

E
 D
 O
 N
 Z
 H
 C
 F
 T
 F
 N
 O



Le désherbage de l'oignon porte-graine

L'oignon (*Allium cepa* var. *cepa*) appartient à la famille des alliées, c'est une plante herbacée bisannuelle qui se distingue d'autres plantes du genre *allium* (poireau, ail, ...) par ses feuilles creuses, et dont la hampe florale dressée est également creuse. Dans sa partie souterraine et suivant les variétés, le bulbe présente une forme sphérique plus ou moins aplatie et une couleur jaune, blanche ou rouge.

En production de semences, on distingue les plantations de bulbes d'automne ou de printemps. Pour les plantations d'automne (septembre/octobre), la durée du cycle induit des possibilités d'enherbement importantes. Pour les plantations de printemps (mars), la période climatique (températures douces et humidité) est également très propice au développement des adventices.

D'autres aspects sont favorables au développement des adventices :

- les écartements entre-rangs sont importants (en règle générale de 60 à 80 cm) ;
- la couverture du sol par l'oignon est faible ;
- le désherbage de rattrapage est limité à partir du stade montaison.

En plus de concurrencer la culture, les adventices ont un impact sur le déroulement de la récolte notamment mécanique et sur le débit de chantier qui sera d'autant plus long si la parcelle est sale. La présence d'adventices peut aussi pénaliser la qualité du lot de semences, notamment sa pureté spécifique. La présence de certaines graines d'adventices dans un lot de semences d'oignon va entraîner des pertes de récolte. C'est le cas de la renouée liseron, qui lève au printemps de façon échelonnée (sur plus d'un mois) et qui perturbe les chantiers de récolte et dont les graines sont intriables dans un lot de semences d'oignon. Cette adventice est très problématique sur oignon car elle se développe parfois après la montaison des oignons et son élimination devient très difficile.

Le désherbage est donc une étape essentielle dans le cycle de l'oignon porte-graine.

Mesures préventives

Choix de la parcelle

Le désherbage de la culture d'oignon porte-graine doit se raisonner avant même la plantation, à l'échelle de la rotation de l'exploitation. On évitera ainsi de revenir trop souvent avec des cultures porte-graine et en particulier du genre *allium* (poireau, échalote, ail, ciboule, ...) : plus de cinq ans sans production d'*allium* sont recommandés.

On évitera aussi les parcelles où un stock élevé de graines est susceptible d'être présent dans le sol et notamment d'adventices intriables ou difficiles à trier dans les lots de semences (Tableau I).

Tableau I – Difficultés d'élimination des graines d'autres plantes (adventices ou cultivées) et perte de semences

	Intriables	Très difficiles à trier avec forte perte de semences	Petite difficulté à trier mais forte perte de semences	Faciles à trier avec faible perte de semences			
sans trieur optique	Oignon Poireau Renouée liseron	Colza Euphorbe Panic pied de coq	Persils Sétaire glauque Sorgho bicolore	Blés Liseron des champs Millet Radis	Rapistre rugueux Renouée des oiseaux Rumex Vesce hérissée	Ail des vignes Arroche étalée Ciguë (petite) Géranium disséqué	Luzerne cultivée Ray-grass Sétaire (petite) Trèfle violet
avec trieur optique	Oignon Poireau	Renouée liseron	Euphorbe	Colza Renouée des oiseaux	Vesce hérissée Trèfle violet		

Préparation du sol avant la plantation

Le travail du sol réalisé pour affiner la structure sert aussi à éliminer les quelques adventices qui sont levées. Mais généralement, ce sont les 5 à 10 premiers centimètres du sol qui sont travaillés et ce travail du sol peut aussi favoriser la remontée en surface des graines de mauvaises herbes qui rencontrent des conditions optimales pour germer et se développer.

Ainsi, les faux semis sont fortement conseillés juste avant la plantation (en particulier en plantations d'automne où ils sont plus faciles à mettre en oeuvre). Il s'agira de détruire les plantes qui ont déjà germé, sans faire remonter à la surface de nouvelles graines, en travaillant sur une très faible profondeur (3-4 cm).

Interventions

La propreté d'une parcelle d'oignon porte-graine sera obtenue en combinant des interventions chimiques et des interventions mécaniques ou manuelles.

Interventions mécaniques

Le désherbage mécanique reste limité (Tableau II). Il est possible d'utiliser une herse étrille ou une bineuse. Toutefois, ces interventions mécaniques ne sont pas sans risque ; le système racinaire de l'oignon a tendance à s'étaler en surface plutôt qu'à descendre profondément. Il faudra être attentif lors d'un binage par exemple, à la profondeur de travail du sol et au rapprochement par rapport au rang d'oignon, afin d'éviter d'endommager les bulbes et les racines.

Au moment de la plantation et avant la levée des oignons, trois options sont possibles, qui vont influencer sur le désherbage mécanique des cultures :

- Si le recouvrement des bulbes est réalisé dès la plantation, on peut envisager de détruire les futures levées de mauvaises herbes avec un passage de herse étrille (en général en l'absence de feuillage des oignons) ou un passage de bineuse. Par ailleurs, la reprise régulière des buttes participe aussi à l'élimination des adventices.
- Si le recouvrement est réalisé en décalé, on pourra profiter de ce passage – souvent une bineuse équipée d'accessoires de recouvrement (disques ou lames) – pour éliminer les mauvaises herbes déjà levées.

Après la levée des oignons, des buttages ou des binages réguliers, plus légers, travaillant la terre en surface peuvent être réalisés jusqu'au passage limite du tracteur pour détruire les adventices présentes. La projection de la terre sur le rang permet aussi de limiter leur développement.

Tableau II – Possibilités de désherbage mécanique en plantation d'oignon porte-graine (extrait du hors-série de Bulletin Semences : Le désherbage mécanique en production de semences – juillet 2013)

Stade de la culture	Outil	Equipement	Commentaires
Pré plantation	Herse étrille		Réaliser un (ou deux) faux semis. Pratique plus difficile à réussir pour les implantations de printemps (mi-février à mi-mars)
Post plantation	Herse étrille si possible		Léger passage de herse étrille sur bulbes plantés à condition qu'ils soient plantés plus profondément que la normale (au moins 8/10 cm)
Post plantation	Bineuse avec ou sans accessoires pour recouvrir les bulbes	Bineuse avec accessoires classiques, les organes de recouvrement sont souvent réalisés par le multiplicateur : lames, disques	Attendre les premières levées d'adventices et réaliser l'opération en situation sèche pour une meilleure efficacité
Du stade post plantation au stade mi-montaison	Bineuse	Equippée de socs en patte d'oie et/ou dents Hollande travaillant dans l'interligne, ou encore équipée de socs butteurs ou bineuse à étoile.	Ne pas chercher à travailler trop profondément : le système racinaire de l'oignon est superficiel. Le buttage donne en général de bons résultats, il limite la verse, ce qui est très appréciable notamment dans le cas de récolte mécanique.

Interventions chimiques

Le désherbage autour de la plantation

Différentes possibilités pourront être utilisées en alternance en fonction des adventices présentes.

La stratégie recommandée pour optimiser la sélectivité des produits appliqués est une application herbicide sur des bulbes recouverts et non encore levés. NIRVANA S à 4,5 l/ha est intéressant par son action combinée de contact (imazamox) et anti-germinative (pendiméthaline). Si, en plantation d'automne, on n'a jamais constaté de phytotoxicité avec le NIRVANA S, ce n'est pas le cas en plantation de printemps. Des températures froides après l'application, cumulées à une pluviométrie importante et à une levée rapide des bulbes ont été responsables de fortes phytotoxicités. On évitera cet herbicide ou on réduira de moitié la dose employée sur les plantations de printemps, en particulier si une période de froid est annoncée.

A ce stade, l'association CHALLENGE 600 (2,5 l/ha) + PROWL 400 (1 à 2 l/ha) + CENTIUM 36 SC (0,2 l/ha) est aussi intéressante car elle combine l'action de contact de l'acclonifen et l'action systémique de la clomazone sur des adventices en cours de levée avec l'effet anti-germinatif de la pendiméthaline. L'association a un spectre d'efficacité plus large et elle est par ailleurs plus sélective.

D'autres programmes peuvent être envisagés à ce stade, comme PROWL 400 à 2 l/ha + CENT 7 à 1 l/ha, produits anti-germinatifs à utiliser avant la levée ou à la levée des adventices sur sol humide ; ou PROWL 400 1 l/ha + LENTAGRAN 1 kg/ha sur plantation de printemps uniquement.

Désherbage sortie hiver des plantations d'automne, ou en post levée pour les plantations de printemps jusqu'à la montaison

Pour les plantations d'automne, en règle générale, les applications d'herbicides réalisées à l'automne permettent un bon contrôle des adventices jusqu'en sortie d'hiver ; mais à cette période, le retour de conditions climatiques plus clémentes permet à de nouvelles adventices de lever. La sortie hiver est ainsi un autre moment clé pour le contrôle du salissement des parcelles d'oignon porte-graine.

Pour les plantations de printemps la levée des adventices concorde avec celle des oignons.

Pour maîtriser l'ensemble de la flore présente dans les parcelles, il est souvent nécessaire d'intervenir avec des mélanges doubles ou triples. Ces mélanges sont efficaces mais ne présentent pas une longue persistance. Il est donc parfois nécessaire de répéter ces interventions. Mais la réglementation sur le fractionnement des herbicides a compliqué la mise en oeuvre des stratégies. Certains produits ne sont plus fractionnables comme le BASAGRAN SG. Le tableau III précise ces contraintes réglementaires.

Les différentes possibilités pouvant être utilisées en alternance en fonction des adventices présentes figurent dans le tableau V.

Le STARANE 200 et le LONTREL 100 sont des herbicides de type auxinique et ils ne seront pas appliqués sur des oignons en pleine montaison. En revanche une intervention en toute fin de montaison est envisageable notamment avec le STARANE 200. Des expérimentations réalisées en 2016 et 2017 ont

montré une bonne sélectivité et aucun impact du STARANE 200 sur la faculté germinative. C'est également le cas pour l'association triple CHALLENGE 600 + PROWL 400 + BASAGRAN SG à la dose de 0,5 l ou kg.

Désherbage des graminées

Contre les graminées, la carbétamide est désormais interdite. Différents herbicides sont autorisés comme le KERB FLO dont l'utilisation sera à privilégier dans les parcelles à graminées résistantes. Il sera appliqué en période hivernale pour obtenir le maximum d'efficacité (Tableau IV).

Face au développement de la résistance des ray-grass et vulpins aux fops et aux dimes, il est désormais essentiel d'actionner des leviers agronomiques (Tableau VI) en plus de la lutte chimique qui ne repose dans ces situations que sur la propyzamide. Cependant, certains herbicides visant les dicotylédones ont aussi un intérêt dans la lutte contre les graminées résistantes. C'est le cas du NIRVANA S et du DEFI qui ont un mode d'action racinaire et alternatif aux anti-graminées foliaires. Malheureusement, leur efficacité reste moyenne sur ray-grass et vulpin mais combinés à d'autres leviers (agronomiques), ils participent à réduire le stock de semences dans le sol.

Tableau III - Liste des herbicides utilisables sur oignon porte-graine

Produit et dose/ha	Substance active	Mode d'action	Commentaire
Post plantation pré-levée			
NIRVANA S 2 à 4,5 l/ha	imazamox + pendiméthaline	Agit par contact et inhibition de la germination	Sur oignons non levés. Attention à la sélectivité en cas de fortes précipitations et températures froides après l'application Eviter sur plantation de printemps ou dans tous les cas, réduire la dose Non fractionnable
CENTIUM 36 CS 0,1 à 0,25 l/ha	clomazone	Absorption par les racines et par les feuilles puis véhiculé dans toute la plante	Sur oignons non levés. Attention à la sélectivité en cas de fortes précipitations après l'application A associer à PROWL 400 ou CHALLENGE 600 Non fractionnable
Post plantation pré-levée ou post-levée (automne ou sortie hiver jusqu'en montaison) avant la levée des adventices			
CHALLENGE 600 4 l/ha max.	aclofénène	Absorption par l'hypocotyle et les cotylédons Stade adventice : germination	Attention à la sélectivité Association possible à dose réduite. Fractionnable en 2 applications : d'abord à 1,5 l puis à 1 l
PROWL 400 1 à 3,3 l/ha (dose usage conso)	pendiméthaline	Inhibition de la germination et absorption racinaire Stade adventice : non levée ou très jeune	A utiliser en association pour renforcer le spectre d'efficacité Humidité nécessaire pour observer une efficacité ; longue persistance d'action Fractionnable sans dose imposée
BAROUD SC 2 l à 3,3 l/ha (dose usage conso)			
CENT 7 1 à 2 l/ha	isoxabène	Absorption par les radicules des adventices en cours de levée	Conditions humides requises pour l'efficacité Longue durée d'action et intéressant pour gérer les levées tardives Non fractionnable
Post-levée période hivernale			
KERB FLO 1,875 l/ha (NYXXER, ORIGINAL, PROPER FLO, SETANTA FLO, ZAMMO)	propyzamide	Absorption racinaire	Non fractionnable Pour une efficacité optimale, un apport d'eau et une période de froid après l'application sont recommandées. En hiver, la persistance d'action de la propyzamide (environ 3 mois) sera d'autant plus longue que la température restera basse plus longtemps.
Post-levée sortie hiver jusqu'en montaison			
BASAGRAN SG 0,5 à 1,1 kg/ha	bentazone	Action par contact Efficace sur de jeunes plantules	Efficacité liée à la T° et à l'hygrométrie Utilisable aussi juste avant ouverture des spathes Non fractionnable BBCH 12-39 (avant montaison) Température > 8°C - journée lumineuse
STARANE 200 0,3 à 0,5 l/ha	fluroxypyr-méptyl	Foliaire systémique, type auxinique agit T° > 12°C et forte hygrométrie	Efficacité sur renouée liseron (levée jusqu'à 1 à 2 feuilles) avant montaison Utilisable aussi juste avant ouverture des spathes Fractionnable en 2 applications de 0,2 l puis 0,3 l ou 2 applications de 0,2 l
LENTAGRAN* 1 à 2 kg/ha	pyridate	Foliaire Sur jeunes adventices	Attention aux risques de phytotoxicité Fractionnable en 2 applications de 1 kg ou 3 ou 4 applications de 0,5 kg Son utilisation à l'automne - hiver est désormais interdite
LONTREL SG 0,14 kg/ha TRITON SG 0,14 kg/ha LONTREL 100 1 l/ha	clopyralid	Foliaire systémique, type auxinique agit 15°C < T° < 20°C et forte hygrométrie	Avant montaison Fractionnable sans dose imposée
NOVALL 1,87 l/ha	métazachlore + quinmércac	Anti-germinatif et absorption par les organes aériens des jeunes plantules	Utilisable sur des plants développés au printemps Ne pas appliquer plus d'une fois tous les 4 ans
DEFI 1,5 à 5 l/ha	prosulfocarbe	Anti-germinatif et absorption par les organes aériens des jeunes plantules	A associer A appliquer avec des buses anti-dérive Fractionnable sans dose imposée

* Utilisable aussi en post-plantation prélevée, uniquement sur plantation de printemps.

Tableau IV - Anti-graminées à action foliaire autorisés sur oignon porte-graine

Produit, dose/ha	Substances actives	Conditions d'application
STRATOS ULTRA 4 l	cycloxydim	BBCH 12 à 55
KERB FLO 1,875 l	propyzamide	en période hivernale
FUSILADE MAX 3 l et autres spécialités	fluazifop-p-butyl	BBCH 14 à 59
GORDINI et autres spécialités 1,25 l	quizalofop-p-ethyl	BBCH 12 à 39 (AMM sur oignon conso)

Tableau V - Stratégies de désherbage utilisables sur oignon porte-graine selon les adventices présentes dans la culture. Elles seront à adapter selon les interventions déjà réalisées de manière à respecter la réglementation sur le fractionnement.

- Efficace à très efficace
- Moyennement efficace
- Inefficace

Herbicides ou associations d'herbicides	Paturin	Ray-grass	Vulpin	Amarante	Capselle	Chénopode	Fumeterre	Gaillet	Géranium	Laiterons	Matricaire	Mercuriale	Morelle	Mouron	Pensée	Ravenelle/sarve	Renouées	Séneçon	Véroniques	Rep. de colza	Rep. de tournesol	Rep. de betterave	Rep. de carotte
Post-plantation prélevée																							
NIRVANA S 2 à 4,5 l/ha	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
CHALLENGE 600 + PROWL 400 + CENTIUM 36 CS 2,5 + 1 + 0,2 l/ha	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
CHALLENGE 600 + PROWL 400 + CENT 7 1,5 + 1 + 1 l/ha	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
PROWL 400 + CENT 7 0,5 à 1 + 0,5 à 1 l/ha	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
PROWL 400 + LENTAGRAN ⁽¹⁾ 0,5 à 1 + 0,5 à 0,7 kg/ha	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Post-levée (automne, sortie hiver et jusque fin montaison*)																							
CENT 7 1 à 2 l / ha	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
CENT 7 + BASAGRAN SG 1 l + 0,5 à 1,1 kg / ha	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
PROWL 400 + CENT 7 0,5 à 1 l + 1 l / ha	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
PROWL 400 + BASAGRAN SG 0,5 à 1 l + 0,5 à 0,7 kg / ha	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
PROWL 400 + LENTAGRAN ⁽¹⁾ 0,5 à 1 l + 0,5 à 0,7 kg / ha	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
PROWL 400 + LENTAGRAN ⁽¹⁾ + CENT 7 0,5 à 1 l + 0,5 à 0,7 kg + 0,5 à 1 l / ha	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
CHALLENGE 600 + PROWL 400 + BASAGRAN SG 0,5 à 0,6 l + 0,5 l + 0,5 kg / ha	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
CHALLENGE 600 + STARANE 200 0,5 à 0,6 + 0,2 à 0,3 l / ha	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
CHALLENGE 600 + STARANE 200 + BASAGRAN SG 0,5 à 0,6 l + 0,2 à 0,3 l + 0,5 à 0,7 kg / ha	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
CHALLENGE 600 + STARANE 200 + LENTAGRAN ⁽¹⁾ 0,5 à 0,6 l + 0,2 à 0,3 l + 0,5 à 0,7 kg / ha	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
CHALLENGE 600 + LENTAGRAN ⁽¹⁾ + BASAGRAN SG 0,5 à 0,6 l + 0,5 à 0,7 kg + 0,5 à 0,7 kg / ha	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
CHALLENGE 600 + LENTAGRAN ⁽¹⁾ + PROWL 400 0,5 à 0,6 l + 0,5 à 0,7 kg + 0,5 à 1 l / ha	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
LENTAGRAN ⁽¹⁾ + STARANE 200 + DEFI 0,5 à 0,7 kg + 0,2 à 0,3 + 1 l / ha	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
LENTAGRAN ⁽¹⁾ + PROWL 400 + DEFI 0,5 à 0,7 kg + 0,5 + 1 l / ha	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
CHALLENGE 600 + STARANE 200 + DEFI 0,5 + 0,2 à 0,3 + 1 l / ha	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
CHALLENGE 600 + LENTAGRAN ⁽¹⁾ + DEFI 0,5 l + 0,5 à 0,7 kg + 1 l / ha	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
CHALLENGE 600 + PROWL 400 + DEFI 0,5 + 0,5 + 1 l / ha	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
LONTREL SG ou LONTREL 100 0,14 kg / ha ou 1 l / ha	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
NOVALL 1,87 l / ha	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
STARANE 200 0,5 l / ha	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

(1) En présence d'adventices avant la levée des oignons, et n'est autorisé qu'au printemps

*Efficacité mesurée en conditions d'application optimales (jeunes adventices 2 feuilles maximum et en conditions humides pour les racinaires)

Tableau VI – Efficacité des leviers agronomiques en fonction de certaines adventices - Source ACTA/ARVALIS

Adventices	Rotation	Labour ponctuel	Faux semis
Brome	●	●	●
Folles avoines	●	●	●
Paturin annuel	●	●	●
Ray-grass d'Italie	●	●	●
Vulpin des champs	●	●	●

● Inefficace ou non faisable
● Efficacité insuffisante ou très aléatoire
● Efficacité moyenne ou variable
● Efficacité bonne et constante

Olivier GARRIGUES et Elise MOREL

Pour en savoir plus...

Article Bulletin Semences

- Désherbage des oignons porte-graine - Intervenir sur tous les fronts (BS 285 - 2022)
- Connaître les graines difficiles à trier - Pour mieux anticiper (BS 283 - 2022)

Documentation disponible au :

Centre Technique de la FNAMS - Impasse du Verger - Brain sur l'Authion - 49800 Loire-Authion

Tél : 02 41 80 91 00 - fnams.brain@fnams.fr