

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة الحراش – الجزائر

Ecole Nationale Supérieure Agronomique El-Harrach –Alger

## *Mémoire*

En vue de l'obtention du diplôme de master en agronomie

Département : Génie rural

Spécialité : Sciences de l'eau

## *Thème*

*Itinéraires techniques de quelques cultures dans la plaine de la Mitidja par rapport aux normes. Essai de modélisation*

Présenté par : Mlle SOUFANE Sara

Soutenu le : /10/2016

Jury :

Président : M. SELLAM Fouad (ENSA, Alger)

Promoteur : M. CHABACA Mohamed Nacer (ENSA, Alger)

Examineur : M. MANSOURI Djamel (ENSA, Alger)

Promotion : 2011 / 2016

## Table des matières

<b>Remerciement.....</b>	<b>I</b>
<b>Dédicace.....</b>	<b>II</b>
<b>Liste des sigles et abréviations.....</b>	<b>III</b>
<b>Liste des tableaux.....</b>	<b>IV</b>
<b>Liste des figures.....</b>	<b>V</b>
<b>Liste des annexes.....</b>	<b>VII</b>
<b>Introduction générale.....</b>	<b>1</b>

### *Première partie:Synthèse bibliographique*

Chapitre I: Les cultures maraîchères .....	3
1. La culture de poivron sous serre (Capsicum annum).....	3
1.1. Introduction.....	3
1.2. Exigences pédoclimatiques .....	3
1.3. Variétés les plus cultivées en Algérie .....	3
1.4. Zones de production.....	4
1.5. Mise en place de la culture.....	4
2. La culture de la pomme de terre en plein champ (Solanum tuberosum).....	7
2.1. Introduction .....	7
2.2. Zone de production.....	7
2.3. Les exigences pédoclimatiques .....	8
2.4. Variétés de pomme de terre.....	8
2.5. Mise en place de la culture .....	8
2.6. Protection phytosanitaire.....	12
2.7. Récolte.....	13
2.8. Conservation (tubercules de semences) .....	13
Chapitre II : Conception du Bilan hydrique .....	14

Introduction .....	14
1. Notion de l'indice foliaire (LAI) .....	14
1.1. Définition .....	14
2. Notion de l'évapotranspiration ET .....	14
2.1. Introduction .....	14
2.2. L'évapotranspiration potentielle ETP .....	15
3. Notion du bilan hydrique .....	16
3.1. Définition .....	16
3.2. Calcul du bilan hydrique du sol .....	16
Chapitre III : Modélisation du bilan hydrique .....	18
1. Introduction .....	18
2. Stratégie de construction d'un modèle .....	18
3. Présentation du modèle agronomique STICS .....	20
3.1. Description du modèle .....	20
3.2. Modules composants STICS .....	20
 <b><i>Deuxième partie: Matériel et méthodes</i></b> 	
I. Présentation de la zone d'étude .....	26
1. Situation géographique .....	26
2. Caractéristiques pédologiques .....	28
II. Objectifs de l'étude .....	28
III. Description du protocole de l'étude .....	29
1. Introduction .....	29
2. Matériels .....	29
2.1. La culture de poivron sous serre (campagne 2014/2015) .....	29
2.2. La culture de la pomme de terre en plein champ (campagne 2014/2015) .....	32
3. Mesures et méthodes utilisées .....	33
3.1. La culture de poivron sous serre .....	33

## *Troisième partie: Résultats et discussions*

I.	Introduction .....	35
II.	Conditions climatiques de l'étude .....	35
1.	La culture de poivron sous serre .....	35
1.1.	Température de l'air .....	35
1.2.	Evapotranspiration potentielle ETP .....	36
2.	La culture de la pomme de terre .....	37
2.1.	Température de l'air .....	37
2.2.	Evapotranspiration potentielle ETP et précipitation P .....	38
2.3.	Humidité relative HR .....	39
2.4.	Vent .....	40
III.	Interprétation des résultats de l'étude .....	41
1.	Réserve en eau du sol .....	41
1.1.	Culture de poivron sous serre .....	42
A.	Evaluation de l'itinéraire technique utilisé .....	43
1.2.	Culture de la pomme de terre en plein champ .....	44
A.	Evaluation de l'itinéraire technique utilisé .....	44
2.	Evapotranspiration réelle .....	45
2.1.	Culture de poivron sous serre .....	45
2.2.	Culture de pomme de terre en plein champ .....	46
3.	Indice foliaire LAI .....	47
3.1.	Culture de poivron sous serre .....	47
3.2.	Culture de la pomme de terre en plein champ .....	48
	<b>Conclusion générale</b> .....	<b>50</b>
	<b>Références bibliographiques</b> .....	<b>52</b>

## Résumé

Ce travail consiste à étudier l'effet des pratiques culturales appliquées dans la plaine de la Mitidja Ouest, région de Mouzaïa, sur le rendement des cultures maraîchères, le poivron sous serre et la pomme de terre en plein champ durant la campagne agricole 2014/2015.

On a réalisé des enquêtes auprès des exploitants agricoles sur l'itinéraire technique appliqué : travail du sol, Irrigation et fertilisation, ensuite on a simulé les bilans hydriques et d'autres paramètres par le modèle agro-pédo-climatique STICS 6.2

Les résultats obtenus montrent que la conduite de l'irrigation pour la culture de poivron est peu maîtrisée alors que pour la culture de pomme de terre, elle est bien maîtrisée.

**Mots clés :** Mitidja Ouest, Poivron sous serre, Pomme de terre, bilan hydrique, modélisation, STICS 6.2

## ملخص

هذا العمل يتناول دراسة تأثير الممارسات الزراعية المطبقة في الجهة الغربية من سهل المتيجة، منطقة موزاية، والعائد على محاصيل الفلفل في البيوت المحمية و البطاطا في الحقول المفتوحة خلال السنة المحصولية 2015/2014

لقد قمنا بتحقيقات مع المزارعين حول المسار التقني المطبق: خدمة الأرض، الري والتسميد، ثم أجرينا محاكاة لتوازن الماء في التربة ولغيرها من العوامل عن طريق النموذج الفلاحي-الأرضي-المناخي STICS 6.2.

وأظهرت النتائج أن سلوك الري للفلفل مقبول بحيث يتم التحكم به جيدا في زراعة البطاطا.

**كلمات البحث :** غرب المتيجة، الفلفل تحت البيوت المحمية، البطاطا، التوازن المائي، محاكاة، STICS 6.2.

## Summary

This work is to study the effect of farming practices applied in the West of the Mitija plain, Mouzaïa region, on vegetable crops, peppers in greenhouses and open field potato during the crop year 2014/2015.

It has carried out surveys of farmers on the applied technical itinerary: ground work, Irrigation and fertilization, then we simulated the water balance and other settings in the agro-pedo-climatic model STICS 6.2

The results show that the conduct of irrigation for the culture of pepper is not controlled as well as for the culture of potato which is well controlled.

**Keywords:** Mitija West, greenhouse pepper, potato, water balance, modeling, STICS 6.2