

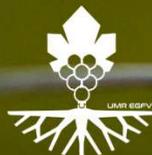


Les préparations biodynamiques 500 et 501 ont-elles un effet sur la vigne ?

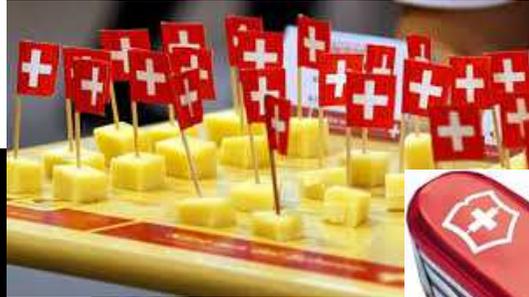
Markus Rienth, Frederic Lamy, Clément Chessex, Thierry Heger

University of Sciences and Art Western Switzerland

CHANGINS haute Ecole de viticulture et oenologie



En Suisse Non seulement:



FiBL
France



de
ue



synger

Et même un
centre de
formation et de
la recherche viti-
vinicole




CHANGINS



TerclimPro 2025



Contexte – les produits phytosanitaire

La viticulture ne représente que 3% du surface agricole en Europe mais consomme environ 30% des produits phytosanitaire

"L'indice moyen de fréquence des traitements (IFT) pour les vignobles français était de 13,5 en 2016, tandis que l'IFT moyen pour le blé (une culture annuelle majeure en France) était de 4,9 en 2017."

Tableau 1. Consommation de produits phytopharmaceutiques (PPP) par la viticulture en France.

	1999	2003	2009
Surface, x 1000 ha	901	851	790
PPP, tonnes de SA (*)	14 100	10 700	9 800
PPP, % toutes cultures (*)	26	24	28

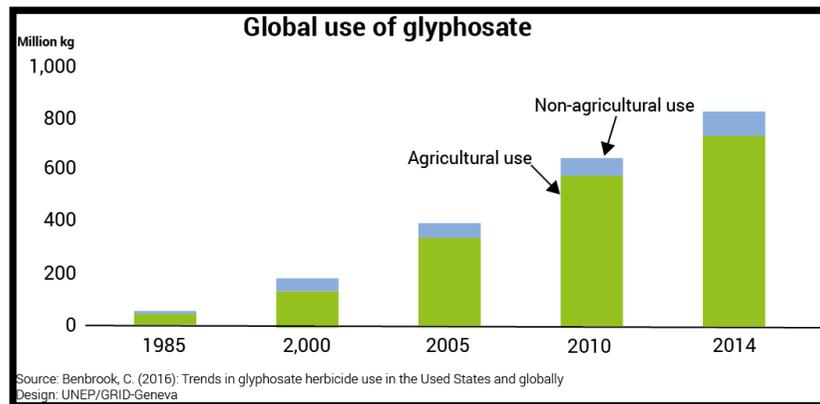
(*) : Soufre minéral exclu ; 80 % des PPP sont des fongicides.

Schneider et *al.*, 2019_BIO_web



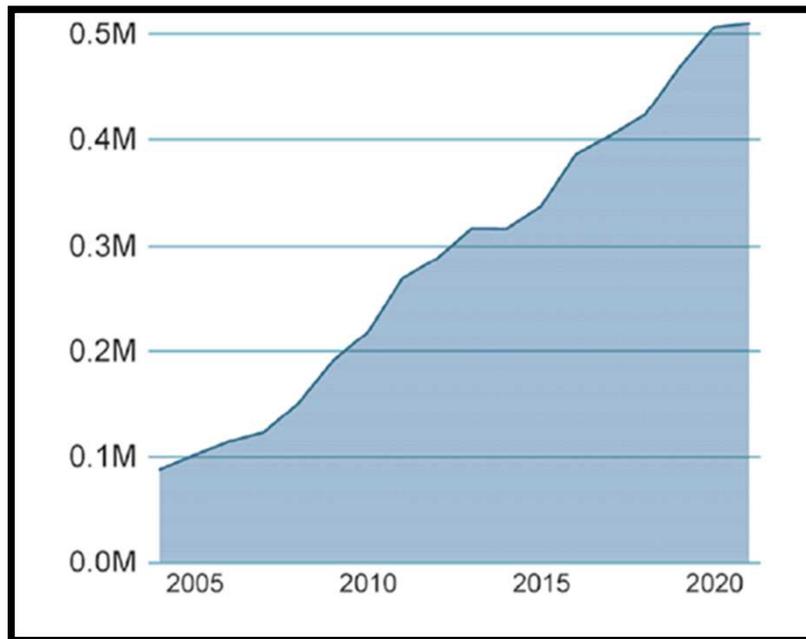
TerclimPro 2025

Contexte – les herbicides et la biodiversité

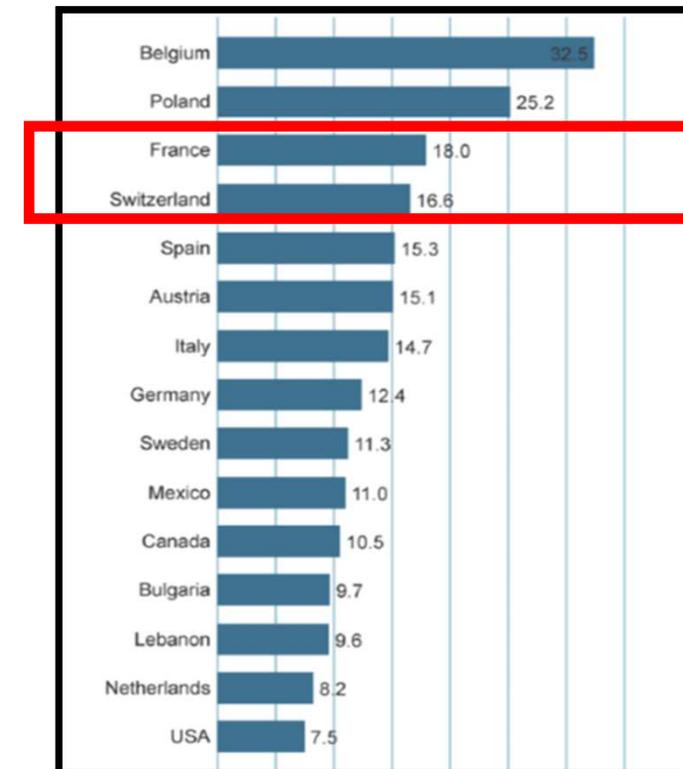


Contexte – surface en viticulture biologique

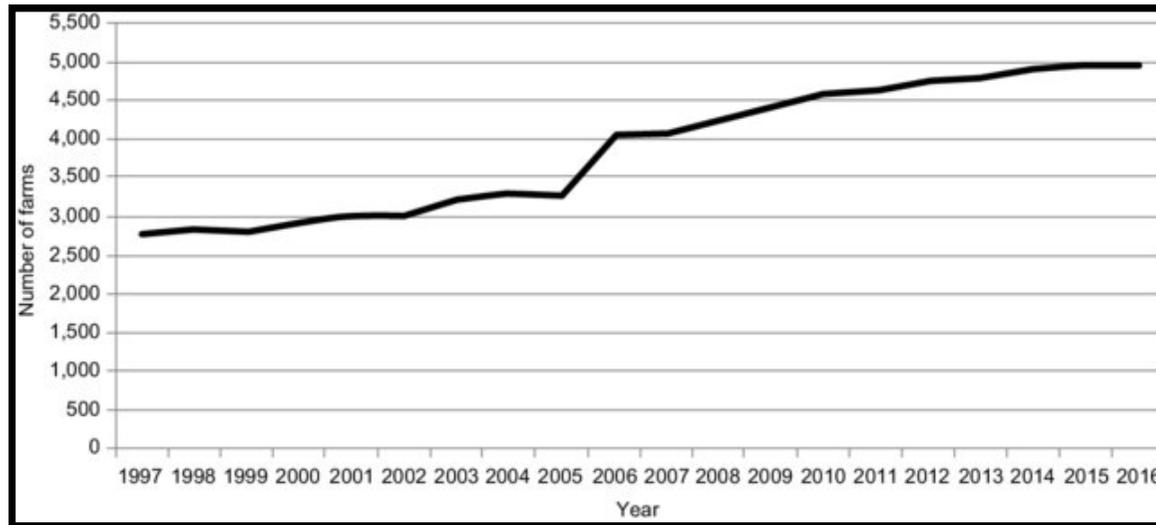
Surface en viticulture biologique au mondiale (ha)



Pays avec la plus grande part de surface biologique (%)



Contexte – exploitations en viticulture biodynamique



Country	Number of farms with grapes for wine*	Area (hectares) with grapes for wine	Average hectares/farm
Certified by DI members			
Austria	34	348	10.2
Belgium	1		
France	286	4,706	16.5
Germany	54	218	4
Italy	74	1,303	17.6
The Netherlands	2	1	0.5
New Zealand	8	241	30.1
Slovenia	9	69	7.7
Spain	33	1,014	30.7
Switzerland	37	215	5.8
UK	6	35	5.8
USA	58	1,314	22.7
Certified by DI (ICO)			
Argentina	9	312	34.7
Chile	17	1,224	72
Czech Republic	1	53	
Greece	1	5	
Hungary	3	11	3.7
Mexico	1	4	
Portugal	1	3	
South Africa	3	93	31
Total	639	11,188	

Notes: *Demeter certification and "in conversion" certification. Data courtesy of Demeter-International data. Statistics of biodynamic winegrowers worldwide. Not all farms included here are certified as biodynamic. Some of them are in conversion.
Abbreviations: DI, Demeter International; ICO, International Certification Office.



Contexte – exploitations en viticulture biodynamique

***Beaucoup de domaines très prestigieux font de la biodynamie, MAIS on ne peut pas assumer qu'ils sont bons parce qu'ils font de la biodynamie...
- Beaucoup de «résultats» empirique sans control***

La plupart des ces domaines étaient déjà bons avant...?!?!?



"Les preuves scientifiques claires d'une meilleure performance de la vigne, de la qualité du vin ou du sol sont encore manquantes."

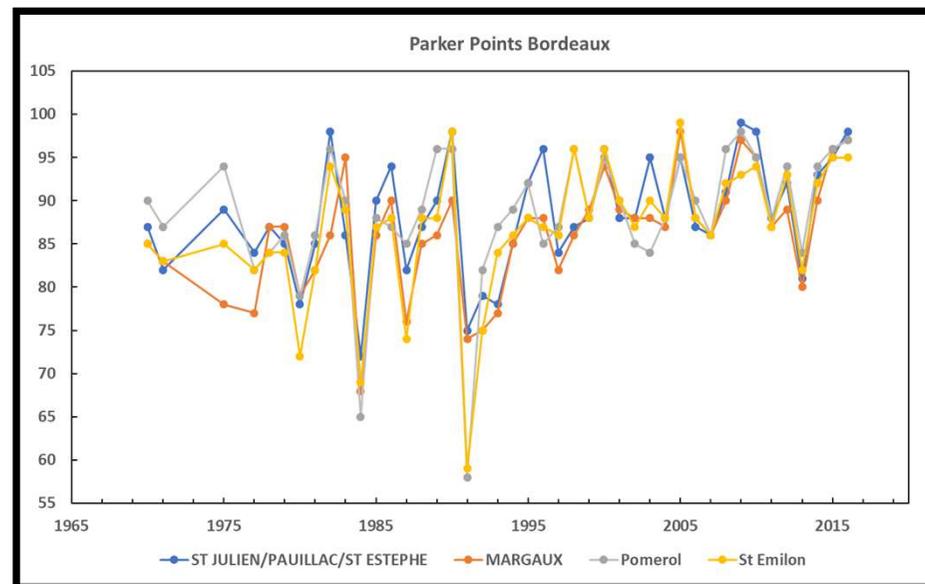
"Probablement un grand nombre d'études non publiées entraînant un biais de publication positif ????"



Les études / expériences / rapports techniques

«J'ai commencé la biodynamie en 2002 et en 2003 j'ai déjà vue que toutes mes vins sont différent.....».....

- *Malgré l'effet millésime????*



Les études / expériences / rapports «non-scientifique»

- *«les feuilles sont plus verte»*
- *«L'angle de feuille change après application»*
- *«mes vins sont plus expressive»*



Quelques études mondiales les plus pertinentes au niveau rigueur scientifique

Received: 28 April 2019 | Accepted: 2 September 2019 | Published: 18 October 2019
DOI:10.20870/oeno-one.2019.53.4.2403



Conversion to organic and biodynamic viticultural practices: impact on soil, grapevine development and grape quality

Georg Meissner¹, Miriam Athmann^{2*}, Jürgen Fritz³, Randolph Kauer¹, Manfred Stoll¹ and Hans R. Schultz¹

¹Institute of General and Organic Viticulture, University of Geisenheim, Von-Lade-Straße 1, D-65366 Geisenheim, Germany

²Institute of Crop Science and Resource Conservation, Department of Agroecology and Organic Farming, University of Bonn, Auf dem Hügel 6, D-53121 Bonn, Germany

³Department of Organic Farming and Cropping Systems, University of Kassel, Nordbahnhofstraße 1a, D-37213 Witzenhausen, Germany.

*Corresponding author: Miriam Athmann, mathmann@uni-bonn.de

Received: 5 August 2019 | Accepted: 18 May 2020 | Published: 17 June 2020
DOI:10.20870/oeno-one.2020.54.2.2548



Quality assessment of grape juice from integrated, organic and biodynamic viticulture using image forming methods

Jürgen Fritz^{1,2}, Miriam Athmann¹, Georg Meissner¹, Randolph Kauer¹, Uwe Geier², Roya Bornhütter⁴ and Hans R. Schultz³

¹Institute of Crop Science and Resource Conservation, Department of Agroecology and Organic Farming, University of Bonn, Auf dem Hügel 6, D-53121 Bonn, Germany

²Department of Organic Farming and Cropping Systems, University of Kassel, Nordbahnhofstr. 1a, D-37213 Witzenhausen, Germany

³Institute of General and Organic Viticulture, Hochschule Geisenheim University, Von-Lade-Str. 1, D-65366 Geisenheim, Germany

⁴Forschungsring für Biologisch-Dynamische Wirtschaftsweise e.V., Brandschneise 5, D-64295 Darmstadt, Germany

*Corresponding author: j.fritz@uni-kassel.de

Soil and Winegrape Quality in Biodynamically and Organically Managed Vineyards

Jennifer R. Reeve,^{1*} L. Carpenter-Boggs,¹ John P. Reganold,¹ Alan L. York,² Glenn McGourty,³ and Leo P. McCloskey⁴

Organic and Biodynamic Viticulture Affect Biodiversity and Vine and Wine Properties: A Systematic Quantitative Review

Johanna Döring, Cassandra Collins, Matthias Frisch, Randolph Kauer

Am J Enol Vitic. February 2019 : ajev.2019.18047; published ahead of print February 20, 2019 : DOI: 10.5344/ajev.2019.18047

SCIENTIFIC REPORTS

OPEN Responses to climatic and pathogen threats differ in biodynamic and conventional vines

Received: 21 May 2018

Accepted: 29 October 2018

Published online: 15 November 2018

Isabelle Soustre-Gacougnolle^{1,2}, Marc Lollier², Carine Schmitt¹, Mireille Perrin¹, Estelle Buvens¹, Jean-François Lallemand¹, Mélanie Mermet¹, Mélanie Henaux², Christelle Thibault-Carpentier¹, Doulaye Dembele¹, Damien Steyer¹, Céline Clayeux², Anne Moneyron¹ & Jean E. Masson¹



RESEARCH ARTICLE

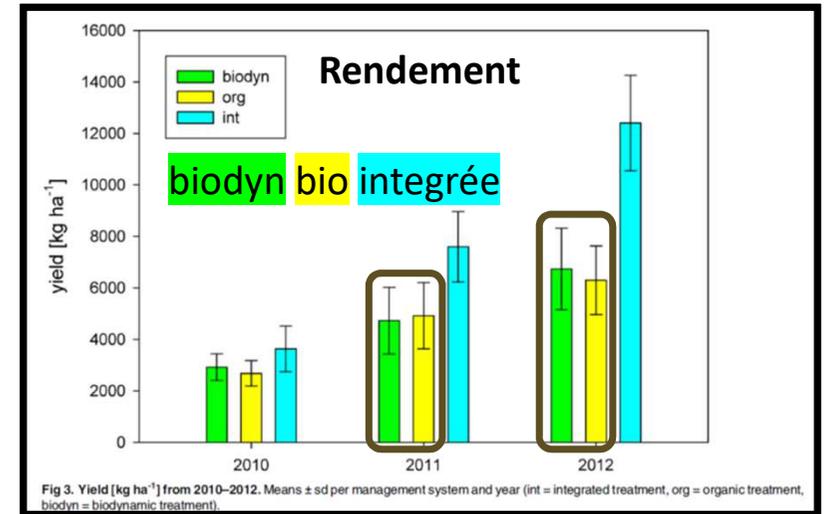
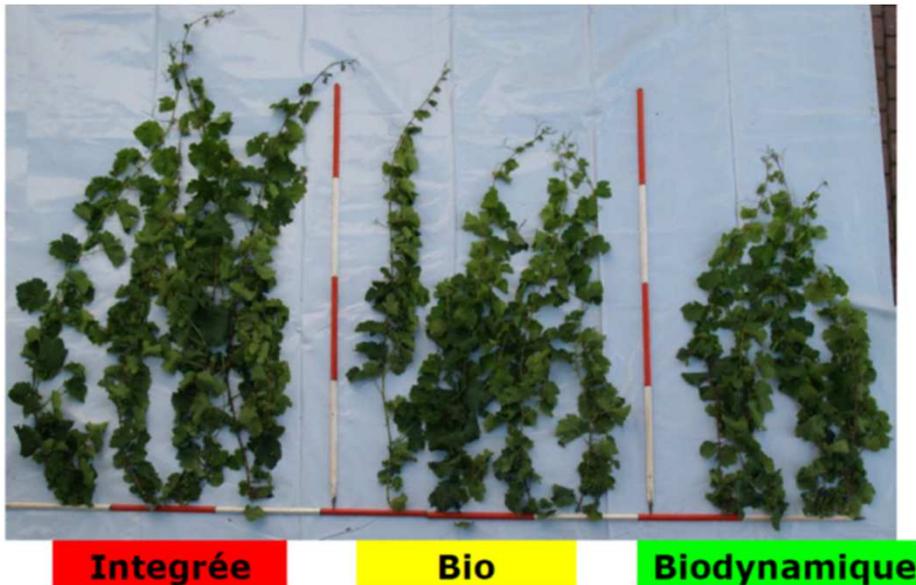
Growth, Yield and Fruit Quality of Grapevines under Organic and Biodynamic Management

Johanna Döring^{1*}, Matthias Frisch², Susanne Tittmann¹, Manfred Stoll¹, Randolph Kauer¹

¹ Department of General and Organic Viticulture, Hochschule Geisenheim University, Geisenheim, Germany, ² Institute of Agronomy and Plant Breeding II, Justus Liebig University, Gießen, Germany



Quelques exemples des études scientifiques



- *Moins de vigueur*
 - *Rendement plus*
 - *Baie plus petites*
- *Plus de sucres (concentration)*
→ *Différences seulement entre Bio/biodyn vs intégrée PAS entre Bio et Biodyn*



Quelques exemples des études scientifiques

Received: 28 April 2019 | Accepted: 2 September 2019 | Published: 18 October 2019
DOI:10.20870/oeno-enc.2019.53.4.2403



Conversion to organic and biodynamic viticultural practices: impact on soil, grapevine development and grape quality

Georg Meissner¹, Miriam Athmann^{2*}, Jürgen Fritz^{2,3}, Randolf Kauer¹, Manfred Stoll¹ and Hans R. Schultz⁴

¹Institute of General and Organic Viticulture, University of Geisenheim, Von-Lade-Straße 1, D-65366 Geisenheim, Germany

²Institute of Crop Science and Resource Conservation, Department of Agroecology and Organic Farming, University of Bonn, Auf dem Hügel 6, D-53121 Bonn, Germany

³Department of Organic Farming and Cropping Systems, University of Kassel, Nordbahnhofstraße 1a, D-37213 Witzenhausen, Germany.

*Corresponding author: Miriam Athmann, mathmann@uni-bonn.de

**Plus de vers de terre (moins gros) en bio/biodyn
≠ entre bio & biodyn pas significative**

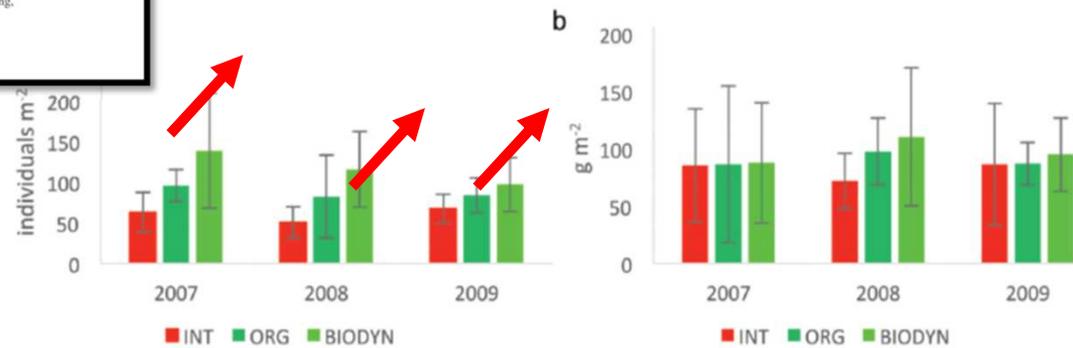


TABLE 6. Mean values of crop variables affecting reproductive development for vines under integrated, organic and biodynamic management (n = 4).

Variable	Year	Management		
		integrated	organic	biodynamic
Gaps in the canopy (%)	2008	17.00 b	25.00 a	22.50 ab
	2009	3.25 b	3.00 b	5.50 a
Exposed grapes (%)	2008	36.88	35.50	36.75
	2009	25.58 b	37.20 ab	41.03 a
Grape cluster compactness (cluster flexibility index)	2008	2.25 a	1.89 b	1.75 b
	2009	3.35 a	2.99 b	2.83 b

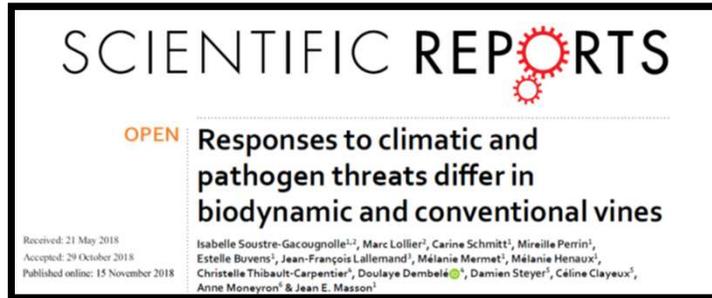
weight biomass (b) in plots under integrated (INT), organic means ± standard deviation, n = 4).

**Grappes plus lâches en bio/biodyn
≠ entre bio & biodyn pas significative**



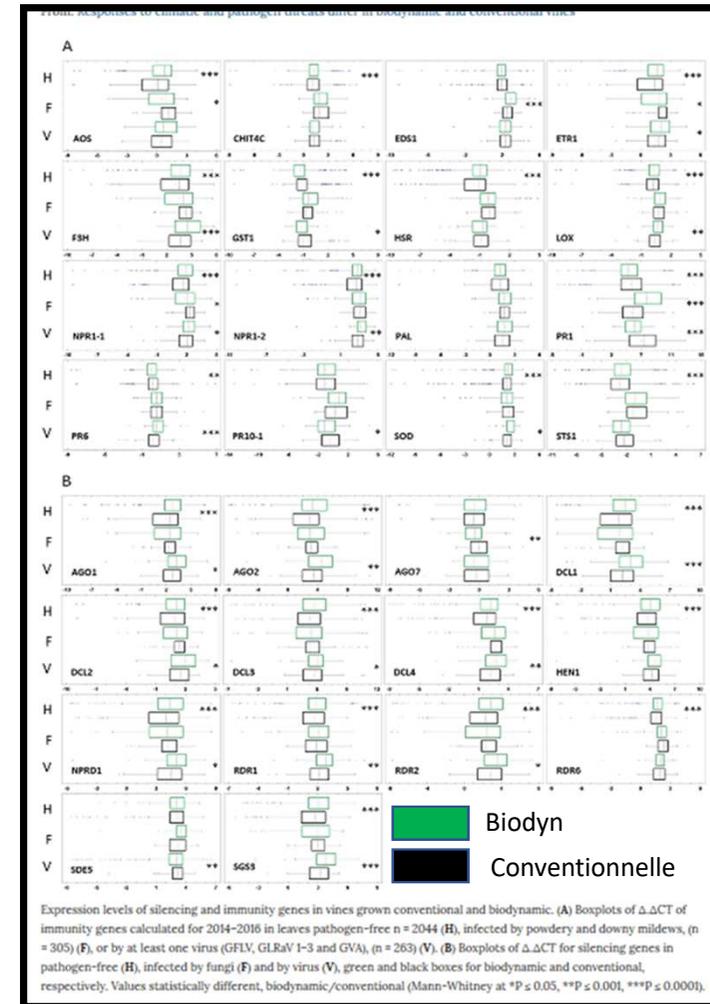
TerclimPro 2025

Quelques exemples des études scientifiques



Etude «TRANSCRIPTOMIQUE»
→ Expression de gènes dans les feuilles

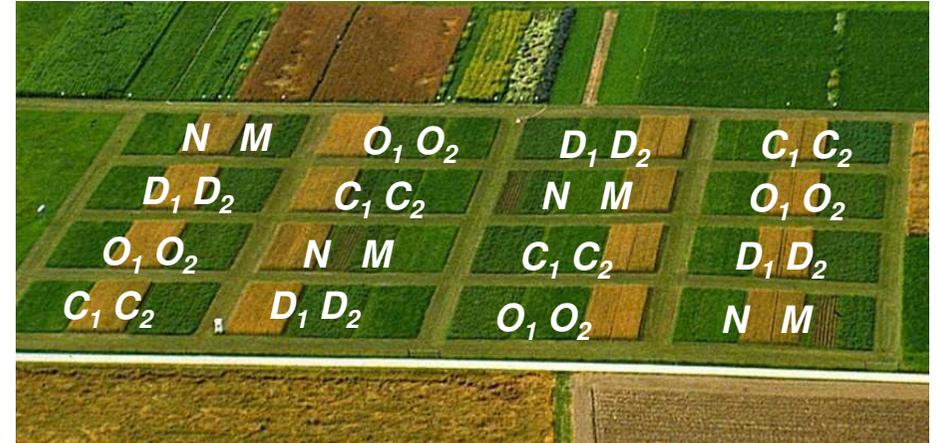
«Expression de gènes» en relation avec l'autodéfense,
Mais pas effet sur le «phénotype»
Et seulement «conventionnelle» contre «Biodyn» ET PAS «Bio»



Quelques exemples des études scientifiques

L'essai DOC

Comparaison de systèmes de culture biologiques et conventionnels sur 45 ans



Qualité du sol

- Paramètres chimiques, physiques et biologiques de la qualité du sol améliorés dans les procédés biologiques
- Fertilité du sol et biodiversité supérieures dans les procédés biologiques

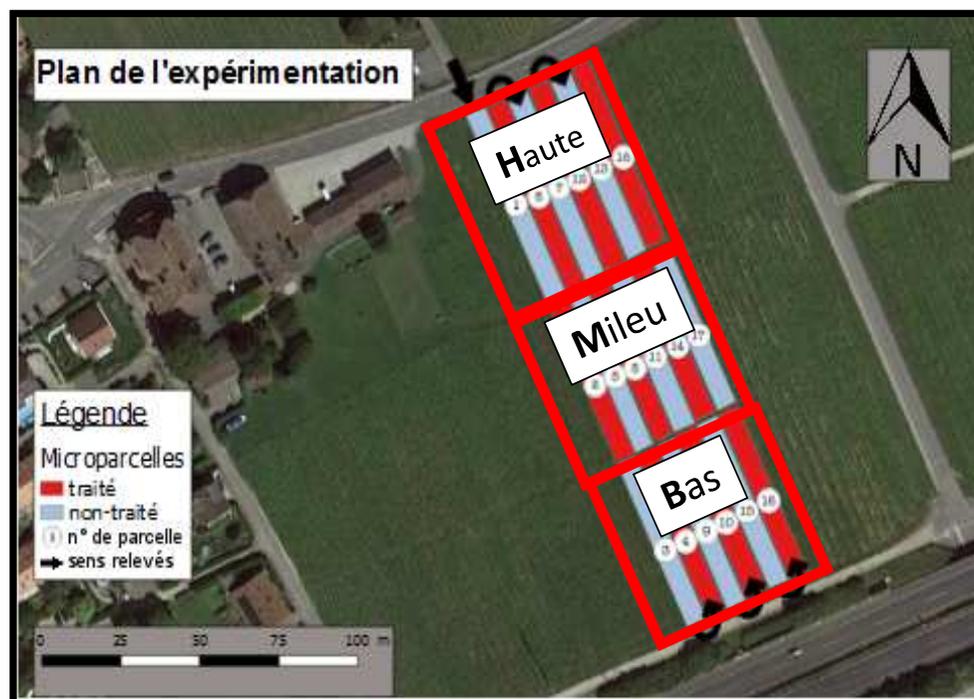
Biodiversité

- Biodiversité supérieure dans les procédés biologiques (vers de terre, insectes, adventices, champignons mycorhiziens)



Etude menée par CHANGINS

- Chasselas / 3309
- Ajout préparations 500 (P) et 501
- 2012/2013
- La Côte
- Sol de bas de pente
- Profond
- Teneur en MO élevée
- Grande RU



Méthodes

- Physiologie de la vigne
 - Maladies
 - Rendement
 - fertilité
 - Photosynthèse
 - Stress hydrique par bombe scholander et delta 13C
 - Vigueur – poids de bois de taille, N-tester
 - Qualité de baies
- Vinifications et analyses sensoriel par panel professionnel

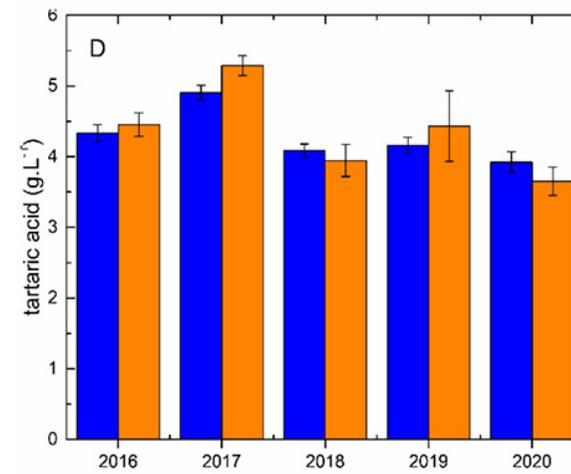
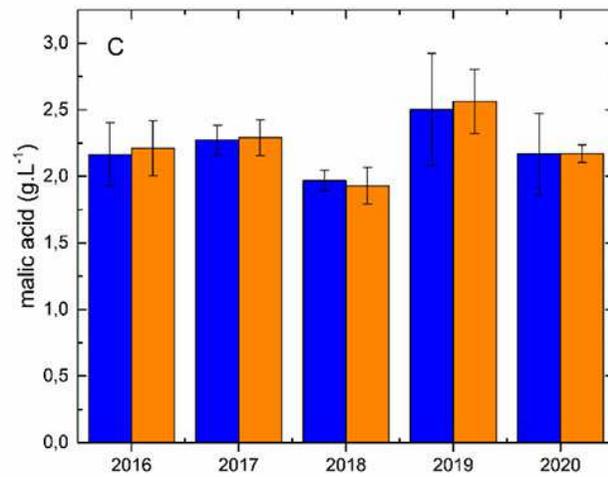
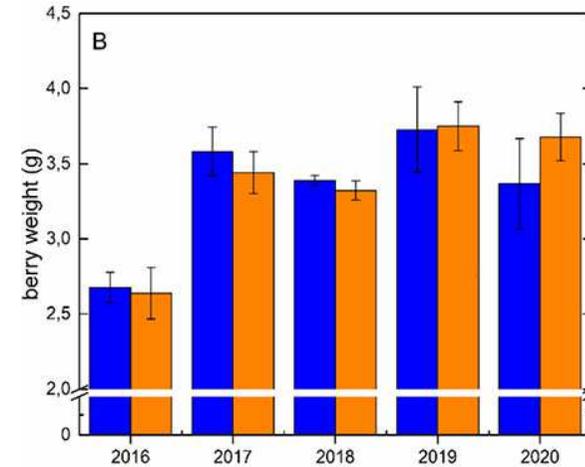
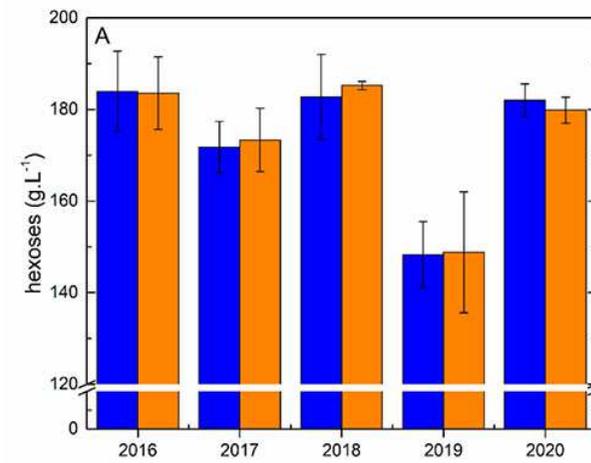


- Sol
- Porosité du sol
 - Stabilité de la structure
 - Dégradation des Matières organiques fraiches du sol
 - Microbiome: ADN : extraction, amplification et séquençage



Résultats – Qualité de baie

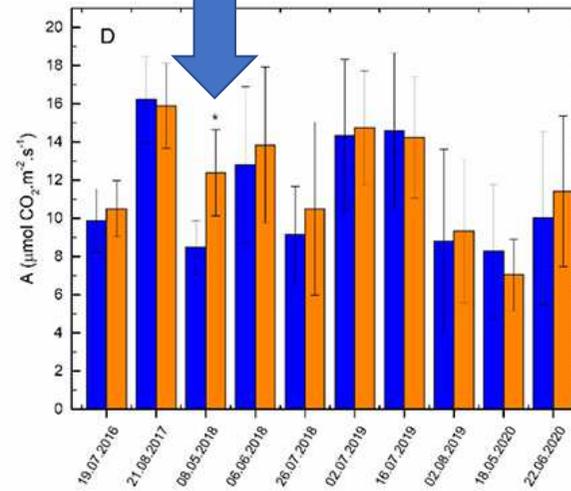
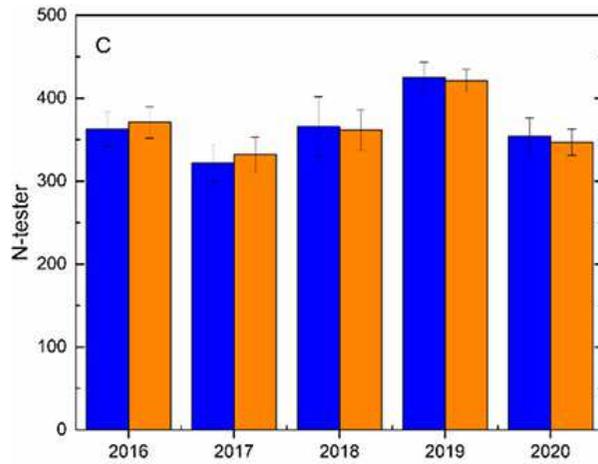
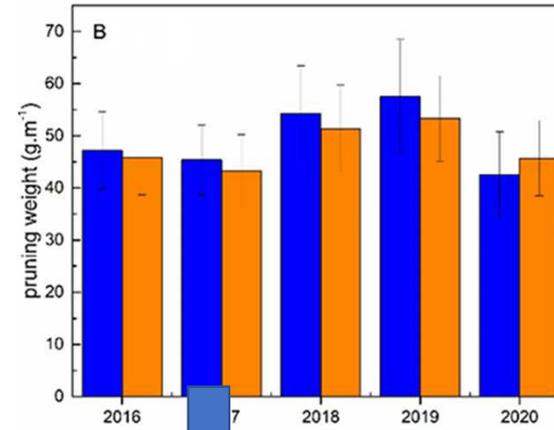
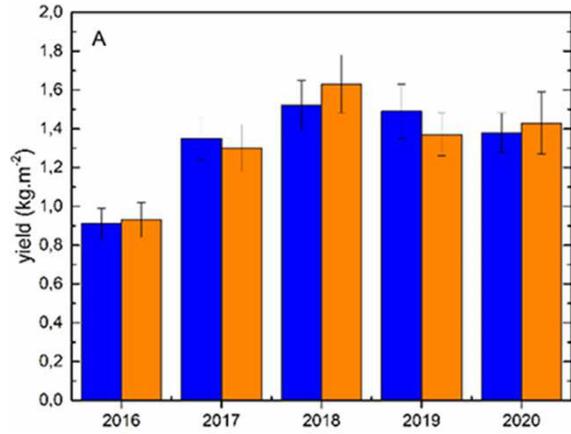
avec
sans



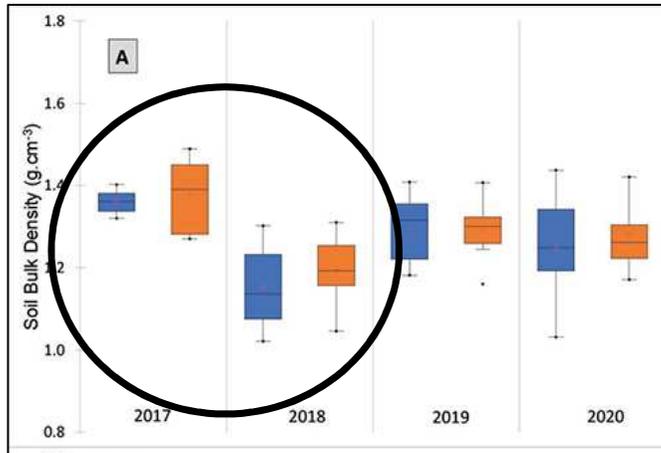
TerclimPro 2025

Résultats – Physiologie de la vigne

avec
sans

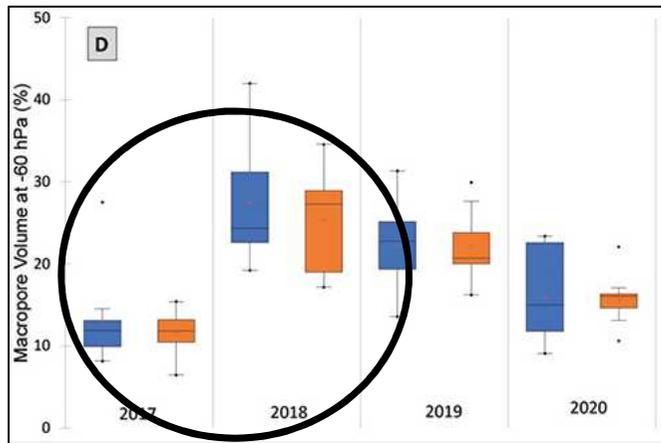


Résultats – Sol

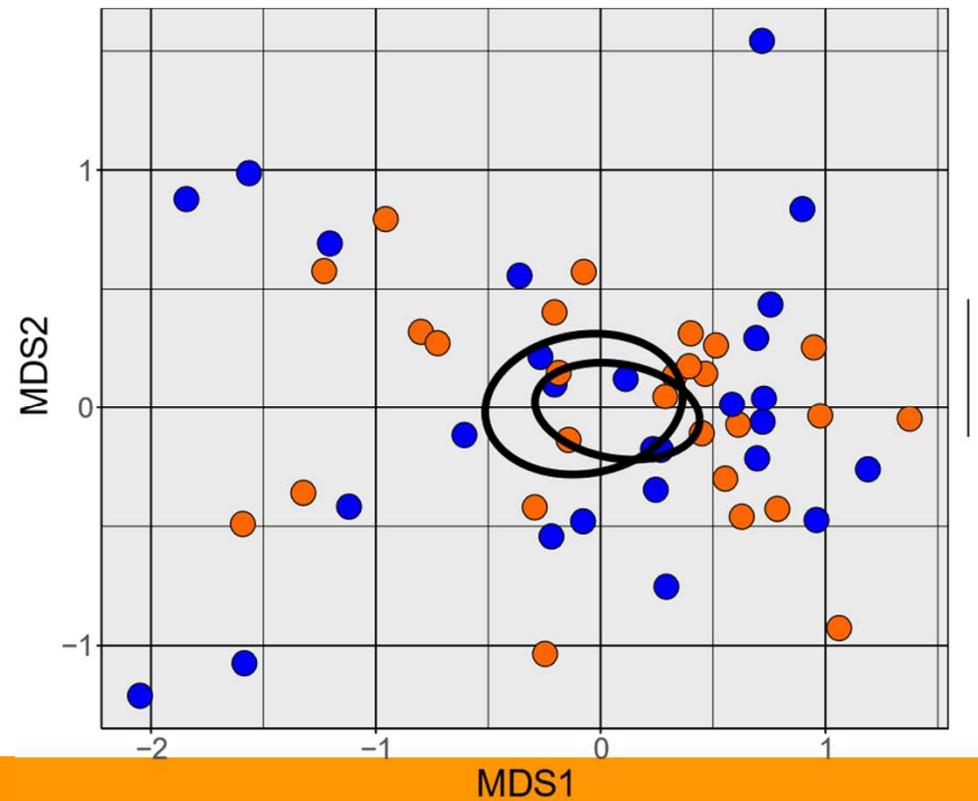


avec

sans



Communautés fongiques microbiennes



Résultats – Vinification – analyses sensorielle

Chasselas

biologique

biodynamique

Levure (LSA)

Pied de cuve (PDC)

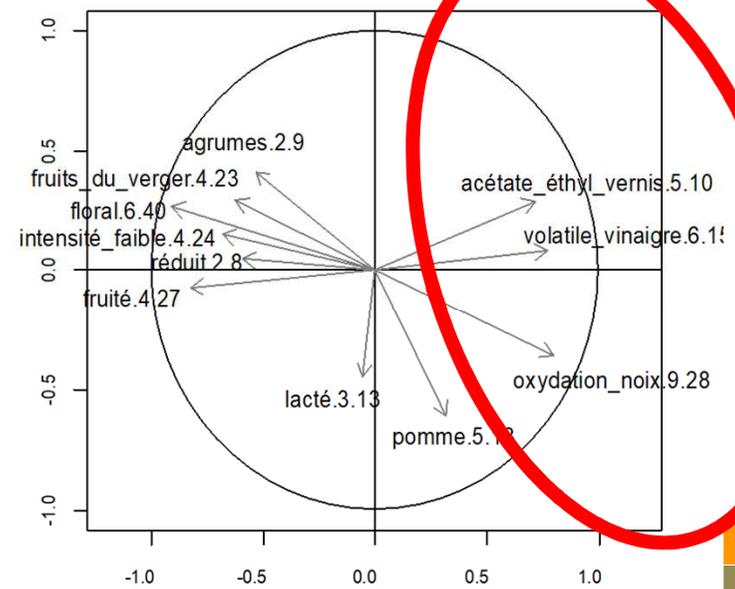
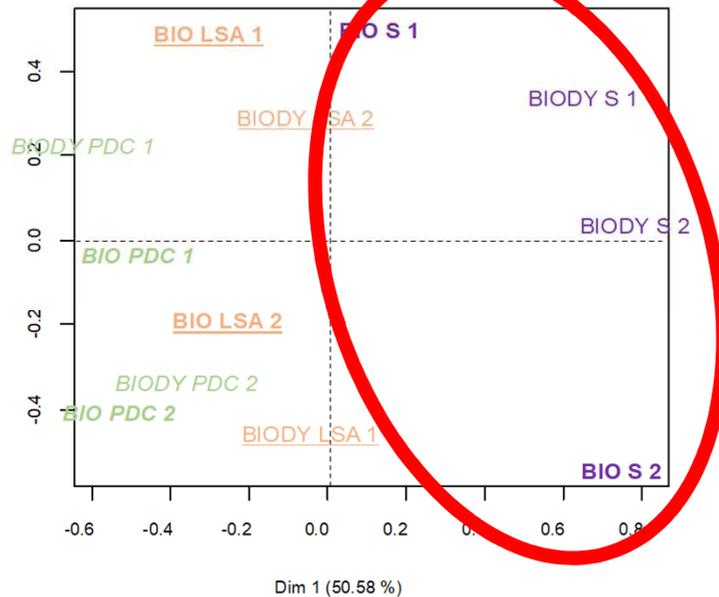
Spontané (S)

Levure (LSA)

Pied de cuve (PDC)

Spontané (S)

Différences entre les fermentations spontanées et les fermentations inoculées par levures
JAMAIS entre l'agriculture biologique et biodynamique



TerclimPro

Conclusion

- Aucune différence significative dans tous les paramètres évalués (sauf 1 fois PS)
- Confirmant la plupart de la littérature scientifique
- D'autres études scientifiques trouvent des effets positifs des pratiques de gestion biodynamique par rapport à la gestion conventionnelle + souvent pas de « conception expérimentale stricte »
- Critiques
 - Testé uniquement 500 et 501 !!!
 - Durée : pas assez longue ?
 - Qualité des préparations biodynamiques ? Pas les mesures appropriées
- Effet indirect potentiel ? Les viticulteurs doivent être plus attentifs et « plus proches » de leurs vignes ???



Merci pour
votre attention



TerclimPro 2025

