

# Projet ABSOLu

## Accompagner les fermes bio vers de meilleures pratiques pour la qualité des sols

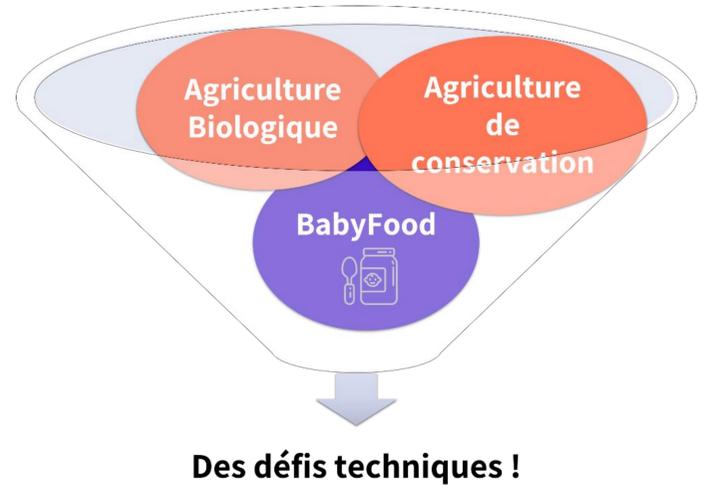


### OBJECTIFS DU PROJET

- **Produire des connaissances** sur les pratiques pertinentes pour maintenir et améliorer la qualité des sols en cultures légumières et arboriculture biologique

\* **Faire monter en compétences** les acteurs de l'AB sur la gestion de la qualité des sols

### ENJEUX DU PROJET



### Le dispositif

Le projet repose sur des expérimentations conduites **dans 2 fermes pilotes : une en arboriculture et l'autre en légumes de plein champs**. Des systèmes innovants ont été co-conçus chez des producteurs avec différents acteurs du projet. Ils sont testés et comparés au système classique (en AB) des agriculteurs. Associé à ces fermes pilotes, une 50aine de producteurs en AB sont formés et accompagnés pour suivre la qualité de leurs sols. Ces travaux conduisent à produire des références présentées ci après, et des méthodes de co-conception et de suivi des sols mobilisables par tous.

## Ferme pilote en arboriculture de Camille et Robert Rolland



### Carte d'identité de la ferme

**Localisation:** Môtetier-Allemont, Hautes-Alpes (05)  
**Climat :** fort ensoleillement mais importante amplitude thermique  
**Production :** pomme (70% de la SAU), Coing, cerise, Gojis et Amande  
**SAU totale:** 13 ha, dont 11ha en conversion AB  
**Conversion AB :** Depuis mai 2018  
**Commercialisation:** coopérative et vente directe

### Type de sols

Argilo-calcaire pauvre, très caillouteux.  
Limoneux en bas de vallée

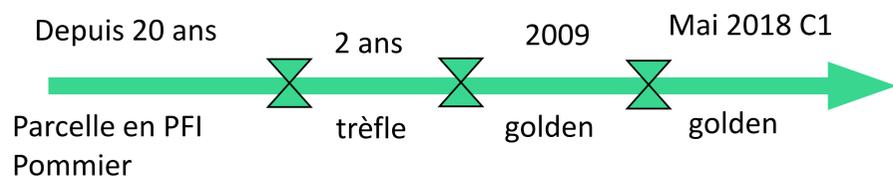


# Le système innovant testé et suivi en en arboriculture de Camille et Robert Rolland

## L'expérimentation

Sur une parcelle des agriculteurs en AB (2020), deux systèmes sont testés en bande : le système dit témoin (les pratiques habituelle) et un système innovant intégrant des pratiques culturales qui préservent la qualité du sol.

## Caractéristiques de la parcelle



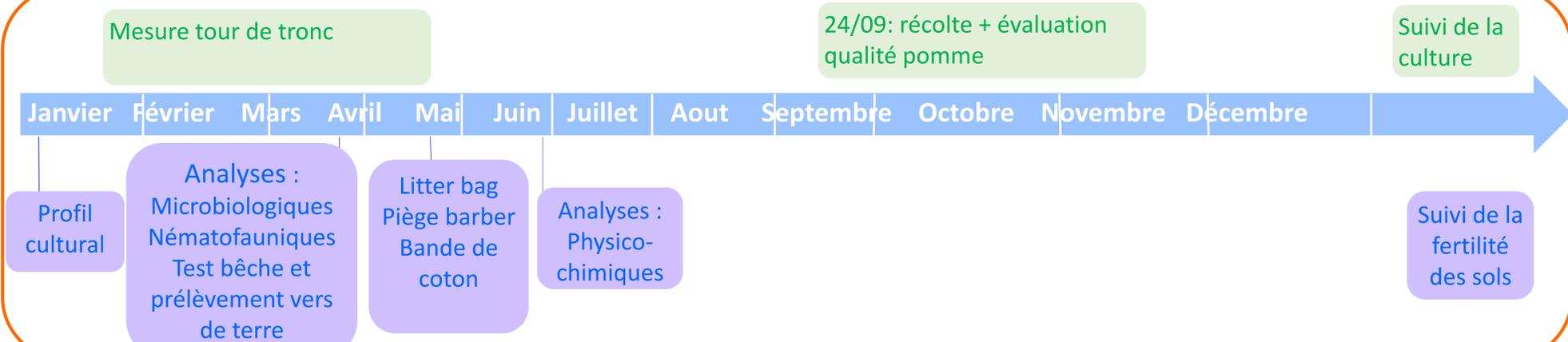
Parcelle de 1,2 ha de golden en C3  
2000 arbres/ha  
Rendement moyen : 50T/ha, en C1 40 T/ha  
Irrigation par micro-aspersion  
Conduite mur fruitier

## Objectif du système innovant

Avoir un verger qui maintient les performances de rendement actuelles (50t/ha) et de qualité tout en **rendant disponibles les éléments minéraux au moment opportun en améliorant l'activité biologique du sol**

Itinéraire technique	Témoin	Système innovant
<b>Gestion des couverts</b>	<b>Inter-rang</b> : enherbement spontané (graminées + pissenlit)	<b>Inter-rang</b> : couvert spontané+mélilot et trèfle blanc
	<b>Rang</b> : désherbé avec Naturagriff	<b>Rang</b> : mélilot pur
<b>Gestion des bioagresseurs</b>	Pâturage par des ovins (1 semaine en hiver)	
	Passage un rang sur deux pour traitement fongicide	
<b>Gestion de la fertilisation</b>	Lutte contre carpocarpse par confusion sexuelle + carpovirusine	
	Lutte contre puceron : traitement huile minérale Tavelure : cuivre, bouillie sulfo-calcique	
	Apport sur le rang de fientes de poules compostées (granulés) en mars et vinasse de betterave en mai	

## Suivis effectués en 2019



## Suivis effectués en 2010



## Système innovant testé en 2019 sur une parcelle de pommier C1

### Point zéro

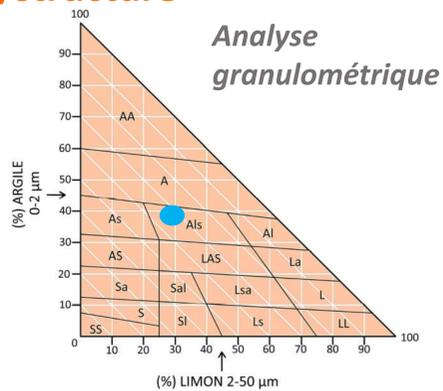
#### Fertilité Physique/structure

**Test bêche** : classe 1, structure sol ouverte

**Profil culturaux** :

Sol un peu tassé (innovant), racines déformées et superficielles, pierrosité importante

→ Sol argile limono-sableuse



#### Fertilité chimique

Indicateurs	Rang		Interrang	
	Référence	Innovant	Référence	Innovant
pH eau	8,17	8,17	8,13	8,25
CECmeq/100g	17,7	19,6	19,6	19,8

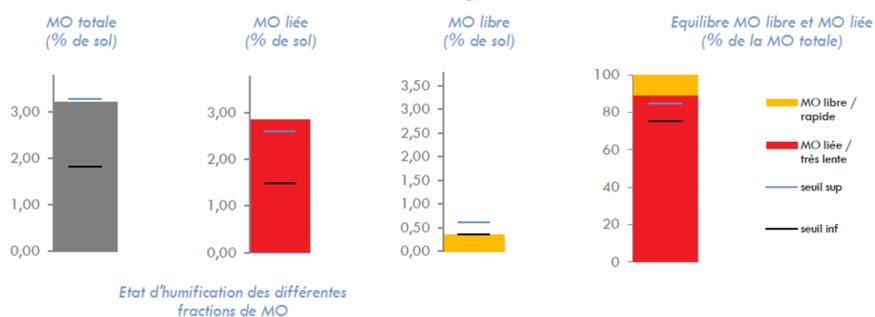
pH élevé, capacité d'échange cationique élevée, taux de saturation >100%

#### Qualité des MOS

Modalité	Rang		Interrang	
	Référence	Innovant	Référence	Innovant
MO totale (% teneur de sol)	3,3	3,2	4,1	3,9
C/N	10	10,1	10,3	10,2

- Taux d'argile >30%, la teneur en MO est bonne
- C/N de 10 → bonne minéralisation

#### MO libre/liée



- MO liée forte
- MO libre un peu faible, mais C/N < 20, donc elle participe largement à la fertilité du sol en nourrissant la BM

### Fertilité Biologique

**Profil culturaux** : traces d'activités biologiques ++

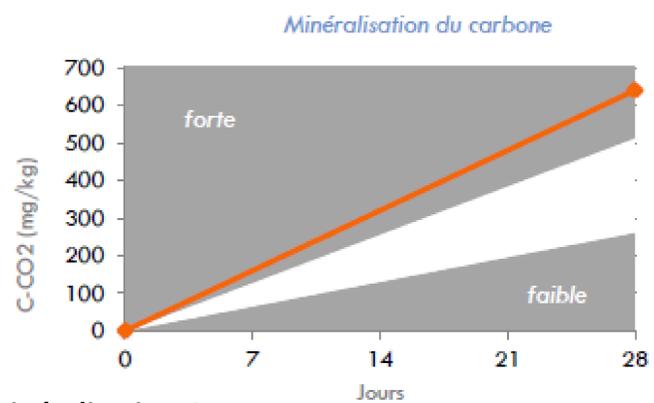
**Biomasse microbienne**

**Innovant** : Interrang 356 mg/kg, Rang 330 mg/kg

**Référence** : Interrang 324 mg/kg, Rang 366 mg/kg

→ satisfaisant, fertilité biologique élevée

**Activité de minéralisation**



+ Minéralisation N satisfaisant, un peu fort

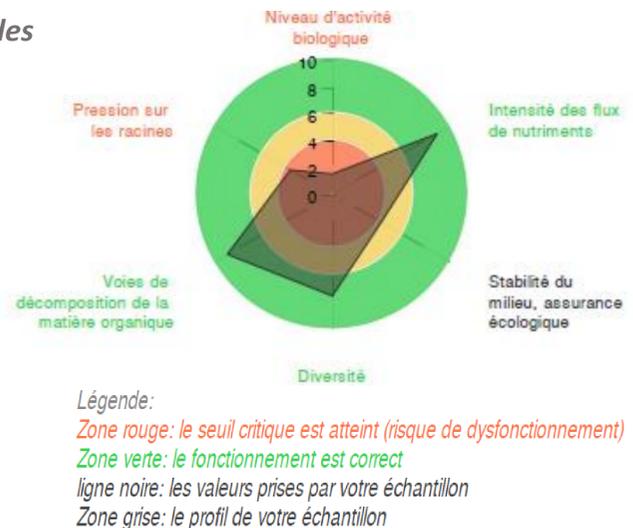
**Minéralisation C**

C minéralisé très fort + indice de minéralisation fort (3,4%)

**Hypothèse** : dû à l'apport de Pampr-œuf et au travail du sol début mars  
Respiration spécifique élevée (69,2) → apport récent non assimilé de produits organiques labiles

Rendement microbien (1,8%), apprécie la qualité nutritionnelle de la MO du sol → satisfaisant mais un peu faible

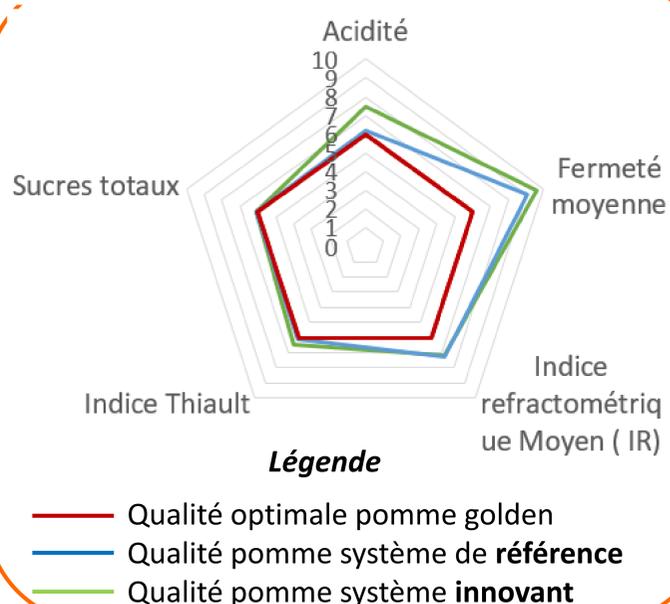
**Nématodes**



- Activité biologique faible (peu de nématodes libres)
- flux de nutriment équilibré

## Premiers résultats 2019

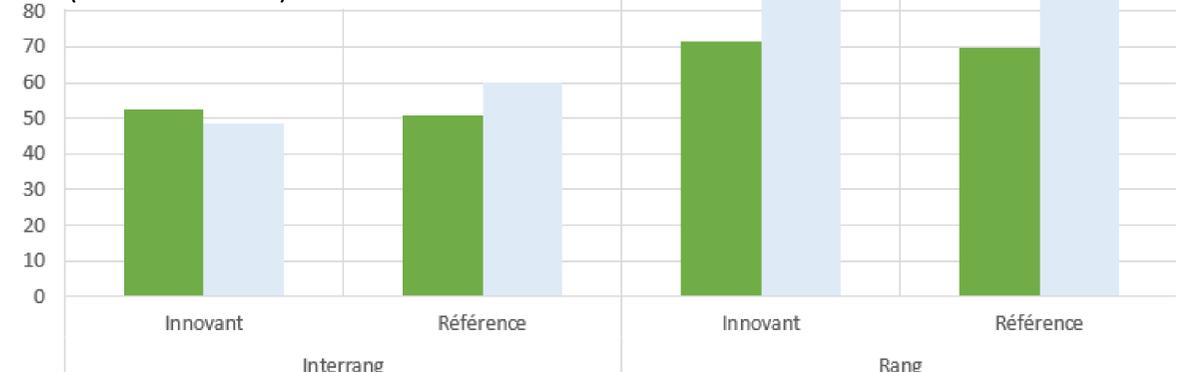
#### Qualité des pommes



### Fertilité Biologique

**Litter bags et bande de cotons**

DEGRADATION DES LITTER BAGS ET DES BANDES DE COTON DANS LE SOL (PERTE EN MASSE EN %)



**Piège barber**

Macrofaune épigée relevée : araignées, carabes, arthropodes

Sur rang + interrang :

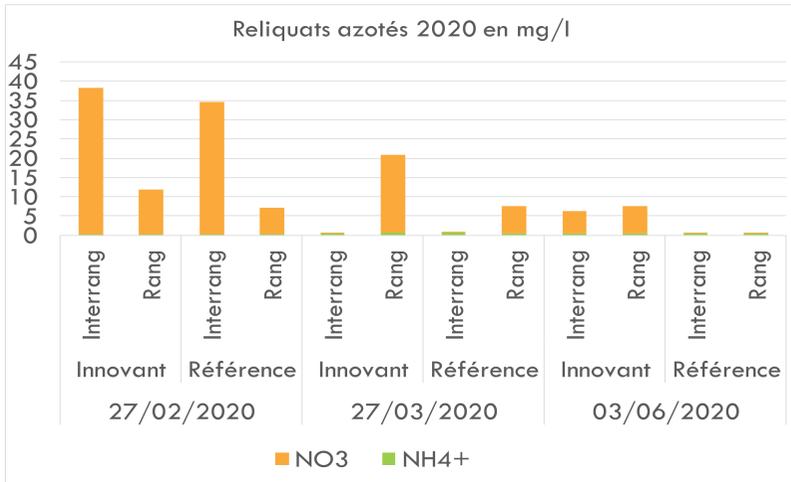
- Système de **référence** : 923 organismes
- Système **innovant** : 679 organismes

# Système innovant testé en 2020 sur une parcelle de pommier C2

## Fertilité biologique du sol

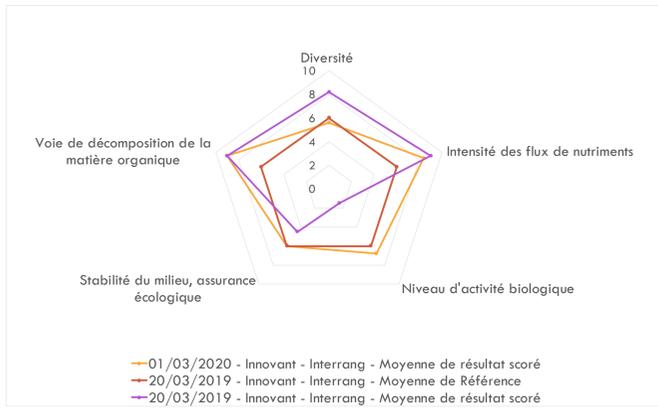
### Microorganismes et N minéral du sol

Système	Localisation	BM 2019 mg/g	BM 2020 mg/g
Innovant	Rang	330	655
	Interrang	356	657
Référence	Rang	366	610
	Interrang	324	653



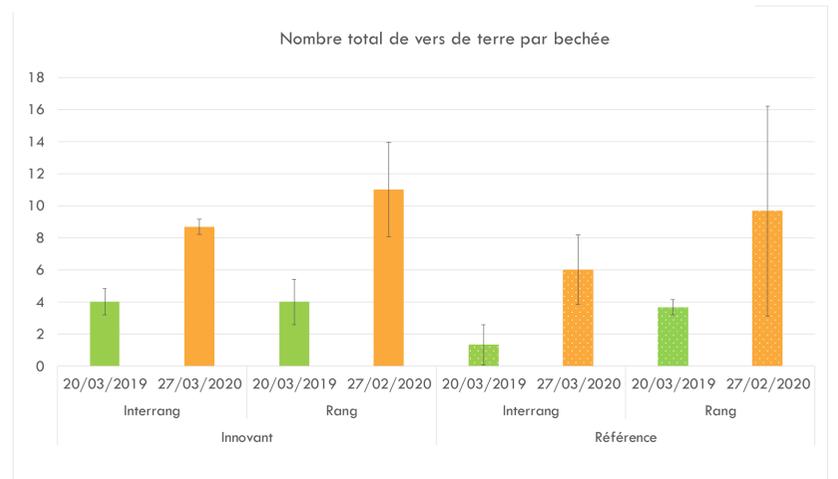
Nette augmentation de la biomasse microbienne et du C minéralisé (labo) en 2020, **Faible reliquat azote minéral en général, un peu plus dans le rang en système innovant**

### Nématodes



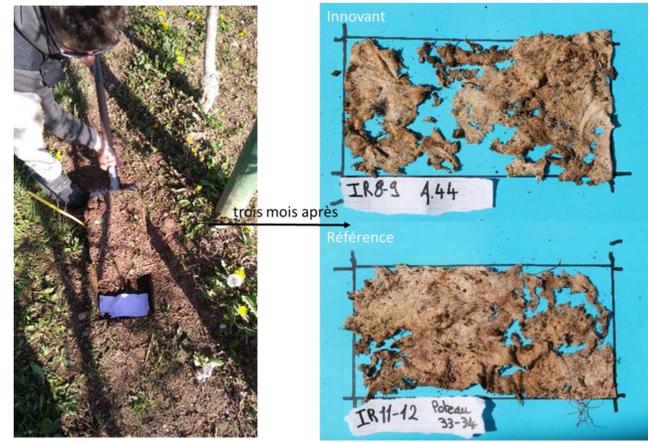
Bonne diversité et activité des nématodes en 2020

### Macrofaune



Augmentation du nombre de vers en 2020, légèrement plus dans le système innovant (significatif dans l'interrang)

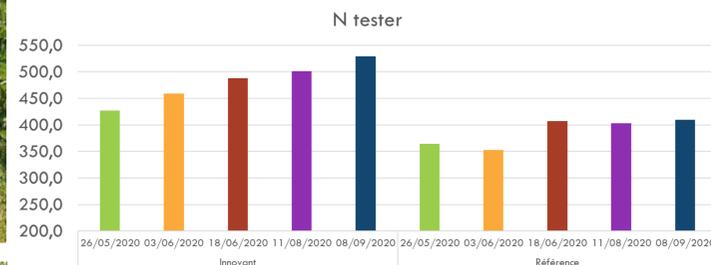
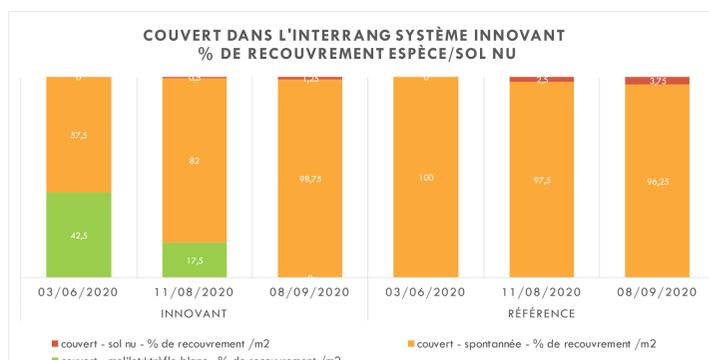
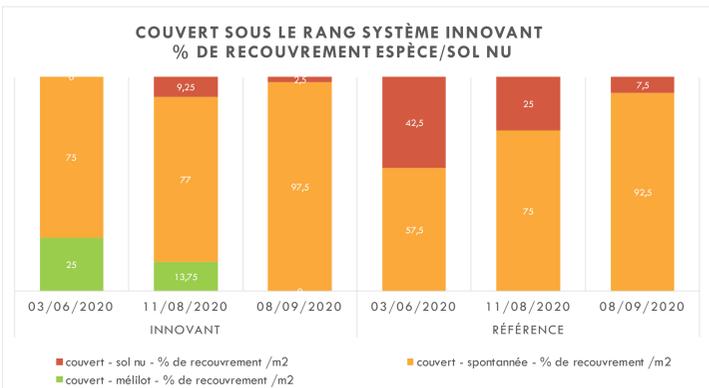
### Dégradation Bandes de coton



Bonne dégradation de la matière organique, surtout sous le rang, peu de différence entre systèmes

Très bonne activité biologique dans les deux systèmes

## Evolution des couverts et des arbres



**Effet du couvert sur les arbres : Plus d'azote disponible dans la plante en système innovant**  
Mais pas de différence de rendement en 2020 (rendement très faible en raison de la canicule de 2019?)

Disparition progressive du méliot en année 2, mais bon implantation entre 2019 et mi 2020 (Photos ci-dessus).