



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

2015 – OIGNON JAUNE DE SEMIS COMPARAISON DE L'EFFICACITÉ ET DE LA SÉLECTIVITÉ DE DIFFÉRENTES STRATÉGIES DE DÉSHERBAGE, ALTERNATIVES À L'UTILISATION DE IOXYNIL

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 d'oignons de semis, 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 d'ioxynil, dont la fin d'utilisation est prévue au 31 décembre 2015.

C'est pourquoi, il s'agit de trouver des stratégies de remplacement.



BUTS DE L'ESSAI

Il s'agit d'évaluer l'efficacité et la sélectivité de différents programmes de désherbage chimique en post-semis prélevée et post-levée d'une culture d'oignon jaune de semis avec des spécialités homologuées ou en cours d'homologation (bromoxynil), sur une flore d'adventices régionale.

FACTEURS ET MODALITÉS ÉTUDIÉS

- 8 produits phytosanitaires sont testés :

Nom commercial	Matière active	Concentration	Type de formulation	Nom commercial	Matière active	Concentration	Type de formulation
TOTRIL	ioxynil	225 g/l	EC	CHALLENGE 600	Aclonifen	600 g/l	SC
DEFI	Prosulfocarbe	800 g/l	EC	PROWL 400	Pendiméthaline	400 g/l	SC
CENT7	Isoxaben	125 g/l	SC	STARANE 200	Fluroxypir	200 g/l	EC
LENTAGRAN	Pyridate	450 g/kg	WP	EMBLEM FLO	Bromoxynil	401,6 g/l	SC

⚠ Le produit EMBLEM FLO n'est pas homologué sur la culture d'oignon pour l'usage désherbage.

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

N° modalité	PSPL 1 ^{er} avril S+14 jrs	PSPL 8 avril S + 21 jrs	Crochet 21 avril S + 34 jrs	1 ^{ère} feuille 29 avril S + 42 jrs	1 ^{ère} -2 ^{ème} feuille 7 mai S + 50 jrs	3 ^{ème} feuille 22 mai S + 65 jrs
1	Pas d'interventions herbicides					
2	PROWL 1,2 l			TOTRIL 0,3 l + CHALLENGE 0,2 l + STARANE 0,2 l	TOTRIL 0,4 l + CHALLENGE 0,2 l + STARANE 0,2 l	TOTRIL 0,5 l + CHALLENGE 0,3 l + STARANE 0,2 l
3	PROWL 1,2 l + CENT7 0,8 l			CHALLENGE 0,2 l + STARANE 0,2 l	CHALLENGE 0,2 l + STARANE 0,2 l + DEFI 2 l	CHALLENGE 0,3 l + STARANE 0,2 l + DEFI 3 l
4	PROWL 1,2 l					
5	PROWL 1,2 l		CHALLENGE 0,15 l + STARANE 0,15 l	LENTAGRAN 0,4kg + CHALLENGE 0,2 l + STARANE 0,2 l	LENTAGRAN 0,6kg + CHALLENGE 0,2 l + STARANE 0,2 l	LENTAGRAN 0,8kg + CHALLENGE 0,3 l + STARANE 0,2 l
6	PROWL 1,2 l		LENTAGRAN 0,2kg			
7	PROWL 1,2 l		EMBLEM FLO 0,2 l			
8	PROWL 1,2 l			EMBLEM FLO 0,2 l + CHALLENGE 0,2 l + STARANE 0,2 l	EMBLEM FLO 0,3 l + CHALLENGE 0,2 l + STARANE 0,2 l	EMBLEM FLO 0,4 l + CHALLENGE 0,3 l + STARANE 0,2 l
9	PROWL 1,2 l + CENT7 0,8 l		CHALLENGE 0,25 l	+ CHALLENGE 0,2 l + STARANE 0,2 l	LENTAGRAN 0,6kg + CHALLENGE 0,2 l + STARANE 0,2 l	LENTAGRAN 0,8kg + CHALLENGE 0,3 l
10		PROWL 1,2 l + LENTAGRAN 0,5kg		LENTAGRAN 0,4kg + CHALLENGE 0,2 l + STARANE 0,2 l		LENTAGRAN 0,8kg + CHALLENGE 0,3 l + STARANE 0,2 l

S : Semis, PSPL = Post-Semis Pré-levée.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

- Type de sol : groies argileuses, caillouteuses. Variété : SPIRIT (Béjo). 5 rangs /planche.
- Essai mis en place sur une parcelle de production de la SCEA JOULIE à Matha (17).
- Dispositif en Blocs de Fisher à 3 répétitions. Parcelle élémentaire : 4 m de long sur 2 planches de large (10 rangs), soit 13,2 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.

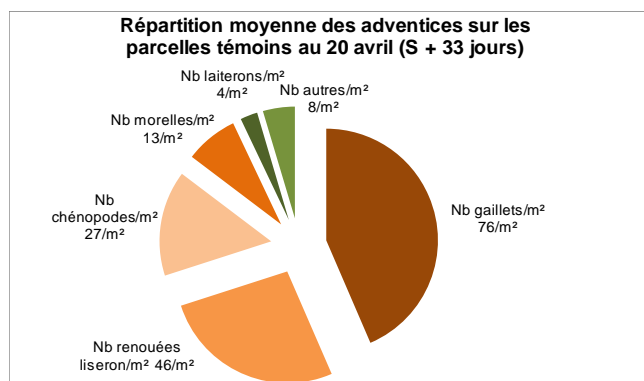
➤ Observations et mesures :

Variable observée	Organe observé	Dates d'observation	Taille de l'échantillon	Méthode d'observation
Densité à la levée	Plante entière	20 avril	3 placettes de 1 m linéaire	Comptage
Phytotoxicité de traitement	Plante entière	13 mai et 8 juin	Parcelle élémentaire	Notation
Dénombrement et identification des adventices	Adventices	20 et 28 avril, 5 et 13 mai, 8 juin	4 placettes de 0,25 m ²	Comptage
Efficacité de traitement	Adventices	13 mai et 8 juin	Parcelle élémentaire	Notation

- Semis : 18 mars. Arrachage : septembre 2015.
- 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, C et D correspondent aux groupes homogènes du test significatif de Newman-Keuls ($\alpha=5\%$).

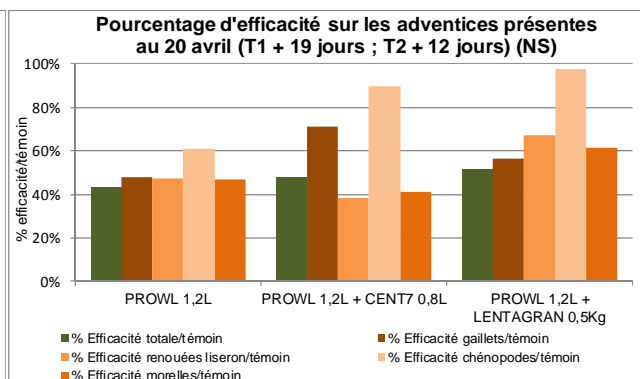
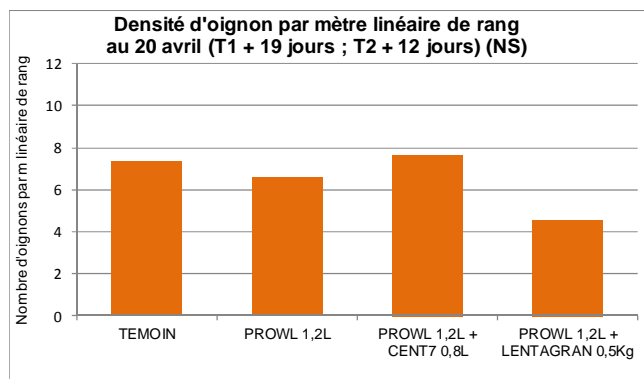
RÉSULTATS

Remarque : le semis des oignons s'est déroulé dans des conditions difficiles, du fait d'un terrain motteux, en raison des fortes pluies précédant le travail de la parcelle. Par la suite, des conditions sèches post-semis, couplées à des limitations d'irrigation, n'ont pas permis aux oignons de lever de façon homogène. C'est pourquoi, la densité réelle est relativement faible. Ainsi, les notations relatives à la sélectivité/phytotoxicité des stratégies herbicides sont à prendre avec précaution.

1^{ER} POSITIONNEMENT : POST-SEMIS PRÉ-LEVÉE (S+14 JOURS MODALITÉS 2 À 9, S+21 JOURS MODALITÉ 10)**Salissement des parcelles témoins**

Même si les adventices ont mis beaucoup de temps à lever, du fait des conditions sèches post-semis, le salissement des parcelles témoins au 20 avril, soit 33 jours après semis, est très important, avec 175 adventices par m².

Les adventices sont diversifiées, avec des gailllets, des renouées liseron, des chénopodes, et dans une moindre mesure, des morelles et des laitillons.

Sélectivité / Efficacité

Du fait des conditions sèches après le semis, la densité des oignons levés est hétérogène. Cependant, on ne remarque pas de problème significatif de sélectivité pour l'ensemble des programmes herbicides de post-semis pré-levée testés.

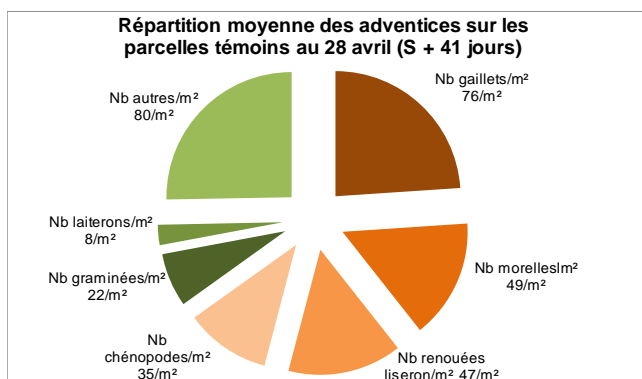
En raison d'un sol assez sec post-semis, les produits anti-germinatifs utilisés en post-semis pré-levée n'ont pas eu les efficacités souhaitées (48% en moyenne). De plus, lors de l'application de PROWL + LENTAGRAN (modalité 10), encore peu d'adventices étaient levées, ce qui explique le peu d'intérêt du LENTAGRAN dans ces conditions.

Concernant la maîtrise des adventices, sans être significatif, on peut noter l'intérêt du CENT 7 vis-à-vis des gailllets et des chénopodes, et celui du LENTAGRAN contre les chénopodes.

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.

2^E POSITIONNEMENT : STADE CROCHET (SEMIS + 34 JOURS MODALITÉS 5, 6, 7 ET 9)

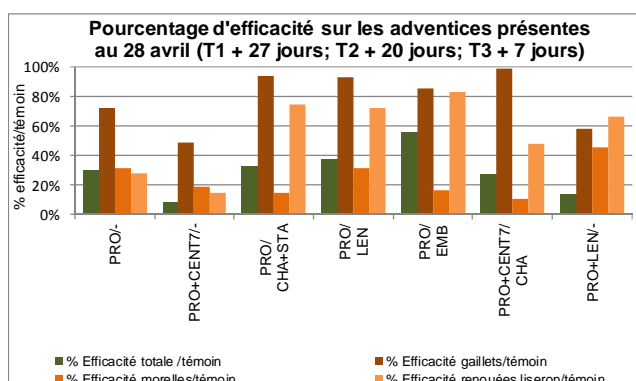
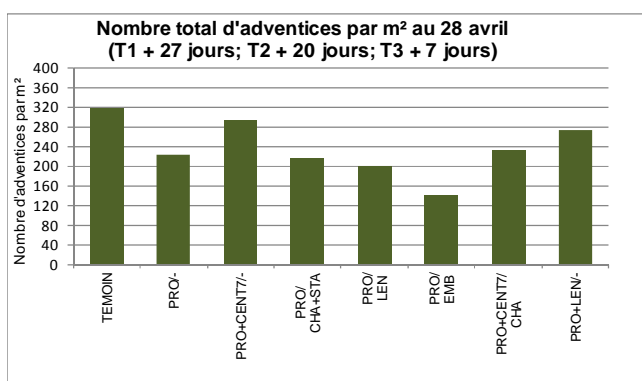
Salissement des parcelles témoins



Au 28 avril, soit 41 jours après semis, les parcelles témoins sont très sales et le nombre d'adventices est presque deux fois plus important qu'il y a 8 jours (notation du 20 avril), avec 317 adventices par m².

En effet, on assiste à des levées successives de morelles, graminées, lychnis et chardons, ainsi que le démarrage des liserons.

Efficacité



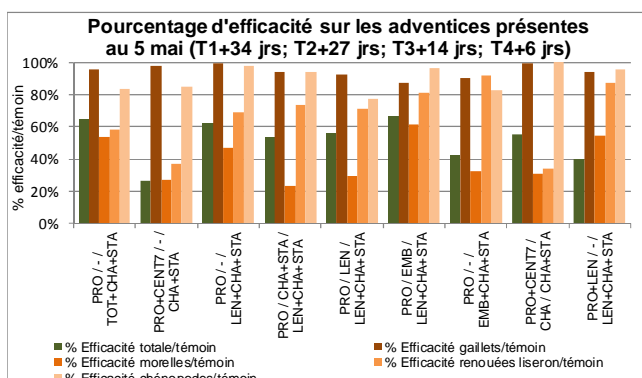
Parmi les produits ou associations de produits testés au stade crochet, il apparaît qu'EMBLEM FLO à 0,2 l/ha semble le plus efficace (non significatif).

On peut remarquer l'intérêt d'une intervention à ce stade dans la limitation des gailllets. De même, STARANE à 0,15 l (modalité 5), LENTAGRAN à 0,2 kg (modalité 6) et EMBLEM FLO à 0,2 l (modalité 7) semblent présenter un intérêt, au stade crochet, dans la maîtrise des renouées liseron.

Pour le contrôle des morelles, aucune stratégie ne semble apporter d'efficacité suffisante, du fait des levées successives (stade cotylédons), en lien avec un manque d'efficacité des produits anti-germinatifs appliqués en post-semis pré-levée.

3^E POSITIONNEMENT : STADE 1^{ERE} FEUILLE (SEMIS + 42 JOURS MODALITÉS 2 À 10)

Efficacité



Concernant l'efficacité totale, on peut noter l'intérêt des interventions LENTAGRAN 0,4kg + CHALLENGE 0,2l + STARANE 0,2l et de la référence TOTRIL 0,3l + CHALLENGE 0,2l + STARANE 0,2l.

Ainsi, à ce stade, LENTAGRAN semble remplacer efficacement TOTRIL dans les mélanges triples avec CHALLENGE et STARANE (modalités 2 et 4).

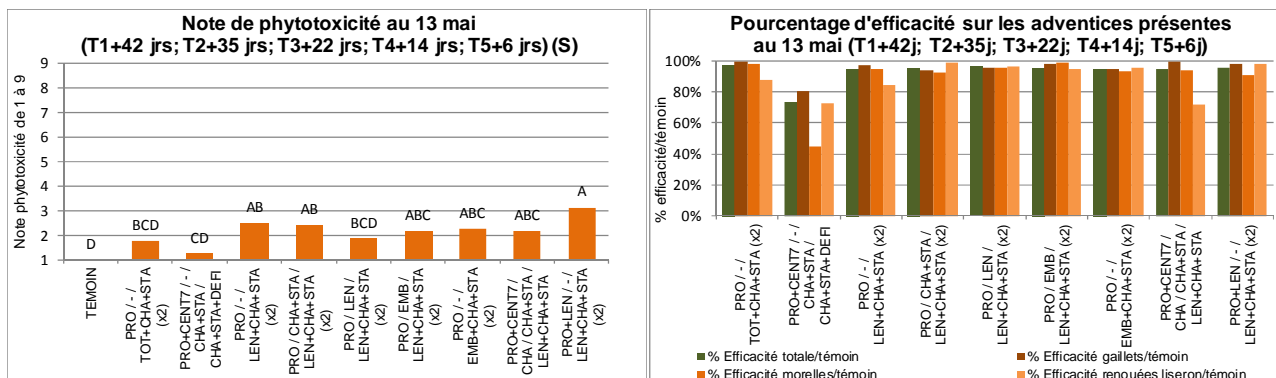
En revanche, pour le mélange triple avec EMBLEM FLO à 0,2l (modalité 8), l'efficacité globale semble insuffisante, d'où la nécessité d'augmenter la dose d'EMBLEM FLO (sélectivité ?) ou d'intervenir précédemment au stade crochet.

Les gailllets et les chénopodes sont bien maîtrisés par l'ensemble des stratégies.

Contre les renouées liseron, on peut noter l'intérêt des mélanges triples avec LENTAGRAN et EMBLEM FLO.

Quels que soient les programmes testés, les morelles sont difficilement contrôlées du fait des levées successives.

4^E POSITIONNEMENT : STADE 1^{ERE}-2^{EME} FEUILLE (SEMIS + 50 JOURS MODALITÉS 2 À 10)

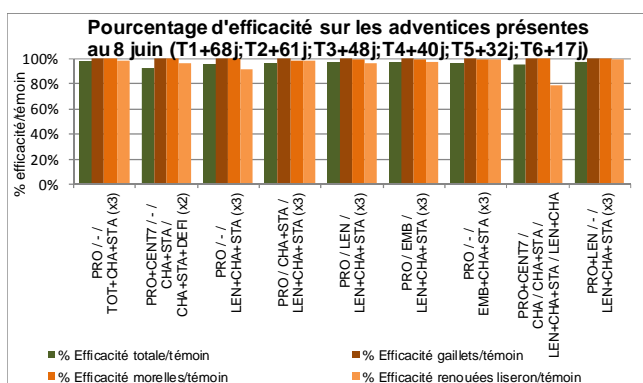


Concernant la sélectivité des stratégies testées, au stade 1^{ère}-2^{ème} feuille de l'oignon, on constate quelques symptômes de phytotoxicité (jaunissement à nécrose au bout des feuilles) pour l'ensemble des programmes testés. Ces symptômes semblent a priori sans conséquence pour la culture.

On peut remarquer un manque d'efficacité de la modalité 3, CHALLENGE 0,2l + STARANE 0,2 l + DEFI 2l, du fait d'un manque d'efficacité de l'intervention en post-semis pré-levée et de l'absence de traitement au stade crochet.

Tous les autres programmes semblent présenter une bonne efficacité sur les adventices présentes (même sur morelles).

5^E POSITIONNEMENT : STADE 3^{EME} FEUILLE (SEMIS + 50 JOURS MODALITÉS 2 À 10)



Au stade 3^{ème} feuille de l'oignon, l'ensemble des programmes testés montrent de légers signes de phytotoxicité, sans conséquence sur la culture.

Si la modalité 2 avec TOTRIL semble la modalité la plus efficace, les autres stratégies testées présentent également une bonne efficacité globale.

Seule la modalité 3 semble un peu moins bien maîtriser les adventices présentes (non significatif).

CONCLUSIONS

Dans les conditions spécifiques de l'essai et de l'année (sécheresse post-semis, levée hétérogène des oignons, difficulté de rendre compte de la sélectivité, parcelle très sale avec de nombreuses levées successives), on peut résumer :

Efficacité :

- En post-semis pré-levée, l'intérêt de l'association PROWL 1,2 l + CENT 7 0,8 l n'a pas pu être correctement évaluée, si ce n'est sur la bonne maîtrise des renouées liseron et des gaillets. De même, LENTAGRAN à 0,5 Kg couplé à PROWL 1,2 l n'a pu prouver son intérêt en positionnement tardif en pré-levée de l'oignon, du fait des levées tardives d'adventices. Cependant, il confirme son efficacité dans le contrôle des chénopodes.
- L'intervention précoce au stade crochet de l'oignon a montré son intérêt dans la maîtrise des adventices, notamment EMBLEM FLO à 0,2 l, LENTAGRAN 0,2 kg et CHALLENGE 0,15 l + STARANE 0,15 l (contre les renouées liseron).
- Les mélanges triples à base de LENTAGRAN, CHALLENGE et STARANE, appliqués aux stades 1^{ère}, 2^{ème} et 3^{ème} feuille ont montré leur intérêt sur ce type de flore.
- Le mélange triple avec EMBLEM FLO (CHALLENGE et STARANE) présente une efficacité globale insuffisante. Nécessité d'augmenter la dose d'EMBLEM FLO dès le stade 1^{ère} feuille (sélectivité ?) ou intervention supplémentaire au stade crochet.

Sélectivité :

- L'ensemble des programmes de désherbage testés a provoqué des symptômes de phytotoxicité visibles sur feuillage, mais sans conséquence sur la culture (à confirmer).

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



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.