



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 d'Agronomie

المدرسة الوطنية العليا للعلوم الفلاحية

Département : Génie rural

القسم : الهندسة الريفية

Spécialité : Machinisme et Agroéquipements

التخصص : علم الالية و العتاد الزراعي

**Mémoire De Fin D'étude**  
Pour L'obtention Du Diplôme de Master

**THEME**

**Analyse de la consommation en temps de travail et en carburant pour la production d'un hectare de céréales à Tiaret.**

Présenté par : **Hadjer MOSTEFAOUI**

Soutenu Publiquement le : **22/12/2022**

Devant le jury composé de :

Mémoire dirigé par :

**Mme. GUEDIOURA Ilham** Grade : Maitre de conférences « B », ENSA.

Président :

**M. BAKEL Mohamed** Grade : Maitre-assistant « A », ENSA.

Examineurs :

**M. RAHMOUNE Bilal** Grade : Maitre de conférences « A », ENSA.

**M. YACHI Abdelouahid** Grade : Dr. en Science de l'eau et des agroéquipements,  
ENSA.

Promotion : **2017/2022**

## Table de matière

Résumé

Liste des figures

Liste des tableaux

Liste des abréviations

Introduction générale..... 1

### Chapitre I : Aperçu de la céréaliculture en Algérie

I. 1. Introduction..... 3

I. 2. Importance économique et production des céréales en Algérie..... 3

I. 3. Zone de production des céréales en Algérie..... 4

I. 4. Exigences agro-technique des céréales..... 5

I. 4. 1. Température..... 5

I. 4. 2. Eau..... 5

I. 4. 3. Eclairage..... 6

I. 4. 4. Eléments nutritifs..... 6

I. 4. 5. Sol..... 6

I. 5. Conclusion..... 7

### Chapitre II : Consommation de l'énergie par le travail du sol

II. 1. Introduction..... 8

II. 2. Consommation d'énergie dans le secteur d'agriculture..... 8

II. 3. Analyse de la consommation en temps et en carburant des différentes opérations de travail du sol..... 9

II. 3. 1. Travaux de Barthélémy (1992)..... 10

I. 3. 2. Travaux de Fidalgo (2005)..... 9

I. 3. 3. Travaux de FAT (2005)..... 11

I. 3. 4. Travaux de Frédérie (2005)..... 12

I. 3. 5. Travaux de Jérôme (2011)..... 13

I. 3. 6. Travaux d'Eric Figureau (2016)..... 13

I. 4. Conclusion..... 14

### Chapitre III : Analyse énergétique de la consommation en temps et en carburant pour produire un hectare de céréale.

III. 1. Introduction..... 15

III. 2. Présentation de la zone étude..... 15

III. 2. 1. Caractéristiques agro-pédologiques..... 16

III. 2. 2. Caractéristiques climatiques.....	17
III. 3. Exploitations agricoles étudiées.....	17
III. 4. Méthodologie.....	18
III. 5. Présentation des résultats.....	20
III. 5. 1. Age et expérience des agriculteurs.....	20
III. 5. 2. Statut juridique.....	20
III. 5. 3. Taille des exploitations agricoles.....	21
III. 5. 4. Mécanisation dans les exploitations.....	21
III. 5. 5. Matériel de traction.....	21
III. 5. 6. Matériel de labour.....	22
III. 5. 7. Matériel de pseudo-labour.....	23
III. 5. 8. Matériel de semis.....	24
III. 5. 9. Matériel de fertilisation.....	24
III. 5. 10. Matériel de pulvérisation.....	25
III. 6. Analyse de la consommation énergétique pour la production céréalière à Tiaret..	26
III. 6. 1. Labour.....	26
III. 6. 2. Reprise de labour.....	28
III. 6. 3. Semis conventionnel en ligne.....	30
III. 6. 4. Pulvérisation.....	31
III. 6. 5. Fertilisation.....	33
III. 7. Analyse comparée de la consommation en temps et en carburant des différentes étapes de l'itinéraire technique pour la production de 01 ha de céréales à Tiaret.....	35
III. 7. 1. Pour les sols argileux .....	35
III. 7. 2. Pour les sols argilo-limoneux.....	36
III. 8. Analyse statistique.....	36
<b>Conclusion générale</b> .....	39
<b>Perspective</b> .....	40
<b>Références bibliographiques</b> .....	41

## Résumé :

L'objectif de notre étude repose sur une analyse énergétique au niveau de vingt-huit exploitations agricoles à production céréalière active situées dans la wilaya de Tiaret, il s'agit de comparer la consommation d'énergie directe (temps et carburant), de comprendre les raisons des consommations excessives, cette comparaison touche toutes les opérations culturales pratiquée (hors récolte). Ce qu'il ressort de cette recherche, l'utilisation de la charrue à socs est plus avantageuse en termes d'économie de temps et de carburant. Dans un sol lourd argileux, l'utilisation de la charrue à socs permet de gagner d'environ 2h 45min de temps et 9L de carburant par rapport à l'utilisation de la charrue à disques. Alors que sur un sol argileux limoneux, la charrue à socs permet de gagner 15min et 9,3L par rapport à la charrue à disques.

**Mots clés : Travail conventionnel ; Consumptions ; Temps ; Carburant.**

## Abstract:

The objective of our study is based on an energy analysis at the level of twenty-eight farms with active cereal production located in the wilaya of Tiaret, it is a question of comparing direct energy consumption (time and fuel), of understanding the reasons for excessive consumption, this comparison concerns all the cultivation operations practised (apart from harvesting). What emerges from this research is that the use of the share plough is more advantageous in terms of time and fuel savings. In heavy clay soil, the use of the share plough saves about 2h 45min time and 9L fuel compared to the use of the disc plough. Whereas on a clay loam soil, the share plough saves 15min and 9.3L compared to the disc plough. **Key words: Conventional tillage; Consumption; Time; Fuel.**

## ملخص

يعتمد هدف دراستنا على تحليل طاقي على مستوى 28 مزرعة ذات إنتاج حبوب نشط تقع في ولاية تيارت، يتعلق الأمر بمقارنة الاستهلاك المباشر للطاقة (الوقت والوقود)، وفهم أسباب الاستهلاك المفرط، هذه المقارنة تتعلق بجميع عمليات الزراعة التي مورست (باستثناء الحصاد). ما يظهر من هذا البحث هو أن استخدام المحراث المشترك أكثر فائدة من حيث توفير الوقت والوقود. في التربة الطينية الثقيلة، يوفر استخدام المحراث المشترك حوالي ساعتين و45 دقيقة من الوقت و9 لترات من الوقود مقارنة باستخدام المحراث القرصي. بينما في التربة الطينية غضرية، يوفر المحراث المشترك 15 دقيقة و3.9 لترًا مقارنة بالمحراث القرصي.

**كلمات مفتاحية : الحرث التقليدي الاستهلاك الوقت الوقود**