Semis direct de blé d'hiver

sous couvert permanent de trèfle blanc, en AB

Daniel Jamar – d.jamar@cra.wallonie.be Aline Fockedey - a.fockedey@cra.wallonie.be

Objectif de départ

Semis direct (SD) de froment dans un couvert de trèfle blanc (TB), afin :

- d'améliorer la fertilité et la portance du sol ;
- de réduire le travail du sol (désherbage mécanique).

Freins

La disponibilité limitée d'azote en agriculture biologique (AB) amplifie le phénomène de concurrence du trèfle blanc (capable de fixer l'azote atmosphérique) sur le blé.

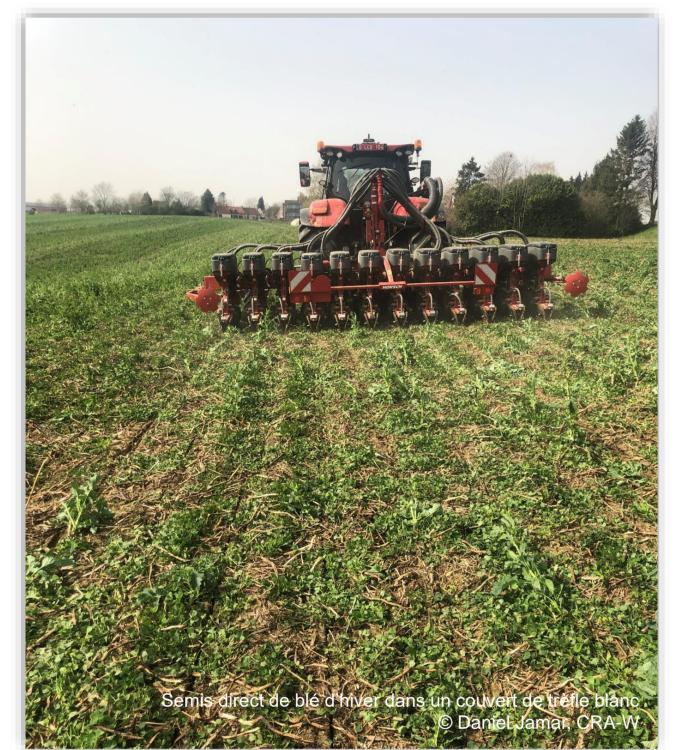
Adaptations imaginées

- Maîtriser le trèfle grâce au pâturage par des moutons juste avant le semis du blé ;
- Renforcer l'effet compétitif du blé, par un apport d'engrais sur le rang de semis ;
- Augmenter de la densité du blé sur le rang ;
- Semer à 30 cm d'inter-rang pour garder l'opportunité d'intervenir sur le trèfle avec une bineuse adaptée.

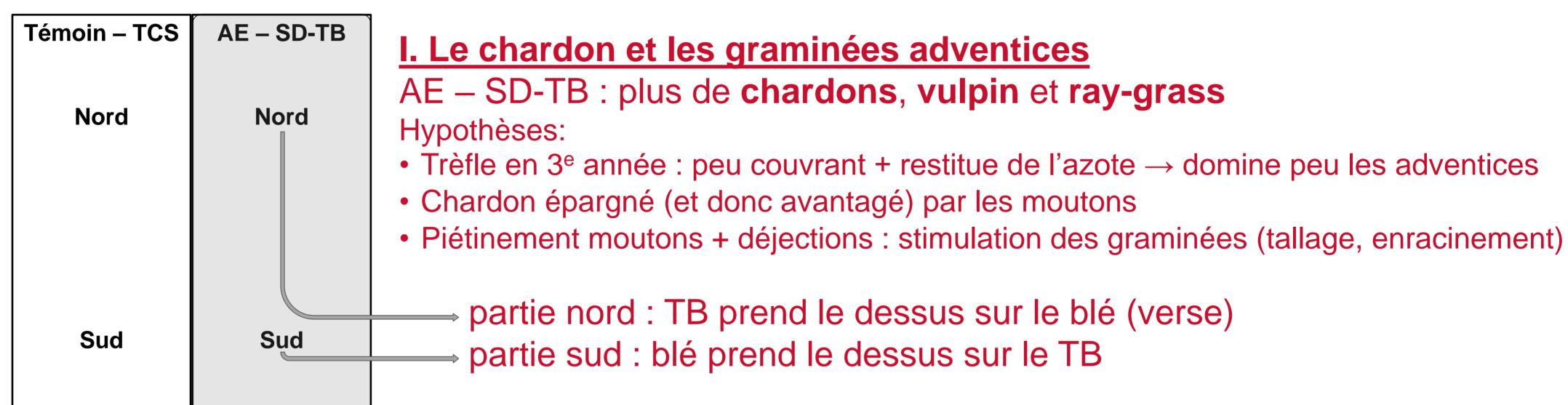
\rightarrow	Mis en place sur l'essai
) P	as mis en place sur l'essa
>	(manque de disponibilité
	de matériel adapté)

Années culturales	Pratiques habituelles :	Pratiques innovante :					
	Destruction mécanique du trèfle blanc	Semis direct dans couvert de trèfle blanc					
	Témoin TCS	Modalité SD-TB					
2019-2020	Destruction mécanique du trèfle avant	Pâturage raz du trèfle (moutons) avant					
Culture du blé	semis du blé. Semis du blé à 30 cm, binage	semis du blé. Semis direct du blé dans le					
	de l'inter-rang, pas de fertilisation.	couvert de trèfle à 15 cm d'inter-rang ¹					
Variété	Mélange de 3 variétés (MIX)	MIX + Arminius (25%) ²					
Inter-culture	Repousse naturelle du trèfle blanc après	Scalpage des chaumes à la fraise Ecodyn,					
	moisson	Semis d'un couvert d'interculture multi-					
		espèce + StripTill et semis de féverole					
		dans les futures lignes de semis de maïs					
2021	Destruction mécanique du trèfle à la fraise	Destruction mécanique du couvert à la					
Culture maïs grain	(rotavator) et travail profond avant semi	fraise et travail superficiel (rotative)					
	maïs à 45 cm d'inter-rangs	avant semis du maïs à 45 cm d'inter-					
		rangs					





Résultats de l'expérimentation



R	er	าd	6	m	e	n	1
1 /	CI	IU				ш	Į

Composantes du rendement

Qualité boulangère Projections (prédictions IR) économiques

		/							(`			\/			
Sous-	Modalités	Rdt.(15%)	Δ	Impuretés	H°	PS	PMG	Δ	MSblé	/MStot	Epis/m	1 ²	Grain	s/épis	Grains/m	2	Protéines	Zélény	Z/P	Prix vente	CA	
parcelle		T/ha	%	%	%	kg/hl	g	%	%	Δ%	nb	Δ%	nb	Δ%	nb	Δ%	%MS	ml		€/T*	€/ha	Δ%
Nord	AE – SD-TB	1,971	-68%	20%	13	83,6	49,8	+3%	51%	-40%	266	-19%	19	-51%	4.882	-62%	12%	39	3,2	405	798	-57%
	Témoin – TCS	6,182		8%	12	83,2	48,4		91%		328		39		12.738		10%	25	2,5	303	1873	
Sud	AE - SD-TB	4,157	-33%	14%	12	84,4	52,2	+3%	72%	-21%	281	-24%	33	+0%	9.332	-25%	12%	38	3,1	405	1684	-10%
	Témoin – TCS	6,196		7%	12	83,6	50,6		93%		309		33		12.376		10%	27	2,7	303	1877	

II. Pertes en rendement

Par **compétition** du trèfle et des adventices sur le blé dès la levée jusqu'à floraison. Réduction du nombre :

- d'épis / m²
- de grains / épis

III. Amélioration de la teneur en protéines du blé

Peut s'expliquer par une combinaison de facteurs :

- Plus faible dilution (= concentration) de l'azote disponible dans le rendement ;
- Présence de la variété Arminius (blé de force : teneurs en protéines plus élevées) ;
- Interactions entre espèces (céréale protéagineux) ;
- Cinétiques de libération de l'azote inverses dans les deux modalités :
 - Modalité Témoin TCS: destruction mécanique automne + binage printemps -> disponibilité de N en début de cycle;
 - Modalité AE SD-TB: absence de travail du sol → absence de minéralisation en début de cycle et report de celle-ci en milieu et fin de cycle + relargage N via nodosités du TB en sénescence.
- ↑ biomasse↓ teneur en N
 - ↓ biomasse
 ↑ teneur en N

IV. Impact sur les services écosystémiques

- Service attendu : **Fertilité** biologique, chimique et physique du sol (remarque : maïs grain en 2021 plus grand et vigoureux, avec un rendement supérieur de 5% sur la partie AE).
- Dis-service attendu : Salissement de la parcelle par les graminées et chardons (remarque : désherbage manuel requis sur la partie AE).



