



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Ecole Nationale Supérieure Agronomique

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة

Département : Economie rural

القسم : الاقتصاد الريفي

Spécialité : Economie Agricole et Rurale

التخصص : الاقتصاد الريفي الفلاحي

Mémoire De Fin D'études

Pour L'obtention Du Diplôme De Master

THEME :

**Optimisation du circuit de transport des céréales : le cas de l'Union Régionale des Coopératives Agricoles des Céréales et De Légumes Secs (URCACLS) du centre du groupe OAIC.**

Présenté par : SADJI Nour El Houda

Soutenu le : 12/07/2023

Devant le jury composé de :

Président :

Mr ASSASI Sami

Maitre conférence classe A à ENSA, Alger

Examineur :

Mr OMARI Chérif

Maitre-assistant classe A à ENSA, Alger

Mr Ait AMEUR Chérif

Maitre-assistant classe A à ENSA, Alger

Promoteur :

Mme HAMMADOU BOUCHAFAA Bahia

Maitre conférence classe A à ENP, Alger

Co-promoteur :

Mr KACI Ahcène

Professeur à ENSA, Alger

Promotion 2018-2023

# Table des matières

DEDICACES .....	I
REMERCIEMENTS.....	II
Liste des Abréviations.....	I
Liste des Figures .....	III
Liste des tableaux.....	IV
INTRODUCTION GENERALE .....	1
CHAPITRE 01 : Définition des concepts de base .....	6
Introduction.....	7
1. Qu'est que la filière ?.....	7
2. Logistique .....	8
2.1. Définition du concept.....	8
2.2. Origine du concept.....	9
2.3. Types de logistiques.....	9
2.4. Le rôle de la logistique .....	10
3. Chaîne logistique (Supply Chain).....	11
3.1. Définition de la chaîne logistique .....	11
3.2. Niveau de décision de la chaîne logistique .....	12
3.3. Les flux de la chaîne logistique .....	14
3.4. Gestion de Chaîne Logistique (Supply Chain Management).....	14
4. Logistique de distribution .....	15
4.1. Définition de logistique de distribution .....	15
4.2. Les défis de la logistique de distribution .....	17
4.3. Les différents aspects de logistique de distribution .....	18
4.4. L'optimisation de la logistique de distribution .....	19
4.4.1. Le rôle du Transport et le stockage dans la logistique de distribution.....	19
4.4.2. Optimisation du transport.....	20
5. Chaîne logistique agroalimentaire .....	21
5.1. Chaîne logistique agroalimentaire des produits non-périssables .....	21
5.2. La chaîne logistique agroalimentaire des produits périssables .....	21
5.3. Importance de l'optimisation dans la chaîne logistique agroalimentaire.....	22
5.4. Les particularités de la chaîne logistique agroalimentaire : gestion de la périssabilité et coordination des maillons .....	22
Conclusion .....	22
CHAPITRE 02 : Bref Aperçu Sur La Filière Céréales En Algérie.....	23
Introduction.....	24

1. Rappel Historique de la filière céréales en Algérie.....	24
2. Evolution des politiques de subvention .....	25
3. Evolution de la subvention du secteur céréalier.....	26
4. Les différentes opérations de la chaine logistique des céréales en Algérie .....	28
5. Les acteurs de la filière céréales en l'Algérie .....	31
5.1. Les fournisseurs d'intrants.....	31
5.2. Agriculteurs.....	31
5.3. Les Coopératives des Céréales et de Légumes Secs (CCLS) .....	31
5.4. Entreprises de transformation et moulins.....	31
5.5. Grossistes et distributeurs .....	31
5.6. Boulangers et pâtisseries.....	32
Conclusion .....	33
CHAPITRE 03 : Caractérisation de l'organisme d'accueil .....	34
Introduction.....	35
1. Présentation générale de l'OAIC .....	35
1.1. Ses missions :.....	35
1.2. Son organisation.....	36
1.3. Organigramme de la Direction générale .....	37
1.3. Au titre de la mission de régulation du marché national.....	39
1.3.1. Stockage.....	39
1.4.2. La vente aux transformateurs.....	40
1.4.3. Transport.....	40
2. Présentation de l'union régionale des coopératives agricoles des céréales et de légumes secs du centre (URCACLS).....	41
2.3. Organigramme de l'URCACLS Centre .....	42
2.4. La flotte de l'URCACLS Centre.....	42
2.5. Types de transport réalisé par l'URCACLS .....	44
Conclusion .....	45
CHAPITRE 04 : Optimisation du Circuit de Transport de Céréales .....	46
Introduction.....	47
1. Présentation du modèle mathématique .....	49
1.1 Définitions des Ensembles.....	49
1.2. La fonction « Objectif ».....	50
1.3. Paramètres.....	51
1.4. Contraintes .....	51
2. Intégration du modèle sur logiciel CPELEX .....	52

2.1. Pourquoi CPLEX ? .....	52
2.2. Intégration du modèle .....	52
2.3. La solution de notre modèle.....	55
3. Présentation du logiciel.....	57
3.3. Comment crée un logiciel ? .....	57
Conclusion .....	63
Conclusion Générale.....	64
Bibliographie .....	67
ANNEXES.....	72

**Résumé :**

L'optimisation des chaînes d'approvisionnement est cruciale dans le secteur agricole de tous les pays afin de réduire les coûts, éviter les risques des pénuries, répondre à la demande en temps opportun et assurer un approvisionnement Alimentaire stable.

En Algérie, les céréales occupent une place stratégique, ce qui pousse l'État à soutenir pleinement ce secteur. Par conséquent, l'optimisation de ce secteur est essentielle. L'objectif de ce mémoire est de réduire les coûts totaux de transport des céréales par voie routière, soutenues par l'État et assuré par l'Union Régionale des Coopératives Agricoles des Céréales et de Légumes Secs (URCACLS) relevant de l'Office Algérien Interprofessionnel des Céréales (OAIC).

Pour atteindre cet objectif, nous avons développé un modèle mathématique d'optimisation et l'avons intégré dans le logiciel CPLEX Studio IDE pour obtenir la solution optimale. Ensuite, nous avons développé un logiciel d'optimisation du transport des céréales basé sur notre modèle, ayant pour but non seulement de réduire les coûts de transport, mais aussi d'optimiser les flux d'informations et d'assurer la coordination entre toutes les directions impliquées dans le transport.

**Mots clés :** Optimisation, Transport, URCACLS, OAIC, Céréales.

**Abstract :**

The optimization of supply chains is crucial in the agricultural sector of all countries in order to reduce costs, avoid the risks of shortages, meet demand in a timely manner and ensure a stable food supply.

In Algeria, cereals occupy a strategic place, which pushes the State to fully support this sector. Therefore, the optimization of this sector is essential. The objective of this thesis is to reduce the total costs of transporting cereals by road, supported by the State and provided by the Regional Union of Agricultural Cooperatives of Cereals and Pulses (URCACLS) under the Algerian Office Cereals Interprofessional (OAIC).

To achieve this goal, we developed a mathematical optimization model and integrated it into the CPLEX Studio IDE software to obtain the optimal solution. Then, we developed grain transport optimization software based on our model, aiming not only to reduce transport costs, but also to optimize information flows and ensure coordination between all directions involved in transportation.

**Keywords:** Optimization, Transport, URCACLS, OAIC, Cereals.

## ملخص :

يعد تحسين سلاسل التوريد أمرًا بالغ الأهمية في القطاع الزراعي في جميع البلدان من أجل خفض التكاليف ، وتجنب مخاطر النقص وتلبية الطلب في الوقت المناسب ، وضمان إمدادات غذائية مستقرة

في الجزائر، تحتل الحبوب مكانة استراتيجية تدفع الدولة لدعم هذا القطاع بشكل كامل. لذلك ، فإن تحسين هذا القطاع أمر ضروري

الهدف من هذه الرسالة هو خفض التكاليف الإجمالية لنقل الحبوب عن طريق البر ، بدعم من الدولة والمقدمة من الاتحاد الإقليمي (OAIC) في إطار المكتب الجزائري للحبوب المهنية (URCACLs) للتعاونيات الزراعية للحبوب والبقول

للحصول على الحل الأمثل. CPLEX Studio IDE لتحقيق هذا الهدف ، قمنا بتطوير نموذج تحسين رياضي ودمجه في برنامج بعد ذلك ، قمنا بتطوير برنامج تحسين نقل الحبوب بناءً على نموذجنا ، لا يهدف فقط إلى تقليل تكاليف النقل ، ولكن أيضًا لتحسين تدفق المعلومات وضمان التنسيق بين جميع الاتجاهات المشاركة في النقل