

Sessions régionales



**Rencontres
Techniques**
de Terres Inovia



TOURNESOL

Point désherbage tournesol

Franck Duroueix (f.duroueix@terresinovia.fr) – **Terres Inovia**

Arnaud Micheneau (a.micheneau@terresinovia.fr) – **Terres Inovia**

ISARD / CT1138 / BAS 656H



AMM attendue pour utilisation en 2026

BASF

ISARD toujours en cours de renouvellement d'AMM suite à ré-approbation dmta-P en 2019 (08/2034).

Puis extension sur Tournesol, soja et graines protéagineuses

Composition	<i>Dmta-P 720 g/l formulation EC</i>
Mode d'action	chloroacétamide
groupe HRAC	K3
Usage	Tournesol - Soja
Dose et stade	Prélevée 0,7 à 0,9 l/ha
Remarques/ phrase / Conditions d'emploi	Lutte contre les graminées, en association ou programme. Alternative au Smétolachore, très similaire en spectre. Coût : 28 à 36 €/ha

CODIX/ CT1201 / AG 440 SC



AMM attendue pour usage en 2026 (2025?)

ADAMA

CODIX toujours en cours de renouvellement d'AMM suite à ré-approbation de 2017 (échéance pendiméthaline 01/2027).

Avec extension sur Tournesol.

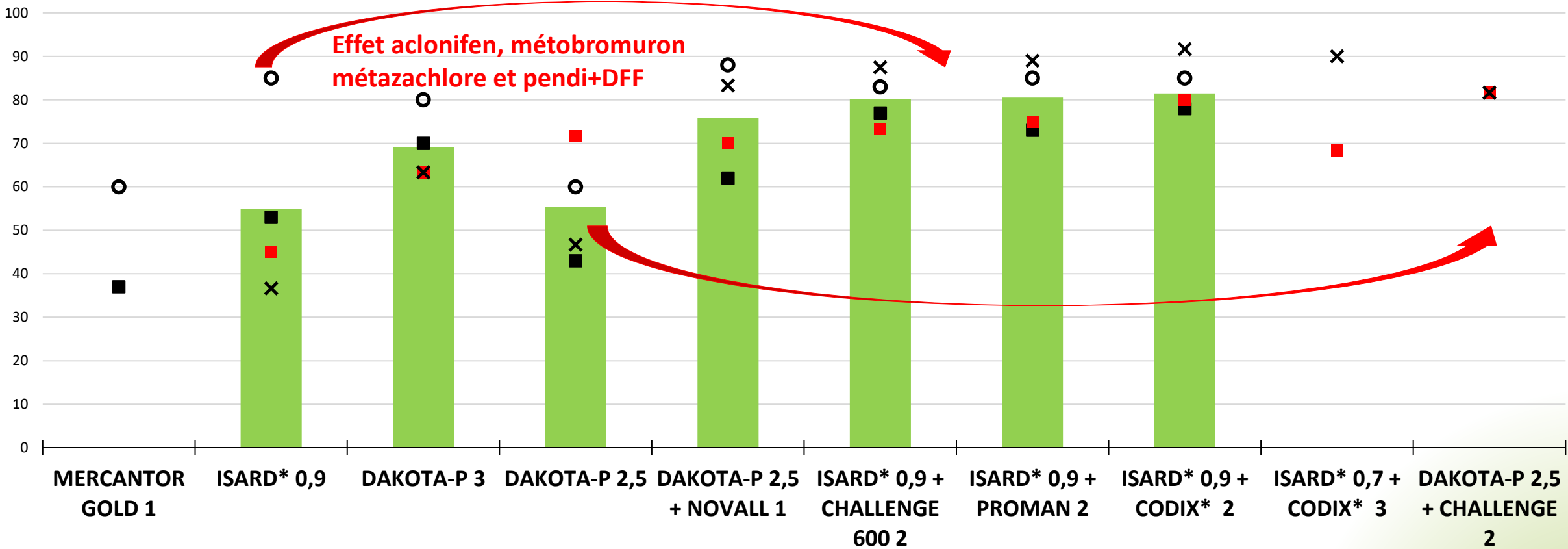
Tous les dossiers pendiméthaline sont en attente

Composition	<i>pendiméthaline 400 g/l + DFF 40 g/l</i> <i>formulation CS</i>
Mode d'action Et HRAC	Pendiméthaline - HRAC 3 (dinitroalinine) DFF - HRAC 12 (inhib. Synthèse caroténoïdes)
Usage	Tournesol
Dose et stade attendus	Prélevée 2,5 l/ha Dose travaillée : 2 l/ha
Remarques/ phrase / Conditions d'emploi	Alternative au S-métolachlore ? Un concurrent de DAKOTA-P ?

Lutte contre le ray-grass : des données confortées en 2024

2023 et 2024. ISARD* et CODIX* sont en attente d'AMM

Dakota-P 3 = dmta-P 637 g/ha
Dakota-P 2,5 = dmta-P 512 g/ha
Isard 0,9 = dmta-P 648 g/ha
CT1140 = péthoxamide 1200 g/ha



■ moyenne ○ Gracay-18 (20pl/m²) ■ Surgy-58 (46pl/m²) ■ Frespech-47 (40pl/m²) × Oizon-18 (11 pl/m²)

Ce qu'il faut retenir en ray-grass :

La culture du tournesol est une des meilleures solutions dans la rotation (avec le maïs) : rupture et déstockage (faux semis) + contrôle herbicide.

DAKOTA-P 2,5 l/ha (dmta-P 510 g + pendiméthaline 600 g) est à ce jour l'alternative au Smoc sur ray-grass

Avec :

- Dose : plus efficace à 3 l/ha (640 g/ha > 510 g/ha), mais des risques en sélectivité
- Meilleure efficacité avec un programme complet : 2,5 + CHALLENGE ou PROMAN
- Il sera préférable d'associer ISARD à
 - CHALLENGE (2l) ou PROMAN (2l)
 - Pendiméthaline + DFF (CODIX en attente AMM)

Le conseil :

- ✓ **En forte infestation, éviter les semis très précoces + glyphosate sur sols argileux (effet faux semis). Destruction mécanique possible sur les sols limoneux.**
- ✓ **DAKOTA plutôt à 3 l/ha. SINON, utiliser DAKOTA 2,5 + CHALLENGE ou PROMAN**

Remarque : la lutte contre le ray-grass est bien plus exigeante que celle contre les PSD. Là, les alternatives au Smoc ne sont plus à démontrer : DAKOTA, Pendiméthaline et demain ISARD* et CODIX* Sans oublier les antigraminées foliaires (tout en post, par exemple).

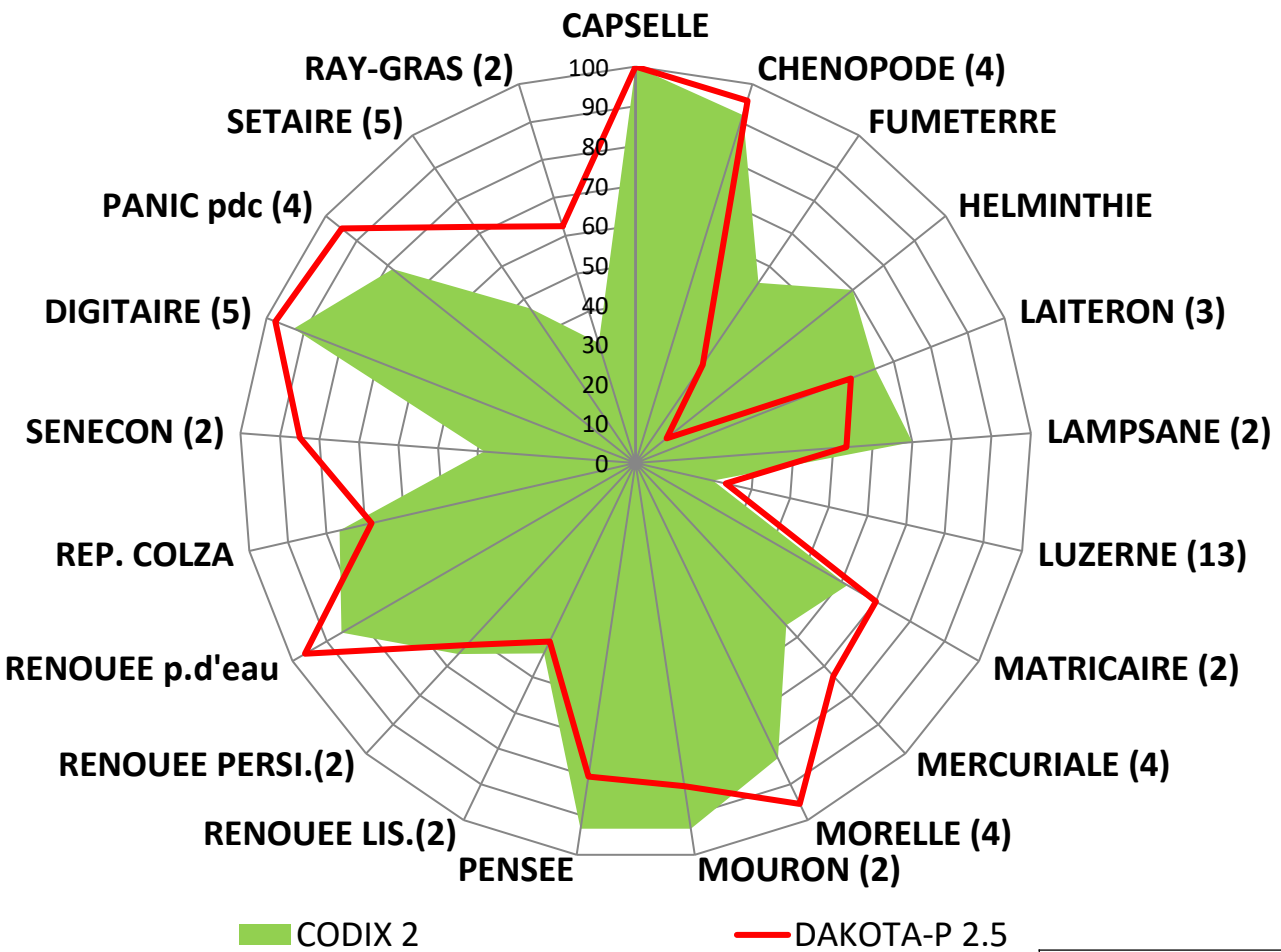


AG 440 SC / CODIX : caractéristiques

Essais 2023 et 2024

Sur les essais, les caractéristiques du DFF se dessinent

- Helminthie, laiteron voire matricaire
- CODIX est proche de DAKOTA-P sur renouées (voir progr VIBALLA). Mais avantage codix sur regroupement plus large
- Légèrement en retrait de DAKOTA-P en lien avec le dmta-P (-10%) sur morelle, matricaire, **séneçon mais surtout sur graminées**



Sur un plus grand nombre d'essais (stratégie VIBALLA), CODIX est supérieur à DAKOTA sur renouée liseron

	DAKOTA-P 2.5 / VIBALLA 100€	CT1201 2 / VIBALLA 81€
RENOUEE LIS (6)	66	84
RENOUEE PERS.(5)	83	85
RENOUEE OIS.	100	95

AG 440 SC / CODIX en association avec aclonifen

2021-2023-2024 (colt 2l/ha en 2021)

Une très bonne synergie DFF-aclonifen avec un

un bonus

- renouée liseron,
- mercuriale
- séneçon
- voire matricaire

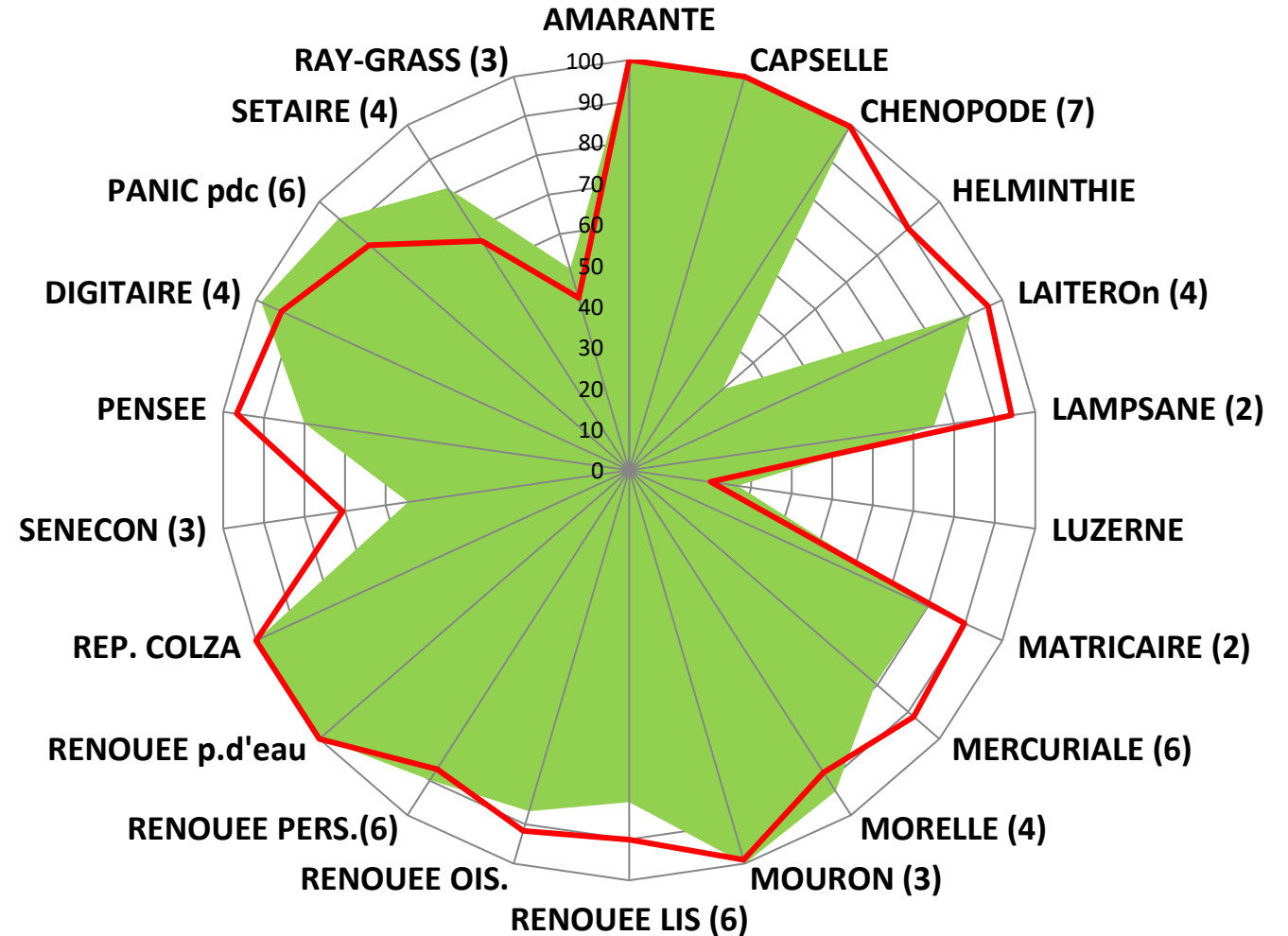
Mais un retrait sur graminées

Un bon rapport qualité/prix

98 €/ha (dakota 2 + challenge 2)

VS

78 €/ha (codix 2 + colt 1.5)



Rappel : CHALLENGE Vs PROMAN sur base DAKOTA-P

2023 et 2024

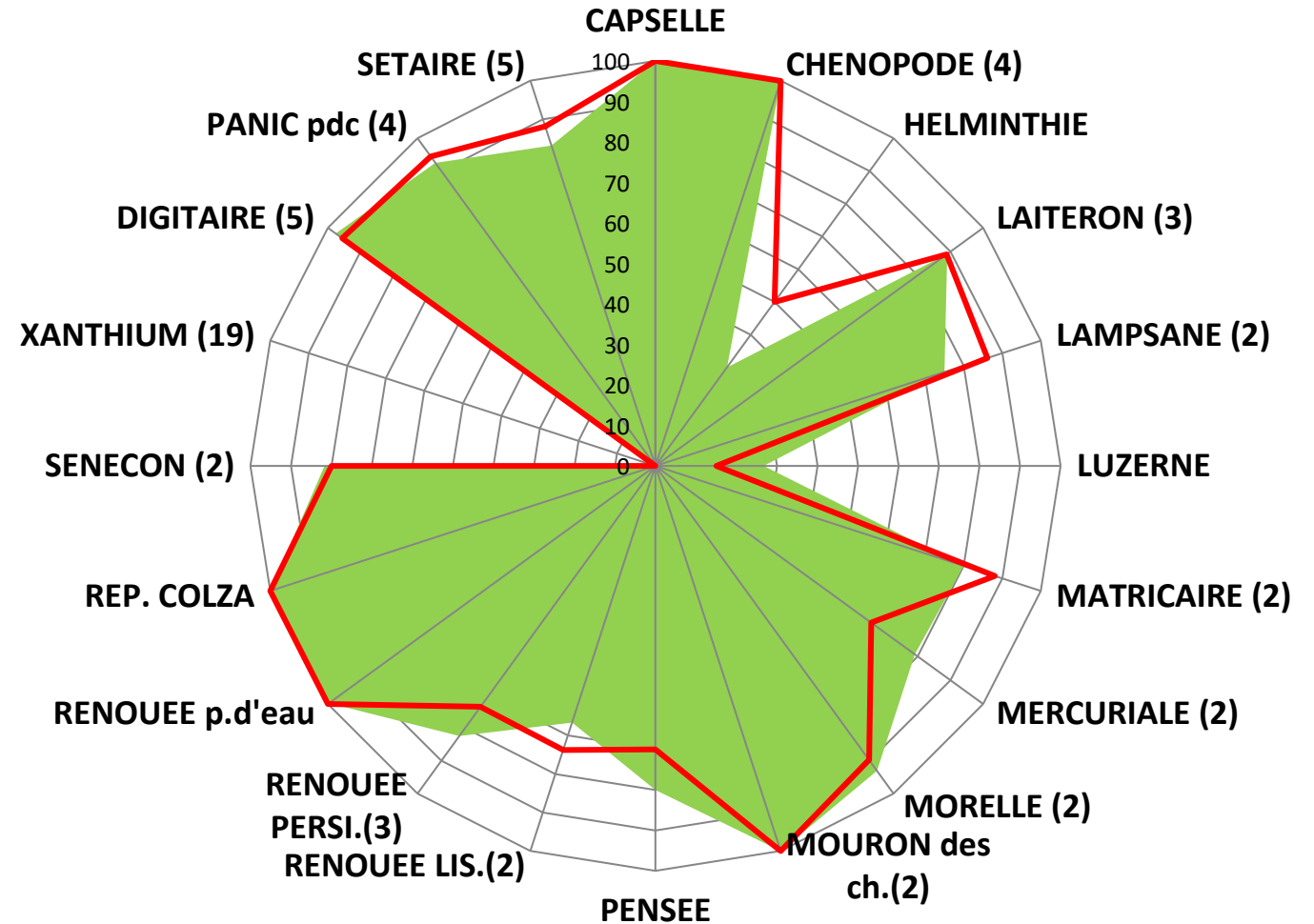
Peu de chose différencie les solutions PROMAN et CHALLENGE

Sur une base avec pendiméthaline les solutions sont comparables, MAIS pas au même prix

98 €/ha (dakota-p 2 + challenge 2)

VS

116 €/ha (dakota-p 2 + Proman 2)



DAKOTA-P 2 + CHALLENGE 600 2

DAKOTA-P 2 + PROMAN 2

AG 440 SC / CODIX en association avec PROMAN 2024

- On retrouve l'intérêt de AG440SC, notamment le petit plus sur renouée liseron.
- Ecart sur sétaire, vraisemblablement en lien avec la faible dose d'aclonifen.
- On retrouve également la supériorité de Dakota-P sur graminées
- Dakota-p 2 + Challenge 2 (non mentionné dans le tableau) est un bon compromis avec un renfort graminée.

	DAKOTA-P 2 + PROMAN 2 116 €/ha	CT1201 2 + PROMAN 2 108 €/ha	CT1201 2 + COLT 1.5 78 €/ha
CHENOPODE (2)	100	100	100
LAITERON	100	98	98
LAMPSANE	99	100	98
LUZERNE	15	23	20
MATRICAIRE	100	99	96
MERCURIALE (2)	76	83	88
MOURON	100	100	98
MORELLE (2)	83	85	84
RENOUEE LIS.(2)	74	82	81
REP. COLZA	100	100	100
SENECON (2)	80	87	77
XANTHIUM	0	0	0
DIGITAIRE (2)	95	97	93
PANIC pdc (2)	94	95	91
SETAIRE (3)	88	75	66

Ce qu'il faut retenir sur AG 440 SC / CODIX (dose travaillée à 2 l/ha)

Association originale à base de diflufénicanil (DFF), MoA similaire à la flurtamone (NIKEYL) et pendiméthaline dont l'intérêt n'est plus à démontrer (équi. de ATIC-AQUA 1,8 l/ha)

DFF à 80 g/ha peut venir renforcer la pendiméthaline sur renouées, laiteron, séneçon et morelle (difficilement visible sur panic, sétaire, digitale).

AG 440 SC / CODIX devrait être un concurrent de DAKOTA-P,

- Avec un **léger malus graminées** en fortes infestation
- Et un **bonus renouées**
- Bien adapté aux solutions uniques sur flore simple, type rotation colza/blé/tournesol/blé
- Bien adapté aux programmes avec VIBALLA, notamment pour des rattrapages
- Dakota-P 2,5 l/ha à **60-61€/ha**; AG440SC/CODIX 2 l/ha à **41-42 €/ha**
- Apporte de la compétitivité aux programmes ex. AG440SC/CODIX 2 + COLT 1,5 l/ha (78€/ha)

Attention, bien que proche de la flurtamone, le DFF n'apporte **pas de bénéfice sur ambroisie** (basé sur les essais Terres Inovia 2021).



SOJA

Fin du S-métolachlore :
Quelles alternatives chimiques pour désherber
le soja demain ?



Victoire Lefevre (v.lefevre@terresinovia.fr) – Terres Inovia
Franck Duroueix (f.duroueix@terresinovia.fr) – Terres Inovia
Arnaud Micheneau (a.micheneau@terresinovia.fr) – Terres Inovia

Grandes caractéristiques des herbicides de prélevée en fonction de la flore attendue

+++	Efficacité très bonne	+	Efficacité insuffisante
++	Efficacité bonne et régulière	-	Absence d'efficacité

Herbicides de prélevée	Substances actives	Graminées			Chénopode Morelle Amarante	Ambroisie	Renouées		Sélectivité	Prix €/ha
		P	S	D			Persicai re	Liseron		
Mercantor Gold	S-métolachlore	+++	+++	+++	++	+	+	+	+++	25€/ha

Grandes caractéristiques des herbicides de prélevée en fonction de la flore attendue

+++	Efficacité très bonne	+	Efficacité insuffisante
++	Efficacité bonne et régulière	-	Absence d'efficacité

Herbicides de prélevée	Substances actives	Graminées			Chénopode Morelle Amarante	Ambroisie	Renouées		Sélectivité	Prix €/ha
		P	S	D			Persicai re	Liseron		
Mercantor Gold	S-métolachlore	+++	+++	+++	++	+	+	+	+++	25€/ha
Atic-Aqua / Prowl 400	pendiméthaline	++	++	++	++	-	++	++	+ à ++	37 à 45€/ha
Bismark CS	pendiméthaline + clomazone	+	+	+	+ à ++	-	+ à ++	+ à ++	+++	63€/ha
Proman/Inigo/Soleto	métobromuron	+	+	+	++	+ à ++	++	++	+ à ++	51€/ha
Successor 600	péthoxamide	+	++	++	++ (morelle et amarante)	+	+	+	+++	37€/ha
					+ (chénopode)					
Centium 36 CS (renfort)	clomazone	-	-	-	+ (dont renfort mercuriale)	-	+	+	+++	33€/ha

Les perspectives de nouvelles homologations : ISARD



**En attente d'AMM sur soja
(attendue pour 2026)**

ISARD est toujours en cours de renouvellement d'AMM suite à la ré-approbation du DMTA-P en 2019 (approbation jusqu'en 2034), avec extension demandée sur tournesol, soja et graines protéagineuses (printemps).

Compte tenu de la situation, Terres Inovia souhaite faire une demande de dérogation 120 jours pour ISARD

	ISARD (BASF)
Composition	<i>DMTA-P 720 g/l formulation EC</i>
Mode d'action	chloroacétamide
groupe HRAC	K3
Usage	Tournesol - Soja
Dose et stade	Prélevée 0,7 à 0,9 l/ha
Remarques/ phrase / Conditions d'emploi	Lutte contre les graminées, en association ou programme. Alternative au S-métolachore ?

Grandes caractéristiques des herbicides de prélevée en fonction de la flore attendue

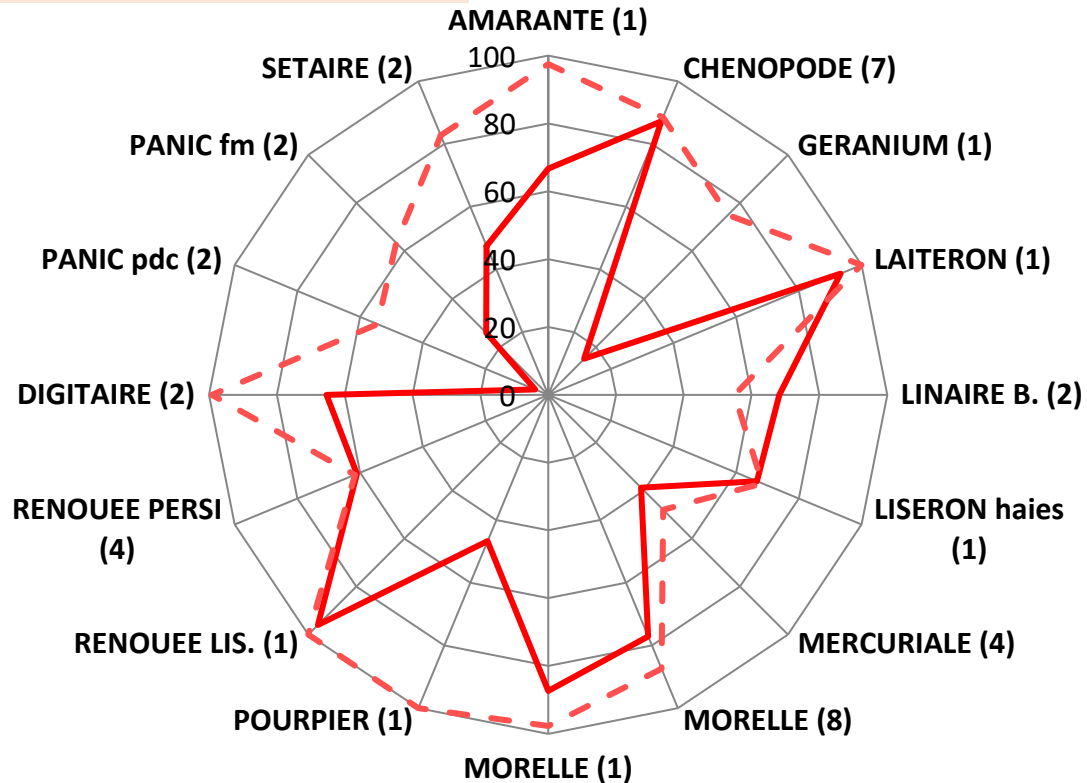
+++	Efficacité très bonne	+	Efficacité insuffisante
++	Efficacité bonne et régulière	-	Absence d'efficacité

Herbicides de prélevée	Substances actives	Graminées			Chénopode Morelle Amarante	Ambroisie	Renouées		Sélectivité	Prix €/ha
		P	S	D			Persicai re	Liseron		
Mercantor Gold	S-métolachlore	+++	+++	+++	++	+	+	+	+++	25€/ha
Atic-Aqua/ Prowl 400	pendiméthaline	++	++	++	++	-	++	++	+ à ++	37 à 45€/ha
Bismark CS	pendiméthaline + clomazone	+	+	+	+ à ++	-	+ à ++	+ à ++	+++	63€/ha
Proman/Inigo/Soleto	métobromuron	+	+	+	++	+ à ++	++	++	+ à ++	51€/ha
Successor 600	péthoxamide	+	++	++	++ (morelle et amarante)	+	+	+	+++	37€/ha
					+ (chénopode)					
Centium 36 CS (renfort)	clomazone	-	-	-	+ (dont renfort mercuriale)	-	+	+	+++	33€/ha
Isard	dmta-p	+++	+++	+++	++	+	++	+	+++	28 à 36€/ha



Une reprise en post-levée est indispensable pour renforcer l'efficacité globale.

A 30 jours et 60 jours



✓ La prélevée, même renforcée, tient difficilement sur la durée, en raison de la sensibilité du soja à la concurrence des adventices et d'un faible recouvrement de l'espèce.

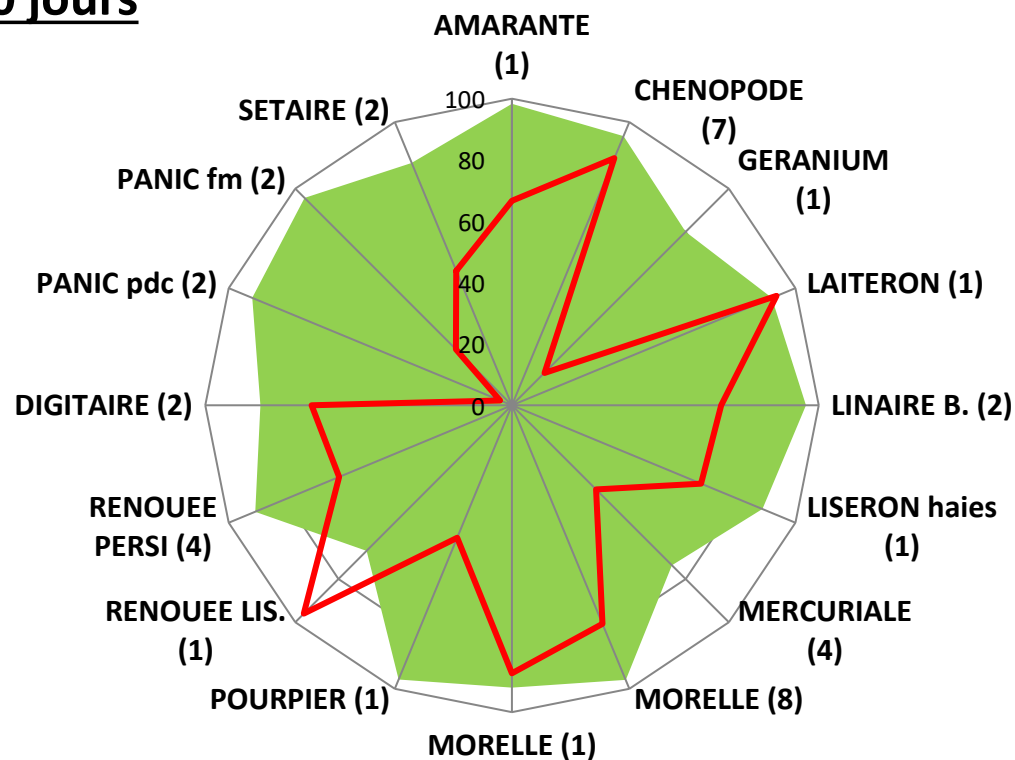


A ce jour, ISARD n'est pas homologué sur soja.

— ISARD 0.9 I + PROMAN 1.5 I (60 jours) - - ISARD 0.9 I + PROMAN 1.5 I (30 jours)

Une reprise en post-levée est indispensable pour renforcer l'efficacité globale.

A 60 jours



■ ISARD 0.9 I / / PASSAT PLUS 1,6 I ■ ISARD 0.9 I + PROMAN 1.5 I (60 jours)

✓ La prélevée, même renforcée, tient difficilement sur la durée, en raison de la sensibilité du soja à la concurrence des adventices et d'un faible recouvrement de l'espèce.

✓ En pression moyenne à forte, la post-levée est l'application pivot en désherbage du soja et la prélevée consiste à un renfort graminées et flore particulière (chénopode et renouée liseron)

→ Seul un programme avec un relais en post-levée apporte une **efficacité durable**.



A ce jour, ISARD et Passat Plus ne sont pas homologués sur soja.

La prélevée, un choix à adapter au type de flore en présence (1/4) : Graminée + Dicot +

A ce jour, ISARD n'est pas homologué sur soja.



SEMIS

LEVÉE

2 PAIRES DE
FEUILLES

3-4 PAIRES DE
FEUILLES

4-6 PAIRES DE
FEUILLES

BASE PRE-LEVÉE

37-45 €

ATIC AQUA 1.5 – 1.8 l

Ou PROWL 400 1.7 - 2 l

A privilégier sur argiles pour
maintenir la dose 1.8l

Intérêt sur renouées et chénopode
et **graminées**.

63 €

ISARD 0.7 l + BISMARK 1.6 l

Intérêt sur chénopodes et **graminées**.

62 à 79€

ISARD 0.7 l + PROMAN 1 l à
1.5 l

Renfort sur dicotylédones, et
notamment sur renouées liserons.

70 €

SUCCESSOR 600 1.5 l +
CENTIUM 36CS 0.3 l

Renfort sur chénopodes, sétaires, morelles.



Facteurs de risque de phytotoxicité :

- Pluviométrie importante après application, parcelle hydromorphe
- Application tardive pré-émergence ou post levée précoce
- Sables, limons

La prélevée, un choix à adapter au type de flore en présence (1/4) : Graminée + Dicot -

A ce jour, ISARD n'est pas homologué sur soja.



SEMIS

LEVÉE

2 PAIRES DE
FEUILLES

3-4 PAIRES DE
FEUILLES

4-6 PAIRES DE
FEUILLES

BASE PRE-LEVÉE

37-45 €

ATIC AQUA 1.5 – 1.8 l

Ou PROWL 400 1.7 - 2 l

37 €

SUCCESSOR 600 1.5 l

28 à 36€

ISARD 0.7 – 0.9 l

52 €

ISARD 0.7 l + ATIC-AQUA 1 l

A privilégier sur argiles pour maintenir la dose 1.8l
Intérêt sur renouées et chénopode et **graminées**.

Intérêt en parcelle peu sale et sur graminées.

Intérêt sur **graminées**.
En faible pression adventices.

Renfort sur **graminées** et **chénopode (renouée?)**.



Facteurs de risque de phytotoxicité :

- Pluviométrie importante après application, parcelle hydromorphe
- Application tardive pré-émergence ou post levée précoce
- Sables, limons

La prélevée, un choix à adapter au type de flore en présence (1/4) : Graminée - Dicot +

A ce jour, ISARD n'est pas homologué sur soja.



SEMIS



LEVÉE



2 PAIRES DE
FEUILLES



3-4 PAIRES DE
FEUILLES



4-6 PAIRES DE
FEUILLES

BASE PRE-LEVÉE

51 €

PROMAN 1,5 l

Intérêt sur dicots, renouées et ambrosie.
Limité sur graminées.

37-45 €

ATIC AQUA 1.5 – 1.8 l

Ou PROWL 400 1.7 - 2 l

**A privilégier sur argiles pour
maintenir la dose 1.8l**
Intérêt sur renouées et chénopode
et **graminées.**

63 €

BISMARCK CS 2 l

Efficacité plus limitée mais garante sélectivité.



Facteurs de risque de phytotoxicité :

- Pluviométrie importante après application, parcelle hydromorphe
- Application tardive pré-émergence ou post levée précoce
- Sables, limons

La prélevée, un choix à adapter au type de flore en présence (1/4) : Graminées - Dicot -

A ce jour, ISARD n'est pas homologué sur soja.



SEMIS

LEVÉE

2 PAIRES DE
FEUILLES

3-4 PAIRES DE
FEUILLES

4-6 PAIRES DE
FEUILLES

BASE PRE-LEVÉE

37-45 €

ATIC AQUA 1.5 – 1.8 l

Ou PROWL 400 1.7 - 2 l

Intérêt sur renouées et chénopode
et **graminées**.

34- 51 €

PROMAN 1 - 1,5 l

Intérêt sur dicots, renouées et ambrosie.
Limité sur graminées.

28 à 36€

ISARD 0.7 – 0.9 l

Intérêt sur **graminées**.
En faible pression adventices.

63 €

BISMARK CS 2 l

Plus sécurisant sur les terrains les plus filtrants



Facteurs de risque de phytotoxicité :

- Pluviométrie importante après application, parcelle hydromorphe
- Application tardive pré-émergence ou post levée précoce
- Sables, limons

Ce qu'il faut retenir :



Suite à l'arrêt du S-métolachlore, des alternatives existent, notamment pour la gestion des graminées.



Sauf parcelle très propre, un programme combinant pré + post-levée est indispensable. La prélevée gèrera les pressions précoces tandis que la post-levée assurera l'efficacité finale du désherbage.

Intérêt du bon positionnement de la post sur pré-levée « économique ».

Intérêt pour regarder Proman sur dose modulée à 1l/ha.



La stratégie de prélevée doit être adaptée à la pression des adventices afin de limiter son coût, les solutions disponibles étant plus onéreuses que le MERCANTOR GOLD.

Concernant ISARD :



La dose aux très fortes pressions, surtout sur ray-grass, 0.7 l/ha sera suffisante.

adaptée aux graminées, et la dose de

Attention aux effets massifs de report de substitution du S-métolachlore vers le dmta-p pour la durabilité des pratiques : qualité de l'eau.
→ **Fiche gestion**



SOJA

Intérêt des biostimulants pour limiter la phytotoxicité en post-levée sur soja

Bilan des 2 premières années d'essai

Cécile le Gall (c.legall@terresinovia.fr) – Terres Inovia

Les essais conduits par Terres Inovia

Les produits étudiés

Produit	Composition / effets attendus	Dose	Coût	Années d'évaluation (nombre d'essai)
Kaishi (Sumi Agro)	Acides aminés libre (origine végétale) / <i>Effet « coup de fouet » qui favorise la reprise de végétation</i>	3 L/ha		2023, 2024 (4)
Agroptim Sunset (Olmix)	Minéraux (K) et oligo éléments (Na, Mg, B, Cu) / <i>Activation des enzymes de détoxification (technologie MIP Plant ®)</i>	2 L/ha		2024 (2)
Delfan (Rovensa next)	Acides aminés libres (origine animale) / <i>Effet « coup de fouet » qui favorise la reprise de végétation</i>	3 L/ha	30-35 €/ha	2024 (2)
Megafol (Syngenta)	Extrait d'algues A.nodosum / <i>Meilleure tolérance aux stress abiotiques</i> !	2 L/ha	25-30 €/ha	2024 (2)

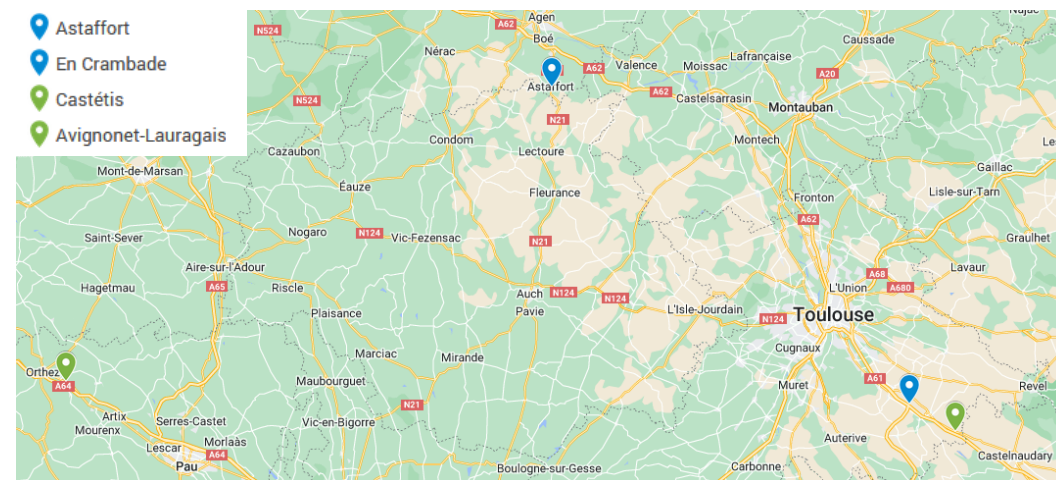


Les modalités testées au sein des essais

	Pulsar – V2-V3	Pulsar – V2-V3 + 8 à 10 jours	Biostimulants
Témoin non traité	-	-	-
Référence Pulsar – application fractionnée	0.625 L/ha (+ Actirob 1L/ha)	0.625 L/ha (+ Actirob 1L/ha)	-
Référence Pulsar – application unique	1.25 L/ha	-	-
Pulsar – application fractionnée + biostimulant	0.625 L/ha	0.625 L/ha	<i>A chaque application de Pulsar:</i> Kaishi (3L/ha) ou Agroptim Sunset (2L/ha) ou Delfan (3L/ha) ou Megafol(2L/ha)
Pulsar – application unique + biostimulant	1.25 L/ha	-	<i>A l'application de Pulsar:</i> Kaishi (3L/ha) ou Agroptim Sunset (2L/ha) ou Delfan (3L/ha) ou Megafol(2L/ha)

Les essais conduits par Terres Inovia

Essai	S23ALG31001	S23ALG47002	S24ALG31002	S24ALG64001
Localisation	En Crambade (31)	Astaffort (47)	Avignonet Lauragais (31)	Castetis (64)
Sol	Argile sablo-limoneuse	Argile	Argilolimoneux	Limon
Précédent	BTH	Soja	BTH	Soja
Date semis	30/05	03/05	04/06	31/05
Date récolte	04/10	09/10	16/10	24/10
Irrigation	150 mm	135 mm		0 mm
Rdt moyen	34.7	32.7	27.1	34.2
Commentaires	Fin de cycle chaude et sèche (adaptation des irrigations).	Fin de cycle chaude et sèche. Levée rapide et homogène.	Semis tardif (pluies au printemps). Pression adventices (chardon) contenue. Fin de cycle perturbée. Rendements hétérogènes.	Semis tardif et récolte tardive (pluies). Pression adventices (chénopodes) contenue.



+ 2 essais historiques (2016)

Comparaison Pulsar / témoin sans traitement de post-levée → étude des symptômes de phytotoxicité et des effets sur le rendement.

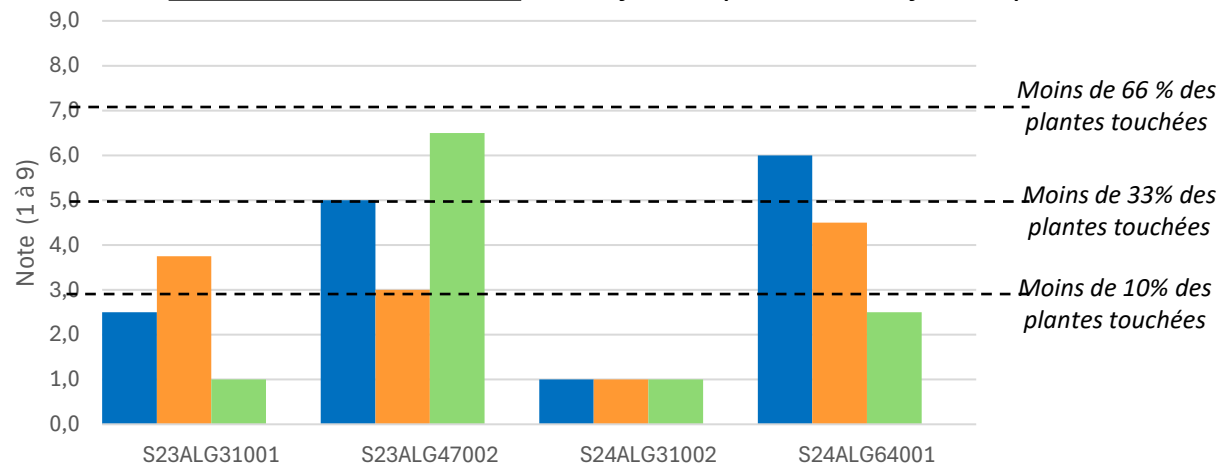
Non retenu pour l'analyse rendement lié à une trop forte hétérogénéité des rendements, notamment dans les témoins

Des symptômes de phytotoxicité observés mais qui sont transitoires

- Des symptômes visibles au plus près des applications...
 - En application fractionnés, 3 à 5 jours après la deuxième application, les symptômes pouvaient être marqués...mais pas systématiquement
- ...mais qui s'atténuent rapidement
 - En application fractionnée, ces symptômes se sont déjà fortement réduits dès 15 jours après la 2^{ème} application

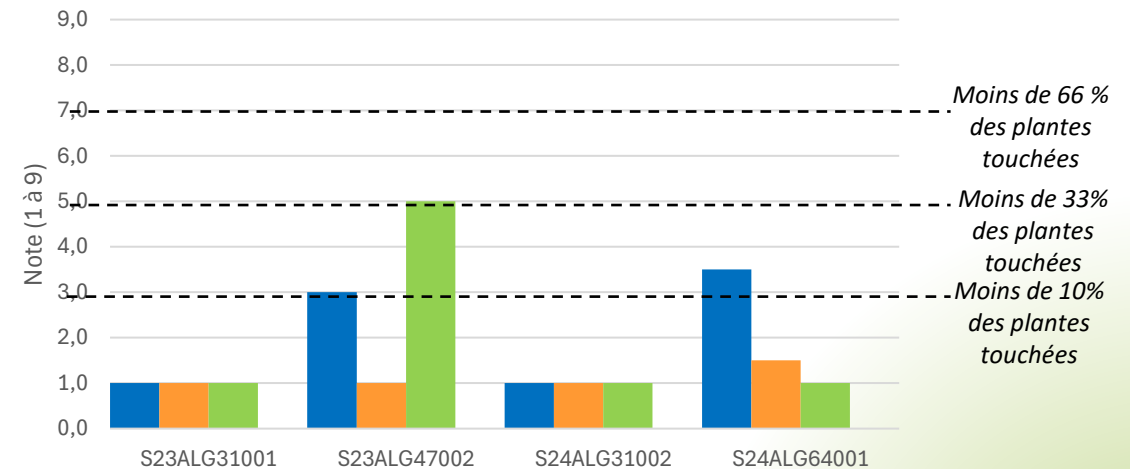
Pulsar – 0.625 L/ha à V3 puis 0.625 L/ha à V3 +8 à 10 jours

1^{ère} Note de sélectivité : 3 à 5 jours après T2 / 15 jours après T1



Pulsar – 0.625 L/ha à V3 puis 0.625 L/ha à V3 +8 à 10 jours

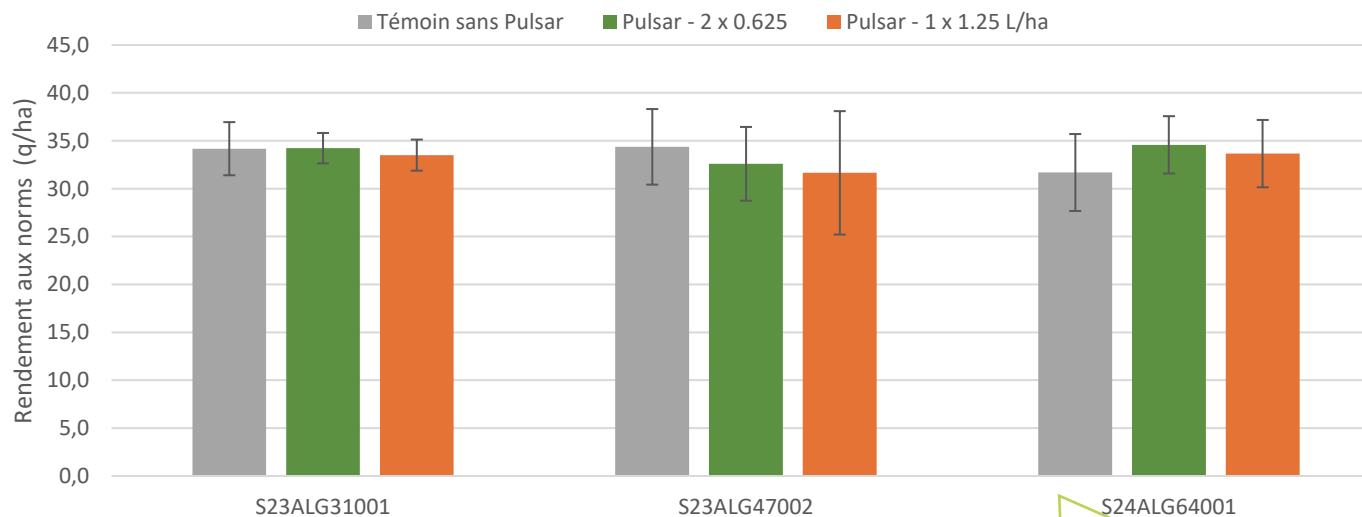
2nd Note de sélectivité : 15 jours après T2



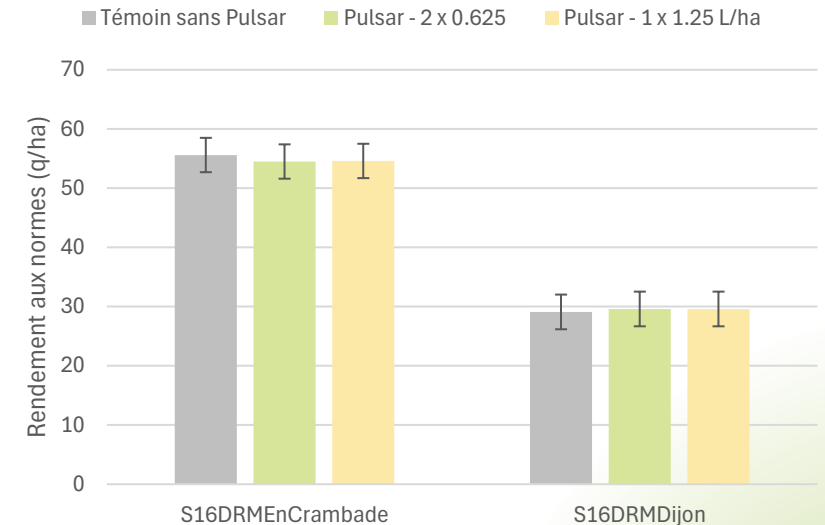
Mais sans impact sur le rendement

- Pas de différences significatives de rendement entre le témoin et les modalités avec Pulsar
 - Idem dans les essais historiques (2016)

Rendement aux normes des modalités avec et sans Pulsar



Rendement aux normes des modalités avec et sans Pulsar



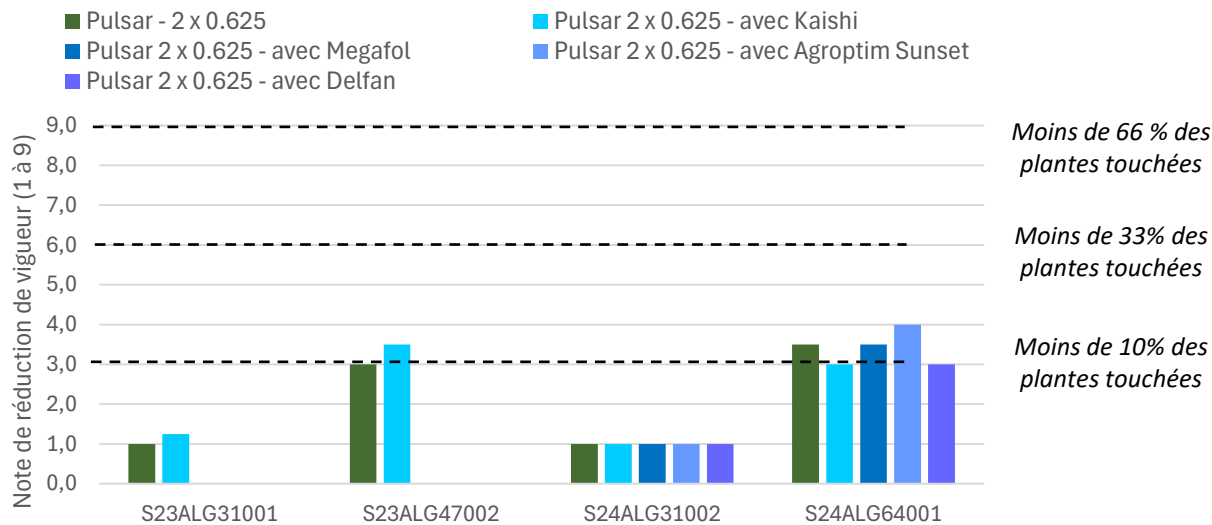
Légère baisse de rendement sur le témoin probablement dû à l'infestation de chénopode, contrôlé manuellement peut-être un peu tardivement

Pas de réduction des symptômes de phytotoxicité avec les biostimulants testés

- Les symptômes de phytotoxicité sont de même intensité sur les modalités avec ou sans biostimulants
 - En application de Pulsar unique ou fractionnée

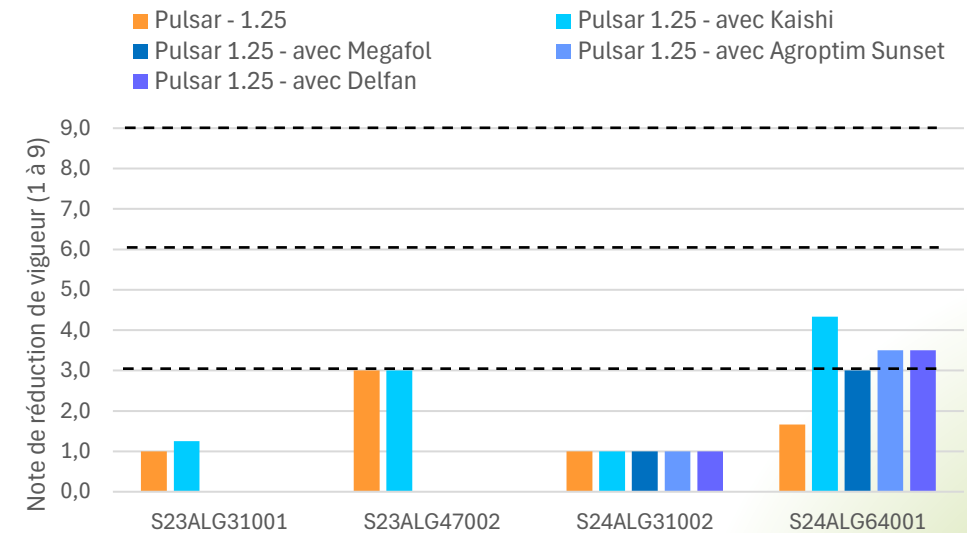
Pulsar – 0.625 L/ha à V3 puis 0.625 L/ha à V3 +8 à 10 jours

Note de réduction de vigueur : 15 jours après T2



Pulsar – 1.25 L/ha à V3

Note de réduction de vigueur : 15 jours après T1



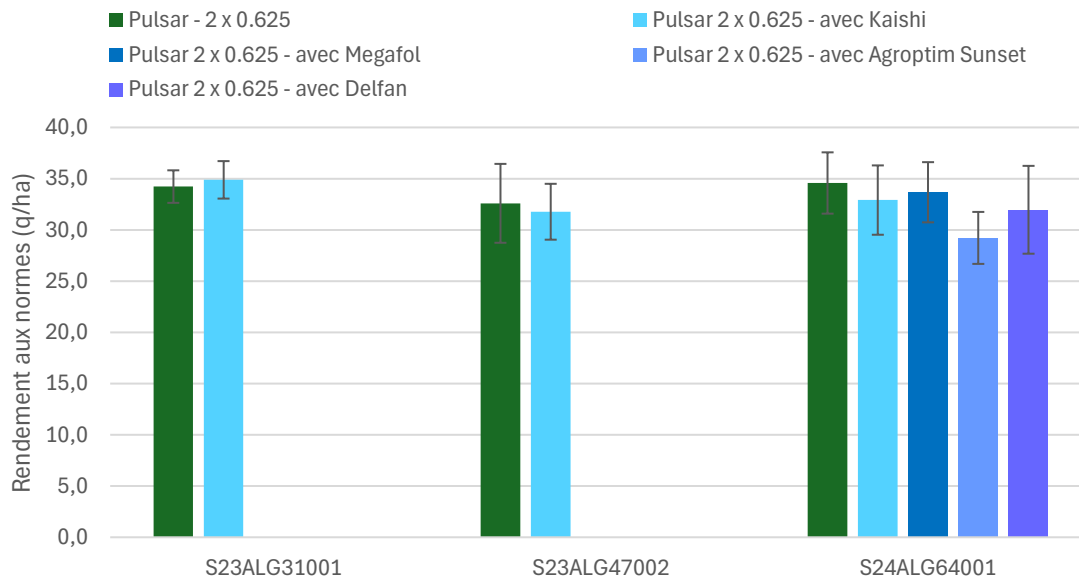
(tendances similaires pour les notes de décoloration et déformation)

En corollaire, pas d'impact sur le rendement

- Pas d'écart de rendement observé entre les modalités avec ou sans biostimulants
 - Que ce soit pour les modalités avec application de Pulsar unique ou fractionnée

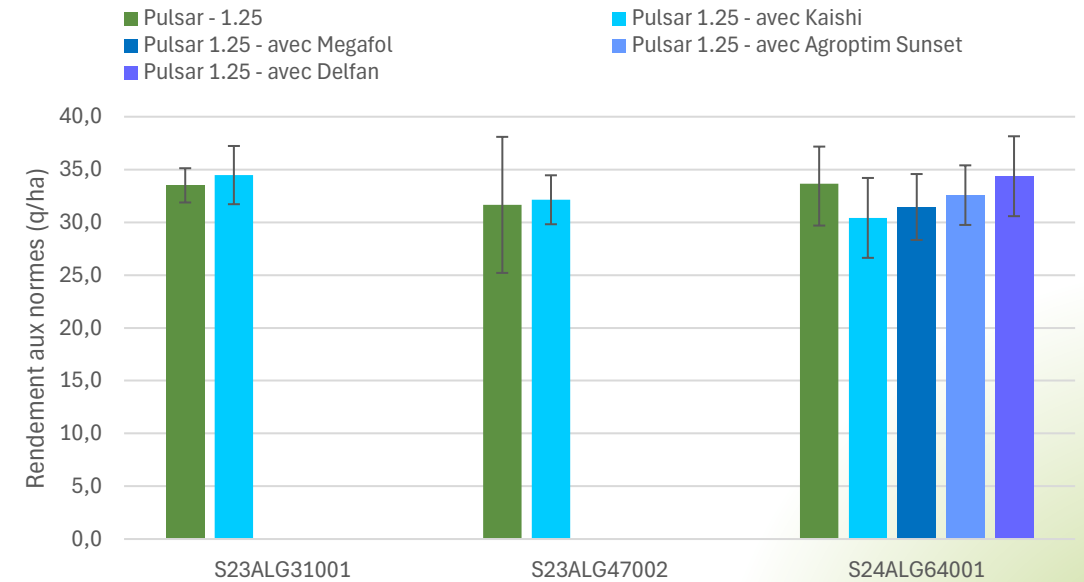
Pulsar – 0.625 L/ha à V3 puis 0.625 L/ha à V3 +8 à 10 jours

Rendement aux normes



Pulsar – 1.25 L/ha à V3

Rendement aux normes



En conclusion – 2^{ème} élément de réponse



Décoloration

Déformation

Réduction de vigueur

Cette phytotoxicité impacte-t-elle le rendement et si oui, dans quelle proportion ?

NON, pas dans les situations étudiées
(représentatives des pratiques agriculteurs)

Dans quelle mesure les biostimulants permettent-ils de réduire les symptômes de phytotoxicité ?

NON, pas dans les situations étudiées
(représentatives des pratiques agriculteurs)

Et en conséquence, dans quelle mesure permettent-ils de réduire les impacts sur le rendement ?

NON, ce qui est cohérent avec :

- (i) l'absence d'impact sur le rendement du Pulsar
- (ii) et l'absence d'effet en végétation sur les symptômes de phytotoxicité

Aucun effet additionnel des produits n'a été mis en évidence

Question annexe : quid de l'effet sur l'efficacité du Pulsar en situations de flores difficiles ?