



UNIVERSITÉ
DE BISKRA

Université Mohamed Khider de Biskra
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre et de
l'Univers
Département des Sciences de la Nature et de la Vie
Filière : Sciences Biologiques

Référence / 2025

MÉMOIRE DE MASTER

Spécialité : Microbiologie Appliquée

Présenté et soutenu par :
Khireddine Aya et Abbas Hadil
Le : lundi 2 juin 2025

Synthèse : Les difficultés de l'application du système HACCP dans les industries alimentaires.

Jury :

Dr. Hamaoui Bochra	MCB	Université de Biskra	Président
Dr. Mohammedi Kenza	MCB	Université de Biskra	Rapporteur
Dr. Bebba Nadjat	MCB	Université de Biskra	Examinateur

Remerciement

Au-dessus de tout, nous remercions ALLAH le Tout Puissant qui nous a donné la santé, le courage, la volonté et surtout la patience pour réaliser ce travail

Nous tenons à adresser nos sincères remerciements et notre profond respect à notre directrice de mémoire Madame Mohammedi Kenza, de nous avoir encouragés, soutenus et orientés pour la réalisation de ce travail

Nous souhaitons également d'adresser nos vifs remerciements aux membres du jury pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre recherche en acceptant d'examiner notre travail et de l'enrichir par leurs propositions

Dédicaces

Je tiens tout d'abord à remercier Allah le tout puissant et miséricordieux Avec une énorme plaisir je dédie ce modeste travail :

À mes chers parents, pour leurs innombrables sacrifices, leur soutien indéfectible et leurs prières. Je vous aime profondément. Que Dieu vous protège.

À ma tante bien-aimée, Assia pour sa présence, son soutien et encouragement indéfectible tout au long de ce parcours.

À la mémoire de ma tante Sabah, je ne l'oublierai jamais, Qu'Allah lui accorde Sa miséricorde.

*À mes frères, Amine et Anes, et à ma sœur Ilef
À toute ma famille*

À toutes mes amies d'être à mes côtés.

Merci à chacun d'entre vous d'avoir toujours été là pour moi. Ce travail est aussi le vôtre.

Aya

Dédicaces

Louange à Dieu avec amour, gratitude et reconnaissance pour le début et la fin

Je dédie ce modeste travail :
Mon père

Celui qui m'a offert tout le soutien dont j'ai besoin, celui qui m'a donné le tout depuis ma naissance et à qui je souhaite une très longue vie; Et donne-moi toutes les conditions propices à ma réussite, à mon cher père : kamel
Ma mère

À la plus belle créature que Dieu a créée sur terre, A mon modèle de sacrifice, d'amour et de générosité, la lumière de mon chemin, l'étoile de ma vie et à qui je souhaite aussi une très longue vie; à ma chère mère : nouara

À mes frères et sœurs :
Ammer, ma forteresse et mon soutien dans la faiblesse. Ta présence dans ma vie est une bénédiction inestimable.

Salsabil, Ma jumelle, chaque fois que j'avais besoin d'un cœur qui me comprenne, tu étais là, et ta présence à mes côtés est une bénédiction pour laquelle je remercie Dieu chaque jour.”
Mohamed et Yahia, vous êtes la personne la plus précieuse à mes yeux, celle qui m'offre toujours le soutien, l'aide, l'amour et la confiance.”

Israa, ma fierté grandissante, tu resteras toujours ma petite fille.
Bayan, notre petit ange, source de bonheur dans la famille.

À mes chères amies, sœurs de la vie : Aya, Bouchra, Imane, Chaima, Amel, Meriem, Salsabil
Merci pour votre présence fidèle et votre amour sincère.

Hadil

Tableau de matières

Liste des tableaux	I
Liste des figures	II
Liste des abréviations	III
Introduction générale	1
Chapitre 1 : Les industries alimentaires et la sécurité alimentaire	
1. Généralité sur les industries agroalimentaires.....	3
1.1 Définition des industries alimentaires	3
1.2 Grandes familles des industries alimentaires.....	3
2. Aperçus général sur les industries agroalimentaires en Algérie	4
3. Notions et quelques définitions	5
3.1 Sécurité alimentaire.....	5
3.2 Hygiène alimentaire	5
3.3 Qualité	5
3.4 Risque alimentaire.....	5
3.5 Danger alimentaire	5
4. La nature des dangers alimentaires.....	5
Chapitre 2 : Les normes réglementaires et le système HACCP	
1. Norme Codex Alimentarius et ISO.....	7
1.1 Définition de Codex Alimentarius	7
1.2 Définition des normes ISO 22000 et ISO 9001	7
2. Les programmes prérequis PRP	7
3. Le système HACCP	8
3.1 Historique de système HACCP.....	8
3.2 Définition et objectifs de système HACCP	8
3.3 Importance de système HACCP	8
3.4 Application de la démarche HACCP.....	9
3.5 Principes du système HACCP	9
3.6 Étapes de système HACCP.....	10
Chapitre 3 : Matériel et méthodes	
1. Matériel	12
2. Méthodes.....	13
2.1 Échantillon étudié	13

2.2 Période d'étude	15
2.3 Nombre d'échantillons sélectionnés	15
2.4 Variables étudiées	16
2.5 Procédure de collecte des données	17
2.6 Analyse des données	18
Chapitre 4 : Résultats et discussion	
1. Résultats et discussion	20
1.1 Difficultés liées aux ressources humaines	20
1.2 Difficultés techniques et méthodologiques.....	23
1.3 Difficultés matérielles et organisationnelles.....	25
1.4 Difficultés structurels et réglementaires	28
1.5 Difficultés financières	30
1.6 Difficultés cognitives	32
1.7 Difficultés managériales	35
1.8 Les difficultés majeures de l'application de système HACCP dans les industries alimentaires.....	37
Conclusion générale.....	39
Références bibliographiques	42
Résumé.....	46

Liste des tableaux

Tableau 1. Région d'étude des références utilisées.....	13
Tableau 2. Échantillons étudiés par les auteurs.....	14
Tableau 3. Période d'étude des auteurs.....	15
Tableau 4. Nombre d'échantillons sélectionnés des auteurs.....	16
Tableau 5. Variables étudiées par les auteurs.....	17
Tableau 6. Procédure de collecte des données des auteurs	18
Tableau 7. Méthodes d'analyse des données des auteurs	19
Tableau 8. Difficultés liées aux ressources humaines.	20
Tableau 9. Difficultés techniques et méthodologiques.	23
Tableau 10. Difficultés matérielles et organisationnelles.	25
Tableau 11. Difficultés structurels et réglementaires.....	28
Tableau 12. Difficultés financières.....	30
Tableau 13. Difficultés cognitives.....	32
Tableau 14. Difficultés managériales	35

Liste des figures

- Figure 1.** Diagramme de pourcentage de catégories de difficultés de l'application de HACCP dans les industries alimentaires 37

Liste des abréviations

BPH: Bonnes pratiques d'hygiène

CCP: Critical Control Point (Point Critique de Contrôle)

FAO: Food and Agriculture Organization

FSMS: Food Safety Management System

HACCP: Hazard Analysis and Critical Control Points (Analyse des dangers et points critiques pour leur maîtrise)

ISO: International Organization for Standardization

NASA: National Aeronautics and Space Administration

OMS: Organisation mondiale de la Santé

PME: Petite et Moyenne Entreprise

PRP: Prerequisite Program (Programme prérequis)

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences

Introduction générale

Introduction générale

Au niveau mondial, l'industrie alimentaire est l'un des moteurs de l'économie réelle. En effet, elle occupe une place privilégiée dans l'économie des pays, de par la main-d'œuvre qu'elle emploie et les rentrées en devises qu'elle génère chaque année. Cette importance économique explique pourquoi beaucoup de pays dans le monde rendent compte de l'importance de ce secteur agroalimentaire. Cependant, l'impact de cette industrie va bien au-delà de l'économie. Les industries alimentaires influencent directement la sécurité nutritionnelle, la santé publique et la stabilité socioéconomique. C'est pourquoi l'évolution des systèmes alimentaires doit aller au-delà de la simple disponibilité pour inclure la qualité des produits, leur accessibilité, ainsi que leur adéquation au bien-être global des citoyens. Ainsi, le secteur agroalimentaire se positionne non seulement comme un pilier économique, mais aussi comme un acteur clé du développement durable et de la santé publique (Rastoin, 2000).

Dans ce contexte, la sécurité alimentaire constitue une priorité essentielle et fondamentale. Elle englobe toutes les mesures visant à éviter les contaminations biologiques, chimiques ou physiques tout au long de la chaîne de production, pour y parvenir, les normes et systèmes de gestion de la qualité, à l'instar du HACCP, sont des outils incontournables. En effet, cette approche proactive vise à analyser les dangers et à contrôler les points critiques présents dans l'environnement des denrées alimentaires de manière à les protéger durant toutes les étapes de création et à préserver la santé publique. Ainsi, son application dans les industries alimentaires permet d'être un outil stratégique pour sécuriser la santé des consommateurs, améliorer la traçabilité de production et garder la réputation des industries (Awuchi, 2023).

Pourtant, en dépit de toutes ses qualités, la réalisation du système HACCP est confrontée des nombreux défis. Cela est dû au fait qu'il s'avère assez difficile à mettre en œuvre dans des nombreux pays où la sécurité alimentaire demeure la contrainte majeure en raison des ressources limitées. Ces obstacles peuvent compromettre l'efficacité du système et, par conséquent, la qualité des produits finis (Galstyan et Harutyunyan, 2016).

L'objectif de cette étude est d'identifier, d'analyser et de comparer les principales difficultés rencontrées dans la mise en œuvre de système HACCP dans les industries alimentaires, et cela se fait par la synthèse des méthodes adoptées et de la discussion des résultats qui ont été déduits dans les études précédents sélectionnées.

Introduction générale

Notre Travail est scindé en deux parties principales :

La première partie une étude bibliographique qui contient deux chapitres :

- Chapitre 01 : Les industries alimentaires et la sécurité alimentaire.
- Chapitre 02 : Les normes réglementaires et le système HACCP.

La deuxième partie une synthèse a été consacrée aux deux chapitres :

- Chapitre 03 : Matériel et méthodes
- Chapitre 04 : Résultats et discussion

Ainsi, cette étude s'est conclue par une conclusion générale, suivi de suggestions de solutions et de recommandations pour l'amélioration de l'adoption du système HACCP dans les industries alimentaires.

Synthèse bibliographique

Chapitre 1

Les industries

alimentaires et la sécurité

alimentaire

1. Généralité sur les industries agroalimentaires

Le rôle de l'industrie agroalimentaire n'est pas seulement de fournir la nourriture à la population, mais il a un impact économique sur presque tous les secteurs industriels. Ce qui en fait un levier puissant pour le développement économique de nombreux pays. A cette fin, plusieurs pays dans le monde consacrent davantage d'efforts à cette industrie. Afin d'atteindre les objectifs de croissance économique et de sécurité alimentaire pour leurs populations.

L'économie agroalimentaire se caractérise par l'analyse de l'ensemble des activités qui contribuent à la fonction d'alimentation dans une société donnée, ainsi que les niveaux et modalités de la consommation. Cette économie englobe six secteurs d'activités dont : l'agriculture, les industries et distribution agricole et alimentaires, la restauration, les industries et services liées, le commerce international ainsi que les unités socio-économiques de consommation (Rastoin, 2000).

1.1 Définition des industries alimentaires

Le terme « industries alimentaires » ou aussi « industrie agroalimentaire » englobe divers processus industriels qui comprennent le traitement, la préparation, la transformation, la conservation et l'emballage des produits principalement dédiés à l'alimentation humaine. Les matières premières utilisées, qu'elles soient d'origine animale ou végétale, sont issues de l'agriculture, de l'élevage et de la pêche (Combris et Nefussi, 1984).

1.2 Grandes familles des industries alimentaires

Les huit grandes familles composent ce secteur sont :

1.2.1 L'industrie de la viande

Abattage du bétail, de la volaille, transformation et conservation de la viande de boucherie et de volaille, préparation industrielle de produits à base de viande.

1.2.2 L'industrie laitière

Fabrication du lait, du beurre, des yaourts, des fromages, du lait en poudre ou concentré, fabrication de crèmes glacées et glaces.

1.2.3 L'industrie sucrière

Fabrication de sucre.

1.2.4 La fabrication de produits alimentaires élaborés

Fruits, légumes, poissons, plats cuisinés et confitures.

1.2.5 La fabrication de produits à base de céréales

Meunerie, fabrication de produits amylacés, fabrication industrielle de pain et de pâtisserie fraîche, fabrication de biscuits, fabrication de semoules et pâtes alimentaires, fabrication des aliments pour animaux d'élevages et domestiques.

1.2.6 La fabrication d'huiles, de corps gras et de margarines

Fabrication d'huiles et graisses brutes, fabrication d'huiles et graisses raffinées, fabrication de margarine et graisses comestibles similaires.

1.2.7 La fabrication de produits alimentaires divers

Fabrication de chocolat, confiserie, fabrication des herbes aromatiques, vinaigres, transformation du thé et du café, fabrication de condiments et assaisonnements.

1.2.8 La fabrication de boissons et alcools

Industrie des eaux minérales, fabrication de cidre et jus de fruits et de légumes, production de boissons alcooliques distillées, fabrication de malt, production de boissons rafraîchissantes (Moletta, 2006).

2. Aperçus général sur les industries agroalimentaires en Algérie

La branche de l'industrie agroalimentaire est l'une des plus importantes branches de la production industrielle en Algérie : elle fournit plus de 50% de la matière première industrielle, en plus elle a créé plus de 145000 emplois représentant environ 40% de la main-d'œuvre du secteur industriel. Cependant, la contribution et le rôle de la branche dans la couverture des besoins alimentaires des algériens restent très limités. Par conséquent, au fil des années, l'Algérie a mis en places diverses politiques et stratégies visant à améliorer et à renforcer la production du secteur afin de répondre aux besoins alimentaires nécessaires de la population ainsi que de mettre fin aux importations de produits alimentaires et de développer les exportations nationales qui couvrent les importations indisponibles (Mehidi, 2021).

3. Notions et quelques définitions

3.1 Sécurité alimentaire

La sécurité alimentaire est définie comme un attribut de qualité intrinsèque des aliments et est étroitement liée à leur aptitude à la consommation humaine. D'autre part, la sécurité alimentaire est définie comme un concept qui traite des mesures visant à réduire la contamination microbienne et à prendre en compte d'autres dangers qui, lors de la manipulation, du stockage et de la préparation des aliments, peuvent entraîner une perte de nutriments, rendant les aliments peu importants dans notre alimentation ou provoquer la formation de composés nocifs pour la santé (Abu Al-Rub et *al.*, 2020).

3.2 Hygiène alimentaire

L'hygiène alimentaire désigne l'ensemble des pratiques et mesures visant à garantir la sécurité et la salubrité des aliments, afin de prévenir les maladies d'origine alimentaire. Elle englobe la propreté lors de la manipulation, la préparation, la conservation et la consommation des aliments (Gregory et *al.*, 2024).

3.3 Qualité

La qualité est définie comme la capacité d'un ensemble de caractères interconnectés à répondre à des critères spécifiés et à satisfaire aux exigences (ISO 9001).

3.4 Risque alimentaire

Le risque alimentaire correspond à la probabilité et à la gravité des dommages causés par les dangers présents dans les aliments (Cioca et *al.*, 2023).

3.5 Danger alimentaire

Un danger alimentaire est défini comme un agent biologique, chimique ou physique présent dans un aliment ou dans un état de celui-ci, susceptible de provoquer un effet néfaste sur la santé (Singh et *al.*, 2019).

4. La nature des dangers alimentaires

4.1 Les dangers biologiques

Incluent micro-organismes tels que bactéries, virus et parasites qui peuvent contaminer les aliments et provoquer des maladies (Morya et *al.*, 2020).

4.2 Les dangers chimiques

Regroupent les substances nocives telles que les pesticides, les additifs alimentaires, les toxines ou les contaminants provenant de l'environnement ou de la transformation des aliments (Malik et *al.*, 2019).

4.3 Les dangers physiques

Sont des corps étrangers dans les aliments tels que des fragments de verre, de métal ou de plastique qui peuvent causer des blessures ou des maladies (Morya et *al.*, 2020).

Chapitre 2

Les normes

réglementaires et le

système HACCP

1. Norme Codex Alimentarius et ISO

1.1 Définition de Codex Alimentarius

Le Codex Alimentarius est un ensemble de normes, directives et codes d'usages internationaux relatifs à la sécurité sanitaire et à la qualité des aliments, établi sous l'égide de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et de l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Son objectif principal est de protéger la santé des consommateurs en garantissant la sécurité et la qualité des aliments. Assurer des pratiques équitables dans le commerce alimentaire (Somogyi et al., 2011).

1.2 Définition des normes ISO 22000 et ISO 9001

1.2.1 ISO 22000 (2018)

Norme internationale pour les systèmes de management de la sécurité des denrées alimentaires, applicable à toute organisation de la chaîne alimentaire. Elle vise à garantir la sécurité alimentaire en identifiant, évaluant et contrôlant les risques liés aux dangers alimentaires, tout en répondant aux exigences réglementaires (Björnsdóttir et al., 2021).

1.2.2 ISO 9001 (2015)

Norme internationale qui spécifie les exigences pour un système de management de la qualité, permettant aux organisations de démontrer leur capacité à fournir des produits et services conformes aux exigences des clients et réglementaires, elle vise à améliorer la satisfaction client, assurer une approche systématique de la gestion de la qualité (Björnsdóttir et al., 2021).

2. Les programmes prérequis PRP

Sont les conditions et l'activité de base nécessaires au sein de l'organisme et tout au long de la chaîne alimentaire pour préserver la sécurité des denrées alimentaires. Elles sont nécessaires pour maintenir les conditions d'hygiène requise. Ce sont les bonnes pratiques d'hygiène générale d'un secteur de la chaîne alimentaire (plan de nettoyage, lutte contre les nuisibles, port de la tenue, etc.) (Norme ISO 22000, 2018). Parmi les PRP, Les Bonne Pratiques d'Hygiène BPH, concernent l'ensemble des opérations destinées à garantir l'hygiène, c'est à dire la sécurité et la salubrité des aliments (Castanier M, 2004).

3. Le système HACCP

3.1 Historique de système HACCP

Le système HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) a été développé dans les années 1960 par la société Pillsbury, en collaboration avec la NASA (National Aeronautics and Space Administration) et les laboratoires de l'armée américaine, afin de garantir la sécurité des aliments pour les astronautes. Initialement conçu pour prévenir les risques chimiques, physiques et biologiques dans les aliments, le HACCP est devenu une norme internationale reconnue pour la gestion de la sécurité alimentaire (Awuchi, 2023).

3.2 Définition et objectifs de système HACCP

Le système HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) est une approche de sécurité alimentaire qui utilise des méthodes préventives systématiques pour protéger les aliments et les consommateurs contre les dangers chimiques, physiques et biologiques. Il vise à éviter les risques plutôt qu'à inspecter les produits finis, en appliquant des mesures pour réduire ces risques à un niveau acceptable.

Le HACCP est utilisé à toutes les étapes de la chaîne alimentaire, de la préparation initiale à la production, l'emballage, le stockage et la distribution. Il repose sur sept principes, notamment l'analyse des dangers, l'identification des points critiques de contrôle (CCP), la définition de limites critiques, la surveillance, les actions correctives, la vérification et la tenue de registres.

Le système HACCP est conçu pour protéger la santé des consommateurs et prévenir les maladies d'origine alimentaire, conformément aux normes internationales comme l'ISO 22000 et les directives de la FAO/OMS (Awuchi, 2023).

3.3 Importance de système HACCP

L'importance de système HACCP réside dans sa capacité à prévenir les maladies d'origine alimentaire, à protéger les populations vulnérables (comme les enfants, les personnes âgées et les immunodéprimés), et à répondre aux défis posés par l'urbanisation, la mondialisation et les contaminants environnementaux. Par exemple, l'HACCP permet de contrôler des pathogènes tels que *Salmonella* et *Listeria* grâce à des mesures préventives comme la gestion des températures et l'hygiène rigoureuse.

De plus, l'HACCP renforce la confiance des consommateurs et facilite les échanges commerciaux en alignant les pratiques sur les normes internationales (Sazali, 2025).

3.4 Application de la démarche HACCP

L'application de la démarche HACCP à tous les segments et secteurs de la chaîne alimentaire est possible, pour réussir sa mise en application, il est impératif de prévoir en amont des douze étapes décrites par le Codex Alimentarius, une phase préparatoire, qui consiste à vérifier que certains présrequis sont effectifs et efficaces dans l'entreprise.

Les programmes préalables du système sont établis par l'entreprise concernée avant la mise en place de la démarche HACCP. Des exigences des programmes préalables correspondent à des pratiques connus aussi sous d'autres noms : « principes généraux d'hygiène alimentaire », « bonnes pratiques d'hygiène », « bonnes pratiques de fabrication », « bonnes pratiques alimentaires », « bonnes pratiques industrielles ». Les programmes préalables sont conçus pour créer un environnement sûr, adapté à la fabrication d'aliments, qui ne comporte pas de source de contamination.

Des bons programmes préalables simplifient les plans HACCP et garantissent l'efficacité de ces derniers et la salubrité des produits (Jeantet et al., 2006).

3.5 Principes du système HACCP

La démarche HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points) est appliquée pour identifier, évaluer et maîtriser les dangers biologiques, chimiques et physiques tout au long de la chaîne de production alimentaire. Elle repose sur sept principes clés :

3.5.1 Analyse des dangers

Identifier et évaluer les dangers potentiels (chimiques, biologiques, physiques) susceptibles de contaminer les aliments à chaque étape de la production et définir des mesures préventives pour les contrôler.

3.5.2 Détermination des points critiques (CCP)

Un CCP est une étape du processus où un contrôle peut être appliqué pour prévenir, éliminer ou réduire un danger à un niveau acceptable.

3.5.3 Établissement des limites critiques

Pour chaque CCP, des limites critiques (valeurs minimales ou maximales) sont fixées afin de s'assurer que le danger est maîtrisé.

3.5.4 Surveillance des CCP

Un système de surveillance (vérifications régulières) est mis en place pour s'assurer que les limites critiques sont respectées.

3.5.5 Actions correctives

Définir les mesures à prendre en cas de dépassement des limites critiques.

3.5.6 Vérification

Confirmer que le système HACCP fonctionne efficacement et apporter des preuves scientifiques de son efficacité.

3.5.7 Documentation

Traçabilité des procédures et des résultats pour assurer la transparence, faciliter les audits et inspections réglementaires, retracer l'historique en cas de rappel (Sazali, 2025).

3.6 Étapes de système HACCP

3.6.1 Constitution de l'équipe HACCP : une équipe multidisciplinaire est formée pour élaborer et mettre en œuvre le plan HACCP. Cette équipe comprend des experts en microbiologie, qualité, production, etc.

3.6.2 Description du produit : toutes les caractéristiques du produit (composition, procédés de fabrication, conditions de stockage, etc.) sont documentées pour identifier les risques potentiels.

3.6.3 Identification de l'utilisation prévue : déterminer comment le produit sera utilisé par le consommateur.

3.6.4 Élaboration du diagramme de fabrication : un schéma détaillant toutes les étapes de production, de la réception des matières premières à la distribution, est créé.

3.6.5 Vérification sur site du diagramme : l'équipe HACCP valide le diagramme en comparant avec les pratiques réelles pour s'assurer de son exactitude.

3.6.6 Analyse des dangers (biologiques, chimiques, physiques) : identification des dangers potentiels à chaque étape et évaluation de leur gravité.

3.6.7 Détermination des points critiques pour la maîtrise (CCP) : sélection des étapes où un contrôle est essentiel pour éliminer ou réduire un danger.

3.6.8 Fixation des seuils critiques pour chaque CCP : définition des limites acceptables pour garantir la sécurité.

3.6.9 Mise en place d'un système de surveillance : surveillance régulière des CCP pour détecter les écarts.

3.6.10 Actions correctives : mesures prises en cas de dépassement des seuils critiques.

3.6.11 Vérification du système : évaluation périodique (audits, tests microbiologiques) pour confirmer l'efficacité du plan HACCP.

3.6.12 Documentation et traçabilité : archivage des procédures, enregistrements de surveillance, et preuves de conformité pour assurer la transparence (Sazali, 2025).

Partie synthèse

Chapitre 3

Matériel et méthodes

1. Matériel

La sécurité alimentaire est un enjeu majeur de santé publique à l'échelle mondiale. Elle désigne la garantie que les aliments consommés ne présentent aucun danger pour la santé du consommateur. Or, de nombreux problèmes persistent, tels que la contamination microbienne, chimique, ou physique des produits, ou l'absence de normes rigoureuses dans certaines industries alimentaires.

Pour assurer une meilleure maîtrise des risques sanitaires liés aux aliments, le système HACCP (Analyse des dangers et maîtrise des points critiques) a été développé. Ce système préventif permet d'identifier, d'évaluer et de maîtriser les dangers significatifs au regard de la sécurité des aliments, tout au long de la chaîne de production. Il est reconnu à l'échelle internationale comme un outil essentiel pour garantir des aliments sains aux consommateurs (Sazali, 2025).

Cependant, l'application du système HACCP dans les industries alimentaires, notamment dans les pays en développement, se heurte à plusieurs obstacles diverses qui affectent négativement et empêchent la mise en œuvre de ce système (Baş et al., 2007).

L'objectif de cette étude est donc d'identifier et d'analyser et de comparer les principales difficultés rencontrées dans la mise en œuvre du système HACCP, afin de proposer des pistes d'amélioration pour renforcer la sécurité des aliments destinés à la consommation.

La sélection des articles est une phase cruciale dans notre étude, garantissant la validité scientifique et la rigueur méthodologique de notre recherche. La sélection des articles s'est effectuée sur la base de divers critères : leur adéquation avec le sujet traité, leur rigueur méthodologique, leur date de publication, et leur présence dans des revues scientifiques dotées d'un comité de lecture.

L'accent a principalement été mis sur la consultation des bases de données reconnues : ScienceDirect, Web of sciences, Google Scholar, ResearchGate, et PubMed pour réaliser des recherches bibliographiques exhaustives et crédibles dans le domaine scientifique. Ces publications offrent des perspectives théoriques robustes et présentent des résultats empiriques récents, facilitant ainsi l'établissement d'une base scientifique solide pour les analyses futures.

La région d'étude de chaque auteur est regroupée dans le tableau (N°1) ci-dessous :

Tableau 1. Région d'étude des références utilisées.

Références	La région d'étude
(Gilling et al., 2001)	Royaume-Uni
(Ramírez Vela et Martín, 2003)	Espagne
(Azanza et Zamora-Luna, 2005)	Philippines
(Eves et Dervisi, 2005)	Royaume-Uni
(Baş et al., 2007)	Turquie
(Celaya et al., 2007)	Espagne (Madrid)
(Violaris et al., 2008)	Chypre
(Grujić et al., 2010)	Serbie (Voïvodine)
(Karaman et al., 2012)	Turquie (Aydin)
(Wallace et al., 2014)	Royaume-Uni
(M et al., 2015)	Grèce (Volos)
(Sattar et al., 2016)	Pakistan (Karachi)
(Galstyan et Harutyunyan, 2016)	Arménie
(Chernova et al., 2020)	Russie
(Boulefoul et Brabéz, 2022)	Algérie (Blida, Alger)

2. Méthodes

À la suite de l'analyse des articles sélectionnés pour cette étude, nous avons constaté que les auteurs ont utilisé divers protocoles expérimentaux lors de leurs études, nous avons identifié, regroupé et organisé les différentes étapes méthodologiques utilisées par les auteurs dans des tableaux, permettent de visualiser les similitudes et différences entre les diverses méthodologies :

2.1 Échantillon étudié

Les études sélectionnées concernent des échantillons variés reflétant les défis spécifiques du secteur alimentaire. Par exemple, Gilling et al, ont enquêté les petites et moyennes entreprises (PME) agroalimentaires et les entreprises britanniques respectables en 2001, et Ramírez Vela et Martín Fernández en 2003 ont choisi les industries laitières, de la viande et du poisson en Espagne. Azanza et Zamora-Luna ont choisi les micro-entreprises de la viande et

des boissons aux Philippines en 2005, et Eves et Dervisi ont préféré la restauration collective britannique, les hôpitaux et les écoles. Enfin, Baş et *al* ont travaillé avec une large gamme en 2007 en Turquie avec les restaurants, kebabs, les traiteurs et les services alimentaires d'hôpitaux. La suite des articles sélectionnés sont donné dans le tableau ci-dessous.

Le tableau N°2 ci-dessous regroupe les échantillons étudiés des auteurs :

Tableau 2. Échantillons étudiés par les auteurs.

Auteurs	Échantillon étudié
(Gilling et <i>al.</i>, 2001)	Industrie agroalimentaire: producteurs primaires, transformateurs primaires et secondaires (viande, produits laitiers et restauration).
(Ramírez Vela et Martín, 2003)	Industries alimentaire: produits laitiers, viande, poissons.
(Azanza et Zamora-Luna, 2005)	Micro/petites entreprises de viande et boissons
(Eves et Dervisi, 2005)	Restauration collective : hôpitaux, écoles, restaurants d'hôtels, maisons de retraite.
(Baş et <i>al.</i>, 2007)	Restaurants, kebabs, traiteurs, hôtels, services alimentaires d'hôpitaux.
(Celaya et <i>al.</i>, 2007)	Industries alimentaires de transformation : viande, poisson, œufs.
(Violaris et <i>al.</i>, 2008)	Propriétaires/gestionnaires des entreprises (hôtels, restauration, industries agroalimentaires).
(Grujić et <i>al.</i>, 2010)	Entreprises de transformation (agroalimentaire, fabrication) et distribution (supermarchés, hôtels, restaurants, restauration rapide).
(Karaman et <i>al.</i>, 2012)	Gestionnaires des industries laitières produisant fromage, yaourts et lait.
(Wallace et <i>al.</i>, 2014)	Équipes HACCP de multinationales agroalimentaires.
(M et <i>al.</i>, 2015)	Personnel qualité et production d'une industrie laitière.
(Sattar et <i>al.</i>, 2016)	Managers et employés des industries alimentaires de fabrication, restauration, hôtellerie.
(Galstyan et Harutyunyan, 2016)	Managers des industries laitières + responsables de qualité et sécurité.
(Chernova et <i>al.</i>, 2020)	Industrie alimentaire et restauration collective.
(Boulfoul et Brabéz, 2022)	Industrie alimentaire de produits laitiers, viandes, boissons, céréales.

2.2 Période d'étude

Les données ont été collectées à différentes époques, influençant les contextes réglementaires et économiques, le tableau N°3 ci-dessous présente les périodes d'étude de chaque article.

Tableau 3. Période d'étude des auteurs.

Auteurs	Période d'étude
(Gilling et al., 2001)	1999
(Ramírez Vela et Martín, 2003)	Non précisée
(Azanza et Zamora-Luna, 2005)	2003
(Eves et Dervisi, 2005)	2004-2005
(Baş et al., 2007)	2004-2005
(Celaya et al., 2007)	1999–2003
(Violaris et al., 2008)	Non précisée
(Grujić et al., 2010)	Septembre–octobre 2009
(Karaman et al., 2012)	Mars à juillet 2010.
(Wallace et al., 2014)	Non précisée
(M et al., 2015)	Non précisée
(Sattar et al., 2016)	Septembre à octobre 2016.
(Galstyan et Harutyunyan, 2016)	Février à mai 2015
(Chernova et al., 2020)	Juin 2017 et septembre 2019.
(Boulfoul et Brabéz, 2022)	Non précisée

2.3 Nombre d'échantillons sélectionnés

Bien que les auteurs poursuivent des objectifs de recherche similaires, des variations significatives dans la taille et la nature de leurs échantillons sont observées, principalement en raison des contraintes méthodologiques et des ressources disponibles.

Le tableau N°4 ci-dessous présente les échantillons sélectionnés :

Tableau 4. Nombre d'échantillons sélectionnés des auteurs.

Auteurs	Nombre d'échantillon sélectionné
(Gilling et al., 2001)	200 entreprises alimentaires
(Ramírez Vela et Martín, 2003)	29 industries auditées
(Azanza et Zamora-Luna, 2005)	27 entreprises
(Eves et Dervisi, 2005)	7 établissements
(Baş et al., 2007)	115 entreprises
(Celaya et al., 2007)	67 industries alimentaires (viande, lait, etc)
(Violaris et al., 2008)	300 entreprises
(Grujić et al., 2010)	191 entreprises (micro à grandes).
(Karaman et al., 2012)	28 industries laitières agréées
(Wallace et al., 2014)	91 individus (11 sites) + 75 membres (7 sites supplémentaires).
(M et al., 2015)	Nombre exact non indiqué
(Sattar et al., 2016)	60 entreprises
(Galstyan et Harutyunyan, 2016)	20 entretiens individuels + 23 participants en groupes de discussion d'entreprises laitières
(Chernova et al., 2020)	15 experts chefs d'entreprises de restauration, cuisiniers, spécialiste en certification de systèmes de management
(Boulfoul et Brabéz, 2022)	46 industries sur 73 contactés

2.4 Variables étudiées

Les variables investiguées dans ces études par les auteurs s'articulent autour des défis universels, barrières de la mise en œuvre du système HACCP tout en intégrant des spécificités locale, le tableau N°5 ci-dessous présente ces variables :

Tableau 5. Variables étudiées par les auteurs.

Auteurs	Variables étudiées
(Gilling et al., 2001)	-Barrières comportementales et techniques
(Ramírez Vela et Martín, 2003)	-Conformité des plans HACCP (12 étapes Codex)
(Azanza et Zamora-Luna, 2005)	-Évaluer les obstacles au HACCP (Connaissance/attitude/comportement)
(Eves et Dervisi, 2005)	-Pratiques d'hygiène, documentation, rotation élevé
(Baş et al., 2007)	-Formation, temps, ressources physiques
(Celaya et al., 2007)	- Engagement managérial. - PRP (Programmes Prérequis). - Temps de mise en œuvre.
(Violaris et al., 2008)	- Taille de l'entreprise. - Éducation des gestionnaires. - Risques microbiologiques/chimiques.
(Grujić et al., 2010)	- Connaissance HACCP. - Obstacles (coûts, rotation élevé). - Priorités des employés.
(Karaman et al., 2012)	- Structure des entreprises. - Avantages/barrières HACCP. - Attentes envers le gouvernement
(Wallace et al., 2014)	Erreurs dans l'analyse des dangers (Principe 1 du HACCP).
(M et al., 2015)	CCP (Critical Control Points) pour la production de fromage pour identifier les gains et obstacles
(Sattar et al., 2016)	Connaissance du HACCP, barrières à l'adoption.
(Galstyan et Harutyunyan, 2016)	Facteurs d'adoption (avantages perçus, complexité).
(Chernova et al., 2020)	Risques externes (État) et internes (management, personnel).
(Boulfoul et Brabéz, 2022)	Bénéfices et barrières de la mise en œuvre du système HACCP.

2.5 Procédure de collecte des données

Les auteurs ont utilisé des différentes méthodes pour collecter les données (entretiens, questionnaires... etc). Le tableau N°6 ci-dessous résume les particularités de ces méthodologies.

Tableau 6. Procédure de collecte des données des auteurs.

Auteurs	Procédure de collecte des données
(Gilling et al., 2001)	-Entretiens téléphoniques + entretiens narratifs
(Ramírez Vela et Martín, 2003)	-Enquête par évaluation des plans HACCP + questionnaires
(Azanza et Zamora-Luna, 2005)	-Questionnaires par entretiens narratifs face-à-face
(Eves et Dervisi, 2005)	-Observation + entretiens semi-structurés
(Baş et al., 2007)	-Enquête par questionnaires
(Celaya et al., 2007)	-Questionnaires + visites sur site + entretiens - Examen de documents et de dossiers
(Violaris et al., 2008)	-Questionnaires + entretiens personnels
(Grujić et al., 2010)	- Questionnaires anonymes (45 min). - Collaboration avec inspecteurs sanitaires.
(Karaman et al., 2012)	- Questionnaires en 4 parties. - Entretiens narratifs
(Wallace et al., 2014)	-Tests de connaissances + audits des plans HACCP + questionnaires
(M et al., 2015)	-Entretiens face-à-face + analyse des documents HACCP.
(Sattar et al., 2016)	-Questionnaires (téléphone/ en ligne) + entretiens en face-à-face
(Galstyan et Harutyunyan, 2016)	-Entretiens approfondis en face-à-face + groups de discussion + observation + analyse de documents organisationnels concernant l'adoption du système HACCP et du FSMS.
(Chernova et al., 2020)	-Brainstorming structuré
(Boulfoul et Brabéz, 2022)	-Questionnaires et entretiens en face-à-face

2.6 Analyse des données

Bien que les objectifs des auteurs soient similaires, leurs méthodes d'analyse des données diffèrent en fonction des approches statistiques choisies et des ressources techniques disponibles.

Le tableau N°7 ci-dessous expose les différentes approches adoptées par les auteurs pour l'analyse des données :

Tableau 7. Méthodes d'analyse des données des auteurs.

Auteurs	Méthode d'analyse des données
(Gilling et al., 2001)	Analyse thématique
(Ramírez Vela et Martín, 2003)	Mixte : checklist + analyse fréquentielle
(Azanza et Zamora-Luna, 2005)	Statistiques descriptives (fréquences)
(Eves et Dervisi, 2005)	Analyse de contenu (thèmes récurrents)
(Baş et al., 2007)	SPSS (fréquences, tests Khi-deux)
(Celaya et al., 2007)	- Régression logistique (SPSS). - Analyse des non-conformités (majeures/mineures).
(Violaris et al., 2008)	- Statistiques descriptives (% et moyennes). - Tests χ^2 pour comparer les secteurs.
(Grujić et al., 2010)	- Calcul des fréquences %. - Identification des tendances dominantes.
(Karaman et al., 2012)	- Tests de corrélation (SPSS). - Analyse qualitative des entretiens.
(Wallace et al., 2014)	Évaluation des écarts entre théorie et pratique (audits qualitatifs).
(M et al., 2015)	Description des CCP et des mesures correctives.
(Sattar et al., 2016)	Statistiques descriptives (fréquences, moyennes) via SPSS/Excel.
(Galstyan et Harutyunyan, 2016)	Analyse de contenu thématique (logiciel Atlas.ti) + cadre théorique (Rogers).
(Chernova et al., 2020)	Classification thématique (risques externes/internes).
(Boulfoul et Brabéz, 2022)	- Utilisation de SPSS pour analyses statistiques. - Statistiques descriptives et analyse de corrélation.

Chapitre 4

Résultats et discussion

1. Résultats et discussion

La mise en œuvre du système HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) représente un enjeu majeur pour les industries alimentaires, tant pour garantir la sécurité sanitaire des produits alimentaires que pour répondre aux exigences réglementaires internationales (Celaya et al., 2007). Toutefois, les résultats issus des études analysées révèlent que l'application effective de ce système demeure confrontée à de nombreuses difficultés.

Cette partie présente les principaux obstacles identifiés dans les articles sélectionnés, tels que le manque de formation du personnel, les ressources financières limitées, la complexité du système et l'insuffisance du soutien institutionnel, tout en mettant en perspective les différences observées selon le contexte géographique, la taille et le type des entreprises.

Les difficultés sont regroupées en catégories dans les tableaux ci-dessous :

1.1 Difficultés liées aux ressources humaines

Le tableau N°8 ci-dessous représente les résultats de difficultés liées aux ressources humaines :

Tableau 8. Difficultés liées aux ressources humaines.

Auteurs	Difficultés
(Gilling et al., 2001)	-Manque de motivation des employés -Inertie des pratiques antérieures -Résistance au changement -Manque de compétence
(Ramírez Vela et Martín, 2003)	-Problèmes de compétence des employés -Nécessité de traducteurs pour les formations -Manque de formation des employés -Résistance au changement
(Azanza et Zamora-Luna, 2005)	-Faible niveau d'éducation -Manque de compétences techniques -Composition inadéquate des équipes -Rotation élevée du personnel
(Eves et Dervisi, 2005)	-Difficulté à convaincre le personnel de l'importance du système -Employés temporaires non formés -Rotation élevée du personnel -Barrières linguistiques -Résistance au changement
(Baş et al., 2007)	-Manque de formation des employés -Rotation élevée du personnel -Manque de motivation des employés -Barrières linguistiques et éducatives

(Celaya et al., 2007)	<ul style="list-style-type: none"> -Manque de personnel spécialisé en sécurité alimentaire -Faible niveau d'éducation des employés -Rotation élevée -Manque de personnel qualifié -Formation insuffisante du personnel
(Violaris et al., 2008)	<ul style="list-style-type: none"> -Manque de personnel qualifié -Employés temporaires non formés -Niveau d'éducation limité -Problèmes de traduction
(Grujić et al., 2010)	<ul style="list-style-type: none"> -Manque de formation des employés -Rotation élevé du personnel -Manque de motivation -Résistance des employés à adopter de nouvelles pratiques
(Karaman et al., 2012)	<ul style="list-style-type: none"> -Manque de formation des employés - Rotation élevée du personnel -Manque de motivation -Faible niveau d'éducation des gestionnaires
(Wallace et al., 2014)	<ul style="list-style-type: none"> -Manque de compétences et d'expertise -Formation inadéquate -Rotation du personnel
(M et al., 2015)	<ul style="list-style-type: none"> -Manque de motivation -Résistance au changement
(Sattar et al., 2016)	<ul style="list-style-type: none"> -Manque de formation -Manque de motivation
(Galstyan et Harutyunyan, 2016)	<ul style="list-style-type: none"> -Résistance au changement -Manque de compétences -Rotation du personnel
(Chernova et al., 2020)	<ul style="list-style-type: none"> -Niveau d'éducation insuffisant du personnel opérationnel -Manque de formation des employés. -Manque de motivation des employés -Résistance au changement
(Boulfoul et Brabéz, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> -Manque de motivation des employés -Rotation élevée du personnel -Manque de formation efficace

La mise en œuvre du système HACCP dans les industries alimentaires se heurte à plusieurs défis liés aux ressources humaines, comme le révèlent différentes études (tableau N°8). Tout d'abord, le manque de motivation des employés constitue un obstacle majeur, car ceux-ci perçoivent souvent le HACCP comme une charge bureaucratique supplémentaire plutôt que comme un outil bénéfique (Gilling et al., 2001 ; Baş et al., 2007 ; Grujić et al., 2010 ; Karaman et al., 2012 ; M et al., 2015 ; Sattar et al., 2016 ; Chernova et al., 2020 ; Boulfoul et Brabéz, 2022). Cette perception négative découle d'une méconnaissance des avantages du système, ce qui entraîne un non-respect des protocoles et une baisse de la sécurité alimentaire.

Un autre défi important est le manque de compétences et d'expertise, notamment en ce qui concerne l'analyse des dangers. Plusieurs recherches (Gilling et *al.*, 2001 ; Azanza et Zamora-Luna, 2005 ; Wallace et *al.*, 2014 ; Galstyan et Harutyunyan, 2016) montrent que de nombreux employés et même des consultants externes ne maîtrisent pas les principes fondamentaux du HACCP.

Plusieurs études ont mentionnés la rotation élevée du personnel (Azanza et Zamora-Luna, 2005 ; Eves et Dervisi, 2005 ; Baş et *al.*, 2007 ; Celaya et *al.*, 2007 ; Grujić et *al.*, 2010 ; Karaman et *al.*, 2012 ; Wallace et *al.*, 2014 ; Galstyan et Harutyunyan, 2016 ; Boulfoul et Brabéz, 2022), particulièrement dans le secteur de la restauration et des PME (Azanza et Zamora-Luna, 2005 ; Baş et *al.*, 2007), représente également un obstacle récurrent, cette instabilité empêche la continuité dans l'application des procédures HACCP et augmente les risques de non-conformité, car les nouveaux employés doivent être formés régulièrement. Par ailleurs, la résistance au changement est un phénomène bien documenté, notamment chez les travailleurs expérimentés qui estiment que leurs méthodes traditionnelles sont suffisantes (Gilling et *al.*, 2001 ; Ramírez Vela et Martín, 2003 ; Grujić et *al.*, 2010 ; M et *al.*, 2015 ; Galstyan et Harutyunyan, 2016 ; Chernova et *al.*, 2020), cette résistance est souvent aggravée par un faible niveau d'éducation et un manque de formation adéquate.

Enfin, les barrières linguistiques compliquent davantage la situation, notamment dans les contextes où les formations et les documents HACCP ne sont pas disponibles dans la langue locale (Eves et Dervisi, 2005 ; Baş et *al.*, 2007). Ces difficultés entraînent des incompréhensions et augmentent les risques d'erreurs dans la manipulation des aliments.

Les causes de ces défis sont multiples, incluant un manque de soutien managérial, des contraintes financières limitant l'accès à des formations de qualité, et une culture organisationnelle résistante aux innovations (Wallace et *al.*, 2014 ; Galstyan et Harutyunyan, 2016 ; M et *al.*, 2015). Les conséquences sont graves, allant de risques sanitaires accrus à des pertes économiques dues à des rappels de produits ou à des sanctions réglementaires.

1.2 Difficultés techniques et méthodologiques

Le tableau N°9 ci-dessous représente les résultats de difficultés techniques et méthodologiques :

Tableau 9. Difficultés techniques et méthodologiques.

Auteurs	Difficultés
(Gilling et al., 2001)	-Complexité des directives -Identification incorrecte des CCP -Interprétation erronée des principes HACCP
(Ramírez Vela et Martín, 2003)	-Mauvaise analyse des dangers -Interprétation erronée des directives
(Azanza et Zamora-Luna, 2005)	-Constitution inadéquate de l'équipe HACCP -Absence de méthodologies structurées -Séminaires peu efficaces
(Eves et Dervisi, 2005)	-Identification incorrecte des dangers -Complexité des procédures
(Baş et al., 2007)	-Terminologie compliquée -Manque de procédures opérationnelles standardisées -Manque de programmes prérequis
(Celaya et al., 2007)	-Mauvaise analyse des dangers -Manque de guides pratiques -Détermination incorrecte des CCP -Documentation inadéquate
(Violaris et al., 2008)	-Difficulté à identifier les dangers -Faible taux de tests microbiologiques
(Grujić et al., 2010)	-Défauts dans les programmes prérequis (PRP)
(Karaman et al., 2012)	-Défauts dans les programmes prérequis (PRP)
(Wallace et al., 2014)	-Mauvaise identification des dangers -Erreurs dans l'évaluation des risques -Manque de conseils/outils et d'expérience dans le processus d'analyse des risques
(M et al., 2015)	-Manque de formulaires pour les situations d'urgence
(Sattar et al., 2016)	-Complexité des procédures
(Galstyan et Harutyunyan, 2016)	-Difficulté d'analyse des dangers
(Chernova et al., 2020)	-Mauvaise analyse des dangers -Manque de méthodes standardisées -Terminologie complexe
(Boulfoul et Brabéz, 2022)	-Manque de support technique -Manque de programme de formation efficace

L'application du système HACCP dans les industries alimentaires rencontre de nombreux défis techniques et méthodologiques, comme le révèlent les études analysées (tableau N°9). Ces obstacles compromettent l'efficacité du système et augmentent les risques sanitaires.

Parmi ces obstacles, la complexité des directives et la terminologie technique constituent des barrières majeures, les entreprises, en particulier les PME, peinent à comprendre les procédures à appliquer le système HACCP en raison de la technicité des termes et du manque de guides simplifiés (Gilling et *al.*, 2001 ; Eves et Dervisi, 2005 ; Baş et *al.*, 2007 ; Celaya et *al.*, 2007 ; Chernova et *al.*, 2020). Par exemple, la majorité des managers turcs interrogés ont déclaré ne pas vraiment comprendre les procédures de HACCP et les trouvaient trop compliqués (Karaman et *al.*, 2012).

Un autre défi récurrent réside dans la mauvaise analyse des dangers et l'identification incorrecte des points critiques de contrôle (CCP), résultent souvent d'un manque d'expertise au sein des équipes HACCP (Gilling et *al.*, 2001 ; Ramírez Vela et Martín, 2003 ; Eves et Dervisi, 2005 ; Celaya et *al.*, 2007 ; Violaris et *al.*, 2008 ; Wallace et *al.*, 2014 ; Galstyan et Harutyunyan, 2016 ; Chernova et *al.*, 2020). Par exemple, dans certaines entreprises, les équipes HACCP étaient composées principalement de personnel de contrôle qualité ou de ligne, sans expertise en microbiologie ou en gestion des risques, cela conduit à une sous-estimation des dangers critiques et à une mise en place inefficace des mesures de contrôle augmentant ainsi le risque de contamination des produits. (Azanza et Zamora-Luna, 2005 ; Wallace et *al.*, 2014).

Par ailleurs, l'absence et les défauts de programmes prérequis (PRP) robustes, tels que les bonnes pratiques d'hygiène (BPH), affaiblit les fondements du système HACCP. Sans ces bases, la mise en œuvre du HACCP devient illusoire, Leur insuffisance crée un environnement propice à la contamination, rendant inefficaces les mesures de contrôle subséquentes. Ces défauts sont souvent causés par un manque d'audit interne, incompréhension de la gravité des risques, manque d'expertise et de culture qualité (Grujić et *al.*, 2010 ; Karaman et *al.*, 2012).

De plus, la constitution inadéquate de l'équipe HACCP est souvent relevée. Des équipes mal formées, unidisciplinaires, ou peu investies freinent la mise en œuvre du système. De plus, les séminaires de formation sont jugés peu efficaces, souvent axés sur la théorie sans lien pratique fort avec les réalités du terrain (Azanza et Zamora-Luna, 2005).

Les conséquences de ces lacunes sont multiples : non-conformités réglementaires, augmentation des risques sanitaires, perte de confiance des consommateurs et coûts supplémentaires liés aux rappels de produits ou aux amendes.

1.3 Difficultés matérielles et organisationnelles

Le tableau N°10 ci-dessous représente les résultats de difficultés matérielles et organisationnelles :

Tableau 10. Difficultés matérielles et organisationnelles.

Auteurs	Difficultés
(Gilling et al., 2001)	-Manque de temps -Ressources insuffisantes
(Ramírez Vela et Martín, 2003)	-Manque de temps -Documentation excessive
(Azanza et Zamora-Luna, 2005)	-Manque d'équipements et d'infrastructures -Temps insuffisant pour la mise en œuvre -Absence de systèmes de suivi -Manque de ressources appropriées
(Eves et Dervisi, 2005)	-Manque de temps pour la surveillance -Documents excessifs et lourdeur administrative
(Baş et al., 2007)	-Manque de temps -Conditions physiques inadéquates (équipements) -Volume excessif de paperasse
(Celaya et al., 2007)	-Manque de temps -Taille des entreprises -Maintenance des locaux
(Violaris et al., 2008)	-Manque de temps pour la planification -Taille des entreprises -Priorité donnée à la productivité plutôt que la sécurité alimentaire -Ressources limitées
(Grujić et al., 2010)	-Temps insuffisant pour la mise en œuvre -Documentation excessive -Difficultés liées à des procédés technologiques complexes -Infrastructures inadéquates (équipements vétustes) -Priorité insuffisante accordée à la sécurité alimentaire
(Karaman et al., 2012)	-Infrastructures inadéquates (manque d'équipements) -Priorité faible accordée à la sécurité alimentaire -Intensité de la paperasserie
(Wallace et al., 2014)	-Temps insuffisant
(M et al., 2015)	-Infrastructures inadéquates (besoin d'installation, de mise en œuvre et de vérification du système de nettoyage) -Documentation excessive

(Sattar et al., 2016)	<ul style="list-style-type: none"> -Pratiques de manipulation des aliments complexe -Manque de temps pour la planification -Priorité faible accordée à la sécurité alimentaire
(Galstyan et Harutyunyan, 2016)	<ul style="list-style-type: none"> -Infrastructure physique inadéquate -L'absence de laboratoires pour les tests de sécurité alimentaire -Documentation excessive
(Chernova et al., 2020)	<ul style="list-style-type: none"> -Manque de ressources pour implémenter le HACCP -Infrastructure inadéquate -Documentation excessive
(Boulfoul et Brabéz, 2022)	<ul style="list-style-type: none"> -Long temps de mise en place -Documentation excessive -Difficultés liées aux technologies et à la conception -Hygiène de base inadéquate

La mise en œuvre de HACCP dans les industries alimentaires est entravée par un certain nombre de contraintes matérielles et organisationnelles, comme il a été mis en évidence dans les études porteuses (tableau N°10). Parmi les autres, manque de temps, documentation excessive, absence de matériel et d'infrastructures adéquates... etc. Ces difficultés constituent des obstacles importants à la mise en place et à l'efficace fonctionnement du système HACCP.

Tout d'abord, la taille des entreprises constitue l'un des facteurs, les petites et moyennes industries disposent de plus contraignant en raison de ressources limitées et d'un manque de personnel qualifié (Celaya et al., 2007 ; Violaris et al., 2008), Les difficultés matérielles incluent des infrastructures inadéquates, telles que des équipements vétustes ou des locaux mal entretenus, Leur non-respect limite la capacité des entreprises à se conformer aux exigences des régimes de HACCP (Azanza et Zamora-Luna, 2005 ; Baş et al., 2007 ; Grujić et al., 2010 ; Karaman et al., 2012 ; M et al., 2015 ; Galstyan et Harutyunyan, 2016 ; Chernova et al., 2020). Par exemple, dans les laiteries d'Aydin, de nombreux responsables ont mentionné l'insuffisance des conditions matérielles comme un frein important à la mise en œuvre des programmes prérequis (Karaman et al., 2012). Ces difficultés sont aggravées par les restrictions financières et le déficit de ressources technologiques, ce qui complique l'acquisition de matériel moderne indispensable pour se conformer aux normes HACCP (Grujić et al., 2010). Par ailleurs, la complexité des procédés technologiques rend l'identification et la gestion des risques plus ardue, particulièrement dans les industries de transformation alimentaire où les équipes HACCP sont fréquemment dépourvues des compétences techniques nécessaires pour évaluer correctement les dangers (Boulfoul et Brabéz, 2022). Par ailleurs, l'absence de laboratoires

dédiés aux tests de sécurité alimentaire entrave la capacité des entreprises à contrôler et vérifier leurs procédures (Galstyan et Harutyunyan, 2016).

D'un point de vue organisationnel, un manque de temps est un problème récurrent, documenté par de nombreuses études (Gilling et *al.*, 2001 ; Ramírez Vela et Martín, 2003 ; Azanza et Zamora-Luna, 2005 ; Eves et Dervisi, 2005 ; Baş et *al.*, 2007 ; Celaya et *al.*, 2007 ; Violaris et *al.*, 2008 ; Grujić et *al.*, 2010 ; Wallace et *al.*, 2014 ; Sattar et *al.*, 2016 ; Boulfoul et Brabéz, 2022). Par exemple, (Baş et *al.*, 2007) rapportent que pratiquement tous les gestionnaires des entreprises agroalimentaires en Turquie considèrent le manque de temps comme l'un des principaux obstacles à l'application du HACCP, car ils soutiennent la productivité au lieu de la sécurité alimentaire (Violaris et *al.*, 2008 ; Grujić et *al.*, 2010 ; Karaman et *al.*, 2012 ; Sattar et *al.*, 2016). En Russie, dans les usines agroalimentaires, quasiment la moitié des dirigeants considéraient la sécurité alimentaire comme secondaire, ce qui a provoqué une insuffisance dans l'application des mesures de contrôle (Chernova et *al.*, 2020).

De même, (Eves et Dervisi, 2005) disent que dans le secteur de la restauration, le personnel souvent ne prend pas le temps de surveiller et de documenter les procédés en cours au sein des systèmes pendant les rushs, ce qui est inefficace dans le cadre du système. Cette contrainte de temps est le plus souvent liée à un manque de personnel, à un surcroît de travail, à des facteurs concurrents comme la production et la satisfaction du client. L'excès de documentation et l'intensité de la paperasserie s'intensifient et font partie intégrante des raisons de la non adoption du HACCP. Les employés perçoivent ces exigences comme bureaucratiques et chronophages, ce qui réduit leur motivation à les appliquer (Ramírez Vela et Martín, 2003 ; Eves et Dervisi, 2005 ; Baş et *al.*, 2007 ; Grujić et *al.*, 2010 ; M et *al.*, 2015 ; Galstyan et Harutyunyan, 2016 ; Chernova et *al.*, 2020 ; Boulfoul et Brabéz, 2022). Par exemple, les travailleurs des industries alimentaires en Serbie notent qu'il y a un déséquilibre flagrant entre les efforts fournis sur le plan administratif lié au HACCP et les bénéfices perçus (Grujić et *al.*, 2010).

1.4 Difficultés structurels et réglementaires

Le tableau N°11 ci-dessous représente les résultats de difficultés structurels et réglementaires :

Tableau 11. Difficultés structurels et réglementaires.

Auteurs	Difficultés
(Gilling et al., 2001)	-Pressions externes (clients, auditeurs) -Divergences réglementaires
(Ramírez Vela et Martín, 2003)	-Manque de guides clairs et détaillés en espagnol -Divergences entre les inspecteurs
(Azanza et Zamora-Luna, 2005)	-Manque de soutien gouvernemental efficace -Absence de réglementation contraignante
(Eves et Dervisi, 2005)	-Manque de soutien des autorités -Systèmes génériques inadaptés
(Baş et al., 2007)	-Manque de soutien des autorités -Besoins de contrôles supplémentaires -Sources d'information inadéquates
(Celaya et al., 2007)	-Manque de soutien des autorités -Contrôles insuffisants -Exigences légales
(Violaris et al., 2008)	-Besoins de contrôles supplémentaires
(Grujić et al., 2010)	-Manque de soutien des autorités
(Karaman et al., 2012)	-Manque de soutien gouvernemental
(Wallace et al., 2014)	-Manque de directives claires -Besoins de contrôles supplémentaires
(M et al., 2015)	-Nécessité de se conformer à des réglementations strictes
(Sattar et al., 2016)	/
(Galstyan et Harutyunyan, 2016)	-Manque de soutien gouvernemental -Les anciennes normes sont incompatibles avec les normes internationales
(Chernova et al., 2020)	-Manque de soutien gouvernemental -Manque d'harmonisation réglementaire
(Boulfoul et Brabec, 2022)	-Manque de soutien gouvernemental -Exigences réglementaires complexes -Manque de sources d'information locales

L'application du système HACCP dans l'industrie alimentaire se heurte à d'importants obstacles structurels et réglementaires, comme le démontrent les recherches examinées (tableau N°11). Les exigences de la clientèle et celles des auditeurs font partie des problèmes externes importants. Les divergences réglementaires et les interprétations variables des inspecteurs

représentent une autre difficulté importante. Les entreprises font souvent face à des recommandations contradictoires de la part des autorités sanitaires, ce qui entraîne une incompréhension et une application inefficace du système (Gilling et al., 2001 ; Ramírez Vela et Martín, 2003).

L'un des problèmes aussi est l'insuffisance de soutien gouvernemental et l'absence de normes réglementaires uniformes. Il arrive que les autorités gouvernementales ne dispensent pas le soutien technique ou financier requis (Azanza et Zamora-Luna, 2005 ; Eves et Dervisi, 2005 ; Baš et al., 2007 ; Celaya et al., 2007 ; Grujić et al., 2010 ; Karaman et al., 2012 ; Galstyan et Harutyunyan, 2016 ; Chernova et al., 2020 ; Boulfoul et Brabéz, 2022), comme, par exemple, dans l'étude de (Karaman et al., 2012), où les responsables de la gestion des laiteries en Turquie indiquent qu'ils ont besoin d'un soutien accru sous forme de formations gratuites et de consultations pour permettre la pratique de systèmes de gestion de la sécurité des aliments, ou encore dans celle de (Grujić et al., 2010), où les entreprises agroalimentaires serbes souhaitent davantage d'appui et de regard en faveur de la sécurité alimentaire. Ces énoncés représentent une perception généralisée d'un manque d'accompagnement institutionnel. Et les réglementations locales peuvent ne pas être en accord avec les normes internationales, comme l'illustrent les exemples de l'Arménie (Galstyan et Harutyunyan, 2016). Par ailleurs, quelque entreprises ont du mal à mettre en pratique des directives génériques, fréquemment écrites dans des langues qui ne sont pas leur langue maternelle ou trop théoriques, ce qui conduit à des fautes lors de la détection des risques (Ramírez Vela et Martín, 2003 ; Boulfoul et Brabéz, 2022).

Les exigences légales et la nécessité de directives précises constituent également des enjeux constants. (Celaya et al., 2007) ont observé que les petites industries alimentaires de Madrid avaient des difficultés à comprendre et à appliquer les exigences réglementaires en matière de HACCP, principalement en raison d'un manque de directives précises et adaptées à leur taille. De même, (Karaman et al., 2012) notent que les responsables d'usines laitières en Turquie trouvaient les réglementations complexes et peu claires, ce qui rendait leur mise en œuvre difficile. Ce manque de directives précises et accessibles entrave l'adoption effective du système HACCP, en particulier dans les petites et moyennes entreprises.

Un autre défi réside dans l'insuffisance des contrôles (Baš et al., 2007 ; Celaya et al., 2007 ; Violaris et al., 2008 ; Wallace et al., 2014), les équipes HACCP manquent fréquemment de compétences nécessaires pour l'application correcte des principes du système, particulièrement en ce qui touche à l'analyse des dangers, en partie du fait d'une insuffisance de supervision appropriée. (Violaris et al., 2008) signalent aussi que les vérifications officielles à Chypre

étaient jugées bénéfiques, mais insuffisamment régulières, ce qui entravait leur efficacité. Le manque de contrôles fréquents et minutieux met en péril la capacité des entreprises à conserver de hauts standards en matière de sécurité alimentaire.

Ces problèmes ont de nombreuses répercussions. D'une part, l'inefficacité ou l'application incorrecte du HACCP compromet la sécurité alimentaire, ce qui augmente les risques de infections alimentaires (Gilling et al., 2001 ; Eves et Dervisi, 2005). Par ailleurs, les entreprises encourent des frais additionnels liés aux sanctions ou à la résiliation de contrats avec des clients exigeants (Baş et al., 2007).

1.5 Difficultés financières

Le tableau N°12 ci-dessous représente les résultats de difficultés financières :

Tableau 12. Difficultés financières.

Auteurs	Difficultés
(Gilling et al., 2001)	-Coût élevé de la formation et de la mise en œuvre
(Ramírez Vela et Martín, 2003)	-Coûts de formation
(Azanza et Zamora-Luna, 2005)	-Investissement insuffisant dans la formation -Coûts élevés de mise en conformité
(Eves et Dervisi, 2005)	-Coût élevé de la mise en œuvre -Investissements initiaux importants (équipements, formation).
(Baş et al., 2007)	-Coûts perçus comme trop élevés (achat d'équipements, formation). -Manque de fonds pour la sécurité alimentaire
(Celaya et al., 2007)	-Coûts de mise en œuvre -Investissements initiaux élevés
(Violaris et al., 2008)	-Coûts perçus élevés -Manque de ressources financières
(Grujić et al., 2010)	-Coûts de mise en œuvre élevés -Investissements initiaux importants (formation, audits, équipements).
(Karaman et al., 2012)	-Coût élevé de la mise en œuvre -Manque de ressources financières
(Wallace et al., 2014)	-Coût de la formation -Investissement dans les outils des experts externes
(M et al., 2015)	-Coûts de mise en œuvre -Investissements techniques -Coûts des analyses en laboratoire
(Sattar et al., 2016)	-Coût élevé de la mise en œuvre -Manque de ressources financières

(Galstyan et Harutyunyan, 2016)	-Coûts initiaux élevés pour la restructuration -Investissements continus nécessaires pour la formation et les équipements
(Chernova et al., 2020)	-Manque de ressources financières pour la mise en œuvre -Manque de budget pour les formations -Coûts élevés des audits
(Boulfoul et Brabéz, 2022)	-Coût d'application élevé -Coût de la formation du personnel -Investissement en équipements

La mise en place du système HACCP dans les industries alimentaires est contrainte par des aspects financiers, comme le mettent en évidence les études analysées (tableau N°12). Les coûts initiaux de mise en œuvre, incluant l'achat d'équipements spécialisés, la modernisation des infrastructures et les audits externes sont souvent difficilement surmontables pour répondre aux exigences du HACCP (Gilling et al., 2001 ; Eves et Dervisi, 2005 ; Baş et al., 2007 ; Celaya et al., 2007 ; Grujić et al., 2010 ; Wallace et al., 2014 ; Sattar et al., 2016 ; Boulfoul et Brabéz, 2022). Par exemple, dans l'étude de (Karaman et al., 2012), la majorité des gestionnaires d'usines laitières en Turquie ont cité les coûts perçus comme trop élevés pour justifier l'adoption du système HACCP et des programmes prérequis (PRP). De même, (Grujić et al., 2010) ont souligné que le manque de ressources financières était un frein majeur pour les entreprises alimentaires en Serbie, en particulier pour les petites structures qui peinent à financer les formations et les outils nécessaires.

La formation du personnel constitue en finalité un autre enjeu financier en lui-même. En effet, la mise en œuvre correcte des principes HACCP exige que les entreprises doivent régulièrement former leurs employés pour assurer une compréhension adéquate. Il est également nécessaire que les employés et les responsables acquièrent des compétences spécifiques et ceci implique des investissements permanents en temps et en argent. Mais les budgets « formation » sont fréquemment jugés insuffisants, compromettant ainsi l'efficacité du système (Gilling et al., 2001 ; Ramírez Vela et Martín, 2003 ; Azanza et Zamora-Luna, 2005 ; Eves et Dervisi, 2005 ; Baş et al., 2007 ; Grujić et al., 2010 ; Wallace et al., 2014 ; Galstyan et Harutyunyan, 2016 ; Chernova et al., 2020 ; Boulfoul et Brabéz, 2022). De plus, les coûts associés à des consultants extérieurs ou à des outils spécialisés tels que les logiciels de gestion (Wallace et al., 2014 ; Galstyan et Harutyunyan, 2016 ; Chernova et al., 2020).

Les coûts élevés de mise en conformité, incluant l'achat d'équipements adaptés et la modification des infrastructures pour répondre aux normes HACCP, pèsent également sur les budgets des entreprises (Azanza et Zamora-Luna, 2005). Les investissements initiaux

importants, tels que l'acquisition de nouveaux équipements ou la rénovation des installations, sont perçus comme prohibitifs par de nombreuses entreprises en particulier celles opérant avec des marges bénéficiaires étroites, ce qui retarde ou compromet l'adoption du système (Eves et Dervisi, 2005 ; Baş et al., 2007 ; Celaya et al., 2007 ; Grujić et al., 2010). Ensuite, le manque de fonds dédiés à la sécurité alimentaire est un problème récurrent, particulièrement les régions où les ressources financières sont limitées, ce qui rend difficile la pérennisation des efforts de mise en conformité (Baş et al., 2007). Le manque de soutien financier des autorités publiques ou des associations professionnelles exacerbe ces difficultés, (Karaman et al., 2012) ont constaté que les entreprises turques réclamaient davantage d'aides gouvernementales, telles que des subventions ou des crédits, pour couvrir les coûts initiaux, expliquent pourquoi de nombreuses entreprises tardent à implémenter le système HACCP malgré son importance pour la sécurité alimentaire.

Enfin, le manque général de ressources financières pour la mise en œuvre complète du système HACCP est un obstacle récurrent, souligné dans plusieurs études, qui limite l'adoption et le succès de ce système dans de nombreuses entreprises alimentaires.

1.6 Difficultés cognitives

Le tableau N°13 ci-dessous représente les résultats de difficultés cognitives :

Tableau 13. Difficultés cognitives.

Auteurs	Difficultés
(Gilling et al., 2001)	-Manque de compréhension -Manque de sensibilisation
(Ramírez Vela et Martín, 2003)	-Manque de compréhension des prérequis -Confusion entre sécurité et qualité -Confusion entre les programmes prérequis et le plan HACCP
(Azanza et Zamora-Luna, 2005)	-Manque de compréhension approfondie -Non-conscience et manque de familiarité avec les principes HACCP
(Eves et Dervisi, 2005)	-Manque de compréhension des employés
(Baş et al., 2007)	-Manque de connaissances sur le HACCP
(Celaya et al., 2007)	-Manque de connaissances sur le HACCP -Perception négative du HACCP
(Violaris et al., 2008)	-Manque de connaissances sur le HACCP -Faible sensibilisation aux risques
(Grujić et al., 2010)	-Méconnaissance des principes HACCP -Mauvaise perception des bénéfices d'HACCP

	-Ignorance du système HACCP
(Karaman et al., 2012)	-Mauvaise perception des bénéfices -Manque de connaissances sur le HACCP -Confusion entre HACCP et autres systèmes de gestion
(Wallace et al., 2014)	-Mauvaise compréhension les concepts HACCP -Confusion entre contrôle et surveillance
(M et al., 2015)	-Manque de compréhension des procédures de HACCP
(Sattar et al., 2016)	-Manque de sensibilisation -Manque de connaissances sur le HACCP
(Galstyan et Harutyunyan, 2016)	-Illusion de contrôle -Méconnaissance des avantages du HACCP -Manque de compréhension des principes HACCP.
(Chernova et al., 2020)	-Méconnaissance des principes HACCP -Manque de sensibilisation
(Boulfoul et Brabéz, 2022)	-Manque de sensibilisation -Connaissances insuffisantes du HACCP -Manque de compréhension des principes HACCP.

L'implémentation du système HACCP dans le secteur alimentaire rencontre divers obstacles cognitifs, comme l'indiquent les recherches examinées (tableau N°13). Tout d'abord le manque de connaissance sur le HACCP est un obstacle récurrent (Baş et al., 2007 ; Celaya et al., 2007 ; Violaris et al., 2008 ; Grujić et al., 2010 ; Karaman et al., 2012 ; Sattar et al., 2016). Par exemple, à Chypre, selon leur étude, près de la moitié des gestionnaires interrogés ne savent pas ce qu'est le HACCP, ce qui empêche d'envisager une mise en œuvre effective (Violaris et al., 2008). Cette méconnaissance est très souvent le résultat de formations insuffisantes ou inappropriées, et d'un manque de sensibilisation, où les acteurs de l'industrie alimentaire ne perçoivent pas l'importance du HACCP pour la sécurité des produits, comme le soulignent (Grujić et al., 2010) dans leur étude sur les industries laitières en Serbie, où les employés ont une compréhension insuffisante des principes HACCP.

L'absence de compréhension du HACCP, fréquemment considéré comme trop compliqué ou trop technique, représente également un autre obstacle cognitif significatif. Malheureusement, les employés et les responsables des industries ont du mal à saisir les exigences du système, notamment l'identification des points critiques et la détermination des limites de contrôle (Gilling et al., 2001 ; Ramírez Vela et Martín, 2003 ; Azanza et Zamora-Luna, 2005 ; Eves et Dervisi, 2005 ; Wallace et al., 2014 ; Boulfoul et Brabéz, 2022). Par exemple, les travaux de (Eves et Dervisi, 2005) montrent que chez les employés de l'industrie

de la restauration britannique, qui perçoivent fréquemment les procédures HACCP comme une paperasse inutile, il est parfois difficile de les motiver à suivre rigoureusement des procédures perçues comme sans intérêt. Cette erreur de compréhension est amplifiée par une fausse impression de contrôle : les employés ont tendance à exagérer leur aptitude à gérer les risques sans faire appel à des systèmes organisés tels que le HACCP, ce qui les conduit à négliger certains dangers (Galstyan et Harutyunyan, 2016). Cette fausse impression de contrôle est particulièrement préjudiciable dans les contextes où les méthodes sont traditionnelles et où la culture en matière de sécurité alimentaire est défaillante (M et al., 2015).

Par ailleurs, la confusion entre sécurité et qualité alimentaire est également répandue, comme le rapportent (Ramírez Vela et Martín, 2003), où de nombreux gestionnaires assimilent le HACCP à un simple outil de qualité plutôt qu'à un système de gestion des risques sanitaires. La confusion entre le HACCP et d'autres programmes de gestion, tels que les bonnes pratiques d'hygiène (BPH) ou les systèmes qualité, comme (Karaman et al., 2012) soulignent que cette confusion conduit à une application inefficace. De plus, la confusion entre contrôle et surveillance est fréquente, comme le notent (Wallace et al., 2014), où les équipes HACCP ne comprennent pas la différence entre ces deux concepts, ce qui entraîne une mauvaise application des mesures critiques.

Les causes de ces difficultés cognitives sont multiples. Tout d'abord, le manque de formation adéquate est un facteur clé, comme le soulignent (Grujić et al., 2010), où les employés ne reçoivent pas une formation suffisante sur les principes et les avantages du HACCP. Ensuite, la complexité perçue du système décourage son adoption, notamment dans les petites entreprises où les ressources sont limitées (Celaya et al., 2007 ; Karaman et al., 2012). Enfin, l'absence de sensibilisation aux risques alimentaires contribue à une sous-estimation des dangers.

Les conséquences de ces difficultés cognitives sont significatives. Une mauvaise compréhension du HACCP entraîne une application superficielle ou erronée des principes, compromettant ainsi l'efficacité du système et une augmentation des risques sanitaires pour les consommateurs (Ramírez Vela et Martín, 2003).

1.7 Difficultés managériales

Le tableau N°14 ci-dessous représente les résultats de difficultés managériales :

Tableau 14. Difficultés managériales.

Auteurs	Difficultés
(Gilling et al., 2001)	-Manque d'engagement -Problèmes de communication
(Ramírez Vela et Martín, 2003)	-Manque d'implication des dirigeants dans la sécurité alimentaire. -Absence de leadership -Manque de planification et de suivi
(Azanza et Zamora-Luna, 2005)	-Manque d'engagement de la direction -Décisions unilatérales de la direction
(Eves et Dervisi, 2005)	-Engagement limité de la direction -Délégation insuffisante aux employés
(Baş et al., 2007)	-Engagement limité de la direction -Manque de leadership
(Celaya et al., 2007)	-Absence de leadership -Manque de planification stratégique
(Violaris et al., 2008)	-Engagement limité de la direction -Priorités concurrentes
(Grujić et al., 2010)	-Manque de leadership -Absence de structure managériale - Structures managériales inadaptées
(Karaman et al., 2012)	-Manque d'engagement de la direction
(Wallace et al., 2014)	-Engagement insuffisant de la direction
(M et al., 2015)	-Manque d'engagement
(Sattar et al., 2016)	-Engagement insuffisant de la direction
(Galstyan et Harutyunyan, 2016)	-Manque de planification -Centralisation des décisions
(Chernova et al., 2020)	-Manque d'engagement de la hiérarchie -Discipline insuffisante dans la tenue des registres
(Boulfoul et Brabéz, 2022)	-Engagement limité de la direction -Coordination complexe entre les services

Comme le révèlent les études analysées, la mise en œuvre du système HACCP dans les industries alimentaires confronte plusieurs problèmes managérials (tableau N°14). Parmi les défis les plus fréquents figurent l'engagement limité de la direction, le manque de leadership, et une coordination complexe entre les services. Ces obstacles compromettent l'efficacité du système et augmentent les risques en matière de sécurité alimentaire.

Le manque d'engagement de la direction est une problématique majeure identifiée dans plusieurs études (Gilling et *al.*, 2001 ; Azanza et Zamora-Luna, 2005 ; Eves et Dervisi, 2005 ; Baş et *al.*, 2007 ; Karaman et *al.*, 2012 ; Wallace et *al.*, 2014 ; M et *al.*, 2015 ; Sattar et *al.*, 2016 ; Boulfoul et Brabéz, 2022). Cette faible implication se traduit par un manque de ressources allouées à la formation et un soutien limité aux équipes chargées de la mise en œuvre, ce qui compromet l'efficacité du système. De même, Violaris et *al.* (2008) ont souligné que le manque d'engagement des dirigeants dans les entreprises chypriotes limitait l'adoption du HACCP, en particulier dans les petites structures où les ressources étaient déjà insuffisantes. Ces difficultés sont souvent causées par une méconnaissance des avantages du HACCP, une focalisation sur les coûts à court terme plutôt que sur les bénéfices à long terme, ou une priorisation d'autres objectifs commerciaux.

Les difficultés de communication représentent une autre contrainte. Dans de nombreux cas, les informations sur le HACCP ne sont pas diffusées entre la direction et les employés pour faire comprendre les procédures et les objectifs de travail (Gilling et *al.*, 2001). Cette déficience est causée d'un manque de direction lorsque les leaders ne plaident pas pour la culture de sécurité en matière alimentaire. Dans le cas de certaines industries, les dirigeants ont délégué la responsabilité de l'HACCP sans offrir les orientations nécessaires, laissant alors les travailleurs désemparés devant les contraintes du système (Ramírez Vela et Martín, 2003 ; Baş et *al.*, 2007 ; Celaya et *al.*, 2007 ; Grujić et *al.*, 2010).

La coordination complexe entre les services complique la mise en œuvre du HACCP (Boulfoul et Brabéz, 2022). Dans les grandes entreprises notamment, les échanges entre les différents départements (production, qualité, logistique) est souvent inefficace, ce qui entraîne des retards et des incohérences dans l'application des procédures. Cette difficulté découle généralement d'une structure organisationnelle trop cloisonnée et d'un manque d'outils de collaboration, les conséquences de ce défaut de coordination sont notamment des ruptures au sein de la chaîne de contrôle, comme les augmentations d'erreurs humaines ou la dégradation de la qualité du produit.

Les conséquences de ces défis sont graves : non-respect des normes de sécurité alimentaire, augmentation des risques de contamination, perte de confiance des consommateurs, et sanctions réglementaires potentielles (Gilling et *al.*, 2001 ; Ramírez Vela et Martín, 2003).

1.8 Les difficultés majeures de l'application de système HACCP dans les industries alimentaires

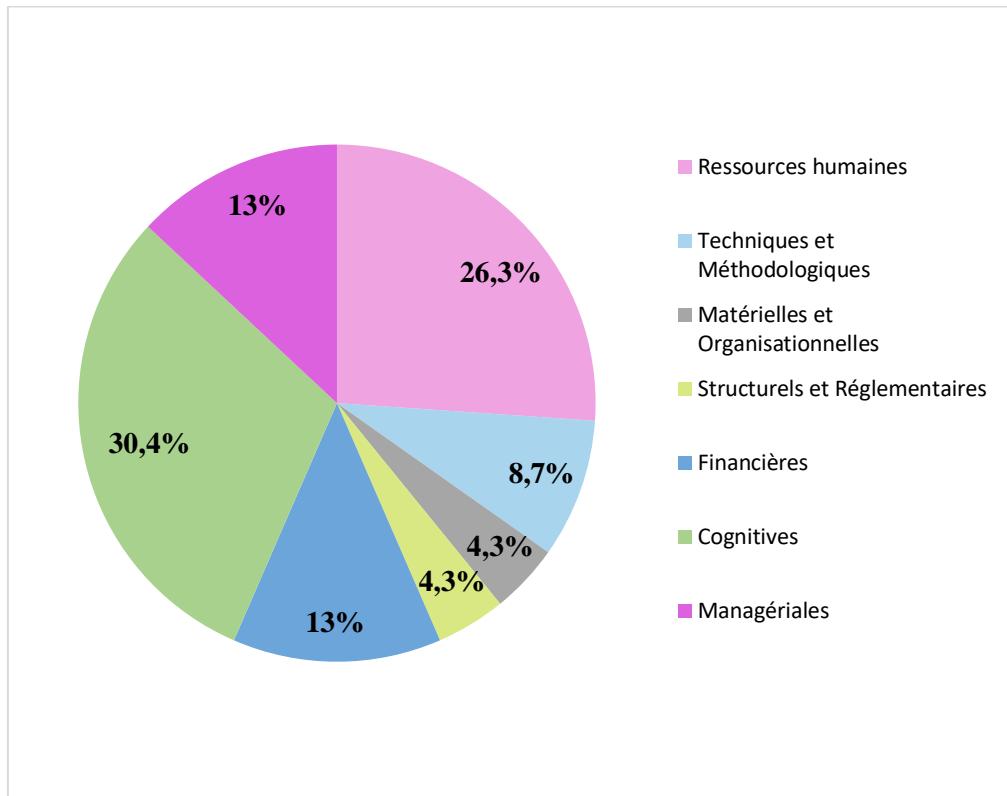


Figure 1. Diagramme de pourcentage de catégories de difficultés de l'application de HACCP dans les industries alimentaires.

Le diagramme circulaire ci-dessous illustre la répartition relative des principales difficultés rencontrées dans la mise en œuvre du système HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point), telles qu'identifiées dans un ensemble de 15 études scientifiques analysées, chaque segment de ce diagramme représente une catégorie particulière de difficulté, exprimée en pourcentage du total des occurrences. Cette visualisation permet d'identifier les difficultés les plus courantes et les plus difficiles, afin de les surmonter et de les réduire et d'appliquer le système HACCP plus largement dans les industries alimentaires.

Le diagramme montre des proportions variables des sept catégories de difficultés, où les difficultés cognitives représentent le pourcentage le plus élevé de 30.4%, parmi ces obstacles, on parle sur la méconnaissance des avantages du HACCP, le manque de compréhension et de sensibilisation, ignorance du système HACCP, confusion entre HACCP et autres systèmes de gestion.

Viennent ensuite les difficultés liées aux ressources humaines, qui représentent 26.3 % du total. Elles concernent principalement le manque de motivation des employés, résistance au

changement, problèmes de compétence et d'expertise des employés, rotation élevée du personnel, manque de formation des employés.

De même les difficultés financières et managériales sont toutes deux présentes de 13 %, les contraintes financières se traduisent par le manque d'investissements initiaux (équipements, formation), coûts élevés de mise en conformité, coûts initiaux élevés pour la restructuration et le recours à des consultants spécialisés. Quant aux barrières managériales, elles relèvent souvent d'un manque d'engagement de la part des dirigeants, manque de planification et de suivi ou d'une structure managériale inadaptée, sans leadership fort, le système HACCP reste marginalisé et peu intégré aux priorités stratégiques.

Le diagramme représente aussi le pourcentage de 8.7% des difficultés techniques et méthodologiques, parmi ces contraintes, la mauvaise analyse des dangers, erreurs dans l'évaluation des risques, terminologie compliquée et absence de méthodologies structurées.

Enfin, les difficultés matérielles et organisationnelles, ainsi que les obstacles structurels et réglementaires, sont les moins représentées, avec chacune 4.3 %. Les premières concernent des manques d'équipements et de temps. Les secondes relèvent de manque de soutien gouvernemental efficace, ce qui peut créer de la confusion et décourager les efforts de mise en conformité.

Nous concluons que les difficultés cognitives et les difficultés liées aux ressources humaines constituent les obstacles les plus déterminants à la mise en œuvre efficace du système HACCP. Il est donc impératif de les identifier, de les analyser en profondeur et de les surmonter par des stratégies adaptées, afin d'assurer une maîtrise optimale de la sécurité alimentaire et de garantir la protection des consommateurs.

Conclusion générale

Conclusion générale

Bien que le système HACCP présente de nombreux avantages, son implémentation demeure entravée par diverses contraintes limitant son adoption généralisée (Awuchi, 2023).

Après avoir discuté les résultats obtenus à partir d'études précédentes sélectionnées, nous avons constaté que les difficultés de mise en œuvre du système HACCP sont nombreuses et variées, classées en catégories, notamment :

- Les difficultés liées aux ressources humaines : le manque de motivation des employés, résistance au changement, problèmes de compétence et d'expertise des employés, manque de formation des employés.
- Les difficultés techniques et méthodologiques : mauvaise analyse des dangers, détermination incorrecte des CCP, l'absence et les défauts de programmes prérequis (PRP).
- Les difficultés matérielles et organisationnelles : manque d'équipements, documentation excessive, temps insuffisant pour la mise en œuvre.
- Les difficultés structurels et réglementaires : manque de soutien gouvernemental, besoin de contrôles supplémentaires.
- Les difficultés financières : manque d'investissements initiaux (équipements, formation), coûts élevés de mise en conformité, coûts initiaux élevés pour la restructuration.
- Les difficultés cognitives : méconnaissance des avantages du HACCP, le manque de compréhension et de sensibilisation, ignorance du système HACCP.
- Les difficultés managériales : manque d'engagement de la part des dirigeants, manque de planification et de suivi ou d'une structure managériale inadaptée.

Après avoir calculé le pourcentage pour connaître les difficultés majeures, nous concluons que les difficultés cognitives de pourcentage (30.4%) et les difficultés liées aux ressources humaines de pourcentage (26.3%) constituent les obstacles les plus déterminants à la mise en œuvre efficace du système HACCP. Il est donc impératif de les identifier, de les analyser en profondeur et de les surmonter par des stratégies adaptées, afin d'assurer une maîtrise optimale de la sécurité alimentaire et de garantir la protection des consommateurs.

Conclusion générale

Pour améliorer ce perspectif, ils sont recommandé des solutions et des recommandations pour l'adoption du système HACCP et assure leur efficacité dans les industries alimentaires tels que, le soutien gouvernemental et incitations financières, insister sur la formation et la compétence du personnel, investir dans la modernisation des équipements et des installations pour répondre aux normes de sécurité et faciliter l'application du HACCP.

1. Soutien gouvernemental et incitations financières

- Les gouvernements devraient fournir des subventions, des formations et un cadre réglementaire clair pour encourager l'adoption du HACCP, surtout dans les PME (Fotopoulos et *al.*, 2011).
- Instaurer des incitations fiscales ou des subventions pour les entreprises investissant dans le HACCP (Boulfoul et Brabéz, 2022).
- Élaborer un plan d'investissement progressif pour étaler les coûts (certification, équipements, formations) (Yadav et *al.*, 2015).

2. Engagement et leadership de la direction

- Impliquer activement la direction dans la mise en œuvre du système pour assurer un soutien financier et organisationnel (Herath et Henson, 2010).
- Organiser des formations spécifiques pour les dirigeants sur les exigences HACCP et leurs avantages (Jubayer et *al.*, 2022).
- Intégrer la sécurité alimentaire dans la stratégie globale de l'entreprise pour renforcer l'engagement (Dzwolak et Anim, 2025).
- Organiser des campagnes de sensibilisation (affiches, réunions, récompenses) pour motiver les employés (Uzoigwe et Kongolo, 2024).

3. Formation et compétences du personnel

- Mettre en place des programmes de formation réguliers aux différents niveaux hiérarchiques (employés, superviseurs) sur les principes HACCP, les bonnes pratiques d'hygiène et les risques spécifiques (Kuo et Hsiao, 2020).
- Utiliser des méthodes interactives (ateliers, simulations) pour améliorer la compréhension des bonnes pratiques (Dzwolak et Anim, 2025).

Conclusion générale

- Insister sur des connaissances spécifiques comme la gestion des températures, les pathogènes alimentaires et les additifs alimentaires pour améliorer l'efficacité de l'analyse des dangers (Kuo et Hsiao, 2020).
- Mettre en place des évaluations régulières pour mesurer l'efficacité des formations (Jiang et Batt, 2016).

4. Modernisation des infrastructures

- Investir dans la modernisation des équipements et des installations pour répondre aux normes d'hygiène et faciliter l'application du HACCP (Panisello et Quantick, 2001).
- Effectuer des audits réguliers pour identifier les lacunes matérielles (Jiang et Batt, 2016).
- Réduire la paperasserie en utilisant des outils numériques et en simplifiant les procédures pour éviter la surcharge administrative (Ball et al., 2009).
- Mener des vérifications internes et externes pour évaluer l'efficacité du système HACCP et identifier les lacunes (Traffalek et Kolozyn-Krajewska, 2007).

En conclusion, la réussite de la mise en œuvre du système HACCP repose sur plusieurs processus et facteurs importants, qui doivent être appliqués afin d'assurer une sécurité alimentaire durable et une confiance accrue des consommateurs.

Références bibliographiques

Références bibliographiques

- Abu Al-Rub, F., Shibhab, P., Pittia, P., & Paparella, A. (2020). Food Safety Hazards SusOrganic-Development of quality standards and optimised processing methods for organic produce View project Training and education in FS&T: innovation and advancements. View project. <https://doi.org/10.29011/978-1-951814-03-8-005>
- Awuchi, C. G. (2023). HACCP, quality, and food safety management in food and agricultural systems. *Cogent Food & Agriculture*, 9(1), 2176280. <https://doi.org/10.1080/23311932.2023.2176280>
- Azanza, Ma. P. V., & Zamora-Luna, M. B. V. (2005). Barriers of HACCP team members to guideline adherence. *Food Control*, 16(1), 15-22. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2003.10.009>
- Ball, B., Wilcock, A., & Aung, M. (2009). Factors influencing workers to follow food safety management systems in meat plants in Ontario, Canada. *International Journal of Environmental Health Research*, 19(3), 201–218. <https://doi.org/10.1080/09603120802527646>
- Baş, M., Yüksel, M., & Çavuşoğlu, T. (2007). Difficulties and barriers for the implementing of HACCP and food safety systems in food businesses in Turkey. *Food Control*, 18(2), 124-130. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2005.09.002>
- Björnsdóttir, S. H., Jensson, P., de Boer, R. J., & Thorsteinsson, S. E. (2021). The Importance of Risk Management: What is Missing in ISO Standards? *Risk Analysis*, 0(0), 1–33. <https://doi.org/10.1111/risa.13803>
- Boulfoul, N., & Brabéz, F. (2022). Implementation of Food Safety Management in the Food Industry in Algeria : Benefits and Barriers Factors. *Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology*, 10(8), 1342-1351. <https://doi.org/10.24925/turjaf.v10i8.1342-1351.4741>
- Celaya, C., Zabala, S. M., Pérez, P., Medina, G., Mañas, J., Fouz, J., Alonso, R., Antón, A., & Agundo, N. (2007). The HACCP system implementation in small businesses of Madrid's community. *Food Control*, 18(10), 1314-1321. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2006.09.006>
- Chernova, E., Bazhenova, I., Tsupranova, L., Bychenkova, V., & Bazhenova, T. (2020). Identification and analysis of difficulties in the implementation of HACCP in Russian food industry enterprises. *E3S Web of Conferences*, 161, 01076. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202016101076>
- Cioca, A.-A., Tušar, L., & Langerholc, T. (2023). Food risk analysis: Towards a better understanding of "hazard" and "risk" in EU food legislation. *Foods*, 12(15), 2857. <https://doi.org/10.3390/foods12152857>
- COMBRIS.P, NEFUSSI.M, le concept d'agroalimentaire : intérêt et limites. In: *économie rurale*. N°160, 1984. p23

Références bibliographiques

- Dzwolak, W., & Anim, B. (2025). Barriers hindering maintenance of standardised HACCP-based food safety management systems in small Polish food businesses. *Food Control*, 168, 110849. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2024.110849>
- Eves, A., & Dervisi, P. (2005). Experiences of the implementation and operation of hazard analysis critical control points in the food service sector. *International Journal of Hospitality Management*, 24(1), 3-19. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2004.04.005>
- Fotopoulos, C., Kafetzopoulos, D., & Gotzamani, K. (2011). Critical factors for effective implementation of the HACCP system : A Pareto analysis. *British Food Journal*, 113(5), 578-597. <https://doi.org/10.1108/0007070111131700>
- Galstyan, S. H., & Harutyunyan, T. L. (2016). Barriers and facilitators of HACCP adoption in the Armenian dairy industry. *British Food Journal*, 118(11), 2676-2691. <https://doi.org/10.1108/BFJ-02-2016-0057>
- Gilling, S. J., Taylor, E. A., Kane, K., & Taylor, J. Z. (2001). Successful Hazard Analysis Critical Control Point Implementation in the United Kingdom: Understanding the Barriers through the Use of a Behavioral Adherence Model. *Journal of Food Protection*.
- Gregory, G., Lermen, F. H., & Echeveste, M. E. S. (2024). Toward food safety-driven process design: a systematic review and research agenda. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 1–14. <https://doi.org/10.1080/10408398.2024.2400590>
- Grujić, R., Ivanović, M., & Antonić, B. (2010). Implementation of Food Safety Management System in Food Production and Handling in Northern Serbia. *Quality of Life (Banja Luka) - APEIRON*, 2(2-4). <https://doi.org/10.7251/QOL1002114G>
- Herath, D., & Henson, S. (2010). Barriers to HACCP implementation: Evidence from the food processing sector in Ontario, Canada. *Agribusiness*, 26(2), 265 279. <https://doi.org/10.1002/agr.20245>
- ISO 9001:2015 système de management de la qualité.
- Jean-Louis Rastoin. (2000), Une brève histoire de l'industrie alimentaire, revue économie rurale, N°255-256, P 61.
In:https://www.persee.fr/doc/ecoru_00130559_2000_num_255_1_5157 consulté le 15 avril 2020.
- Jeantet R., Croguennec T., Schuck P., Brûlé G, Science des aliments : biochimie microbiologie -procédé – produits, volume 1 : stabilisation biologique et physicochimique, Ed. TEC et DOC, Paris, 2006.
- Jubayer, Md. F., Hossain, Md. S., Al-Emran, Md., & Uddin, Md. N. (2022). Implementation of HACCP Management System in a Cake Manufacturing Company in Dhaka, Bangladesh : A Case Study. *Journal of Food Quality*, 2022, 1-12. <https://doi.org/10.1155/2022/5321333>

Références bibliographiques

- Karaman, A. D., Cobanoglu, F., Tunalioglu, R., & Ova, G. (2012). Barriers and benefits of the implementation of food safety management systems among the Turkish dairy industry : A case study. *Food Control*, 25(2), 732-739. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2011.11.041>
- Kuo, S.-C., & Hsiao, H.-I. (2020). Factors influencing successful hazard analysis and critical control point (HACCP) implementation in hypermarket stores. *Total Quality Management & Business Excellence*, 31(1-2), 1-15. <https://doi.org/10.1108/TQM-09-2019-0231>
- M, P., Ag, F., N, P., & I, L. (2015). Implementation of the Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) System to a Dairy Industry : Evaluation of Benefits and Barriers. *Journal of Food, Nutrition and Dietetics*, 01(01). <https://doi.org/10.19104/jfnd.2015.102>
- Mehidi, K. (2021). L'impact de la loi de finance 2015 sur l'industrie agroalimentaire en Algérie : Approche multivariée avec changement de structure. *Revue d'Études Juridiques et Économiques*, 4(2), 586–605.
- Michel CASTANIER 2004, Thèse doctorat de Fabien, Conception de bonnes pratiques d'hygiène en Activité grossiste de produits alimentaires, Basées sur l'approche HACCP. Elaboration de guides de bonnes pratiques Rayon adaptés au personnel d'exécution.
- Moletta R., Gestion des problèmes environnementaux dans les industries agroalimentaires ,Paris: TEC & DOC, (2006).
- Morya, S., Amoah, A. E. D. D., & Snaebjornsson, S. O. (2020). Food poisoning hazards and their consequences over food safety. In *Microorganisms for Sustainable Environment and Health*, 383–400. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-819001-2.00019-X>
- NORME ISO 22000,2018 : Systèmes de management de la sécurité des denrées alimentaires 4 Exigences pour tout organisme appartenant à la chaîne alimentaire, DEUXIEME EDITION 2018-06.
- Panisello, P. J., & Quantick, P. C. (2001). Technical barriers to Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP). *Food Control*, 12(3), 165–173. [https://doi.org/10.1016/S0956-7135\(00\)00035-9](https://doi.org/10.1016/S0956-7135(00)00035-9)
- Qijun, J., & Batt, P. J. (2016). Barriers and benefits to the adoption of a third party certified food safety management system in the food processing sector in Shanghai, China. *Food Control*, 62, 89–96. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2015.10.020>
- Ramírez Vela, A., & Martín Fernández, J. (2003). Barriers for the developing and implementation of HACCP plans: results from a Spanish regional survey. *Food Control*, 14(4), 333–337. [https://doi.org/10.1016/S0956-7135\(02\)00098-1](https://doi.org/10.1016/S0956-7135(02)00098-1)
- Sattar, R. (2016). Awareness and barriers for the implementing of HACCP in food businesses of Karachi Pakistan. Raheel Sattar.
- Sazali, M. F. (2025). Importance of Hazard Analysis Critical Control Points (HACCP): A Review. *Borneo Epidemiology Journal*, 5(1). <https://doi.org/10.51700/buj-031.3837>

Références bibliographiques

- Singh, P. K., Singh, R. P., Singh, P., & Singh, R. L. (2019). Food Hazards: Physical, Chemical, and Biological. In *Food Safety and Human Health*, 15-65. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-816333-7.00002-3>
- Somogyi, A., Hathcock, J., Biesalski, H. K., Blumberg, J. B., Antoine, J.-M., Edwards, G., & Prock, P. (2011). Scientific issues related to Codex Alimentarius goals: A review of principles, with examples. *Regulatory Toxicology and Pharmacology*, 60(2), 161–164. <https://doi.org/10.1016/j.yrtph.2011.02.011>
- Tanguler, H., Kabak, B. (2019). Chemical Hazards in Foods. In: Malik, A., Erginkaya, Z., Erten, H. (eds) *Health and Safety Aspects of Food Processing Technologies*, 352-362. https://doi.org/10.1007/978-3-030-24903-8_12
- Traffalek, J., & Kolozyn-Krajewska, D. (2007). Difficulties during the implementation of the HACCP system prior to and after Poland's accession to the European Union. *Polish Journal of Food and Nutrition Sciences*, 57(4C), 571-576.
- Uzoigwe, D. O., & Kongolo, D. (2024). Integration of Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) with Maintenance Practices: Enhancing Food Safety in the Food and Beverage Industry; A Review. *International Journal of Latest Technology in Engineering, Management & Applied Science*, 13(4), 88–101. <https://doi.org/10.51583/IJLTEMAS.2024.130411>
- Violaris, Y., Bridges, O., & Bridges, J. (2008). Small businesses – Big risks : Current status and future direction of HACCP in Cyprus. *Food Control*, 19(5), 439-448. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2007.05.004>
- Wallace, C. A., Holyoak, L., Powell, S. C., & Dykes, F. C. (2014). HACCP – The difficulty with Hazard Analysis. *Food Control*, 35(1), 233-240. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2013.07.012>
- Yadav, H., Mahna, R., & Rekhi, T. K. (2015). HACCP system and difficulties in its implementation in food sector. *PARIPEX - Indian Journal of Research*, 4(7), 306–308.

ت تكون هذه الدراسة من تجميع يعتمد على تحليل بعض المقالات العلمية التي يهدف بشكل رئيسي إلى تحديد وتحليل ومقارنة نتائج الدراسات التي تم إجراؤها حول الصعوبات التي واجهتها في تنفيذ أنظمة تحليل المخاطر ونقاط التحكم الحرجة في الصناعات الغذائية. وأظهرت النتائج الإجمالية أن أهم الصعوبات هي الصعوبات المعرفية بنسبة (30.4%) والصعوبات المتعلقة بالموارد البشرية بنسبة (26.3%). تمثل هاتان الفئتين العوائق الرئيسية أمام التطبيق الفعال لنظام تحليل المخاطر ونقاط التحكم الحرجة، متقدمة على الصعوبات المالية (13%)، والصعوبات الإدارية (13%)، والصعوبات التقنية والمنهجية (8.7%)، والصعوبات المادية والتنظيمية (4.3%) وكذلك الصعوبات الهيكلية والتنظيمية (4.3%).

الكلمات المفتاحية: HACCP، الصعوبات، الصناعات الغذائية، سلامة الغذاء.

Résumé

Cette étude consiste à une synthèse basée sur l'analyse de certains articles scientifiques dont l'objectif principal est d'identifier, d'analyser, et de comparer les résultats des études qui ont été menées sur les difficultés rencontrées dans la mise en œuvre de système HACCP dans les industries alimentaires. L'ensemble des résultats présente que les obstacles les plus majeurs sont les difficultés cognitives avec pourcentage de (30,4%) et celles liées aux ressources humaines (26,3%). Ces deux catégories représentent les principaux freins à une application efficace du système HACCP, devant les difficultés financières (13%), managériales (13%), techniques et méthodologiques (8,7%), matérielles et organisationnelles (4,3%) ainsi que structurelles et réglementaires (4,3%).

Les mots clés : HACCP, difficultés, industries alimentaires, sécurité alimentaire.

Abstract

This study consists of a synthesis based on the analysis of selected scientific articles. The main objective is to identify, analyze, and compare the results of studies conducted on the difficulties encountered in implementing HACCP systems in food industries. Overall, the results show that the most significant obstacles are cognitive difficulties (30.4%) and those related to human resources (26.3%). These two categories represent the main obstacles to effective HACCP implementation, ahead of financial difficulties (13%), managerial difficulties (13%), technical and methodological difficulties (8.7%), material and organizational difficulties (4.3%), and structural and regulatory difficulties (4.3%).

Key words: HACCP, difficulties, food industry, food safety.

Déclaration de correction de mémoire de master

2025

Référence du mémoire N°: 55..... / 2025

PV de soutenance N°: / 2025

Nom et prénom(en majuscule) de l'étudiant (e) : لقب و إسم الطالب(ة) :
..... AbbAS RAdiL

تصريح وقرار الأستاذ المشرف: Declaration et décision de l'enseignant promoteur:

<p>Déclaration :</p> <p>Je soussigné (e), <u>M. Hamzaoui Kengou</u>, (grade) <u>LLB</u> à l'université de <u>Dakar</u>, avoir examiné intégralement ce mémoire après les modifications apportées par l'étudiant.</p> <p>J'atteste que :</p> <ul style="list-style-type: none"> * le document a été corrigé et il est conforme au modèle de la forme du département SNV * toutes les corrections ont été faites strictement aux recommandations du jury. * d'autres anomalies ont été corrigées 	<p>تصريح:</p> <p>أنا الممضي (ة) أسفله! محمد محمد كنغو ، (الرتبة) <u>LLB</u> بجامعة ، ، أصرح بأنني راجعت محتوى هذه المذكرة كلياً مراجعة دقيقة وهذا بعد التصحيحات التي أجرتها الطالب بعد المناقشة، وعليه <p style="text-align: center;">أشهد بـ:</p> <ul style="list-style-type: none"> * المذكرة تتوافق بشكلها الحالي مع النموذج المعتمد لقسم علوم الطبيعة والحياة. * المذكرة صحيحة وفقاً لكل توصيات لجنة المناقشة * تم تدارك الكثير من الإختلالات المكتشفة بعد المناقشة </p>
--	--

<u>Décision :</u>	<u>قرار :</u>
Sur la base du contenu scientifique, de degré de conformité et de pourcentage des fautes linguistiques, Je décide que ce mémoire doit être classé sous la catégorie	اعتماداً على درجة مطابقتها للنموذج ، على نسبة الأخطاء اللغوية وعلى المحتوى العلمي أقرر أن تصنف هذه المذكورة في الدرجة



الأستاذ المشرف

التاريخ

2025/6/25

NB : Cette fiche doit être collée d'une façon permanente derrière la page de garde sur les copies de mémoire déposées au niveau de la bibliothèque universitaire.



Déclaration de correction de mémoire de master 2025

Référence du mémoire N°: / 2025

PV de soutenance N°: / 2025

Nom et prénom(en majuscule) de l'étudiant (e) :

لقب و إسم الطالب(ة) :

Khreddine Aya

خديجة آية

La mention التقدير

جيد جدا

العلامة Note./20

16,33

عنوان المذكرة L'intitulé de mémoire

Synthèse: Les difficultés de l'application du système HACCP dans les industries alimentaires

تصريح وقرار الأستاذ المشرف : Declaration et décision de l'enseignant promoteur :

Déclaration :

Je soussigné (e), Mohammedi Kengou (grade) M.C.B. à l'université de Biskra, avoir examiné intégralement ce mémoire après les modifications apportées par l'étudiant.

تصريح :

أنا الممضي (ة) أسفله محمد M.C.B بجامعة بiskra

أصرح بأنني راجعت محتوى هذه المذكرة كلياً مراجعة دقيقة وهذا بعد التصحيحات التي أجرتها الطالب بعد المناقشة، وعليه أشهد بـ :

* المذكرة تتوافق بشكلها الحالي مع النموذج المعتمد لقسم علوم الطبيعة والحياة.

المذكرة

صحيحة وفقاً لكل توصيات لجنة المناقشة

* تم تدارك الكثير من الاختلالات المكتشفة بعد المناقشة

J'atteste que :

- * le document a été corrigé et il est conforme au modèle de la forme du département SNV
- * toutes les corrections ont été faites strictement aux recommandations du jury.
- * d'autres anomalies ont été corrigées

Décision :

Sur la base du contenu scientifique, de degré de conformité et de pourcentage des fautes linguistiques, Je décide que ce mémoire doit être classé sous la catégorie

قرار :

اعتماداً على درجة مطابقتها للنموذج ، على نسبة الأخطاء اللغوية وعلى المحتوى العلمي أقر أن تصنف هذه المذكرة في الدرجة

مقبول acceptable	عادي ordinary	حسن bien	جيد جدا très bien	جيد جدا très bien	ممتاز excellent	متين exceptionnel
E	D	C	B	A		A+



الأستاذ المشرف

التاريخ
2025 / 05 / 25

NB : Cette fiche doit être collée d'une façon permanente derrière la page de garde sur les copies de mémoire déposées au niveau de la bibliothèque universitaire