

# ASPERGE BLANCHE IRRIGATION / 2013

Rosalie DUTERTRE -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.

## II- Matériel et méthodes

### Parcelle étudiée

sui vie depuis 2011

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 2011 (récolte en 2<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) à partir de 2013 :  
- parcelle A : irriguée jusqu'à début septembre  
- parcelle B : irriguée jusqu'à mi-juillet

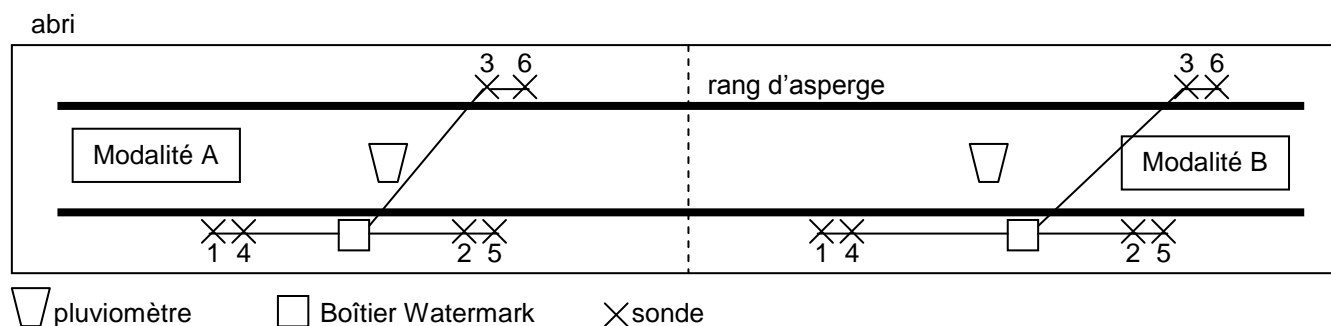
### Mesures envisagées des teneurs en azote du sol et du sous-sol

Prélèvements de sol de 0 à 30 cm et de sous-sol de 30 à 60 cm. 8 échantillons prélevés pour chaque horizon à chaque date de prélèvement. Mesure de la teneur en azote (N-NO<sub>3</sub>) au Nitrachek.

### Suivi de l'état hydrique du sol

2 boîtiers Watermark comprenant chacun 3 couples de 2 sondes (couple 1 : sondes 1 et 4 ; couples 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. 1 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

### 1 Rendements :

Pour rappel, relevé des irrigations dans chaque parcelle pour l'année 2012 :

Dates	Irrigation (en mm)	
	A	B
21/05/12	20	20
05/06/12	34	34
18/06/12	44	44
01/07/12	25	25
23/07/12	30	30
31/07/12	11	11
07/08/12	63	63
27/08/12	14	
03/09/12	34	
TOTAL	275	227

La différence d'irrigation entre les deux modalités était de 48mm.

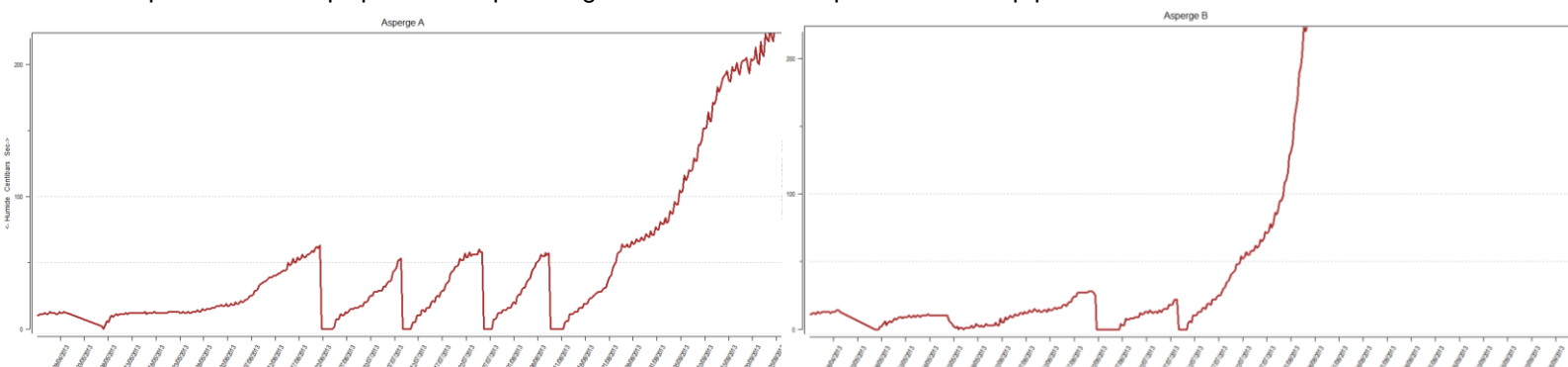
Pour 2013, voici les rendements obtenus suite à la mise en réserve de l'été 2012 :

Parcelle	Durée de récolte	Poids total lavé et étalonné (en kg)	Rendement total (T/ha)	% de calibre 12-16	% de calibre 16-26	% de calibre +26	% Cat.2	% de déchets
A	40 jours	169,12	5,285	1,74	27	64	6,71	0,56
B	41 jours	204,29	6,384	1,55	20	69	9,84	0,36
Ecart A-B	-1	-20,8%	-20,8%	0,19	7	-5	-3,13	0,2

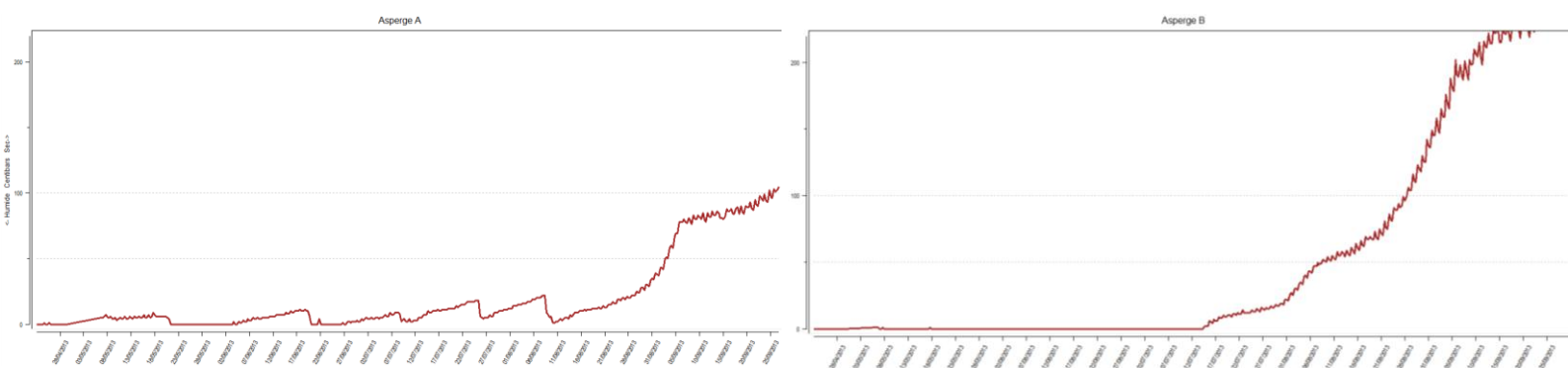
La récolte 2013 est la seconde récolte (3<sup>ème</sup> pousse) de cette aspergeraie. Les deux modalités ont été récoltées sur une période de 40 et 41 jours. On observe une différence entre les deux modalités avec un écart de 20.8% entre le rendement de la parcelle B et celle de la parcelle A. La répartition de cette différence entre les calibres est variable selon la parcelle.

## 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.



Médiane des courbes tensiométriques à 30 cm pour les parcelles A (gauche) et B (droite)



Médiane des courbes tensiométriques à 60 cm pour les parcelles A (gauche) et B (droite)

Pour l'horizon 0-30 cm de profondeur, dans la parcelle A, 4 irrigations ont été nécessaires, chacune à 15 jours d'intervalle. L'irrigation a été bien conduite car la médiane à 30 cm ne dépasse pas les 55-60 cb. La parcelle B n'a reçu que 2 irrigations (le 21/06 et le 08/07). Elle a été irriguée qu'à 57% par rapport à la parcelle A. Les sondes installées dans la parcelle B semble se dessécher moins rapidement que celles de A. La tension lors des 2 arrosages n'était que de 20-25cb en B alors qu'on approche les 60cb pour A (seuil qui a déclenché les irrigations par le producteur. dé a tendance à s'assécher plus rapidement. L'arrêt des irrigations en B à la mi-juillet a favorisé l'assèchement rapide de la parcelle avec un passage à 100cb fin juillet et un décrochage de la sonde une semaine après.

Pour l'horizon 30-60 cm de profondeur, le sol est resté humide tout au long de l'été avec une moyenne de 20-25cb pour la parcelle A avec un assèchement du sol qui approche les 50cb début septembre (un mois plus tôt par rapport à l'année précédente). La sonde indique 100cb, ce qui vaut à un assèchement important, sur la 2<sup>ème</sup> moitié de septembre. Pour la parcelle B, la tendance pour les 1ers mois d'été est la même qu'en A, le sol commence à s'assécher à partir de début août pour monter fin août à une tension proche de 100cb. L'assèchement de cet horizon dans la parcelle B a été bien plus rapide que pour le même horizon en parcelle A.

Relevé des irrigations dans chaque parcelle :

Dates	Irrigation (en mm)	
	A	B
24/06/13	45	45
15/07/13	48	60
29/07/13	42	
12/08/13	47	
<b>TOTAL</b>	<b>182</b>	<b>105</b>

La différence d'irrigation entre les deux modalités est de 77mm.

### 3 Suivi de l'azote :

Des tests nitrates ont été réalisés dans le sol et le sous-sol de la butte d'asperges afin d'identifier des différences dans les deux parcelles.

Nitratetest	Sol A	Sous Sol A	Sol B	Sous Sol B
04-avr	36	36	16	14
12-août	15	22	16	Sol trop sec

Les apports effectués dans le tunnel ont été identiques pour les deux parcelles. Au 4 avril, une légère différence de 15 unités d'azote est observée sur le 1<sup>er</sup> test nitrates au niveau du sol et du sous-sol entre la parcelle A et B. Au 12 août, au niveau du sol, il n'y a plus de différence notée. Le test nitrates n'a pas été fait dans le sous-sol de la parcelle B car ce dernier était trop sec.

## IV- Conclusion

Pour cette 3<sup>ème</sup> récolte, on peut voir une différence de rendement entre la parcelle A dont les irrigations en 2012 ont été stoppées début septembre et la parcelle B stoppée début août. Sur 2012, l'écart d'irrigations entre les 2 parcelles était de 48mm. Pour 2013, les deux parcelles ont reçu moins d'eau qu'en 2012 et la parcelle B a reçu 77mm en moins par rapport à la parcelle A. Cependant, les résultats donnent une interprétation inverse de l'hypothèse de départ car nous avons un rendement supérieur dans la parcelle B (celle qui est moins irriguée) que dans la parcelle A (irrigation sur une durée plus longue). Ces différences sont également visibles au niveau des courbes tensiométriques. La parcelle A, qui est la plus irriguée, a tendance à s'assécher bien plus rapidement et plus fortement que la parcelle B. Pour les années à venir, il va être nécessaire de mettre en place un dispositif de colonne dans le sol pour chacune des deux parcelles afin de mesurer le niveau d'eau dans le sol pour savoir si les griffes de la parcelle B ne puisent pas directement dans le sol l'eau nécessaire.

---

Année de mise en place : 2010 Action : en cours Année de fin de l'action : 2014 Diffusion : intranet

Renseignements complémentaires auprès de  
Rosalie DUTERTRE – CDDL - rosalie.dutertre@cddl.org

---