LEG'EAU 2019 essai pilotage de l'irrigation d'une parcelle de batavia

Objectifs des essais

Après 2 années d'acquisitions de références sur les pratiques d'irrigation des producteurs et leur impact sur l'état hydrique du sol, l'objectif de cet essai est de tester un pilotage de l'irrigation par le moyen des sondes, légèrement déficitaire.

Materiel et Methodes

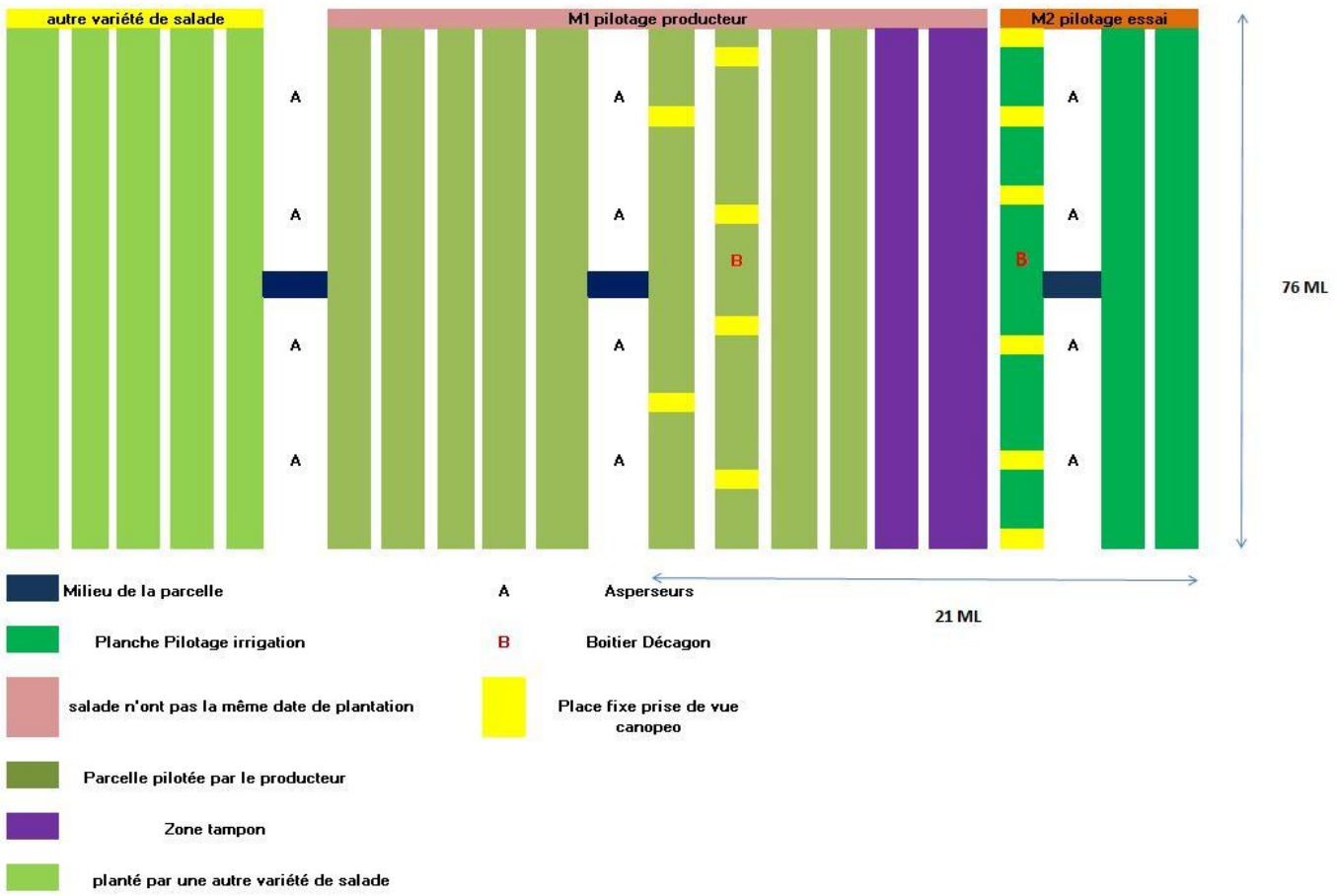
Essai mis en place à Ste Gemmes sur Loire, sur une plantation de laitue de la variété tombello. Plantation le 25/06/2019, récolte le 30/07

		modalités
1	**Témoin producteur**	Irrigation classique du producteur
2	**pilotage**	Irrigation de façon à maintenir le sol à entre 60 et 80 % de la réserve utile sur la profondeur d'enracinement

Sol limono-sableux avec 20 % de caillou. Parcelle irriguée en quadrillage 15 x 16. Débit des asperseurs modalité 1 : 7 mm/h ; modalité 2 : 4 mm/h

Le suivi de l'état hydrique du sol s'est fait au moyen d'une sonde Decagon par modalité. Les capteurs ont été positionnés à 10, 20 et 30 cm de profondeur.

Plan des essais



Pilotage

La modalité 2 a été pilotée de façon à maintenir la disponibilité en eau du sol entre 70 et 80 % de la Réserve Utile sur la totalité de la profondeur d'enracinement. Chaque semaine et après chaque apport, le calcul de la dose à apporter était fait en tenant compte :

- Du niveau de disponibilité des horizons racinaires (0-20 ou 0-30 selon le stade)
- De la météo prévue (prévision d'ETP)
- Du développement de la plante (Kc – coefficient cultural)
- Des prévisions de pluies

Sur la durée de l'essai, cela donne le tableau de suivi et de préconisations en annexe.

RESULTATS

La plantation a subi les deux canicules de l'été 2019, avec des températures au-delà de 40 °C à chaque épisode. Le temps a été sec et chaud entre ces deux épisodes météo. Des pluies sont arrivées en toute fin de culture. La majorité des apports d'eau des deux parcelles provient donc de l'irrigation.

Suivi des irrigations

Calendrier irrigation		
Date	**Producteur**	**Essai**
25/06/2019	5	5
27/06/2019	8	8
28/06/2019	8	6
29/06/2019	9	0
30/06/2018	11	6
04/07/2019	11	7
début pilotage 05/07/2018	19	8
07/07/2019	11	2
09/07/2019	7	
10/05/2019	7	7
12/07/2019		
13/07/2019	5	10
14/07/2019	14	
15/07/2019	10	15
16/07/2019	18	
17/07/2019		
18/07/2019	15	
19/07/2019		8
20/07/2019	5	
21/07/2019		
22/07/2019	15	8
23/07/2019	20	13
24/07/2019	20	12
25/01/2019	17	10
26/07/2019		
27/07/2019		
28/07/2019		
29/07/2019		
30/07/2019		
Total irrigation	**235**	**125**

Il faut ajouter à ces apports d'irrigation 27 mm de pluie sur la fin de culture. Le total des apports est donc de 262 mm pour la modalité 1 et de 152 mm sur la modalité 2. L'écart d'apports entre la modalité en pilotage et la conduite producteur est de 42 % et de 46 % d'économie sur l'irrigation.

Suivi hydrique des parcelles

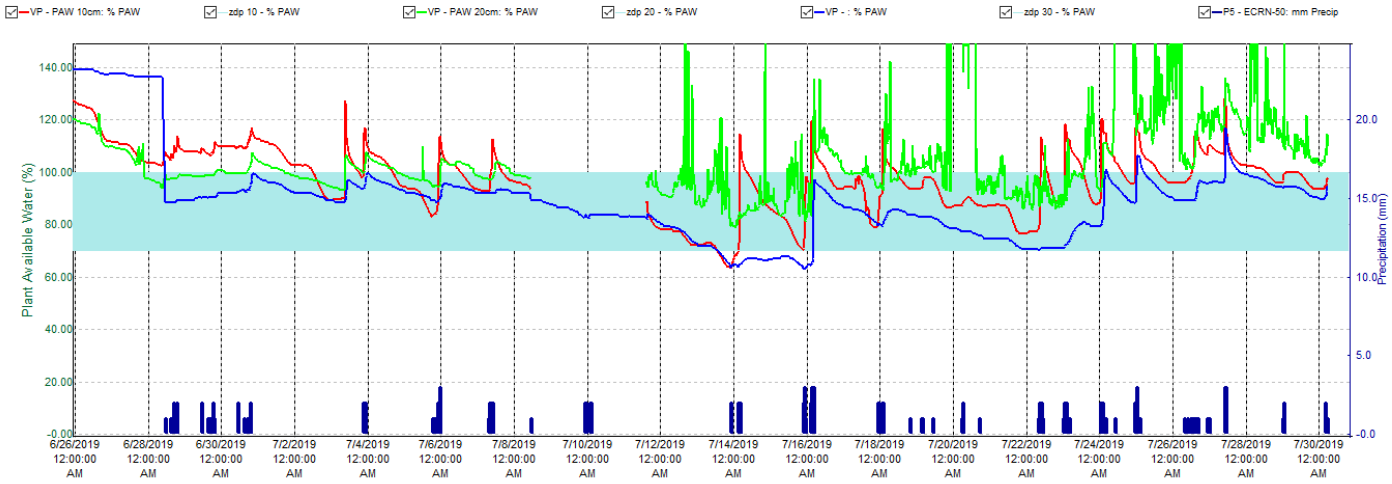


Figure 1 : suivi hydrique de la modalité producteur, exprimé en % de la réserve utile

L'absence de courbes sur la période du 8 au 12/07 vient d'un débranchement des capteurs lors du binage La parcelle en conduite producteur est restée dans le haut de la zone de confort tout au long de l'essai et ce sur tous les horizons d'enracinement quelques soient les besoins de la plante. Les quantités d'eau apportées sont très importantes.

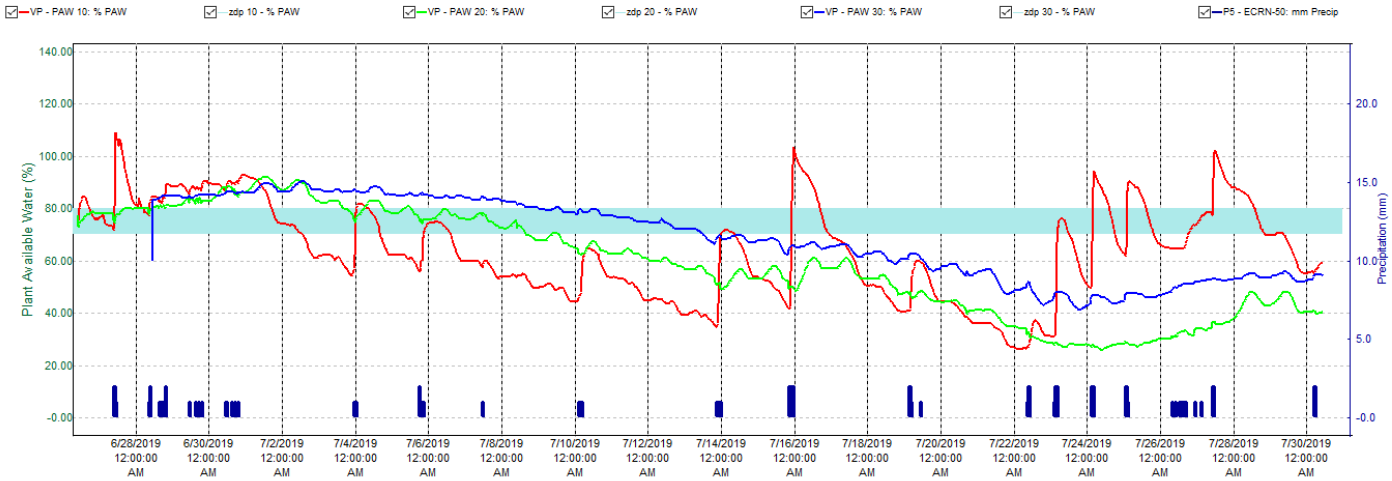
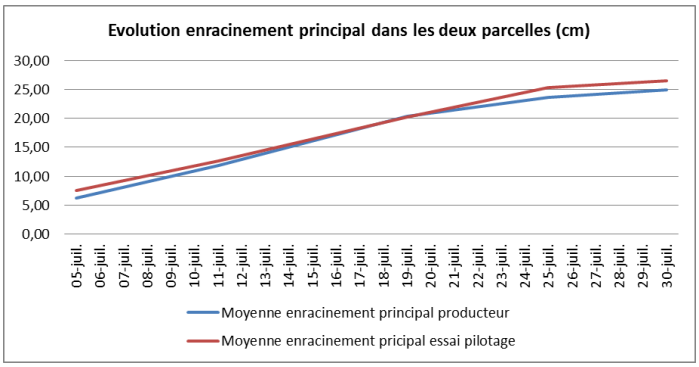
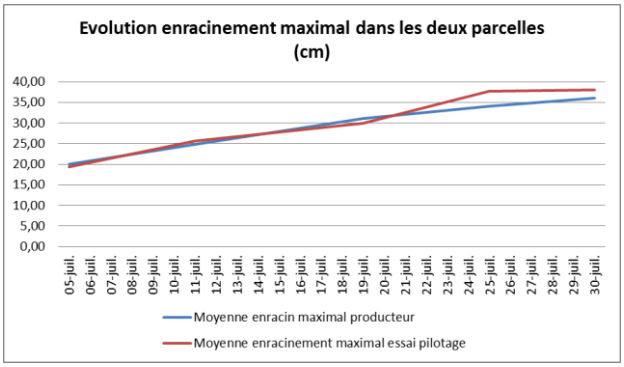


Figure 2 : suivi hydrique de la parcelle en pilotage, exprimé en % de la réserve utile

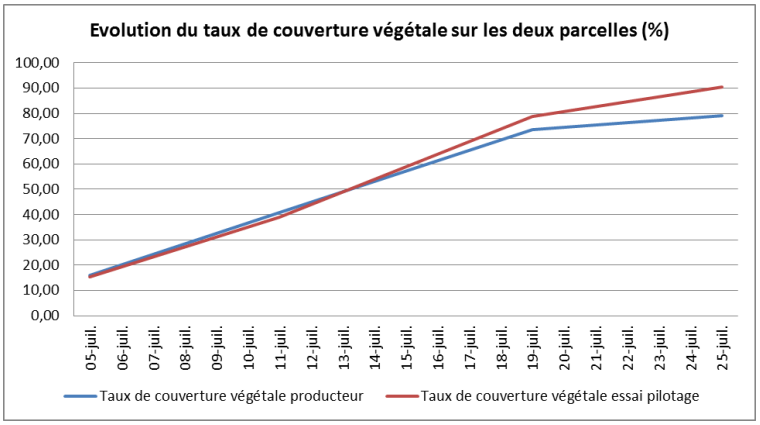
Le pilotage a débuté le 05/07. On constate un niveau de disponibilité faible à 20 cm et 30 cm à partir de la deuxième canicule, compensé par une disponibilité correcte à 10 cm. Seules les pluies ont permis de faire remonter l'humidité du sol dans le fond sur la dernière semaine de culture.

Suivi de la culture



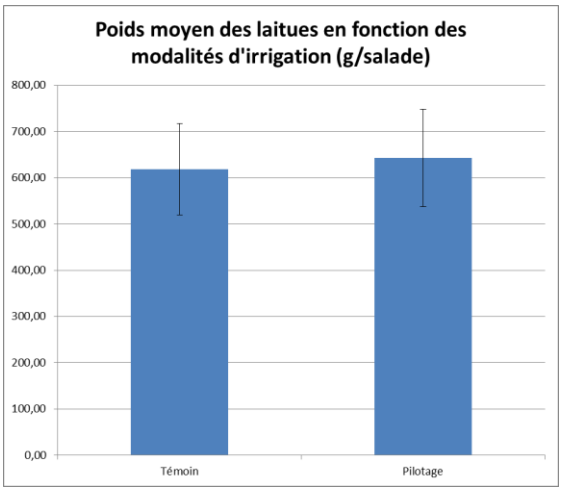


On n'observe pas de différence d'enracinement entre les deux modalités suivies.



De la même façon que pour l'enracinement, les deux parcelles ont un développement végétatif similaire. Sur la fin d'essai, la parcelle en pilotage couvre un peu plus le sol, mais l'écart n'est pas significatif.

Récolte



La récolte montre des poids moyens par tête identiques entre les deux modalités.

Lors de la coupe, aucune différence de qualité n'a été observée. Des pourritures basales sont constatées dans les deux modalités.

Discussion

Dans ce contexte, l'essai montre qu'il est possible de réduire fortement les quantités d'eau apportées en laitue, sans préjudice pour la culture malgré des conditions estivales particulièrement stressantes pour les plantes (et les maraichers). Attention, les pluies de fin d'essai sont venues soulager les plantes. Dans des conditions sans aucune pluie, le résultat n'aurait sans doute pas été aussi bon.

De plus, en fin de culture, le sol est asséché sur toute la profondeur d'enracinement. Si l'on considère qu'il faut refaire le plein en eau de la parcelle, il faut ajouter aux données d'irrigation 25 mm pour faire remonter chacun des horizons à la capacité au champ. De plus, si on élargit le contexte d'analyse en reprenant les pratiques d'irrigation du producteur sur l'été en 2017 et 2018, les apports sont plus près de 180 mm pour le même rendement que de 262. Certes, l'évapotranspiration a été plus importante cette année, mais pas de 80 mm sur la durée du cycle comparé aux années précédentes. Le temps caniculaire a incité à une sur-irrigation de la parcelle témoin, ce qui maximise (et fausse) l'impression d'économie.

Cet essai demande donc à être reconduit, sur d'autres variétés, d'autres types de feuilles tendres,….. Un test de qualité de conservation devra également valider que la diminution des apports ne portent pas préjudice après récolte.

Pour finir, ce type de stratégie n'est possible qu'à condition de ne pas avoir de limite de « tour d'eau » et d'avoir un système d'irrigation qui permette de moduler la dose d'apport à volonté (quadrillage, micro-aspersion, goutte à goutte) et des parcelles implantée de façon homogène avec une variété de salade, ce qui est rarement le cas. .

Pour plus de renseignements, contactez Maëlle DEPRIESTER (maelle.depriester@pl.chambagri.fr).