

# Résultats de trois années –2011-2013- d'essais de couverts végétaux en vigne bio; et perspectives



**AGRICULTURES  
& TERRITOIRES**  
CHAMBRE D'AGRICULTURE  
GERS



TERRES d'**a**VENIR

# Essai Engrais Verts -ca 32- IFV - synthèse 2011-2013

- ✓ Contexte
- ✓ Objectifs
- ✓ Protocole
- ✓ Résultats
- ✓ Conclusions



Fève –avoine de printemps: 17 dec 2012

# Contexte



## Caractéristiques de la parcelle:

- Secteur: Eauze – Bas-Armagnac
- Cépage: Colombard
- Mode de conduite: AB *date de conversion* = 2010
- Type de sol: Boulbènes sur sables fauves
- Densité : 3 300 pieds/ha
- Vigueur: normale



## Les Engrais Verts Hivernaux: une solution pour maintenir la fertilité des vignobles

- ✗ Amélioration de la structure du sol via l'action mécanique des racines
- ✗ Restitution de MO et de minéraux
- ✗ Stimulation de l'activité biologique des sols

# Objectifs

---



- **Évaluer la faisabilité de la mise en place d'engrais verts**
- **Trier les espèces ou associations les plus performantes**
- **Mesurer l'incidence des différentes cultures sur l'alimentation azotée de la vigne et la qualité des vins**



Fenu grec av de P.

# Protocole : Mise en place de l'essai



LISIÈRE DE BOIS																								
1	1	2	3	1	2	3	1	1	2	3	1	2	3	1	1	2	3	1	2	3				
Allée	Témoin			FEVEROLE + AVOINE PRINTPS			FENUGREC + AVOINE			Témoin			TREFLE INCARNAT + AVOINE			Témoin			AVOINE + VESCE			Témoin		

**4 blocs**  
**1 bloc = 3 inter-rangs**  
**4 modalités testées**  
**3 répétitions**  
**+ témoins entre chaque bloc**

**4 Associations  
graminée/légumineuse**

## Modalité 1:

Féverole + Avoine de printemps  
 Densité de semis = 150kg/ha

## Modalité 2:

Fénugrec+ Avoine de printemps  
 Densité de semis = 80 kg/ha

## Modalité 3:

Trèfle incarnat + Avoine de printemps  
 Densité de semis = 60kg/ha

## Modalité 4:

Vesce + Avoine  
 Densité de semis = 50 kg/ha





# Protocole : Le semis

**Date de semis: après les vendanges**

**La profondeur de semis varie de 0.5 cm (trèfle) à 5cm (féverole) en fonction de la taille des graines**



Outil combiné = 3 fonctions:

1. Travail superficiel du sol
2. Semis
3. « Enfouissement » des graines

Semoir mécanique  
à cannelure

rotavator

Rouleau packer double

**Destruction:** broyage ou fauchage ou roulage courant montaison pour éviter la lignification de l'engrais vert. Le couvert végétal est préférentiellement détruit avant le débourrement de la vigne de sorte que sa minéralisation libère à temps les nutriments utiles à son démarrage et afin d'éviter les risques de gel.

# Protocole : Mesures et observations



- Densité levée hiver
- Matière sèche produite et teneur en azote
  - ↳ *potentiel agronomique des différents couverts*
- Rendements
  - ↳ *impact sur la production*
- Dosage de l'azote assimilable des baies:
  - ↳ *impact sur la qualité*

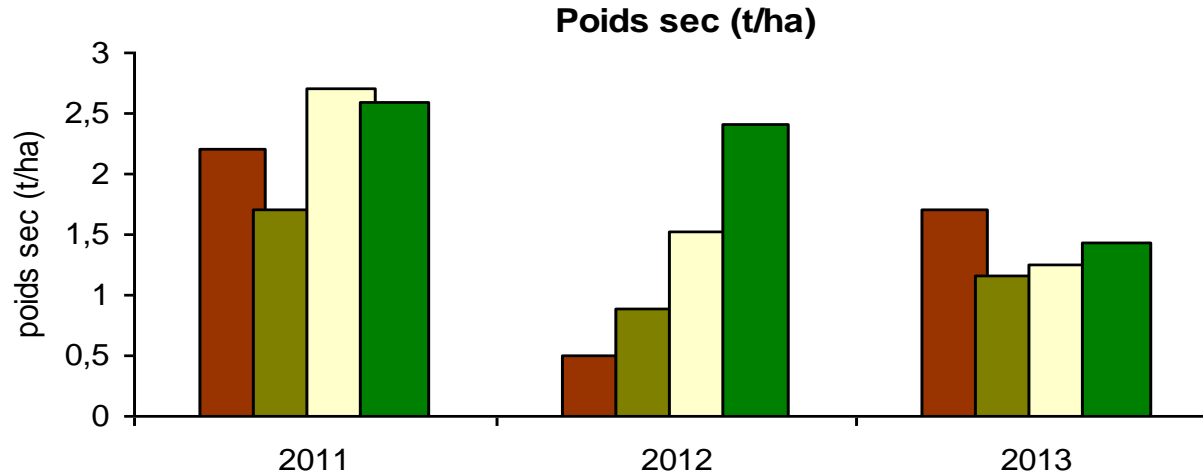


Vesce avoine 29/03/13

# Résultats : Matière sèche



■ FEV/AVOINE   ■ FEN/AVOINE   □ Trinc/AVOINE   ■ Vesce/avoine



Rouleau facca: « clemens »

Les modalités **féverole/avoine** et **vesce/avoine** présentent les meilleurs résultats quant à la production de matière sèche (en 2012 la féverole a été impactée par les dégâts de gel)

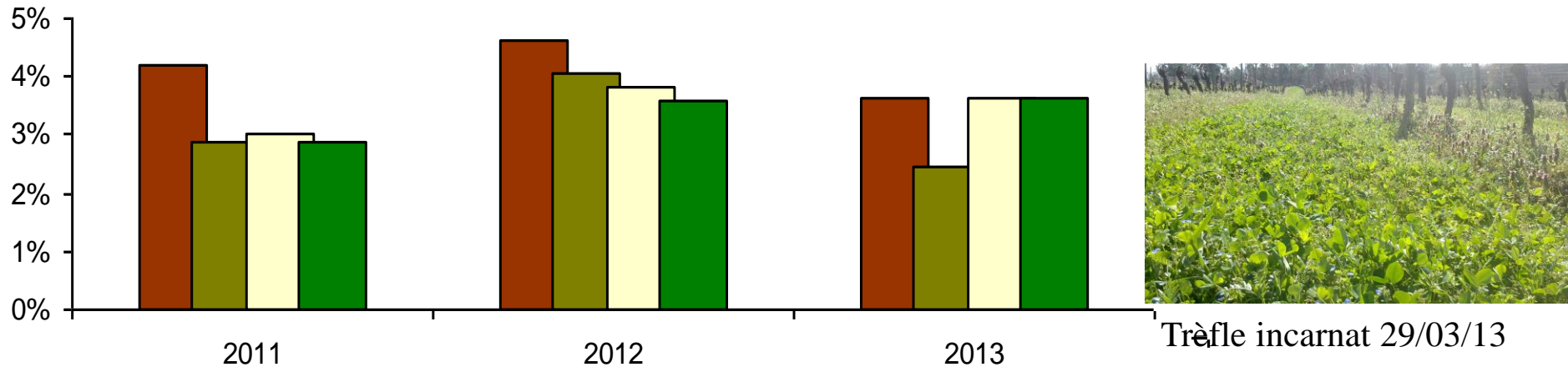


# Résultats : teneur en azote du couvert



■ FEV/AVOINE   ■ FEN/AVOINE   ■ Trinc/AVOINE   ■ Vesce/avoine

Teneur en azote des couverts



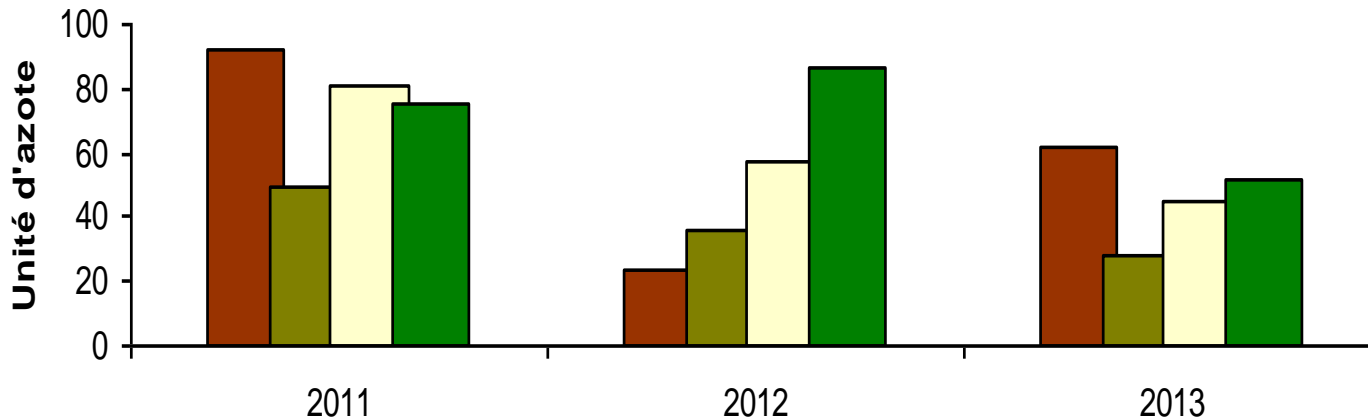
Le taux d'azote des couverts se situe entre 2.5 et 4.5%, la modalité **féverole/avoine** se démarque des autres modalités les 3 années de l'essai avec des teneur en azote supérieure ou égale à 4%.

# Résultats : azote partie aérienne



■ FEV/AVOINE ■ FEN/AVOINE ■ Trinc/AVOINE ■ Vesce/avoine

Azote partie aérienne



Fèverole avoine

La variable azote partie aérienne correspond à l'azote restituable, la mise en place d'engrais verts a permis la mobilisation de 30 à 90 unités d'azote.

La tendance sur les trois années d'essai, indique que les modalités **fèverole/avoine** et **vesce/avoine** mobilisent les plus fortes quantités d'azote dans les parties aériennes (60 à 90 unités d'azote) (sauf en 2012 suite au gel de février).

# Résultats vinicoles



## Rendement raisin:

Il n'y a pas de différence de rendement sur les modalités testées.

## Azote assimilable sur baies:

Les mesures font apparaître une augmentation de l'azote assimilable sur baies des modalités testées par rapport au témoin (couvert naturel) sur les deux premières années de l'essai.



Autre rouleau Facca, à inclinaison réglable.

# Conclusion



**L'implantation d'engrais vert à base de légumineuses permet une mobilisation importante d'azote pouvant atteindre 90 unités.**

**Les essais ont permis de mettre en évidence la supériorité de la féverole en condition de semis tardif (sauf hiver gélif).**

**La vesce s'avère également être une espèce intéressante de part sa teneur en azote.**

**Le fenugrec présente quant à lui un intérêt modéré dans les conditions de l'essai.**

**La mise en place d'engrais vert n'impacte pas le rendement, cependant la présence du couvert permet une augmentation significative de la teneur en azote assimilable des baies.**

**L'augmentation de la teneur en azote des fruits permet une meilleure expression aromatique des vins (thiols)**



# **Perspectives 2014-2016: avec la fertilité du vignoble toujours en point de mire!**

**Au delà du choix d'espèces, il s'agit d'identifier les modes de conduite des sols du vignoble, les plus adaptés aux objectifs de rendement-qualité!**

- > couvert spontané permanent**
- > couverts semé permanent de légumineuse**
- > travail du sol**
- > couvert annuel hivernal de légumineuses.**

# EXPERIMENTATION- 2014-2016

---

- ✓ Contexte
- ✓ Objectifs
- ✓ Protocole
- ✓ Résultats



# Le contexte

- Bas armagnac:
  - Eauze: boubène moyenne sur sable fauve
  - Pluviométrie 850mm
  - Colombard 5 année de mode bio
  - Potentiel de rdt: 65 à 80 hl/ha
- Ténareze
  - Montréal: argilo calcaires moyens à profonds
  - Pluviométrie 680mm
  - Colombard 7 année de mode bio
  - Potentiel de rdt: de 75 à 90hl/ha





# Les objectifs

---

- 📖 Identifier le mode de conduite du sol le plus adapté aux objectifs actuels:
  - Maintien de la fertilité du sol afin d'allier rendement et qualité gustative des produits
- 📖 Évaluer l'impact sur le rendement et la qualité du raisin
- 📖 Poser les limites des résultats obtenus





# Protocoles et mesures

---

- 📁 Tests en bandes alternes avec témoins adjacents des 4 modes de conduite
- 📁 Chaque modalité de mode de conduite est répétée sur 3 rangs, pour gérer les effets de bordures
- 📁 L'agriculteur ne change pas par ailleurs ses pratiques:
  - Planche de roulement un rang sur deux
  - Fertilisation homogène sur tout le vignoble



# ESSAI 2013 - 2014 ENGRAIS VERTS HIVERNAUX

MONTREAL - GERS (Laurent Massartic)

PARCELLE AGRICULTURE BIOLOGIQUE - COLOMBARD ARGILO CALCAIRE

## PLAN DE L'ESSAI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Agriculture	té m oi n a g ri	evh féver ole + vesc e	evh féver ole + vesc e	evh féver ole + vesc e	té m oi n a g ri	couve rt semé trèfle blanc	couve rt semé trèfle blanc	couve rt semé trèfle blanc	té m oi n a g ri	co uv ert nat ure	co uv ert nat ure	co uv ert nat ure	té m oi n a g ri	tr av ail d u so	tr av ail d u so	tr av ail d u so
chemin																

ESSAI 2013 - 2014 ENGRAIS VERTS HIVERNAUX

EAUZE - GERS (François Dargelos)

PARCELLE EN L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE - COLOMBARD BOULBENES

PLAN DE L'ESSAI

LISIÈRE DE BOIS																													
IR	1	2	3	4	5	6					7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A l l é e				témoin pratiques agri											Té moi n			Té moi n											
	e v h fé v e r o l e + v e s c e	e v h fé v e r o l e + v e s c e	e v h fé v e r o l e + v e s c e	T R A V A I L L E	S E M E	T R A V A I L L E					S E M E	T R A V A I L L E	T R A V A I L L E	c o u v e r t s e m é t r è f l e b l a n c			T R A V A I L L E	S E M E	T R A V A I L L E	c o u v e r t s e m é t r è f l e b l a n c	c o u v e r t s e m é t r è f l e b l a n c	c o u v e r t s e m é t r è f l e b l a n c	T R A V A I L L E	S E M E	T R A V A I L L E	t r a v a i l l e	t r a v a i l l e	t r a v a i l l e	
				TRAVAILLE																									
				TRAVAILLE																									
TOURNIÈRE																													
ROUTE																													

3 IR = 20 ares

Réunion ifv – A.S.

CLOT- Jean ARINO 5 mars 2014  
semis = féverole + avoine +  
triticale 80kg/ha



# Mesures effectuées par la ca 32

---

- 📄 Profil azoté des sols > effet piège à nitrates: reh et densité levée puis rsh-
- 📄 Azote mobilisé par les couverts avant destruction (MS et teneur en azote)
- 📄 Azote du sol au 24 juin
- 📄 Azote du sol à la récolte





# Résultats attendus

---

- 📄 Incidence du travail, ou du non travail
- 📄 Incidence du type de couvert de légumineuse: annuel ou pérenne
- 📄 Sur la fertilité du vignoble: rendement et qualité des raisins de Colombard!!

