

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique Et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
جامعة الدكتور مولاي الطاهر، سعيدة
Université Moulay Tahar, Saida



كلية علوم الطبيعة والحياة
Faculté des Science Naturelle et de la Vie

N° d'ordre

قسم البيولوجيا
Département de Biologie
Mémoire pour l'obtention du diplôme de Master
En biologie
Spécialité : Biochimie
Thème

Inventaire des compléments alimentaires au niveau des officines de la commune de Saida. Cas de la Parapharmaceutique « BAHRAM ».

Présenté par :

- Mlle BENHAMZA Fatiha.
- Mlle FERHAOUI Rekia

Soutenu le : 20/06/2024

Devant le jury composé de :

Président

Dr : KEFFIFA Abdelkrim

Examineur

Dr : BELLIL Yahia

Rapporteur

Pr : BERROUKCHE Abdelkrim

Année universitaire 2023-2024

Remerciements

Avant tout, nous remercions Dieu le Tout puissant, Le miséricordieux pour nous avoir donné la force, la patience et le pouvoir de raisonner.

Nous exprimons nos profonds remerciements qui s'adressant en premier lieu à notre encadreur, Professeur BERROUKCHE Abdelkrim, Professeur au département de biologie, faculté des sciences, Université Dr Tahar Moulay de Saida, pour avoir accepté de diriger ce travail, pour son aide, ses encouragements, ses précieux conseils, sa confiance, sa patience,... tout au long de la réalisation de ce mémoire.

Pour tout cela, nous tenons à lui exprimer tout notre respect.

Nous exprimons nos vifs remerciements les plus chaleureux au Docteur KEFFIFA Abdelkrim

Pour avoir accepté de présider le jury de ce mémoire

Nous exprimons nos remerciements les plus sincères au Docteur BELLIL Yahia.... Pour avoir accepté d'évaluer notre travail et d'examiner ce manuscrit.

Nos remerciements s'adressent aussi à tous mes enseignants qui m'ont accordé avec enthousiasme leur collaboration ainsi que leurs précieux conseils.

Enfin nous remercions gracieusement toute personne ayant contribué à la réalisation de ce mémoire de près ou de loin.

Dédicace

Je dédie ce modeste travail à :

Mon cher Papa qu'Allah l'accueille dans son vaste paradis.

Ma chère Maman sans votre affection, vos conseils, vos sacrifices, vos encouragements, vos prières et vos efforts que vous avez déployés durant toute ma vie, ce travail n'aurait jamais pu être réalisé. Je vous présente ma pleine gratitude et mon profond respect, j'espère que dieu vous donne la longue vie et la bonne santé, je t'aime énormément.

A mon directeur de travail Mr Makhoulf Abdel Kader qui m'a aider et m'encourager pour réaliser ce travail

A Mes chères sœurs :

Mokhtaria, son époux et la petite Amira.

Djamila, son époux et ses enfants Mohamed et Ismail ; Abdel Aziz et Abdel Hamid.

Malika et son époux et ses enfants Hiba, Khaled et Ahmed.

A ma chère amie et collègues de travail Mme Didaoui Zineb qui m'a aider et m'encourager toujours

A toute ma famille.

A tous mes enseignants.

A mes collègues sans exception, toute de la promotion de Biochimie Master2 2023/2024.

A tous Mes amis sans exception

A tous ceux dont j'ai une place dans leur cœur.

A toute personne, qui de près ou de loin, à aider à réaliser ce mémoire.

Fatiha

Dédicace

Je dédie ce modeste travail à :

Mes chers parents sans votre affection, vos conseils, vos sacrifices, vos encouragements, vos prières et vos efforts que vous avez déployés durant toute ma vie, ce travail n'aurait jamais pu être réalisé. Je vous présente ma pleine gratitude et mon profond respect, j'espère que dieu vous donne la longue vie et la bonne santé, je vous aime énormément.

Nous exprimons nos vifs remerciements les plus chaleureux au Docteur SLIMANE GOUNI
qui m'a aider et m'encourager pour réaliser ce travail.

A mes chers frères ; MOHAMED, TAYAB.

A mes chères sœurs : SORIA, SETTI

A toute ma famille.

A tous mes enseignants.

A mes collègues sans exception, toute de la promotion de Biochimie Master2 2023/2024.

A tous Mes amis sans exception

A tous ceux dont j'ai une place dans leur cœur.

A toute personne, qui de près ou de loin, à aider à réaliser ce mémoire.

Rekia

Liste des abréviations

AESA = Autorité Européenne de Sécurité des Aliments

AJR = Apport Journalier de Référence

ANSES = Agence nationale de sécurité sanitaire

art = article

C = Comprimé

CA = Complément Alimentaire

Ca = calcium

CE = Commission Européenne

CNPM = Centre Nationale de Pharmacovigilance et Matéiovigilance

DFE = Equivalent de Folate Alimentaire

DGCCRF = Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes

DHA = DocosaHexaenoic Acid = acide gras polyinsaturé : Oméga3

DMAA = Diméthylamylamine

EAR = Equivalent d'Activité du Rétinol

EPA = L'Acide Eicosapentaénoïque

ER = Equivalent du Rétinol

gr = Gramme

HACCP = Hazard Analysis Critical Control Point = Analyses des Dangers et Points Critiques pour Leur Métrise

JORA = Journal Officiel de la République Algérienne

JR = Jour

µg = Microgramme

mg = Miligramme

ml = millilitre

NC = nom commercial

ND = Non Déterminé

NE = Niacine

NI = Non-inscrit

NS = nom scientifique

RASFF = Le réseau d'alerte rapide européen

SCF = Le Comité Scientifique de l'Alimentation

TUIL ou **UL** = Tolerable Upper Intake Levels = Les limites supérieures de sécurité : ces valeurs correspondent à l'apport journalier chronique maximal d'une vitamine ou d'un minéral

UE = Union Européen

Vit = Vitamine

VNR = Valeurs Nutritionnelles de Référence

VNRB = Valeurs Nutritionnelles de Référence-Besoins

Liste des tableaux

Numéros	Titres	Pages
Tableau 1	Doses journalières maximales en vitamines et minéraux autorisées dans la fabrication des compléments alimentaires	06
Tableau 2	Limites de sécurité, Moyenne des apports alimentaires et les apports de références Apports quotidiens de référence en vitamines et sels minéraux (adultes)	08
Tableau 3	Classification des compléments alimentaires selon les risques de dépassement de la limite de sécurité	09
Tableau 4	Apport nutritionnel recommandé pour certains nutriments	15
Tableau 5	Valeurs nutritionnelles de référence-Besoin des vitamines et minéraux	38

Liste des Figures

Numéros	Titres	Pages
Figure 1	Complément alimentaire riche en Fer pour traitement de la grossesse chap2	12
Figure 2	Complément alimentaire riche en acide folique chap2	15
Figure 3	Composition des compléments alimentaires consommés au cours des 12 derniers mois de l'étude INCA 2 (adultes) chapitre3	27
Figure 4	L'étiquetage du complément alimentaire. Chap4	33
Figure 5	Wilaya limitrophes de la wilaya de Saida methodologie	42
Figure 6	Carte administratif de la wilaya de Saida	42
Figure 7	Itinéraires menant à la parapharmaceutique BAHRAM, ville de Saida	43
Figure 8	Taux d'approvisionnement national et étranger de compléments alimentaires envers PARAPHARAMACEUTIQUE BAHRAM, Ville de Saida, 2024	49
Figure 9	Taux d'approvisionnement de compléments alimentaires par pays producteur disponibles au sein de PARAPHARAMACEUTIQUE BAHRAM, Ville de Saida, 2024	49
Figure 10	Proportions des compléments alimentaires disposant de noms commercial et scientifique	50
Figure 11	Compositions des compléments alimentaires	51
Figure 12	Proportions de médicaments alimentaires en fonction des indications thérapeutiques	53
Figure 13	Proportions de médicaments alimentaires en fonction de leurs effets indésirables	54
Figure 14	Proportions de médicaments alimentaires en fonction de leurs formes galéniques	55
Figure 15	Proportions de médicaments alimentaires en fonction des tranches d'âge (enfant / adulte) auxquels sont prescrits	57

Résumé

Introduction : La problématique des compléments alimentaires est complexe et concerne leurs efficacité et sécurité (composition, doses et effets secondaires). Il existe peu de preuves scientifiques au sujet de leur effets bénéfiques pour la santé. Un inventaire des compléments alimentaires a été réalisé dans la pharmacie « PARA-PHARMACEUTIQUE BAHRAM » à Saida, couvrant les mois de février et mars 2024. L'étude révèle des tendances importantes concernant la production, la dénomination, la composition, les indications thérapeutiques, les effets indésirables, les formes galéniques et les tranches d'âge ciblées par ces produits.

Matériel et Méthode: L'inventaire a porté sur un échantillon de 210 compléments alimentaires, analysant leur origine, leur dénomination, leur composition, leurs indications thérapeutiques, leurs effets indésirables, leurs formes galéniques et les tranches d'âge ciblées. Les données ont été collectées à partir des étiquettes des produits et des notices associées.

Résultats: Parmi les résultats notables, 66 % des produits étaient d'origine algérienne, avec une forte prédominance de compléments à base de vitamines (50,5 %) et de plantes médicinales (77 %). Les indications thérapeutiques les plus courantes étaient le traitement de la grippe et du rhume (71,4 %) et le renforcement de l'immunité (16,6 %). Environ 49 % des produits mentionnaient des effets allergiques ou d'hypersensibilité, tandis que 36 % n'indiquaient aucun effet indésirable. Les formes galéniques les plus courantes étaient les sirops (32,8 %) et les comprimés (25,2 %), et près de 60 % des produits étaient destinés aux adultes.

Conclusion: L'inventaire met en lumière l'importance de la production nationale de compléments alimentaires en Algérie, tout en soulignant une tendance à l'importation de produits asiatiques. La diversité des produits et des indications thérapeutiques reflète les besoins variés des consommateurs. Bien que la majorité des produits ne présentent pas d'effets indésirables, une attention particulière doit être accordée aux allergies et aux réactions individuelles. Les formes galéniques variées permettent de répondre aux préférences des consommateurs. Enfin, la diversité des tranches d'âge ciblées souligne l'importance de la nutrition et de la santé à tous les stades de la vie.

Mots clés : Compléments alimentaires, inventaire, indications thérapeutiques, effets indésirables, formes galéniques, tranches d'âge.

Abstract

Introduction: The issue of food supplements is complex and concerns their effectiveness and safety (composition, doses and side effects). There is little scientific evidence regarding their health benefits. An inventory of food supplements was carried out in the BAHRAM pharmacy in Saida, covering the months of February and March 2024. The study reveals important trends concerning production, name, composition, indications therapeutics, adverse effects, dosage forms and age groups targeted by these products.

Material and Method: The inventory covered a sample of 210 food supplements, analyzing their origin, their name, their composition, their therapeutic indications, their adverse effects, their dosage forms and the targeted age groups. Data was collected from product labels and associated inserts.

Results: Among the notable results, 66 % of the products were of Algerian origin, with a strong predominance of supplements based on vitamins (50.5 %) and medicinal plants (77 %). The most common therapeutic indications were treatment of flu and colds (71.4%) and strengthening immunity (16.6 %). About 49 % of products mentioned allergic or hypersensitivity effects, while 36 % indicated no adverse effects. The most common dosage forms were syrups (32.8 %) and tablets (25.2 %), and almost 60 % of products were intended for adults.

Conclusion: The inventory highlights the importance of national production of food supplements in Algeria, while highlighting a trend towards the importation of Asian products. The diversity of products and therapeutic indications reflects the varied needs of consumers. Although most products do not have adverse effects, special attention should be paid to allergies and individual reactions. The varied dosage forms make it possible to meet consumer preferences. Finally, the diversity of targeted age groups highlights the importance of nutrition and health at all stages of life.

Key words: Food supplements, inventory, therapeutic indications, adverse effects, dosage forms, age groups.

الملخص

مقدمة: إن مسألة المكملات الغذائية معقدة وتتعلق بفعاليتها وسلامتها (تكوينها وجرعاتها وآثارها الجانبية). هناك القليل من الأدلة العلمية المتعلقة بفوائدها الصحية. تم إجراء جرد للمكملات الغذائية في صيدلية بهرام بمدينة سعيدة، يغطي شهري شباط وأذار 2024. وتكشف الدراسة عن اتجاهات مهمة فيما يتعلق بالإنتاج والاسم والتركييب، والمؤشرات العلاجية، والآثار الضارة والجرعة. الأشكال والفئات العمرية المستهدفة بهذه المنتجات.

طريقة العمل: شمل الجرد عينة مكونة من 210 مكملات غذائية، مع تحليل أصلها وأسمائها وتركيباتها ودلالاتها العلاجية وآثارها الضارة وأشكال جرعاتها والفئات العمرية المستهدفة. تم جمع البيانات من ملصقات المنتجات والإدراجات المرتبطة بها.

النتائج: من بين النتائج الملحوظة، أن 66% من المنتجات كانت من أصل جزائري، مع غلبة قوية للمكملات الغذائية التي تعتمد على الفيتامينات (50.5%) والنباتات الطبية (77%). وكانت المؤشرات العلاجية الأكثر شيوعاً هي علاج الأنفلونزا ونزلات البرد (71.4%) وتقوية المناعة (16.6%). (ذكرت حوالي 49% من المنتجات آثار حساسية أو فرط حساسية، في حين أشارت 36% إلى عدم وجود آثار ضارة وكانت أشكال الجرعات الأكثر شيوعاً هي الشراب (32.8%) والأقراص (25.2%)، وكان ما يقرب من 60% من المنتجات مخصصة للبالغين.

الاستنتاج: يسلط الجرد الضوء على أهمية الإنتاج الوطني للمكملات الغذائية في الجزائر، مع تسليط الضوء على الاتجاه نحو استيراد المنتجات الآسيوية. يعكس تنوع المنتجات والمؤشرات العلاجية الاحتياجات المتنوعة للمستهلكين. على الرغم من أن غالبية المنتجات ليس لها آثار ضارة، إلا أنه ينبغي إيلاء اهتمام خاص للحساسية وردود الفعل الفردية. تتيح أشكال الجرعات المتنوعة تلبية تفضيلات المستهلك. وأخيراً، فإن تنوع الفئات العمرية المستهدفة يسلط الضوء على أهمية التغذية والصحة في جميع مراحل الحياة.

الكلمات المفتاحية: المكملات الغذائية، المخزون، المؤشرات العلاجية، التأثيرات الضارة، أشكال الجرعات، الفئات العمرية.

Sommaire

Remerciements	II
Dédicace	III
Liste des abréviations	V
Liste des tableaux	VII
Liste des Figures	VIII
Résumé	IX
Sommaire	XII
Introduction Générale	1

Chapitre I : Les compléments alimentaires

I.1. Définitions des compléments alimentaires	4
I.1.1. Définition globale	4
I.1.1. Définition légale	4
I.2. Composition	4
I.2.1. Nutriment	5
I.2.2. Vitamines et minéraux	5
I.3. Critères et classification	7
I.3.1. Critères	7
I.3.2. Classification	8

Chapitre II: Utilisation des compléments alimentaires

II.1. Chez femme enceinte	11
II.1.1. Fer	11
II.1.2. Iode	12
II.1.3. Vitamine A	13
II.1.4. Vitamine D	13
II.1.5. Acide folique	14
II.2. Chez les personnes âgées	16
II.3. Chez les patients	16
II.3.1. Acide ascorbique	16

Chapitre III : Risques toxicologiques des compléments alimentaires

III.1. Effets rénaux	19
III.1.1. Créatine	19
III.2. Effets cancérogènes	19
III.2.1. Provitamine A (bêta-carotène)	19
III.2.2. Compléments alimentaires à base de phytoestrogènes	20
III.3. Effets sur le système cardiovasculaire	21
III.3.1. Diméthylamylamine (DMAA)	21
III.3.2. Orange amère	21
III.3.3. Alcaloïdes d'éphédras	22
III.4. Effets neurologiques	22
III.4.1. Omega-3 (EPA et DHA)	22
III.4.2. Magnésium	23
III.4.3. Vitamine D	23
III.4.4. Curcumine (curcuma)	23
III.4.5. Ginkgo Biloba	23
III.4.6. L-Théanine (souvent trouvée dans le thé vert)	23
III.4.7. Vitamines B (notamment B6, B9, B12)	23
III.5. Problèmes de peau liés aux compléments alimentaires	24
III.5.1. Glucosamine et sulfate de chondroïtine	24
III.6. Dangers associés à l'utilisation de compléments alimentaires	24
III.7. Danger de sur consommation	25
III.8. Interactions entre médicaments et compléments	25
III.9. Sources et impacts de la contamination	26
III.10. Causes du risque de surconsommation et le rôle du pharmacien	26
III.10.1. Place des compléments alimentaires dans la population	26

Chapitre IV: Législations et réglementations sur l'utilisation des compléments alimentaires

IV.1.1. Étiquetage	30
IV.1.2. Mentions obligatoires d'étiquetage (produits alimentaires)	30
IV.1.3. Étiquetage nutritionnel	31
IV.2. Réglementation à propos des Compléments Alimentaires	34
IV.2.1. Réglementation Européenne	34

IV.2.2. Réglementation nationale Française	35
IV.2.3. Réglementation Nationale Algérienne	36

V. Matériels et Méthodes

V.1. Objectifs de cette étude	41
V.2. Zone d'étude	41
V.3. Première enquête concernant le choix des pharmacies	43
V.4. Personnel travailleur au sein de l'établissement Parapharmaceutique « BAHRAM »	44
V.5. Enquête au niveau de parapharmaceutique BAHRAM (dépôt de vente de produits pharmaceutiques)	44
V.6. Stratégie optée pour la réalisation de l'inventaire des compléments alimentaires disponibles au sein de l'établissement parapharmaceutique « BAHRAM »	45
V.7. Réalisation de l'inventaire	45

VI. Résultats

VI.1. Répartition des compléments alimentaires en fonction de leurs lieux de production (ou fabrication)	48
VI.2. Répartition des compléments alimentaires selon leurs noms commercial et scientifique (ou chimique)	50
VI.3. Répartition des compléments alimentaires selon leur Composition (ou ingrédients)	51
VI.4. Répartition des compléments alimentaires selon leurs indications thérapeutiques (A qui ils servent ?)	52
VI.5. Répartition des compléments alimentaires selon leurs effets indésirables	54
VI.6. Répartition des compléments alimentaires selon leurs formes galéniques	55
VI.7. Répartition des compléments alimentaires selon les tranches d'âge des consommateurs (clients ou acheteurs de compléments alimentaires auprès des pharmacies)	56

VII. Discussion

Conclusion Générale	67
Référence bibliothèque	70
Annexe	77

Introduction Générale

Les compléments alimentaires représentent une catégorie diversifiée de produits utilisés pour compléter l'alimentation humaine en fournissant des nutriments supplémentaires. Leur utilisation est largement répandue dans le cadre d'une approche holistique visant à optimiser la santé et le bien-être. Comprendre les composants, les avantages et les risques associés aux compléments alimentaires est essentiel pour prendre des décisions éclairées sur leur utilisation (**Valette, 2015**).

Les compléments alimentaires sont des produits contenant des vitamines, des minéraux, des acides aminés, des extraits de plantes ou d'autres substances nutritives, souvent présentés sous forme de pilules, de gélules, de comprimés, de poudres ou de liquides. Ils sont conçus pour compléter un régime alimentaire normal en apportant des nutriments qui peuvent être insuffisamment fournis par l'alimentation seule (**Jaffiol et al., 2011**).

Les compléments alimentaires peuvent avoir divers bienfaits pour la santé. Ils peuvent contribuer à compenser les carences nutritionnelles, soutenir la santé immunitaire, favoriser la santé cardiovasculaire, améliorer la santé osseuse et articulaire, ainsi que fournir des antioxydants pour lutter contre le stress oxydatif (**Goscianski, 2013**).

Cependant, les compléments alimentaires peuvent également présenter des effets indésirables. Certains ingrédients peuvent interagir avec des médicaments, provoquer des réactions allergiques, des troubles gastro-intestinaux ou même des effets toxiques à des doses élevées.

Certains compléments alimentaires, en particulier à base de plantes ou contenant des doses élevées de certaines vitamines ou minéraux, peuvent présenter des risques toxiques s'ils sont utilisés de manière inappropriée. Une surdose de certains nutriments peut être nocive pour la santé et entraîner des effets indésirables graves (**Dori et al., 2014**).

Les compléments alimentaires ne devraient pas remplacer un régime alimentaire équilibré, tel que le régime méditerranéen, réputé pour ses bienfaits pour la santé cardiovasculaire et globale. Idéalement, les compléments alimentaires devraient être utilisés pour compléter un régime alimentaire sain et varié, et non pour compenser des choix alimentaires déficients (**Dalongeville et al., 2010**).

Certains compléments peuvent modifier l'efficacité des médicaments ou entraîner des effets indésirables lorsqu'ils sont pris simultanément.

En conclusion, les compléments alimentaires peuvent jouer un rôle bénéfique dans le maintien d'une bonne santé, mais ils ne devraient pas remplacer une alimentation équilibrée et variée.

Introduction Générale

Notre projet de recherche avait pour objectif principal d'établir un inventaire de tous les compléments alimentaires disponibles au sein de l'établissement pharmaceutique BAHRAM (ville de Saida, Mars 2024) et de déterminer les proportions ou fréquences de chaque type de produit selon sa composition en ingrédients, ses indications thérapeutiques, méthode d'utilisations, ses effets indésirables, sa forme galénique et les tranches d'âge qui consomment ces produits. Notre travail scientifique a été réparti en plusieurs sections à savoir ;

- Une revue bibliographique décrivant les compléments alimentaires, leurs compositions en ingrédients, leurs risques toxicologiques et les réglementations nationales et européennes contrôlant l'usage de ces produits.

- Une partie expérimentale englobant dans l'ordre ; la méthodologie adoptée, les résultats obtenus et leur discussion en s'inspirant de la littérature pharmacologique.

Chapitre I

Les compléments alimentaires

I.1. Définitions des compléments alimentaires

I.1.1. Définition globale

Un complément alimentaire, comme son nom l'indique, sert à compléter un régime alimentaire normal. Son but est d'aider notre organisme à garder la santé, voire à l'améliorer. Il est destiné aux personnes souhaitant compléter leur apport en certains nutriments du fait d'un mode de vie particulier ou bien il peut être utilisé pour corriger des déficiences nutritionnelles ou maintenir un apport approprié de certains nutriments (**Jean, 2006**).

I.1.1. Définition légale

Dans la loi algérienne, selon le décret exécutif n° 12-214 du 23 Joumada Ethania 1433 correspondant au 15 mai 2012, la définition du complément alimentaire est « Compléments alimentaires en vitamines et sels minéraux sont des sources concentrées de ces éléments nutritifs, seuls ou en combinaison, commercialisées sous forme de gélules, comprimés, poudre ou solution. Ils ne sont pas ingérés sous forme de produits alimentaires habituels mais sont ingérés en petites quantités dont l'objectif est de suppléer la carence du régime alimentaire habituel en vitamines et/ou sels minéraux » Décret 2012 (**JORA N° 30, 2012**).

En France, la définition a été transposée de la directive européenne 2002/46/CE en droit français par le décret 2006-352 publié au Journal officiel de la République Française, le 20 mars 2006, comme suit : « Denrées alimentaires dont le but est de compléter le régime alimentaire normal et qui constituent une source concentrée de nutriments ou d'autres substances ayant un effet nutritionnel ou physiologique seuls ou combinés, commercialisés sous forme de doses, à savoir les formes de présentation telles que les gélules, les pastilles, les comprimés, les pilules et autres formes similaires, ainsi que les sachets de poudre, les ampoules de liquide, les flacons munis d'un compte-gouttes et les autres formes analogues de préparations liquides ou en poudre destinées à être prises en unités mesurées de faible quantité » (**Décret Français N°352,2006**).

I.2. Composition

Les compléments alimentaires peuvent également être qualifiés en fonction de leur composition. Ainsi, les ingrédients employés dans la fabrication des compléments alimentaires doivent conduire à la préparation de produits sûrs, non préjudiciables à la santé des consommateurs, comme cela est établi par des données scientifiques généralement acceptées.

Ainsi, il a été défini que seules les substances suivantes peuvent être utilisées pour la fabrication des compléments alimentaires :

- Les nutriments et les substances à but nutritionnel ou physiologique.
- Les plantes et les préparations à base de plantes.
- Les autres ingrédients dont l'utilisation en alimentation humaine est traditionnelle ou reconnue comme telle ou autorisée.
- Les additifs, les arômes et les auxiliaires technologiques dont l'emploi est autorisé en alimentation humaine (**Villepin et al, 2006**).

I.2.1. Nutriments

Les nutriments sont des substances organiques ou minérales, directement assimilables sans avoir à subir les processus de dégradation de la digestion. Ainsi, il existe la catégorie des nutriments non énergétiques et énergétiques que sont les minéraux et les vitamines. Ces deux types de nutriment comprennent une liste bien définie décrite dans l'arrêté du 17 novembre 2006 relatif aux nutriments pouvant être employés dans la fabrication des compléments alimentaires (**Journal officiel Français N°267, 2006**).

I.2.2. Vitamines et minéraux

Ils sont des éléments indispensables à la construction de notre organisme et à son bon fonctionnement.

A/- Vitamines

Les vitamines sont des substances impliquées dans de nombreuses fonctions biologiques très diverses : la croissance, le développement osseux, la digestion, la fourniture d'énergie aux cellules,...etc. Ces vitamines ne sont pas synthétisées par l'organisme humain à seule exception de la vitamine D et la vitamine K. Elles doivent donc être apportées par l'alimentation ou par les cas en cas d'alimentation déséquilibrée : les vitamines B interviennent dans les fonctions métaboliques, la vitamine C contribue à réduire la fatigue et est indispensable aux défenses naturelles, ainsi que les vitamines liposolubles telles que la vitamine A pour la santé visuelle, la vitamine D pour la santé osseuse et la vitamine E aux propriétés anti-oxydantes (**Valette, 2015**) (**Journal officiel Français N°267, 2006**).

B/- Minéraux et oligo-éléments

Les sels minéraux et les oligoéléments sont des composants de l'organisme, d'origine minérale. Il n'y a pas de différence bien établie entre eux si ce n'est leur teneur dans le corps.

Les sels minéraux existent en quantités relativement élevées dans l'organisme (de l'ordre de plusieurs grammes) : ce sont le calcium, le sodium, le magnésium, le phosphore et le potassium.

Les oligoéléments, au contraire, sont présents en très petites quantités dans l'organisme, et même pour certains seulement à l'état de traces : ce sont le fer, le zinc, le fluor, le cuivre, l'iode, le manganèse, le cobalt, le sélénium, le vanadium, le molybdène, le chrome...etc.

Ils jouent un grand rôle dans aux fonctions biologiques, à la régulation de notre métabolisme et participent à la croissance des enfants. Ils sont apportés principalement par les aliments et aussi ils peuvent être consommés sous forme de CA pour une action ciblée ou en combinaison pour créer des synergies.

Une liste de 28 vitamines et minéraux utilisables dans les CA est plus vaste et précise les différentes formes vitaminiques ainsi que les différents sels utilisables (Tableau 1). Cette directive impose également des critères de pureté et des limites maximales en termes de dosage

L'arrêté du 9 mai 2006 précise en France les doses journalières maximales compte- tenu de la posologie recommandée par le fabricant. Au-delà de ce seuil, les produits sont considérés comme des médicaments (Valette, 2015).

Tableau N° 01: Doses journalières maximales en vitamines et minéraux autorisées dans la fabrication des compléments alimentaires (Valette, 2015).

Doses journalières maximales			
Vitamines	Doses	Minéraux	Doses
Vitamine A	800µg	Calcium	800mg
Vitamine D	5µg	Magnésium	300mg
Vitamine E	30mg	Fer	14mg
Vitamine K	25µg	Cuivre	2000µg
Vitamine B1	4,2mg	Iode	150µg
Vitamine B2	4,8mg	Zinc	15mg
Niacine (B3):	/	Manganèse	3,5mg

- Nicotinamide	54 mg.	Potassium	80mg
- Acide nicotinique	8 mg (mg NE).	Sélénium	50µg
Acide Pantothénique	18mg	Chrome	25µg
Vitamine B6	2mg	Molybdène	150µg
Acide folique	200µg	Fluor	0mg
Vitamine B12	3µg	Phosphore	450mg
Biotine	450µg		
Vitamine C	180mg		

I.3. Critères et classification

I.3.1. Critères

L'article 5 de la directive dispose que les quantités maximales de vitamines et de minéraux, présentes dans les compléments alimentaires, sont fixées en fonction de la portion journalière recommandée par le fabricant en tenant compte des éléments suivants :

- Les limites supérieures de sécurité établies pour les vitamines et les minéraux après une évaluation scientifique des risques, compte tenu, le cas échéant, de la différence des niveaux de sensibilité de différents groupes de consommateurs,
- Les apports en vitamines et en minéraux provenant d'autres sources alimentaires,
- Les apports de référence en vitamines et en minéraux pour la population.

Les limites supérieures de sécurité ont été déterminées par le Comité scientifique de l'alimentation (SCF) puis reprises et révisées par l'Autorité européenne de sécurité des aliments (AESAs).

Dénommées « Tolerable Upper Intake Levels » (ou UL), ces valeurs correspondent à l'apport journalier chronique maximal d'une vitamine ou d'un minéral considéré comme peu susceptible de présenter un risque d'effets indésirables sur la santé de toute la population. Cet apport journalier intègre toutes les sources d'apport alimentaires ; il ne s'agit pas d'une dose maximale de supplémentation. Il ne s'agit pas non plus d'une recommandation d'apport.

Enfin, les apports de référence selon le règlement UE n°1169/2011 concernant l'information des consommateurs sur les denrées alimentaires

(SCF, AESA et Règlement (UE) n° 1169/2011 du Parlement européen).

Les informations disponibles sont répertoriées dans le tableau suivant.

Tableau N° 02: Limites de sécurité, Moyenne des apports alimentaires, les apports de références et apports quotidiens de référence en vitamines et sels minéraux (adultes).

(SCF, AESA et Règlement (UE) N° 1169/2011 du Parlement européen).

Nom du minéral	Limites de sécurité	Moyenne des apports alimentaires	95 ^{ème} percentile des apports	Apport de référence
Calcium	2500 mg	929,4 mg	1449,9 mg	800 mg
Magnésium	ND*	341,2 mg	450,8 mg	375 mg
Fer	ND*	10,5 mg	20,1 mg 5 mg 2,3 mg	14 mg
Cuivre	5 mg	1,7 mg	190,4 µg	1 mg
Iode	600 µg	148 µg	16,2 mg	150 µg
Zinc	25 mg	9,5 mg	5 mg	10 mg
Manganèse	ND*	3,1 mg	4334,9 mg	2 mg
Potassium	ND*	3108,7 mg	75,4 µg	2000 mg
Sélénium	300 µg	125,1 µg	Non déterminée	55 µg
Chrome	ND*	ND*	Non déterminée	40 µg
Molybdène	600 µg	ND*	Non déterminée	50 µg
Fluor	7 mg	ND*	1856,2 mg	3,5 mg
Phosphore	ND*	1240,5 mg	ND*	700 mg
Bore	ND*	ND*	ND*	/
Silicium	ND*	ND*		/

ND* : Non déterminée

Dans certains cas, aucune limite de sécurité n'a pu être déterminée mais les données disponibles ont parfois permis d'établir une valeur guide établie à partir des effets indésirables identifiés.

I.3.2. Classification

Plusieurs acteurs du secteur des compléments alimentaires, qu'ils soient privés ou institutionnels, ont développé des modèles visant à déterminer des teneurs maximales en fonction des éléments listés ci-dessus. Compte tenu des nombreuses incertitudes scientifiques, que ce soit pour l'établissement des limites de sécurité ou pour la connaissance des apports via l'alimentation, ces modèles conduisent à des résultats parfois très divergents. Néanmoins, ces modèles s'appuient pour la plupart sur une classification reposant sur la marge de manœuvre disponible au regard des limites de sécurité et des apports alimentaires. Ainsi, quelle que soit la formule adoptée, ont été distingués les nutriments pour lesquels le risque de dépassement de la limite de sécurité est faible voire inexistant, ceux pour lesquels

le risque de dépassement de la limite de sécurité est jugé modéré et enfin, ceux pour lesquels le risque est jugé élevé. Ce classement est apparu relativement homogène, d'un modèle à l'autre.

Au regard de tous ces éléments, la classification suivante a été retenue :

Tableau N ° 03: Classification des compléments alimentaires selon les risques de dépassement de la limite de sécurité (DGCCR, Version 2 du Janvier 2019).

Groupe A : risque faible	Vitamines : K, B1, B2, B5, B8, B12 Minéraux : /
Groupe B : risque modéré	Vitamines : D, E, B3 (nicotinamide), B6, B9, C Minéraux : magnésium, potassium, sélénium, chrome, molybdène, fluor, phosphore, bore, silicium
Groupe C : risque élevé	Vitamines : A, bêta-carotène, B3 (acide nicotinique) Minéraux : calcium, fer, cuivre, iode, zinc, manganèse

Ainsi, parmi les nutriments les plus à risque, ont été identifiés la vitamine A, le cuivre et le zinc. A ces nutriments, s'ajoutent des cas particuliers liés à une incertitude scientifique forte : bêta-carotène, calcium, manganèse, vitamine B3 (acide nicotinique), fer, iode.

Parmi les nutriments à risque faible voire nul, figurent principalement des vitamines du groupe B : B1, B2, B5, B8 et B12, ainsi que la vitamine K qui présente uniquement un risque pour les personnes sous anticoagulants.

Enfin, apparaissent les nutriments pour lesquels un risque de dépassement de la limite de sécurité ou de la valeur guide existe mais reste modéré du fait d'un écart plus ou moins important avec les apports alimentaires. (Recommandations sanitaires relatives aux nutriments de la Direction Générale de la Concurrence, de la Consommation et de la Répression des Fraudes DGCCRF, Nutrition et information des consommateurs secteur « compléments alimentaires ») (DGCCRF, Version 2 du Janvier 2019)

Chapitre II

Utilisation des compléments alimentaires

II.1. Chez femme enceinte

Exactement ! Pendant la grossesse, le corps subit toute une série de changements pour soutenir la croissance et le développement du bébé à naître. Les ajustements hormonaux et physiques sont essentiels pour fournir un environnement optimal à la fois pour le fœtus en développement et pour préparer le corps de la mère à l'accouchement et à l'allaitement. Ces processus complexes sont régulés par une multitude de hormones et de mécanismes physiologiques qui s'adaptent tout au long de la grossesse (**Parrettini et al. ,2020**). Parmi les compléments alimentaires à conseiller pour la femme enceinte, on cite :

II.1.1. Fer

Il est indéniable que le fer joue un rôle crucial dans la santé maternelle et fœtale pendant la grossesse. L'hémoglobine, essentielle pour le transport de l'oxygène dans tout le corps, nécessite du fer pour sa synthèse (**Milman ,2006**). Les besoins accrus en fer pendant la grossesse, en raison de l'augmentation du volume sanguin et des exigences fœtales rendent les femmes enceintes particulièrement vulnérables à l'anémie par carence martiale.

Les femmes végétariennes ou celles ayant des grossesses rapprochées ou multiples peuvent être plus sujettes à une carence en fer (**Allen, 2000**), en raison de facteurs tels qu'une absorption réduite ou une augmentation des besoins. L'anémie résultante peut entraîner une fatigue physique et mentale chez la mère et présenter des risques pour le fœtus, y compris un faible poids à la naissance et une prématurité.

Le traitement de l'anémie par carence martiale repose souvent sur des suppléments médicamenteux en fer, administrés à des doses spécifiques jusqu'à ce que les niveaux d'hémoglobine se normalisent. Cette approche peut aider à réduire le risque de complications pour le fœtus, en particulier au cours du premier trimestre (**Beard, 2000**).

Il est crucial de surveiller et de traiter toute anémie ultérieure pendant la grossesse pour assurer le bien-être de la mère et du fœtus. La gestion appropriée de la carence en fer peut jouer un rôle vital dans la santé maternelle et infantile pendant la période périnatale (**Abrams, B. ,1993**).



Figure N° 01: Complément alimentaire riche en Fer pour traitement de la grossesse

(<https://www.pharmavie.fr/produit/31907>)

II.1.2. Iode

Effectivement, l'iode est crucial pour la production d'hormones thyroïdiennes, qui sont essentielles à de nombreux processus métaboliques et de développement, en particulier pendant la grossesse. Une carence en iode pendant la grossesse peut avoir des conséquences graves sur la santé du fœtus et du nourrisson.

L'hypothyroïdie congénitale, causée par une insuffisance en iode chez la mère pendant la grossesse, peut entraîner un retard de croissance et un retard du développement cognitif chez le nourrisson. Les hormones thyroïdiennes sont cruciales pour le développement neuronal normal, et un manque d'iode peut compromettre ce processus critique, affectant ainsi le développement cognitif de l'enfant à naître.

Il est donc essentiel que les femmes enceintes maintiennent un apport adéquat en iode pour soutenir la fonction thyroïdienne normale, ce qui peut être réalisé en consommant des aliments riches en iode ou en prenant des suppléments d'iode selon les recommandations médicales. La surveillance

régulière de l'état thyroïdien pendant la grossesse est également importante pour détecter toute anomalie et prendre des mesures correctives si nécessaire, afin de prévenir les complications pour la mère et le fœtus (**Rothman et al., 1995**).

II.1.3. Vitamine A

La vitamine A joue en effet un rôle crucial dans de nombreux processus physiologiques, tels que le bon fonctionnement du système immunitaire et la santé reproductive, ainsi que dans le développement normal du fœtus. Il est toutefois essentiel de maintenir un équilibre adéquat dans la consommation de vitamine A, car une consommation excessive peut entraîner des conséquences néfastes, notamment pendant la grossesse.

D'autres recherches, telles que celle de (**Rothman et al.1995**), ont démontré que des niveaux élevés de vitamine A peuvent causer des anomalies du développement fœtal, comme des malformations de la crête crânienne et de la crête neuronale. Les conséquences de ces anomalies peuvent être sérieuses pour la santé et le développement de l'enfant à naître.

Ainsi, durant la grossesse, il est essentiel que les femmes respectent les recommandations médicales en consommant suffisamment de vitamine A, afin d'éviter les excès qui pourraient causer des complications pour le fœtus. Il est préférable d'utiliser des aliments naturels plutôt que des suppléments pour obtenir de la vitamine A, et il est recommandé de consulter un professionnel de la santé pour obtenir des conseils spécifiques sur la nutrition pendant la grossesse (**Rothman et al. ,1995**).

II.1.4. Vitamine D

La vitamine D est en effet cruciale pour la santé osseuse, car elle favorise l'absorption intestinale du calcium et du phosphore, ainsi que la minéralisation du tissu osseux. Pendant la grossesse, où les besoins en calcium sont accrus en raison du développement fœtal, la vitamine D devient d'autant plus importante pour maintenir un équilibre minéral osseux optimal.

Des études, telles que celle menée par (**Cavalier et al.collègues, 2008**), ont mis en évidence une corrélation entre une diminution des niveaux de vitamine D pendant la grossesse et un risque accru de complications telles que les fausses couches. Cette association peut être attribuée en partie à l'effet de la vitamine D sur le système immunitaire, comme le suggère la recherche (**Eggel-Hort et al. ,2021**).

En effet, la vitamine D joue un rôle dans la régulation du système immunitaire, et des niveaux insuffisants peuvent compromettre cette fonction régulatrice, ce qui peut potentiellement augmenter le risque de complications pendant la grossesse, y compris les fausses couches.

Il est donc essentiel que les femmes enceintes maintiennent des niveaux adéquats de vitamine D pour soutenir leur santé osseuse, ainsi que pour potentiellement réduire le risque de complications liées à la grossesse. Cela peut impliquer la prise de suppléments de vitamine D sous la supervision d'un professionnel de la santé, en plus d'une exposition raisonnable au soleil et d'une alimentation équilibrée.

II.1.5. Acide folique

L'acide folique, également connu sous le nom de vitamine B9, est en effet essentiel pour de nombreux processus biologiques, en particulier pendant la grossesse. **(Marie-christine et boutron)**. Il est impliqué dans la production d'ADN mégaloblastique et joue un rôle crucial dans la division cellulaire, la formation du système nerveux central et la prévention des anomalies embryonnaires telles que les anomalies du tube neural.

Les recherches, notamment celles de **(Wilson et O'Connor ,2022)**, ont souligné l'importance de l'acide folique pour réduire le risque d'anomalies congénitales, en particulier les anomalies du tube neural, qui peuvent avoir des conséquences graves sur la santé du fœtus. C'est pourquoi de nombreux gouvernements, dont celui du Canada 2018), ont pris des mesures pour renforcer l'apport en acide folique, notamment en enrichissant certains aliments de base comme la farine blanche.

Il est recommandé aux femmes en âge de procréer de prendre des suppléments d'acide folique avant la conception et pendant les premiers mois de grossesse pour réduire le risque d'anomalies du tube neural. Les aliments riches en folate, tels que les produits céréaliers, les légumes verts foncés et les légumineuses, sont également recommandés dans le cadre d'une alimentation équilibrée.

Il est important de noter que les carences en folate ou en vitamine B12 chez les femmes peuvent entraîner une anémie macrocytaire, soulignant ainsi l'importance de maintenir un apport adéquat en ces nutriments pour la santé maternelle et fœtale.

En résumé, l'acide folique joue un rôle crucial dans la santé maternelle et fœtale, et son importance est largement reconnue dans la prévention des anomalies congénitales, ce qui justifie les recommandations visant à augmenter son apport chez les femmes enceintes ou celles qui planifient une grossesse **(Institut national de santé publique du Québec, 2009)**.

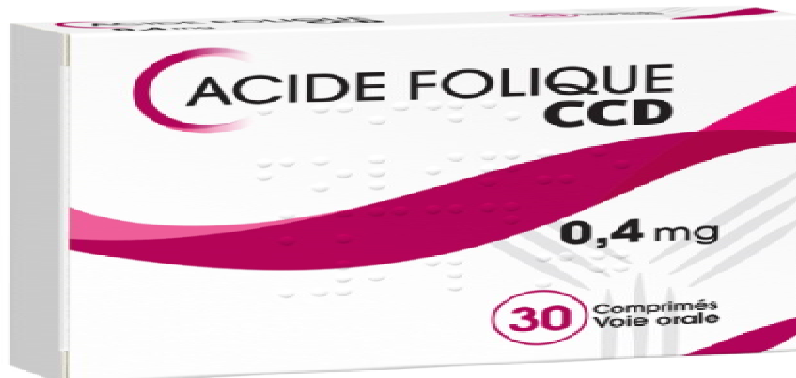


Figure N° 02: Complément alimentaire riche en acide folique

(<https://www.pharmacie-cap3000.com/digestion-difficile/40839-acide-folique-ccd-04mg-b-30cps-direct.html>)

Tableau N° 04 : Apport nutritionnel recommandé pour certains nutriments (Otten et al. ,2006)

Apport nutritionnel recommandé	Femmes 19-50 ans		
	Femmes non enceintes	Grossesse	Allaitement
Folate (mg/jour)	400	85	120
Fer (mg/jour)	18	5	5
Vitamine A (mg/jour)	700	770	1300
Vitamine A (mg/jour)	74	85	120
Vitamine D (mg/jour)	5	5	5
Calcium (mg/jour)	1000	1000	1000
Zinc (mg/jour)	8	11	12
Vitamine B6 (mg/jour)	1,3	1,9	2,0
Magnésium (mg/jour)	310 (19-30 ans) 320 (31-50 ans)	350 (19-30 ans) 360 (31-50 ans)	310 (19-30 ans) 320 (31-50 ans)
Vitamine B12 (mg/jour)	2,4	2,6	2,8

II.2. Chez les personnes âgées

Il est vrai que les risques de déficiences en nutriments peuvent varier en fonction de l'âge, et certains nutriments peuvent présenter des risques accrus de carence à mesure que les individus vieillissent. Par exemple, la carence en calcium et en vitamines B1 et B12 peut devenir plus prévalente chez les personnes âgées en raison de facteurs tels qu'une absorption réduite ou des changements dans les habitudes alimentaires.

Cependant, selon la recherche de **(Lilamand et al. 2016)**, les risques de carence en certains nutriments peuvent diminuer ou rester stables avec l'âge. Par exemple, le bêta-carotène (qui se convertit en vitamine A dans le corps) et la vitamine B9 (acide folique) peuvent présenter des risques de carence moins élevés chez les personnes âgées.

Les effets du vieillissement peuvent également être exacerbés en présence d'insuffisance ou de carence en micronutriments. Une diminution de la sensation de faim, des problèmes pour apprécier le goût des aliments et des problèmes de santé dentaire peuvent tous contribuer à une alimentation insuffisante et à une absorption réduite des nutriments, ce qui peut aggraver les risques de carence chez les personnes âgées.

Il est donc important pour les personnes âgées de maintenir une alimentation équilibrée et variée, riche en nutriments essentiels, et de consulter un professionnel de la santé en cas de préoccupations concernant leur apport nutritionnel ou leur santé globale. Un suivi régulier peut aider à détecter et à traiter les carences en nutriments avant qu'elles ne deviennent un problème grave pour la santé **(Institut national de santé publique du Québec, 2009)**.

II.3. Chez les patients

II.3.1. Acide ascorbique

L'incidence des pierres à foie chez les hommes : un avantage des acides aminés en raison de leur effet antioxydant, les suppléments d'acide ascorbique, également connus sous le nom de vitamine C, sont souvent employés pour prévenir la grippe et les maladies cardiovasculaires. Une alimentation équilibrée est généralement suffisante pour compenser l'apport quotidien recommandé, qui est de 75 mg pour les femmes et de 90 mg pour les hommes. Malgré la présence de carences en vitamine C qui peuvent entraîner des maladies comme le scorbut, une surconsommation peut également être catastrophique. En danger **(Lamarche et al. ,2011)**.

Il a été signalé chez une femme qui a pris des comprimés de vitamine C pendant une période de dix ans (**nakamoto et al. ,1998**).Selon une étude suédoise, il a été démontré que les hommes qui consomment des suppléments de vitamine C (une dose quotidienne estimée à 1000 mg) présentaient un risque plus élevé de développer des calculs rénaux par rapport aux non-consommateurs (**Thomas et al. ,2013**). Il est donc important de considérer la vitamine C comme un complément alimentaire qui pourrait avoir des effets néfastes sur la santé des reins, si elle est consommée à des doses élevées et de manière prolongée, indépendamment de la présence ou non d'une MRC préexistante.

Chapitre III
**Risques toxicologiques des compléments
alimentaires**

La consommation de compléments alimentaires peut présenter des risques toxicologiques pour la santé des utilisateurs, particulièrement en cas de surdosage ou d'excès de consommation, qui dépasse les seuils d'apports maximaux tolérables. Ces seuils, connus sous le nom d'apport maximal tolérable (AMT), correspondent à la quantité maximale de consommation quotidienne continue jugée sans danger probable pour la santé de la majorité des personnes d'une certaine catégorie, en tenant compte de leur phase de vie et de leur genre (**Kaszniak-Kocot et al. ,2014**).

Il est important de ne pas interpréter l'apport maximal tolérable (AMT) comme une recommandation de consommation ; dépasser cet AMT peut entraîner une augmentation du risque d'effets secondaires. Bien que l'obtention de compléments alimentaires ne requière pas une ordonnance médicale, ces produits ne sont pas sans risques. Ils peuvent inclure des composés hautement actifs et parfois même interdits, ce qui peut conduire à des conséquences indésirables sérieuses. Les problèmes de santé rapportés liés à leur utilisation incluent principalement des troubles cardiovasculaires, et, plus rarement, des affections neuropsychiatriques, hépatiques, rénales, dermatologiques, ou des cas de cancer (**Saida et al, 2020**).

III.1. Effets rénaux

III.1.1. Créatine

Synthétisée par le corps humain dans le foie, les reins, et le pancréas, la créatine monohydrate est formée à partir des acides aminés glycine, arginine, et méthionine, et est aussi trouvée dans certains aliments comme la viande et le poisson. Depuis sa mise sur le marché en 1995 comme complément alimentaire (CA), elle n'est pas classifiée comme un dopant et a gagné en popularité parmi les athlètes amateurs et professionnels pour sa capacité à fournir une énergie rapide pour des efforts brefs et pour son effet bénéfique sur la croissance musculaire. Bien que les incidences néfastes sur la fonction rénale soient reconnues, elles demeurent rares. Un cas rapporté en 1998 a décrit un jeune homme de 25 ans, traité par ciclosporine pour une hyalinose focale segmentaire, dont la fonction rénale s'est détériorée après la prise de créatine (**Tobba et Tassabih, 2023**).

III.2. Effets cancérogènes

III.2.1. Provitamine A (bêta-carotène)

Le bêta-carotène est une forme commune de carotène, un pigment orange trouvé dans certains légumes, comme les carottes, et converti en vitamine A par le foie selon les besoins de l'organisme. Il est également utilisé comme additif alimentaire et colorant, possédant des propriétés antioxydantes et

otentiellement anticancéreuses. Des recherches suggèrent qu'il pourrait contribuer à ralentir le déclin cognitif sur une longue période. En France, la réglementation de 2006 limite la consommation de bêta-carotène provenant de suppléments à 800 µg d'équivalent rétinol par jour. Des études, dont CARET et ATBC des années 90, ont indiqué un risque accru de divers cancers associés à la consommation de suppléments contenant du bêta-carotène, en particulier chez les fumeurs. Le rapport WCRF/AICR de 2007 a évalué comme « convaincant » le lien entre la prise élevée de suppléments de bêta-carotène et l'augmentation du risque de cancer du poumon chez les fumeurs, une conclusion renforcée par des méta-analyses ultérieures. Il existe également une preuve suggérée d'un risque accru de cancer de l'estomac lié à ces suppléments, spécialement chez les fumeurs et les personnes exposées à l'amiante (Dericquebourg, 1995).

III.2.2. Compléments alimentaires à base de phytoestrogènes

Les compléments alimentaires contenant des phytoestrogènes proviennent principalement d'extraits de soja riches en isoflavones, avec des doses quotidiennes ne dépassant généralement pas 40 mg. Ces composés ont la capacité d'interagir avec les récepteurs œstrogéniques, agissant soit comme activateurs soit comme inhibiteurs, dépendant de divers facteurs, dont le taux d'œstrogènes endogènes. L'intérêt pour les phytoestrogènes a potentiellement augmenté suite aux préoccupations concernant les effets secondaires de certains traitements hormonaux pour la ménopause. Les compléments à base d'isoflavones sont souvent promus pour leur capacité à atténuer les symptômes de la ménopause, tels que les bouffées de chaleur et à réduire le risque d'ostéoporose. Cependant, la consommation de phytoestrogènes isolés de leur source alimentaire originale pourrait ne pas offrir de bénéfice nutritionnel spécifique (Hercberg, 2014).

Le débat persiste concernant l'effet des phytoestrogènes sur le risque de cancer hormono-dépendant et leur interaction avec les traitements contre le cancer. Les recherches expérimentales ont révélé que les isoflavones pourraient encourager la croissance de tumeurs mammaires sensibles aux hormones, soulignant un risque pour les individus ayant des antécédents de cancer du sein hormono-dépendant. Bien que des interactions entre les phytoestrogènes et d'autres traitements hormonaux, tels que le tamoxifène, aient été observées, augmentant ou diminuant l'efficacité de ces traitements, les études épidémiologiques n'ont pas confirmé d'effets néfastes. Toutefois, sur la base des connaissances actuelles, l'ANSES déconseille l'utilisation de compléments alimentaires à base de phytoestrogènes pour les personnes atteintes de cancers hormono-dépendants ou sous traitement par tamoxifène et létrozole (Marcelino, 2012).

III.3. Effets sur le système cardiovasculaire

III.3.1. Diméthylamylamine (DMAA)

La Diméthylamylamine, connue sous DMAA, est un composé chimique adopté pour la réduction de poids ou l'amélioration des capacités athlétiques. Cependant, l'Office de la sécurité alimentaire et vétérinaire met en garde contre son usage à cause de sérieux risques pour la santé. La DMAA est commercialisée sous divers noms tels que diméthylamylamine, 1,3-diméthylamylamine, méthylhexaneamine, méthylhexanamine, 1,3-diméthylpentylamine ou extrait de géranium. Elle peut être décrite comme un « stimulant naturel » dans certains produits, et on la trouve aussi dans certains types de pilules festives. Ayant un effet stimulant similaire à celui de l'éphédrine, la DMAA engendre des complications cardiovasculaires comparables à celles liées à l'usage de stimulants tels que l'éphédrine et les amphétamines. Parmi les effets secondaires graves identifiés figurent les crises cardiaques, les troubles du rythme cardiaque et les cardiomyopathies, d'après certaines études (**BFR, 2012**). L'étude réalisée par Bloomer et al. (2011) indique que l'élévation de la pression artérielle causée par la DMAA varie en fonction de la dose ingérée. Globalement, les stimulants peuvent provoquer des arythmies. Étant donné que l'activité physique peut également induire des arythmies, l'association d'activité physique et de stimulants accroît le risque de troubles du rythme cardiaque. En outre, l'activité physique peut renforcer l'effet thermogénique des stimulants, augmentant ainsi le danger de développer une hyperthermie lors d'un effort physique (**Hatton et al. ,2014**).

III.3.2. Orange amère

L'orange amère, également connue sous le nom de bigarade ou *Citrus aurantium*, est un agrume exploité tant en phytothérapie qu'en industrie diététique pour l'élaboration de produits visant la réduction de poids. La P-synéphrine, un alcaloïde présent naturellement dans son écorce et celle d'autres variétés de Citrus, joue un rôle clé dans la formulation de suppléments diététiques prétendant favoriser la diminution de la graisse corporelle. Bien que la P-synéphrine, dans son état naturel, soit considérée comme sûre, les concentrations trouvées dans les compléments alimentaires peuvent présenter des risques (**Castelli ,2020**). L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation (Anses) a signalé 18 cas d'effets secondaires, principalement cardiovasculaires, potentiellement liés à l'usage de suppléments contenant de la P-synéphrine, qui exerce une action vasoconstrictrice par son interaction avec les récepteurs alpha-1 adrénergiques, conduisant à une hausse de la pression artérielle, une accélération du rythme cardiaque et une diminution du calibre des vaisseaux sanguins. L'ANSES avertit qu'une dose quotidienne de 20 mg de P-synéphrine, équivalente à celle consommée par les

grands amateurs d'agrumes, devrait être le maximum à ne pas dépasser dans les compléments alimentaires et conseille contre la combinaison de cette substance avec de la caféine, en raison du risque accru d'effets indésirables cardiovasculaires (Wagener, 2011).

III.3.3. Alcaloïdes d'éphédras

Bien que la vente d'éphédrine soit interdite dans plusieurs pays, cette substance est toujours employée et se retrouve dans des suppléments alimentaires destinés aux culturistes. L'éphédrine et ses composés similaires agissent comme des agents sympathomimétiques indirects, en favorisant la libération de la noradrénaline, un neurotransmetteur (Cannon et Nedrgood, 2004). Les réactions négatives liées à la consommation d'alcaloïdes d'éphédras découlent directement de cette interaction. Outre leurs effets sur la pression artérielle, ils causent une réduction du diamètre des vaisseaux sanguins et des spasmes des artères coronaires, effets particulièrement marqués chez les personnes avec un tonus vagal élevé, comme les athlètes. De multiples incidents indésirables ont été documentés, incluant des crises cardiaques chez de jeunes adultes en bonne santé, des arythmies cardiaques chez des femmes enceintes, des tachycardies, des palpitations, des accidents vasculaires cérébraux, des attaques ischémiques transitoires et des décès soudains suite à des hémorragies cérébrales. Ces cas de crises cardiaques pourraient être expliqués par la réduction du diamètre des vaisseaux sanguins et une augmentation de la coagulabilité du sang provoquées par les alcaloïdes d'éphédras, diminuant ainsi l'oxygénation du réseau des artères coronaires (Andraws et al. , 2005).

III.4. Effets neurologiques

Les compléments alimentaires peuvent avoir divers effets sur la santé, y compris des effets neurologiques, qui dépendent de la nature des substances actives qu'ils contiennent. Certains compléments alimentaires sont spécifiquement conçus pour soutenir la fonction cérébrale et peuvent avoir des effets bénéfiques sur la mémoire, la concentration, ou même l'humeur. Voici quelques exemples de compléments et leurs potentiels effets neurologiques :

III.4.1. Omega-3 (EPA et DHA)

Ces acides gras sont essentiels pour le fonctionnement du cerveau. Ils peuvent améliorer la cognition, ralentir le déclin cognitif lié à l'âge, et sont souvent recommandés pour la santé générale du cerveau.

III.4.2. Magnésium

Joue un rôle dans la transmission nerveuse et la neuromodulation. Le magnésium peut aider à améliorer le sommeil, réduire l'anxiété, et est étudié pour son impact potentiel sur la prévention de migraines et le traitement de la dépression.

III.4.3. Vitamine D

Elle a des récepteurs dans le cerveau, indiquant son importance dans la santé mentale et la fonction cérébrale. Les faibles niveaux de vitamine D ont été liés à un risque accru de maladies neurodégénératives et à des modifications de l'humeur.

III.4.4. Curcumine (curcuma)

A des propriétés anti-inflammatoires et antioxydantes. Elle pourrait contribuer à la neuroprotection et est étudiée pour son potentiel à améliorer les symptômes de la dépression et de l'anxiété.

III.4.5. Ginkgo Biloba

Traditionnellement utilisé pour améliorer la circulation sanguine, y compris celle du cerveau, ce qui peut aider à améliorer les fonctions cognitives. Des études montrent des résultats mixtes sur son efficacité.

III.4.6. L-Théanine (souvent trouvée dans le thé vert)

Peut avoir un effet calmant sur le cerveau sans causer de somnolence, améliorant ainsi la concentration et l'attention.

III.4.7. Vitamines B (notamment B6, B9, B12)

Cruciales pour la production d'énergie dans le cerveau et la synthèse de neurotransmetteurs. Les carences en vitamine B peuvent affecter la mémoire, l'humeur, et d'autres fonctions cérébrales.

Il est important de noter que l'efficacité et la sécurité des compléments alimentaires peuvent varier selon les individus, leur état de santé, et d'autres facteurs. De plus, bien que certains compléments puissent offrir des avantages, ils ne peuvent pas remplacer une alimentation équilibrée et un mode de vie sain. Avant de commencer un nouveau complément, il est conseillé de consulter un professionnel de la santé, surtout si vous avez des conditions médicales existantes ou prenez d'autres médicaments (Fricker, 2010).

III.5. Problèmes de peau liés aux compléments alimentaires

Des cas d'effets secondaires suite à l'utilisation de certains compléments alimentaires ont été signalés à l'Anses via son système de surveillance nutritionnelle. L'évaluation a révélé que des groupes spécifiques de personnes, en particulier celles souffrant de diabète ou à risque de diabète (en raison de l'impact sur le taux de sucre dans le sang), courent un risque accru lorsqu'ils consomment des compléments alimentaires contenant de la glucosamine ou du sulfate de chondroïtine.

III.5.1. Glucosamine et sulfate de chondroïtine

Ces substances sont naturellement présentes dans le tissu conjonctif et cartilagineux de l'organisme, contribuant à la structure et à l'élasticité des cartilages, tendons et peau. Ils sont vendus sous forme de médicaments et de suppléments diététiques dans de nombreux pays européens. Depuis le lancement du programme de nutrivigilance par l'Anses en 2009 jusqu'en février 2018, 74 signalements d'effets indésirables potentiellement liés à la consommation de ces compléments ont été reçus. Les plaintes les plus fréquentes concernent des troubles hématologiques, gastro-intestinaux (y compris des troubles digestifs et des douleurs abdominales), hépatiques et cutanés (notamment des éruptions cutanées et des démangeaisons).

Sur ces 74 signalements, 23 ont été évalués pour déterminer leur lien direct avec la consommation de compléments alimentaires, suivant une méthode établie par l'Anses en mai 2011. Dix de ces rapports concernaient spécifiquement des problèmes dermatologiques (démangeaisons, éruptions cutanées, toxidermies), mais aucun n'était documenté suffisamment pour établir un lien de causalité avec les compléments alimentaires. Plusieurs études ont signalé l'apparition de réactions cutanées ou de démangeaisons après l'ingestion de 1500 mg de glucosamine (**Harbach et al. ,2013**).

III.6. Dangers associés à l'utilisation de compléments alimentaires

Conformément au Règlement (CE) n°178/2002, qui fixe les principes fondamentaux et les exigences générales de la loi sur les aliments, toutes les denrées alimentaires destinées à la consommation, y compris les compléments alimentaires, doivent se conformer aux normes de sécurité, d'intégrité et d'information définies par la législation actuelle. Il est impératif que les produits commercialisés soient sûrs et accompagnés d'un étiquetage correct et adéquat pour assurer une protection conséquente des consommateurs.

Néanmoins, l'usage des compléments alimentaires révèle plusieurs dangers :

- Les compléments alimentaires disponibles sur le marché ne subissent pas systématiquement une analyse scientifique préliminaire pour en vérifier la qualité. La responsabilité de la conformité du produit avec les normes en place, en termes de sécurité et de véridicité, incombe au distributeur.
- Disponibles sans ordonnance, ces compléments peuvent avoir des impacts négatifs sur la santé, y compris des effets toxiques dus à un surdosage ou à une surconsommation (dépassant les doses recommandées ou l'utilisation simultanée de plusieurs compléments). Les ingrédients communs, tels que les vitamines et les minéraux présents dans différents produits, peuvent conduire à un surdosage même si les doses prises individuellement semblent conformes aux recommandations.
- Par ailleurs, des sites internet étrangers peuvent vendre des compléments contenant des substances bannies par la réglementation française. Les consommateurs optant pour ces canaux d'achat doivent faire preuve de prudence, notamment en examinant les informations fournies sur l'étiquette du produit avant l'achat.

En outre, la composition de certains compléments peut inclure, à côté des vitamines et minéraux, d'autres éléments comme les extraits de plantes, dont la toxicité peut être significative en l'absence de respect des conditions et précautions d'usage. Cette diversité d'ingrédients peut également provoquer des allergies chez certains utilisateurs (**Harbach et al. ,2013**).

III.7. Danger de sur consommation

Les suppléments nutritionnels disponibles sans ordonnance peuvent poser des risques sérieux à la santé, incluant des réactions toxiques dues à une consommation excessive ou à l'usage simultané de plusieurs suppléments (excédant les doses recommandées ou la prise de différents compléments alimentaires à la fois). Souvent, même lorsque deux suppléments visent des effets différents, ils peuvent contenir des éléments similaires, tels que des vitamines et minéraux. Ainsi, consommer deux produits en même temps, même en respectant les doses suggérées par les fabricants, peut mener à une overdose. Aux États-Unis, il est rapporté que chaque année, près de 23 000 individus sont admis à l'hôpital pour des symptômes comme des douleurs à la poitrine ou des complications cardiaques, causés par l'abus de ces produits. Les Centres pour le contrôle et la prévention des maladies ainsi que la FDA alertent sur ces dangers et soulignent l'importance de cette problématique (**Debourdeau et al. ,2001**).

III.8. Interactions entre médicaments et compléments

Les risques associés aux interactions médicamenteuses sont significatifs, en particulier lorsque les composants des compléments alimentaires interagissent avec les médicaments, y compris ceux qui ne nécessitent pas de prescription. Cela est particulièrement préoccupant pour les individus sous

traitement neurologique ou cardiovasculaire. Par exemple, l'ingestion de calcium peut interférer avec l'efficacité de certains traitements pour les troubles cardiaques, certains diurétiques, et les antibiotiques appartenant aux classes des cyclines et des quinolones. De plus, l'effet de certains compléments alimentaires peut s'accumuler avec celui des médicaments, ce qui est le cas du ginkgo, de la vitamine E, et des acides gras oméga-3, qui ne devraient pas être consommés simultanément avec de l'aspirine ou des anticoagulants, par exemple (Harbach et al. ,2013).

III.9. Sources et impacts de la contamination

Différentes origines peuvent être à la base d'une contamination chimique menaçant la santé humaine si elles dépassent certains niveaux. Ces sources incluent des éléments naturels comme les mycotoxines issues de champignons, des résidus environnementaux ou industriels tels que les pesticides ou d'autres polluants retrouvés dans la végétation. Les métaux lourds, présents naturellement, peuvent s'accumuler davantage à cause des activités industrielles. Par ailleurs, certaines substances chimiques émergent durant les phases de production, de transformation, de cuisson ou de conservation des aliments. Néanmoins, l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) révèle que plus de 97 % des échantillons alimentaires analysés en 2014 respectent les seuils légaux de résidus de pesticides, avec près de 55 % ne montrant aucune trace détectable de ces composés et seulement 1,5 % les dépassant de manière significative. L'EFSA considère donc que le risque posé par ces résidus aux consommateurs de l'Union Européenne est faible.

La contamination des compléments alimentaires peut aussi survenir, soit par l'ajout involontaire de substances non indiquées sur l'étiquette, soit par la présence de métaux lourds ou de micro-organismes. Une étude portant sur 121 substances a mis en lumière la fréquence de ces contaminations, qui peuvent intervenir à divers stades de la production, particulièrement dans les pays au contrôle sanitaire moins strict. Les métaux lourds sont notamment associés à des risques de néphrotoxicité, se manifestant par une néphrite tubulo-interstitielle chronique, susceptible d'évoluer vers une insuffisance rénale chronique, ainsi que par des troubles tubulaires proximaux et des dommages glomérulaires, souvent liés à une exposition dans un cadre professionnel (Tobba et Tassabih, 2023).

III.10. Causes du risque de surconsommation et le rôle du pharmacien

III.10.1. Place des compléments alimentaires dans la population

L'ANSES conduit tous les 7 ans les études INCA pour améliorer les directives nutritionnelles et, en lien avec le PNNS et le PNA. Mettent à jour les données sur les pratiques alimentaires, visant à

identifier les possibilités d'amélioration et à déployer des initiatives de santé publique. Les études INCA examinent les habitudes alimentaires d'enfants de 3 à 17 ans et d'adultes de 18 à 79 ans, sur des périodes variées pour refléter les changements saisonniers dans l'alimentation. À travers les études INCA2 et INCA3, l'ANSES a exploré la consommation de compléments alimentaires et le profil des utilisateurs, révélant une hausse de cette consommation chez les adultes et les enfants. L'INCA2 a spécifiquement cartographié la composition des compléments alimentaires pris durant l'année écoulée, montrant que deux tiers d'entre eux étaient principalement faits de vitamines et de minéraux (Castelli, 2020).

Composition des compléments alimentaires consommés au cours des 12 derniers mois de l'étude INCA 2 (adultes)

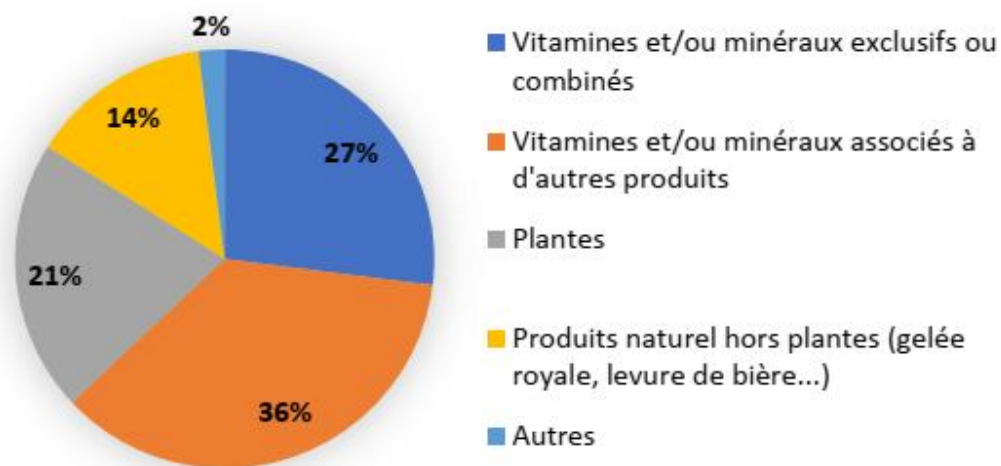


Figure N° 03: Composition des compléments alimentaires consommés au cours des 12 derniers mois de l'étude INCA 2 (adultes) (Castelli, 2020)

Il est important de noter que l'étude INCA3 révèle que 32 % des adultes sondés ont pris au moins un complément alimentaire durant l'année écoulée, marquant une hausse de 10 % par rapport aux résultats de l'étude INCA2. Une majorité, soit 59,1 %, des participants à l'INCA2, achètent ces produits suite à une recommandation médicale ou de professionnels de santé tels que des pharmaciens ou médecins. La consommation de compléments alimentaires se fait principalement sous forme de cure, définie par une prise continue sur au moins trois jours, avec une préférence pour la période hivernale. Selon l'INCA3, les durées de consommation varient grandement, allant d'une

prise occasionnelle à quasi quotidienne, et 24 % des adultes consomment des compléments presque toute l'année (**Castelli, 2020**).

L'analyse de l'INCA2 par le CREDOC a mis en avant un profil spécifique des consommateurs de compléments alimentaires : principalement des femmes jeunes, de catégories socio-professionnelles supérieures, attentives à leur santé et suivant une alimentation équilibrée et de qualité supérieure. Ces individus, ayant un régime alimentaire bien équilibré, encourent un risque de surconsommation de ces produits, ce qui pourrait s'avérer inutile et potentiellement dangereux (**Castelli, 2020**).

Malheureusement, il est constaté que les personnes avec une alimentation déficiente, souvent due à un manque de ressources financières ou de connaissances, sont les plus touchées par l'incapacité à s'offrir des compléments alimentaires, à cause de contraintes économiques.

Chapitre IV
**Législations et réglementations sur l'utilisation des
compléments alimentaires**

IV.1.1. Étiquetage

Toutes mentions, écritures, indications, marques, labels, images, illustrations ou signes se rapportant à un bien, figurant sur tout emballage, document, écriteau, étiquette, fiche, carte, bague ou collerette accompagnant ou se référant à un produit, quel que soit la forme ou le support l'accompagnant, indépendamment du mode d'apposition. (La loi 09/03 du 25/02/2009) (**Loi n° 09-03 du 25/02/2009 relative à la protection du consommateur et à la répression des fraudes publié publiée dans le Journal officiel de la république Algérienne N°15 du 08mars2009**).

IV.1.2. Mentions obligatoires d'étiquetage (produits alimentaires)

- La dénomination de vente;
- La quantité nette pour les denrées préemballées;
- Le nom ou la raison sociale ou la marque déposée et l'adresse du fabricant ou du conditionneur ou du distributeur et de l'importateur lorsque la denrée est importée;
- Le pays d'origine et/ou de provenance;
- L'identification du lot de fabrication;
- Le mode d'emploi et les précautions d'emploi au cas où leur omission ne permettrait pas de faire un usage approprié de la denrée alimentaire;
- La date de fabrication ou de conditionnement et la date de durabilité minimale ou, dans le cas des denrées alimentaires très périssables microbiologiquement, la date limite de consommation;
- La liste des ingrédients;
- Les conditions particulières de conservation (**JORA, 1990**).

Selon l'Arrêté interministériel du 28 Moharram 1439 correspondant au 19 octobre 2017 fixant les modalités applicables en matière d'étiquetage nutritionnel des denrées alimentaires. (**JORA N°25, 2018**).

En application des dispositions de l'article 14 du décret exécutif n°13-378 du 5 Moharram 1435 correspondant au 9 novembre 2013, susvisé, le présent arrêté a pour objet de fixer les modalités applicables en matière d'étiquetage nutritionnel des denrées alimentaires. (art1) (**JORA N°25,2018**).

Les dispositions du présent arrêté s'appliquent aux denrées alimentaires préemballées destinées à la consommation humaine. (art2) (**JORA N°25,2018**).

IV.1.3. Etiquetage nutritionnel

- L'étiquetage nutritionnel comprend:
- La déclaration des éléments nutritifs.
- Les informations nutritionnelles supplémentaires. (art3) (**JORA N°25,2018**).
- Les données numériques sur les vitamines et les sels minéraux doivent être exprimées en unités métriques et/ou en pourcentage des valeurs nutritionnelles de référence par 100 g ou par 100 ml. Ces informations peuvent être exprimées par ration, telle que quantifiées sur l'étiquetage, ou par portion, à condition que le nombre de portions soit indiqué sur l'emballage. (art14) (**JORA N°25,2018**).
- Les informations relatives à l'étiquetage nutritionnel doivent être regroupées en un seul endroit sous forme de tableau avec alignement des chiffres si la place le permet. Lorsque la place n'est pas suffisante, les informations sont données sous forme linéaire. (art16) (**JORA N°25,2018**).
- Les compléments alimentaires sont soumis à l'ensemble des textes applicables pour la protection des consommateurs qui figurent dans le code de la consommation.
- En outre, les industriels du complément alimentaire sont tenus de respecter deux exigences :
- L'information du consommateur : ceci est indispensable pour sa protection. Le consommateur doit pouvoir acheter un produit dont il connaît les caractéristiques essentielles.
- La loyauté envers le consommateur : ne pas le tromper ou tenter de le tromper sur la nature ou les caractéristiques du produit. C'est la loi du 1er août 1905 qui instaure la répression en cas de tromperies et falsifications de produits quels qu'ils soient (exemple : les cas de molécules de synthèse ajoutées subrepticement à la composition du CA).

En priorité, le complément alimentaire ne peut pas être présenté comme possédant des propriétés thérapeutiques ou curatives à l'égard d'une pathologie ; ceci est également vrai pour la publicité qui en est faite.

L'étiquetage doit également exposer de façon chiffrée la quantité de nutriments contenus dans la dose journalière recommandée. Les vitamines et minéraux devront aussi être exprimés en pourcentage par rapport aux valeurs de références.

D'après le décret N°2006-352 du 20 mars 2006 (Décret 2006/352 du 20/03/2006 relatif aux compléments alimentaires du journal officiel Français), l'étiquetage devra comporter les indications suivantes :

- Le terme « complément alimentaire » doit figurer sur l'emballage, ainsi que le nom des familles de nutriments utilisés.
- La liste complète des nutriments composant le produit classés par ordre décroissant de quantité.
- La dose journalière recommandée pour la consommation de ce produit ainsi qu'un avertissement indiquant qu'il est déconseillé de dépasser la dose journalière indiquée.
- Un autre avertissement mentionnant que les produits doivent être tenus hors de portée des enfants.

De plus, il est interdit de suggérer sur l'étiquette qu'une alimentation équilibrée et variée ne constitue pas une source suffisante de nutriments.

L'étiquetage doit systématiquement comporter (articles 9, 10 et 12 du décret N°2006-352 du 20mars2006):

- La mention « complément alimentaire » (cf. dénomination de vente);
- Le nom des catégories de nutriments ou substances ou plantes ou autres ingrédients autorisés caractérisant le produit;
- La dose journalière recommandée et un avertissement indiquant qu'il est déconseillé de dépasser cette dose;
- Une déclaration visant à éviter que les compléments alimentaires ne soient utilisés comme substituts d'un régime alimentaire varié;
- Un avertissement indiquant que les produits doivent être tenus hors de la portée des jeunes enfants;
- Une déclaration nutritionnelle selon les modalités prévues à l'article 12 dudit décret.

En complément de ces mentions, en fonction des substances incorporées, d'autres messages d'avertissements doivent être apposés sur les compléments alimentaires.

Par ailleurs, ces messages ne doivent pas donner lieu à confusion, notamment avec des médicaments. (**Décret 2006/352**).

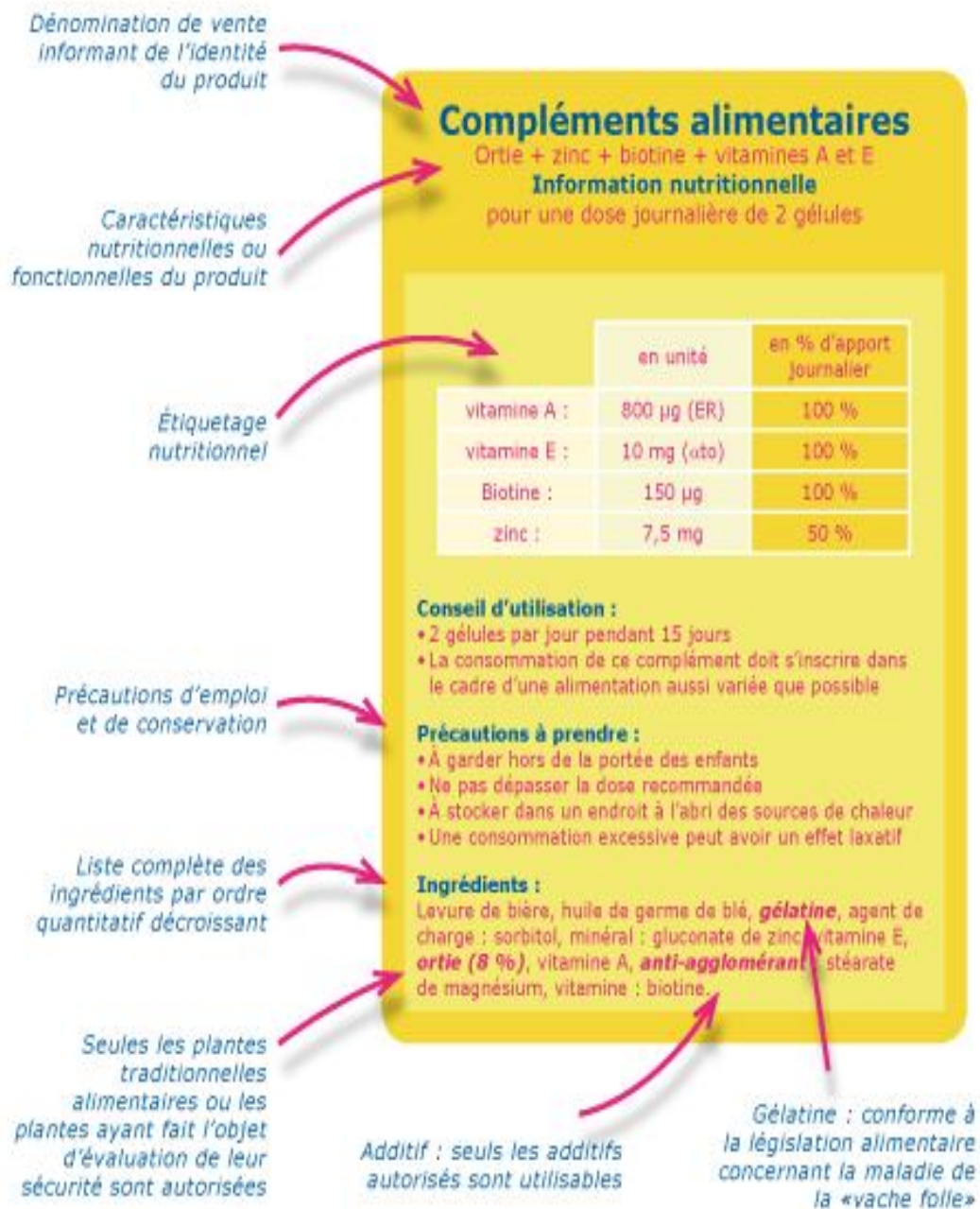


Figure N° 04 : L'étiquetage du complément alimentaire.

([https://www.vidal.fr/parapharmacie/utilisation/bon-usage-complements-\(alimentaires/lire-etiquettes-complements-alimentaires.html](https://www.vidal.fr/parapharmacie/utilisation/bon-usage-complements-(alimentaires/lire-etiquettes-complements-alimentaires.html))

IV.2. Réglementation à propos des Compléments Alimentaires

IV.2.1. Réglementation Européenne

Les compléments alimentaires sont soumis à des normes de qualité élevées visant en premier lieu à assurer la sécurité des produits mis sur le marché.

Les obligations générales du droit alimentaire, définies notamment par le règlement (CE) N°178/2002, La "Basic Food Law", est le règlement cadre européen sur la sécurité alimentaire. (**Le règlement (CE) N°178/2002 du Parlement Européen et du Conseil du 28 janvier 2002 établit les principes généraux et les prescriptions générales de la législation alimentaire, institue l'Autorité européenne de sécurité des aliments et fixe les procédures relatives à la sécurité des denrées alimentaires**) s'imposent aux entreprises du secteur des compléments alimentaires : sécurité (prévention et suivi des produits), conformité (autocontrôles), traçabilité, etc. En particulier, il incombe aux opérateurs de veiller à ce que les compléments alimentaires mis sur le marché répondent aux prescriptions du droit alimentaire qui leur sont applicables : notamment, seuls des ingrédients autorisés peuvent être incorporés dans les compléments alimentaires.

Les réglementations transversales, applicables à toutes les denrées alimentaires, s'appliquent aux compléments alimentaires, sauf mention contraire. C'est notamment le cas des textes encadrant :

L'hygiène des denrées alimentaires. Les entreprises intervenant dans la fabrication de compléments alimentaires, quelles que soient leurs activités, sont soumises aux dispositions générales du « paquet hygiène » et à tous les textes qui en découlent.

Le règlement (CE) N°178/2002, est le texte clé du Paquet Hygiène : la Basic Food Law, la législation alimentaire. Il édicte les principes généraux du corpus réglementaire et est applicable à tous les acteurs des filières alimentaires et de l'alimentation animale. Il assigne la responsabilité de la sécurité des denrées aux professionnels qui les placent sur le marché. Il définit des obligations spécifiques: obligation de traçabilité, obligation de retrait de produits susceptibles de présenter un risque pour la santé publique, obligation d'information des services de contrôle... En outre, il crée l'AESA (Autorité Européenne de Sécurité des Aliments) qui est l'équivalent européen de l'Anses (Agence nationale de sécurité sanitaire) et le réseau d'alerte rapide européen RASFF ;

Règlement (CE) N°853/2004 relatif à l'hygiène des aliments est applicable à tous les exploitants du secteur alimentaire : qu'ils soient au stade de la production primaire, de la transformation ou de la distribution ; et quelles que soient les filières de production. Il exige entre

autres, la mise en place de procédures fondées sur les principes HACCP dans le cadre d'un plan de maîtrise sanitaire (sauf pour la production primaire. **(Règlement (CE) N°852/2004 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 relatif à l'hygiène des denrées alimentaires)**).

- Les teneurs maximales pour certains contaminants chimiques ;
- L'utilisation d'ingrédients à des fins nutritionnelles ou physiologiques ;
- L'usage des additifs et arômes ;
- L'utilisation de « nouveaux aliments » (c'est-à-dire ne disposant pas d'un historique de consommation en Europe antérieur à mai 1997).

La directive n° 2002/46/CE (**Directive 2002/46/CE du Parlement européen et du Conseil du 10 juin 2002 relative au rapprochement des législations des États membres concernant les compléments alimentaires**) prévoit des règles spécifiques pour le secteur des compléments alimentaires. Toutefois, il s'agit d'un texte d'harmonisation partielle :

La directive ne vise explicitement, comme ingrédients pouvant être incorporés dans les compléments alimentaires, qu'une liste de vitamines et minéraux sans définir de teneur maximale et ce alors que d'autres substances peuvent être utilisées dans la fabrication des compléments ;

La directive renvoie de nombreuses dispositions aux législations nationales. Ainsi, les États membres peuvent restreindre la commercialisation de certains compléments alimentaires et prévoir une procédure déclarative pour la mise sur le marché. (**Le règlement (CE) N°178/2002**) (**La directive n° 2002/46/CE**).

IV.2.2. Réglementation nationale Française

Le décret N°2006-352 (**Décret 2006-352 du 20/03/2006 du journal officiel Français relatif aux compléments alimentaires**) transpose en droit national les dispositions de la directive n° 2002/46/CE et prévoit des dispositions nationales complémentaires dans les champs de subsidiarités prévus par le droit européen (Le décret n°2006-352 du 20/03/2006 du journal officiel français relatif aux compléments alimentaires). Il s'agit en particulier :

- D'encadrer l'utilisation des autres substances pouvant être incorporées dans les compléments alimentaires (articles 6 et 7) ;
- De prévoir un dispositif de déclaration et, dans certains cas, de demande d'autorisation de commercialisation (articles 15 à 18 du décret).

Le décret n°2006-352 est ainsi complété par trois arrêtés visant respectivement les nutriments, les plantes et les substances à but nutritionnel et physiologique autorisés dans les compléments alimentaires. Ces arrêtés établissent des listes positives de substances autorisées, interdisant de fait l'utilisation de toute substance non mentionnée. Ils peuvent également encadrer l'emploi de certaines substances pour des raisons sanitaires : fixation de seuils établis sur avis de l'Anses (par exemple, doses journalières maximales ou critères de pureté) ou apposition de messages d'avertissements devant figurer sur les étiquetages.

(Décret 2006/352 du 20/03/2006 du journal officiel Français relatif aux compléments alimentaires): Déclaration obligatoire des compléments alimentaires avant la mise sur le marché français.

IV.2.3. Réglementation Nationale Algérienne

Selon l'article 03 du décret exécutif n° 12-124 du 15 mai 2012 publié au journal officiel de la république Algérienne N°30 du 16 mai 2012 Les compléments alimentaires sont définis par « des sources concentrées en vitamines et en sels minéraux, éléments nutritifs, seuls ou en combinaison, commercialisées sous forme de gélules, comprimés, poudre ou solution. Ils ne sont pas ingérés sous la forme de produits alimentaires habituels mais sont ingérés en petite quantité et dont l'objectif est de suppléer la carence du régime alimentaire habituel en vitamines et/ou sels minéraux ».

Ainsi que les compléments alimentaires ne sont pas des additifs alimentaires ; cependant ils peuvent contenir des additifs, des arômes et des auxiliaires technologiques (support d'additifs) dont l'emploi est autorisés en alimentation humaine. **(JORA N°30, 2012).**

Selon la réglementation algérienne du décret 12-124 relatif aux additifs alimentaires

Décret exécutif n° 12-214 du 23 Joumada Ethania 1433 correspondant au 15 mai 2012 fixant les conditions et les modalités d'utilisation des additifs alimentaires dans les denrées alimentaires destinées à la consommation humaine) qui précise que l'additif alimentaire comme toute substance : qui n'est normalement ni consommée en tant que denrée alimentaire en soi, ni utilisée comme ingrédient caractéristique d'une denrée alimentaire ; qui présente ou non une valeur nutritive ;

Dont l'adjonction intentionnelle à une denrée alimentaire dans un but technologique ou organoleptique à une étape quelconque de la fabrication, de la transformation, de la préparation, du traitement, du conditionnement, de l'emballage, du transport ou de l'entreposage de cette denrée affecte

ses caractéristiques et devient elle-même ou ces dérivés, directement ou indirectement, un composant de cette denrée alimentaire. (JORA N°30, 2012).

Selon l'Arrêté interministériel du 28 Moharram 1439 correspondant au 19 octobre 2017 fixant les modalités applicables en matière d'étiquetage nutritionnel des denrées alimentaires du journal officiel Algérien n° 25 du 02 mai 2018, on entend par :

a. Nutriment

Les protéines, les glucides, les lipides, les fibres alimentaires, le sel, les vitamines et les sels minéraux, ainsi que les substances dont elles relèvent ou des composants de l'une de ces catégories.

b. Élément nutritif

Toute substance normalement consommée comme constituant d'une denrée alimentaire fournissant de l'énergie ou nécessaire à la croissance et au développement d'un individu et à la préservation de sa santé ou dont le déficit entraîne des altérations biochimiques ou physiologiques caractéristiques.

c. Autre substance

Substance, autre qu'un nutriment, ayant un effet nutritionnel ou physiologique ;

d. Allégation nutritionnelle

Toute représentation et tout message publicitaire qui énonce, suggère ou implique qu'une denrée alimentaire possède des propriétés nutritionnelles particulières, celles-ci comprennent notamment sa valeur énergétique, sa teneur en protéines, en lipides et en glucides, ainsi que sa teneur en vitamines et en sels minéraux ;

e. Valeurs nutritionnelles de référence (VNR)

Valeurs numériques fondées sur des données scientifiques et établies aux fins d'étiquetage nutritionnel et d'utilisation des allégations indiquées. Elles comprennent deux catégories :

f. Valeurs nutritionnelles de référence – besoins (VNRB)

Désignant les VNR qui sont basées sur les niveaux d'éléments nutritifs associés aux besoins nutritionnels (Tableau N° 05)

g. Valeurs nutritionnelles de référence – maladies non transmissibles (VNR-MNT)

Désignant les VNR qui sont basées sur les niveaux d'éléments nutritifs associés à la réduction du risque de maladies non transmissibles liées au régime alimentaire n'incluant pas les maladies ou les troubles liés à des carences en éléments nutritifs (JORA N°25,2018).

Tableau N° 05: Valeurs nutritionnelles de référence-Besoin des vitamines et minéraux (JORA N°25,2018)

Élément nutritif	Unité	Apport Journalier de Référence(AJR)
	Vitamines	
Vitamine A	µg, équivalent d'activité du rétinol (EAR), équivalent du rétinol (ER)	800
Vitamine D	µg	5
Vitamine E	µg	12
Vitamine K	µg	60
Vitamine C	mg	100
Thiamine	mg	1.2
Riboflavine	mg	1.2
Niacine	mg, équivalents de niacine (NE)	15
Biotine	µg	30
Folate	µg, équivalents de folate alimentaire (DFE)	400
Pantothénate	Mg	5
Vitamine	mg	1.3
Vitamine B12	µg	2.4
	Minéraux	
Calcium	mg	1000
Magnésium	mg	310
Élément nutritif	Unité	Apport Journalier de Référence(AJR)
	Vitamines	

Potassium	mg	2000
Phosphore	mg	700
Chlorure	mg	800
Fluorure	mg	3.5
Fer	mg	22
Zinc	mg	14
Chrome	µg	40
Iode	µg	150
Cuivre	µg	900
Sélénium	µg	60
Manganèse	µg	3
Molybdène	µg	45

(Arrêté interministériel du 28 Moharram 1439 correspondant au 19 octobre 2017 fixant les modalités applicables en matière d'étiquetage nutritionnel des denrées alimentaires.)

La surveillance des compléments alimentaires est une obligation, elle a pour objectif d'améliorer la sécurité du consommateur en identifiant les effets indésirables liés à leur consommation. De ce fait, il est important de :

- Eviter des prises prolongées, répétées ou multiples au cours de l'année de compléments alimentaires.
- Respecter les conditions d'utilisation fixées par le fabricant, responsable de la sécurité des produits qu'il commercialise.
- Signaler au CNPM (Centre National De Pharmacovigilance Et De Matériovigilance) tout effet indésirable survenant suite à la consommation d'un complément alimentaire (CNPM, Algérie).

V. Matériels et méthodes

V.1. Objectifs de cette étude

On cherche à comprendre quels sont les types de compléments alimentaires les plus demandés par les clients de la pharmacie, à inventorier les différents types de produits en fonction de :

- Leurs noms commercial et scientifique.
- Leurs compositions.
- Leurs indications thérapeutiques.
- Leurs effets indésirables.
- Les tranches d'âge auxquelles sont destinées ces produits.

V.2. Zone d'étude

La wilaya de Saïda (en [arabe](#) : ولاية سعيدة / en [berbère](#) : *Tamnaɣt n Saïda*), est une [wilaya algérienne](#) ayant pour chef-lieu [la ville du même nom](#) et située dans l'Ouest du pays.

La wilaya de Saïda occupe une position centrale dans l'Ouest de l'Algérie, elle est limitée au nord, par la wilaya de Mascara ; au sud, par la wilaya d'El Bayadh ; à l'ouest, par la wilaya de Sidi Bel Abbès ; à l'est, par la wilaya de Tiaret (Figure 05)

Selon le recensement de 2008, la population de la wilaya de Saïda est de 330 641 habitants contre 143 786 en 19773. (Algeria: Provinces & Major Cities - Population Statistics, Maps, Charts, Weather and Web Information [archive] », sur citypopulation.de (consulté le 04 Avril 2024) (<https://www.citypopulation.de/en/algeria/cities>))

V. Matériels et méthodes



Figure N° 05 : Wilaya limitrophes de la wilaya de Saida (Google Map 04, 2024)

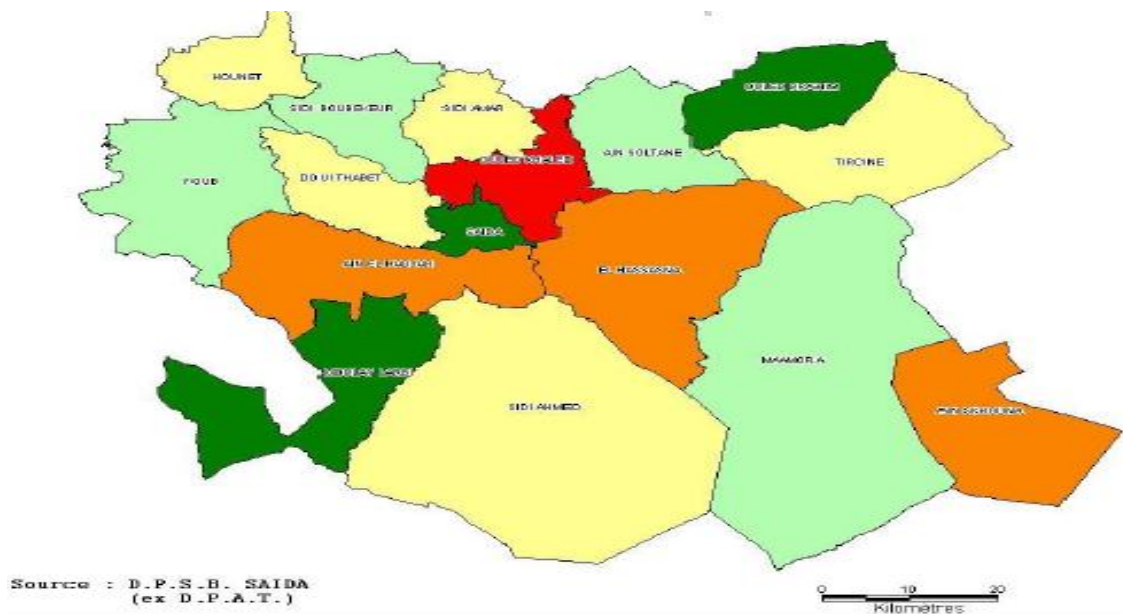


Figure N° 06: Carte administratif de la wilaya de Saida
<http://www.andi.dz/PDF/monographies/SAIDA.pdf>

V.3. Première enquête concernant le choix des pharmacies

Selon la direction de santé et de population de la wilaya de Saida, plusieurs pharmacies sont disponibles. Mais selon les recommandations de cette même institution, une seule grande pharmacie a été choisie pour notre enquête. Il s'agit de dépôt de vente de produits parapharmaceutiques BAHRAM, situé au Nord-Ouest de la ville de Saida, qui nous a accueillie pour entamer notre enquête (**Figure 07**). Une liste de 210 compléments alimentaires (**Annexe 1**) a été établie après plusieurs visites et investigations au niveau de ce grand magasin de vente de produits pharmaceutiques incluant une panoplie de compléments alimentaires.

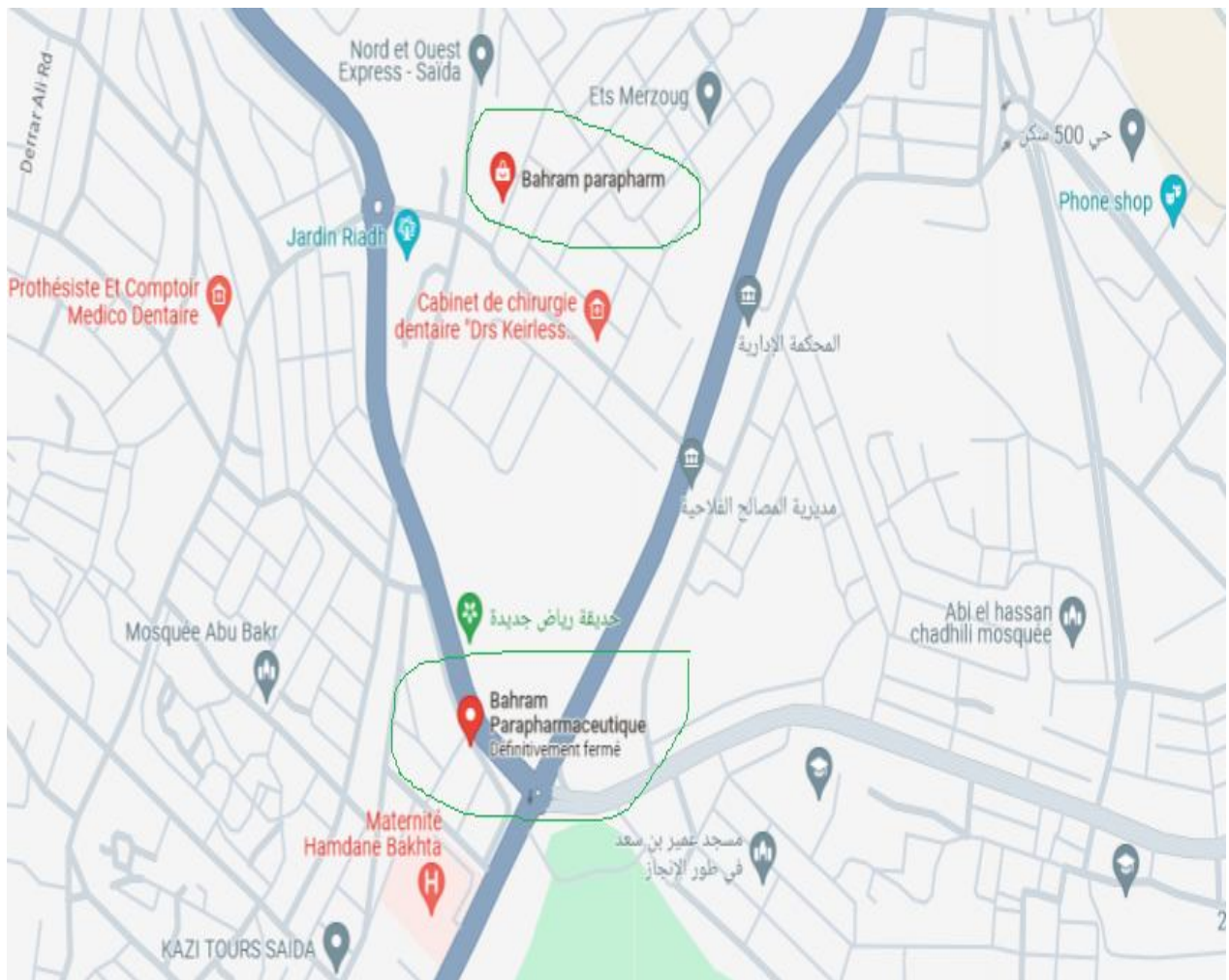


Figure N° 07 : Itinéraires menant au parapharmaceutique BAHRAM, ville de Saida
(Google Maps 04, 2024)

V.4. Personnel travailleur au sein de l'établissement Parapharmaceutique « BAHRAM»

Le personnel de l'établissement pharmaceutique (ou dépôt de médicaments) est composé de diverses catégories de professionnels. Voici quelques-uns des membres du personnel qu'on a pu rencontrer : (Ville de Saida, 2024)

- Deux (02) pharmaciens
- Un gérant
- Service de facturation
- Trois (03) préparateurs
- Un chauffeur
- Service stock

Les pharmaciens sont des professionnels de la santé qualifiés pour dispenser des médicaments et prodiguer des conseils pharmaceutiques aux patients. Les pharmaciens sont responsables de la gestion des stocks de médicaments et de la supervision du personnel.

Les grandes pharmacies ont des gestionnaires (ou gérants) responsables de la supervision globale des opérations, de la planification stratégique, de la gestion des ressources humaines et de la coordination des activités.

Les pharmacies emploient souvent du personnel administratif pour gérer les tâches telles que le service de facturation, la tenue des dossiers et la coordination des rendez-vous.

Les techniciens en pharmacie (ou préparateurs) assistent les pharmaciens dans leurs tâches quotidiennes. Ils peuvent préparer les médicaments, gérer les inventaires et fournir un soutien administratif.

Ces différents membres du personnel travaillent ensemble pour assurer le bon fonctionnement de la pharmacie et garantir la satisfaction des patients.

V.5. Enquête au niveau de parapharmaceutique BAHRAM (dépôt de vente de produits pharmaceutiques)

Notre enquête a été menée dans l'infrastructure abritant la parapharmaceutique BAHRAM pendant les mois de février et mars de l'année 2024 en vue de faire un listing de tous les compléments alimentaires disponibles et d'explorer la constitution de base pour chaque produit. Le listing est vérifié afin de valider la disponibilité des compléments alimentaires différant par leur composition chimique et

V. Matériels et méthodes

leurs effets thérapeutiques. La majorité des compléments alimentaires étaient à base de vitamines, zinc et magnésium et extraits de végétaux ou plantes médicinales.

V.6. Stratégie optée pour la réalisation de l'inventaire des compléments alimentaires disponibles au sein de l'établissement parapharmaceutique « BAHRAM »

Réaliser un inventaire sur des compléments alimentaires au sein d'une pharmacie nécessite une approche méthodique pour garantir l'exactitude et l'efficacité du processus.

- A. **Élaborer un plan de travail** : consiste à créer un plan détaillé décrivant les étapes de l'inventaire.
- B. **Former le personnel** : le personnel impliqué dans l'inventaire doit comprendre bien les objectifs, les procédures et les outils à utiliser (par exemple la manière de compter les produits, de noter les informations pertinentes, et de suivre les directives de sécurité).
- C. **Choix des outils appropriés** : les outils choisis faciliteront la collecte des données, tels que des feuilles de calcul, des logiciels de gestion des stocks.
- D. **Préparer l'espace de travail** : Organiser l'espace de la pharmacie de manière que les produits soient accessibles et faciles à compter.
- E. **Procéder à l'inventaire** : Suivre le plan de travail établi en comptant méthodiquement chaque complément alimentaire, en enregistrant les informations pertinentes (noms commercial et scientifique, composition, indications thérapeutiques, effets indésirables, formes galéniques, tranche d'âge du consommateur ou patient) sans oublier de vérifier l'exactitude des données collectées.
- F. **Analyse des résultats** : Utiliser un outil statistique comme l'EXCEL pour calculer les fréquences des différentes variables étudiées et présenter les résultats sous forme d'histogrammes ou autres graphes.

V.7. Réalisation de l'inventaire

L'inventaire des compléments alimentaires disponibles a été établi tout en vérifiant la notice et l'emballage et plusieurs points ont été ciblés :

- Noms commercial et scientifique (ou chimique) des compléments alimentaires.
- Compositions chimiques.
- Indications thérapeutiques.
- Effets indésirables.

V. Matériels et méthodes

- Posologie (dose à utiliser) chez l'enfant et l'adulte.
- Vérification des dates de fabrication et de péremption.
- Lieu de fabrication (pays de fabrication).
- Présence de la mention « complément alimentaire » (**Annexe 2**)

Résultats

VI.1. Répartition des compléments alimentaires en fonction de leurs lieux de production (ou fabrication)

Après avoir réalisé l'inventaire des compléments alimentaires auprès de la pharmacie « PARAPHARMACEUTIQUE BAHRAM », ville de Saida durant les mois de février et mars 2024, il s'est avéré une présence importante de compléments alimentaires qui était du nombre de 210 produits portant le label « complément alimentaire ». Il a été constaté 66 % des produits sont de production Algérienne et 34 % de production étrangère notamment asiatique (figure08).

L'Inde est le grand pays producteur et exportateur de compléments alimentaires, représentée ici par un taux 12 %. L'Europe est représentée par un taux 22 % prédominé par la France avec un taux de 11 % (figure 09). La contribution des autres pays Européens est comme suit Allemagne (3 %), Suisse (4 %) et Italie (2 %). Par ailleurs, la contribution des pays arabes était insignifiante à savoir la Tunisie et la Jordanie avec taux de 0,9 % pour chacune (figure 09).

La forte représentation des compléments alimentaires algériens dans l'inventaire suggère un renforcement et un soutien de la production nationale. Cela peut être dû à plusieurs facteurs, notamment des politiques de promotion des produits locaux, la confiance des consommateurs dans la qualité des produits nationaux, ou encore des considérations économiques telles que des coûts de production plus compétitifs.

Bien que la production étrangère représente une minorité dans l'inventaire, la présence notable de produits asiatiques pourrait indiquer une tendance à l'importation de compléments alimentaires spécifiques de cette région. Cela peut être dû à des raisons telles que la disponibilité de certains produits exotiques ou spécialisés qui ne sont pas facilement disponibles sur le marché intérieur.

La présence de produits étrangers souligne également l'importance de diversifier les sources d'approvisionnement en compléments alimentaires pour répondre aux besoins variés des consommateurs. Cette diversification peut contribuer à garantir un accès constant à une gamme variée de produits répondant à différents besoins nutritionnels et préférences des clients.

La forte proportion de produits nationaux offre des opportunités pour le développement économique local, en favorisant la croissance de l'industrie nationale des compléments alimentaires. Cela pourrait encourager l'investissement dans la recherche, le développement et la production de nouveaux produits locaux, tout en renforçant la compétitivité sur le marché national et potentiellement à l'étranger.

Résultats

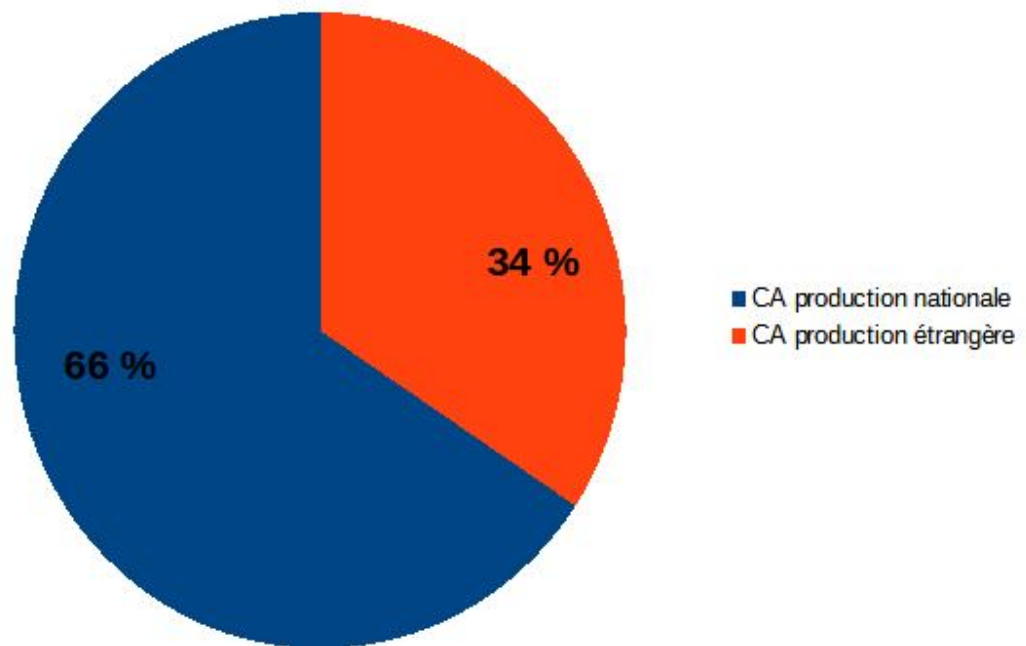


Figure N° 08 : Taux d'approvisionnement nationale et étranger de compléments alimentaires envers Parapharmaceutique BAHRAM, Ville de Saida, 2024 (CA : complément alimentaire)

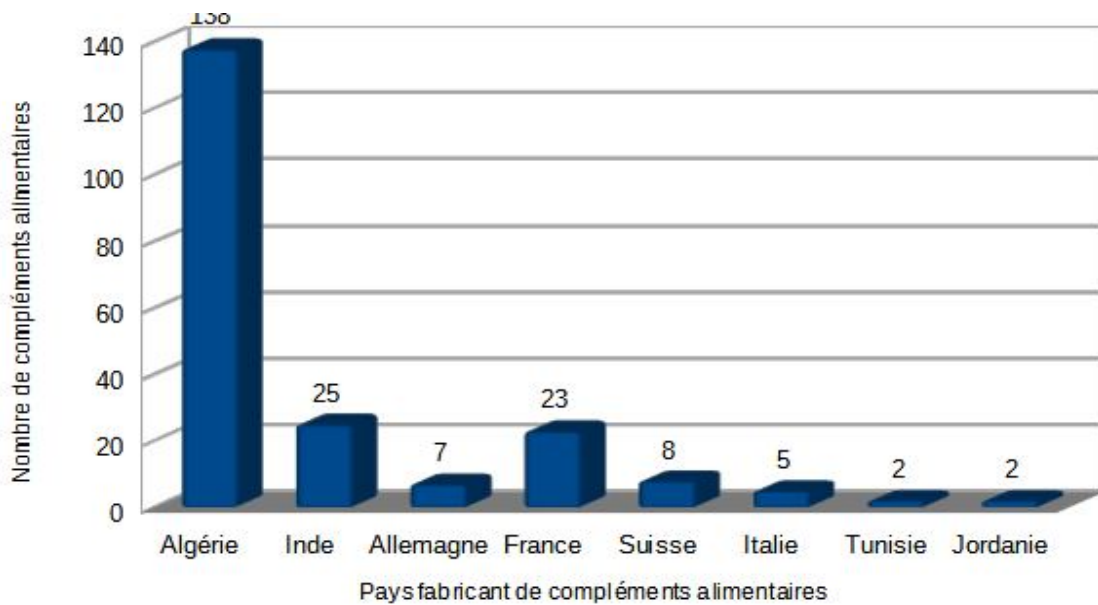


Figure N° 09 : Taux d'approvisionnement de compléments alimentaires par pays producteur disponibles au sein de Parapharmaceutique BAHRAM, Ville de Saida, 2024

VI.2. Répartition des compléments alimentaires selon leurs noms commercial et scientifique (ou chimique)

D'après les résultats obtenus à partir d'un inventaire d'un échantillon de 210 compléments alimentaires au niveau de l'établissement précité, il a été révélé la présence de 50 % de produits portant uniquement un nom commercial, 24 % portant de noms scientifique ou chimique et 26 % des compléments alimentaires portant les deux noms à la fois (figure 10).

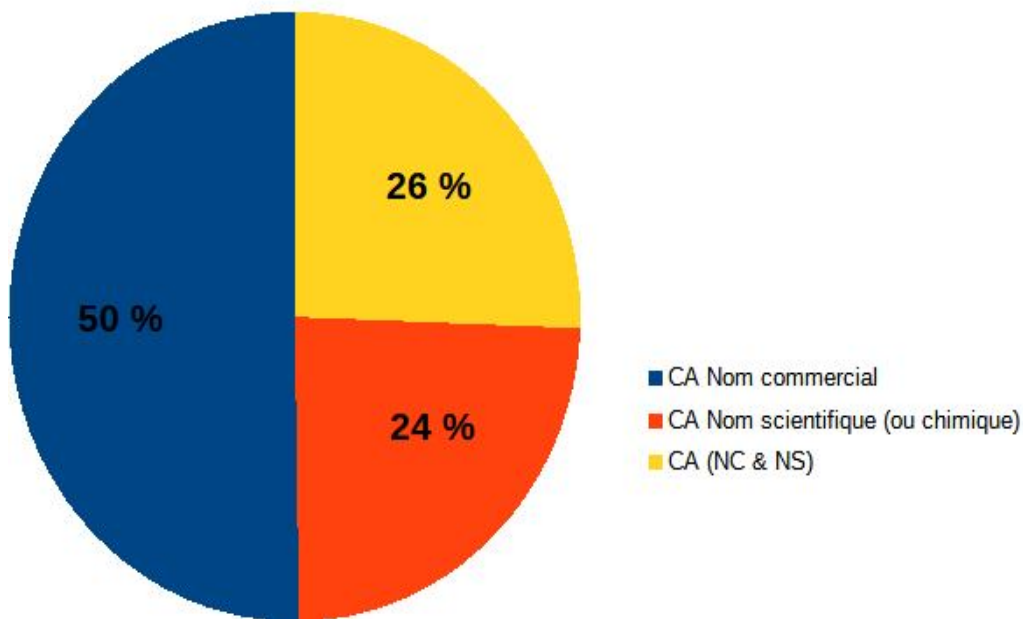


Figure N° 10: Proportions des compléments alimentaires disposant de noms commercial et scientifique (CA : complément alimentaire, NC : nom commercial, NS : nom scientifique).

L'analyse des résultats de l'inventaire des compléments alimentaires révèle des tendances intéressantes concernant la manière dont ces produits sont nommés.

La présence de 50 % de produits portant uniquement un nom commercial indique une tendance à privilégier les appellations commerciales pour ces compléments alimentaires. Cela peut être le résultat d'une stratégie marketing visant à rendre les produits plus attractifs et mémorables pour les clients, en mettant en avant des noms accrocheurs et évocateurs.

Le fait que 24 % des produits portent des noms scientifiques ou chimiques suggère une approche plus axée sur la composition et les propriétés des ingrédients actifs. Cette pratique peut viser à fournir aux clients des informations plus détaillées sur la composition et les effets des compléments

Résultats

alimentaires, ce qui peut être particulièrement pertinent pour les consommateurs soucieux de leur santé et à la recherche de produits spécifiques.

Le fait que 26 % des compléments alimentaires portent à la fois un nom commercial et un nom scientifique ou chimique suggère une approche mixte dans la dénomination de ces produits. Cela peut viser à fournir à la fois une identification facile pour les clients, grâce au nom commercial, et des informations plus précises sur la composition et les propriétés du produit, grâce au nom scientifique ou chimique.

VI.3. Répartition des compléments alimentaires selon leur Composition (ou ingrédients)

Les résultats de notre inventaire sur les compléments alimentaires, au niveau d'une pharmacie, a révélé sur un lot de 210 produits recensés les proportions suivantes 50,5 % sont des compléments alimentaires à base de vitamines, 77 % à base de plantes médicinales, 12 % sont composés de minéraux, 53 % à base de magnésium, 16 % à base de zinc, 8 % à base d'oméga 3 et 4 % à base de vitamine D3. (figure 11).

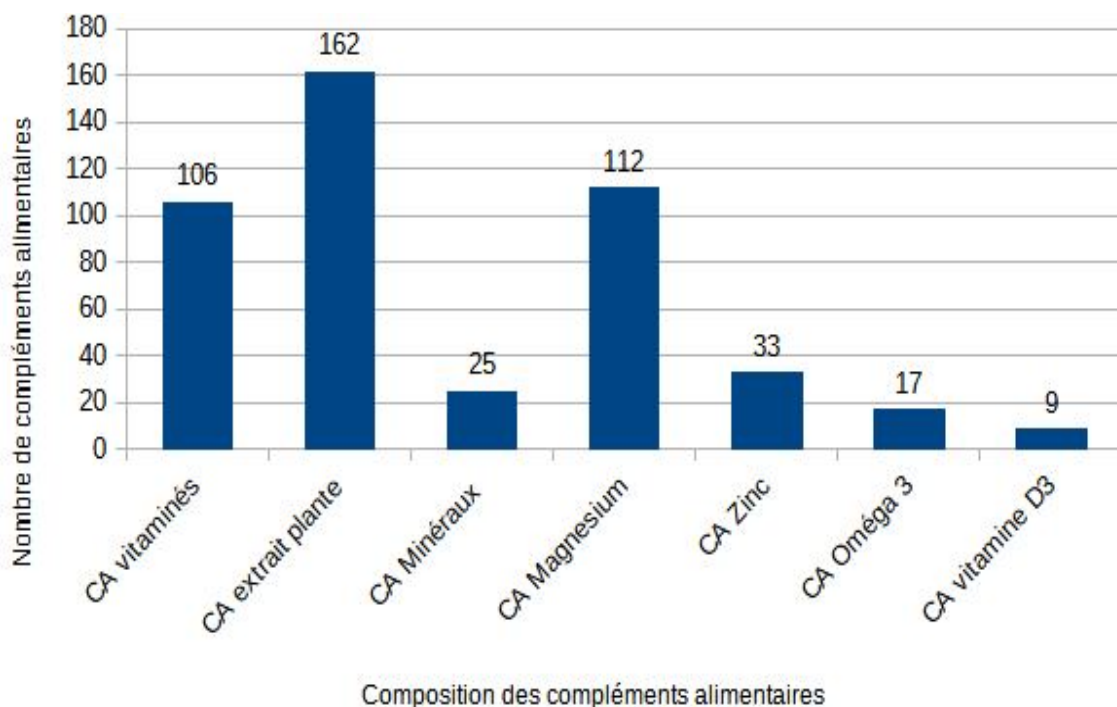


Figure N° 11: Compositions des compléments alimentaires (CA : complément alimentaire)

La proportion élevée (50,5 %) de compléments alimentaires à base de vitamines suggère une forte demande ou une préférence pour ce type de produits parmi les clients de la pharmacie. Cela peut

être dû à une prise de conscience croissante de l'importance des vitamines pour la santé et le bien-être, ainsi qu'à des recommandations médicales ou des tendances en matière de santé et de nutrition.

La proportion élevée (77 %) de compléments alimentaires à base de plantes médicinales indique un intérêt marqué pour les remèdes naturels parmi les clients de la pharmacie. Cela peut refléter une tendance croissante vers des approches de santé holistiques et alternatives, ainsi qu'une confiance dans les bienfaits des plantes pour la santé.

La proportion relativement faible (12 %) de compléments alimentaires composés de minéraux suggère une demande moins élevée pour ce type de produits par rapport aux vitamines et aux plantes médicinales. Cela peut être dû à une moindre sensibilisation à l'importance des minéraux dans l'alimentation, ou à une préférence pour d'autres types de compléments alimentaires.

Les proportions de 53 % pour les compléments à base de magnésium et de 16 % pour ceux à base de zinc indiquent une certaine préférence pour ces minéraux spécifiques parmi les clients de la pharmacie. Cela peut être attribuable à une reconnaissance croissante de l'importance du magnésium et du zinc pour la santé, ainsi qu'à des recommandations médicales ou à des tendances en matière de santé et de nutrition.

Les proportions de compléments à base d'oméga-3 (8 %) et de vitamine D3 (4 %) suggèrent un intérêt croissant pour ces nutriments spécifiques. Les oméga-3 sont souvent pris pour soutenir la santé cardiaque et cognitive, tandis que la vitamine D3 est importante pour la santé osseuse et immunitaire, surtout dans les régions où l'exposition au soleil est limitée.

VI.4. Répartition des compléments alimentaires selon leurs indications thérapeutiques (A qui ils servent ?)

Après avoir effectué un inventaire de compléments alimentaires au niveau du même établissement pharmaceutique, il a été constaté la répartition de ces produits selon les indications thérapeutiques comme suit; renforcement de l'immunité (16,6 %), traitement de la grippe et rhume (71,4 %), lutter contre la fatigue et surmenage (11,9 %), problèmes nerveux : concentration / mémoire avec un taux de 5,71 %, fonctions cognitives (1,42 %), problèmes respiratoires (1,42 %), douleurs articulaires (3,33 %), activation du tonus énergétique (6,66 %), augmentation de l'appétit (18 %), troubles digestifs, ballonnement, gaz intestinaux avec un taux de 4,3 %, traitement de l'anémie (3,3 %) et renforcement de l'ossature et douleurs dentaires avec un taux de 2 % (figure12).

Résultats

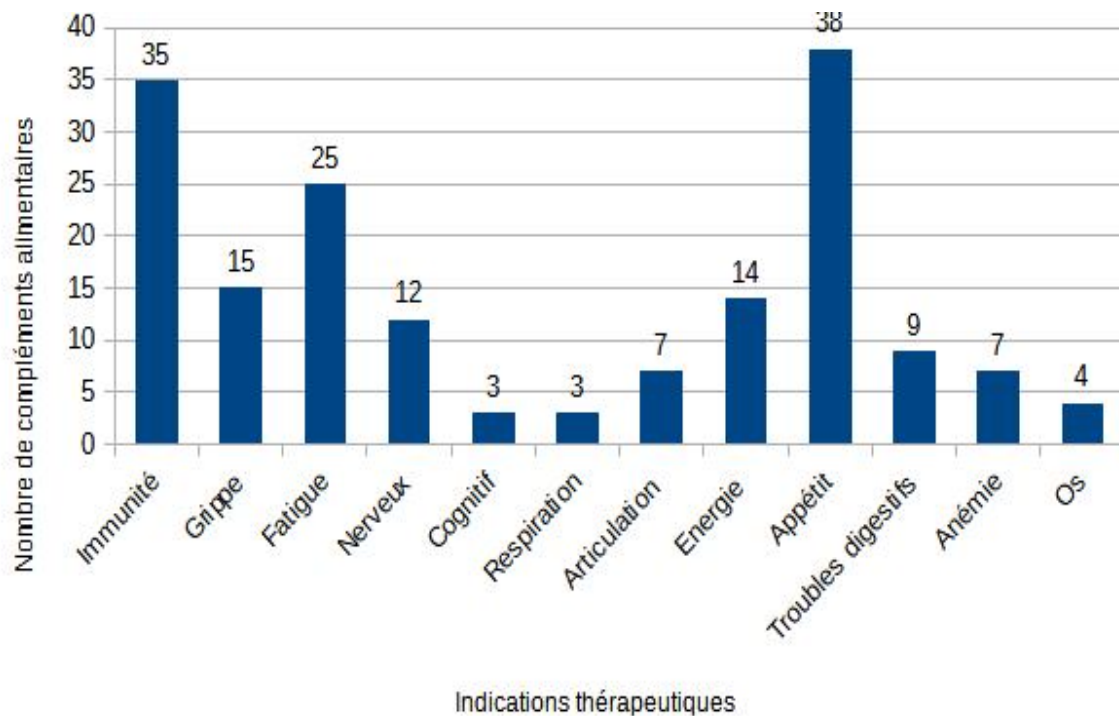


Figure N° 12: Proportions de médicaments alimentaires en fonction des indications thérapeutiques.

L'analyse de ces résultats révèle plusieurs tendances et priorités parmi les clients. La **prédominance des compléments alimentaires pour le traitement de la grippe et du rhume (71,4 %)** suggère une forte demande pour les produits visant à soulager les symptômes associés à la grippe et au rhume. Cela peut être attribuable à une préoccupation générale pour la santé respiratoire, surtout pendant les saisons où les maladies respiratoires sont courantes. L'**importance du renforcement de l'immunité (16,6 %)** représente également une proportion significative des produits. Cela reflète probablement une préoccupation croissante pour le renforcement du système immunitaire, en particulier dans le contexte de la pandémie de COVID-19 et d'autres maladies infectieuses.

Les autres catégories, telles que la lutte contre la fatigue et le surmenage, les problèmes nerveux, les douleurs articulaires, les troubles digestifs, etc., montrent une diversité de besoins en santé et bien-être parmi les clients de la pharmacie. Cela indique que les consommateurs recherchent des solutions pour un large éventail de problèmes de santé, allant des problèmes physiques aux défis liés au stress et à la concentration.

Les catégories visant à l'activation du tonus énergétique et à l'augmentation de l'appétit indiquent une demande pour des produits visant à augmenter la vitalité et à améliorer l'appétit, ce qui peut être lié à des besoins spécifiques liés à l'alimentation et à l'énergie.

Résultats

Des indications telles que les fonctions cognitives, les problèmes respiratoires, le traitement de l'anémie et le renforcement de l'ossature et des douleurs dentaires représentent des proportions plus faibles des produits. Cela peut suggérer une demande moins élevée pour ces types de produits ou une disponibilité limitée de solutions spécifiques dans la pharmacie.

VI.5. Répartition des compléments alimentaires selon leurs effets indésirables

D'après les résultats obtenus à partir d'un inventaire d'un échantillon de 210 compléments alimentaires au niveau de l'établissement précité, nous avons cherché à savoir si ces compléments alimentaires présentaient ou non des effets indésirables comme les médicaments. de ce fait, il a été révélé la présence de 49 % de produits inventoriés mentionnant des effets allergiques ou d'hypersensibilité, 3 % présentant des effets laxatifs, 1 % présentant des diarrhées, 6 % des nausées, 1 % mentionnant des insuffisances rénales, 4 % affichant vomissement comme effets indésirables alors que 36 % des compléments alimentaires recensés n'indiquant aucun effet indésirable (figure 13).

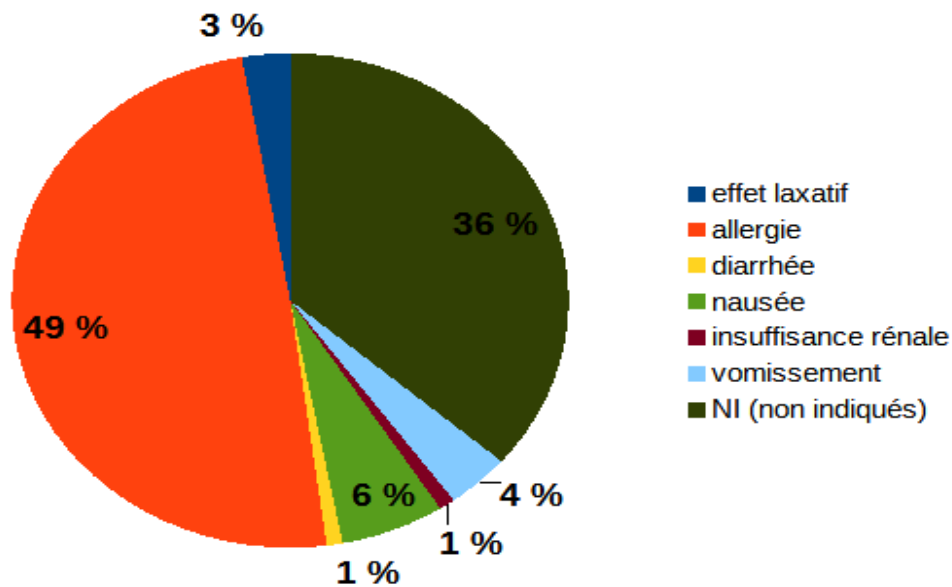


Figure N° 13: Proportions de médicaments alimentaires en fonction de leurs effets indésirables.

L'analyse des résultats de l'inventaire des compléments alimentaires concernant la présence d'effets indésirables révèle plusieurs points importants à considérer.

La constatation que près de la moitié des compléments alimentaires inventoriés (49 %) mentionnent des effets allergiques ou d'hypersensibilité est significative. Cela souligne l'importance de la prise en compte des allergies et des réactions individuelles lors de la recommandation ou de la vente de ces produits.

Résultats

La présence de seulement 3 % de produits présentant des effets laxatifs, 1 % avec des diarrhées, 6 % avec des nausées, et 4 % avec des vomissements indique que ces effets indésirables sont moins courants parmi les compléments alimentaires inventoriés.

La mention de seulement 1 % des compléments alimentaires présentant des insuffisances rénales est préoccupante, car cela peut indiquer des risques pour la santé plus graves associés à certains produits.

La constatation que plus d'un tiers des compléments alimentaires recensés (36 %) n'indiquent aucun effet indésirable est encourageante.

VI.6. Répartition des compléments alimentaires selon leurs formes galéniques

D'après les résultats obtenus à partir d'un inventaire d'un échantillon de 210 compléments alimentaires au niveau de l'établissement précité, nous avons cherché à savoir quelles sont les formes galéniques des compléments alimentaires inventoriés. suite à cette enquête, il a été révélé la présence de 25,2 % de produits sous forme de comprimés, 4,2 % sous forme de comprimés effervescents, 19,5 % sous forme de capsules, 22,3 % sous forme de gélules, 1,4 % en pastilles, 4,7 % en poudre, 8 % sous forme de sachets (ou stick), 5,7 % sous forme de gouttes, 32,8 % sous forme de sirop, 0,4 % en ampoules buvables et 0,4 % sous forme de pulvérisation (figure 14).

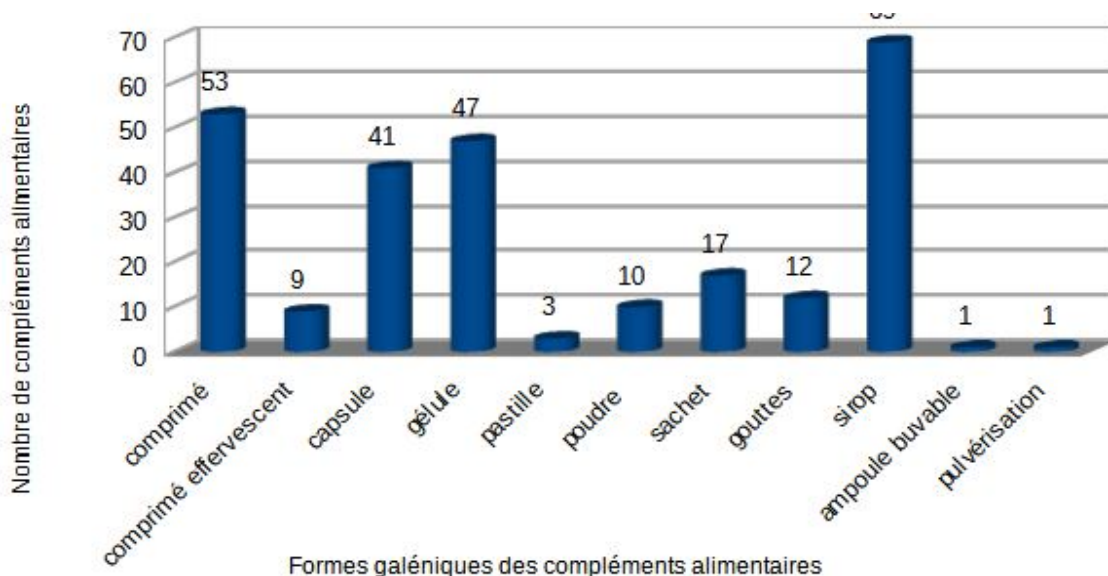


Figure N° 14: Proportions de médicaments alimentaires en fonction de leurs formes galéniques

Résultats

L'analyse des résultats de l'inventaire des compléments alimentaires selon leurs formes galéniques révèle plusieurs tendances intéressantes.

Les formes solides, telles que les comprimés (25,2 %), les capsules (19,5 %) et les gélules (22,3 %), représentent une part importante des compléments alimentaires inventoriés. Cette prédominance des formes solides peut être due à leur praticité, à leur facilité d'utilisation et à leur longue durée de conservation, ce qui les rend populaires parmi les consommateurs.

Les sirops représentent une part importante (32,8 %) des formes galéniques des compléments alimentaires inventoriés. Cette forme liquide peut être préférée par certains consommateurs pour sa facilité d'administration, en particulier pour les enfants ou les personnes rencontrant des difficultés à avaler des comprimés ou des gélules.

En plus des formes galéniques plus courantes comme les comprimés, les capsules et les sirops, l'inventaire révèle également la présence de formes moins courantes telles que les comprimés effervescents, les pastilles, la poudre, les sachets (ou sticks), les gouttes, les ampoules buvables et les pulvérisations. Cette variété de formes peut permettre aux clients de choisir celle qui convient le mieux à leurs préférences personnelles et à leurs besoins spécifiques.

VI.7. Répartition des compléments alimentaires selon les catégories d'âge des consommateurs (clients ou acheteurs de compléments alimentaires auprès des pharmacies)

D'après les résultats obtenus à partir d'un inventaire d'un échantillon de 210 compléments alimentaires au niveau de l'établissement précité, tout en lisant les notices de ces produits nous avons cherché à savoir pour quelles catégories d'âge sont prescrits ces compléments alimentaires. À la suite de cette étude, il a été révélé la présence de 59 % des produits étaient destinés aux adultes, 18 % destinés aux enfants et 23 % destinés aux deux catégories d'âge (figure 15).

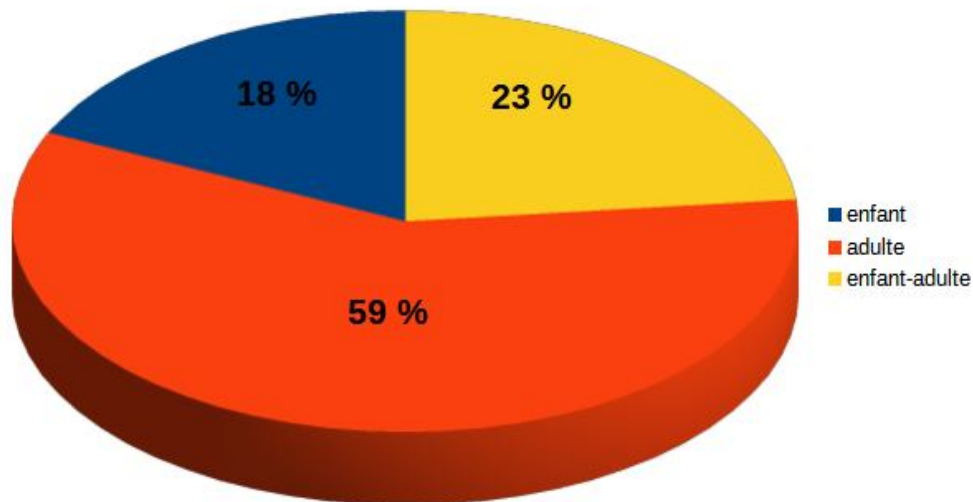


Figure N° 15 : Proportions de médicaments alimentaires en fonction des catégories d'âge (enfant / adulte) auxquels sont prescrits

L'analyse des résultats de l'inventaire des compléments alimentaires selon les catégories d'âge pour lesquelles ils sont destinés révèle plusieurs points, à savoir :

La constatation que près de 60 % des compléments alimentaires sont destinés aux adultes suggère que la majorité des produits disponibles dans cet établissement sont conçus pour répondre aux besoins nutritionnels et aux exigences de santé spécifiques des adultes.

La constatation que près de 20 % des compléments alimentaires sont destinés aux enfants indique une reconnaissance de l'importance de la nutrition et de la santé chez les enfants.

La constatation que plus d'un cinquième des compléments alimentaires sont destinés à la fois aux adultes et aux enfants souligne la polyvalence de certains produits qui peuvent être adaptés à différentes catégories d'âge.

Discussion

VII. Discussion

Après analyse des résultats obtenus lors de la réalisation de l'inventaire de plus de deux cents compléments alimentaires au niveau de l'établissement pharmaceutique BAHRAM (ville de Saida, mars 2024), plusieurs questions et réflexions ont été soulevées. En se basant sur une recherche bibliographique considérable qui a été à notre disposition, on a cherché à comparer nos résultats avec ceux révélés par la littérature dans le domaine des compléments alimentaires.

Après exploration bibliographique, interprétations des résultats de l'inventaire de cette présente étude et les séances de débats et discussions organisées entre nous et les personnels administratif et technique de l'établissement pharmaceutique BAHRAM (ville de Saida, Mars 2024), il a été dans notre volonté et pouvoir d'apporter toute la lumière sur ces réflexions et les points qui les entourant.

Tous d'abords commençant par savoir les raisons de la vente des compléments alimentaires dans les pharmacies et non dans un autre lieu. Les pharmacies sont tenues à des normes strictes en matière de qualité et de sécurité des produits qu'elles vendent. Les pharmaciens sont des professionnels de la santé formés pour conseiller les patients sur les produits pharmaceutiques, y compris les compléments alimentaires. En vendant ces produits, les pharmaciens peuvent fournir des informations précises sur leur utilisation, leurs avantages et leurs éventuels effets secondaires. Les pharmacies sont souvent des endroits où les gens vont pour des conseils généraux sur leur santé. En vendant des compléments alimentaires, les pharmacies peuvent offrir des solutions complémentaires à ceux qui cherchent à améliorer leur bien-être ou à combler des lacunes nutritionnelles. Dans de nombreux pays, la vente de compléments alimentaires est réglementée, et les pharmacies doivent respecter ces réglementations pour garantir la sécurité des patients **(Debré, 2010)**.

Concernant la préoccupation autour de la fabrication des compléments alimentaires à base de vitamines et de magnésium, des arguments pourraient être avancés. Le magnésium est un minéral essentiel impliqué dans plus de 300 réactions biochimiques dans le corps. Il est crucial pour la santé des os, la fonction musculaire, la régulation de la pression artérielle, la production d'énergie, le fonctionnement du système nerveux. De nombreuses personnes ne consomment pas suffisamment de magnésium dans leur alimentation quotidienne. Les carences en magnésium peuvent résulter d'un régime alimentaire déséquilibré, de certains médicaments ou de problèmes de santé qui affectent l'absorption de ce minéral. Le magnésium exerce ses effets souvent en synergie avec certaines vitamines, notamment les vitamines B. Par exemple, le magnésium est nécessaire pour activer de nombreuses enzymes qui métabolisent les vitamines B, contribuant ainsi à leur efficacité dans le corps.

Discussion

Le magnésium joue un rôle important dans la transmission des influx nerveux et la relaxation musculaire. Il peut aider à réduire le stress et favoriser un sommeil sain en calmant le système nerveux. Les compléments alimentaires à base de magnésium sont utilisés pour prévenir ou traiter les carences en magnésium chez les personnes présentant un risque accru, telles que les personnes âgées, les personnes atteintes de certaines maladies chroniques ou les femmes enceintes (**Académie Médicale Montaigne. Le magnésium, 2013 ; Apfelbaum et al., 2009**).

Les compléments alimentaires sont parfois synthétisés à partir d'extraits de végétaux ou de plantes médicinales pour différentes raisons liées à l'efficacité, à la tradition médicinale et à la recherche scientifique. Les végétaux et les plantes médicinales sont riches en divers nutriments tels que les vitamines, les minéraux, les antioxydants et les composés bioactifs. Ces substances naturelles peuvent contribuer à améliorer la santé et le bien-être lorsqu'elles sont utilisées sous forme de compléments alimentaires. De nombreuses cultures du monde entier ont utilisé des plantes médicinales pour traiter diverses maladies depuis des siècles. Certaines plantes sont connues pour leurs propriétés médicinales spécifiques, telles que la capacité à réduire l'inflammation, à améliorer la digestion, à soutenir le système immunitaire ou à favoriser la relaxation. L'extraction et la concentration des composés actifs de ces plantes peut créer des compléments alimentaires ciblés pour des besoins de santé particuliers. De nombreuses études ont démontré les effets bénéfiques de certains extraits de plantes sur la santé. Ces preuves soutiennent l'utilisation de ces extraits dans la formulation de compléments alimentaires efficaces (**Bazire and Ponroy, 2008**).

La forme, sous laquelle les compléments alimentaires sont produits, est souvent déterminée par plusieurs facteurs liés à la stabilité des ingrédients, à la facilité d'utilisation, à la conservation et à d'autres considérations pratiques. Certains ingrédients actifs des compléments alimentaires peuvent être sensibles à la lumière, à l'air ou à l'humidité. Les comprimés, gélules ou capsules offrent souvent une protection supplémentaire contre ces éléments, ce qui contribue à préserver la stabilité des ingrédients sur une plus longue période. Les comprimés, gélules et capsules permettent un dosage précis et standardisé des ingrédients actifs, ce qui garantit une uniformité dans la concentration des nutriments ou des extraits de plantes contenus dans le complément alimentaire. Les comprimés effervescents, les gélules et les capsules sont faciles à transporter et à prendre, ce qui les rend pratiques pour une utilisation quotidienne, en voyage. Certains ingrédients naturels utilisés dans les compléments alimentaires peuvent avoir un goût ou une odeur désagréable, alors les comprimés, gélules et capsules peuvent aider à masquer ces caractéristiques indésirables, ce qui rend le produit plus agréable à consommer. Les formes solides comme les comprimés, gélules et capsules ont généralement une durée

Discussion

de conservation plus longue par rapport aux formes liquides comme les sirops. Cela permet aux fabricants de garantir la stabilité et l'efficacité des produits sur une période plus étendue (**Manon, 2020**).

Il est important d'indiquer que la plupart des compléments alimentaires ne sont pas nécessairement associés à des effets allergiques ou laxatifs. Cependant, certains compléments alimentaires peuvent provoquer ces effets chez certaines personnes en raison de divers facteurs. Certains compléments alimentaires contiennent des ingrédients dérivés de sources allergènes courantes telles que le soja, le blé, les produits laitiers, les crustacés, les fruits à coque, etc. Les personnes allergiques à ces substances peuvent avoir des réactions allergiques en consommant ces compléments. Les fabricants doivent normalement indiquer clairement la présence de ces allergènes sur l'étiquetage. Certains compléments alimentaires contiennent des excipients ou des additifs tels que des colorants, des conservateurs ou des édulcorants artificiels. Ces substances peuvent être mal tolérées par certaines personnes, provoquant des effets indésirables comme des réactions allergiques. Certains compléments alimentaires, en particulier ceux contenant des fibres solubles ou certains laxatifs naturels comme le magnésium, peuvent avoir des effets laxatifs lorsqu'ils sont consommés en quantités élevées. Cela peut être bénéfique pour certaines personnes ayant des problèmes de constipation, mais cela peut également provoquer des troubles gastro-intestinaux chez d'autres (**Caro et al, 2010**).

Les compléments alimentaires sous forme de sirop peuvent être destinés à différentes tranches d'âge chez l'homme, en fonction de leurs besoins nutritionnels spécifiques et de leur préférence pour la forme galénique. Les compléments alimentaires sous forme de sirop sont souvent destinés aux enfants, en raison de leur facilité d'administration. Les enfants peuvent avoir des besoins nutritionnels particuliers en raison de leur croissance et de leur développement. Les sirops multivitaminés spécialement formulés pour les enfants peuvent aider à compléter leur alimentation. Les personnes âgées peuvent également bénéficier des compléments alimentaires liquides, car ils peuvent rencontrer des difficultés à avaler des comprimés ou des gélules. Les sirops contenant des vitamines, des minéraux ou d'autres nutriments essentiels peuvent être plus faciles à absorber pour les personnes âgées. Les individus ayant des problèmes de déglutition ou des troubles médicaux qui affectent leur capacité à avaler des comprimés peuvent préférer les compléments alimentaires liquides comme les sirops. Les compléments alimentaires liquides peuvent également être utilisés par des personnes ayant des besoins nutritionnels spécifiques, par exemple les sportifs, les femmes enceintes ou allaitantes, ou les personnes convalescentes. Les sirops enrichis en protéines, en acides aminés ou en autres nutriments peuvent être utiles dans ces cas (**Cynober and Fricker, 2012**).

Discussion

Les compléments alimentaires ne peuvent pas remplacer complètement un régime alimentaire méditerranéen équilibré. Un régime alimentaire méditerranéen est riche en divers aliments tels que des légumes, des fruits, des céréales complètes, des légumineuses, des noix, des graines, de l'huile d'olive et des poissons gras. Ce régime fournit une grande variété de nutriments, de fibres, de vitamines, de minéraux et d'antioxydants essentiels à la santé. Les aliments d'un régime méditerranéen interagissent de manière complexe pour fournir des avantages pour la santé. Par exemple, la combinaison d'huile d'olive et de légumes riches en antioxydants peut améliorer l'absorption de certains nutriments. Les compléments alimentaires ne peuvent pas reproduire cette synergie naturelle des aliments entiers. Un régime méditerranéen est riche en fibres provenant de fruits, légumes et céréales complètes, qui sont essentielles pour la santé digestive et le bon fonctionnement du microbiote intestinal. Les compléments alimentaires ne fournissent pas la même quantité ni la même variété de fibres et de prébiotiques que les aliments entiers. Des études ont montré que les régimes méditerranéens sont associés à de nombreux bienfaits pour la santé, tels que la réduction du risque de maladies cardiovasculaires, de diabète de type 2, de certains cancers et de maladies neurodégénératives. Ces effets bénéfiques vont au-delà de ce que peut offrir uniquement la supplémentation en nutriments isolés (**Jean, 2006**).

Les compléments alimentaires peuvent présenter des risques toxiques pour la santé humaine s'ils sont utilisés de manière inappropriée, en excès ou avec des ingrédients de mauvaise qualité. Certains compléments alimentaires fournissent des doses très élevées de vitamines et de minéraux. Un surdosage de certaines vitamines liposolubles (comme la vitamine A, la vitamine D, la vitamine E) ou de minéraux (comme le fer, le calcium, le zinc) peut entraîner des effets toxiques. Par exemple, un excès de vitamine D peut causer des troubles digestifs, des problèmes rénaux, voire des complications cardiaques. Certains compléments alimentaires, en particulier ceux contenant des ingrédients à base de plantes, peuvent être contaminés par des métaux lourds tels que le plomb, le mercure, le cadmium ou l'arsenic. Une exposition prolongée à ces contaminants peut entraîner des problèmes de santé graves, y compris des dommages aux reins, au foie et au système nerveux. Certains compléments alimentaires peuvent provoquer des effets indésirables tels que des troubles gastro-intestinaux (nausées, diarrhées, constipation) en raison de leur composition ou de leur dosage inapproprié (**Bugeaud and Damien, 2012**).

Conclusion Générale

Conclusion Générale

Les résultats de l'inventaire des compléments alimentaires effectué à la pharmacie "PARAPHARMACEUTIQUE BAHRAM" à Saida révèlent plusieurs tendances et informations intéressantes sur la disponibilité, les préférences des clients, les indications thérapeutiques, les effets indésirables et les caractéristiques des produits.

La forte proportion de produits nationaux dans l'inventaire suggère un soutien significatif à la production locale de compléments alimentaires. Cela peut être le résultat de politiques de promotion des produits locaux, de la confiance des consommateurs dans la qualité des produits nationaux et d'autres facteurs économiques.

Les tendances en termes de dénomination des produits indiquent une préférence pour les noms commerciaux accrocheurs, bien que certains produits portent également des noms scientifiques ou chimiques, voire les deux. Cela reflète une approche variée dans la présentation des informations sur les compléments alimentaires, visant à fournir à la fois des indications claires et des détails sur la composition et les propriétés des produits.

Les préférences en termes de types de compléments alimentaires montrent une forte demande pour les produits à base de vitamines et de plantes médicinales, ainsi qu'une certaine préférence pour les minéraux spécifiques tels que le magnésium et le zinc. Cela reflète probablement une prise de conscience croissante de l'importance de ces nutriments pour la santé et le bien-être.

Les indications thérapeutiques des compléments alimentaires soulignent une demande importante pour les produits visant à traiter la grippe, le rhume et à renforcer l'immunité, en particulier dans le contexte actuel de préoccupation pour la santé respiratoire et la pandémie de COVID-19.

En ce qui concerne les effets indésirables, bien que près de la moitié des produits mentionnent des effets allergiques ou d'hypersensibilité, les effets indésirables graves sont moins fréquents, ce qui est encourageant. Cependant, la mention de certains effets plus graves, tels que les insuffisances rénales, souligne l'importance de la vigilance lors de l'utilisation de ces produits.

Enfin, la diversité des formes galéniques des compléments alimentaires disponibles, ainsi que leur répartition selon les tranches d'âge, reflètent la variété des besoins et des préférences des clients.

Conclusion Générale

Ces résultats mettent en lumière l'importance croissante des compléments alimentaires dans la gestion de la santé et du bien-être, ainsi que la nécessité de garantir la qualité, la sécurité et l'efficacité de ces produits. Ils soulignent également l'importance de la diversification de l'offre de compléments alimentaires pour répondre aux besoins variés des consommateurs et encourager le développement de l'industrie nationale dans ce domaine.

Références Bibliographiques

Abrams B. (1993) Prenatal weight gain and postpartum weight retention: a delicate balance, *Am J Public Health*, 83: 1082-4.

Académie Médicale Montaigne. Le magnésium. 2013. Disponible sur: <http://academie-medicale-montaigne.e-monsite.com>. Consulté le 31 Mars 2024.

Agence de la santé publique du Canada (2014a) Consommation d'acide folique par les femmes au Canada. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/vie-saine/consommation-acide-folique-femmes-canada.html>

Allen L.H(2000) Anemia and iron deficiency: effects on pregnancy outcome. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 71(5), 1280S-1284S. <https://doi.org/10.1093/ajcn/71.5.1280s>

Andraws R., Chawla P., Brown D.L. (2005). Cardiovascular effects of Ephedra alkaloids: A comprehensive review. *Progress in Cardiovascular Diseases* 47 (4), 217-225.

Apfelbaum A., Romon M., Dubus M. Besoins nutritionnels et nutriments, le magnésium. In: *Diététique et nutrition 7eme édition*. 2009.

Arrêté interministériel du 28 Moharram 1439 correspondant au 19 octobre 2017 fixant les modalités applicables en matière d'étiquetage nutritionnel des denrées alimentaires publié dans le Journal Officiel de la République Algérienne N°25 publié Le 02 mai 2018

Bazire A., Ponroy A. (2008) Communiqué de presse : De la plante au complément alimentaire, les bienfaits naturels des plantes en toute sécurité. Angers, p14.

Beard J.L. (2000) Effectiveness and strategies of iron supplementation during pregnancy. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 71(5), 1288S-1294S. <https://doi.org/10.1093/ajcn/71.5.1288s>

B F.R. (2012). Risk assessment of 1,3-Dimethylamylamine (DMAA) as an active ingredient of products marketed as food. Bundesinstitut für Risikobewertung, Berlin, De.

Bugeaud D. (2012). Les compléments alimentaires, réglementation, risques en matière de dopage – Sensibilisation du pharmacien d'officine à cette problématique, Université de Limoges Faculté de pharmacie. 10p.

Cannon B., Nedergaard J. (2004). Brown Adipose Tissue Function and Physiological Significance, *Physiological Reviews* 84(1), 277-359

Caro L., Cayrol C., Dalem E., Esseghir S (2010) Dossier santé thème : les compléments alimentaires.

Castelli P (2020) "Les compléments alimentaires : les risques d'une surconsommation.

Castelli P (2020). Les compléments alimentaires : les risques d'une surconsommation.

Cavalier E., Delanaye P., Morreale A., Carlisi I., Mourad I., Chapelle J.P., Emonts P (2008) La carence en vitamine d chez les femmes enceintes en region liegeoise: un probleme meconnu [Vitamin D deficiency in recently pregnant women]. *Revue Médicale de Liège*, 63(2), 8

CE (Directive 2002/46/CE du Parlement européen et du Conseil du 10 juin 2002 relative au rapprochement des législations des États membres concernant les compléments alimentaires)

Cynober L., Fricker J. (2012) La Vérité sur les compléments alimentaires.

Dalongeville J., Gojard S., Hébel P. (2010). Consommations et pratiques alimentaires, représentations de l'alimentation. Les comportements alimentaires. Quels en sont les déterminants? Quelles actions, pour quels effets ?

Debourdeau A., Phellipe M., Djezzar S., Estival J.L.F., Zammit C.M., René C.R., Castot A.C (2001) 'Life-threatening eosinophilic pleuropericardial effusion related to vitamine B5 and H', *Annals of Pharmacotherapy*, 35:424-25.

Décret exécutif n°90-39 du 30Janvier 1990 relatif au control de la qualité et la répression des fraudes publié dans le *Journal officiel de la république Algérienne* N°50 du 21 Novembre 1990

Décret exécutif n° 12-214 du 23 Jomada Ethania 1433 correspondant au 15 mai 2012 fixant les conditions et les modalités d'utilisation des additifs alimentaires dans les denrées alimentaires destinées à la consommation humaine (*JO N° 30 du 16 Mai 2012, P16*).

Décret exécutif n° 12-214 du 23 Jomada Ethania 1433 correspondant au 15 mai 2012 fixant les conditions et les modalités d'utilisation des additifs alimentaires dans les denrées alimentaires destinées à la consommation humaine publié dans le *Journal Officiel de la République Algérienne* N° 30 publié le 16mai2012

Décret n°2006-352 du 20mars 2006 modifié relatif aux compléments alimentaires -article 2, directive 2002/46/CE modifiée.

Derbre S. (2010) « Médicaments, compléments alimentaires, alicaments ou nutraceutiques, comment y voir clair ? » *Actualités pharmaceutiques*, n°496 15.

Deriquebourg R (1995) 'De la cure à la prévention dans les régions de guérison' *Gestions religieuse de la santé* :39-59

Dori O., Humbert A., Burnier M., Teta D (2014) Risques rénaux des compléments alimentaires : une cause ignorée. *Rev Med Suisse*, 10, 498-503

Eggel-Hort D.B., Maisonneuve D.E., Rodriguez D.E.G., Baud P.D (2021) Vitamine D et grossesse. *Rev Med Suisse*, 17, 1774-1778.

Fricker, Maigrir vite et bien. Odile Jacob, 2010.

Goscianski C (2013) Les compléments alimentaires naturels à base de plantes

Gouvernement du Canada (2018) Acide folique et anomalies du tube neural. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/grossesse/acide-folique.html>

Harbach M., Fahl S., Yakovleva P., Smith M (2013) "Sorry, I don't get: An analysis of warning message texts. "In *Financial Cryptography and Data Security: FC 2013, Workshops, USEC and WAHC*, Okinawa, Japan, Revised Selected papers 17, 94-111. Springer.

Hatton C.K., Green G.A., Ambrose P.J (2014) Performance-enhancing drugs. Understanding the risks. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America* 25 (4), 897-913.

Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) (2009) La consommation alimentaire et les apports nutritionnels des adultes québécois. <https://www.inspq.qc.ca/publications/931>

Jaffiol C., Bourlioux P., Laplace, J. P (2011) Réflexions et propositions relatives aux allégations de santé, et aux compléments alimentaires. *Bulletin de la nutrition*.

Jean M.L (2006) les compléments alimentaires intérêts et limites, Service de Nutrition - Institut Pasteur de Lille, Novembre 2006, P04.

Jean M.L (2006) les compléments alimentaires intérêts et limites, Service de Nutrition - Institut Pasteur de Lille.

Journal officiel 267 du 18 novembre 2006. Arrêté du 17 novembre 2006 modifiant l'arrêté du 9 mai 2006 modifié relatif aux nutriments pouvant être employés dans la fabrication des compléments alimentaires.

Kaszniak-Kocot K., Reichmann A., Wypych-Ślusarska A (2014) "Wybrane aspekty jakości życia w atopowym zapaleniu skóry," *Medycyna Środowiskowa-Environmental Medicine*, vol. 17, no. 2, pp. 42-51.

L'Académie nationale de médecine, 195(1), 189-202.

Lamarche J, Nair R, Peguero A., et al (2011) Vitamin C-induced oxalate nephropathy. *Int J Nephrol*, 146927.

Lilamand M., Hennequin V., Raynaud-Simon A (2016) La Commission nutrition et parcours de soins de la SFNEP. La nutrition dans le parcours de soins des personnes âgées. *Nutrition Clinique Et Métabolisme*, 30(4), 340-346.

Loi n° 09-03 relative à la protection du consommateur et à la répression des fraudes. La présente loi porte dispositions relatives à la répression des fraudes et la protection du consommateur publié dans le Journal officiel de la république Algérienne N°15 du 08mars2009.

Manon W (2020) Les compléments alimentaires : quelle place dans la prise en charge du patient à l'officine ? *Sciences pharmaceutiques*. 2020. ffdumas-03085396f

Marcelino, Isabel Maria Clara (2012) 'Lexique médical unifié pour Le Portugais-UMLP', Universidade da Beira Interior (Portugal)

Milman N (2006) Iron and pregnancy--a delicate balance. *Ann Hematol*, 85(9), 559-565.

Otten J.J., Hellwig J.P., Meyers L.D. éditrices (2006) Les apports nutritionnels de référence : Le guide essential de besoins en nutriments. The National Academies Press, Washington, DC

Parrettini S., Caroli A., Torlone E (2020) Nutrition and Metabolic Adaptations in Physiological and Complicated Pregnancy: Focus on Obesity and Gestational Diabetes. *Frontiers in Endocrinology* 11 : 611929.

Règlement (CE) N°852/2004 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 relatif à l'hygiène des denrées alimentaires)

Règlement N°178/2002, La "Basic Food Law", est le règlement cadre européen sur la sécurité alimentaire. (Le [règlement \(CE\) N°178/2002](#) du Parlement Européen et du Conseil du 28 janvier 2002 établie les principes généraux et les prescriptions générales de la législation alimentaire, institue l'Autorité européenne de sécurité des aliments et fixe les procédures relatives à la sécurité des denrées alimentaires.

Rothman K.J., Moore L.L., Singer M.R., Nguyen U.S., Mannino S., Milunsky A (1995) Teratogenicity of high vitamin A intake. *N Engl J Med* 333: 1369-1373.

Saida H. Roumayssa B, Samah B (2020) "Contribution à l'étude des risques liés à la consommation des compléments alimentaires," 2020.

Thomas L.D., Elinder C.G., Tiselius H.G., et al. (2013) Ascorbic perspective study. JAMA Intern Med ;173 :386

TOBBA Tassabih, "Enquête alimentaire sur la consommation des compléments alimentaire chez les algériens à la willaya de Tébessa," Université Echahid Chikh Larbi Tébessi-Tébessa, 2023.

Valette J (2015) Les compléments alimentaires (définition, aspects réglementaires, cas pratique : un médicament qui évolue en complément alimentaire). Faculté de pharmacie. 9p.

Valette J (2015) Les compléments alimentaires (définition, aspects réglementaires, cas pratique : un médicament qui évolue en complément alimentaire. These de docteur en pharmacie. Université de limoges 122p

Villepin D., Breton T., Clément P., Bertrand X., Bussereau D (2006) Décret du N° 2006-352 du 20 mars 2006 relatif aux compléments alimentaires.

Wagener, Développement et transmission de la métacognition. Lulu. com, 2011.

Wilson R.D. et O'Connor D.L (2022) Directive clinique no427 : Suppléments d'acide folique et multivitamines en prévention des anomalies congénitales sensibles à l'acide folique. Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada, 44(6),720-732.e721.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jogc.2022.04.003>

Site internet

(Algeria: Provinces & Major Cities - Population Statistics, Maps, Charts, Weather and Web Information [archive] »,sur city population de(consulté le 04Avril2024)
(<https://www.citypopulation.de/en/algeria/cities>)

<https://www.cnpm.org.dz/index.php/d%C3%A9claration/compl%C3%A9ments-alimentaires.html>
(CNPM, Algérie)

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/ALL/?uri=CELEX%3A32011R1169>

<http://www.andi.dz/PDF/monographies/SAIDA.pdf>

<https://agriculture.gouv.fr/quest-ce-quun-complement-alimentaire#section-2>

<https://mail.google.com/mail/u/0/?pli=1#inbox?projector=1> (Articles 9, 10 et 12 du [décret n°2006-352](#) du 20 mars 2006)

https://www.agrobiosciences.org/IMG/pdf/DOSSIER_SANTEV2.pdf

Référence bibliothèque

<https://www.anses.fr/fr/content/les-études-inca>

https://www.economie.gouv.fr/files/files/directions_services/dgccrf/securite/produits_alimentaires/Complement_alimentaire/CA_Internet_RS_Nutriments.pdf?fbclid=IwAR1uulruPLbki5Os2L9GSya08h_1hn2xsZSY_C6BNqwGt2jkhSHarRogQ

https://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/assets/UL_Summary_tables.pdf

<https://www.pharmacie-cap3000.com/digestion-difficile/40839-acide-folique-ccd-04mg-b-30cps-direct.html>

<https://www.pharmavie.fr/produit/31907>

<https://www.vidal.fr/parapharmacie/utilisation/bon-usage-complements-alimentaires/lire-etiquettes-complements-alimentaires.html>

Itinéraires menant à la parapharmaceutique BAHRAM, ville de Saida (Google Maps 04, 2024)

Annexe

Annexe N° 01

Inventaire global des compléments alimentaires (toutes informations citées) disponibles au niveau de Parapharmaceutiques BAHRAM (Ville de Saida, 2024)

N°	Nom commercial	Nom scientifique	Composition	Propriétés thérapeutiques	Dose recommandée	Effets indésirables	Forme galénique	Lieu de fabrication	Age
01	Vidaroc Energy-boost	Guarana	Carnitine, taurine, guarana , caféine, VitC	Énergie, fatigue, désordre méta.	1 à 2 C / j Adulte (>15 ans)	Effets laxatifs, allergie	Comprimés effervescent	Moben (Oran), Algérie	Adulte
02	Oméga-3	Vitamine E	Huile de poisson, tocophérol, EPA, DHA	Cardiovasculaire, fonctions cognitives, vision oculaire	NI 43,42 mg / capsule (Age >15 ans)	NI	Capsule	Interlas (Tlemcen) SOPP (Oran), Algérie	Adulte
03	Devlor	Ménopaus e	Sauge, trèfle rouge, extrait de Houblon , pollen, Vit B6	Dérèglement hormonal	2 gélules /j Dose (NI)	Allergie	Gélule	Developharma, Blida, Algérie	Adulte
04	Vitamina C1g-Zinc	Vitamine C	Vitamine C , Zn	Antioxydant, immunité, cicatrisation	Vit C = 1 gr ZN = 15 mg 1 C / jr	Laxatif	Comprimé effervescent	Moben (Oran), Algérie	Adulte
05	Solyne	Vitamine D3	Calciférol (Vit D3)	Santé des os, dents, muscles, immunité, cardiovasculaire	NI	Allergie, calculs rénaux, hypercalcémie	Capsule	MagPharm, Alger, Algérie	Adulte
06	Solyne	Magnésium 300 mg	Mg, vitamine, Zn	Muscles, immunité,	500 mg 1 capsule /jr	Allergie	Comprimé effervescent		Adulte
07	Magnésium	Magnésium	Mg, Vit B1,B2,B6		500 mg 1 capsule /jr	Allergie	Capsule	BiMax, Inde	Adulte
08	Omega-3	AG essentiels, Vitamines	Huile de poisson (EPA, DHA), Vit B, extrait végétal	Cardiovasculaire, fonctions cognitives, vision oculaire	1 gelule / jr	Laxatif	Gélule	Juvamine, France	Adulte

09	Mag 300	Magnésium	Mg, Vit B, Vit C, Vit E	Muscles, immunité, fatigue, Energie	NI	NI	Comprimé effervescent	Tilman, Belgique	Adulte
10	Myralose	Magnésium	Huile essentielle d'orange	Energie, muscles, physique et psychique	NI	NI	Pastille à sucer	Myrale Nutraceutical, Bordj Bou Arréridj, Algérie	Adulte
11	bioMax-Sélénium	Sélénium	Vit C, E, A et Se	Vieillessement	1 capsule / jr 18,16 mg / jr	Allergie	Capsule	BioMax, Inde	Adulte
12	BioMax-Zinc	Bisglycinate de Zn	Zn, cellulose, sels de Ca, Mg,	NI	1 capsule /jr 20 mg	Allergie	Capsule	BioMax, Inde	Adulte
13	Noséflux	Gingembre, Mg, Vit B	Extrait gingembre, Mg bisglycinate, Vit B	Nausée et vomissement, appétit	1 comprimé / jr	NI	Comprimé	Scipharma, Cheraga, Alger, Algérie	Adulte
14	Lactase	Enzyme lactase digest	Poudre de lactase	Intolérance au lactose	1 à 2 capsules /jr 4500 UI / capsule	Hypersensibilité	Capsule	Black Sea Lab, Alger	Enfant / Adulte
15	Effidigest	NI	Fructose, lactosérum, levure, soja, orge, lactose, avoine	Ballonnement	1 sachet / jr	NI	Poudre	Havea industries, France	Enfant / Adulte
16	Digévite	Charbon actif	Cellulose, charbon, extrait végétal	Ballonnement, indigestion, nausée	1 à 3 gélules / jr	Laxatif	Gélule	pharmaBio, Constantine, Algérie	Adulte
17	Gas Off	NI	Extraits végétaux, sels minéraux	Problèmes digestifs ; brulure d'estomac, indigestion, ballonnement	1 comprimé / jr	Allergie	Comprimé	Bhargava, Phytolab, Inde	Adulte
18	Ibs Off	NI	Extraits végétaux	Intestin irritable, colon nerveux	1 comprimé / jr	Allergie	Comprimé	NI	Adulte

Annexe

19	Gastrog	NI	Sels minéraux, extraits végétaux	Brulures d'estomac, reflux acide	1 sachet / jr 10 ml	NI	Suspension	BioPlus Pharm, Biskra, Algérie	Adulte
20	Suprabiotique	NI	Bifidus, Bactéries lactiques	Troubles intestinaux, immunité	400 mg 1 capsule / jr	Allergie	Capsule	BioMax, Inde	Adulte
21	BioSlim	Minceur au naturel	Extraits végétaux	Surpoids, obésité	2 capsules / jr 22,4 mg	NI	Capsule	BioMax, Inde	Adulte
22	Anti-Chute	NI	NI	Chute de cheveux	1 capsule / jr 24,5 mg	NI	Capsule	BioMax, Inde	Adulte
23	Artro-Block	NI	Dérivés d'ose, Ca, Mg, vitamines	Problèmes articulaires	1 capsule / jr 28 mg	Allergie	Capsule	BioMax, Inde	Adulte
24	Gastricon	NI	Extrait végétal, Ca, minéraux	Brulures estomac	1 à 3 sachets / jr	Allergie	Suspension	BioViva, Algérie	Adulte
25	Digéval	Appétit Plus	Extraits végétaux, Zn, Vitamines	Manque d'appétit	NI	NI	Capsule	Myral-DigiPharm, BordjBouarréridj, Algérie	Enfant / Adulte
26	Royal Appétit	NI	Funugreg, pollen, curcuma, gingembre	Appétit, prise de poids	1 à 3 fois / jr 5 ml	NI	Gélule	Phyteance Lab, Oran, Algérie	Enfant / Adulte
27	Evicson	NI	Minéraux	Reflux d'acidité, brulure d'estomac	1 à 3 fois / jr 10 ml	Allergie	Sachet	LDM Khroub, Constantine, Algérie	Adulte
28	Appétit 4	NI	Vitamines B	Appétit, prise de poids, fatigue, stress, potentiel intellectuel	1 gélule / jr	NI	Gélule	SciPharma, Chéraga, Algérie	Enfant / Adulte
29	Dynavit	Polyvitamines	Vitamines, minéraux, fenugrec	Métabolisme énergétique	2 gélules / jr	Allergie	Gélule	Ok Pharma, Draria, Algérie	Adulte

Annexe

30	Stop Faim	Caroube Fucus Spiruline	Extraits de végétaux	Sensation de la faim	3 gélules / jr	NI	Gélule	Chine	Adulte
31	BioMag	Magnésium	Mg, vitamines B	Fatigue, stress	400 mg	Allergie	Comprimé effervescent	Ok Pharma, Draria, Algérie	Adulte
32	Solyne	Miel	Vitamine C, propolis, extrait végétal, AGPI	Immunité, rhume, grippe, antioxydant	1 comprimé /jr	Allergie	Comprimé effervescent	Magpharma, Dar ElBayda, Algérie	Adulte
33	Supradyn	Magnésium	Vitamines, minéraux, Mg et Ca	Stress	1 comprimé / jr	Allergie	Comprimé effervescent	Bayer, Allemagne	Adulte
34	Magnésium Moben 300	Magnésium	Mg, Zn, Vit E, Vit B	Stress, énergie	1 comprimé /jr	Laxatif, allergie	Comprimé effervescent	Moben Lab, Oran, Algérie	Adulte
35	Nutraxin	Vitamine C	Vitamine C, Mg	Immunité,	1000 mg	NI	Comprimé	boehringer- ingelheim , Allemagne	Adulte
36	Vivamines	Immunité	Vit B, C, E, Zinc et Mg	Immunité, stress	1 sachet / jr	NI	Sachet (poudre)	BioViva, Algérie	Adulte
37	Astenia	Vitamine C	Vitamine C	Fatigue, grippe, immunité, énergie	500 mg 1 C / jr	Allergie, laxatif	Comprimé effervescent	SARL API, Constantine, Algérie	Adulte
38	Vitamin C Pure	Vitamine C	Vitamine C	Immunité	1000 mg	NI	Sachet (poudre)	Zein Pharma, Allemagne	Enfant / Adulte
39	Supplemento *Vitamine C	Acide ascorbique	Vitamine C	Grippe, immunité, fatigue	2 gr / jr	NI	Poudre	Oued Smar, Algérie	Enfant / Adulte
40	Vita C Sci Pharma	Vitamine C	Acide ascorbique	Immunité, fatigue, antioxydant, rhume	500 mg 1 à 2 C / jr	NI	Comprimé	Sci Pharma, Bordj Bou Arreridj, Algérie	Adulte
41	Sun dk	Vit D3, vit K1	Cholécalciférol (Vit D3), phylloquinone (Vit K1)	Immunité, coagulation du sang	6 gouttes / jr Flacon = 20 ml	Allergie	Gouttes	Kalos Pharma, Italie	Enfant / Adulte

Annexe

42	FerroSil	Gluconate de Fer	Gluconate de Fer	Anémie, croissance,	Flacon = 15 ml 2 gouttes (0,5 mg) / jr	Allergie	Gouttes	Marsala, Italie	Enfant / Adulte
43	AdVitam Oméga3	Oméga 3 multi-vit	DHA, EPA et vitamines B, C, A, E et D3	Cardiovasculaire	2 cuillères (10 ml) / jr	Allergie	Sirop	Oran, Algérie	Enfant / Adulte
44	Omega-three junior	NI	Huile de poisson, vitamines, Ca, iode	Système nerveux, développement cérébral et cognitif	125 mg (15 ml)	NI	Sirop	Dermo Style, Constantine, Algérie	Enfant
45	Pediakid oméga 3	Oméga 3	Acides gras oméga 3 (DHA), vitamines ACDE, probiotiques	Système nerveux, développement cérébral, cognitif	1 à 2 cuillères / jr 10 ml	Allergie	Sirop	Ineldea Lab, France	Enfant
46	Omega-3 multi-vit	Oméga-3	DHA, vitamines	Développement cérébral, cognitif	30 ml / jr	Laxatif, allergie	Sirop	Pharma, Oran	Enfant / Adulte
47	Actikids	Oméga-3	Acides gras DHA et EPA	Développement cérébral, cognitif	3 fois / jr	Allergie	Sirop	SLM Pharm, Constantine, Algérie	Enfant
48	Appétit Max	NI	Fénugrec, vit B, D et Zn	Stimuler appétit	5 ml 2 cuillères / jr	Allergie	Sirop	BioMax, Inde	Enfant / Adulte
49	ImmunoPlus	NI	Vit C, extrait végétal, propolis, Zn, Vit D3	Immunité	1 cuillère / jr	Allergie	Sirop	BioMax, Inde	Adulte
50	MagMax enfant	Magnésium	Mg et vitamine B6	NI	2 cuillères / jr	Allergie	Sirop	BioMax, France	Enfant
51	Dermo Style	Gelée royale	Vitamine C, gelée royale	Immunité, collagène, stress	1 cuillère / jr	NI	Sirop	Constantine, Algérie	Adulte
52	Phytothera Grossi Vit	NI	Vit C, funegrec, extraits végétaux, pollen	Prise de poids, croissance	2 fois / jr	Allergie	Sirop	Vital Lab, Constantine, Algérie	Enfant / Adulte
53	Phytothera	NI	Vitamines,	Appétit, croissance	2,5 à 5 ml / jr	Allergie	Sirop	Vital, Algérie	Enfant /

Annexe

	Grossi Vit Plus vitaminé		pollen, fenugrec,						Adulte
54	Pédiactif ApiToux	NI	Miel, propolis, extraits végétaux		10 ml 2 fois / jr		Sirop	Vital, Algérie	Enfant / Adulte
55	Sirop El Helba		Funegrec, miel	Appétit	NI	Allergie	Sirop	Bio Chaima, Sétif, Algérie	Enfant / Adulte
56	El Bittar Super Appétit	NI	Funegrec, Tilleul	Appétit	3 fois / jr	NI	Sirop	Bordj Bou Arréridj, Algérie	Enfant / Adulte
57	Royal Appétit	NI	Funegrec, curcuma, gingembre, pollen, miel	Appétit, prise de poids	2 fois (10 ml) / jr	NI	Sirop	Phyteance Lab, Oran, Algérie	Enfant / Adulte
58	Grossi-Fast	NI	Pollen, funegrec, curcuma, Vit C	Prise de poids, appétit, digestion	3 fois / jr	NI	Sirop	M'sila, Algérie	Enfant / Adulte
59	VitAppétit	NI	Extraits végétaux, Mn	Appétit, digestion	2 fois (10 ml) / jr	Allergie	Sirop	LDM, Constantine, Algérie	Enfant / Adulte
60	Appétit +	NI	Extraits végétaux : funegrec spiruline, curcuma, gingembre, chocirée	Appétit, prise de poids, énergie, digestion	10 ml / jr	Allergie	Sirop	LDM, Constantine, Algérie	Enfant / Adulte
61	Pédiactif FortiVit	Gelée royale	Gelée royale, pollen, propolis, extraits végétaux	Croissance et développement de l'enfant	2 fois / jr 10 ml	NI	Sirop	Vital Lab, Tunisie	Enfant
62	Appétit-LPDA	NI	Fenugrec, Vit B, Zn,	Appétit, croissance, développement	2 fois / jr 10 ml	Allergie	Sirop	M'sila, Algérie	Enfant / Adulte

Annexe

63	Pediakid	Appétit-Tonus	Fenugrec, curcuma, Vit B12 et Vit C, prébiotiques	Appétit, croissance, développement	2 fois / jr	NI	Sirop	Ineldea Lab, France	Enfant
64	Advitam	Polyvitamine	Vitamines B	Croissance	2 fois / jr	Allergie	Sirop	Géo Pharma, Oran, Algérie	Enfant
65	Advitam	Vitamines	Vitamines	Croissance	15 gouttes / jr	Laxatif	Gouttes	Géo Pharma	Enfant
66	Al-Vital	Polyvitamine	Vitamines B, C, D et E	Croissance	2 fois / jr 10 ml	NI	Sirop	Lab Hysa, Sidi-Bel-Abbès, Algérie	Enfant / Adulte
67	Pediakid	Vitamines Oligo-éléments	Vitamines B, C, D, E et Cuivre, Sélénium, prébiotiques, molybdène	Croissance	2 fois / jr 10 ml	Allergie	Sirop	Ineldea Lab, France	Enfant
68	Vitam multivitaminé	Multivitaminé	Vitamines B, C, D3	Alimentation carencée ou déséquilibrée	2 fois (10 ml) / jr	Allergie	Sirop	SARL groupe santé, Oran, Algérie	Enfant / Adulte
69	Special KID	Multivitaminé	Gelée royale, Vit PP, Vit C, B, A et Ca, Mg	Système nerveux, immunité, stress oxydatif	10 ml / jr 1 cuillère / jr	NI	Sirop	Eric Favre Lab, France	Enfant
70	Pectoral	Antitussif	Huiles essentielles	Toux, infection respiratoire	10 ml / jr	NI	Sirop	Constantine, Algérie	Enfant / Adulte
71	Soothex	NI	Extraits de végétaux Eucalyptus, gingembre	Toux sèche	10 à 15 ml / jr	NI	Sirop	Delass, Jordanie	Adulte
72	Hivermex	Vitamine C	Vitamine C, huiles essentielles	Infections virales, grippe, rhume, immunité, respiration	10 ml / jr	NI	Sirop	bioViva, Annaba, Algérie	Adulte
73	Thymol	Antitussif	Extrait de thym	Toux, mal de gorge	4 fois / jr 15 ml	NI	Sirop	LPDA, M'sila,	Enfant / Adulte

Annexe

								Algérie	
74	Thymoseptine	NI	Extrait de thym	Mal de gorge	4 fois / jr 15 ml	Allergie	Sirop	Tilman, Belgique	Enfant / Adulte
75	Bronchonet	NI	Extraits de plantes	Toux	3 fois / jr 10 ml	NI	Sirop	Sarnen, Suisse	Adulte
76	Prosly	NI	Extrait feuilles lierre	Toux	3 fois / jr 7,5 ml	Insuffisance rénale	Sirop	M'sila, Algérie	Enfant / Adulte
77	PhytoToux	NI	Extraits de plantes	Toux, irritations de la gorge	3 fois / jr 10 ml		Sirop	Somedial, Alger, Algérie	Enfant / Adulte
78	Rynza Toux	NI	Extraits de plantes	Expectorant, toux grasse	3 fois / jr 5 ml	Allergie	Sirop	BioPharm, Alger	Adulte
79	BronchouVert	MutliVit	Moringa, menthe, propolis,	Toux, rhume, immunité, respiration	2 fois / jr 3 ml	NI	Sirop	Birkhadem, Alger, Algérie	Enfant / Adulte
80	TOUX	NI	Extraits de plantes, vitamine C	Toux sèche, grasse	2 fois / jr	NI	Sirop	KessabPharm, Tipaza, Algérie	Adulte
81	100 TOUX	NI	Extraits de plante, réglisse, miel	Toux	3 fois / jr 10 ml	NI	Sirop	PharmaSphere, Blida, Algérie	Enfant / Adulte
82	Constipation Medikids enfants	NI	Extraits de plantes ; artichaut, figue	Transit intestinale douloureux	2 fois / jr 10 ml	Hypersensibilité Allergie	Sirop	LDM, Constantine, Algérie	Enfant
83	Vit C SCI Pharma	Vitamine C	Acide ascorbique	Immunité, fatigue, antioxydant, rhume	500 mg 2 C / jr	NI	Comprimé à croquer	SCI Phama, Bordj Bou Arréridj, Algérie	Adulte
84	Actikids Omega 3	Omega 3	DHA, EPA	Mémoire, concentration, développement cérébral et cognitif	3 fois / jr	Sensibilité	Sirop	Céna Lab, Tlemcen, Algérie	Enfant
85	Laxatium	NI	Extraits de plantes, fibres	Transit intestinal	10 ml 2 C / jr	Allergie	Sirop	LDM, Constantine,	Adulte

Annexe

								Algérie	
86	Medi Kids	NI	Extraits de plantes	Nausées et vomissement	10 ml 2 fois / jr	Hypersensibilité	Sirop	LDM, Constantine, Algérie	Enfant
87	Vomi Block	NI	Extrait de gingembre	Nausées et vomissement	5 ml 2 C / jr	Allergie	Sirop	BioMax, France	Adulte
88	VomiTeb	NI	Extrait de gingembre	Nausée et remontée acide	2 C / jr	NI	Sirop	MagPharm, Alger, Algérie	Enfant / Adulte
89	BioVit	MultiVit	Vitamines, Fe, Zn, Mg, Mn	Carence en vit, malnutrition	1 fois / jr	Allergie	Sirop	BioMax, Ouled Fayet, Alger, Algérie	Adulte
90	Gastrizen	NI	Extraits gingembre, cannelle,	Nausée, mal de transport, digestif	3 C (2 fois / jr)	Allergie	Sachet	DocMorris, France	Enfant / Adulte
91	SALYTE	Sel réhydratation	Sels minéraux	Diarrhée	NI	NI	Sachet	MED lab, Tlemcen Algérie	Enfant / Adulte
92	Proxan Kids	NI	Extrait de feuille de Lierre	Toux, rhume, bronchite	3 fois / jr 15 ml	Allergie	Sirop	Bordj El Kiffan, Alger, Algérie	Enfant
93	Toux Kid	NI	Miel, extraits de plantes,	Toux sèche, voies respiratoires	2 fois / jr 10 ml	Allergie	Sirop	MagPharm, Bouira, Algérie	Enfant
94	Mag Pro	Magnésium marin	Chlorure de Mg	NI	10 à 20 ml / jr	Allergie	Sirop	Algérie	Adulte
95	VITATINE	Multivitamin	Fenugrec, vitamines	Tonus, énergie, immunité, appétit, mémoire	2 fois / jr	NI	Sirop	PhysioPharm aLab, Constantine, Algérie	Enfant / Adulte
96	Apéti Kid	NI	Extraits de plantes	Appétit, digestion	15 à 30 ml / jr	NI	Sirop	MagPharm, Bouira,	Enfant

Annexe

								Algérie	
97	Vitam	Vitamine C	Vitamine C et Zinc	Défenses immunitaires	2 fois / jr	Allergie	Sirop	Groupe Santé Lab, Oran, Algérie	Enfant / Adulte
98	Vitam Magnésium	Vitamine C Vitamine B6	NI	Stress, crampe musculaire, fatigue	2 fois / jr 10 ml	Allergie	Sirop	Groupe Santé Lab, Oran, Algérie	Adulte
99	ACEROLA	Vitamine C	Poudre d'Acérola, grenade	Immunité, infection virale et bactérienne	2 fois / jr 10 ml	NI	Sirop	Human Planet, Annaba, Algérie	Enfant / Adulte
100	KIDS VIT C	Vitamine C	Poudre d'acérola, grenade, acide citrique	Immunité, infections virale bactérienne	2 fois / jr 10 ml	Insuffisance rénale	Sirop	Human Planet, Annaba, Algérie	Enfant
101	IMMUNO Plus	NI	Vitamine C, Zn, extrait de plantes, propolis, Vit D3	Immunité	1 fois / jr	Allergie	Sirop	BioMax, Inde	Adulte
102	MAG MAX	Magnésium, Vit B6	Mg, Vit B6	Croissance, développement cérébrale, cognitif	1 fois / jr	Allergie	Sirop	BioMax , M'sila, Algérie	Adulte
103	DermoStyle	Vitamine C	Vitamine C	Immunité, fatigue collagène, qress	1 fois / jr	NI	Sirop	Constantine, Algérie	
104	ZINC	Bisglycinate de Zn	Zn	NI	20 mg 1 fois : jr	Allergie	Capsule	BioMax, Inde	Adulte
105	Magnésium400		Mr, vitamine B	Nervosité, fatigue, concentration, crampes musc.	1 fois / jr	Allergie	Comprimé	Office Pharma, Oran, Algérie	Adulte
106	Vitamine MAX	C.D.Zinc	Vit C, D et ZN		2 fois / jr	Allergie	Comprimé	Allemagne	Adulte
107	Soprelax 5HTP		Acides aminés, extrait de plante,	Douleurs ; migraines, cycle	1 fois / jr	Nausée, somnolence	Gélules	Soprodin, Boumerdes,	Adulte

			Vit B6	menstruel, sommeil				Algérie	
108	Lilium SUB 12	Cyanocobalamin	Vitamine B12	Anémie	1 C / jr	Allergie	Comprimé	Arnet Pharmaceutical, USA	Adulte
109	B12 vitamine	methycobalamin	Vit B12	Anémie	1 fois / jr	Allergie	Ampoule	BioPharma, Ranes, France	Enfant / Adulte
110	Nutrigest + Vitamine B12		Vitamine B12	Anémie, fatigue, système nerveux	2 fois / jr	NI	Gélule	Sci Pharma, Bordj Bou Arreridj, Algérie	Adulte
111	Easy Fer	Bisglycinate de fer	Bisglycinate de fer	Carence en fer	2 fois / jr	NI	Gélule	ONYX, Annaba, Algérie	Adulte
112	EOS-D3	Cholécalciférol	Vitamine D3	Carence en Vit D3		Allergie	Sirop	New Galenica Lab, sétif, Algérie	Enfant / Adulte
113	Laxatium	NI	Extraits de plantes, fibres	Transit intestinale	2 fois / jr	Allergie	Sirop	LDM, Constantine, Algérie	Adulte
114	Médi Kids	Nausée, vomissement	Extraits de plantes	Nausée, vomissement, mal de transport	2 fois / jr 10 ml	Allergie	Sirop	LDM, Constantine, Algérie	Enfant
115	VomiCalm	NI	Extraits de plantes : gingembre	Vomissement, troubles digestifs	3 fois / jr 10 ml	Laxatif, allergie	Sirop	Win Pharma, Constantine, Algérie	Enfant / Adulte
116	ACIFIX	NI	Sels de Magnésium et Calcium	Brulures d'estomac, acidité	5 fois / jr 10 ml	Allergie	Sirop	Groupe Santé, Oran, Algérie	Adulte
117	Charbon végétal actif	NI	Charbon, extrait de menthe	Mal de ventre, gaz intestinal, ballonnement	3 fois / jr 5 ml	NI	Sirop	Human planet, Annaba, Algérie	Adulte

Annexe

118	Nutrimel	Charbon végétal actif	Charbon activé, extrait d'anis	Réduction des gaz, détoxification	4 fois / jr 5 ml	Allergie	Sirop	Blida, Algérie	Adulte
119	Laxoïl	Gelée laxative	Paraffine liquide	Constipation	3 fois / jr	Douleurs abdominales, diarrhée, irritation anale	Gelée	Pharmaghreb, Tiaret, Algérie	Enfant / adulte
120	Stop douleur	NI	Extraits de plantes	Douleurs abdominales, flatulence, douleurs dentaires	3 fois / jr 10 à 15 ml	NI	Sirop	Laboratoire pharmaceutique, M'sila, Algérie	Enfant / Adulte
121	Bronchonet	NI	Extraits de plantes	Problèmes respiratoires	4 fois / jr	Allergie	Pastille	Swisshealth AG, Suisse	Adulte
122	Urililyse FTH	NI	Citrate de potassium, antilithiasique	Lithiase rénale	2 fois / jr	Hyperkaliémie	Gélule	Bordj Bou Arréridj, Algérie	Adulte
123	Prostamol	NI	Extrait de plante (Serenoa repens)	Troubles urinaires masculin	1 fois / jr	NI	Gélule	Draria, Alger, Algérie	Adulte
124	Cystoberry	NI	Extrait de plante (cerises)	Troubles urinaires, cystite	2 fois / jr	NI	Gélule	Rouiba, Algérie	Adulte
125	Ginkgo Biloba	NI	Extrait de plante	Fonction cérébrale, circulation	1 C / jr	NI	Comprimé	B'IOTA, Turquie	Adulte
126	Gink Loba	NI	Extrait de plante	Fonction cérébrale, cognitive et mémoire	2 fois / jr	NI	Gélule	WIN Pharma, Constantine, Algérie	Adulte
127	Magnésium sommeil 3 en 1	Magnésium	Mg, calcium, Vitamines B	Détente, manque de sommeil	1 C / jr	Allergie	Comprimé	InetrLab Prod, Tlemcen, Algérie	Adulte
128	Serenox sommeil	NI	Mélatonine, extraits de plantes	Troubles de sommeil	1 C / jr	NI	Comprimé	Alphacare, Alger, Algérie	Adulte
129	Juvamine	NI	Mélatonine,	Troubles de	1 fois / jr	Allergie	Gélule	France	Adulte

Annexe

			extraits de plantes	sommeil					
130	Vitamine D3	Cholécalci férol	Cholécalciférol	Ossification	1 C / jr	NI	Comprimé	Allemagne	Enfant / Adulte
131	Maxical calcium	Vitamine D3, Inuline	Sels de calcium, vitamine D3, inuline	Croissance osseuse, ménopause, absorption du Ca	2 C / jr	Allergie	Comprimé	AlPhaCare, Chéraga, Alger, Algérie	Adulte
132	MegaMag D3	Vitamine D3	Vitamines D et A		8 gouttes / jr	NI	Gouttes	Mayoly consumer, Healthcare, France	Adulte
133	Fadiamone D3	Vitamine D3	Vitamine D3	Ossification, immunité	1 C / jr	NI	Capsule	Constantine, Algérie	Adulte
134	Evexia	Huile de poisson	DHA, EPA, Vit D et A	Croissance, fonctions cérébrale et cognitive	4 C / jr	Allergie	Capsule	Evexia Pharma, Constantine, Algérie	Enfant / Adulte
135	Fadiamone	Vitamine D3	Vitamine D3, huile de tournesol	Croissance osseuse, immunité	50 µg	NI	Capsule	Novomedia Lab, France	Adulte
136	Evaxia Ginkgo Biloba	Ginkgo Biloba	Extrait de plante	Système nerveux, stress, mémoire, douleurs	2 fois / jr	NI	Gélule	Evexia Pharma, Constantine, Algérie	Adulte
137	Méla Sommeuil	Mélatonine	Extrait de plante	Insomnie, troubles de sommeil	2 fois / jr	NI	Pulvérisation	Natural solution, Constantine, Algérie	Enfant / Adulte
138	Nuitd'or	NI	Mélatonine	Troubles de sommeil	1 C / jr	Allergie	Comprimé	JanisMed, Constantine, Algérie	Adulte
138	Nutrigest +	Sommeil	Mélatonine, oméga 3, extrait	Troubles de sommeil	1 C / jr	NI	Capsule	SciPharma, Alger,	Enfant / Adulte

Annexe

			de plante, Mg, Vit B					Algérie	
139	SomNuit	Mélatonine	Mélatonine, extraits de plantes	Troubles de sommeil	1 C / jr	NI	Capsule	Alger, Algérie	Adulte
140	Dormivit XT	Mélatonine	Mélatonine, sels de Mg	Troubles de sommeil	3 mg 1 C / jr	NI	Comprimé	Somedial, Alger, Algérie	Adulte
141	MelaNuit	Mélatonine		Troubles de sommeil	1,9 mg	Allergie	Comprimé	LDM Lab, Constantine, Agérie	Adulte
142	Solyne	Mélatonine	Mélatonine, extraits de plantes	Troubles de sommeil	1 C / jr	Allergie	Comprimé	MagPharm, Suisse	Adulte
143	Endormel	NI	Mélatonine, vitamine B6	Troubles de sommeil	1 C / jr	Allergie	Comprimé	DeveloPharm a, Blida, Algérie	Enfant / Adulte
144	Sélénium 100	Sélénium	Levure de sélénium	Immunité, stress	1 C / jr	Allergie	Comprimé	DeveloPharm a, Blida, Algérie	Enfant / Adulte
145	Vitamine E200	Vitamine E	Vitamine E	Stress oxydatif	2 C / jr	NI	Comprimé	AlphaCare, Alger, Algérie	Adulte
146	Oméga 3	NI	Huile de poisson (EPA-DHA)	Croissance, effet cardiovasculaire, reproduction	2 C / jr	NI	Capsule	DeveloPharm a, Blida, Algérie	Enfant / Adulte
147	Vitamine E	Vitamine E	Alpha- tocophérol	Fatigue, stress,	1 C / jr	Allergie	Capsule	InterLab Prod, Tlemcen, Algérie	Adulte
148	Gynévit	NI	Vit E, Vit B, huile de poisson, Fe, Mg, Se, Mn, Mo	Probiotique et grossesse	1 C / jr	Allergie	Capsule	JoinHub Pharm LLP, Inde	Adulte

Annexe

149	Genesisia	NI	EPA, DHA, Mg, Vit E, extrait de plante, Vit B, D	Grossesse	1 fois / jr	Allergie	Gélule	Capsugel, France	Adulte
150	Nutrigest	Grossesse	Oméga 3, vitamines, Mg, Zn, Fe	Grossesse	1 fois / jr	NI	Gélule	Alger, Algérie	Adulte
151	Gestadev	Grossesse	Vitamines, minéraux, oligoéléments, oméga 3	Grossesse	1 fois / jr	Allergie	Capsule	DeveloPharma, Blida, Algérie	Adulte
152	MomCare preg	Vitamines, oméga 3	Vitamines, minéraux, oligoéléments, oméga 3	Grossesse	1 fois / jr	Allergie	Gélule	SoProDim, Boumerdes, Algérie	Adulte
153	Hepatix +	NI	Silymarine, lécithine, choline	Détoxification, bien être du foie	2 fois / jr	Allergie	Gélule	CevaPharma, Alger, Algérie	Adulte
154	Pregnazime	NI	Omega 3, vitamines, oligo-éléments, extrait de gingembre	Croissance, immunité, grossesse, stress	1 fois / jr	Allergie	Gélule	Moben, Oran, Algérie	Adulte
155	Vitonic	NI	Fer, oméga 3, extrait de gingembre, vitamines	Grossesse	1 fois / jr	Allergie	Gélule	Vital Lab, Tunisie	Adulte
156	Gesta-elle	NI	Vitamines, minéraux, oméga 3	Grossesse, allaitement	1 fois / jr	Allergie	Capsule	Rovac Lab, Annaba, Algérie	Adulte
157	Phy Lait	NI	Extrait funegrec, extraits de plantes	Lactation	3 fois / jr	NI	Gélule	MagPharm, health, Suisse	Adulte
158	Galivit	NI	Extrait funegrec, magnesium, Vit	Allaitement	2 fois / jr	NI	Gélule	Bordj Bou Arréridj,	Adulte

Annexe

			B					Algérie	
159	Myralait	NI	Funegrec, vit C, Mg	Allaitement, fatigue	2 fois / jr	NI	Comprimé	Bordj Bou Arréridj, Algérie	Adulte
160	Lilium Yes Vit	NI	Vitamines, minéraux		1 C / jr	Allergie	Comprimé	Lilium Pharma, Boumerdes, Algérie	Adulte
161	Wazy	Anti-Acide	Sels de sodium, magnésium	Acidité de l'estomac	2 C / jr	Allergie	Comprimé	Phytopharm, Bouira, Algérie	Enfant / Adulte
162	Tamarel	NI	Extraits de plantes	Confort digestif	2 C / jr	NI	Comprimé	Alphacare, Alger, Algérie	Adulte
163	kalmagas	NI	Huiles essentielles, charbon végétal	Gaz intestinaux	3 C / jr	Allergie	Comprimé	Pharmalife, Italie	Adulte
164	Spasfit	NI	Extraits de plantes, charbon	Gaz, spasme, flatulence	2 C / jr	Allergie	Comprimé	Physiopharm, Constantine, Algérie	Adulte
165	Cholesterol 10 mg	Cholestérol	Policosanol	Mauvais cholestérol	1 C / jr	Allergie	Comprimé	LAD Pharma, Zeralda, Algérie	Adulte
166	Zéro-Cholestérol	Choestérol	Zn, vit C, extraits de plantes	Cholestérol	1 fois / jr	NI	Sachet (stick)	NI	Adulte
167	Hepatozime	NI	Extraits de plantes	Fonction hépatique	2 C / jr	Allergie	Comprimé	Moben, Oran, Algérie	Adulte
168	Meteophyto	NI	Extraits de plantes, charbon	Gaz, ballonnement	3 fois / jr	Allergie	Gélule	Annaba, Algérie	Enfant / Adulte
169	Pepsanyl	NI	Extraits de plantes	Inconfort digestif	3 fois / jr	NI	Gélule	Healthcare, France	Adulte
170	Evexia	Bien être	Vitamines,	Fonction hépatique	2 C / jr	Allergie	Comprimé	Evexia	Adulte

		du foie	minéraux, acides aminés					Pharma, Constantine, Algérie	
171	Lilium Hepalib	NI	Vitamines, minéraux, charbon	Fonction hépatique	1 C / jr	Allergie	Comprimé	Soprodin, Alger, algérie	Adulte
172	Brule graisse	NI	Extrait de grenade, extrait de plante	Bruler les graisses	3 fois / jr	Allergie	Gélule	Evexia Pharma, Constantine, Algérie	Adulte
173	Gluta C	Glutathio Vitamine C	Glutathion, vitamine C	Antioxydant, stress	2 fois / jr	Allergie	Gélule	Green Health Nutrition, El-Tarf, Algérie	Adulte
174	Chrome Picolinate	Chrome	Chrome de picolinate	Glycémie	1 fois / jr	Allergie	Gélule	Green Health Nutrition, Alger, Algérie	Adulte
175	Nutribio mémoire	NI	Extrait de plante, Vit C,B, Magnesium	Mémoire, concentration, fatigue	2 fois / jr	Allergie	Sachet (stick)	Profam, Alger , Algérie	Adulte
176	Nutribio libido	NI	Extraits de plantes	Activité sexuelle chez l'homme	1 fois / jr 10 ml	Allergie	Sirop	SFAN Lab, France	Adulte
177	Nutri Bio Tonus et vitalité	NI	Extrait de plante	Tonus, vitalité, fatigue, mémoire, vie sexuelle	1 fois / jr	Allergie	Sachet	Profarm, Alger, Algérie	Adulte
178	Nutri Bio Energie	Moringa spiruline	Extrait de moringa	Fatigue, anémie	4 fois / jr	Allergie	Gélule	Profarm, Alger, Algérie	Adulte
179	Nutri Bio	Curcuma	Extrait de Curcuma longa	Confort articulaire	2 fois / jr	Allergie	Gélule	Profarm, Alger, Algérie	Adulte
180	Nutri Bio Nausées	Gingembre	Extrait de gingembre, vitamine B6	Vomissement, nausée, mal de transport	2 fois / jr	Allergie	Capsule	Profarm, Alger, Algérie	Adulte

Annexe

181	Ultrabiotique	NI	Lactobacillus, Bifidobactétium	Equilibre de la flore intestinale	2 fois / jr	Allergie	Gélule	Vitavea Santé, Alger, Algérie	Adulte
182	Probiotic Evexia	NI	Bactéries lactiques, bifidus	Equilibre de la flore intestinale	4 fois / jr	Allergie	Gélule	Evexia Pharma, Constantine, Algérie	Enfant / Adulte
183	Lactobiotique	Probiotique	Lactobacillus, bifidobactérie	Equilibre de la flore intestinale	1 fois / jr	Allergie	Sachet	Vitavea Santé, Alger, Algérie	Enfant
184	Phyto Herbs	Fenugrec, cannelle	Fenugrec, cannelle	Cheveux, o,gles, appétit, lactation	2 fois / jr	NI	Gélule	Phyto Herbs, Alger, Algérie	Enfant / Adulte
185	Costus Indien	NI	Poudre de Coustus indien	Respiration, parasites intestinaux, immunité	2 fois / jr	NI	Gélule	Sci Pharma, Bordj Bou Arreridj, Algérie	Adulte
186	Arthrofit +	Curcuma	Extrait de plante, vitamines C, B	Douleur inflammatoires	1 C / jr	Allergie	Comprimé	Sci Pharma, Bordj Bou Arreridj, Algérie	Adulte
187	Phyto Herbs	Chardon Marie	Extrait de plante	Détoxification du foie, antioxydant	2 fois / jr	NI	Gélule	Alger, Algérie	Adulte
188	Keltinerf fort	NI	Vitamines	Syndrome de la colonne vertébrale, névralgies	1 fois / jr	Allergie	Gélule	Farabi Prod, Constantine, Algérie	Adulte
189	Doloctan forte	NI	Vitamines	Articulation	1 fois /jr	NI	Capsule	Zein Pharma, Allemagne	Adulte
190	ZEAL	NI	Extraits de plantes	Problèmes respiratoires	3 fois / jr 10 ml	Allergie	Sirop	World medecine, Oran, Algérie	Adulte
191	ArthroFlex	NI	Extrait de plante : curcuma	Douleur articulaire	2 fois / jr	Allergie	Gélule	Green Health Nutrition, Alger,	Adulte

Annexe

								Algérie	
192	Arthro	NI	Extraits de plante, Mg	Articulation, inflammation	1 C / jr	NI	Comprimé	PharmaBio, Constatine, Algérie	Adulte
193	Flexofytol	NI	Curcuma	Articulations, muscles	2 C / jr	NI	Capsule	MagPharm, Alger, Algérie	Adulte
194	Goflex fort	Collagène	Extrait de plante, collagène	Douleurs, inflammation	3 fois / jr	Nausée, brulure d'estomac	Gélule	MagPharm, Suisse	Adulte
195	Joint Flex	NI	Extraits de plante, curcuma	Articulation	1 fois / jr	Allergie	Gélule	Evexia Pharma,	Adulte
196	Vitamine K-2	ménaquinone	Vitamine K-2 ou menaquinone	Ossature normale	1 fois / jr	Allergie	Gélule	Green Health Nutrition, Alger, Algérie	Adulte
197	Articosamine	Glucosamine	Glucosamine, Mg	Douleur articulaire	3 fois / jr	NI	Gélule	Frater-Razes, Alger, Algérie	Adulte
198	Collos	Collagène	Huile de soja, vitamines, collagène	Articulation	1 fois / jr	Allergie	Gélule	Merinal, France	Adulte
199	Glucoflex	Glucosamine	Sulfate de glucosamine	Douleur articulaire	2 fois / jr	Allergie	Gélule	MagPharma, Alger, Algérie	Adulte
200	Chondroflex	Glucosamine chondroïtine	Sulfates de glucosamine, chondroïtine	Douleur articulaire	1 fois / jr	Allergie	Gélule	MagPharma, Alger, Algérie	Adulte
201	ZEAL kid	NI	Extraits de plantes	Respiration	3 fois / jr	Allergie	Gouttes	Health care, Inde	Enfant
203	Colic Block	NI	Extraits de plantes	Confort intestinal, ballonnement, constipation	3 fois / jr	Allergie	Sirop	BioMax, Inde	Enfant

Annexe

204	fluVertex	NI	Extraits de plante	Parasites intestinaux (oxyurose)	1 fois / jr 5 ml	Allergie	Sirop	M'sila, Algérie	Enfant / Adulte
205	BabySpasmy 1	NI	Extraits de plantes, minéraux	Gaz, ballonnement, troubles de digestion	4 fois / jr	Allergie	Sirop	Mayoly, France	Enfant
206	ACTIKIDS	NI	Extraits de plantes	Gaz intestinaux	3 fois / jr	Allergie	Sirop	SLM Pharm, Constantine, Algérie	Enfant
207	CUR-COLIC	NI	Extraits de plantes	Douleurs abdominales, dentaires	3 fois / jr	Allergie	Sirop	Blida, Algérie	Enfant
208	Colique nourrissons	NI	Extraits de plantes	Douleurs abdominales, dentaires	2 fois / jr	NI	Sirop	Tipaza, Algérie	Enfant
209	PediaKid colicillus bébé	NI	Bactéries lactiques	Déséquilibre de la flore intestinale	2 fois / jr	NI	Sirop	Ineldea Lab, France	Enfant
210	ColiZym	NI	Enzymes lactose	Intolérance au lactose	2 fois / jr	NI	Gouttes	GMH solution, El-Tarf, Algérie	Enfant

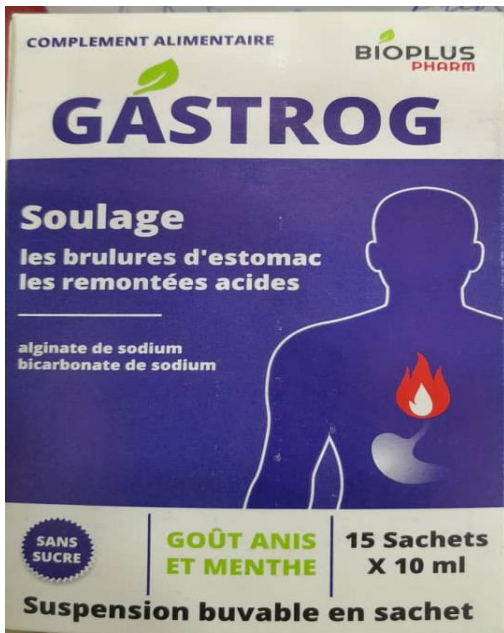
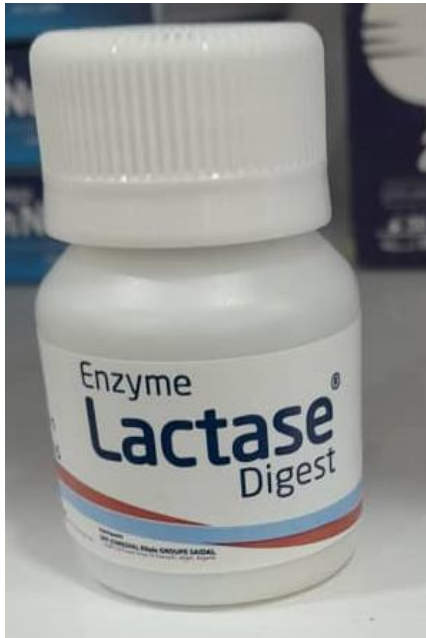
Annexe N° 02



re.



Compléments alimentaires composés de minéraux et vitamines



pour tra



Compléments alimentaires pour traitement des troubles intestinaux et douleurs digestives



Compléments alimentaires pour traitement de la grippe et le renforcement de l'immunité



Quelques compléments alimentaires destinés aux traitements de l'anémie, la nervosité et la toux sèche