



Le Petit Chadignac – 17100 SAINTES
Tél : 05 46 74 43 30 – Fax : 05 46 74 61 79
Courriel : acpel@orange.fr

2014 – CÉLERI-RAVE COMPARAISON DE L'EFFICACITÉ ET DE LA SÉLECTIVITÉ DE DIFFÉRENTES STRATÉGIES DE DÉSHERBAGE, ALTERNATIVES À L'UTILISATION DU LINURON

Essai rattaché à l'action n°01.2012.02, usages orphelins - alternatives au linuron dans les stratégies de désherbage céleri-rave et carotte.

Réalisation pour l'ACPEL : David BOUVARD, Sandrina DEBOEVRE, Jean-Michel LHOTE, Samuel MENARD, Sébastien GUARDASCIONE.

Référent de l'essai : David BOUVARD.

THÈME DE L'ESSAI

En culture de céleris-raves, la présence de mauvaises herbes est dommageable à plusieurs titres (concurrence, aggravation des risques sanitaires), conduisant ainsi à des pertes de productivité et de qualité.

La stratégie de désherbage est essentiellement basée sur l'utilisation du linuron, dont l'avenir est incertain. C'est pourquoi, il s'agit de trouver des solutions de remplacement.



BUTS DE L'ESSAI

Rechercher des solutions pour pallier à l'avenir incertain du linuron (absence de traitement de rattrapage efficace).

Évaluer l'efficacité et la sélectivité des nouvelles matières actives homologuées (aclonifen, clomazone, pendiméthaline et prosulfocarbe) et celles en cours d'homologation (métobromuron) dans un contexte de sol régional (sol de type terre humifère à fort potentiel d'enherbement).

Évaluer et comparer l'efficacité et la sélectivité de stratégies herbicides en post-plantation d'une culture de céleris-raves.

FACTEURS ET MODALITÉS ÉTUDIÉS

- 6 produits phytosanitaires sont testés :

Nom commercial	Matière active	Concentration	Type de formulation
CENTIUM 36 CS	Clomazone	360 g/l	CS
CHALLENGE 600	Aclonifen	600 g/l	SC
DEFI	Prosulfocarbe	800 g/l	EC
LINAGAN	Linuron	500 g/l	SC
PROWL 400	Pendiméthaline	400 g/l	SC
BCP259H	Métobromuron	400 g/l	SC

⚠ Le produit BCP259H n'est pas homologué sur la culture de céleri-rave pour l'usage désherbage.

- 4 programmes de désherbage + un témoin non désherbé sont testés :

N° modalité	Post-Plantation 25 avril (P + 2 jours)	19 mai P + 26 jours	Binage producteur 14 juin (P+52 jours)	2 juillet B + 18 jours	9 juillet B + 25 jours
1	Pas d'interventions herbicides			Pas d'interventions herbicides	
2		AFALON 1,65 l			AFALON 1,65 l
3	PROWL 1 l + CENTIUM 0,2 l + CHALLENGE 0,75 l + DEFI 2 l	CHALLENGE 1 l + DEFI 3 l		CHALLENGE 1 l + PROWL 1 l + BCP259H 1,25 l	
4	PROWL 1 l + CENTIUM 0,2 l + CHALLENGE 1 l	CHALLENGE 1 l + DEFI 2 l + BCP259H 1,25 l		CHALLENGE 0,75 l + DEFI 3 l	
5	CHALLENGE 1 l + CENTIUM 0,2 l + DEFI 2 l	CHALLENGE 0,75 l + PROWL 1 l + BCP259H 1,25 l		CHALLENGE 0,75 l + DEFI 3 l	

P = Plantation, B = Binage.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

- Type de sol : terre de motte (terre noire humifère). Densité : 49883 céleris/ha.
- Essai mis en place sur une parcelle de production de Thomas Duchamp à Trizay (17).
- Dispositif en Blocs de Fisher à 4 répétitions. Parcelle élémentaire : 4 m de long sur 3 m (4 rangs), soit 12 m².

➤ Observations et mesures :

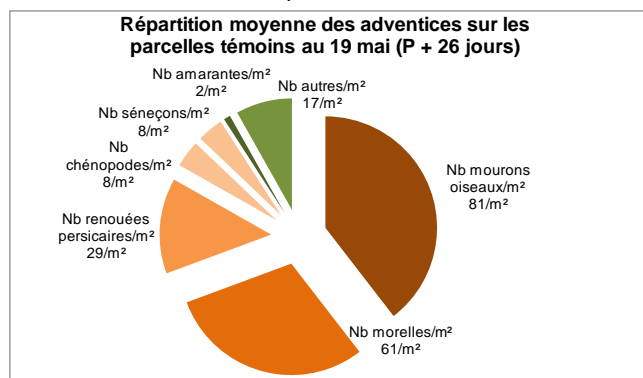
Variable observée	Organe observé	Dates d'observation	Taille de l'échantillon	Méthode d'observation
Phytotoxicité de traitement	Plante entière	19 et 27 mai, 11 juin 16 juillet	Parcelle élémentaire	Notation
Dénombrement et identification des adventices	Adventices	8, 19 et 27 mai, 11 et 26 juin, 16 juillet	4 placettes de 0,25 m ²	Comptage
Efficacité de traitement	Adventices	19 et 27 mai, 11 et 26 juin, 16 juillet	Parcelle élémentaire	Notation

- Plantation : 23 avril. Binage : 14 juin. Récolte : vers le 15-20 octobre.
- Volume de bouillie : 400 l/ha. Type de matériel : pulvérisateur à air comprimé à dos (PULV1) et rampe latérale (RAMP1), avec des buses teejet XR110015 espacées de 25 cm.
- Traitement statistique des données : ANOVA suivies du test de Newman et Keuls ou du test non paramétrique de Friedman en cas de non-respect des hypothèses de variance. Les résultats sont analysés statistiquement avec StatBox. Les lettres A, B et C correspondent aux groupes homogènes du test significatif de Newman-Keuls (α=5%). La lettre S signifie que le test de Newman-Keuls est significatif, HS=hautement significatif, THS=très hautement significatif.

RÉSULTATS

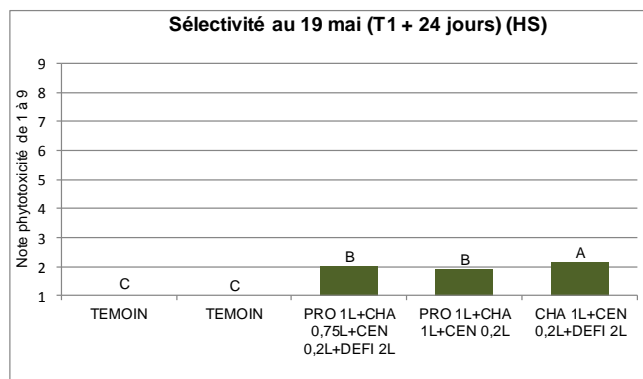
1^{ER} POSITIONNEMENT : POST-PLANTATION (P+2 JOURS) (MODALITÉS 3, 4 ET 5)

Salissement des parcelles témoins



Dans cette terre humifère, le salissement des parcelles témoins est très important avec 206 adventices par m². Les adventices sont très diversifiées : on retrouve essentiellement des mourons des oiseaux, des morelles, des renouées persicaires et dans une moindre mesure des chénopodes, des sénéçons et des amarantes.

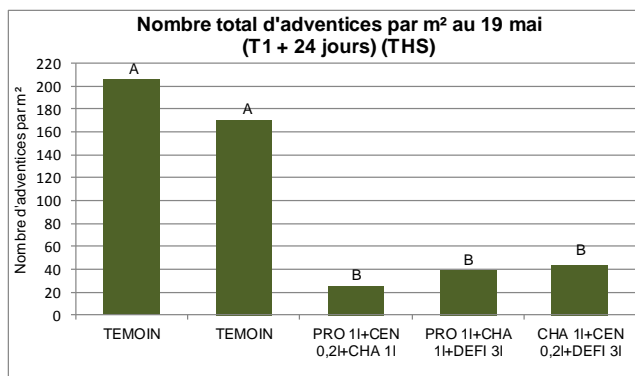
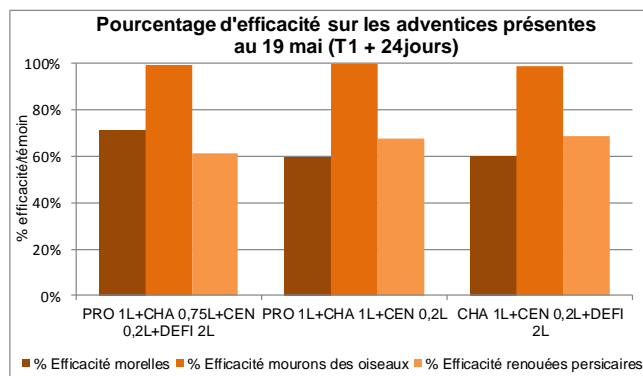
Sélectivité



Toutes les stratégies de post-plantation testées semblent montrer des symptômes de phytotoxicité relativement faibles (mais significatifs par rapport au témoin non désherbé). Cette phytotoxicité se signale par des blanchiments de feuilles et de légers tassements de plante.

Comme en 2013, il apparaît que ce manque de sélectivité semble principalement dû à l'utilisation du CENTIUM à 0,2 l dans les mélanges (triples ou quadruples).

Efficacité



Ces informations ont été recueillies dans les conditions propres à chaque essai et ne constituent pas une préconisation ou une vulgarisation directe. Il appartient, entre autres, à chacun de réaliser les vérifications nécessaires au niveau des homologations et conditions d'application pour les produits phytosanitaires. A noter également que le comportement des variétés peut être différent en fonction des conditions de culture (année, créneau, parcelle, conduite...). Ce compte rendu relate ce qui a été enregistré dans l'essai concerné. Nous déclinons toute responsabilité quant à une mauvaise interprétation de ces fiches.

On constate que l'ensemble des programmes testés en post-plantation a significativement limité les adventices présentes (de 79% à 85 % d'efficacité totale), comparativement au témoin.

Le mélange quadruple, modalité 3 (PROWL+CHALLENGE+CENTIUM+DEFI) apparaît comme le plus efficace, du fait d'un plus large spectre d'efficacité, lié aux 4 matières actives associées.

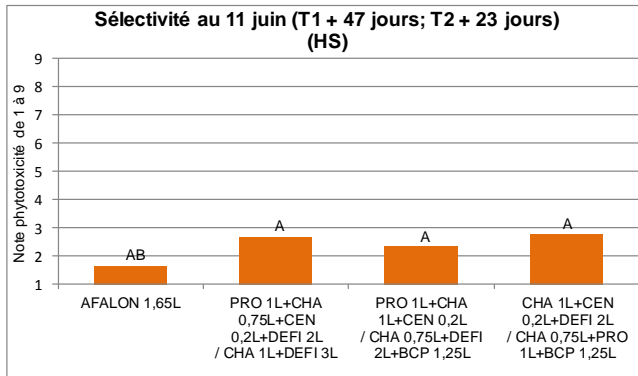
On remarque que les mours des oiseaux sont très bien maîtrisés par les 3 stratégies testées.

Si l'ensemble des programmes limite correctement les morelles, il apparaît que le mélange quadruple (modalité 3) semble présenter la meilleure efficacité.

Dans la maîtrise des renouées persicaires, on peut constater l'intérêt du CHALLENGE à la dose de 1 l (par rapport à une dose de 0,75 l, même associée dans un mélange quadruple).

2^E POSITIONNEMENT : PLANTATION + 26 JOURS (MODALITÉS 2 A 5)

Sélectivité

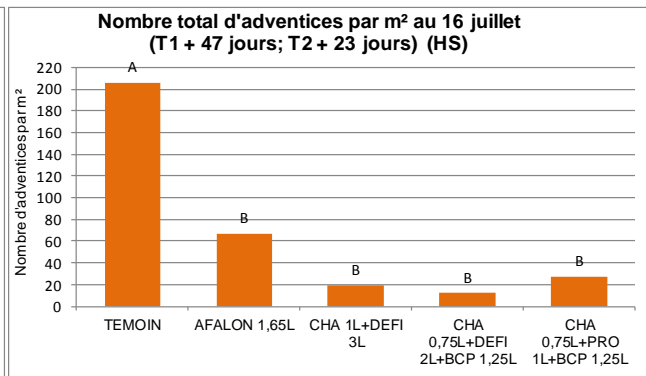
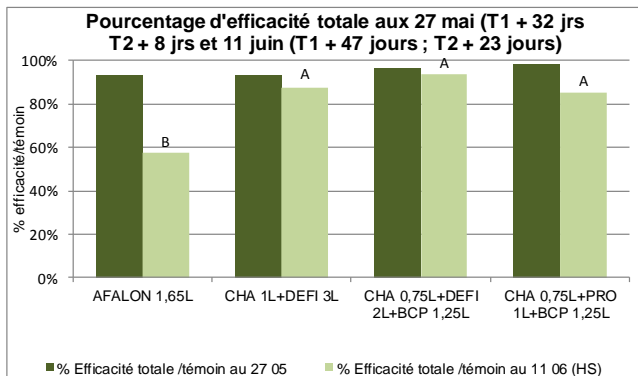


L'ensemble des applications en rattrapage précoce semble peu accentuer la phytotoxicité observée suite au traitement réalisé en post-plantation.

La référence AFALON semble être significativement la modalité la moins phytotoxique.

Les autres traitements à base de CHALLENGE + DEFI ou de BCP259H à la dose de 1,25 l ont provoqué des symptômes de phytotoxicité plus importants, mais acceptables par l'utilisateur.

Efficacité



8 jours après l'application en rattrapage précoce, il apparaît que l'ensemble des traitements présente une très bonne efficacité totale sur les adventices de la parcelle (efficacité supérieure à 93 %), similaire à celle de la référence AFALON. Si le mélange CHALLENGE + DEFI montre une bonne efficacité, nous avons pu observer sa limite sur des adventices plus développées. Dans ce cas, BCP259H, à la dose de 1,25 l, peut montrer un intérêt complémentaire en rattrapage précoce.

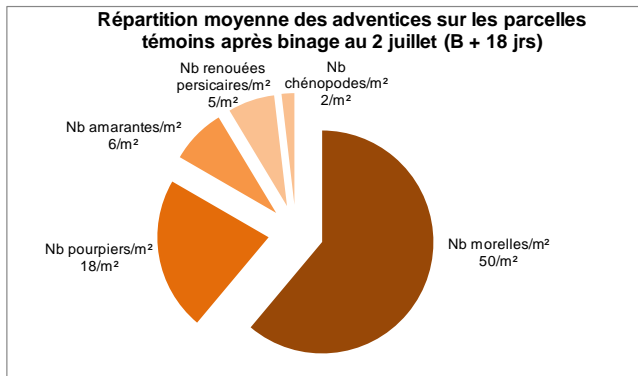
Au 11 juin, soit 23 jours après l'application en rattrapage précoce, on constate que la référence AFALON « décroche » significativement en terme d'efficacité par rapport aux autres applications, en lien avec un re-salissement rapide des parcelles dans ce type de sol très humifère. En effet, le linuron est plus efficace en tant que produit de rattrapage qu'en tant qu'anti-germinatif.

De plus, on peut mettre en évidence le manque de rémanence du mélange CHALLENGE + PROWL, par rapport au mélange CHALLENGE + DEFI.

Enfin, il apparaît que l'application CHALLENGE + DEFI + BCP259H (modalité 4) présente le moins d'adventices.

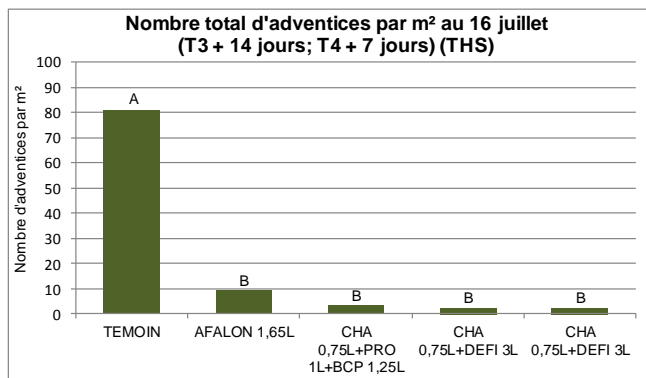
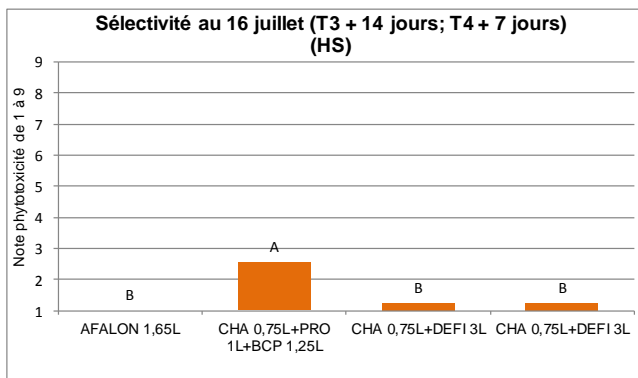
APRÈS BINAGE : 3^E POSITIONNEMENT : BINAGE + 14 JOURS (MODALITÉS 3 A 5) ET 4^E POSITIONNEMENT : BINAGE + 7 JOURS (MODALITÉ 2)

Salissement des parcelles témoins



Après binage, on peut remarquer que le salissement des parcelles témoins est rapide, et encore important (81 adventices par m²) dans ce type de sol humifère.

Sélectivité / Efficacité



Après binage, il apparaît que l'application en rattrapage à base de BCP259H à la dose de 1,25 l provoque une phytotoxicité visible sur feuillage (jaunissement du feuillage et tassement de plante) et significativement supérieure à celle des autres associations.

De plus, les 3 stratégies testées présentent un très bon niveau d'efficacité totale (supérieur à 96 %), similaire voire supérieur à celui de la référence AFALON.

CONCLUSIONS

Dans les conditions spécifiques de l'essai (terre noire humifère, parcelle très sale, flore à dominante mourois des oiseaux, morelles et renouées persicaires), conformes aux conditions de production de céleris régionales, et de l'année, on peut résumer :

- Pour le traitement en post-plantation, le mélange quadruple, PROWL 1 l + CHALLENGE 0,75 l + CENTIUM 0,2 l + DEFI 2 l, apparaît comme le plus efficace, du fait d'un plus large spectre. Toutefois, les mélanges triples CHALLENGE 1 l + CENTIUM 0,2 l + DEFI 2 l et PROWL 1 l + CHALLENGE 1 l + CENTIUM 0,2 l montre également une très bonne efficacité. Dans la maîtrise des renouées persicaires, on peut constater l'intérêt du CHALLENGE à la dose de 1 l (par rapport à une dose de 0,75 l, même associée dans un mélange quadruple).
- En rattrapage précoce, cet essai montre l'intérêt du mélange CHALLENGE 0,75 l + DEFI 2 l (sur des jeunes plantules) en association avec BCP259H 1,25 l pour limiter les adventices les plus développées avant binage.
- Après binage, l'association CHALLENGE 0,75 l + DEFI 3 l permet de maîtriser très efficacement les nouvelles adventices re-levées.
- L'ensemble des programmes de désherbage testés a provoqué des symptômes de phytotoxicité visibles sur feuillage, mais acceptables par l'utilisateur.
- Dans ce type de sol à terre humifère, les levées d'adventices sont nombreuses et se succèdent pendant toute la durée du cycle du céleri, ce qui doit impliquer des applications régulières (combinées à des binages) à un stade jeune des adventices, si les solutions de rattrapage ne sont pas performantes en terme d'efficacité (comme avec le linuron).

Diffusion réalisée avec le soutien du FEADER (Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural)

