlées (**Kemppainen et al., 2009**).

Selon les critères définis par le Codex Alimentarius, sous l'égide de l'OMS et rapportés par Cegarra (2006), un aliment peut être qualifié de « sans gluten » s'il est issu d'une céréale dont la prolamine n'est pas toxique ; d'une céréale potentiellement toxique ayant subi un traitement réduisant sa teneur résiduelle en azote à moins de 50 mg pour 100 g de matière sèche, soit l'équivalent de 10 mg de gliadine ; ou encore d'un amidon extrait de graines de céréales contenant moins de 0.3% de protéines sur extrait sec.

2.1.2. Principe

Le traitement de référence de la maladie cœliaque repose exclusivement sur l'instauration d'un régime strict sans gluten, condition indispensable à son efficacité. Les céréales contenant du gluten, notamment le blé, le seigle et l'orge, ainsi que leurs produits dérivés, doivent être rigoureusement éliminés de l'alimentation quotidienne (**Williamson et Marsh, 2002 ; Jadoul, 2003 ; Pietzak, 2005**).

2.1.3. Aliments autorisés et aliments interdits dans le régime sans gluten

Le régime sans gluten impose l'exclusion stricte de tous les aliments, qu'ils soient naturels ou industriels, contenant du blé, du seigle ou de l'orge sous quelque forme que ce soit. Cette interdiction concerne aussi bien les produits élaborés à partir de farine de blé, notamment le

pain, les pâtes alimentaires et les pâtisseries, que les aliments industriels auxquels de la farine est ajoutée, tels que certaines charcuteries, sauces, plats préparés et conserves. Les dérivés de seigle et d'orge doivent également être éliminés de l'alimentation. En revanche, plusieurs aliments restent autorisés dans le cadre de ce régime. Le riz et le maïs figurent parmi les céréales bien tolérées. La farine de blé peut être avantageusement remplacée par des substituts tels que la Maïzena ou la farine de riz, permettant de préserver une variété alimentaire satisfaisante (Schmitz, 2007). La liste- détaillée des aliments autorisés et interdits est disponible en annexe.

2.1.4. Autres considérations nutritionnelles

2.1.4.1. Régime sans lactose

Chez les patients nouvellement diagnostiqués et présentant des signes de malabsorption, un régime sans lactose est préconisé durant les premières semaines suivant l'instauration du régime sans gluten. Il est rapporté que 30 à 60 % des adultes coéliquues sont également intolérants au lactose, alors que cette association est beaucoup moins fréquente chez les enfants au moment du diagnostic (Bower et al., 2007).

2.1.4.2. Régime sans gluten et équilibre alimentaire

Le suivi d'un régime sans gluten ne se limite pas à l'éviction du gluten ; il doit répondre aux exigences d'un équilibre nutritionnel optimal (Thompson, 2008). Les produits de substitution doivent assurer des apports nutritionnels équivalents en glucides, protéines et fibres, contenant des teneurs accrues en vitamines et minéraux (Schmitz, 2007).

Selon Bower et al., (2007), chez l'enfant et l'adulte, les recommandations nutritionnelles suggèrent une consommation quotidienne de 2 à 4 portions de fruits, 3 à 5 portions de légumes, 6 à 11 portions de céréales sans gluten et 3 à 4 portions de produits laitiers.

2.2. Qualités nutritionnelles du régime sans gluten (RSG)

Le régime sans gluten (RSG) mérite une attention particulière quant à sa qualité nutritionnelle. Les données disponibles indiquent que les individus suivant ce régime consomment globalement davantage de lipides, de sucres et d'acides gras saturés, tout en ayant des apports réduits en oligo-éléments et en vitamines. De plus, certains aliments sans gluten présentent un indice glycémique élevé (Vici et al., 2016).

Plusieurs PSG présentent des niveaux élevés d'acides gras saturés, de sucres et de sel, notamment dans les pâtes à pizza, les viennoiseries et les produits feuilletés. En parallèle, la teneur en fibres de ces produits reste globalement insuffisante, ce qui constitue un enjeu de santé publique (**G. Vici et al., 2016**).

Pour compenser ces pertes et maintenir des caractéristiques organoleptiques acceptables, l'industrie agroalimentaire a recours à des mélanges d'amidons, de farines sans gluten (comme celles de riz ou de maïs), d'hydrocolloïdes, de protéines végétales et de glucose (**De las Heras-Delgado et al., 2021**).

2.3. Efficacité du régime

L'efficacité du régime sans gluten varie selon l'âge des patients et le contexte clinique. Chez l'enfant, les bénéfices cliniques sont rapidement observables. Chez l'adulte, la réponse au régime s'avère moins rapide, moins constante et souvent partielle (**Cerf-Bensussan et Jabri, 2001**).

2.3.1. Problèmes du régime

La prise en charge de la maladie cœliaque repose sur un régime sans gluten à vie. Plusieurs facteurs limitent l'adhésion au régime, notamment la faible disponibilité des produits sans gluten, leur coût élevé, des qualités organoleptiques parfois médiocres et la complexité de leur préparation (**Crowe, 2008**).

L'omniprésence du gluten dans de nombreux produits alimentaires et le manque de transparence dans la composition des préparations culinaires compliquent la mise en œuvre du régime. Cette situation génère fréquemment une perte de convivialité et un risque d'isolement social, en particulier dans les contextes festifs et les repas partagés, aggravé par la charge financière (**Matuchansky et al., 1999 ; Vahedi et al., 2001**).

Chez l'enfant, le régime est généralement plus facile à instaurer durant la petite enfance. Les difficultés s'accroissent lors de la scolarisation où l'alimentation devient plus diversifiée et les occasions de transgression plus nombreuses, notamment lors des goûters collectifs et des anniversaires. Le prix élevé de ces produits est un obstacle (**Cegarra, 2006**).

Les difficultés psychologiques et sociales associées au régime sont également importantes. Les patients expriment des sentiments de peur face à la perte de leur mode de vie antérieur, la crainte de consommer des aliments toxiques, la frustration de ne pas toujours trouver un accompagnement médical adapté (**Bower et al., 2007**).

En Algérie, selon **Benatallah (2009)**, les patients cœliaques se heurtent à plusieurs obstacles spécifiques, dont la faible disponibilité et diversité des produits sans gluten, leur coût élevé et leur qualité souvent insatisfaisante. Le manque d'organismes spécialisés pour informer les patients et leur famille, ainsi que l'insuffisance d'initiatives industrielles et d'investissements dans ce domaine, aggrave encore ces difficultés.

2.3.2. Résistance au régime sans gluten

Environ 17% des patients présentent une absence de réponse clinique et histologique après 03 à 06 mois d'un régime strict sans gluten, ce qui permet de qualifier ces situations de résistance véritable au régime (**Murray, 2005**). Il est donc indispensable de réévaluer le diagnostic initial de maladie cœliaque, notamment par une réinterprétation des biopsies duodénales par un anatomopathologiste spécialisé en pathologie digestive (**Powell, 2008**).

2.4. Peut-on interrompre le RSG ?

Chez l'enfant, la réintroduction du gluten entraîne généralement une rechute à la fois clinique et histologique. Toutefois, chez certains adultes, cette reprise peut ne pas s'accompagner de symptômes apparents. Malgré cette absence de manifestations cliniques, une récurrence biologique et/ou histologique est observée (**Cosnes et Nion-Larmurier, 2013**).

2.5. Prise en charge des malades cœliaques

D'après les recommandations issues des National Institutes of Health (NIH) lors de la conférence de consensus sur la maladie cœliaque, six axes fondamentaux structurent la prise en charge optimale des patients (**James, 2005**) :

1. Consultation spécialisée en nutrition.
2. Éducation thérapeutique sur la maladie.
3. Adhésion rigoureuse et permanente au régime sans gluten.

4. Dépistage et traitement des déficits nutritionnels.
5. Participation à des groupes de soutien.
6. Suivi médical au long cours.

2.6. Plan de menus hebdomadaires sans gluten

La mise en place de menus hebdomadaires adaptés facilite l'adoption du RSG, en offrant des propositions accessibles et faciles à réaliser. De nombreuses ressources, qu'il s'agisse d'ouvrages spécialisés ou de plateformes numériques, proposent des idées de recettes variées et équilibrées, permettant de diversifier l'alimentation sans gluten (Schar, 2010).

2.7. Les nouvelles pistes préventives et thérapeutiques de la maladie cœliaque

L'augmentation des sujets atteints de la MC et la difficulté de l'observance du régime sans gluten pousse à réfléchir sur de nouvelles pistes à la fois préventives et thérapeutiques (Figure 17).

2.7.1. Prévention future

2.7.1.1. Prévention primaire

Plusieurs pistes ont été explorées en vue de prévenir la maladie cœliaque (MC), bien qu'elles nécessitent encore d'être validées par des études de cohorte à large échelle.

La première hypothèse repose sur la similarité structurale entre le Rotavirus et la gliadine, une fraction toxique du gluten. Cette proximité moléculaire pourrait favoriser l'activation des mécanismes immunitaires impliqués dans la MC (Pavone *et al.*, 2007). À ce titre, la vaccination contre le Rotavirus pourrait être proposée aux nourrissons apparentés au premier degré d'un patient atteint de MC, ainsi qu'aux enfants porteurs des allèles HLA prédisposants.

Une autre hypothèse suggère que la saison de naissance pourrait influencer le risque de développer la MC chez les sujets génétiquement prédisposés. Les enfants nés en automne présenteraient un risque accru (Namatovu *et al.*, 2016). Dans cette optique, il a été envisagé de conseiller aux couples porteurs des allèles HLA de prédisposition de planifier les naissances pendant la saison estivale afin de limiter ce risque environnemental.

2.7.2. Élaboration des céréales génétiquement modifiées

L'une des pistes explorées repose sur la mise au point de variétés de céréales génétiquement modifiées, capables de réduire le potentiel antigénique des aliments à base de blé. Dans ce contexte, des chercheurs ont développé des variétés de blé génétiquement modifiées, capables de produire un pain dépourvu d'effets délétères sur la muqueuse intestinale des personnes atteintes de maladie cœliaque (Sanchez-Leon et al., 2017).

La figure 12 illustre les nouvelles pistes thérapeutiques pour le traitement de la MC

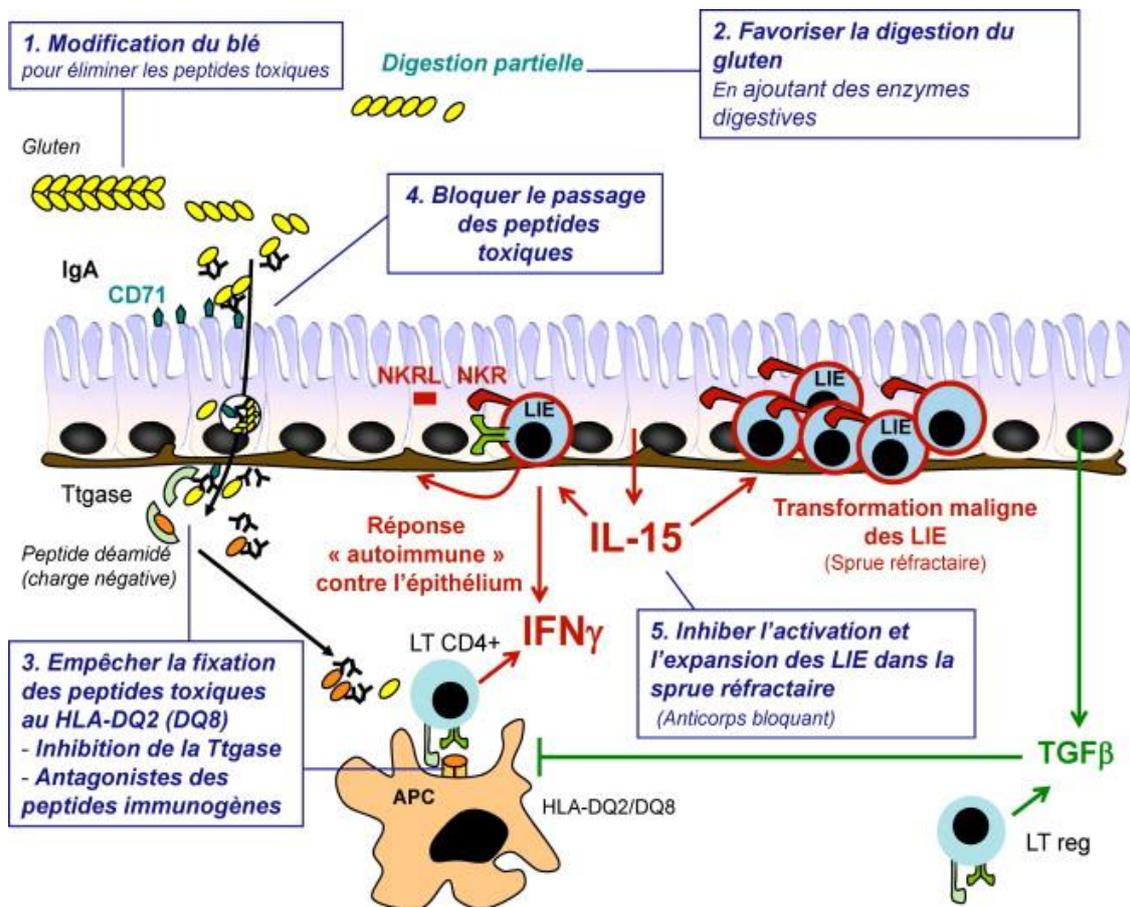


Figure 12 : Les nouvelles pistes thérapeutiques pour le traitement de la MC (Castillo et al., 2015).

Tableau 06 : Nouveaux traitement de la maladie cœliaque (Di Sabatino et al., 2009)

La cible	Traitement proposé	Mécanisme d'action
Les peptides du gluten	Prolyl endopeptidase (PEP) Ester de lysine de méthyle (Lys-CH3)	Le clivage des peptides de gliadine riche en séquences de proline et en glutamine est plus sûr Transamidation et blocage des résidus glutamine.
La zonuline	Antagoniste du récepteur de la Zonuline (AT-1001)	Prévention de la translocation épithéliale de peptides de gluten dans la lamina propria
L'Interleukine 15	Anticorps Anti-interleukine 15 (v1G714)	Activité cytolytique réduite des lymphocytes intra-épithéliaux contre les cellules épithéliales avec diminution d'apoptose des Entérocytes
La transglutaminase tissulaire	Les inhibiteurs de la transglutaminase tissulaire	Blocage de désamidation et potentialisation immunologique ultérieure de peptides de gluten
Les molécules H LA-DQ2/DQ8	Les inhibiteurs DQ2,DQ8	Le blocage de la présentation des peptides de gluten avec donc absence de cellules T réactives contre le gluten
L'Interféron γ	Anticorps Anti-interféron γ (fontolizumab)	La régulation négative de la réponse inflammatoire médiée par Th1.
Les cellules T	Anticorps Anti CD3 anticorps anti CD4 (cM-T412). anticorps anti CD25	Inactivation des cellules T réactives contre le gluten.
Les cellules régulatrices type 1 (Tr1)	L'interleukine 10 humaine recombinée (Tenovil)	L'expansion des cellules T régulatrices de type médiée par L'interleukine- 10 peut supprimer la réponse immunitaire à la gliadine.

Chapitre 03 :
La qualité de vie des
personnes atteintes

3. La qualité de vie des personnes atteintes de la maladie cœliaque

Depuis environ cinquante ans, la qualité de vie s'est imposée comme un indicateur essentiel dans les domaines des soins de santé et des politiques sociales. Cependant, sa définition et son évaluation restent complexes (**Ferrans et Powers, 2007**). Selon l'OMS, la qualité de vie correspond à la perception qu'a un individu de sa place dans l'existence, en tenant compte de son cadre culturel et de son système de valeurs, ainsi que de ses objectifs, attentes, normes et préoccupations. Il s'agit d'un concept multidimensionnel qui intègre plusieurs aspects interconnectés, notamment la santé physique, l'état psychologique, le degré d'indépendance, les relations sociales, les croyances personnelles et l'environnement dans lequel évolue la personne (**WHO, 1997**).

Rejeski et Mihalko (2001) ont précisé cette notion en la structurant autour de quatre grandes dimensions : l'état physique (autonomie et capacités fonctionnelles), les sensations somatiques (symptômes, douleurs, conséquences des maladies ou des interventions médicales), l'état psychologique (émotions, anxiété, dépression) et le statut social (qualité des relations sociales et environnement familial, amical et professionnel).

3.1. Qualité de Vie Liée à la Santé (QVLS)

Parmi les différents déterminants de la qualité de vie, la santé occupe une place essentielle. Elle constitue ce que l'on désigne par qualité de vie liée à la santé (QVLS), qui se réfère à la perception qu'ont les individus ou les groupes de leur état de santé physique et mentale au cours du temps (**Moriarty et al., 2003**).

3.2. Qualité de vie chez les patients cœliaques

Chez les personnes atteintes de la maladie cœliaque, la prise en charge repose exclusivement sur l'éviction stricte du gluten, à travers l'adoption d'un régime sans gluten (RSG), reconnu à ce jour comme le seul traitement efficace (**Armstrong, 2009**). Cette démarche implique des modifications durables des habitudes alimentaires et nécessite une observance rigoureuse et permanente du régime pour garantir une amélioration clinique et une guérison des lésions intestinales (**Samasca et al., 2014 ; Newnham, 2016**). L'impact du RSG dépasse la simple dimension biologique puisqu'il influence de manière significative la qualité de vie des patients (**White et al. 2016**).

atteintes de la maladie cœliaque

L'analyse des données issues de l'étude de (Hallert et *al.* 2002) n'a révélé aucune différence significative entre la qualité de vie des participants atteints de la maladie cœliaque et celle des personnes vivant avec un diabète de type II. De plus, aucune disparité entre les sexes n'a été observée chez les personnes diabétiques. Toutefois, une distinction notable a été mise en évidence chez les individus atteints de la maladie cœliaque, où les femmes rapportaient une qualité de vie inférieure à celle des hommes.

Dans une autre étude réalisée en Suède en 2003, Hallert et ses collaborateurs ont cherché à approfondir la compréhension des différences de perception de la qualité de vie entre hommes et femmes atteints de la maladie cœliaque. Les résultats ont mis en évidence des scores inférieurs dans toutes les dimensions de la qualité de vie chez les femmes atteintes de la maladie cœliaque.

Tous les participants ont également rapporté un état de santé très dégradé avant leur diagnostic. Le soulagement ressenti après l'identification de la maladie et la mise en place d'un régime sans gluten s'est traduit par une amélioration notable de leur bien-être. Les femmes exprimaient un malaise plus marqué vis-à-vis des interactions sociales impliquant la nourriture. (Hallert et *al.*, 2003).

Une étude complémentaire a été menée au Canada en 2006 par **Zarkadas et al. (2006)** dans le but d'évaluer l'impact du régime sans gluten sur la qualité de vie des personnes atteintes de la maladie cœliaque.

L'analyse des résultats du SF-12 a révélé que la qualité de vie des personnes atteintes de la maladie cœliaque était globalement comparable à celle de la population canadienne générale, selon les données de (Hopman et *al.* 2000) sur le SF-36. Toutefois, en examinant les résultats selon le sexe, une différence notable a émergé : les femmes présentaient une qualité de vie perçue plus faible que les hommes (Zarkadas et *al.* 2006).

En 2012, **Zarkadas et al.** ont mené une nouvelle étude visant à examiner les difficultés rencontrées, les stratégies d'adaptation et l'impact émotionnel du régime sans gluten chez des Canadiens atteints de la maladie cœliaque. Les résultats de cette étude montrent que la majorité des répondants affirment ne jamais consommer volontairement du gluten, tandis qu'une proportion plus réduite admet en avoir consommé occasionnellement au cours de l'année écoulée. Ces résultats sont détaillés dans le **Tableau 2**, qui illustre les écarts significatifs entre

atteintes de la maladie cœliaque

les sexes quant aux sentiments positifs et négatifs ressentis en lien avec la maladie cœliaque et son régime alimentaire.

Tableau 07 : Émotions ressenties reliées à la diète tiré de Zakadas et al. (2012).

Émotions ressenties	Durant les premiers mois suivant le diagnostic (%)			Durant le dernier mois (%)		
	Générale	Hommes	Femmes	Générale	Hommes	Femmes
Soulagement	58.4	62.4	57.0*	43.6	41.7	44.0
Acceptation	57.4	65.2	55.0*	69.9	66.3	70.8***
Frustré	56.9	45.4	60.2*	21.3	17.3	22.5***
Isolé	41.8	30.7	45.0*	16.6	11.6	18.1***
Fâché	30.6	21.8	33.1*	8.6	6.9	9.1
Anxieux	37.0	26.9	40.0*	8.8	6.7	9.5***
Triste	34.4	22.3	38.0*	9.0	5.7	10.1***
Déprimé	23.3	15.3	25.6*	6.9	4.7	7.5***
Dépassé	48.7	34.2	52.7*	7.8***	5.5	8.5***
Confus	37.3	28.9	39.8*	5.7*	5.4	5.8

*Différence significative entre les hommes et les femmes durant les premiers mois à la suite du diagnostic ($p < 0,01$)

**Différence significative entre les premiers mois à la suite du diagnostic et le mois précédant l'étude ($p < 0,01$)

***Différence significative entre les hommes et les femmes durant le mois précédant l'étude ($p < 0,01$)

Cependant, malgré ces défis, la qualité de vie des personnes atteintes semble comparable à celle de la population canadienne (Zarkadas et al. 2006; Cranney et al. 2007). Une analyse plus fine des résultats selon le sexe révèle que les femmes perçoivent leur qualité de vie comme étant inférieure à celle des hommes (Zarkadas et al. 2006; Cranney et al. 2007).

3.3 La détresse psychologique

La détresse psychologique constitue un élément central de la santé mentale et se manifeste par un ensemble d'émotions négatives qui, lorsqu'elles persistent, peuvent évoluer vers des symptômes anxieux et dépressifs (Camirand et Nanhou, 2008). Certains chercheurs la considèrent comme un construit unidimensionnel assimilable à la démoralisation, tandis que d'autres l'envisagent sous une forme plus large englobant une détresse psychologique générale ou une affectivité négative (Massé et al., 1998).

atteintes de la maladie cœliaque

Malgré cette variabilité conceptuelle, la plupart des auteurs s'accordent sur le fait que la détresse psychologique repose principalement sur deux composantes interdépendantes : l'anxiété et la dépression. Ces dernières sont souvent accompagnées d'autres manifestations telles que l'irritabilité et des troubles cognitifs (**Camirand et Nanhou, 2008**). En outre, l'anxiété et la dépression associées aux maladies du système digestif influencent non seulement l'évolution de la pathologie, mais également les comportements adoptés par les personnes atteintes (**Lazarus, 1998**).

3.3.1 La détresse psychologique et la maladie cœliaque

La maladie cœliaque entraîne diverses répercussions psychologiques, notamment une augmentation du stress et de l'anxiété (**Ridner, 2004**). Toutefois, ces effets sont peu documentés dans la littérature scientifique.

Sverker et al. (2005) soulignent d'ailleurs la nécessité d'examiner certaines variables psychologiques associées à cette pathologie, y compris le rôle de l'intrusion de la maladie dans l'expérience vécue par les patients atteints de la maladie cœliaque.

3.4. Qualité de vie des enfants cœliaques

Plusieurs travaux ont rapporté une qualité de vie inférieure chez les enfants cœliaques comparativement à des témoins non atteints (**van Doorn et al., 2008; Jordan et al., 2013 ; Skjerning et al., 2014 ; Simsek et al., 2015 ; Shull et al., 2019 ; Barrio et al., 2020 ; Guennouni et al., 2022**). D'autres, en revanche, n'ont pas observé de différences notables, suggérant une qualité de vie comparable à celle d'enfants en bonne santé (**Mager et al., 2018 ; Nikniaz et al., 2020 ; Majsiak et al., 2021**).

3.4.1. Qualité de vie inférieure à celle des enfants non sujets à la MC

a) Impacts psychologiques/émotionnels

Sur le plan psychologique et émotionnel, le régime apparaît comme une contrainte, réduisant considérablement les possibilités alimentaires (**Nikniaz et al., 2020**). Ce contexte favorise un sentiment de stigmatisation et de privation de liberté (**Olsson et al., 2009**), renforcé par des pensées négatives liées aux aliments interdits et à leur consommation par les autres (**Skjerning et al., 2017**).

b) Impacts sociaux

Sur le plan social, les enfants atteints s'appuient davantage sur leur entourage pour obtenir du soutien, qu'il soit affectif ou lié au choix des aliments (Olsson *et al.*, 2009 ; Skjerning *et al.*, 2017). La volonté de ne pas se distinguer des autres se heurte à la rareté de contacts partageant les mêmes contraintes (Olsson *et al.*, 2009 ; Skjerning *et al.*, 2014). Les sentiments d'exclusion et de différence sont donc accentués, notamment dans des contextes sociaux tels que les fêtes d'anniversaire ou les repas collectifs (Bongiovanni *et al.*, 2010 ; Byström *et al.*, 2012 ; Zarkadas *et al.*, 2013 ; Stead *et al.*, 2011).

c) Impacts familiaux

L'isolement social, les malentendus autour de la maladie et les contraintes logistiques sont perçus comme des obstacles majeurs (Bacigalupe *et al.*, 2015 ; Russo *et al.*, 2020). Toutefois, certains y voient un aspect positif, avec l'amélioration de leurs compétences culinaires et une alimentation plus saine (Russo *et al.*, 2020).

d) Impact économique

La cherté des produits sans gluten et leur accessibilité limitée compliquent l'adhésion au régime (van Doorn *et al.*, 2008). Certaines études ont mis en évidence l'importance des aides financières dans l'amélioration de la qualité de vie des enfants cœliaques et de leur famille (Ciacci *et al.*, 2007 ; Barrio *et al.*, 2020).

3.4.2. Qualité de vie comparable à une population d'enfants non sujets à la maladie cœliaque

À l'inverse, certaines études ont observé une qualité de vie similaire à celle d'enfants non atteints. Mager *et al.* (2018) et Nikniaz *et al.* (2020) n'ont relevé aucune différence significative entre les groupes.

Par ailleurs, plusieurs travaux ont souligné l'effet positif du régime sur l'état physique général des patients, réduisant la fatigue et favorisant un meilleur développement psychologique (Majsiak *et al.*, 2021 ; Melicharova *et al.*, 2016).

*Population et
méthodes*

1. Objectif d'étude

Cette étude vise à évaluer l'observance du régime sans gluten, les habitudes alimentaires, la prise en charge diététique, et l'impact de la maladie cœliaque sur la qualité de vie des patients. Elle a également pour but d'identifier les difficultés rencontrées par les patients dans le suivi du régime et leur adaptation au quotidien.

2. Population, description et lieux de l'enquête

Cette enquête a été réalisée au niveau de la clinique de pédiatrie "Saint Michel" du Centre Hospitalier Universitaire d'Oran. Elle s'inscrit dans le cadre d'une étude descriptive observationnelle transversale prospective, fondée sur un questionnaire.

Les patients ont rempli un questionnaire structuré en plusieurs sections couvrant divers aspects de la maladie cœliaque. L'enquête s'est déroulée sur place en format papier.

La clinique "Saint Michel" est située dans le quartier Plateau Saint Michel à Oran, plus précisément au 76 Boulevard Docteur Benzerdjeb, 31000 Oran, Algérie.

3. Durée de l'enquête

L'étude s'est déroulée sur un mois, du 06 avril au 04 mai 2025.

4. Taille d'échantillon et population étudiée

L'échantillon étudié était constitué de 100 patients atteints de la maladie cœliaque, recrutés au niveau de la clinique susmentionnée précédemment. L'âge des participants variait entre 0 et 40 ans, incluant enfants, adolescents et adultes. L'objectif était d'avoir une vision globale et représentative de cette population.

5. Critères d'inclusion

- Patients diagnostiqués avec la maladie cœliaque.
- Suivis au niveau de la clinique San Michel – CHU d'Oran.
- Ayant accepté de répondre intégralement au questionnaire.

6. Critères d'exclusion

- Personnes saines,
- Patients n'ayant pas répondu à toutes les questions du questionnaire,
- Refus de participation ou retrait du consentement.

7. Recueil des données

Les données ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire structuré en plusieurs parties contenant environ plusieurs questions, réparties comme suit :

Partie 1 : Identification

Informations générales sur le patient (âge, sexe, diagnostic, etc.).

Partie 2 : Informations sur le régime sans gluten

Connaissance du régime, assiduité vis-à-vis le régime sans gluten, durée du suivi, fréquence des écarts, difficultés rencontrées.

Partie 3 : Prise en charge diététique, habitudes alimentaires et qualité de vie

Consultations, éducation thérapeutique, types d'aliments consommés, plats faits maison, impact de la maladie sur la vie sociale...

8. Traitement des données de l'enquête

La saisie et le traitement statistique des données ont été réalisés à l'aide du logiciel Excel (version 2010). Les résultats sont exprimés en pourcentage lorsqu'il s'agit de variables qualitatives (sexe, ...) et en moyenne lorsqu'il s'agit de variables quantitatives (âge).

9. Organisation et services de la Clinique "Saint Michel"

La clinique est un établissement de santé pluridisciplinaire offrant une gamme variée de services médicaux et paramédicaux. Bien que des informations détaillées sur la répartition des services par étage ne soient pas spécifiquement disponibles, la clinique comprend des unités de

médecine générale, de chirurgie, de pédiatrie, ainsi que des services de diagnostic et de soins spécialisés.

a. Équipe médicale et paramédicale

L'équipe de la Clinique "Saint Michel" est composée de professionnels de santé qualifiés, incluant des médecins généralistes, des spécialistes, des infirmiers et du personnel de soutien. Cette équipe travaille en collaboration pour assurer une prise en charge complète et de qualité des patients.

b. Services complémentaires

En plus des soins médicaux, la clinique propose des services de soutien tels que la kinésithérapie, l'orthophonie et des consultations diététiques. Ces services visent à offrir une approche holistique du traitement et du bien-être des patients.

➤ Localisation de la clinique

- **Adresse :** 76 Boulevard Docteur Benzerdjeb, Plateau Saint Michel, Oran, Algérie.
- **Quartier :** Située au cœur de la ville d'Oran, dans le quartier du Plateau Saint Michel, un secteur stratégique proche de plusieurs infrastructures de santé et d'enseignement.

➤ Organisation de la Clinique "Saint Michel" par étage

a. Rez-de-chaussée :

Accueil et administration

- Bureau d'accueil et de prise de rendez-vous.
- Service des dossiers médicaux et de gestion administrative.

Urgences médicales : Réception des cas urgents.

Consultations externes : médecine générale, gastro-entérologie, pédiatrie, gynécologie-obstétrique.

b. Premier étage :

Unité d'hospitalisation médicale :

- Cha*-mbres pour hospitalisation de courte ou longue durée.

- Suivi des maladies chroniques (comme la maladie cœliaque).

Unité de diagnostic : laboratoire d'analyses biologiques, service d'imagerie médicale (radiologie, échographie...).

Consultations en diététique :

- Suivi nutritionnel personnalisé.
- Élaboration de régimes spécifiques sans gluten pour les patients cœliaques.

c. Deuxième étage :

- Unité d'hospitalisation longue durée :
- Destinée aux patients nécessitant une surveillance prolongée.
- Soins adaptés aux post-opératoires lourds ou aux pathologies complexes.

Consultations psychologiques :

Soutien psychologique aux patients atteints de maladies chroniques (ex : maladie cœliaque).

➤ **Missions principales de la Clinique Saint Michel :**

- a. Prise en charge médicale et diagnostic initial.
- b. Hospitalisation et soins curatifs.
- c. Interventions chirurgicales et suivi post-opératoire.
- d. Consultations spécialisées (gastro-entérologie, pédiatrie, gynécologie...).
- e. Suivi des maladies chroniques comme la maladie cœliaque.
- f. Analyses biologiques et examens radiologiques.
- g. Accompagnement nutritionnel et psychologique global.

*

Résultats
et discussion

1. Caractéristiques générales de la population enquêtée

Cette partie vise à étudier des caractéristiques générales de 100 patients atteintes de la maladie cœliaque, recrutés au niveau de la clinique “Saint Michel” du centre hospitalier universitaire (CHU) de la wilaya d’Oran.

1.1. Répartition des patients enquêtés par sexe

Les résultats portés sur **la figure 13** montrent que sur les 100 sujets sur lesquels on a réalisé notre enquête, 63% (n= 63) des patients sont du sexe masculin et 37% (n= 37) sont du sexe féminin, ce qui confirme la prédominance masculine de l’effectif total.

La figure 13 représente la répartition de la population étudiée selon le sexe

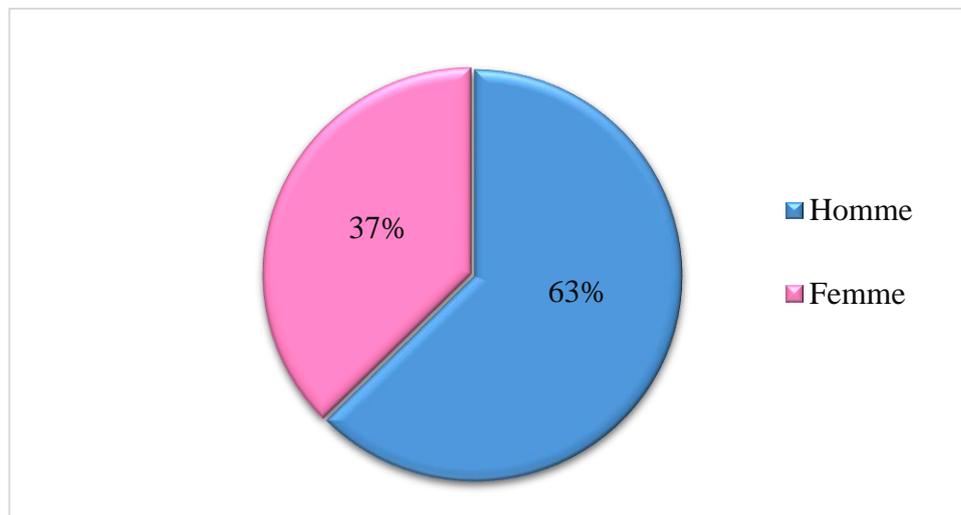


Figure 13 : Répartition des malades selon le sexe.

Par ailleurs, les résultats d’une enquête de même type réalisée à Mila rapporte qu’il y’a autant de malade de sexe féminin que de sexe masculin (**Toulhi, 2005**).

D’après **Tkoub (2008)**, la plupart des études sur la maladie cœliaque rapportent une prédominance des sujets de sexe féminin par rapport à ceux de sexe masculin.

1.2. Répartition des patients enquêtés selon les tranches d’âge

La figure 14 représente la répartition des patients enquêtés par tranches d’âge, avec un âge minimal de 04 ans et un âge maximal de 38 ans, et un pic de fréquence maximale des

tranches [14-19]ans et [09-13]ans dont la plupart sont de sexe masculin, ainsi que la majorité des patients avaient plus de 14 ans.

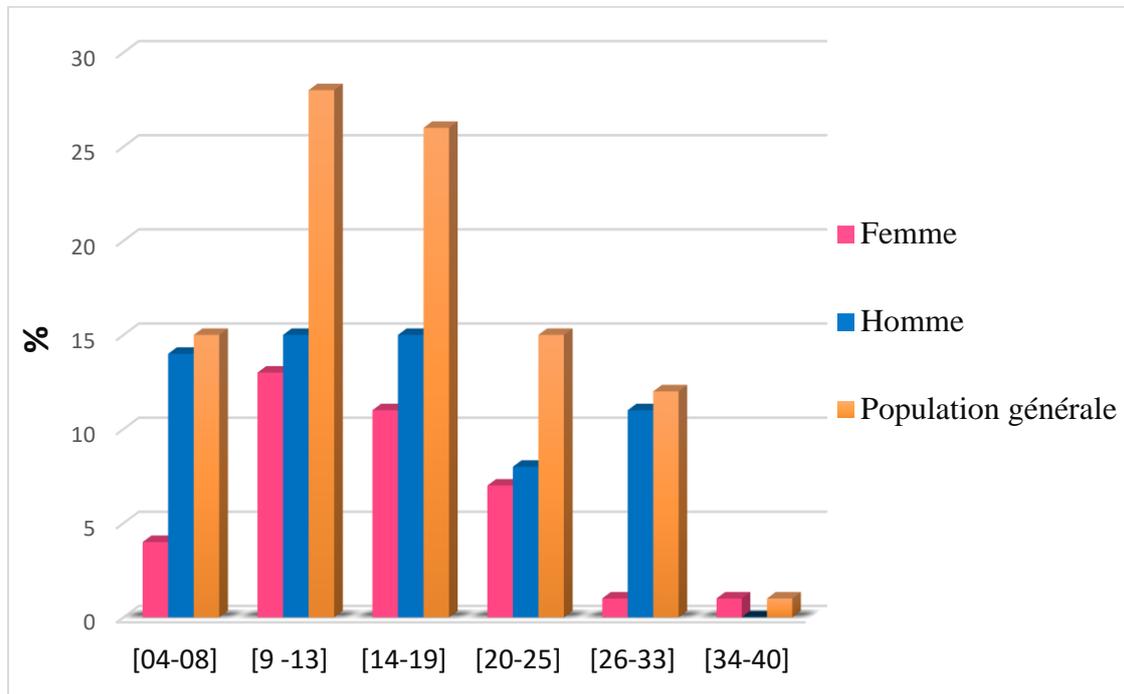


Figure 14 : Répartition des malades par tranches d'âge

1.3. Répartition des patients enquêtés selon le stade de la vie

Les réponses enregistrées des sujets interrogés sur le stade de la vie montrent que les enfants prédominaient avec un pourcentage de 65%, tandis que les adultes présentaient que 35% de la population étudiée (**figure 15**).

La répartition des malades selon le stade de la vie est montrée sur la figure suivante.

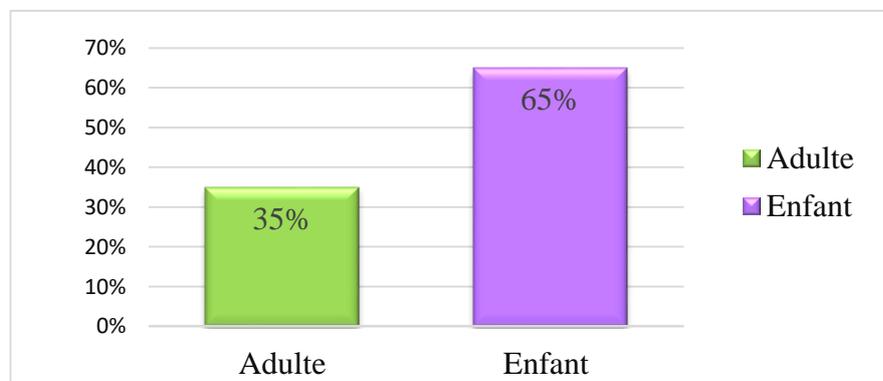


Figure 15 : Répartition des malades selon le stade de la vie.

Le pourcentage enregistré pourra être justifié par la prédominance infantile pour la population générale (65%), ou par le diagnostic tardif par les sujets adultes et les signes asymptomatiques qu'ils possèdent.

Il est actuellement admis que la maladie cœliaque est une affection qui survient à tout âge (enfants et adultes). Chez l'adulte, la maladie cœliaque est observée avec un maximum entre 30 et 40 ans (Snyder *et al.*, 2008). D'autant plus, Parnell et Ciclitira (1999) rapportent que la maladie cœliaque est commune chez les adultes aussi bien que chez les enfants. En revanche, les enfants restent la catégorie la plus affectée de la population.

1.4. Répartition des patients enquêtés par région

Notre étude a été réalisée en niveau de la clinique "Saint Michel" du centre hospitalier universitaire (CHU) de la wilaya d'Oran, c'est la seule clinique spécialisée en maladie cœliaque en Algérie, ce qui nous a permis de collecter une population diversifiée composée de plusieurs personnes venant de différentes wilayas, dont la majeure partie de la population générale (soit 66%) habitent à Oran. Les habitants de la wilaya de Relizane représentent 10% de la population totale, ceux qui habitent à Mascara représentent 9% de cette population, les habitants de Mascara représentent 09% de cette population, les habitants de Mostaganem étaient présents à 6%, ainsi notre enquête a touché les wilayas de Naâma, Tiaret, Tlemcen avec des pourcentages 2% pour chacune ; 3% pour les habitants de Sidi Belabbes, Laghouat et Saïda avec un pourcentage de 1% pour chacune. Les pourcentages des personnes habitants toutes les wilayas qui composent la population interrogée sont présentés sur la figure 16.

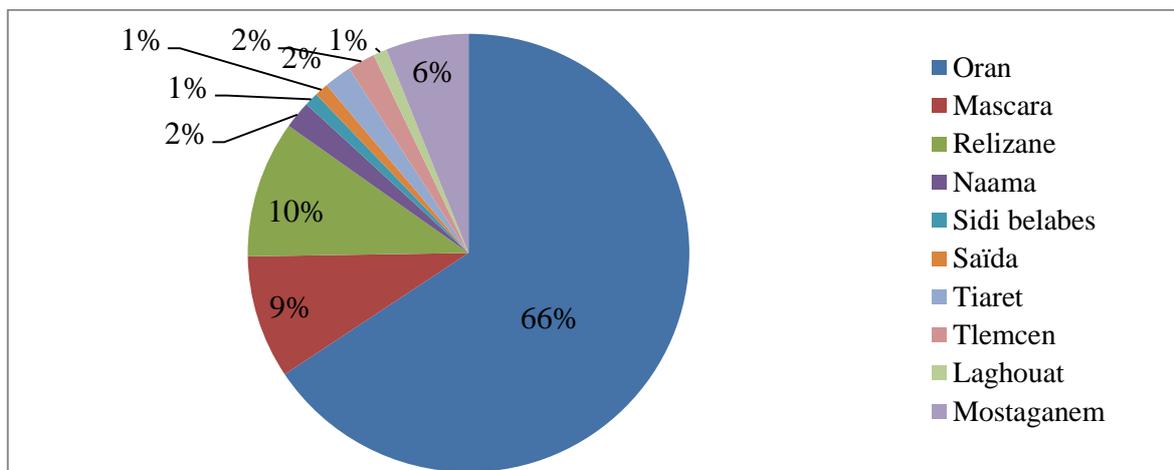


Figure 16 : Répartition générale des malades par région.

1.5. Répartition des patients enquêtés par niveau d'instruction

D'après les réponses des personnes interrogées (**figure 17**), on a constaté que 31% de la population ont un niveau moyen, suivi de 27% et 26% ayant un niveau primaire et universitaire respectivement, alors que les patients illettrés représentaient seulement 04% de la population étudiée. La répartition des patients enquêtés par niveau d'instruction est représentée sur la figure ci-dessous.

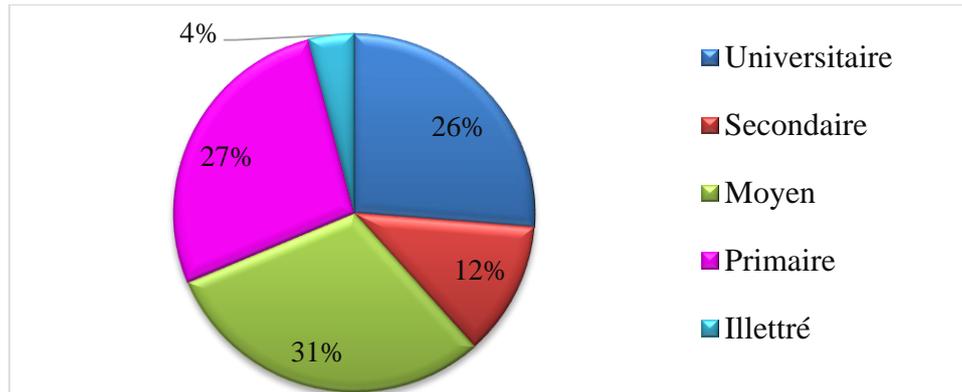


Figure 17 : Répartition des malades selon le niveau d'instruction

1.6. Répartition des malades selon le statut professionnel

Les résultats montrent que presque la moitié de la population sont des fonctionnaires avec un pourcentage de 52%, suivi d'un pourcentage de 26% n'ayant pas de profession (non fonctionnaires), cependant un pourcentage de 22% est représenté par les personnes retraitées.

La répartition des malades selon le statut professionnel des sujets adultes et les pères des sujets enfants interrogés est montrée sur **la figure 18**.

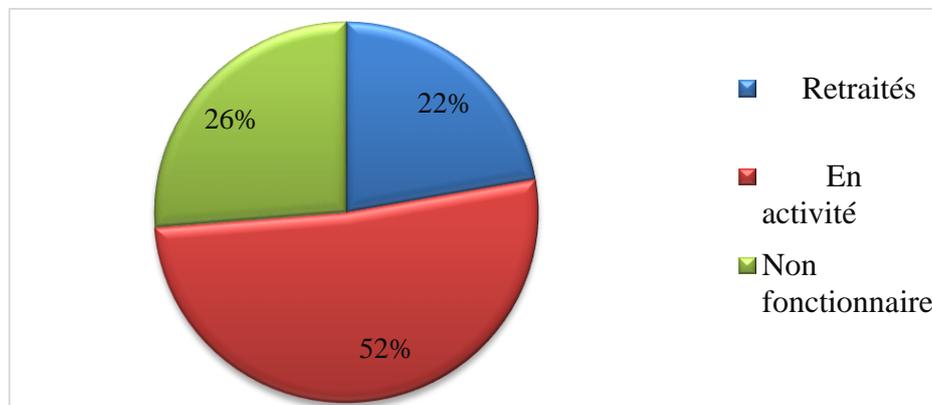


Figure 18 : Répartition des malades selon le statut professionnel

2. Identification de la maladie

2.1. Âge de détection de la maladie

Dans notre étude nous avons remarqué que presque le tiers de nos patients (43%) ont découvert la maladie entre [6-12] ans dont la majorité d'entre eux sont de sexe masculin (27%), alors que 19% des patients sont diagnostiqués entre [2-4] ans, environ 15% des patients sont diagnostiqués très tôt entre [0-2] ans, 13% et 10% des patients sont diagnostiqués entre [4-6] ans et [12-18] ans respectivement, et seulement 1% des patients sont diagnostiqués entre [18-26] ans (**Figure 19**).

La figure suivante présente la répartition de la population étudiée selon l'âge de détection de la maladie

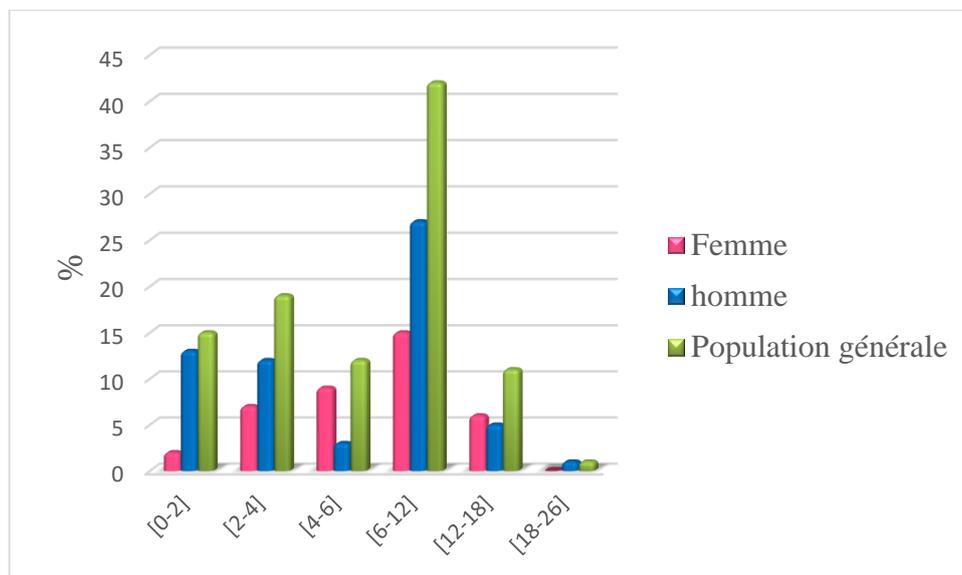


Figure 19 : La répartition des malades par âge de détection de la maladie cœliaque.

En analysant nos résultats, on trouve que la majorité des patients sont diagnostiqués par la maladie cœliaque entre [6-12] ans, par rapport aux adultes. Cette catégorie est la plus affectée de la population car la population générale enquêtée dans cette étude est prédominée par les enfants et non pas les adultes avec un pourcentage de 65%.

D'après **Lachaux (2006)**, les formes asymptomatiques de la maladie cœliaque sont plus fréquentes chez les adultes, ceci explique le bas pourcentage trouvé chez les adultes. Selon **Tanpowpong (2012)**, plus l'âge du diagnostic avance plus les symptômes deviennent plus atypiques et moins centrés sur les troubles gastro-intestinaux.

Plusieurs auteurs rapportent que le diagnostic de la maladie cœliaque peut être effectué à n'importe quel âge (Tessmer, 2003 ; Mary et Niewinsky, 2008). D'autant plus, l'étude menée par (Cataldo et al., 2004) a montré que l'âge de détection de la maladie varie entre 10 mois et 15 ans chez les enfants immigrés venant en Italie des pays en voie de développement, ce qui est en accord avec nos résultats enregistrés.

Par ailleurs, d'après Bruneau (2018), chez l'enfant les délais moyens de diagnostics de MC varient de quelques semaines à quelques mois, alors que chez l'adulte, les délais atteignent parfois plusieurs années.

Il faut savoir que près de 20 % des cas sont diagnostiqués après 60 ans, donc le sujet âgé n'est pas épargné. Plusieurs études réalisées ont rapporté des taux différents de patients diagnostiqués après 60 ans : 20% (Hankey et Holmes, 1994) ; 6.5% (Zingone et al., 2011) ; 9.3% (Singh et al., 2013).

2.2. Mode de diagnostic

Parmi les 100 sujets qui ont fait l'objet de notre enquête, 47% (n=47) des patients ont été diagnostiqués par la maladie cœliaque en s'appuyant sur les tests, tandis que la fibroscopie est considérée comme le mode de diagnostic chez 40% de la population générale, et seulement 11% ont répondu par la biopsie (figure 20).

La répartition des malades selon le mode de diagnostic de la maladie cœliaque est illustrée sur la figure suivante

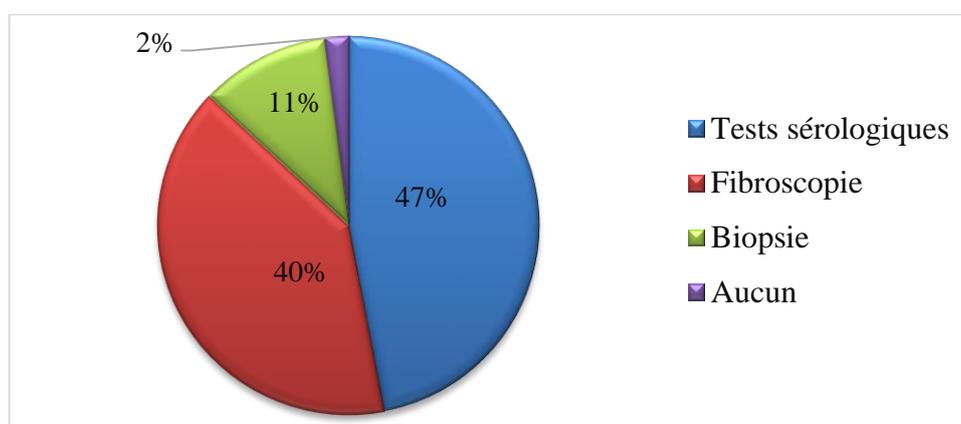


Figure 20 : La répartition des malades selon le mode de diagnostic de la maladie cœliaque

La sérologie cœliaque est un examen important, cependant, elle peut être négative chez près de 20% des patients. Elle comprend la recherche d'anticorps IgA préférentiellement. Etant donné la faible spécificité de ce dernier et la sensibilité des anticorps AGA, ils sont toujours associés à un autre anticorps (END ou TTG). C'est la positivité de la sérologie anti-Tgt qui est la plus sensible et la plus spécifique (Bruneau, 2018).

Tandis que la sérologie est coûteuse (environ 4000 DA) et souvent indisponible ou inaccessible dans les hopitaux. De plus, l'utilisation du dépistage sérologique est limitée par de nombreuses barrières même dans les pays développés comme les Etats Unis. Une étude américaine a montré que les malades sont sous diagnostiqués en raison d'une part, de la méconnaissance du praticien (généraliste), et d'autre part, par la méconnaissance du patient de la maladie cœliaque, le non accès à un médecin, l'absence d'assurance médicale ou les mauvaises conditions sociales (Barbero, 2014).

2.3. Maladies associées à la maladie cœliaque

D'après les réponses des patients interrogés (figure 20), trois maladies ont été signalées et pourraient être considérées comme associées à la maladie cœliaque ; il s'agissait de l'anémie, le diabète et le retard staturo-pondérale (Rsp).

La majeure partie de nos patients (72%) ont des maladies qui pourraient être associées à la maladie cœliaque, dont la plupart d'entre eux présentent une anémie avec un pourcentage de 52%, et seulement 8% ayant le diabète. En outre, un pourcentage de 28% de nos malades ne présente aucune maladie associée. La répartition des patients selon les maladies associées est représentée dans la figure 21.

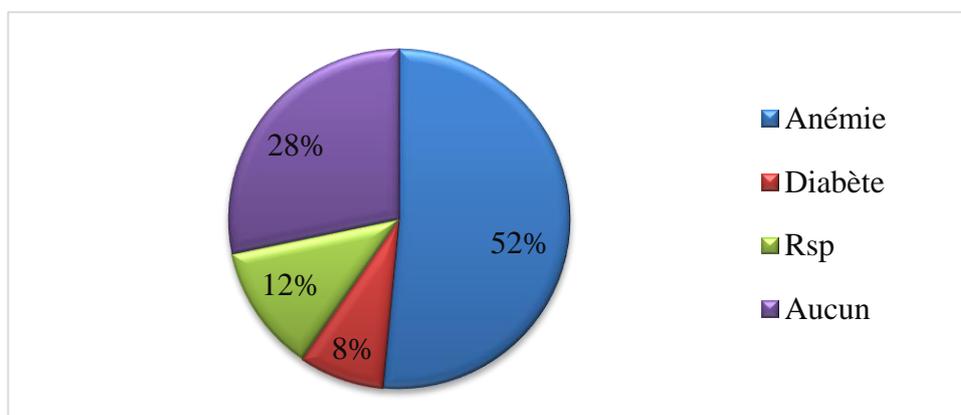


Figure 21: La répartition des patients selon les maladies associées à la maladie cœliaque.

En effet, selon **Guandalani (2004)**, la maladie cœliaque est également connue pour être généralement associée à un certain nombre d'autres maladies.

D'après **la figure 21**, 52% des patients sont anémiques, cette manifestation extra-intestinale est avérée être la plus répandue de la maladie cœliaque (**Mody et al., 2003**), elle représente un signe de malabsorption associé à la maladie cœliaque (**Ascher, 2002**). Ce pourcentage est en concordance avec la fréquence rapportée **Halfdanarson et al. (2006)**, qui variait de 12% à 69%. Cependant, des études ont montré que 78% des adultes ont été guéri de l'anémie avec seulement un régime sans gluten comme traitement (**Annibale et al., 2001**).

Le taux très élevé d'anémie observé dans notre étude, peut être expliqué par des carences d'apport probablement associées à la malabsorption d'une part, ou par des conditions socio-économiques moyennes à mauvaises des patients d'autre part.

Environ 12% des patients présentent un retard de statur pondérale (RSP), ce qui pourrait être lié à une malabsorption chronique, fréquente chez les malades cœliaques non traités.

Dans une étude ultérieure, le retard statur pondéral est rapporté chez 93 cas, 36.56 % d'entre eux ont un retard pondéral isolé avec une taille normale, dont 79 % des cas étaient anémiques (**Lahraoui, 2018**).

Chez le nourrisson et le petit enfant, l'altération de la croissance porte plus sur le poids que sur la taille, l'amaigrissement ou la stagnation pondérale est constante. Le fléchissement du poids débute à 7 mois, celui de la taille est plus tardif à partir de 10 mois. Cet aspect est caractéristique d'une maladie cœliaque dans sa forme classique (**Lahraoui, 2018**).

8% de nos cas ont le diabète comme maladie associée à la maladie cœliaque. Cette association est bien documentée dans la littérature, notamment chez les patients atteints de diabète de type I (**Delbrel et al., 2003**). Ainsi, de bas pourcentages (2.5% et 3.8%) ont été enregistrés dans des cas dans deux études réalisées, la première étude par **Gueddana (2000)** en Tunisie et l'autre étude en Malta par **Ellul et al. (2006)** respectivement. C'est de l'interaction complexe entre des facteurs génétiques, immunologiques et environnementaux qui peut provoquer l'apparition associée de ces deux maladies auto-immunes.

2.4. Caractéristiques clinique de l'échantillon

2.4.1. Complications de la maladie

Les personnes atteintes par la maladie cœliaque souffrent de complications qui peuvent s'installer lors de la période de la maladie. Un tiers de la population interrogée souffre d'une carence en vitamine D (soit 34%), suivi de 27% qui sont anémiques, et 11% ayant les deux complications (**tableau 08**).

La répartition des malades selon les complications est illustrée sur **le tableau 08**.

Tableau 08 : La répartition des malades selon les complications

Les complications	Anémie	Carence vit D	Anémie +carence vit D	Aucun
Pourcentage de malade (%)	27	34	11	28

Gassara et al. (2024) ont rapporté une anémie ferriprive chez tous les patients avec un taux d'hémoglobine moyen de 9.3 ± 1 g/dL,

Selon **Rishi et al. (2017)**, l'élimination des produits laitiers dans la maladie cœliaque avec intolérance concomitante au lactose entraînera une faible consommation de vitamine D et contribuera à une carence en vitamine D. Pour cela, la reconnaissance des carences en vitamine D et en calcium est donc extrêmement importante chez les cœliaques parce que jusqu'à 50% des patients atteints de la maladie et non traités auront une ostéopénie ou une ostéoporose (**Garcia-Manzanares et al., 2012**).

Par ailleurs, plusieurs études rapportent que le taux de vitamine D peut se normaliser dans un délai de 1 à 2 ans après un RSG (**Mora et al.,2001 ; Keaveny et al., 1996**).

Les manifestations révélatrices de la maladie cœliaque sont très variées, elles peuvent être digestives et extra digestives, les deux types de manifestations pouvant être associées

2.4.2. Signes digestifs

Un pourcentage de 59% de la population générales a eu des diarrhées et des vomissements, tandis que 26% ont eu des signes asymptomatiques accompagnés d'une perte

de poids, une fatigue et un manque d'appétit, le reste de la population avaient des ballonnements, douleurs abdominales et des constipations (15%).

La figure 22 représente la répartition des malades selon les signes digestifs.

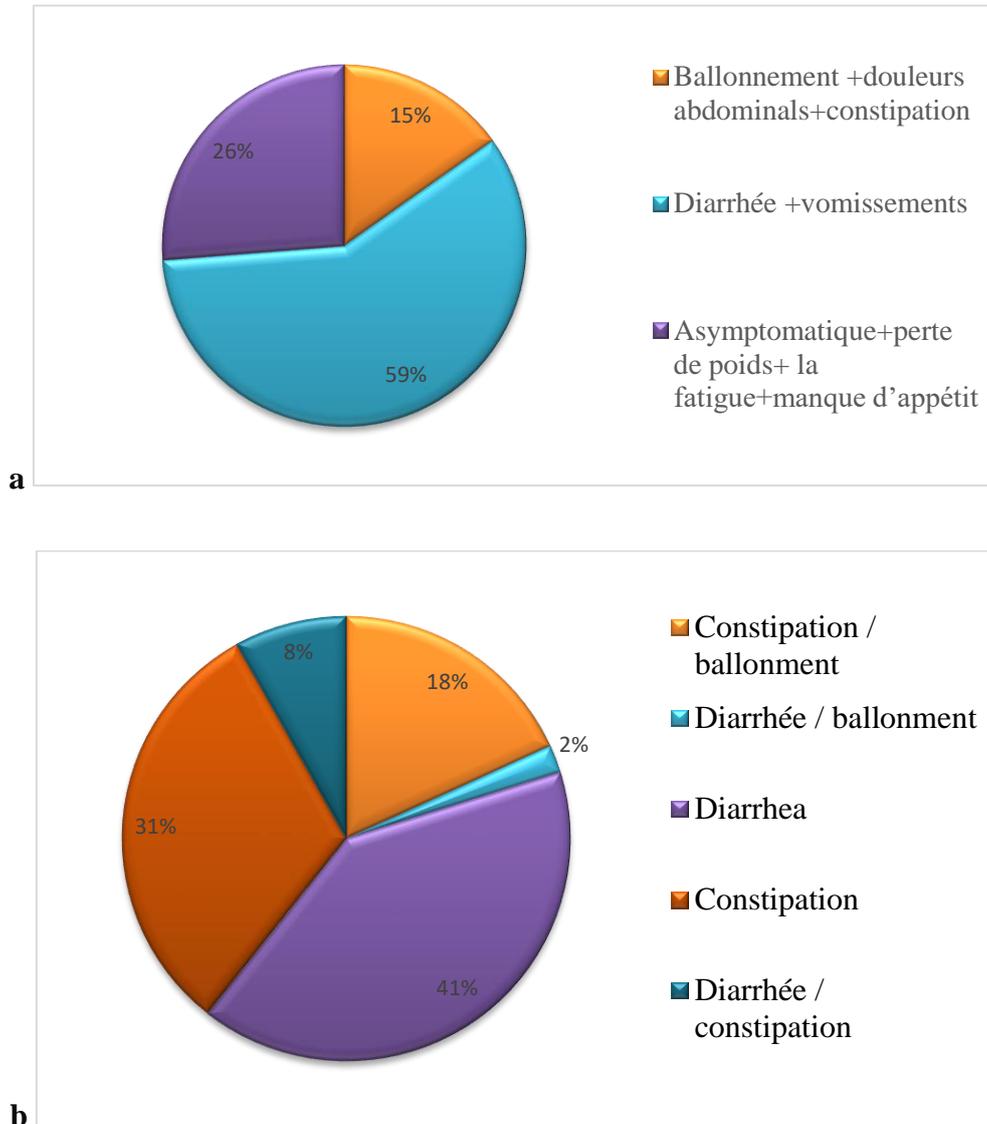


Figure 22 : Répartition des malades selon les signes digestifs (a, b) .

Dans notre série, parmi les manifestations digestives, il existe celles spécifiques à la forme typique : la diarrhée, et celles de la forme atypique : la constipation et le syndrome de l'intestin irritable (alternance diarrhée/ constipation).

La maladie cœliaque (MC) est une maladie systémique dont le processus inflammatoire touche avec prédilection le système digestif mais qui peut également affecter d'autres organes (Letifi et al.,, 2025).

Des symptômes digestifs ont été rapportés, notamment des diarrhées (81,8 %), des constipations (9,1 %), et des douleurs abdominales (54,5 %) (Gassara et al.,2024).

Parmi les autres signes présents à un âge plus avancé, on peut retrouver une fatigue anormale, une pâleur (associée le plus souvent à une anémie par carence martiale), une faiblesse musculaire, des problèmes dentaires dus à un trouble de formation de l'email , mais c'est aussi et surtout un trouble de croissance staturo-pondérale pouvant être isolé et un retard pubertaire qui doivent orienter les investigations dans cette tranche d'âge (Lahraoui, 2018).

La douleur abdominale est de nature différente selon la forme clinique. Dans la forme atypique, la douleur abdominale est de type pseudo-ulcéreux dans, accès subocclusifs, colique

Dans la littérature les manifestations digestives décrites dans la maladie cœliaque sont variées et leur fréquence diffère d'une étude à l'autre (Ehsani et al., 2013).

2.5. Fréquence de consultation

D'après les réponses enregistrées, plus de la moitié de la population générale (54%) consulte le médecin une fois par trimestre, et 17% font une consultation une fois par semestre, tandis que presque un tiers des cas ne visite le médecin qu'une seule fois annuellement (29%) (Tableau 09).

Les pourcentages de la fréquence de consultation de médecin par des patients sont répertoriés sur le tableau suivant.

Tableau 09 : La répartition des malades selon la fréquence de consultation de médecin.

Fréquence de consultation	1 fois par trimestre	1 fois par semestre	1 fois par année
Nombre de malade (%)	54	17	29

Selon Bonaz (2023), le suivi clinique après le diagnostic peut nécessiter plusieurs visites au cours de la première année après le diagnostic (à 3, 6, 12 mois) et des visites régulières (2 fois par an ou annuellement) par la suite. Une consultation avec une diététicienne experte après

le diagnostic est obligatoire, et des visites ultérieures au besoin pour renforcer l'éducation au régime dans gluten doivent être encouragées.

Il est très difficile d'obtenir des patients cœliaques, un suivi régulier et prolongé, d'une part parce qu'aucun traitement médical n'est disponible, et d'autre part en raison de l'inexistence d'aide particulière que l'on pourrait procurer à ces patients (diététicien, psychologue) (**Boutaleb, 2015**). Les consultations médicales et diététiques répétées sont également importantes pour soutenir les patients et leur rappeler l'importance de l'adhésion totale au RSG à vie.

3. Renseignement sur le régime sans gluten

3.1. Sources d'information sur le régime sans gluten

Le service de santé s'avère la principale source d'informations où tous les sujets enquêtés (100%) tirent des conseils sur la maladie cœliaque et sa diététique (**Tableau 10**).

Tableau 10 : Types de sources d'information des patients sur le régime sans gluten.

Sources d'information sur RSG	Pourcentage (%)
Service de santé	100
Media	/
Autres moyens	/

Nos résultats sont en accord avec ceux d'une étude réalisée par **Bouasla (2011)**, qui a rapporté que la totalité (100%) de la population tire leurs informations à partir le service de santé (médecins...).

3.2. Assiduité des patients vis-à-vis du régime

Plus la moitié de la population étudiée (62%) présente une assiduité moyenne vis-à-vis du régime sans gluten, tandis que seulement 38% ont une bonne assiduité. Ce pourcentage est proche de celui trouvé dans une étude réalisée à la wilaya de Chlef portant sur les maladies cœliaques (35%) (**Zidane, 2017**).

La répartition des patients selon leur assiduité vis-à-vis du régime est représentée dans la **figure 23**

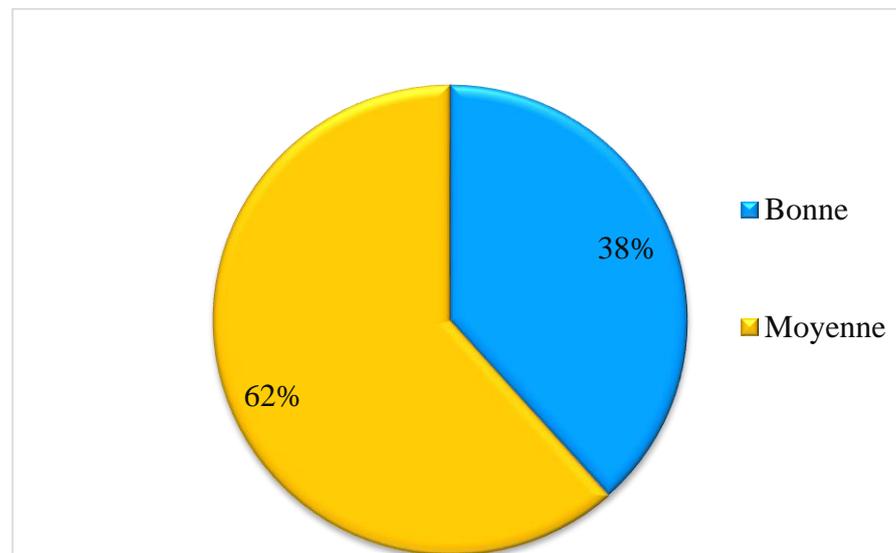


Figure 23 : Assiduité des patients vis-à-vis de régime sans gluten.

Ces résultats révèlent une faible adhésion au régime, bien inférieure aux taux de conformité rapportés dans la littérature. Par exemple, **Rashid et al. (2005)** ont rapporté un taux de 95% chez les enfants, **Sood et al. (2003)** ont observé une conformité de 89,6%, et **Zarkadas et al. (2006)** ainsi que **Cranney et al. (2007)** ont trouvé des taux avoisinant les 90% chez les adultes.

Le RSG à vie est le seul traitement non médicamenteux efficace pour la MC (**See et al., 2015**). Selon **Schmitz (2007)**, le diagnostic de la maladie cœliaque chez un patient entraîne le suivi du régime sans gluten. Ce régime est prescrit chez l'enfant dans un contexte différent de celui de l'adulte. Chez ce dernier, il l'est habituellement chez des sujets qui sont très conscients des bénéfices cliniques qu'ils en tirent au plan thérapeutique et de l'importance d'une prévention vis-à-vis les troubles.

Chez l'enfant comme chez l'adulte, les écarts de régime sont fréquents, incriminés dans la réapparition des symptômes dans près de 50 % des cas. Cependant, les résistances primitives ou secondaires au RSG ne sont décrites que chez l'adulte, et le plus souvent pour des MC diagnostiquées tardive-ment à l'âge adulte, ou en cas de mauvaise observance du RSG (**Reilly, 2017**).

D'autant plus, il existe une Influence des conditions socio-économiques, et du niveau d'instruction, sur la compliance au RSG, tandis que le sexe, l'âge au moment du diagnostic et la forme clinique ne jouent pas de rôle dans l'adhérence au RSG. Dans la littérature, l'adhérence au RSG varie de 42% à 91%. Cette différence n'est pas uniquement due aux différences de populations étudiées, mais aussi à la définition et à la méthode utilisée dans l'évaluation de l'observance au RSG (**Kurppa et al., 2012**).

3.3. Le degré de difficulté du régime

D'après les résultats, 40% des patients trouvent le régime sans gluten est facile à appliquer, tandis que 37% le jugent moyennement difficile et 23% des patients trouve que le régime est difficilement suivi. Ces résultats montrent que plus le régime est perçu comme simple, meilleure est l'assiduité.

La figure 24 représente la répartition des patients selon le degré de difficulté au cours de suivi du régime.

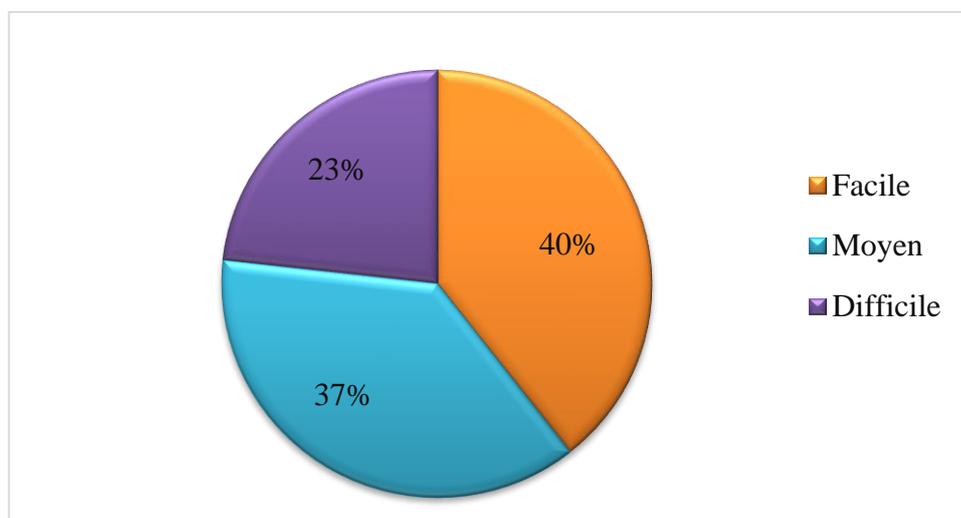


Figure 24 : Répartition des malades selon le degré de difficulté du régime.

Nos résultats sont proches à ceux d'une étude réalisée par **Cranney et al. (2003)** qui rapporte que 45% des patients trouvent ce régime très ou moyennement difficile.

Larner (2010) parle aussi d'un impact personnel et social important du régime sans gluten. De son côté, **Arendt et al. (2008)** parle de l'isolement social qui peut résulter lors de

l'application d'un régime strict chez les patients présentant cette maladie, d'où la difficulté que peut rencontrer ces patients, ce point est abordé ci-dessous.

L'apparition de nouveaux modes de préparation alimentaire, en particulier en matière d'additifs, rend encore plus difficile le suivi du RSG (Carao *et al.*, 2001 ; Matysiak-Budnik *et al.*, 2006).

D'après Tio *et al.* (2012), ces difficultés démontrent la nécessité d'information et d'éducation des malades et de leur famille, non seulement sur le régime lui-même, mais aussi sur les risques néoplasiques au long cours d'un régime non ou mal suivi.

3.4. Les critères de choix utilisés pour l'achat des aliments sans gluten

Les critères de choix utilisés pour l'achat des aliments sans gluten cités par les malades sont : l'acceptabilité des aliments par le patient, le prix des aliments, et la disponibilité des aliments sans gluten sur le marché. La répartition des sujets selon les critères de choix utilisés pour l'achat des aliments sans gluten est représentée dans la figure suivante.

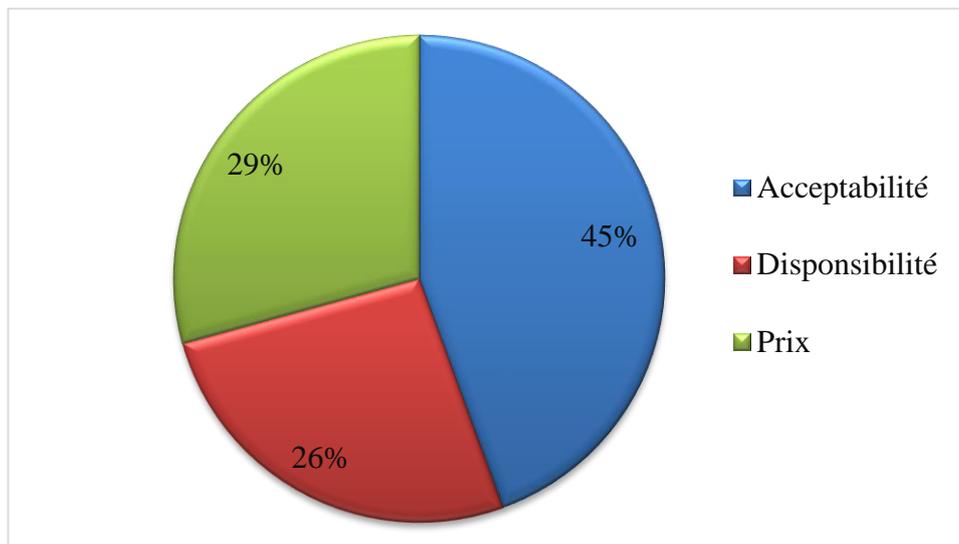


Figure 25 : Critères de choix utilisés pour l'achat des aliments sans gluten par les patients.

D'après les réponses des patients interrogés, nous avons remarqué que l'acceptabilité des aliments sans gluten est le premier critère de choix pris en considération par le patient lors de l'achat des aliments sans gluten (44%), ainsi, le prix des aliments sans gluten est aussi considéré

comme un critère de choix pour l'achat de ce type d'aliment chez un tiers de la population interrogée (30%). Cependant, la disponibilité des aliments sans gluten sur le marché est aussi un critère de choix lors de l'achat de ce type d'aliments utilisé chez seulement 25% des sujets.

Gdoura et al. (2023) retrouve que le niveau économique modeste ainsi que la vie dans un milieu rural, ils diminuent l'accès aux aliments sans gluten, représentant des facteurs corrélés à la non observance du régime sans gluten

3.5. Le cout

La grande partie des patients trouve que les couts de la prise en charge diététique et médicale sont élevés (71%), et le reste de la population évalue ces couts comme moyens (29%) (figure 26).

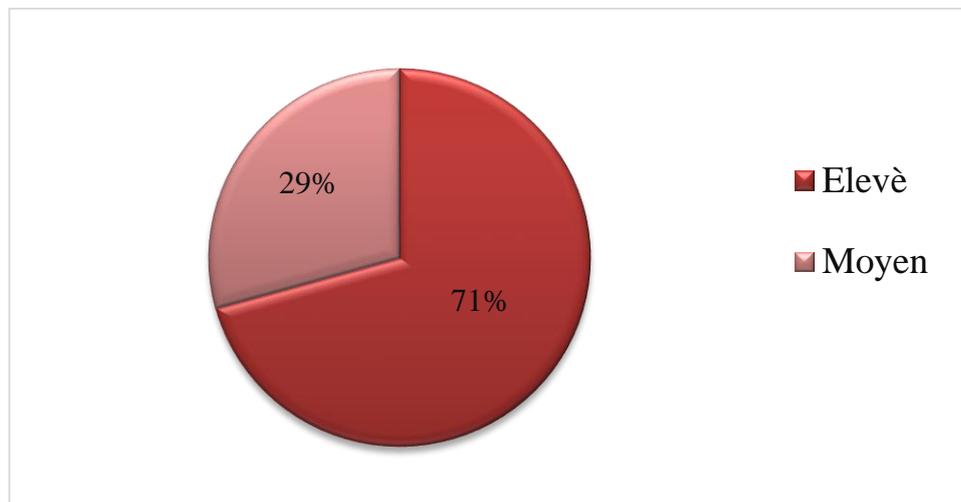


Figure 26 : Répartition des malades selon les couts de la prise en charge diététique et médicale

MC ne fait pas partie des maladies ouvrant droit à une prise en charge à 100 % (**Bonaz, 2023**). De plus, parmi les grands problèmes des produits sans gluten et leur prix élevé. Ce sont des produits importés.

D'autant plus, les caractères tels que la situation familiale et les conditions socio-économiques peuvent avoir une influence dans la prise en charge de la maladie.

Dans une étude ultérieure, 31,6% des formes atypiques et 22,4% des formes typiques ont de mauvaises conditions socio-économiques. La majorité des malades n'ont pas de revenu personnel. En effet, les patients porteurs des formes respectivement atypique et typique, sont

dans 50% et 60% sans emploi, 12,4% et 6% sont étudiants universitaires dont certains résidents dans une cité universitaire. 10,8% et 12% sont lycéens ou stagiaires

3.6. Conséquences du régime sans gluten sur les patients

Parmi les principales conséquences du régime sans gluten cités par les patients sont : l'alimentation hors domicile difficile et le manque d'appétit. La répartition des patients selon les conséquences du régime sur les patients est représentée dans **la figure 27**

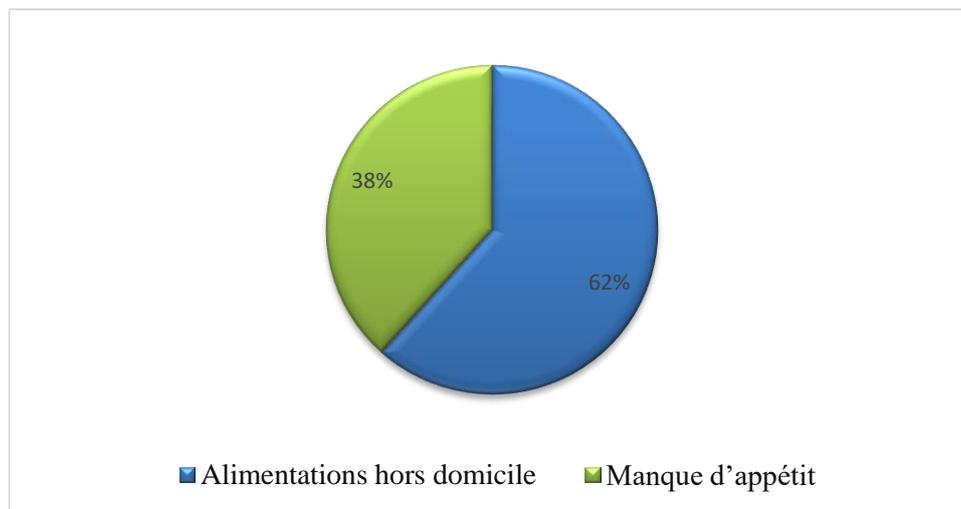


Figure 27 : Conséquences du régime sans gluten sur les patients.

Nous avons remarqué dans notre étude que l'alimentation hors domicile est difficile chez une grande partie de nos patients (62%), parce que les patients ne trouvent pas facilement une alimentation sans gluten directement disponible. **Crowe (2008)** parle du manque d'aliments sans gluten facilement disponibles, en particulier en mangeant hors de la maison. Alors que le manque d'appétit est présent chez (38%) des patients. Ce manque d'appétit peut être dû à la faible palatabilité des aliments sans gluten ou aux problèmes psychologiques.

Comme cité précédemment, les malades cœliaques toujours ont un problème avec l'appétence des produits dans gluten, pour cela, l'ajout d'avoine pure et non contaminée à un RSG chez les personnes atteintes de MC ajoute de l'appétence et de la nutrition (**Bonaz, 2023**).

3.7. Évolution

Sur les 100 cas étudiés, il a été enregistré 36% cas d'amélioration de comportement, 29% de normalisation du transit, du rattrapage pondérale et d'amélioration de comportement, et seulement 6% ayant qu'une normalisation de transit (**figure 28**).

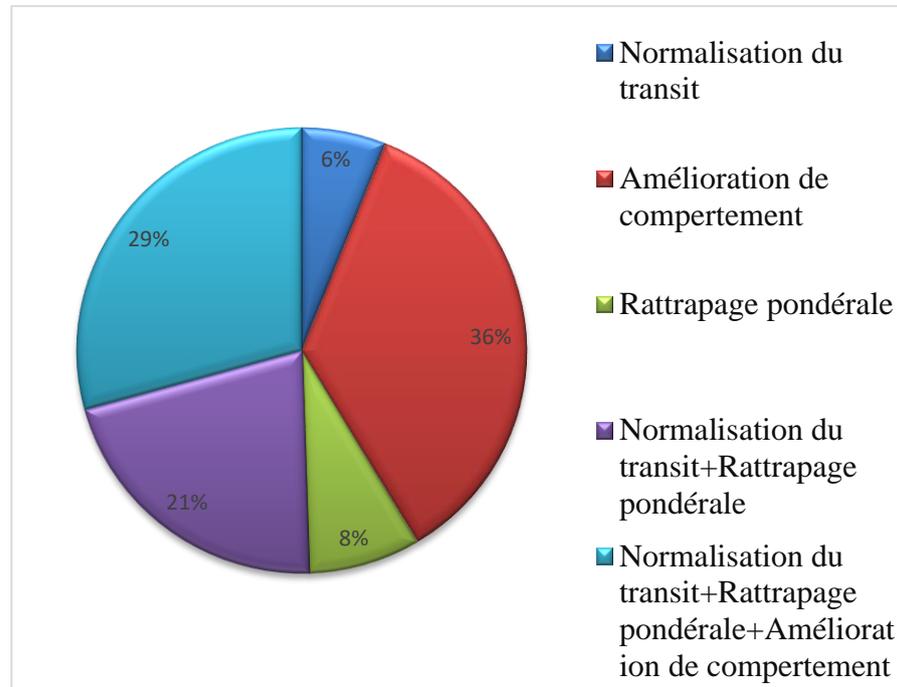


Figure 28 : Répartition des patients selon l'évolution

L'amélioration clinique est très souvent spectaculaire avec réduction du nombre des selles, diminution du volume fécal et reprise pondérale sont rapides en quelque jours à quelques semaines (**Modigliani, 1997**).

La disparition des troubles biologiques est plus lente et se fait en quelques mois, à l'exception du métabolisme phospho-calcique dont la normalisation est rapide et franche (**Matuchansky et al.,1999**).

Le régime sans gluten strict est actuellement le seul traitement disponible et doit être suivi à vie. Le régime sans gluten, bien que contraignant, permet d'améliorer les symptômes et la qualité de vie et de diminuer le risque de complications. C'est l'élément cardinal de la prise en charge en attendant des traitements spécifiques ciblant la réponse immunitaire (**Vauquelin et Rivière, 2023**).

La présentation clinique classique et typique de la MC associant diarrhée, amaigrissement, douleur abdominale et syndrome de malabsorption ne survient en fait que chez

10 à 20 % des patients. Le plus souvent, dans près de 80 % des cas, il s'agit d'une présentation clinique atypique (Bruneau 2018).

3.8. Composition des repas

3.8.1. Petit déjeuner

Les aliments que peut contenir le petit déjeuner de nos patients sont: le lait, ou les gâteaux sans gluten, ou le lait et les gâteaux, ou seulement des biscuits. Ces aliments sont consommés avec une fréquence variable selon les patients.

La figure 29 représente la répartition des patients selon les aliments composant le petit déjeuner.

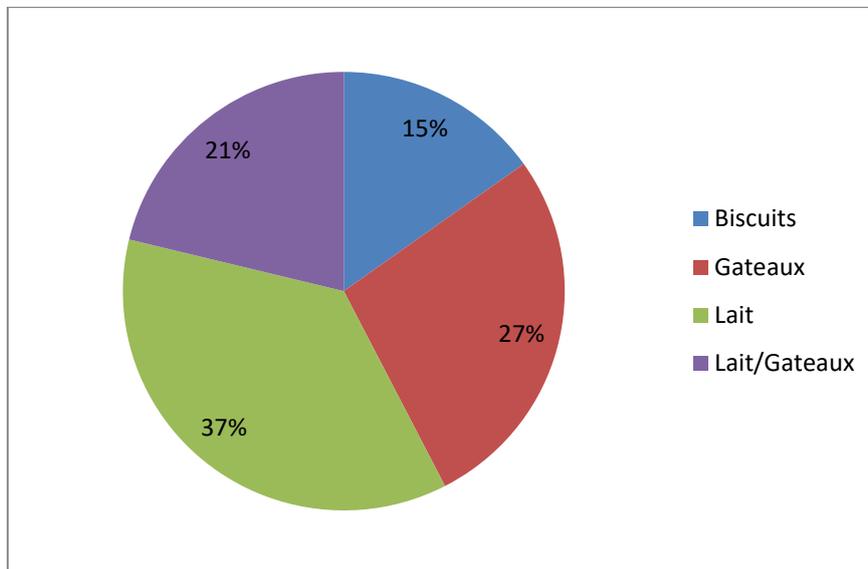


Figure 29 : La composition de petit déjeuner chez les malades.

3.8.2. Le goûter

Chez nos patients, la majorité préfère un goûter constitué de les fruits (n=67), tandis qu'un tiers prend des œufs comme gouter (n=32) (figure 30).

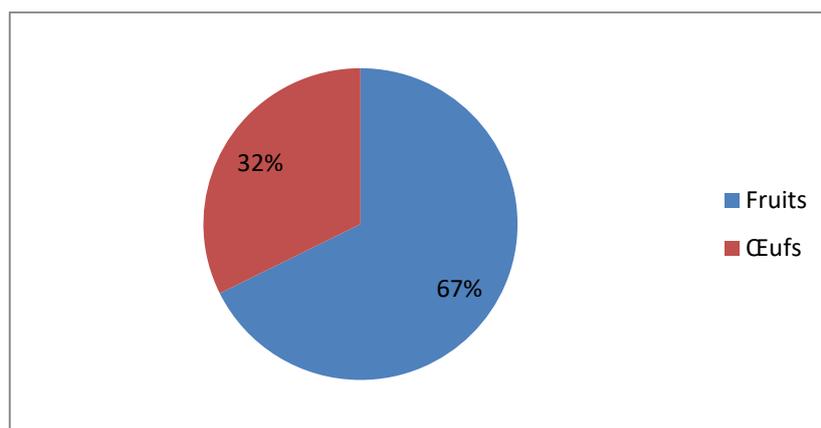


Figure 30 : La composition du goûter chez les malades.

3.8.3. Aliments sans gluten préparés à la maison

Nous remarquons que le pain, le gâteau et la soupe sont les aliments préparés à la maison avec plus de la moitié des malades 53%.

Les aliments sans gluten préparés à la maison sont représentés dans **la figure 31**.

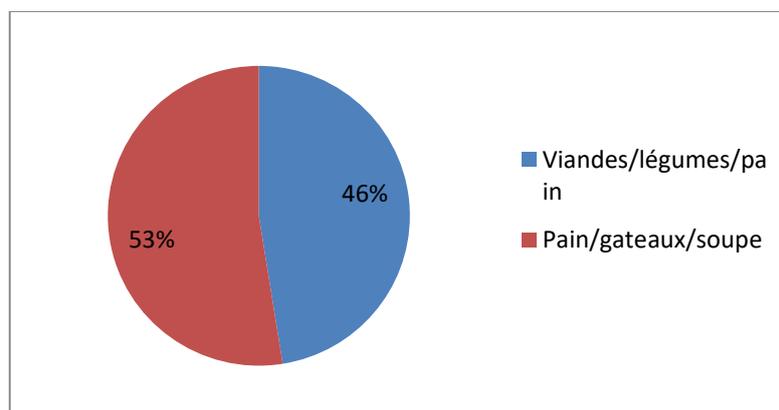


Figure 31 : Les aliments sans gluten préparés à la maison

Il faut souligner que le régime sans gluten vrai n'existe pas et il vaudrait mieux parler de régime très pauvre en gluten puisqu'il n'est pas possible de supprimer complètement le gluten de l'alimentation. Déterminer la dose maximale de gluten tolérable dans la maladie cœliaque à deux conséquences importantes, d'abord pour l'industrie agroalimentaire dans le cadre de la définition des produits « sans gluten », ensuite pour le patient mauvais répondeur apparent au régime sans gluten.

La nouvelle Norme du Codex définit deux types d'aliments « exempts de gluten », ceux contenant moins de 20 ppm de gluten, ce qui correspond à 20 mg par kilogramme de farine (ces produits sont étiquetés « sans gluten ») et ceux contenant 21 à 100 ppm, qui sont le plus souvent des produits issus de céréales traitées spécialement pour réduire au maximum leur teneur en gluten : ces produits sont souvent présentés comme inoffensifs pour les cœliaques. Mais un patient coeliaque grand amateur de ce type de produits de substitution peut ainsi arriver à des apports de gluten de l'ordre de 20 mg par jour, ce qui est probablement sans danger pour la majorité.

Le régime méditerranéen pourrait avoir un effet protecteur contre les troubles alimentaires chez les patients cœliaques. Ceci est dû à l'adhésion stricte et régulière au régime méditerranéen, qui est connu par sa richesse (en fruits et légumes, viande rouge, poisson, œufs, etc...) et qui s'adapte à la situation socioéconomique des patients appartenant à la région étudiée (disponibilité des céréales naturellement sans gluten, les activités de l'élevage, la disponibilité des produits agricoles dans la région). Ces conditions étaient favorables pour la plupart de ces enfants pour réussir leur régime sans gluten, sans beaucoup de restrictions et sans recourir aux produits industrialisés sans gluten. Le régime méditerranéen pourrait avoir un effet protecteur contre les troubles de conduite alimentaires chez la population (Zriouel, 2021).

Conclusion

La maladie cœliaque (MC) est la pathologie inflammatoire intestinale la plus fréquente, avec une prévalence en constante augmentation, représentant ainsi un défi majeur de santé publique. Il s'agit d'une maladie intestinale inflammatoire provoquée par l'ingestion de gluten, à laquelle une prédisposition génétique a été identifiée, notamment les gènes HLA DQ2 et DQ8.

Cette étude vise à évaluer l'observance du régime sans gluten, les habitudes alimentaires, la prise en charge diététique, et l'impact de la maladie cœliaque sur la qualité de vie chez 100 patients. Elle a également pour but d'identifier les difficultés rencontrées par les patients dans le suivi du régime et leur adaptation au quotidien

L'étude s'est étalée sur une période d'un mois, où nous avons trouvé que la maladie cœliaque est plus élevée chez les sujets de sexe masculin (63%) que de sexe féminin (37%) sont de sexe masculin.

On a montré que les enfants prédominaient avec un pourcentage de 65%, tandis que les adultes présentaient que 35% de la population étudiée

Cette enquête nous a permis de collecter une population diversifiée composée de plusieurs personnes venant de différentes wilayas: Oran, Relizane, Mascara, Mostaganem, Naâma, Tiaret, Tlemcen, Sidi Belabbes, Laghouat et Saida.

On a remarqué que presque le tiers de nos patients (43%) ont découvert la maladie entre [6-12] ans dont la majorité d'entre eux sont de sexe masculin (27%),

La majeure partie de nos patients (72%) ont des maladies qui pourraient être associées à la maladie cœliaque, dont la plupart d'entre eux présentent une anémie

Les personnes atteintes par la maladie cœliaque souffrent de complications qui peuvent s'installer lors de la période de la maladie. Un tiers de la population interrogée souffre d'une carence en vitamine D (soit 34%), suivi de 27% qui sont anémiques, et 11% ayant les deux complications

Les résultats de l'enquête sur la diététique associée auprès des patients ont montré que plus la moitié de la population étudiée (62%) présente une assiduité moyenne vis-à-vis du régime sans gluten, par contre, seulement 38% ont une bonne assiduité

La grande partie des patients trouve que les couts de la prise en charge diététique et médicale sont élevés (71%)

Sur les 100 cas étudiés, il a été enregistré 36% cas d'amélioration de comportement, 29% de normalisation du transit, du rattrapage pondérale et d'amélioration de comportement, et seulement 6% ayant qu'une normalisation de transit

En terme de perspectives, notre travail mérite d'être complété par :

- L'estimation de la prévalence de la maladie cœliaque dans la wilaya de Relizane et dans d'autres wilayas
- La description détaillée de l'environnement social, familial, professionnel ou scolaire des Patients.
- Essai de préparation de produits sans glutens, qui ne sont pas chers, disponible avec une qualité gustative appréciée par le malade cœliaque.

Références

bibliographiques

Références bibliographiques

A

- Ait Idir K. Epidémiologie de la maladie coeliaque dans le monde. *Batna J Med Sci* 2020;7:1-5.
- Ait, I. (2020). Épidémiologie de la maladie cœliaque dans le monde. *Batna Journal of Medical Sciences*, 7(1), 1-5.
- Allen, B., & Orfila, C. (2018). The availability and nutritional adequacy of gluten-free bread and pasta. *Nutrients*, 10(10), 1370. DOI: org/10.3390/nu10101370
- Arias-Gastelum, M., Cabrera-Chávez, F., de Jesús Vergara-Jiménez, M., & Ontiveros, N. (2018). The gluten-free diet: access and economic aspects and impact on lifestyle. *Nutrition and Dietary Supplements*, 10, 27-34. DOI: org/10.2147/NDS.S143404

B

- Barbero EM, McNally SL, Donohue MC et al. Barriers impeding serologic screening for celiac disease in clinically high-prevalence populations. *BMC gastroenterology*. 2014; 14: 42.
- Barre A., Delplanque A., Simplicien M., Benoist H., Rougé P. (2017). Sécurité du maïs pour les patients souffrant de maladie cœliaque?. *Revue Française d'Allergologie*, 57(5): 375-381
- Barrio J., Cilleruelo, M. L., Román, E., & Fernández, C. (2018). Health-related quality of life in Spanish coeliac children using the generic KIDSCREEN-52 questionnaire. *European Journal of Pediatrics*, 177(10), 1515-1522. DOI:10.1007/s00431-018-3204-0.
- Benatallah Le. (2009). Couscous et pain sans gluten pour malades cœliaques : aptitude technologique de formules à base de riz et de légumes secs. Thèse de Doctorat d'état en science. Spécialité : Sciences Alimentaires. INATAA. Université Mentouri Constantine.
- Biver E., Uebelhart B. (2013). Ostéoporose chez l'homme. *Revue médicale suisse*, 9: 1260-1264.

- BJÖRCK, S., LINDEHAMMER, SR., FEX, M., et AGARDH, D. (2015). Serum cytokine pattern in young children with screening detected coeliac disease. *Clin Exp Immunol*;179(2):230-5.
- Bommelaer G., Stef A. (2009). Ulcère gastroduodéal: avant et après *Helicobacter pylori*. *Gastroentérologie clinique et biologique*, 33(8-9): 626-634.
- Bouasla A. (2009). Maladie coéliquaue : prévalence et diététique associée dans la à Constantine. Mémoire d'ingénieur, DNATAA, Université de Constantine.
- Boudraa G., Bessahraoui M., Nedjadi K. B., Niar S., Naceur M., *et al.* (2008). Epidémiologie–Evolution de l'incidence de la maladie coéliquaue chez l'enfant de l'ouest algérien (1975-2007). *Archives de Pédiatrie*, 15(5): 949.
- BOUKEZOULA, F., Khalida, A. B. L. A., & ZIDOUNE, M. N. E. (2015). La maladie coéliquaue à Tébessa (Algérie): Evolution de la prévalence entre 2000 et 2014. *Annales des sciences de la santé*, 1(1), 13-19.
- Bouteloup, C. (2016). Les pathologies digestives liées au blé ou au gluten: certitudes et doutes. *Cahiers de Nutrition et de Diététique*, 51(5): 248-258.
- Bower S.L., Sharrett M.K., Plogsted S. (2007). Celiac disease: a guide to living with gluten intolerance. Demos Medical Publishing, USA, 160 p.
- Bruneau J., Cheminant M., Khater S., Canioni D., Sibon D., Trinquand A., *et al.* (2018). Rôle du pathologiste dans le diagnostic de la maladie coéliquaue et de ses complications. *Revue Francophone des Laboratoires*, 2018(498): 30-38.

C

- Camirand, H. et Nanhou, V. (2008) La détresse psychologique chez les Québécois en 2005. *Zoom santé*. 9: 1-4.
- Castillo, T. G. Theethira, and D. A. Leffler, "The present and the future in the diagnosis and management of celiac disease," 2015;3:3–11
- CATASSI, C. VERDU, E.F.BAI, J.C.(2022). pp. 2413-242
- Cellier C., Flobert C., Cormier C., Roux C., Schmitz J.2000.Severe osteopenia in symptom-free adults with a childhood diagnosis of celiac disease.*Lancet*, 4,806p.
- Cerf-Bensussan N., Jabri B. (2001). La maladie coéliquaue: une maladie auto-immune induite par un antigène alimentaire. *médecine/sciences*, 17(11): 1129-1138.
- Chin R. L., Sander H. W., Brannagan T. H., Green P. H. R., Hays A. P., *et al.* (2003). Celiac neuropathy. *Neurology*, 60(10): 1581-1585.

- Caio et al., “Celiac disease: a comprehensive current review,” *BMC Med.*, 2019;17(1):1–20.
- Ciacci, C., Cirillo, M., Cavallaro, R., & Mazzacca, G. (2002). Long-Term Follow-Up of Celiac Adults on Gluten- Free Diet: Prevalence and Correlates of Intestinal Damage. *Digestion*, 66(3), 178–185. DOI: 10.1159/000066757
- Clément B. J., Lebreton C., Malamut G., Cerf-Bensussan N. (2015). Perméabilité intestinale et maladie cœliaque. *Médecine des maladies Métaboliques*, 9(1): 19-26.
- Clot F., Babron M.C. et Clerget-Darpoux F. (2001). La génétique de la maladie coeliaque. *Médecine thérapeutique/pédiatrie*, 4 : 263-267.
- Colomb, V. (2003). Pour l’implantation des équipes transversales de nutrition clinique à l’hôpital: le plaidoyer du pédiatre. *Nutrition clinique et métabolisme*, 17(4): 269-275.
- Corrao G, Corazza GR, Bagnardi V, et al. Mortality in patients with celiac disease and their relatives: a cohort study. *Lancet*; 358:356-61 (2001).
- Cosnes.J , Nion-Larmurier.I .(2013). Les complications de la maladie coeliaque (Complications of celiac disease).*Revue générale Pathologie Biologie* ; 61:21-26.
- Cranney, A., Zarkadas, M., Graham, I.D. et Switzer, C. (2007) The Canadian Celiac Health Survey. *Digestive Diseases & Sciences*. 52(4): 1087-1095.
- Crowe S.E. (2008). Celiac disease. *Nutrition and gastro-intestinal disease*, p. 334, 123-148.

D

- De las Heras-Delgado S. et al. (2021). Assessment of price and nutritional quality of gluten-free products versus their analogues with gluten through the algorithm of the nutri-score front-of-package labeling system. *Food Funct.*, 12(10): 4424-4433. doi: 10.1039/D0FO02630A.
- De Re V., Magris R., Cannizzaro R. (2017). New insights into the pathogenesis of celiac disease. *Frontiers in medicine*, 4: 1-11.
- Di Sabatino A., Corazza G. R. (2012). Nonceliac gluten sensitivity: sense or sensibility?. *Annals of internal medicine* , 309-311.
- Diets. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 2015; 12:580-91.
- Dos Santos S., Lioté F. (2017). Osteoarticular manifestations of celiac disease and nonceliac gluten hypersensitivity. *Joint bone spine*, 84(3): 263-266.
- Drago S., El Asmar R., Di Pierro M., Grazia Clemente M., Sapone A. T. A., et al. (2006). Gliadin, zonulin and gut permeability: Effects on celiac and non-celiac intestinal

mucosa and intestinal cell lines. *Scandinavian journal of gastroenterology*, 41(4): 408-419.

- Durham and H. S. Temples, “Celiac Disease in the Pediatric Population,” *J. Pediatr. Heal. Care*, 2019;32(6):627–631.
- Dutau G., et Rancé F. (2007). Anaphylaxie induite par l'exercice physique et l'ingestion d'aliments. *Revue française d'allergologie et d'immunologie clinique*, 47: 47-54.

E

- El Fakiri K., Bourahouate A., Hadi A., Sab I. A., Sbihi M. (2016). La maladie cœliaque du nourrisson et de l'enfant au CHU de Marrakech. *Journal de Pédiatrie et de Puericulture*, 29(6): 289-294.
- Elli, L., Branchi, F., Tomba, C., Villalta, D., Norsa, L., Ferretti, F., & Bardella, M. T. (2015-).Diagnosis of gluten related disorders: Celiac disease, wheat allergy and non-celiac gluten sensitivity. *World journal of gastroenterology: WJG*, 21(23), 7110. DOI: 10.3748/wjg.v21.i23.7110
- European Society for Pediatric, Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition guidelines for the diagnosis of coeliac disease (Husby S et al). *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2012; 54(1): 136-60

F

- Fasano, A. (2003). European and North American populations should be screened for coeliac disease. *Gut*, 52(2): 168-169.
- Fasano A. et Catassi C. (2012). Celiac disease. *New England Journal of Medicine*, 367(25): 2419-2426.
- Ferrans, C.E. et Powers, M.J. (2007) L'indice de qualité de vie: Développement et propriétés psychométriques. *Recherche en soins infirmiers*. 88(3): 32-37.
- Frcpc, K.M. (2014). Factors affecting adherence to a gluten-free diet in children with celiac disease 195.
- Fry, L., Madden, A. M., & Fallaize, R. (2018). An investigation into the nutritional composition and cost of gluten-free versus regular food products in the UK. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 31(1), 108-120.DOI :<https://doi.org/10.1111/jhn.12502>

G

- Garcia-Manzanares A, Tenias JM, Lucendo AJ. Bone mineral density directly correlates with duodenal Marsh stage in newly diagnosed adult celiac patients. *Scand J Gastroenterol*. 2012;47(8–9):927–36.
- *Gastroenterol* 2012;3(2):e9
- GDOURA, H., SELLAMI, W., BOUDABBOUS, M., MOALLA, M., MNIF, L., & AMOURI, A. Maladie Coeliaque et Adhérence au Régime sans Gluten.
- Geoffroy P. A., Leboyer M., Scott J. (2015). Prédire le trouble bipolaire: que pouvons-nous apprendre des études prospectives de cohortes?. *L'Encéphale*, 41(1):10-16.
- Ghrairi N., Chine S., Bouakkez H., Dahmouni A., Nahdi I., *et al.* (2012). Anomalies sérologiques de la maladie cœliaque et cardiomyopathie dilatée. *Immuno-analyse & Biologie Spécialisée*, 27(4): 191-194.
- Godat S., Velin D., Aubert V., Nydegger A., Schoepfer, A. M., *et al.* (2013). Maladie cœliaque: état des lieux. *Revue médicale suisse*, 9: 1584-1589.
- Guennouni, M., El Khoudri, N., Bourrouhouate, A., & Hilali, A. (2020b). Availability and cost of gluten-free products in Moroccan supermarkets and e-commerce platforms. *British Food Journal*. <https://doi.org/10.1108/BFJ-06-2019-0411>
- Guennouni, M., El Khoudri, N., Bourrhout, A., & Hilali, A. (2020c). Nutritional quality of gluten-free products in Moroccan supermarkets and e-commerce platforms. *Cereal Chemistry*, 97(5), 912-920. <https://doi.org/10.1002/cche.10313>
- Gujral N., Freeman H. J., Thomson A. B. (2012). Celiac disease: prevalence, diagnosis, pathogenesis and treatment. *World journal of gastroenterology*, 18(42): 6036– 6059.

H

- Hallert, C. Granno, C., Grant, S., Hultén, S., Midhagen, G., Strom, M ... Wickstrom, T. (2003) Quality of life of adult coeliac patients treated for 10 years. *Gastroenterology*. 33: 933-938.
- Hankey G. L. Holmes G. K. T. Coeliac disease in the elderly. *Gut* 1994;35:65

J

- Jadoul G. (2003). La coeliaque de l'adulte: une maladie trop souvent méconnue. *La Revue de la Médecine Générale*, N° 200, février, 60-64.
- J. Durham and H. S. Temples, "Celiac Disease in the Pediatric Population," *J. Pediatr. Heal. Care*, 2019;32(6):627–63

- Jordan, N. E., Li, Y., Magrini, D., Simpson, S., Reilly, N. R., DeFelice, A. R., & Green, P. H. (2013). Development and validation of a celiac disease quality of life instrument for North American children. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*, 57(4), 477-486. DOI: 10.1097/MPG.0b013e31829b68a1

K

- Keaveny AP, Freaney R, McKenna MJ, et al. Bone remodeling indices and secondary hyperparathyroidism in celiac disease. *Am J Gastroenterol* 1996;91(6): 1226–31
- Kempainen T., Heikkinen M., Ristikankare M., Kosma V.M., Julkunen R. (2009). Effect of unkilned and large amounts of oats on nutritional state of celiac patients in remission. *The European Journal of Clinical Nutrition and Metabolism*, 4: 30-34.
- Kolopp-Sarda M. N. (2016). Système immunitaire muqueux et microbiote intestinal: Histoire d’une symbiose. *Revue Francophone des Laboratoires*, 2016(484): 39-47.
- Kökten T., Hansmannel F., Melhem H., Peyrin-Biroulet L. (2016). Physiopathologie des maladies inflammatoires chroniques de l’intestin (MICI). *Hegel*, (2), 119-129.
- Kupfer S. S., et Jabri B. (2012). Celiac disease pathophysiology. *Gastrointestinal endoscopy clinics of North America*, 22(4): 639-60.
- Kurppa K, Lauronen O, Collin P, et al. Factors associated with dietary adherence in celiac disease: A nationwide study. *Digestion*. 2012; 86: 309-14.

L

- Lamireau and H. Clouzeau, “Épidémiologie De La Maladie Cœliaque,” *Pathol. Biol.*, 2013; 61(2):e1–e4. [2].
- Lazarus, R.S. (1998) *Fifty Years of the Research and Theory of R.S. Lazarus: Analysis of Historical and Perennial Issues*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Lebwohl B, Ludvigsson JF, Green PHR. The Unfolding Story of Celiac Disease Risk Factors. *Clin Gastroenterol Hepatol Off Clin Pract J Am Gastroenterol Assoc*. avr 2014;12(4):632-5.
- Lepers S., Couignoux S., Colombel J. F., Dubucquoi S. (2004). La maladie cœliaque de l’adulte: aspects nouveaux. *La revue de médecine interne*, 25(1): 22-34.
- Louka A. S., Sollid L. M. (2003). HLA in coeliac disease: unravelling the complex genetics of a complex disorder. *Tissue antigens*, 61(2): 105-117.

- Lorrot M., Vasseur M. (2007). Physiopathologie de la diarrhée à rotavirus
Physiopathology of rotavirus diarrhea. *Journal de Pédiatrie et de Puériculture*, 20: 330-336.
- Losurdo G, Principi M, Iannone A, Ierardi E, Di Leo A. The Interaction Between Celiac Disease and Intestinal Microbiota. *J Clin Gastroenterol.* déc 2016;50 Suppl 2, Proceedings from the 8th Probiotics, Prebiotics & New Foods for Microbiota and Human Health meeting held in Rome, Italy on September 13-15, 2015:S145-7.

M

- Mahroug H., Benatallah L., Takács K., Bouab H., Zidoune M. N., *et al.* (2020). Impact of instant controlled pressure drop (DIC) treatment on chemical, functional and immunological properties of wheat gluten. *Arabian Journal for Science and Engineering*, 45(2): 575-586.
- Malamut G., Meresse B., Cellier C., Cerf-Bensussan N. (2009). La maladie cœliaque en 2009: un futur sans régime?. *Gastroentérologie clinique et biologique*, 33(8-9): 635-647.
- Malamut G. et Cellier C. (2010). Maladie cœliaque. *La Revue de médecine interne*, 31(6): 428-433.
- Mary M. et Niewinsky M. S. (2008). Advances in celiac disease and gluten-free diet. *J Am Diet Assoc*, 108 : 661-672.
- Massé, R., Poulin, C., Dassa, C., Lambert, J., Bélair, S. et Battaglini, A. (1998) Élaboration et validation d'un outil de mesure de la détresse psychologique dans une population non Clinique de Québécois francophones. *Canadian Journal of Public Health*. 3: 183-187.
- Matuchansky C. (1994). Cœliaque de l'adulte : aspects récents. *Concours médical*, 116(29): 13-2405. Lamireau and H. Clouzeau, "Épidémiologie De La Maladie Cœliaque," *Pathol. Biol.*, 2013; 61(2):e1–e4. [2].
- Meresse B., Malamut G., Cerf-Bensussan N. (2012). Celiac disease: an immunological jigsaw. *Immunity*, 36(6): 907-919
- Mouterde O., Ben Hariz M. et Dumant C. (2008). Le nouveau visage de la maladie cœliaque. *Archives de Pédiatrie*, 15: 501-503.
- Molkhov P. (2016). La sensibilité au gluten non maladie cœliaque. Où en sommes-nous en 2016?. *Revue Française d'Allergologie*, 56(7-8): 556-561.

- Mora S, Barera G, Beccio S, et al. A prospective, longitudinal study of the longterm effect of treatment on bone density in children with celiac disease. *J Pediatr* 2001;139(4):516
- Murray I. (2005). Celiac disease. *Clinic handbook of gastroenterology*, p. 162-175.

N

- Niewinski M. M. (2008). Advances in celiac disease and gluten-free diet. *Journal of the American dietetic association*, 108(4): 661-672.
- Nijeboer P., Bontkes H. J., Mulder C. J., Bouma G. (2013). Non-celiac gluten sensitivity. Is it in the gluten or the grain?. *Journal of Gastrointestinal & Liver Diseases*, 22(4): 435-440.

O

- Olives, J. P. (2010). Quand doit-on introduire le gluten dans l'alimentation des nourrissons?. *Archives de pédiatrie*, 17: 199-203.

P

- Pedoto, D., Tronccone, R., Massitti, M., Greco, L., & Auricchio, R. (2020). Adherence to gluten-free diet in coeliac paediatric patients assessed through a questionnaire positively influences growth and quality of life. *Nutrients*, 12(12), 3802.
- Pietzak M.M. (2005). Follow-up of patients with celiac disease: Achieving compliance with treatment. *Gastroenterology*, 28 (suppl 1): S135-S141.
- Pouchot J., Despujol C., Malamut G., Ecosse E., Coste J. *et al.* (2014). Validation of a French version of the quality of life "Celiac Disease Questionnaire". *PloS one*, 9(5), e96346.
- Powell D.W. (2008). Approach to the patient with diarrhea. *Principles of clinical gastroenterology*, p. 323-324.

R

- Ridner, S.H. (2004) Psychological distress: concept analysis. *Nursing theory and concept deve/opement or analysis*. 45(5): 536-545.
- Rishi D. Naik, Douglas L. Seidner, Dawn W. Adams Nutritional Consideration in Celiac Disease and Nonceliac Gluten Sensitivity *Gastroenterol Clin N Am* - (2017) 0889-8553/17/ 2017. Elsevier Inc.

- Rostom A., Murray J. A., Kagnoff M. F. (2006). American Gastroenterological Association (AGA) Institute technical review on the diagnosis and management of celiac disease. *Gastroenterology*, 131(6): 1981-2002.
- Rossetti A. O., Bonati L. H., Sandor P. S., Michel P., Fischer U. (2020). Urgences neurologiques. In *Forum Médical Suisse*, 20(3940): 524-531.
- Roujon P., Guidicelli G., Moreau J. F., Taupin J. L. (2013). Immunogénétique de la maladie cœliaque. *Pathologie Biologie*, 61(2), 5-11.

S

- Sabaté J. M. (2017). Syndrome de l'intestin irritable. Actualités concernant les mécanismes et la prise en charge. *Douleur et Analgésie*, 30(4), 205-216.
- Saeed, A. Assiri, H. Assiri, A. Ullah, and M. Rashid, "Celiac disease in Saudi children: Evaluation of clinical features and diagnosis," *Saudi Med. J.*, vol. 2017;38(9):895–899.
- Sakhri J., Ali A. B. (2004). Le kyste hydatique du foie. *Journal de chirurgie*, 141(6): 381-389.
- Salazar Quero, JC., Espín Jaime, B., Rodríguez Martínez, A., et al. (2015). Nutritional assessment of gluten-free diet. Is gluten-free diet deficient in some nutrient?. *An Pediatr Barc* Spain, 83(1), 33-39. DOI: 10.1016/j.anpede.2015.06.003
- Schär SPA. (2010). Comment gérer la maladie cœliaque?, 3ème éd., p. 52-55.
- Schlienger J. L. (2018). Les régimes «sans» ont-ils du sens?. *Médecine des maladies Métaboliques*, 12(3): 255-259.
- Schmitz J. (2007). Le régime sans gluten chez l'enfant. *Journal de pédiatrie et de puériculture*, 20 : 337-344.
- Schmitz, J., & Garnier-Lengliné, H. (2008). Diagnostic de la maladie cœliaque en 2008. *Archives de pédiatrie*, 15(4), 456-461. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.arcped.2008.02.002>
- See, J. A., Kaukinen, K., Makharia, G. K., Gibson, P. R., & Murray, J. A. (2015). Practical insights into gluten-free diets. *Nature reviews Gastroenterology & hepatology*, 12(10), 580-591.
- Shan L, Molberg O, Parrot I et al. Structural basis for gluten intolerance in celiac sprue. Science. 2002 ; 297 :2275-79
- Skjerning, H., Hourihane, J., Husby, S., & DunnGalvin, A. (2017). A comprehensive questionnaire for the assessment of health-related quality of life in coeliac disease

(CDQL). *Quality of Life Research*, 26(10), 2831-2850. DOI: 10.1007/s11136-017-1632-3

- Snyder CL, Young DO, Green PHR, et al. Celiac disease. 2008, in Pagon RA, Adam MP, Ardinger HH, et al editors. *Gene Reviews*. University of Washington, Seattle; 1993-2015
- Sturges RP, Ellis HJ et Ciclitira PJ. Cereal chemistry, molecular biology, and toxicity in coeliac disease. *Gut*. 1991 ; 32 :1055-60.
- Sverker, A. Hensing, G. et Hallert, C. (2005) 'Controlled by food' - lived experiences of coeliac disease. *The British Dietetic Association*. 18: 171-180

T

- Tanpowpong P, Broder-Fingert S, Katz AJ, et al. Age-related patterns in clinical presentations and gluten-related issues among children and adolescents with celiac disease. *Clin Transl Gastroenterol* 2012 ;3(2) :e9
- Tanpowpong P, Broder-Fingert S, Katz AJ, et al. Age-related patterns in clinical presentations and gluten-related issues among children and adolescents with celiac disease. *Clin Transl*
- Thompson T. (2008). *The gluten-free nutrition guide*. McGraw-Hill Edition, USA, 245 p.
- Thurin J. M. et Briffault X. (2006). Distinction, limites et complémentarité des recherches d'efficacité potentielle et d'efficacité réelle: nouvelles perspectives pour la recherche en psychothérapie. *L'Encéphale*, 32(4), 402-412.
- Tio M, Cox MR, Eslick GD. Meta-analysis: coeliac disease and the risk of all-cause mortality, any malignancy and lymphoid malignancy. *Aliment Pharmacol Ther* 2012;35: 540–551
- Touré N. O., Kane Y. D., Diatta A., Ndiaye E. M., Thiam K., *et al.* (2009). Le tabagisme chez les élèves de l'École de développement sanitaire et social et de l'Institut santé service. *Revue des Maladies Respiratoires*, 26(1): 21-28.
- Truitt, K. E., & Anderson, R. P. (2019). a non-dietary treatment for coeliac disease—two steps forward, one step back? Authors' reply. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, 50(8).

U

- Usai-Satta P., Oppia F., Lai M., Cabras F. (2018). Motility disorders in celiac disease and non-celiac gluten sensitivity: the impact of a gluten-free diet. *Nutrients*, 10(11): 1705- 1711.

V

- Vahedi K., Bouhnik Y., Matuchansky C. (2001). Maladie cœliaque de l'adulte. *Gastroenterol Clin Biol*, 25: 485-494.
- van Doorn, R. K., Winkler, L. M., Zwinderman, K. H., Mearin, M. L., & Koopman, H. M. (2008). CDDUX: a disease-specific health-related quality-of-life questionnaire for children with celiac disease. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*, 47(2), 147-152. DOI: 10.1097/MPG.0b013e31815ef87d
- Vauquelin, B., & Rivière, P. (2023). Maladie cœliaque. *La Revue de Médecine Interne*, 44(10), 539-545.
- Vici, G., Belli, L., Biondi, M., & Polzonetti, V. (2016). Gluten free diet and nutrient deficiencies: A review. *Clinical Nutrition*, 35(6), 1236-1241. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2016.05.002>
- Villemur Moreau, L. (2019). *Lésions bucco-dentaires et maladie coeliaque de l'enfant: étude observationnelle cas-témoins* (Doctoral dissertation, Université Toulouse III-Paul Sabatier) .

W

- Williamson D., Marsh M.N. (2002). Celiac disease. *Mol Biotechnol*, 22 : 293-299.
- World Health Organisation. (1997) Programme on mental health. WHOQOL- Measuring quality of life. Geneva. 1-13.

X

- Xhakollari, V., Canavari, M., & Osman, M. (2019). Factors affecting consumers' adherence to gluten-free diet a systematic review. *Trends Food Sci Technol*, 85, 23–33. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2018.12.005>

Y

- Yersin M., Dewarrat G. M. (2010). Un diagnostic de maladie coe-liaque peut en cacher un autre. *Schweizerische Rundschau für Medizin PRAXIS*, 99(7): 441-447.

Z

- Zarkadas, M., Cranney, A., Case, S., Molloy, M., Switzer, C., Graham, I.D ... Burrows, V. (2006) The impact of a gluten-free diet on adults with coeliac disease: results of a national survey. *The British Dietetic Association*. 19: 41-49.
- Zarkadas, M., Dubois, S., Maclsaac, K., Cantin, I., Rashid, M., Roberts, K.C., Pulido, O.M. (2012) Living with coeliac disease and a gluten-free diet: a Canadian perspective. *The British Dietetic Association*. 10: 1-14.
- Z. Gassara, O. Neifer, A. Feki, R. Jebri, H. Fourati, S. Baklouti 2024 <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S116983302400485X>
- Zingone F, West J, Auricchio R et al. Incidence and distribution of coeliac disease in Campania (Italy) : 2011-2013. *UEGJ*. 2015
- Zuccotti, G., Fabiano, V., Dilillo, D., Picca, M., Cravidi, C., & Brambilla, P. (2013). Intakes of nutrients in Italian children with celiac disease and the role of commercially available gluten-free products. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 26(5), 436-444. DOI: <https://doi.org/10.1111/jhn.12026>

Annexes

Annexe 01 :

Tableau 01 : Répartition des malades selon le sexe

Sexe	Femme	Homme
Nombre	37	63

Tableau 02 : Répartition des malades par tranches d'âge

Age	[4-8]	[14-19]	[20-25]	[26-33]	[34-40]
Nombre	18	27	25	18	12

Tableau 03 : Répartition des malades selon le niveau d'instruction

Niveau académique	Universitaire	Secondaire	Moyen	Primaire	Illettré
Nombre de personnes	26	12	31	27	4

Tableau 04 : Répartition générale des malades par région

La région	Nombre de personne
<i>Oran</i>	66
<i>Mascara</i>	9
<i>Relizane</i>	10
<i>Naama</i>	02
<i>Sidi belabes</i>	01
<i>Saïda</i>	01
<i>Tiaret</i>	02
<i>Tlemcen</i>	02
<i>Laghouat</i>	01
<i>Mostaganem</i>	06

Tableau 05 : Répartition des malades selon le statut professionnel

Statue professionnel	Retraités	En activité	Non fonctionnaire
Nombre de personnes	22	52	26

Tableau 06 : Répartition des malades selon le stade de la vie

État civil	Adulte	Enfants
Nombre	35	65

Tableau 07 : La répartition des malades par âge de détection de la maladie cœliaque

Age	[0-2]	[2-4]	[4-6]	[6-12]	[12-18]	[18-26]
Nombre	15	19	12	43	10	1

Tableau 08 : La répartition des malades selon les maladies associées à la maladie cœliaque

Type de la maladie	Anémie	Diabète	Rsp	Aucun
Nombre	52	8	12	28

Tableau 09 : Assiduité des patients vis-à-vis de régime sans gluten

l'assiduité de régime	Bonne	Moyenne
Nombre	38	62

Tableau 10 : Répartition des malades selon le degré de difficulté du régime

le degré difficulté de régime	Facile	Moyenne difficile	Difficile
Nombre	40	37	23

Tableau 11 : Conséquences du régime sans gluten sur les patients

Les conséquences	Alimentations hors domicile	Manque d'appétit
Nombre	62	38

Tableau 12 : Nombre de sujets interviewés selon les symptômes

Les symptômes	Nombre de malade
Ballonnement +douleurs abdominals+constipation	15
Diarrhée +vomissements	59
Asymptomatique+perte de poids+ la fatigue+manque d'appétit	26

Tableau 13 : La répartition des malades selon le mode de diagnostic de la maladie cœliaque

Mode diagnostic	Testes sérologiques	Fibroscopie	Biopsie	Aucun
Nombre de malade	47	40	11	2

Tableau 14 : Nombre de sujets interviewés selon La complication de maladie

La complication	Anémie	Carence vit d	Anémie +carence vit d	Aucun
Nombre de malade	27	34	11	28

Tableau 15: La répartition des malades selon la fréquence de consultation de médecin

Fréquence de consultation	1 fois par trimestre	1fois par semestre	1 fois par année
Nombre de malade	54	17	29

Tableau 16: Répartition des malades selon les couts de la prise en charge diététique et médicale

La coût	Élève	Moyenne
Nombre	71	29

Tableau 17: Les aliments sans gluten préparés à la maison

Aliments sans gluten	Pain / gateaux / soupe	Viands / légumes /pain
Nombre	54	46

Tableau 18: Critères de choix utilisés pour l'achat des aliments sans gluten par les patients

Les critères de choix	Accessibilité	Disponibilité	Prix
Nombre	45	26	29

Tableau 19: La composition de petit déjeuner chez les malades

Le petit déjeuner	Lait	Gateaux	Biscuits	Lait / gateaux
Nombre	37	27	15	21

Tableau 20: La composition du goûter chez les malades

Le goûter	Fruits	Œufs
Nombre	68	32

Tableau 21 Répartition des malades selon les signes digestifs

Les signes digestifs	Nombre de malade
<i>Constipation / ballonnement</i>	18
<i>Diarrhée / ballonnement</i>	2
<i>Diarrhea</i>	41
<i>Constipation</i>	31
<i>Diarrhée / constipation</i>	8

Tableau 22 : Types de sources d'information des patients sur le régime sans gluten.

Sources d'information sur RSG	Pourcentage (%)
Service de santé	100
Media	/
Autres moyens	/

Tableau 23: Répartition de la population globale selon l'évolution

Évolution	Nombre de personne
<i>Normalization du transit</i>	6
<i>Amelioration de compertement</i>	36
<i>Rattrapage pondérale</i>	8
<i>NT+RP</i>	21
<i>NT+RP+AC</i>	29

Questionnaire de l'enquête

N° du questionnaire:..... Lieu d'enquête :..... Date de l'enquête:.....

I.IDENTIFICATION

I.1 Patient : Nom et Prénom :..... Date de naissance(Age) :..... Age au moment de diagnostic :Etat civil : Sexe : M F Poids :..... Taille :.....IMC:.....
Commune :..... Wilaya :..... A la campagne / En ville
Tél :..... Période d'hospitalisation :.....

I.2.Famille

1. Niveau d'instruction

	Illettré	Primaire	Moyen	Secondaire	Universitaire
Mère					
Père					
Patient					

2. Profession du père :..... 3. la mère :..... 4. N malades cœliaques dans le ménage :

I.3. Maladie : 1. Durée de la maladie:..... 2. Maladies associées :.....

-
- Avez-vous des antécédents familiaux de la maladie cœliaque ? Oui Non
- Quels sont les principaux symptômes que vous avez ressentis avant le diagnostic ?
- Perte de poids Diarrhée Douleur abdominale Ballonnement Manque d'appétit
- Dermatite Douleurs articulaires et osseuses Asymptomatique La fatigue Problème de reproduction Chute de cheveux Constipation
- Problème psychologique tels que la dépressions Vomissement Petite taille o
-
- Avez-vous été exposé(e) à des évènements particuliers ou des facteurs de stress avant le début de vos symptômes ? Oui Non
- Avez-vous été diagnostiqué(e) avec d'autres maladies en plus de la maladie cœliaque ?
- Diabète Thyroïdite Hépatite auto-immune Non Autre :
-
- Quel était le mode de diagnostic ? * Biopsies de l'intestin par fibroscopie / Dosage des anticorps
- Les deux / Pas de diagnostic certain
- La sérologie de la maladie a été fait avant ou après la fibroscopie ? Avant Après
- Quels sont les complications de cette maladie ? Anémie Carence en calcium
- Carence en vitamines
- Le degré de l'atrophie villositaire : Stade 3a Stade 3b Stade 3c Stade 4

II.RENSEIGNEMENTS SUR LE REGIME SANS GLUTEN

- 1.Qui vous a prescrit le régime ? Médecin Diététicien Famille amis
- Autres:.....
- Depuis combien de temps suivez-vous un régime sans gluten ?
- 2.Assiduité vis-à-vis du régime : Bonne Moyenne Mauvaise

- Selon vous, au cours des 6 derniers mois, avez-vous réussi à respecter un régime sans gluten strict ?

* Pas du tout respecté : 0 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10 : Parfaitement respecté

3. Est-ce que le régime a apporté une amélioration? Oui Non

- Décrivez les changements que vous avez observés depuis que vous avez adopté ce régime alimentaire

o

- Quels sont les bénéfices du régime sans gluten ?

.....

4. L'application de ce régime est-elle ? Facile Moyennement difficile Difficile

5. Quelles difficultés rencontrez-vous pour le suivi du régime? Aucune Produits sans gluten non disponibles Difficulté de préparation des aliments sans gluten Prix élevé des aliments sans gluten

Non diversité des aliments sans gluten Aliments sans gluten non palatables Autres :

6. Quels sont les problèmes engendrés par le régime ? Alimentation hors domicile difficile Manque d'appétit Non convivialité de l'alimentation Troubles psychologiques

Autres problèmes:

III. RENSEIGNEMENTS SUR LA PRISE EN CHARGE DIETETIQUE

1. Est-ce que vous vous êtes informé sur la maladie et sa diététique ? Oui Non

2. Si non, pourquoi

?

3. Quels sont les sources d'information sur la maladie cœliaque et sa diététique ? Service de santé (médecins, diététiciens) Média (TV, Radio, Journaux) Autres moyens

.....

4. L'éducation nutritionnelle sur la prise en charge diététique de la maladie cœliaque est-elle nécessaire? O/N

5. Es-tu actuellement suivi par un gastro-pédiatre ? o Oui o Non Si oui, depuis quand y vas-tu ? Et, tous les combien de temps ?

.....

6. Présentes-tu d'autres allergies alimentaires ? o Oui o Non Si oui, lesquelles ?

.....

7. Connaissez-vous tous les aliments autorisés et interdits pour le malade cœliaque ? Oui

Non

Aliments	
Aliments interdit	

8. Êtes-vous suivi(e) par ? * Votre médecin généraliste / Un médecin spécialiste (gastro-entérologue, nutritionniste, interniste) / Une diététicienne /

Pas de suivi (depuis quand)

9. Quelle est la fréquence de consultation ? 1 fois/trimestre 1 fois/semestre

1 fois/an

Moins d'1 fois par an Jamais

11. Sinon, pourquoi.....

10. En cas de l'alimentation hors domicile (cantines, famille, fêtes, ...etc.) : les aliments sont apportés avec le patient Les aliments sont préparés Autres

.....

11. Les coûts de la prise en charge diététique et médicale sont-ils ? Elevés Moyens Bas

IV.HABITUDES ALIMENTAIRES

IV.1. Environnement des repas

1.Est-ce que le patient mange la même alimentation que celle de la famille? Oui

Non

2.Le malade mange : Seul Avec les autres membres de la famille

IV.2. Préférences alimentaires (produits céréaliers)

Aliments	Aliments le plus	Classement des aliments préférés
Pain		
Gallet		
spaghetti		
Couscous		
Gâteaux		
Trida / tiliti		
Aich		

IV.3. Aliments sans gluten achetés du commerce

Aliments	Marq
1-	
2-	
3-	
4-	

-Quels sont les critères de choix des produits sans gluten ? Prix Composition Disponibilité

Acceptabilité par le malade

Autre.....

ASSIDUITE VIS-A-VIS DU REGIME SELON LA DUREE DE LA MALADIE :

	<1 ans	[1-5]	[5-10]	>10 ans
Bonne				
Moyenne				
Mauvaise				

Quelles sont les manifestations lorsque ton régime n'est pas respecté ? Diarrhée Ballonnements Vomissements Douleurs au ventre Fatigue Autre :

.....

Quelle sont les aliments sans gluten préparés à la maison ?

.....

.....

.....

COMPOSITION DES REPAS :

	Petit-déjeuner			Gouter		
	Souvent	Parfois	Rarement	Souvent	Parfois	Rarement
Galette / Pain						
Lait						
Gâteaux						
Œufs						
Confiture						
Fruits						

EVOLUTION :

⊗ Normalisation du transit ⊗ Amélioration de comportement
 ⊗ Rattrapage pondéral ⊗ Réparation histologique ⊗ Rechute

SIGNES DIGESTIFS :

Douleurs Abdominales Diarrhée Ballonnement Abdominal
 Vomissement Anorexie
 Distension Abdominale Selle liquidienne Alternance Diarrhée-Constipation
 Constipation

SIGNES EXTRAT-DIGESTIFS :

Amaigrissement Asthénie Dénutrition Trouble phanériens signes de déshydratation
 Signes articulaires Retarde staturo- pendurale Trouble neurologique
 Trouble de l'humeur
 Œdème Apathie Pâleur CM Prurit Dermatite herpétiforme
 H.D.M : Age de début Age de diagnostic

Autres.....

EXAMENS COMPLEMENTAIRES :

NFS : Hb : VGM : CCMH : GB : PLQ :
 VS : Glycémie : Ferritinémie : Ionogramme : Calcémie :
 Phosphorémie Magnésium :
 Vitamine : Vitamine D : Vitamine K : Vitamine B9 : Vitamine B12 :
 -Bilan lipidique : CholT HDL LDL TG -Bilan protidique :
 PrT Alb

EXAMENS SEROLOGIQUE: o Ac anti-transglutaminase IgA : o Ac anti-transglutaminase IgG :

o AC Anti- gliadine désamidés (DGP) : o AC Anti-réticuline (ARA) : o AC Anti-endomysium

EXAMEN FIBROSCOPIQUE : Oui Non Résultat

.....

.....

EXAMEN HISTOLOGIQUE : Biopsie jéjunale faite le

Résultat de la biopsie :

.....

Muqueuse normale : Oui Non Atrophie villositaire : Oui Non
 Si oui : Grade : Totale : Subtotale : Partielle : Absente

المركز الاستشفائي الجامعي بوهران
مصلحة طب الأطفال « ج »
العيادة أميكال كيرال
رئيس المصلحة : أستاذ ك. بوزيان نجادي

La Maladie Cœliaque (من أجل مرض السيلياك)

حمية بدون غلوتين

ممنوعة	مسموحة	مواد غذائية
- القمح، دقيق القمح، خبز القمح، كسرة القمح، - الطحين (الفرينة)، العجائن الغذائية، معكرونة، - سباغيتي، الكسكس، بسكويت، خبز التوابل، - الحلويات المخيزة (بتيسري).	- الأرز، قشدة الأرز، مسحوق الأرز - الصوجا و طحين الصوجا - الذرة، طحين الذرة مثل المايزينة، - بسكويت الذرة، كعك الذرة، - كل العجائن الغذائية بدون غلوتين.	الحبوب
- البقوليات المعلبة.	- لوبيا، العدس،...	البقوليات
- الطماطم المعلبة، الخضراوات المعلبة.	- كل الخضراوات الطازجة.	الخضراوات
- العنب المجفف (الزبيب)، المشمش المجفف، - التين المجفف، البرقوق المجفف (عين البقرة).	- كل الفواكه الطازجة، الجوز، - البندق، اللوز، - عصير الفواكه الطازجة.	الفواكه
- كل اللحوم المحضرة إصطناعيا (المجمدة، - المعلبة، الطازجة عند المعالجة)، - كل اللحوم المفرومة، النقانق و النقانق المجففة. - كل الأسماك المحضرة إصطناعيا - (المجمدة، المعلبة، الطازجة عند المعالجة). - مسحوق البيض.	- كل اللحوم الطازجة، - الدجاج، - البيض، - كل الأسماك الطازجة.	اللحوم
- الحليب المعطر. - الياغورت المنكه بالفواكه. - الجبن العفن مثل الكامويار، - الجبن الذي يطلي مثل جبن البقرة الضاحكة.	- الحليب، - الجبن الطبيعي الطازج مثل <u>جين كيري</u> ، جبن (بتيسويس)، - الياغورت الطبيعي <u>fort</u>	الحليب و منتجات الحليب
- المرغرين.	الزيت، الزبدة	المواد الدسمة
- الشكولاتة بكل أنواعها، - الحلويات، نوغا، حلوة الترك، العلك، - المربي المحضرة إصطناعيا - كل أنواع المثلجات المحضرة إصطناعيا.	- كل أشكال السكر، العسل، - المثلجات المصنوعة في البيت، - المربي المصنوعة في البيت.	السكر و مشتقاته
- كل المشروبات الغازية - العصائر الفواكه المعلبة.	- كل المشروبات خاصة الماء، المياه - المعدنية، القهوة، الترانة.	المشروبات
- كل أنواع الملونات الغذائية مثل الزعفران، - الفلفل الأسود المرحي، - كل الصلصات الإصطناعية مثل الميوناز، - صلصة الطماطم، الخردل المعبأ، - كل الصلصات البيضاء كذلك المحضرة - بالطحين (الفرينة)، الخميرة الكميائية.	- التوابل النقية الغير ممزوجة، - الملح، الأعشاب الرقيقة.	البقية