

BETTERAVE SUCRIÈRE

Désherbage mixte sur ray-grass

Thèmes

Réduction de l'usage des produits phytosanitaires

Département

Oise

Partenaire

Agence de l'Eau Seine-Normandie

Responsable de
l'essai :

Olivier PHILIPPE et Gilles SALITOT

Le désherbage mécanique en complément du chimique comme moyen de lutte contre le ray-grass en betterave ?

Informations techniques

Contexte et objectif(s) de l'expérimentation :

Le désherbage est un enjeu majeur pour le maintien de la productivité des cultures. Dans l'Oise et plus particulièrement sur le Pays de Thelle, la pression des graminées (vulpins mais aussi ray-grass) est importante. Des rotations courtes avec une majorité de cultures d'hiver, la simplification du travail du sol mais aussi l'érosion de l'efficacité des herbicides expliquent en grande partie, les déconvenues en culture. Pour les cultures de printemps, comme la betterave sucrière, la pression des graminées adventices évolue également à la faveur d'une période de levée élargie.

Le travail conduit sur l'essai de Beaumont les Nonains a pour objectif d'évaluer l'intérêt du désherbage mécanique, en complément du programme herbicide.



Choix de la parcelle

L'essai est conduit dans une parcelle concernée par la présence de ray-grass. Elle se situe à 20 km au sud de Beauvais, dans un sol de limon moyennement profond reposant sur argile à silex.



Cette parcelle sans labour depuis plusieurs années, a fait l'objet d'un retournement à la charrue cet hiver pour limiter la pression des graminées par leur enfouissement.

Au printemps, nous observons un gradient très marqué dans la présence des graminées, plus élevée en bordure de route (zone verte sur la photo) et progressivement plus limitée à l'intérieur de la parcelle.

Tenant compte de cette répartition, nous avons choisi de travailler en désherbage mixte sur deux bandes de 12 mètres de largeur sur 50 mètres. La première (A), nous a permis d'évaluer l'efficacité des interventions mécanique. La deuxième et troisième bande (B et C) nous ont permis de noter les aspects sélectivité des interventions sur la culture.

Protocole

Quatre modalités ont été mises en place. L'absence d'intervention avec l'anti-graminées foliaire (modalité 1 bis et 3) concerne des zones limitées au sein des trois bandes suivies.

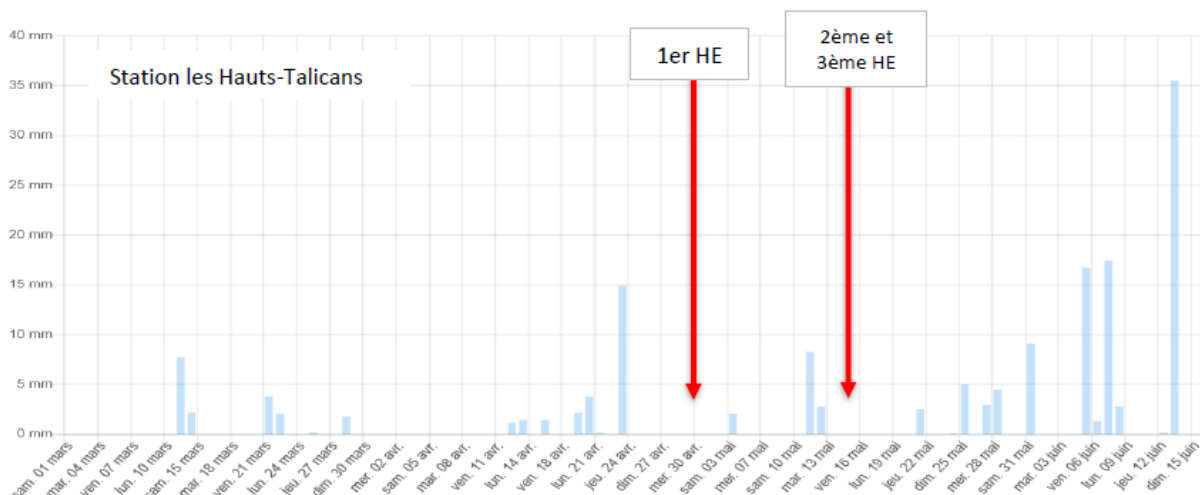
				Herse étrille		HE + 10 j	3 f. RG	
modalité 1 = agriculteur	ATGF	T1	T2	-	T3		ATGF	(T4)
<i>modalité 1 bis</i>		<i>T1</i>	<i>T2</i>	-	<i>T3</i>			<i>(T4)</i>
modalité 2 = mixte	HE + ATGF	T1	T2	HE	T3	HE	ATGF	(T4) HE
modalité 3	HE solo	T1	T2	HE	T3	HE	-	(T4) HE

Résultats de l'essai

Un printemps sec qui retarde la mise en place du désherbage mécanique

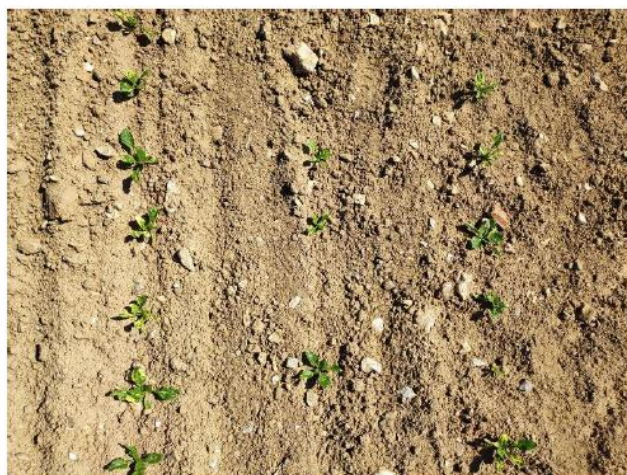
La parcelle est semée le 18 mars. L'objectif était d'intervenir au plus tôt sur des betteraves à partir de 2 feuilles vraies. Dans les faits, nous avons été amenés à prendre en compte une levée irrégulière de la culture en raison de problème de bouchage au semis mais également en raison d'un temps sec au mois de mars.

18 mm de pluie en mars 25 mm en avril 37 mm en mai 74 mm en juin



Des conditions d'intervention propices pour la herse étrille

Le premier passage de herse étrille à câbles de marque Treffler, **intervient le 30 avril** sur des betteraves présentant une forte hétérogénéité de stade, entre 2 et 6 feuilles. L'agressivité des dents (2 sur une échelle de 0 à 9) et la vitesse sont limitées (2 à 3 km/h).



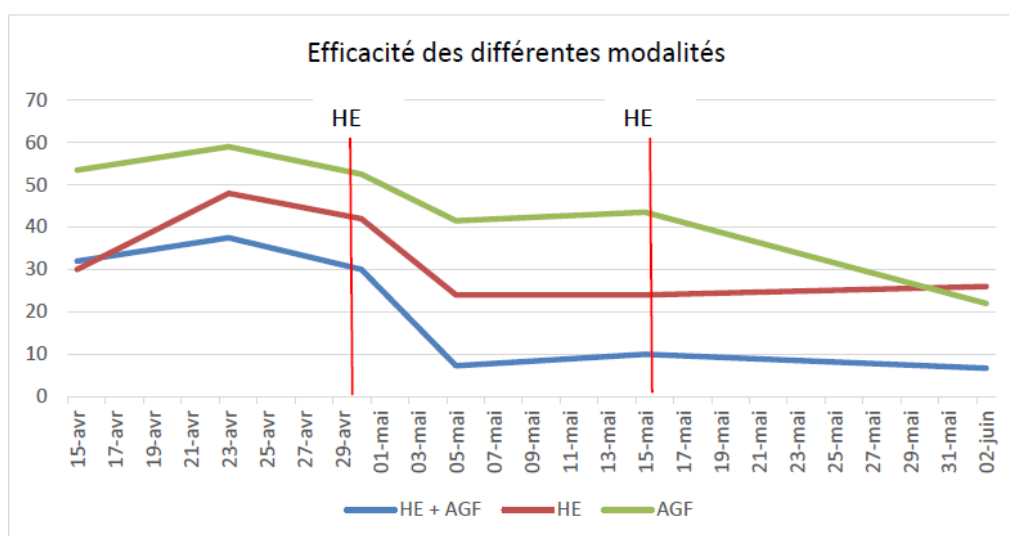
Le deuxième et troisième passage de herse, en aller-retour, est réalisé le 15 mai sur des betteraves plus avancées (6 à 8 feuilles pour les plus développées) mais également des ray-grass dont les plus avancés sont au stade tallage. L'agressivité de la herse est un peu plus élevée (3) mais la vitesse d'avancement reste limitée à 3 km/h.

Le 3ème passage a été motivé par la présence de ray-grass partiellement déchaussés.



Efficacité des interventions en désherbage mécanique avec ou sans chimique

En dépit d'une levée hétérogène qui a obligé à retarder la première intervention avec la HE, les conditions d'efficacité lors des passages mécaniques étaient favorables et facilitées par un printemps sec et chaud.



On observe dès la 1ère notation, le 15 avril, des levées échelonnées de ray-grass qui compliquent l'interprétation des résultats. De manière globale, il ressort que la baisse du nombre de Ray Grass avec la herse étrille seule (HE) est de l'ordre de 45,8 % sur deux interventions, le deuxième et troisième passage a été réalisé en un aller-retour.

Cette efficacité en stratégie de désherbage mixte passe à 82 %. La deuxième intervention avec la HE en deux passages simultanés nous permet d'observer une baisse sensible du nombre de ray-grass, de l'ordre de 33%. Il semblerait donc qu'il y ait eu synergie entre les stratégies mécanique et chimique.

Pour la modalité 1 (couleur verte = chimique dont AGF), la baisse du nombre de ray-grass avec l'antigraminée seul (cléthodime, 1.25 l Select + 1 l Mix'in + 1 l Actimum) est de l'ordre de 63 %. L'efficacité économique est réduite. Cette efficacité est partielle et sera à confirmer par les tests de résistance en cours. A noter qu'il n'y a pas eu d'utilisation d'Isard en raison des levées hétérogènes.



2 juin - zone à gauche avec AGF et à droite témoin



Vue d'ensemble, hétérogénéité de peuplement

Sélectivité des passages avec la herse étrille

Les comptages du nombre de pieds présents le 15 juin, soit 1 mois et demi après le semis montrent qu'en absence de passages mécaniques (modalité 1 = AGF solo), la densité de la population de betteraves continue de progresser sensiblement. De ce fait, les pertes liées aux passages de la herse étrille sont évaluées autour de 20 % dans ce contexte atypique d'une levée de betteraves échelonnée.

Ces pertes ont vraisemblablement été occasionnées lors du premier passage car l'évaluation réalisée après les deux derniers passages de herse étrille montrent que les pertes sont minimales (3,2 %). Pourtant, l'intervention en aller-retour qui visait à sortir des pieds de ray-grass développés pouvait faire craindre des pertes de pieds plus importantes. Sur la partie désherbage chimique seul, les populations restent stables.

Conclusion & perspectives

Cet essai montre qu'en dépit d'une levée irrégulière et d'interventions plus tardives que souhaitées, la herse étrille à câble complète l'efficacité de l'anti-graminées foliaire.

Il a ainsi été possible de contrôler des ray-grass avancés. Le temps sec du printemps a facilité l'efficacité des interventions mécaniques. La stratégie mixte associant désherbage chimique avec un antigraminée foliaire et passage de herse étrille apporte une synergie permettant d'améliorer globalement la performance de désherbage de la parcelle.

Concernant l'état de surface et la dynamique de la parcelle, nous observons l'effet positif du travail superficiel sur l'état de surface, friable mais non repris en masse.



Zone herse étrille



Zone agriculteur

Ces interventions mécaniques ont été permises par l'implication de l'agriculteur voisin propriétaire de la herse étrille et utilisateur éclairé de l'outil. Cela repose donc sur l'acquisition de savoir-faire et compétences nouvelles. Un travail à poursuivre.