

LUTTE CONTRE LA VERSE

La verse des céréales constitue souvent dans les zones à forts potentiels de production une cause importante de pertes de rendement. Cet impact sur le rendement sera d'autant plus important si la verse intervient précocement dans le cycle. En cas de verse précoce et intense, les pertes peuvent s'élever à plusieurs dizaines

de quintaux par hectare. Parallèlement à ces diminutions de production, la verse peut exercer également un effet préjudiciable sur la qualité du produit, notamment en créant des conditions environnementales au voisinage des épis favorables à l'activité α -amylasique des grains ainsi qu'à la germination sur pied.

La conduite culturale, un levier important

• Sensibilité des variétés de blé tendre à la verse

Références		Echelle de résistance à la verse				Nouveautés et variétés récentes	
		Les plus résistants					
OREGRAIN	FLUOR	CELLULE	FRUCTIDOR	LAVOISIER			
		CALABRO	COSTELLO	FENOMEN	TRIOMPH		
		BOLOGNA	COLLECTOR	GALLIXE	RGT VENEZIO		
		APACHE	POPEYE	REBELDE	SHERLOCK	TERROIR	
			APLOMB	HYFI			
SCENARIO	RUBISKO	LYRIK	ATOUPIC	DESCARTES	NEMO	SALVADOR	
			AYMERIC	DIDEROT			
			CALUMET	DIAMENTO	HYGUARDO	RGT TEKNO	
			GRAPELI	(LITHIUM)	MATHEO	(RGT KILIMANJARO)	RGT TEXACO
			CAMELEON	FOXYL	GRANAMAX	PHILEAS	
			HYBIZA				
			AUCKLAND	RGT MONDIO	SOTHYS CS	VALDO	
			ALHAMBRA				
			ADVISOR	AIGLE			
			RECIPROC				
ILLICO		ASCOTT					
		BAROK					
			HYWIN				
			FALADO	GOTIK			
		ARMADA					
		SOLEHIO					
		GALIBIER					

() : à confirmer

Source : essais pluriannuels, 10 en 2015

• La date et la densité de semis

Les semis trop précoces, sous-entendu non adaptés aux exigences de la variété, accentuent le risque. Cette pratique allonge de manière significative le cycle végétatif et l'arrivée au stade épi 1 cm se fait précocement. Ceci sera préjudiciable pour une variété précoce. En effet, la montaison se fera en jours dits « courts ». Les tiges auront tendance à s'étioler, du fait du déficit lumineuse, affaiblissant d'autant la tenue de la culture.

• La gestion de la fumure azotée

Un premier apport d'azote excédentaire favorise le maintien des talles secondaires. Une biomasse excédentaire entraîne donc un étiolement des tiges, en accentuant le déséquilibre C/N des tiges. Par ailleurs, ce phénomène d'étiolement sera exacerbé par la limitation de la pénétration de la lumière dans le couvert végétal. Les entre-nœuds de la base présenteront alors un allongement excessif et une résistance mécanique plus

faible. Outre l'adoption du bilan azoté pour raisonner la dose globale d'azote apportée sur la culture, il est conseillé de minimiser le premier apport et de réduire de 40 U la dose du 2^e apport afin d'ajuster le 3^e apport à l'aide d'outils de diagnostic. Cette démarche est particulièrement intéressante dans le cadre d'une maîtrise délicate des fournitures en azote du sol, en particulier en cas de fumure organique.

Les fortes densités de semis ont un effet analogue et provoquent un allongement des entre-nœuds de la base.

faible. Outre l'adoption du bilan azoté pour raisonner la dose globale d'azote apportée sur la culture, il est conseillé de minimiser le premier apport et de réduire de 40 U la dose du 2^e apport afin d'ajuster le 3^e apport à l'aide d'outils de diagnostic. Cette démarche est particulièrement intéressante dans le cadre d'une maîtrise délicate des fournitures en azote du sol, en particulier en cas de fumure organique.

Les conditions climatiques sont déterminantes

Le défaut de rayonnement

Le défaut de rayonnement provoque un phénomène d'étiollement équivalent à une diminution du rapport carbone/azote et à une augmentation de la synthèse des gibbérélines. Cette même diminution du rapport

La température

Le déclenchement de la montaison est un phénomène dépendant de la photopériode et n'intervient qu'après un certain cumul de températures. Ainsi, les périodes de froid persistantes pendant le tallage peuvent favoriser la montée d'un plus grand nombre de tiges, mais le retard

Facteurs extrêmes

La verse physiologique est un accident mécanique, presque toujours, consécutif à des chutes de pluie accompagnées ou non de vent.

On les rend donc souvent responsables du phénomène, mais ils en sont seulement les facteurs déclenchants en fin de cycle. Bien entendu, il est trop tard pour intervenir à l'aide de régulateurs. C'est donc bien en amont que se prépare le raisonnement du risque de verse. Le

Des conditions d'application optimales

Au même titre que tout produit de protection des plantes, les régulateurs de croissance doivent s'employer dans les meilleures conditions possibles pour bénéficier au maximum de leur potentiel. Les applications sont à réaliser sur des cultures en bon état (indemnes de viroses, alimentation correcte en eau et en azote) et, si

L'efficacité

Un régulateur n'est pas un tuteur. L'efficacité peut se traduire par un raccourcissement des entre-nœuds,

carbone/azote se retrouve dans les cas de sur-fertilisation. Cette richesse excessive en azote induit une fragilité générale de tenue de la plante.

de la date de montaison estompe le risque de verse. Les températures élevées en montaison, surtout si elles sont associées à un déficit hydrique, conduisent à des régressions de talles et un risque plus faible.

comportement d'un blé à des conditions climatiques exceptionnelles (orages...) sera différent suivant le type de sol. Ainsi, un sol limoneux, assurant un moindre drainage qu'un sol de craie par exemple, sera plus propice à la verse (due au vent, orage violent...) du fait de sa moindre capacité à ancrer les racines en conditions détremées.

possible, dans des conditions climatiques favorables (températures douces et sans grandes amplitudes thermiques) pour accroître l'efficacité et limiter la phytotoxicité. Il est nécessaire de tenir compte des conditions climatiques le jour de l'application mais aussi durant les 3 à 5 jours suivants celle-ci.

donc une réduction de hauteur, et/ou un épaississement des parois des tiges.

Conditions optimales de températures habituellement admises pour les substances de croissance

	Le jour du traitement			Pendant les 3 jours suiv.
	T° mini. sup. à	T° moy. requise sup. à	T° maxi. inf. à	T° moy. sup. à
CYCOCEL C5	-1°C	+10°C	+20°C	+10°C
CYTER	-1°C	+6°C	+20°C	+8°C
MONDIUM	-1°C	+10°C	+20°C	+8°C
TERPAL	+2°C	+12°C	+20°C	+12°C
ETHEVERSE	+2°C	+14°C	+22°C	+14°C
MODDUS	+2°C	+10°C	+18°C	+10°C
MEDAX TOP	+2°C	+8°C	+25°C	+8°C
TRIMAXX	+2°C	+8°C	+22°C	+8°C

- Préférer un temps poussant et lumineux
- Éviter les périodes de forte amplitude thermique (écarts de 15 à 20°C)
- Viser une absence de pluie dans les deux heures qui suivent l'application

Programmes de régulation

L'absence de régulateurs est envisageable sur des semis clairs, avec une variété « résistante » et une bonne maîtrise de la nutrition azotée.

Risque faible à moyen

La technique de base s'appuie dans le cas général sur un traitement avec un CYCOCEL C3 ou C5, à la dose de 2 l au stade épi 1 cm. Il s'agit essentiellement de

produits anti-gibbéréliques agissant sur l'élongation du premier entre-nœud.

La date d'intervention dépend plus de l'élongation active du 1^{er} entre-nœud que du décollement de l'épi qui peut intervenir très tôt sur certaines variétés et peut durer plusieurs semaines ; en année précoce, il n'y a pas d'urgence pour commencer les applications de CCC.

En revanche, en année tardive, les premiers régulateurs doivent être faits dès le décollement de l'épi, car la

montaison induite par la longueur du jour est plus rapide à cette période.

D'autres produits tels que le CYCOCEL CL 2000 (2.5 l), MONDIUM (2.5 l), CYTER (2 l) présentent des plages d'utilisation plus larges. Quand le CYCOCEL n'a pas pu être réalisé à temps, au stade 1^{er} nœud, on emploiera MODDUS entre 0.3 et 0.4 l par exemple.

Risque élevé

En fonction du risque, il est possible d'intervenir avec des spécialités dites « haut de gamme » comme Moddus (0,5L), Trimaxx (0,5L) ou Medax Top (0,8L), seules à 1-2 nœuds. Pour plus de souplesse et limiter le risque à montaison, il est également possible de réaliser

un programme, avec une base CCC à épi 1 cm (1,5 à 2L), relayée par une application de Medax Top (0,6L), par exemple, à 1-2 nœuds.

Risque très élevé

Le programme comportera une application de CYCOCEL comme ci-dessus à épi 1cm mais sera complétée par un MODDUS 0.3 l ou par un TERPAL 1.5 l entre 1 et 3 nœuds en privilégiant les conditions d'application (température moyenne : 12 – 15°C).

Enfin, une application au stade épi 1 cm de CYCOCEL 2 l suivi de MEDAX TOP (0.6 à 0.8 l) entre les stades 1 et 2 nœuds peut être une autre solution.

Plein tallage	Fin tallage	Epi 1 cm	1 nœud	2 nœuds	Dernière feuille	Coût (€/ha)	IFT produit
RISQUE TRES FAIBLE							
<i>Pas d'utilisation de régulateur</i>							
RISQUE FAIBLE							
	C3 ou C5 2 L					5	0.6-1
RISQUE MOYEN							
		CYCOCEL CL 2000, MONDIUM 2.5 L				25	1
		CYTER 1.5 à 2 L				13.5-18	0.8-1
			MODDUS, TRIMAXX 0.3 à 0.4 L			13.5-18	0.6-0.8
				ARVEST, TERPAL 1.5 L		16.5-21.5	0.8
RISQUE ELEVE							
			MEDAX TOP 0.8 L			24.8	0.8
				MODDUS, TRIMAXX 0.5 L		22.5	1
RISQUE TRES ELEVE							
	C3 ou C5 2 L	puis		ARVEST, TERPAL 1.5 L		21.5-26.5	1.4-1.8
	C3 ou C5 2 L	puis		MEDAX TOP 0.6 L		24	1.2-1.6
	C3 ou C5 2 L	puis		MODDUS, TRIMAXX 0.3 L		18.5	1.2-1.6