



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

RÉUNIONS « BOUT DE PARCELLE »

# REDUIRE L'UTILISATION DES HERBICIDES GRÂCE AUX COUVERTS VÉGÉTAUX



# VERTIGO

COUVERTS VÉGÉTAUX INTER-RANGS NATURELS OU SEMÉS DANS LE VIGNOBLE BORDELAIS

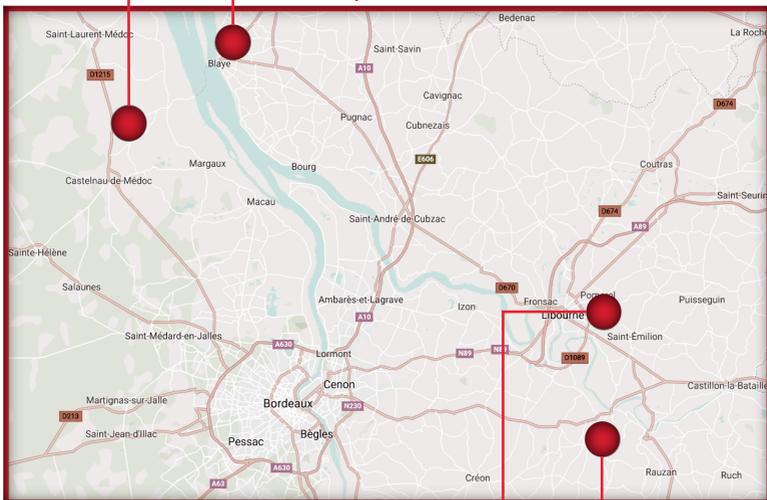
Dans le cadre du projet **VERTIGO**, la Chambre d'Agriculture de la Gironde souhaite valoriser les résultats de ses expérimentations à travers l'**organisation de demi-journées de transfert sur le terrain** à destination des viticulteurs et conseillers.

Dans le but de promouvoir une **gestion plus durable des sols viticoles**, notamment la **limitation de l'utilisation des herbicides**, des viticulteurs vous présenteront leur ressenti et leurs innovations concernant les pratiques alternatives mises en place sur leurs parcelles : les **engrais verts** en inter-rang et la gestion extensive du **couvert végétal naturel**.

FICHE TÉMOIGNAGE DE 2019

**LISTRAC-MÉDOC EN P11**

FICHE TÉMOIGNAGE DE 2019  
**SAINT-MARTIN-LACAUSSADE EN P17**



**MARDI 17 NOVEMBRE DE 14H À 17H**  
**À SAINT-ÉMILION**

**JEUDI 19 NOVEMBRE DE 14H À 17H**  
**À NAUJAN-ET-POSTIAC**

<b>Le projet VERTIGO.....</b>	<b>3</b>
<b>Diagnostic parcelle et prérequis.....</b>	<b>5</b>
<b>Les pratiques alternatives a favoriser.....</b>	<b>7</b>
<b>... et leurs bénéfices.....</b>	<b>8</b>
<b>Les viticulteurs témoignent.....</b>	<b>10</b>
<b>Les outils développés grâce au projet.....</b>	<b>19</b>
<b>Guide technique engrais verts.....</b>	<b>21</b>

## ENJEUX

*Comment gérer les couverts végétaux, dans l'espace et dans le temps pour :*

- ➔ **Maîtriser la concurrence hydro-minérale** induite, en fonction des contextes et des objectifs de production viticoles
- ➔ **Maximiser les services écosystémiques** associés aux couverts (protection des sols, entretien de la fertilité, préservation de la biodiversité...)

**Financement :** CIVB - 2020 / Région Nouvelle-Aquitaine

**Partenariat INRA:** UMR EGFV Bordeaux, UMR System Montpellier, UMR Agroécologie Dijon

**Semenciers:** CAUSSADE SEMENCES, ELIARD-SPCP, JOUFFRAY-DRILAUD

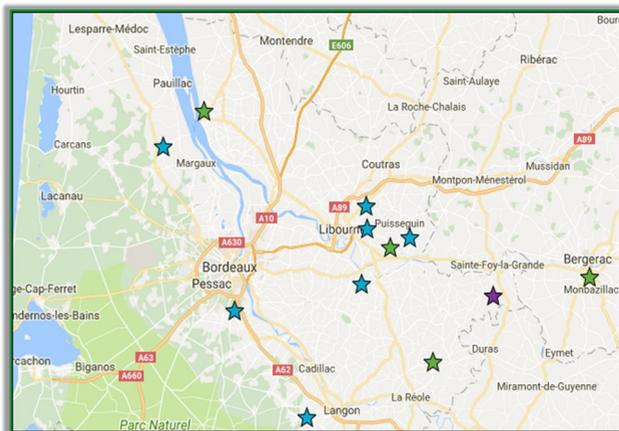
## DISPOSITIF

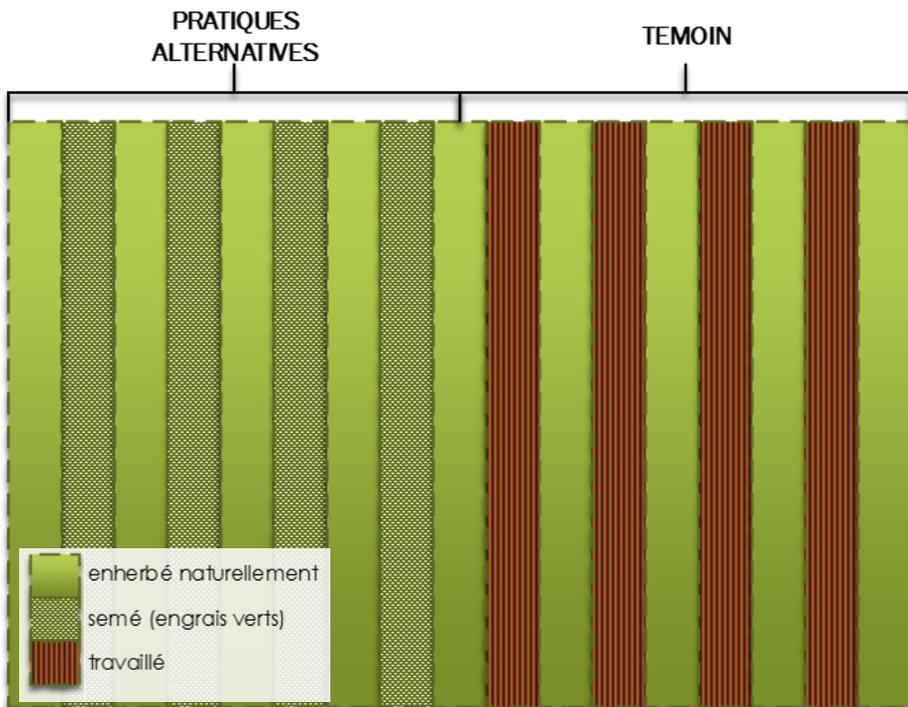
12 parcelles représentatives des principaux types de sols du vignoble bordelais, et des différents systèmes de production.

 **Conventionnel :**  
7 parcelles

 **En conversion :**  
1 parcelle

 **En AB :**  
4 parcelles





Chaque parcelle est divisée en deux parties :

1 modalité « **Témoin** », sur laquelle les viticulteurs mettent en œuvre leurs pratiques et **itinéraires techniques habituels** ;

1 modalité « **Pratique alternative** », sur laquelle ont été testées des pratiques alternatives 1 inter-rang sur 2 visant à réduire l'utilisation des herbicides et des engrais minéraux et à limiter le nombre d'interventions :

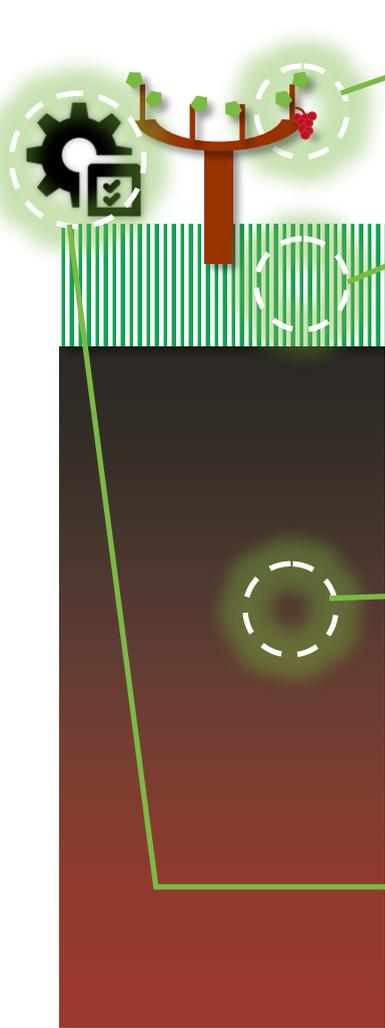
- semis d'un couvert hivernal ou **engrais verts** dont les espèces ont été choisies en fonction des problématiques agronomiques
- **gestion extensive** des couverts naturels (tontes réduites)



## DIAGNOSTIC PARCELLE ET PRÉREQUIS



### QU'EST CE QUE J'OBSERVE AU VIGNOBLE ?



#### *La vigueur de la vigne*



Rendement  
Poids des bois de taille

#### *La flore naturelle*



Vivaces / annuelles  
Système racinaire / stolon...

#### *Les couverts semés*



Hauteur  
Poids avant destruction

#### *Le sol*



Texture  
pH  
Hydromorphie  
Teneur en MO  
C/N...

#### *Les pratiques culturales*

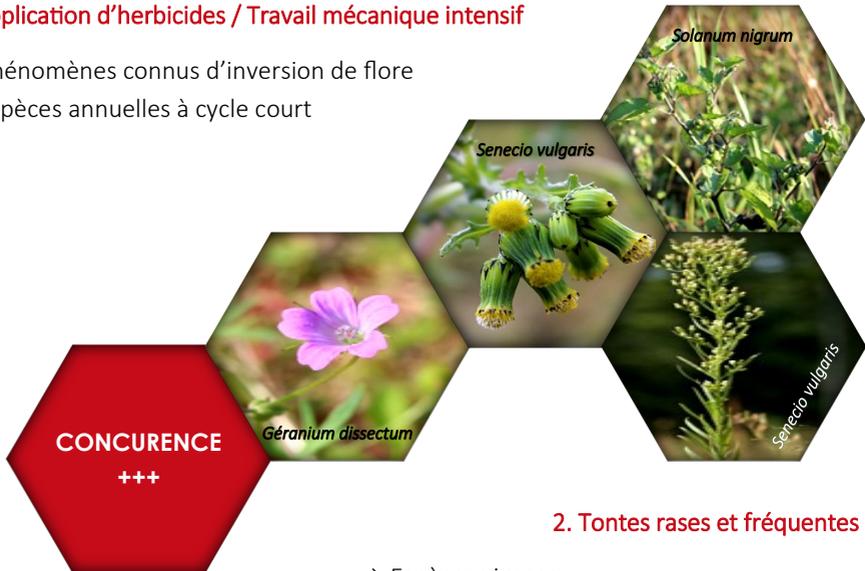


Nombre d'interventions  
But de l'intervention  
Outils utilisés

# QUELLES PRATIQUES JE LIMITE ET POURQUOI ?

## 1. Application d'herbicides / Travail mécanique intensif

- Phénomènes connus d'inversion de flore
- Espèces annuelles à cycle court



## 2. Tontes rases et fréquentes

- Espèces vivaces
- Reproduction végétative : stolon, rhizomes
- Rosettes



# LES PRATIQUES ALTERNATIVES A FAVORISER...

## 1. GESTION « EXTENSIVE » DES COUVERTS NATURELS :

*Moins interventionniste pour favoriser les services écosystémiques*

→ 1 à 2 tontes / an

→ Plus tardives

→ Moins rases

Accroît la diversité floristique et facilite le développement d'espèces annuelles à cycle long.

→ MOINS DE CONCURRENCE



## 2. AMENDEMENTS ORGANIQUES RESTRUCTURANTS :

*Fertilisants d'origines naturelles améliorant les propriétés physiques, biologiques et chimiques du sol.*

→ 20 à 30 T/ha de compost végétal, sur les sols les plus dégradés

## 3. ENGRAIS VERTS HIVERNAUX :

*Plante semée dans le but d'améliorer et de protéger un sol.*

→ **Graminées** : Décompaction + assainissement + apport matières organiques humifères

→ **Crucifères** : Effet restructurant + baisse pH

→ **Légumineuses** : Alimentation azotée

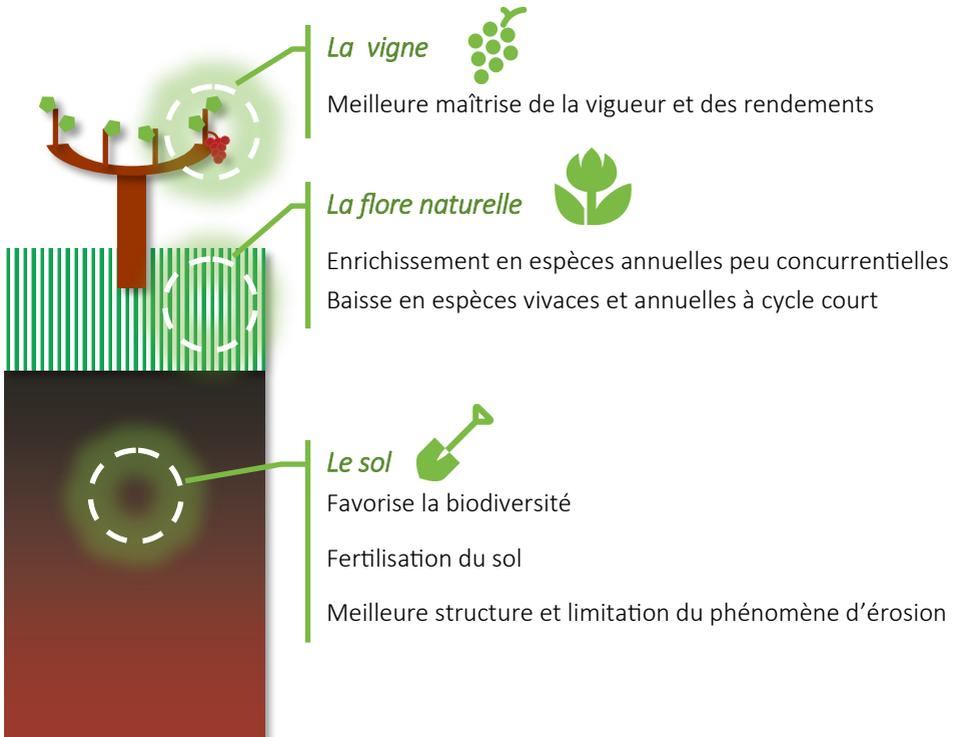


## 4. ALTERNATIVES AUX HERBICIDES SOUS LES RANGS :

- Travail du sol
- Tonte des enherbements naturels
- Semis de légumineuses peu concurrentielles

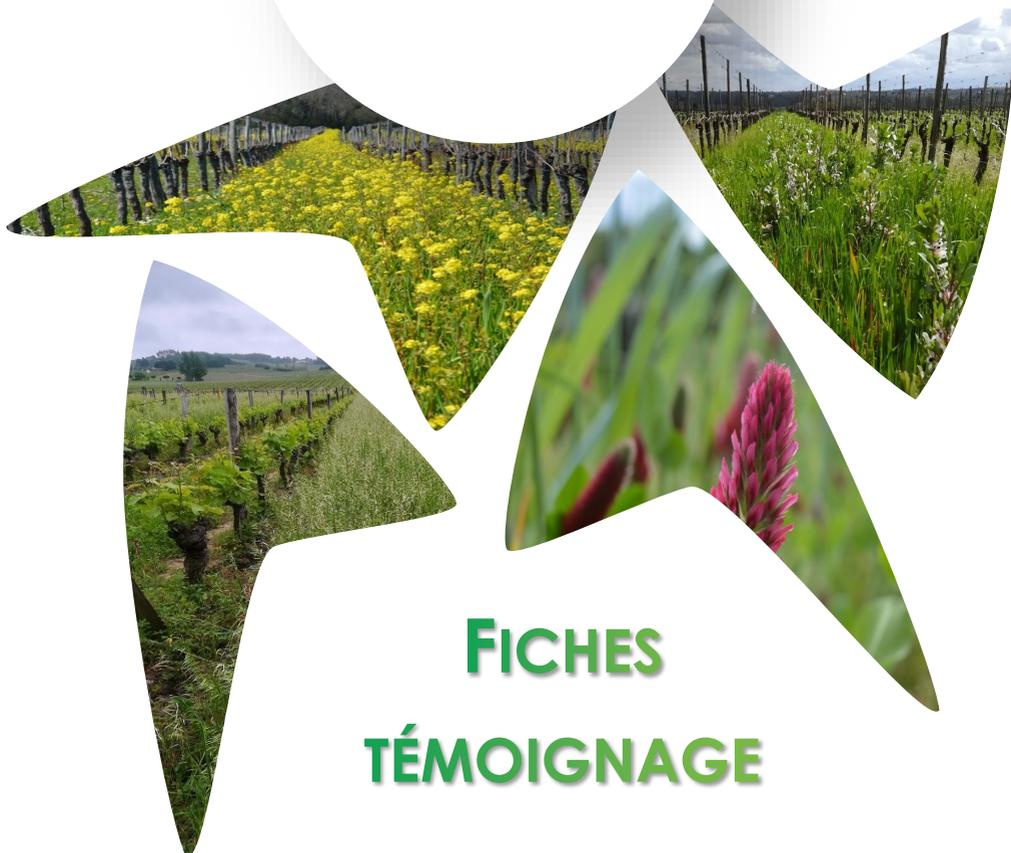


## ... ET LEURS BÉNÉFICES





# INNOV' ACTION



FICHES  
TÉMOIGNAGE



**L'EXPLOITATION :** Propriété emblématique du Médoc appartenant à la compagnie viticole du baron Edmond de Rothschild, le Château Clarke s'étend sur 144 ha de vignes de Merlot, Cabernet Sauvignon, Sauvignon blanc, Sauvignon gris, Sémillon et Muscadelle. Quatre vins y sont produits : Château Clarke (Listrac-Médoc), Château Malmaison (Moulis-en-Médoc), Château Odilon (Haut-Médoc), et Le Merle Blanc de Château Clarke ( Bordeaux Blanc). Arrivée en juin 2018 dans la propriété, c'est en avril 2019 que Lindsay Lemarchand prend ses fonctions de chef de culture au Château, et expérimente par la même occasion les engrais verts pour la première fois.

**POURQUOI UTILISER DES ENGRAIS VERTS ?** «*Initialement, l'ensemble du vignoble était travaillé mécaniquement. Cependant, nos sols sont très argileux et donc problématiques en cas de pluie. Ils subissent une forte compaction et avec les intempéries il est parfois impossible de rentrer dans les parcelles. Le travail mécanisé à 100% n'est pas envisageable. Afin de favoriser une meilleure portance, notre ancien collaborateur a souhaité installer un couvert végétal, et désherber sous le rang. Mais certains de ces enherbements naturels se sont montrés trop concurrentiels, c'est pour cela qu'aujourd'hui on souhaite rééquilibrer avec un semi maîtrisé. Les engrais verts sont apparus comme une bonne alternative : ils favorisent la portance, aèrent et ramènent de la vie dans le sol, apportent de l'azote...* »

**RETOUR D'EXPÉRIENCE ET LIMITES RENCONTRÉES** «*Nous avons semé 15 ha l'an dernier, et cette année nous passons à 20 ha. Pour l'instant j'en suis plutôt satisfaite mais il est encore trop tôt pour voir les effets sur la vigne. A terme, Le but n'est pas d'enherber toute la propriété, nous nous concentrons sur les parcelles à problème (vigueur, tassement sol) [...] Le matériel reste la principale limite dans notre cas, notamment pour la préparation du sol. Avant un semis je dois réaliser 3 passages : d'abord avec des disques, puis au rotavator, et enfin le semoir. Sur des sols plus faciles, le rotavator suffit. Mais il faut également que la météo soit propice. Cette année nous avons voulu commencer les semis avant les vendanges pour gagner du temps. Au final nous n'avons pas pu semer de suite après le passage des disques, il a fallu repasser derrière. Au total, pour faire les trois travaux combinés sur 20 ha, je dois compter environ 10 jours de travail. J'ai conscience que le rotavator est problématique s'il est utilisé abusivement, mais nous n'avons pas d'autre outil à disposition pour réaliser un lit de semence optimal. Il est nécessaire pour l'instant, et il nous faudra plusieurs années pour adapter le matériel. Quoi qu'il en soit, le semis direct me semble impossible dans notre cas.* »

**QUELLES PERSPECTIVES POUR LA SUITE ?** «*Nous n'avons pas de parcelle assez vigoureuse pour se permettre de laisser un enherbement total. Mais il doit être envisageable de trouver un semis en inter-rang très peu concurrentiel qui permettrait de décompacter les sols sur des parcelles à vigueur correcte. Concernant la gestion du cavaillon, nous avons essayé un semis sous le rang l'an dernier, mais il n'a pas bien pris, nous n'avons pas le matériel adapté. Au final c'est surtout la flore sauvage qui s'est développée. Si c'était à refaire nous devrions peut-être trouver une meilleure façon de préparer les sols pour ne laisser sortir que les espèces semées. A l'avenir, j'aimerais également me former un peu plus sur le choix de semences par le biais de formations ou documents via la Chambre d'Agriculture de la Gironde. On fait confiance aux fournisseurs pour l'instant mais on manque de visibilité sur la qualité et la provenance des graines.*»

## LA COLLABORATION AVEC LA CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA GIRONDE

« Le fait de collaborer avec la Chambre [d'Agriculture de la Gironde] permet d'avoir un suivi complet, d'aller au bout des choses avec ces essais et d'avoir une meilleure visibilité sur plusieurs années. De plus, n'ayant pas eu l'occasion de travailler avec les engrais verts dans mes précédentes fonctions, j'ai pu avoir un diagnostic complet et des préconisations pour les semis. »

### LE DIAGNOSTIC

#### FACTEURS LIMITANTS ET CONSEILS

Sol → Faibles taux de matière organique  
 → Tassement important  
 → Hydromorphie  
 → Peu d'éléments nutritifs

Vigne → Vigueur faible

CÉRÉALE : AVOINE RUDE (60KG/HA)

LÉGUMINEUSES (25 KG/HA) :

TRÈFLE INCARNAT 35%

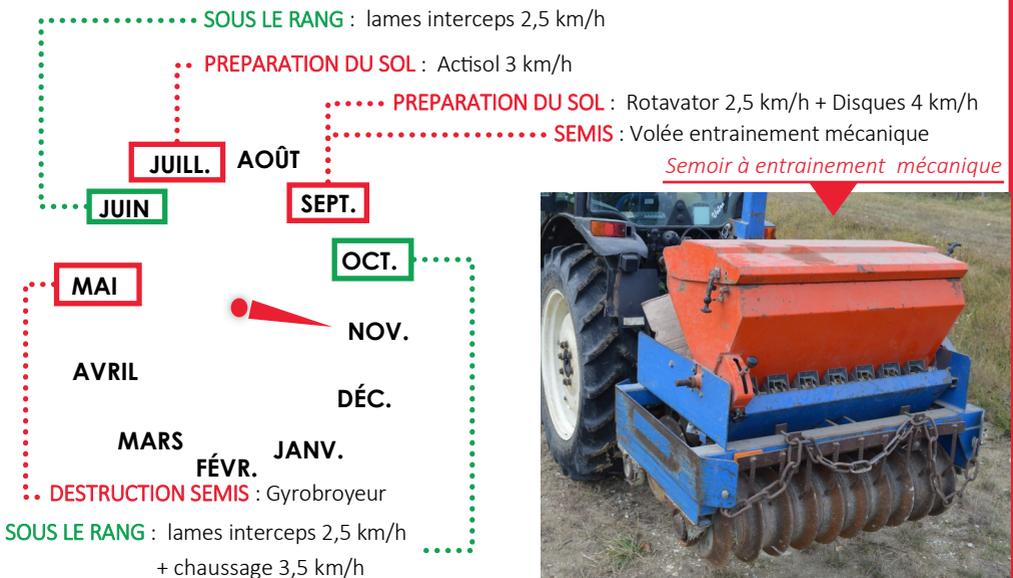
TRÈFLE SQUARROSUM 40%

TRÈFLE BALANSA 12.5%

TRÈFLE FLÈCHE 12.5%

### MATERIEL

### INTER-RANG / SOUS LE RANG





**L'EXPLOITATION :** Le Château Cormeil-Figeac s'étend sur 25 ha d'un seul tenant en appellation Saint-Emilion Grand Cru. Avec 75% de Merlot et 25% de Cabernet franc, il produit 3 vins : Château Cormeil-Figeac, Magnan-Figeac et Lamarzelle Cormey.

Après une formation d'architecte-paysagiste et depuis la reprise du domaine familiale avec sa sœur en 2009, Victor Moreaud a eu à cœur de mener une gestion plus durable de son vignoble. C'est pourquoi il s'engage auprès de différentes certifications : HVE 3, SME, ISO 14 001... et convertit le domaine en agriculture biologique en 2018.

### POURQUOI UTILISER DES COUVERTS VÉGÉTAUX ?

« Au départ, l'idée était de substituer nos amendements de compost annuels par des engrais verts. Je ne souhaitais pas avoir de pratiques supplémentaires, juste compenser une méthode par une autre. En plus, j'entrevois tous les avantages par rapport au compost : **pour le même prix, ils fournissent beaucoup plus de services**. Je suis rapidement passé de la vision « engrais vert » à la vision « couvert végétal » avec les multiples effets sur la vie dans les sols, leur structuration, la matière organique, la biodiversité dans le vignoble, les paysages... Aujourd'hui je souhaite vraiment **travailler avec le génie végétal pour améliorer la qualité** de nos sols et de notre écosystème viticole en supprimant le travail du sol qui est selon moi la pratique la plus néfaste pour l'environnement. »

### QU'EST-CE-QUE ÇA A CHANGÉ AU VIGNOBLE ?

« Je vois vraiment la différence au niveau de la **biodiversité** : au printemps il y a beaucoup plus d'abeilles, de papillons et d'oiseaux dans les vignes. Les ouvriers aussi sont heureux de voir cette vie revenir dans les parcelles, c'est très agréable pour ça. [...] La gestion extensive des enherbements naturels me permet également de **réduire le nombre d'interventions**. De 4 à 5 tontes par an, je suis passé de 1 à 2, car lorsqu'on laisse pousser jusqu'à floraison avant de tondre, ça ne repousse plus ou très peu. Etant donné que ça ne fait que 3 ans que je travaille avec les couverts végétaux, il est encore trop tôt pour percevoir nettement une différence sur le sol ou le vin. »

### COMMENT LES COUVERTS VÉGÉTAUX SONT-ILS GÉRÉS AU CHÂTEAU CORMEIL-FIGEAC ?

**Dans l'inter-rang :** « J'ai commencé par semer un fond sur deux et tondre de manière extensive l'autre fond enherbé naturellement, mais cette année j'ai semé en plus tous les fonds sur plus de 50% du vignoble ».

**Sous le cavillon :** « Ça fait 6 ans qu'on a arrêté le désherbage chimique. On travaille le sol avec des lames, des disques émotteurs, une décavaillonneuse... Mais ce n'est pas satisfaisant. C'est très chronophage pour un résultat pas terrible... Le terroir est en partie sableux et le "chiendent" en est très friand ! C'est particulièrement un problème pour les jeunes plants qui étouffent à cause de la concurrence. Pour y remédier je ne vois que deux solutions : soit semer sous le rang des légumineuses pour remplacer le chiendent, soit laisser le chiendent sous le rang sur les vignes matures, le tondre et compenser cette concurrence par des amendements et des légumineuses dans l'inter-rang. Mais **s'acharmer avec des outils en travaillant le sol ne marche pas**. Nous avons semé cette année 3 ha sous le rang et depuis 3 ans nous avons 1ha en enherbement naturel total sur des vignes assez vigoureuses »

## QUELQUES CONSEILS POUR UN VITICULTEUR TENTÉ PAR L'UTILISATION DES COUVERTS VÉGÉTAUX ?

« Je lui conseillerai de foncer vers cette pratique ! Pour se convaincre de l'énorme potentiel des couverts végétaux il faut se tourner vers l'agriculture. Internet regorge d'informations avec les mots clés "agro-écologie", "agriculture de conservation" ou "semi-direct". La pratique des couverts végétaux hivernaux composé de graminées et légumineuses dans l'inter-rang ne présente **aucun risque de concurrence s'ils sont détruits au stade phénologique 3-4 feuilles étalées**. Si les couverts sont réussis (forte biomasse), ils peuvent se substituer au compost et engrais d'entretien. »

« **L'arrêt des herbicides pour l'entretien du cavaillon est possible avec le travail du sol mais c'est chronophage**, demande des compétences et du matériel et c'est donc coûteux. De plus ce n'est pas toujours efficace, et mauvais pour les sols et l'environnement. **La couverture végétale du cavaillon est une alternative** au travail du sol mais plus délicate, il y a des risques de concurrence azoté. Il faut commencer par faire des tests avec des légumineuses sur des vignes de bonne à forte vigueur. »

## LES RÉSEAUX DEPHY ET LA CHAMBRE D'AGRICULTURE

« Je fais partie du réseau Ferme Déphy Est Gironde depuis 2016 animé par Aurélie Vincent. Les échanges avec d'autres viticulteurs m'ont beaucoup amené.

Je suis aujourd'hui conseillé par Lorelei Cazenave, botaniste à la CA33. De par ma formation de paysagiste, j'ai une très forte affinité avec la flore mais mes connaissances sont limitées concernant la flore sauvage. »

**ÉCOPHYTO**  
DEPHY | RÉDUIRE ET AMÉLIORER L'UTILISATION DES PHYTOS

### INNOVATION : LE SEMOIR SOUS LE RANG



Double trémie → dosage indépendant  
(également utilisée pour l'inter-rang)

Attelage à l'arrière du tracteur  
Entrainement électrique



Eclateur → dispersion graine  
sous le rang

Roues + chaînes → tassement  
+ recouvrement de la graine

### MATERIEL



[Vidéo de démonstration sur la chaîne du Vinopôle](#)





**L'EXPLOITATION :** Le vignoble Mallet-Audubert s'étend sur 40 ha sur la commune de Naujan-et-Postiac et les communes alentours, avec des cépages typiques de l'appellation : pour les rouges, 20 ha de Merlot, 4 ha de Cabernet franc, 2 ha de Cabernet Sauvignon. Pour les blancs, 5 ha de Sémillon, 4 ha de Sauvignon blanc et 3 ha de Colombard. Ce domaine familiale géré par Matthieu Audubert produit des vins d'appellation Bordeaux Supérieur et Entre-deux-mers.

**MATTHIEU A POUR HABITUDE FAMILIALE DE CONSTRUIRE ET D'ADAPTER LUI-MÊME SON MATÉRIEL À SES BESOINS. IL PEUT AINSI RÉPONDRE AUX MIEUX AUX PROBLÉMATIQUES DE LA FILIÈRE, NOTAMMENT SUR L'ARRÊT DES HERBICIDES.**

### LA COLLABORATION AVEC LA CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA GIRONDE

Matthieu AUDUBERT a débuté sa démarche agro écologique avant VERTIGO en s'impliquant dans le projet EcoViti dans le but de réduire ses intrants. Dans cette optique, les engrais verts en inter-rangs ont été mis en place : « *Je sortais de l'école et j'étais de fait, intéressé par la mise en place de pratiques moins préjudiciables pour notre environnement naturel.* »

### LE DIAGNOSTIC

#### FACTEURS LIMITANTS ET CONSEILS

<p>Sol → Faibles taux de matière organique</p> <p>→ Tassement important</p> <p>→ pH Basique</p> <p>→ Peu d'éléments nutritifs</p>	}	<p><b>CÉRÉALE : AVOINE RUDE (60KG/HA)</b></p>
<p>Vigne → Vigueur faible</p>	}	<p><b>LÉGUMINEUSES (25 KG/HA) :</b></p> <p>TRÈFLE INCARNAT 35%</p> <p>TRÈFLE SQUARROSUM 40%</p> <p>TRÈFLE BALANSA 12.5%</p>

### RETOUR D'EXPERIENCE ET PERSPECTIVES :

Avec ces engrais verts, Matthieu cherchait avant tout à diminuer la compaction de ses sols mais également à apporter « *de la matière organique et de l'azote dans le but de se passer des engrais chimiques...* ». Depuis 3 ans l'intégralité du vignoble est semée un rang sur deux, et pour la suite, la famille Audubert souhaite développer les **semis sous le rang** afin de se passer d'outils de travail du sol. C'est ainsi que Matthieu adapte et modifie lui mêmes les outils nécessaires à ses besoins : un semoir inter-rang, un semoir sous le rang et une tondeuse inter-cep.

PREPARATION DU SOL : Disques 7 km/h + herse rotative 4, km/h

PREPARATION DU SOL : Griffes 3 dents 5,6 km/h

JUILL.

AOÛT

SEPT.

SEMIS : à la volée

JUIN

OCT.

*Semoir en ligne adapté à la vigne, monté sur un cultipacker avec entrainement hydraulique.*

MAI

NOV.

AVRIL

DÉC.

MARS

FÉVR.

JANV.

DESTRUCTION SEMIS : Broyeur à marteaux



SOUS LE RANG

INTER-RANG



TONDEUSE INTER-CEP

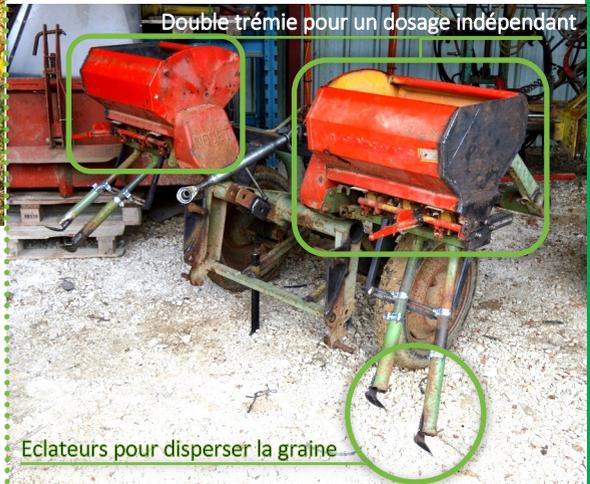
Déplacement hydraulique  
Débit chantier 4 km/ha (2/an)

[Vidéo de démonstration sur la chaîne du Vinopôle](#)



SEMIS SOUS LE RANG

Attelage à l'avant du tracteur → Possibilité de combiner à un outil à l'arrière pour enfouir les graines  
Largeur semis réglable  
Entrainement mécanique  
Débit chantier 5,2km/h



Double trémie pour un dosage indépendant

Eclateurs pour disperser la graine



**L'EXPLOITATION** : Le Château Frédignac, repris en 2012 par Vincent et Ludivine L'Amouller, produit des vins en AOC Blaye Côtes de Bordeaux en rouge et blanc, mais également du Rosé et du Crémant de Bordeaux.

20 ha de vigne se répartissent sur 3 ilots au sein de la commune de Saint-Martin-Lacaussade, avec une majorité de Merlot. Du Cabernet Sauvignon, Cabernet franc et du Malbec sont également cultivés en rouge. Les cépages blancs se répartissent sur 1 ha, avec 1/3 de Sauvignon et 2/3 de Sémillon.

**CONVERTISSANT PROGRESSIVEMENT SES PARCELLES EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE, VINCENT L'AMOULLER A CONSCIENCE DES ENJEUX ET DES DIFFICULTÉS À MAINTENIR UNE GESTION DURABLE EN VITICULTURE.**

### RETOUR D'EXPERIENCE

Après quelques années à utiliser les engrais verts, Vincent est convaincu que cette pratique « *répond à pas mal de problématiques : décompacter et occuper les sols, favoriser la vie du sol, apporter de la matière organique...* ». Ce dernier point est crucial pour les viticulteurs en agriculture biologique. En effet selon lui, « *l'apport de matière organique est problématique en [agriculture] bio[logique]. Généralement on utilise des engrais organiques, mais tous ne sont pas forcément issus de l'agriculture biologique. Pour l'instant on passe par des dérogations mais je préfère anticiper une possible interdiction de ces produits. Avec l'augmentation des surfaces en agriculture biologique des alternatives sont nécessaires.* » **Les engrais verts apparaissent alors comme une solution efficace.**

Il reste cependant des limites à l'utilisation des engrais verts en agriculture biologique : le prix des semences certifiées est plus élevé que les semences classiques, et l'approvisionnement plus difficile. Vincent commande généralement **un an à l'avance** pour être sûr d'avoir les doses nécessaires.

### PERSPECTIVES

A terme, Vincent L'Amouller souhaite semer des couverts végétaux sur l'intégralité de son vignoble, et « *systématiser au mieux les semis avant les vendanges, car c'est plus facile à gérer avec la météo.* »

Ayant des parcelles gélives, il souhaite également trouver une solution pour concilier l'utilisation d'engrais verts et les intempéries. « *En 4 ans, les parcelles ont gelées 3 fois. Pour y remédier je vais tester cette année sur deux parcelles de semer tous les rangs, et amener l'engrais verts au-dessus de la vigne pour que le froid n'atteigne pas les grappes.* »

### MATERIEL

Le semoir provient de l'atelier paysan.

Il est équipé d'un **distributeur Delimbe** avec 5 dents pour semer en ligne.

Vincent le partage avec 3 autres viticulteurs : « *C'est un peu la course parfois car j'ai 2 jours pour tout semer (20 ha).* »

Etant le seul à semer avant vendanges, cela facilite l'organisation.

## UN PROJET EN COLLABORATION AVEC LA CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA GIRONDE

C'est en 2012, au cours d'une formation de la Chambre d'Agriculture de la Gironde sur la gestion des sols, qu'il a pu être sensibilisé aux pratiques alternatives. Vincent a par la suite intégré le réseau d'étude du projet GIAF, et poursuivi son travail d'expérimentation avec le projet VERTIGO.

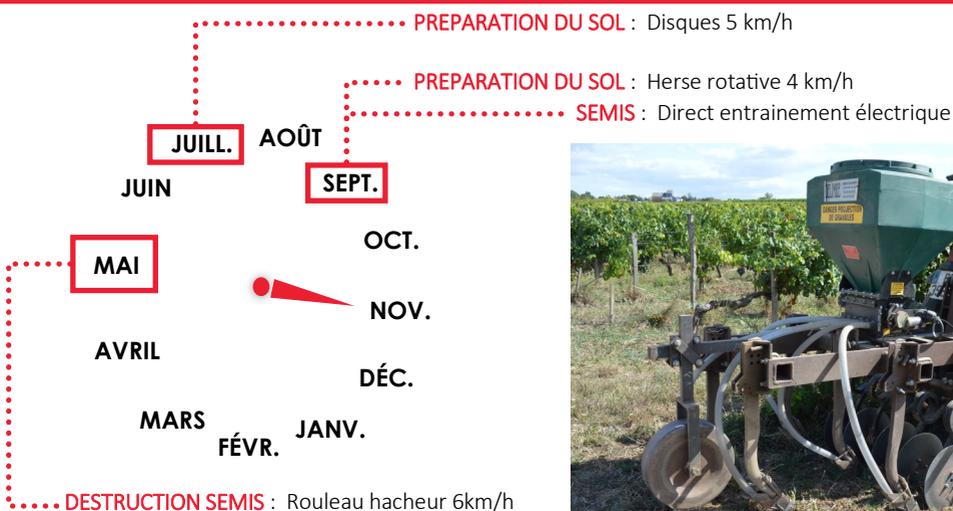
Vincent a choisi pour cet essai une parcelle de Cabernet franc car elle présentait des « *problème de carence, de rendement, tassement de sol, prolifération de chiendent rampant...* ». Installé depuis peu, il cherchait « *des conseils sur l'utilisation des engrais verts pour y remédier.* »



### LE DIAGNOSTIC

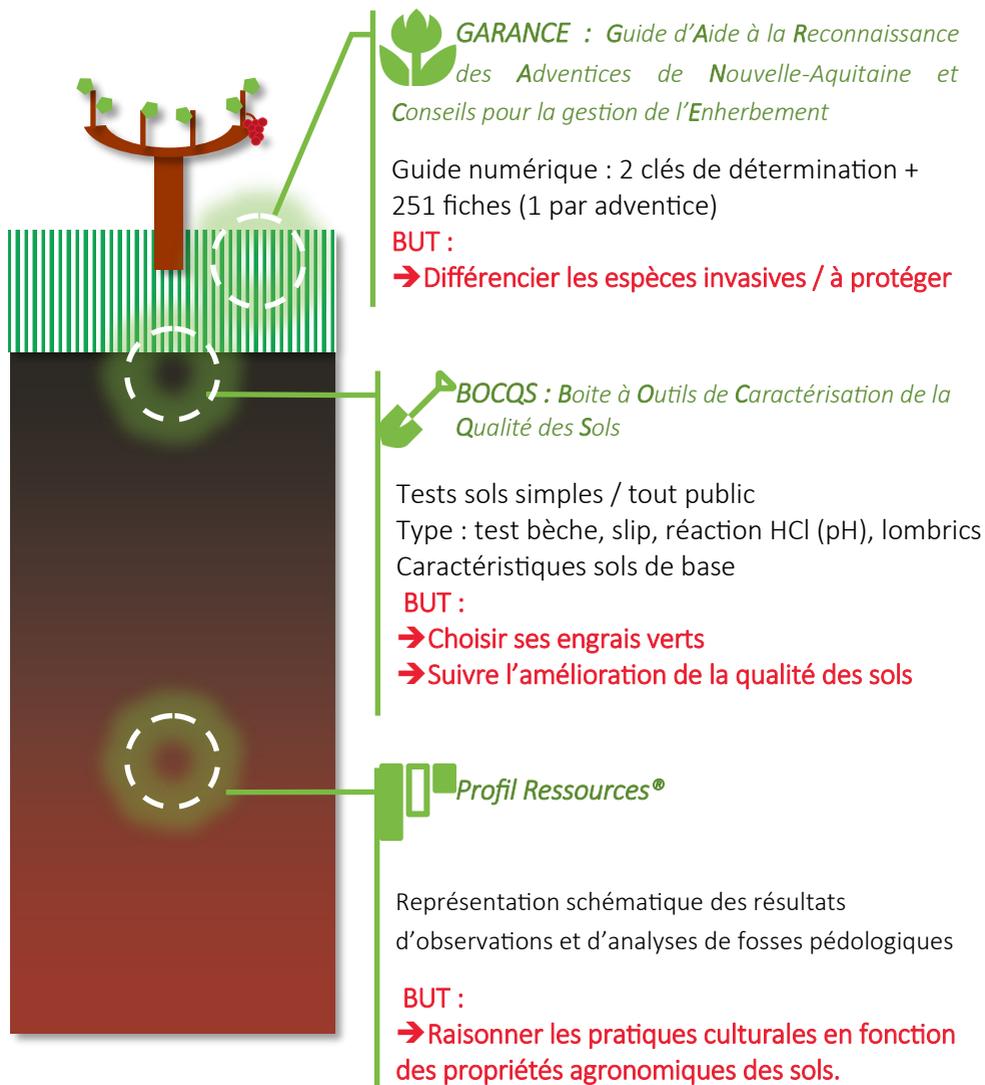
#### FACTEURS LIMITANTS ET CONSEILS

Sol	→ Faibles taux de matière organique	} CÉRÉALE : AVOINE RUDE (60KG/HA)	
	→ Prolifération de chiendent rampant		
	→ pH Basique	CRUCIFÈRE : MOUTARDE ROTA (15KG/HA)	
	→ Peu d'éléments nutritifs	} LÉGUMINEUSES :	
			TRÈFLE SQUARROSUM 40 KG/HA
			TRÈFLE BALANSA 20KG/HA
Vigne	→ Vigueur faible		



# LES OUTILS DÉVELOPPÉS GRÂCE AU PROJET

Grâce aux projets de la Chambre d'Agriculture de la Gironde, trois outils ont pu être mis au point pour faciliter l'autodiagnostic et l'observation de parcelles.



### Guide d'Aide à la Reconnaissance des Adventices en Nouvelle-Aquitaine et Conseils pour la gestion de l'Enherbement

**POACÉES (GRAMINÉES) ET ESPÈCES VOISINES**

PREFOLIAISON BIEN VISIBLE

PREFOLIAISON ENROULEE

ABSENCE D'OUILLETTES

LIGULE MEMBRANEUSE

LIGULE COURTE

Première utilisation ? Cliquez ici !

Trouver le nom d'une adventice avec les clés

Leçon

### Chiendent pied-de-poule *Cynodon dactylon*

**Reconnaissance**

- Partes : tige, racine
- Hauteur : 1 m - 2 m
- Couleur : vert, rouge, glabre
- Porte-feuille : serré
- Ligule : court, peu ou inexistant
- Préfoliation : enroulée
- Couleur : vert, glabre
- Type : graminé, dicotyle
- Forme : à 3 ou 4 nœuds
- Localité : commun

**Biologie**

Statut : C (Cultivé) / O (Ornemental) / A (Adventice)

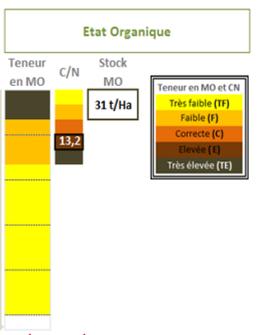
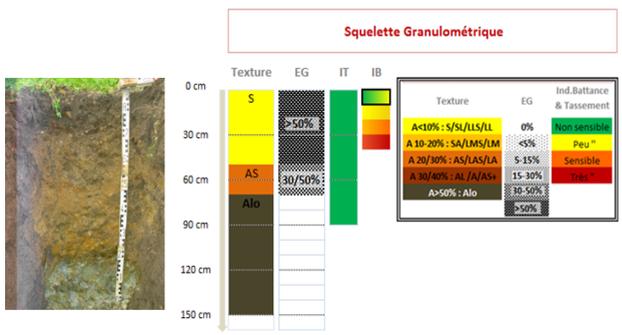
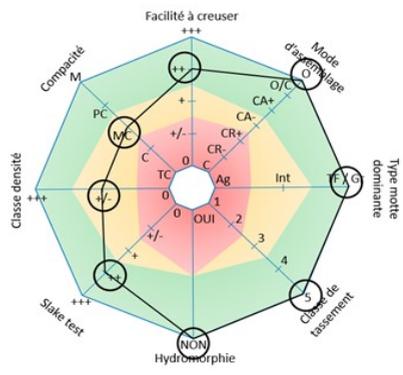
Statut / Fréquence d'observation : Peu fréquente

Ecologie : compétitive, stress tolérante

Texture : Humide

pH : 5-7

Indicateurs : N, P, K, Ca, Mg, S, Cu, Zn, Mn, B, Si



Retrouvez ces outils en ligne en 2021 sur le site du Vinopôle [www.vinopole.com](http://www.vinopole.com)





# GUIDE TECHNIQUE DES ENGRAIS VERTS

LEGENDE	
+++	Action très efficace
++	Action efficace
+	Action intéressante
-	Pas d'action

Familie		Graminées (Céréales)				
Nom		Seigle ( <i>Secale cereale</i> )	Avoine rude ( <i>Avena strigosa</i> )	Orge ( <i>Hordeum vulgare</i> )	Triticale ( <i>Triticum x Secale</i> )	Moutarde blanche ( <i>Sinapis alba</i> )
Prix moyen en €/ha		70	70	80	70	30
Durée de végétation		80 à 140 j	150 j	70 à 280 j	150 j	30 à 70 j
Densité	Dose semis (kg / ha)	100	50	100	120	15
	PMG (en g)	40	20	40	50	6
Rendement	(t MS / ha)	3 à 6	3 à 6	3 à 6	3 à 6	2 à 3
Restitution	N	+	+	+	+	+
	P	+	+	+	+	+
	K	+	+	++	+	+++
	S					+++
Restructuration du sol	Surface	+++	+++	+++	+++	-
	Profondeur	+	+	+	+	++
Maîtrise adventice		++	+++	+	+	++
Plante mellifère						+++
Comportement végétatif	Couverture au sol	+	++	+	+	+
	Rapidité de développement	-	+++	+	-	+++
	Sensibilité au gel	-	+	+	-	++
	Résistance à la sécheresse	++	++	+	+	-
Recommandations type de sol	Acide	+++	+		+	-
	Calcaire		+	++		+++
	Humide		+	-	+	
	Argile		+			
	Sable	++	+			

## ! ATTENTION LES ABEILLES BUTINENT !!

Certains engrais verts, lorsqu'ils fleurissent, présentent un très bon potentiel mellifère pour les abeilles. Mais les traitements phytosanitaires sur vignes, dérivant sur les couverts, représentent un risque pour elles !! Dès les premiers traitements, il est donc conseillé de détruire les engrais verts avant qu'ils ne fleurissent et d'utiliser des insecticides et acaricides portant la mention "abeilles", appliqués en dehors de la présence des abeilles.

Crucifères (Brassicacées)			Légumineuses (Fabaceae)				
Navette fourragère ( <i>Brassica rapa oleifera</i> )	Radis fourrager ( <i>Raphanus sativus</i> )	Colza fourrager ( <i>Brassica napus</i> )	Vesce commune ( <i>Vicia sativa</i> )	Trèfle d'alexandrie ( <i>Trifolium alexandrinum</i> )	Trèfle incarnat ( <i>Trifolium incarnatum</i> )	Féverole ( <i>Vicia faba</i> )	Pois fourrager ( <i>Pisum sativum</i> )
40	70	40	70	50	60	200	100
40 à 60 j	50 à 80 j	60 à 100 j	90 à 120 j	60 j	100 à 200 j	60 à 100 j	100 j
15	20	15	50	25	15	180	60
5	17	5	55	3	3,5	500	170
3 à 6	4 à 5	4 à 9	3 à 8	3 à 6	3 à 6	3 à 8	2 à 4
+	+	+	+++	+++	+++	+++	+++
+	+	+	++	+	+	+	+
+++	+++	+++	+++	++	+++	++	++
+++	+++	+++					
-	+	-	+	+	+	++	+
+++	+++	++	+	+	+	++	+
++	++	++	+	+	-	-	-
++	++	++	+	++	++	++	+
+	+	+	++	+	++	-	-
++	+++	++	+	++		+	-
+	-	-	+	+	+	+	-
-	++	+	+	+	++	-	+
-	-	-	-	++	+++		-
+++	+++	+++	+++		-	+++	
						-	-
			+	-	+	++	
					+++		

## L'ÉQUIPE :



**Lorelei BOECHAT CAZENAVE**  
Chargée de projets  
Gestion durable des sols  
l.cazenave@gironde.chambagri.fr

**Marie DESCOTIS-BONNAUD**  
Chef du département Expérimentation Diffusion  
m.descotisbonnaud@gironde.chambagri.fr

**Adel BAKACHE**  
Conseiller agroéquipement  
viticulture de précision  
a.bakache@gironde.chambagri.fr

**Océane RICAU**  
Coordination de projets / Transfert  
o.ricau@gironde.chambagri.fr

**Pauline BURLIER**  
Suivi technique  
/ Développement des OAD  
p.burlier@gironde.chambagri.fr

**Violette AURELLE**  
Animation réseaux de viticulteurs/ Expertise flore  
v.aurelle@gironde.chambagri.fr

## PARTENAIRES :



VINS DE  
**BORDEAUX**

