

# LES JOURNÉES IRD EN OCCITANIE



## ARBORICULTURE VITICULTURE



*« Résultats de l'enquête conduite en 2016  
sur les pratiques d'enherbement en Languedoc Roussillon. Analyse des  
stratégies spatio-temporelles »*

HUGO FERNÁNDEZ-MENA, HÉLÈNE FREY, RAPHAËL MÉTRAL, LÉO GARCIA, FLORIAN CELETTE,

CHRISTIAN GARY, AURÉLIE METAY

(MONTPELLIER SUPAGRO, UMR SYSTEM - INRA, CIRAD, U. MONTPELLIER)



Avec la contribution financière  
du compte d'affectation spéciale  
«développement agricole et rural»

Journée IRD Arbo-viticulture en Occitanie – 2 juillet 2019

# » INTRODUCTION

## Contexte

- LR -> 1ère région viticole du pays (228 000 ha)
- IFT herbicide en LR: 1,1 (*Agreste, 2016*)
- Érosion des sols viticoles via le désherbage - travail du sol et les phénomènes climatiques (épisodes cévenoles, orages, etc.)



**Alternative** -> couvrir le sol avec des plantes de **service** (*Mezière et al., 2010*)  
*En l'occurrence, on peut considérer « les enherbements » (semés ou spontanés) comme des plantes de service car elles sont « gérées » par l'agriculteur*



## Enherbement

- Multiples **services** : portance, apport de MO, engrais vert, biodiversité... (*Garcia et al., 2018*)
- **Disservices** : concurrence hydrique et minérale
- Recherche de **compromis** entre service et disservice





# QUESTIONNAIRE E-MAIL

Diffusé pendant 2 mois, entre Avril et Juin 2016 sur la campagne 2015

Coordonné par Hélène FREY en stage à l'UMR SYSTEM

## Partenaires et réseau de diffusion du questionnaire:

▶ CA Hérault

*1200 viticulteurs dans le réseau*

▶ CA Pyrénées-Orientales

*1000 viticulteurs abonnés à "Terroir"*

▶ CA Gard

*Abonnés mail des avertissements viticoles*

▶ CA Aude

▶ Sudvinbio

*1100 viticulteurs*

▶ FR CIVAM LR

*100 viticulteurs environ*

▶ Coop de France

▶ Les vigneron indépendants

▶ Grappe 3

▶ Biocivam 11

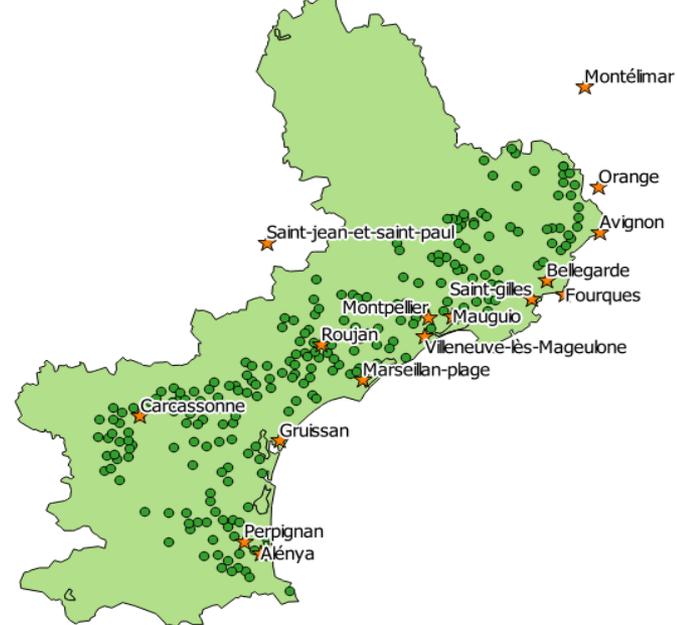
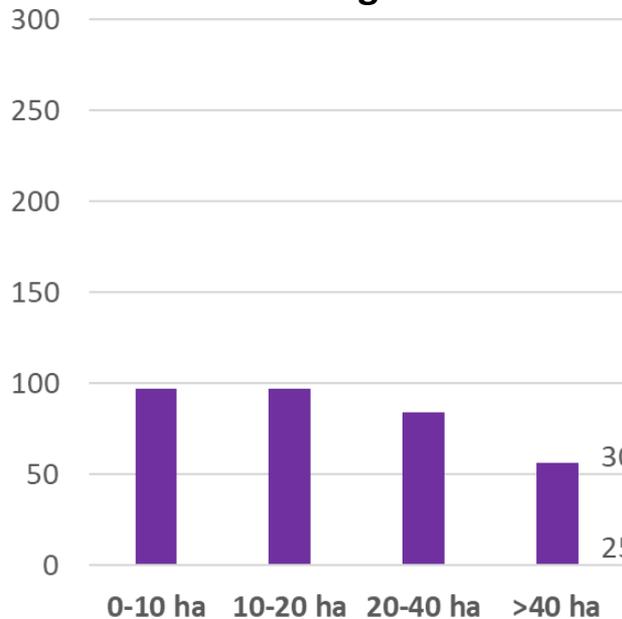
▶ Blocivam 66

▶ Terravitis

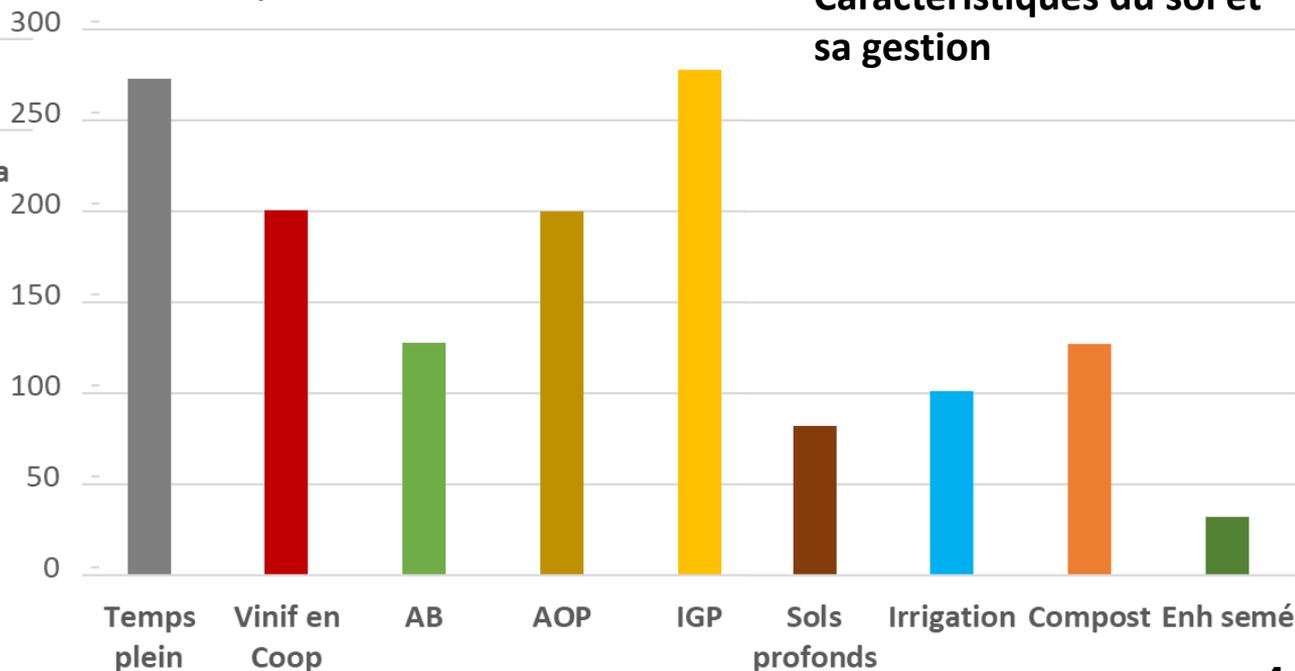


# PROFILS DES 334 RÉPONDANTS

## Taille des vignobles



## Labels, vinification et TP



## Caractéristiques du sol et sa gestion

# FACTEURS ANNONCÉS PAR LES VIGNERONS « DÉSHERBEURS »

SAU vigne faible

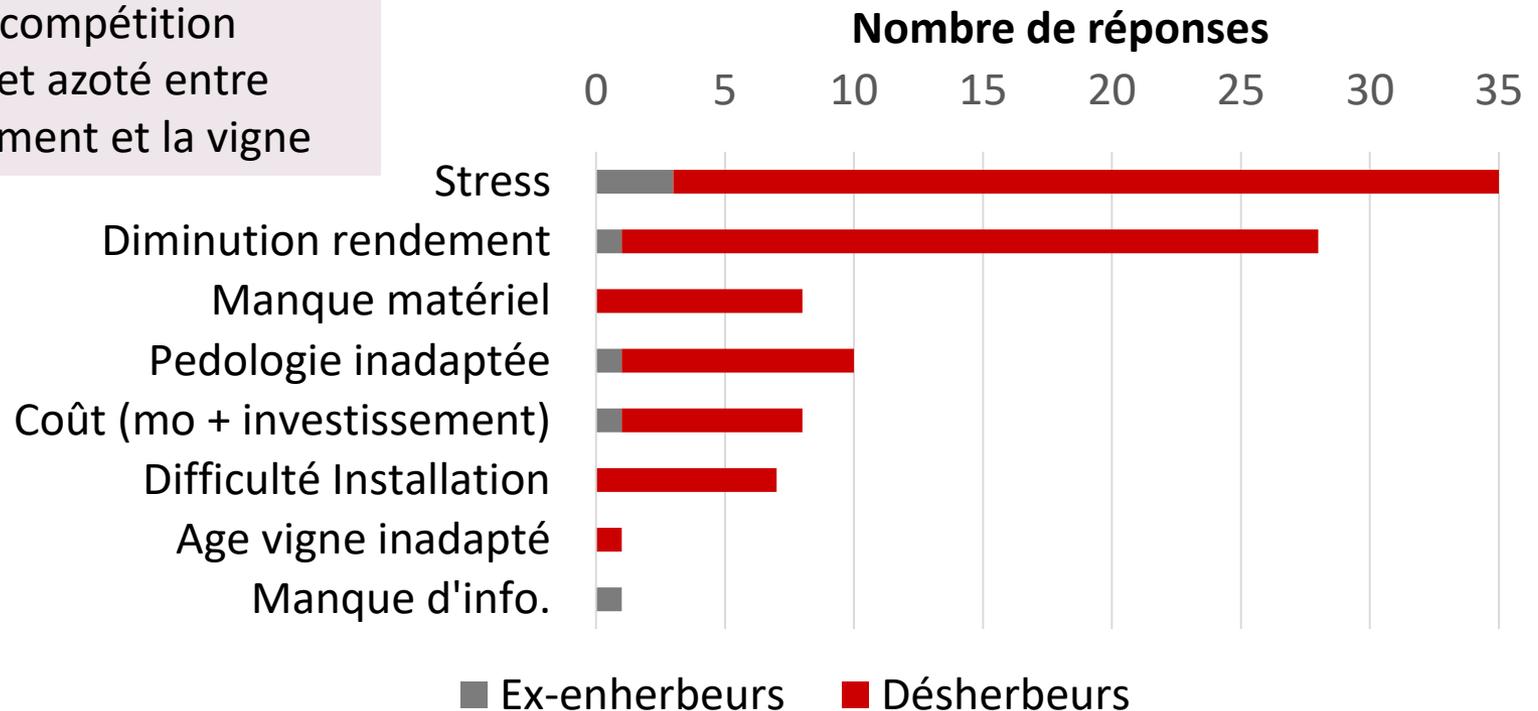
Conventionnel

Sol peu profond

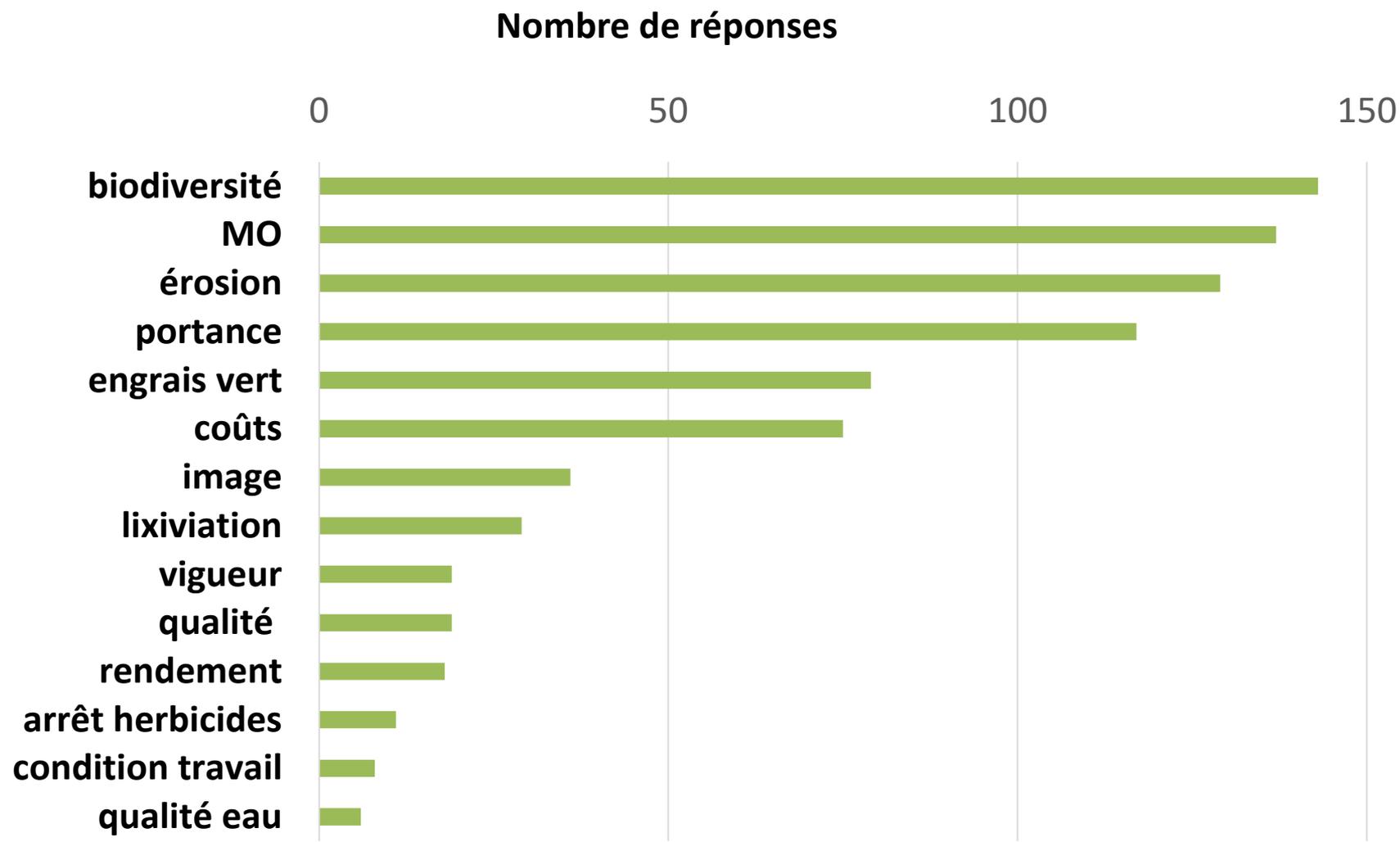
Pierrosité faible

Désherbage

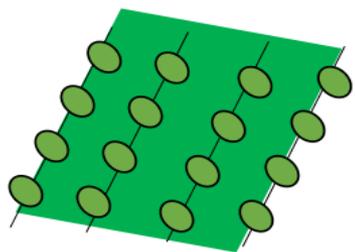
Possibles compétition hydrique et azoté entre l'enherbement et la vigne



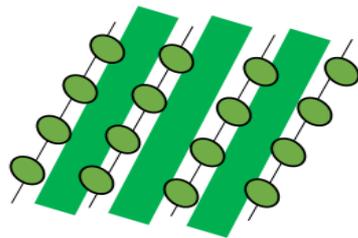
# QUELLES MOTIVATIONS POUR ENHERBER ?



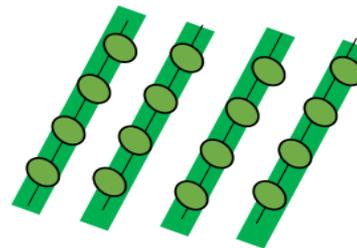
# TYPES DES ENHERBEMENTS EN TERMES DE LA SURFACE COUVERTE ET OPÉRATIONS ASSOCIÉES



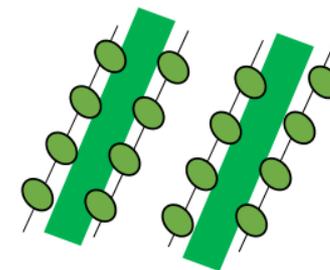
En plein



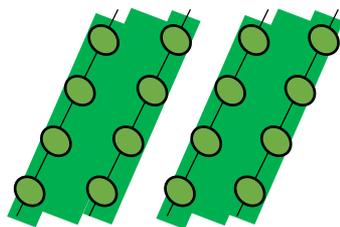
Sur les inter-rangs



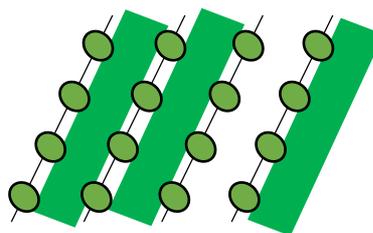
Sur les rangs



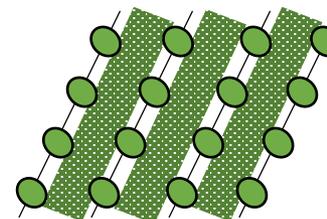
1 inter-rang sur 2



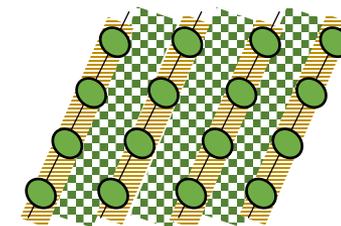
Rang et 1 inter-rang sur 2



2 inter-rang sur 3

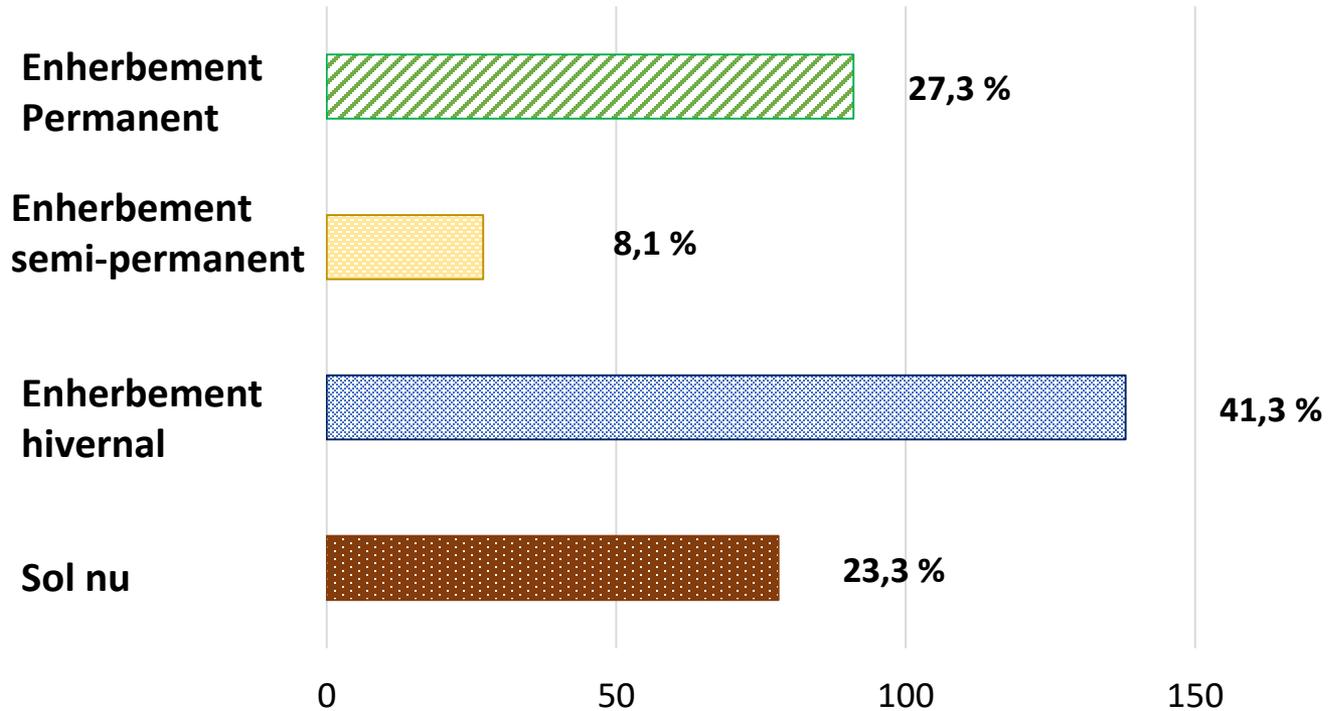


Roulage



Tonte et mulch

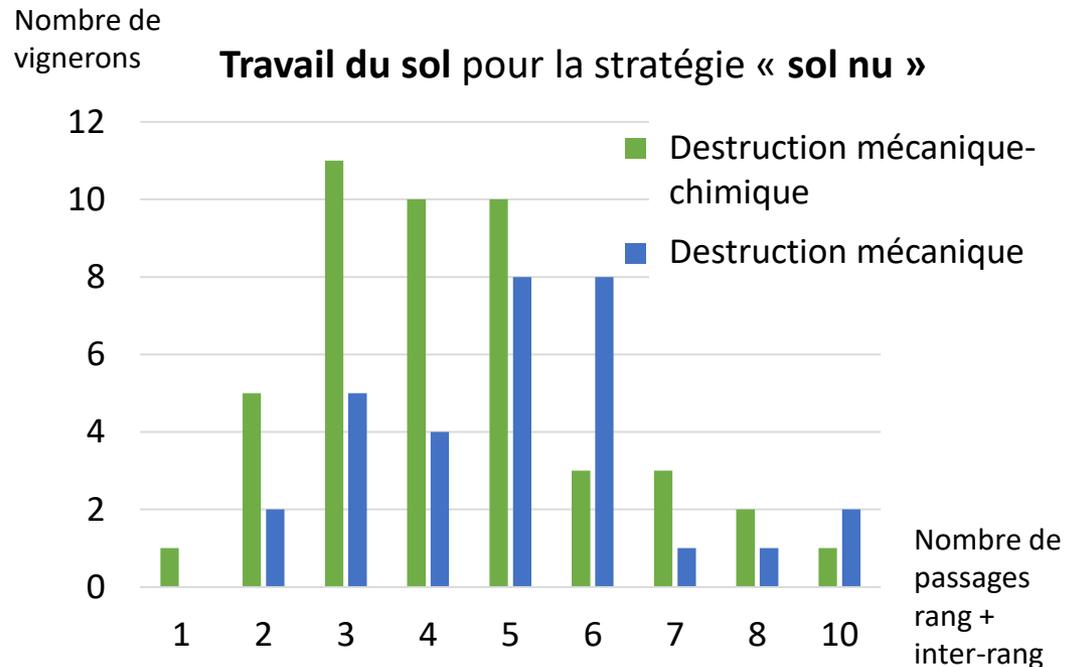
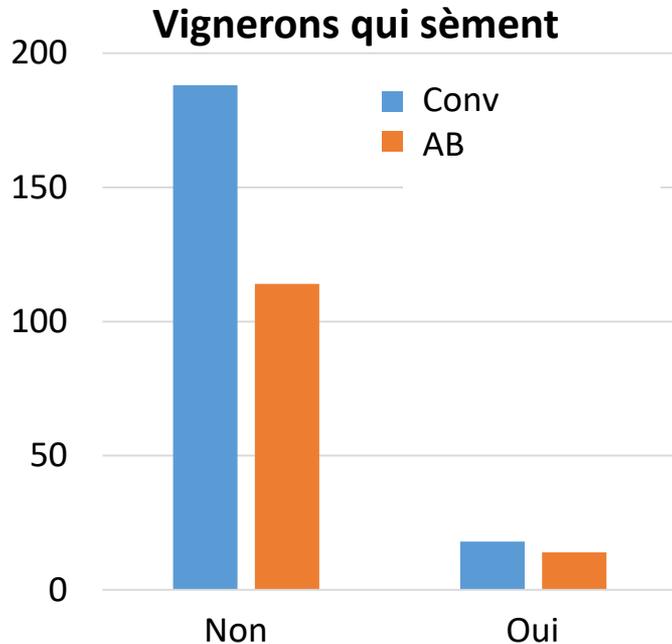
## Stratégie temporelle



- *Semi-permanent*: Enh. détruit pendant la période végétative de la vigne -> à **floraison**

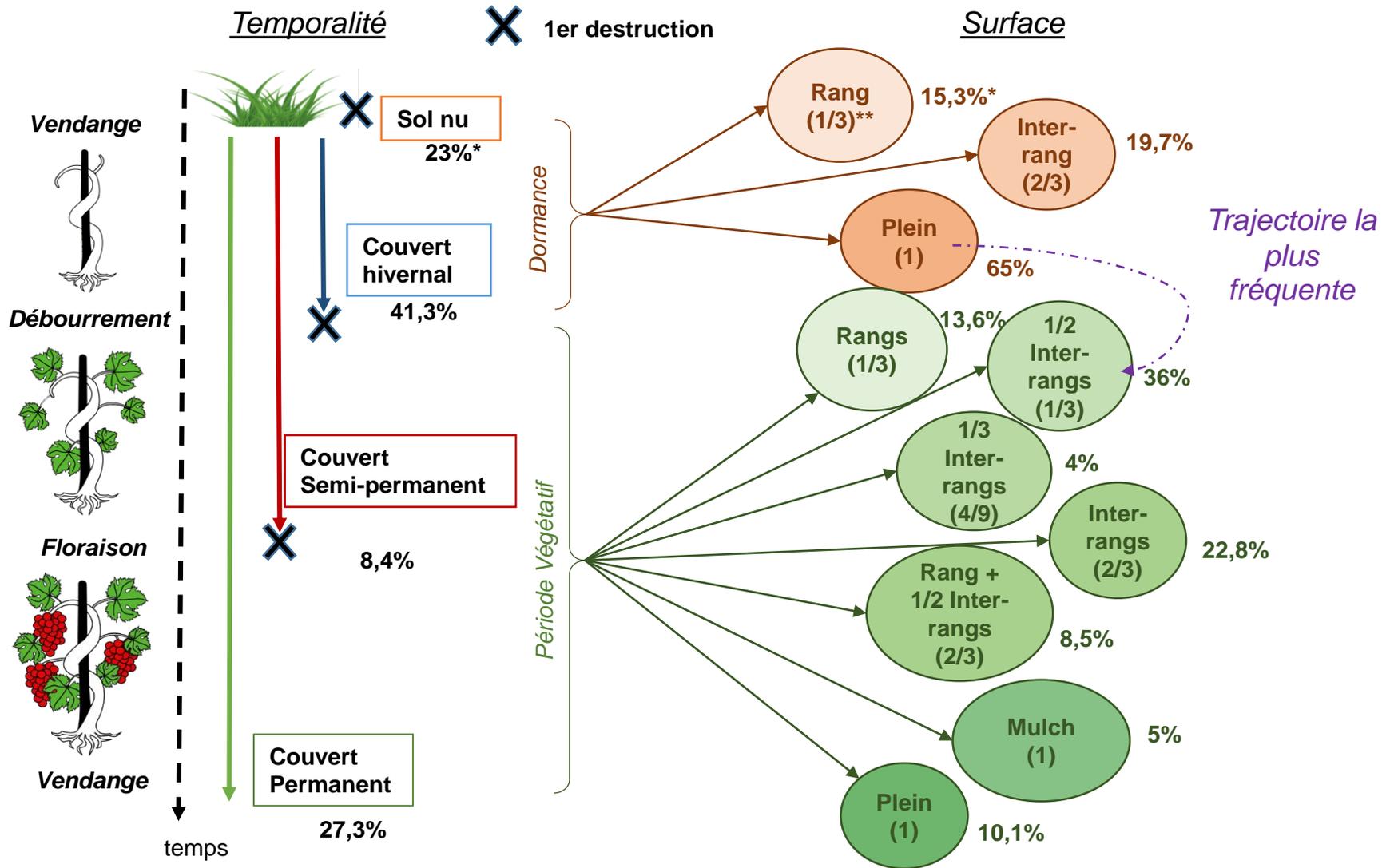
# PRATIQUES ASSOCIÉES: SEMIS ET LE TRAVAIL DU SOL

On constate que, au total, **32** vigneronns affirmant semer.  
Equivalent à **27,11%** des enherbeurs *semi ou permanents* sèment



Les vigneronns gardant un **sol nu (77)** sont partagés entre ceux qui utilisent qu'une destruction **mécanique (31)** ou mixte **mécanique-chimique (46)**

# RÉSULTATS DES STRATÉGIES DE TEMPORALITÉ ET SURFACE

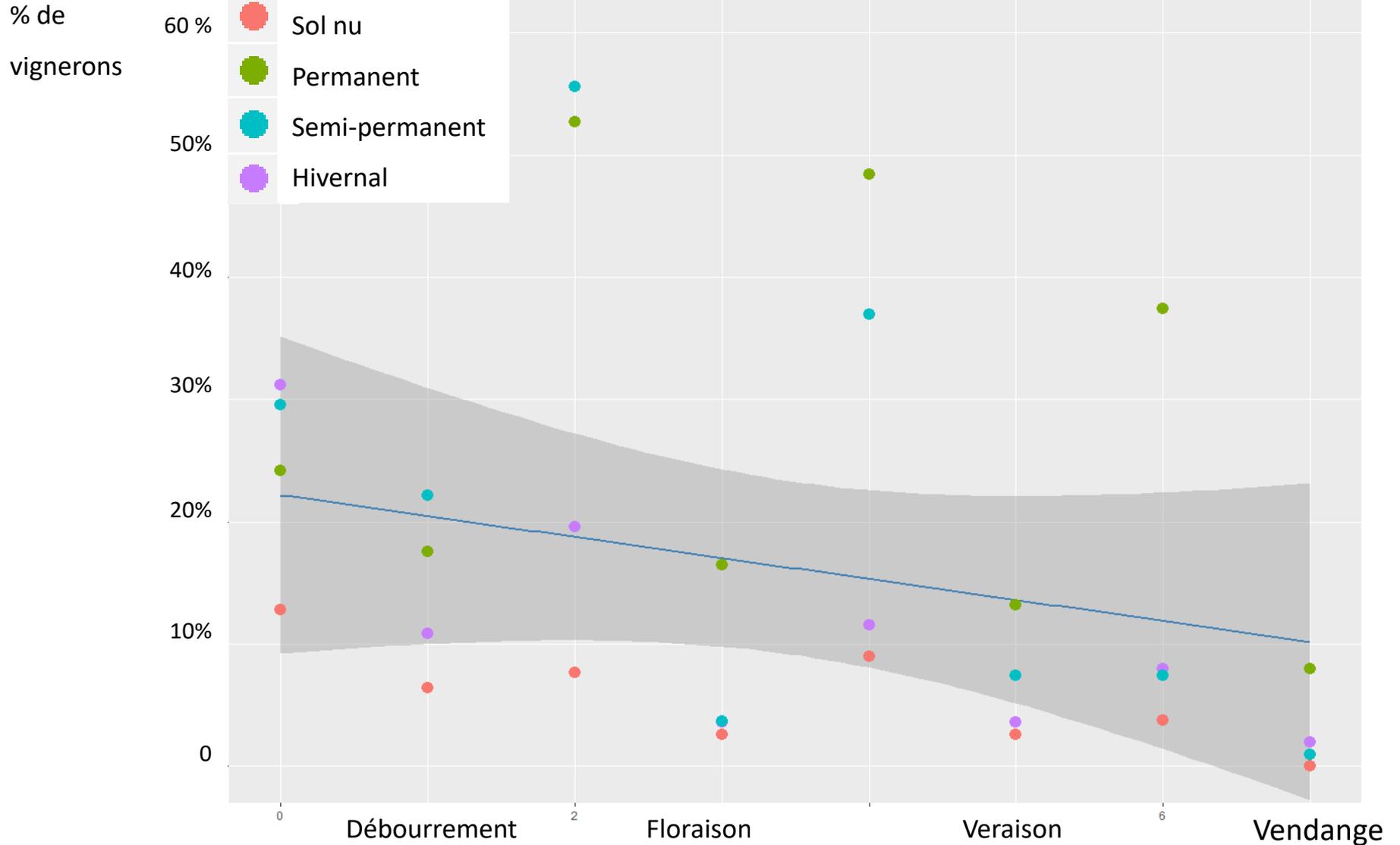


\*% de vigneron par classe temporelle et surface

\*\* (1/3) (2/3) (4/9) degré de couverture du sol



# RELATION ENTRE PRATIQUES D'ENHERBEMENT ET TONTE



# RELATION ENTRE PRATIQUES D'ENHERBEMENT ET LA CONTRAINTE HYDRIQUE

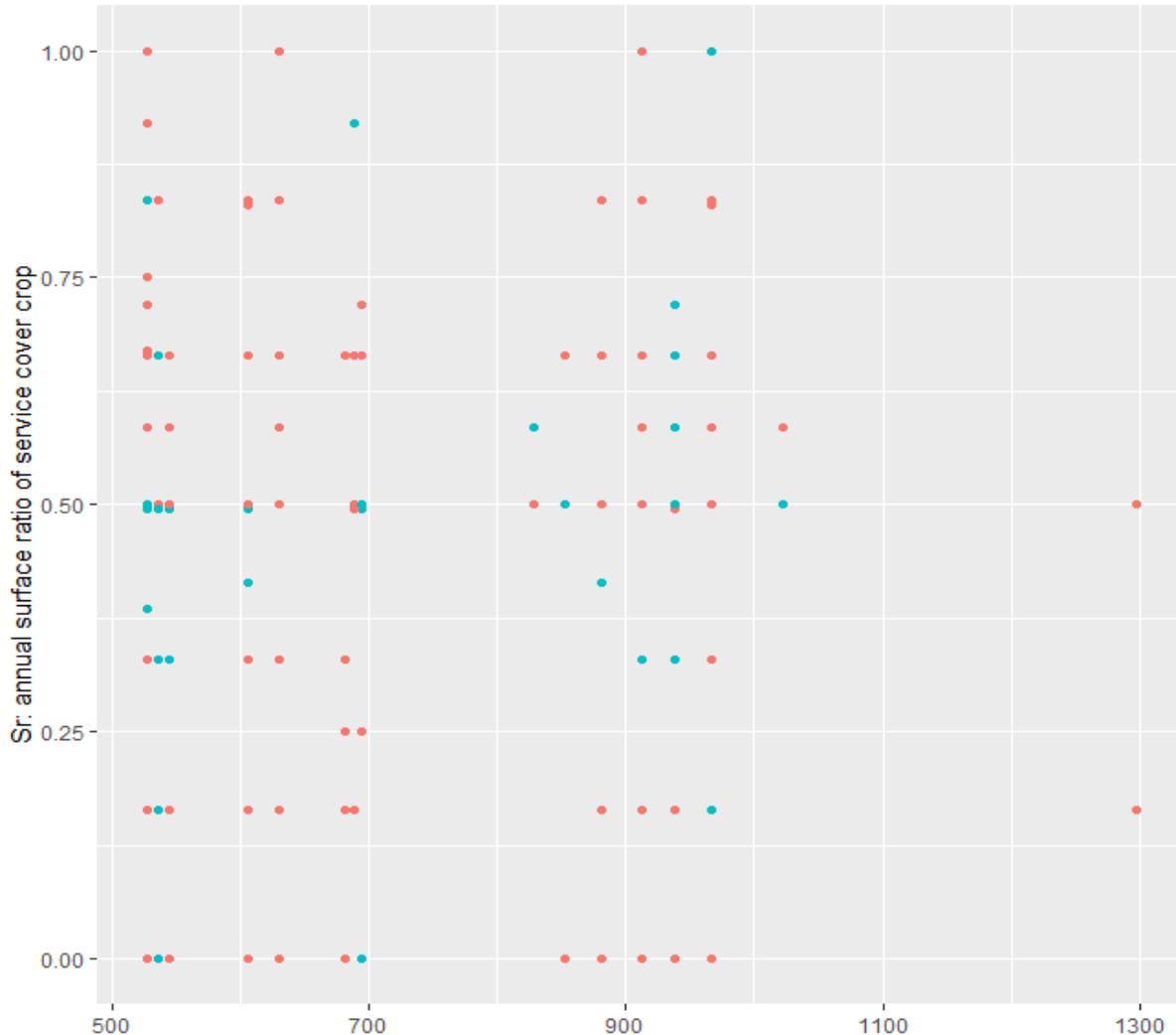
Eq. 1

$$Sr_p = \frac{\text{surface couverte par l'enherbement (ha)}}{\text{surface totale de la parcelle/vignoble (ha)}}$$

Eq. 2

$$Sr_a = (Sr_d * Dd) + (Sr_{v1} * Dv_1) + (Sr_{v2} * Dv_2)$$

Sol nu  
Couverture totale  
Sr → [0, 1]



1<sup>ère</sup> Hypothèse:  
Les vigneronns enherbent plus si le **stress hydrique** est moindre

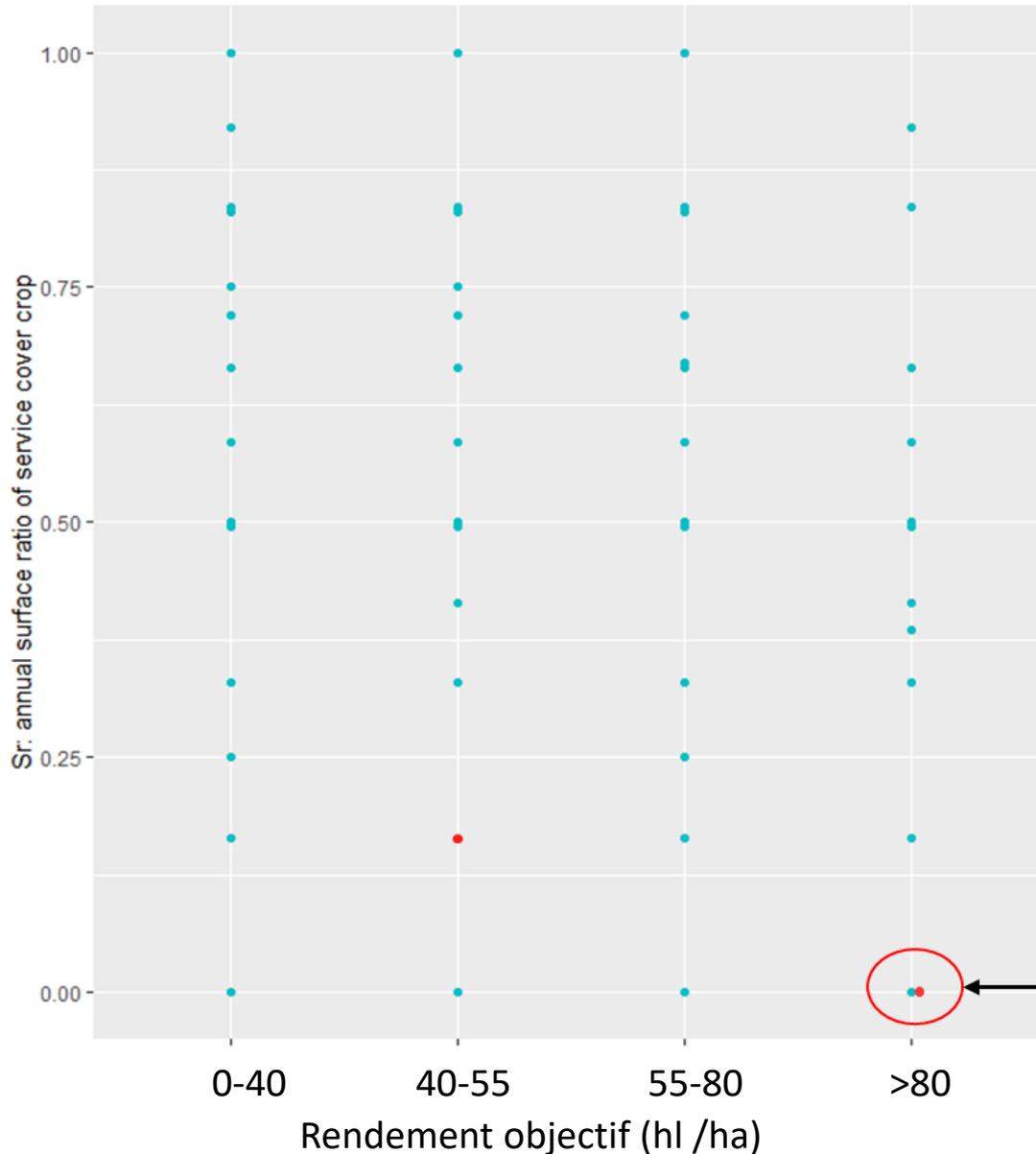
Irrigation

- Non
- Oui

**Pas de lien** entre la pluviométrie ou l'irrigation et le ratio de surface enherbée (Sr)

Précipitation annuelle en 2015 (mm)

# RELATION ENTRE PRATIQUES D'ENHERBEMENT ET RENDEMENT OBJECTIF



2<sup>ème</sup> Hypothèse:

Les **disservices** (concurrence) sont éventuellement plus importants pour certains rendements objectifs -> ceux proches des limites imposées par les labels (AOC / IGP)

Rendement atteint

- Non
- Oui

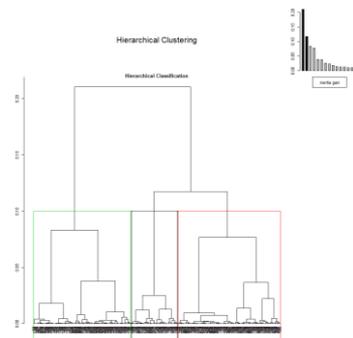
Pas de lien très clair ...

Légère tendance à enherber moins de surface à >80hl/ha

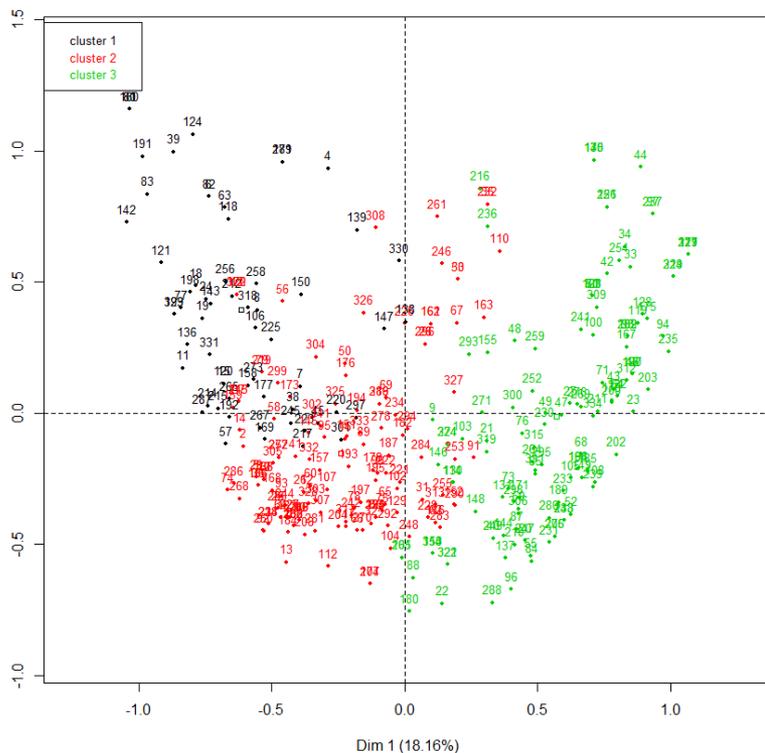
Ici se situent la plupart des vigneron **n'atteignant pas** le rendement objectif (5,3% de la population totale):

- visent plus de **80 hl/ha**
- Présentent un **sol nu (Sr = 0)**

# TYOLOGIE DES VIGNOBLES QUI PRATIQUENT DES GRANDS CHOIX D'ENHERBEMENT F(SR)



Factor map



## Cluster 1

Rdt. Objectif >80 hl/ha  
Rendement non atteint  
Conventional  
Vinif en Coop  
Irrigation  
<10 ha

-> Sol nu (Sr proche de 0)  
-> Destruction chimique  
-> Travail du sol 4-7

## Cluster 2

IGP  
Rdt Objectif 55-80 hl/ha  
IPM  
Vinif en Coop  
Irrigation  
20-40 ha

-> Sr (année) : 0.3-0.6  
-> Sr\_Dormance: 0.33-0.66  
-> Sr\_Végétatif: 0-0.33 (réduction)  
-> Travail du sol 4-7

## Cluster 3

ABs et AOPs  
Rdt Objectif <55hl/ha  
Sans irrigation  
Vinif indépendante  
0-20ha

-> Sr (année) > 0.7  
-> Sr\_Dormance: 1  
-> Sr\_Végétatif: 0.55- 1 (réduction)  
-> Sèment  
-> Travail du sol 0-4

## 2<sup>ÈME</sup> ENQUÊTE: ENHERBEURS EXPERIMENTÉS

20 enherbeurs expérimentés ont été enquêtés afin de caractériser leurs modes de conduite d'enherbement.

Indicateurs de tonte et destruction de l'inter-rang :

Indicateur « tonte »	Nombre de stratégies l'utilisant
Stade phénologique de l'herbe	10
Hauteur de l'herbe	7
Stade phénologique de la vigne	6
Composition flore spontanée	3
Etat du sol	1
Quantité de MS produite	1

**ressemée / fleuri / tige lignifiée**  
**rase / supérieur à 30-50 cm**  
**à 8 feuilles / à fleuraison**  
**espèces envahissantes**  
**fissures visibles (assèchement)**  
**lors d'un roulage**

Indicateur « destruction »	Nombre de stratégies l'utilisant
Hauteur de l'herbe	6
Etat du sol	4
Taux de couverture de l'herbe	3
Composition flore spontanée	3
Stade phénologique de l'herbe	3
Stade phénologique de la vigne	2
Décomposition MO du précédent labour	1

**supérieur à 10-50 cm**  
**sol ressuyé**  
**taux de couverture >=40%**  
**espèces envahissantes**  
**ressemée / fleuri / tige lignifiée**  
**débourrement /floraison**

# CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Cette enquête montre que :

Les motivations pour enherber sont très variées (biodiversité, MO, érosion, portance, coût...) et les contraintes sont centrées sur le stress de la vigne

La diversité de stratégies d'enherbement dans le temps et dans l'espace est importante, notamment celle des surfaces pendant la période végétative de la vigne

Les vigneronns ayant des labels de qualité (AOC), (AB) et des plus bas rendements objectifs (<55hl/ha), même sans irrigation, ont tendance à enherber plus de surface

Les relations entre les pratiques d'enherbement (en termes de surface et durée) et le bilan hydrique ne sont pas directes. Idem pour le rendement objectif.

La tonte est une pratique très fréquente, parmi toutes les stratégies d'enherbement

Les indicateurs (e.g., phénologie vigne/herbe, état du sol) aident à la gestion d'un enherbement moins compétitif de la vigne

Perspectives : mieux caractériser les enherbements en relation aux :

- contraintes hydriques et azotés associées
- règles de décision pour l'implantation, la destruction et le contrôle (tonte, paillage)
- espèces semées (avantages/inconvénients)
- formes d'intégration des élevages ruminants (pâturage) pour la gestion des enherbements





Merci pour votre attention

[hugo.fernandez-mena@supagro.fr](mailto:hugo.fernandez-mena@supagro.fr)

Hugo FERNANDEZ MENA

Maitre de conférences (Montpellier SupAgro, UMR SYSTEM)

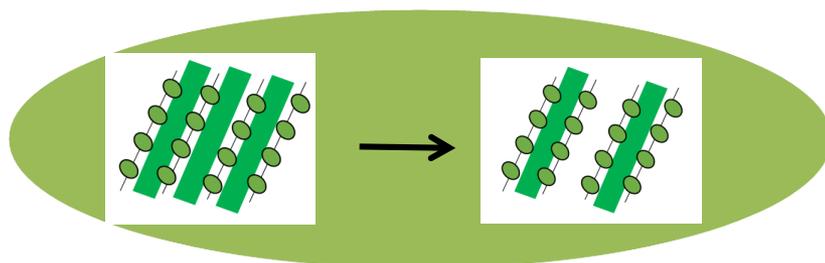
Service visé

Stratégie

Performance

## « Dégressif » 1ère modalité

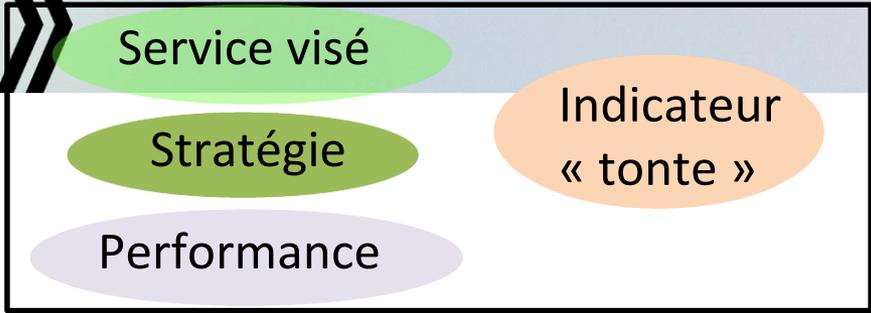
Augmenter la portance du sol  
Diminuer les coûts liés au travail  
du sol



Objectif de rendement  
entre 55 et  
90 hl/ha  
(moyenne 65  
hl/ha)

Période de repos de  
la vigne

Période végétative  
de la vigne



« Dégressif »  
2ème modalité

