

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 : Botanique

Spécialité : Interaction plantes – pathogènes et protection des plantes

### THEME

**Rôle des bactéries halophiles dans la tolérance des plantes à la salinité.**

Présenté par : Labdoune Wassila.

Soutenu le : 27 /11/2017

Jury :

Président :	M <sup>me</sup> .Djebari B.	Maitre- assistant classe A à l'ENSA.
Promoteur :	M <sup>me</sup> .Zermane N.	Professeur à l'Université d'Alger 1.
Co-promoteur :	M <sup>me</sup> . Lassouane N.	Maitre de conférences A à l'ENSA.
Examineurs :	M <sup>me</sup> .Bouanene –Darenfede A.	Maitre de conférences A à l'USTHB.

Promotion : 2012 – 2017

# Sommaire

<b>Introduction</b> .....	1
<b>Synthèse bibliographique</b>	
I- Les espèces cultivées testées .....	4
I.1. Le blé dur ( <i>Triticum durum</i> Desf.).....	4
I-1-1. Production et importance économique.....	4
- Le blé dans le contexte international .....	4
- Le blé dans le contexte national .....	4
I-1-2. Contraintes de la production de blé en Algérie .....	4
a- Contraintes abiotiques .....	4
b- Contraintes biotiques .....	5
c- Contraintes économiques.....	5
d- Contraintes techniques.....	5
I-2. La tomate ( <i>Solanum Lycopersicum</i> L.).....	5
I-2-1. Production et importance économique.....	5
- La tomate dans le contexte international.....	5
- La tomate dans le contexte national .....	6
I-2-2. Les contraintes de la culture de tomate en Algérie.....	6
a- Contraintes abiotiques .....	6
b- Contraintes biotiques .....	7
c- Contraintes techniques .....	7
d- Contrainte économiques .....	7
II- La salinisation des sols et son effet sur les plantes.....	7
II-1. Les sols salés .....	7
II-1-1. Définition.....	7
II-1-2. Origine de la salinisation des sols .....	8
a- Salinisation primaire .....	8
b- Salinisation secondaire .....	8

II-1-3. Répartition des sols salins .....	8
- Dans le monde.....	8
- En Algérie .....	9
II-2.Effet du stress salin sur les plantes .....	9
II-2-1. Effet du stress salin sur la germination.....	9
II-2-2. Effet du stress salin sur la croissance .....	10
II-2-3. L'effet du stress salin sur l'absorption de l'eau et la disponibilité en nutriments.....	10
II-2-4. L'effet du stress salin sur la photosynthèse.....	10
II-2-5. L'effet du stress salin sur l'ajustement osmotique .....	10
- La proline .....	11
- Les sucres solubles.....	11
III. Les bactéries halophiles et halotolérantes.....	12
III-1. Définition .....	12
III-2. Classification des bactéries halophiles.....	12
III-3. Osmorégulation chez les bactéries halophiles .....	12
III-4. L'importance des bactéries halophiles dans l'agriculture.....	12
<b>Matériel et méthodes</b>	
I- Matériel végétal.....	16
II- Souches bactériennes halophiles utilisées.....	16
III- Conduite de l'expérimentation.....	16
III-1. Mise en germination des graines.....	16
III-2. Dispositif et milieu de culture .....	16
III-2.1. Avant l'application du stress salin.....	16
III-3. Préparation des suspensions bactériennes.....	18
III-4. Application du stress salin .....	18
IV- Paramètres mesurés .....	19
IV-1. Paramètre de croissance .....	19
IV.1.1. Mesure de la longueur des parties aériennes .....	19

IV.1.1. Mesure de la longueur des parties aériennes .....	19
IV.1.3. Comptage du nombre de feuilles.....	19
IV.1.4. Pesée du poids frais et du poids sec des parties aériennes et racinaires.....	19
IV-2. Paramètres biochimiques.....	19
IV.2.1. Extraction et dosage des pigments photosynthétiques.....	19
IV.2.2. Extraction et dosage des sucres solubles totaux.....	20
IV.2.3. Extraction et dosage de la proline libre.....	20
V. Analyses statistiques.....	21
<b>Résultats et discussion</b>	
I-Effet sur les paramètres de croissance.....	24
I-1. Longueur des parties aériennes.....	24
I-2. Longueur des parties racinaires.....	26
I-3. Nombre de feuilles.....	26
I-4. Production de la matière sèche des parties aériennes .....	28
I-4. Production de la matière sèche des parties racinaires .....	30
Discussion.....	31
II- Effet sur les pigments photosynthétiques.....	32
II-1. Chlorophylle <i>a</i> .....	32
II-2. Chlorophylle <i>b</i> .....	33
II-3. Rapport Chlorophylle <i>a/b</i> .....	34
II-4. Caroténoïdes totaux.....	35
Discussion.....	36
II- Effet sur l'ajustement osmotique.....	36
II-1. Sucres solubles totaux.....	36
II-2. La proline libre .....	37
Discussion.....	39
<b>Conclusion</b> .....	41
<b>Références bibliographiques</b> .....	43