

Nos préconisations de traitements de semences

Protection indispensable des semences contre les fusarioses

La protection de semences du blé dur doit viser en premier lieu les fusarioses auxquelles le blé dur est particulièrement sensible. La campagne 2019 a connu une pression faible de fusarioses sur épis, la prise en compte de ces maladies est cependant toujours d'actualité pour le blé dur, espèce particulièrement fragile. Cette maladie rassemble plusieurs champignons (*Microdochium*, *Fusarium graminearum*, ...) qui peuvent, par leur présence sur ou dans les grains, provoquer des manques à la levée et des fontes des semis en cas d'utilisation de semence contaminée.

En l'absence de traitement de semence, le niveau de perte de plantes peut être élevé : 60% de manque à la levée observé dans le témoin non protégé d'un essai ARVALIS contaminé *Microdochium* spp en 2015. En blé dur, le gain moyen pluriannuel permis par une protection de semence efficace contre les fusarioses est de 50 plantes/m², ce qui engendre un gain de rendement de 10 q/ha.

Compte tenu de l'efficacité des traitements de semence sur fusarioses, nous déconseillons l'utilisation seule de : Rancona 15 ME, Copseed, Cerall ou Premis 25FS. Les autres solutions présentent de bons niveaux d'efficacité sur fusariose. Les spécialités disponibles sont nombreuses : Celest Net, Celest Gold Net, Celest Power, Difend Extra, Negev, Redigo/Misol, Redigo Pro, Vitavax 200 FS (si sol non contaminé par la carie) ou Vibrance Gold.

Ergot : limiter sa propagation

Cette année encore, la présence d'ergot (*Claviceps purpurea*) est signalée dans des parcelles de blé dur. Sa présence n'impacte pas significativement le rendement, mais entraîne un risque sanitaire important en raison d'alkaloïdes hautement toxiques contenus dans les sclérotés. Il n'existe pas à ce jour de lutte curative, la lutte préventive est donc primordiale.

Quelques recommandations sur semences contaminées :

- Nettoyage efficace des lots de semences (tri optique ou mécanique avec des soins particuliers) pour éviter la dissémination des sclérotés au semis. La réglementation sur semences certifiées tolère un maximum de 3 sclérotés pour 500 g de semences. Si aucune norme ne régit les semences de ferme, il est fortement déconseillé de semer des lots à plus de 3 sclérotés pour 500 g de semences.
- Le TS Vitavax 200 FF (à base de thirame et carboxine) permet de réduire fortement les

capacités de germination des sclérotés présents dans les lots de semences et limiter la dispersion de la maladie (apport de sclérotés sur parcelle indemne). Mais, ce traitement n'est en aucun cas à substituer aux opérations de tri. Il est sans effet sur les sclérotés des parcelles déjà contaminées.

- Ne pas utiliser en semence de ferme un lot contaminé.

Recommandations sur parcelle contaminée par des sclérotés tombés au sol :

- Labour profond pour enfouir les sclérotés et réduire leur germination.
- Eviter de semer une céréale dans les 2 années qui suivent la contamination
- Gestion rigoureuse des graminées adventices dans la rotation et gestion des bords de champ

Carie

En agriculture conventionnelle comme en agriculture biologique, la protection vis-à-vis de la carie est tout particulièrement indispensable : ce champignon se propage très rapidement d'une parcelle à l'autre et survit longtemps dans le sol après une récolte contaminée. Une impasse de protection est donc extrêmement risquée. Rappelons qu'en agriculture biologique, des solutions existent pour éliminer les spores de carie des semences (Cerall, Copseed, vinaigre) ; en revanche, aucune solution efficace vis-à-vis des spores présentes dans un sol. Il faut donc agir préventivement et ne pas prendre le risque d'utiliser des semences non protégées.

Taupins

Dans les parcelles à risque taupin, le recours à une protection insecticide de la semence est la seule solution envisageable. On choisira donc pour ces situations l'emploi d'Attack, Austral Plus Net ou Langis/Signal. Ces solutions présentent une efficacité partielle mais significative sur les attaques, y compris celles de fin d'hiver, les plus fréquentes dans notre région.

Piétin-échaudage

Le blé dur est très sensible au piétin-échaudage. Pour limiter les risques, il faut positionner de préférence la culture derrière une tête de rotation. En cas d'implantation en 2ème paille, ce que nous déconseillons, il faut retarder les dates de semis au maximum et éventuellement, si la parcelle a déjà connu des attaques de piétin échaudage, compléter la protection de semences avec du Latitude (sous réserve que le produit n'ait pas été utilisé la campagne précédente) ou du Latitude XL.

Semis à date recommandée avec surveillance active des insectes vecteurs de virus

**Situations classiques
ou
Production de semence**



Objectifs : protection contre la carie (semences contaminées) et les fontes de semis (fusarioses)

CELEST NET
ou
CELEST GOLD NET, DIFEND EXTRA
ou
CELEST POWER
ou
NEGEV
ou
REDIGO / MISOL
ou
REDIGO PRO
ou
VIBRANCE GOLD
ou
VITAVAX 200 FF

Parcelles à sol contaminé par la carie



Objectifs : désinfection semences carie et fusarioses et protection contre carie du sol

CELEST GOLD NET, DIFEND EXTRA
ou
CELEST POWER
ou
NEGEV
ou
REDIGO / MISOL
ou
REDIGO PRO
ou
VIBRANCE GOLD

Agriculture biologique

Objectif : désinfection semences carie

COPSEED sur parcelle non contaminée par la carie
ou
CERALL (*) sur parcelle non contaminée par la carie
ou
VINAIGRE sur parcelle non contaminée par la carie

(*) Efficacité partielle sur fusarioses de la semence

Risque ergot : en complément des moyens de lutte agronomique, VITAVAX 200 FF présente une efficacité sur les sclérotés présents dans les semences.

Semis d'octobre / novembre : Surveillance active des insectes vecteurs de viroses pour traitement(s) insecticide(s) en végétation.

JNO : intervention si 10% de plantes habitées par au moins un puceron ou si les pucerons sont encore observés au bout de 10 jours.

Risque taupins (rare) : si parcelle avec historique d'attaque, ajouter ATTACK ou LANGIS / SIGNAL au T.S. fongicide ou choisir le T.S. fongicide et insecticide AUSTRAL PLUS NET.

TRAITEMENTS DE SEMENCES SUR BLE DUR

LUTTE CONTRE LES MALADIES : traitements de semences fongicides ou fongji-insecticide

Spécialités	Dose l/q	Substances actives	CARIE	FUSARIOSES		PIETIN ECHAU-DAGE	ERGOT
				<i>F. graminearum</i>	<i>Microdochium spp.</i>		
CELEST NET	0,2	Fludioxonil 25 g/l				▲	▲
CELEST GOLD NET	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l	(*)			▲	▲
CELEST POWER	0,2	Fludioxonil 25 g/l Sedaxane 25 g/l	(*)			▲	▲
CERALL (1)	1	<i>Pseudomonas chlororaphis</i> MA342				▲	▲
COPSEED (1)	0,1	Sulfate de cuivre tribasique 190 g/l		▲	▲	▲	▲
DIFEND EXTRA	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l	(*)			▲	▲
LATITUDE (2)	0,2	Silthiofam 125 g/l	▲	▲	▲		▲
LATITUDE XL	0,2	Silthiofam 125 g/l	▲	▲	▲		▲
NEGEV	0,1	Fludioxonil 50 g/l Tébuconazole 10 g/l	(*)			▲	▲
PREMIS 25 FS	0,2	Triticonazole 25 g/l	(*)		▲	▲	▲
RANCONA 15 ME, OXANA	0,1	Ipconazole 15 g/l	(*)			▲	▲
REDIGO, MISOL	0,1	Prothioconazole 100 g/l	(*)			▲	▲
REDIGO PRO	0,05	Prothioconazole 150 g/l Tebuconazole 20 g/l	(*)			▲	▲
VIBRANCE GOLD	0,2	Fludioxonil 25 g/l Difénoconazole 25 g/l Sedaxane 50 g/l	(*)			▲	▲
VITAVAX 200 FF (3)	0,3	Thirame 198 g/l Carboxine 198 g/l				▲	(**)
Vinaigre (1) (4)	1,0	au maximum 10% d'acide acétique					

Spécialité fongji-insecticide

AUSTRAL PLUS NET	0,5	Fludioxonil 10 g/l Téfluthrine 40 g/l				▲	▲
------------------	-----	--	--	--	--	---	---

LUTTE CONTRE LES RAVAGEURS : traitements de semences insecticides ou fongji-insecticide (italique)

Spécialité	Dose l/q	Substances actives	Pucerons	Cicadelles	Zabre	Taupins	Mouche grise
ATTACK (5)	0,1	Téfluthrine 200 g/l	▲	▲			
AUSTRAL PLUS NET	0,5	Fludioxonil 10 g/l Téfluthrine 40 g/l	▲	▲			
LANGIS	0,2	Cyperméthrine 300 g/l					

Légende : Non autorisé ▲ : Non préconisé ni cautionné par la firme, application sous la responsabilité de l'utilisateur.

Efficacité Bonne Moyenne Faible Absence ~ : à confirmer Manque d'informations

(*) CARIE : présence d'une substance active à action systémique, permettant un meilleur contrôle en situation de sol contaminé.

(**) ERGOT : efficacité uniquement sur sclérotés résiduels dans les semences (après tri), pas d'efficacité sur les sclérotés du sol.

(1) Autorisé en agriculture biologique. Efficacité vis-à-vis de la carie évaluée uniquement sur semences contaminées.

(2) Ne pas utiliser, sur une même parcelle, deux saisons consécutives.

(3) Retrait AMM : date limite pour l'utilisation de semences traitées 30/01/2020.

(4) Substance de base, vinaigre de qualité alimentaire, dilution 1 l vinaigre + 1 l eau.

(5) Pour protéger les organismes aquatiques, les semences doivent être entièrement incorporées dans le sol à une profondeur de 3 cm.

D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2019

Lutte en végétation contre les ravageurs d'automne sur blé dur

Spécialités insecticides en végétation

Principales spécialités	l/ha ou kg/ha	Substances actives	Pucerons automne	Cicadelle	Zabre
APHICAR 100 EW, CYPERFOR 100 EW, SHERPA 100 EW	0,2	Cyperméthrine 100 g/l	Moyenne		
CYTHRINE L	0,25	Cyperméthrine 100 g/l	Moyenne		
CYTHRINE MAX, PROFI CYPERMAX, CYPLAN MAX	0,05	Cyperméthrine 500 g/l	Moyenne		
DASKOR 440, PATTON M	0,75	Chlorpyriphos-méthyl 400 g/l + cyperméthrine 40 g/l	Bonne		
DECIS EXPERT, SLPIT EXPERT, KESHET	0,075	Deltaméthrine 100 g/l	Bonne		
DECIS PROTECH, DECLINE 1.5 EW, DELTASTAR, VIVATRINE EW	0,5	Deltaméthrine 15 g/l	Moyenne		
FASTAC	0,2	Alphaméthrine 50 g/l	Bonne	Moyenne	
FURY 10 EW, MINUET 10 EW, SATEL	0,15	Zétacyperméthrine 100 g/l	Bonne	Moyenne	
KARAKAS, ALICANTE, CORDOBA	0,075	Lambda-cyhalothrine 100 g/l	Bonne		
KARATE K, OKAPI liquide, OPEN	1	Lambda-cyhalothrine 5 g/l + pyrimicarbe 100 g/l	Bonne		
KARATE ZEON, KARATE XFLOW, KUSTI, NINJA PRO, SENTINEL PRO, KARAIIBE PRO, KARIS 10 CS, SPARK, LAMBDASTAR, ENVERGURE, ESTAMINA, PROFI LAMBDA 100 CS, TARAK	0,075	Lambda-cyhalothrine 100 g/l	Bonne	Moyenne	
MAGEOS MD, CLAMEUR	0,07	Alphaméthrine 15 %	Bonne	Moyenne	
MANDARIN PRO, JUDOKA, TATAMI (1)	0,125	Esfenvalérate 50 g/l	Bonne	Moyenne	
MANDARIN GOLD, JUDOKA GOLD, TATAMI GOLD, TOLEDE GOLD, COUNTRY GOLD	0,125	Esfenvalérate 50 g/l	Bonne	Moyenne	
MAVRIK FLO, TALITA MAVRIK SMART, TALITA SMART	0,2	Tau-fluvalinate 240 g/l	Bonne	Moyenne	
NEXIDE, ARCHER	0,075	Gamma-cyhalothrine 60 g/l	Bonne		
SUMI-ALPHA, GORKI	0,25	Esfenvalérate 25 g/l	Bonne	Moyenne	

Légende :  Non autorisé Efficacité  Bonne  Moyenne

(1) Commercialisation jusqu'au 27/09/2019, utilisation autorisée jusqu'au 27/09/2020.

D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2019

Recommandations

Pucerons et cicadelles transmettent des virus en piquant les jeunes plantes à l'automne et présentent de ce fait une nuisibilité élevée. Les semis précoces sont généralement plus exposés aux infestations : il est fortement conseillé de **ne pas anticiper les dates de semis recommandées**. Attention : en cas d'automne particulièrement doux, des semis même tardifs peuvent subir des infestations.

Les insecticides disponibles ont une action de contact, avec une persistance d'action assez limitée. Un traitement trop précoce est donc une assurance illusoire : **ne pas traiter par rapport à un stade mais seulement en présence des ravageurs**.

Pucerons : Les observations des pucerons sont à réaliser directement sur les plantes des parcelles, de

façon minutieuse par beau temps, dès la levée des orges et jusqu'aux grands froids. Le traitement insecticide est recommandé en présence de 10% de plantes habitées par au moins un puceron, ou en dessous de ce taux, si les pucerons sont encore observés au bout de 10 jours. Ces recommandations ont été établies sur la base de suivis réalisés avant tallage. La période à risque peut dépasser le stade tallage, la surveillance doit être poursuivie tant que les conditions climatiques restent favorables aux pucerons pour renouveler la lutte insecticide au besoin, en veillant aux contraintes spécifiques des spécialités (nombre maximal d'applications autorisées, délai nécessaire entre 2 applications, ZNT etc).

Cicadelle *Psammotettix alienus* : la présence de cette cicadelle peut être appréciée par piégeage sur plaque engluée jaune. L'espèce se caractérise par plusieurs

critères observables (cf. photographie). L'intervention est recommandée quand l'effectif de captures hebdomadaires atteint 30, ou bien, dans le cas d'un suivi bihebdomadaire, lorsqu'il est observé une différence d'une vingtaine de captures entre 2 relevés. Une observation directe des cicadelles sur la parcelle peut également être pratiquée en période ensoleillée, la plus chaude de la journée, pour déclencher le traitement. Si,

une forte activité est observée (observations sur 5 endroits de la parcelle faisant sauter devant soi au moins 5 cicadelles pour chaque endroit), le traitement doit être immédiat. Cette opération de quelques minutes pourra être renouvelée autant de fois que nécessaire.

Zabre : Traitement aux 1^{ères} attaques.

Surveiller la présence de pucerons sur plantes dès la levée et poursuivre les observations jusqu'aux grands froids

Par beau temps : pucerons bien visibles sur les feuilles. Privilégier les zones à risque et rechercher la présence de pucerons sur des séries de 10 plantes (plusieurs lignes de semis).



Reconnaître la cicadelle vectrice de la maladie des pieds chétifs : les différents critères observables (Source O. PILLON, SRAL DRAFF Champagne-Ardenne, 2012)

Taille : 4 mm ,
tibiaux épineux,
Coloration générale beige,

présence d'ornementations sur la tête, sur le thorax :
5 bandes longitudinales plus claires

et sur les élytres :
Coloration des nervures dorsales éclaircie à leurs intersections

Macules dorsales réparties en zones sombres limitées aux
bordures des nervures

sauf pour la macule apicale
qui est entièrement assombrie



Lutte contre les limaces

En 1^{er} lieu, la Lutte agronomique

Réaliser un déchaumage juste après la récolte du précédent pour éliminer les œufs et les jeunes limaces en les exposant à la sécheresse.

- Réaliser un second (voire un 3ème) déchaumage pour détruire les repousses et les nouvelles levées d'adventices sources de nourriture des limaces, et qui permet de maintenir le sol sec en surface.
- Le labour enfouit les limaces en profondeur plus qu'il ne les détruit. Il permet de retarder l'attaque sur la culture implantée juste après labour.
- Réaliser une préparation fine du sol pour casser les mottes qui sont l'habitat des limaces.

Le roulage du sol détruit les abris et limite temporairement leur activité en surface.

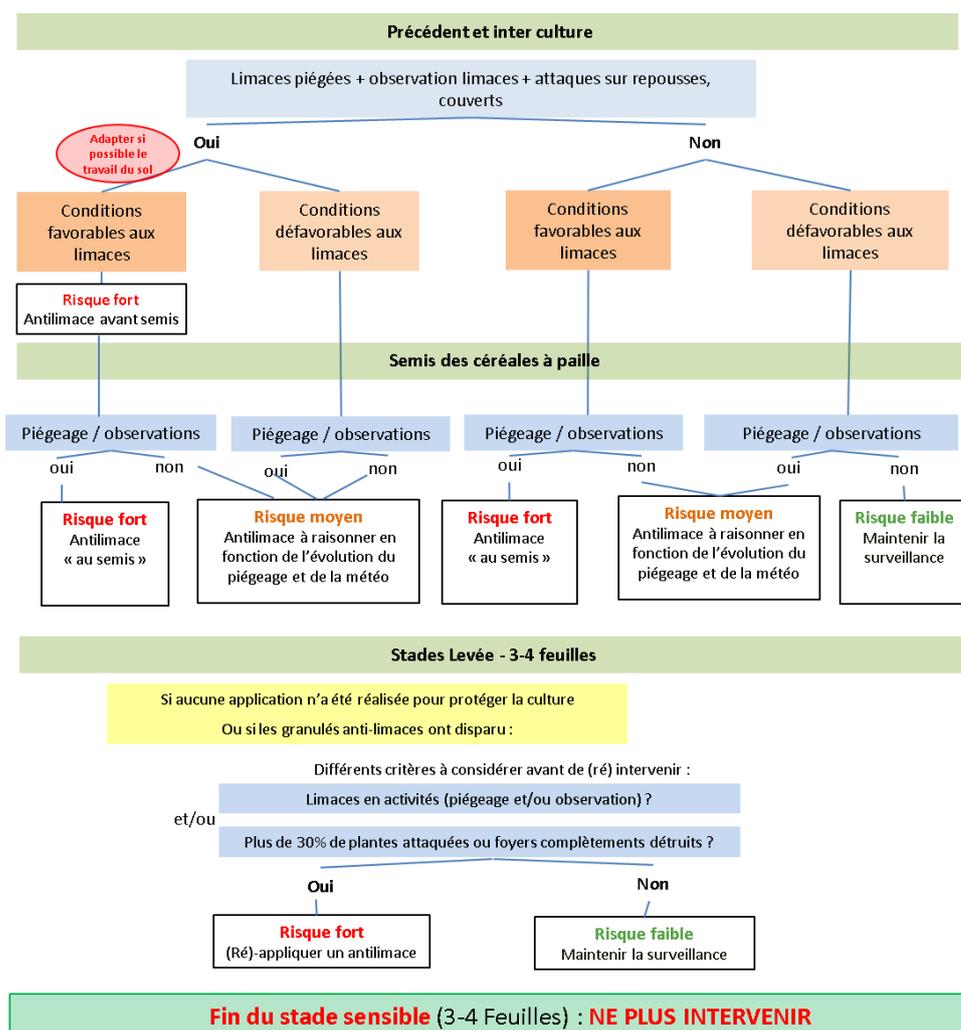
- L'implantation d'une culture intermédiaire apporte nourriture et humidité favorable aux limaces. Privilégier les cultures peu appétentes (moutarde, phacélie ...). En revanche, le colza et le seigle sont très appétents pour les 2 types de limaces. Ils favorisent le développement des populations.

Lors de fortes attaques, il est nécessaire d'associer lutte culturale et lutte chimique. Attention au semis direct laissant les graines en surface accessibles aux limaces ; il est impératif de rouler le sol et d'augmenter un peu la densité de semis en cas de risque potentiel.

Une appétence variable selon les cultures :

Culture	Appétence		Capacité de compensation	Période de sensibilité
	Graine	plantule		
Blé, avoine, épeautre	++	+	forte sauf en cas de graines dévorées	de la germination à 3 feuilles
Orge, triticale		++		
Seigle		+++		

Règles de décision de la protection des céréales à paille contre les limaces (issues du projet CASDAR RESOLIM)



Lutte phytosanitaire

Pour décider ou non de sa nécessité, il faut évaluer le risque avant semis à partir de l'arbre de décision ci-dessus selon les observations* ou piégeages** sur les parcelles :

*observation : dégâts sur repousses ou culture, observations de limaces.

**un piège constitue un abri qui maintient l'obscurité et un microclimat humide attirant les limaces à courte distance. Le piège reflète l'activité des limaces en surface. Des conditions sèches limitent les observations mais cela ne veut pas dire qu'il n'y a pas de limace. Un piégeage ponctuel est insuffisant, il est impératif d'assurer un suivi avant et après la levée de la culture. Le piégeage est à réaliser en condition d'activité des limaces (sol humide); à éviter juste après une préparation de sol qui perturbe l'activité.

Disposer 4 pièges (minimum) de type INRA (0.25m*0.25m) donnant une surface totale de piégeage de 1 m².

Les positionner à au moins une dizaine de mètres les uns des autres et au moins 10 m de la bordure.

De préférence poser les pièges le soir après les avoir humidifiés à saturation et les relever le lendemain matin à la fraîche.

Ne pas mettre de granulés anti-limaces sous les pièges. Déplacer les pièges de quelques mètres et les ré-humidifier avant chaque nouvelle estimation.

Au-delà du stade 3-4 feuilles, le pouvoir de compensation de la culture est fort et une nouvelle intervention n'est plus justifiée.

Spécialités molluscicides

Spécialité	Substance active % poudre	Application en plein en surface		Application avec la semence
ALLOWIN QUATRO, AGRILIMACE EVO	Métaldéhyde 4 %	20 à 40 granulés/m ²	2,5 à 5 kg/ha	4 kg/ha
CARAKOL BLUE, METALIXON BLUE, SKAELIM BLUE, WARIOR BLUE, LIMARION B, HELITOX B	Métaldéhyde 5 %	26 à 36 granulés/m ²	5 à 7 kg/ha	Non préconisé
CLARTEX NEO	Métaldéhyde 4 %	15 à 30 granulés/m ²	2,5 à 5 kg/ha	4 kg/ha
CONTRE LIMACES 3%, LIMADISQUE, MOLLUSTOP 3%	Métaldéhyde 3 %	30 à 38 granulés/m ²	4 à 5 kg/ha	4 kg/ha
COPALIM SR, SEMALIM SR (1)	Métaldéhyde 5 %	25 à 35 granulés/m ²	5 à 7 kg/ha	5 kg/q
DELICIA LENTILLES ANTILIMACES, METADISQUE	Métaldéhyde 3 %	30 à 33 granulés/m ²	3 kg/ha	2 à 3 kg/q
ELIREX 110	Métaldéhyde 4 %	Non préconisé		2 à 4 kg/ha
EXTRALUGE granulé "TECHNO" (1)	Métaldéhyde 5 %	25 à 36 granulés/m ²	3,5 à 5 kg/ha	3,75 kg/ha
FERREX, LIMAFER, TURBOPADS, TURBODISQUE (a)	Phosphate ferrique 2,5 %	60 - 66 granulés/m ²	6 kg / ha	Non préconisé
GENESIS "TECHNO" (1)	Métaldéhyde 5 %	31 à 40 granulés/m ²	3 à 3,75 kg/ha	3 kg/ha
GUSTO 3, BALESTA, SURIKATE, OPPOSUM, TASTE	Métaldéhyde 3 %	32 à 90 granulés/m ²	4 à 11,5 kg/ha	Non préconisé
IRONMAX PRO (a)	Phosphate ferrique IP MAX 3 %	24 à 42 granulés/m ²	4 à 7 kg/ha	4 à 7 kg/ha
IRONMAX MG (a)	Phosphate ferrique IP MAX 3 %	Non préconisé		4 à 7 kg/ha
LIMAGRI GR Champ (2)	Métaldéhyde 5 %	37 à 46 granulés/m ²	4 à 5 kg/ha	Non préconisé
LIMAGRI GR Dose (2)	Métaldéhyde 5 %	Non préconisé		2,5 kg/ha
MAGISEM PROTEC	Métaldéhyde 4 %	Non préconisé		2 à 4 kg/ha
METAPADS	Métaldéhyde 3 %	35 granulés/m ²	4 kg/ha	2 à 3 kg/q
METAREX DUO	Métaldéhyde 1 % + Phosphate ferrique IP MAX 1,62 %	18 à 30 granulés/m ²	3 à 5 kg/ha	3 à 5 kg/ha
METAREX INO, AFFUT TECH, HELIMAX PRO	Métaldéhyde 4 %	15 à 30 granulés/m ²	2,5 à 5 kg/ha	4 kg/ha
SLUXX HP, BABOXX (a)	Phosphate ferrique 3 %	43 à 60 granulés/m ²	5 à 7 kg/ha	3,5 kg/q
XENON PRO	Métaldéhyde 4 %	15 à 30 granulés/m ²	2,5 à 5 kg/ha	4 kg/ha

D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - Mai 2019

(1) commercialisation autorisée jusqu'au 30/01/2019, utilisation autorisée jusqu'au 30/01/2020.

(2) commercialisation autorisée jusqu'au 20/12/2018, utilisation autorisée jusqu'au 20/12/2019. (a) Autorisé en agriculture biologique.

Légende : Efficacité Moyenne ou irrégulière Non préconisé Manque d'informations

Recommandations

Choisir un produit de qualité et soigner l'application pour appliquer la bonne dose de manière homogène. L'épandage de granulés en plein donne les meilleurs résultats. Attention de ne pas épandre des granulés en zones non traitées (5 m en bordure de point d'eau).

L'application de granulés a comme seul objectif de protéger la culture au stade sensible au regard d'un niveau de population active préoccupant, mais ne permet pas de réduire cette population, et donc à terme de réduire le risque. Pour cela, il faut engager sur plusieurs années des méthodes agronomiques, voire modifier le système de culture pour détruire le milieu de vie des limaces.