



HAL
open science

La diversité variétale à l'échelle d'un territoire est-elle un levier pour améliorer les performances agronomiques de la luzerne ? Analyse d'une étude de simulation avec le modèle STICS

Loic Strullu, Valentin Cognard, Didier Coulmier, Nicolas Beaudoin, Fabien Ferchaud, Bernadette Julier, Gaëtan Louarn

► To cite this version:

Loic Strullu, Valentin Cognard, Didier Coulmier, Nicolas Beaudoin, Fabien Ferchaud, et al.. La diversité variétale à l'échelle d'un territoire est-elle un levier pour améliorer les performances agronomiques de la luzerne ? Analyse d'une étude de simulation avec le modèle STICS. 2. Rencontres Francophones sur les Légumineuses (RFL2), Oct 2018, Toulouse, France. 344 p. hal-02052971

HAL Id: hal-02052971

<https://hal.science/hal-02052971>

Submitted on 2 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Titre : La diversité variétale à l'échelle d'un territoire est-elle un levier pour améliorer les performances agronomiques de la luzerne ? Analyse d'une étude de simulation avec le modèle STICS.

Mots-clés : Luzerne, qualité, rendement, variété, bassin de production

Disciplines : génétique, agronomie

Champ thématique 1 : Génétique, biologie des plantes et du sol

Auteurs : Loïc Strullu, Valentin Cognard, Didier Coulmier, Nicolas Baudouin, Fabien Ferchaud, Bernadette Julier, Gaëtan Louarn
P3F, INRA, 86600 Lusignan, France
E-mail: bernadette.julier@inra.fr

Préférence : présentation poster

Résumé

Le modèle de culture STICS (v10) a été récemment paramétré pour la luzerne et évalué pour sa capacité à rendre compte des caractéristiques agronomiques de cette espèce en termes de rendement, de qualité fourragère (teneur en protéines) et de réponse au rythme de fauche. Dans la présente étude, le modèle STICS a été adapté pour simuler les différences de saisonnalité de production entre groupes de dormance contrastés (type « Sud » de dormance 5 ayant une repousse rapide, type « Nord » de dormance 4 ayant une repousse moyenne, type adapté au Canada de dormance 2 ayant une repousse lente) et pour tester *in silico* l'intérêt que l'utilisation de variétés de types différents pouvait procurer localement à l'échelle d'un réseau de parcelles alimentant une unité de déshydratation. Le plan de simulation virtuelle combinait différents scénarios de rythmes de fauche, de types variétaux (1, 2 ou 3 en proportions identiques) et de synchronie des fauches avec le rythme de croissance de variétés (synchrone, asynchrone). Ces scénarios ont été évalués pour 12 années (2001-2012) et pour trois sites (Mons, Lusignan, Avignon) représentatifs de trois pédo-climats contrastés. Le scénario actuellement en usage (1 variété de type « Flamande », 1 rythme de fauche synchrone) a été pris comme référence pour juger de l'intérêt des différents scénarios testés en termes de rendement et de qualité (classes de Matière azotée Totale, MAT). La comparaison des scénarios comportant une seule variété a permis de montrer un effet variétal fort sur le rendement et la qualité. La variété adaptée au Canada était la moins productive dans tous les sites mais les différences entre les variétés « Sud » et « Nord » étaient faibles à Mons et Lusignan, alors qu'elles étaient plus marquées à Avignon en faveur du type « Sud ». En revanche, la variété du Canada a produit un fourrage plus riche en protéines. Les scénarios de diversité comportant les trois types variétaux dans un même réseau de parcelles se sont avérés systématiquement moins productifs que le scénario de référence, la présence de la variété tardive expliquant cette baisse de rendement total et ainsi qu'une augmentation des biomasses récoltées à haute qualité (>19 en MAT). Enfin, les scénarios combinant deux types variétaux (« Sud » et « Nord ») se sont avérés légèrement plus intéressants que le scénario de référence en terme de rendement, mais pas en terme de qualité. La prise en compte de la synchronie entre date de coupe et besoins des variétés améliorait légèrement les résultats à la fois en rendement et en qualité. Au total, pour le site de Mons (i.e. proche des bassins de déshydratation actuels), un gain moyen de rendement d'environ 1% est prédit par le scénario à deux variétés le plus avantageux.

Ces travaux ont reçu le soutien du Ministère de l'Agriculture (CASDAR Semences, projet Variluz, C-2015-03, 2015-2018). Nous remercions la section luzerne de l'ACVF et Coop de France Déshydratation de leur aide pour le financement du contrat de travail de Loïc Strullu.