



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

2015 – CÉLERI-RAVE COMPARAISON DE L'EFFICACITÉ ET DE LA SÉLECTIVITÉ DE DIFFÉRENTES STRATÉGIES DE DÉSHERBAGE, ALTERNATIVES À L'UTILISATION DU LINURON

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

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 très 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 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
AFALON 50 L	Linuron	450 g/l	SC
PROWL 400	Pendiméthaline	400 g/l	SC
BGP259H	Métobromuron	400 g/l	SC

⚠ Le produit BGP259H n'est pas homologué sur la culture de céleri-rave.

- 6 programmes de désherbage dont le témoin non désherbé chimiquement, sont testés :

N° modalité	Post-Plantation 19 mai (P + 1 jour)	18 juin P + 31 jours	24 juin P + 37 jours	Binage producteur 9 juillet (P+52 jours)	24 juillet B + 15 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 1 l + DEFI 3 l			CHALLENGE 1 l + DEFI 2 l
4	PROWL 1 l + CENTIUM 0,2 l + CHALLENGE 0,75 l + DEFI 1 l	CHALLENGE 1 l + DEFI 2 l			CHALLENGE 0,75 l + DEFI 2 l
5	PROWL 1 l + CENTIUM 0,2 l + CHALLENGE 0,75 l	CHALLENGE 1 l + DEFI 3 l			CHALLENGE 0,75 l + DEFI 2 l
6	PROWL 1 l + CENTIUM 0,2 l + CHALLENGE 0,75 l	CHALLENGE 1 l + DEFI 2 l + BGP259H 1,25 l			CHALLENGE 0,75 l + DEFI 3 l

P = Plantation, B = Binage.

⚠ Le produit AFALON 50 L est homologué sur culture de céleri-rave à la dose maximale de 1,65 l / ha.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

- Type de sol : terre de motte (terre noire humifère). Densité : 52900 céleris/ha.
- Essai mis en place sur une parcelle de production du GAEC Le Gué à Champagne (17).
- Dispositif en Blocs de Fisher à 4 répétitions. Parcelle élémentaire : 4 m de long sur 3 m (4 rangs), soit 12 m².

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.

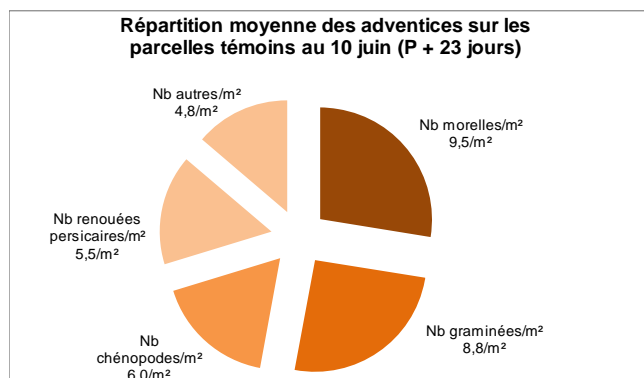
➤ Observations et mesures :

Variable observée	Organe observé	Dates d'observation	Taille de l'échantillon	Méthode d'observation
Phytotoxicité de traitement	Plante entière	5 juin, 2 juillet et 6 août	Parcelle élémentaire	Notation
Dénombrement et identification des adventices	Adventices	10 juin, 2 juillet et 6 août	4 placettes de 0,25 m ²	Comptage
Efficacité de traitement	Adventices	2 juillet et 6 août	Parcelle élémentaire	Notation

- Plantation : 18 mai. Binage : 9 juillet. Récolte : vers le 10 novembre.
- Volume de bouillie : 400 l/ha. Type de matériel : pulvérisateur à air comprimé à dos (PULV1 ou PULV3) et rampe latérale (RAMP1 ou RAMP2), avec des buses Teejet XR110015 espacées de 25 cm.
- Traitement statistique des données : analyses de variance (ANOVA), suivies du test de Newman et Keuls ou du test non paramétrique de Friedman en cas de non-respect des hypothèses de variance, afin de déterminer les groupes aux moyennes homogènes. Les résultats sont analysés statistiquement avec StatBoxPro 7.4.3. La lettre S signifie que le test de Newman-Keuls est significatif, HS=hautement significatif, THS=très hautement significatif. Les lettres A, B et C correspondent aux groupes homogènes du test significatif de Newman-Keuls ($\alpha=5\%$).

RÉSULTATS

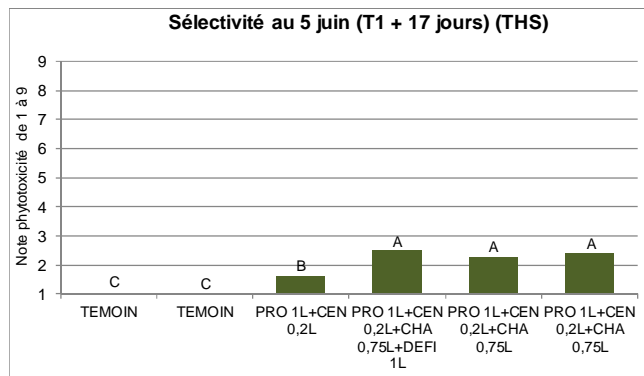
Remarque : la forte pluviométrie observée du 30 avril au 7 mai (76 mm) n'a pas permis de préparer et de planter la parcelle d'essai à la date souhaitée. Ainsi, la plantation a été retardée de plus de 15 jours. Ce décalage de plantation s'est accompagné d'une modification de la flore présente sur la parcelle (moins de diversité et moins de levées). De plus, il apparaît que les conditions climatiques (températures très chaudes fin juin/début juillet) consécutives aux traitements de rattrapage aient entraîné des symptômes de phytotoxicité plus importants qu'en année normale.

1^{ER} POSITIONNEMENT : POST-PLANTATION (P+1 JOURS) (MODALITÉS 3 À 6)**Salissement des parcelles témoins**

Cette année, le salissement des parcelles témoins est relativement faible, avec 35 adventices par m².

Les adventices sont assez peu diversifiées, avec des morelles, des graminées, des chénopodes et des renouées persicaires.

Ce faible salissement et ce manque de diversité, dans une terre pourtant très humifère, est à mettre en relation avec une plantation tardive sur un sol très frais (conditions peu poussantes).

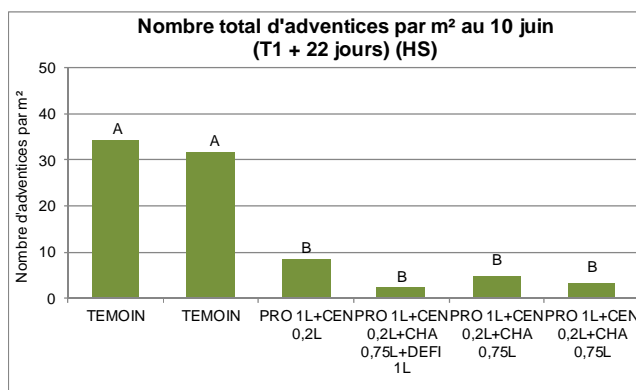
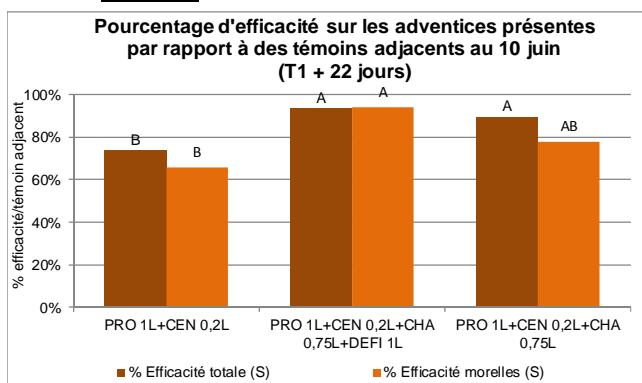
Sélectivité

On constate que l'ensemble des programmes de post-plantation a montré des symptômes de phytotoxicité relativement faibles (jaunissements des feuilles et tassements de plante), mais significatifs par rapport au témoin non désherbé.

Il est possible de différencier les modalités herbicides entre elles sur leur phytotoxicité et il apparaît que le mélange double PROWL + CENTIUM est significativement moins phytotoxique que les mélanges triples (ou quadruples) avec PROWL + CENTIUM + CHALLENGE (+ DEFI).

Ainsi, cette année, il semble que la phytotoxicité soit principalement due à l'utilisation du CHALLENGE à 0,75 L en association (les années précédentes, c'était surtout le CENTIUM à 0,2 l en mélange, qui était à l'origine d'un manque de sélectivité).

Efficacité



Il apparaît que l'ensemble des stratégies testées en post-plantation a significativement limité les adventices présentes, en comparaison au témoin non désherbé.

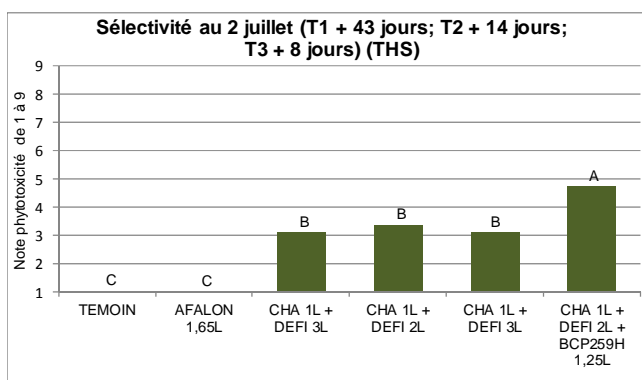
Si la maîtrise des adventices est satisfaisante à bonne (de 74 % à 93 % d'efficacité totale), on peut tout de même différencier les efficacités totales des modalités herbicides entre elles.

Ainsi, le mélange double PROWL+CENTIUM (modalité 3) est significativement moins efficace que les modalités triple et quadruple PROWL+CENTIUM+CHALLENGE (+DEFI) (modalités 5, 6 et 4).

Pour la maîtrise des morelles, le mélange double PROWL+CENTIUM (modalité 3) est significativement moins efficace que la modalité quadruple PROWL+CENTIUM+CHALLENGE+DEFI (modalité 4); le mélange triple, PROWL+CENTIUM+CHALLENGE (modalités 5 et 6), étant d'efficacité intermédiaire. Ainsi, on peut noter l'intérêt du DEFI et dans une moindre mesure du CHALLENGE, dans le contrôle des morelles.

2^E POSITIONNEMENT : PLANTATION + 31 JOURS (MODALITÉS 3 À 6) ET 3^E POSITIONNEMENT : PLANTATION + 37 JOURS (MODALITÉ 2)

Sélectivité

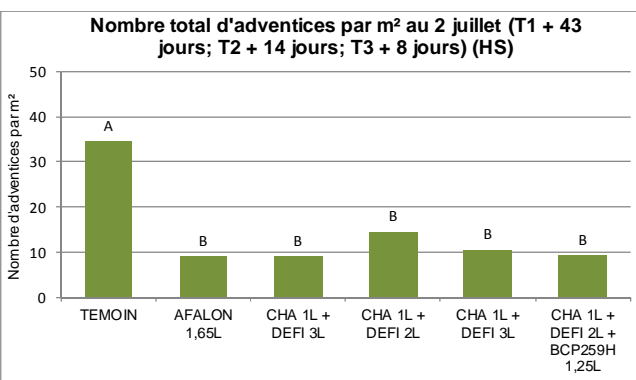
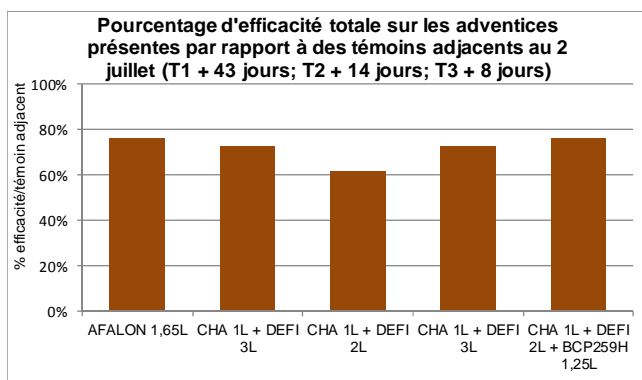


Si ce n'est la référence AFALON, qui ne présente pas de phytotoxicité, les autres stratégies ont montré des symptômes de phytotoxicité significativement plus importants, comparativement au témoin non désherbé.

On constate que la modalité triple à base de BCP259H à la dose de 1,25 l (modalité 6) semble être significativement la plus phytotoxique. Cette phytotoxicité est jugée trop importante par l'utilisateur.

Les autres traitements à base de CHALLENGE + DEFI ont provoqué des symptômes de phytotoxicité moins importants et acceptables par l'utilisateur.

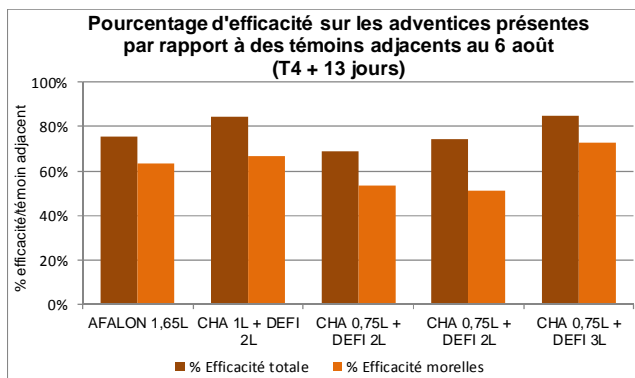
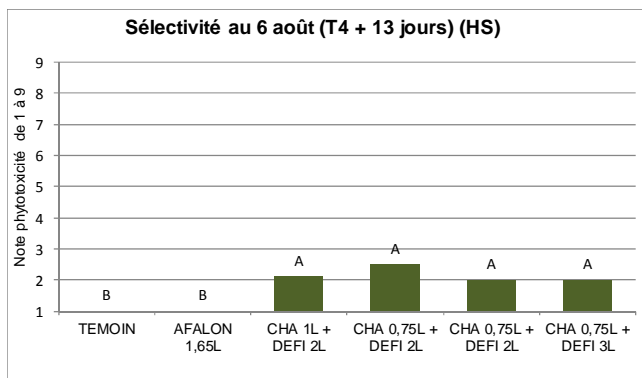
Efficacité



Les programmes en rattrapage précoce ont montré une assez bonne maîtrise globale des adventices (efficacité de 61 à 76 %), similaire à celle de la référence AFALON. Toutefois, sans être significativement différente des autres modalités, on peut noter que l'efficacité de la modalité 4 (CHALLENGE 1l + DEFI 2l) semble plus limitée (61 % d'efficacité).

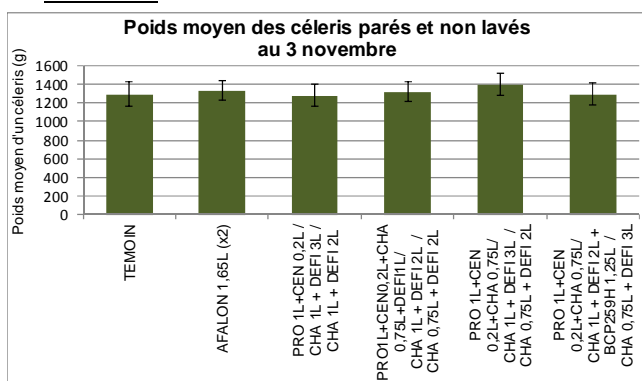
Ainsi, le fait de baisser la dose de DEFI de 3 l à 2 l en association avec CHALLENGE à 1 l, pourrait poser des problèmes d'efficacité en rattrapage précoce, dans le cas d'une parcelle très sale.

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.

APRÈS BINAGE : 4^E POSITIONNEMENT : BINAGE + 15 JOURS (MODALITÉS 2 À 6)**Sélectivité / Efficacité**

Après binage, on remarque que les stratégies de désherbage ont provoqué des symptômes de phytotoxicité visibles sur feuillage, mais a priori sans conséquence ; Seul AFALON n'est pas phytotoxique.

L'ensemble des programmes testés présente un assez bon niveau d'efficacité totale (de 69 à 85 %), similaire à celui de la référence AFALON. Sans être significativement différent, on constate tout de même que les mélanges CHALLENGE 1 l + DEFI 2 l et CHALLENGE 0,75 l + DEFI 3 l semblent plus efficaces que le mélange CHALLENGE 0,75 l + DEFI 2 l, un peu plus limité.

RÉCOLTE

À la récolte, il n'est pas possible de différencier les programmes de désherbage testés comparativement au témoin non désherbé chimiquement, sur le critère de poids moyen des céleris raves. Ainsi, aucune stratégie n'a entraîné de phytotoxicité qui pénalise le rendement de la culture de céleris.

CONCLUSIONS

Dans les conditions spécifiques de l'essai et de l'année (terre noire humifère, parcelle peu sale en lien avec une plantation tardive et des conditions peu poussantes post-plantation), on peut résumer :

Efficacité :

- Pour le traitement en post-plantation, le mélange quadruple, PROWL 1 l + CENTIUM 0,2 l + CHALLENGE 0,75 l + DEFI 1 l, apparaît comme le plus efficace, du fait d'un plus large spectre. Si le mélange triple, PROWL 1 l + CENTIUM 0,2 l + CHALLENGE 1 l, apparaît comme un bon compromis en terme d'efficacité. Le mélange double, PROWL 1 l + CENTIUM 0,2 l semble d'efficacité trop limitée, notamment contre les morelles.
- En rattrapage précoce, cet essai montre l'intérêt du DEFI à la dose de 3 l (par rapport à une dose de 2 l), dans un mélange avec CHALLENGE à 1 l.
- Après binage, on peut constater l'intérêt des mélanges CHALLENGE 1 l + DEFI 2 l et CHALLENGE 0,75 l + DEFI 3 l, plutôt que CHALLENGE 0,75 l + DEFI 2 l, plus limité en efficacité.

Sélectivité :

- L'ensemble des programmes de désherbage testés, sauf celui avec BCP259H, a provoqué des symptômes de phytotoxicité visibles sur feuillage, mais acceptables par l'utilisateur.
- En rattrapage précoce, la modalité triple à base de BCP259H à 1,25 l présente une forte phytotoxicité, plus importante que celles des années précédentes. On peut noter que les conditions climatiques suite à ce traitement ont dû exacerber les symptômes de phytotoxicité (forte température fin juin/début juillet). Par la suite, ces symptômes s'atténuent et se montrent sans conséquence sur le rendement des céleris.

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

