

Irrigation et Fertilisation

en culture de Melon sous tunnel

Jean-Michel CRESTIN – APREL

Isabelle BOYER - ARDEPI

Conférence melon – MIFFEL 14 octobre 2009

💧 Objectifs agronomiques

Rendement – calibre – qualité

💧 Objectifs environnementaux

Maîtrise des intrants – limitation des lessivages

Alimentation régulière et sans à-coups

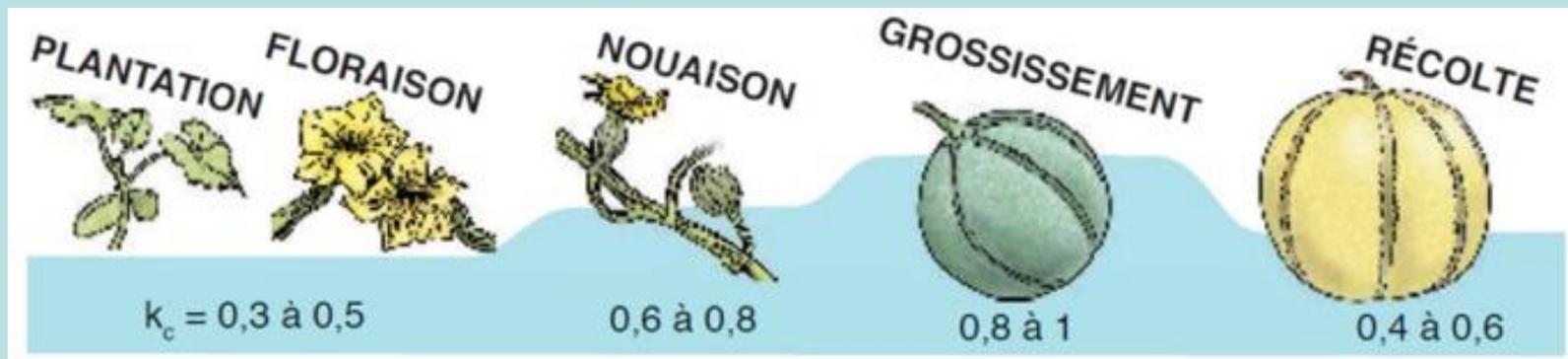
Raisonnement : bilan hydrique et ETP

$$\text{Dose} = K_c * \text{ETPs} \quad (\text{ETPs} = 80 \% \text{ ETP})$$

ETP variable en fonction de l'ensoleillement et du vent...
...références régionales

	Temps clair – Vent fort	Temps couvert
Mars	4,6	1,0
Juin	8,4	2,8

K_c :coefficient cultural



- Restriction possible à la floraison
- À la maturation maintenir un niveau suffisant en évitant les excès préjudiciables à la qualité
- Maintenir l'irrigation pendant la récolte

Contrôles :

- tarière
- tensiométrie

3 tensiomètres x 2 sites sur 2 profondeurs de sol

Seuil moyen pour un sol à bonne réserve utile:

20 cb plantation à nouaison,

30 cb nouaison grossissement,

30 à 40 cb récolte.

- ✓ Analyse de sol avant plantation

Méthode PILazo (Ctifi – INRA)

- ✓ Adapter les apports d'azote en cours de culture aux besoins réels de la plante

- ✓ Indicateur plante

- ✓ Un outil simple et rapide

- ✓ Méthode :

- Mesures une fois / semaine entre la reprise et le début du grossissement des fruits.
- Prélever 30 feuilles adultes le matin avant 11 h
- Presser les pétioles pour obtenir le jus

- ✓ Diluer le jus
- ✓ Mesurer les nitrates
- ✓ Interpréter à partir de la grille PILazo®



	3 ^{ème} feuille	Semaine 3	S 4	S 5	S 6	S 7	S 8	S 9	S 10
> 4000mg/l de NO ₃	Sur fertilisation azotée probable								
3500 à 4000mg/l de NO ₃	Pas d'apport								
3000 à 3500mg/l de NO ₃	20 à 25 kg d'azote à l'hectare en plein sur le sol peut être fractionné en deux fois au goutte à goutte								
< 3000mg/l de NO ₃	50 kg d'azote à l'hectare en plein sur le sol peut être fractionné en deux fois (voire trois) au goutte à goutte								
Dates									
Mesures									

Objectifs : Améliorer la qualité du melon par la maîtrise de l'irrigation

2007 : Variété Anasta, plantation 20 mars 2007

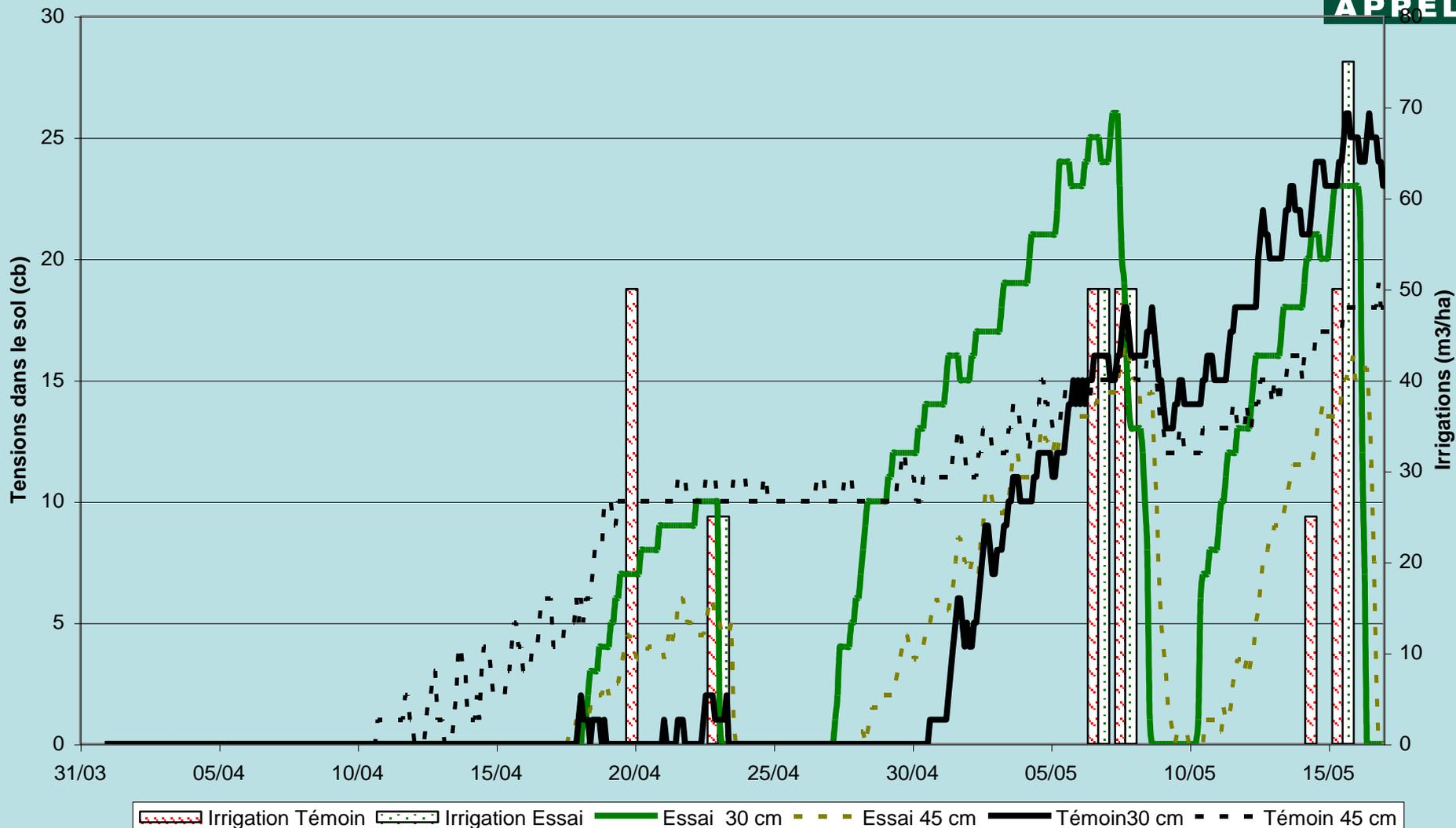
2008 : Variété Stello, plantation le 22 mars 2008

Protocole:

- 1 modalité pilotée par tensiométrie seuil de tension de 30 cb à 30 cm de profondeur à partir de la récolte
+ pilotage fertilisation PILazo®
- 1 modalité témoin

	Témoin	Piloté
2007	1 634m ³	1 176m ³
2008	850 m ³	575 m ³

Irrigations et évolution des tensions dans le sol de la reprise au grossissement des fruits

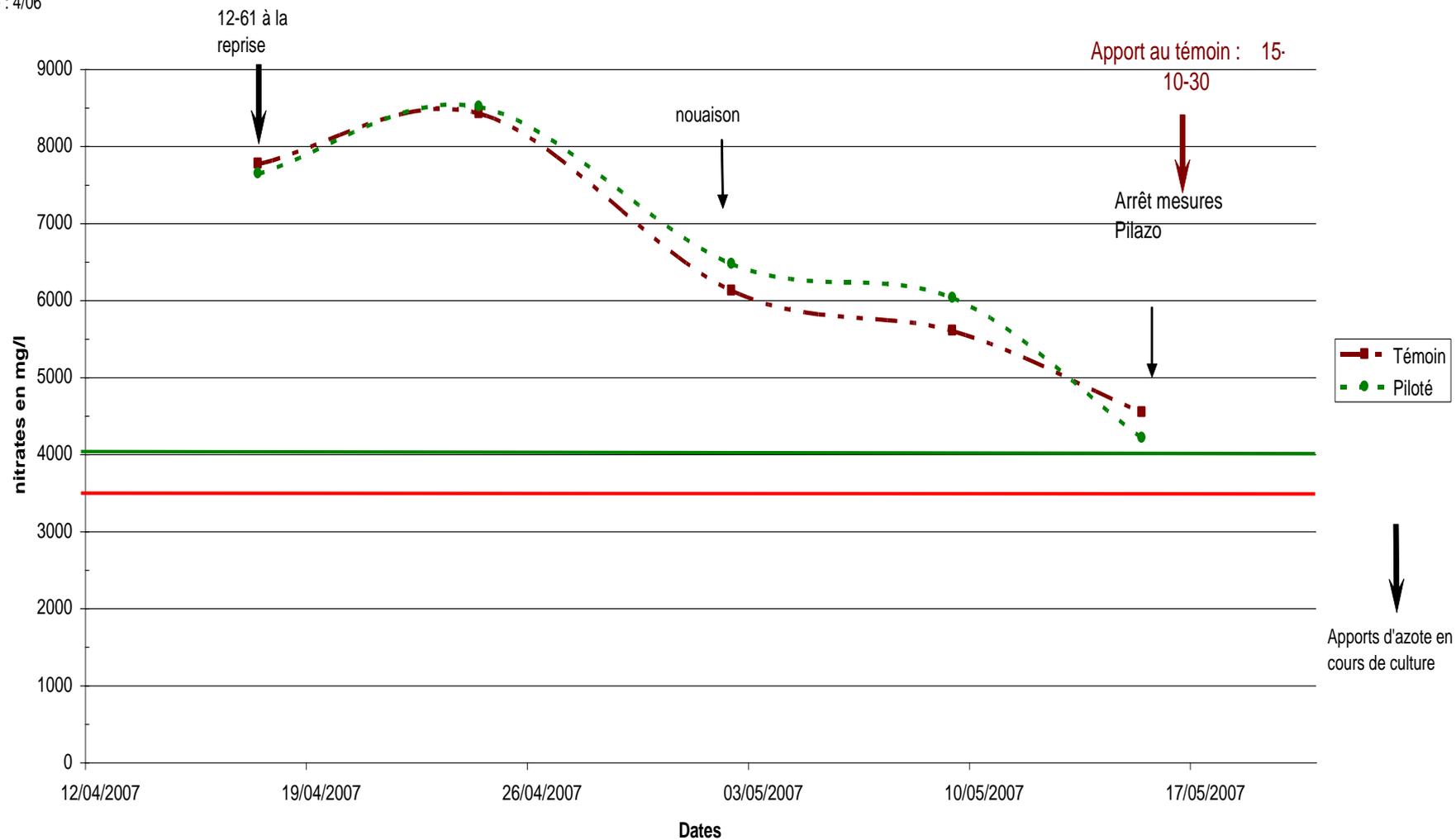


Fertilisation en cours de culture

Fertilisation (en kg / ha)	Témoin		Piloté	
	N	K20	N	K20
2007	42	60	0	0
2008	12	45	0	0

Plantation : 20/3
Récolte : 4/06

Suivi des teneurs en nitrates dans le jus pétioleaire de feuilles adultes



Résultats agronomiques

		Rendement Cat.I (kg/m ²)	Déchet (%)	Poids moyen du fruit (g)	Vitrescence	IR
2007	Témoin	1,49	10	933	0	13,4
	Piloté	1,69	5	917	0	14,8
2008	Témoin	1,66	2	706	0,17	13,2
	Piloté	1,79	3	675	0,12	13,5

2008 : rendement précoce et ...

...conditions pluvieuses

	Rendement Cat.I (kg/m ²)	Déchet (%)	Poids moyen du fruit (g)	Vitrescence	IR
Témoin	0,54	2	712	0,23	11,7
Piloté	0,70	3	635	0,08	12,6

Conclusion

- 💧 Rendement identique sur les 2 modalités
- 💧 Risque de calibre plus petit
- 💧 Diminution de 28% à 32 % d'apport d'eau
- 💧 Diminution apport d'azote et de potasse
- 💧 Augmentation du taux de sucre
- 💧 Amélioration de la fermeté et de la tenue après récolte en
2007