SENURA

Bactériose

Fiche essai : Travail du sol

n° 5

Février 2016

MOTS CLÉS

- **Enherbement**
- **Travail du sol**
- **Bactériose**
- **Rendement**

Constat

Un producteur a observé que sur 2 parcelles de la même variété , du même âge, plantées de la même manière avec une densité équivalente, de même type de sol et dans la même zone géographique, l'expression de la bactériose nécrose différait. Le seul point différant était l'année d'enherbement de la parcelle.

La parcelle enherbée le plus tôt était celle ayant, visuellement, le taux de bactériose le plus fort.

Le sol

La structure d'un sol est une caractéristique fondamentale et évolutive de ce sol. Une bonne structure de sol facilite le développement et la croissance des racines, cela grâce à sa porosité qui facilite la circulation de l'air et de l'eau, la disponibilité en éléments nutritifs et en eau. La porosité dépend principalement du climat, de la texture du sol et de son tassement, du pH, de la teneur du sol en matières organiques et de son fonctionnement biologique.

L'essai

But

2014 - 2015

Le but a été de tester l'impact du travail du sol sur l'expression de la bactériose - nécrose.

La parcelle

A St Lattier (38), sur une parcelle gérée de manière homogène, 2 modalités ont été mises en place en 2014 (arbres de variété Franquette plantés en 1996, en 9 x 10 m).

Sur la modalité 1, le sol a été retourné au cultivateur pendant l'hiver (plusieurs passages entre janvier et mars 2014). Le producteur a réalisé le semis du nouvel enherbement durant le mois d'avril. Celui-ci a été suivi d'un passage de rouleau.

Mélange des semences :

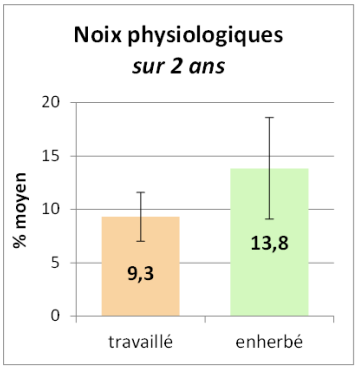
- 30% Koeleria barkoel
- 30% fétuque rouge Tr. Maxima ½ Tr. Baroyal
- 20% fétuque rouge
- 10% ray grass anglais envy
- 10% fétuque ovine hardtop

L'enherbement de la deuxième modalité (enherbée) est celui d'origine (quelques années après plantation).

Suivis de l'essai :

- Les filets : installation de filets au sol sous chaque arbre suivi, comptage hebdomadaire des chutes de noix durant la saison et à la récolte
- La récolte : notamment pour déterminer les rendements par arbre
- Les échantillons de noix : pour définir les classes de calibre

Résultats



Noix physiologiques

Ce sont les noix de petite taille (inférieures à 1cm) qui tombent principalement en début de saison. Leur chute peut être due à un manque de nutrition en eau et/ou éléments nutritifs, une non fécondation de la fleur femelle…

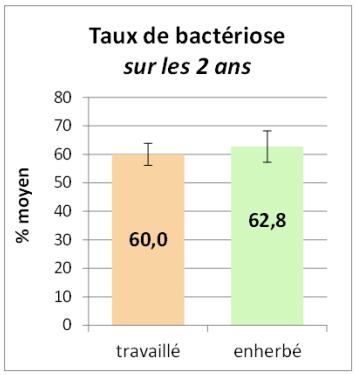
En 2014 et en 2015, il y a eu plus de chutes de noix physio sur la partie où le sol était enherbé (la différence entre les 2 modalités est plus faible en 2015). Seules les données de 2014 mettent en évidence une différence statistique entre les 2 modalités.

D'après un test de Mann Whitney il existe une différence statistique (au seuil alpha de 5%) entres les 2 modalités pour l'ensemble des années 2014 et 2015.

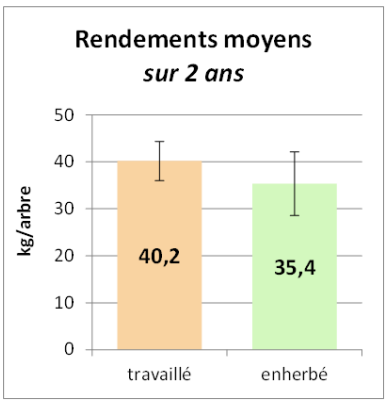
Noix nécrosées

Si l'on ne considère pas les noix physiologiques (noix qui seraient tombées même s'il n'y avait pas eu de bactériose), on s'aperçoit que le pourcentage de noix nécrosées est légèrement plus élevé pour la modalité qui n'a pas été travaillée, cela pour l'ensemble des 2 années d'essai.

En 2014, ce pourcentage était nettement plus important pour le sol enherbé. A contrario, le taux de noix nécrosées fut plus faible pour le sol enherbé que pour le sol travaillé, en 2015. Les tests statiques ne montrent aucune différence significative, que ce soit pour chacune des années ou pour l'ensemble des 2.



Rendement



En 2014, le rendement moyen des arbres où le sol n'a pas été travaillé (10.4 kg/arbre) fut réellement inférieur aux arbres dont le sol a été retourné (16.5 kg/arbre) (différence statistiquement significative). La 2ème année d'essai a été contraire à la précédente, 2015 fût une meilleure année pour les arbres toujours enherbés (25 kg contre 23.7 kg en moyenne/arbre pour la modalité travaillée), mais la différence n'est pas statistiquement significative.

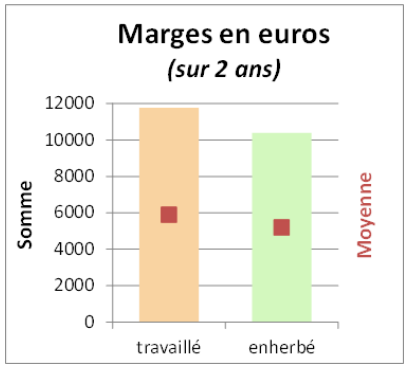
Il s'avère que pour l'ensemble des 2 années d'essai, le rendement cumulé moyen reste meilleur pour les arbres dont le sol a été travaillé en 2014 (aucune différence statistique n'est mise en avant).

En remarque, nous noterons qu'il y avait une plus forte population de noix touchées par la mouche du brou sur la modalité enherbée que sur l'autre.

Calibre et revenu

Si l'on se réfère aux prix par calibre par année (simulation pour 2015 : prix 2014 moins 30 cts pour chaque classe de calibre) et à la répartition des noix ramassées par calibre, nous pouvons dégager une marge théorique brute par modalité.

En cumulé sur 2 ans, les arbres dont le sol a été travaillé rapportent un revenu plus intéressant



que ceux restés enherbés, les noix étant en proportion plus petites sur la modalité travaillée (en 2014 et 2015) : 44.7 % de > 32 mm contre 50.4 % pour le modalité enherbée sur 2014 et 2015. Seule la différence de rendement peut expliquer les gains plus importants sur la modalité travaillée.

Les matériels

Il existe beaucoup de type de matériel de travail du sol. Il y a ceux qui effectuent un travail superficiel sans casser la structure générale du sol et sans engendrer de désherbage, ceux qui décompactent le sol plus en profondeur ou encore ceux qui détruisent toute la couche de surface jusqu'à enlever l'enherbement.

Nous vous présentons ici qu'un aperçu des différents matériels disponibles sur le marché.

Le travail du sol sans retournement de sol : les scarificateurs

Ils ont principalement un rôle d'aération du sol, en provoquant des fissures qui faciliteront principalement l'infiltration de l'eau.

Airsol
Dents fixées en hélice
10-20 cm de profondeur
Fissures verticales

AerWay
Dents avec une inclinaison possible, sur un axe
20 cm de profondeur
Fissures verticales

Jurane Agri
Dents + rouleau
25 cm de profondeur
Utilisé dans les stades

Agrimetal
Dents de carottage ou couteaux

Actiflore
Dents
15 cm

Houe rotative
Désherbe tout sur 2 cm de profondeur
Difficile quand les plantes sont bien développées

Le travail du sol avec retournement de sol

Ameublisseur
Ne retourne pas l'enherbement
Jusqu'à 60 cm

Cultivateur
A socs droits, pate d'oie...
Aération et ameublissement du sol

Sous soleuse
Pour casser les raies de labour…
30 cm

Cover crop
Ameublissement en surface, enfouissement de la végétation

Sources internet :
Sociétés : Testa, Laforge, Actisol-agri, Kuhn, Gregoireagri, Agrimetal, Jurane-Agri, Agriser
Références bibliographiques dans : vigne réussir, phyoverger, eau-seine-normandie, chambres d'agriculture (Lot et Garonne…)

Maison de la noix
385 A route de St Marcellin
38160 Chatte

Téléphone : 04 76 38 23 00
Télécopie : 04 76 38 18 82
Messagerie : contact@senura.com

S.E.NU.R.A.

www.senura.com

Ce qu'il faut retenir

Le sol est une couche de terre arable qui peut être travaillée et qui permet la développement des végétaux par les éléments minéraux qu'elle conduit ou encore sa réserve en eau. Selon sa structure, le sol peut devenir un frein au développement des noyers, c'est par exemple le cas des sols tassés, hydromorphes, ou encore asphyxiés.

Deux années d'essai ont été réalisées sur le thème de l'enherbement et du travail du sol en verger. Seule une technique de travail du sol a pu être testée sur la parcelle, mais les résultats obtenus sont prometteurs : il y a un impact de la structure et/ou couverture du sol sur l'expression de la bactériose du noyer.

L'essai réalisé ne permet pas de conclure sur du long terme. En effet, nous avons observé, en 2015, de moins bons résultats qu'en 2014, mais cela peut être dû à un rééquilibre entre les deux années. Il faudrait donc réitérer ce travail sur une durée plus longue.

De plus, il sera intéressant de tester plusieurs méthodes d'amélioration du sol (travail du sol total ou scarification) afin de ne pas conduire à plus de contrainte pour les producteurs (notamment lors de la récolte). En parallèle, des études sur différents types de couverts végétaux pourraient ouvrir des pistes d'amélioration, par exemple, sur le drainage des sols...

Pour aller plus loin...

Avant tout chose, il est important de connaitre son sol : caractéristiques texturales et structurales. Ensuite il faut évaluer ses attentes : augmentation du pH, améliorer le C/N, ajouter de la matière organique… avant toute intervention.

Bibliographie

Le point sur : Fertilité des sols en production fruitière, Ctifl, n°33, octobre 2012, 10p.

Problèmes soulevés par la nutrition du noyer en France, B. Cabibel et C. Huguet, 1973

Pour connaitre son sol : ftp://ftp.fao.org/fi/cdrom/fao_training/FAO_Training/General/x6706f/x6706f06.htm

Merci aux producteurs qui nous ont permis de mettre en place et de suivre ces essais tout au long de ces années, ainsi qu'à toutes les petites mains qui ont permis la récolte de ces données. Merci à Johan BRUN (stagiaire S.E.Nu.R.A.) pour ses recherches bibliographiques.

Rédaction : Amélie de Gervillier
Validation ; S.E.Nu.R.A, toute reproduction partielle est interdite
Crédit photo : S.E.Nu.R.A.
Plaquette essai 5, version 1 du 10/02/2016
Mise en forme et réalisation de la plaquette : Amélie de Gervillier

Avec la participation financière de : PEP, RhôneAlpes Région, Ministère de l'Agriculture de l'Agroalimentaire et de la Forêt, FranceAgriMer, Casdar

La responsabilité du ministère chargé de l'agriculture ne saurait être engagée.