

**RESULTATS DES DEMONSTRATIONS :**  
**TEST DE DIFFERENTES CULTURES D'ENGRAIS VERT**  
**CAMPAGNE 2003-2004**

**OBJECTIF GENERAL DES DEMONSTRATIONS :**

L'objectif général est d'étudier la faisabilité de mise en place (mise en place, production et quantité d'azote absorbée) de différentes cultures d'engrais vert selon le type de sol et la période de semis.

Pour cela 3 périodes de semis ont été testées :

- Semis d'automne (engrais vert d'hiver) sur des sols filtrants (type sable et limons battants)
- Semis de printemps sous couvert d'une culture (engrais vert de printemps)
- Semis estival sur sol filtrant (engrais vert d'été)

**1 ENGRAIS VERTS D'HIVER**

**1.1 Suivi de l'engrais vert d'hiver chez M. Régis DUPUY sur des sables fauves d'Armagnac**

***OBJECTIF DE LA DEMONSTRATION***

L'objectif de cette démonstration est de tester la mise en culture de cultures d'engrais vert (espèces pures ou en mélange) sur des sables fauves de l'armagnac.

**SITUATION DE LA DEMONSTRATION**

Lieu : 32 370 Ste Christie d'Armagnac chez Monsieur Régis DUPUY  
Sol : Sables fauves des landes

**TYPE D'ESSAI**

Démonstration sans répétitions.

**FACTEURS ETUDIES**

Le facteur étudié est l'engrais vert. Les espèces testées sont : trèfle incarnat ; seigle forestier + vesce commune (chlorofiltre N°9) ; fénugrec ; trèfle d'alexandrie ; trèfle violet ; mélilot ; trèfle de perse. Le Chlorofiltre 9 provient de la société Jouffray Drillaud

## ITINERAIRE TECHNIQUE SUIVI

**Tableau 1 : Interventions réalisées**

Date	Interventions	Outils
01/07/03	Déchaumage	Déchaumeur à ailettes
15/09/03	Décompactage	Décompacteur
15/09/03	Rappuyage	Cultipacker
18/09/03	Semis en combiné	Rotalabour + semoir "roger"

## OBSERVATIONS EN VEGETATION (Cf. Tableau 2 ci-contre)

### **Le semis**

Cette année, le semis a été réalisé le 18 septembre dans de bonne condition pédoclimatique. Le mois de septembre semble convenir au mieux pour le semis des engrais verts. Les engrais verts ont été semés après plusieurs préparations de sol qui ont permis de réaliser un faux semis et un travail en profondeur.

### **La levée**

Les densités levées sont correctes avec en moyenne 153 plantes/m<sup>2</sup> levées. Le comptage a été réalisé le 12 novembre 03, le développement des engrais verts, à cette date, l'état d'avancement des cultures était assez différent selon les engrais verts. Il est important de semer les engrais verts d'hiver tôt pour avoir une meilleure levée (chaleur du sol et de l'air) et un développement végétatif avant l'hiver important de manière à résister aux aléas climatiques de celui-ci et d'assurer une implantation suffisante.

### **La récolte**

La récolte c'est à dire la destruction de l'engrais vert a lieu environ un mois avant la date de semis de la culture d'été afin de limiter le risque de développement de limaces qui pourraient entraîner des pertes à la levée sur la culture suivante. Cette année les prélèvements d'engrais vert ont eu lieu le 10 mars 2004, quelques jours avant leur destruction. Le froid de l'hiver a ralenti considérablement le développement du mélilot et des trèfles, mis à part le trèfle incarnat (court mais homogène) et le trèfle d'alexandrie (20 cm de haut). Par contre le fénugrec et le chlorofilte 9 ont un développement végétatif conséquent avec une bonne couverture du sol (concurrence vis à vis des adventices).

## RESULTATS (Cf. Tableau 3)

En terme de production de matière sèche c'est le fénugrec et le chlorofilte 9 qui ont le plus produit avec respectivement 3798,2 et 3794,5 kg/ha de matière sèche. Viennent ensuite le trèfle incarnat avec 3439 kg/ha et le trèfle de d'alexandrie avec 2614 kg/ha. Le trèfle de perse et le trèfle violet arrive dans les derniers avec 1684 et 1552 kg/ha. Le mélilot n'a pas été prélevé car il était quasi absent de la parcelle (uniquement des adventices).

En terme de teneur en azote dans les engrais verts c'est le chlorofilte 9 qui arrive en tête avec 4,73 %. Le trèfle incarnat est le seul à avoir une teneur en azote faible 1,91 %.

En terme de quantité d'azote absorbé par hectare, c'est à nouveau le chlorofilte 9 qui a absorbé le plus d'azote (180 kg/ha d'azote). Il arrive premier, loin devant les autres. Ensuite viennent le fénugrec avec 118 kg/ha, le trèfle d'alexandrie avec 88 kg/ha, le trèfle incarnat et le trèfle de perse avec 65 kg/ha et le trèfle violet avec 41,1 kg/ha d'azote absorbé.

**Tableau 3 : Production, teneur en azote et azote absorbé**

<b>Engrais verts</b>	<b>MS kg/ha</b>	<b>MS T/ha</b>	<b>% N Labo</b>	<b>N abs Kg/ha</b>
Fénugrec	3798,2	3,8	3,1	117,7
Trèfle de Perse	1684,2	1,7	3,86	65,0
Chlorofiltre 9	3794,5	3,8	4,73	179,5
Trèfle Alexandrie	2614,5	2,6	3,37	88,1
Trèfle Incarnat	3439,0	3,4	1,91	65,7
Trèfle Violet	1552,5	1,6	2,65	41,1

### **CONCLUSION**

Le chlorofiltre 9 sort premier de cet essai. Le mélange d'une légumineuse et d'une graminée s'avère être une solution de régularité indépendante des conditions climatiques. Le mélange tolère les semis plus tardif (graminée hivernale), les attaques des ravageurs (sitones), les gelées (la graminée protège la légumineuse) et les maladies (barrière inter-spécifiques). De plus dans ce mélange la graminée sert de tuteur à la légumineuse et le rapport C/N est équilibré.

Les cultures de trèfles peinent à réaliser une production satisfaisante sur la période hivernal, seul le trèfle incarnat réussit cette année à avoir une production satisfaisante, mais au détriment de sa teneur en azote.

Le Fenugrec quant à lui présente cette année des résultats satisfaisants.

Enfin le mélilot ne semble pas adapter à la fois à un semis hivernal et à une période végétative aussi courte.

**Tableau 2 : Observations en végétation, Démonstration Engrais verts d'hiver à Ste Christie d'Armagnac**

Engrais vert semé	Densité semée (kg/ha)	Plantes/m <sup>2</sup>	Stades	Récolte					
				Date	18/09/03	12/11/03	10/03/04	Hauteur	Adventices
fénugrec	12	105	2 à 3 BA stade rosette				Avant floraison, nombreuses ramifications	30 cm	Peu, étouffé par le fénugrec
Mélilot	13	244	1 BA, rosette				Pas de prélèvement culture quasi absente		Lamier, séneçon, cardamine, Pâturin, laiteron, renoncule, stellaire
Trèfle de perse	13	94	1 BA levée hétérogène				Avant montaison	10 cm	Lamier, cardamine, séneçon, Pâturin, laiteron
Chlorofiltre 9 : seigle + vesce d'hiver	22	seigle : 45 ; vesce : 17	seigle : 15 talles, vesce 3 branches 10 cm				Seigle tallage, vesce fortement attaqué par maladie et gel, vesce couché	15 à 20 cm	Peu, étouffé par le seigle
Trèfle d'alexandrie	13	253	2 à 3 BA 20 cm hauteur				1/3 de trèfle 2/3 de mauvaise herbe, le trèfle a gelé	20 cm	Lamier, cardamine, séneçon, Pâturin, laiteron
Trèfle incarnat	13	117	2 à 3 BA rosette				Rosette bonne couverture du sol mais très court	Maximum 10 cm	Peu (Pâturin)
Trèfle violet	13	196	2 à 3 BA rosette				Rosette très court comme le trèfle incarnat mais moins dense	Maximum 10 cm	Pâturin, lamier 2/3 mauvaise herbe et 1/3 trèfle violet

BA = Bourgeon Axillaire

## **1.2 Suivi de l'engrais vert d'hiver chez M. Eric LEBRUN à Lannux**

### **OBJECTIF DE LA DEMONSTRATION**

L'objectif de cette démonstration est de tester la mise en culture de 9 cultures d'engrais vert (espèces en pur ou en mélange) sur sol filtrant composé de sables et limons.

### **SITUATION DE LA DEMONSTRATION**

Lieu : 32 400 LANNUX  
Sol : sable fauve des Landes limoneux

### **TYPE D'ESSAI**

Démonstration sans répétitions.

### **FACTEURS ETUDIÉS**

Le facteur étudié est l'engrais vert. Les espèces testées sont : Vesce commune + Seigle chlorofiltre N°9 ; Trèfle incarnat ; Trèfle d'alexandrie ; fénugrec ; Avoine méditerranéenne + vesce méditerranéenne ; Trèfle de perse ; Mélilot ; Trèfle violet ; Trèfle hybride.

### **ITINÉRAIRE TECHNIQUE SUIVI**

**Tableau 4 : itinéraire technique réalisé**

Date	Interventions	Outils
Fin sept	Déchaumage	Cover-crop
30/09/03	Semis en combiné	Rotative + semoir "Nodet Gougis"

### **OBSERVATIONS EN VEGETATION (Cf. Tableau 6)**

#### **Le semis**

Le précédent de l'engrais vert est un tournesol. Les préparations de sol pour semer l'engrais vert ont été succinctes : un passage de cover crop afin d'affiner le sol et de détruire les adventices présentes. Le semis en combiné (herse rotative + semoir) a été réalisé le 30 septembre 03 dans de très bonne condition pédoclimatique (sol ressuyé et affiné). Les détails sur le semis sont donnés dans le tableau 5 ci-après.

#### **La levée**

La densité moyenne levée est de 157 plantes/m<sup>2</sup>. La densité levée est bonne pour tous les engrais verts. C'est le mélange vesce/avoine méditerranéenne qui a subi le plus de perte à la levée. Le 12 novembre 2003, le stade de chaque engrais vert a été noté (cf. tableau 6). Les trèfles incarnat, violet, hybride et le mélilot sont notés chétif. Ils ont très mal passé l'étape de l'hiver (dégât de gel) car ils n'étaient pas assez bien implantés avant l'hiver.

**Tableau 5 : Réglage et densité de semis (Lannux)**

Engrais vert semé	Densité semée (kg/ha)	Réglage index	Tension ressort	Réglage trappe cannelure	Profondeur de semis
Seigle + vesce	40	21	5/5	2ème position	4 cm
fénugrec	24	15	2/5	2ème position	2 cm
Avoine méditerranéenne 8 kg + vesce méditerranéenne 2 kg	50	26	3/5	2ème position	3 cm
Trèfle incarnat	11	8	1/5	1ère position	1 cm
Trèfle de perse	6	7	1/5	1ère position	1 cm
Trèfle d'alexandrie	6	7	1/5	1ère position	1 cm
Mélilot	6	7	1/5	1ère position	1 cm
Trèfle violet	5	6	1/5	1ère position	1 cm
Trèfle hybride	4	5	1/5	1ère position	1 cm

### **La récolte**

Cette année, la récolte a eu lieu le 10 mars 2004. Les trèfles incarnat, violet, hybride et le mélilot n'ont pas été récoltés. Ces engrais verts étaient présents (sauf le mélilot) mais pas développés (au ras du sol). Les autres engrais verts ont été prélevés. Le chlorofilte 9, le trèfle d'alexandrie et le trèfle de perse se sont bien développés (développement végétatif important) en conséquence il y a peu d'adventices dans ces engrais verts là.

### **RESULTATS (Cf. Tableau 7)**

Le mélange vesce/avoine méditerranéenne et le mélange vesce/tritcale de l'agriculteur ont obtenu les meilleurs résultats : 3564 et 3291 kg/ha de matière sèche. Le fénugrec a totalement décroché : 584 kg/ha comparé au fénugrec de chez Régis Dupuy. Il était peu ramifié, 10 cm de haut et de couleur jaunâtre. Les trèfles prélevés sont intermédiaires : 1987 et 1666 kg de matière sèche produite à l'hectare.

En terme de teneur en azote des plantes c'est dans le chlorofilte 9 qu'il y a le plus d'azote 4,45% comme dans le chlorofilte 9 de chez Régis Dupuy (4,73%). Le trèfle d'alexandrie, le trèfle de perse et le mélange vesce/tritcale le talonne avec 3,83 %, 3,8 % et 3,56%. Le mélange vesce/avoine méditerranéenne et le fénugrec arrive en dernière position avec 2,53 % et 2,14 %.

Le mélange vesce/tritcale a absorbé 117 kg d'azote par hectare. Ensuite vient le chlorofilte 9 avec 101 kg/ha et le mélange vesce/avoine méditerranéenne avec 90 kg/ha. Les trèfles de perse et d'alexandrie ont absorbé 76 kg/ha et 64 kg/ha d'azote dans le sol. Le fénugrec est dernier avec 13 kg/ha d'azote absorbé.

**Tableau 7 : Production, teneur en azote et azote absorbé**

<b>Engrais verts</b>	<b>MS kg/ha</b>	<b>MS T/ha</b>	<b>% N Labo</b>	<b>N abs Kg//ha</b>
Chlorofiltre 9	2271,1	2,3	4,45	101,1
Fénugrec	584,0	0,6	2,14	12,5
Avoine médi+ vesce médi	3564,4	3,6	2,53	90,2
Trèfle de Perse	1987,4	2,0	3,81	75,7
Trèfle Alexandrie	1666,5	1,7	3,83	63,8
Vesce + triticales (mélange°agriculteur)	3291,3	3,3	3,56	117,2

**CONCLUSION**

Les associations de graminées (seigle, triticales, avoine) avec une légumineuse (vesce commune ou méditerranéenne) semble être un bon compromis pour les implantations d'engrais verts d'hiver. En effet les trois mélanges de cet essai sortent en tête en terme d'azote absorbé tout comme dans l'essai de chez Régis Dupuy. De plus, le mélange graminée/légumineuse a un rapport C/N équilibré. Par contre dans cet essai, le fénugrec arrive dernier en terme de quantité d'azote absorbé.

**Tableau 6 : Démonstration d'engrais vert : observation en végétation à LANNUX**

Engrais vert	12/11/2003		Récolte le 10/03/2004			
	Plantes/m <sup>2</sup> levée	stades	stades	hauteur	Adventices	Remarques
Seigle + vesce	seigle : 94 vesce : 36	3 talles 2 à 3 branches 10 cm	Vesce malade mais moins que chez M. Dupuy	15 cm	Peu, cardamine	Peu de seigle beaucoup de vesce
fénugrec	156	1 BA rosette	Avant floraison	+ court 10 cm		Peu ramifier, rang bien visible, couleur jaunâtre
Avoine méditerranéenne 8 kg + vesce méditerranéenne 2 kg	vesce : 28 ; avoine : 80	2 branches 10 cm 2 talles	Avant montaison, port dressé (1 nœud)			Vesce 1 peu moins attaqué que chl 9, hétérogène rang visible
Trèfle incarnat	174	1 BA rosette	Non prélevé trop court (ras du sol) rang visible mais bonne couverture du sol			
Trèfle de perse	226	3 feuilles rosettes	Rosette	10-15 cm	Cardamine	Bonne couverture, rang non visible
Trèfle d'alexandrie	156	1 BA rosette souffert du froid	Dégât de gel	25 cm	Cardamine	Bonne couverture
Mélilot	140	1 à 2 feuilles, chétif	Culture inexistante			
Trèfle violet	152	2 feuilles rosette	Non prélevé culture au ras du sol			
Trèfle hybride	172	1 feuille, chétif	Non prélevé culture au ras du sol			
Triticale + seigle (Agriculteur)			Vesce non malade			Bonne couverture

### **1.3 Suivi de l'engrais vert d'hiver chez M Bernard SOLON à St Elix Theux**

#### **OBJECTIF DE LA DEMONSTRATION**

L'objectif de cette démonstration est de tester la mise en culture de 9 cultures d'engrais vert (espèces en pur ou en mélange) sur sol limoneux battant (boulbènes bâtarde).

#### **SITUATION DE LA DEMONSTRATION**

Lieu : 32 300 St Elix Theux  
Sol : Boulbène de terrasse

#### **TYPE D'ESSAI**

Démonstration sans répétitions.

#### **FACTEURS ETUDIÉS**

Le facteur étudié est l'engrais vert.

Les espèces testées sont : Vesce commune + Seigle chlorofiltre N°9 ; Trèfle incarnat ; Trèfle d'alexandrie ; fénugrec ; Avoine méditerranéenne + vesce méditerranéenne ; Trèfle de perse ; Mélilot ; Trèfle violet ; Trèfle hybride.

#### **OBSERVATIONS EN VEGETATION (Cf. Tableau ci-contre)**

##### **Le semis**

Le précédent était un soja pour moitié et un blé pour l'autre moitié. Les engrais verts ont été semés au "Horsh" en semis direct. Le semis a été réalisé le 13 octobre 2003. La date de semis est tardive. Les densités semées sont présentées dans le tableau 8 ci-dessous :

**Tableau 8 : Précisions sur le semis réalisé à St Helix**

Engrais vert	Densité semée (kg/ha)	Réglage index	réglage semoir
Trèfle hybride	2,65	5	petite cannelure + volet air Z
Trèfle de perse	4,30	7,5	
Mélilot	6,00	10	
Trèfle violet	7,65	12,5	
Trèfle d'alexandrie	9,00	15	
Trèfle incarnat	9,00	15	
fénugrec	21,30	17,5	Grande cannelure + volet air A
Chlorofiltre 9	27,50	25	
Vesce avoine méditerranéenne	51,00	15	

## **La levée**

La densité moyenne levée (76,3 plantes/m<sup>2</sup>) est plus faible que sur les deux autres essais. De plus lors du suivi de parcelle le 12 nov-03 tous les trèfles, le fénugrec et le mélilot sont au stade cotylédon. Les gelées de l'hiver ont causé des pertes de plantes. Par contre les deux mélanges étaient plus développés à l'entrée de l'hiver. Ils ont mieux résisté aux gelées de l'hiver et aux ravageurs (limaces, sitones). Les faibles densités levées ont favorisé le développement des adventices : les véroniques, le pâturin des champs, le lamier pourpre et la cardamine...

## **La récolte**

Les engrais verts récoltés sont le mélange vesce/avoine méditerranéenne, trèfle de perse, trèfle d'alexandrie et le fénugrec. Les autres engrais n'ont pas été récoltés car ils étaient soit trop petit, soit inexistant, soit étouffé par les adventices. Une date de semis tardive (mi-octobre et plus tard) ne convient pas aux engrais verts tels que le trèfle hybride, le trèfle violet, le trèfle incarnat et le mélilot.

## **RESULTATS**

Le mélange vesce/avoine méditerranéenne a produit 4393 kg de matière sèche par hectare. Le trèfle de perse et le trèfle d'alexandrie ont produit 1529 et 1439 kg de matière sèche à l'hectare. Le fénugrec n'a produit que 290 kg de matière sèche par hectare.

Le trèfle d'alexandrie a une teneur en azote de 4%. Le fénugrec et le trèfle de perse ont une teneur en azote de 3,62% et de 3,45%. Par contre le mélange vesce avoine méditerranéenne a une teneur en azote de 2%. Dans le mélange la proportion de vesce est plus faible que la proportion d'avoine.

Le mélange a fixé 89 unités d'azote. Le trèfle d'alexandrie et le trèfle de perse ont absorbé 58 et 53 kg d'azote par hectare. Le fénugrec n'a fixé que 11 kg d'azote par hectare.

**Tableau 10 : Production, teneur en azote et azote absorbé**

<b>Engrais verts</b>	<b>poids kg/ha</b>	<b>poids T/ha</b>	<b>% N Labo</b>	<b>N abs Kg//ha</b>
Trèfle de Perse	1528,8	1,5	3,45	52,7
trèfle Alexandrie	1438,5	1,4	4,02	57,8
Fénugrec	290,1	0,3	3,62	10,5
Avoine médi+ vesce médi	4392,5	4,4	2,02	88,7

## **CONCLUSION**

Le mélange vesce/avoine méditerranéenne est le plus productif et absorbe le plus d'azote dans le sol. Tout comme dans les deux autres essais, c'est un des mélanges qui sort premier. Le trèfle de perse et le trèfle d'alexandrie sont intermédiaire par contre le fénugrec est décevant. Le mélilot, le trèfle violet, le trèfle hybride et le trèfle incarnat semblent inadapté pour des semis d'engrais vert d'hiver.

## **CONCLUSION GENERALE**

Sur les sables fauves des landes, il est judicieux de placer un engrais vert d'hiver entre une culture d'hiver ou d'été et une culture d'été pour éviter les pertes d'azote dans le sol par lessivage au cours de l'hiver.

L'implantation de l'engrais vert est primordiale. **Il doit être implanter le plus tôt possible** après la récolte de la culture d'été pour qu'il profite de la chaleur de la fin du mois de septembre et du début du mois d'octobre afin de favoriser la densité levée (Cf. graphe N°1).

La 1<sup>ère</sup> étape de la destruction d'un engrais vert est le broyage avant sa floraison et au moins un mois avant la date de semis de la culture d'été (tournesol, soja, maïs). La 2<sup>ème</sup> étape est le mulchage c'est à dire : laisser sécher en surface l'engrais vert broyer et ensuite l'enfouir dans le sol. Ces travaux effectués dans des conditions pédoclimatiques optimales vont éviter les risques de développement de limaces. Bien entendu ces recommandations s'adaptent en fonction du matériel disponible sur les exploitations et des conditions climatiques de l'année.

En ce qui concerne les engrais verts d'hiver à implanter, les mélanges céréales à paille légumineuses restent les mieux adapter en semis de début d'automne. (chlorofiltre 9, vesce/avoine méditerranéenne, vesce/triticale).

En semis en culture pure, ce sont le trèfle d'alexandrie et le trèfle de perse qui tire le mieux leur épingle du jeu. Le trèfle d'alexandrie s'implante très rapidement ce qui lui permet, malgré les gelées de l'hiver, de redémarrer plus facilement à la sortie de l'hiver. Au contraire le trèfle de perse supporte mieux les basses températures, reste près du sol pendant l'hiver et par en montaison dès le redoux des températures.

Le fénugrec montre dans ces trois démonstrations son irrégularité. Son développement ou son non-développement sont difficiles à interpréter.

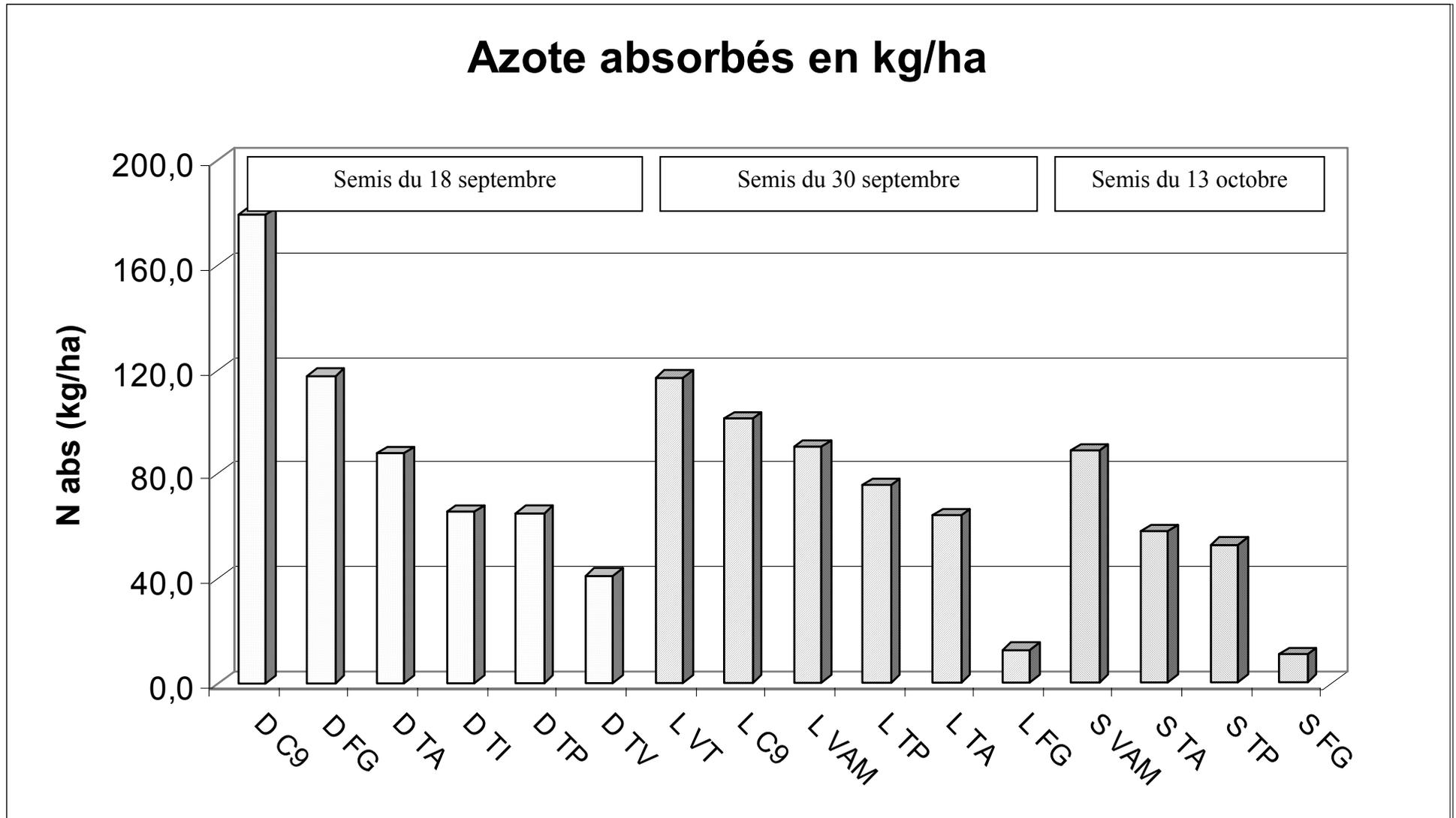
Le trèfle hybride, le trèfle violet et le trèfle incarnat au vu de leurs résultats sont inadaptés en engrais verts d'hiver. Le froid de l'hiver et les ravageurs les rendent inexistant à la sortie de l'hiver. Ils semblent mieux convenir dans le cadre d'une jachère annuelle.

Le mélilot arrive à lever mais disparaît par la suite. Il semble sensible à l'acidité dans les sols (sable fauve des landes et boulbènes) dans lesquels il est implanté.

**Tableau 9 : Observations en végétation, à St Helix**

	12/11/2003		Récolte le 10/03/2004	
Engrais vert	Plantes/m <sup>2</sup>	stades	stades	Adventices
Trèfle hybride	21	cotylédon limaces	Pas de prélèvement, culture inexistante	Tapis de véronique, Pâturin, lamier, cardamine
Trèfle de perse	52	cotylédon limaces		Pâturin, lamier
Mélilot	80	cotylédon limaces	Culture inexistante, pas de prélèvement	
Trèfle violet	81	cotylédon	Culture quasi inexistante, pas de prélèvement	
Trèfle d'alexandrie	106	1 feuille limaces	Meilleur développement sur précédent soja mais également dégât de gel	
Trèfle incarnat	111	coty/1 feuille limaces	Quasi inexistant	
fénugrec	103	coty/1 feuille limaces	Court (5 cm) mais non jaune, clair	
Chlorofiltre 9	seigle : 49 vesce : 13	début tallages 5 cm		
Vesce avoine méditerranéenne	avoine : 58 vesce : 13	3 feuilles / une branche 5 cm	Seul EV (avoine) plus développé sur précédent blé que sur précédent soja, peu de vesce en général	

Graphe N°1 : comparaison de l'azote absorbé des engrais verts sur les trois sites d'hiver



**Code :** 1<sup>ère</sup> lettre = lieu d'implantation : D = Dupuy (Ste Christie) ; L = Lebrun (Lannux) ; S = Solon (St Helix Theu)  
 2<sup>ème</sup> lettre = l'espèce : C9 = Chlorofiltre 9 ; FG = Fenugrec ; TA = trèfle d'alexandrie ; TI = trèfle incarnat ; TP = trèfle de perse ; TV = trèfle violet ; VT = vesce/tritiale ; VAM = vesce/avoine méditerranéenne.

## 2 ENGRAIS VERT DE PRINTEMPS

Dans cette partie devait être testée la mise en place de cultures d'engrais verts semée à la volée (delimbe) sous couvert d'une culture de vente.

La démonstration a été mise en place sur deux sites :

- Chez M. Régis DUPUY à Ste Christie d'Armagnac sous couvert d'une culture de blé tendre : semis du 14 avril avec Mélilot, trèfle violet, trèfle blanc, trèfle incarnat
- Chez M. Guy MENON à Lussan sur argilo-calcaire sous couvert d'une culture d'orge d'hiver : semis du 15 avril avec trèfle violet, trèfle d'alexandrie, trèfle de perse et trèfle incarnat

Sur ces deux sites les engrais verts testés (semis à 5 kg/ha) n'ont pas levé. Les raisons de la non levée sont diverses :

- La campagne 2004 se caractérise pour les céréales à pailles par un très fort développement végétatif courant montaison, ce qui a fortement concurrencé (voir étouffé) les engrais verts
- Les nombreuses précipitations hivernales ont engendré des tassements important, ainsi le recouvrement de l'engrais vert fut limité
- Les conditions climatiques chaudes et sèches à partir de juin ont été défavorables à l'alimentation des cultures

Cette technique de semis, comme pour les engrais vert d'hiver, reste dépendante de la date de semis qui doit être réalisé tôt en saison, de préférence avant la montaison des céréales à paille (avant fin mars dans notre région).

## **3 ENGRAIS VERT D'ETE**

### **3.1 Suivi de l'engrais vert d'été chez M Régis Dupuy à St Christie d'Armagnac**

#### **OBJECTIF DE LA DEMONSTRATION**

L'objectif de cette démonstration est de tester la mise en culture de 3 cultures d'engrais vert d'été (espèces en pur ou en mélange).

#### **SITUATION DE LA DEMONSTRATION**

Lieu : 32 300 St Christie d'Armagnac  
Sol : Sable fauve d'armagnac

#### **TYPE D'ESSAI**

Démonstration sans répétitions.

#### **FACTEURS ETUDIÉS**

Le facteur étudié est l'engrais vert.

Les espèces testées sont : la Moutarde, Le trèfle d'alexandrie et la moutarde + trèfle alexandrie.

#### **ITINERAIRE TECHNIQUE SUIVI**

**Tableau 11 : itinéraire technique réalisé**

Date	Interventions	Outils
04/08/04	déchaumage	Déchaumeur à ailette
04/08/04	Semis combiné	Semoir Roger 3 m à disque

#### **OBSERVATIONS EN VEGETATION**

##### **Le semis**

**Tableau 12 : précision sur le semis**

Engrais vert	Densité semée (kg/ha)
Moutarde	10 kg/ha
Moutarde + T. Alexandrie	7 + 5 kg/ha
Trèfle Alexandrie	10 kg/ha

Des pluies sont arrivées du 1<sup>er</sup> au 3 août (15 mm). Les préparations de semis et le semis ont été réalisées le même jour : le 4 août-04, afin de bénéficier de l'humidité du sol et de ne pas l'assécher. Le 4 août 14,6 mm sont tombés ce qui a favorisé la levée des engrais verts.

## **La levée**

Les comptages densités levées n'ont pas été faits mais par observations les levées sont bonnes et homogènes. Les trois engrais verts couvrait bien le sol. L'implantation des engrais verts a été réussi grâce aux pluies suivant le semis (cumulé sur 4 jours 30 mm).

## **La récolte**

La récolte a eu lieu le 26 octobre 04. La moutarde faisait environ 1,5 m de haut. Dans le mélange moutarde/Trèfle d'alexandrie, il y avait principalement que de la moutarde, elle avait dû étouffer par son développement le trèfle d'alexandrie.

## **RESULTATS**

**Tableau 13 : Production, teneur en azote et azote absorbé**

<b>Engrais verts</b>	<b>MS kg/ha</b>	<b>MS T/ha</b>	<b>% N Labo</b>	<b>N abs Kg//ha</b>
Moutarde	4636,36	4,64	1,88	87,16
Moutarde + T. Alexandrie	4402,62	4,40	1,44	63,40
Trèfle Alexandrie	707,17	0,71	3,39	23,97

De par son développement et sa masse végétative la moutarde (4636 kg/ha de matière sèche) est devant le trèfle d'alexandrie (707 kg/ha de matière sèche).

La moutarde en pur a un taux d'azote faible 1,88% mais a absorbé 87 kg d'azote par hectare. Le mélange est intermédiaire avec 63 kg d'azote absorbé par hectare. Le trèfle d'alexandrie malgré une teneur en azote élevé 3,39% n'a fixé que 24 unités d'azote par hectare.

## **CONCLUSION**

L'implantation d'un engrais vert d'été est difficile sous nos climat (chaud et sec). Sa réussite dépend des orages de l'été pour avoir un sol suffisamment humide pour favoriser les levées.

Lorsque l'implantation est réussie la moutarde semble convenir comme engrais vert d'été. C'est une plante qui a un cycle de développement court (floraison en 3 mois). Il faut la détruire avant qu'elle ait des graines viables.