

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث 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 master en Agronomie

Département: Génie rural

Spécialité: Hydraulique agricole

THÈME

Analyse diagnostique de la pomme de terre sous pivot local dans la
région d'El Oued

Présenté par : BIOUS Islem

Soutenu le 29/06/2017

Jury :

Président : M. MANSOURI D

Promoteur: M. MOUHOUCHE B.

Examineurs: M. DELLI R.

2012-2017

Table des matières

Dédicaces	
Remerciements	
Table des matières	I
Liste des abréviations	I
Liste des figures	I
Liste des tableaux	IV
Introduction générale.....	1

Première Partie : Synthèse bibliographique

Chapitre I : Généralités sur la pomme de terre

1. Historique	2
2. La production de pomme de terre	3
2.1. La production mondiale	3
2.2. En Algérie	4
2.3. La filière de pomme de terre dans la wilaya d'El Oued	5

Chapitre II : Présentation de l'espèce

1. Aspect Botanique	7
1.1. Morphologie de l'espèce	7
1.2. Cycle de reproduction et sa physiologie	8
1.2.1. Cycle sexué	8
1.2.2. Cycle végétatif	8
1.3. Systématique	9
2. Exigences de la culture	9
2.1. Exigences climatiques	9
2.2. Exigences édaphiques	10

Chapitre III : Irrigation de la culture

1. Les besoins d'irrigation en Algérie	11
2. Les techniques d'irrigation de la pomme de terre	12

3. Gestion de L'irrigation de la pomme de terre	12
3.1. Calendrier D'irrigation	13
3.1.1. Bilan hydrique (méthode informatisée)	13
3.1.2. Méthode manuelle.....	13
3.2. Qualité de l'eau d'irrigation	14

Chapitre IV : Le pivot Local « H'dada »

1. Aperçu historique	15
2. Description du pivot	16
3. Les principaux problèmes rencontrés au niveau des pivots locaux.....	16
3.1. Ruissèlement et érosion	16
3.2. Effets sur l'évapotranspiration	16
3.3. Effets sur l'homogénéité de répartition d'eau sur la parcelle	16
3.4. Non adéquation du busage	17
4. Irrigation par pivot local dans la wilaya d'El Oued	17
5. Coût d'irrigation sous pivot local	18

Chapitre V : Présentation de la région d'étude

1. Généralités	19
2. Situation géographique de la région	19
2. Le Climat	21
3.1. Précipitations	21
3.2. Température	23
3.3. Humidité relative	24
3.4. Evapotranspiration (ETP)	24
3.5. Vent	25
3.6. Insolation	25
4. Synthèse climatique	25
4.1. Diagramme Ombrothermique de GAUSSEN	25
4.2. Diagramme pluviométrique d'Emberguer	26

5. Hydrogéologie de la région	26
5.1. Les eaux de surface	26
5.2. Les eaux souterraines	27
5.2.1. La nappe phréatique	27
5.2.2. La nappe du complexe terminal (CT)	27
5.2.3. La nappe du continental intercalaire (albien CI)	27
5.3. Origine des eaux d'irrigation	28
6. Le sol	29
7. Facteurs biotiques.....	29
7.1. La flore de la région	29
7.2. La faune de la région	29
Deuxième partie: Matériels et méthodes	
1. Présentation du site expérimental	30
1.1. Données techniques	32
1.1.1. Généralités	32
1.1.2. Irrigation de l'exploitation	32
2. Matériel d'étude.....	32
2.1. Le matériel végétal.....	32
2.2. Matériel d'irrigation.....	33
3. Méthodes.....	34
3.1. Appréciation de la répartition pluviométrique sous pivot	34
3.2. Enquête sur la construction et la commercialisation des pivots	34
3.3. Enquête sur la conduite de la culture de pomme de terre sous pivot.....	35
3.4. Calcul des besoins de la culture (Logiciel CROPWAT 8.0).....	35
3.4.1. Description du logiciel.....	35
3.4.2. Contribution	36

3.4.3. Formules Utilisées	38
3.4.4. Sortie.....	38

Troisième partie : Résultats et discussions

Chapitre I : Identification des problèmes de l'irrigation de la pomme de terre sous pivot artisanal

1. Problèmes liées au pivot local.....	39
1.1. Hétérogénéité de la dose d'arrosage.....	39
1.2. Non adéquation du model des buses	40
1.3. Dégradation des pivots.....	41
1.4. Absence des accessoires de mesure et de régulation	41
1.5. Courts circuits électriques.....	42
2. Problèmes liés au pilotage de l'irrigation	42
2.1. Gaspillage d'eau.....	42
2.2. Usage journalier excessif du pivot	43
3. Problèmes dus à la qualité de l'eau d'irrigation.....	43

Chapitre II : Amélioration de la conduite de l'irrigation de la pomme de terre sous pivot local

1. Amélioration des performances du pivot.....	45
1.1. Amélioration de l'uniformité d'irrigation.....	45
1.2. Améliorer la durabilité du pivot artisanal.....	46
2. Amélioration du pilotage de l'irrigation.....	46

Conclusion	49
-------------------------	-----------

Annexe

Références bibliographiques

Résumé

L'irrigation de la pomme de terre est mal pratiquée par les agriculteurs d'El Oued. Dans le cadre de notre étude, plusieurs problèmes liés à cette irrigation ont été identifiés : un gaspillage d'eau, une hétérogénéité de la dose d'irrigation et d'autres problèmes techniques. Pour améliorer la qualité de l'irrigation de la pomme de terre sous pivot artisanal, il est impératif d'améliorer les performances techniques et hydrauliques du pivot artisanal et de piloter l'irrigation de cette culture selon ses besoins d'irrigation dans cette région.

Abstrat

Irrigation of the potato is poorly practiced by the farmers of El Oued. As part of our study, several problems related to this irrigation were identified: water wastage, heterogeneity of irrigation dose and other technical problems. To improve the quality of the irrigation of the potato under artisanal pivot, it is imperative to improve the technical and hydraulic performances of the artisanal pivot and to pilot the irrigation of this crop according to its irrigation needs in this region.

ملخص

يمارس ري البطاطا بطريقة سيئة في منطقة الوادي. فضلا عن دراستنا تم تحديد العديد من

المشاكل التخصص هذا الري و التي تكمن في تضييع المياه, انعدام تجانس الجرعة المائية و

مشاكل تقنية أخرى. لتحسين نوعية ري البطاطا تحت المحور المحلي لا بد من تحسين أداء

جهاز الري هذا وبرمجته وفق الاحتياج المائي لهذا المنتج الزراعي