

STRATÉGIE RAISONNÉE DE DÉSHÉRBAGE DE L'OIGNON

Mise en garde : cette fiche a été mise à jour en 2020, il est de la responsabilité de l'utilisateur de ce document de vérifier la réglementation en vigueur.



Le désherbage en culture d'oignon est une étape à ne surtout pas négliger que ce soit en oignons de semis ou de plants. Il est impératif de bien anticiper la campagne à venir. Nous rappellerons les modes d'action des produits disponibles sur le marché, les modalités de réglage des pulvérisateurs pour optimiser l'efficacité des traitements herbicides, la logique de calcul de dose et les conditions d'application à respecter.

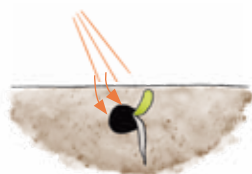
Cette fiche technique est un **focus sur les méthodes raisonnées de désherbage chimique de l'oignon**. Il existe d'autres pratiques culturales possibles notamment grâce à la mécanisation. Ce thème fera l'objet d'une fiche spécifique.

CARACTÉRISTIQUES ET CATÉGORIES DES PRODUITS

HERBICIDES ANTIGERMINATIFS ET RACINAIRES

Action de prélevée – traitement préventif sur surface perméable

Les herbicides racinaires une fois à terre migrent dans l'eau du sol, et ainsi sont absorbés par les racines ou empêchent la germination des graines d'adventices. Ils ont donc besoin d'un sol frais et humide pour atteindre la cible.



HERBICIDES DE CONTACT

Action de post levée – traitement curatif

Les produits de contact ont une action sur la partie touchée. Il faut donc veiller à la qualité de la pulvérisation et le volume de bouillie en fonction du taux de recouvrement des adventices.



HERBICIDES SYSTÉMIQUES

Action de post levée – traitement curatif

Ces herbicides migrent dans la plante après avoir été appliqués sur les feuilles.



BIEN PRÉPARER SON MATÉRIEL DE PULVÉRISATION

Le contrôle des pulvérisateurs (à l'exception des pulvérisateurs à dos) est **OBLIGATOIRE** partout en France depuis le 1er janvier 2009. Ce contrôle doit être réalisé au moins une fois tous les 5 ans par un organisme certifié.

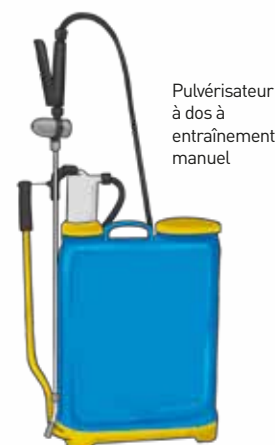
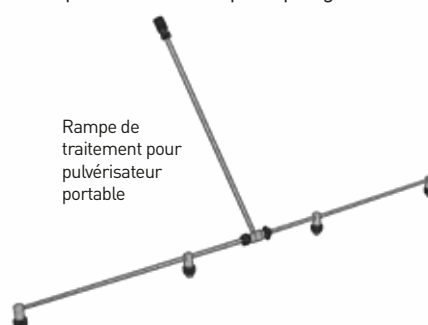
Le choix du matériel, le réglage et l'étalonnage des appareils de pulvérisation sont primordiaux pour la réalisation des traitements herbicides. Ils permettent d'optimiser la qualité de l'application et de minimiser les impacts sur l'environnement et l'utilisateur. Un matériel non réglé peut entraîner une mauvaise application et potentiellement un surdosage du produit. Il est alors possible de dépasser la dose homologuée et d'observer de la phytotoxicité sur la culture.

LES DIFFÉRENTS TYPES DE PULVÉRISATEURS À PRESSION DE LIQUIDE ET À JET PROJÉTÉ

PULVÉRISATEUR PORTABLE

Avec les pulvérisateurs à dos, la pression est obtenue soit par la force manuelle ou par une pompe entraînée électriquement ou thermiquement. Il est préférable d'utiliser un matériel électrique ou thermique qui garantit

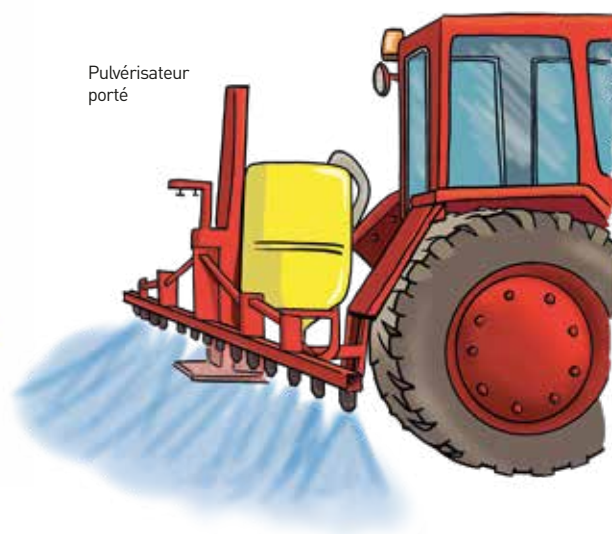
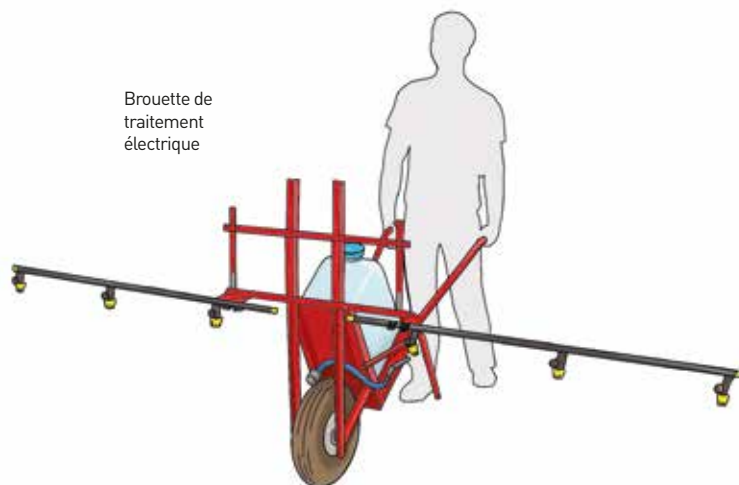
une pression constante et donc un débit constant au niveau des buses. Ce type de matériel est souvent équipé d'une lance avec une seule buse. Dans le cas de traitement sur une planche de culture, nous conseillons l'utilisation d'une rampe.



LES PORTÉS, SEMI-PORTÉS, AUTOMOTEURS

Pour des surfaces plus importantes, il existe aussi des brouettes de traitement équipées d'une rampe.

Ce type de pulvérisateur peut être actionné par un moteur auxiliaire électrique ou thermique, ou par la prise de force du microtracteur, du tracteur ou encore automoteurs.



LE CHOIX DES BUSES

Organes essentiels du pulvérisateur, les buses fournissent **un débit donné pour une pression donnée** et assurent la **forme du jet**, la **répartition de la bouillie**, la **dimension et la quantité de gouttes**. Les buses ISO ont une couleur normée qui facilite leur choix en fonction du couple : vitesse de traitement et volume de bouillie à appliquer.

Il existe trois grands types de buse, qui peuvent être avec ou sans injection d'air pour limiter les risques de dérive. Les fabricants ont développé de nombreux autres modèles sur cette base.

POUR LE TRAITEMENT EN PLEIN

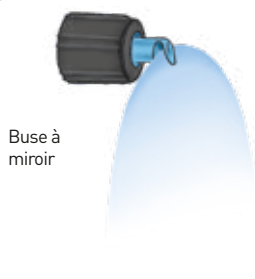
Buse à fente :

- La plus utilisée
- Pression de pulvérisation de 2 à 4 bars
- Angle de 110° ou 80°
- Spectre de gouttelettes relativement large
- Les buses à fente anti-dérive ont une tendance à produire de plus grosses gouttes pour le même calibre et la même pression.



Buse à miroir :

- Formation d'un jet de pulvérisation par projection de la bouillie sur une paroi
- Peu de petites gouttes, spectre étroit de dimension des gouttelettes
- La répartition des gouttelettes est uniforme est bien délimitée ce qui favorise son utilisation pour les pulvérisations de rangées ou de bandes.



POUR LE TRAITEMENT PAR TACHES

Buse à turbulence :

- Pression d'utilisation entre 2,5 et 5 bars (voir 10 bars en arboriculture)
- Spectre très large de dimensions des gouttelettes avec beaucoup de petites gouttes
- Moins bonne distribution. Il faut alors augmenter la hauteur de rampe.



PRESSIION D'APPLICATION

La pression d'application, en fonction du choix de la buse, va influencer la **taille des gouttelettes**. Il faudra donc adapter la pression pour obtenir une efficacité maximale, mais également prévenir des effets indésirables.

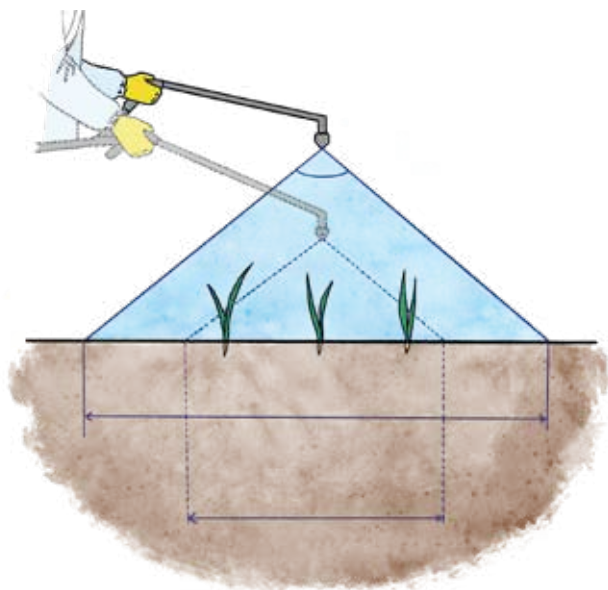
Idéalement on cherche une pression **entre 2 et 4 bars**, qu'on adaptera.

L'AJUSTEMENT DE LA HAUTEUR DE PULVÉRISATION

La hauteur de pulvérisation influence la qualité de recouvrement du traitement au sol. Elle doit être définie en fonction de la distance entre les buses et de leur angle de pulvérisation.

Idéalement une hauteur de 50 cm avec une buse à 110° est recommandée.

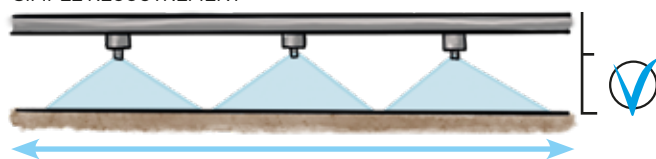
Lorsque j'utilise un pulvérisateur équipé d'une seule buse :



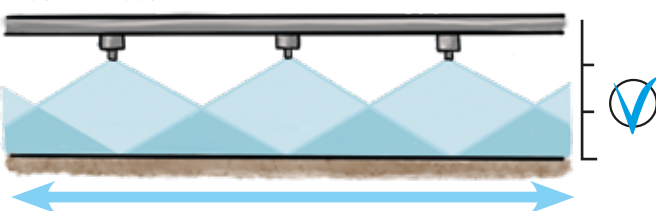
Il est important de garder de la constance au cours du traitement, que ce soit dans la hauteur de pulvérisation, mais également dans la vitesse d'exécution qui doivent être définies lors de l'étalonnage.

Lorsque j'utilise un pulvérisateur équipé d'une rampe :

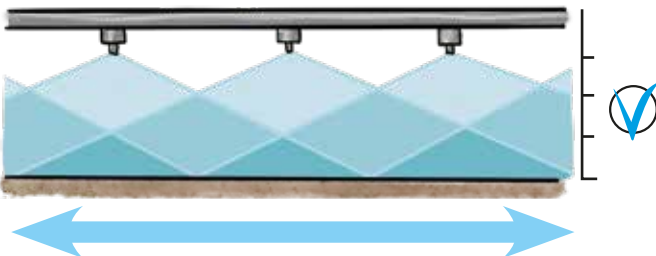
SIMPLE RECOUVREMENT



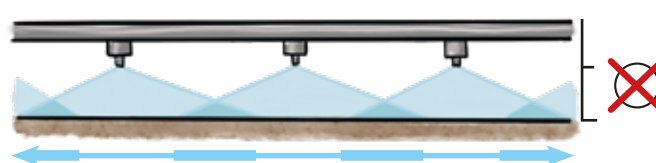
DOUBLE RECOUVREMENT



TRIPLE RECOUVREMENT



LE RECOUVREMENT N'EST PAS UNIFORME



PRÉPARATION ET MISE EN ŒUVRE DU TRAITEMENT

L'étalonnage permet de vérifier le bon fonctionnement du matériel, d'adapter le matériel à l'utilisateur et de calculer le besoin de bouillie pour la surface à traiter. Il doit être fait tous les ans pour chaque couple pulvérisateur/applicateur.

ETAPE 1 : L'ÉTALONNAGE DU PULVÉRISATEUR À DOS

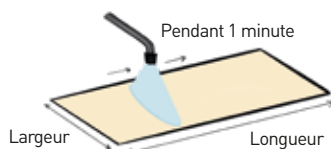
A Mesurer le débit du pulvérisateur en pulvérisant de l'eau pendant 1 minute dans un récipient gradué :

$A = \dots\dots\dots \text{L/min}$



B - Remplir le pulvérisateur
- Simuler le traitement pendant 1 minute dans les conditions habituelles d'application
- Mesurer au sol la surface traitée (longueur x largeur en mètres):

$B = \dots\dots\dots \text{m}^2/\text{min}$



C - Calculer la quantité de bouillie à appliquer sur 1 hectare avec le pulvérisateur étalonné :

$$\text{Bouillie/ha} = \frac{(A \times 10000 \text{ m}^2)}{B}$$

$$\text{Bouillie/ha} = \dots\dots\dots \text{L/ha}$$

ETAPE 2 : LE CALCUL DE LA SURFACE

SYSTÈME DE CULTURE EN PLEIN

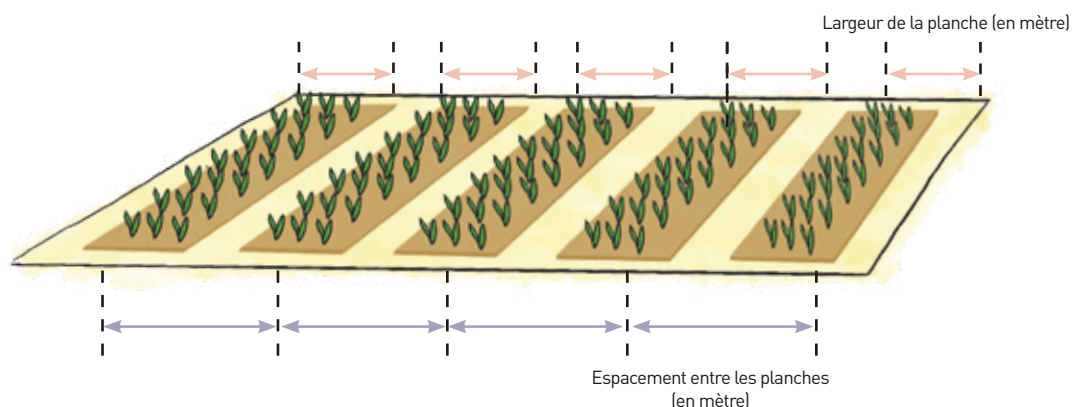
Surface à traiter = Surface de la parcelle en ha



SYSTÈME DE CULTURE EN PLANCHE

Il est impératif de définir si le traitement à lieu sur la totalité de la surface, ou alors seulement sur les planches (ou bandes). Car sinon, il y aura surdosage et risque de phytotoxicité sur l'oignon.

$$\text{Surface à traiter} = \frac{\text{Surface de la parcelle} \times \text{largeur de la planche}}{\text{Espace entre les planches (de milieu de planche à milieu de planche)}} = \dots \text{ ha}$$



ETAPE 3 : LE CALCUL DE DOSE SUR LA SURFACE À TRAITER

D Déterminer la dose à laquelle le produit va être appliqué :

$$\text{Dose/ha} = \dots \text{ kg ou L}$$

E Calculer le volume de bouillie pour la parcelle :

$$\begin{aligned} \text{Volume de bouillie} &= \text{Bouillie/ha} \times \text{Surface à traiter} \\ &= \dots \text{ L} \end{aligned}$$

F Calculer la dose de produit à utiliser pour la parcelle :

$$\begin{aligned} \text{Dose} &= \text{Dose/ha} \times \text{Surface à traiter} \\ &= \dots \text{ L ou kg} \end{aligned}$$

Il est possible de définir le volume de bouillie en fonction des recommandations du fabricant ou de la quantité d'adventices présents sur la parcelle. Dans ce cas, il faudra adapter la vitesse du traitement et le choix du couple débit/pression des buses utilisées.

MÉMO



1 ha = 10 000 m²

1 kg = 1 000 g

1 L = 1 000 mL = 100 cL

LES CONDITIONS D'APPLICATION

EPI



Il est obligatoire de porter des Équipements de Protection Individuelle ou EPI lors de toutes les phases de préparation, d'application et de nettoyage du matériel.

CONDITIONS CLIMATIQUES



• Vent inférieur à 10 km/h

Les feuilles frémissent, le vent est perçu sur le visage, girouette en mouvement.



• Tôt le matin ou en fin de journée

Éviter les températures extrêmes



• Pas de prévision de pluie à court terme

CONDITIONS MÉCANIQUES

Les conditions mécaniques influençant la qualité de la pulvérisation :

- Pression /débit
 - △ Débit trop fort = surdosage
 - △ Débit trop faible = sous-dosage
- Étalonnage
- Usure et type de buses
- Qualité de la préparation du sol
- Zone de Non Traitement (ZNT)



Parcelle d'oignon

LES OUTILS D'AIDE À LA DÉCISION

SURFACE DE LA PARCELLE

De nombreuses applications disponibles sur smartphone utilisent le GPS de votre téléphone pour calculer la surface de la parcelle. Il suffit simplement faire le tour de la parcelle téléphone en main.

CHOIX DES BUSES ET PARAMÈTRES DE PULVÉRISATION

ARVALIS - Institut du végétal - a développé un outil sur interne pour aider au choix des buses et aux réglages des paramètres de pulvérisation :

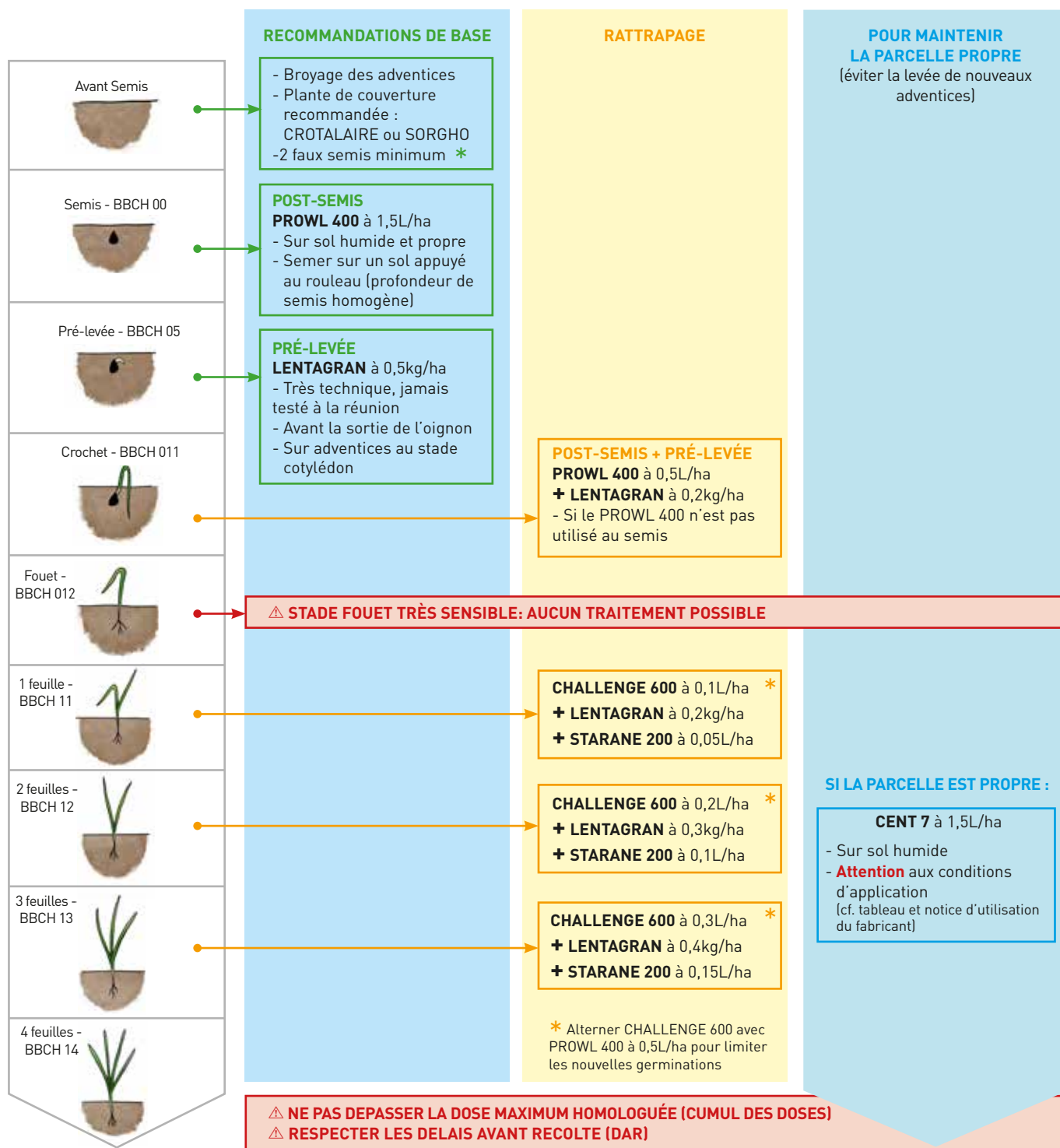
<http://oad.arvalis-infos.fr/choixbuses>

Il existe également des applications disponibles sur smartphone Android ou Apple : « Sprayer Calibrator » ; ou les applications développées par les grands fabricants de buses (Teejet, Albuz, Lechler).

RECOMMANDATIONS DE TRAITEMENT

Le désherbage de l'oignon de plantation et de semis doit être précis dans son dosage et son application. Les stratégies présentées ci-dessous sont des propositions qui doivent être adaptées à chaque situation de production. Dans tous les cas, **le volume de bouillie utilisée doit être au minimum de 500L/ha** et **le binage doit toujours être envisagé comme une alternative**.

OIGNON DE SEMIS



* Consulter la Fiche technique n°5 Faux semis du Guide tropical (Bruchon L., Le Bellec F., Vannière H., Ehret P., Vincenot D., De Bon H., Marion D., Deguine J.P., 2015. Guide tropical - Guide pratique de conception de systèmes de culture tropicaux économes en produits phytosanitaires. Le Bellec F. (Ed.), CIRAD, Paris, 210 pages.)

INFO



Les doses et les conditions d'utilisation sont consultables sur le site ephy.anses.fr et sur les étiquettes des produits. Ce document ne tient pas compte des évolutions pouvant intervenir après son édition. En aucun cas nous ne pourrions être tenus responsables d'une erreur ou des conséquences qui pourraient en résulter. Nous vous invitons à vous rapprocher de votre conseiller pour toute question.

OIGNON DE PLANTATION



* Consulter la Fiche technique n°5 Faux semis du Guide tropical (Bruchon L., Le Bellec F., Vannièr H., Ehret P., Vincenot D., De Bon H., Marion D., Deguine J.P., 2015. Guide tropical - Guide pratique de conception de systèmes de culture tropicaux économes en produits phytosanitaires. Le Bellec F. (Ed.), CIRAD, Paris, 210 pages.)

TRAITEMENTS HERBICIDES HOMOLOGUÉS OIGNONS DE JOURS COURTS

Attention doses homologuées et doses d'utilisation peuvent être différentes. Il est impératif de se référer à la réglementation en cours (<https://ephy.anses.fr/>). Ne jamais mélanger des herbicides anticotylédons avec des antigraminées.

ANTICOTYLÉDONS

Nom commercial	Matière active	Dose/ha	Mode d'action	Délai avant récolte
CENT 7	isoxaben	2L/ha	• Absorption par les racines des jeunes plantules	Non défini (cf. conditions d'application du fabricant)
• Attention : 1 application tous les 2 ans • Il est conseillé de traiter sur sol humide • Attention rémanence importante : autre légumes à éviter en année N+1, peut être suivi d'une céréale, d'un maïs ou d'un sorgho. • Positionnement à partir du stade 2 feuilles de l'oignon				
Nom commercial	Matière active	Dose/ha	Mode d'action	Délai avant récolte
CHALLENGE 600	acifluorfen	2.5 L/ha	• Contact • Absorption par les jeunes adventices en cours de germination	90 j
• Fractionnement recommandé • Action sur dicotylédons annuels et graminées annuelles • Sur oignon de semis : seul l'usage en post-levée est recommandé • S'utilise à une dose de 0,25 à 1 L/ha en post-levée de la culture, à partir du stade 2 feuilles de l'oignon • Ne pas utiliser sur oignons de semis destinés à la consommation en vert.				
Nom commercial	Matière active	Dose/ha	Mode d'action	Délai avant récolte
LENTAGRAN	pyridate	2kg/ha	• Contact	Avant stade 4 F
• Appliquer sur feuillage sec et correctement ciré • 200 à 600 l/ha de bouillie pour une bonne sélectivité • À partir du stade oignon 2-3 F, mais peut être positionné avant en adaptant la dose • Application au plus tard avant le stade oignon 4 feuilles • À fractionner sur adventices jeunes (2F max)				

ANTIDICOTYLÉDONS

Nom commercial	Matière active	Dose/ha	Mode d'action	Délai avant récolte
PROWL 400	pendiméthaline	3.3 L/ha	• Anti-germinatif	90j
BAROUD SC				
• A positionner impérativement avant la levée de l'oignon : post-plantation ou pré-levée • Traitement sur un sol «frais» légèrement humide, il faut impérativement une irrigation ou une pluie avant le traitement. • Le sol doit être soigneusement préparé et un semis régulier favorisera une levée homogène de la culture et donc un traitement au stade optimal. Si le sol est trop motteux le produit ne pourra pas migrer correctement.				

Nom commercial	Matière active	Dose/ha	Mode d'action	Délai avant récolte
STARANE 200	fluroxypyr	0.4 L/ha	• Foliaire et systémique	90j
• Fractionnement recommandé, le STARANE 200 s'utilise en complément d'autres herbicides. • Espacement de 15 jours entre les traitements. • Symptômes de phytotoxicité possible mais n'affectant pas le rendement. • Ne pas traiter en période de fortes amplitudes thermiques ou de température supérieure à 20°C.				

ANTIGRAMINÉES

Nom commercial	Matière active	Dose/ha	Mode d'action	Délai avant récolte
FUSILADE MAX	fluazifop-p-butyl	• 3 L/ha graminées vivaces • 1.5 L/ha graminées annuelles	• Foliaire et systémique	28j
• Une application par cycle cultural et par parcelle. • Application sur graminées à partir stade 3F				

Nom commercial	Matière active	Dose/ha	Mode d'action	Délai avant récolte
STRATOS ULTRA	cycloxydime	• 4 L/ha graminées vivaces • 2 L/ha graminées annuelles	• Foliaire et systémique	28j
• S'utilise en post-levée des graminées • Appliquer de préférence le soir • Graminées annuelles jeunes, stade 1-3 feuilles • S'utilise du stade BBCH 15 (5ème feuille soit 3cm) au stade BBCH 45 (le bulbe a atteint 50 % de sa taille finale)				

Nom commercial	Matière active	Dose/ha	Mode d'action	Délai avant récolte
FOLY R	cléthodime	1 L/ha	• Foliaire et systémique	60 j
BALISTIK				
NOROIT				
• Application sur graminées adventices au stade 2 feuilles jusqu'au début du tallage • Application sur oignon à partir du stade 2 feuilles • 5 jours minimum avec une autre application herbicide et aucun mélange avec un autre herbicide				

Nom commercial	Matière active	Dose/ha	Mode d'action	Délai avant récolte
CENTURION 240 EC	cléthodime	0.5L/ha	• Foliaire et systémique	60 j
• S'utilise toujours avec 1L/ha d'huile végétale • Graminées adventices au stade 2 feuilles jusqu'au début du tallage • A utiliser sur oignon à partir du stade 2 feuilles • Doit être utilisé sans mélange				

POUR EN SAVOIR +



Bibliographie : ACTA ; E-phy ANSES ; Guide de protection des cultures 2019, Hors-série Unilet Infos
Rédaction : Thomas DESLANDES, Responsable Pôle Maraîchage plein champ
 Document réalisé à partir des résultats issus des essais de l'Armeflhor.

Fiche technique ARMEFLHOR, 2020

PÔLE MARAÎCHAGE PLEIN CHAMP

✉ info@armeflhor.fr



ARMEFLHOR - Institut technique horticole de l'Océan Indien

1 ch. de l'Ifra - Bassin Martin - ST-PIERRE

☎ 0262962260 | ✉ info@armeflhor.fr

🌐 www.armeflhor.fr

