

# PERFORMANCE DE L'IRRIGATION AU GOUTTE A GOUTTE, UN PROCESSUS DYNAMIQUE. CAS DE LA PLASTICULTURE AU ZIBAN. ALGÉRIE



**LAIB Khalil**  
kalilo\_agr@hotmail.fr



**ICID2015**

26<sup>th</sup>ERC & 66<sup>th</sup>IEC

# Plan de la Présentation

---

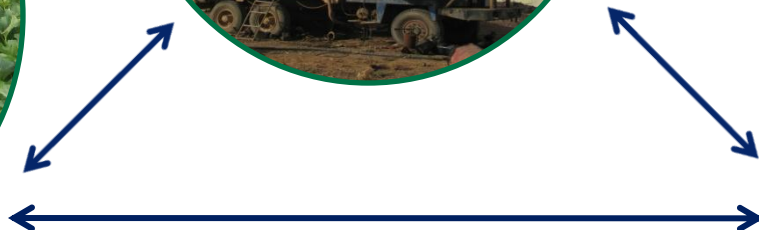
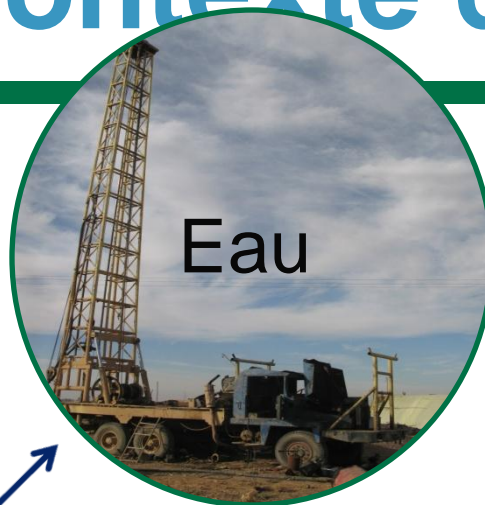
- 1. Contexte de l'étude**
- 2. Questions de recherche**
- 3. Approche**
- 4. Résultats et discussion**
- 5. Conclusion**



**ICID2015**

26<sup>th</sup>ERC & 66<sup>th</sup>IEC

# Contexte de l'étude



- Accès différencié aux facteurs de production: Terre, eau, capital et savoir faire.
- Plusieurs types de serriculteurs et d'exploitation de plasticulture (dont mobiles).
- Allochtone et parautochtones

- Ressource unique souterraine (Forages).
- Forages privés en majorité.
- 02 types d'accès: Individuel / Collectif

- Dynamique agricole de plasticulture associée à l'utilisation du goutte à goutte
  - G à G adapté au contexte local



**ICID2015**

26<sup>th</sup>ERC & 66<sup>th</sup>IEC

# Contexte de l'étude

---

- Climat aride, a hiver doux, rendant très rentable la culture du maraichage en primeur sous serre.
- Dynamique et important développement de la plasticulture dans la zone , associé à la généralisation de l'utilisation du g à g.
- Exploitation d'un seul type de ressource en eau(Eau souterraine)
- Deux configuration d'accès à la ressource en eau: (Forage individuel/collectif)
- Divers types de systèmes de production (mono/polyculture)
- Différents niveaux d'accès aux facteurs de production: Eau, Terre, Capital et Savoir faire, permettant d'avoir divers types d'EA gérées par des agriculteurs de statuts différents.

# Problématique

---

- L'irrigation goutte à goutte est considérée comme un moyen efficace pour irriguer les cultures.
- L'évaluation de la performance d'irrigation au goutte à goutte dans les conditions réelles de son utilisation n'est pas commune.
- Les méthodes développés à cet effet (coefficient d'uniformité et l'efficience d'irrigation) ne prennent pas en compte les objectifs et les contraintes de gestion des agriculteurs.



**ICID2015**

26<sup>th</sup>ERC & 66<sup>th</sup>IEC

# Questions de recherche

---

- Comment le G à G est utilisé dans le contexte objet de l'étude. (Installation; pratique)?
- Performance de l'utilisation de cette technique dans des situations variables d'accès aux facteurs de production?

# Approche

---

- Mesure de l'uniformité de distribution, indicateur relatif à la qualité d'installation g à g.
- Mesure et calcul des volumes totaux annuels des irrigations des cultures sous serres suivies (Constitution calendriers irrigation par l'implication des agriculteurs).
- Evaluation de la pratique d'irrigation en utilisant Aquacrop comme modèle de bilan hydrique qu'on a pris ici comme référence .
- Combinaison des indicateurs, rassemblement des agriculteurs en classes de performance de l'irrigation g à g dans la plasticulture.
- Explication des niveaux de performance par les logiques de



# Norme standard de l'irrigation au g à g dans la zone



forage

$\varnothing = 90$  ou  $110$  mm

pratique fertigation

vanne

$\varnothing = 32$  mm







**ICID2015**

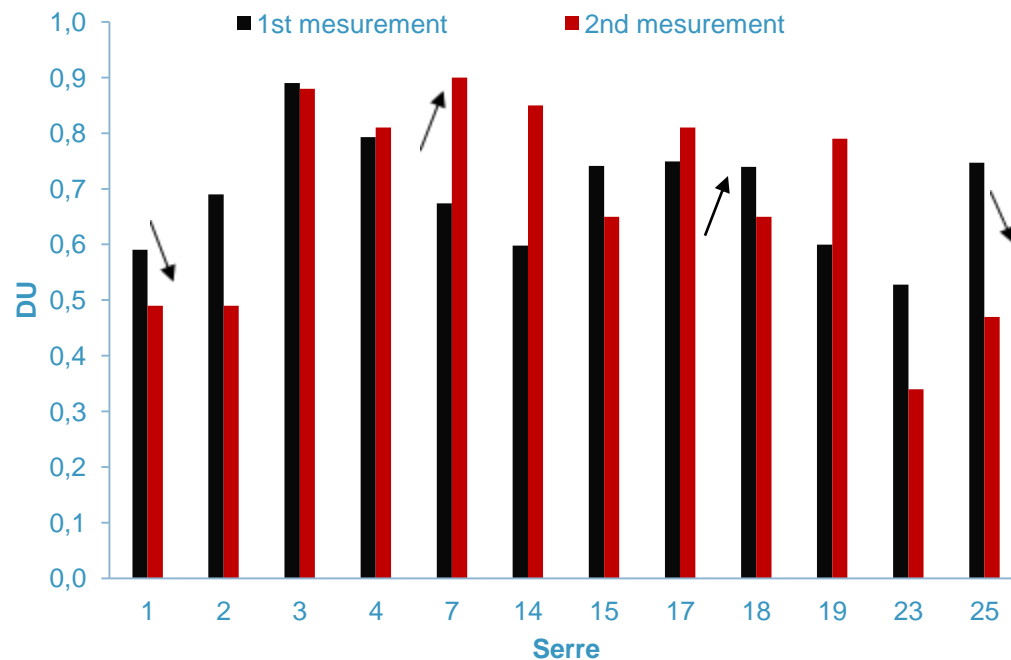
26<sup>th</sup>ERC & 66<sup>th</sup>IEC

# Résultats

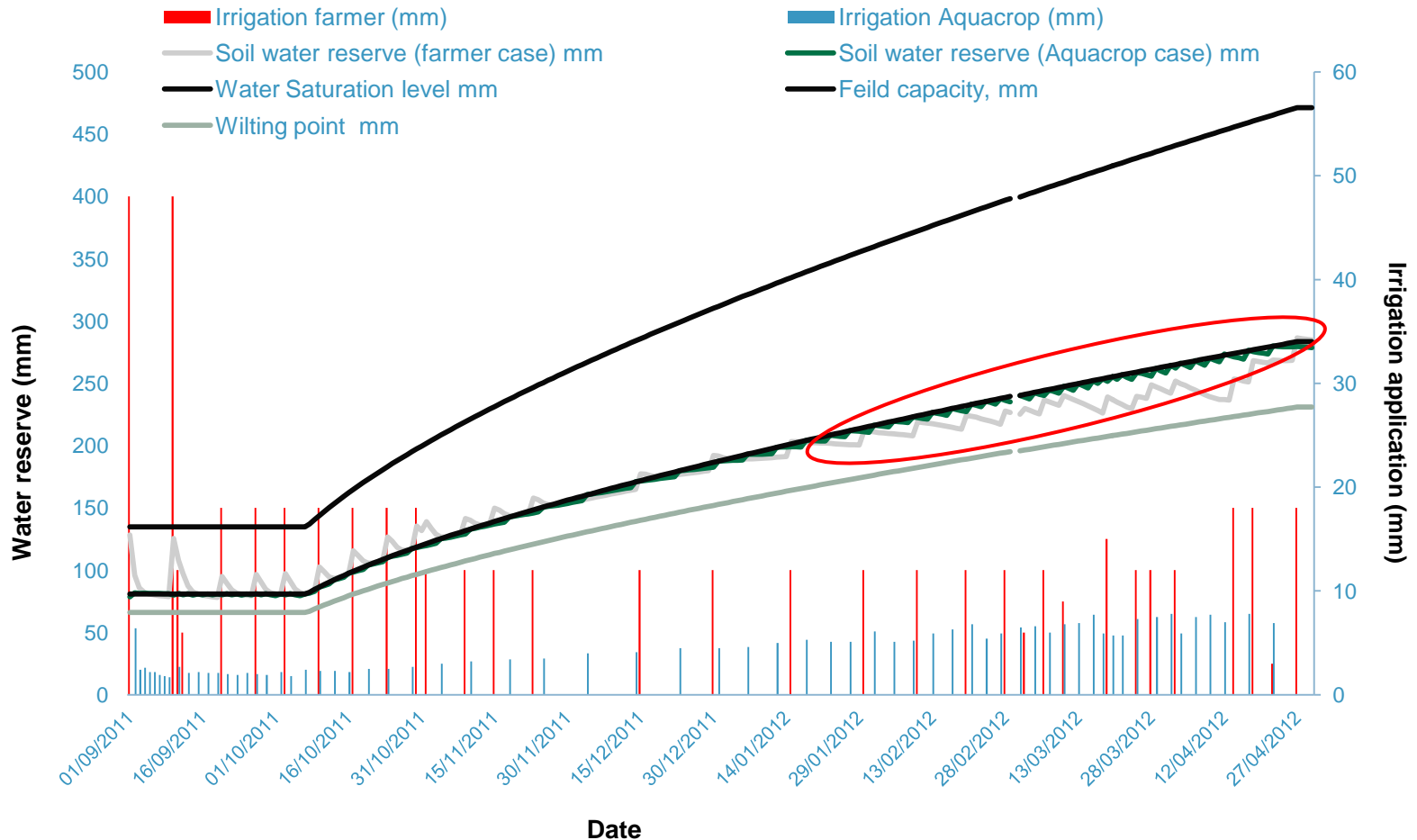
## 1. Changement rapide de l'uniformité de distribution

DU: Dynamique engendrée par le renouvellement ou pas de l'installation g à g

- Augmentation DU: changement d'installation (renouvellement)
- Diminution DU: due au colmatage des goutteurs (non renouvellement des gaines)



## 2.WSL pour mieux évaluer la pratique d'irrigation





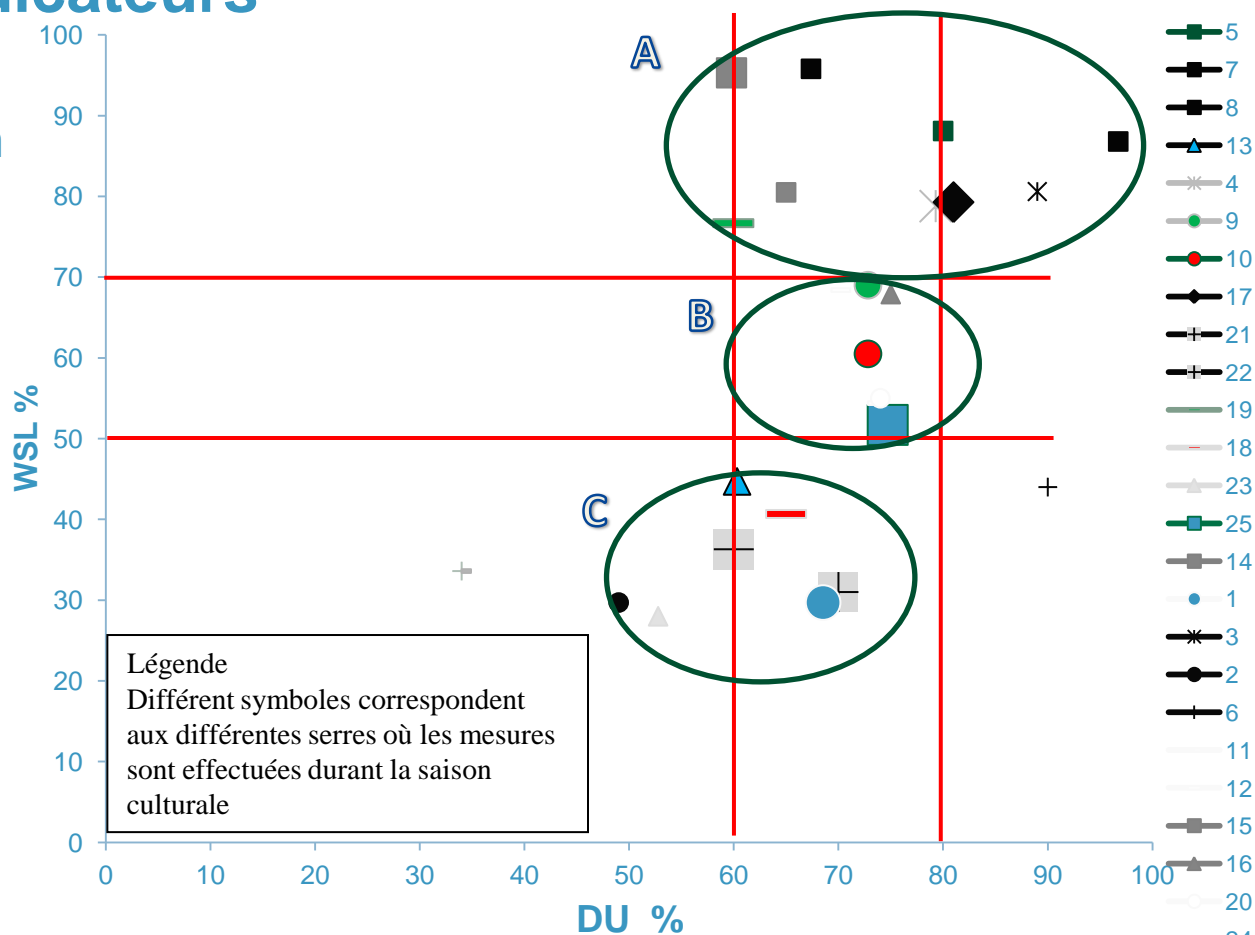
ICID2015

26<sup>th</sup>ERC & 66<sup>th</sup>IEC

# Résultats

## 3. Evaluation du niveau de performance par combinaison des indicateurs

- Distribution Uniformity: indicateur relié à l'installation g à g et son renouvellement
- Water Stress Level: indicateur développé indiquant le niveau de stress hydrique de chaque cas, résultat des simulations du modèle, prenant en considération le nombre de jour de stress/campagne
- La combinaison de DU et WSL donne 3 classes de performance





**ICID2015**

26<sup>th</sup>ERC & 66<sup>th</sup>IEC

## Discussion: Logiques et performances

- Accès à la ressource: impact clair de l'accès collectif (limité par le tour d'eau) sur les doses et fréquences des irrigation qui ne permettant pas dans certains cas d'atteindre la satisfactions en eau des cultures (WSL important): Système intensif.
- Poids économique et financier de la plasticulture à l'échelle de EA où le renouvellement des installations ayant subi des baisses en valeurs de DU, dans l'objectif de réunir toutes les conditions permettant une production optimale.
- Contraintes financière des nouveaux (jeunes) plasticulteurs, exprimé par de basses valeurs de DU (due au non renouvellement).
- Compétence avec d'autres systèmes ou types de cultures principalement le palmier dattier.
- Influence marché et fluctuation des prix (Intérêt de produire au moment opportun et en qualité et quantité économiquement rentable) exprimé par des sur-irrigations dans certains cas, ou des sous irrigations dans d'autres.



**ICID2015**

26<sup>th</sup>ERC & 66<sup>th</sup>IEC

## Discussion: Logiques et performances

- Accès à la ressource: impact clair de l'accès collectif (limité par le tour d'eau) sur les doses et fréquences des irrigation qui ne permettant pas dans certains cas d'atteindre la satisfactions en eau des cultures (WSL important): Système intensif.
- Poids économique et financier de la plasticulture à l'échelle de EA où le renouvellement des installations ayant subi des baisses en valeurs de DU, dans l'objectif de réunir toutes les conditions permettant une production optimale.
- Contraintes financière des nouveaux (jeunes) plasticulteurs, exprimé par de basses valeurs de DU (due au non renouvellement).
- Compétence avec d'autres systèmes ou types de cultures principalement le palmier dattier.
- Influence marché et fluctuation des prix (Intérêt de produire au moment opportun et en qualité et quantité économiquement rentable) exprimé par des sur-irrigations dans certains cas, ou des sous irrigations dans d'autres.





**ICID2015**

26<sup>th</sup>ERC & 66<sup>th</sup>IEC

# Conclusion

- La performance lié à deux aspect; Technique (installation) et pratique d'irrigation.
- La performance est un processus dynamique, dynamisme observé lors des mesures des deux indicateurs en deux différentes périodes de l'année.
- La performance du goutte à goutte n'est non seulement dépendante du matériel, mais aussi aux conditions d'accès aux facteurs de production et des logiques des agriculteurs et qui sont spécifiques à la zone.

