



Melon

ESSAI FERTILISATION EN AGROBIOLOGIE SOUS CHENILLE

2010

CLERC Henri, Invenio
En collaboration avec DELAMARRE Cécile, CA 47

I - But de l'essai

Les productions de melon en agrobiologie sont confrontées à différents problèmes : variétés, fertilisation et protection des cultures et entre autre bactériose et cladosporiose. Nous souhaiterions tester l'intérêt d'une fertilisation modifiée pour aider à une bonne structuration de la plante et assurer ainsi une bonne nouaison pour des productions sous chenille semi précoce.

II - Matériel et Méthodes

Essai mis en place en station en terrains argilo limoneux en vallée du Lot à Ste Livrade/Lot (47)

Modalités :

Facteur 1 : fertilisation de fond, 2 niveaux

- Témoin : Fertilisation classique,
- Renforcé : Renforcement de l'apport d'azote en fond

Facteur 2 : apport fertilisant en goutte à goutte sur la base d'un total de 15U d'N, 2 niveaux du facteur

- Avec goutte à goutte
- Sans goutte à goutte

Ce facteur n'a pas été mis en place car il n'a pas été possible de trouver des produits utilisables en goutte à goutte économiquement acceptables en prix

Tableau récapitulatif des apports

Modalités, doses / ha, mode d'application	N	P	K
Témoin (T)			
* Végéhumus 1T, en plein	(15)	5	20
* 10-7-0, 1T, en plein	100	70	
* Patenkali, 500 kg, en plein			140
* 11-3-3, 250 Kg, sur le rang	27	7	7
Total	127	82	167
Renforcé (R)			
* Végéhumus 1T, en plein	(15)	5	20
* 10-7-0, 1T, en plein	100	70	
* Patenkali, 500 kg, en plein			140
* 11-3-3, 500 Kg, sur le rang	54	14	14
Total	154	89	174

Essai bloc à 4 répétitions. Surface de la parcelle élémentaire : 22 m * 2 m = 44 m² soit 36 plantes

Variété Silvio sur l'essai principal, densité 8330 pl/ha

La variété Pendragon (Mc 12963), résistante intermédiaire Fom 1-2 (Syngenta) a été mise en bordure pour étudier son comportement

Notations :

- En cours de culture, suivi du statut azoté de la plante avec PILazo 15j, 21j, 28j et 35j après plantation, un échantillon pour deux répétitions
- Comportement (vigueur, grille, tenue de plante), rendement, calibre avec récolte 6 jours sur 7, qualité de fruit, suivant protocole CTIFL

Plan d'essai :

Pendragon II	T I	R + G II	T III	T + G IV	Pendragon III
Pendragon I	R I	T + G II	R III	R + G IV	Pendragon IV
Fumure témoin	Variété Silvio				Fumure témoin

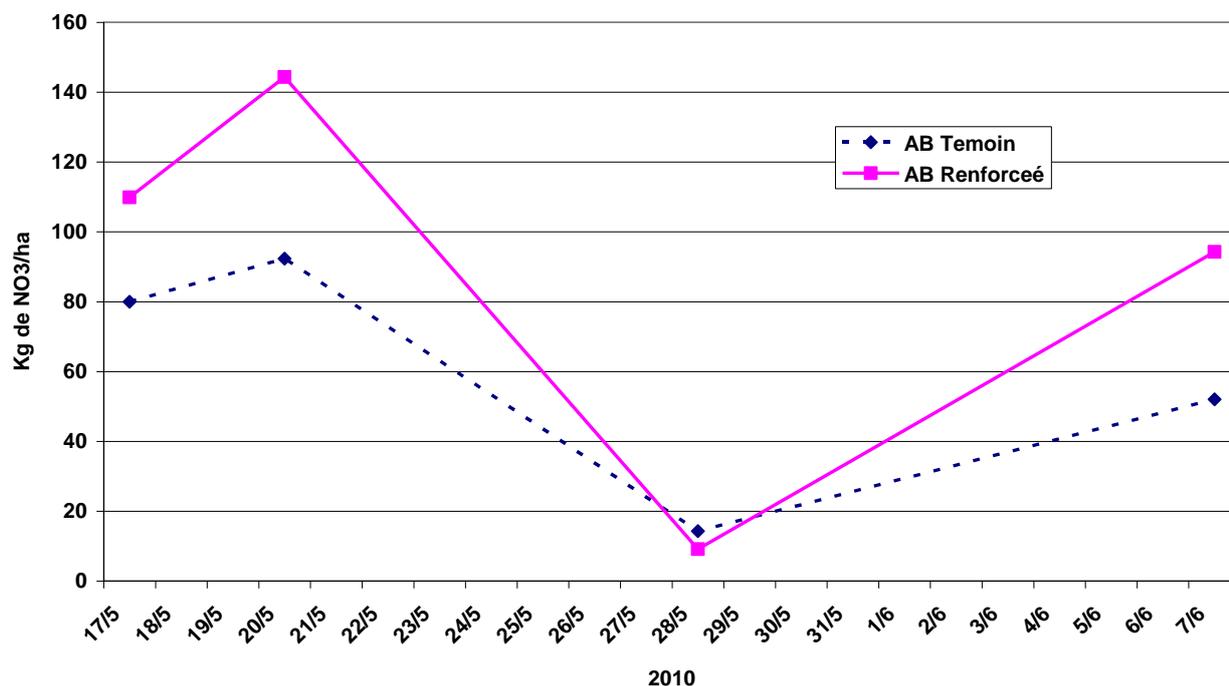
Comme il n'a pas été pratiqué de fertilisation par goutte à goutte, nous obtenons au final 2 modalités : renforcé et témoin avec 4 répétitions pour chacune des modalités

DEROULEMENT DE L'ESSAI :

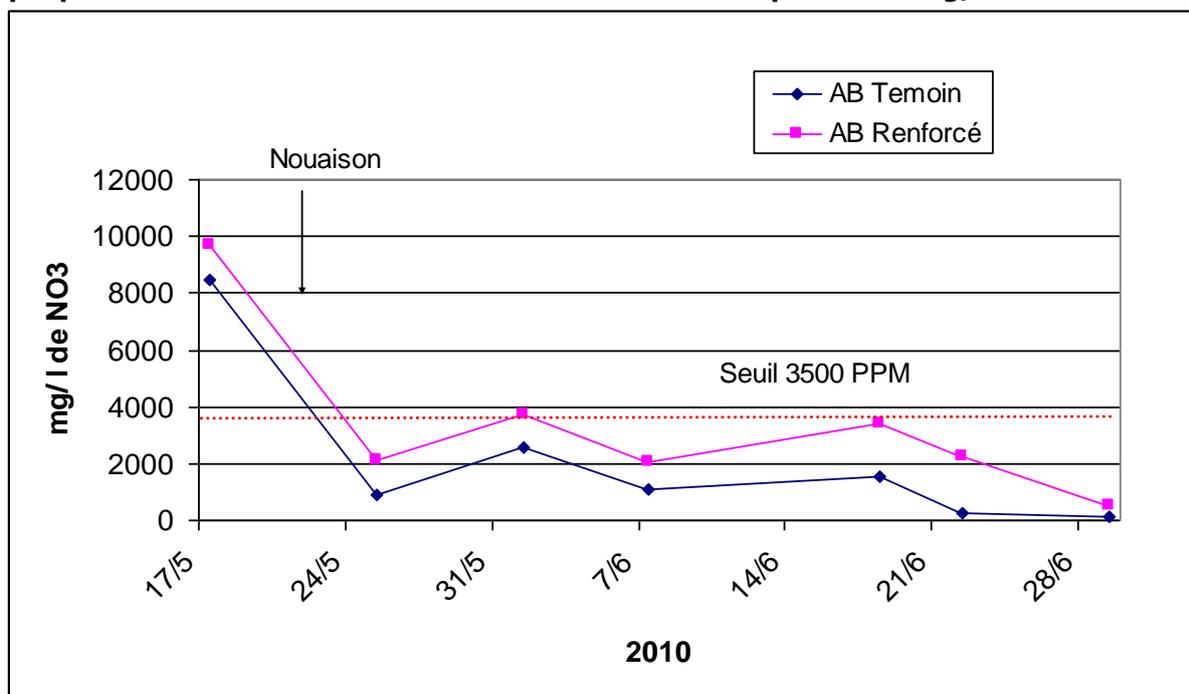
Date de semis	
Date et densité de plantation	15/04, à la densité de 8300 plantes /ha, 2 m sur 0.60 m sous chenille 80µ
Fumure	Le 8/04 selon protocole
Autres interventions	Bouillie bordelaise RSR 4kg/ha sur les pointes dans les passe-pieds le 10/06 et le 17/06
Récolte	01/07 au 19/107

III - Résultats / Discussion

Graphique1 : suivi des teneurs en NO3 de la solution du sol (mesure Nitrachek®) en kg/ha



Graphique2 : évolution des teneurs en NO3 dans la sève des plantes en mg/l



Dans les suivis sol et plante des 2 graphiques ci dessus, nous retrouvons bien une différence entre les 2 modalités, avec des teneurs supérieures dans la modalité renforcée.

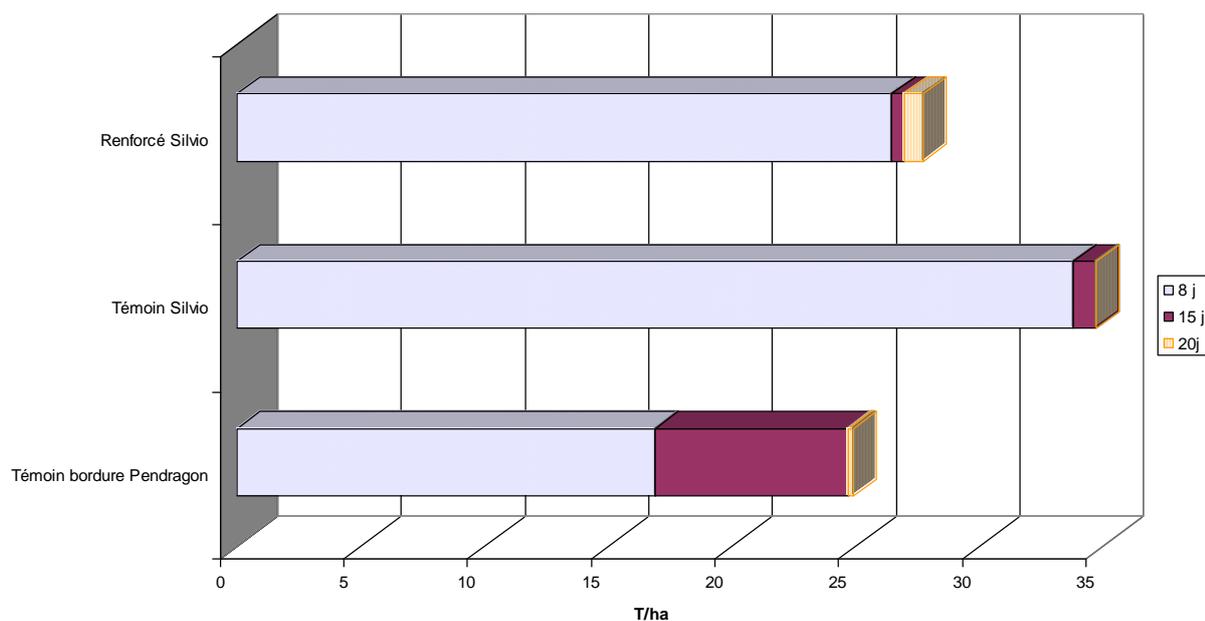
Au niveau des teneurs en nitrates dans la sève des plantes, elles sont aussi supérieures dans la modalité renforcée, mais très rapidement elles passent en dessous du seuil fixé par la méthode PILazo® élaborée par le Ctifl. On peut penser cependant qu'elles sont suffisantes au moment de la nouaison, moment le plus crucial de la culture.

Tableau 1 : résultats agronomiques

Modalités	à 8 jours			au 19/07			% poids Catég I	% poids fendus	% poids Déchets
	Rdt brut en t/ha	Rdt commercial en t/ha	Poids moyen com. en g	Rdt brut en t/ha (*)	Rdt commercial en t/ha	Poids moyen com. en g			
Fertilisation									
Témoin Silvio	36.8	33.8	1073	38.1 a	34.7	1072	95%	5%	2%
Renforcé Silvio	28.1	26.5	1175	30.3 b	27.7	1146	93%	7%	2%
Moyenne	27.5	25.7	1078	31.7	29.1	1078	95%	5%	2%
<i>NK signification au seuil de 5%</i>				<i>S</i>	<i>NS</i>	<i>NS</i>	<i>NS</i>	<i>NS</i>	<i>NS</i>
<i>CV en %</i>				<i>12.9</i>	<i>20.1</i>	<i>11</i>	<i>7.1</i>	<i>112</i>	<i>130</i>
<i>Puissance à posteriori</i>				<i>32</i>	<i>19</i>	<i>10</i>	<i>6</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
Variété									
Pendragon	17.5	16.9	986	26.8 a	24.9	1014	97%	4%	3%
Silvio	36.8	33.8	1073	38.1 b	34.7	1072	95%	5%	2%
<i>NK signification au seuil de 5%</i>				<i>S</i>	<i>NS</i>	<i>NS</i>	<i>NS</i>	<i>NS</i>	<i>NS</i>
<i>CV en %</i>				<i>15.3</i>	<i>19.6</i>	<i>8.8</i>	<i>2.9</i>	<i>102</i>	<i>102</i>
<i>Puissance à posteriori</i>				<i>63</i>	<i>31</i>	<i>10</i>	<i>14</i>	<i>11</i>	<i>7</i>

(*) : si les lettres suivant le chiffre sont identiques, les modalités sont dites équivalentes sur le critère et à contrario si les lettres sont différentes l'hypothèse de différence entre les 2 modalités peut être retenue

Evolution des rendements cumulés par semaine



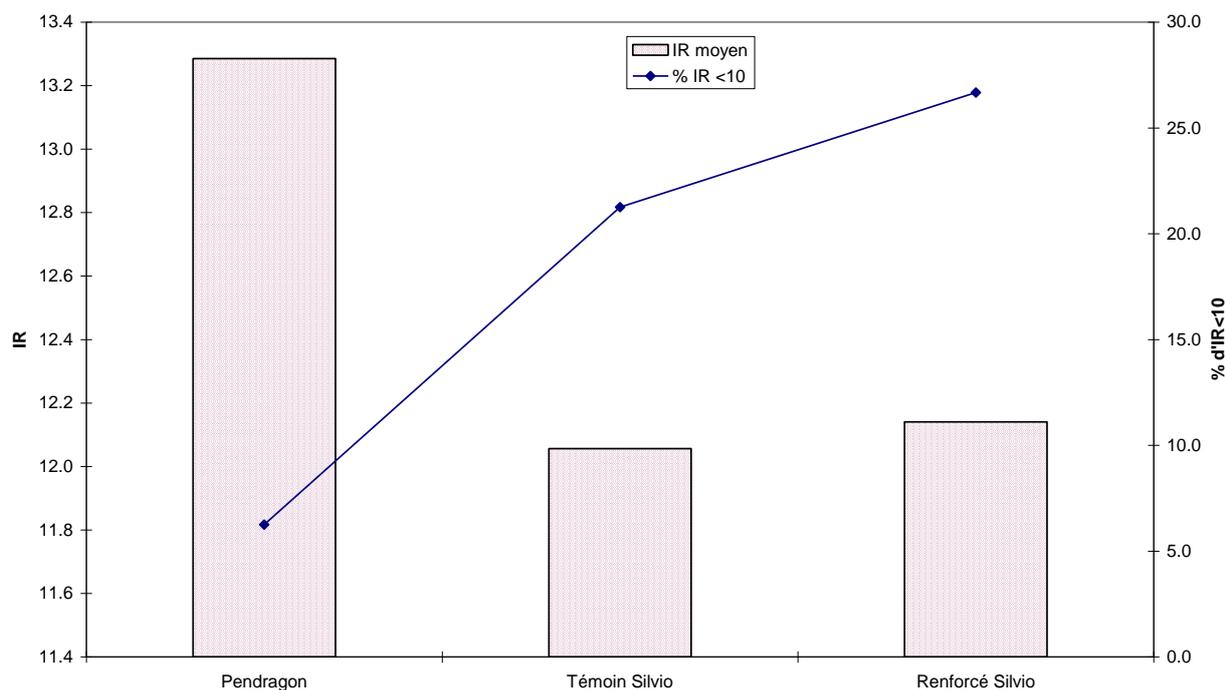
Le graphique et le tableau ci dessus nous permettent de dire :

- ⇒ Les récoltes ont été très groupées sur Silvio, avec pratiquement toute la récolte sur une semaine
- ⇒ Les rendements sont supérieurs sur la modalité témoin. Cette différence est validée sur le rendement brut, avec 7 T supplémentaires en net
- ⇒ Les poids moyens sont plus importants sur la modalité renforcée : les plantes ont fait moins de fruits et plus gros
- ⇒ La variété Pendragon est moins productive que Silvio et avec une récolte plus étalée et un fruit légèrement plus faible en calibre.
- ⇒ Les hétérogénéités entre parcelle sur de nombreux critères rendent les analyses statistiques difficiles avec des puissances d'essai faibles.

Tableau 2 : qualité interne des fruits (IR = Indice réfractométrique)

	IR moyen	% IR <10	% IR 10 à <11	% IR >=11
Fertilisation				
Témoin	12.1	21.3	5.0	73.8
Renforcé	12.1	26.7	0.0	73.3
Moyenne	12.5	18.1	3.8	78.2
<i>NK signification au seuil de 5%</i>	NS			
<i>CV en %</i>	9.3			
<i>Puissance à posteriori</i>	5			
Variété				
Pendragon	13.3	6.3	6.3	87.5
Silvio	12.1	21.3	5.0	73.8
<i>NK signification au seuil de 5%</i>	NS			
<i>CV en %</i>	7.1			
<i>Puissance à posteriori</i>	24			

Graphique3 : IR et pourcentage de fruit inférieur à 10° Brix



Les présentations externes sont très belles sur cet essai sur les 2 variétés. Mais un problème majeur rencontré visible dans ces chiffres sont les problèmes d'IR bas rencontrés en particulier sur la variété Silvio, avec près d'un quart des fruits en dessous de 10° Brix.

Il n'y a pas de différence entre les deux modalités de fertilisation, alors qu'il semble en exister une entre Pendragon et Silvio avec de meilleure qualité sur Pendragon, non validée par l'analyse statistique.

Nous avons déjà pu observer, dans des essais précédents, que Silvio était inférieur en IR et le groupage de récolte ainsi que le potentiel récolté ont certainement amplifié le phénomène.

IV - Conclusion

Dans les conditions de l'essai, sur des sols qui sont depuis de nombreuses années en AB, le renforcement des fumures azotées avec des niveaux théoriques de 154 U au lieu de 127, nous observons bien un renforcement des disponibilités et des absorptions par la plante. Mais ce renforcement a plutôt été néfaste puisque les résultats quantitatifs sont inférieurs sur la modalité plus fertilisée. On peut émettre l'hypothèse que nous avons provoqué un excès de végétation préjudiciable à un bon équilibre de plante et à une bonne nouaison.

Au niveau des variétés, Silvio confirme son potentiel de production, sa belle présentation, mais aussi sa fragilité au niveau de son indice réfractométrique (IR). Pendragon, intéressante pour sa résistance intermédiaire à la race 1-2 de fusariose, présente dans cet essai un potentiel de rendement inférieur à Silvio, une récolte plus étalée et un IR plus élevé.

Année de mise en place : 2010

Année de fin de l'action : 2010

Renseignements complémentaires auprès de : CLERC Henri, INVENIO – Domaine de Lalande – 47110 St Livrade/Lot, Tél. : 05 53 41 46 58– fax : 05 53 01 44 21 - email : h.clerc@invenio-fl.fr