الجمـــهورية الجزائـــرية الديمقراطية الشعبيـــة.

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Ministère de l'Enseignement
Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université 20 Août 1955 - SKIKDA -
Faculté des Sciences
Dpartement D' Agronomie
Réf : / D S AGRO/2026

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
جامعة 20 أوت 1955- سكيكدة
كلية العلـوم
قسم علوم الفلاحة
رقم : / ق ع ف / 2026

Skikda le : .....

Autorisation de Dépôt de Mémoire de Master

Je soussigné(e) : **Leulmi Imene,** Président(e) de Jury

Certifie que L'étudiant(e) : **Souilah Wiam**

Spécialité : **Agroalimentaire et contrôle de produits**

Intitulé : Modes de consommation et qualité des compléments alimentaires chez les sujets fréquentant les salles de sport en Algérie.

A apporté les corrections relatives à son travail de mémoire.

Directeur de mémoire	Président(e) de Jury

Scanné avec CamScanner

الجمـــهورية الجزائـــرية الديمقراطية الشعبيـــة.

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE.

Ministère de l'Enseignement
Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université 20 Août 1955 - SKIKDA -
Faculté des Sciences
Dpartement D' Agronomie
Réf : / D S AGRO/2026

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
جامعة 20 أوت 1955- سكيكدة
كلية العلـوم
قسم علوم الفلاحة
رقم : / ق ع ف / 2026

Skikda le : .....

Autorisation de Dépôt de Mémoire de Master

Je soussigné(e) : **Leulmi Imene,** Président(e) de Jury

Certifie que L'étudiant(e) : **Mechri Esma**

Spécialité : **Agroalimentaire et contrôle de produits**

Intitulé : Modes de consommation et qualité des compléments alimentaires chez sujets fréquentant les salles de sport en Algérie.

A apporté les corrections relatives à son travail de mémoire.

Directeur de mémoire	Président(e) de Jury

Scanné avec CamScanner

الجمـــهوريـة الجزائـــريـة الديمقراطية الشعبيـــة
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Ministère de l'Enseignement
Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université 20 Août 1955 - SKIKDA -
Faculté des Sciences
Dpartement D' Agronomie
Réf : / D S AGRO/2026

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
جامعة 20 أوت 1955- سكيكدة
كلية العلـــوم
قسم علوم الفلاحة
رقم : / ق ع ف / 2026

Skikda le : .....

Autorisation de Dépôt de Mémoire de Master

Je soussigné(e) : **Leulmi Imene,** Président(e) de Jury

Certifie que L'étudiant(e) : **Nouara Raounak**

Spécialité : **Agroalimentaire et contrôle de produits**

Intitulé : Modes de consommation et qualité des compléments alimentaires chez les sujets fréquentant les salles de sport en Algérie.

A apporté les corrections relatives à son travail de mémoire.

Directeur de mémoire	Président(e) de Jury

Scanné avec CamScanner

République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université du 20 Août 1955 Skikda

Faculté des Sciences De La Nature Et De La Vie

Département Des Sciences Agronomiques

MÉMOIRE

Présenté en vue de l'obtention de diplôme de Master

Domaine : Sciences De La Nature Et De La Vie

Filière : Sciences Alimentaires

Spécialité : Agroalimentaire et qualité des Produits

THEME

Modes de consommation et qualité des compléments alimentaires chez les sujets fréquentant les salles de sport en Algérie

Soutenue le : 24 juin 2026

Présenté par :

•SOUILAH Wiam

•MECHERI Esma

•NOUARA Raounek

Devant le jury composé de :

Présidente : Dr. Leulmi Imene	**MAA**	**Université Skikda**
Examinatrice : Dr. Béchiri Loubna	**MCA**	**Université Skikda**
Encadrant : Dr. Boutata Fatima Zohra	**MCB**	**Université Skikda**

Année universitaire : 2025/2026

Remerciement

Nous tenons tout d'abord à remercier Dieu, le Tout-Puissant et le Miséricordieux, qui nous a donné la force et la patience d'accomplir ce modeste travail.

Nous souhaitons adresser nos plus sincères remerciements à toutes les personnes qui nous ont apporté leur aide et ont contribué à l'élaboration de ce mémoire.

Nous exprimons notre profonde gratitude à notre encadrante, Mme Boutata Fatima Zahra, pour ses précieuses orientations et ses encouragements constants.

Nous adressons également nos remerciements à Mme Leulmi Imane, pour avoir accepté de présider le jury de soutenance. Qu'elle trouve ici l'expression de notre profonde reconnaissance et de notre gratitude.

Nos remerciements vont aussi à Mme Bichiri Loubna, pour l'honneur qu'elle nous fait en acceptant d'examiner et d'évaluer ce modeste travail.

Enfin, nous présentons nos sincères remerciements, notre respect et notre gratitude à nos parents, à nos familles ainsi qu'à
tous les sportifs et les athlètes qui ont participé à notre étude pour leurs aides.

Dédicace

Je saisis cette occasion pour exprimer ma profonde gratitude et ma reconnaissance à ceux qui ont tout sacrifié pour moi, n'épargnant ni leurs efforts ni leur santé afin de me soutenir. Je les remercie pour leur accompagnement dans mes choix, leur attention constante, leurs encouragements continus et leur amour inconditionnel qui m'ont toujours accompagnée.

À ma mère et à mon père, vous m'avez offert le plus bel exemple de travail, de persévérance et de dévouement. Sans vous, je ne serais jamais arrivée là où j'en suis aujourd'hui.

Je dédie également ce modeste travail à :

Ma chère sœur, Souilah Rayane, en témoignage de tout mon amour et de ma profonde gratitude pour son soutien indéfectible et inestimable.

Wiam

Dédicace

Je rends grâce à Dieu de m'avoir permis d'arriver à cette étape importante de ma vie et d'avoir accompli ce parcours qui représente bien plus qu'une simple réussite académique.

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à mes parents pour leurs sacrifices et leur patience et leur soutien indéfectible tout au long de ces années. Leur présence a été une source de motivation qui m'a permis d'avancer malgré les difficultés.

J'adresse également mes sincères remerciements à ma famille, proche et éloignée, pour leur soutien, leur bienveillance et leur présence lorsque j'en avais besoin.

À mes amis, merci pour votre aide, vos encouragements, les moments de partage et tous les souvenirs qui ont accompagné cette aventure.

Enfin, je suis reconnaissante envers toutes les personnes que j'ai eu la chance de rencontrer ainsi qu'envers toutes les expériences, bonnes comme mauvaises, qui ont contribué à la personne que je suis devenue aujourd'hui.

Ce travail représente l'aboutissement d'une période marquante de ma vie, et je ne pourrais souhaiter davantage que la gratitude que j'éprouve en cet instant.

Esma

Dédicace

Il est difficile de trouver les mots justes pour exprimer toute la gratitude que je ressens aujourd'hui. Ce travail est l'aboutissement d'un parcours jalonné de doutes, d'efforts, mais surtout de belles rencontres et de soutiens inestimables.

Je dédie ce travail :

À mes chers parents, aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour éternel et ma profonde considération pour les sacrifices que vous avez consentis pour mon éducation. Merci pour les valeurs que vous m'avez transmises et de m'avoir permis d'étudier dans les meilleures conditions.

À mon cher papa, pour ta force, ton soutien discret mais constant et la confiance que tu as toujours placée en moi.

À ma chère maman, pour ton amour infini, ta tendresse, tes sacrifices et ta présence rassurante à chaque étape de ma vie.

À ma chère grand-mère, qui m'a encouragée dans mes études depuis mon enfance. Ces quelques lignes ne sauraient exprimer toute l'affection et tout l'amour que je vous porte. Qu'Allah vous préserve et vous accorde santé, bonheur et prospérité.

À mon cher grand-père, qu'Allah lui fasse miséricorde, qui aimait le savoir et nous encourageait toujours à étudier et à persévérer. Ton souvenir reste une source d'inspiration pour moi.

À ma chère tante, pour ton affection, ton soutien et tes encouragements précieux. Que Dieu te protège et te récompense pour tout ce que tu fais pour moi.

À ma binôme Wiam et Esma, pour leur collaboration, leur soutien et leur engagement tout au long de ce travail. Travailler avec vous a été un réel plaisir.

À tous ceux qui m'aiment et que j'aime.

RAOUNEK

Sommaire

Remerciement.....I

Dédicace.....II

Sommaire V

Liste des tableaux XI

LISTE DES FIGURES XII

Liste des abréviations XIII

Introduction 1

Partie théorique

CHAPITRE I : généralités sur les compléments alimentaires

Historique :..... 4

1. Définition et classification des compléments alimentaires..... 5

1.1. Définition des compléments alimentaires 5

1.2. Classification des compléments alimentaires..... 5

1.2.1. Selon la composition :..... 5

1.2.2. Selon la forme :..... 7

2. Risques liés à une consommation inappropriée ou excessive des compléments alimentaires7

2.1. Interactions avec les médicaments..... 7

2.2. Interactions entre compléments alimentaires 8

2.3. Risque de surdosage 8

2.4. Risque rénal..... 8

2.5. Risque hépatique..... 8

2.6. Effets cancérigènes 8

2.7. Risque allergique 9

2.8. Risque cardiovasculaire 9

CHAPITRE II : Consommation Des Compléments Alimentaires Chez Les Sportifs

1. Objectifs et champs d'application des compléments alimentaires chez les sportifs :..... 11

1.1. Performance :..... 11

1.1.1. Créatine : 11

1.1.2. Ashwagandha : 11

1.1.3. Les boissons energitiques : 11

1.2. Récupération :..... 12

1.2.1. Branchedchainaminoacids (BCAA) :..... 12

1.2.2. Les acides aminés essentiels (EAA) :..... 12

1.2.3. Caséine : 12

1.2.4. Glutamine : 13

1.2.5. La spiruline :..... 13

1.3. Prise de masse musculaire : 13

1.3.1. Whey Protein :..... 13

1.3.2. Mass gainers : 15

1.4. Compléments de perd de poids : 15

1.4.1. Les oméga-3 : 15

2. Les besoins nutritionnels des sportifs : 15

2.1. Le corps humain et ses besoins énergétiques 15

2.2. Classification des nutriments 16

2.2.1. Macronutriments..... 16

2.2.2. Micronutriments 16

2.3. Profil de l'individu et besoins nutritionnels généraux..... 17

2.4. Niveaux d'activité physique et indices PAL..... 18

CHAPITRE III : Règlementations des compléments alimentaires

1. Réglementation..... 20

1.1. Réglementation Algérienne des compléments alimentaires 20

1.2. Réglementation internationale 20

2. Définition de l'allégation..... 21

2.1. Les allégations nutritionnelles 21

2.2. Les allégations de santé 21

3. Etiquetage..... 22

3.1. Définition d'étiquetage 22

3.2. L'étiquetage des compléments alimentaires :..... 22

3.3. Mentions obligatoires des compléments alimentaires 23

4. Fraude liée aux compléments alimentaires 24

5. La qualité des compléments alimentaires..... 25

5.1. Les bonnes pratiques de fabrication appliquées aux compléments alimentaires..... 25

5.2. Analyse HACCP:..... 25

5.3. Contrôle de la qualité..... 25

5.4. Assurance qualité..... 25

6. Sécurité des compléments alimentaires..... 26

Partie pratique

Chapitre IV : Cadre méthodologique de l'étude

1. Type et conception de l'étude..... 29

2. Objectifs de l'étude 29

3. Lieu et population de l'étude..... 29

4. Calcul de la taille de l'échantillon 30

5. Collecte des données 30

6. Critères d'inclusion et d'exclusion..... 31

6.1. Critères d'inclusion 31

6.2. Critères d'exclusion..... 31

7. Variables étudiées..... 31

8. Analyse statistique..... 32

9. Considérations éthiques..... 32

Chapitre V: Résultats

1. Caractéristiques générales de la population étudiée 34

2. Caractéristiques sociodémographiques et sanitaires..... 34

3. Habitudes de pratique sportive..... 35

4. Prévalence de la consommation des compléments alimentaires 36

5. Types de compléments alimentaires consommés 37

5.1. Principaux compléments consommés au sein de chaque catégorie 38

6. Habitudes de consommation des compléments alimentaires 38

6.1. Budget consacré aux compléments alimentaires 38

6.2. Polyconsommation 39

6.3. Effets indésirables 40

7. Sources d'information relatives aux compléments alimentaires 40

8. Motivations de consommation des compléments alimentaires 41

9. Connaissances et perceptions relatives à la qualité et à la sécurité des compléments alimentaires 41

10. Facteurs associés à la consommation des compléments alimentaires 42

10.1. Analyse bivariée 42

10.2. Régression logistique multivariée 43

11. Associations entre les types de compléments alimentaires et les motivations de consommation 45

Chapitre VI : Discussion

1. Prévalence de la consommation des compléments alimentaires 48

2. Types de compléments alimentaires consommés 48

3. Motivations de consommation 49

4. Sources d'information 50

5. Perceptions de la qualité et de la sécurité 51

6. Facteurs associés à la consommation des compléments alimentaires 52

7. Importance et implications de l'étude 55

8. Forces et limites de l'étude 56

Conclusion 57

Références 58

Résumé 66

Abstract 68

الملخص 69

Liste des tableaux

Tableau 1: Apports journaliers de référence (AJR) en énergie et en certains nutriments (adultes)..... 17

Tableau 2: Les différents niveaux d'activité et leurs indices 18

Tableau 3: Caractéristiques générales de la population étudiéé 34

Tableau 4: Caractéristiques sociodémographiques de la population 35

Tableau 5: Habitudes de la pratique sportif..... 36

Tableau 6: Types de compléments alimentaires consommés..... 38

Tableau 7: Analyse bivariée des facteurs associés a la consommation des compléments alimentaires 43

Tableau 8: Facteurs associé a la consommation des compléments alimentaires selon le modèle de régression logistique multivariée 44

Tableau 9: Profil motivationnel dominant par type de complément alimentaire 46

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Classification des compléments alimentaires..... 7

Figure 2: Prévalence de la consommation des compléments alimentaires chez les sportifs fréquentant les salles de sports en Algérie 37

Figure 3: Compléments protéiques et a base d'acides aminés consommés (n= 202) 39

Figure 4: Vitamines et minéraux consomés 39

Figure 5: Répartition de la population selon les sources d'information 40

Figure 6: Répartition des motivations de consommation des compléments alimentaires (n= 202) 41

Figure 7: Connaissances et perception relatives a la qualité et la sécurité des compléments alimentaires (n= 202)..... 42

Liste des abréviations

CA : Compléments Alimentaires

FDA : Food and Drug Administration

SDCA : Syndicat de la Diététique et des Compléments Alimentaires

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

HACCP : Hazard Analysis and Critical Control Points

Introduction

L'alimentation équilibrée joue un rôle essentiel dans le maintien de la santé et du bien-être, en permettant de couvrir les besoins nutritionnels de l'organisme. Une consommation régulière de fruits et de légumes contribue également à réduire le risque de plusieurs maladies chroniques, telles que les maladies cardiovasculaires, le diabète et certains cancers. (FAO, 2004)

Dans le contexte de la pratique sportive, les besoins nutritionnels sont généralement plus élevés en raison de l'intensité de l'effort et des exigences de récupération. Par conséquent, l'alimentation seule peut parfois être insuffisante, ce qui conduit certains sportifs à recourir aux compléments alimentaires. (Burke & Read, 1993)

Les compléments alimentaires sont définis comme une catégorie de produits destinés à compléter le régime alimentaire. Ils comprennent notamment les vitamines, les minéraux, les acides aminés ainsi que divers extraits de plantes ou substances à intérêt nutritionnel. (Mishra *et al*., 2020)

Au cours des dernières années, l'utilisation des compléments alimentaires chez les sportifs a connu une forte croissance, accompagnée par l'augmentation de la pratique sportive et la sensibilisation à un mode de vie sain. Ce marché mondial a atteint 90,24 milliards de dollars américains en 2024 et continue de croître rapidement. (Grand veiw research, 2025)

Chez les sportifs, ces produits sont principalement utilisés pour améliorer les performances physiques, favoriser le développement musculaire et optimiser la récupération après l'effort. (Athmani Sahraoui & Baba Djawad, 2019)

Cependant, une utilisation excessive ou inappropriée peut entraîner des effets indésirables, des déséquilibres nutritionnels ou des interactions médicamenteuses, ce qui souligne la nécessité d'un usage raisonné. (Maughan *et al.*, 2018)

Ainsi, face à l'augmentation de la consommation des compléments alimentaires chez les sportifs et aux risques potentiels associés à leur utilisation, il apparaît nécessaire de mieux comprendre les comportements qui entourent ce phénomène. Cette étude s'intéresse aux modes de consommation des compléments alimentaires chez les sportifs fréquentant les salles de sport en Algérie, en mettant l'accent sur les produits les plus consommés, les motivations qui orientent leur utilisation, les principales sources d'information auxquelles les sportifs ont recours ainsi que leur niveau de connaissances en nutrition générale et en nutrition sportive.

Partie théorique

CHAPITRE I : généralités sur les compléments alimentaires

Historique :

L'histoire des compléments alimentaires commence dans les années 1970 par un précurseur de la « juste dose » qui est basé sur le soulagement des personnes par un apport optimal de substances naturellement présentes dans la nature. L'émergence des compléments alimentaires se fit donc surtout à partir de cette période et de par leur libre accès, plus particulièrement aux Etats-Unis. Le marché des compléments alimentaires en France prend naissance dans les années 1980 quand une grande marque s'implante en pharmacie, avec tout d'abord des mono-plantes en gélules (avec une AMM) puis des versions multi-plantes sans AMM.

En 1987, on retrouve les premiers compléments alimentaires hors pharmacie surtout au sein des boutiques de régime. En 1991, avec le déremboursement des vitamines et des minéraux, le marché commence à se développer réellement, mais pour les petits distributeurs, la grande difficulté à l'époque était le flou règlementaire qui gravitait autour des compléments alimentaires. D'ailleurs, la plupart des laboratoires ont connu des procès pour « tentative d'exercice illégal de la pharmacie ».

Le premier décret français sur les compléments alimentaires a donc vu le jour le 15 avril 1996, les reconnaissant comme des «produits destinés à être ingérés en complément de l'alimentation courante afin de pallier l'insuffisance réelle ou supposée des apports journaliers». Ce texte concernait donc les vitamines et les minéraux mais gardait les plantes à l'écart.

Le 10 juin 2002, une directive européenne (2002/46/CE) voit le jour avec une définition plus large, prenant en compte les plantes et autres substances à buts physiologiques. Cette directive européenne ne fut transposée en droit français que le 20 mars 2006 par un premier décret d'application (2006-352) avec une procédure de demande d'autorisation de mise sur le marché pour chaque complément. Les dossiers devaient être déposés à la DGCCRF.

Bien que les compléments alimentaires soient très récents, leur entrée sur le marché est fortement liée aux troubles de santé qui ont sévi au cours des années passées, comme le scorbut entraîné par une carence en vitamine C, le rachitisme, les déformations osseuses, etc. En effet, les compléments alimentaires ont d'abord été développés dans le but de prévenir. (Athmani Sahraoui & Baba Djawad, 2019)

1. Définition et classification des compléments alimentaires

1.1. Définition des compléments alimentaires

Selon la directive européenne 2002/46/CE, les compléments alimentaires sont des denrées alimentaires destinées à compléter le régime alimentaire normal et constituant une source concentrée de nutriments ou d'autres substances ayant un effet nutritionnel ou physiologique, seuls ou combinés, commercialisés sous forme de doses telles que les gélules, comprimés, poudres ou solutions. (Directive - 2002/46 - EN - EUR-Lex)

Les compléments alimentaires sont classés en Algérie parmi les denrées alimentaires. Leur fabrication et leur commercialisation doivent respecter les bonnes pratiques d'hygiène ainsi que les principes du système HACCP. Contrairement aux médicaments, ils ne sont pas soumis à une autorisation préalable de mise sur le marché ; leur conformité est contrôlée à travers des analyses et des inspections réalisées par les autorités compétentes. (Bouzid *et al.*, 2024)

En Algérie, la réglementation définit les compléments alimentaires à base de vitamines et de minéraux comme des sources concentrées de ces nutriments, présentées sous forme de capsules, comprimés, poudres ou solutions, destinées à compléter l'alimentation habituelle afin de corriger d'éventuelles carences nutritionnelles. (JORA, 2012)

1.2. Classification des compléments alimentaires

1.2.1. Selon la composition :

1.2.1.1. Macronutriments :

a. Les protéines :

Selon la FAO, les protéines sont des macromolécules constituées de chaînes d'acides aminés reliés par des liaisons peptidiques. Elles assurent des fonctions essentielles dans l'organisme, notamment la croissance, le développement, la réparation et le renouvellement des tissus. Elles participent également à la synthèse des enzymes et de certaines hormones, telles que l'insuline et la thyroxine. Les apports journaliers recommandés sont de 0,8 g/kg de poids corporel chez la femme adulte et de 0,85 g/kg chez l'homme adulte. (FAO, 1996)

b. Les acides aminés :

Les acides aminés constituent les unités de base des protéines. Ils sont définis comme des molécules organiques contenant une fonction carboxyle (-COOH) et une fonction amine ($-NH_2$) liées au même atome de carbone. (Demmak, 2026)

c. Les acides gras :

Les acides gras sont des acides carboxyliques à chaîne aliphatique hydrophobe, présents en faible quantité sous forme libre dans les matières grasses fraîches. Ils sont classés en acides gras saturés ou insaturés selon la présence de doubles liaisons. Certains, notamment les acides gras polyinsaturés, les oméga-3 et l'acide linoléique conjugué, sont largement utilisés en santé humaine en raison de leurs effets physiologiques bénéfiques. (Cuvelier C *et al*., 2004)

1.2.1.2. Micronutriments :

a. Vitamines :

Les vitamines sont des molécules organiques, également appelées biocatalyseurs, en raison de leur rôle dans l'activation de l'activité enzymatique, contribuant ainsi au bon fonctionnement cellulaire et aux processus biologiques, notamment la croissance.

Il existe 13 vitamines, chacune jouant un rôle essentiel dans l'organisme (exemple : groupes vitamines B, Vitamine C, vitamine D, vitamine A) (Elie MUNGANGA MEA, 2013)

b. Minéraux et oligoéléments :

La nutrition minérale, incluant les éléments essentiels (tels que le magnésium et le calcium) ainsi que les oligo-éléments (comme Zinc, Fer), joue un rôle important dans le maintien de nombreuses fonctions vitales liées au système osseux, au système endocrinien et au système hématopoïétique. (Minisola & Swain, 2026)

c. Plantes et extraits végétaux :

Les compléments alimentaires à base de plantes représentent une catégorie importante de nutriments utilisés à des fins sanitaires diverses, notamment pour stimuler l'appétit et favoriser la prise de poids. (Exemples : Le gingembre, Guarana, Valériane). (BRIKA Asma & MESKINE Ibtissam, 2025)

1.2.2. Selon la forme :

Les compléments alimentaires sont commercialisés sous diverses formes galéniques adaptées à différents modes d'administration, notamment les comprimés, les poudres, les gélules, les ampoules buvables, les comprimés effervescents, les sirops et les formes à mâcher. Certains peuvent également être administrés par voie intramusculaire afin de permettre une absorption plus rapide. (Lambrini Kourkouta *et al*., 2016)

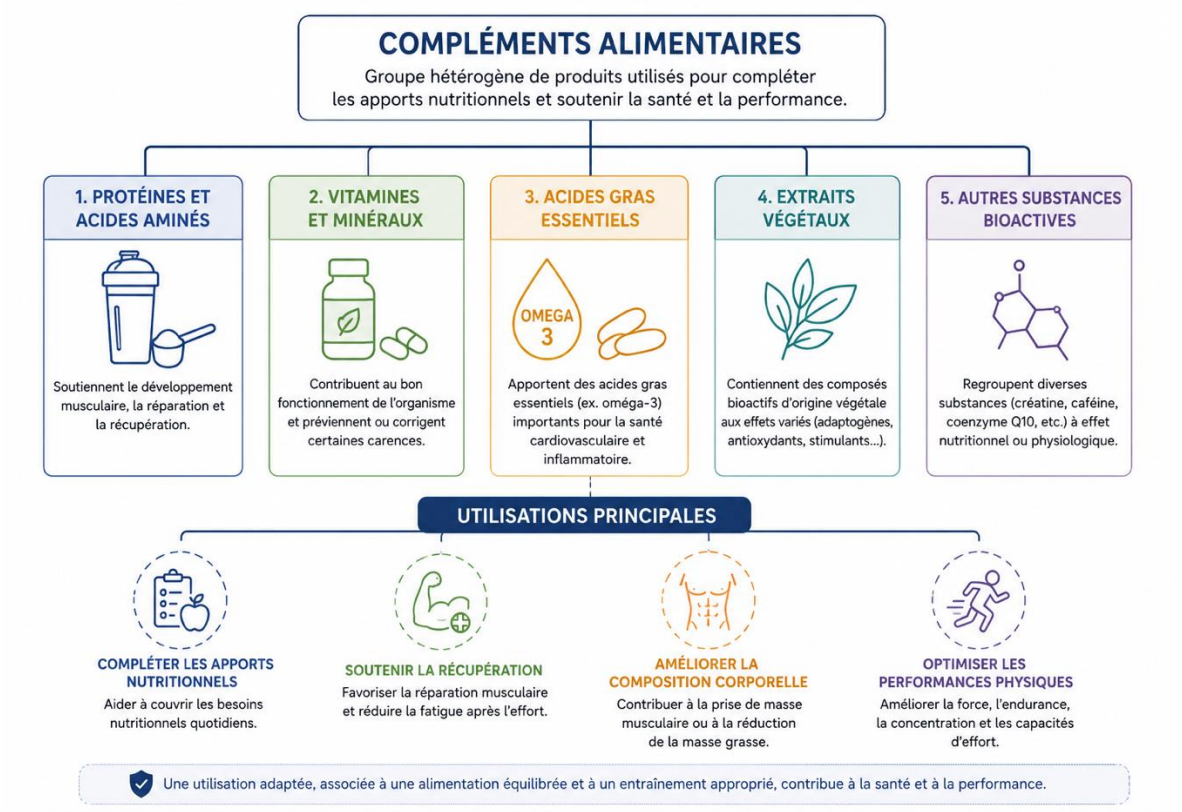


Figure 1: Classification des compléments alimentaires.

2. Risques liés à une consommation inappropriée ou excessive des compléments alimentaires

2.1. Interactions avec les médicaments

La prise simultanée de compléments alimentaires et de médicaments peut modifier leur efficacité ou augmenter leur toxicité. Par exemple, le calcium diminue l'absorption de certains antibiotiques et traitements cardiaques. Le ginkgo, la vitamine E et les oméga-3 augmentent le risque de saignement avec les anticoagulants. Certains compléments influencent également l'absorption et le métabolisme des médicaments, comme la phénytoïne. (VIDAL, 2011)

2.2. Interactions entre compléments alimentaires

L'association de plusieurs compléments peut entraîner un surdosage en vitamines et minéraux communs, augmentant ainsi le risque d'effets toxiques. (BOUSSEDRIA Samah *et al*., 2020)

2.3. Risque de surdosage

Une consommation excessive de compléments peut provoquer des effets graves. Aux États-Unis, environ 23 000 hospitalisations/an sont liées au surdosage. Les fortes doses d'arginine, d'ornithine et de lysine augmentent l'hormone de croissance et l'insuline.(Geller *et al*., 2015)

Les BCAA favorisent la résistance à l'insuline et les troubles métaboliques. La caféine à forte dose provoque insomnie, céphalées, troubles digestifs et augmentation de la diurèse. (Asghari *et al.*, 2018)

2.4. Risque rénal

La créatine, bien que largement utilisée, peut entraîner des atteintes rénales, des cas de rhabdomyolyse et aggraver une maladie rénale préexistante.

La vitamine C, consommée à fortes doses ou pendant une longue durée, favorise l'insuffisance rénale aiguë par dépôts d'oxalate et augmente le risque de calculs rénaux. (Dori O. *et al*., 2014)

2.5. Risque hépatique

Les compléments à base de thé vert (Camellia sinensis) ont été associés à des cas d'hépatotoxicité, ce qui a conduit à leur interdiction en France et en Espagne.

La Garcinia cambogia, utilisée pour la perte de poids, peut provoquer une insuffisance hépatique aiguë. (BOUSSEDRIA Samah *et al.*, 2020)

2.6. Effets cancérigènes

Le bêta-carotène n'a montré aucun effet préventif contre le cancer et augmente le risque de cancers du poumon et de l'estomac, surtout chez les fumeurs.(Druesne-Pecollo *et al*., 2010)

Des taux élevés de vitamine D ont été associés à une augmentation du risque de cancer de la prostate et, chez les femmes consommant plus de 600 UI/j, à un risque accru de cancer du sein. (Cauley *et al.*, 2013)

2.7. Risque allergique

La spiruline peut provoquer des réactions allergiques telles que l'urticaire, l'angio-œdème, les nausées ou l'asthme. Les tests cutanés ont confirmé la responsabilité de la phycocyanine C dans certains cas. (Anses, 2017)

2.8. Risque cardiovasculaire

Le DMAA, stimulant interdit par la FDA, augmente le risque d'hypertension, de troubles du rythme cardiaque et d'infarctus, surtout lorsqu'il est associé à la caféine. Les compléments de calcium peuvent favoriser les calcifications vasculaires, augmentant ainsi le risque de thrombose et d'infarctus du myocarde. (FDA, 2023)

CHAPITRE II : Consommation Des Compléments Alimentaires Chez Les Sportifs

1. Objectifs et champs d'application des compléments alimentaires chez les sportifs :

1.1. Performance :

1.1.1. Créatine :

La créatine (monohydrate) est l'un des compléments les plus couramment utilisés par les sportifs en raison de son rôle dans l'amélioration des entraînements de force et de la performance. Elle se caractérise également par la faible incidence de ses effets indésirables. Elle améliore la performance musculaire lors d'exercices de résistance de courte durée et de haute intensité, reposant principalement sur le système phosphocréatine pour la production d'adénosine triphosphate (ATP). (Hall & Trojian, 2013)

La dose journalière recommandée est estimée à environ 2 g, et il est admis que cette quantité peut augmenter de 1 à 2 g chez les sportifs ayant une masse musculaire importante, lors de séances d'entraînement courtes et intenses.

Elle est prise environ une heure avant la pratique d'exercices courts, répétés et intenses (elle peut également être consommée pendant l'entraînement, selon l'intensité et la fréquence des séances) (NHCO, n.d.).

1.1.2. Ashwagandha :

Ashwagandha fait partie des compléments alimentaires susceptibles d'améliorer les performances sportives. Les résultats ont montré que la supplémentation en ashwagandha (151 études) améliore différents aspects de la performance sportive, tels que l'endurance et la force musculaire, tout en réduisant l'anxiété et en améliorant la qualité du sommeil. La dose la plus couramment utilisée varie entre 500 et 1000 mg par jour. (Ferreira *et al*., 2025)

1.1.3. Les boissons energitiques :

Les boissons énergisantes sont largement consommées par les sportifs et les personnes ayant un mode de vie actif, leur taux d'utilisation ayant été estimé entre 24 % et 56 % durant la période 2001-2008. La majorité de ces boissons contiennent de la caféine ainsi qu'un ensemble d'autres composants tels que la taurine, le saccharose, etc. (Ballard *et al*., 2010)

Les boissons énergisantes se sont imposées comme un complément alimentaire majeur visant à améliorer la performance sportive, notamment lorsqu'elles sont consommées de manière immédiate. De nombreuses études ont démontré que l'ingestion de doses modérées de ces boissons procure des bénéfices considérables, en améliorant de façon significative les

performances sportives des athlètes professionnels dans diverses disciplines sportives. (Gutiérrez-Hellín & Varillas-Delgado, 2021)

1.2. Récupération :

1.2.1. Branchedchainaminoacids (BCAA) :

Les acides aminés à chaîne ramifiée (BCAA) sont des acides aminés essentiels, comprenant la leucine, la valine et l'isoleucine. Ils contribuent au développement musculaire, car ils stimulent la synthèse des protéines musculaires. Des études ont montré que les BCAA favorisent la récupération après des exercices provoquant des dommages musculaires.

En outre, la prise de BCAA limite l'entrée du tryptophane dans le cerveau, ce qui entraîne une diminution de la production de sérotonine au niveau cérébral et contribue ainsi à réduire la sensation de fatigue chez les sportifs. (Hugo DEKHIL, 2022)

La quantité quotidienne recommandée de leucine, isoleucine, Valine est Le rapport est de 40:20:20 mg/kg de poids corporel. (Brestenský *et al.*, 2015)

1.2.2. Les acides aminés essentiels (EAA) :

Les EAA font partie des acides aminés que l'organisme ne peut pas synthétiser et constituent des composants essentiels des protéines consommées par l'être humain.

Les compléments en EAA jouent un rôle important dans le maintien de la santé et de la performance des muscles squelettiques, en stimulant la synthèse des protéines musculaires (MPS) et leur renouvellement au niveau des muscles endommagés et dégradés, ce qui établit la base métabolique de l'amélioration de la performance fonctionnelle.(Ferrando *et al.*, 2023)

1.2.3. Caséine :

La caséine est considérée comme une protéine à digestion et absorption lentes, ce qui permet de maintenir un niveau stable d'acides aminés dans le sang pendant une durée de 7 à 8 heures après son ingestion. Cela est dû à sa capacité à former un caillot gastrique qui retarde son absorption. (Bayrakdaroğlu *et al.*, 2025)

Elle exerce également un effet positif sur le métabolisme et la synthèse des protéines, et contribue à améliorer l'adaptation physiologique au niveau des muscles (force musculaire, hypertrophie et réduction des douleurs musculaires).

Il est recommandé de consommer la caséine 30 minutes avant le coucher, à une dose comprise entre 30 et 40 g, afin de favoriser une bonne récupération après l'effort. (Kim, 2020)

1.2.4. Glutamine :

Il a été démontré que la supplémentation en glutamine a un effet positif sur la réduction de l'activation des facteurs de fatigue durant la phase de récupération après un exercice de très haute intensité. En effet, les exercices intenses provoquent une fatigue temporaire, entraînant une diminution de la performance sportive, ainsi que des lésions des tissus musculaires induisant une réponse inflammatoire. Par conséquent, la supplémentation en glutamine est considérée comme essentielle chez les jeunes sportifs, car elle contribue au renforcement des fonctions immunitaires et à l'amélioration de la réponse inflammatoire défensive. Elle agit également comme un donneur d'azote pour la synthèse des nucléotides, comme substrat énergétique dans le muscle et comme régulateur direct de la synthèse protéique. (Koo *et al*., 2014)

1.2.5. La spiruline :

La spiruline constitue une source riche en macronutriments et en micronutriments, représentant ainsi un aliment fonctionnel ou un complément alimentaire de grande valeur, en raison de sa composition nutritionnelle exceptionnelle et de sa facilité de digestion. Elle contient une teneur élevée en protéines (60 à 70 %), en glucides (15 à 20 %) et en lipides (4 à 7 %), en plus des vitamines et des minéraux. (Nouasria *et al*., 2025)

La spiruline contribue à la croissance musculaire grâce à sa forte teneur en protéines, notamment en acides aminés essentiels. Elle aide également à la composition corporelle des sportifs ainsi qu'à l'augmentation de leur force, de leur endurance et de leurs performances dans différentes disciplines sportives.

Des chercheurs ont rapporté en 2007 que la consommation de spiruline a entraîné une diminution du taux de cholestérol total plasmatique ainsi qu'une réduction du taux des triglycérides de 28 %. Par conséquent, il a été conclu que la prise de compléments de spiruline contribue à la perte de poids. (Chaouachi *et al*., 2024)

1.3. Prise de masse musculaire :

1.3.1. Whey Protein :

La protéine de lactosérum est l'un des compléments alimentaires les plus couramment consommés. Elle est considérée comme une source de protéines de haute qualité et riche en acides aminés essentiels. Elle est également reconnue pour sa capacité à améliorer la force et

la masse musculaire lors des exercices de résistance, en augmentant le taux de synthèse des protéines musculaires.

La quantité de protéine de lactosérum nécessaire pour optimiser la synthèse musculaire après l'exercice est d'environ 20 grammes, ce qui a été démontré par 13 essais cliniques randomisés et contrôlés. (Davies *et al*., 2018)

Il exit 3 types de whey protein :

a) **Whey concentrée** :

Ce type contient environ 30 à 70 % de protéines, avec une teneur moyenne en glucides et en lipides et une teneur élevée en lactose (il n'est pas utilisé par les personnes souffrant d'une intolérance au lactose).

Il est utilisé pour aider les sportifs à augmenter la masse musculaire lors de la phase de prise de masse ou de la phase de sèche. (LEZOUL Amel *et al*., 2021)

b) Whey isolate :

Elle est considérée comme une protéine de haute qualité, car elle est isolée du lactosérum avec une teneur atteignant 90 % de protéines dans la matière sèche.

Ce type est utilisé particulièrement par les sportifs souffrant d'une intolérance au lactose, en raison de sa très faible teneur en lactose et de sa teneur réduite en lipides et en glucides (par apport la whey concentrate). Il est considéré comme idéal après l'entraînement, car sa valeur biologique est élevée et il est également facile à digérer. (LEZOUL Amel. *et al*., 2021)

c) Whey hydrolysate :

Ce type est également considéré comme une protéine de haute qualité, avec une teneur en protéines d'environ 80 %.

Il est destiné particulièrement aux sportifs souffrant de troubles digestifs et ne tolérant pas les protéines du lait, car il est considéré comme « prédigéré », ce qui le rend facile à digérer et très rapidement absorbé (idéal après l'entraînement). (LEZOUL Amel. *et al*., 2021)

1.3.2. Mass gainers :

Les compléments de prise de poids mass gainers sont des compléments alimentaires contenant un mélange des principaux macronutriments (glucides, protéines et lipides), qui contribuent à la prise de poids et au développement musculaire de manière maigre, car ils constituent une bonne source de calories et de protéines supplémentaires.

La dose quotidienne recommandée des compléments de prise de poids est de 50 à 150 grammes (consommés quotidiennement sous forme de shakes au lait ou mélangés à l'eau). (Dr. Jasmine Shaikh, 2025)

1.4. Compléments de perd de poids :

1.4.1. Les oméga-3 :

Les oméga-3 appartiennent à la famille des acides gras essentiels que l'organisme humain ne peut pas synthétiser de lui-même. Ils comprennent trois types principaux : l'acide alpha-linolénique (ALA), présent principalement dans les sources végétales, ainsi que l'acide docosahexaénoïque (DHA) et l'acide eicosapentaénoïque (EPA) (que l'on retrouve majoritairement dans les aliments d'origine animale et les algues). (Kris Gunnars, 2023)

Les oméga-3 jouent un rôle dans le processus de lipolyse, c'est-à-dire la mobilisation des graisses afin de produire de l'énergie, ce qui constitue un atout pour faciliter la perte de masse grasse lors d'un régime alimentaire.

Cela a été démontré dans une étude menée sur environ 39 sujets, où le groupe ayant consommé des oméga-3 a enregistré une perte de poids de 7,2 %, contre 5,8 % pour le groupe n'en ayant pas consommé. (Munro & Garg, 2013)

2. Les besoins nutritionnels des sportifs :

2.1. Le corps humain et ses besoins énergétiques

Tout être vivant, et plus particulièrement le sportif, nécessite de l'énergie pour assurer ses fonctions vitales (thermorégulation, fonctionnement des organes) et accomplir ses activités quotidiennes. Cette énergie provient de la dégradation de molécules organiques issues de l'alimentation.

Le glucose est la principale source d'énergie utilisée par les cellules pour produire de l'ATP (adénosine triphosphate), l'unité énergétique du corps. Pour les efforts de longue durée, l'organisme dégrade également les lipides (acides gras) au sein des mitochondries via la bêta-

oxydation. Le corps stocke également cette énergie sous forme de glycogène (foie et muscles) ou de triglycérides (tissus adipeux) pour répondre aux besoins futurs. (Hugo DEKHIL, 2022)

2.2. Classification des nutriments

Les nutriments sont classés en deux grandes catégories selon leur rôle et leur apport énergétique :

2.2.1. Macronutriments

Ce sont les composants majoritaires de l'alimentation qui fournissent l'énergie sous forme de calories :

- Glucides (50 à 60 % de l'apport) : Principale source d'énergie pendant l'activité.
- Lipides (15 à 30 % de l'apport) : Source d'énergie secondaire et précurseurs hormonaux.
- Protéines (15 à 35 % de l'apport) : Essentielles pour la structure, la réparation et le développement musculaire. (Hugo DEKHIL, 2022)

2.2.2. Micronutriments

Ils ne fournissent pas de calories mais sont indispensables au fonctionnement métabolique, à la protection des tissus et au système immunitaire. Ils incluent :

- Vitamines : A, B, C, D, E
- Sels minéraux : fer, magnésium, calcium, sodium, potassium

Le tableau suivant explique certains apports journaliers des nutriments :

Tableau 1: Apports journaliers de référence (AJR) en énergie et en certains nutriments (adultes)

Énergie ou nutriment	Apport journalier de référence
Énergie	8 400 KJ (2 000 kcal)
Graisses totales	70 g
Acides gras saturés	20 g
Glucides	260 g
Sucres	90 g
Protéines	50 g
Sel	6 g

2.3. Profil de l'individu et besoins nutritionnels généraux

Ce qui détermine un individu comme « sportif » ou « pratiquant de salle » est son niveau d'activité physique (PAL), qui vient s'ajouter à son métabolisme basal (BMR). Le métabolisme basal représente l'énergie minimale nécessaire au repos pour survivre (respiration, digestion, etc.).

Pour connaître le besoin nutritionnel total, on calcule la Dépense Énergétique Totale Journalière (TDEE) en multipliant le BMR par l'indice PAL correspondant au style de vie de l'individu. Un pratiquant régulier de musculation ou de fitness se situera généralement entre les niveaux « Modérément actif » et « Très actif ». (Hugo DEKHIL, 2022)

2.4. Niveaux d'activité physique et indices PAL

Pour évaluer les besoins caloriques, les sources utilisent les indices de niveau d'activité physique (PAL) suivants :

Tableau 2: Les différents niveaux d'activité et leurs indices

Profil d'activité	Fréquence de sport	Indice PAL
Sédentaire	Travail de bureau / Pas de sport	1,2
Légèrement actif	1 à 2 fois / semaine	1,4
Modérément actif	3 à 5 fois / semaine	1,6
Très actif	6 à 7 fois / semaine	1,7
Athlète de haut niveau	2 fois / jour	1,9

(Hugo DEKHIL, 2022)

CHAPITRE III : Règlementations des compléments alimentaires

1. Réglementation

1.1. Réglementation Algérienne des compléments alimentaires

L'Algérie définit le complément alimentaire à l'article 3 du décret exécutif n° 12-214 du 15 mai 2012 publié au journal officiel de la république Algérienne N° 30 du 16 mai 2012, fixant les conditions et les modalités d'utilisation des additifs alimentaires dans les denrées alimentaires destinées à la consommation humaine par :

« Des sources concentrées en vitamines et en sels minéraux, éléments nutritifs, seuls ou en combinaison, commercialisées sous forme de gélules, comprimés, poudres ou solutions. Ils ne sont pas ingérés sous 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 en sels minéraux » (JORA, 2012)

Selon l'article 03 de l'Arrêté interministériel du 19 octobre 2017 du journal officiel algérien N° 25 du 02 mai 2018 fixant les modalités applicables en matière d'étiquetage nutritionnel des denrées alimentaires :

L'étiquetage nutritionnel comprend : la déclaration des éléments nutritifs, les informations nutritionnelles supplémentaires.(JORA, 2018)

1.2. Réglementation internationale

La réglementation des compléments alimentaires n'est pas harmonisée à l'échelle mondiale, malgré les efforts de l'IADSA visant à promouvoir les meilleures pratiques réglementaires.

Au Japon, il n'existe pas de réglementation stricte, bien que le ministère de la Santé exerce un contrôle.

Aux États-Unis, les compléments alimentaires sont considérés comme des aliments depuis 1994 et leur commercialisation ne nécessite pas d'autorisation préalable de la Food and Drug Administration (FDA), qui peut toutefois retirer les produits présentant un risque avéré.

Au niveau européen, la directive 2002/46 définit les compléments alimentaires et impose des exigences relatives à la pureté, aux limites de dosage et à l'étiquetage. En revanche, les dispositions concernant les substances à but physiologique, hors vitamines et sels minéraux, demeurent régies par les réglementations nationales en l'absence d'harmonisation européenne. (Athmani Sahraoui & Baba Djawad, 2019)

2. Définition de l'allégation

D’après le Codex Alimentarius, une allégation est définie par la réglementation comme : «Toute représentation qui énonce, suggère ou laisse entendre qu'une denrée possède des qualités particulières liées à son origine, ses propriétés nutritives, sa nature, sa transformation, sa composition ou toute autre qualité. » (Commission du Codex Alimentarius, 1985)

2.1. Les allégations nutritionnelles

Les allégations nutritionnelles désignent toute déclaration qui affirme, suggère ou implique qu’une denrée alimentaire possède des propriétés nutritionnelles bénéfiques et particulières, notamment en ce qui concerne l’énergie qu’elle fournit (à un degré moindre ou plus élevé), ou qu’elle ne fournit pas, ainsi qu’en ce qui concerne les nutriments ou autres substances qu’elle contient (à un degré moindre ou plus élevé) ou qu’elle ne contient pas.

Elles sont exprimées par des mentions telles que :

- Faible teneur en matières grasses
- Source d’acides aminés Oméga-3
- Riche en fibres (Christelle Messer, 2012)

2.2. Les allégations de santé

Une allégation de santé est toute allégation qui affirme, suggère ou implique l'existence d'une relation entre, d'une part, une catégorie de denrées alimentaires, une denrée alimentaire ou l'un de ses composants et, d'autre part, la santé.(EUR-Lex, 2006)

Il existe deux types d’allégations de santé :

- **Les allégations de santé générales**

Non relatives à la réduction du risque de maladie ; elles décrivent ou font référence au rôle d’un nutriment dans la croissance, le développement et les fonctions de l’organisme, ou à la perte de poids, au contrôle du poids ou à la réduction de la sensation de faim. (EUR-Lex, 2006)

- **L'allégation relative à la réduction du risque de maladie**

Cette allégation porte sur le fait que la consommation d'un aliment ou d'un constituant d'un aliment, dans le contexte de l'alimentation globale, pourrait réduire le risque d'une maladie ou d'un état spécifique.

Réduction d'un facteur de risque spécifique, par exemple : les oméga-3 réduisent les risques de maladies cardiovasculaires, ou réduction du risque de survenue d'une maladie. Toutefois, elles ne peuvent comporter aucune allégation thérapeutique indiquant qu'une substance alimentaire prévient une maladie ou la traite.(Commission du Codex Alimentarius, 1997)

3. Etiquetage

3.1. Définition d'étiquetage

Selon le ministère algérien du commerce, l'étiquetage est défini comme suit :

Selon l'article 3 de décret exécutif n°05-484 du 22 décembre 2005 relatif à l'étiquetage et la présentation des denrées alimentaires mentionnées dans le Journal Officiel n° 83 de l'année 2005, l'étiquette est :

« Tout texte écrit ou imprimé ou toute représentation graphique qui figure sur l'étiquette, accompagne le produit ou est placé à proximité de celui-ci pour en promouvoir la vente ». (JORA, 2005)

Conformément aux dispositions de la loi n° 09-03 publiée dans le Journal Officiel de la république algérienne n° 15, le 29 Safar 1430 correspondant au 25 février 2009 relative à la protection du consommateur et à la répression des fraudes, dans son article 3 :

« L'étiquetage est toutes mentions, écritures, indications, marques, labels, images, illustration 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 ». (JORA, 2009)

3.2. L'étiquetage des compléments alimentaires :

Les règles d'étiquetage des compléments alimentaires sont celles des denrées alimentaires, ces règles sont définies par la réglementation algérienne en vigueur concernant l'étiquetage des denrées alimentaires et sont régies par le décret exécutif n° 05-484 du 22

décembre 2005 modifiant et complétant le décret exécutif n°90-367 du 10 novembre 1990 relatif à l'étiquetage et à la présentation des denrées alimentaires.

Les mentions obligatoires que doit comporter l'étiquette d'une denrée alimentaire sont énumérées ci-après :

1. La dénomination de vente.
2. La quantité nette pour les denrées préemballées.
3. Le nom ou la raison sociale ou la marque déposée et l'adresse du fabricant ou du conditionneur ou du distributeur ou de l'importateur lorsque la denrée est importée.
4. Le pays d'origine et/ou de provenance.
5. L'identification du lot de fabrication (lot : quantité définie d'une denrée alimentaire fabriquée dans des conditions analogues).
6. Le mode d'emploi et les précautions d'emploi au cas où leurs omissions ne permettraient pas de faire un usage approprié de la denrée.
7. La date de fabrication ou de conditionnement et la date de la durabilité minimale ou, dans le cas des denrées alimentaires très périssables microbiologiquement, la date limite de consommation.
8. La liste des ingrédients.
9. Les conditions particulières de conservation. (JORA, 2005)

3.3. Mentions obligatoires des compléments alimentaires

Suivant l'arrêté interministériel du 28 Moharrem 1439 correspondant au 19 octobre 2017 fixant les modalités applicables en matière d'étiquetage nutritionnel des denrées alimentaires, le complément alimentaire doit inclure la dénomination légale de vente « complément alimentaire » accompagnée des mentions suivantes :

- L'état physique (effervescente, comprimé, en poudre)
- La portion journalière de produit recommandée et un avertissement sur les risques pour la santé en cas de dépassement de celle-ci

- Une déclaration indiquant que le complément ne se substitue pas à un régime alimentaire varié
- Un avertissement indiquant que ces compléments doivent être tenus hors de portée des jeunes enfants

D'autre part, l'étiquetage des compléments alimentaires ne doit pas contenir :

- De mentions attribuant au produit des propriétés de prévention, de traitement ou de guérison d'une maladie humaine
- De mentions affirmant ou suggérant qu'un régime alimentaire équilibré et varié ne constitue pas une source suffisante de nutriments en général. (JORA, 2018)

4. Fraude liée aux compléments alimentaires

La fraude dans le secteur des compléments alimentaires a conduit au retrait de nombreux produits du marché au cours des dernières années**.** (Champagne & Emmel, 2011)

Elle se présente sous deux formes : la fraude économique, qui consiste à utiliser un ingrédient moins coûteux à la place d'un ingrédient plus onéreux mentionné sur l'étiquetage, et la fraude pharmaceutique, caractérisée par l'ajout de substances médicamenteuses actives non déclarées (Environ 20 % des compléments alimentaires frauduleux contiennent une ou plusieurs de ces substances) . (Cohen, 2018b)

La majorité des compléments alimentaires adultérés par des substances médicamenteuses ont été commercialisés en tant que :

- Compléments destinés à la perte de poids : ceux-ci peuvent être falsifiés par l'ajout de diverses substances coupe-faim, le plus souvent interdites (sibutramine), d'antidépresseurs (fluoxétine), d'anxiolytiques ainsi que de diurétiques.
- Compléments destinés aux sportifs : présence de stéroïdes anabolisants et de précurseurs hormonaux**.** (Paiva *et al.*, 2024)

5. La qualité des compléments alimentaires

Le secteur de l'industrie des compléments alimentaires est soumis à un contrôle strict ainsi qu'au respect des règles d'hygiène et de sécurité des produits mis sur le marché.

5.1. Les bonnes pratiques de fabrication appliquées aux compléments alimentaires

Les BPF des compléments alimentaires reposent sur une charte de qualité élaborée par le SDCA et le SYNADIET, conformément au règlement européen CE n°852/2004. Elles visent l'analyse des risques, la maîtrise des dangers et le contrôle de la qualité des produits. Bien que cette charte ne soit pas juridiquement contraignante, elle contribue au respect des normes européennes de sécurité et facilite la constitution d'un dossier conforme auprès de la DGCCRF. (CREUPELANDT Thibault, 2020)

5.2. Analyse HACCP:

Ce système est obligatoire selon le règlement CE n°852/2004, repose sur l'identification et la maîtrise des dangers à toutes les étapes de la production, de la conception à la livraison. Elle vise la gestion des risques, le contrôle des dangers inacceptables pour la santé et la réduction ou l'élimination des risques potentiels, en prenant en compte les dangers biologiques, chimiques et physiques. (CREUPELANDT Thibault, 2020)

5.3. Contrôle de la qualité

Il s'applique à :

- Les matériaux d'emballage (règlement CE n°1935/2004 et décret n°92-631 du 8 juillet 1992)
- Les ingrédients (conformité aux spécifications)

Toutes les étapes doivent être enregistrées depuis la réception des matières jusqu'à la libération des produits finis. (CREUPELANDT Thibault, 2020)

5.4. Assurance qualité

Elle comprend :

- Audits et revue de direction
- Gestion des produits non conformes
- Gestion documentaire

- Traçabilité
- Formation du personnel
- Étalonnage

6. Sécurité des compléments alimentaires

En Algérie, les compléments alimentaires sont soumis à des textes généraux relatifs à la sécurité alimentaire, en raison de l'absence, à ce jour, de dispositions réglementaires spécifiques.

Les opérateurs sont responsables de la sécurité des produits conformément au règlement (CE) n°178/2002.

Deux catégories :

- Compléments à composition simple (vitamines, sels minéraux) : faible risque
- Compléments à base de plantes : risque plus élevé (contamination, allergènes, mésusage, etc). (MEDDAH Sarra & CHERIF Wiam, 2022)

Partie pratique

Chapitre IV : Cadre méthodologique de l’étude

1. Type et conception de l'étude

Il s'agit d'une étude transversale descriptive et analytique réalisée entre février et avril 2026 auprès d'adultes fréquentant les salles de sport en Algérie.

L'enquête a été menée en ligne à l'aide d'un questionnaire électronique diffusé auprès des pratiquants de salles de sport dans différentes régions du pays.

Au total, 469 personnes ont participé à l'enquête. Après application des critères d'inclusion et d'exclusion, l'échantillon final était composé de 459 participants.

2. Objectifs de l'étude

L'objectif principal de cette étude était d'évaluer la consommation des compléments alimentaires chez les sportifs fréquentant les salles de sport en Algérie.

Les objectifs spécifiques étaient :

- Déterminer la prévalence de la consommation des compléments alimentaires ;
- Identifier les principaux types de compléments utilisés ;
- Analyser les habitudes et motivations de consommation ;
- Etudier les sources d'information relatives aux compléments alimentaires ;
- Evaluer les connaissances de base en nutrition et en nutrition sportive ;
- Identifier les facteurs associés à l'utilisation des compléments alimentaires.

3. Lieu et population de l'étude

Lieu de l’étude :

L’étude a été réalisée à l’échelle nationale en Algérie, effectuée auprès des sportifs de la pays d’Algérie.

L'Algérie est située en Afrique du Nord, caractérisée par un climat méditerranéen avec un été chaud et un hiver rude. Elle compte 48,000,00 habitants sur une superficie de 2,381,740 km² avec une densité de population de 20 habitants par km².

Elle s’étend sur une partie de l'Atlas tellien au Nord et sur les hauts plateaux au centre et au Sud. L'Algérie compte actuellement 69 wilayas (adressé à des personnes issues de différentes wilayas du pays (51 wilayas représentées).

4. Calcul de la taille de l'échantillon

La taille minimale de l'échantillon a été estimée à l'aide de la formule de Cochran utilisée pour les études de prévalence :

$$n = Z^2 p(1-p)/d^2$$

Où :

- *n* représente la taille minimale de l'échantillon ;
- *Z* correspond à la valeur de l'intervalle de confiance à 95 % (Z = 1,96) ;
- *p* représente la prévalence attendue. En l'absence de données nationales précises, une prévalence de 50 % a été retenue afin d'obtenir la taille d'échantillon maximale ;
- *d* représente la marge d'erreur fixée à 5 %.

Le calcul a permis d'obtenir une taille minimale de 385 participants.

Afin de tenir compte d'un éventuel taux de non-réponse estimé à 15 %, la taille d'échantillon cible a été portée à 452 participants.

Au total, 459 participants ont été inclus dans l'analyse finale, dépassant ainsi la taille minimale requise.

5. Collecte des données

Les données ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire auto-administré élaboré sur la plateforme Google Forms.

Le questionnaire a été conçu après une revue de la littérature scientifique portant sur la consommation des compléments alimentaires chez les personnes physiquement actives. Avant sa diffusion, il a fait l'objet d'un pré-test afin d'évaluer la clarté des questions, leur compréhension ainsi que le bon fonctionnement du formulaire.

Le questionnaire comportait plusieurs sections relatives aux :

- Caractéristiques sociodémographiques ;
- Données anthropométriques ;
- Habitudes d'entraînement ;

- Objectifs sportifs ;
- Consommation des compléments alimentaires ;
- Motivations d'utilisation ;
- Eventuels effets indésirables ;
- Sources d'information ;

La diffusion du questionnaire a été réalisée via les réseaux sociaux, principalement Facebook et Instagram.

6. Critères d'inclusion et d'exclusion

6.1. Critères d'inclusion

- Être âgé de 18 ans ou plus ;
- Résider en Algérie ;
- Fréquenter une salle de sport ;
- Accepter de participer à l'étude.

6.2. Critères d'exclusion

- Age inférieur à 18 ans ;
- Absence de fréquentation d'une salle de sport ;
- Questionnaire incomplet.

7. Variables étudiées

Les variables recueillies concernaient :

- Caractéristiques sociodémographiques (âge, sexe) ;
- Caractéristiques anthropométriques (taille, poids, indice de masse corporelle)
- Habitudes d'entraînement (ancienneté, fréquence et durée des séances) ;
- Objectifs sportifs ;
- Consommation des compléments alimentaires ;

- Motivations d'utilisation ;
- Sources d'information ;
- Connaissances en nutrition générale et en nutrition sportive.

8. Analyse statistique

Les données ont été analysées à l'aide du logiciel R version 4.2.3.

Les variables qualitatives sont présentées sous forme d'effectifs et de pourcentages. Les variables quantitatives sont exprimées sous forme de moyenne ± écart-type.

Les associations entre les variables étudiées et la consommation des compléments alimentaires ont été analysées à l'aide de tests statistiques appropriés. Une régression logistique multivariée a été réalisée afin d'identifier les facteurs indépendamment associés à l'utilisation des compléments alimentaires.

Le seuil de signification statistique a été fixé à $p < 0,05$.

9. Considérations éthiques

Avant de participer à l'étude, les répondants ont été informés des objectifs de la recherche ainsi que du caractère volontaire de leur participation.

L'anonymat et la confidentialité des données ont été garantis. Aucune information permettant l'identification des participants n'a été collectée et les résultats ont été analysés de manière agrégée exclusivement à des fins scientifiques.

Chapitre V: Résultats

1. Caractéristiques générales de la population étudiée

L'étude a inclus 459 sportifs adultes fréquentant des salles de sport en Algérie. L'âge moyen des participants était de 27,75 ± 6,21 ans. La population étudiée était majoritairement masculine, avec 404 hommes (88,02 %) et 55 femmes (11,98 %).

L'indice de masse corporelle moyen était de 24,60 ± 2,96 kg/m². Les hommes présentaient un âge moyen, un poids moyen, une taille moyenne et un IMC moyen plus élevés que les femmes.

Les caractéristiques anthropométriques de la population étudiée sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 3: Caractéristiques générales de la population étudiée

Caractéristique	**Femmes (n = 55)**	**Hommes (n = 404)**
Âge (ans)	24,53 ± 5,18	28,19 ± 6,21
Poids (kg)	63,38 ± 8,99	80,04 ± 11,21
Taille (cm)	164,18 ± 5,73	179,71 ± 6,36
IMC (kg/m²)	23,51 ± 3,06	24,75 ± 2,91

2. Caractéristiques sociodémographiques et sanitaires

La majorité des participants résidaient en milieu urbain (85,4 %), tandis que 14,6 % vivaient en milieu rural.

Les participants provenaient de 51 wilayas algériennes réparties sur l'ensemble du territoire national. La représentation la plus importante provenait de l'Est algérien (n = 220), suivi des régions Centre (n = 110), Ouest (n = 83) et Sud (n = 46).

Concernant l'état de santé, la majorité des participants (96,5 %) ne rapportaient aucune maladie chronique. Seuls 16 participants (3,5 %) déclaraient souffrir d'au moins une maladie chronique, notamment des troubles métaboliques, hormonaux, digestifs, psychologiques ou respiratoires.

Par ailleurs, 11,5 % des participants ont déclaré suivre un régime végétarien, tandis que 88,5 % étaient non végétariens.

Tableau 4: Caractéristiques sociodémographiques de la population

Variable	**N**	**%**
Urbain	392	85,4
Rural	67	14,6
Végétarien	53	11,5
Non végétarien	406	88,5
Maladie chronique	16	3,5
Aucune maladie chronique	443	96,5

3. Habitudes de pratique sportive

Concernant la fréquence d'entraînement, plus de la moitié des participants (51,6 %) déclaraient fréquenter une salle de sport de 3 à 4 fois par semaine. Les sportifs s'entraînant au moins 5 fois par semaine représentaient 34,0 % de l'échantillon, tandis que 14,4 % rapportaient une fréquence de 1 à 2 séances hebdomadaires.

La durée la plus fréquente des séances d'entraînement était comprise entre 60 et 90 minutes (53,6 %), suivie des séances de moins de 60 minutes (35,3 %). Seuls 11,1 % des participants déclaraient des séances dépassant 90 minutes.

La majorité des participants (74,9 %) pratiquaient une activité sportive en salle depuis plus de 12 mois, témoignant d'une population globalement expérimentée.

Les principaux objectifs de la pratique sportive étaient l'amélioration de la santé générale (58,6 %), l'amélioration de la silhouette ou de l'esthétique corporelle (53,4 %), la prise de masse musculaire ou de poids (47,3 %) ainsi que l'amélioration de la santé mentale (46,2 %).

4. Prévalence de la consommation des compléments alimentaires

Parmi les 459 sportifs interrogés, 202 participants (44,0 %) ont déclaré consommer au moins un complément alimentaire, tandis que 257 (56,0 %) n'en consommaient pas.

La prévalence de consommation était légèrement plus élevée chez les hommes que chez les femmes. En effet, 45,0 % des hommes rapportaient une consommation de compléments alimentaires contre 36,4 % des femmes.

La répartition des participants selon leur statut de consommation est présentée dans la figure suivante (**figure 2**).

Tableau 5: Habitudes de la pratique sportif

Variable	**N**	**%**
1–2 fois/semaine	66	14,4
3–4 fois/semaine	237	51,6
≥5 fois/semaine	156	34,0
<60 min	162	35,3
60–90 min	246	53,6
>90 min	51	11,1
<6 mois	57	12,4
6–12 mois	58	12,6
>12 mois	344	74,9

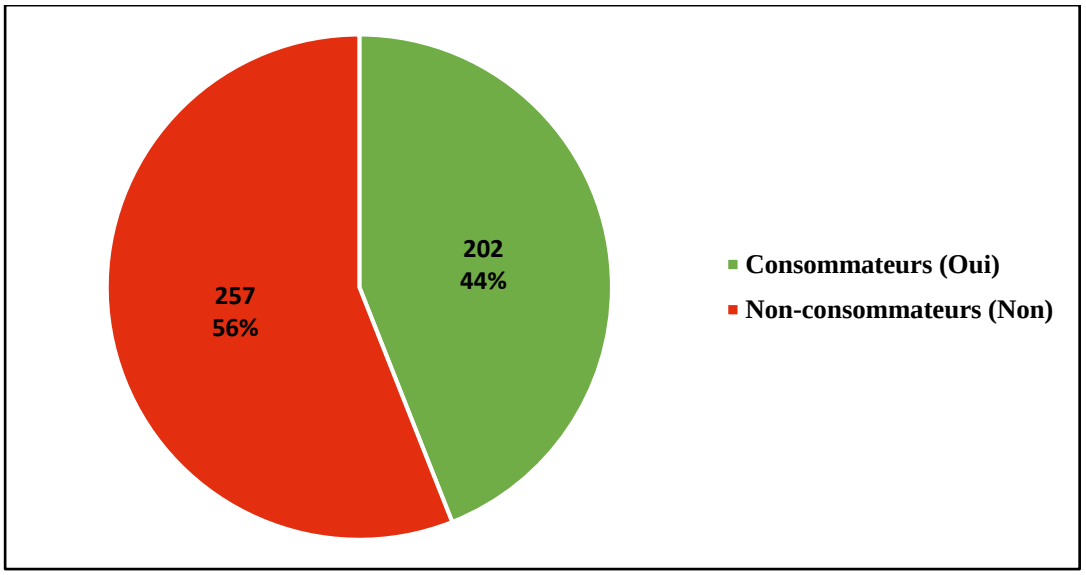


Figure 2: Prévalence de la consommation des compléments alimentaires chez les sportifs fréquentant les salles de sports en Algérie

5. Types de compléments alimentaires consommés

Parmi les consommateurs de compléments alimentaires (n = 202), les protéines constituaient la catégorie la plus fréquemment utilisée (62,9 %), suivies des vitamines et minéraux (56,9 %), des acides aminés (55,4 %) et des oméga-3, huiles ou extraits végétaux (47,5 %).

Les boissons énergétiques étaient moins fréquemment consommées (17,8 %), tandis que les produits hormonaux ou stéroïdiens demeuraient marginaux (1,5 %).

La distribution des différents types de compléments alimentaires consommés est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 6: Types de compléments alimentaires consommés

Type de complément	**n**	**%**
Protéines	127	62,9
Vitamines/minéraux	115	56,9
Acides aminés	112	55,4
Oméga-3 / huiles / plantes	96	47,5
Boissons énergétiques	36	17,8
Produits hormonaux/stéroïdiens	3	1,5
Autres	2	1,0

5.1. Principaux compléments consommés au sein de chaque catégorie

Parmi les compléments protéiques, la whey protéine constituait le produit le plus fréquemment consommé. Concernant les compléments à base d'acides aminés, la créatine représentait le produit le plus utilisé par les participants.

Pour les vitamines et minéraux, les multivitamines étaient les produits les plus fréquemment rapportés, suivies du magnésium. Les distributions détaillées sont présentées dans les figures correspondantes (**figures 3 et 4**).

6. Habitudes de consommation des compléments alimentaires

6.1. Budget consacré aux compléments alimentaires

La majorité des consommateurs consacraient plus de 3000 DA par mois à l'achat de compléments alimentaires (n = 117), suivis de ceux déclarant un budget compris entre 1000 et 3000 DA (n = 68). Les budgets inférieurs à 1000 DA demeuraient minoritaires (n = 17).

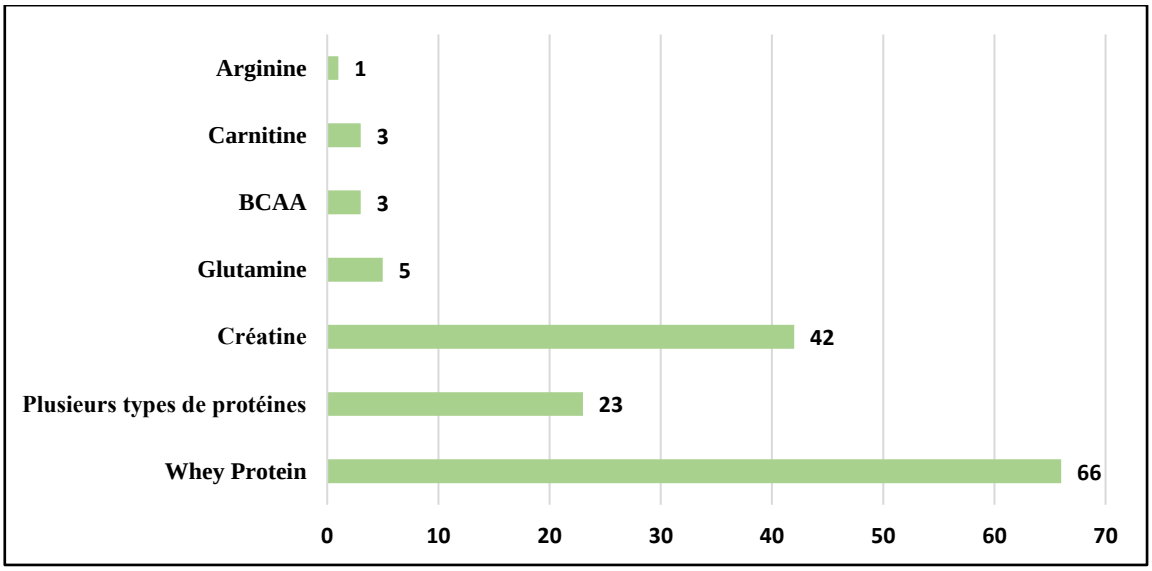


Figure 3: Compléments protéiques et a base d'acides aminés consommés (n= 202)

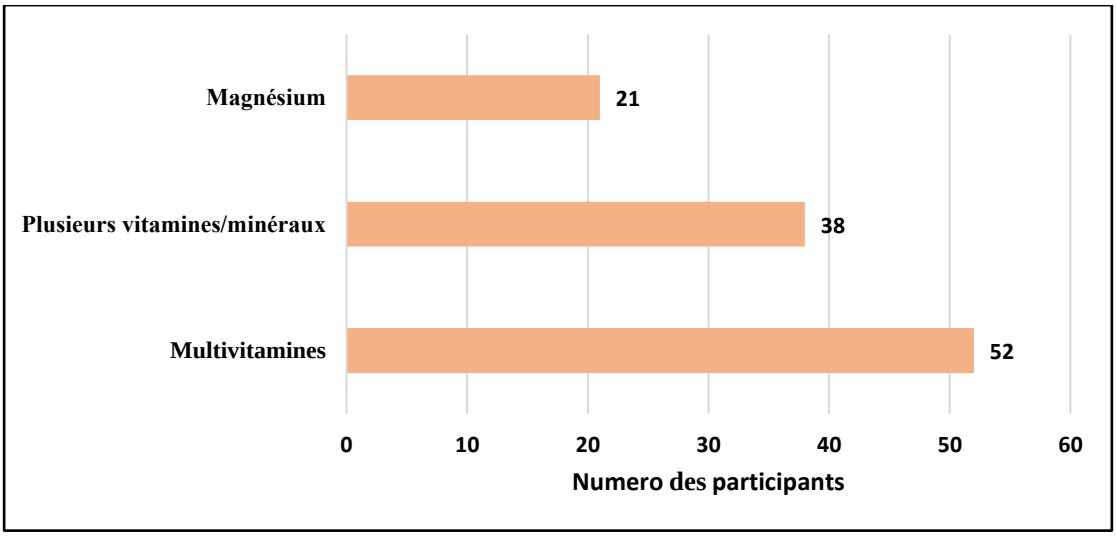


Figure 4: Vitamines et minéraux consomés

6.2. Polyconsommation

Parmi les consommateurs de compléments alimentaires, 59,4 % rapportaient l'utilisation simultanée de plusieurs types de compléments alimentaires, tandis que 32,7 % déclaraient n'utiliser qu'un seul type de produit.

6.3. Effets indésirables

La majorité des consommateurs (90,6 %) n'ont rapporté aucun effet indésirable lié à l'utilisation des compléments alimentaires.

Parmi les participants ayant signalé des effets indésirables (9,4 %), les troubles digestifs étaient les plus fréquemment observés, suivis des troubles neurologiques et dermatologiques.

7. Sources d'information relatives aux compléments alimentaires

Les entraîneurs sportifs constituaient la principale source d'information concernant les compléments alimentaires, citée par 58,9 % des consommateurs. La recherche personnelle représentait également une source importante d'information (41,1 %).

Les proches et autres sportifs étaient mentionnés par 36,6 % des participants. L'Internet et les réseaux sociaux figuraient également parmi les principales sources d'information rapportées.

En revanche, les professionnels de santé, les pharmacies et la publicité étaient moins fréquemment cités comme sources d'information.

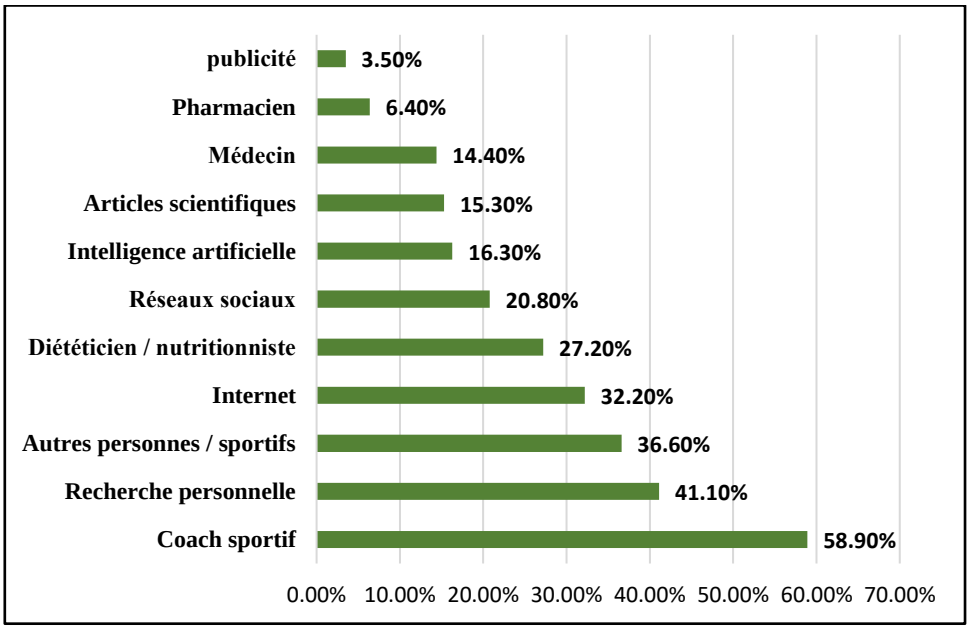


Figure 5: Répartition de la population selon les sources d'information

8. Motivations de consommation des compléments alimentaires

Les motivations de consommation des compléments alimentaires étaient principalement liées à l'amélioration de la performance sportive, à la récupération musculaire et au développement des capacités physiques (**figure 6**).

L'amélioration de la performance sportive constituait la motivation la plus fréquemment rapportée, suivie par la récupération musculaire, l'augmentation de la force musculaire et la prise de masse musculaire.

À l'inverse, les motivations liées à la perte de poids et à la réduction de la masse grasse étaient généralement considérées comme moins importantes par les participants.

9. Connaissances et perceptions relatives à la qualité et à la sécurité des compléments alimentaires

Les résultats montrent que les consommateurs adoptaient globalement des attitudes prudentes vis-à-vis des compléments alimentaires.

La majorité des participants déclaraient vérifier les ingrédients présents dans les produits avant leur consommation. De même, une proportion importante rapportait vérifier le respect des normes réglementaires et être consciente des risques potentiels associés à l'utilisation de certains compléments alimentaires.

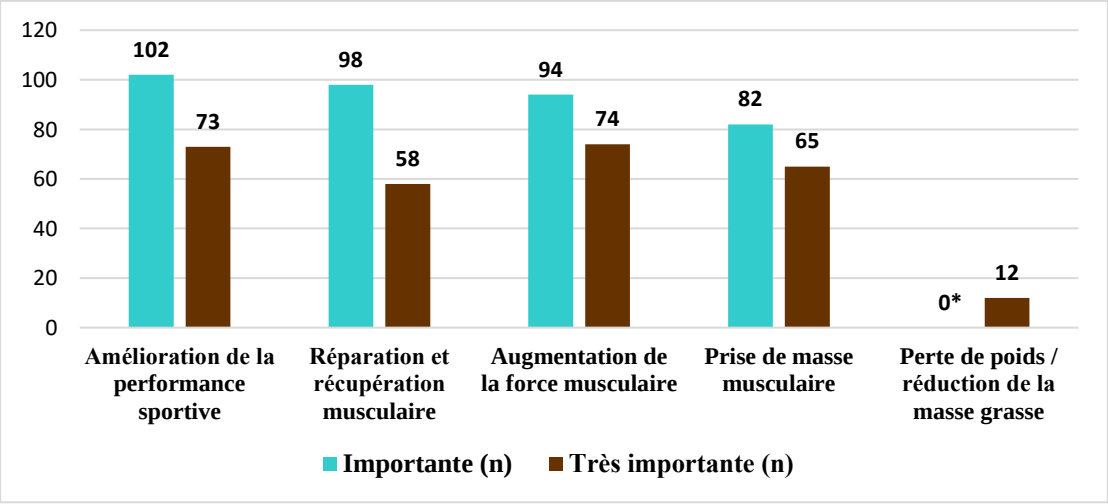


Figure 6: Répartition des motivations de consommation des compléments alimentaires (n= 202)

Cependant, malgré cette vigilance déclarée, une grande partie des consommateurs considérait les compléments alimentaires comme des produits globalement sûrs lorsqu'ils sont utilisés dans le cadre d'une pratique sportive.

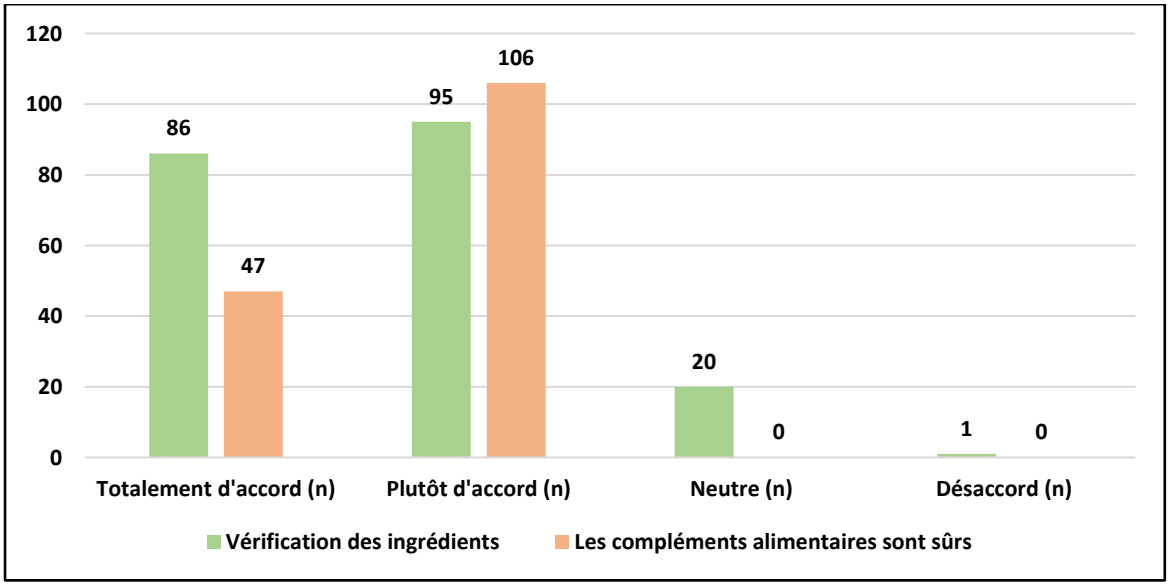


Figure 7: Connaissances et perception relatives a la qualité et la sécurité des compléments alimentaires (n= 202)

10. Facteurs associés à la consommation des compléments alimentaires

10.1. Analyse bivariée

L'analyse bivariée a été réalisée afin d'identifier les variables potentiellement associées à la consommation des compléments alimentaires.

Aucune association statistiquement significative n'a été observée entre la consommation des compléments alimentaires et le sexe ($p = 0,283$), l'âge ($p = 0,109$), la durée des séances d'entraînement ($p = 0,944$), l'ancienneté de la pratique sportive ($p = 0,078$) ou la présence de maladies chroniques ($p = 0,814$).

En revanche, plusieurs variables présentaient une association significative avec la consommation des compléments alimentaires. Une association positive a été observée avec l'indice de masse corporelle (IMC) ($p = 0,001$), la fréquence de fréquentation de la salle de sport ($p < 0,001$) ainsi que l'objectif de prise de masse musculaire ($p = 0,025$). Une association significative a également été observée avec le statut végétarien ($p = 0,001$), les participants végétariens étant moins nombreux à consommer des compléments alimentaires que les non-végétariens.

La prévalence de consommation augmentait progressivement avec l'augmentation de la fréquence d'entraînement. Les participants fréquentant la salle de sport au moins cinq fois par semaine présentaient la proportion la plus élevée de consommateurs de compléments alimentaires.

Les résultats détaillés de l'analyse bivariée sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 7: Analyse bivariée des facteurs associés a la consommation des compléments alimentaires

Variable	**p-value**
Sexe	0,283
Âge	0,109
IMC (catégories)	0,001
Fréquence d'entraînement	<0,001
Durée des séances	0,944
Ancienneté sportive	0,078
Statut végétarien	0,001
Maladies chroniques	0,814
Objectif prise de masse musculaire	0,025

10.2. Régression logistique multivariée

Les variables présentant une association statistiquement significative lors de l'analyse bivariée ont été introduites dans un modèle de régression logistique multivariée afin d'identifier les facteurs indépendamment associés à la consommation des compléments alimentaires.

Après ajustement, quatre variables demeuraient significativement associées à la consommation des compléments alimentaires.

L'indice de masse corporelle était positivement associé à la consommation de compléments alimentaires (OR = 1,13 ; IC95 % : 1,05–1,22 ; p = 0,0017). Chaque

augmentation d'une unité d'IMC était associée à une augmentation d'environ 13 % de la probabilité de consommer des compléments alimentaires.

La fréquence de fréquentation de la salle de sport constituait l'un des déterminants les plus importants de la consommation de compléments alimentaires (OR = 2,83 ; IC95 % : 1,64–5,08 ; p < 0,001). Les participants s'entraînant plus fréquemment présentaient une probabilité significativement plus élevée d'utiliser des compléments alimentaires.

L'objectif de prise de masse musculaire était également associé de manière indépendante à la consommation des compléments alimentaires (OR = 2,04 ; IC95 % : 1,34–3,11 ; p < 0,001). Les participants poursuivant cet objectif avaient environ deux fois plus de probabilité de consommer des compléments alimentaires que les autres participants.

À l'inverse, le statut végétarien était associé à une probabilité significativement plus faible de consommation (OR = 0,31 ; IC95 % : 0,15–0,63 ; p = 0,001). Les participants végétariens présentaient environ 69 % moins de probabilité de consommer des compléments alimentaires que les non-végétariens.

Après ajustement, aucune association indépendante significative n'a été observée pour le sexe, l'âge, la durée des séances d'entraînement, l'ancienneté de la pratique sportive ou la présence de maladies chroniques.

Les résultats du modèle de régression logistique multivariée sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 8: Facteurs associé à la consommation des compléments alimentaires selon le modèle de régression logistique multivariée

Variable	**OR ajusté**	**IC95 %**	**p-value**
IMC	1,13	1,05–1,22	0,0017
Fréquence d'entraînement	2,83	1,64–5,08	<0,001
Objectif prise de masse musculaire	2,04	1,34–3,11	<0,001
Statut végétarien	0,31	0,15–0,63	0,001

11. Associations entre les types de compléments alimentaires et les motivations de consommation

Des analyses complémentaires ont été réalisées afin d'explorer les associations entre les différents types de compléments alimentaires consommés et les motivations déclarées par les participants.

Les résultats ont montré que certains compléments étaient associés à des profils motivationnels spécifiques.

Concernant les compléments protéiques, la Whey Protein était significativement associée aux objectifs de perte de poids et de recomposition corporelle ($p < 0,05$). Cette observation suggère que ce produit est utilisé non seulement dans un objectif de développement musculaire mais également dans le cadre de stratégies visant à améliorer la composition corporelle.

Les compléments à base d'acides aminés étaient principalement associés à la réduction de la fatigue post-entraînement ($p < 0,05$), traduisant leur utilisation dans une perspective de récupération musculaire.

La créatine présentait une association significative avec les objectifs d'amélioration de la force musculaire ($p < 0,05$), ce qui est cohérent avec les propriétés ergogènes généralement attribuées à ce complément.

Les boissons énergétiques étaient significativement associées à plusieurs objectifs liés à la performance sportive, notamment l'amélioration de la performance, l'augmentation de la force musculaire, le développement de la masse musculaire ainsi que l'amélioration de la récupération musculaire ($p < 0,05$).

Les compléments à base d'oméga-3, d'huiles et d'extraits végétaux présentaient un profil motivationnel différent. Leur consommation était principalement associée à des objectifs de santé générale, de prévention des maladies, de réduction du stress, de récupération de la fatigue et de prévention des déficiences nutritionnelles ($p < 0,05$).

En revanche, aucune association statistiquement significative n'a été observée entre certains compléments alimentaires et les objectifs directement liés à l'amélioration de la performance sportive ou au développement de la masse musculaire.

Tableau 9: Profil motivationnel dominant par type de complément alimentaire

Type de complément alimentaire	**Motivation associée**	**p-value**
Whey protéine	Perte de poids / recomposition corporelle	< 0,05
Acides aminés	Réduction de la fatigue post-entraînement	< 0,05
Créatine	Augmentation de la force musculaire	< 0,05
Boissons énergétiques	Amélioration de la performance sportive	< 0,05
Boissons énergétiques	Augmentation de la force musculaire	< 0,05
Boissons énergétiques	Développement de la masse musculaire	< 0,05
Boissons énergétiques	Récupération musculaire	< 0,05
Oméga-3, huiles et extraits végétaux	Prévention des maladies	< 0,05
Oméga-3, huiles et extraits végétaux	Réduction du stress	< 0,05
Oméga-3, huiles et extraits végétaux	Récupération de la fatigue	< 0,05
Oméga-3, huiles et extraits végétaux	Prévention des déficiences nutritionnelles	< 0,05

Chapitre VI : Discussion

1. Prévalence de la consommation des compléments alimentaires

La présente étude avait pour objectif d'évaluer la consommation des compléments alimentaires chez les sportifs fréquentant les salles de sport en Algérie. Les résultats ont montré que 44,0 % des participants consommaient au moins un complément alimentaire. Cette prévalence est proche de celle rapportée dans une étude réalisée dans la wilaya de Tébessa, où 49 % des sportifs interrogés déclaraient utiliser des compléments alimentaires. (BOUGHAZI Rania & FERHAT Mohamed Elbachir, 2023)

Une autre étude menée en Suisse auprès de 10 salles de sport de différentes régions a révélé que 82 % des personnes fréquentant ces salles consomment au moins un complément alimentaire par semaine. (Mettler *et al*., 2020)

Une étude menée en 2015 sur des personnes fréquentant régulièrement une salle de sport en Arabie saoudite a inclus 299 participants, dont 113 (37,8%) consommaient un complément alimentaire. (Jawadi *et al*., 2017)

Dans une autre étude menée à Sharjah, aux Émirats arabes unis, auprès de 320 adultes fréquentant cinq salles de sport, la prévalence de l'utilisation de compléments alimentaires était de 43,8 %. (Attlee *et al*., 2018)

2. Types de compléments alimentaires consommés

Les protéines représentaient la catégorie de compléments alimentaires la plus fréquemment consommée, suivies des vitamines et minéraux, des acides aminés et des compléments à base d'oméga-3, d'huiles ou de plantes. Ces résultats concordent avec ceux de nombreuses études réalisées auprès des pratiquants de musculation et de fitness, où les compléments protéiques occupent généralement la première place.

Parmi les compléments protéiques, la whey protéine constituait le produit le plus fréquemment consommé. Cette popularité peut s'expliquer par son utilisation dans les stratégies visant à favoriser la récupération musculaire et le développement de la masse musculaire.

Cette différence pourrait être liée à une meilleure sensibilisation aux effets indésirables potentiels associés à leur consommation excessive.

Dans autre étude menée dans la wilaya de Tlemcen montrent la consommation des vitamines (40,35%) c'est le plus consommés, ensuite les Omega 3 (21,05%), et les protéines et

les acides aminés (19,30% et 17,54%) respectivement. (BENCHEKOUR Mohammed El Amine, 2022)

L'étude menée au Liban à révéler que la poudre de protéine était le complément alimentaire le plus consommé par les participants, se classant en première position avec (39,8%). Elle était suivie par les acides aminés (34,9%), puis par la protéine de lactosérum (whey) (32,3%). En revanche La créatine occupait la quatrième place avec (19,4%), suivie des multivitamines (17,7%). De plus, (25,6%) des participants ont rapporté consommer simultanément deux produits ou plus. (El Khoury & Antoine-Jonville, 2012)

Quant à l'étude menée en Arabie Saoudite en 2015, elle a révélé que la protéine de lactosérum (whey) était le complément alimentaire le plus fréquemment utilisé (22,1 %). Ensuite Les acides aminés et les multivitamines se classaient en deuxième position, affichant chacun (16,8 %). Enfin, la créatine et les oméga-3 présentaient également une prévalence de consommation identique, s'élevant à (11,5 %). (Jawadi *et al.*, 2017)

Concernant l'étude menée en Espagne exactement à Séville, les compléments alimentaires les plus consommés par les sportifs ont toujours été les protéines (28%), ensuite les boissons sportifs (18,3%), et enfin la créatine et les vitamines (17,1%). (Oliver *et al.*, 2008)

Dans la même étude réalisée en Portugal, les réponses des participants ont révélé les compléments alimentaires les plus consommés. Les protéines sont le plus consommé (80,1%), suivies des multivitamines (38,3%), puis des barres énergétiques sportives (37,3%). Les acides aminés à chaîne ramifiée (BCAA) se classaient en quatrième position avec (36,8%), suivis d'oméga-3 à (35,5%).(Ruano & Teixeira, 2020)

3. Motivations de consommation

L'amélioration de la performance sportive constituait la principale motivation de consommation des compléments alimentaires dans notre étude. Elle était suivie par la récupération musculaire, l'augmentation de la force musculaire et la prise de masse musculaire.

Par contre, une autre étude réalisée à Aïn Témouchent a montré que l'augmentation de la masse musculaire représentait la motivation dominante (48,43 %), suivie de la lutte contre la fatigue (35,93 %). (Zehouani Ali Abdelkader *et al*., 2025)

Une autre étude réalisée sur la consommation des compléments alimentaires dans le 2019 en Arabie Saoudite été observé la proportion de participants citant la lutte contre la fatigue comme principale raison de prendre des compléments alimentaires était presque identique à celle de ceux qui mentionnaient la promotion de la santé comme motif principal, avec respectivement 45,6 % et 42 ,4%. (Altamimi, 2019)

Dans la même étude menée au Liban, les principales raisons invoquées pour la consommation de compléments alimentaires étaient la stimulation de la croissance musculaire (47,3 %) et l'augmentation de la force (34,4 %). Parmi les autres raisons figuraient le remplacement de repas (33,9 %), l'amélioration de la réparation et de la récupération musculaire (25,3 %) et l'amélioration des performances (22,0 %). (El Khoury & Antoine-Jonville, 2012)

Selon une étude menée auprès de pratiquants de salles de sport au Portugal, (43,8%) des participants ont déclaré utiliser des compléments alimentaires. Les motivations les plus fréquemment rapportées pour cette consommation étaient l'augmentation de la masse musculaire (55,7%), l'accélération de la récupération (52,7%) et l'amélioration des performances (47,3%). (Ruano & Teixeira, 2020)

Dans une étude menée auprès de 415 participants répartis dans quatre salles de sport différentes à Séville, en Espagne, l'objectif principal de la consommation de compléments alimentaires était d'améliorer l'apparence physique (57,16 %), suivi par les soins de santé (16,7 %) et l'amélioration des performances sportives (13,2 %). (Oliver *et al*., 2008)

4. Sources d'information

Le coach sportif constituait la principale source d’information des consommateurs de compléments alimentaires. Ce résultat est cohérent avec celui observé dans une étude réalisée dans les salles de sport de la wilaya de Djelfa, où les entraîneurs sportifs représentaient également la source d’information la plus fréquemment citée. (BENHADI Sara & BENNAMANE Kheira Sabrine, 2023)

Cette situation souligne l’importance du rôle joué par les entraîneurs sportifs dans l’orientation des pratiques de supplémentation, mais met également en évidence la nécessité de renforcer l’éducation nutritionnelle des sportifs afin de favoriser un recours à des sources d’information scientifiquement validées. La recherche personnelle occupait la deuxième place parmi les sources d’information rapportées par les participants.

Une étude transversale a été menée en 2010 auprès de 512 sportifs fréquentant différentes salles de sport à Beyrouth, au Liban. Les principales sources d'information des participants consommant des compléments alimentaires étaient les conseils de leurs entraîneurs (44,6 %), et l'Internet (36,6 %). En revanche (34,4 % et 26,9 % respectivement) des sportifs s'informaient auprès de sources médicales, comme des médecins et des nutritionnistes. (El Khoury & Antoine-Jonville, 2012)

En Jordanie, une étude menée auprès de 146 athlètes a révélé que la plupart des participants obtenaient leurs informations auprès d'entraîneurs sportifs (37,4 %), suivis de nutritionnistes (24,2 %) et de professionnels de la santé (11,1 %). (Abu Yaman & Mohammed O. Ibrahim, 2022)

Les sportifs s'appuient sur diverses sources d'information concernant leur consommation de compléments alimentaires. Une étude menée au Portugal a révélé que la source d'information la plus courante était le suivi des conseils de nutritionnistes (23,1 %), suivie d'Internet (22,2 %), est (16,6 %) ont déclaré se fier à leurs propres informations. (Ruano & Teixeira, 2020)

Une étude transversale a été menée auprès de sportifs amateurs fréquentant des salles de sport à Rome. Les participants utilisaient des compléments alimentaires en fonction de diverses sources. Les coachs sportifs étaient la source de conseils la plus fréquente (27,9 %), suivis des nutritionnistes (27,1%). Les médecins venaient ensuite (21,9 %), tandis que 17,5 % et 14,1 % des participants se fiaient respectivement aux conseils d'amis et aux informations trouvées sur Internet. En revanche, un très faible pourcentage de participants utilisait des livres (5,6 %) et des journaux (2,6 %) comme sources d'information. (Finamore *et al*., 2022).

5. Perceptions de la qualité et de la sécurité

Les résultats montrent que la majorité des consommateurs de compléments alimentaires adoptaient des comportements relativement prudents à l'égard de ces produits. Cela concernait notamment la vérification des ingrédients, ainsi que la vérification des normes réglementaires et des risques potentiels associés à l'utilisation des compléments alimentaires.

Malgré cette vigilance déclarée, une proportion importante de sportifs considérait les compléments alimentaires comme généralement sûrs. Ces résultats ont ainsi mis en évidence une contradiction relative entre les comportements prudents déclarés et le niveau élevé de confiance accordé à la sécurité de ces compléments.

Cette situation peut être expliquée par une perception peu claire des compléments alimentaires chez les sportifs, ainsi que par un faible niveau de connaissances à leur sujet. Cette observation a été confirmée par une étude réalisée en 2022 auprès de 348 athlètes issus de quatre pays différents et pratiquant 18 disciplines sportives au niveau international. Les résultats ont montré que 72,1 % des participants déclaraient n'être conscients que de certains risques sanitaires liés aux compléments alimentaires, tandis que 14,9 % les considéraient comme risqués et 12,9 % les jugeaient totalement sûrs. Ces résultats ont été interprétés par une perception ambiguë des compléments alimentaires ainsi qu'un déficit de connaissances dans ce domaine.(Jovanov *et al*., 2019)

Dans une autre étude menée en 2003 auprès de sportifs d'élite à Singapour et portant sur 106 athlètes, les résultats ont révélé que plus de 60 % des participants possédaient un niveau faible ou limité de connaissances et de sensibilisation concernant les compléments alimentaires.(Slater *et al*., 2003)

Ces résultats montrent que, malgré l'adoption de comportements prudents, les sportifs ne disposent pas nécessairement des connaissances et du niveau de sensibilisation requis en matière de compléments alimentaires. Cette conclusion a également été rapportée dans une étude algérienne réalisée dans l'ouest de l'Algérie en 2020 auprès de 200 sportifs, dont le principal résultat a mis en évidence l'existence d'une lacune dans les connaissances et la perception des risques liés à l'utilisation des compléments alimentaires chez 61 % des participants.(Chebaiki *et al*., 2020)

De même, dans une étude saoudienne réalisée entre décembre 2023 et février 2024 auprès de 709 consommateurs de compléments alimentaires, une très large majorité des participants (92,6 %) a exprimé le besoin d'obtenir davantage d'informations et d'éducation concernant les compléments alimentaires, ce qui met en évidence l'existence d'un déficit de compréhension des risques et des bénéfices potentiels associés à leur utilisation.(Alshehri *et al*., 2025)

6. Facteurs associés à la consommation des compléments alimentaires

L'analyse multivariée a permis d'identifier plusieurs facteurs indépendamment associés à la consommation des compléments alimentaires.

La fréquence d'entraînement apparaissait comme l'un des principaux déterminants de la consommation. Les participants fréquentant les salles de sport plusieurs fois par semaine présentaient une probabilité significativement plus élevée de consommer des compléments

alimentaires. Ce résultat est cohérent avec une étude menée au Brésil auprès de 723 sportifs, qui a également identifié la fréquence d'entraînement comme un facteur fortement associé à l'utilisation des compléments alimentaires. (Lacerda *et al*., 2015)

Cette association peut s'expliquer par le fait que les sportifs les plus investis dans leur pratique cherchent davantage à optimiser leurs performances, leur récupération et leur composition corporelle. (Maughan *et al*., 2018)

Des résultats similaires ont été observés dans une étude portugaise menée en 2020, où 43,8 % des consommateurs de compléments alimentaires déclaraient s'entraîner un plus grand nombre d'heures par semaine que les non-consommateurs. La consommation était donc plus fréquente chez les individus les plus engagés dans l'entraînement, avec une différence statistiquement significative ($p < 0,05$). (Ruano & Teixeira, 2020b)

Ce résultat a été confirmé par une étude algérienne réalisée en 2022 dans la ville de Tlemcen auprès de 102 sportifs, qui a mis en évidence une relation entre la consommation de compléments alimentaires et la fréquence d'entraînement. Les sportifs les plus actifs représentaient 61,75 % des consommateurs de compléments alimentaires. (AZZOUNI Ghizlèn & CHEMLOUL Narimane, 2022)

Cette relation peut être expliquée par la conviction des sportifs que les compléments alimentaires contribuent de manière importante à l'amélioration de la fréquence et de la durée de l'entraînement. Cette hypothèse a été corroborée par une étude menée en Arabie saoudite en 2013 auprès de 105 sportifs, dans laquelle 44,9 % des participants ont déclaré que les compléments alimentaires aident à prolonger la durée des séances d'entraînement. Cela soutient ainsi l'existence d'une relation entre la pratique régulière d'une activité sportive et la consommation de compléments alimentaires.(Aljaloud & Ibrahim, 2013)

L'indice de masse corporelle était également positivement associé à la consommation des compléments alimentaires. Ce résultat pourrait refléter une plus forte proportion de pratiquants engagés dans des objectifs de développement musculaire parmi les individus présentant un IMC plus élevé.

Ce résultat est en accord avec une étude américaine menée en 2021 auprès de 557 athlètes, dans laquelle l'indice de masse corporelle a été identifié comme un facteur prédictif indépendant de l'utilisation des compléments alimentaires. Les auteurs ont rapporté que les athlètes présentant un IMC $\geq$ 30 kg/m² avaient une consommation plus élevée de

compléments alimentaires que les autres athlètes, leurs principales motivations étant soit la réduction de la masse grasse, soit l'augmentation de la masse musculaire. (Barrack *et al.*, 2020)

Par ailleurs, les participants poursuivant un objectif de prise de masse musculaire présentaient une probabilité plus importante de consommer des compléments alimentaires. Ce résultat est cohérent avec la forte consommation observée pour les protéines, les acides aminés et la créatine.

Et cette motivation explique la relation entre l'IMC et la consommation des compléments alimentaires. Cela a été confirmé par une étude égyptienne menée en 2016 auprès de 450 sportifs, qui a révélé que le groupe présentant une motivation de prise de masse musculaire et de développement corporel était celui qui consommait le plus de compléments alimentaires, avec une différence statistiquement significative ($p < 0,05$). (AboAli & Elgamal, 2016)

Ce résultat est conforme à une étude portugaise menée en 2020 auprès de 459 sportifs, dans laquelle les chercheurs ont constaté que les compléments alimentaires les plus consommés étaient les protéines (80,1 %), les acides aminés (36,8 %) et la créatine ($p < 0,05$). La raison la plus fréquemment rapportée pour l'utilisation des compléments alimentaires était l'augmentation de la masse musculaire (55,7 %). (Ruano & Teixeira, 2020b)

Cela concorde également avec les résultats d'une étude algérienne réalisée à Tlemcen en 2022 auprès de 40 sportifs, dont les résultats ont montré que 80 % des sportifs consommaient des compléments alimentaires dans le but d'augmenter leur masse musculaire, et que les compléments protéiques étaient les plus consommés, avec un taux de 72,6 %. (Benhamel & Baroudi, 2022)

À l'inverse, le statut végétarien était associé à une probabilité plus faible de consommation des compléments alimentaires.

Ce résultat rejoint les observations d'une étude australienne menée en 2022 auprès de 781 sportifs, dans laquelle les chercheurs ont constaté que les végétariens étaient très sélectifs dans leur consommation de compléments alimentaires. Les compléments les plus consommés dans ce groupe étaient la vitamine B12 (58,1 %), suivie des poudres protéinées (36,3 %), puis de la vitamine D (35,9 %), dans le but de compenser d'éventuelles carences. (Craddock *et al.*, 2022)

Toutefois, cette observation demeure peu documentée dans la littérature scientifique, ce qui souligne la nécessité de mener davantage d'études afin d'explorer la prévalence de la consommation des compléments alimentaires chez les végétariens.

7. Importance et implications de l'étude

À notre connaissance, cette étude figure parmi les premières enquêtes menées à l'échelle nationale en Algérie sur la consommation des compléments alimentaires chez les sportifs fréquentant les salles de sport. Elle fournit des données récentes sur la prévalence de consommation, les types de produits utilisés, les motivations des consommateurs ainsi que les facteurs associés à leur utilisation.

Les résultats obtenus permettent de mieux comprendre les pratiques de supplémentation dans cette population spécifique, particulièrement exposée à l'utilisation des compléments alimentaires. Ils mettent notamment en évidence le rôle important de la fréquence d'entraînement, de l'objectif de prise de masse musculaire et des sources d'information dans l'adoption de ces produits.

Cette étude présente également un intérêt en santé publique. La forte utilisation des compléments alimentaires observée chez les pratiquants de salles de sport souligne la nécessité de renforcer l'éducation nutritionnelle et la sensibilisation aux bénéfices, aux limites et aux risques potentiels associés à ces produits. Les résultats pourraient ainsi contribuer à l'élaboration de programmes d'information destinés aux sportifs, aux entraîneurs et aux professionnels de santé.

Par ailleurs, les données générées constituent une base scientifique utile pour les autorités sanitaires, les chercheurs et les acteurs du secteur sportif. Elles pourront servir de référence pour le développement de futures études portant sur la qualité des compléments alimentaires commercialisés en Algérie, leurs effets sur la santé ou encore les comportements de consommation dans différentes populations sportives.

Enfin, cette étude contribue à combler le manque de données nationales disponibles sur les compléments alimentaires et fournit des informations susceptibles d'orienter les politiques de prévention, de réglementation et de promotion d'une utilisation raisonnée de ces produits.

8. Forces et limites de l'étude

Cette étude présente plusieurs points forts. Elle constitue l'une des rares études nationales consacrées à la consommation des compléments alimentaires chez les sportifs fréquentant les salles de sport en Algérie. De plus, les participants provenaient de 51 wilayas, permettant une large couverture géographique du territoire national. Enfin, l'effectif étudié était supérieur à la taille minimale d'échantillon calculée.

Cependant, certaines limites doivent être prises en considération. Le recrutement en ligne reposait sur un échantillonnage de convenance susceptible d'introduire un biais de sélection. Les données étaient également auto-déclarées, exposant l'étude à un risque de biais de mémorisation ou de déclaration. Enfin, la forte prédominance masculine dans l'échantillon limite la généralisation des résultats à l'ensemble de la population sportive algérienne.

Conclusion

Les compléments alimentaires constituent un outil de santé dont le but est de fortifier les fonctions physiologiques, en complément alimentaire et en palliant les carences. De plus, ils peuvent fournir une aide au développement musculaire chez les sportifs. L'objectif de notre étude était d'évaluer la consommation des compléments alimentaires chez les sportifs fréquentant les salles de sport en Algérie. Notre enquête a été menée auprès de 459 adultes (404 hommes et 55 femmes).

Les résultats ont montré que la prévalence de la consommation des compléments alimentaires était de 44% (202 participants). Les compléments alimentaires les plus consommés étaient les protéines, suivies des vitamines et minéraux, puis des acides aminés et des oméga-3.

Les résultats ont également montré que le principal objectif motivant les sportifs à consommer des compléments alimentaires était l'amélioration de la performance sportive, tandis que la perte de poids constituait un objectif secondaire. Le coach sportif était la principale source d'information et d'influence concernant l'utilisation des compléments alimentaires chez les sportifs.

Les résultats de cette étude ont mis en évidence l'existence d'une association entre la fréquence d'entraînement, l'indice de masse corporelle (IMC) et la prise de masse musculaire, les sportifs les plus engagés dans un entraînement intensif et ayant un IMC plus élevé étant les plus enclins à consommer des compléments alimentaires.

Pour conclure, la consommation des compléments alimentaires augmente de plus en plus chez les sportifs, ce qui souligne l'importance de mettre en place des programmes d'éducation nutritionnelle destinés aux sportifs afin d'améliorer leurs connaissances et de promouvoir une utilisation rationnelle et sécurisée des compléments alimentaires.

- Les compléments alimentaires les plus consommés sont les protéines, les vitamines et minéraux, ainsi les acides aminés, et les oméga-3.

Pour conclure, la consommation des compléments alimentaires augmente de plus en plus chez les sportifs, en raison de leur rôle important dans l'atteinte de leurs objectifs sportifs et le maintien d'une bonne santé.

Références

- Articles scientifiques

1. AboAli, E. A., & Elgamal, H. H. (2016). *Use of dietary supplements among gym trainees in Tanta city, Egypt*. Journal of the Egyptian Public Health Association, 91(4), 185–191. https://doi.org/10.1097/01.EPX.0000511736.22873.57
2. Abu Yaman, M., & Mohammed O. Ibrahim. (2022). *The Consumption of Dietary Supplements among Gym Members in Amman, Jordan*. Progress in Nutrition, 24(3), e2022078–e2022078. https://doi.org/10.23751/PN.V24I3.12342
3. Aljaloud, S. O., & Ibrahim, S. A. (2013). *Use of Dietary Supplements among Professional Athletes in Saudi Arabia*. Journal of Nutrition and Metabolism, 2013(1), 245349. https://doi.org/10.1155/2013/245349
4. Alshehri, A. A., Alqahtani, S., Aldajani, R., Alsharabi, B., Alzahrani, W., Alguthami, G., Khawagi, W. Y., & Arida, H. (2025). *Knowledge, Attitudes, and Practices of Dietary Supplement Use in Western Saudi Arabia: A Cross-Sectional Study*. Nutrients, 17(7), 1233. https://doi.org/10.3390/NU17071233
5. Altamimi, J. Z. (2019). *Awareness of the Consumption of Dietary Supplements among Students in a University in Saudi Arabia*. Journal of Nutrition and Metabolism, 2019(1), 4641768. https://doi.org/10.1155/2019/4641768
6. Asghari, G., Farhadnejad, H., Teymoori, F., Mirmiran, P., Tohidi, M., & Azizi, F. (2018). *High dietary intake of branched-chain amino acids is associated with an increased risk of insulin resistance in adults*. Journal of Diabetes, 10(5), 357–364. https://doi.org/10.1111/1753-0407.12639
7. Attlee, A., Haider, A., Hassan, A., Alzamil, N., Hashim, M., & Obaid, R. S. (2018). *Dietary Supplement Intake and Associated Factors Among Gym Users in a University Community*. Journal of Dietary Supplements, 15(1), 88–97. https://doi.org/10.1080/19390211.2017.1326430
8. Ballard, S. L., Wellborn-Kim, J. J., & Clauson, K. A. (2010). *Effects of Commercial Energy Drink Consumption on Athletic Performance and Body Composition*. The Physician and Sportsmedicine, 38(1), 107–117. https://doi.org/10.3810/PSM.2010.04.1768
9. Barrack, M. T., Muster, M., Nguyen, J., Rafferty, A., & Lisagor, T. (2020). *An investigation of habitual dietary supplement use among 557 NCAA Division I athletes*.

Journal of the American College of Nutrition, 39(7), 619. https://doi.org/10.1080/07315724.2020.1713247

10. Bayrakdaroğlu, S., Ateş, Z. H., Ceylan, H. İ., Kul, M., Muntean, R. I., & Dhahbi, W. (2025). *Casein Supplementation Timing and Exercise Performance in Soccer Players: Pre-Sleep vs. Post-Exercise Intake—A Randomized Controlled Trial*. Nutrients, 17(24), 3938. https://doi.org/10.3390/NU17243938

11. Brestenský, M., Nitrayová, S., Patráš, P., Heger, J., & Nitray, J. (2015). *BRANCHED CHAIN AMINO ACIDS AND THEIR IMPORTANCE IN NUTRITION*. Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences, 5(2), 197–202. https://doi.org/10.15414/jmbfs.2015.5.2.197-202

12. Burke, L. M., & Read, R. S. D. (1993). *Dietary Supplements in Sport*. Sports Medicine: An International Journal of Applied Medicine and Science in Sport and Exercise, 15(1), 43–65. https://doi.org/10.2165/00007256-199315010-00005/METRICS

13. Cauley, J. A., Chlebowski, R. T., Wactawski-Wende, J., Robbins, J. A., Rodabough, R. J., Chen, Z., Johnson, K. C., O'Sullivan, M. J., Jackson, R. D., & Manson, J. E. (2013). *Calcium plus vitamin D supplementation and health outcomes five years after active intervention ended: The women's health initiative*. Journal of Women's Health, 22(11), 915–929. https://doi.org/10.1089/JWH.2013.4270

14. Champagne, A. B., & Emmel, K. V. (2011). *Rapid screening test for adulteration in raw materials of dietary supplements*. Vibrational Spectroscopy, 55(2), 216–223. https://doi.org/10.1016/J.VIBSPEC.2010.11.009

15. Chaouachi, M., Vincent, S., & Groussard, C. (2024). *A Review of the Health-Promoting Properties of Spirulina with a Focus on athletes' Performance and Recovery*. Journal of Dietary Supplements, 21(2), 210–241. https://doi.org/10.1080/19390211.2023.2208663

16. Chebaiki, I. J., Bekadi, A., & Bechikh, M. Y. (2020). *Sports supplements: use, knowledge, and risks for Algerian athletes*. The North African Journal of Food and Nutrition Research, 4(1), 231–239. https://doi.org/10.51745/najfnr.4.7.231-239

17. Cohen, P. A. (2018a). *The FDA and Adulterated Supplements—Dereliction of Duty*. JAMA Network Open, 1(6), e183329–e183329. https://doi.org/10.1001/JAMANETWORKOPEN.2018.3329

18. Cohen, P. A. (2018b). *The FDA and Adulterated Supplements—Dereliction of Duty*. JAMA Network Open, 1(6), e183329–e183329. https://doi.org/10.1001/JAMANETWORKOPEN.2018.3329

19. Craddock, J. C., Neale, E. P., Peoples, G. E., & Probst, Y. C. (2022). *Examining dietary behaviours, diet quality, motives and supplementation use in physically active individuals following vegetarian-based eating patterns*. Nutrition Bulletin, 47(4), 473. https://doi.org/10.1111/NBU.12592

20. Cuvelier C, Cabaraux J.-F., Dufrasne I., Hornick J., & Listasse L. (2004). *Acides gras : nomenclature et sources alimentaires.*

21. Davies, R. W., Carson, B. P., & Jakeman, P. M. (2018). *The Effect of Whey Protein Supplementation on the Temporal Recovery of Muscle Function Following Resistance Training: A Systematic Review and Meta-Analysis*. Nutrients 2018, Vol. 10, Page 221, 10(2), 221. https://doi.org/10.3390/NU10020221

22. Dori O., Humbert A., Burnier M., & Teta D. (2014). *Risques rénaux des compléments alimentaires : une cause ignorée*. Revue Médicale Suisse, 10, 498–503. https://www.revmed.ch/view/519074/4234011/RMS_419_498.pdf

23. Druesne-Pecollo, N., Latino-Martel, P., Norat, T., Barrandon, E., Bertrais, S., Galan, P., & Hercberg, S. (2010). *Beta-carotene supplementation and cancer risk: a systematic review and metaanalysis of randomized controlled trials*. International Journal of Cancer, 127(1), 172–184. https://doi.org/10.1002/IJC.25008

24. El Khoury, D., & Antoine-Jonville, S. (2012). *Intake of Nutritional Supplements among People Exercising in Gyms in Beirut City*. Journal of Nutrition and Metabolism, 2012, 703490. https://doi.org/10.1155/2012/703490

25. Ferrando, A. A., Wolfe, R. R., Hirsch, K. R., Church, D. D., Kviatkovsky, S. A., Roberts, M. D., Stout, J. R., Gonzalez, D. E., Sowinski, R. J., Kreider, R. B., Kerksick, C. M., Burd, N. A., Pasiakos, S. M., Ormsbee, M. J., Arent, S. M., Arciero, P. J., Campbell, B. I., VanDusseldorp, T. A., Jager, R., … Antonio, J. (2023). *International Society of Sports Nutrition Position Stand: Effects of essential amino acid supplementation on exercise and performance*. Journal of the International Society of Sports Nutrition, 20(1). https://doi.org/10.1080/15502783.2023.2263409

26. Ferreira, J. F., Ferreira, R. M., Maia, F., Fernandes, L. G., Leão, C., & Pimenta, N. (2025). Biopsychological Effects of Ashwagandha (Withania somnifera) in Athletes and Healthy Individuals: A Systematic Review. Muscles (Basel, Switzerland), 4(3). https://doi.org/10.3390/MUSCLES4030024

27. Finamore, A., Benvenuti, L., De Santis, A., Cinti, S., & Rossi, L. (2022). Sportsmen's Attitude towards Dietary Supplements and Nutrition Knowledge: An Investigation in Selected Roman Area Gyms. Nutrients, 14(5). https://doi.org/10.3390/nu14050945

28. Geller, A. I., Shehab, N., Weidle, N. J., Lovegrove, M. C., Wolpert, B. J., Timbo, B. B., Mozersky, R. P., & Budnitz, D. S. (2015). Emergency Department Visits for Adverse Events Related to Dietary Supplements. New England Journal of Medicine, 373(16), 1531–1540. https://doi.org/10.1056/NEJMSA1504267/SUPPL_FILE/NEJMSA1504267_DISCLOSURES.PDF

29. Gutiérrez-Hellín, J., & Varillas-Delgado, D. (2021). Energy Drinks and Sports Performance, Cardiovascular Risk, and Genetic Associations; Future Prospects. Nutrients 2021, Vol. 13, Page 715, 13(3), 715. https://doi.org/10.3390/NU13030715

30. Hall, M., & Trojian, T. H. (2013). Creatine Supplementation. Article scientifique (وليس Site web).

31. Jawadi, A. H., Addar, A. M., Alazzam, A. S., Alrabieah, F. O., Al Alsheikh, A. S., Amer, R. R., Aldrees, A. A. S., Al Turki, M. A., Osman, A. K., & Badri, M. (2017). Prevalence of Dietary Supplements Use among Gymnasium Users. Journal of Nutrition and Metabolism, 2017. https://doi.org/10.1155/2017/9219361

32. Jovanov, P., Đorđić, V., Obradović, B., Barak, O., Pezo, L., Marić, A., & Sakač, M. (2019). Prevalence, knowledge and attitudes towards using sports supplements among young athletes. Journal of the International Society of Sports Nutrition, 16(1). https://doi.org/10.1186/S12970-019-0294-7

33. Kim, J. (2020). Pre-sleep casein protein ingestion: new paradigm in post-exercise recovery nutrition. Physical Activity and Nutrition, 24(2), 6. https://doi.org/10.20463/PAN.2020.0009

34. Koo, G. H., Woo, J., Shin, K. O., & Kang, S. (2014). Effects of Supplementation with BCAA and L-glutamine on Blood Fatigue Factors and Cytokines in Juvenile Athletes Submitted to Maximal Intensity Rowing Performance. Journal of Physical Therapy Science, 26(8), 1241. https://doi.org/10.1589/JPTS.26.1241

35. Lacerda, F. M. M., Carvalho, W. R. G., Hortegal, E. V., Cabral, N. A. L., & Veloso, H. J. F. (2015). Factors associated with dietary supplement use by people who exercise at gyms. Revista de Saúde Pública, 49, 63. https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2015049005912

36. Lambrini Kourkouta, Christos Iliadis, Ekaterina Frantzana, Alexandros Monios, Alexandra Dimitriadou, & Ioanna V. Papathanassiou. (2016). Health and Dietary Supplements. International Journal of Engineering and Applied Sciences (IJEAS), Volume-3, Issue-9, September 2016.

37. Maughan, R. J., Burke, L. M., Dvorak, J., Larson-Meyer, D. E., Peeling, P., Phillips, S. M., Rawson, E. S., Walsh, N. P., Garthe, I., Geyer, H., Meeusen, R., Van Loon, L. J. C., Shirreffs, S. M., Spriet, L. L., Stuart, M., Vernec, A., Currell, K., Ali, V. M., Budgett, R. G., … Engebretsen, L. (2018a). IOC consensus statement: dietary supplements and the high-performance athlete. British Journal of Sports Medicine, 52(7), 439. https://doi.org/10.1136/BJSPORTS-2018-099027

38. Maughan, R. J., Burke, L. M., Dvorak, J., Larson-Meyer, D. E., Peeling, P., Phillips, S. M., Rawson, E. S., Walsh, N. P., Garthe, I., Geyer, H., Meeusen, R., Van Loon, L. J. C., Shirreffs, S. M., Spriet, L. L., Stuart, M., Vernec, A., Currell, K., Ali, V. M., Budgett, R. G., … Engebretsen, L. (2018b). IOC consensus statement: dietary supplements and the high-performance athlete. British Journal of Sports Medicine, 52(7), 439. https://doi.org/10.1136/BJSPORTS-2018-099027

39. Mettler, S., Bosshard, J. V., Häring, D., & Morgan, G. (2020). *High Prevalence of Supplement Intake with a Concomitant Low Information Quality among Swiss Fitness Center Users*. Nutrients 2020, Vol. 12, Page 2595, 12(9), 2595. https://doi.org/10.3390/NU12092595

40. Minisola, S., & Swain, J. H. (2026). *Mineral Nutrition and Human Health and Disease*. Nutrients, 18(3), 370. https://doi.org/10.3390/NU18030370

41. Mishra, A., Chandel, A. K. S., Bhalani, D. V., & Shrivastava, R. (2020). *Importance of Dietary Supplements to the Health*. Current Nutrition & Food Science, 17(6), 583–600. https://doi.org/10.2174/1573401316999200901111519

42. Munro, I. A., & Garg, M. L. (2013). *Prior supplementation with long chain omega-3 polyunsaturated fatty acids promotes weight loss in obese adults: a double-blinded randomised controlled trial*. Food & Function, 4(4), 650–658. https://doi.org/10.1039/C3FO60038F

43. Nouasria, D., Ayari, D., & Boukazoula, F. (2025). *Rôle protecteur de la Spirulina platensis contre le stress oxydatif lié à l'exercice physique chez les cyclistes*. Phytothérapie, 23(4), 167–176. https://doi.org/10.3166/PHYTO-2025-0461

44. Oliver, A. J. S., León, M. T. M., & Hernández, E. G. (2008). *Estudio estadístico del consumo de suplementos nutricionales y dietéticos en gimnasios Statistical analysis of*

the consumption of nutritional and dietary supplements in gyms. Archivos Latinoamericanos de Nutrición, 58(3), 221–227. https://doaj.org/article/e82866f8aecf441197f2138fdc7eced2

45. Paiva, R., Correia, M., Delerue-Matos, C., & Amaral, J. S. (2024). *Adulteration of Brain Health (Cognitive, Mood, and Sleep Enhancement) Food Supplements by the Addition of Pharmaceutical Drugs: A Comprehensive Review of Analytical Approaches and Trends*. Foods, 13(6), 908. https://doi.org/10.3390/FOODS13060908

46. Ruano, J., & Teixeira, V. H. (2020a). *Prevalence of dietary supplement use by gym members in Portugal and associated factors*. Journal of the International Society of Sports Nutrition, 17(1), 11. https://doi.org/10.1186/S12970-020-00342-Z

47. Ruano, J., & Teixeira, V. H. (2020b). *Prevalence of dietary supplement use by gym members in Portugal and associated factors*. Journal of the International Society of Sports Nutrition, 17(1), 11-. https://doi.org/10.1186/S12970-020-00342-Z/FIGURES/3

48. Slater, G., Tan, B., & Teh, K. C. (2003). *Dietary Supplementation Practices of Singaporean Athletes*. International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism, 13(3), 320–332. https://doi.org/10.1123/IJSNEM.13.3.320

- Thèses et mémoires

1. Athmani Sahraoui, & Baba Djawad. (2019). *Les compléments alimentaires consommés par les sportifs de la région de Tlemcen : composition et effets sur les paramètres biochimiques sanguins.*

2. AZZOUNI Ghizlèn, & CHEMLOUL Narimane. (2022). *Enquète nutritionnelle sur les compléments alimentaires consommés par les sportifs de la région de Tlemcen.*

3. BENCHEKOUR Mohammed El Amine. (2022). *Prévalence de la consommation des compléments alimentaires dans la Wilaya de Tlemcen.*

4. BENHADI Sara, & BENNAMANE Kheira Sabrine. (2023). *Enquête sur l'effet de la consommation excessif des compléments alimentaires sur la santé des jeunes sportifs.*

5. Benhamel, B. B., & Baroudi, D. (2022). *Evaluation de la consommation des compléments alimentaires chez une population des sportifs dans la Wilaya de Tlemcen.* https://dspace.univ-tlemcen.dz/handle/112/18907

6. BOUGHAZI Rania, & FERHAT Mohamed Elbachir. (2023). *CONSOMMATION DE COMPLEMENT ALIMENTAIRE CHEZ UNE POPULATION SPORTIVES.*

7. BOUSSEDRIA Samah, HACHOUF Roumyssa, & SATHA Saida. (2020). *Contribution à l'étude des risques liés à la consommation des compléments alimentaires.*

8. BRIKA Asma, & MESKINE Ibtissam. (2025). *Etude officinale des compléments alimentaires à base de plantes.*

9. Christelle Messer. (2012). *Médicaments à base de plantes et compléments alimentaires à base de plantes : Différences et similitudes.*

10. CREUPELANDT Thibault. (2020). *Compléments alimentaires, produits pour sportifs et bases de la nutrition chez le culturiste.* http://pharmacie.univ-lille2.fr

11. Demmak, R. G. (2026). *LES ACIDES AMINÉS.*

12. Hugo DEKHIL. (2022). *LES COMPLÉMENTS ALIMENTAIRES CHEZ LES SPORTIFS : IMPACTS SUR LA SANTÉ ET LES PERFORMANCES.*

13. LEZOUL Amel., MEGUENNI Hafidha, & ZIANE Ikbal. (2021). *Consommation des compléments protéinés dans la région de Tiaret : risques sanitaires.*

14. MEDDAH Sarra, & CHERIF Wiam. (2022). *Les compléments alimentaires : aspect nutritionnelle ou physiologique (état des lieux en Algérie).*

15. Zehouani Ali Abdelkader, Souidi Bachir, & Zouma Chaima. (2025). *Étude sur l'usage des compléments alimentaires par les sportifs de la région d'Ain-Temouchent.*

- Rapports et publications d'organisations

1. Anses. (2017). *Avis de l'Anses, relatif aux « risques liés à la consommation de compléments alimentaires contenant de la spiruline ».*

2. Commission du Codex Alimentarius. (1985). *CXS 1-1985 2.*

3. Commission du Codex Alimentarius. (1997). *DIRECTIVES POUR L'EMPLOI DES ALLÉGATIONS RELATIVES À LA NUTRITION ET À LA SANTÉ.*

4. FAO. (1996). *LA NUTRITION DANS LE PAYS EN DÉVELOPPEMENT.*

5. FAO. (2004). *Fruit and Vegetables for Health.*

6. FDA. (2023). *DMAA in Products Marketed as Dietary Supplements | FDA.*

- Textes juridiques et réglementaires

1. Directive - 2002/46 - EN - EUR-Lex. (2002).
2. EUR-Lex. (2006a). *Allégations nutritionnelles et de santé portant sur les denrées alimentaires | EUR-Lex.*
3. EUR-Lex. (2006b). *Règlement - 1924/2006 - EN - EUR-Lex.*
4. JORA. (2005). *Journal officiel 2005.*
5. JORA. (2009). *Journal officiel 2009.*
6. JORA. (2012). *Journal officiel 2012.*
7. JORA. (2018a). *Journal officiel 2018.*
8. JORA. (2018b). *JOURNAL OFFICIEL N° 25.*

- Sites web

1. Dr. Jasmine Shaikh, M. (2025). *Is It Good to Take Mass Gainers? Dosage and Side Effects.* https://www.medicinenet.com/is_it_good_to_take_mass_gainers/article.htm
2. Elie MUNGANGA MEA. (2013). *Analyse nutritionnelle de Piper et Crassocephalum | PDF | Vitamine | Substances chimiques.* https://www.scribd.com/document/690748607/TRAVAIL-MUNGANGA
3. Grand View Research. (2025). *Sports Supplements Market Size | Industry Report, 2033.* https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/sports-supplement-market
4. Kris Gunnars, B.S. (2023). *What Are Omega-3 Fatty Acids? Explained in Simple Terms.* https://www.healthline.com/nutrition/what-are-omega-3-fatty-acids#types
5. NHCO. (n.d.). *Créatine : rôles et bienfaits.* Retrieved June 15, 2026, from https://nhco-nutrition.com/actifs/creatine/
6. VIDAL. (2011). *Compléments alimentaires et médicaments - VIDAL.* https://www.vidal.fr/parapharmacie/utilisation/bon-usage-complements-alimentaires/complements-alimentaires-medicaments.html

Résumé

Les compléments alimentaires présentent un intérêt particulier dans le contexte de l'activité physique, car ils ciblent des nutriments spécifiques et sont facilement accessibles. Chez les sportifs, les besoins nutritionnels globaux sont accrus et il est nécessaire de compenser les pertes induites par l'effort. Ainsi, même une alimentation équilibrée ne suffit pas toujours à couvrir ces besoins.

C'est pourquoi la prise d'un complément alimentaire adapté peut s'avérer nécessaire. Dans ce contexte, l'objectif de notre étude était d'évaluer la consommation des compléments alimentaires chez les sportifs fréquentant les salles de sport en Algérie.

Cette étude a été réalisée sur un échantillon de 459 sportifs ayant participé au remplissage d'un questionnaire en ligne via la plateforme Google. Les participants provenaient de 51 wilayas différentes. Les résultats ont montré que 44 % des sportifs consommaient des compléments alimentaires. Les compléments protéiques constituaient les compléments alimentaires les plus utilisés, avec une prévalence de 62,9 % dont la whey protéine le plus consommé, suivi par les vitamines et minéraux (56,9 %) est les acides aminés (55,4 %) la créatine était le plus consommé dans cette catégorie ; suivi par les oméga-3, huiles ou extraits végétaux (47,5 %).

Les résultats ont également montré que le principale objectifs motivant les sportifs à consommer les compléments alimentaires était L'amélioration de la performance sportive constituait comme la motivation la plus fréquemment rapportée, suivie par la récupération musculaire, l'augmentation de la force musculaire et la prise de masse musculaire. Le coach sportif était la principale source d'information et d'influence concernant l'utilisation des compléments alimentaires chez les sportifs 58 ,90% aussi la recherche personnelle représentait également une source importante d'information (41,1 %).

Cette consommation des compléments alimentaires était signicativement liée avec un association positive a été observée avec l'indice de masse corporelle (IMC) ($p = 0,001$), la fréquence de fréquentation de la salle de sport ($p < 0,001$) ainsi que l'objectif de prise de masse musculaire ($p = 0,025$). Une association significative a également été observée avec le statut végétarien ($p = 0,001$).

En conclusion, la plupart des sportifs enquêtés utilisaient les compléments alimentaires pour différentes raisons. Il est important de fournir aux sportifs consommateurs

des compléments alimentaires des informations basées sur des preuves scientique pour une utilisation correcte.

Mots clés : Complément alimentaire, consommation, Sportifs Algériens,

Abstract

Food supplements are of particular interest in the context of physical activity, as they target specific nutrients and are easily accessible. In athletes, overall nutritional requirements are increased, and it is necessary to compensate for losses induced by physical effort. Thus, even a balanced diet is not always sufficient to meet these needs.

For this reason, the intake of an appropriate dietary supplement may be necessary. In this context, the aim of our study was to assess the consumption of dietary supplements among athletes attending fitness centers in Algeria.

This study was conducted on a sample of 459 athletes who participated in completing an online questionnaire via the Google platform. Participants came from 51 different wilayas. The results showed that 44% of athletes consumed dietary supplements. Protein supplements were the most used, with a prevalence of 62.9%, with whey protein being the most consumed, followed by vitamins and minerals (56.9%), amino acids (55.4%), with creatine being the most consumed in this category, followed by omega-3, oils or plant extracts (47.5%). The results also showed that the main objective motivating athletes to consume dietary supplements was the improvement of sports performance, which was the most frequently reported motivation, followed by muscle recovery, increased muscle strength, and muscle mass gain.

The sports coach was the main source of information and influence regarding the use of dietary supplements among athletes (58.90%), and personal research also represented an important source of information (41.1%).

This consumption of dietary supplements was significantly associated, and a positive association was observed with body mass index (BMI) ($p = 0.001$), training frequency ($p < 0.001$), as well as the objective of muscle mass gain ($p = 0.025$). A significant association was also observed with vegetarian status ($p = 0.001$).

In conclusion, most of the athletes surveyed used dietary supplements for different reasons. It is important to provide evidence-based information to athletes consuming dietary supplements for proper use.

Keywords: Dietary supplement, consumption, Algerian athletes.

الملخص

تمثل المكملات الغذائية اهتمامًا خاصًا في سياق النشاط البدني، لأنها تستهدف مغذيات محددة وسهلة الوصول. لدى الرياضيين، تكون الاحتياجات الغذائية الإجمالية مرتفعة، ومن الضروري تعويض الفاقد الناتج عن الجهد. وبالتالي، فإن التغذية المتوازنة وحدها لا تكفي دائمًا لتغطية هذه الاحتياجات.

لهذا السبب، قد يكون تناول مكمل غذائي مناسبًا ضروريًا. في هذا السياق، كان الهدف من دراستنا تقييم استهلاك المكملات الغذائية لدى الرياضيين مرتادي صالات الرياضة في الجزائر.

أجريت هذه الدراسة على عينة مكونة من 459 رياضيًا شاركوا في ملء استبيان عبر الإنترنت من خلال منصة Google.وقد ينحدر المشاركون من 51 ولاية مختلفة.

أظهرت النتائج أن 44٪ من الرياضيين يستهلكون المكملات الغذائية. وكانت المكملات البروتينية الأكثر استخدامًا بنسبة انتشار 62,9٪، حيث كانت بروتينات الواي الأكثر استهلاكًا، تليها الفيتامينات والمعادن (56,9٪) ثم الأحماض الأمينية (55,4٪)، وكان الكرياتين الأكثر استهلاكًا في هذه الفئة، يليه الأوميغا-3 والزيوت أو المستخلصات النباتية (47.5٪). كما أظهرت النتائج أن الهدف الرئيسي الذي يحفز الرياضيين على استهلاك المكملات الغذائية هو تحسين الأداء الرياضي باعتباره الدافع الأكثر تكرارًا، يليه الاستشفاء العضلي، وزيادة القوة العضلية، وزيادة الكتلة العضلية.

وكان المدرب الرياضي هو المصدر الرئيسي للمعلومات والتأثير فيما يخص استخدام المكملات الغذائية لدى الرياضيين بنسبة 58,90٪، كما تمثل البحث الشخصي أيضًا مصدرًا مهمًا للمعلومات (41.4٪).

كان استهلاك المكملات الغذائية مرتبطًا بشكل معنوي، حيث لوحظ ارتباط إيجابي مع مؤشر كتلة الجسم (IMC) ($p = 0,001$)، وتواتر ارتياد صالة الرياضة($p < 0,001$) ، وكذلك هدف زيادة الكتلة العضلية .($p = 0,025$) كما لوحظ ارتباط معنوي أيضًا مع الحالة النباتية.($p = 0,001$)

في الختام، فإن أغلب الرياضيين الذين شملتهم الدراسة يستخدمون المكملات الغذائية لأسباب مختلفة. من المهم توفير معلومات قائمة على الأدلة العلمية للرياضيين المستهلكين للمكملات الغذائية من أجل استعمال صحيح.

الكلمات المفتاحية: مكمل غذائي، استهلاك، رياضيون جزائريون.