

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة الحراش – الجزائر-

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE AGRONOMIQUE EL-HARRACH –ALGER-

## Mémoire

En vue de l'obtention du diplôme de Master

Département : Productions végétales

Spécialité : Ressources génétiques et amélioration des productions végétales

## THEME

**Etude comparative de quelques lignées de blé dur  
(*Triticum durum* Desf.).**

Présenté par : BEKADDOUR Hassiba

Soutenu le : 16/09/2018

Jury :

President : M<sup>r</sup>. DJEMEL A.

Maître de conférences A ENSA

Promotrice : M<sup>me</sup>. MEKCLICHE L.

Professeur ENSA

Examineurs : M<sup>me</sup>. BENKHERBACHE N.

Maître de conférences A ENSA

M<sup>me</sup>. ANNOUN-BOUKECHA D. Chargée de recherche INRA ALGER

Promotion : 2013-2018

## Table des matières

Introduction .....	1
<b>Partie I : Synthèse bibliographique .....</b>	<b>3</b>
<b>Chapitre I : Généralités sur le blé dur .....</b>	<b>3</b>
1. Origine.....	3
1.1. Origine géographique .....	3
1.2. Origine génétique .....	4
2. Importance de la culture du blé .....	5
2.1. Dans le monde.....	5
2.2. En Algérie .....	6
3. Les contraintes de développement de la céréaliculture en Algérie.....	8
4. Classification botanique et morphologie.....	8
4.1. Classification botanique .....	8
4.2. Morphologie .....	9
4.2.1. Appareil végétatif.....	9
4.2.2. Appareil reproducteur.....	10
4.2.3. Le grain .....	10
5. Cycle de développement .....	10
5.1. Période végétative .....	10
5.2. Période reproductrice .....	11
5.3. Période de maturation.....	12
6. Exigences et itinéraires techniques .....	13
6.1. Exigences .....	13
6.2. Itinéraires techniques.....	13
7. Les accidents et ennemis.....	17
7.1. Le Gel.....	17
7.2. L'excès d'eau .....	17
7.3. La sécheresse.....	17
7.4. La verse .....	17
7.5. L'échaudage .....	18
7.6. Les maladies.....	18

7.7. Les ravageurs.....	18
<b>Chapitre II : Amélioration et sélection du blé dur .....</b>	<b>19</b>
1. Historique de l'amélioration des plantes .....	19
2. Définition .....	19
3. Objectifs de l'amélioration des plantes .....	19
3.1. La productivité .....	19
3.2. Le Rendement .....	20
3.3. L'adaptation au milieu physique .....	20
3.4. L'adaptation au milieu biotique .....	21
3.5. La qualité.....	22
4. Rôle de la sélection dans l'amélioration du blé .....	22
5. Méthodes de sélection chez les céréales à paille.....	23
5.1. Sélection avant hybridation .....	23
5.1.1. Sélection massale .....	23
5.1.2. Sélection de lignées pures.....	23
5.2. Sélection après hybridation .....	24
5.2.1. Sélection généalogique.....	24
5.2.2. Méthode bulk.....	24
5.2.3. Sélection par filiation unipare ou SSD (Single Seed Descent) .....	24
5.2.4. Haploïdes doublés .....	25
5.2.5. Backcross (ou rétrocroisement).....	25
6. Méthodes de création d'une variabilité génétique .....	25
6.1. Mutagenèse.....	25
6.2. Transgénèse .....	25
6.3. Sélection assistée par marqueur .....	26
<b>Partie II : Matériels et méthodes .....</b>	<b>27</b>
1. Objectif de l'essai.....	27
2. Localisation de l'essai .....	27
3. Caractéristiques pédoclimatiques du milieu .....	27
3.1. Caractéristiques intrinsèques du sol .....	27
3.2. Caractéristiques climatiques du milieu.....	29
4. Matériel végétal .....	30
5. Dispositif expérimental.....	32

6. Itinéraires techniques .....	36
6.1. Précédent cultural .....	36
6.2. Travail du sol.....	36
6.3. Semis .....	36
6.4. Fertilisation.....	36
6.5. Désherbage .....	38
6.7. Irrigation.....	41
6.8. Récolte.....	41
7. Accidents et problèmes rencontrés pendant l'essai.....	42
8. Caractères mesurés.....	42
8.1. Caractères agronomiques .....	42
8.1.1. Avant la récolte .....	42
8.1.2. Après la récolte.....	43
8.2. Caractères phénologiques.....	45
8.3. Caractères morphologiques.....	45
9. Méthodes de traitement des données .....	46
<b>Partie III: Résultats et discussion</b> .....	<b>47</b>
1. Etude des différents caractères agronomiques, morphologiques et phénologiques des différents géotypes. ....	47
1.1. Caractères phénologiques.....	47
1.2. Caractères agronomiques .....	48
1.3. Caractères morphologiques .....	57
2. Etude des principales corrélations et régressions.....	60
2.1. Relation entre les caractères agronomiques, morphologiques et phénologiques liés au rendement et le rendement .....	61
2.2. Relation entre les caractères agronomiques, morphologiques et phénologiques .....	62
2.3. Relation entre les composantes du rendement .....	63
2.4. Droites de régression .....	64
3. Classement des géotypes.....	66
4. Comparaison des rendements en grain des quatre dernières années.....	67
Conclusion.....	68
Références bibliographiques .....	69
Annexes .....	80
Résumé.....	94

## Résumé

L'objectif de notre travail repose sur une étude comparative de 7 lignées F<sub>21</sub> de blé dur (*Triticum durum* Desf.), provenant d'un croisement diallele de 4 parents dans le but de la sélection des meilleurs génotypes du point de vue caractéristiques agronomiques, morphologiques et phénologiques, permettant l'évaluation du niveau de production, sa régularité et la stabilité des différents caractères.

L'analyse de la variance a révélé un effet génotypique significatif pour la plupart des caractères mesurés. Cette étude montre que les génotypes : *Siméto x Waha 311*, *Ardente x Siméto 112* et *Ardente x Siméto 134* occupent les premières places du point de vue nombre total des caractères favorables qu'ils possèdent et le rendement en grain.

Les lignées les plus stables pour le rendement sont *Saadi x Waha 311*, *Saadi x Waha 431* et *Ardente x Siméto 112*.

**Mots clés :** comparaison, blé dur, génotypes, rendement, régularité, adaptation, sélection.

### المخلص:

الهدف من هذه التجربة هو مقارنة 7 أصناف F<sub>21</sub> من القمح الصلب الناتجة عن تصالب 4 أباء من أجل اختيار أحسن الأصناف من حيث الخصائص الفلاحية، المورفولوجية والفيزيولوجية التي تسمح بتقييم مستوى الإنتاج، انتظامه واستقرار مختلف الخصائص.

اثبتت الدراسة وجود اختلاف بين المورثات لمعظم الخصائص المدروسة والترتيب اظهر أن الأصناف:

*Siméto x Waha 311*, *Ardente x Siméto 112* et *Ardente x Siméto 134*

هي التي حققت المراتب الأولى من حيث مجموع الخصائص التي تملكها وفي نفس الوقت هي التي تعطي أكبر مردود.

اما الأصناف التي تتميز بالاستقرار من حيث المردود فهي:

*Saadi x Waha 311*, *Saadi x Waha 431* et *Ardente x Siméto 112*

**الكلمات الرئيسية:** مقارنة، قمح صلب، مورثات، مردود، استقرار، انتظام، اختيار.

## Summary

The objective of our work is to compare 7 genotypes F<sub>21</sub> of durum wheat (*Triticum durum* Desf.) coming from a diallel of 4 parents, in order to select the better genotypes from the specific agronomic, morphological and phenological allowing the evaluation of the level of production, its regularity and the stability of the different characters.

The analysis of the variance showed a significant difference between genotypes for the most the studied characters, This study indicate that the genotypes : *Siméto x Waha 311*, *Ardente x Siméto 112* et *Ardente x Siméto 134* occupying the 3 first places for a big number characters and a high grain yield.

Genotypes with good stability for yield are *Saadi x Waha 311*, *Saadi x Waha 431* and *Ardente x Siméto 112*.

**Keywords:** comparison, durum wheat, genotypes, yield, stability, regularity, selection.