

Effet du système et des eaux d'irrigation sur la salinisation des sols en milieu saharien cas d'une exploitation agricole à Hassi Ben Abdallah au Sud-Est Algérien

BEN KHEMISSI Chaima & KEMASSI Chaima * BERKAL Ismaïel & IDDER Abdelhak

Université Kasdi Merbah Ouargla/Faculté des sciences de la nature et de la vie/Lab. de Recherche sur la Phoeniciculture, Route de Ghardaïa Ouargla 30 000, Algeria
Email: chaima.benkhemissi@gmail.com

Résumé: notre étude met en évidence l'effet des systèmes et des eaux d'irrigation sur la salinisation du sol, au niveau d'une exploitation agricole à Hassi Ben Abdallah ouargla. Cette étude a porté principalement sur l'évolution de la salinisation sous différents systèmes d'irrigation.
Mots clés : eau d'irrigation, salinisation, systèmes d'irrigation, ouargla.

Introduction

La salinisation est un processus d'accumulation de sels à la surface du sol et dans la zone racinaire qui occasionne des effets nocifs sur les végétaux et le sol, il s'en suit une diminution des rendements. (MERMOURD, 2006)

En zones arides, la salinité des sols est quasiment tout le temps liée à l'irrigation des terres cultivables. Aborder le thème de la salinité dans ces zones c'est donc s'intéresser en particulier aux pratiques d'irrigation. La salinisation peut s'expliquer, entre autre par le fait que bien souvent en zones arides, les lieux d'implantation des périmètres irrigués se trouvent sur des zones où l'eau utilisée n'est pas de très bonne qualité (plus ou moins chargée en sels). (BOUCHOUKH, I, 2009)

L'irrigation altère le bilan hydrique du sol en générant un apport d'eau supplémentaire; cet apport est toujours associé à un apport de sels.

En effet, même une eau douce de la meilleure qualité contient des sels dissous, et si la quantité de sels apportée par cette eau peut sembler négligeable, les quantités d'eau apportées au fil du temps entraînent un dépôt cumulé de sels dans les sols qui peut s'avérer considérable (MARLET, 2005).

Alors, quelle est l'impact des systèmes et la qualité des eaux d'irrigation sur l'évolution de la salinisation des sols ?

1. Présentation de la région d'Ouargla

La région d'Ouargla (31°58' N., 5° 20' E.) se trouve au Sud-Est de l'Algérie à 800 Km d'Alger à 134 m d'altitude (ROUVILLOIS-BRIGOL, 1975), au fond d'une cuvette de la basse vallée d'Oued Mya (Fig. 1). Cette vallée fossile est bordée au Nord par le seuil de Bour El Haïcha. Au Sud, par des palmiers éparpillés qui sont les témoins d'anciennes plantations. A l'Est par les dunes de l'Erg Touil. A l'Ouest, par la falaise terminale du plateau de Guantara.

La région d'Ouargla est caractérisée par une période sèche qui s'étale sur toute l'année elle est située dans l'étage bioclimatique saharien à hiver doux.

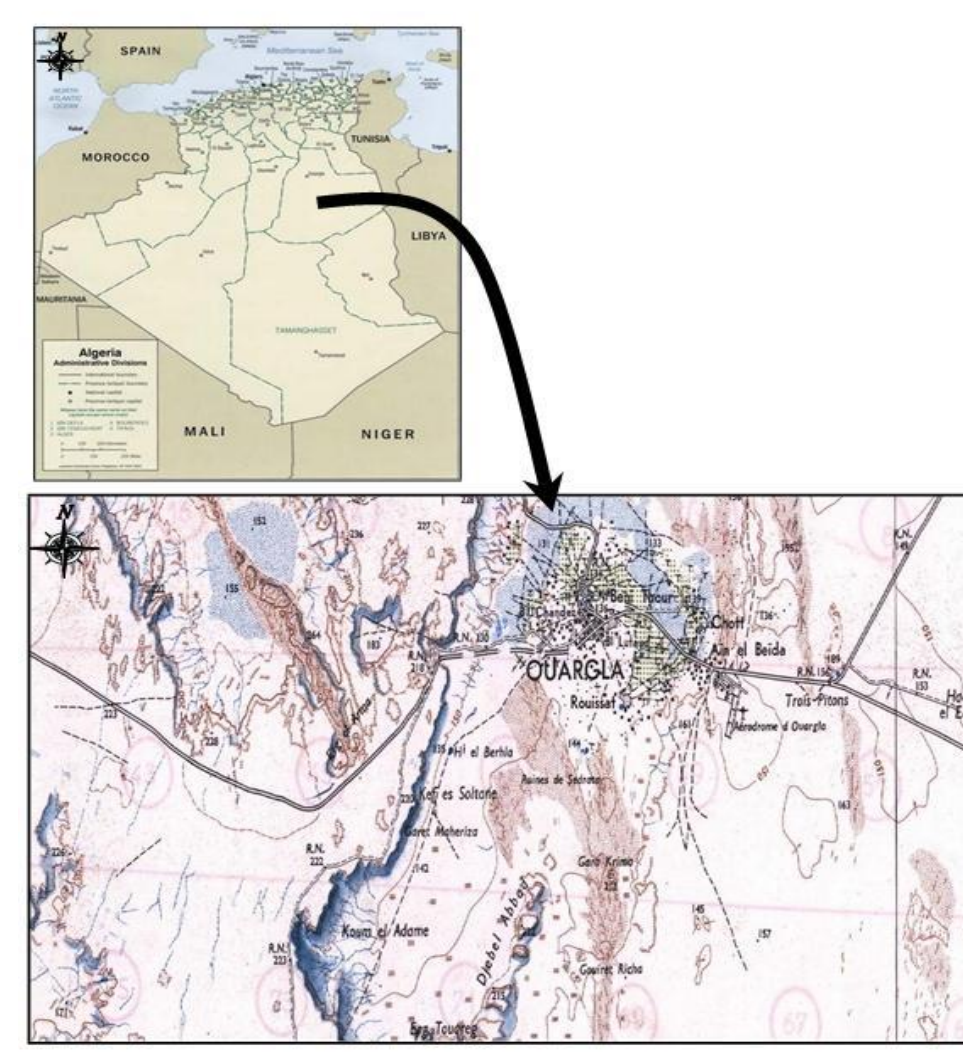


Figure 01- Localisation géographique de la Wilaya de Ouargla (extrait de la carte du Sahara, 1959, feuille de Ouargla au 1:200 000).

2. Méthodologie

2.1- Description de station d'E.R.A.I.D. Agro-Sud

La ferme E.R.I.A.D./Agro Sud (32° 01' 33 "N.; 5° 28' 07" E) est créée en 1991, dans le périmètre ELKHALIJ commune de Hassi Ben Abdallah (Fig. 2). Cette ferme est distante d'environ 25Km du chef lieu de la ville d'Ouargla, elle couvre une superficie de 1675 ha, avec une superficie exploitée estimée à 488 ha. Spécialisée en céréaliculture compte 16 pivots dont 12 pivots de 30 ha et 4 pivots de 32 ha.

Pour la réalisation de cette étude 3 pivots sont choisis

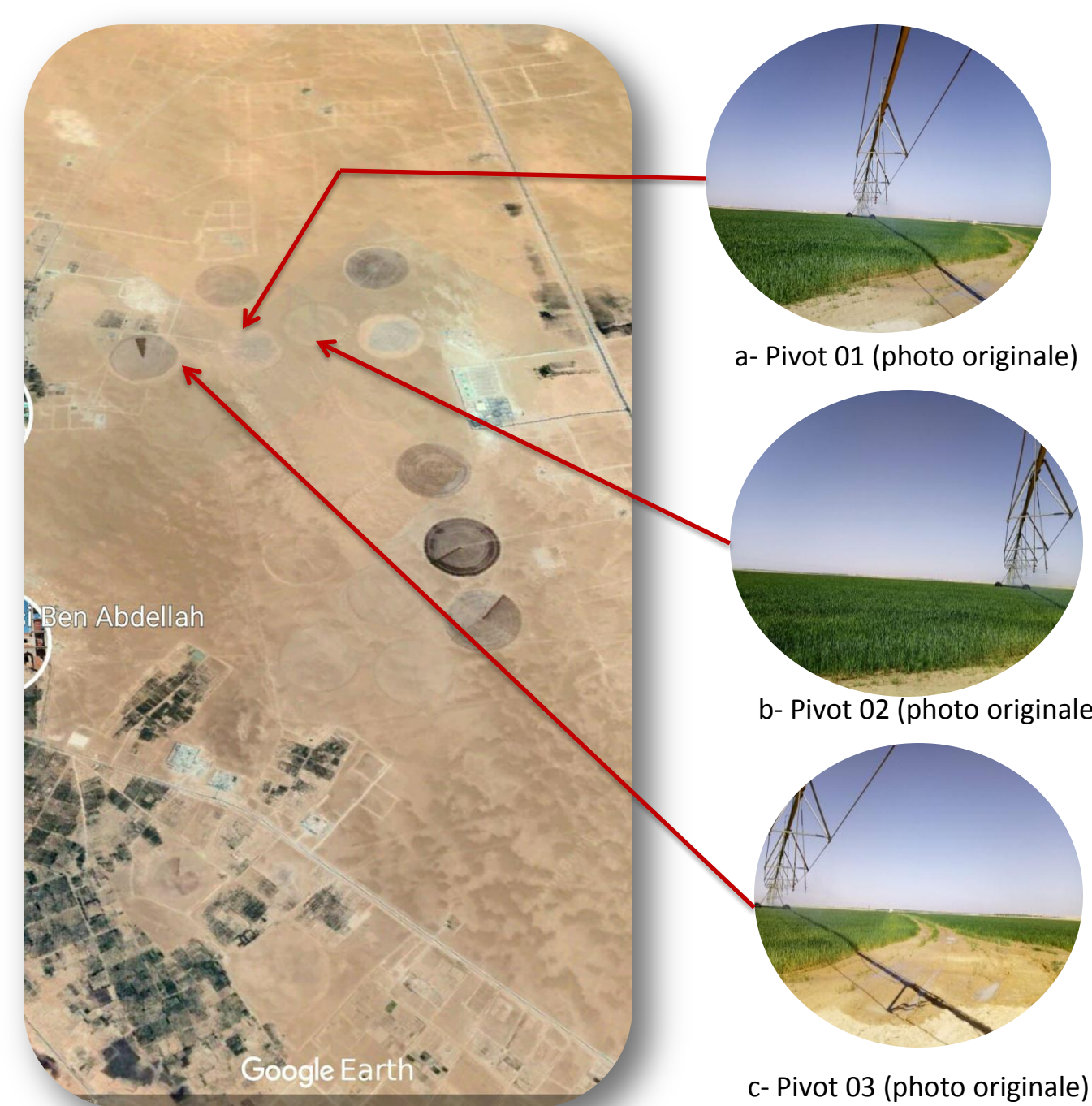


Figure 2 - Emplacement des pivots (Google earth, 2017)

2.2-Méthode d'échantillonnage:

Les sols des 3 parcelles irriguées par pivot (chacune couvre une superficie total de 32 ha), sont échantillonnés à la tarière sur une profondeur de 0 à 30 cm (pour couvrir la majeure partie de la zone racinaire).

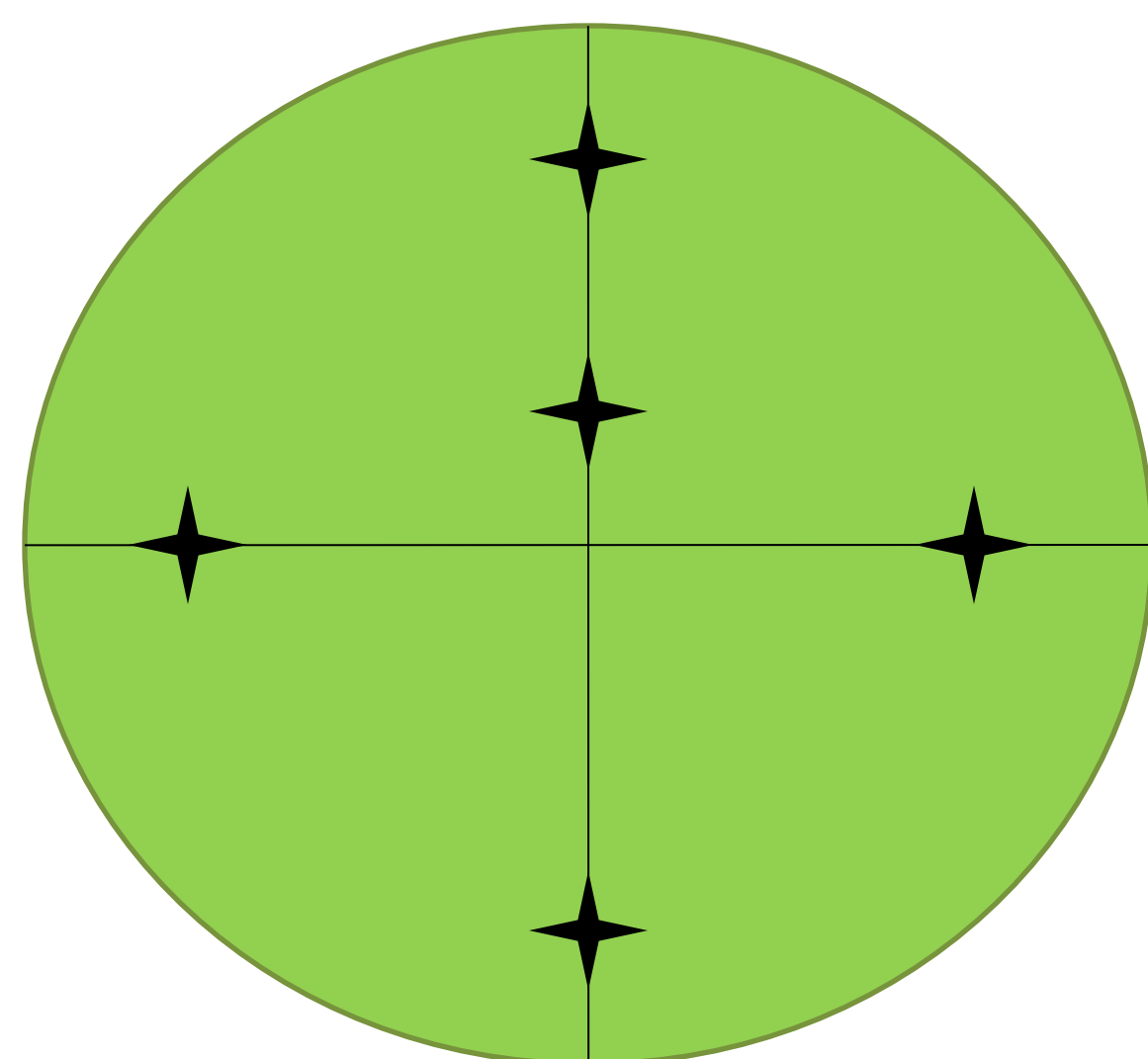


Figure 03- Plan d'échantillonnage des parcelles étudiées

Objectif

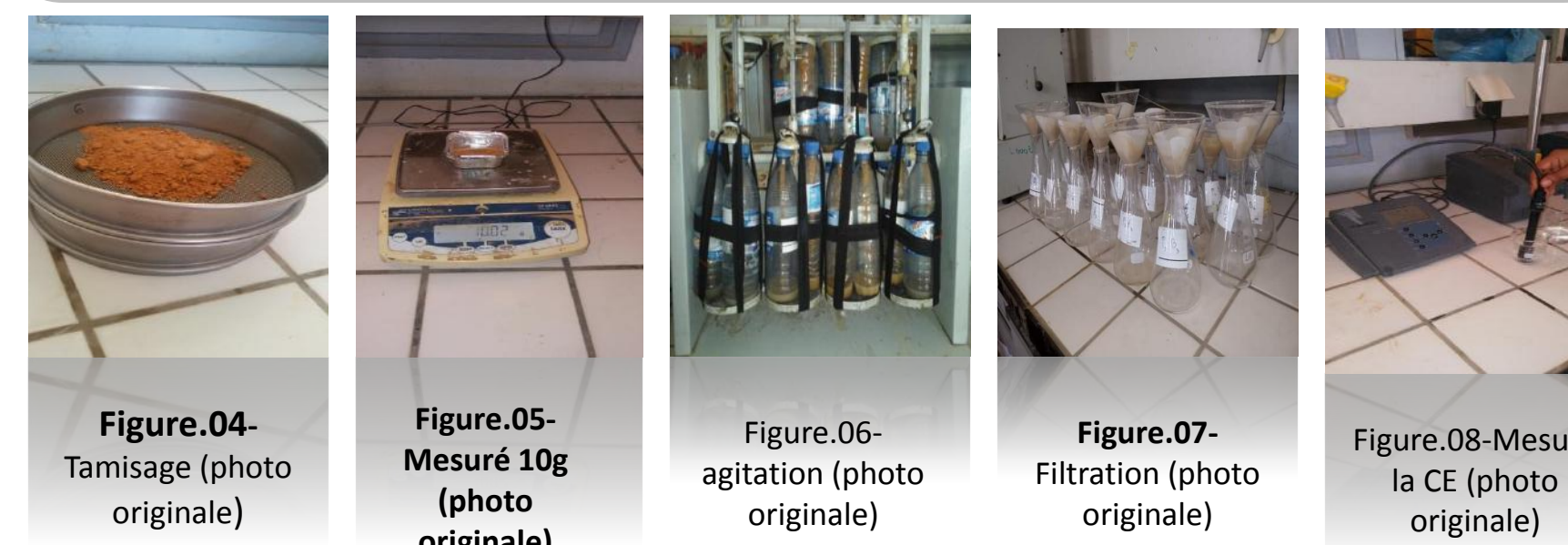
L'objectif de cette étude est l'utilisation du modèle HYDRUS 1-D pour suivre l'évolution temporelle de la salinité des sols étudiée en 2005 (dans l'exploitation agricole d'E.R.A.I.D. Agro-Sud) en fonction des différents systèmes et des qualités des eaux d'irrigation

2.3.Méthode d'Analyse

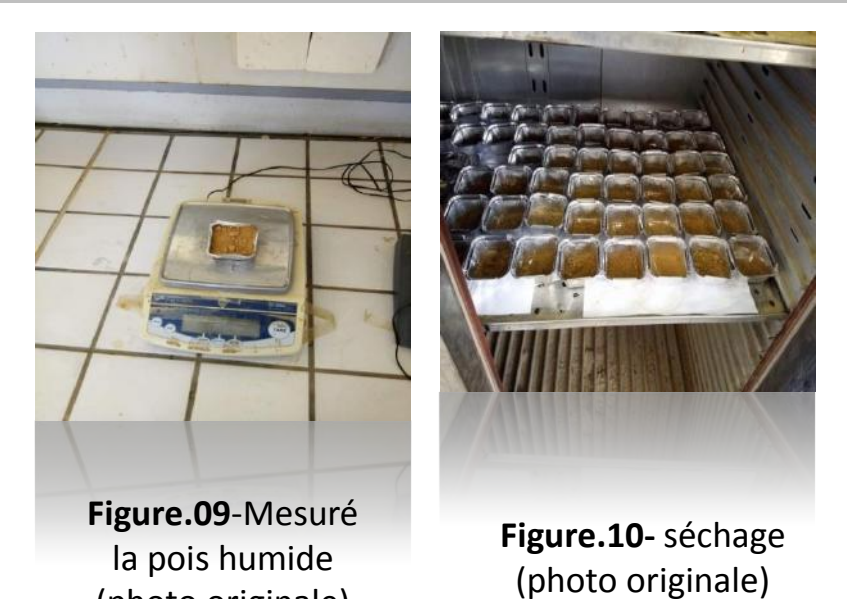
Analyse des sols et des eaux

2.1. Conductivité électrique (C.E.) à 25°C : Mesuré au conductimètre, avec un rapport sol / eau de 1/5

✓ Mesuré la CE de les échantillons des eaux



2.2. Humidité des sols



3. Résultat

Tableau 01 : valeur moyenne des propriétés du sol mesuré dans 3 profils dans la zone d'étude

Profondeurs (cm)	Argile (%)	Limon (%)	Sable (%)	Da	CEa25°C (dS/m)	MO (%)
0-19	8.40	9.84	81.76	1.51	0.91	0.79
19-45	5.90	6.40	87.70	1.41	0.97	0.53
>45	8.63	9.20	82.17	1.52	1.06	0.20

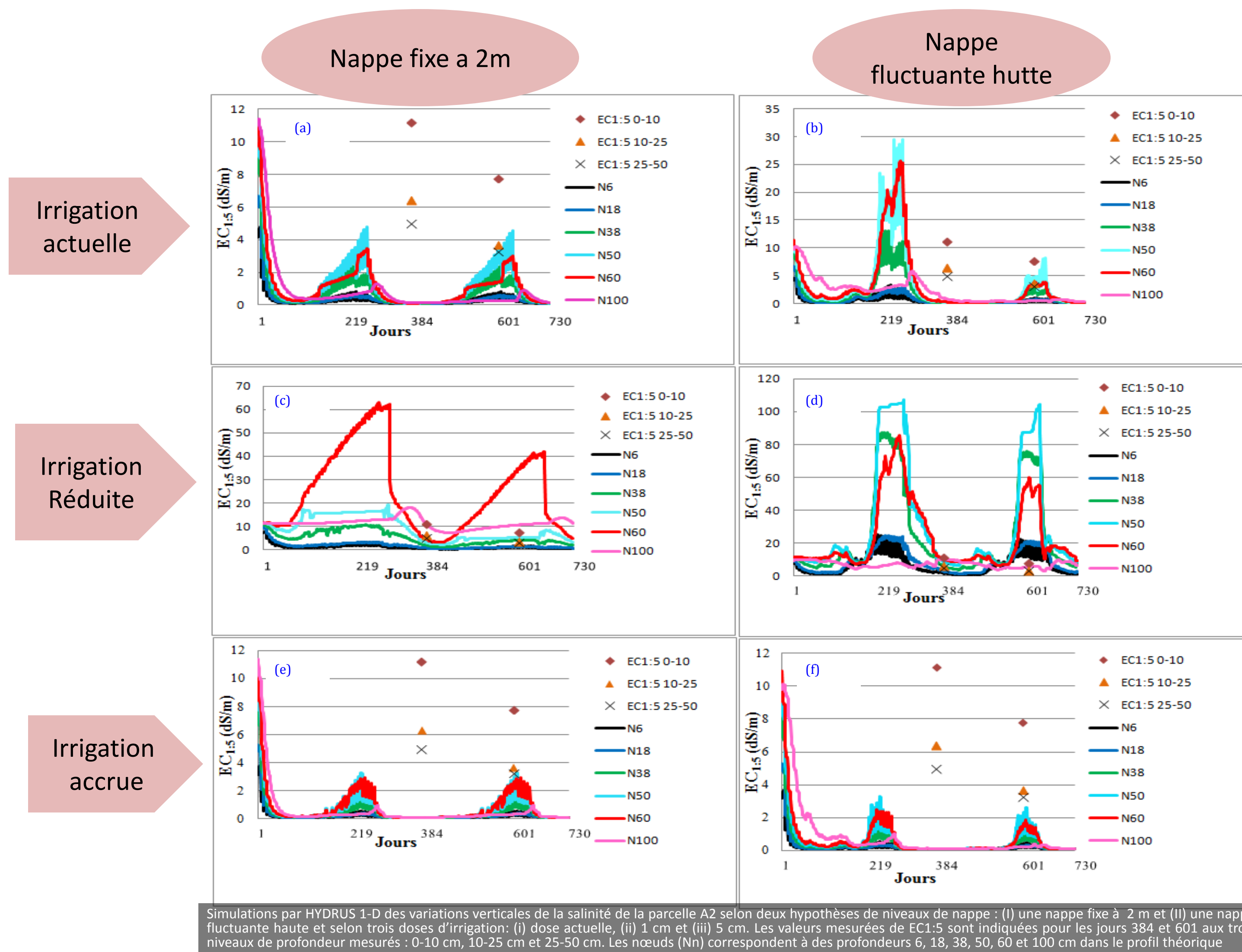
Da : Densité apparente ; CE à 25°C : Conductivité électrique ; MO : Matière organique

Tableau 02 : résultat d'analyse d'eau souterraine dans la zone d'étude

Eau souterraine	CE à 25°C (mS/cm)	SAR	pH
Mi plicéone du complexe terminal	3.38	8.435	8.1125

Les résultats précédents de site d'étude. C'est le point de départ pour notre étude

Exemple sur les Simulations par HYDRUS 1-D des variations verticales de la salinité



4. Conclusion

En cours

Référence

- Ababsa L., Amrani K., Sekour M., Guezoul O. & Doumandji S. 2005. – La richesse des espèces aviaires dans la région d'Ouargla : Cas des palmeraies de Mekhadma et Hassi Ben Abdallah. Séminaire national sur l'Oasis et son environnement : Un patrimoine à préserver et à promouvoir, 12-13 avril 2005, Département Biologie, Université Ouargla : 42.
- BOUCHOUKH, I, 2009, Comportement écophysologique de deux Chenopodiacees des Constantine, pp7-8.
- MARLET, S., 2005, Gestion de l'eau et salinisation des sols dans les systèmes irrigués
- MERMOURD, 2006, Cours physique du sol, Maîtrise de la salinité des sols, 01p.
- ROUVILLOIS-BRIGOL, 1975 – Le pays de Ouargla (Sahara algérienne) variation et organisation. Ed. Pub. Univ. Sorbonne, Paris, 361p.