

Cultures Intermédiaires Pièges à Nitrates

Objectifs généraux

Un Groupement d'Intérêt Scientifique réunissant différents partenaires institutionnels (Agence de l'Eau Seine - Normandie, Institut Technique de la Betterave, INRA, Chambre d'Agriculture de la Marne et des Ardennes...) et des établissements d'enseignement agricole (EPLEFPA de Rethel et de Châlons en Champagne, CHPTE de Liège et CARAH de Ath (établissements Belges) a travaillé sur l'intérêt des CIPAN pour limiter l'impact d'intercultures présentant des risques importants pour la qualité de l'eau. Deux types d'intercultures ont notamment été étudiées :

- l'interculture pois-blé où la légumineuse laisse une quantité importante d'azote minéral dans le sol à la récolte,

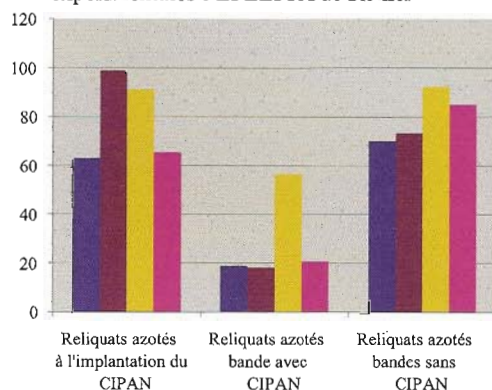
- l'interculture blé-betterave, avec épandage de matière organique pendant l'interculture. Cette pratique, courante pour garantir le résultat économique de la culture sucrière, présente un risque élevé de lessivage d'azote.

Ces 2 situations ont été retenues car relativement courantes dans les régions agricoles des partenaires. L'objectif est d'identifier l'intérêt d'implanter une CIPAN lors de ces intercultures en suivant l'évolution de l'azote dans le sol et l'impact de cette pratique sur le rendement des cultures. Le coût de la gestion d'une interculture avec CIPAN a également été évalué.

Premiers résultats

Au niveau des itinéraires techniques, 3 interventions ont été nécessaires pour l'implantation des CIPAN (déchaumage, semis et décompactage des passages de traitement) et une pour leur destruction alors que la gestion de l'interculture en sol nu se limite à une destruction des repousses de céréales.

Evolution de l'azote dans le sol sur 4 parcelles expérimentales l'EPLEFPA de Rethel



	Interculture avec CIPAN	Interculture sol nu	Précisions
Charges de mécanisation	-65,67	-6,64	D'après « Le coût indicatif des façons culturales » 2005
Charges de main d'oeuvre	-15,05	-1,20	Coût indicatif main d'œuvre : 12,20 €/heure
Charges opérationnelles	- 42,98	-17	Semences et herbicides
Economie d'intrants sur la culture suivante	+ 11,76 €	0	24 kg N/ha stocké dans la CIPAN en moyenne
Coût global	- 111,94 €/ha	- 24,84 €/ha	

Bilan du coût des interventions culturales en fonction du mode de gestion de l'interculture

Cultures Intermédiaires Pièges à Nitrates

Interculture pois - blé

Les CIPAN ont pénalisé la production de la matière sèche plante entière du blé (avec parfois un effet dépressif visuel en végétation) mais les rendements en grain sont équivalents quelles que soient les modalités de gestion de l'interculture après interculture sols nus et CIPAN.

Après les trois années d'essai sur les EPLEFPA de Rethel et de Châlons en Champagne, l'implantation de CIPAN pendant une interculture pois blé a confirmé son réel intérêt environnemental en réduisant, en moyenne chaque année, de 70 à 100 Kg/ha d'azote minéral lessivé pendant l'hiver. Ce très net résultat a été obtenu sans que la moindre répercussion ait pu être constatée sur le rendement et le taux de protéine du blé à la récolte.

Interculture blé - betteraves avec épandage de matière organique

L'implantation d'une CIPAN améliore sensiblement le rendement en sucre des betteraves comme l'apport de matière organique. Le rendement brut est légèrement supérieur, ce constat n'est pas significatif sur une année mais il a été répété sur 3 années d'expérimentation.

Les teneurs en azote des CIPAN qui se sont développées après un apport de fumier sont plus importantes que celles qui se sont développées sans apport de fumier (30 Kg/ha supplémentaires). L'implantation d'une CIPAN avec épandage de matière organique permet d'épurer le sol de 70 kg/ha d'azote lors de sa destruction en décembre et de piéger 50 kg/ha d'azote en moyenne dans son appareil végétatif. Les reliquats azotés à la sortie d'hiver restent cependant plus importants sur une parcelle ayant reçu de la matière organique et une CIPAN que s'il n'y avait pas eu de matière organique apportée.

Remarques

Les effets des CIPAN sur le comportement du sol (battance et érosion) n'ont pas pu être observés sur les 3 campagnes d'essais. Des essais ont également été réalisés sur l'apport d'azote minéral en complément de l'azote organique afin d'évaluer l'impact de l'azote sur la betterave en fonction du type d'apport (minéral ou organique). Aucune différence n'a été constatée au niveau du rendement mais des analyses de l'azote contenu dans la betterave auraient été nécessaires pour cerner plus précisément les modalités de valorisation de ces différents apports par la plante.

