

# CHANGEMENT DE CONDUITE SUR VERGER DE NOYERS JEUNES



Delphine Sneedse | SENURA Station d'Expérimentation Nucicole Rhône Alpes | 385A route de Saint-Marcellin | 38160 CHATTE  
Tél. : 04 76 38 23 00 | mail : dsneedse@senura.com | site : www.senura.com



## OBJECTIF INITIAL

Évaluer l'incidence de changements de pratiques culturales sur une jeune parcelle de noyers dont les conditions pédoclimatiques sont homogènes, avant même son entrée en production. Cette évaluation s'effectue principalement sur l'expression de la bactériose nécrose du noyer (causée par la bactérie *Xanthomonas arboricola* pv. *juglandis*).

## MATÉRIEL & MÉTHODES

### MATÉRIEL VÉGÉTAL

- Variété : Franquette (sur porte-greffe Regia)
- Distance de plantation : 10 x 10 m
- Année de plantation : 2002
- Irrigation depuis 2008
- Sol argilo-limono-sableux
- Surface totale de la parcelle : 2.75 ha
- Enherbement : 2009 (fétuque + ray-grass)

### DISPOSITIF EXPÉRIMENTAL

Deux modalités sont étudiées sur cette parcelle entre 2006 et 2016 :

- Modalité 1 : pratique du producteur "témoin" (surface : 2,08 ha)
- Modalité 2 : changement de pratiques "changement" (surface : 0,67 ha)

Actions mises en place sur la partie "changement"

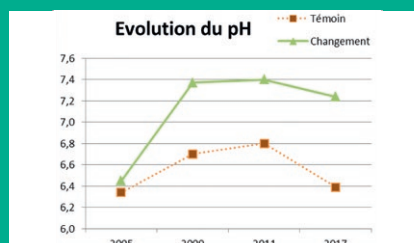
Apport annuel de matière organique stable (C/N élevé - 11,6 à 14,7) entre 2006 et 2015 (sauf 2014)

- Apport de compost de fumier de chèvres (1 à 2 retournements du fumier selon les années afin d'obtenir le compost)
- En moyenne : 29 t/ha (entre 23 et 36 t/ha par an) soit 197 U d'azote

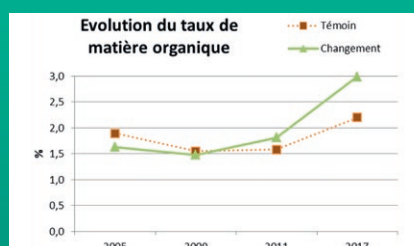
Apport complémentaire d'azote minéral effectué sur l'ensemble de la parcelle (environ 115 unité d'azote par hectare chaque année).

## RÉSULTATS & DISCUSSIONS

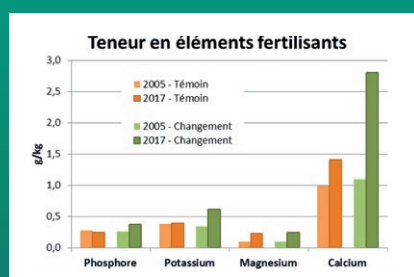
### ANALYSES DE SOL



- Augmentation du pH dans les deux modalités entre 2005 (6,4) et 2017 (7,2) → pH > 7 dès 2009 pour la modalité "Changement"



- Augmentation importante de la matière organique dans la modalité "Changement" → de 1,6 % en 2005 à 3,0 % en 2017



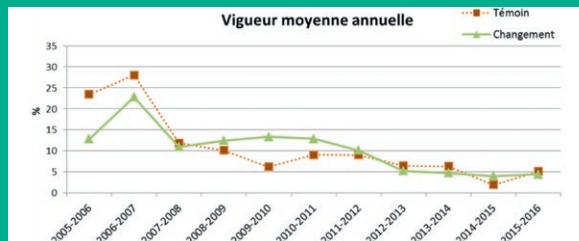
- Importante hausse des teneurs en calcium et potassium dans la modalité "Changement" → le calcium est un élément indispensable au développement de la noix



# ANALYSE DE L'ACTIVITÉ MICROBIOLOGIQUE

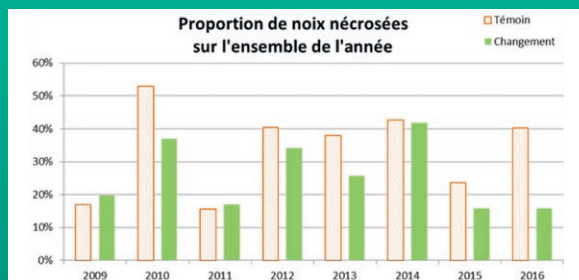
- Sol incapable de fixer la matière organique = pas d'amélioration de la structure, ni de la biomasse vivante du sol
- Valorisation non optimale de la fertilisation

Modalité	Biomasse microbienne (mgC/kg terre)	Indice d'Activité Microbiologique	Indice de minéralisation (%)	Matière Organique Vivante		
				Sol tamisé à 6 mm		Sol tamisé à 2 mm
				(mgC/kg)	(mgC/kg)	% Ctotal
Témoin	195	0,061	1,6	384	390	3,05
Changement	235	0,082	1,9	413	424	2,44



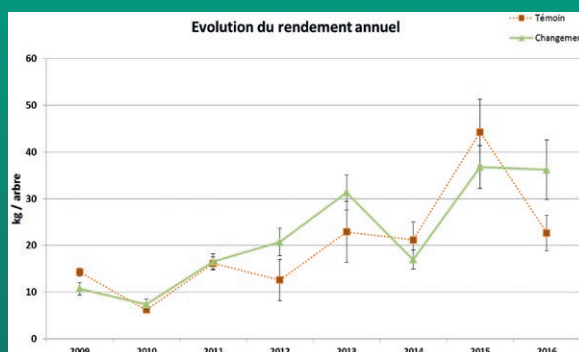
## VIGUEUR

- Plus importante pour le "Témoin" les 2 premières années
  - Tendance qui s'inverse ensuite entre 2008 et 2010
  - À partir de 2011, vigueurs similaires pour les deux modalités
- En moyenne, entre 2006 et 2016, vigueurs moyennes équivalentes pour les deux modalités



## COMPTAGE DE NOIX NÉCROSÉES

- 2009, 2011 et 2014 : résultats équivalents pour les deux modalités
  - Les autres années : tendance légèrement meilleure pour la modalité "Changement" (différences significatives observées en 2010, 2013, 2015 et 2016)
- Diminution moyenne de 23% de la proportion de noix nécrosées sur la modalité "Changement" entre 2009 et 2016



## RENDEMENT

- 2012 et 2016 : modalité "Changement" significativement plus productive que la modalité "Témoin" (2013 = même tendance)
  - 2009, 2014 et 2015 : modalité "Changement" moins productive que la modalité "Témoin", (sans différence significative)
  - 2010 et 2011 : rendements sensiblement identiques pour les deux modalités
- En moyenne, entre 2009 et 2016, 10% de rendement en plus pour la modalité "Changement"

## CONCLUSIONS & PERSPECTIVES

### APPORT EN MATIÈRE ORGANIQUE NON VALORISÉ AU MAXIMUM – ACCUMULATION DE LA MATIÈRE ORGANIQUE EN SURFACE

■ Les arbres n'ont pas bénéficié de l'apport en matière organique (effet structurant principalement)

### QUANTITÉ D'APPORT ORGANIQUE TROP IMPORTANTE ET NON ADAPTÉ AU SOL

■ Nécessité d'adapter son amendement à son sol (nature, quantité...), en fonction de l'effet recherché (structurant, correction pH, apport en matières fertilisantes...)

■ Enfouissement superficiel de l'amendement envisageable pour augmenter le taux de matière organique dans le sol de manière plus uniforme

### ABSENCE D'AMÉLIORATION DE LA BIOMASSE VIVANTE DU SOL MALGRÉ UNE AUGMENTATION DE LA MATIÈRE ORGANIQUE

■ Il faudrait favoriser le développement d'une microfaune (bactérie, champignons) capable de créer des symbioses avec les racines du noyer et permettant une meilleure exploration du sol

### PAS D'INCIDENCE SPECTACULAIRE SUR LA BACTÉRIOSE-NÉCROSE, NI SUR LE RENDEMENT DES ARBRES MAIS UNE TENDANCE EN FAVEUR DE L'APPORT RÉGULIER DE MATIÈRE ORGANIQUE

