الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

École Nationale Supérieure Agronomique — المدرسة الوطنية العليا للفلاحة

Département : Économie rurale — القسم: الاقتصاد الريفي

Spécialité : Management des entreprises agroalimentaires — التخصص: تسيير المؤسسات الزراعية الغذائية

Mémoire de fin d'études

Dans le cadre de l'obtention du diplôme de Master

Thème

Analyse des non-conformités dans les flux d'approvisionnement et de distribution des produits alimentaires de base : Cas de l'unité DICOPA d'Agrodiv

Présenté par : NECHADI Amel

Soutenu le : 22/10/2026

Devant le jury composé de :

Président : M. AMELLAL Rachid	Maître assistant classe A	ENSA
Promotrice : Mme KATMIR Houria	Maître de conférences classe B	ENSA
Examinateurs : M. KACI Ahcène	Professeur	ENSA
M. AIT AMEUR Chérif	Maître assistant classe A	ENSA

Promotion : 2021-2026

Résumé

Cet étude analyse les non-conformités quantitatives et qualitatives des opérations de réception, de stockage et d'expédition de DICOPA, filiale du groupe AGRODIV, ainsi que la capacité des pratiques actuelles à les détecter, à les traiter et à en limiter les effets.

L'étude de cas, mixte et à dominante descriptive, porte sur deux dépôts (ALN et Corso) et sur l'atelier de conditionnement. Elle combine l'exploitation sous Excel et Power BI de 299 occurrences d'états d'avarie (2023-2025), un diagnostic de terrain et des entretiens semi-directifs avec les responsables opérationnels.

Les dommages physiques des emballages dominent la fréquence des enregistrements (84,05 % des occurrences à ALN et 88,97 % à Corso). La hiérarchie change toutefois lorsque l'on raisonne en valeur : à ALN, les produits périmés ou à DLC dépassée ne représentent que 15,95 % des occurrences mais 88,46 % des 4,94 millions de dinars d'avaries enregistrées, à Corso (1,21 million de dinars), la catégorie « déchiré et abîmé » est à la fois la plus fréquente et la plus coûteuse (83,67 % de la valeur).

Le diagnostic de terrain relève l'absence de zonage, d'adressage et de suivi climatique, ainsi qu'un isolement non formalisé des produits non conformes. Selon les entretiens, les écarts de quantité tiennent surtout au comptage incomplet à la réception, aux mouvements non enregistrés et aux erreurs de préparation. L'unité corrige les anomalies, mais son dispositif reste curatif : les causes ne sont pas enregistrées et les avaries sont régularisées tardivement dans le logiciel de gestion.

Ces résultats montrent qu'un indicateur unique conduirait à de mauvaises priorités : fréquence, quantité et valeur doivent être lues ensemble. L'étude propose neuf recommandations hiérarchisées en trois phases, de la formalisation du circuit des produits non conformes et du double contrôle à l'expédition jusqu'au pilotage par indicateurs et à la digitalisation progressive de la traçabilité.

Mots clés : non-conformité ; entreposage ; avaries ; traçabilité ; performance logistique ; DICOPA.

الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل حالات عدم المطابقة الكمية والنوعية المسجلة في عمليات الاستلام والتخزين والإرسال لدى مؤسسة DICOPA التابعة لمجمع AGRODIV، وإلى تقييم قدرة الممارسات الحالية على كشفها ومعالجتها والحد من آثارها.

يعتمد البحث على دراسة حالة ذات منهج مختلط يغلب عليه الطابع الوصفي، أُجريت في مستودعين (ALN وكورسو) وفي ورشة التعبئة والتغليف. وقد جمعت المنهجية بين معالجة 299 سطرًا من كشوف التلف للفترة 2023-2025 باستخدام برنامجي Excel وPower BI، وتشخيص ميداني مستند إلى متطلبات تهيئة مستودع غذائي، ومقابلات نصف موجهة مع المسؤولين الميدانيين.

تُظهر النتائج أن الأضرار المادية للعبوات تهيمن على تكرار التسجيلات (84,05 % من الحالات في ALN و88,97 % في Corso). غير أن ترتيب الأولويات يتغير عند اعتماد القيمة: ففي ALN لا تمثل المنتجات منتهية الصلاحية أو المتجاوزة لتاريخ الصلاحية سوى 15,95 % من التسجيلات، لكنها تستحوذ على 88,46 % من قيمة التلف المسجلة البالغة 4,94 مليون دينار، أما في CORSO (1,21 مليون دينار) فإن فئة «ممزق ومتضرر» هي الأكثر تكرارًا والأعلى تكلفة في آن واحد (83,67 % من القيمة).

ويكشف التشخيص الميداني غياب التقسيم المكاني وترميز المواقع، وعدم إضفاء الطابع الرسمي على عزل المنتجات غير المطابقة، وانعدام متابعة الحرارة والرطوبة. ووفقًا للمقابلات، تعود الفوارق الكمية أساسًا إلى العدّ غير الكامل عند الاستلام، والحركات غير المسجلة، وأخطاء تحضير الطلبيات. وتتمكن الوحدة من كشف الاختلالات وتصحيحها، غير أن نظامها يبقى علاجيًا في جوهره، إذ لا تُسجَّل الأسباب وتتأخر تسوية المنتجات التالفة في برنامج التسيير.

وتبيّن هذه النتائج أن الاعتماد على مؤشر واحد يؤدي إلى أولويات خاطئة، وأنه ينبغي قراءة التكرار والكمية والقيمة معًا. وتقترح الدراسة تسع توصيات مرتبة حسب الأولوية على ثلاث مراحل، تمتد من إضفاء الطابع الرسمي على مسار المنتجات غير المطابقة والرقابة المزدوجة عند الإرسال إلى القيادة بالمؤشرات والرقمنة التدريجية للتتبع.

الكلمات المفتاحية: عدم المطابقة؛ التخزين؛ التلف؛ التتبع؛ الأداء اللوجستي؛ DICOPA.

Abstract

This study analyses the quantitative and qualitative non-conformities observed in the receiving, storage and shipping operations of DICOPA, a subsidiary of the AGRODIV Group, and assesses the ability of current practices to detect them, handle them and limit their effects.

The study follows a mixed, mainly descriptive case-study design covering two warehouses (ALN and Corso) and the packaging workshop. It combines the analysis, in Excel and Power BI, of 299 recorded damage occurrences for the 2023-2025 period, a field diagnosis based on the design requirements of a food warehouse, and semi-structured interviews with operational managers.

Physical packaging damage dominates the frequency of records (84.05% of occurrences at ALN and 88.97% at Corso). The ranking changes, however, when value is considered: at ALN, expired products and products past their use-by date account for only 15.95% of occurrences but for 88.46% of the DZD 4.94 million of recorded damage, at Corso (DZD 1.21 million), the "torn and damaged" category is both the most frequent and the most costly (83.67% of the value).

The field diagnosis reveals no zoning or location addressing, no formal isolation of non-conforming products and no temperature or humidity monitoring. According to the interviews, quantity discrepancies mainly stem from incomplete counting at receipt, unrecorded stock movements and order-picking errors. The unit detects and corrects anomalies, but its system remains essentially reactive: causes are not recorded and damaged goods are written off late in the management software.

These results show that a single indicator would lead to wrong priorities: frequency, quantity and value must be read together. The study proposes nine recommendations prioritised in three phases, ranging from a formal procedure for non-conforming products and double checking at shipping to indicator-based monitoring and the gradual digitalisation of traceability.

Keywords: non-conformity; warehousing; damaged goods; traceability; logistics performance ; DICOPA.

Sommaire

Dédicaces i
Remerciements ii
Résumé iii
الملخص iv
Abstract v
Liste des abréviations xi
Liste des tableaux xiii
Liste des figures xv
Liste des annexes xvii

Introduction générale 1

Chapitre 1 : Cadre conceptuel d'analyse

Introduction 4
1.1. Flux logistiques et opérations d'entreposage 4
1.1.1. Flux d'approvisionnement et de distribution des produits alimentaires 4
1.1.1.1. Définition générale des flux logistiques 4
1.1.1.2. Flux physique 5
1.1.1.3. Flux informationnel 5
1.1.1.4. Flux documentaire 6
1.1.1.5. Cohérence entre les flux 7
1.1.2. Opérations de réception 7
1.1.2.1. Définition et étapes de la réception 7
1.1.2.2. Contrôles quantitatif, qualitatif et documentaire 8
1.1.2.3. Traçabilité à la réception 8
1.1.2.4. Risques de non-conformité et effets sur la fiabilité des stocks 9
1.1.3. Opérations de stockage 10
1.1.3.1. Définition du stockage et distinction avec l'entreposage 10
1.1.3.2. Fonctions du stockage et rôle dans la performance logistique 10
1.1.3.3. Méthodes de rotation des stocks : FIFO et FEFO 11
1.1.3.4. Organisation spatiale et équipements de stockage 11
1.1.3.5. Règles d'empilage et de manutention 12
1.1.3.6. Zone d'isolement des produits non conformes 12
1.1.3.7. Nettoyage et entretien des entrepôts 13
1.1.3.8. Conservation des produits alimentaires secs 13
1.1.3.9. Normes et référentiels applicables 14
1.1.4. Opérations d'expédition 15
1.1.4.1. L'expédition, dernière étape de contrôle logistique 15
1.1.4.2. Étapes du processus d'expédition 15
1.1.4.3. Le cross-docking 16
1.1.5. Conditionnement et maîtrise métrologique 16
1.2. Les non-conformités et leur maîtrise 18

1.2.1. Définition et typologie des non-conformités 18
1.2.2. Causes et facteurs contributifs 18
1.2.2.1. Approche par les causes racines 18
1.2.2.2. Facteurs contributifs externes 19
1.2.3. Processus de gestion des non-conformités 19
1.2.3.1. Définition et finalité 20
1.2.3.2. Détection, identification et enregistrement 20
1.2.3.3. Isolement, évaluation et décision 20
1.2.3.4. Analyse des causes, action et clôture 20
1.2.4. Correction, action corrective et approche préventive 21
1.2.5. Gestion des retours et logistique inverse 21
1.2.6. Impacts des non-conformités sur la performance logistique 22
1.2.7. Fiabilité des opérations logistiques 22
1.2.8. Méthodes de mesure et d'évaluation 23
1.2.8.1. Mesure par indicateurs de performance 23
1.2.8.2. Inventaire physique et inventaire tournant 24
1.2.8.3. Fiche de non-conformité 24
1.2.8.4. Observation directe et cartographie des processus 24
1.2.8.5. Analyse des causes par la méthode des 5M 24
1.2.8.6. Analyse de Pareto 24
1.2.8.7. Évaluation du coût des non-conformités 25
1.2.8.8. Évaluation de la criticité 25
1.2.8.9. Tableau de bord 25
1.3. Exigences d'aménagement d'un dépôt alimentaire 25
1.3.1. Définition et objectifs de l'aménagement 26
1.3.2. Principes de conception du plan du dépôt 27
1.3.3. Grille d'analyse retenue pour l'étude empirique 28
Conclusion 28

Chapitre 2 : Présentation de l'organisme d'accueil et méthodologie de recherche

Introduction 30
2.1. Présentation du groupe AGRODIV 30
2.1.1. Création et statut juridique 30
2.1.2. Historique 31
2.1.3. Activités et portefeuille 32
2.1.4. Organisation du groupe 33
2.1.5. Orientations stratégiques et politique produit 33
2.1.6. Recherche et développement 35
2.2. Présentation de DICOPA 35
2.2.1. Statut, implantation et missions 35
2.2.2. Organisation de DICOPA 37
2.2.3. Réseau commercial et implantation géographique 37

2.2.4. Unités de DICOPA 38
2.2.4.1. Unités de commercialisation et d'entreposage 38
2.2.4.2. Unités de torréfaction et de conditionnement 39
2.2.5. Gamme de produits DICOPA 39
2.2.6. Enjeux logistiques de DICOPA 39
2.3. Méthodologie de recherche 41
2.3.1. Genèse du sujet et démarche générale 41
2.3.2. Choix des terrains d'étude 43
2.3.3. Collecte des données secondaires 44
2.3.4. Population étudiée et unité d'analyse 46
2.3.5. Analyse descriptive des avaries et diagnostic des conditions logistiques 46
2.3.5.1. Périmètre et paramètres de l'analyse 46
2.3.5.2. Matériaux et préparation des données 47
2.3.5.3. Traitement sous Excel et Power BI 47
2.3.5.4. Triangulation et règles d'interprétation 48
2.3.6. Entretiens semi-directifs 49
2.3.6.1. Guide d'entretien et choix des personnes interrogées 49
2.3.6.2. Déroulement et exploitation des entretiens 50
2.3.7. Évaluation du dispositif, priorisation et vérification des hypothèses 51
2.3.8. Qualité et fiabilité de la démarche 52
2.3.9. Difficultés rencontrées 52
2.3.10. Limites méthodologiques 52
Conclusion 53

Chapitre 3 : Analyse et discussion des non-conformités qualitatives dans les dépôts de DICOPA

Introduction 54
3.1. Diagnostic des conditions logistiques des dépôts ALN et Corso 54
3.1.1. Présentation comparative des deux dépôts 54
3.1.2. Confrontation entre les exigences et la réalité du terrain 55
3.1.2.1. Organisation des zones et isolement des produits non conformes 55
3.1.2.2. Bâtiment, conditions de conservation et hygiène 56
3.1.2.3. Stockage, empilage et manutention 56
3.1.2.4. Information, traçabilité et rotation des stocks 56
3.1.2.5. Sécurité des personnes 57
3.1.3. Points communs et différences entre les deux sites 57
3.2. Analyse statistique des avaries du dépôt ALN 58
3.2.1. Base de données et précautions d'interprétation 58
3.2.2. Fréquence et quantités selon l'état d'avarie 58
3.2.3. Avaries par famille de produits 60
3.2.4. Gravité économique selon le type d'avarie 62
3.2.5. Gravité économique par famille de produits 63

3.2.6. Références les plus touchées 64
3.2.7. Analyse des causes selon les 5M 66
3.2.8. Synthèse pour le dépôt ALN 67
3.3. Analyse statistique des avaries du site de Corso 67
3.3.1. Base de données 67
3.3.2. Fréquence et quantités selon l'état d'avarie 68
3.3.3. Avaries par famille de produits 69
3.3.4. Gravité économique selon le type d'avarie 70
3.3.5. Gravité économique par famille de produits 71
3.3.6. Références les plus touchées 72
3.3.7. Synthèse pour le site de Corso 74
3.4. Analyse complémentaire de l'atelier de conditionnement 74
3.4.1. Place de l'atelier dans la chaîne et limites de l'analyse 74
3.4.2. Processus observé et points de maîtrise 75
3.4.3. Constats utiles à l'interprétation des avaries 75
3.4.4. Mise en relation avec les résultats des dépôts 76
3.5. Discussion générale et vérification de l'hypothèse 2 76
3.5.1. Comparaison des profils d'avarie des deux dépôts 77
3.5.2. Enchaînement des causes 78
3.5.3. Confrontation avec la littérature 78
Conclusion 78

Chapitre 4 : Analyse du dispositif de prévention, de détection et de traitement des non-conformités et recommandations

Introduction 80
4.1. Description du dispositif actuel de gestion des flux 80
4.1.1. Processus de réception 80
4.1.2. Processus d'expédition 82
4.1.3. Processus de traitement des produits avariés 83
4.2. Analyse des non-conformités quantitatives 84
4.2.1. Nature des écarts de quantité 84
4.2.2. Étapes d'apparition des écarts 84
4.2.2.1. La réception 84
4.2.2.2. Le stockage 85
4.2.2.3. La préparation des commandes et l'expédition 85
4.2.3. Facteurs à l'origine des écarts 85
4.2.4. Synthèse des écarts de quantité 86
4.3. Évaluation des pratiques de détection et de traitement 86
4.3.1. Détection et traitement des écarts de quantité 86
4.3.2. Traitement des avaries et régularisation du stock 87
4.3.3. Actions correctives et préventives 87
4.3.4. Comparaison avec les exigences de l'ISO 9001 87

4.3.5. Conséquences sur la performance 88
4.3.6. Grille de priorisation des non-conformités 88
4.4. Recommandations 90
4.4.1. Formaliser le circuit des produits non conformes et leur blocage dans DLGC 90
4.4.2. Renforcer les contrôles à la réception 93
4.4.3. Instaurer un double contrôle à la préparation et à l'expédition 94
4.4.4. Réorganiser les zones de stockage et renforcer le suivi des dates 94
4.4.5. Former le personnel et clarifier les responsabilités 95
4.4.6. Renforcer la prévention à l'atelier de conditionnement 96
4.4.7. Piloter les non-conformités par un tableau de bord Excel 97
4.4.8. Introduire progressivement les codes-barres 98
4.4.9. Évoluer vers un système de gestion d'entrepôt 98
4.4.10. Plan de mise en œuvre et calendrier 99
4.4.11. Conditions de réussite 101
4.4.12. Estimation des gains potentiels 102
Conclusion 102

Conclusion générale

Références bibliographiques

Ouvrages, articles et rapports .....
Normes .....
Textes réglementaires algériens .....
Documents d'entreprise et sites institutionnels .....

Annexes

Annexe 1 : Guide d'entretien semi-directif .....
Annexe 2 : Documentation photographique de l'atelier de conditionnement .....
Annexe 3 : Documentation photographique du dépôt ALN .....
Annexe 4 : Fiche de visite de l'atelier de conditionnement de DICOPA .....
Annexe 5 : Fiche de visite des deux dépôts .....
Annexe 6 : Exemples d'états d'avarie (2023-2025) .....
Annexe 7 : État d'inventaire du stock .....