



Web-série DEPHY viticulture en Occitanie

Des cultures de services pour réduire l'usage des produits phytosanitaires: effet des couverts et pilotage des compromis entre services

20/11/2020

Léo Garcia
UMR ABSys
L'institut Agro | Montpellier SupAgro



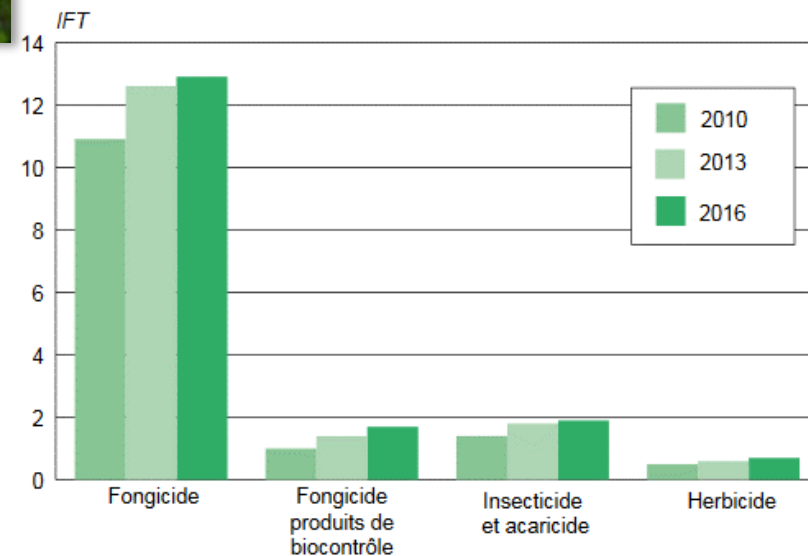
l'institut Agro | **SupAgro**
agriculture • alimentation • environnement



Les cultures de services : pourquoi ?



Pression phytosanitaire



(Source : Agreste)

Les cultures de services : pourquoi ?

Mieux vaut s'y préparer

Une viticulture sans herbicide

Lundi 30 janvier 2017 par Michèle Trévoux

 Lire plus tard

 Commenter

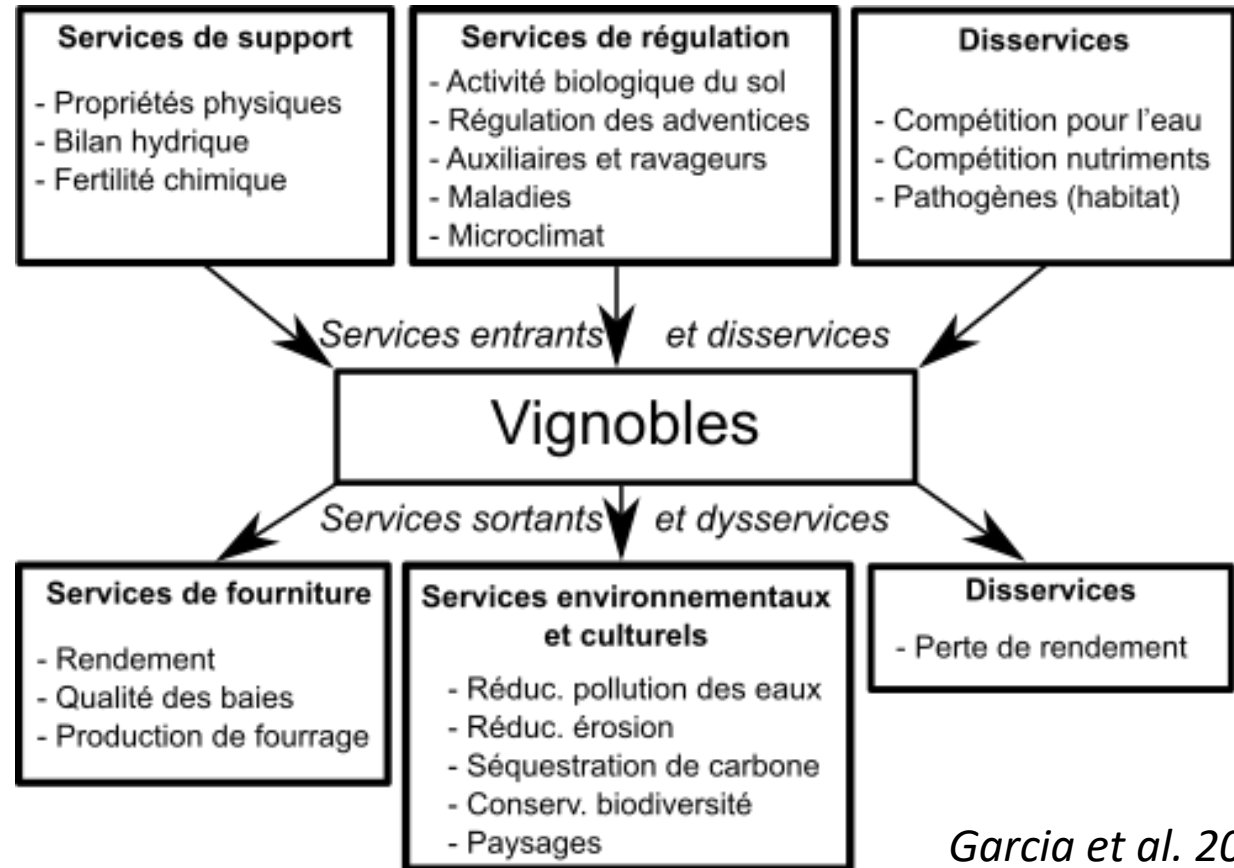
 Imprimer

 Envoyer



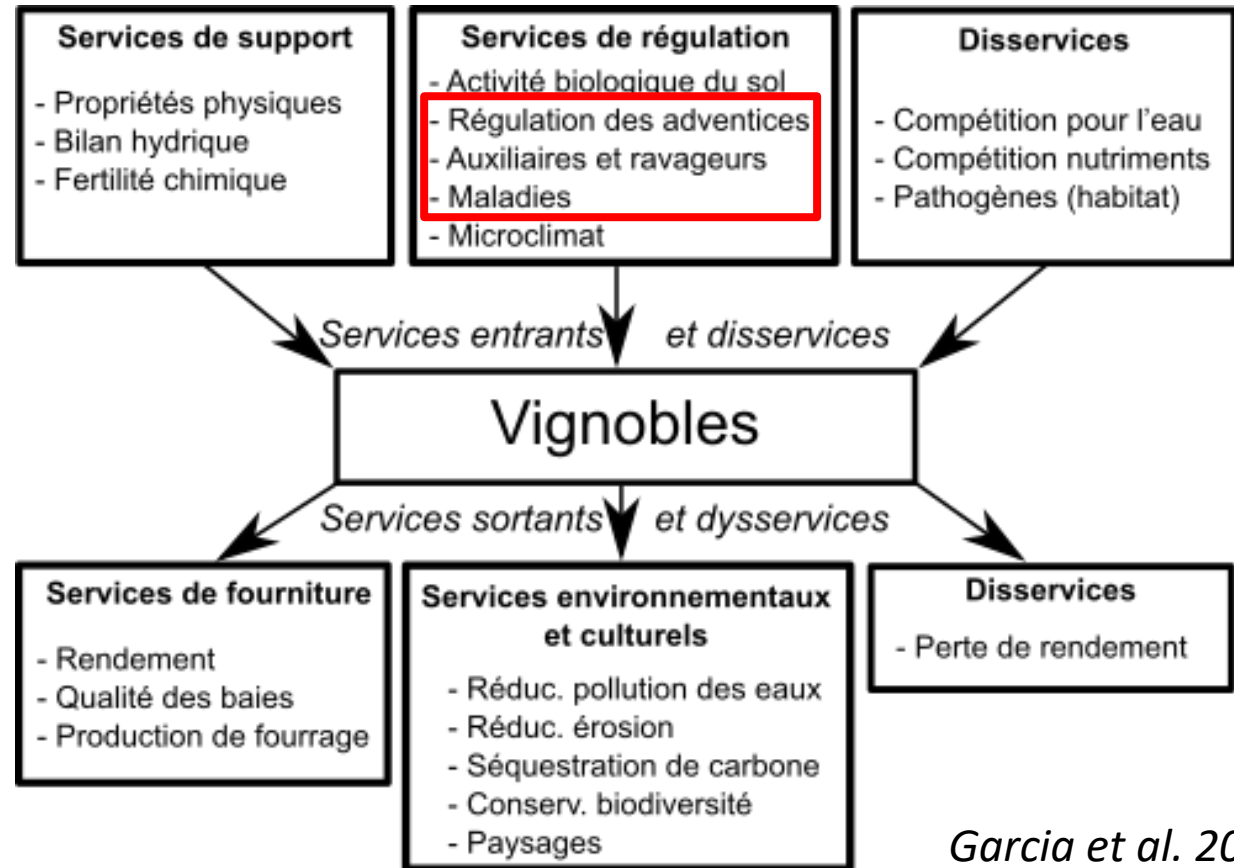
Dans un contexte réglementaire incertain et de plus en plus encadré pour les désherbants, une viticulture sans herbicide paraît la seule option d'avenir, estime Eric Chantelot, directeur du pôle Rhône-Méditerranée de l'IFV.

Les cultures de services : pourquoi ?



Garcia et al. 2018

Les cultures de services : pourquoi ?

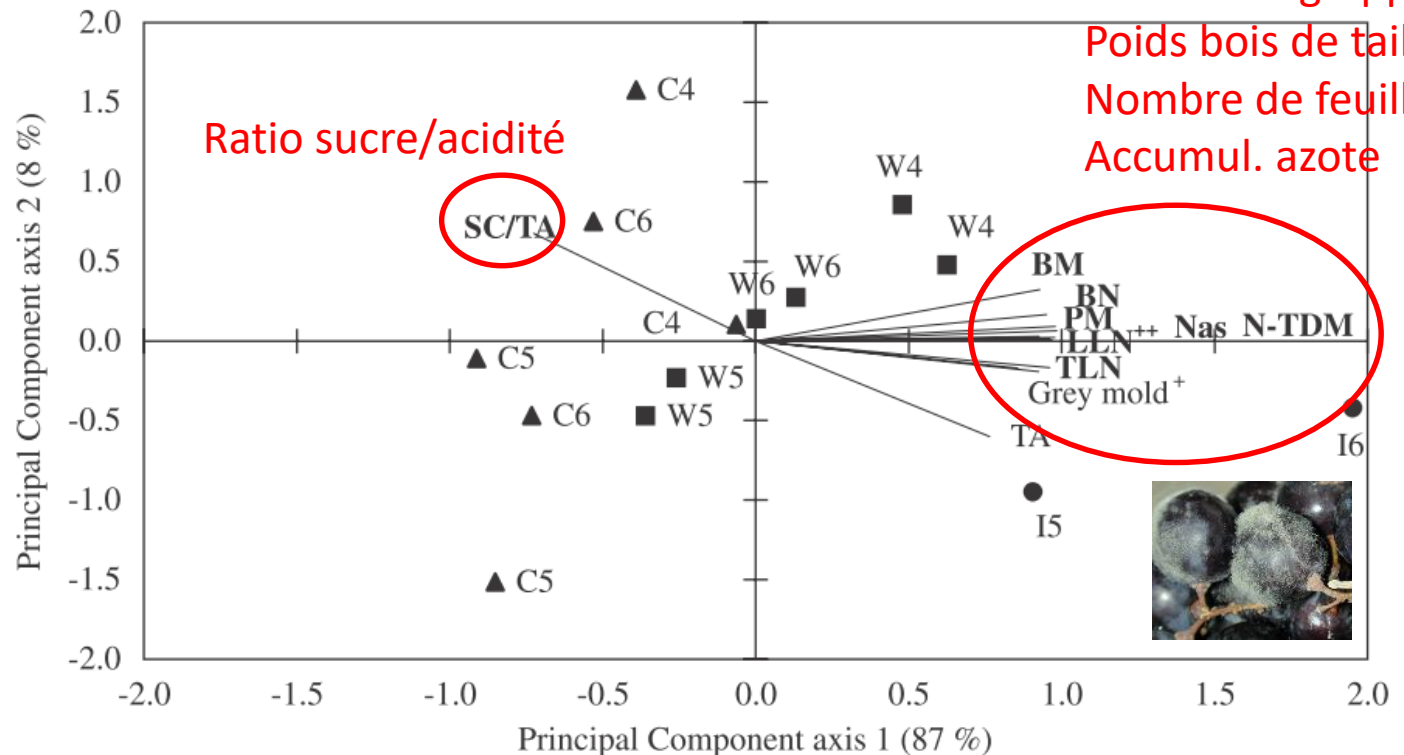


Garcia et al. 2018

Réduction des maladies fongiques

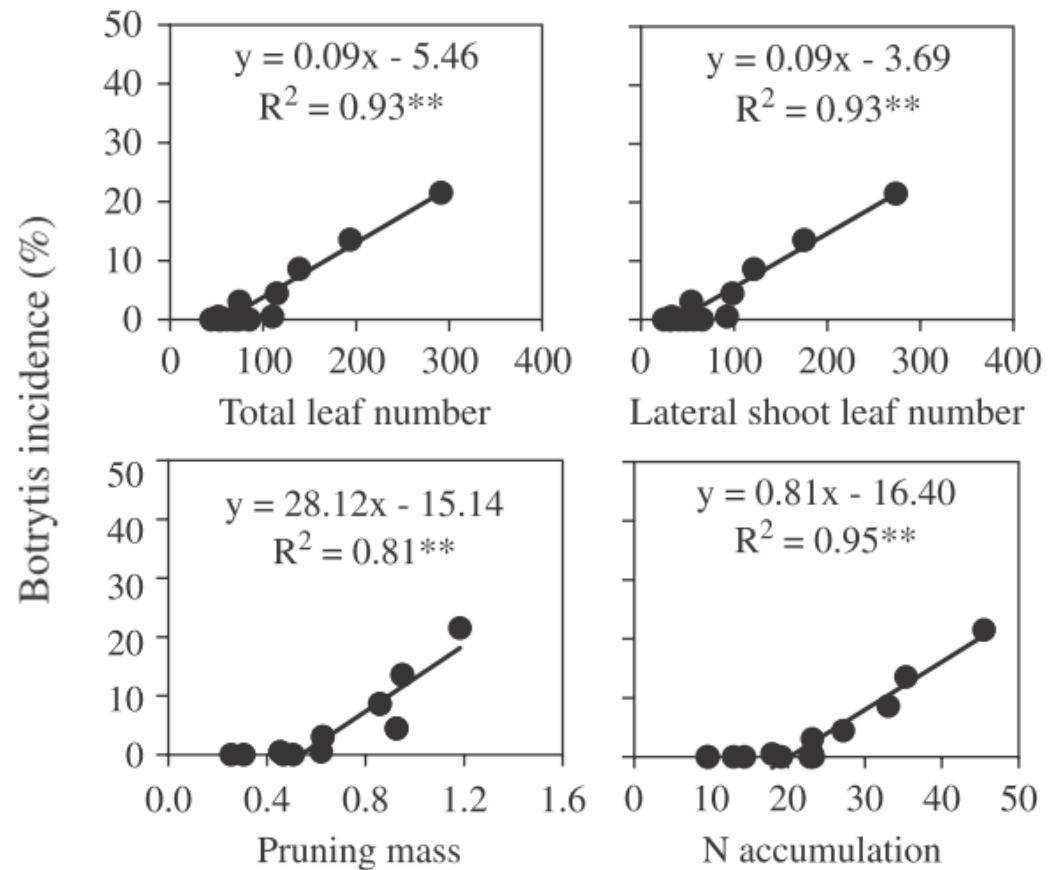
- ▲ Cultures de services
- Désherbage mécanique
- Désherbage + irrigation

Nombre de baies
Masse des grappes
Poids bois de taille
Nombre de feuilles
Accumul. azote



Réduction des maladies fongiques

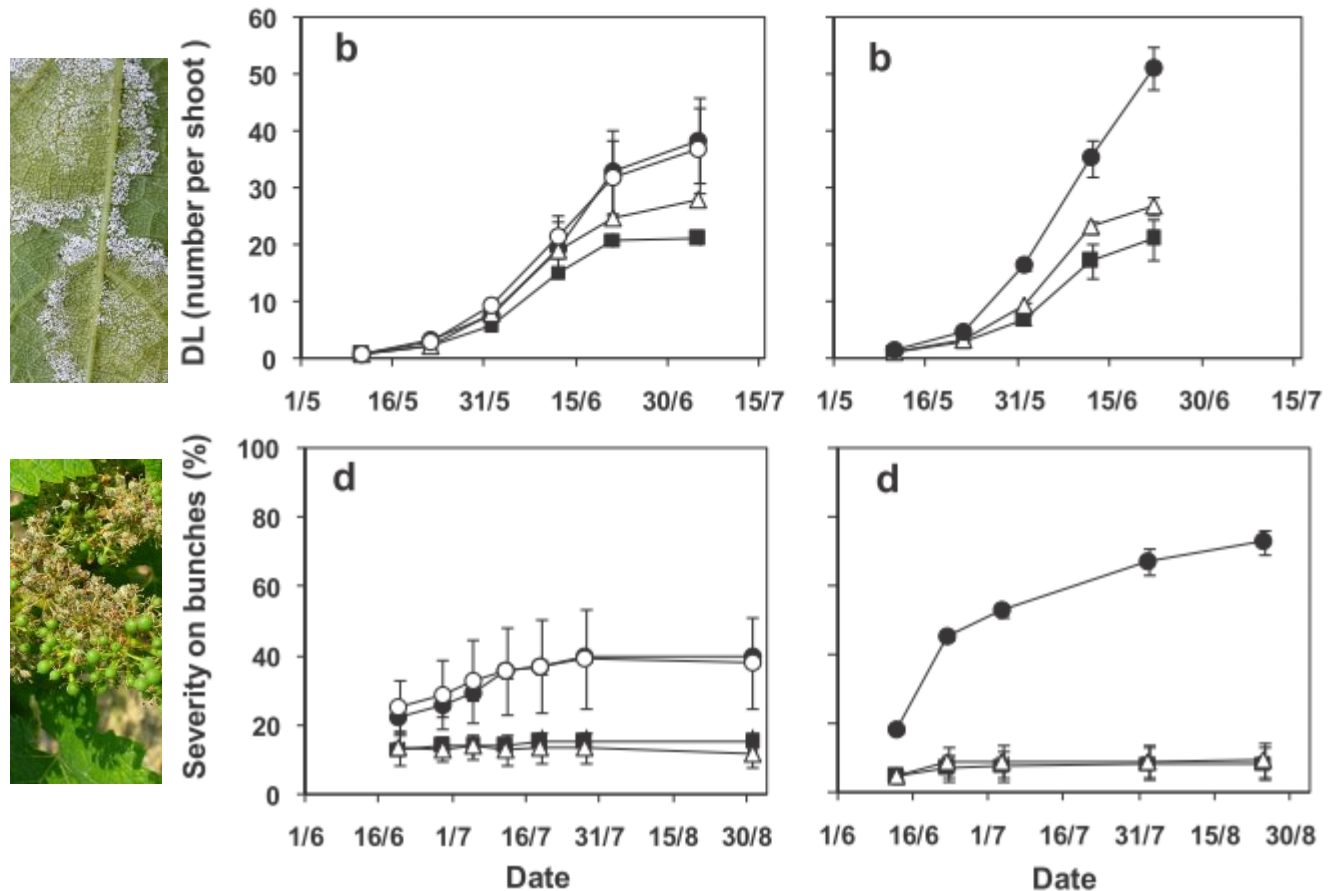
→ Effet indirect via la réduction de la vigueur de la vigne



Réduction des maladies fongiques

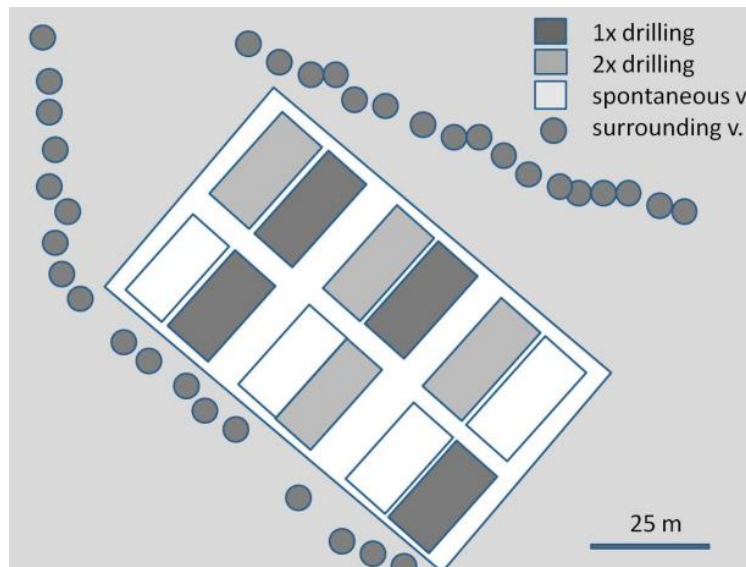
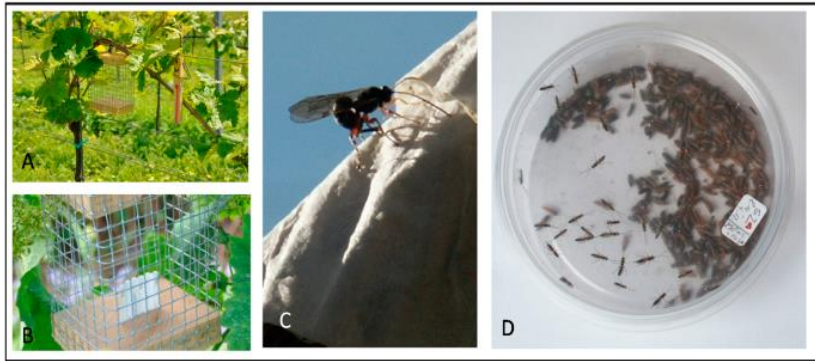
- Enherb. permanent △ Enherb. temporaire ○ Désherb. chimique ● Désherb. chim + ferti

→ Effet indirect via la réduction de la vigueur de la vigne



Régulation des auxilliaires et ravageurs

- Hoffman et al.2017

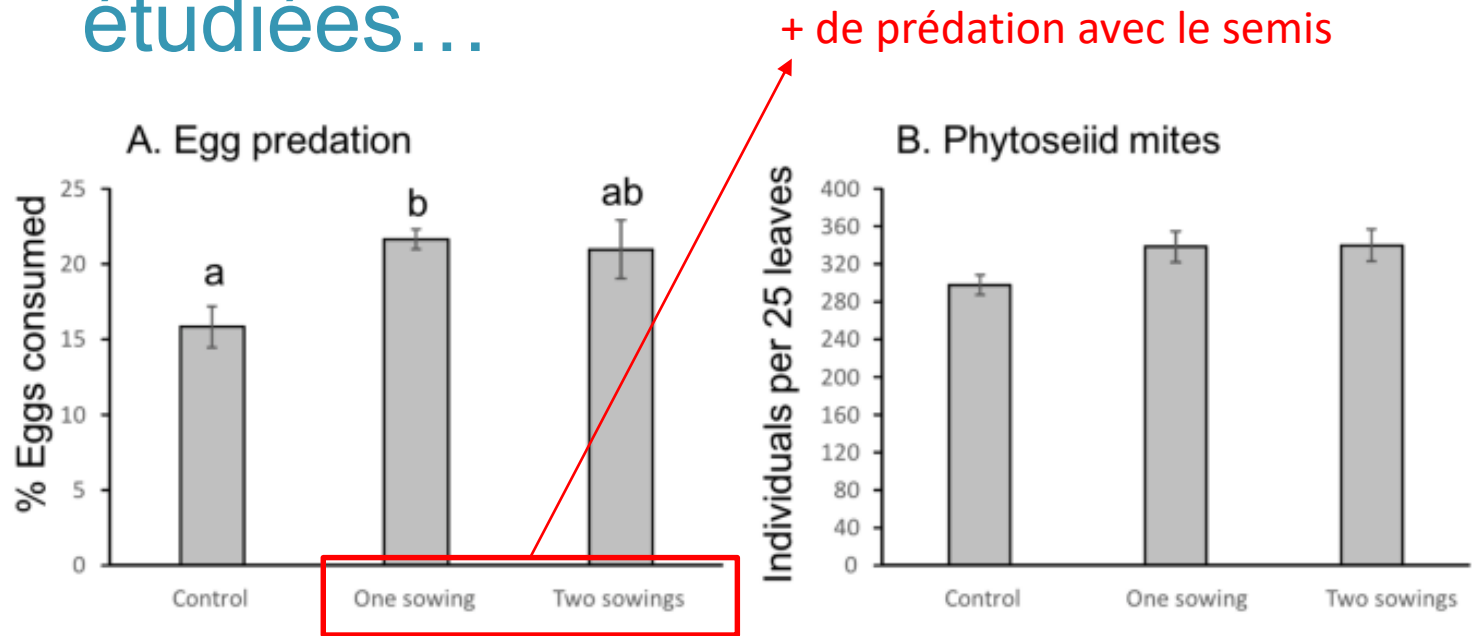


Suivi :

- Prédation des œufs
- Parasitisme des œufs
- Populations d'auxiliaires

Régulation des auxiliaires et ravageurs

- Les effets varient selon les cibles étudiées...

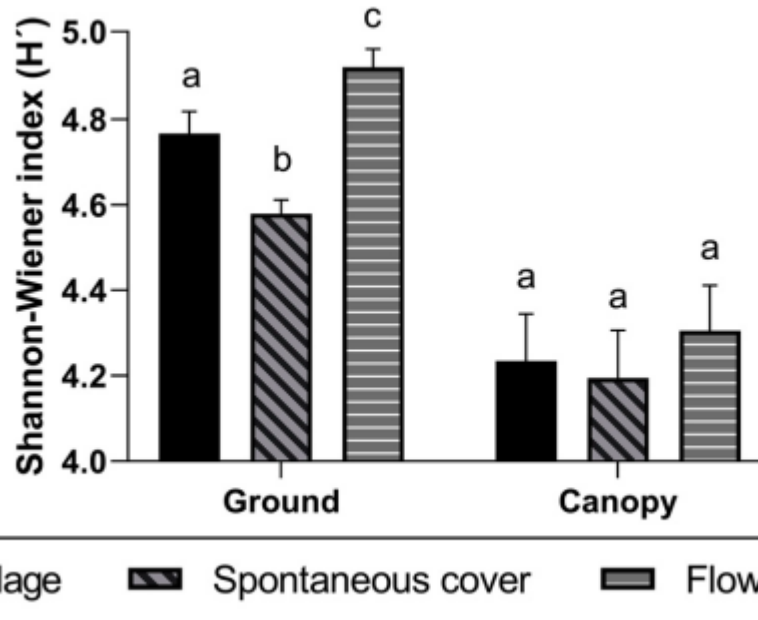


Autres constats :

- Pas d'effet clair sur le parasitisme des œufs par les auxiliaires
- Importance de la synchronisation des cycles avec floraison
- Fort effet « année »

Régulation des auxiliaires et ravageurs

- L'enherbement affecte l'abondance et la diversité des auxiliaires



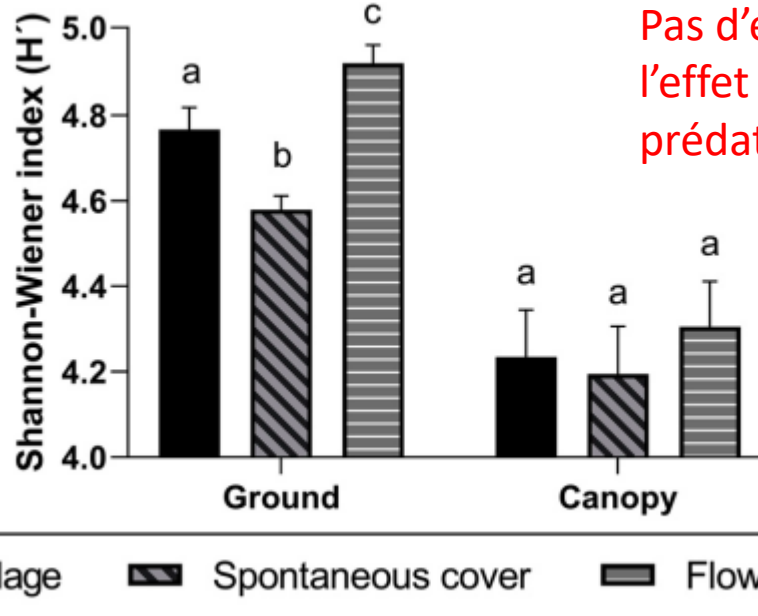
Saenz-Romo et al. 2019

Autres constats

- + de diversité et abondance de prédateurs au sol avec couvert spontané
- Abondance des prédateurs et parasitoïdes au sol au moins deux fois plus importante avec un couvert semé ou spontané

Régulation des auxiliaires et ravageurs

- L'enherbement affecte l'abondance et la diversité des auxiliaires



Pas d'évaluation de l'effet de la présence des prédateurs sur la vigne...

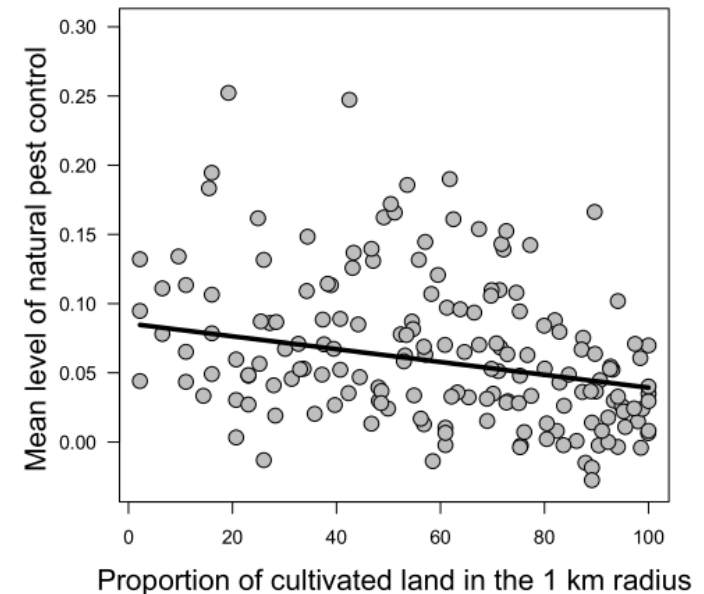
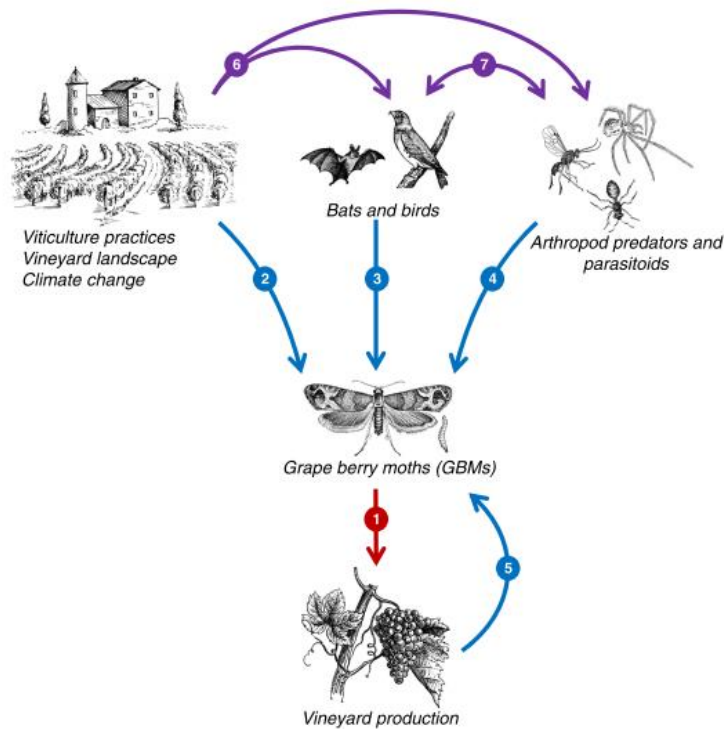
Saenz-Romo et al. 2019

Autres constats

- + de diversité et abondance de prédateurs au sol avec couvert spontané
- Abondance des prédateurs et parasitoïdes au sol au moins deux fois plus importante avec un couvert semé ou spontané

Régulation des auxilliaires et ravageurs

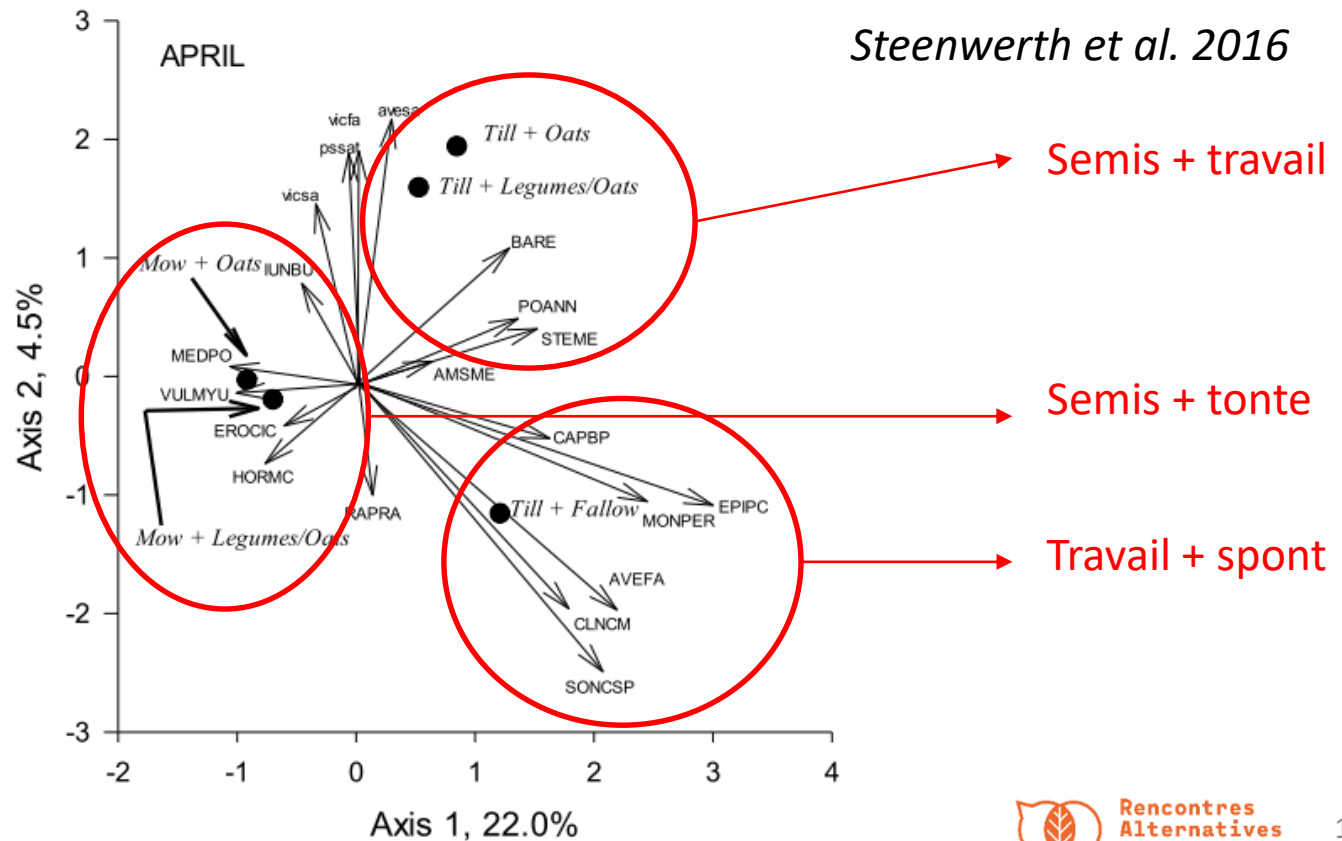
- La simplification des paysage réduit le contrôle naturel des ravageurs



Thiéry et al. 2018; Rusch et al. 2016

Régulation des adventices

- Le couvert régule la composition des communautés d'adventices

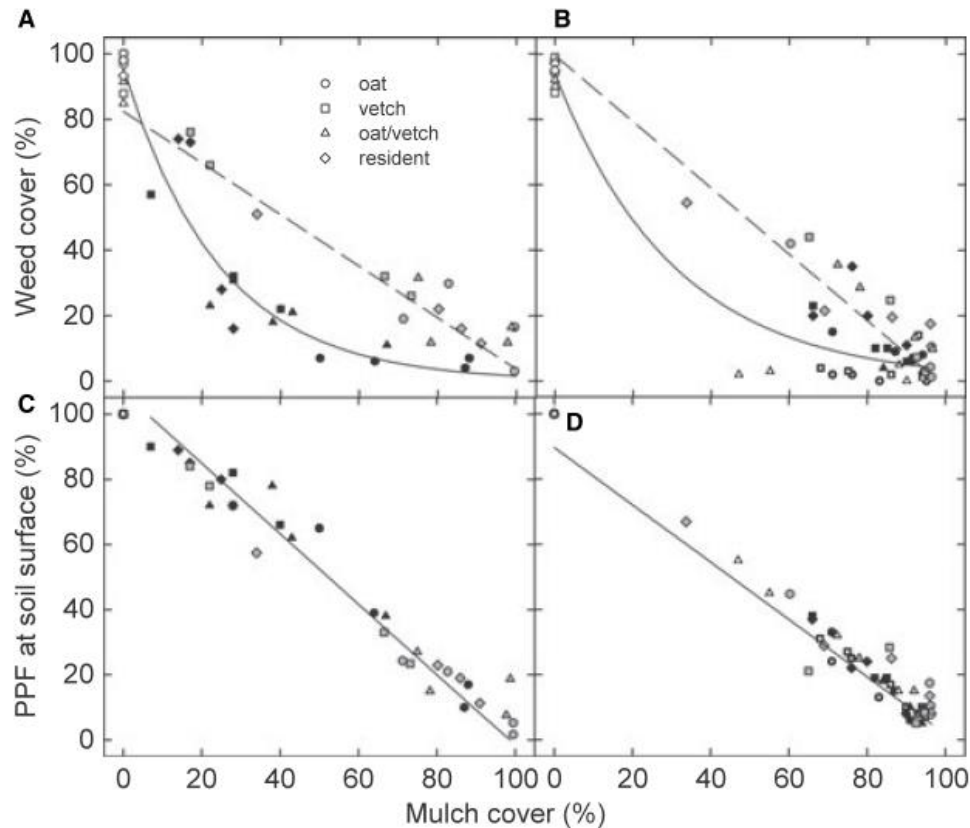


Régulation des adventices

- Quels effets sur l'abondance des adventices ?

Régulation des adventices

- Les mulchs permettent de limiter l'infestation par les adventices



Steinmaus et al. 2008

Régulation des adventices

- Importance de la gestion technique : date de destruction



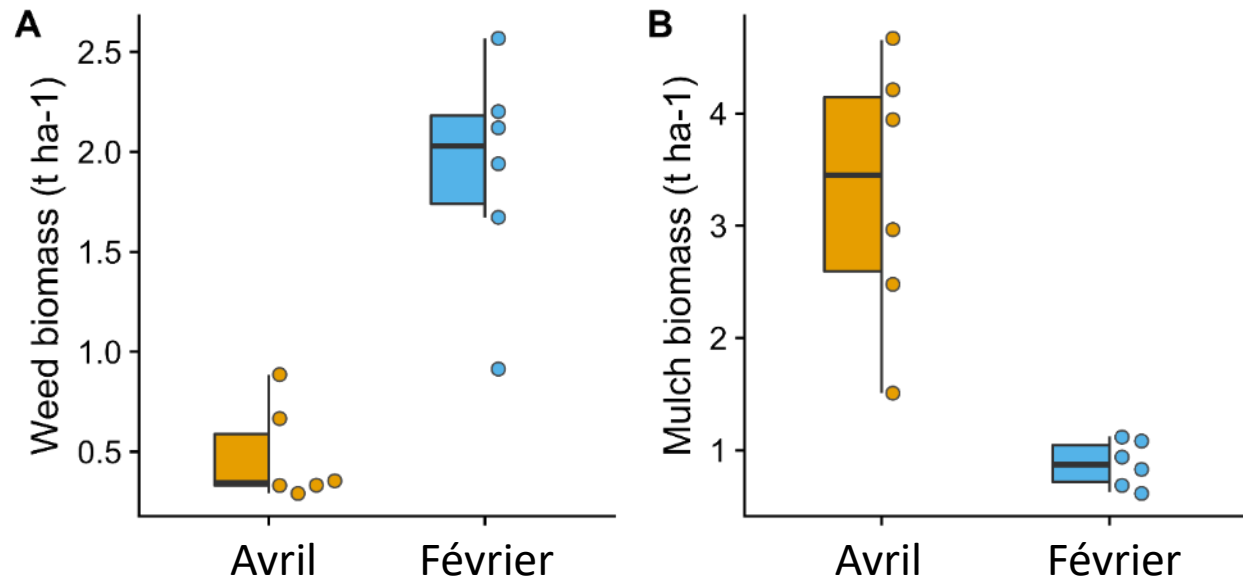
Détruit avril

Détruit février



Régulation des adventices

- Importance de la gestion technique : date de destruction

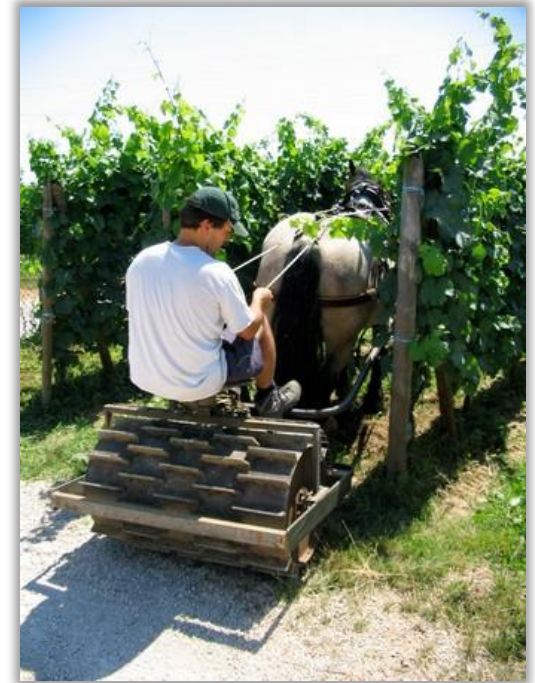


Régulation des adventices

- Importance de la gestion technique : outil de destruction

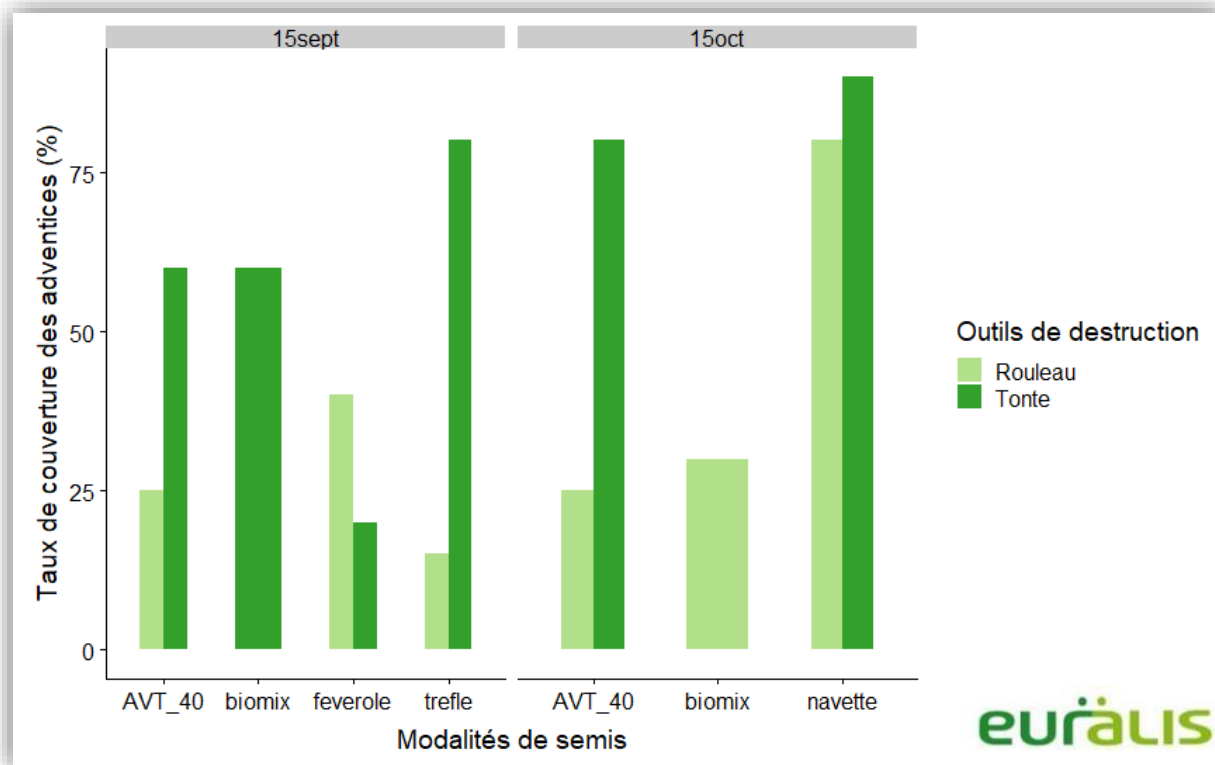


?



Régulation des adventices

- Le rouleau permet de diminuer la quantité d'adventices à floraison



Régulation des adventices

- Nouvel essai en cours (2^{ème} année)



Destruction fin d'hiver

- Gyro
- Rouleau
- Travail

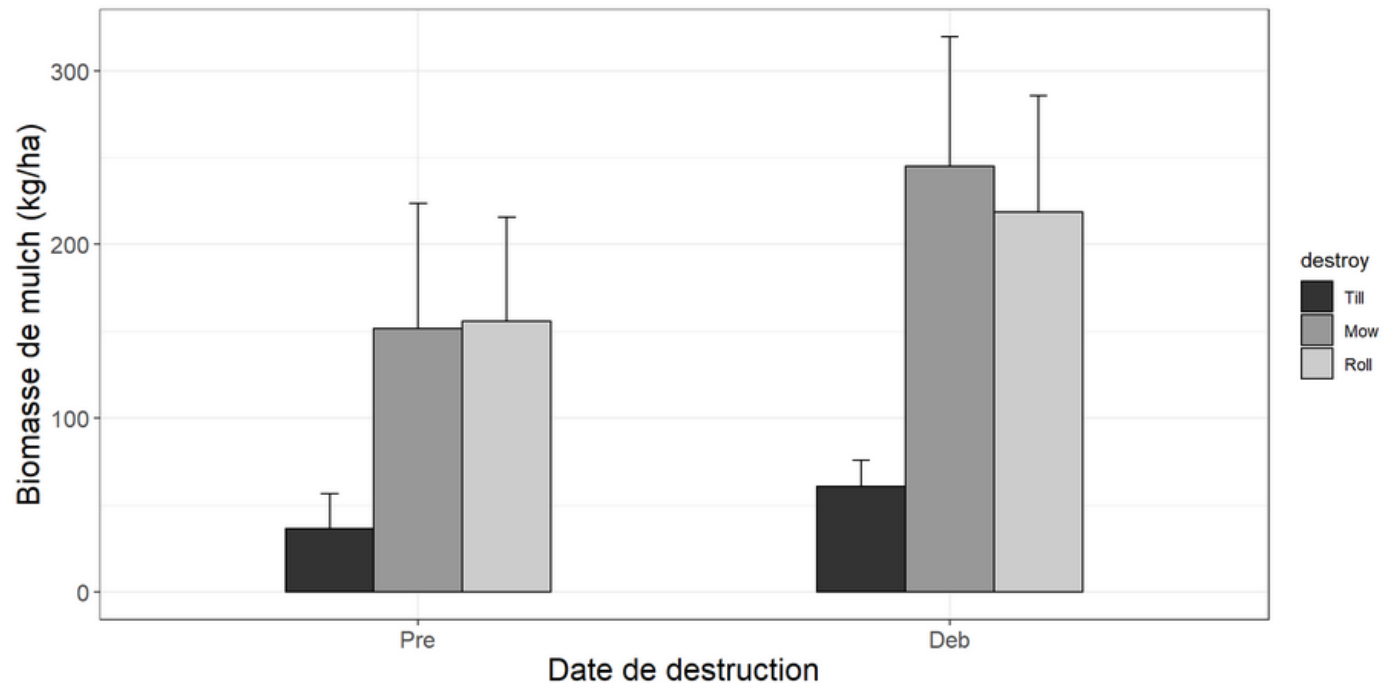
Destruction débourrement

- Gyro
- Rouleau
- Travail

Régulation des adventices

- Pas de différences flagrantes sur la quantité totale de mulch

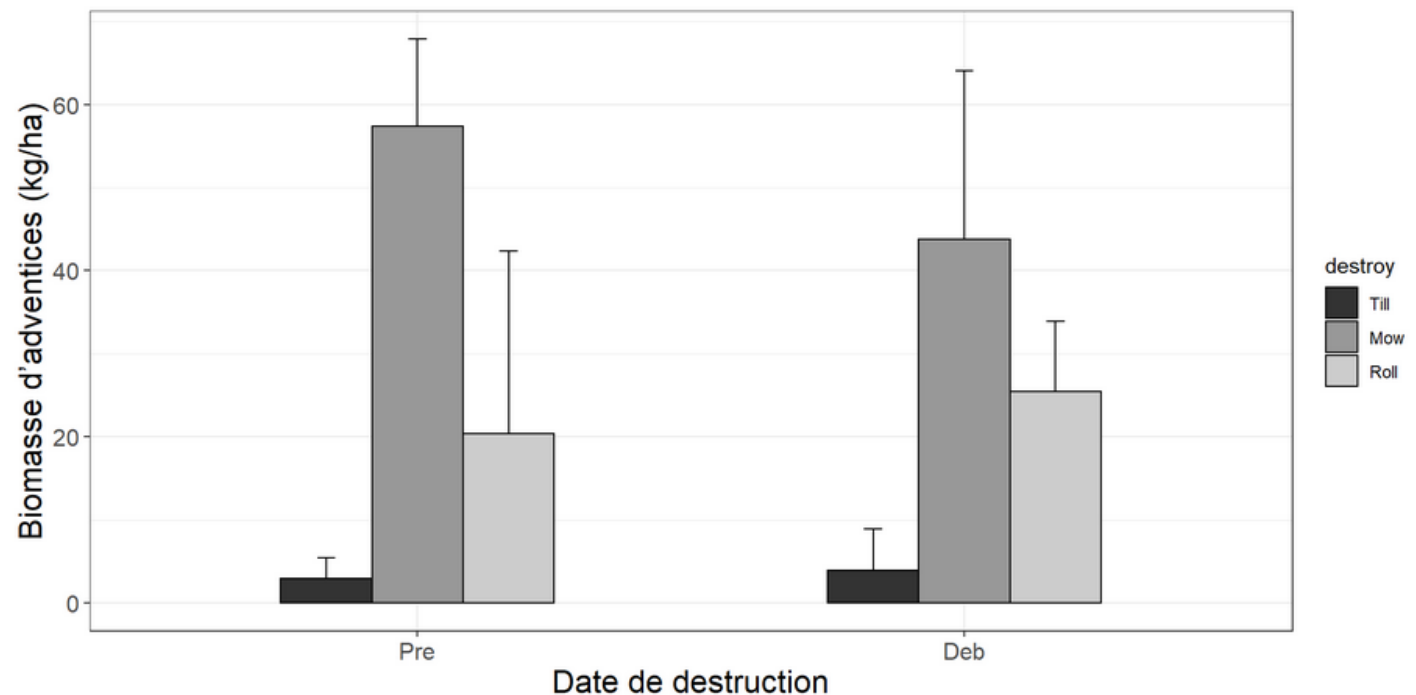
Biomasse de mulch a floraison (parcelle)



Régulation des adventices

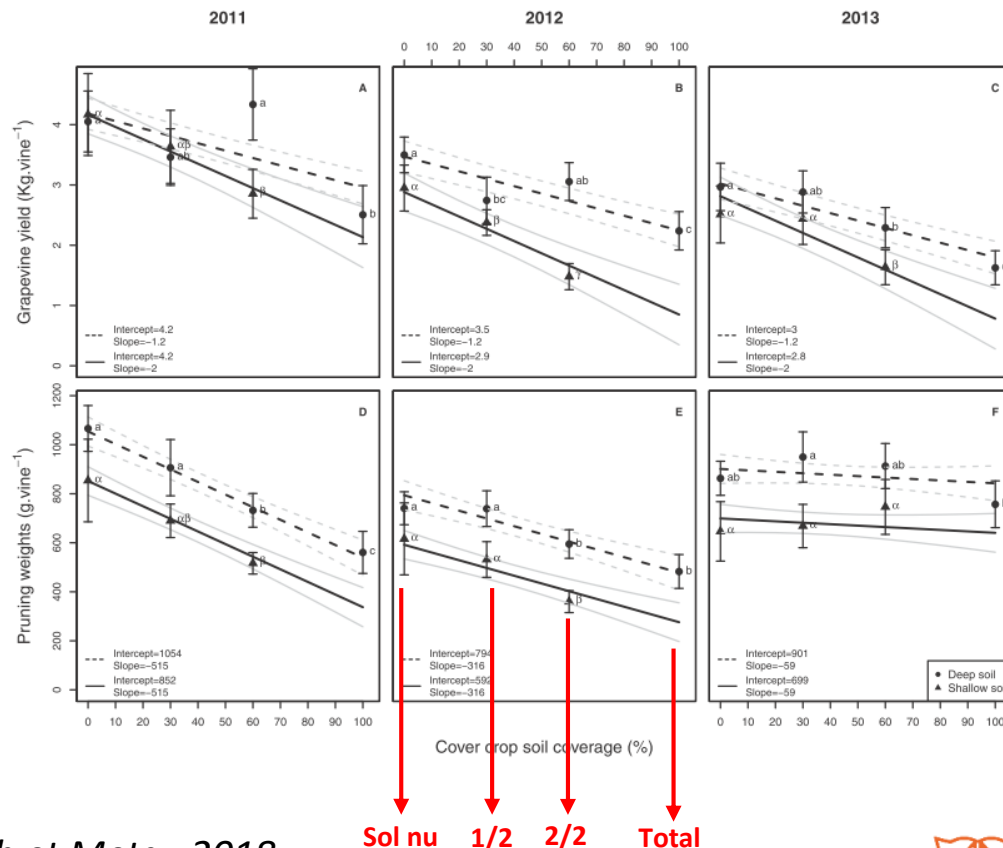
- Meilleure efficacité du rouleau par rapport à la tonte

Biomasse d'adventices a floraison (parcelle)



Et les autres services ?

- La structure spatiale de l'enherbement module la vigueur et le rendement



Delpuech et Metay 2018

En guise de conclusion...

- Les cultures constituent un levier pour la réduction des produits phytosanitaires
- Certains effets restent à étudier plus précisément (auxiliaires & ravageurs)
- Importance de définir ses objectifs en termes de production ET de services
- La gestion technique permet de piloter les services rendus



En guise de conclusion...

Une source d'idées et discussions : les réseaux sociaux



La Vigne En
Agriculture De
Conservation Des
Sols 🍇 🍀



Voir aussi :

Abad, J., Diana, M., L. Gonzaga, S., José Félix, C., Ana, S., 2020. Under-vine cover crops: impact on weed development, yield and grape composition: This article is published in cooperation with the XIIIth International Terroir Congress November 17-18 2020, Adelaide, Australia. Guests editors: Cassandra Collins and Roberta De Bei. OENO One 54, 975–983. <https://doi.org/10.20870/oeno-one.2020.54.4.4149>

En guise de conclusion...

- Et peu de pub 😊



Vers des systèmes de cultures agroécologiques

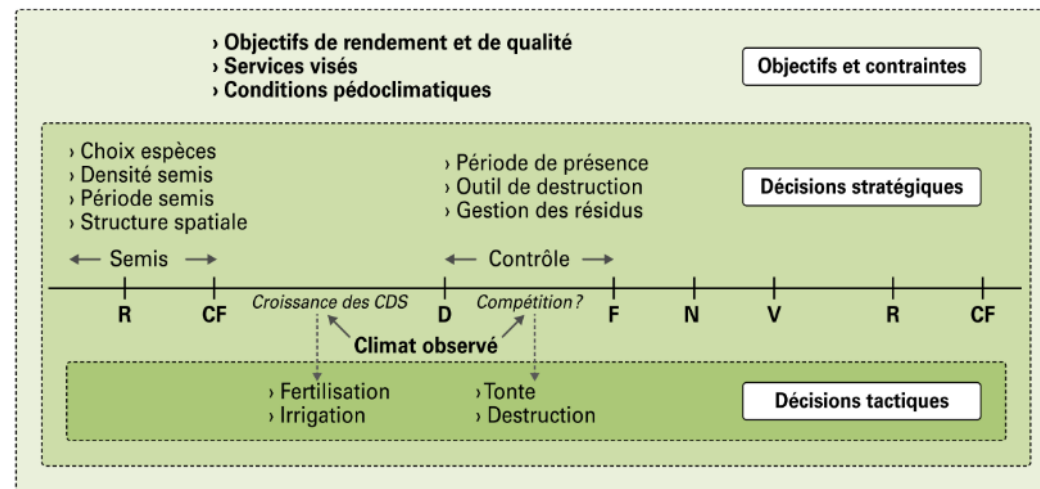
Usage des couverts végétaux semés ou spontanés comme cultures de services dans les vignobles
Comment raisonner leur pilotage en viticulture ?

Léo Garcia^{1,A}, Florian Celette^{1,B}, Christian Gary^{2,A}, Raphaël Metral^{3,A}, Aurélie Metay^{1,A}

¹ Enseignant(e)-chercheur(se). ² Chercheur. ³ Ingénieur d'étude.

^A ABSys – Université de Montpellier – CIHEAM-IAMM – CIRAD – INRAE – Institut Agro – Montpellier – France.

^B ISARA-Lyon (membre de l'université de Lyon) – Département agroécologie et environnement – Lyon – France.



Merci !



Bibliographie

- Abad, J., Diana, M., L. Gonzaga, S., José Félix, C., Ana, S., 2020. Under-vine cover crops: impact on weed development, yield and grape composition: This article is published in cooperation with the XIIIth International Terroir Congress November 17-18 2020, Adelaide, Australia. Guests editors: Cassandra Collins and Roberta De Bei. *OENO One* 54, 975–983. <https://doi.org/10.20870/oeno-one.2020.54.4.4149>
- Delpuech, X., Metay, A., 2018. Adapting cover crop soil coverage to soil depth to limit competition for water in a Mediterranean vineyard. *European Journal of Agronomy* 97, 60–69. <https://doi.org/10.1016/j.eja.2018.04.013>
- Garcia, L., Celette, F., Gary, C., Ripoche, A., Valdés-Gómez, H., Metay, A., 2018. Management of service crops for the provision of ecosystem services in vineyards: A review. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 251, 158–170. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2017.09.030>
- Hoffmann, C., Köckerling, J., Biancu, S., Gramm, T., Michl, G., Entling, M., 2017. Can Flowering Greencover Crops Promote Biological Control in German Vineyards? *Insects* 8, 121. <https://doi.org/10.3390/insects8040121>
- Rusch, A., Chaplin-Kramer, R., Gardiner, M.M., Hawro, V., Holland, J., Landis, D., Thies, C., Tschardtke, T., Weisser, W.W., Winqvist, C., Woltz, M., Bommarco, R., 2016. Agricultural landscape simplification reduces natural pest control: A quantitative synthesis. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 221, 198–204. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2016.01.039>
- Sáenz-Romo, M.G., Veas-Bernal, A., Martínez-García, H., Ibáñez-Pascual, S., Martínez-Villar, E., Campos-Herrera, R., Marco-Mancebón, V.S., Pérez-Moreno, I., 2019. Effects of Ground Cover Management on Insect Predators and Pests in a Mediterranean Vineyard 17.
- Steenwerth, K.L., Calderon-Orellana, A., Hanifin, R.C., Storm, C., McElrone, A.J., 2016. Effects of various vineyard floor management techniques on weed community shifts and grapevine water relations. *American Journal of Enology and Viticulture* 67, 153–162. <https://doi.org/10.5344/ajev.2015.15050>
- Steinmaus, S., Elmore, C.L., Smith, R.J., Donaldson, D., Weber, E.A., Roncoroni, J.A., Miller, P.R.M., 2008. Mulched cover crops as an alternative to conventional weed management systems in vineyards. *Weed Research* 48, 273–281. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3180.2008.00626.x>
- Thiéry, D., Louâpre, P., Muneret, L., Rusch, A., Sentenac, G., Vogelweith, F., Iltis, C., Moreau, J., 2018. Biological protection against grape berry moths. A review. *Agron. Sustain. Dev.* 38, 15. <https://doi.org/10.1007/s13593-018-0493-7>
- Valdés-Gómez, H., Fermaud, M., Roudet, J., Calonnec, A., Gary, C., 2008. Grey mould incidence is reduced on grapevines with lower vegetative and reproductive growth. *Crop Protection* 27, 1174–1186. <https://doi.org/10.1016/j.cropro.2008.02.003>
- Valdés-Gómez, H., Gary, C., Cartolaro, P., Lolas-Caneo, M., Calonnec, A., 2011. Powdery mildew development is positively influenced by grapevine vegetative growth induced by different soil management strategies. *Crop Protection* 30, 1168–1177. <https://doi.org/10.1016/j.cropro.2011.05.014>