

**EXPERIMENTATION OLIVIER**  
**Incidence du niveau d'alimentation hydro-minérale**  
**sur la qualité de l'huile et les performances agronomiques du verger**  
**2004**

---

Responsables de l'essai	Eric BELLUAU - BRL E Laetitia CUNY - SERFEL
En collaboration	Patrick ASTIER – SERFEL Comité de pilotage Oliviers

---

## BUT DE L'ESSAI

Déterminer une stratégie d'alimentation en eau et en azote du verger d'olivier permettant d'optimiser la qualité de l'huile, et les résultats agronomiques (rendement, régularité de la production) en tenant compte de la gestion des ressources en eau.

## MATERIEL ET METHODE

L'essai mis en place à la SERFEL permettra de comparer 5 modalités d'alimentation en eau et en azote plus un témoin non irrigué, sur 2 variétés d'olives à huile.

- ✓ **Le dispositif**
  - 4 modalités d'alimentation hydrominérale + un témoin non irrigué.
  - 2 variétés en essai :
    - Picholine.
    - Aglandau
  - 3 répétitions randomisées (sauf pour le témoin).
  - 3 arbres en mesure par répétition.
  
- ✓ **Mesures.**
  - Vigueur (diamètre de la base du tronc)
  - Hauteur.
  - Epaisseur sur le rang.
  - Epaisseur sur l'inter rang.
  - Suivi tensiométrique.

Etant donné l'âge du verger, il n'y a pas d'autres variables en mesure en 2004.

## RESULTATS

Pendant la période de mise en place du verger (1<sup>ère</sup> à 3<sup>ème</sup> feuille), toutes les modalités reçoivent la même fertilisation et la même irrigation (sauf le témoin non irrigué).

- ✓ **Fertilisation.**

9/03/04	Phosphate d'ammoniac 18.46 100g/arbre/1 m <sup>2</sup>
11/05/04	Super Triple 45 100g/arbre/1 m <sup>2</sup>

- ✓ **Irrigation.**

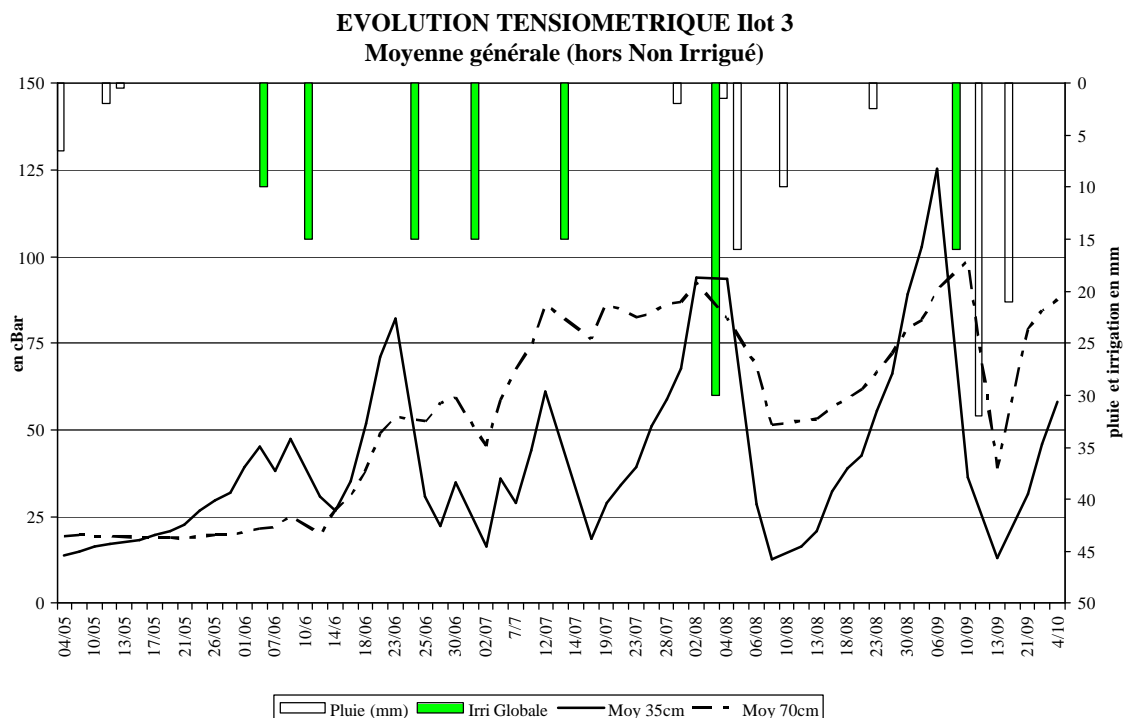
Mode de pilotage :

→ En 2003 nous avons réalisé une irrigation type « jeune verger » telle que pratiquée sur l'ensemble de la station = 10 mm/semaine de avril à août soit environ 2 mm/jour sur toute la période.

→ En 2004 : au vu de la vigueur des arbres et de l'apparition de problèmes de verticilliose, il est proposé de mettre en place un pilotage tensiométrique dans l'objectif de réduire les doses apportées par rapport à 2003. L'irrigation est pilotée par tensiomètres. Nous disposons de 2 batteries de 2 tensiomètres (1 à 35 cm et 1 à 70 cm de profondeur) par modalités, 1 batterie placée sur les répétitions 1 (au Sud) et 1 batterie placée sur les répétitions 3 (au Nord).

Les irrigations ont été déclenchées au seuil de 60-70 cbars de moyenne sur les tensiomètres à 35 cm, avec des apports de 15 mm afin d'humecter le sol assez profondément.

Toutefois en cours de saison, dans un souci de réduire les apports d'eau et de favoriser l'installation racinaire en profondeur, il a été décidé de relever le seuil de déclenchement à 80 - 90 cbars et faire des apports plus importants (30 mm).  
Le graphique suivant synthétise l'ensemble de la saison 2004.



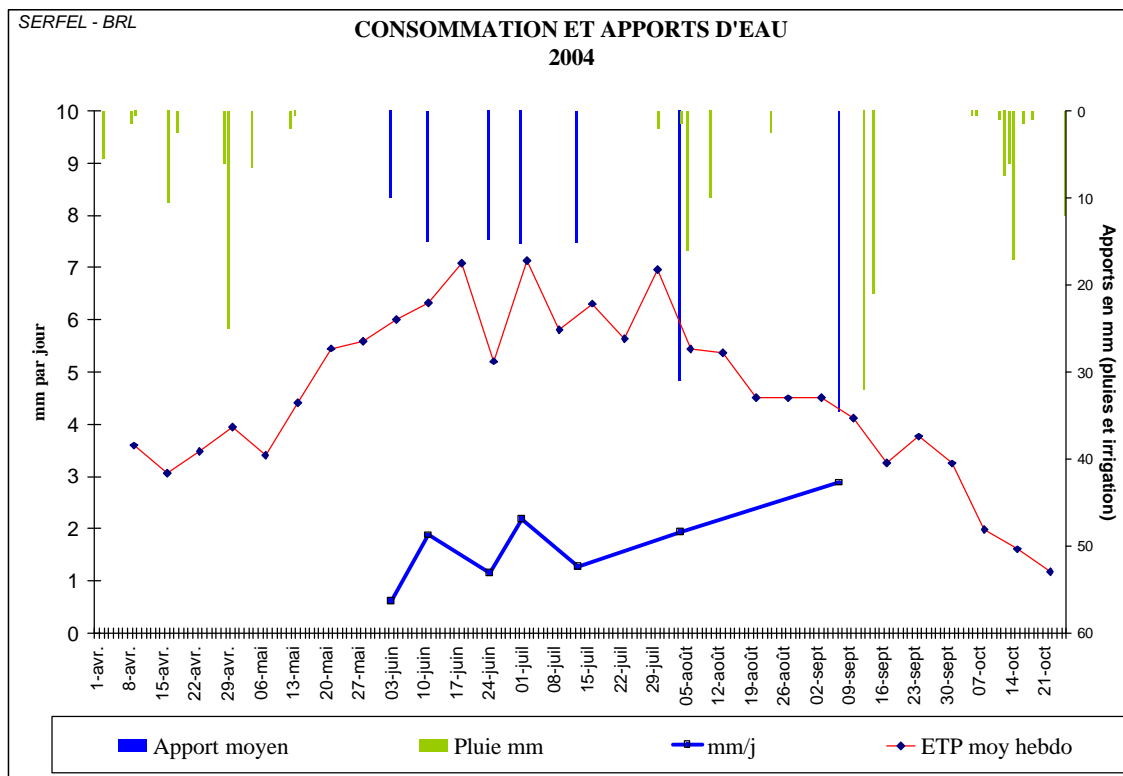
✓ **Bilan hydrique partiel.**

Le tableau suivant reprend les différents apports d'eau que les parcelles irriguées ont reçu en 2004 en comparaison avec l'ETP moyen mensuel.

**Essai Alimentation hydrominérale de l'olivier**  
**BILAN HYDRIQUE 2004**

Ilot 3

	Mois	Pluies	Irrigations	I + P	ETP	I / ETP	I + P / ETP
<b>Ensemble des modalités</b>	Avril	52	0	52	103	0%	50%
	Mai	8	0	8	147	0%	5%
	Juin	0	40	40	192	21%	21%
	Juillet	2	31	33	194	16%	17%
	Aout	30	31	61	151	20%	40%
	Septembre	53	16	69	111	14%	62%
	Octobre	104	0	104	44	0%	234%
<b>Total</b>		<b>248</b>	<b>117</b>	<b>365</b>	<b>943</b>	<b>12%</b>	<b>39%</b>
Période complète		214 J	1,2 mm/j	0,5 mm/j	1,7 mm/j	4,4 mm/j	
Période irrigation		92 J	0,9 mm/j	1,3 mm/j	2,2 mm/j	<b>18%</b>	<b>31%</b>



En 2004, l'irrigation pilotée par tensiomètres a conduit à 7 irrigations représentant 120 mm au total, soit 1.3 mm/j. Ces apports ont permis de couvrir environ 18 % de l'ETP si on considère la période juin - juillet - août (déclenchement des irrigations) ou encore 12% de l'ETP sur la période avril - octobre.

Ces apports relativement modérés, et inférieurs à ceux de 2003, ont paru être suffisants pour un olivier de deux ans qui a une pousse satisfaisante.

Il faut noter que le témoin non irrigué a reçu 3 apports à la tonne d'environ 20 l/arbre sur toute la saison, dans le but d'assurer son installation.

#### ✓ Mesures de croissance.

Chaque arbre en mesure a été mesuré :

- Diamètre de la base du tronc en mm.
- Epaisseur sur le rang et sur l'inter rang en cm.
- Hauteur en cm.

#### Croissance 2003

Ces mesures réalisées en avril 2004 permettent d'évaluer la croissance des arbres depuis la plantation.

#### **Picholine**

Globalement, on observe que le témoin non irrigué est plus faible que les autres modalités, et qu'il n'y a pas de différence entre les modalités irriguées.

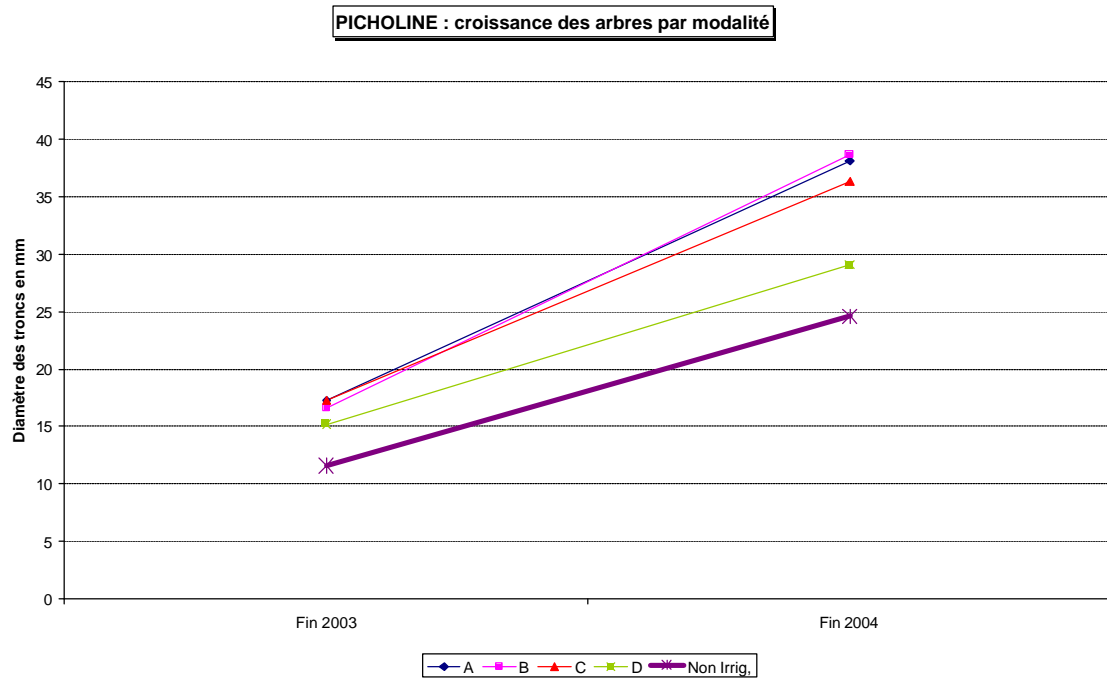
#### **Aglandau**

On observe également que le témoin non irrigué est plus faible, mais du fait d'une plus forte hétérogénéité au sein des parcelles en essai la différence n'est pas significative au niveau statistique.

#### Croissance 2004

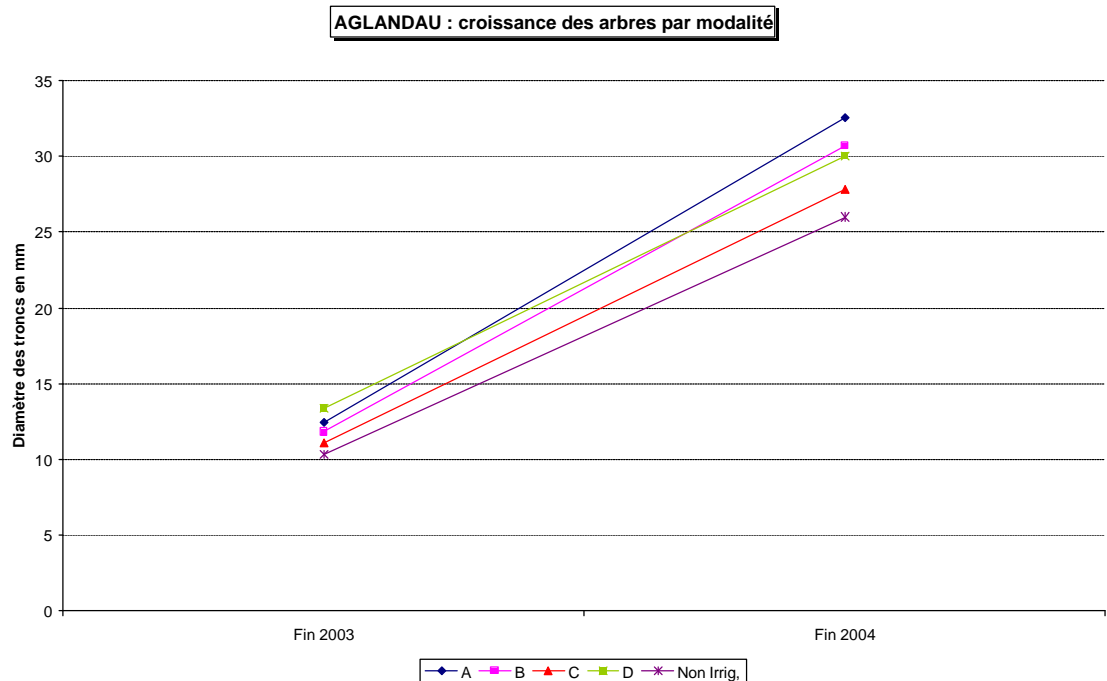
Seuls les diamètres de tronc ont été mesurés.

## Picholine



En 2004, les arbres de l'ensemble des parcelles, en phase juvénile, ont connu une croissance soutenue. Globalement, le témoin non irrigué est le plus faible, comme en 2003. La modalité D se démarque toutefois avec un taux d'accroissement moins élevé que les autres modalités irriguées. Cette différence n'est pas statistiquement significative.

## Aglandau



Les arbres de cette variété ont également connu un fort taux d'accroissement et ce sur toutes les modalités, y compris le témoin non irrigué. Le taux d'accroissement le plus faible est observé sur la modalité C,

Du fait de l'hétérogénéité de ces jeunes arbres, il n'y a pas de différences significatives de vigueur entre toutes les modalités. Les arbres témoins, bien que plus faibles, ne sont pas statistiquement différenciables.

## CONCLUSION

En terme d'irrigation de la parcelle, le suivi par relevés des tensiomètres a permis d'assurer un confort hydrique avec des apports modérés de l'ordre de 1.3 mm/jour sur la période d'irrigation (juin à septembre). Les pluies ont été suffisantes pour alimenter les arbres sur le reste de l'année.

Au niveau de la croissance des arbres, l'ensemble du verger a connu une bonne croissance en 2003 et 2004 (+ 115% pour Picholine et +150% pour Aglandau). L'effet de l'irrigation sur cette croissance est net sur la variété Picholine, il l'est moins sur Aglandau (du fait d'une plus grande hétérogénéité des arbres, relativement normale en phase juvénile).

La différenciation des modalités d'alimentation hydrominérale prévues au protocole n'interviendront qu'en 2006, quand le verger entrera en production et aura gommé l'essentiel de son hétérogénéité actuelle.

---

Année de mise en place : 2004

ACTION PERMANENTE - TERMINEE - A POURSUIVRE

Année de fin de l'action :

---

### Renseignements complémentaires :

Laetitia CUNY - [l-cuny@serfel.fr](mailto:l-cuny@serfel.fr)

SERFEL - Mas d'Asport - 30800 SAINT GILLES -

Tél : 04.66.87.00.22 - Fax : 04.66.87.04.62 - E-mail : [contact@serfel.fr](mailto:contact@serfel.fr)