

# ASPERGE BLANCHE IRRIGATION / 2010

Maëlle KRZYZANOWSKI – Christophe CARDET  
Alain CHALINE

CDDL

ARELPAL  
8.02.01.41

## I- But de l'essai

Evaluer de façon pluriannuelle l'impact d'un arrêt précoce de l'irrigation sur le comportement d'une aspergeraie (évolution du rendement, de l'azote du sol). L'état hydrique du sol est suivi de façon continue grâce à deux jeux de sondes tensiométriques Watermark. Cet essai se place dans la continuité de l'essai sur la physiologie d'une aspergeraie.

## II- Matériel et méthodes

### Parcelle étudiée suivie depuis 2007

lieu : Villebernier (49)

type de culture : sous abris 5m / irrigué par aspersion (la couverture plastique n'est pas retirée durant l'été) / récolte sous plastique noir/blanc

variété : Thiélim plantée en 2004 (récolte en 3<sup>ème</sup> pousse)

densité (sous l'abri) : 2 rangs sous l'abri – 0,25m entre griffes → 16 000 griffes/ha d'abri

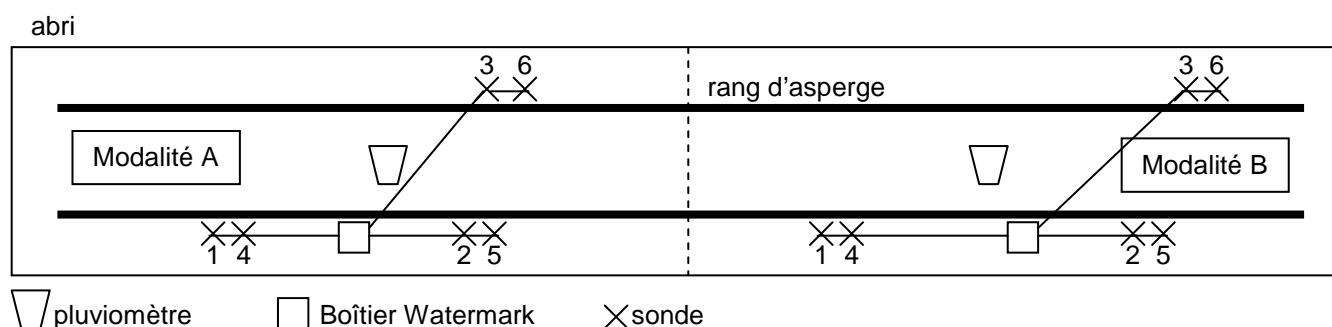
Modalités (effectuées dans le même abri) : - parcelle A : irriguée jusqu'à début septembre  
- parcelle B : irriguée jusqu'à début août

Fertilisation : 1,3T/ha de Bochevo le 30 juin, 300 kg/ha de patenkali. A chaque traitement, 25kg/ha de magnésium en foliaire

### Suivi de l'état hydrique du sol

2 boîtiers Watermark comprenant chacun 3 couples de 2 sondes (couple 1 : sondes 1 et 4 ; couple 2 : sondes 2 et 5 ; couple 3 : sondes 3 et 6) ont été positionnés juste après récolte : 1 jeu dans la modalité A et 1 jeu dans la modalité B. Pour chaque modalité les sondes 1, 2 et 3 ont été positionnées à 30cm de profondeur et les sondes 4, 5 et 6 à 60cm de profondeur. Un pluviomètre a été associé à chaque couple de sondes pour évaluer les irrégularités d'arrosage qui pourrait expliquer des mesures de tensiométrie différentes à une même date. Le seuil pour déclencher l'irrigation dans l'abri a été fixé entre 40 et 50 centibars pour les sondes de surface.

Figure 1 – Plan de l'essai



## III- Résultats

Pas de problème particulier en cours de culture. La végétation est restée saine tout au long de la culture. Quelques tâches de stemphyllium étaient visibles sur les deux parcelles.

### 1- Rendements:

parcelle	Durée de récolte	Poids brut du bout tunnel (kg)	Poids total lavé - talonné (kg)	% calibre 10 - 16	% calibre >16
A	6 S	519	323	9,84	90,16
B	6 S	523	294	8,10	91,90
Ecart A - B		0,77 %	9,1 %	17,7 %	1,9 %

La récolte a démarré en semaine 12 pour se terminer en semaine 17. Elle a démarré un peu plus tardivement que les années précédentes du fait d'un début de printemps froid. L'arrivée des premières parcelles de plein champ a obligé le producteur à stopper les récoltes sous les abris. Cette année encore, nous n'observons pas de différence de rendement sur les récoltes avant tri.

On n'observe pas de différence de rendement sur le poids brut sorti de la parcelle. La différence s'accroît une fois les turions lavés et talonnés. La parcelle B étant un peu plus limoneuse que la A, il doit rester plus de terre sur

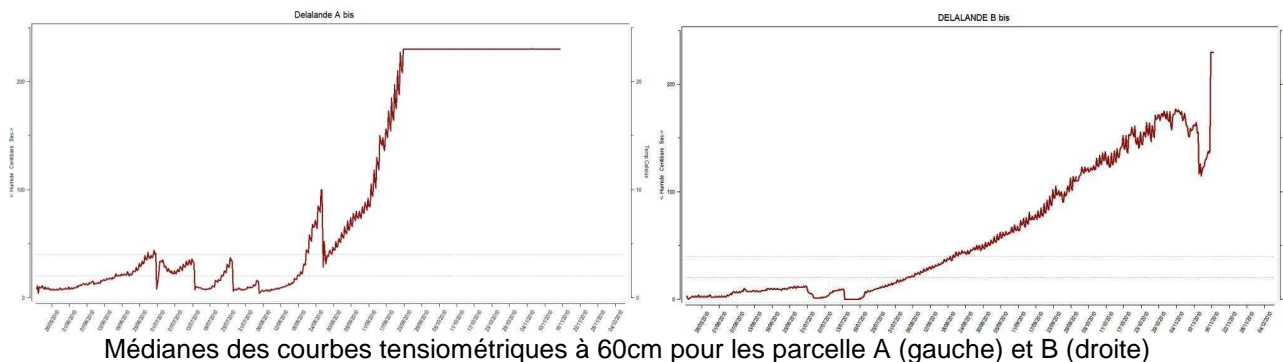
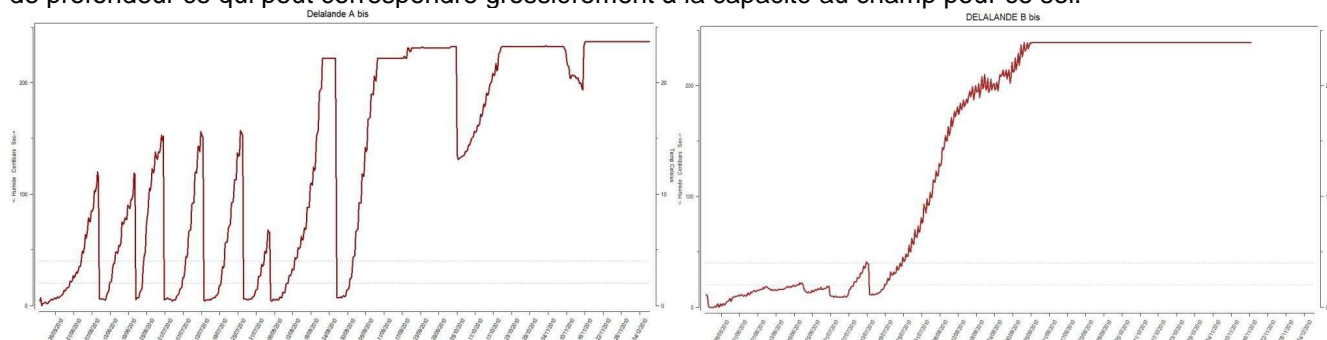
les turions à la sortie de la parcelle. Le producteur trouve également que les turions de la parcelle B sont plus cassants. Ceci n'a pas été mesuré dans l'essai.

La différence entre les deux parcelles reste cependant peu marquée et plus faible que ce qui était attendu. En effet, à l'été 2009, le feuillage de la parcelle B avait jauni de façon beaucoup plus précoce que celui de la parcelle A. Cela ne semble pas avoir impacté le rendement de façon significative.

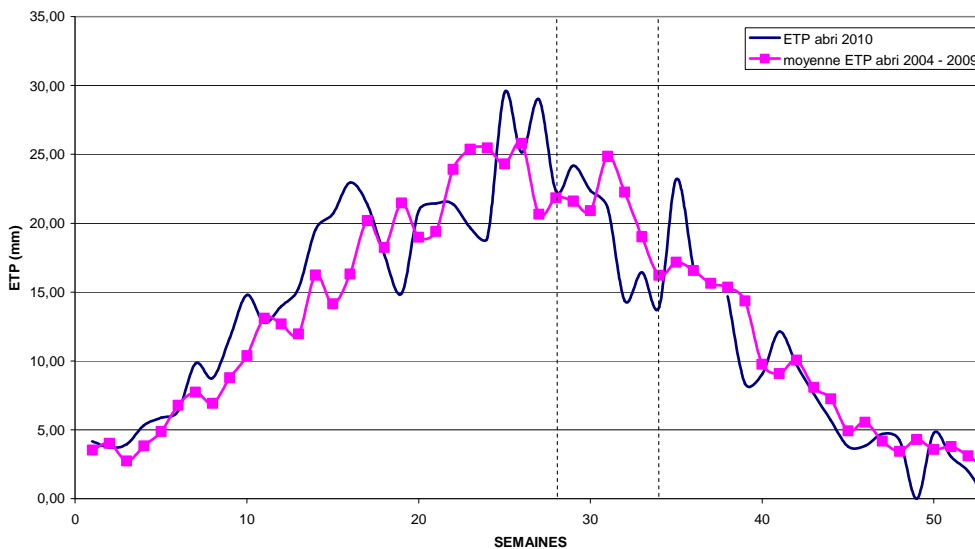
Au vu de cette faible différence, il a été décidé de stopper l'irrigation plus tôt en B. Elle sera donc coupée au 15 juillet, afin de se rapprocher de durée de végétation de plein champ (2,5 à 3 mois contre plus de 5 mois sous abri).

## 2- Suivi de l'état hydrique du sol :

Le seuil de déclenchement de l'arrosage a été fixé entre 40 et 50 centibars pour les sondes positionnées à 30 cm de profondeur ce qui peut correspondre grossièrement à la capacité au champ pour ce sol.



### comparaison ETP sous abri 2010 et moyenne 2004 - 2009



--- · Dates d'arrêt de l'irrigation sur la parcelle B tout d'abord puis sur la parcelle A

L'EvapoTranspiration Potentielle (ETP) est calculée à partir du rayonnement enregistré (données mesurées sur Angers). Le début de l'été a été plus ensoleillé que les années précédentes en moyenne, avec une ETP assez forte. Le mois d'août a été moins beau. Cependant, l'absence de pluie n'a pas permis de réhydrater le sol par les extérieurs des tunnels.

dates	irrigation A	irrigation B
03-mai	35	35
20-mai	20	20
09-juin	35	35
21-juin	35	35
02-juil	70	70
12-juil	60	60
26-juil	75	
04-août	70	
26-août	70	
<b>TOTAL</b>	<b>470</b>	<b>255</b>

Cette année encore, les courbes de suivi tensiométrique sont proches de celles enregistrées les années précédentes. La dernière irrigation de la parcelle B a été faite le 12 juillet 2010, le seuil de déclenchement étant atteint (39 cB à 30 cm de profondeur). Le sol s'assèche rapidement ensuite au mois d'août, sur l'horizon 0 – 30 cm. En profondeur, le sol s'assèche de façon plus lente, on atteint le seuil de déclenchement de l'irrigation au 20 août. En 2010, il n'y a pas eu d'apport d'eau autre que par l'irrigation (pas de pluviométrie sur l'été). En effet, lors de profils réalisés en 2009, nous avons pu constater que les racines prospectent largement vers l'extérieur des tunnels. L'absence de pluie entre mi juillet et fin août nous permet de connaître précisément les apports hydriques de chacune des deux parcelles.

Les apports réalisés sur la parcelle A sont nettement plus élevés que sur la parcelle B : 215 mm apportés entre le 15 juillet et le 31 août. Cet écart important est lié au fait que les sondes à 30 cm montraient un assèchement très rapide du sol (voir les courbes) : 10 jours après une irrigation, les sondes indiquaient 40cB, seuil de déclenchement de l'irrigation. Cette parcelle a probablement été sur-irriguée. En effet, en fin de saison, lors du nettoyage et du rangement des sondes, nous avons pu constater une dérive sur les mesures indiquées (des sondes plongées dans l'eau depuis 48 heures doivent indiquer 0 cB, certaines indiquaient 30 cB).

Cependant, en A, les sondes à 60 cm ne montrent pas un tel assèchement. Suite aux profils de sol réalisés en 2009, nous avons mis en évidence l'existence d'une semelle de reprise de terre à 15cm. Le producteur a travaillé son sol de façon plus profonde lors du débattage de façon à casser cette semelle. Ce travail a sans doute influencé la circulation de l'eau dans le sol et peut donc expliquer la différence de comportement hydrique de la parcelle en 2010 par rapport aux années précédentes. De plus les profils avaient montré une prospection du sol assez profonde par les racines. Pour 2011, il semble donc possible d'augmenter le seuil de déclenchement de l'irrigation à 30cm et de plus tenir compte de valeurs indiquées par les sondes à 60cm. Un seuil à 60 cB pour les sondes à 30cm et à 40cB pour les sondes à 60cm semble pertinent vu les courbes enregistrées cette année.

Dans la parcelle, malgré une coupure précoce de l'irrigation et un écart important sur les apports d'eau, on ne constate pas de différence de couleur ou de développement de la végétation entre la modalité A et la modalité B.

### **III- Conclusion**

Cette année encore, nous n'avons pas pu constater d'impact d'un arrêt précoce de l'irrigation (fin juillet) sur le rendement de l'aspergeraie. Ainsi, depuis 3 ans, l'irrigation est coupée au 31 juillet sur la parcelle B sans que cela affecte son rendement ou le calibre des turions. Il semble donc possible d'affirmer que pour les aspergeraies sous abri, qui sont en végétation depuis le mois de mai, l'irrigation peut être arrêtée à la fin du mois de juillet sans préjudice pour la culture et sans hypothéquer le rendement des années suivantes.

Cette année, nous avons décidé de diminuer encore la période irriguée, en arrêtant les apports d'eau au 15 juillet. Nous verrons sur la récolte de 2011 si cela a un impact sur le rendement ou le calibre des turions. Nous n'avons pour le moment pas constaté d'effet sur la végétation dans la parcelle.