

# Sélectivité des herbicides autorisés en céréales sur épeautre

Marion BOUVIALA – Ingénieure régionale Centre (18)



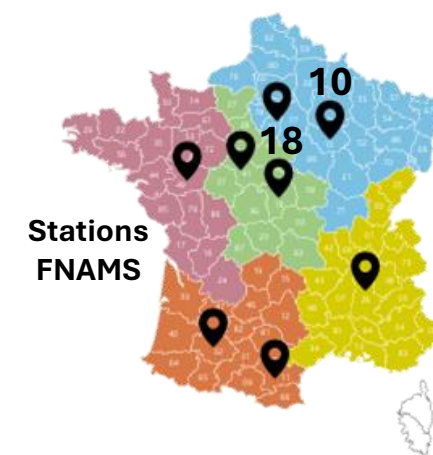
# Contexte de l'étude

- Grand Epeautre (*Triticum spelta*) et Petit Epeautre (*Triticum monococcum*) sont des céréales d'hiver, utilisées en alimentation humaine ou animale.
- Production de semences :
  - Surfaces qui progressent (350 ha en 2019 à 780 ha en 2022 en France)
  - 3/4 de la production en bio.
- D'un point de vue réglementaire, l'épeautre est rattaché au "Blé" dans le catalogue des usages. De nombreux herbicides sont donc utilisables sur cette céréale, mais par manque de données et au vu des faibles surfaces, peu de sociétés soutiennent cette utilisation.

# Expérimentations mises en place

Année	2024	2025	
Localisation	Bourges - 18	Bourges - 18	Saint Pouange - 10
Espèces	2 variétés de grand épeautre (ALKOR et CONVOITISE)	2 variétés de grand épeautre (COURTOISE et CONVOITISE) 1 variété de petit épeautre (LD PHI) 1 variété de blé tendre (RGT LOOKEO)	
Date de semis	23/11/2023	29/10/2024	

- Parcelles de 20 m<sup>2</sup>
- Traitements au pulvérisateur expérimental.
- Notations de sélectivité (de 0 à 10) de la levée jusqu'à épiaison.
- Bourges (18) : sol argilocalcaire superficiel, ~ 30 cm de profondeur, et caillouteux
- Saint-Pouange (10) : sol limono-argileux-calcaire, 30-40 cm de profondeur



# Les modalités testées

	<b>D1 : post-semis prélevée</b>
T1	CONSTEL 4,5 l/ha
T2	MATENO 2 l/ha
T3	BATTLE DELTA 0,6 l/ha
T4	DEFI 3 l/ha
T5	MATENO 2 l/ha + PROWL 400 2 l/ha
T6	TROOPER 2,5 l/ha + COMPIL 0,2 l/ha
T7	DEFI 3 l/ha + CLORTOSINT 3,6 l/ha
T8	DEFI 3 l/ha + COMPIL 0,2 l/ha
T9	DEFI 3 l/ha + SUNFIRE 0,48 l/ha
T10	DEFI 2 l/ha + CODIX 2 l/ha
T11	DEFI 2 l/ha + BATTLE DELTA 0,5 l/ha
T12	TROOPER 2 l/ha + DEFI 2 l/ha + COMPIL 0,2 l/ha

	<b>D2 : post-levée au stade 1-2 feuilles</b>
T13	FOSBURI 0,6 l/ha
T14	FOSBURI 0,6 l/ha + DEFI 2,5 l/ha
T15	FOSBURI 0,6 l/ha + CLORTOSINT 3,6 l/ha
T16	FOSBURI 0,6 l/ha + DAIKO 2,25 l/ha + ACTIROB B 1 l/ha

	<b>D3 : sortie d'hiver précoce (avant le 15-03)</b>
T17	ATLANTIS PRO 1,5 l/ha + ACTIROB B 1 l/ha
T18	ATLANTIS PRO 1,5 l/ha + ACTIROB B 1 l/ha + ATTRIBUT 0,03 kg/ha
T19	ATLANTIS PRO 1,5 l/ha + ACTIROB B 1 l/ha + MONITOR 0,0125 kg/ha
T20	ARCHIPEL DUO 1 l/ha + ACTIROB B 1 l/ha
T21	ABAK 0,25 kg/ha + ACTIROB B 1 l/ha

	<b>D4 : printemps (avant le stade 1-2 nœuds)</b>
T22	AXIAL PRATIC 1,2 l/ha + ACTIROB B 1 l/ha

# Homologations des produits

PRODUIT	COMPOSITION	HOMOLOGATIONS
<b>ABAK</b>	75 g/kg pyroxsulame (+ 75 g/kg cloquintocet-mexyl)	Uniquement sur blé tendre d'hiver, blé dur d'hiver, triticales et épeautre
<b>ARCHIPEL DUO</b>	7,5 g/l mesosulfuron + 7,5 g/l iodoflurofen (+ 22,5 g/l mefenpyr)	"Blé" (uniquement sur céréales d'hiver, après reprise de végétation)
<b>ATLANTIS PRO</b>	10 g/l mesosulfuron, 2 g/l iodoflurofen (+ 30 g/l mefenpyr)	"Blé" (uniquement sur céréales d'hiver, après reprise de végétation)
<b>ATTRIBUT</b>	700 g/kg propoxycarbazone sodium	Uniquement sur blé tendre d'hiver et triticales
<b>AXIAL PRATIC</b>	50 g/l pinoxaden (+ 12,5 g/l cloquintocet-mexyl)	"Blé" (sur blé dur d'hiver, blé dur de printemps)
<b>BATTLE DELTA</b>	400 g/l flufenacet + 200 g/l diflufenican	Uniquement sur blé d'hiver, épeautre et triticales
<b>CLORTOSINT</b>	500 g/l chlortoluron	"Blé"
<b>CODIX</b>	40 g/l diflufenican + 400 g/l pendiméthaline	"Blé"
<b>COMPIL</b>	500 g/l diflufenican	"Blé" (blé tendre d'hiver : application en post-levée)
<b>CONSTEL</b>	25 g/l diflufenican + 400 g/l chlortoluron	"Blé"
<b>DAIKO</b>	800 g/l prosulfocarbe + 10 g/l clodinafop (+ cloquintocet-mexyl 2,5 g/l)	Uniquement sur blé dur d'hiver, blé tendre d'hiver et triticales
<b>DEFI</b>	800 g/l prosulfocarbe	Uniquement sur blé tendre d'hiver, triticales et épeautre
<b>FOSBURI</b>	200 g/l DFF + 400 g/l flufenacet	"Blé", Application avant repos végétatif
<b>MATENO</b>	450 g/l aclonifene + 75 g/l flufenacet + 60 g/l DFF	Uniquement sur blé tendre d'hiver pour des applications avant repos végétatif
<b>MONITOR</b>	800 g/kg sulfosulfuron	Uniquement sur blé d'hiver et triticales
<b>PROWL 400</b>	400 g/l pendiméthaline	"Blé"
<b>SUNFIRE</b>	500 g/l flufenacet	Uniquement sur céréales d'hiver
<b>TROOPER</b>	60 g/l flufenacet + 300 g/l pendiméthaline	"Blé" (Triticales, blé tendre d'hiver)

# Evaluation de la phytotoxicité d'une spécialité ou d'une association de spécialités : de 0 à 10

Note	Symptômes observés
0	Pas de réduction du volume des plantes et pas de symptômes observés
1	Très légère décoloration ou tassement ou déformation de la culture faiblement perceptible
2	Légers symptômes de décoloration ou de tassement ou de déformation visibles imputables au traitement *; quelques zones de la parcelle peuvent être concernées. Ces symptômes semblent temporaires
3	Décoloration et/ou nécrose et/ou tassement et/ou déformation marqués qui risquent de ralentir le développement de la culture
4	Symptômes de phytotoxicité marqués (de type décoloration, déformation, nécrose, réduction de volume de la culture inférieur à 20 %) et uniformes qui impactent le développement de la culture et / <b>ou quelques pertes de pieds sont visibles</b>
5	Symptômes de phytotoxicité prononcés impactant la culture (de type décoloration, déformation, nécrose, réduction de volume de la culture entre 20 et 50 %) et/ou pertes de pieds prononcées autour de 25 %
6	Symptômes de phytotoxicité très impactant (de type décoloration, déformation, nécrose, réduction de volume de la culture > 50 %) et/ou des pertes de pieds qui s'intensifient et qui deviennent préoccupantes (proche de 50 %)
7	Culture marquée fortement par le traitement avec pertes de volume ou de pieds élevées (autour de 70 %)
8	Culture partiellement détruite avec pertes élevées de plantes (autour de 80 %)
9	Culture quasi-détruite, seules quelques plantes ont résisté
10	Culture totalement détruite, ils ne restent plus de plantes

\* quelques feuilles et/ou phytotoxicité apparemment passagère qui va disparaître avec le développement des plantes

# Applications de post-semis prélevée

		Grand Epeautre		Blé Tendre Hiver		Petit Epeautre	
	D1 : post semis prélevée	Note Max moyenne	Note finale moyenne	Note Max moyenne	Note finale moyenne	Note Max moyenne	Note finale moyenne
T1	CONSTEL 4,5 l/ha	2	0	2	0	3	1
T2	MATENO 2 l/ha	3	0	3	0	3	1
T3	BATTLE DELTA 0,6 l/ha	4	2	3	0	4	1
T4	DEFI 3 l/ha	3	1	3	1	2	1
T5	MATENO 2 l/ha + PROWL 400 2 l/ha	3	1	4	1	4	1
T6	TROOPER 2,5 l/ha + COMPIL 0,2 l/ha	4	1	3	0	3	1
T7	DEFI 3 l/ha + CLORTOSINT 3,6 l/ha	2	0	1	0	4	1
T8	DEFI 3 l/ha + COMPIL 0,2 l/ha	2	0	1	0	1	1
T9	DEFI 3 l/ha + SUNFIRE 0,48 l/ha	4	1	3	0	4	1
T1	DEFI 2 l/ha + 0 CODIX 2 l/ha	4	0	2	0	1	1
T1	DEFI 2 l/ha + 1 BATTLE DELTA 0,5 l/ha	3	1	3	1	5	1
T1	TROOPER 2 l/ha + DEFI 2 l/ha + COMPIL 0,2 l/ha	4	2	3	1	3	0

Bourges 2024 : 7 notations  
 Bourges 2025 : 8 notations  
 Saint-Pouange 2025 : 7 notations

Phytotoxicités relativement marquées (tassements surtout, quelques jaunissements et pertes de pieds), y compris sur le BTH, mais passagères.

Les notes de 2024 étaient supérieures aux 2025 (automne plus pluvieux à Bourges).

Les notes finales sont < 3 (= pas d'impact sur le rendement final).

# Applications de post-levée (2 feuilles)

	D2 : post levée 1-2f	Grand Epeautre		Blé Tendre Hiver		Petit Epeautre	
		Note Max moyenne	Note finale moyenne	Note Max moyenne	Note finale moyenne	Note Max moyenne	Note finale moyenne
T13	FOSBURI 0,6 l/ha	2	1	4	1	4	1
T14	FOSBURI 0,6 l/ha + DEFI 2,5 l/ha	3	0	4	1	5	1
T15	FOSBURI 0,6 l/ha + CLORTOSINT 3,6 l/ha	2	0	4	1	6	2
T16	FOSBURI 0,6 l/ha + DAIKO 2,25 l/ha + ACTIROB B 1 l/ha	2	1	4	1	5	1

Bourges 2024 : 6 notations  
 Bourges 2025 : 7 notations  
 St Pouange 2025 : 7 notations

Phytotoxicités relativement marquées, y compris sur le BTH et le petit épeautre (forts tassements), mais passagères.

Les notes de 2024 étaient aussi supérieures aux 2025.

Les notes finales sont < 3 (= pas d'impact sur le rendement final).

# Applications de sortie d'hiver

	D3 : sortie d'hiver précoce (avant le 15-03)	Grand Epeautre		Blé Tendre Hiver		Petit Epeautre	
		Note Max moyenne	Note finale moyenne	Note Max moyenne	Note finale moyenne	Note Max moyenne	Note finale moyenne
T17	ATLANTIS PRO 1,5 l/ha + ACTIROB B 1 l/ha	3	0	3	1	1	1
T18	ATLANTIS PRO 1,5 l/ha + ACTIROB B 1 l/ha + ATTRIBUT 0,03 kg/ha	1	0	2	1	1	1
T19	ATLANTIS PRO 1,5 l/ha + ACTIROB B 1 l/ha + MONITOR 0,0125 kg/ha	3	0	4	3	1	1
T20	ARCHIPEL DUO 1 l/ha + ACTIROB B 1 l/ha	1	0	3	1	1	1
T21	ABAK 0,25 kg/ha + ACTIROB B 1 l/ha	2	0	2	1	5	0

Bourges 2024 : 5 notations  
 Bourges 2025 : 6 notations  
 St Pouange 2025 : 4 notations

Phytotoxicités moins marquées dans l'ensemble, sauf pour le BTH (tassements).

Les notes finales sont < 3 sauf pour le BTH (ATLANTIS PRO + ACTIROB + MONITOR).

# Application de printemps

Bourges 2024 : 4 notations  
 Bourges 2025 : 3 notations  
 St Pouange 2025 : 3 notations

Pas de phytotoxicité sur grand épeautre ou BTH.

**AXIAL PRATIC : Forte phytotoxicité sur petit épeautre** (pertes de pieds).

		Grand Epeautre		Blé Tendre Hiver		Petit Epeautre	
D4 : printemps (avant le stade 1-2 nœuds)		Note Max moyenne	Note finale moyenne	Note Max moyenne	Note finale moyenne	Note Max moyenne	Note finale moyenne
T22	AXIAL PRATIC 1,2 l/ha + ACTIROB B 1 l/ha	0	0	0	0	8	8

# Conclusions

- Sur les 3 essais, des phytotoxicités des herbicides ont été régulièrement observées sur les épeautres mais ont été rarement plus importantes que celles sur le blé tendre (surtout les applications d'automne/hiver).
- Les phytotoxicités observées (principalement du tassement, un peu de pertes de pieds et de jaunissement) ont été passagères et avaient généralement disparu à la fin de l'essai, sauf ATLANTIS PRO + ACTIROB + MONITOR sur BTH.
- Et à retenir : **AXIAL PRATIC n'est pas sélectif du petit épeautre.**