

Musdo™ 4

INSECTICIDE

Le guide

Vigne | Arboriculture | Cultures maraîchères |
Industrielles | Tropicales | PPAMC fines herbes et PG





Musdo™ 4 est une suspension concentrée contenant 480 g/L de spinosad, un insecticide de la famille des spinosynes.

Musdo™ 4 est un insecticide sélectif très efficace et autorisé en agriculture biologique.

Musdo™ 4 est homologué sur vigne, vergers, cultures maraîchères et cultures industrielles et se montre efficace sur un grand nombre d'insectes ravageurs appartenant à divers ordres : coléoptères, diptères, lépidoptères et thysanoptères.

L'agriculture biologique

Spinosad, substance active d'origine naturelle, est utilisable en agriculture biologique grâce à son inscription au règlement CE n°2018/848.

Musdo™ 4, comme toutes nos formulations à base de spinosad, peut donc être utilisée en agriculture biologique.



SOMMAIRE

Un insecticide dont la substance active est naturelle.....	4
Un procédé de fabrication original et naturel : la fermentation.....	4
Un mode d'action unique.....	5

LES CULTURES HOMOLOGUÉES

Vigne.....	6
Arboriculture.....	8
Cultures maraîchères Traitement des plants en minimottes.....	12
Cultures industrielles.....	26
PPAMC ⁽¹⁾ fines herbes.....	26
Porte-graines.....	28
Cultures tropicales.....	30

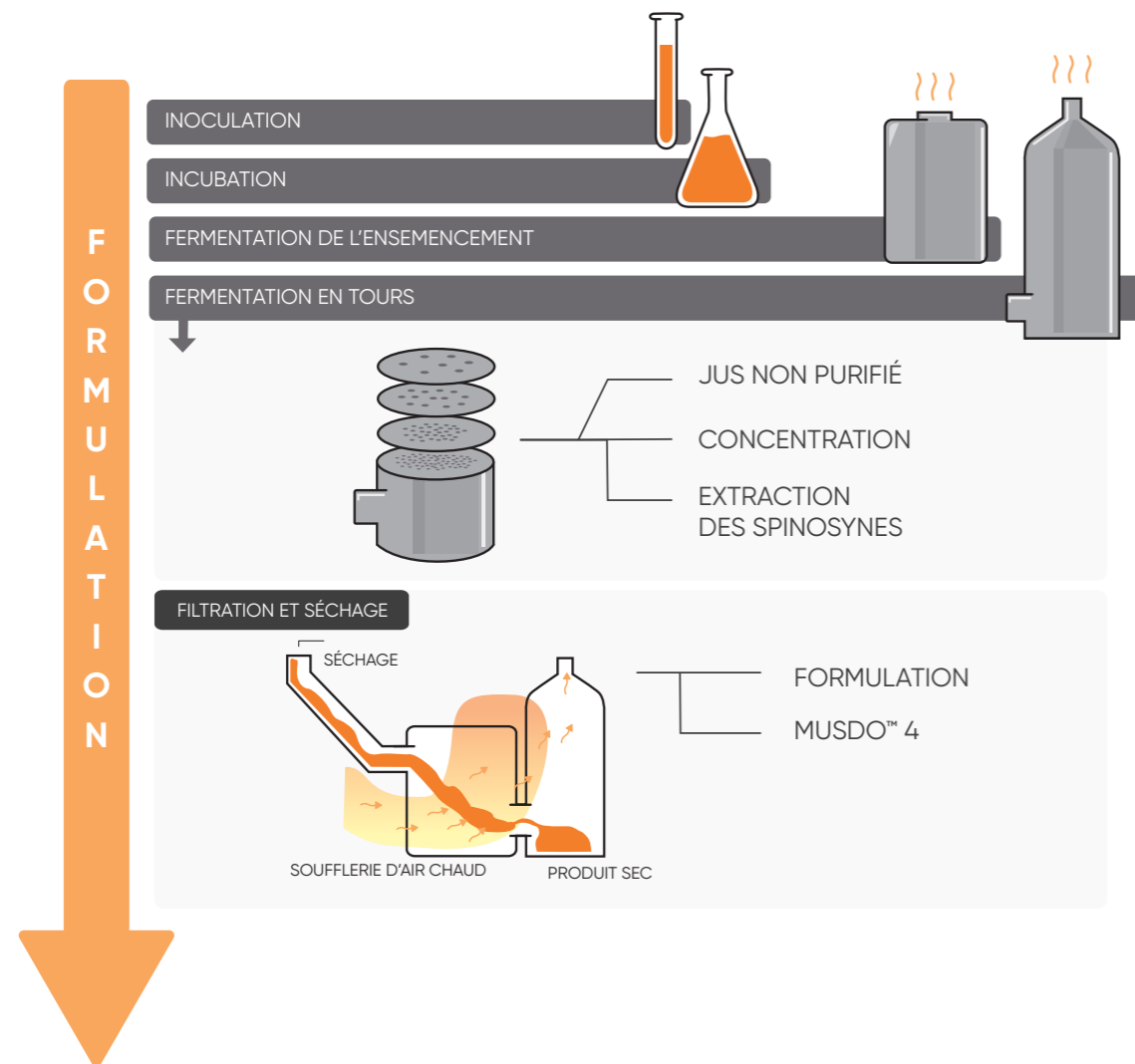
(1) Plantes à parfum, aromatiques, médicinales ou condimentaires.

Un insecticide dont la substance active est naturelle

Saccharopolyspora spinosa est une bactérie du sol dont la fermentation produit deux métabolites insecticides biologiquement actifs : la spinosyne A et la spinosyne D.

La substance active de **Musdo™ 4**, le spinosad, est issue de l'association de ces deux métabolites. Elle est caractérisée par un **large champ d'activité sur les ravageurs** et une **très bonne sélectivité sur la faune auxiliaire**.

Un procédé de fabrication original et naturel : la fermentation



Musdo™ 4 est issu de la fermentation industrielle en cuves de grande taille. Un substrat composé essentiellement d'hydrates de carbone (sucres, farines, huiles végétales, eau, vitamines, minéraux, extraits de levures...) estensemencé avec une culture de bactéries *Saccharopolyspora spinosa*.

Ce processus de fabrication ressemble à celui intervenant dans la production de la bière ou du vin par des levures.

La fermentation dure une vingtaine de jours, puis le principe actif est purifié, concentré et séché pour donner la substance active.

Voie de pénétration et rapidité d'action

Musdo™ 4 agit selon un double mode d'action : par contact et par ingestion.

Musdo™ 4 est un insecticide larvicide très actif en faible quantité et également efficace sur certains adultes. Les effets se manifestent par une hyperactivité musculaire du ravageur.

Grâce à son mode d'action original, Musdo™ 4 a très peu de risques de voir se développer des résistances croisées avec les autres familles chimiques d'insecticides.

Un double mode d'action

ACTION PAR CONTACT SANS PRISE ALIMENTAIRE

PULVÉRISATION



Pulvérisation sur un support en présence du ravageur
=
Activité identique à celle des insecticides de synthèse

ACTION PAR INGESTION

PULVÉRISATION



Pulvérisation d'une feuille puis introduction et absorption de produit par le ravageur
=
Activité plus importante que celle obtenue avec les insecticides de synthèse

VIGNE



Points forts

- Haut niveau d'efficacité sur vers de la grappe, pyrales, thrips et drosophiles.
- Mode d'action unique et original des spinosynes.
- Aucune résistance croisée observée avec les autres familles chimiques disponibles sur le marché*.
- Respect de nombreux auxiliaires : *T. pyri*, *K. aberrans*, Coccinelles, Anthocorides, Chrysopes, ...
- Solution naturelle issue de fermentation, autorisée en agriculture biologique⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Conformément au règlement (CE) n°2018/848.

^(*) En l'état des connaissances actuelles.

Bonnes pratiques



Eudémis (*Lobesia botrana*)

Cochylis (*Eupoecilia ambiguella*)

Eulia (*Argyrotaenia pulchellana*)

Intervention : application à réaliser au stade « tête noire » des oeufs.

Pyrale (*Sparganothis pilleriana*)

Intervention : intervenir sur des chenilles de 3 à 10 mm.

Thrips (*Drepanothrips reuteri*)

Intervention : positionner l'application dès le début de l'infestation, avant floraison.

Drosophiles (*Drosophila melanogaster et suzukii*)

Intervention : préférer une intervention préventive dès fin véraison en situation de risque fort.

Cryptoblabes (*Cryptoblabes gnidiella*)

Intervention : intervenir à partir de la véraison.

Application



exception : Thrips 0,2 L/ha



Thrips : 28 jours



Thrips : 50m



Positionnement

3 applications maximum tous ravageurs (10 à 14 jours entre chaque application) et au plus, 2 applications/an sur les tordeuses de la grappe, cryptoblabes, pyrale et les drosophiles ; 1 application maximum/an sur thrips, avant floraison.

Papillons



Musdo™ 4 sur Eudémis, Eulia

Musdo™ 4 sur Cochylis

ARBORICULTURE



Points forts

- Haut niveau d'efficacité sur lépidoptères (tordeuse de la pelure, carpocapse, tordeuse orientale, petite mineuse) et thysanoptères (thrips).
- Mode d'action unique et original des spinosynes.
- Aucune résistance croisée observée avec les autres familles chimiques disponibles sur le marché*.
- Respect de nombreux auxiliaires : *T. pyri*, *K. aberrans*, *Amblyseius andersoni*, *Phytoseiulus persimilis*, Coccinelles, Anthocorides, Syrphes, Chrysopes, Mirides, ...
- Solution naturelle issue de fermentation, autorisée en agriculture biologique⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Conformément au règlement (CE) n°2018/848.

^(*) En l'état des connaissances actuelles.



POMMIER | POIRIER | COGNASSIER | NASHI



Bonnes pratiques

Tordeuses de la pelure

- Capua (*Adoxophyes orana*)
- Pandémis (*Pandemis heparana*)
- Eulia (*Argyrotaenia pulchellana*)

Intervention : uniquement après floraison au moment des éclosions. En situation de forte pression, renouveler l'application dans un délai de 14 jours.

Carpocapse (*Cydia pomonella*)

Intervention : positionnement larvicide dès le début des éclosions en suivant le BSV. En situation de forte pression, renouveler l'application dans un délai de 14 jours pour cibler l'ensemble des générations.

Application



Positionnement

- Musdo™ 4 s'applique uniquement en post-floraison des arbres fruitiers à pépins.
- 2 applications maximum/ravageur et 3 applications maximum/an sur la culture.



PÊCHER



Bonnes pratiques

Thrips californien (*Frankliniella occidentalis*)

Intervention : dès la présence de larves sur fruits ou sur pousses. Renouveler l'application dans un délai de 7 à 10 jours.

Autres thrips (*T. meridionalis*, *T. inconsequens*, *T. tabaci*)

Intervention : dès présence des larves après floraison.

Tordeuse orientale (*Cydia molesta*)Petite mineuse (*Anarsia lineatella*)

Intervention : positionnement larvicide dès le début des éclosions en suivant le BSV. En situation de forte pression, renouveler l'application dans un délai de 7 à 10 jours pour cibler l'ensemble des générations.

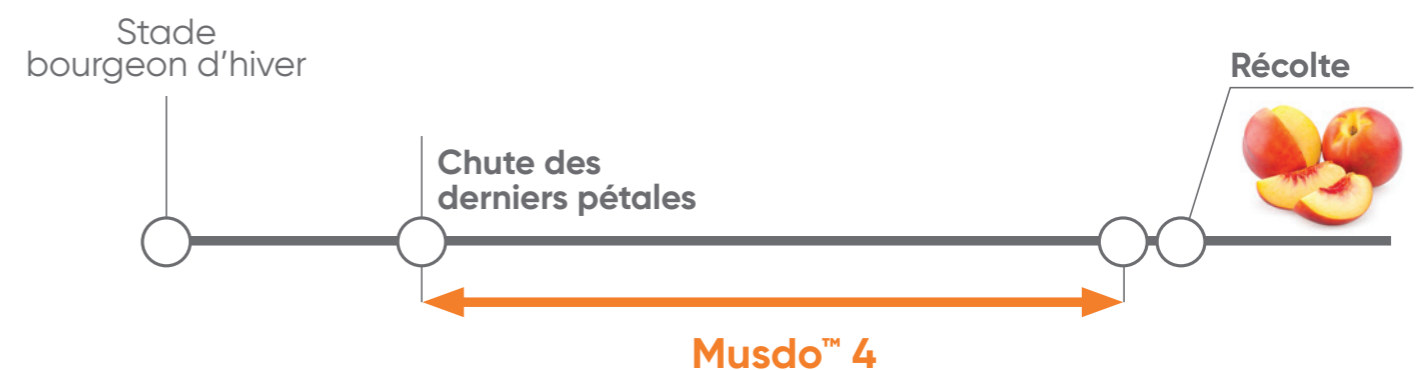


Application



Positionnement

- Musdo™ 4 s'applique uniquement en post-floraison des arbres fruitiers à noyau.
- 2 applications maximum sur pêche par saison, tous ravageurs confondus.



CULTURES MARAÎCHÈRES ET INDUSTRIELLES



Points forts

- Haut niveau d'efficacité sur lépidoptères (noctuelles défoliatrices, vanesse...), doryphores et thysanoptères (thrips).
- Mode d'action unique et original des spinosynes.
- Aucune résistance croisée observée avec les autres familles chimiques disponibles sur le marché*.
- Respect de nombreux auxiliaires : *Amblyseius andersoni*, *A. californicus*, *A. cucumeris*, Anthocorides, Chrysopes, Coccinelles, *Orius sp.*, *Macrolophus caliginosus*, *Phytoseiulus persimilis*, ...
- Solution naturelle issue de fermentation, autorisée en agriculture biologique⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Conformément au règlement (CE) n°2018/848.

^(*) En l'état des connaissances actuelles.



ARTICHAUT

Plein champ

**Bonnes pratiques**

Noctuelles défoliatrices (*Autographa gamma* & *Helicoverpa armigera*...) & *Vanesse* (*Vanessa cardui* ou *Cynthia cardui*)

Intervention : 8 jours après un pic de vol annoncé.

Application**Positionnement**

- En situation de risque continu, renouvellement dans les 7 à 10 jours.
- 2 applications maximum/ravageur avec 3 applications maximum par an.
- Dans le cas de 3 applications de Musdo™ 4 sur la culture, respecter un intervalle d'au moins 14 jours entre les deux dernières applications.

**CHOUX | BROCOLI | CHOU-FLEUR | CHOU POMMÉ | CHOU DE BRUXELLES**

Plein champ

**Bonnes pratiques**

Chenilles et Noctuelles défoliatrices

- Piéride du chou (*Pieris brassicae*)
- Teigne des crucifères (*Plutella xylostella*)
- Noctuelle du chou (*Mamestra brassicae*)
- Noctuelle gamma (*Autographa gamma*)

Intervention : application sur jeunes stades larvaires avant leur mise à l'abri au cœur des plantes.

Application**Positionnement**

- 2 applications par an tous usages confondus.
- Délai de renouvellement : 8 jours.



LUTTE CONTRE LA MOUCHE DU CHOU EN APPLICATION DES MINIMOTTES

Choux : brocoli, chou-fleur, chou pommé, chou de Bruxelles.



Bonnes pratiques

Mouche du chou (*Delia radicum*)

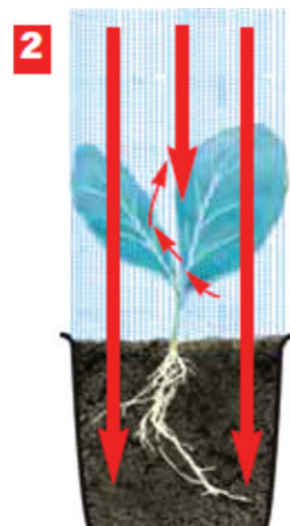
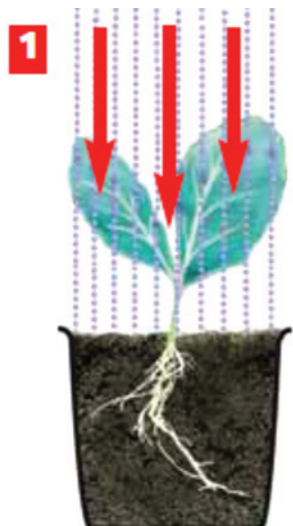
Intervention : pulvérisation (arrosage) sur jeunes plants de choux en minimottes (2 à 4 feuilles) juste avant la plantation.

Application



Positionnement

- Préparer une bouillie contenant 0,8 % de Musdo™ 4 (soit 40 ml de Musdo™ 4 pour 5 litres d'eau).
- Pulvériser (arroser) vos plaques de plants à raison de 0,5 litre de bouillie par plaque de 240 plants.
- Rinçage (arrosage) avec maximum 0,5 L d'eau claire pour faire descendre l'insecticide au niveau des racines. Le respect de ces bonnes pratiques permet d'éviter le lessivage.



FRAISE

Sous abri



Bonnes pratiques

Thrips californien (*Frankliniella occidentalis*)

Autres thrips

Intervention : une protection est nécessaire dès détection des 1^{ers} adultes - seuil de 2 à 4-5 thrips/fleur.



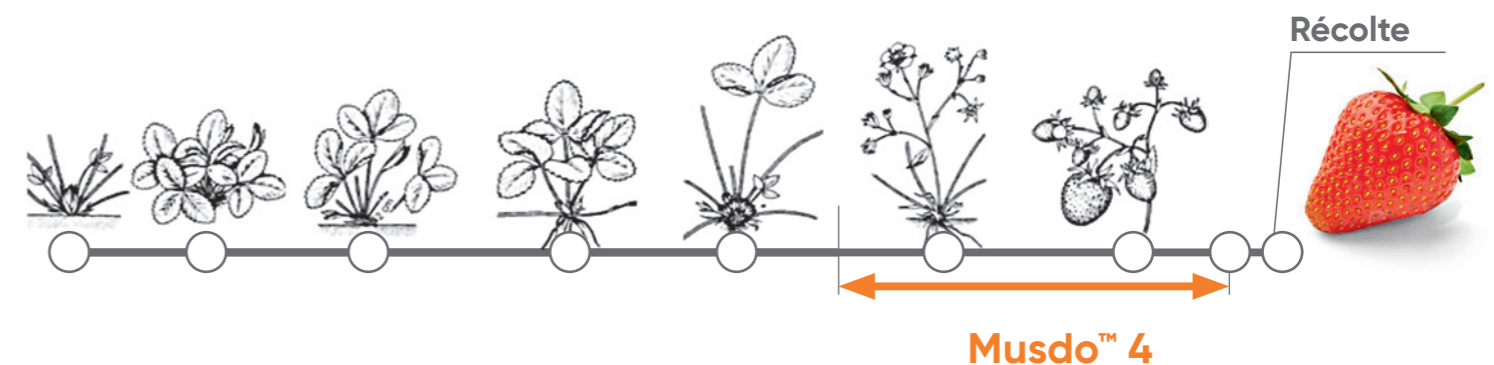
Application



Positionnement

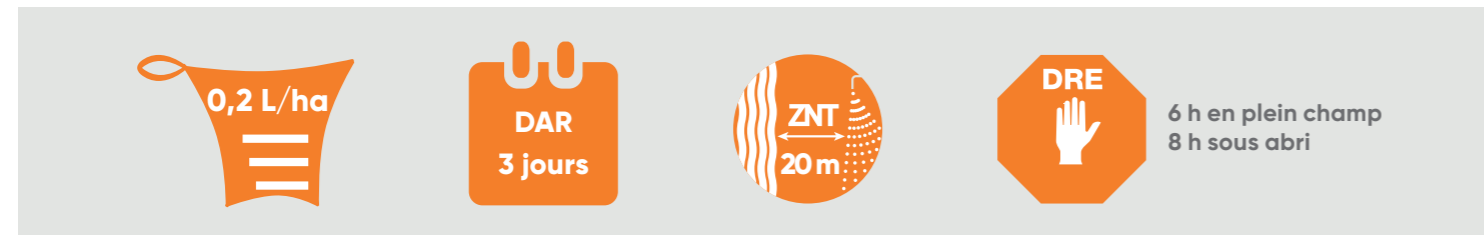
- En situation de risque continu, renouvellement dans les 7 à 10 jours.
- 2 applications maximum au sein d'un programme.
- Respecter un délai de 12 heures entre l'application et l'introduction des pollinisateurs et 15 jours avant la réintroduction des auxiliaires. Consulter votre fournisseur d'auxiliaires.

Le lâcher d'*Orius sp.* + Musdo™ 4 = action durable

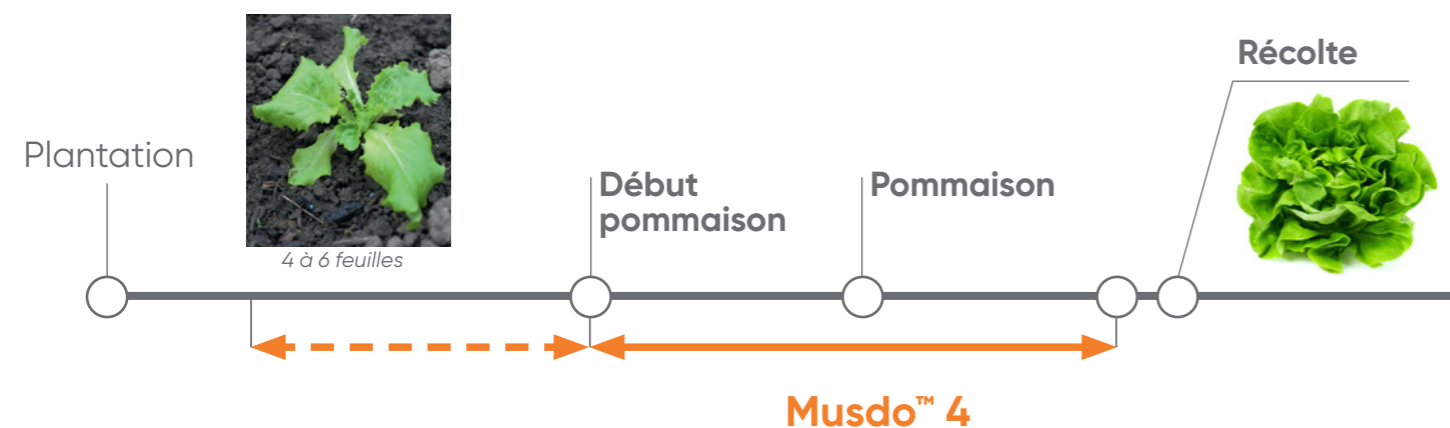


LAITUE

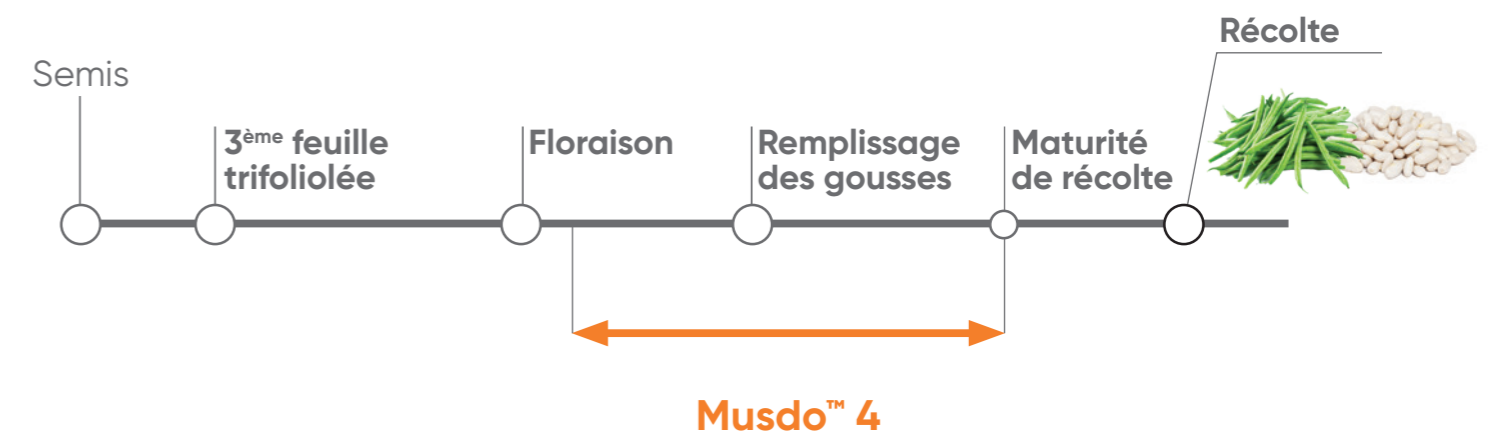
Plein champ et sous abri

**Bonnes pratiques****Noctuelles défoliatrices***(Autographa gamma & Helicoverpa armigera...)***Intervention** : 8 jours après un pic de vol annoncé.**Thrips** *(Frankliniella occidentalis, Thrips tabaci)***Intervention** : une protection est nécessaire dès détection des 1^{ers} adultes.**Application****Positionnement**

- En situation de risque continu, renouvellement dans les 7 à 10 jours.
- 2 applications maximum au sein d'un programme.
- 2 applications maximum/ravageur avec 3 applications maximum par an.
- Dans le cas de 3 applications sur la culture, respecter un intervalle d'au moins 14 jours entre l'application n°2 et l'application n°3.

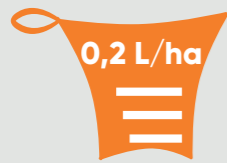
**MANGE-TOUT I FLAGEOLETS****Bonnes pratiques****Pyrale** *(Ostrinia nubilalis)***Intervention** : positionnement à partir du pic de vol⁽¹⁾.**Chenilles foreuses des tiges et des gousses** *(Heliothis sp.)***Intervention** : positionnement à partir du pic de vol⁽¹⁾ à pic de vol + 7 jours, en ciblant les jeunes stades larvaires.⁽¹⁾ Pic de vol = 50% des pontes et début des éclosions.**Application****Positionnement**

- Suivre les préconisations régionales (réseau BSV).
- 2 applications maximum (respecter 7 jours entre 2 applications).
- Produit efficace dès 0.15 L/ha (0.2 L/ha en situation de très fortes infestations ou de vols étalés).

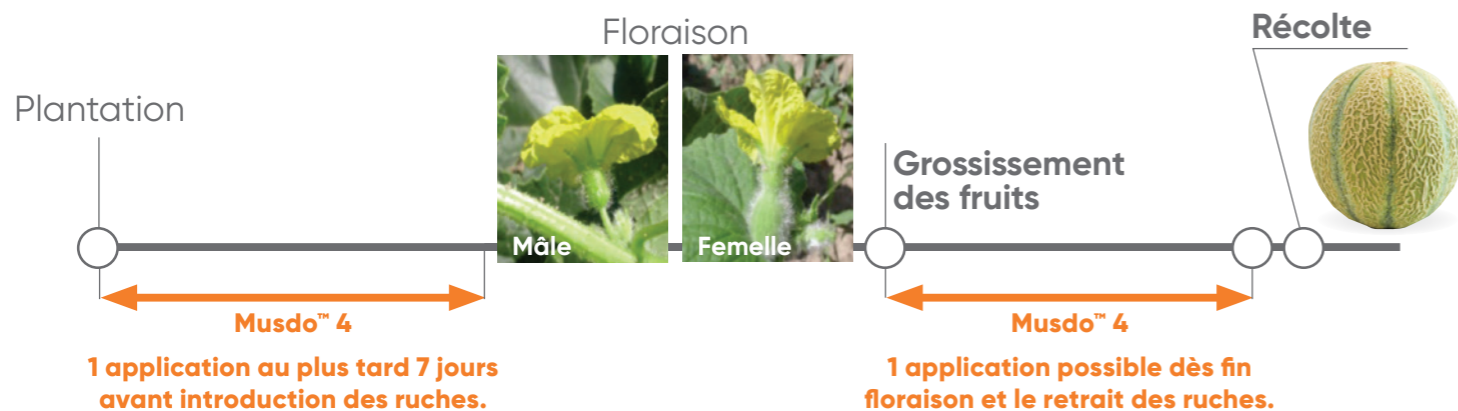


MELON

Plein champ

**Bonnes pratiques**Noctuelles défoliatrices (*Autographa gamma*)**Intervention** : 8 jours après un pic de vol annoncé.**Application****Positionnement**

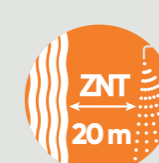
- En situation de risque continu, renouvellement dans les 7 à 10 jours.
- 2 applications maximum par an au sein d'un programme.

**MELON**

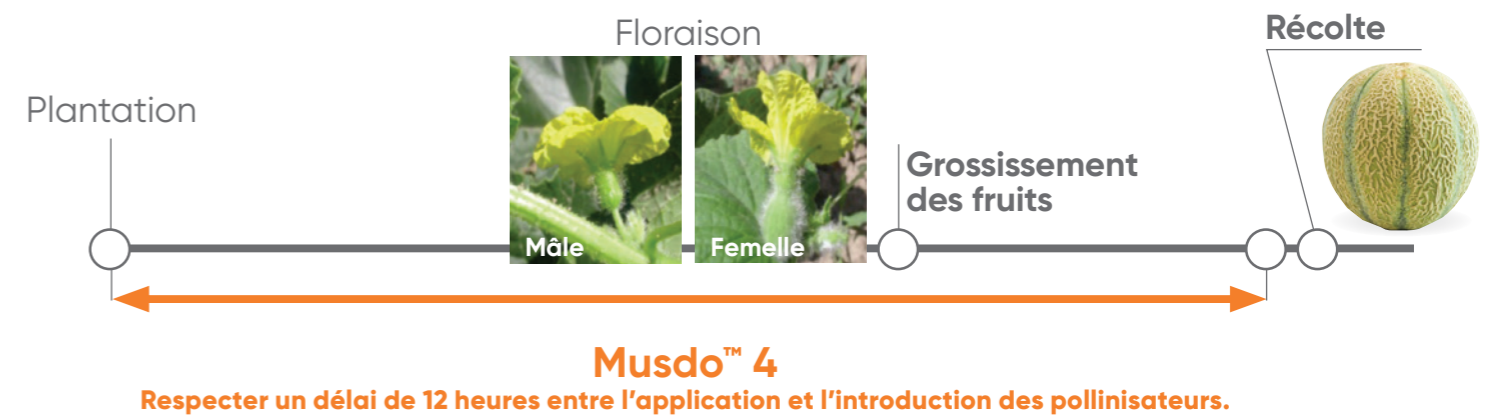
Sous abri

**Bonnes pratiques**Noctuelles défoliatrices (*Autographa gamma*)**Intervention** : 8 jours après un pic de vol annoncé.

Thrips (tous thrips)

Intervention : une protection est nécessaire dès détection des 1^{ers} adultes.**Application****Positionnement**

- En situation de risque continu, renouvellement dans les 7 à 10 jours.
- 2 applications maximum/ravageur avec 3 applications maximum par an.



POIREAUX | OIGNONS



Bonnes pratiques

Thrips (*T. tabaci*, *F. occidentalis*)

Intervention : traiter dès l'apparition des premières larves.



Application



Positionnement

- En cas de fortes pressions renouveler l'application après 9 jours sur poireaux, oignons de printemps, ciboule et variétés similaires ; 8 jours pour oignon, ail et échalotes.
- 2 applications maximum par an sur la culture.



POMME DE TERRE



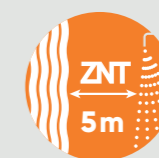
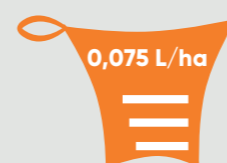
Bonnes pratiques

Doryphore

Intervention : Positionnement sur jeunes stades larvaires (L1-L2) visibles. Traiter en dehors de la période de pleine floraison (30 à 70% de floraison).

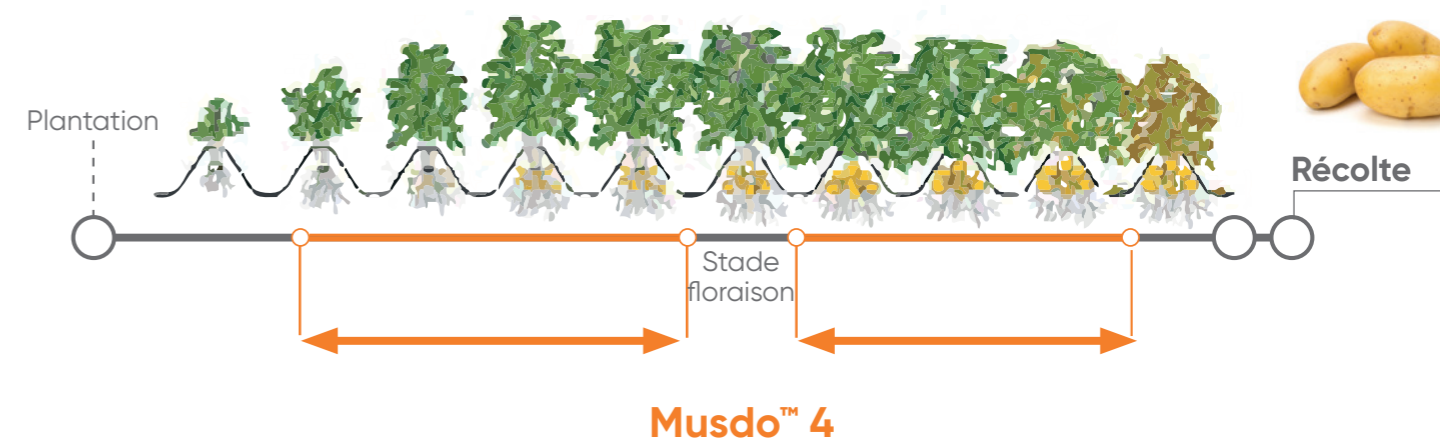


Application



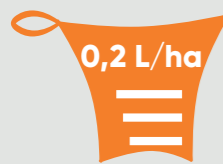
Positionnement

- Suivre les préconisations régionales (réseau BSV).
- 2 applications possibles maximum (respecter 10 jours entre 2 applications).
- Produit efficace dès 0.05 L/ha (0.075 L/ha en situation de très fortes infestations).

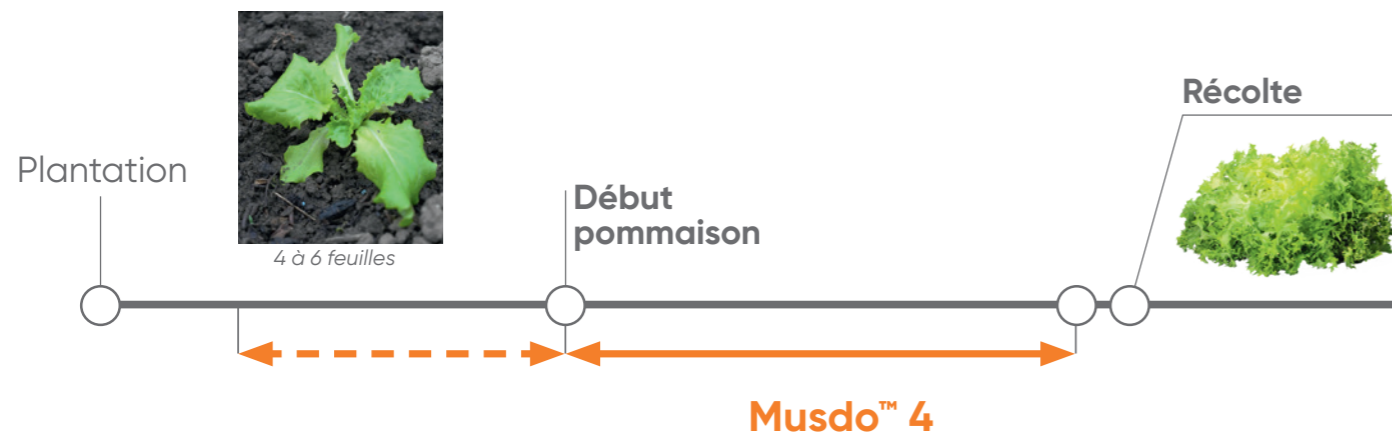


SCAROLE | FRISÉE

Plein champ et sous abri

**Bonnes pratiques**Noctuelles défoliatrices (*Autographa gamma* & *Helicoverpa armigera*...)**Intervention** : 8 jours après un pic de vol annoncé.**Application**6 h en plein champ
8 h sous abri**Positionnement**

- En situation de risque continu, renouvellement dans les 7 à 10 jours.
- 2 applications maximum au sein d'un programme.

**TOMATES | POIVRONS | AUBERGINES**

Plein champ et sous abri

**Bonnes pratiques**

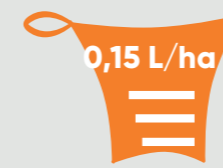
Chenilles défoliatrices et des fruits

- Mineuse de la tomate (*Tuta absoluta*)
- Noctuelle de la tomate (*Helicoverpa armigera*)
- Noctuelle gamma (*Autographa gamma*)

Intervention : dès les premières éclosions (environ une semaine après le début du vol).

Thrips

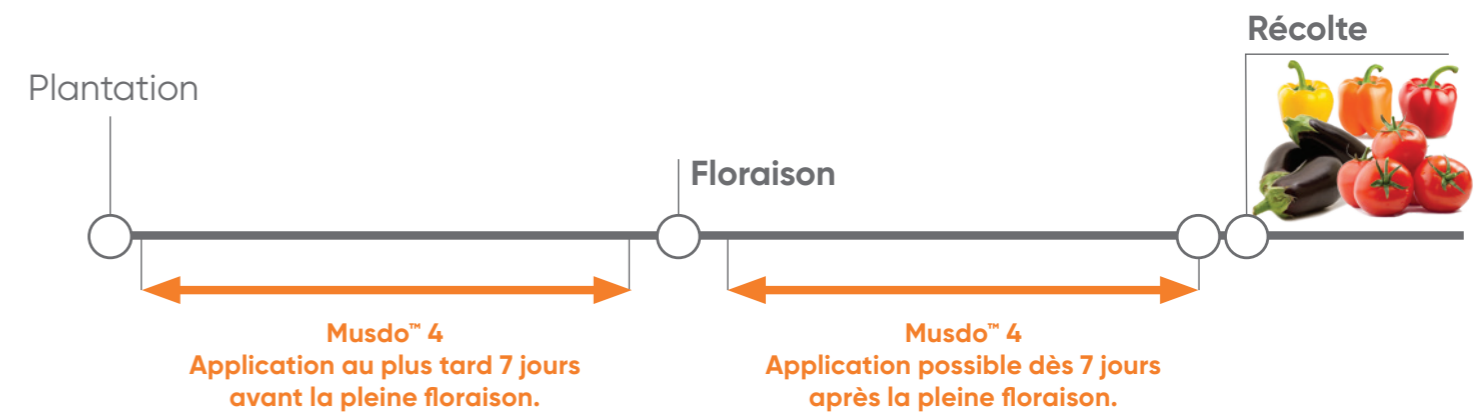
- Thrips californien (*Frankliniella occidentalis*)
- Thrips du tabac (*Thrips tabaci*)

Intervention : dès présence de larves dans les fleurs ou les folioles.**Application**6 h en plein champ
8 h sous abri

exception : Thrips 0,2 L/ha

Positionnement

- 2 applications maximum/ravageur et 3 applications maximum/an sur la culture.
- Délai de renouvellement : 10 jours (7 jours possibles en début du cycle cultural).
- Respecter un délai de 15 jours avant la réintroduction des auxiliaires. Consulter votre fournisseur d'auxiliaires.

Sous abri : respecter un délai de 12 heures
entre l'application et l'introduction des pollinisateurs.

PLANTES À PARFUM, AROMATIQUES, MÉDICINALES OU CONDIMENTAIRES (FINES HERBES)



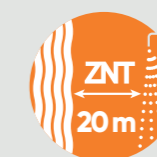
Plein champ et sous abri



Bonnes pratiques

Chenilles défoliatrices et Thrips

Application



6 h en plein champ
8 h sous abri

Positionnement

- 2 applications maximum/ravageur avec 3 applications maximum par an tous usages confondus sur PPAMC⁽¹⁾ fines herbes.
- En situation de risque continu après une application de Musdo™ 4, renouveler la protection dans un délai de 7 à 10 jours (7 jours en situation de forte pression).
- Dans le cas de 3 applications, respecter un intervalle d'au moins 14 jours entre la 2^{ème} et la 3^{ème} application du Musdo™ 4 (éventuellement alterner avec une autre spécialité si la protection de la culture nécessite le maintien d'une protection durant cet intervalle).
- Respecter un délai de 15 jours entre l'application et la réintroduction des auxiliaires de culture sous abri.

⁽¹⁾ Plantes à parfum, aromatiques, médicinales ou condimentaires.

PORTE-GRAINES



Plein champ, porte-graines de PPAMC également sous abri



Bonnes pratiques

Maïs : pyrale, sésamie, noctuelles défoliatrices.

Potagères, PPAMC⁽¹⁾ et florales : coléoptères ravageurs des PG⁽²⁾ développées.






Légumineuses porte-graines : ravageurs du feuillage et des inflorescences.

Betteraves porte-graines : lixus.

(1) Plantes à parfum, aromatiques, médicinales ou condimentaires.

(2) Porte-graines.

Application

					6 h en plein champ 8 h sous abri
		PPAMC Maïs et Betterave	PG légumineuses, potagères et florales		

Positionnement

- 1 application par an (exception : 2 applications pour PG Maïs).
- PG potagères, florales, PPAMC, légumineuses et betteraves en plein champ : traiter au plus tard 7 jours avant début floraison.
- PG et PPAMC sous abri : respecter un délai de 12 heures entre l'application et l'introduction des pollinisateurs et 15 jours avant la réintroduction des auxiliaires. Consulter votre fournisseur d'auxiliaires.

Se reporter impérativement aux recommandations de la notice d'utilisation éditée par la FNAMS (Fédération Nationale des Agriculteurs Multiplicateurs de Semences).

CULTURES TROPICALES

Points forts

- Haut niveau d'efficacité sur thrips de la rouille argentée (*Elixothrips brevisetis*), le thrips de la rouille rouge (*Chaetanaphothrips orchidii*) et le thrips de la fleur (*Frankliniella parvula*).
- Respect de nombreux auxiliaires : Coccinelles, *Orius spp*, Chrysopes.
- Solution naturelle issue de fermentation, autorisée en agriculture biologique⁽¹⁾.
- Mode d'action unique et original des spinosynes.

⁽¹⁾ Conformément au règlement (CE) n°2018/848.



BANANE

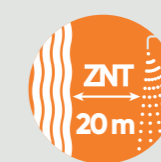


Bonnes pratiques

Thrips (*Elixothrips brevisetis*, *Chaetanaphothrips orchidii*, *Frankliniella parvula*)

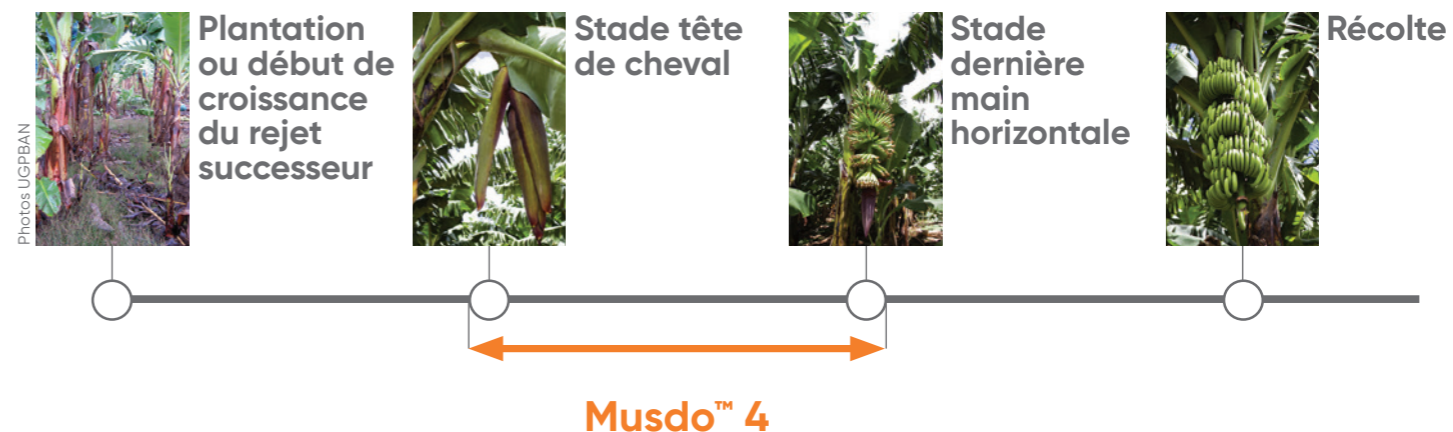
Intervention : sur les parcelles à risque (non exposées au vent, en bordure de lisière, dans les zones de bas fond, ou en altitude, voire connues par le planteur pour la récurrence des attaques) observer la présence de thrips sur 10 régimes et 10 jeunes feuilles de rejets, dès l'apparition des premières fleurs. Si plus d'un tiers des observations est positive, prévoir de déclencher une application préventive au **Musdo™ 4**.

Application



Positionnement


- La dose d'utilisation optimale est de 0,1 litre/hl avec un volume de bouillie appliqué par régime de 60 ml.
- L'application doit être homogène de bas en haut pour une répartition optimale de la matière active. Employer un matériel à pression constante afin de garantir un dosage homogène du produit au cours de l'application (ex : pulvérisateur électrique tel que Pulmic TuriaDuo).
- 2 applications maximum par régime espacées au minimum de 7 jours entre le stade tête de cheval (BBCH 61) et le stade dernière main horizontale (BBCH 73). Il est préconisé d'effectuer une première application une semaine avant la pose de la gaine pour diminuer conséquemment la population de thrips sur le régime. Une seconde application à la pose de la gaine éliminera les insectes encore présents sur le régime ou ayant échappé à la première application. Cette deuxième application complètera ainsi la lutte et assurera la couverture du risque pour toute la durée de la maturation des fruits.



Musdo™ 4

INSECTICIDE

⚠ Attention. H410 - Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme. EUH401 - Respectez les instructions d'utilisation pour éviter les risques pour la santé humaine et l'environnement. EUH208 - Contient 1,2-benzisothiazol-3(2H)-one. Peut produire une réaction allergique. P391 - Recueillir le produit répandu. P501 - Éliminer le contenu/récipient selon la réglementation en vigueur.

Musdo™ 4 : SC - suspension concentrée (concentré fluidifiable), contenant 480 Grammes par litre de Spinosad. AMM N° 2060098 - Corteva Agriscience France S.A.S. Responsable de la mise en marché : Dow AgroSciences Distribution S.A.S, Bâtiment Equinoxe 2 - 1B avenue du 8 mai 1945 - 78280 Guyancourt. N° d'agrément PA00272 : Distribution de produits phytopharmaceutiques à des utilisateurs professionnels. . ©TM Marques déposées de Corteva Agriscience et sociétés affiliées. © 2021, Corteva.

Avant toute utilisation, assurez-vous que celle-ci est indispensable. Privilégiez chaque fois que possible les méthodes alternatives et les produits présentant le risque le plus faible pour la santé humaine et animale et pour l'environnement, conformément aux principes de la protection intégrée, consultez <http://agriculture.gouv.fr/ecophyto>. Pour les usages autorisés, doses, conditions et restrictions d'emploi : se référer à l'étiquette des produits et/ou sur www.phytodata.com.

À VOTRE ÉCOUTE
0 800 470 810
 corteva.fr

 **CORTEVA™**
agriscience

Visitez www.corteva.fr

™ © Marques déposées de Corteva Agriscience et de ses sociétés affiliées © 2021 Corteva

**PRODUITS POUR LES PROFESSIONNELS : UTILISEZ LES PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES AVEC PRÉCAUTION.
AVANT TOUTE UTILISATION, LISEZ L'ÉTIQUETTE ET LES INFORMATIONS CONCERNANT LE PRODUIT.**