

# Essai irrigation par goutte à goutte enterré sur maïs

Résultats de la 7<sup>ème</sup> année de suivi : 2018

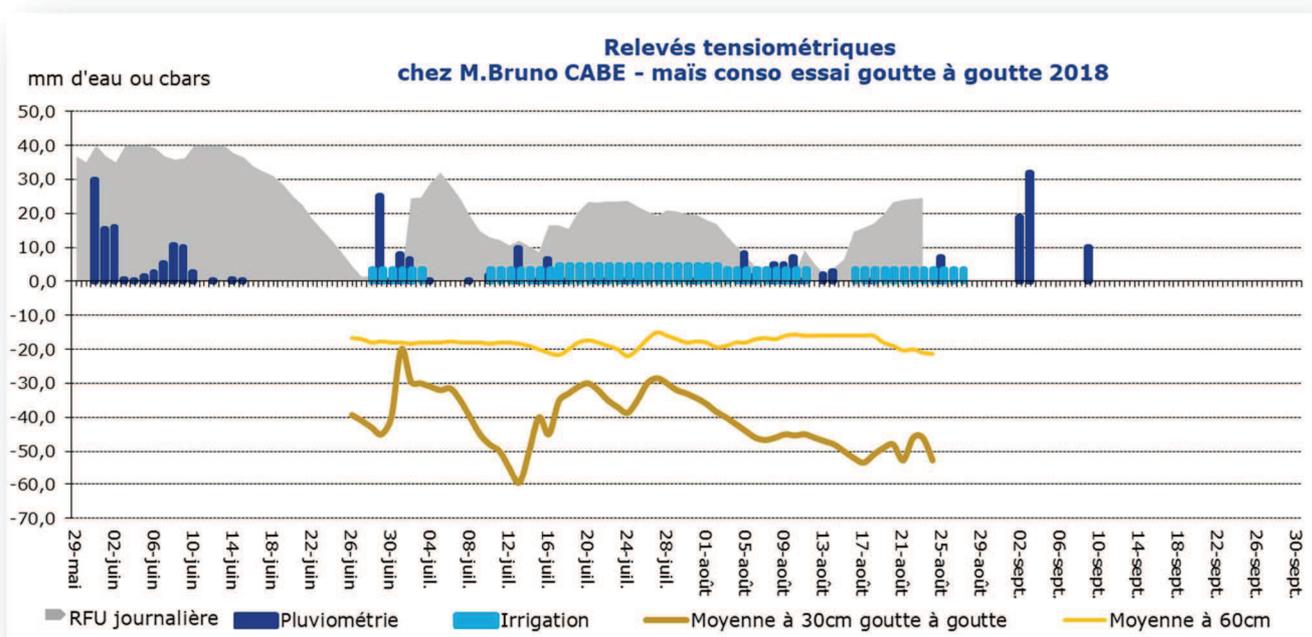
## Résultat du suivi de l'irrigation

### Parcelle goutte à goutte enterrée :

Le démarrage de l'irrigation n'a débuté que le 28 juin avec le goutte à goutte, au stade "panicule cornet" à cause d'une panne sur le réseau d'amenée (électrovanne défaillante). La dose journalière (3.6 mm/jour) a été apportée en 3 apports d'une heure chacun apportant 1.2 mm toutes les 8 heures. Plusieurs arrêts d'irrigation ont été effectués tout au long de la campagne.

Ainsi, Une première période d'irrigation a démarré du 28 juin au 03 juillet,  
Une deuxième période d'irrigation a été réalisée du 10 juillet au 11 août,  
Une troisième période d'irrigation a été réalisée du 16 au 27 août,

L'arrêt de l'irrigation est intervenu fin août au stade pâteux.

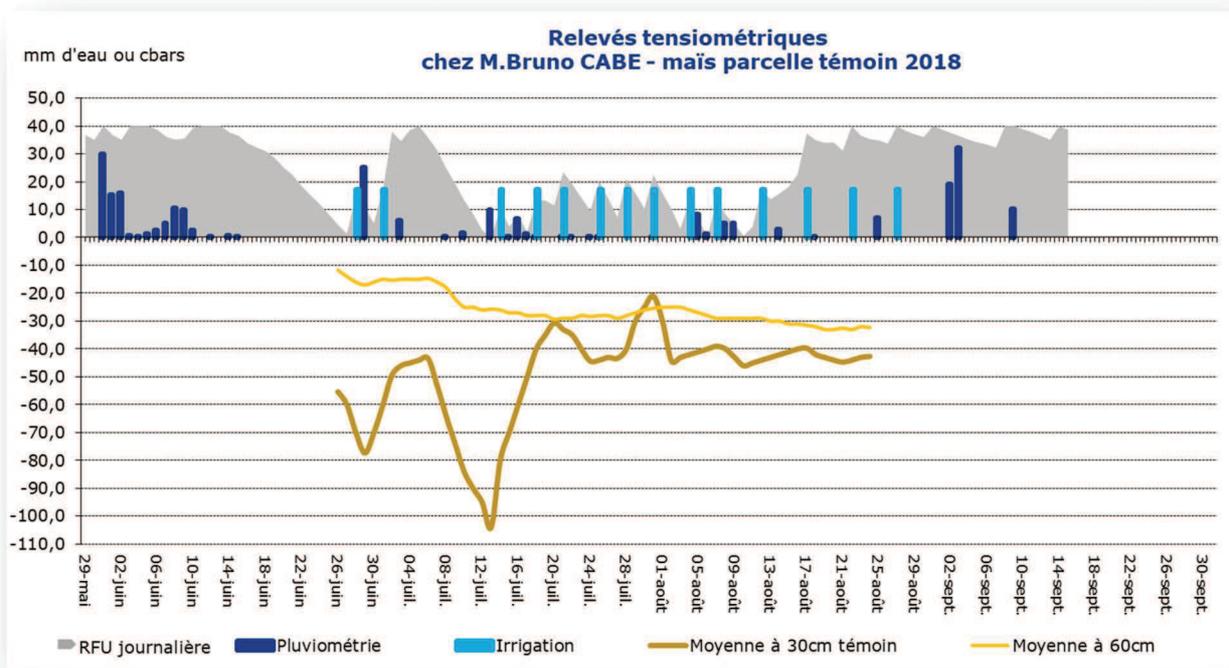


L'irrigation de la parcelle goutte à goutte enterrée a fonctionné durant 34 jours à 3,6 mm/j et 17 jours à 4,8 mm/j. Le volume d'irrigation est de 2 000 m<sup>3</sup>/ha.



## Parcelle témoin (Pivot)

Le démarrage de l'irrigation a débuté le 28 juin avec le pivot, au stade 10 feuilles du maïs. La fréquence d'arrosage a été d'un tour d'eau de 17 mm tous les 4 jours. Les périodes d'arrosage ont été supérieures à celles de la parcelle goutte à goutte. Ainsi, 14 tours d'eau de 17 mm ont été nécessaires pour un apport global de **2 380 m<sup>3</sup>/ha**. L'arrêt de l'irrigation est intervenu fin août au stade pâteux.



**Il a été réalisé une économie d'eau de 38 mm sur la parcelle goutte à goutte soit 16% par rapport à la parcelle témoin.**

Comme constaté les années précédentes, les humidités du sol à 30 cm de profondeur ont été globalement similaires durant la campagne en visant le maintien du confort hydrique. Une différence notable est néanmoins constatée en début d'irrigation. La comparaison de l'évolution de l'humidité du sol entre les deux systèmes permet de constater que le goutte à goutte enterré limite les variations d'humidité.

**Les résultats cumulés du 1<sup>er</sup> juin au 15 septembre des bilans hydriques sont indiqués dans les tableaux suivants**

2018	RFU en mm	ETM en mm	pluies en mm	irrigation en mm	Economie d'eau
Goutte à goutte	45	375	163	200	16%
Pivot témoin	45	391	163	238	

2017	RFU en mm	ETM en mm	pluies en mm	irrigation en mm	Economie d'eau
Goutte à goutte	45	378	160	146	31%
Pivot témoin	45	399	160	213	

## 2016 : rotation en soja

<b>2016</b>	RFU en mm	<b>ETM en mm</b>	pluies en mm	<b>irrigation en mm</b>	<b>Economie d'eau</b>
Goutte à goutte	40	<b>394</b>	72	<b>282</b>	<b>8%</b>
Pivot témoin	40	<b>394</b>	72	<b>306</b>	

<b>2015</b>	RFU en mm	<b>ETM en mm</b>	pluies en mm	<b>irrigation en mm</b>	<b>Economie d'eau</b>
Goutte à goutte	45	<b>335</b>	261	<b>152</b>	<b>29%</b>
Pivot témoin	45	<b>431</b>	261	<b>214</b>	

<b>2014</b>	RFU en mm	<b>ETM en mm</b>	pluies en mm	<b>irrigation en mm</b>	<b>Economie d'eau</b>
Goutte à goutte	45	<b>273</b>	188	<b>124</b>	<b>22%</b>
Pivot témoin	45	<b>333</b>	188	<b>158</b>	

<b>2013</b>	RFU en mm	<b>ETM en mm</b>	pluies en mm	<b>irrigation en mm</b>	<b>Economie d'eau</b>
Goutte à goutte	45	<b>291</b>	243	<b>172</b>	<b>27%</b>
Pivot témoin	45	<b>385</b>	243	<b>235</b>	

<b>2012</b>	RFU en mm	<b>ETM en mm</b>	pluies en mm	<b>irrigation en mm</b>	<b>Economie d'eau</b>
Goutte à goutte	45	<b>339</b>	158	<b>175</b>	<b>21 %</b>
Pivot témoin	45	<b>423</b>	158	<b>221</b>	

## Comparaison des résultats de récolte

<b>Campagne</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
Parcelle goutte à goutte (q/ha)	144	95	108	117	130	*
Parcelle Témoin (q/ha)	139	111	118	135	130	*
Variation de rendement / au témoin (%)	+3.5 %	-14.4 %	-8.4%	-14%	0 %	%

\*Résultats non communiqués à ce jour

L'analyse des rendements sur 5 campagnes en production de maïs permet d'estimer une légère baisse de rendement de 6 % avec l'utilisation du goutte à goutte. Cette baisse peut s'expliquer par une sous-évaluation du besoin en eau du maïs lors de la floraison (dose réalisée : 3.5 mm/jour). En effet, durant la même période, elle était de 4.5 mm / jour en 2012. En 2018, il a été réalisé un apport de 4.8 mm /jour durant la floraison pour voir si le rendement se rapproche du témoin. Les tensiomètres servant au pilotage de l'irrigation n'ont pas indiqué de décrochage de l'humidité du sol avec le goutte à goutte durant cette période.