

Bilan de l'impact des pratiques viticoles sur la qualité biologique des sols

Laure Gontier – IFV

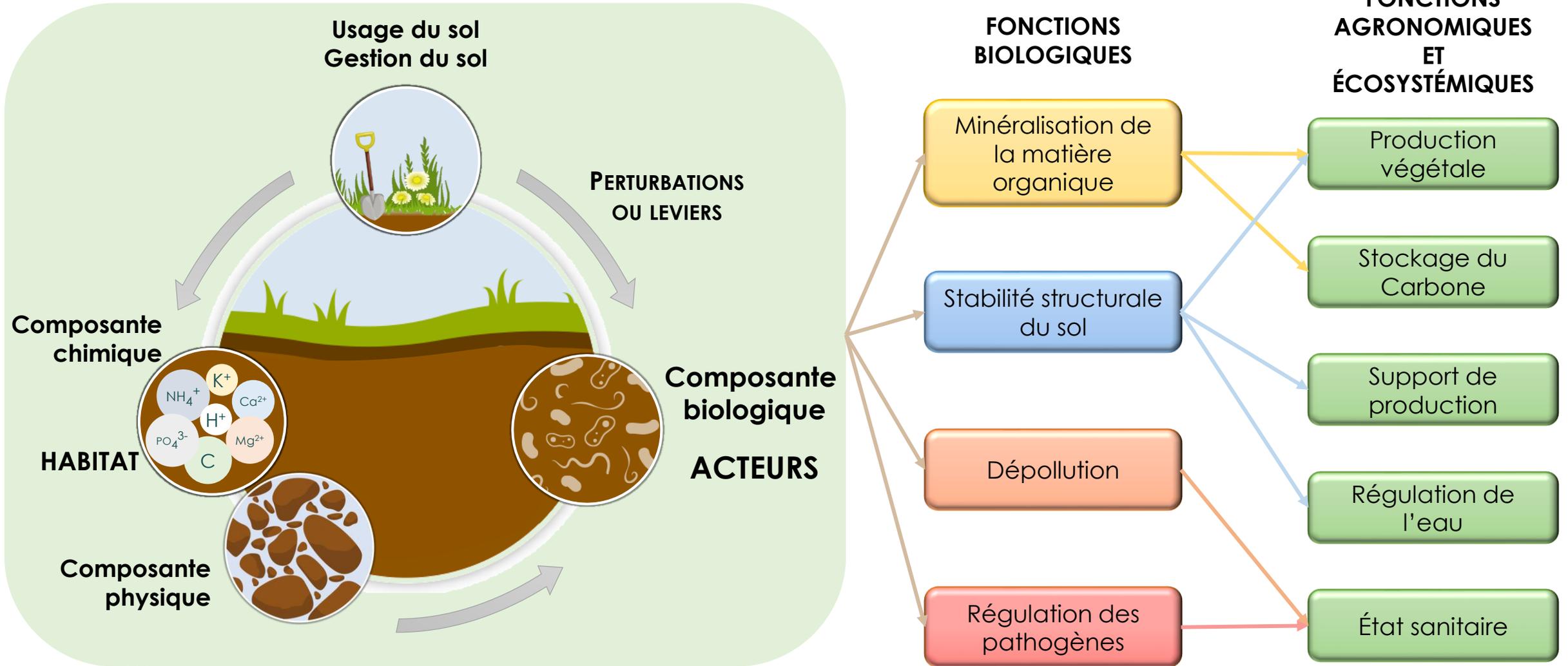
laure.gontier@vignevin.com

B. Karimi (Novasol Experts), J.-Y. Cahurel (IFV), L. Charlier (CIVB), H. Mahé (BIVB), M. Chovelon (GRAB), L. Ranjard (INRAE)





La qualité biologique des sols

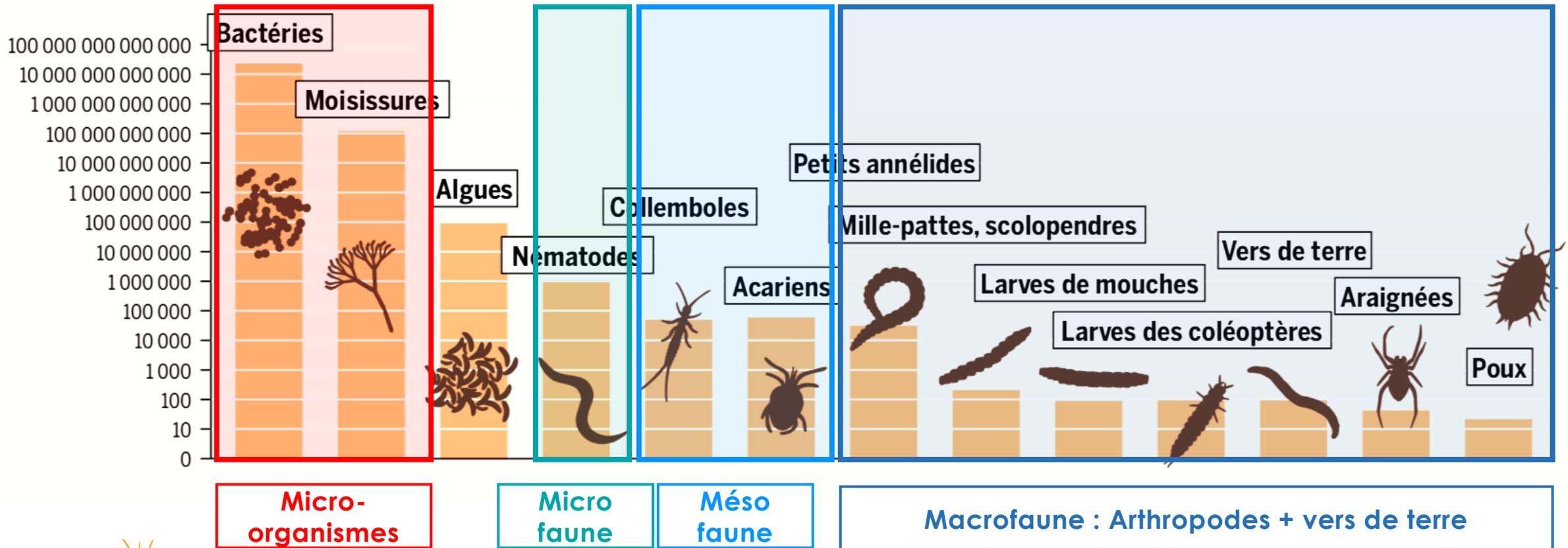




La qualité biologique des sols

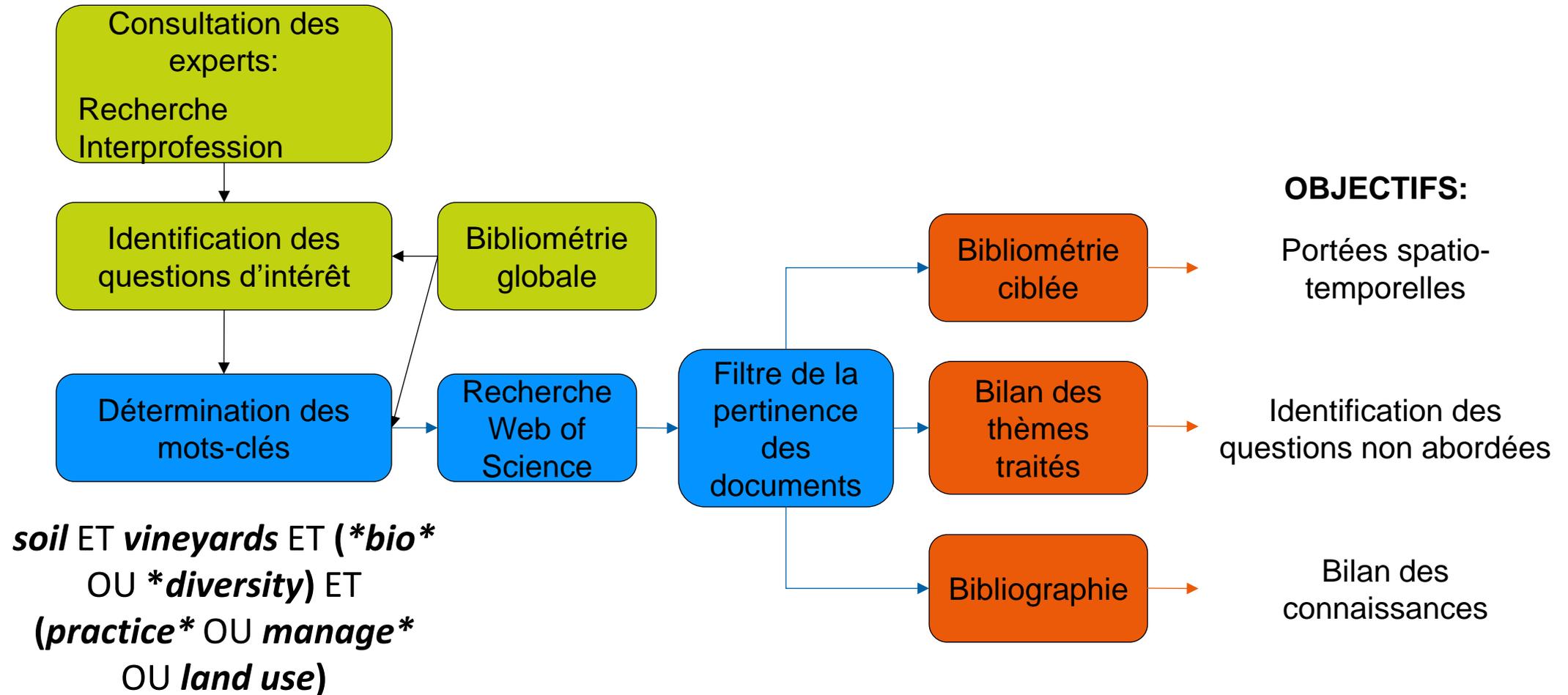
SOLS GROUILLANTS DE VIE

Proportion d'organismes vivants dans 1m³ de terre arable sous les climats tempérés, échelle logarithmique





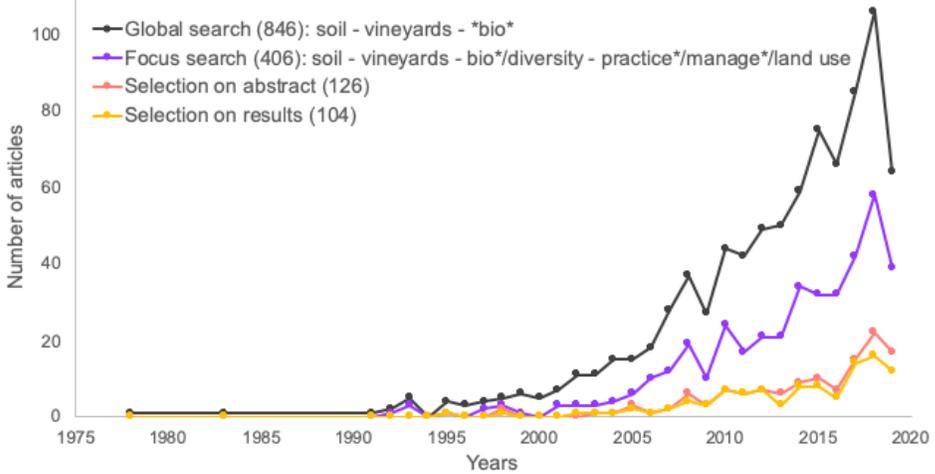
Méthodologie de l'étude bibliographique



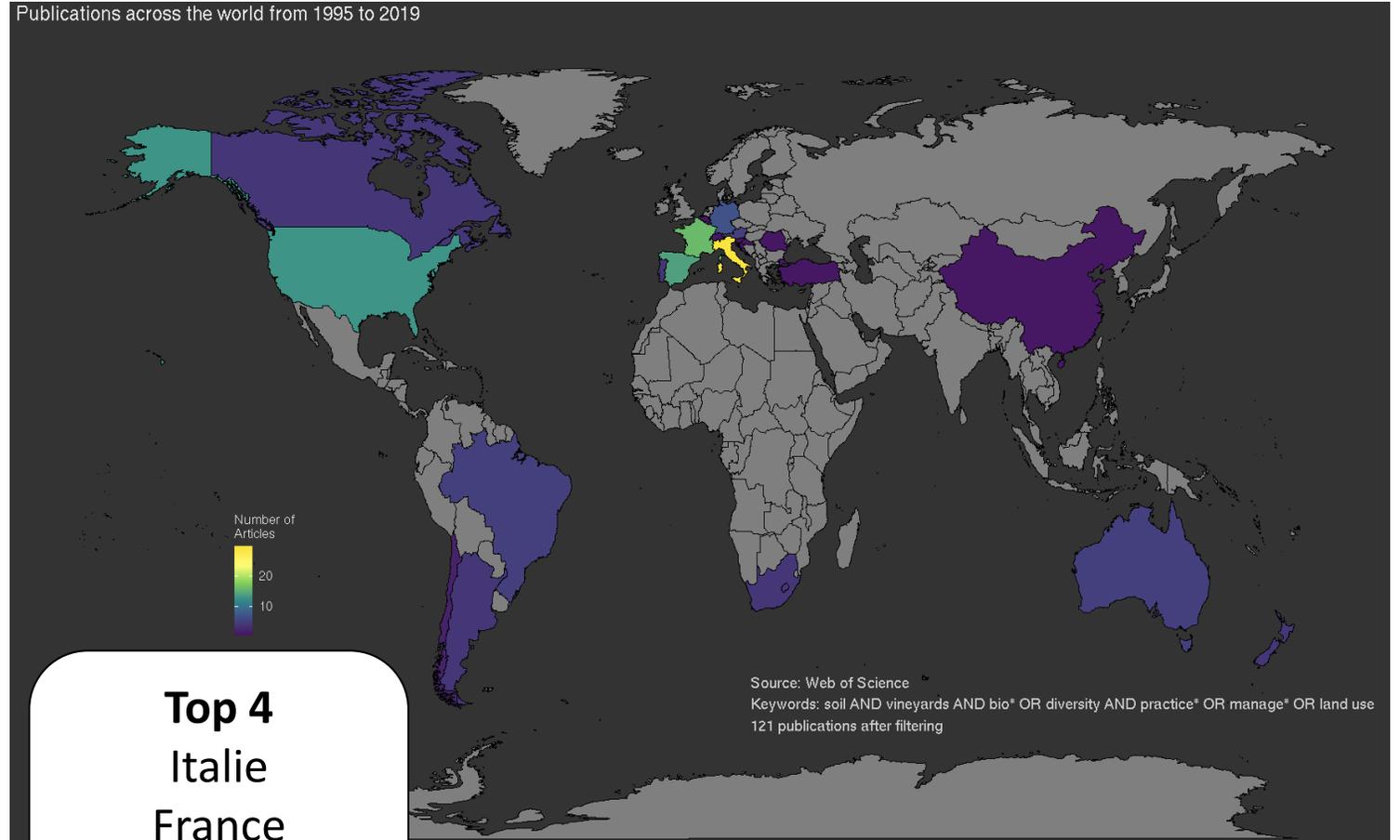
État de la littérature en 2020



104 articles publiés après 1990,
avec un regain d'intérêt après 2015



← Période de publication de
25 ans →



Top 4
Italie
France
Espagne
USA

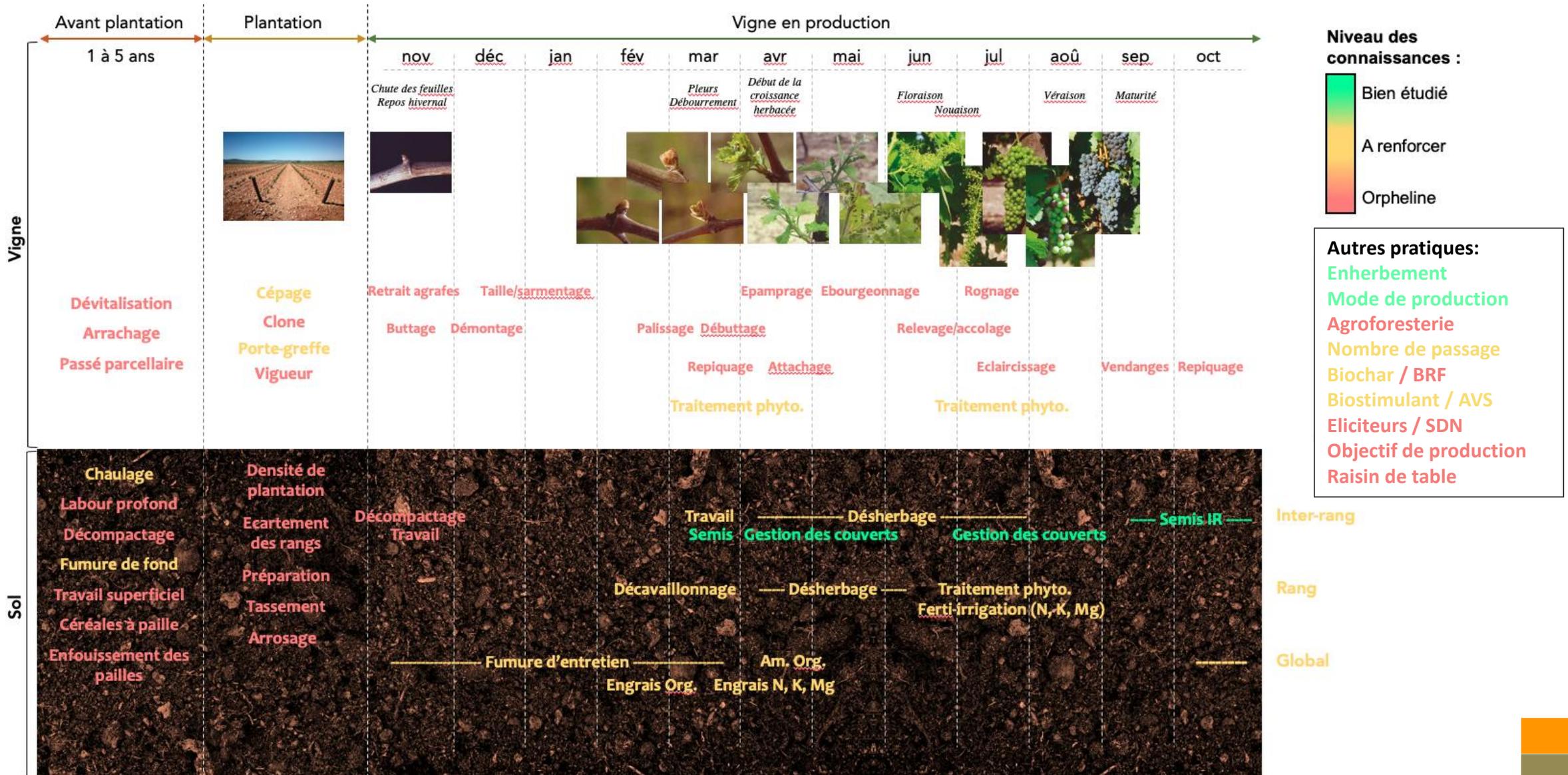
⇒ Principaux pays producteurs de vin



TerclimPro 2025



Quelles pratiques sont étudiées?



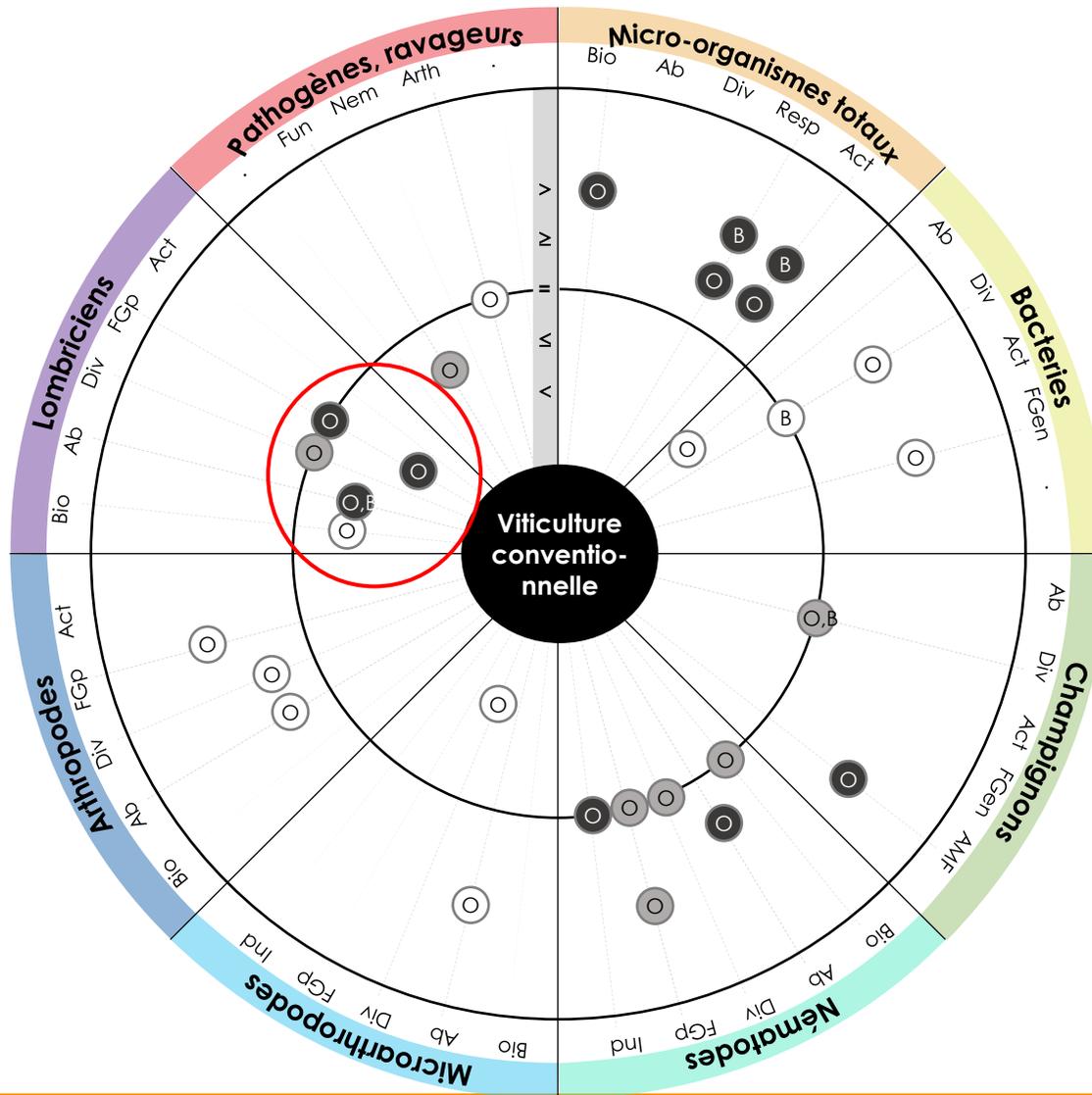
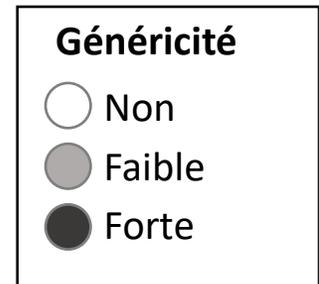
Impact du mode de production sur la qualité biologique des sols



Mode de production

Reference :
Conventionnel

O biOlogique
B Biodynamique



Les viticultures **biologiques et biodynamiques** ont tendance à être plus favorables aux **microorganismes**, aux **nématodes** et aux **arthropodes** que la viticulture conventionnelle.

Pour les **lombriciens**, la viticulture **conventionnelle** est moins délétère.



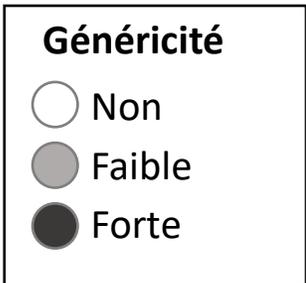
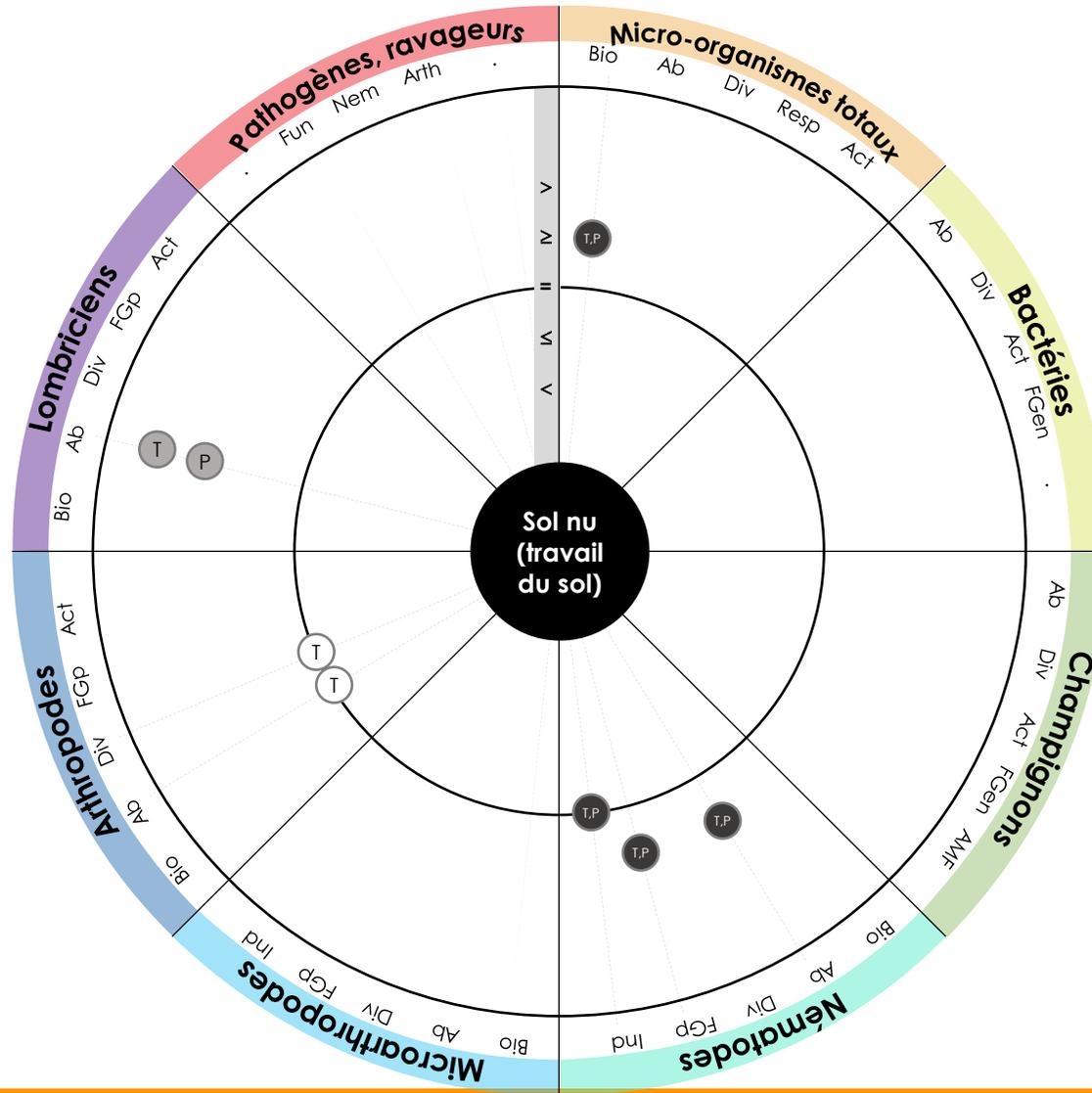
Impact de l'enherbement sur la qualité biologique des sols



Durée de couverture végétale

Reference :
sol nu (travail du sol)

T Temporaire
P Permanent



La présence d'un couvert végétal a toujours un **effet positif ou neutre** pour la biologie du sol.

Aucune différence d'impact n'a été mise en évidence entre un **couvert temporaire ou permanent**.



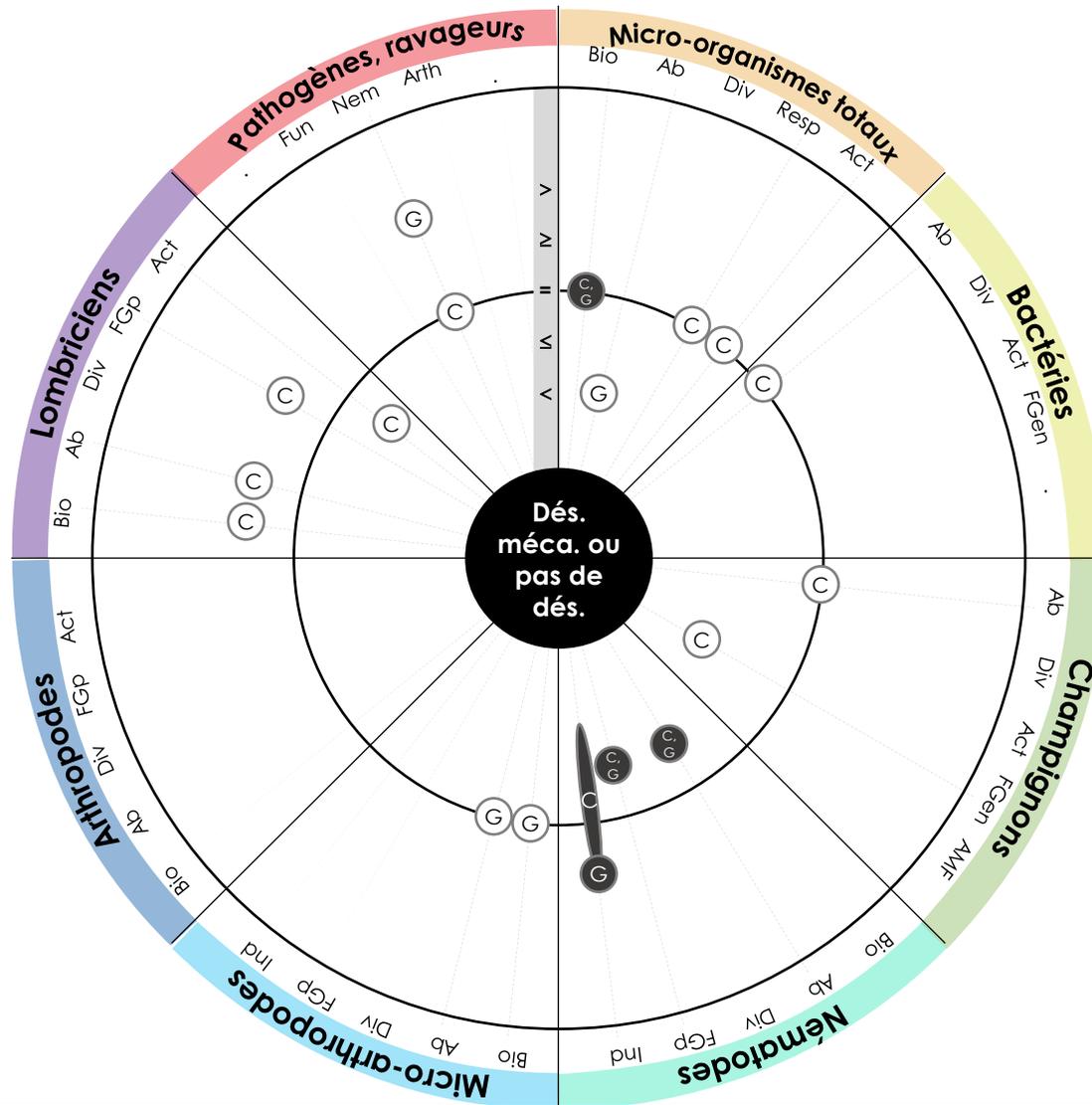
Impact du désherbage chimique sur la qualité biologique des sols



Désherbage chimique

Reference :
désherbage mécanique
ou pas de désherbage

C Toutes molécules
G Glyphosate



Généricité

- Non
- Faible
- Forte

Le désherbage chimique a surtout été étudié à travers l'utilisation du glyphosate.

Le désherbage chimique a un **effet variable selon les paramètres biologiques**. Il impacte négativement **nématodes et champignons mycorhiziens**, alors que la **biomasse microbienne** n'est pas affectée.



Récapitulatif des impacts recensés dans la littérature



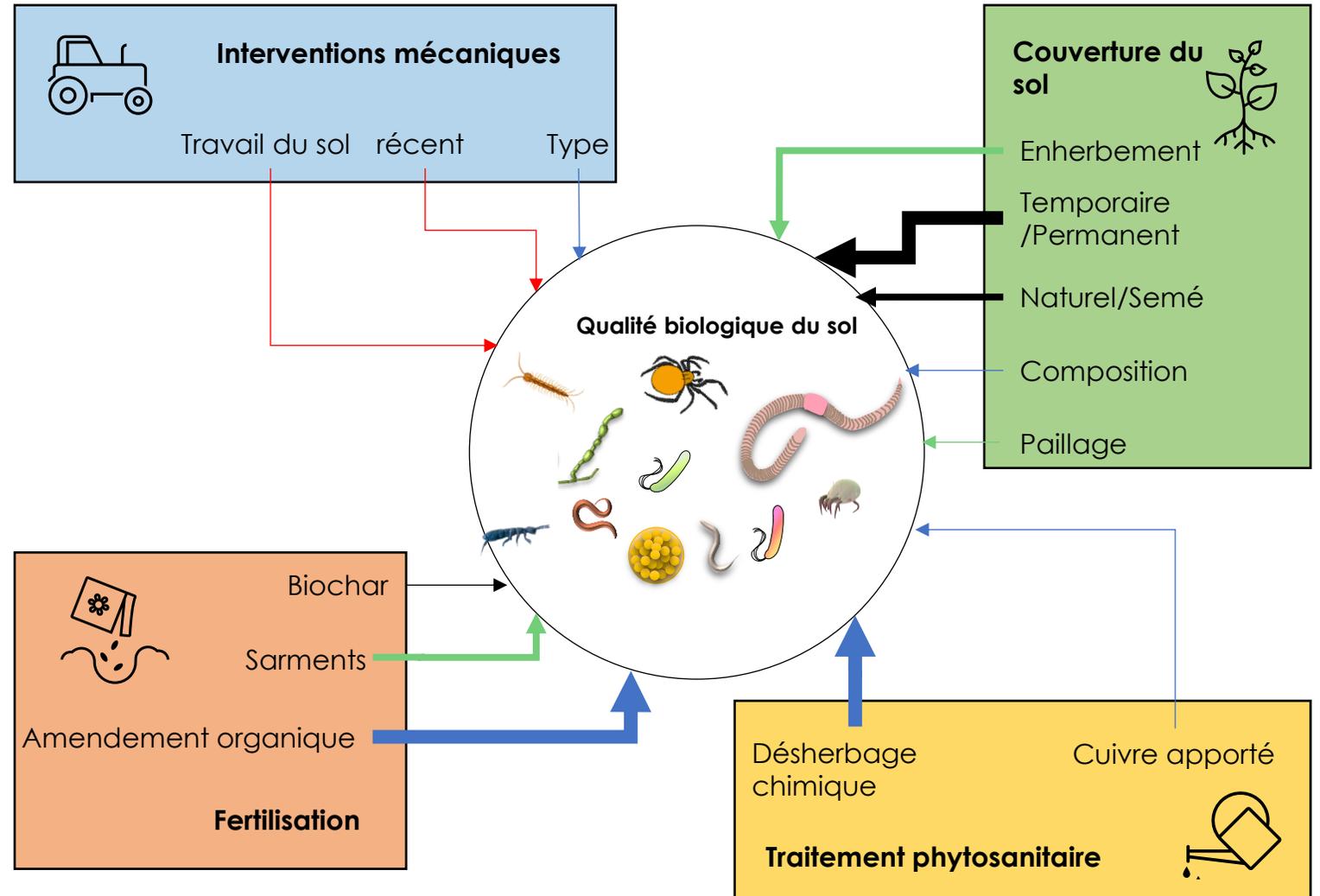
Légende

• Impact

- Défavorable
- Variable
- Favorable
- Pas de différence

• Généricité

- Non
- Faible
- Forte





Conclusions

- L'impact des pratiques viticoles sur la qualité biologique des sols est un **domaine de recherche** relativement **nouveau**.
- Le **travail du sol**, le maintien d'un **sol nu** et la **fertilisation minérale** sont défavorables à la qualité biologique du sol. La **couverture du sol**, par **enherbement** ou paillage, la **fertilisation organique** et la **restitution au sol des bois de taille** stimulent la vie du sol.
- Les **herbicides** ont un impact écotoxicologique sur les organismes du sol, notamment sur les nématodes.





Perspectives

- **Quelles pistes pour les recherches futures?**
 - **Identification de thématiques orphelines:**
impact des **pesticides** (autres qu'herbicides), impact du **Cu** aux doses d'utilisation actuelles, impact des différents types de **fertilisants**, biodiversité du sol comme outil de **biocontrôle**
 - **Améliorer les stratégies expérimentales pour accroître la généricité:**
sites **long-terme**, approche participative sur **parcelles en production**
- **Des projets de recherche en cours sur la thématique:**
 - **Ecovitisol:** Comparaison de modes de production **INRAE**
 - **SOLIVITI:** Impact du désherbage électrique sur micro-organismes et vers de terre
 - **ViVerSol:** Impact des stratégies de gestion des couverts végétaux





Merci de votre attention et merci aux partenaires de l'étude!

Comité scientifique

L. Charlier



H. Mahé



M. Chovelon



J.Y. Cahurel



L. Ranjard



Financiers



Comité
National
des Interprofessions
des Vins à appellation
d'origine et à indication
géographique



Pour plus d'informations: Karimi, B., Cahurel, JY., Gontier, L. *et al.* A meta-analysis of the ecotoxicological impact of viticultural practices on soil biodiversity. *Environ Chem Lett* **18**, 1947–1966 (2020). <https://doi.org/10.1007/s10311-020-01050-5>



TerclimPro 2025