



LISTE DES PRODUITS PHYTOSANITAIRES AUTORISÉS EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE SUR CULTURES MARAÎCHÈRES ET FRAISE

DOCUMENT MIS A JOUR EN OCTOBRE 2019 (VERSION 2019.2)

Cette fiche présente les produits utilisables en Agriculture Biologique (AB) pour la protection des cultures maraîchères et de la fraise (gamme professionnelle).

Les produits mentionnés répondent à la double obligation suivante :

- Ils présentent une autorisation de mise sur le marché (AMM) pour les usages cités ;
- Ils sont autorisés en AB, selon le règlement européen RCE 889/2008.

Le guide ITAB des produits de protection des cultures utilisables en AB a été réactualisé en mars 2019 (<http://www.itab.asso.fr/activites/guide-intrants.php>).

La liste des produits cités dans ce document n'est pas exhaustive, elle concerne uniquement les produits de la gamme professionnelle qui sont disponibles commercialement. De plus, il existe parfois de nombreuses spécialités commerciales pour une même matière active. C'est le cas, par exemple, des produits à base de soufre ou de cuivre, pour lesquels seules quelques spécialités fréquemment utilisées sont citées. Pour connaître l'ensemble des informations sur les produits phytosanitaires : <https://ephy.anses.fr/>

Le sommaire figure en page 2 du document.

Le catalogue des usages, les notions de produits de « biocontrôle », de Délai de Rentrée et de protection des pollinisateurs et des auxiliaires sont détaillés de la page 3 à la page 5.

RECOMMANDATIONS

Bonnes pratiques de protection des cultures

- Privilégier autant que possible les méthodes agronomiques et prophylactiques : rotation des cultures, choix variétal (résistance aux maladies ou aux ravageurs), lutte biologique, pose de filets, gestion du climat...
- Observer régulièrement les cultures et repérer les premiers foyers de maladies et ravageurs pour intervenir précocement (pour les identifier : <http://ephytia.inra.fr/fr/Home/index>).
- Prendre les mesures nécessaires pour la protection des pollinisateurs (voir page 5) et ne pas traiter aux heures les plus chaudes (risque de phytotoxicité et de perte d'efficacité).

Utilisation des produits phytosanitaires (pour tout connaître de la réglementation : [Guide Phytosanitaire](#))

- Les produits phytosanitaires doivent être stockés dans une armoire ou un local réservé à cet usage, hors gel, aéré ou ventilé et fermé à clef.
- Avant toute utilisation d'un produit, lire attentivement l'étiquette et respecter les usages, doses, conditions et précautions d'emploi. Seules les informations y figurant font foi.
- Enregistrer les traitements sur un registre (obligation réglementaire).
- Prendre toutes les mesures nécessaires pour la protection de l'applicateur : combinaison, gants, masque adaptés... et pour la protection de l'environnement.

L'exactitude des informations de cette fiche a été vérifiée avec soin. Cependant, en aucun cas, les rédacteurs ne pourront être tenus pour responsables d'une erreur, ainsi que des conséquences, quelles qu'elles soient, qui pourraient en résulter.

Rédaction : Sara FERRERA, Chambre d'agriculture de Vaucluse.

Participation : GRAB, APREL, CETA et Chambre d'agriculture 06, 13 et 84.

Réalisé avec le soutien financier de :



L'Europe investit dans les zones rurales

Financé avec le concours de l'Union européenne avec le Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural

SOMMAIRE

Catalogue des usages	3
Produits de biocontrôle	4
Délai de REntree, protection des pollinisateurs et des auxiliaires	5

TABLEAU 1 : Substance active, spécialité commerciale, maladie ou ravageur ciblé, espèce concernée, dose, nb applic. max, DAR, DRE, mode d'action et propriétés / remarques, LMR et ZNT.....	6
--	----------

Molluscicide.....	6
Phosphate ferrique (IRONMAX PRO / SLUXX HP)	
Stimulateurs des défenses des plantes : micro-organismes	6
Cerevisane (ROMEO)	
COS-OGA (BASTID / BLASON)	
Insecticides – acaricides : micro-organismes	6
<i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>azawai</i> (XEN TARI)	
<i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>kurstaki</i> (DIPEL DF / SCUTELLO DF / BACTURA DF / BACIVERS DF / LEPINOX PLUS et DELFIN)	
NPV Ha (Nucléopolyhédrovirus d' <i>Helicoverpa armigera</i>) (HELICOVEX)	
SpliNPV (Nucléopolyhédrovirus de <i>Spodoptera littoralis</i>) (LITTOVIR)	
<i>Lecanicilium mucarium</i> (MYCOTAL)	
<i>Isaria</i> (=Paecilomyces) <i>fumosoroseus</i> (PREFERAL)	
<i>Metarhizium anisopliae</i> (MET52 GRANULE)	
<i>Beauveria bassiana</i> souche ATCC 74040 (NATURALIS)	
<i>Beauveria bassiana</i> souche GHA (BOTANIGARD 22 WP)	
Autres insecticides - nématocides	8
Acide gras (FLIPPER)	
Azadirachtine A (NEEMAZAL-T/S)	
Extrait d'ail (NEMGUARD GRANULES)	
Spinosad (SUCCESS 4 / MUSDO 4 et SUCCESS GR)	
Attractif phéromone pour confusion sexuelle.....	9
(E,Z,Z) – 3,8,11-tétradécatrien-1-yl acétate + (E,Z)-3,8-tétradécadien-1-yl acétate (ISONET T3)	
Insecticide et fongicide : huile végétale.....	10
Huile essentielle d'orange douce (ESSEN'CIEL / LIMOCIDE/PREV-AM PLUS)	
Fongicides : micro-organismes.....	10
<i>Aureobasidium pullulans</i> souches DSM 14940 et 14941 (BOTECTOR)	
<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> ssp. <i>plantarum</i> souche D747 (AMYLO-X WG)	
<i>Bacillus subtilis</i> souche QST 713 (RHAPSODY)	
<i>Coniothyrium minitans</i> (CONTANS WG)	
<i>Gliocladium catenulatum</i> souche J1446 (PRESTOP)	
<i>Saccharomyces Cerevisiae</i> souche LAS02 (JULIETTA)	
<i>Trichoderma harzianum</i> souche T22 (TRIANUM-P et TRIANUM-G)	
<i>Trichoderma asperellum</i> souche T25 (ASPERELLO T34 BIOCONTROL)	
<i>Trichoderma asperellum</i> souche TV1 (XEDAVIR)	
<i>Trichoderma atroviride</i> souche I-1237 (TRI-SOIL)	
<i>Trichoderma atroviride</i> SC 1 (VINTEC)	
Autres fongicides	13
Hydroxyde de cuivre (KOCIDE 2000 et HELIOCUIVRE)	
Oxyde cuivreux (NORDOX 75 WG)	
Sulfate de cuivre (BOUILLIE BORDELAISE RSR DISPERS)	
Soufre micronisé (THIOVIT JET MICROBILLES, MICROTHIOL SPECIAL DISPERS, COSAVET DF, HELIOSOUFRE S et KUMULUS DF)	
Soufre trituré (OIDIOL POUDRAGE)	
Soufre sublimé (FLUIDOSOUFRE)	
Bicarbonate de potassium (ARMICARB et VITISAN)	
Laminarine (IODUS 2 CULTURES SPECIALISEES / VACCIPLANT FRUITS ET LEGUMES)	

CATALOGUE NATIONAL DES USAGES PHYTOPHARMACEUTIQUES VISES DANS LES DECISIONS D'AUTORISATION DE MISE SUR LE MARCHE (AMM) :

Le catalogue des usages définit les **couples culture - bio agresseur visé** sur lesquels doivent porter les AMM des produits phytopharmaceutiques.

Il vise à regrouper plusieurs cultures ou plusieurs cibles visées dans un même usage.

Ainsi, pour les cultures, le libellé de l'usage est réduit à la culture dite « de référence » mais couvre d'autres cultures dites « rattachées » (voir tableau ci-dessous pour les cultures légumières).

Ce qu'il faut retenir c'est que **pour un usage donné, un produit phytosanitaire autorisé sur une culture de référence est autorisé sur l'ensemble des cultures rattachées**, sauf disposition contraire de la décision d'AMM. Par exemple, tous les usages melon s'étendent aux courges, aux pastèques et autres cucurbitacées à peau non comestible.

Si des restrictions existent elles sont indiquées dans la colonne « espèce concernée » du tableau 1.

Les firmes ne s'engagent sur leurs étiquettes que pour les usages pour lesquels elles disposent de résultats expérimentaux. Ainsi, si un fabricant ne communique pas sur l'utilisation de ses produits sur les cultures rattachées, les producteurs ont quand même le droit de les utiliser mais sous leur propre responsabilité.

CULTURE « DE REFERENCE »	CULTURES « RATTACHEES »
Artichaut	Artichaut, cardon
Carotte	Carotte, céleri rave, panais, raifort, topinambour et crosne, persil à grosse racine et cerfeuil tubéreux, salsifis
Céleri branche	Céleri branche, fenouil, rhubarbe
Céleris	Céleri branche, céleri rave
Choux	Choux à inflorescence, choux feuillus, choux pommés, choux-rave
Choux à inflorescence	Chou-fleur, brocoli et autres choux à inflorescence
Choux feuillus	Choux verts (type non pommés), choux chinois et autres choux feuillus
Choux pommés	Choux pommés, choux de Bruxelles et autres choux pommés
Concombre	Concombre, courgette, cornichon et autres cucurbitacées à peau comestible
Cultures légumières	Toutes cultures légumières
Epinard	Epinard, feuilles de bette, pourpier, salicorne
Fines herbes	Plantes liliacées dont ciboulette ; Plantes apiacées dont persil, cerfeuil, feuilles de fenouil, angélique, carvi ; Plantes astéracées dont estragon et stevia ; Plantes lamiacées dont aneth, basilic et fleurs comestibles, thym, sauge, sarriette, origan, marjolaine, hysope et autres plantes de ces quatre familles
Haricots écosés (frais)	Pois sabre, flageolets, fève, lima, niébé
Haricots et pois non écosés (frais)	Haricot vert, haricot filet, haricot d'Espagne, haricot à couper, dolique, pois mange-tout
Laitue	Laitue, chicorée (scarole, frisée), mâche, roquette et autres salades

CULTURE « DE REFERENCE »	CULTURES « RATTACHEES »
Légumineuses potagères (sèches)	Fève sèche, haricot sec, pois sec, pois chiche et lentille sèche
Melon	Melon, pastèque, potiron et autres cucurbitacées à peau non comestible
Navet	Navet, rutabaga, radis
Oignon	Oignon, ail, échalote et autres bulbes de liliacées et bulbes ornementaux
Poireau	Poireau, oignon de printemps, ciboule et autres alliées comestibles
Pois écosés (frais)	Pois écosé frais et lentille fraîche
Poivron	Poivron, piment
Salsifis	Salsifis, scorsonère
Tomate	Tomate, aubergine
Traitements généraux	Toutes cultures en zones agricoles ou non agricoles

Pour simplifier les regroupements suivants sont réalisés dans le tableau 1 :

Le terme « Haricots » regroupe les cultures « Haricots écosés (frais) » et « Haricots et pois non écosés (frais) ». Le terme « Légumineuses potagères » regroupe les cultures désignées précédemment ainsi que les cultures « Légumineuses potagères (sèches) » et « Pois écosés (frais) ».

PRODUIT DE BIOCONTROLE :

Le Ministère en charge de l'Agriculture établit une liste de produits de biocontrôle* au titre des articles L.253-5 et L.253-7 du code rural. Ils sont considérés, avec les autres méthodes non chimiques, comme des **méthodes alternatives à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques**. Ces produits sont à base de micro-organismes, médiateurs chimiques (comme les phéromones) et substances naturelles d'origine végétale, animale ou minérale, ils utilisent des mécanismes naturels dans le cadre de la lutte intégrée contre les ennemis des cultures. Les produits inscrits sur cette liste répondent entre autres à des critères relatifs à leur sécurité pour la santé et l'environnement.

Parmi les produits utilisables en maraichage biologique, quelques produits ne sont pas des produits de biocontrôle : il s'agit principalement d'une part de SUCCESS 4 / MUSDO 4 et des produits à base de CUIVRE car ils sont toxiques pour l'environnement aquatique (mention de danger « H410 : Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme ») et d'autre part de NEEMAZAL-T/S car il a une mention de danger « H361d : Susceptible de nuire au fœtus » (il s'agit donc d'un agent CMR = risque à moyen ou long terme, d'effets Cancérogènes, Mutagènes ou Reprotoxiques).

Il existe bien sûr d'autres types d'alternatives aux produits phytosanitaires qui doivent être mise en œuvre en priorité. Il s'agit par exemple des techniques physiques (filets insect-proof, solarisation, pièges et panneaux englués...) et des macro-organismes (insectes auxiliaires).

* Pour accéder à la dernière liste en vigueur des produits phytopharmaceutiques de biocontrôle : site de la DRAAF <http://draaf.paca.agriculture.gouv.fr/Le-biocontrôle,988>

Les produits phytosanitaires présentés dans ce document sont tous autorisés en Agriculture Biologique, cependant cela ne signifie pas qu'ils sont forcément inoffensifs pour la santé ou l'environnement.

Les éléments présentés ci-dessous sont importants à prendre en compte pour le **choix** d'un produit puis pour le **positionnement** du traitement car ils permettent entre autres d'apprécier la toxicité d'un produit vis-à-vis de la santé et de l'environnement.

DELAI DE RENTREE (DRE) :

Le Délai de Rentrée désigne la durée pendant laquelle il est interdit aux personnes de pénétrer sur ou dans les lieux (champs, locaux fermés tels que serres) où a été appliqué un produit phytosanitaire en pulvérisation ou en poudrage sur une végétation en place.

Il vise à **préserver la santé des travailleurs et des personnes ayant accès aux zones traitées**.

Il est au minimum de 6 heures en plein champ (non pertinent dans certains cas) et de 8 heures sous abris mais il peut aller jusqu'à 24 ou 48 heures (cas de plusieurs produits biologiques). Si plusieurs pesticides sont appliqués en mélange, alors c'est le DRE le plus long qui doit être respecté.

PROTECTION DES POLLINISATEURS

Dans le cadre réglementaire européen, la mise sur le marché des tous les produits phytosanitaires nécessite **l'évaluation des risques pour les abeilles et autres pollinisateurs**.

En vue de protéger les abeilles et autres insectes pollinisateurs, **les traitements réalisés au moyen d'insecticides et d'acaricides sont interdits durant toute la période de floraison et de production d'exsudats** (ou miellats), quels que soient les produits sur toutes les cultures visitées par les abeilles et autres insectes pollinisateurs.

Par dérogation, seuls peuvent être utilisés durant la période de floraison (= présence de fleur sur ou en bordure des parcelles) et de production d'exsudats, les insecticides et les acaricides dont l'autorisation de mise sur le marché porte la « **mention abeille** » (à condition d'être utilisés en dehors des périodes de butinage : tard le soir ou tôt le matin).

La mention abeille figure sur l'étiquette.

PROTECTION DES AUXILIAIRES

Un auxiliaire de culture est un être vivant qui détruit les ravageurs ou atténue leurs effets, il peut être naturellement présent ou introduit. Très peu de produits phytosanitaires utilisables en agriculture sont totalement inoffensifs pour les auxiliaires.

La toxicité sur les auxiliaires ainsi que la persistance de la toxicité dépendent beaucoup du contexte dans lequel sont appliqués les produits. L'impact d'un produit sur les auxiliaires est souvent plus grave pendant la phase d'installation que sur une population bien installée. La persistance d'un produit peut varier, notamment en fonction de la saison, du développement de la plante, des techniques culturales...

L'utilisation des produits phytosanitaires doit donc être envisagée en dernier recours et si possible en localisé. Pour connaître la **compatibilité des produits phytosanitaires avec les auxiliaires et les bourdons** (le cas échéant) demander à votre conseiller, en complément il existe plusieurs sites internet dont :

<https://www.koppert.fr/effets-secondaires/>

<https://www.biobestgroup.com/fr/liste-des-effets-secundaires>



Tableau 1 : Substance active, spécialité commerciale, maladie ou ravageur ciblé, espèce concernée, dose, nb applic. max, DAR, DRE, mode d'action et propriétés / remarques, LMR et ZNT

Sauf mention contraire, les produits suivants sont autorisés pour un usage « traitement des parties aériennes » et applicables à la fois sur les cultures de plein champ et sous abri.

Dans le tableau suivant :

Nb applic. max : nombre d'applications maximum autorisées

DAR : Délai d'emploi Avant Récolte

DRE : Délai de REntree dans la parcelle après traitement, exprimé en heures.

6/8 h : 6 heures en plein champ, 8 heures sous abri. **Np** : Non pertinent en plein champ

LMR : Limite Maximale de Résidus

source = http://ec.europa.eu/sanco_pesticides/public/index.cfm

ZNT : Zone Non Traitée

Produit de biocontrôle : voir page 4

Substance active	Spécialité commerciale	Maladie ou ravageur ciblé	Espèce concernée	Dose / ha	Nb applic. max	DAR (j)	DRE	Mode d'action et propriétés / remarques	LMR (mg/kg)	ZNT (m)
MOLLUSCICIDE										
Phosphate ferrique	IRONMAX PRO Produit de biocontrôle	Limaces et escargots	Traitement de sol : traitements généraux	7 kg	4	3	-	Agit par ingestion.	-	-
	SLUXX HP Produit de biocontrôle					1				
STIMULATEURS DES DEFENSES DES PLANTES : MICRO-ORGANISMES										
Cerevisane	ROMEO Produit de biocontrôle	Stimulateur des défenses naturelles = SDN (oïdium)	Concombre et melon	0,5 kg	8	1	Np/8 h	Activation de mécanismes de résistance de la plante.	-	5
		SDN (mildiou)	Laitue	0,75 kg				Pas de références en termes d'efficacité.		
		SDN (pourriture grise)	Fraisier	0,5 kg						
			Tomate							
COS-OGA (complexe d'oligosaccharides)	BASTID, BLASON Produit de biocontrôle	Stimulateur des défenses naturelles (oïdium)	Cultures légumières sous abri uniquement	2 L	5	3	8h	Activation de mécanismes de résistance de la plante / Peu de références en termes d'efficacité. D'après l'autorisation, efficacité montrée sur concombre, courgette, tomate et poivron.	-	-
INSECTICIDES – ACARICIDES: MICRO-ORGANISMES										
Bacillus thuringiensis var. azawai	XEN TARI Produit de biocontrôle	Chenilles phytophages	Traitements généraux (voir étiquette)	1 kg	Voir étiquette	3	24h	Agit par ingestion sur les jeunes chenilles. Maximum 3 applications par génération.	-	5
Bacillus thuringiensis var. kurstaki	DIPEL DF, SCUTELLO DF, BACTURA DF Produit de biocontrôle	Chenilles phytophages	Traitements généraux (voir étiquette)	1 kg	8	3	Np/8 h	Agit par ingestion sur les jeunes chenilles.	-	5
	LEPINOX PLUS Produit de biocontrôle		Artichaut, betterave potagère, choux, concombre, épinard, fines herbes, fraisier, haricots, laitue, melon, poivron, tomate		3			Appliquer dès l'apparition des premières larves. Renouveler tous les 7 à 14 jours en période à risques. Maximum 3 applications par génération.		



Substance active	Spécialité commerciale	Maladie ou ravageur ciblé	Espèce concernée	Dose / ha	Nb applic. max	DAR (j)	DRE	Mode d'action et propriétés / remarques	LMR (mg/kg)	ZNT (m)
<i>Bacillus thuringiensis</i> <i>var. kurstaki</i>	DELFIN Produit de biocontrôle	Chenilles phytophages	Pomme de terre, haricots et légumineuses potagères (sèches)	1,5 kg	6	3	Np/8 h	Agit par ingestion sur les jeunes chenilles. Appliquer dès l'apparition des premières larves. Renouveler tous les 7 à 14 jours en période à risques. Maximum 3 applications par génération.	-	5
			Betterave potagère, épinard, fenouil et laitue	0,75 kg						
			Artichaut et céleri branche	0,6 kg						
			Choux, concombre, fraiser, melon, oignon, poireau, poivron et tomate	1 kg						
NPV Ha (Nucléopolyhédro-virus d' <i>Helicoverpa armigera</i>)	HELICOVEX Produit de biocontrôle	Chenilles phytophages : autorisé sur <i>Helicoverpa armigera</i> (<i>Heliothis</i>)	Artichaut, betterave potagère, céleri branche, choux, concombre, épinard, fraiser, haricots, laitue, légumineuses potagères (sèches), melon, navet, oignon, poireau, poivron et tomate	0,2 L	12	1	6/8 h	Agit par ingestion sur les jeunes chenilles. Fonctionne uniquement sur <i>Helicoverpa armigera</i> . Peu de références en termes d'efficacité	-	5
SpliNPV (Nucléopolyhédro-virus de <i>Spodoptera littoralis</i>)	LITTOVIR Produit de biocontrôle	Chenilles phytophages : autorisé sur <i>Spodoptera littoralis</i>	Epinard, fines herbes, fraiser, laitue, poivron et tomate	0,2 L	12	3	Np/8 h	Agit par ingestion sur les jeunes chenilles. Fonctionne uniquement sur <i>Spodoptera littoralis</i> . Pas de références en termes d'efficacité	-	5
<i>Lecanicillium muscarium</i>	MYCOTAL Produit de biocontrôle	Aleurodes	Concombre, poivron et tomate	2 kg	12	1	Np/8 h	Agit par parasitisme des larves. Produit exigeant une hygrométrie ambiante élevée après application. Utiliser avec un adjuvant.	-	5
			Fraisier	1 kg						
<i>Isaria</i> (=Paecilomyces) <i>fumosoroseus</i> souche Apopka 97	PREFERAL Produit de biocontrôle	Aleurodes	Concombre et tomate (uniquement sous abri)	2 kg	3	1	6/8 h	Agit par parasitisme des œufs et des jeunes larves. Produit exigeant une hygrométrie ambiante élevée après application. Peu de références en termes d'efficacité	-	-
<i>Metarhizium anisopliae</i>	MET52 GRANULE Produit de biocontrôle	Ravageurs du sol (Otiorynque)	Fraisier, traitement du sol	Voir étiquette	2	2	-	Agit par parasitisme des larves.	-	-

Substance active	Spécialité commerciale	Maladie ou ravageur ciblé	Espèce concernée	Dose / ha	Nb applic. max	DAR (j)	DRE	Mode d'action et propriétés / remarques	LMR (mg/kg)	ZNT (m)
<i>Beauveria bassiana</i> souche ATCC 74040	NATURALIS <i>Produit de biocontrôle</i>	Acariens et aleurodes	Concombre, fraisier et melon	1 L	5	3	6/8 h	Agit par parasitisme des insectes. Voir condition d'application sur étiquette. Peu de références en termes d'efficacité (semble mieux sur concombre, fraisier, poivron et tomate).	-	5
		Thrips		1,5 L						
		Acariens	Poivron et tomate	2 L						
		Aleurodes		1 L						
		Thrips		1,5 L						
		Pucerons	Laitue	1 L						
		Aleurodes	Choux	2 L						
			Légumineuses potagères	1,5 L						
Ravageurs du sol (taupin)	Pomme de terre, traitement du sol	3 L								
<i>Beauveria bassiana</i> souche GHA	BOTANIGARD 22 WP <i>Produit de biocontrôle</i>	Aleurodes	Fraisier (sous abri uniquement)	0,75 kg	12	1	8h	Agit par parasitisme des insectes. Attention à la concentration et aux conditions d'application : voir étiquette. Pas de références en termes d'efficacité.	-	-
			Tomate (sous abri)	0,9 kg	25					
			Concombre et melon (sous abri)		10					
			Poivron (sous abri)		6					
AUTRES INSECTICIDES - NEMATICIDES										
Acide gras	FLIPPER <i>Produit de biocontrôle</i>	Aleurode et thrips	Laitue (sous abri uniquement)	16 L	5	1	24h	Agit par contact en desséchant et suffocant. Attention à la concentration : voir étiquette.	-	-
		Acariens, aleurodes et pucerons	Sous abri uniquement : Concombre, fraisier et tomate							
			Thrips	Plein champ uniquement : tomate	20 L					1
		Plein champ uniquement : melon								
Azadirachtine A	NEEMAZAL-T/S	Aleurodes, chenilles phytophages, mouches, pucerons et thrips	Sous abri uniquement : Concombre et tomate	3 L	3	3	48h	Système "locale", agit par ingestion. Produit nouveau. Mention de danger H361d : Susceptible de nuire au fœtus.	1	-
Extrait d'ail	NEMGUARD GRANULE <i>Produit de biocontrôle</i>	Nématodes	Traitement du sol : carotte (plein champ uniquement), laitue, melon, poivron et tomate	25 kg	1	-	6/8 h	Agit par contact. Produit récent, pas de références en termes d'efficacité.	-	-

Substance active	Spécialité commerciale	Maladie ou ravageur ciblé	Espèce concernée	Dose / ha	Nb applic. max	DAR (j)	DRE	Mode d'action et propriétés / remarques	LMR (mg/kg)	ZNT (m)
Spinosad	SUCCESS 4, MUSDO 4	Chenilles phytophages	Plein champ uniquement : Artichaut et haricots	0,2 L	2	7	6/8 h	Agit par ingestion et contact sur les larves. Toxicité assez forte pour les auxiliaires et les pollinisateurs. Ne pas dépasser 3 applications par culture, tous ravageurs confondus.	Artichaut 0,15 Haricot 0,3	Artichaut 50 haricots 20
			Choux pommés et à inflorescence (plein champ uniquement), fines herbes, laitue et melon (plein champ uniquement)			3			Choux 2 F. herbes 15 Laitue 10 Melon 1	20
			Poivron et tomate	0,15 L/ha plein ch. et 0,015 L/hL abri					Poivron 2 Tomate 0,7	
		Mouches	Choux pommés et à inflorescence (plein champ uniquement)	0,017 L / 1000 plants	1	60			2	
		Thrips	Fines herbes, fraisier (sous abri uniquement), laitue et melon (sous abri uniquement)	0,2 L	2	3			F. herbes 15 Fraise 0,3 Laitue 10 Melon 1	20
			Poivron et tomate	0,2 L/ha plein ch. et 0,02 L/hL abri	2	3			Poivron 2 Tomate 0,7	
			Plein champ uniquement : oignon et poireau	0,2 L		7			Oignon 0,07 Poireau 0,2	
		Coléoptères phytophages (doryphore)	Pomme de terre	0,075 L					0,02	5
	SUCCESS GR Produit de biocontrôle	Ravageurs du sol (taupins)	Traitement du sol : Pomme de terre (plein champ uniquement)	12 kg	1	-		Agit par contact et ingestion. Produit nouveau à appliquer dans le sillon de plantation.	0,02	5
ATTRACTIF PHEROMONE POUR CONFUSION SEXUELLE										
(E,Z,Z) – 3,8,11-tétradécatrien-1-yl acétate + (E,Z)-3,8-tétradécadien-1-yl acétate	ISONET T3 Produit de biocontrôle	Chenilles phytophages (<i>Tuta absoluta</i> uniquement)	Tomate sous abri uniquement	1000 diffuseurs	3	-	-	Phéromone pour confusion sexuelle. Appliquer avant le 1 ^{er} vol de la 1 ^{ère} génération. Renouveler au bout de 3 mois maximum.	-	-

Substance active	Spécialité commerciale	Maladie ou ravageur ciblé	Espèce concernée	Dose / ha	Nb applic. max	DAR (j)	DRE	Mode d'action et propriétés / remarques	LMR (mg/kg)	ZNT (m)	
INSECTICIDE ET FONGICIDE : HUILE VEGETALE											
Huile essentielle d'orange douce	ESSEN'CIEL, LIMOCIDE, PREV-AM PLUS Produit de biocontrôle	Aleurodes	Courgette uniquement	2 L	3	1	24h	Agit par contact sur les larves et les adultes. Attention à la concentration (risque de phytotoxicité) : voir étiquette.	-	5	
			Choux, cornichon, laitue, melon, poivron et tomate		6						
			Concombre uniquement								4 L
		Oïdium	Carotte	2,4 L							
			Chicorées (plein champ uniquement), estragon, fraisier laitue et salsifis (plein champ uniquement)	3 L							
			Concombre uniquement et melon	8 L							
			Cornichon et courgette uniquement	4 L							
			Persil	1,8 L							
			Thrips	Choux, fraisier, légumineuses potagères sèches (plein champ uniquement) et tomate							4 L
				Concombre et melon							8 L
		Oignon		3,2 L							
		Poireau		6,4 L							
		Rouille	Choux feuillus	2 L							
		Mildiou	Laitue et navet	3 L et 3,2 L							
FONGICIDES : MICRO-ORGANISMES											
Aureobasidium pullulans souches DSM 14940 et 14941	BOTECTOR Produit de biocontrôle	Pourriture grise et sclérotinioses : Botrytis	Fraisier (plein champ uniquement)	1 kg	6	1	6h	Agit par compétition spatiale et nutritive. Produit nouveau : pas de références en termes d'efficacité.	-	5	
			Tomate (plein champ uniquement)		5						
Bacillus amyloliquefaciens ssp. plantarum souche D747	AMYLO-X WG Produit de biocontrôle	Pourriture grise et sclérotinioses	Concombre, laitue et melon	2,5 kg	6	1	Np/8 h	Agit par parasitisme, compétition, stimulation des défenses naturelles. Ne pas appliquer en même temps que CONTANS (antagonisme).	-	5	
		Pourriture grise, sclérotinioses et oïdium	Fraisier, poivron et tomate								

Substance active	Spécialité commerciale	Maladie ou ravageur ciblé	Espèce concernée	Dose / ha	Nb applic. max	DAR (j)	DRE	Mode d'action et propriétés / remarques	LMR (mg/kg)	ZNT (m)
<i>Bacillus subtilis</i> souche QST 713	RHAPSODY Produit de biocontrôle	Champignons (Pythiacées) : <i>Pythium</i>	Traitement du sol : Carotte (plein champ uniquement)	10 L	1	-	6/8 h	Agit par contact et par induction des défenses naturelles. Produit nouveau : pas de références en termes d'efficacité.	-	5
		Champignons autres que Pythiacées : <i>Fusarium oxysporum</i> et <i>Rhizoctonia solani</i>	Traitement du sol, sous abri uniquement : Poivron et tomate							
		Champignons autres que Pythiacées : Sclerotiniose et <i>Rhizoctonia</i>	Traitement du sol : Laitue (jusqu'au stade 3 feuilles étalées)	5 L	1	1				
		Champignons autres que Pythiacées : <i>Rhizoctonia solani</i>	Traitement du sol : Pomme de terre (plein champ uniquement)							
		Bactérioses	Artichaut (plein champ uniquement), poivron et tomate	8 L	6					
		Pourritures grises et sclerotinioses	Concombre (sous abri uniquement), fraisier, laitue, poivron et tomate							
<i>Coniothyrium minitans</i>	CONTANS WG Produit de biocontrôle	Champignons autres que pythiacées (<i>Sclérotinia</i>)	Traitements généraux, traitement du sol	4 kg	-	-	-	Champignon hyper parasite des sclérotés. Peut être appliqué avant et/ou en fin de culture (sur résidus de plantes atteintes). Efficacité potentielle à long terme avec application régulière	-	5
<i>Gliocladium catenulatum</i> souche J1446	PRESTOP Produit de biocontrôle	Pourriture grise et sclérotinioses (<i>Botrytis</i>), Maladies des taches brunes (<i>Didymella</i>)	Concombre, poivron et tomate	Voir étiquette	6	3	6/8 h	Agit par parasitisme et compétition. Précautions à prendre à la préparation de la bouillie : mise en solution avant application ne pas dépasser le dosage de 0.5% (risque de bouchage), éviter les mélanges.	-	5
		Pourritures grises et sclerotinioses (<i>Botrytis</i>)	Fraisier		3					
		Champignons (pythiacées) : Fonte des semis et <i>Pythium</i>	Traitements généraux, traitement du sol		Voir étiquette					
		Champignons autres que pythiacées : <i>Fusarium</i> , <i>Phytophthora</i> et <i>Rhizoctonia</i>								
<i>Saccharomyces Cerevisiae</i> souche LAS02	JULIETTA Produit de biocontrôle	Pourriture grise et sclérotinioses : <i>Botrytis</i>	Sous abri uniquement : Fraisier, poivron et tomate	2,5 kg	8	1		Agit par compétition spatiale et nutritive / Produit nouveau : pas de références en termes d'efficacité.	-	5

Substance active	Spécialité commerciale	Maladie ou ravageur ciblé	Espèce concernée	Dose / ha	Nb applic. max	DAR (j)	DRE	Mode d'action et propriétés / remarques	LMR (mg/kg)	ZNT (m)
<i>Trichoderma harzianum</i> souche T22	TRIANUM-P Produit de biocontrôle	Champignons pythiacées et autres que pythiacées	Traitements généraux, traitement du sol	Voir étiquette	Voir étiquette	-	-	Agit principalement par parasitisme et compétition	-	5
	TRIANUM-G Produit de biocontrôle									
<i>Trichoderma asperellum</i> souche T25	ASPERELLO T34 BIOCONTROL Produit de biocontrôle	Champignons pythiacées	Traitement du sol : Poivron et tomate	Voir étiquette	6	3	6/8 h	Agit principalement par parasitisme et compétition. Pas de références en termes d'efficacité	-	5
<i>Trichoderma asperellum</i> souche TV1	XEDAVIR Produit de biocontrôle	Champignons pythiacées et autres que pythiacées	Traitements généraux, traitement du sol	5 kg	1	-	-	Agit principalement par parasitisme et compétition. Pas de références en termes d'efficacité	-	5
<i>Trichoderma atroviride</i> souche I-1237	TRI-SOIL Produit de biocontrôle	Champignons pythiacées (Cavity spot)	Carotte (plein champ uniquement)	10 kg	1	3	6/8 h	Agit principalement par parasitisme et compétition	-	5
			Traitement du sol : Carotte (plein champ uniquement)	5 kg						
		Maladies des taches brunes : <i>Rhizoctonia</i>	Laitue							
		Champignons autres que pythiacées	Traitement du sol : Laitue							
			Traitement du sol : Pomme de terre (plein champ uniquement)							
<i>Trichoderma atroviride</i> SC 1	VINTEC Produit de biocontrôle	Pourriture grise et sclérotinioses : <i>Botrytis</i>	Tomate sous abri uniquement	0,15 kg	8	1	8 h	Agit principalement par parasitisme et compétition. Produit nouveau : pas de références en termes d'efficacité.	-	-

Substance active	Spécialité commerciale	Maladie ou ravageur ciblé	Espèce concernée	Dose / ha	Nb applic. max	DAR (j)	DRE	Mode d'action et propriétés / remarques	LMR (mg/kg)	ZNT (m)						
AUTRES FONGICIDES																
Hydroxyde de cuivre	KOCIDE 2000 (35 % de cuivre métal)	Bactérioses	Artichaut, céleris, choux, échalote, haricots et poireau	3,5 kg	5	3	24h	Préventif. Agit par contact. <u>NOUVEAU</u> : Ne pas dépasser 28 kg/ha de cuivre métal sur une période de 7 ans (soit une moyenne de 4 kg/ha/an). Raisonner en dose de cuivre métal par application : 0,5 à 1,2 kg/ha en préventif et jusqu'à 2 kg en cas d'attaque. (voir concentration en cuivre métal de la spécialité commerciale).	5 sauf - artichaut, bette, celeri-branch, choux, haricots et poireaux 20 - scarole et frisée 100	20						
		Mildiou	Poireau et tomate													
		Bactérioses et maladies des taches brunes	Fraisier													
	HELIOCUIVRE (400 g de cuivre métal / L)	Bactérioses	Artichaut, céleris, choux, haricots, tomate, oignon et poireau	3,1 L						5	3	24h	Préventif. Agit par contact. <u>NOUVEAU</u> : Ne pas dépasser 28 kg/ha de cuivre métal sur une période de 7 ans (soit une moyenne de 4 kg/ha/an). Raisonner en dose de cuivre métal par application : 0,5 à 1,2 kg/ha en préventif et jusqu'à 2 kg en cas d'attaque. (voir concentration en cuivre métal de la spécialité commerciale).	5 sauf - artichaut, bette, celeri-branch, choux, haricots et poireaux 20 - scarole et frisée 100	5	
		Mildiou	Poireau													
		Bactérioses et maladies des taches brunes	Fraisier													
Oxyde cuivreux	NORDOX 75 WG (750 g de cuivre métal / kg)	Bactérioses	Artichaut	3,333 kg	-	21	6/8 h		Préventif. Agit par contact. <u>NOUVEAU</u> : Ne pas dépasser 28 kg/ha de cuivre métal sur une période de 7 ans (soit une moyenne de 4 kg/ha/an). Raisonner en dose de cuivre métal par application : 0,5 à 1,2 kg/ha en préventif et jusqu'à 2 kg en cas d'attaque. (voir concentration en cuivre métal de la spécialité commerciale).						5 sauf - artichaut, bette, celeri-branch, choux, haricots et poireaux 20 - scarole et frisée 100	5
			Echalote		1											
			Céleris, choux, poireau uniquement, scarole et frisée		2											
			Haricots		3											
		Mildiou	Artichaut		-											
			Carotte, choux et poireau		2											
		Bactérioses et maladies des taches brunes	Fraisier		1											
		Mildiou et bactérioses	Tomate		1,667 kg			-								
		Sulfate de cuivre	BOUILLIE BORDELAISE RSR DISPERSS (20 % de cuivre métal)		Bactérioses et maladie des taches brunes			Fraisier		12,5 kg	-	3		24h	Préventif. Agit par contact et par vapeur. Risque de phytotoxicité selon dose et conditions climatiques.	
Bactérioses	Melon			4 kg	7											
Mildiou	Pomme de terre			25 kg	14											
Mildiou et bactérioses	Tomate			20 kg												
Bactérioses	Choux			12,5 kg												
Soufre micronisé (mouillable)	THIOVIT JET MICROBILLES <i>Produit de biocontrôle</i>	Oïdium	Bette, betterave potagère, carotte, céleri rave, concombre, fines herbes, fraisier, laitue, poivron et tomate	7,5 kg	2	3	6/8 h	Préventif. Agit par contact et par vapeur. Risque de phytotoxicité selon dose et conditions climatiques.	-	5						
			Melon	6												
	MICROTHIOL SPECIAL DISPERSS <i>Produit de biocontrôle</i>	Oïdium	Melon	7,5 kg	8											
			Betterave potagère		2											
			Acariens (acariose b.)		Tomate											
	COSAVET DF <i>Produit de biocontrôle</i>	Oïdium	Concombre, melon, poivron et tomate	5 kg	4											
			Fraisier et pois		2											

Substance active	Spécialité commerciale	Maladie ou ravageur ciblé	Espèce concernée	Dose / ha	Nb applic. max	DAR (j)	DRE	Mode d'action et propriétés / remarques	LMR (mg/kg)	ZNT (m)
Soufre micronisé (mouillable)	HELIOSOUFRE S <i>Produit de biocontrôle</i>	Acariens (acariose b.)	Tomate	7,5 L	6	3	24h	Préventif. Agit par contact et pas vapeur. Risque de phytotoxicité selon dose et conditions climatiques.	-	5
		Oïdium	Betterave potagère, carotte, céleri branche, concombre, épinard, fraisier, haricots et pois non écosés (frais), légumineuses potagères (sèches), melon, poivron, pois écosés (frais), salsifis et tomate	6 L						
	KUMULUS DF <i>Produit de biocontrôle</i>	Oïdium	Carotte	6 kg	6	7	6/8 h			
			Fraisier, haricots, laitue et pois écosés (frais)	5 kg		5				
			Concombre et tomate	7,5 kg		7				
			Melon			3				
Soufre trituré (poudrage)	OIDIOL POUDRAGE <i>Produit de biocontrôle</i>	Oïdium	Melon et laitue (plein champ uniquement)	20 kg	3	28	24h	Préventif. Agit par contact et par vapeur, Risque de phytotoxicité selon dose et conditions climatiques. L'application de cette formulation sur la végétation peut gêner les auxiliaires.	-	5
Soufre sublimé (poudrage)	FLUIDOSOUFRE <i>Produit de biocontrôle</i>	Oïdium	Melon (plein champ uniquement)	20 kg	3	3	48h		-	5
		Acariens (acariose b.)	Tomate (plein champ uniquement)							
		Oïdium	Fraise et tomate (lampe à soufre, sous abri uniquement)	Voir étiquette	16					
Bicarbonate de potassium	ARMICARB <i>Produit de biocontrôle</i>	Oïdium	Artichaut (plein champ uniquement), concombre, fraisier, melon, poivron et tomate	3 kg	8	1	6/8 h	Agit par contact. Voir conditions d'application sur l'étiquette.	-	5
	VITISAN <i>Produit de biocontrôle</i>	Oïdium	Melon (plein champ uniquement)	5 kg	6	1				
Laminarine	IODUS 2 CULTURES SPECIALISEES, VACCIPLANT FRUITS ET LEGUMES <i>Produit de biocontrôle</i>	Oïdium	Fraisier	0,075 L/hL	7	0	6/8 h	Induction de mécanismes de résistance de la plante. Peu de références en termes d'efficacité. Voir étiquette pour les doses et les périodes d'application recommandées.	-	5
		Stimulateur des Défenses Naturelles (Botrytis et oïdium)	Fraisier	2 L	10					
		SDN (mildiou)	Laitue		6					