



ESSAI IRRIGATION
SUR CULTURE DE THYM
2005

Isabelle BOYER - ARDEPI

Jean-Vincent HECKENROTH - SCP

Florent PIZZALA - COPAMIVAR

Delphine CARRENO - Stagiaire BTS Gemeau Lycée Nîmes-Rodilhan

I°) Objectifs de l'essai

- Piloter à partir de sondes tensiométriques les irrigations d'une culture de thym.
- Mesurer l'impact des différents régimes d'irrigation sur chacune des modalités.
- Déterminer les besoins en eau du thym durant la période de dormance.

II°) Equipement de la parcelle

L'irrigation de la parcelle a été effectuée à partir d'une borne d'irrigation du réseau SCP.

La parcelle était équipée d'une couverture intégrale en 12 x 12 m, asperseur à batteur type Rain Bird (buse avant et buse arrière), montée sur des cannes de 0,80 cm.

Un compteur volumétrique a été placé sur chaque modalité afin de comparer les quantités d'eau utilisées, ainsi que des vannes manuelles quart de tour, et d'un humitron (sondes tensiométriques avec enregistreur automatique) à trois sondes (à 15 cm, 30 cm et 60 cm de profondeur) pour contrôler et piloter les irrigations.

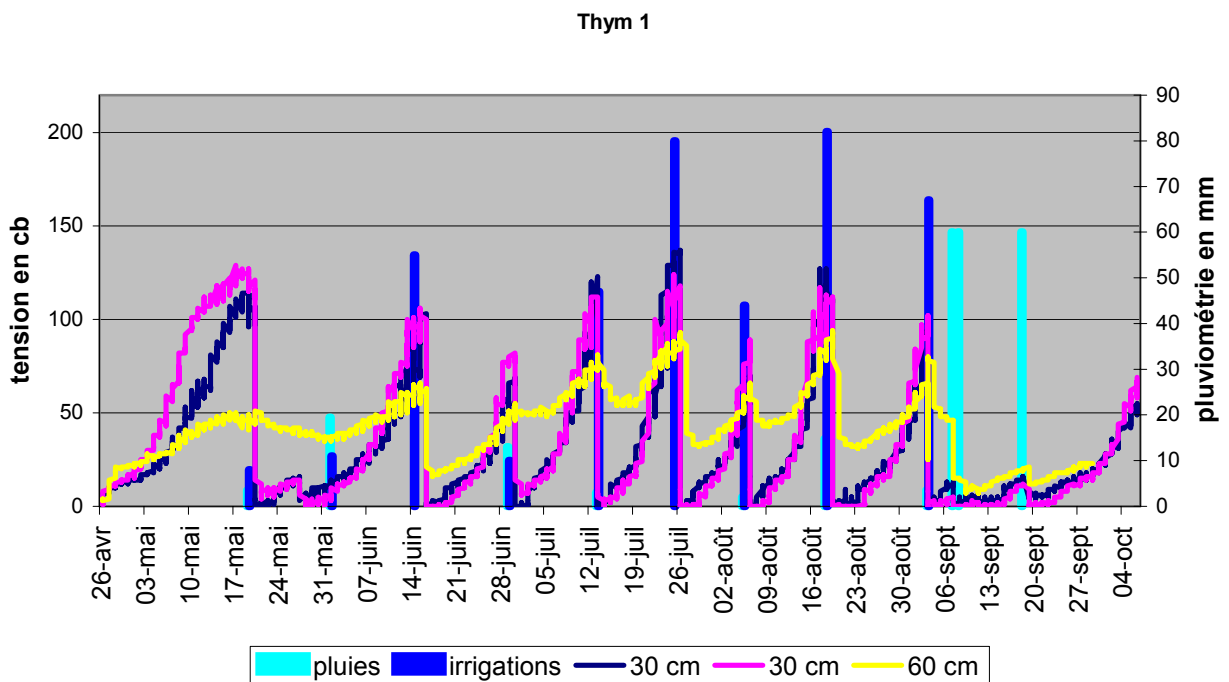
Afin d'optimiser le positionnement des tensiomètres par rapport à la zone de succion des racines, un profil cultural a été réalisé avant la pose des sondes et ce qui a permis de choisir la sonde de pilotage à 30 cm de profondeur.

Un pluviomètre a été posé en bordure de parcelle afin de relever d'éventuelles précipitations et ensuite sur chacune des modalités, suite à des problèmes de blocage survenus sur les compteurs.

III°) Analyses des résultats

A) Modalité 1

- Présentation des courbes tensiométriques



- Interprétations des courbes

Cette modalité est basée sur une pratique de confort de l'irrigation.

Le seuil des tensiomètres qui nous permet de déclencher les irrigations se situe à 60 cb.
Ces déclenchements s'effectuent selon les données des tensiomètres de surface situés à 30 cm.

On constate une courbe régulière, qui a plutôt tendance à bien réagir aux irrigations, et ceci autant sur la surface que sur la profondeur.

On constate tout de même 2 irrigations (19/05 et 29/06) insuffisantes car les tensions en profondeur ne baissent pas.

L'irrigation de 10 mm du 01/06 correspond au désherbage.

Une quantité d'eau irrégulièrement apportée lors des différentes irrigations est due à des problèmes de pression principalement mais aussi de données (problèmes de compteurs, données de pluviomètres moins fiables).

On constate une tendance des fréquences d'irrigation à 13 jours environ.

L'observation des courbes tensiométriques nous montre que les tensions de cette modalité sont plus proches de 100 cb que de 60 cb à 30 cm.

2 explications au fait que les irrigations sont déclenchées plutôt vers 100 cb que 60 :

- Passage pas assez fréquent (une fois par semaine) de notre part sur la parcelle pour le contrôle des tensions,
- Décalage dans le temps entre les demandes de déclenchement des irrigations et leurs exécutions, due au fait que le producteur n'est pas le seul exploitant sur la borne d'irrigation SCP

Les pluies ont été très limitées tout au long de la saison, excepté début septembre où de grosses pluies ont eu lieu (sol saturé en eau) risquant peut être de lisser les résultats de l'essai.

Le rendement au niveau de cette modalité est moins bon qu'avec les autres modalités.

Aucun évènement concret ne nous permet de justifier ce phénomène.

On peut seulement émettre des hypothèses sur l'effet de bordure ou sur la présence d'un sol moins riche sur ce côté de la parcelle.

Peut-être aussi que les placettes ont été récoltées du côté sans recoupement de l'irrigation ou encore que la coupe trop rase du début du printemps 2005 fût en cause. (car d'après les résultats de la coupe d'automne 2005, on s'aperçoit que la quantité récoltée lors du prélèvement d'échantillon est déjà nettement inférieur aux autres modalités).

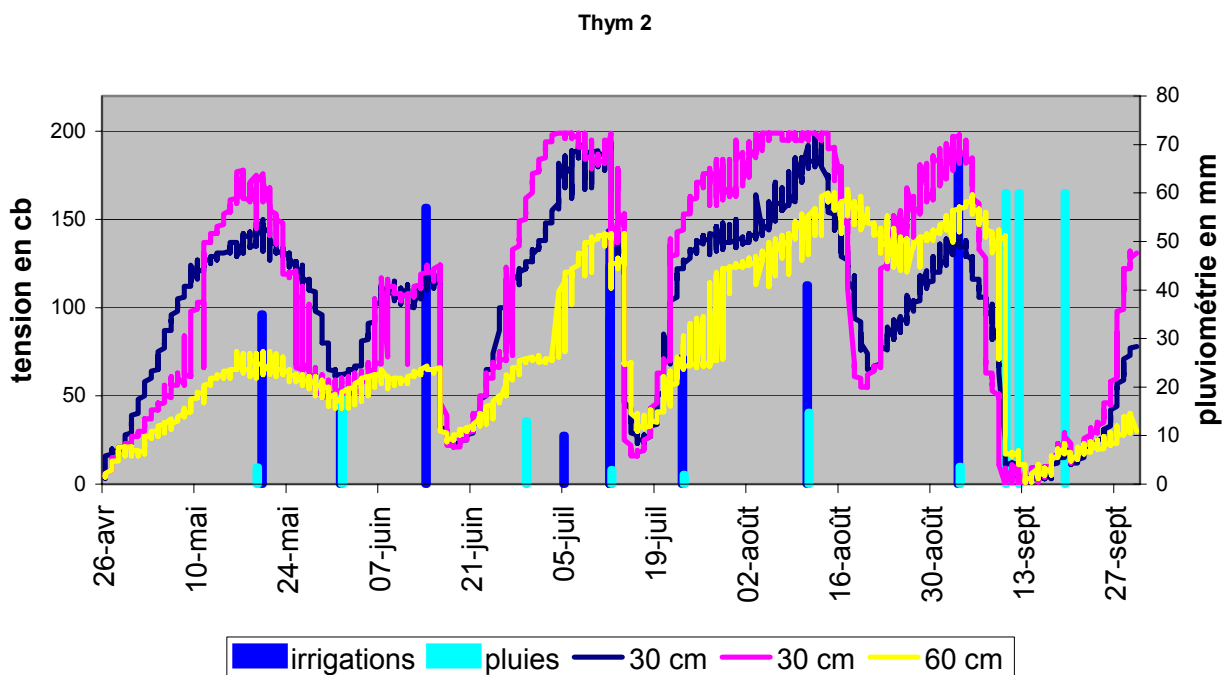
modalité	placette	quantités récoltées	RDT /ha en BF	RDT en Kg/ha (feuille triées Ha en Kg)	Rdt moyen
1	1	4	4538	907	885
	2	3,8	4309	862	
2	1	4,5	5103	1021	1304
	2	7	7938	1588	
3	1	4,8	5443	1089	1236
	2	6,1	6917	1383	
4	1	4,8	5443	1089	1089
	2	4,8	5443	1089	

Pourtant cette modalité avait toutes les possibilités de correspondre à nos attentes puisque des parcelles voisines à celle de l'expérimentation, basées sur une irrigation tous les 10 jours ont eu de meilleurs résultats (plus de rendement et de vigueur) avec un rendement moyen de 6760 kg/ha contre 4500 kg/ha pour notre modalité 1.

Aucune réelle explication ne justifie un tel résultat, c'est pourquoi nous conserverons cette modalité intensive qui se basera sur une irrigation tous les 10 jours lors du prochain essai prévu pour la saison 2006.

B) Modalité 2

- Présentation des courbes tensiométriques



- Interprétations des courbes

Cette modalité prend en compte le fait que le thym possède une période de dormance qui varie entre juin et juillet.

Les irrigations sont déclenchées à 100 cb en période normale et à 160 cb en période de repos végétatif (du 15 juin au 15 juillet 2005).

On constate que la première irrigation n'a pas eu lieu avant le 20/05 alors que les tensions de surface ont atteint 150 cb. Cet incident a été choisi par le producteur à cause de la première récolte de printemps 2005 tardive.

On constate aussi une irrigation un peu légère le 20/05 alors que le sol était sec provoquant une diminution lente des tensiomètres qui ont mis environ 10 jours pour réagir. L'irrigation du 05/07 a dû être sujet à un problème de pression par sa faible quantité. Une irrigation ayant eu lieu le 05/08 avec aucun tensiomètre qui réagit. Ainsi que l'irrigation du 18/08 insuffisante puisque la profondeur à 60 cm n'a pas été atteinte.

On s'aperçoit que tout au long de la saison d'irrigation, les tensions ont eu tendance à monter très haut en valeur et ce même hors période de dormance.

Les 3 éventualités expliquant ces déclenchements tardifs sont identiques à la modalité 1.

On voit globalement une courbe irrégulière, difficilement gérée avec des irrigations très aléatoires, ayant une fréquence d'environ 20 jours.

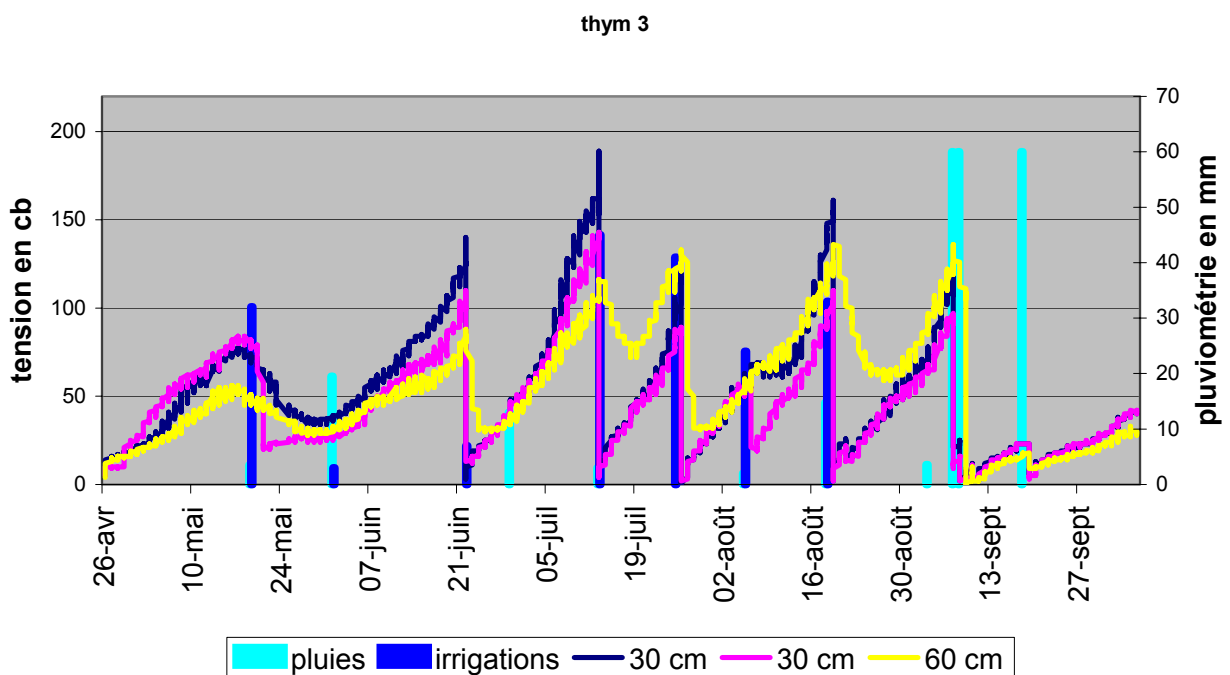
On n'obtient pas sur ce graphique, les résultats attendus. On n'a pas réagi assez tôt sur le déclenchement des irrigations de cette modalité après l'irrigation du 05 juillet, bien qu'elle soit la plus jolie visuellement et qu'elle ait les meilleurs rendements de la parcelle d'expérimentation. Ce phénomène peut se justifier par une quantité d'eau apportée la plus élevée sur cette modalité.

Au vu des bons résultats de rendement, On peut dire qu'en période de dormance, le thym n'a pas forcément besoin d'être beaucoup irrigué. Le repos végétatif est donc bien une phase où le thym pousse peu.

Nous reverrons tout de même le seuil de déclenchement des irrigations lors de cette période, car nous pensons quand même que 160 cb est un peu élevé.

C) Modalité 3

- Présentation des courbes tensiométriques



- Interprétations des courbes

La modalité 3 ne prend pas en compte la période de dormance contrairement à la 2^{ème} modalité. Les irrigations sont déclenchées lorsque le seuil de 100 cb est atteint.

Irrigation du 1/06 correspond au désherbage.

Des pluies inefficaces sont constatées le 29/06. Les pluies sont trop faibles pour être un apport d'eau efficace, ce qui est vrai pour toutes les modalités.

La quantité d'eau répertoriée (au compteur ou théorique) lors de l'irrigation du 5/08 ne correspond pas à ce qu'on observe sur le graphique. (argumenté par des chiffres)

Les problèmes de données sur l'irrigation du 22/06 est due à un mauvais fonctionnement du compteur puisque l'irrigation a suffi à satisfaire les besoins en eau du sol.

On constate sur ce graphique que les irrigations ont été efficaces, en touchant aussi bien la surface que la profondeur.

Sur cette modalité, les tensions devant toujours être maintenues à 100 cb, on s'aperçoit que ce ne fut pas très bien respecté parce qu'en période de dormance, les tensions arrivent plutôt aux alentours des 130 cb voir à plus de 160 cb.

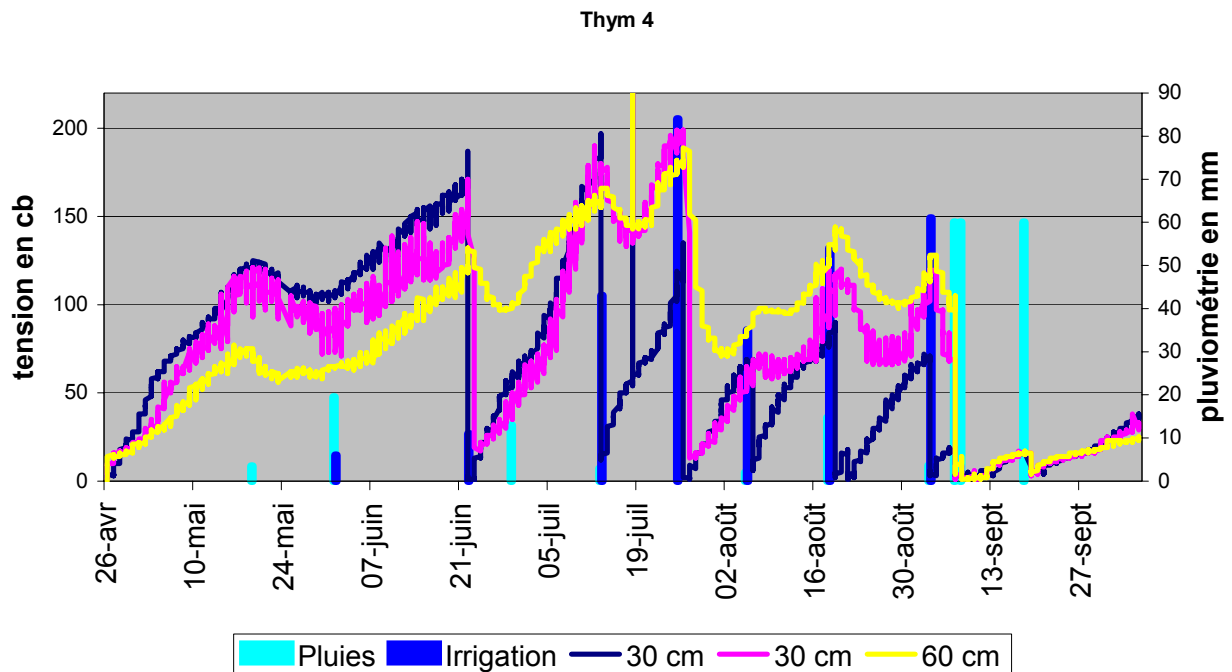
Nous ne souhaitons pas garder les caractéristiques de cette modalité qui en fait correspond à ce que nous voulions voir sur la modalité 2, avec des tensions en période de dormance de 160 cb.

Nous souhaitons, en gardant la modalité 2 retrouver en quelque sorte ce type de courbe.

Une irrigation menée pour respecter les 100cb en période de dormance nous est apparu inutile au vu des résultats de la modalité 2 (car les besoins sont peu élevés), c'est pourquoi nous conserverons la modalité 2 et non celle-ci.

D) Modalité 4

- Présentation des courbes tensiométriques



- Interprétations des courbes

Cette modalité se base sur un déclenchement des irrigations à 160 cb que ce soit en période de dormance ou non.

On constate un problème au niveau du 19/05 où l'on aurait dû voir une irrigation ou une pluie conséquente car on observe une légère chute des tensions. Un problème certainement dû à un dysfonctionnement du compteur qui n'a donc pas enregistré le volume réellement distribué.

On note aussi une irrigation le 01/06 destinée au désherbage.

Un problème de données se fait également remarquer le 22/06 car on a des tensions qui chutent littéralement touchant même la profondeur alors qu'on a seulement une irrigation de 12 mm, ceci s'expliquant aussi par le problème d'enregistrement des volumes par les compteurs.

Au 13/07 ainsi qu'au 05/08 et 18/08, on a seulement un des 2 tensiomètres de surface qui réagit. Le second sûrement situé dans une zone plus sèche et donc réactive qu'à partir d'un certain volume d'eau, étant donné que pour l'irrigation du 22/06, celui-ci a bien fonctionné.

On s'aperçoit qu'à partir du 25/07, il y a une augmentation du déclenchement des irrigations et que les tensions ont été gardées inférieures à 100 cb et non plus 160 cb. Ce changement a été effectué en accord avec le producteur et les personnes impliquées directement dans cet essai (ARDEPI, la SCP et Florent Pizzala, technicien à la COPAMIVAR).

Cette décision a été prise après observation d'une surface de culture en train de dépérir, avec un aspect visuel peu poussant et ne répondant plus aux objectifs de production.

Étant donné que le but de cet essai est de trouver le meilleur compromis entre les irrigations et le rendement, on en a conclu que cette modalité n'était pas la bonne et qu'il était nécessaire d'agir de suite pour essayer de « rattraper » cette partie de parcelle. Le but n'étant pas de pénaliser l'agriculteur.

Les résultats de rendement de cette modalité étant faussés du fait qu'à partir du 25/07 les irrigations ont été plus fréquentes et que les résultats ainsi obtenus ne correspondent plus à ceux d'une modalité où les irrigations sont déclenchées à 160 cb. Les résultats ont alors été « lissés ». C'est pourquoi nous ne les prendrons pas en compte dans notre analyse.

La modalité 4 n'est pas reconduite, mais elle nous confirme quand même que les irrigations en début de campagne doivent être soutenues, et que le thym est capable de rattraper un manque d'irrigation dès qu'il est en présence de volume important d'eau.

On peut aussi dire qu'elle nous confirme qu'il n'est pas utile de beaucoup irriguer en période végétative.

IV°) Conclusion

Les rendements obtenus sont bons et correspondent à la moyenne de l'exploitation avec des rythmes d'irrigation plus espacés et des volumes d'eau moins importants.

Cet essai a permis de montrer qu'il est possible de raisonner l'irrigation tout en atteignant des objectifs de bon rendement

Nous pensons que les pluies importantes en septembre ont eu un léger effet de lissage des résultats, ce qui nous a empêché d'observer un réel écart entre les différentes gestions de l'irrigation effectuée sur les 4 modalités.

Pour 2006, nous conservons donc la modalité 1 et 2 afin de vérifier nos hypothèses de cette année 2005, avec pour objectif de confirmer les faibles besoins en eau du thym en période de dormance, et d'atteindre des rendements supérieurs à 1300 kg/ha de feuilles triées.