

Gascogn'Innov: comment évaluer et améliorer la qualité du sol?

L'expérience d'un groupe de viticulteurs Gersois

Laure GONTIER, Mathilde JARDEL - IFV Sud-ouest – www.vignevin-occitanie.com



Contexte et enjeux

Transition agroécologique

Changement climatique

Qualité du sol

chimique

agronomique

physique

pédologique

biologique

↳ Manque de connaissances

- **Synthèse bibliographique sur l'impact des pratiques viticoles sur la qualité biologique des sols**
Karimi B., Cahurel JY., Gontier L., Charlier L., Mahé H., Chovelon M., Ranjard L., 2019
- **Projet Gascogn'Innov (2017-2022): Reconception de systèmes viticoles pour l'amélioration de la qualité biologique des sols en Gascogne**

Le projet Gascogn'Innov



Gascogn'Innov = Groupe Opérationnel du Partenariat Européen pour l'Innovation (2017-2022), rassemble des viticulteurs, des chercheurs, des conseillers et techniciens viticoles

● Contexte: **projet AgrInnov** (2012-2015) = collaboration des chercheurs et des agriculteurs pour initier un pilotage des cultures complémentaire basé sur l'analyse biologique des sols

- **Validation d'un set d'indicateurs analytiques de la qualité biologique des sols agricoles** (Cannavacciulo *et al.* 2017)
- Elaboration de formations sur la biologie des sols et d'un mode opératoire de transfert

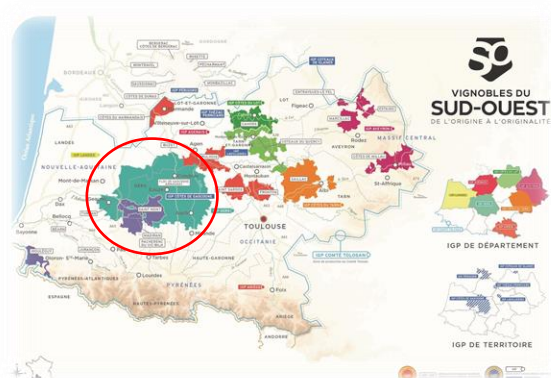
● Objectifs:

1. **Acquérir des réfs régionales sur l'incidence des pratiques viticoles sur le fonctionnement biologique du sol**

2. **Pilotage des cultures → Co-construire des itinéraires culturaux répondant aux enjeux de qualité biologique des sols**

Le GO Gascogn'Innov

18 partenaires



15 exploitations viticoles

50%/50% coopérateurs / caves particulières

1/3 des exploitations en AB/biodynamie

SAU vigne de 15ha à 300ha

Conseil - enseignement



Les BIOS du Gers
Le Groupement des Agriculteurs Biologiques et Biodynamiques



Agroécologie
Dijon
Unité de Recherche



Domaine Séailles
Armagnacs & Vins Biologiques de Gascogne

Recherche

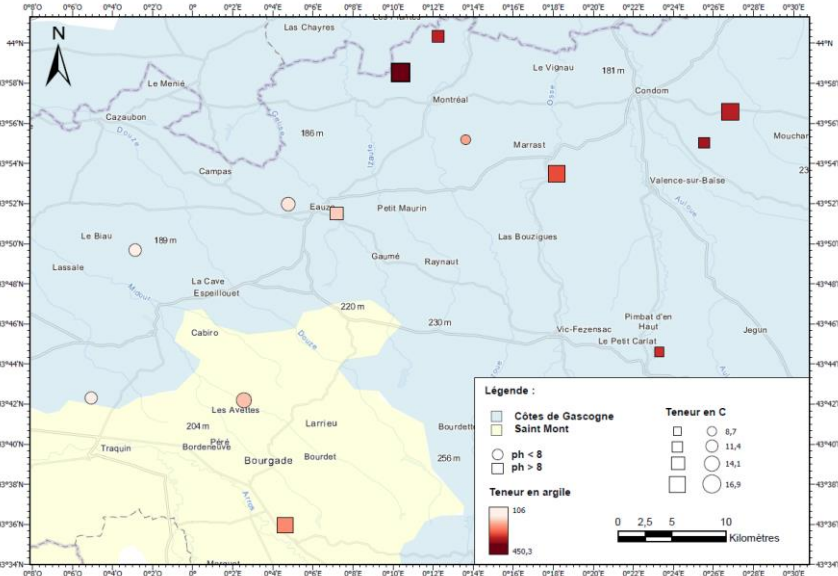


+ 6 partenaires extérieurs au GO



Groupe d'Experts Interdisciplinaire (GEI)

Un projet mis en œuvre sur 5 ans en Gascogne



13 parcelles en 2017 / 23 en 2021
Sols limoneux / argilo-calcaires

2016

Constitution du GO et du réseau de parcelles

2017

① **Évaluation initiale**

Diagnostic qualité du sol « AgrInnov »
Caractérisation système de culture

2018

② **Co-conception** ⇒ **identification de plans d'action**

2019

③ **Mise en œuvre des plans d'action sur les parcelles et évaluation agronomique**

2020

2021

⑤ **Évaluation finale**

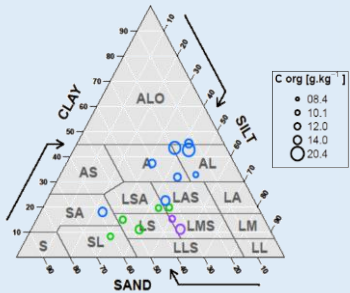
Diagnostic qualité du sol AgrInnov
Caractérisation système de culture

2022

⑥ **Restitution - transfert**

Le diagnostic de qualité du sol mis en œuvre

Physico-chimie



Test bêche



SADEF
Agronomie et Environnement

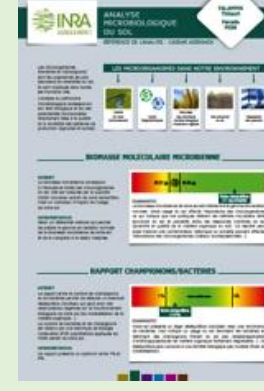
isara
AGRO SCHOOL FOR LIFE

LEVAbag^{MD}



esa
ÉCOLE SUPÉRIEURE
D'AGRICULTURES
Angers Loire

Abondance/diversité microbienne



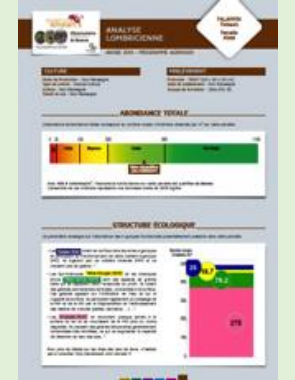
Agroécologie
Dijon
Unité de Recherche

Abondance/diversité nématodes



ELISOL
ENVIRONNEMENT

Abondance/diversité lombrics



OPVT

Le gîte

Le couvert

L'état des populations

Une démarche de diagnostic participative

GO GASCOGN'INNOV

1. FORMATION



IFV + expert biologie →
viticulteurs et conseillers
Distribution **Guide et
kits d'échantillonnage**

2. PRÉLÈVEMENTS & OBSERVATIONS

Dans le mois qui suit



3. ANALYSE

Avril - août

4. RESTITUTION



Novembre - décembre

5. CO-CONCEPTION
PLANS D'ACTION

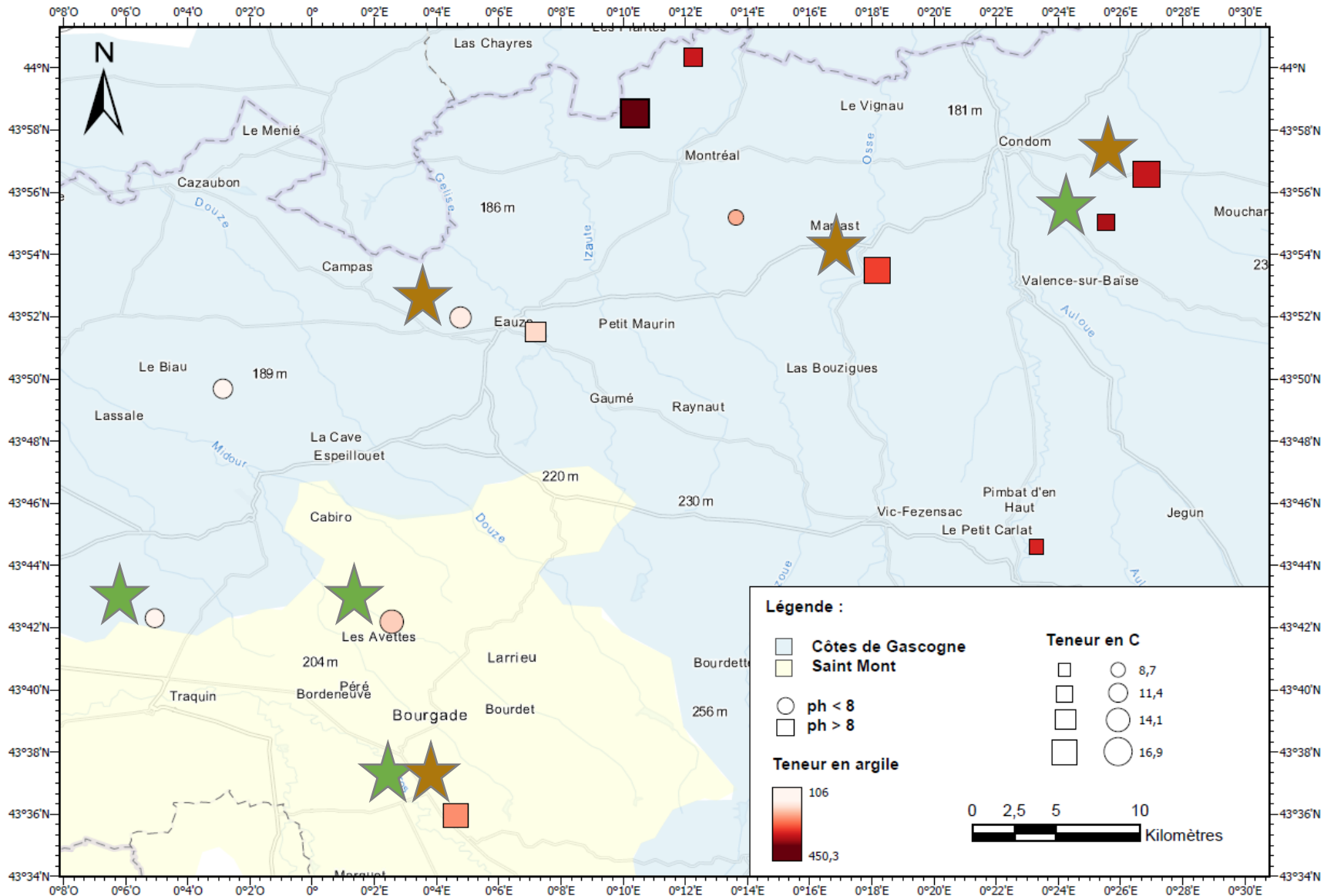


Les plans d'action mis en œuvre

Type de pratiques mises en œuvre et testées

- ★ Introduction de couverts végétaux
- ★ Apports organiques

- ⇒ ITK historique conservé = TEMOIN
- ⇒ Suivi agronomique annuel: statuts hydrique et azoté, rendement, vigueur, composition des baies
- ⇒ **2021: 23 « unités agropédologiques » échantillonnées**



Résultats

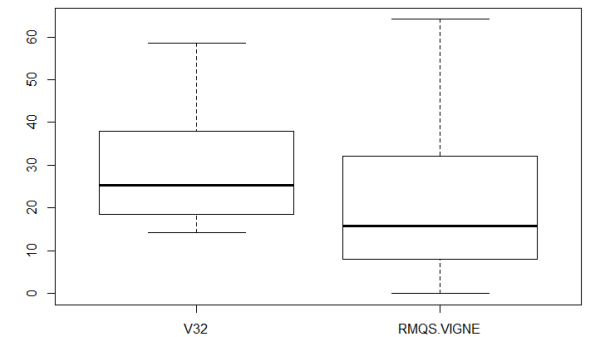
1. Acquisition de références régionales sur l'incidence des pratiques viticoles sur le fonctionnement biologique du sol

- Caractérisation fine de chaque parcelle: diagnostic agronomique, qualité du sol, dynamique d'évolution dans le temps et évaluation du changement de pratique ⇒ **VITICULTEURS**

[GASC IRD EXFICHESRÉSULTATS.PDF](#)

- Positionnement du groupe Gascogn'Innov / référentiels nationaux existants

Ex. Biomasse Moléculaire
Microbienne (BMM)
médiane BMM groupe >
médiane BMM nationale



- Positionnement des parcelles / groupe ⇒ Evaluer l'incidence de l'itinéraire technique

Résultats: quelles pratiques pour booster la qualité biologique de mon sol?

Caractérisation des itinéraires techniques

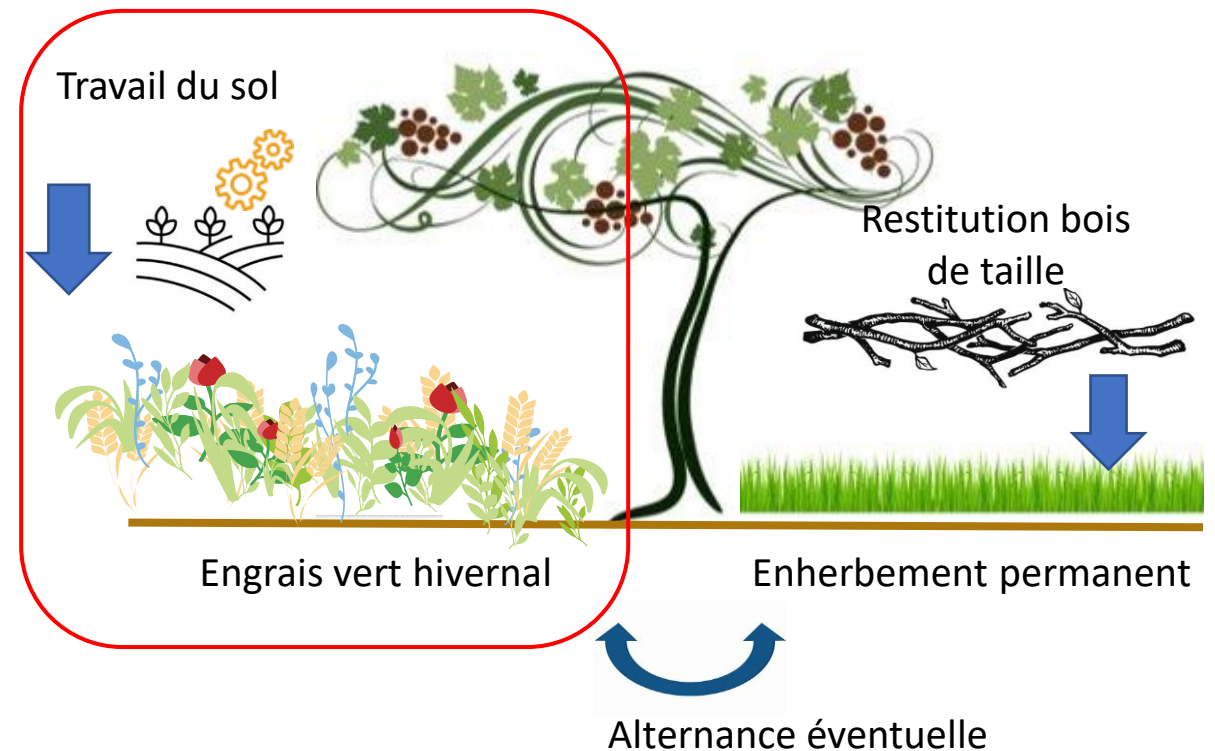
! Limitation à la zone échantillonnée

Prise en compte d'indicateurs qualitatifs:

- Fréquence d'apport d'amendement organique, restitution des bois de taille
- Niveau de rendement moyen
- Type de fertilisation
- Application d'herbicide

Et d'indicateurs quantitatifs:

- Durée de couverture végétale du sol
- Indice d'intensité de travail du sol (nb de passages, type d'outil et profondeur)



Résultats: quelles pratiques pour booster la qualité biologique de mon sol?

Typologie des parcelles: 3 groupes déterminés par physico-chimie x entretien du sol

		Groupe A	Groupe B	Groupe C
Physico-chimie sol	Argile	+	-	+
	pH	+	-	+
	N total	+/-	-	+
	K	+	-	+/-
Itinéraire technique	Travail mécanique	+	-	-
	Couverture végétale	-	+/-	+
Nombre d'échantillons		5	7	11

- Texture du sol **argileuse**, pH > 8
- Teneur en K élevée

- Texture du sol **limono-sableuse**, pH < 8

- Texture du sol **argileuse**, pH > 8
- Teneur en N total élevée

- Travail mécanique important
- Couverture végétale moins longue et moins diversifiée

- Travail mécanique modéré
- Couverture végétale moyennement longue et diversifiée

- Travail mécanique faible à nul
- Couverture végétale longue et diversifiée

Résultats: quelles pratiques pour booster la qualité biologique de mon sol?

Typologie ⇒ 3 groupes aux caractéristiques biologiques du sol significativement différentes

① Effet type de sol

② Effet pratiques

Temps de présence
couvert végétal

Diversité couverture
végétale

biodiversité et fertilité biologique du sol

Intensité
travail du sol

- enherbement +
→

	Groupe A	Groupe B	Groupe C
Biomasse Moléculaire Microbienne	-	+/-	+
Richesse en espèces bactériennes	+/-	+	-
Richesse en espèces fongiques	+/-	+	-
Abondance des nématodes libres	-	+	+/-
Indice nématofaunique de structure	+/-	-	+
Indice nématofaunique des voies de décomposition de la matière organique	-	+	+/-
Abondance totale de vers de terre	-	+	+
Richesse taxonomique vers de terre	-	+	+/-
Dégradation moyenne LEVAbag ^{MD}	+	+/-	-

+ travail du sol -
←

Résultats: quelles pratiques pour booster la qualité biologique de mon sol?

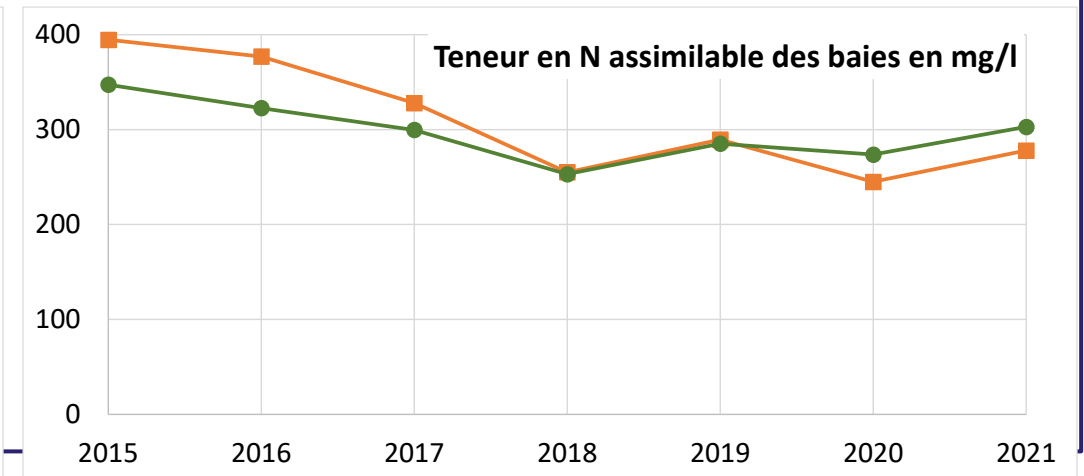
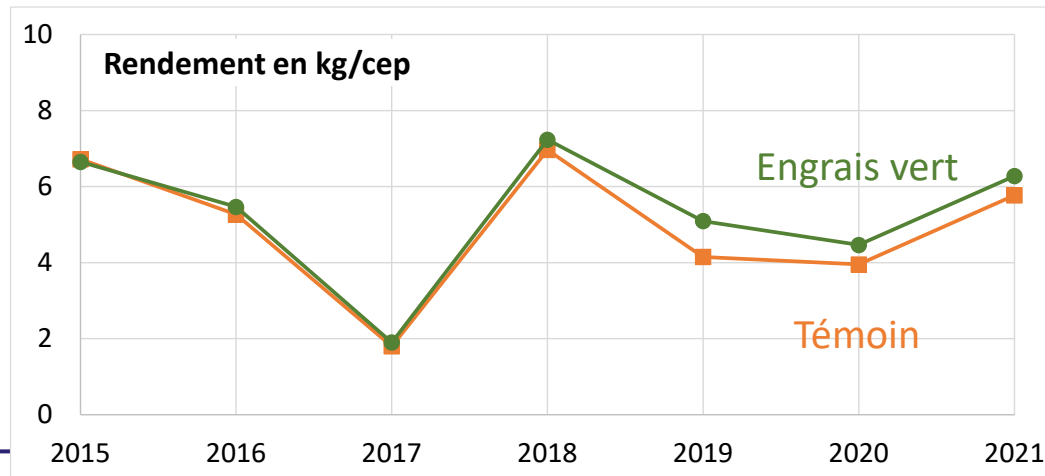
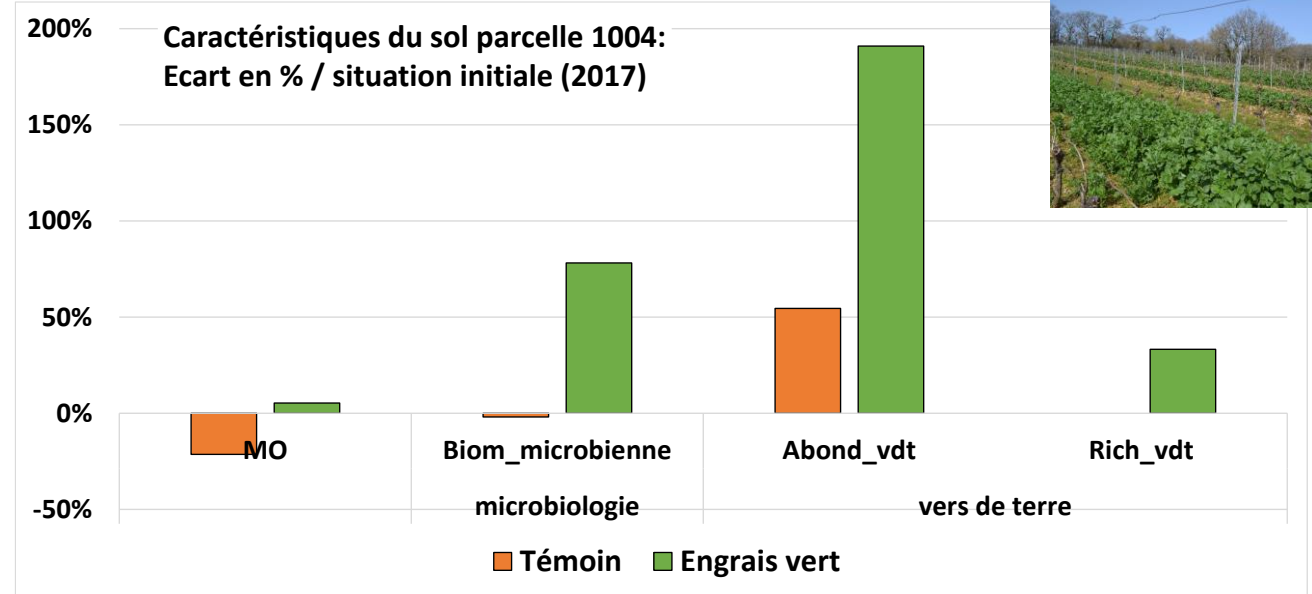
Ex. Introduction engrais vert féverole d'hiver

Sol argilo-calcaire

Obj. de production IGP atteint

2021 vs 2017 → Effet + engrais vert sur:

- Teneur en MO
- Biomasse microbienne
- Abondance et richesse vers de terre



Conclusion

Quels pratiques pour booster la qualité du sol?

- ⇒ Importance des couverts de végétaux, maximiser leur temps de présence
- ⇒ Raisonement global: certaines pratiques peuvent compenser l'effet délétère des autres
- ⇒ Améliorer la santé du sol prend du temps!

Quelle place pour les indicateurs de qualité biologique du sol?

- ⇒ Répondre à la question « Mon itinéraire cultural est-il en train d'améliorer ou dégrader la qualité de mon sol ? »
- ⇒ En monitoring – tous les 3 à 5 ans – pour piloter la durabilité des pratiques

**MERCI DE VOTRE
ATTENTION**

