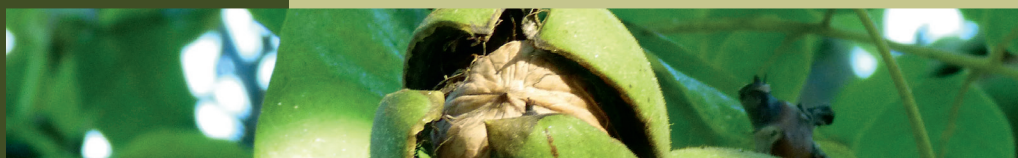


Guide Arbo

• FRUITS
À COQUES

2023

PFI - BIO



Responsables rédactionnels



Amandier
Châtaignier
Noisetier
Noyer

l'action
agricole

Fruitière et Légumière
du **Grand Sud-Ouest**

Sari Seïda
110 avenue Marcel Unal
82017 MONTAUBAN CEDEX
Tél : 05 63 63 10 06
Mail : action.agricole@wanadoo.fr

Guide arbo n°113
Supplément n°1 au N°1565 - Janvier 2023
N°CPPAP : 0124 T 84157

Sommaire

CANEVAS DE TRAITEMENT FRUITS A COQUE :

Canevas de traitement Châtaignier P 3-4
 Canevas de traitement Châtaignier AB.....P 5
 Canevas de traitement AmandierP 6
 Canevas de traitement Amandier ABP 7
 Canevas de traitement NoisetierP 8
 Canevas de traitement Noisetier AB.....P 9
 Canevas de traitement NoyerP 10-12
 Canevas de traitement Noyer AB.....P 13-14

TABLEAU PRODUITS :

Produits cupriques fruits à coqueP 15

REMERCIEMENTSP 16

● Nous vous invitons à utip

ootrOtaonl



Ils peuvent être affichés à gauche de la visualisation de la page. Ils correspondent aux éléments du sommaire.

Les canevas de traitements recommandés

EPOQUES STADES	USAGES (Ravageurs, Maladies...)	FAMILLE CHIMIQUE Matière active PRODUITS COMMERCIAUX P.C.	Délai récolte	Dose PC/hl	Dose maxi/ha	Nbre maxi/an	OBSERVATIONS
<div style="border: 1px solid red; padding: 5px; width: fit-content;">A un stade végétatif et/ou une époque</div>	<div style="border: 1px solid red; padding: 5px; width: fit-content;">Il existe un risque de dégâts engendré par un ravageur ou une maladie. <i>Lorsque la case est tramée en rouge = risque important</i></div>	<div style="border: 1px solid red; padding: 5px; width: fit-content;">Sont notés les PRODUITS COMMERCIAUX conseillés <i>Lorsqu'une ligne est tramée en rouge = stratégie recommandée.</i></div>	<div style="border: 1px solid red; padding: 5px; width: fit-content;">Délai récolte, dose PC/hl, dose maxi/ha et Nbre maxi d'applications sont des données réglementaires liées au PC et à son usage.</div>				<div style="border: 1px solid red; padding: 5px; width: fit-content;">Dans la colonne observations sont notées diverses remarques : <i>aide à la décision de traiter en fonction des observations terrain ; recommandations alternance, précautions d'emploi PC, diminution de doses possible, différentes stratégies...</i></div>



La coccinelle met en avant les méthodes de lutte alternatives



Met en évidence les principales observations à réaliser.

Canévas de traitements - Châtaignier

EPOQUES / STADES	USAGES (Ravageurs, Maladies...)	FAMILLE CHIMIQUE Matière active PRODUITS COMMERCIAUX	Délai récolte	Dose PC/hl	Dose max/ha	Nombre maxi/an	OBSERVATIONS
A Bourgeon en dormance	PROTECTION DES TRONCS ET BASES CHARPENTIERES (Gel, coup de soleil, scolytes...)	Chaux liquide (dihydroxyde de calcium)^{NV} BNA pro		20 L	200 L		A l'automne ou en fin d'hiver, couvrir avant les périodes de gel. Application au pulvérisateur ou à la lance : dilution 50 %. Application en badigeon possible au pinceau. A appliquer à minima sur le tronc et la base des charpentières surtout sur jeunes arbres. Rincer rapidement l'appareil après utilisation.
	Scolytes	Pièges chromatiques rouges + attractif (alcool éthylique 94° dénaturé)			min. 8 pièges/ha		La réduction de l'attaque nécessite un minimum de 8 pièges par ha mais reste très difficile dans le cas d'une attaque généralisée.
Dm à Ff2	Chenilles phytophages	BT Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki	3 jours	0,075 kg	0,75 kg	6	Protection qui concerne surtout les jeunes plants.
		DELBACILETI	3 jours	0,075 kg	0,75 kg	6	
		DELFIN	-	0,1 kg	1 kg	8	
DIPEL DF		3 jours	0,1 kg	1 kg	2		
DOCTRIN		3 jours	0,1 kg	1 kg	2		
TURIBEL		3 jours	0,075 kg	0,75 kg	6		
WASCO ARBO							
		PYRETHRINOIDES Lambda-Cyhalothrin KARATE ZEON	7 jours	7,5 cc	0,075 L	2	
	Cynips du châtaignier	Auxiliaires <i>Torymus sinensis</i> (lutte biologique)	-				Dans le BGSO, le <i>Torymus sinensis</i> étant implanté, il n'est plus recommandé de procéder à de nouveaux lâchers.
	Chancre du Chataignier	CRYPHONECTRIAHYVIRUS HYPOCRYPHO	-	125 ml pour 10 arbres sur vieux arbres 125 ml pour 50 arbres sur jeunes arbres		1	SOUS RESERVE DE LA DECISION D'AMM DEROGATOIRE 120 JOURS EN 2022. Température optimale d'application : 24°C Eviter le temps chaud et sec. Ne pas appliquer un jour de fortes pluies. Application au pinceau après griffage des chancres.
Mai / Juin	Zeuzère	Confusion sexuelle (phéromones) GINKO Z			300 diff./ha	1	Fin de pose des diffuseurs avant le début du vol (suivre le BSV). Densité 300 diffuseurs / ha avec renforcement des bordures. En 1ère année, compléter la confusion par une application de BT (DELFIN) au début des éclosions (voir usage Chenilles phytophages ci-dessus).
Ff2 à O	Pourritures des châtaignes	Bacillus subtilis 14,1g/L RAPSOODY / SERENADE Aso	3 jours		8L/ha	6	AMM DEROGATOIRE 120 JOURS du 20 mars au 18 juillet 2023 Stade d'application : BBCH 60-80
		TRIAZOLES Tébuconazole HORIZON ARBO	90 jours	0,075 kg	0,75 kg	1	ATTENTION , les essais menés sur le réseau Sud-Ouest n'ont pas permis de conclure sur une efficacité suffisante de la spécialité à ce jour .
	Carpocapse	La confusion sexuelle seule a des limites d'efficacité sur les parcelles à forte pression (plus de 20% de dégâts à récolte). La surface minimale de la parcelle doit être de 2 ha.					
		Confusion sexuelle (phéromones)^{NV} GINKO Ring Confusion sexuelle (phéromones) E,E-8, 10-dodécadiène-1-ol : 1 270 mg + 1-dodécanol : 600 mg + 1-tétradécanol : 155 mg GINKO Ring	-		100 diff./ha	1	Fin de pose des diffuseurs au 15 juillet (avant début vol). Renforcer les bordures (100 diff./ha = dose sans renforcement des bordures). Utiliser de préférence sur de grandes surfaces homogènes (> 4 ha). Placer les diffuseurs au sommet de la canopée des arbres.
		Confusion sexuelle (phéromones) (E,E)-8,10-dodécadien-1-yl acétate SPLENDANA Pro Ball®	-		1000 billes/ha max.	1	SOUS RESERVE DE LA DECISION D'AMM DEROGATOIRE 120 JOURS EN 2023. Fin de pose des diffuseurs au 15 juillet (avant début vol). Dose recommandée firme : 600 billes /ha avec renforcement des bordures.

DOCUMENT RÉALISÉ EN FEVRIER 2023

Respectez les usages, doses, conditions et précautions d'emploi mentionnés sur l'emballage du Produit Commercial. Conduisez, sur ces bases, la culture et les traitements selon la bonne pratique agricole en tenant compte sous votre responsabilité, de tous les facteurs particuliers concernant votre exploitation.

Canevas de traitements - Châtaignier

EPOQUES / STADES	USAGES (Ravageurs, Maladies...)	FAMILLE CHIMIQUE Matière active PRODUITS COMMERCIAUX	Délai récolte	Dose PC/hl	Dose max/ha	Nombre maxi/an	OBSERVATIONS
Ff2 à O	Chenilles foreuses du fruit	PYRETHRINOIDES Lambda-Cyhalothrin KARATE ZEON Deltamethrine DECIS PROTECH	7 jours 28 jours	0,05 l/hl	0,075 l/ha	2 3	Démarrage des traitements en fonction des informations biologiques (début et pic de vol, généralement fin juillet à mi-septembre - consulter le bulletin de santé du végétal). Il est conseillé de respecter les règles d'alternance entre familles chimiques, pour limiter les risques d'apparition de phénomènes de résistances.
		DIACYLHYDRAZINES Tébufénozide CONFIRM	21 jours		0,06 l/ha	3	Le choix des produits doit être fait en fonction du délais avant récolte. Balanin: traitement commun avec celui contre le carpocapse (août).
POST RECOLTE	Tous ravageurs et maladies des fruits	Récolte totale et rapide pour limiter l'inoculum					Broyage des résidus de récolte après la chute des feuilles.
	Larves de carpocapse	Nématodes parasites des insectes Nemasys C			1,5 milliard de nématodes / ha (1 barquette)		Nématodes entomopathogènes (Steinernenma carpocapsae). Barquette hydrosoluble, pulvérisation après la récolte. Les nématodes sont des organismes vivants qui ont des exigences bien définies : suivre les recommandations indiquées par le fabricant (humidité élevée lors de l'application et 8 jours après, température supérieure à 14°C ...)

Canevras de traitements - châtaignier bio

EPOQUES / STADES	USAGES (Ravageurs, Maladies...)	FAMILLE CHIMIQUE Matière active PRODUITS COMMERCIAUX	Délai récolte	Dose PC/ha	Dose maxi/ha	Nbre maxi	OBSERVATIONS	
A Bourgeon en dormance	PROTECTION DES TRONCS ET BASES CHARPENTIERES (Gel, coup de soleil, scolytes...)	Chaux liquide (dihydroxyde de calcium) BNA pro		20 L	200 L		A l'automne ou en fin d'hiver, couvrir avant les périodes de gel. Application au pulvérisateur ou à la lance : dilution 50 %. Application en badigeon possible au pinceau. A appliquer à minima sur le tronc et la base des charpentières surtout sur jeunes arbres. Rincer rapidement l'appareil après utilisation.	
	Scolytes	Pièges chromatiques rouges + attractif (alcool éthylique 94° dénaturé)			min. 8 pièges/ha		La réduction de l'attaque nécessite un minimum de 8 pièges par ha mais reste très difficile dans le cas d'une attaque généralisée.	
Dm à Ff2	Chenilles phytophages	BT Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki DELBACILETI DELFIN DIPEL DF DOCTRIN TURIBEL WASCO ARBO	3 jours 3 jours - 3 jours 3 jours 3 jours	0,075 kg 0,075 kg 0,1 kg 0,1 kg 0,1 kg 0,075 kg	0,75 kg 0,75 kg 1 kg 1 kg 1 kg 0,75 kg	6 6 8 2 2 6	Protection qui concerne surtout les jeunes plants.	
	Cynips du châtaignier	Auxiliaires <i>Torymus sinensis</i> (lutte biologique)	-				Dans le BGSO, le <i>Torymus sinensis</i> étant implanté, il n'est plus recommandé de procéder à de nouveaux lâchers.	
	Chancre du Chataignier	CRYPHONECTRIAHYVIRUS HYPOCRYPHO	-	125 ml pour 10 arbres sur vieux arbres 125 ml pour 50 arbres sur jeunes arbres		1	SOUS RESERVE DE LA DECISION D'AMM DEROGATOIRE 120 JOURS EN 2023. Température optimale d'application : 24°C Eviter le temps chaud et sec. Ne pas appliquer un jour de fortes pluies. Application au pinceau après griffage des chancres.	
Mai / Juin	Zeuzère	Confusion sexuelle (phéromones) GINKO Z			300 diff./ha	1	Fin de pose des diffuseurs avant le début du vol (suivre le BSV). Densité 300 diffuseurs / ha avec renforcement des bordures. En 1ère année, compléter la confusion par une application de BT au début des éclosions (voir usage Chenilles phytophages ci-dessus).	
Ff2 à O	Pourritures des châtaignes	Bacillus subtilis 14,1g/L RAPSDODY / SERENADE Aso	3 jours		8 L/ha	6	SOUS RESERVE DE LA DECISION D'AMM DEROGATOIRE 120 JOURS EN 2023. Stade d'application : BBCH 60-80	
	Carpocapse	La confusion sexuelle seule a des limites d'efficacité sur les parcelles à forte pression (plus de 20% de dégâts à récolte). La surface minimale de la parcelle doit être de 2 ha.						
		Confusion sexuelle (phéromones) E,E-8,10-dodécadiène-1-ol : 1 270 mg + 1-dodécanol : 600 mg + 1-tétradécanol : 155 mg GINKO Ring	-			100 diff./ha	1	Fin de pose des diffuseurs au 15 juillet (avant début vol). Renforcer les bordures (100 diff./ha = dose sans renforcement des bordures). Utiliser de préférence sur de grandes surfaces homogènes (> 4 ha). Placer les diffuseurs au sommet de la canopée des arbres.
	Confusion sexuelle (phéromones) (E,E)-8,10-dodécadiène-1-yl acétate SPLENDANA Pro Ball®	-			1000 billes/ha max.	1	SOUS RESERVE DE LA DECISION D'AMM DEROGATOIRE 120 JOURS EN 2023. Fin de pose des diffuseurs au 15 juillet (avant début vol). Dose recommandée firme : 600 billes /ha avec renforcement des bordures.	
POST RECOLTE	Tous ravageurs et maladies des fruits	Récolte totale et rapide pour limiter l'inoculum de champignons pathogènes et chenilles						Broyage des résidus de récolte après la chute des feuilles.
	Larves de carpocapse	Nématodes parasites des insectes Nemasys C			1,5 milliards de nématodes/ha (1 barquette)		Nématodes entomopathogènes (<i>Steinernema carpocapsae</i>). Barquette hydrosoluble, pulvérisation après la récolte. Les nématodes sont des organismes vivants qui ont des exigences bien définies : suivre les recommandations indiquées par le fabricant (humidité élevée lors de l'application et 8 jours après, température supérieure à 14°C ...)	

Canevas de traitements - Amandier

PLANTATION	Escargots et Gibier	Les amandes sont très attractives pour les sangliers qui peuvent ravager les arbres pour les faire tomber. En cas de présence, il est fortement conseillé de cloturer le verger de façon robuste. Les escargots blancs peuvent parfois limiter la pousse la première année de plantation en défeuillant les arbres si la pression est très forte, surtout au débourrement. En cas de présence importante, possibilité d'utiliser du phosphate ferrique pour diminuer les populations la première année.					
EPOQUES / STADES	USAGES (Ravageurs, Maladies...)	FAMILLE CHIMIQUE Matière active PRODUIT COMMERCIAUX	Délai récolte	Dose PC/ha	Dose maxi/ha	Nbr maxi / an	OBSERVATIONS
Stade A	Eurytoma (guêpe de l'amande) et Faux tigre de l'amandier	Présents dans le Sud Est et certaines zones de l'Espagne où les dégâts sont de très forte intensité. Pas d'observation dans le Sud-Ouest à cette date mais il convient de rester très vigilant et d'observer attentivement les éventuels symptômes pour la guêpe. Les amandes touchées ne chutent pas, la présence de fruits séchés restés sur les arbres en hiver, observés lors de la taille, doit alerter et inciter à vérifier la présence de larve à l'intérieur. Il est alors recommandé de les retirer et de contacter son technicien ou la Chambre d'Agriculture.					
Stade B-C	DEPERISSEMENT BACTERIEN	CUIVRE : Tout P.C. homologué Sulfate de cuivre : ex : BOUILLIE BORDELAISE RSR DISPERS ^{NC} Oxyde cuivreux : NORDOX 75 WG Oxychlorure de cuivre : YUCCA		1,25 kg 0,167 kg 0,350 L			Débuter la protection juste après la taille et / ou à l'ouverture des bourgeons. De bons résultats ont été obtenus en fractionnant les apports avec des doses réduites (2 ou 3 passages à 1/2 ou 1/3 de doses). Cuivre : maxi 28kg cu métal lissés sur 7 ans ou 4 kg/an selon les spécialités. Voir tableaux produits pages centrales.
Stade B à D	STADES HIVERNANT DES RAVAGEURS	Huiles blanches^{NC} : OVIPRON EXTRA		2 L			Le traitement aux huiles (à pleine dose et avec un bon mouillage) est primordial dans la lutte préventive contre les pucerons, les cochenilles, les acariens...
Stade D-E	Monilia (Fusicoccum)	SDHI : Isofétamide : KENJA	7 j	0,09 L	0,9 L	2	Les traitements monilia réalisés à cette époque permettent aussi de maintenir une couverture fongicide pour limiter les dégâts de fusicoccum, ennemi numéro 1 de l'amandier dans le Sud Ouest qui occasionne des dépérissements importants et limite la durée de vie du verger.
Stade F-G	Monilia (Fusicoccum)	SDHI + STROBILURINES : Boscalid + Pyraclostrobine : SIGNUM IBS : Tebuconazole : HORIZON ARBO	3 j 90 j	0,075 kg 0,075 kg/hl	0,75 kg	2 1	Maxi 3 SDHI par saison pour limiter les résistances.
DEBUT AVRIL à MAI	Si présence TORDEUSE ORIENTALE PECHER 1er vol seul	⚠ Placer des pièges à phéromones TOP pour déterminer l'absence ou la présence de pression tordeuse orientale sur la parcelle (pas systématique en amandier)					
		BIO-INSECTICIDES : Virus de la granuloze^{NV} : MADEX TWIN	1 j	0,01 L	0,1 L	12	En cas de pression TOP avérée (piégeage, dégâts sur pousse ou dégâts sur fruits l'année précédente), intervenir sur la G1 en privilégiant le virus de la granuloze ou les Bt. Les Pyrethrinoïdes sont à réserver aux parcelles avec forte pression, ce qui est rare en amandier. Dans de tels cas, la confusion sexuelle peut également être envisagée.
		BIO-INSECTICIDES Bacillus thuringiensis^{NV} : DELFIN DOCTRIN	3 j 3 j	0,1 kg 0,1 kg	1 kg	10	
		PYRETHRINOÏDES : Deltaméthrine : DECIS PROTECH DELTA STAR	3 j 3 j	0,083 L 0,083 L		3 3	
Lambda-cyhalothrine : KARATE Zéon LAMBDA STAR	7 j 7 j	0,011 L 0,011 L	0,11 L 0,11 L	2 2			
AVRIL - MAI	Pucerons	PYRETHRINOÏDES : Deltaméthrine : DECIS PROTECH DELTA STAR Lambda-cyhalothrine : KARATE Zéon LAMBDA STAR	3 j 3 j 7 j 7 j	0,083 L 0,083 L 0,011 L 0,011 L		3 3 2 2	Le puceron est très rarement un problème en amandier. Privilégier les huiles en stade hivernant. Surveiller les jeunes vergers seulement, n'intervenir que si foyers persistants sans auxiliaires observés.
AVRIL - JUIN	Rouille et Coryneum	BIOCONTROLE Polysulfure de calcium : CURATIO : AMM 120 j du 10/02/2023 au 10/06/2023 QUINONES : Dithianon : DELAN WG ● IBS : Tebuconazole : HORIZON ARBO	30 j 58 j 90 j		Rouille 12 L 0,5 kg Rouille 0,075 kg	3 2 1	Le Signum effectué contre monilia fleur a déjà une bonne efficacité sur rouille aux stades précoces. Le Delan effectué sur coryneum aura aussi une efficacité très intéressante sur fusicoccum si positionné à la chute des pétales. Si conditions pluvieuses en mai, possibilité de compléter la protection avec un CURATIO de façon prioritaire, ou un HORIZON en cas de variété très sensible ou de forte pression sur la parcelle. Attention : HORIZON : max 1/an et DAR 90 j (mai au plus tard)
JUIN	Oiseaux	L'amandier est très attractif pour les oiseaux. Observer attentivement les éventuels dégâts en parcelle et prévoir des systèmes d'effarouchage. Certaines variétés sont plus sensibles que d'autres (variétés à coque tendre surtout).					
JUIN - JUILLET	Eurytoma (guêpe de l'amande) et Faux tigre de l'amandier	Pour surveiller l'éventuelle arrivée de ces 2 ravageurs dans le Sud-Ouest, un vigilance accrue à ce stade est nécessaire pour repérer d'éventuels symptômes estivaux : bronzage des feuilles pour le faux tigre de l'amandier et présence de gommages sur fruits (pouvant évoquer TOP ou Eurytoma, à vérifier alors).					
JUIN - JUILLET	Cicadelles	En jeunes vergers, comme d'autres espèces fruitières, les cicadelles peuvent fortement ralentir la pousse. Mais en amandier, la pousse continue très tard en saison et peut rattraper en fin de saison les pousses ralenties par les cicadelles. La tolérance est donc supérieure aux autres espèces fruitières.					
CHUTE DES FEUILLES	FUSICOCCUM	QUINONES : Dithianon : DELAN WG ●	post-récolte	0,070 kg		2	Les plaies d'abscission des feuilles sont une porte d'entrée pour le fusicoccum, intervenir une fois la chute des feuilles bien avancée.
POST-RECOLTE	Bactériose	Application en badigeon d'un mastic à cicatrifier sur les plaies des troncs provoquées par les vibreurs des machines de récolte.					

DOCUMENT RÉALISÉ EN FEVRIER 2023

Respectez les usages, doses, conditions et précautions d'emploi mentionnés sur l'emballage du Produit Commercial. Conduisez, sur ces bases, la culture et les traitements selon la bonne pratique agricole en tenant compte sous votre responsabilité, de tous les facteurs particuliers concernant votre exploitation.

Canevras de traitements - Amandier bio

EPOQUES / STADES	USAGES (Ravageurs, Maladies...)	FAMILLE CHIMIQUE Matière active PRODUIT COMMERCIAUX	Délai récolte	Dose PC/ha	Dose maxi/ha	Nbr maxi / an	OBSERVATIONS
Stade A	Eurytoma	Présents dans le Sud Est et certaines zones de l'Espagne où les dégâts sont de très forte intensité. Pas d'observation dans le Sud-Ouest à cette date mais il convient de rester très vigilant et d'observer attentivement les éventuels symptômes. Les amandes touchées par la guêpe ne chutent pas, la présence de fruits séchés restés sur les arbres en hiver, observés lors de la taille, doit alerter et inciter à vérifier la présence de larve à l'intérieur. Il est alors recommandé de les retirer et de contacter son technicien ou la Chambre d'Agriculture.					
Stade B-C	DEPERISSEMENT BACTERIEN	CUIVRE : Tout P.C. homologué Sulfate de cuivre : BB RSR, EQAL DG, MANICA Bordoflow	21 J BBCH 11	1,25 kg 1 L		1	Contre pseudomonas, les applications de printemps sont plus efficaces. Débuter la protection juste après la taille et/ ou à l'ouverture des bourgeons. De bons résultats ont été obtenus en fractionnant les apports avec des doses réduites (2 ou 3 passages à 1/2 ou 1/3 de doses). Cuivre : maxi 28kg cu métal lissés sur 7 ans ou 4kg/an selon les spécialités. Voir tableaux produits pages centrales.
		Sulfate de cuivre : tribasique CUPROXAT, EVO TRIBASIC...	avant stade C				
Stade B à D	STADES HIVERNANT DES RAVAGEURS	Huiles Parafiniques : OVIPRON EXTRA		2 L	20 L	1	Le traitement aux huiles (à pleine dose et avec un bon mouillage) est primordial dans la lutte préventive contre les pucerons, les cochenilles, les acariens...
		POLITHIOL /OVIPRON EXTRA		5 L	50 L	1	
Stade B à G	Monilia Fleur Cloque	BARRIERE PHYSIQUE PREVENTIVE : Lait de chaux (BNA Pro) 80 à 100l/ha					Compte tenu de l'absence de solution contre le fusicium en AB. une stratgie de barrière physique et de faibles doses de cuivre métal (200 g/ha max) effectuées contre la bactériose avant une pluie contaminante permettent de maintenir une couverture minimale.
Stade G	Fusicocum	Il n'existe pas de solution efficace en AB. Le choix variétal et les mesures prophylactiques (supression et éliminations des organes atteints/rabattage des mères) sont indispensables. Favoriser l'aération des structures					
DEBUT AVRIL à MAI	Si présence TORDEUSE ORIENTALE PECHER 1er vol seul	Placer des pièges à phéromones TOP pour déterminer l'absence ou la présence de pression tordeuse orientale sur la parcelle (pas systématique en amandier)					
		BIO-INSECTICIDES : Virus de la granulose^{NV} : MADEX TWIN BIO-INSECTICIDES Bacillus thuringiensis^{NV} : DELFIN DOCTRIN	1 j 3 j 3 j	0,01 L 0,1 kg 0,1 kg	0,1 L 1 kg	12 10	En cas de pression TOP avérée (piégeages, dégâts sur pousse ou dégâts sur fruits l'année précédente), intervenir sur la G1 en privilégiant le virus de la granulose ou les Bt.
AVRIL - MAI	BARRIERE PHYSIQUE PREVENTIVE : ARGILE ou CALIAMU APPLIQUES EN						Argile ou Caliamu : 1 application à 50 kg/ha puis renouveler si besoin à 30 kg/ha en fonction de la pluie.
	Pucerons	Aérer la frondaison - taille en vert - éviter excès de vigiers - Favoriser les couverts attractifs (en fleur de février à Juin)					
AVRIL - JUIN	Rouille	Polysulfure de calcium : CURATIO	30 j		12 L	5	AMM 120 jours, vérifiez pour 2023 Réaliser 2 passages à 4 semaines d'intervall max. contre la rouille. Le curatio est aussi connu pour son efficacité sur cloque et monilia sur rameaux.
	Tavelure Polystigma	Bicarbonat de potassium^{NV} : VITISAN	58 j	500 g	5 kg	6	Les bicarbonates peuvent être appliqué en stop sur feuillage humide après des plus contaminantes. Ils ont aussi un effet sur monilia.
		Bicarbonat de Sodium (substance de base)	1 j	500 g	5 kg	6	
Bactériose	CUIVRE : Tout P.C. homologué (bien vérifier l'usage fruit à coques avant emploi)						Des applications en micro dose de cuivre contre la bactériose ont une bonne efficacité contre la Rouille et coryneum Max 200g cu métal/ha
JUIN	Oiseaux	L'amandier est très attractif pour les oiseaux. Observer attentivement les éventuels dégâts en parcelle et prévoir des systèmes d'effarouchage. Certaines variétés sont plus sensibles que d'autres (variétés à coque tendre surtout).					
JUIN - JUILLET	Eurytoma (guêpe de l'amande) et Faux tigre de l'amandier	Présents dans le sud Est et certaines zones de l'Espagne. Pas d'observation dans le Sud-Ouest à cette date mais il convient de rester très vigilant et d'observer attentivement durant l'été les bronzage de feuilles (faux tigre) et les gommages sur amande (TOP ou Eurytoma)					
JUIN - JUILLET	Cicadelles	En jeunes vergers, comme d'autres espèces fruitières, les cicadelles peuvent fortement ralentir la pousse. Mais en amandier, la pousse continue très tard en saison et peut rattraper en fin de saison les pousses ralenties par les cicadelles. La tolérance est donc supérieure aux autres espèces fruitières.					












Canevas de traitements - Noisettes

Stade phénologique et période		Usages Ravageurs, Maladies...	Famille Chimique Matière active PRODUITS COMMERCIAUX	Délai Récolte	Dose PC/hl	Dose maxi /ha	Nbre maxi	OBSERVATIONS
	AF repos végétatif	Bactériose Chancre plaie de taille	CUIVRE : Tout P.C. homologué Sulfate de cuivre : BOUILLIE BORDELAISE MANICA		1,25 kg			Profitez des opérations de tailles hivernales pour enlever les bois malades et morts du verger. Cuivre : maxi 28kg cu métal lissés sur 7 ans ou 4kg/an selon les spécialités. Voir tableau produit pages centrales.
	 Ff 1 début de floraison Janvier Février		Oxyde cuivreux : NORDOX 75 WG Hydroxyde de Cuivre : Ex : FUNGURAN OH		0,167 kg			
	Bf Gonflement Mi février fin-Mars	Phytoptes et cochenilles	Huiles blanches^{NV} : OVIPRON EXTRA POLITHIOL		2 L 5 L	20 l 50 L	1 1	Stade B maximum pour le Polithiol pour éviter les brûlures (co-formulé avec du soufre). Avec OVIPRON contre les cochenilles et lecanines Jusqu'au stade C
	C débourrement Mars	Bactériose	CUIVRE : tous cuivre homologué					Uniquement sur les vergers à problèmes : 1er passage après débournement et avant 3e feuille déployée
		Phytoptes 	Observation et piègeages des phytoptes (ruban adhésif au bout des pousses.)					
	C3 3e feuille déployée Fin Mars mi avril	Bactériose	CUIVRE : tous cuivre homologué					2ème passage 8 à 10 jours après le premier
		Phytoptes	SOUFRE^{NV} : MICROTHIOL SPECIAL DISPERS CITROTHIOL DG	3 j 3 j	1 kg 1 kg	7,5 kg 7,5 kg	2 2	Si plus de 10% des bourgeons atteints il est recommandé de faire deux passages. Le soufre peut avoir une efficacité sur l'Oïdium
	Mi avril - mi mai	Balanin	Nématodes entomopathogènes^{NV} : S. Feltiae : CAPIREL S. Feltiae : TRAUNEM			1 boîte/ha 1,5 milliard/ha		Mettre en place au sol, dès la potentielle émergence des balanins (1ère quinzaine d'avril) dans des conditions humides. Efficacité partielle et dépendante des conditions météo.
		Anthracnose (Moniliose et Oïdium)	IBS : Tébuconazole HORIZON arbo	90 j	0,075	0,75 kg	1	Attention au DAR pour les variétés précoces. À réaliser sur les variétés sensibles si présence de dégâts
	Df différenciation des fruits Mai	Oïdium	SOUFRE^{NV} : MAXISOUFRE HELIOOUFRE S, HELIOOTHERPEN SOUFRE	3 j 3 j	0,5 0,5	5 kg 5 L	12 12	Peut concerner certaines variétés et jeunes vergers poussants
	Hf-If Fécondation	Balanin 	Réalisation de frappage pour valider le retour des Balanins dans le verger.					
	Nouaison Fin Mai - Mi Juin	Balanin	PYRETHRINOÏDES : Lambda-cyhalothrine : KARATE Zéon LAMBDASTAR	7 j 7 j	11 cc 11 cc	0,11 L 0,11 L	2 2	Dès 5e 6e Feuille au alentours du 10-15 juin 2 traitements à interval de 7 à 14 jours.
		Pucerons jaunes	PYRETHRINOÏDES : Deltaméthrine : DECIS PROTECH	28 j	50 cc	0,5 L	3	uniquement en cas de présence
Durant toute la période de pousse	Chenilles phytophages et Zeuzère	Bacillus thuringiensis^{NV} : DELFIN DOCTRIN	3 j 3 j	0,1 kg 0,1 kg	1 kg 1 kg	6 3	La dose homologuée sur chenille est 0,75 kg pour le DELFIN. Eliminer les zeuzères à l'aide d'un fil de fer dans la galerie.	
		Anthracnose	SDHI Strobilurine SIGNUM	28 j	0,1	1 kg	2	Sur les variétés sensibles et si il y a eu des périodes de contaminations suffisantes.
	Jf Lignification de la coque Fin Juin Juillet	Acariens jaunes	SOUFRE^{NV} : MICROTHIOL SPECIAL DISPERS CITROTHIOL DG	3 j 3 j	1 kg 1 kg	7,5 kg 7,5 kg	2 2	Attention uniquement pour les vergers avec problèmes.
		Punaises	PYRETHRINOÏDES : Lambda-cyhalothrine : KARATE Zéon LAMBDASTAR	7 j 7 j	7,5 cc 7,5 cc	0,075 0,075	2 2	Uniquement sur parcelles à problèmes. Intervenir si possible sur population larvaires. Positionnement à valider avec votre technicien.
	Bm châton (4-5cm) Post récolte Chute des feuilles	Anthracnose	SDHI Strobilurine SIGNUM	28 j	0,1	1 kg	2	Sur les variétés sensibles et qui ont présenté des dégâts
		Bactériose	CUIVRE : tous cuivre homologué					Uniquement sur les vergers à problèmes




DOCUMENT RÉALISÉ EN FEVRIER 2023

Respectez les usages, doses, conditions et précautions d'emploi mentionnés sur l'emballage du Produit Commercial. Conduisez, sur ces bases, la culture et les traitements selon la bonne pratique agricole en tenant compte sous votre responsabilité, de tous les facteurs particuliers concernant votre exploitation.

Canévas de traitements - Noisettes bio

Stade phénologique et période		Usages Ravageurs, Maladies...	Famille Chimique Matière active PRODUITS COMMERCIAUX	Délai Récolte	Dose PC/hl	Dose maxi /ha	Nbre maxi	OBSERVATIONS
	AF repos végétatif	Bactériose Chancre plaie de taille	CUIVRE : Tout P.C. homologué Sulfate de cuivre : BOUILLIE BORDELAISE MANICA Oxyde cuivreux : NORDOX 75 WG Hydroxyde de Cuivre : Ex : FUNGURAN OH		1,25 kg			Profitez des opérations de tailles hivernales pour enlever les bois malades et morts du verger. Cuivre : maxi 28kg cu métal lissés sur 7 ans ou 4kg/an selon les spécialités. Voir tableau produit pages centrales.
				Ff 1 début de floraison Janvier Février		0,167 kg	0,5 L	
	Bf Gonflement Mi février fin-Mars	Phytoptes et cochenilles	Huiles blanches^{NV} : OVIPRON EXTRA POLITHIOL		2 L	20 l	1	Stade B maximum pour le Polithiol pour éviter les brûlures (co-formulé avec du soufre). Avec OVIPRON contre les cochenilles et lecanines Jusqu'au stade C
					5 L	50 L	1	
	C débourrement Mars	Bactériose	CUIVRE : tous cuivre homologué					Uniquement sur les vergers à problèmes : 1er passage après débournement et avant 3e feuille déployée
		Phytoptes 	Observation et piègeages des phytoptes (ruban adhésif au bout des pousses.)					
	C3 3e feuille déployée Fin Mars mi avril	Bactériose	CUIVRE : tous cuivre homologué					2ème passage 8 à 10 jours après le premier
		Phytoptes	SOUFRE^{NV} : MICROTHIOL SPECIAL DISPERS CITROTHIOL DG	3 j 3 j	1 kg 1 kg	7,5 kg 7,5 kg	2 2	Si plus de 10% des bourgeons atteints il est recommandé de faire deux passages. Le soufre peut avoir une efficacité sur l'Oïdium
		Balanin	Nématodes entomopathogènes^{NV} : S. Feltiae : CAPIREL S. Feltiae : TRAUNEM			1 boîte/ha 1,5 milliard/ha		
	Mi avril	Moniliose	Bicarbonate de soude (substance de base) CARPET, CARBOBASIC	90 j 1 j	0,075 0,5	0,75 kg 5 kg	1 6	Il n'existe pas de produit homologué contre l'antracnose. Les traitements contre la bactériose peuvent avoir une efficacité en préventif. Sur feuillage humide en stop les bicarbonates peuvent limiter Oïdium et monilia.
	Df différenciation des fruits Mai	Oïdium	SOUFRE^{NV} : MAXISOUFRE HELISOUFRE S, HELIOOTHERPEN SOUFRE	3 j 3 j	0,5 0,5	5 kg 5 L	12 12	
	Hf-If Fécondation Nouaison Fin Mai - Mi Juin	Balanin 	Réalisation de frappage pour valider le retour des Balanins dans le verger.					
		Balanin	Nématodes entomopathogènes^{NV} : S. Feltiae : CAPIREL S. Feltiae : TRAUNEM			1 boîte/ha 1,5 milliard/ha		traitement sur frondaison, en condition humide (après une pluie). Efficacité partielle et dépendante des bonnes conditions météo.
		Barrière physique	Réalisée avec du BNA pro, Calciblanco, Caliamu ou argile pour gêner les balanins et pucerons. Efficacité partielle.					
	Durant toute la période de pousse	Chenilles phytophages et Zeuzère	Bacillus thuringiensis^{NV} : DELFIN DOCTRIN	3 j 3 j	0,1 kg 0,1 kg	1 kg 1 kg	6 3	La dose homologuée sur chenille est 0,75 kg pour le DELFIN. Eliminer les zeuzères à l'aide d'un fil de fer dans la galerie.
	Jf Lignification de la coque Fin Juin Juillet	Acariens jaunes	SOUFRE^{NV} : MICROTHIOL SPECIAL DISPERS CITROTHIOL DG	3 j 3 j	1 kg 1 kg	7,5 kg 7,5 kg	2 2	
	Bm châton Post récolte Chute des feuilles	Bactériose	CUIVRE : tous cuivre homologué					Uniquement sur les vergers à problèmes


Canevas de traitements - Noyer

EPOQUES / STADES	USAGES (Ravageurs, Maladies...)	FAMILLE CHIMIQUE Matière active PRODUITS COMMERCIAUX	Délai récolte	Dose PC/hl AMM	Dose maxi/ha	Nbre maxi/an	OBSERVATIONS
Placer les pièges sexuels carpopapse fin avril et penser à renouveler les capsules de phéromones après 5 à 6 semaines maximum							
STIGMATE DESSECHES - DEBUT GROSSISSEMENT DU FRUIT (Gf)  Gf	CARPOCAPSE 1 ^{er} vol	CONFUSION SEXUELLE^{NV} : CIDETRAK CM GINKO GINKO Ring RAK 3 SUPER CHEKMATE PUFFER CM-O BENHYDRAZIDES : (action larvicide) Tébufénozide : CONFIRM BIO-INSECTICIDES : (action larvicide) Virus de la granuloze^{NV} : CARPORVIRUSINE EVO2	21 j 3 j	500 diff 500 diff 100 diff 500 diff 3 puffers 0,06 L 0,1 L	1 L	3 10	Confusion : fin de pose des diffuseurs au 15 avril. Lutte par pose de diffuseurs, sans application de traitements. Renforcer les bordures Respecter les règles d'alternance des familles chimiques par génération. Démarrage des traitements en fonction des informations biologiques. Les pyréthrinoïdes de synthèse ne sont pas mentionnées car elles perturbent trop la faune auxiliaire des vergers et risque d'apparition d'acariens. Virus de la granuloze : chaîne du froid indispensable pour garantir la présence de virus vivant lors des applications Alterner les différentes souches de virus de la granuloze pour éviter les risques de résistance Préférer CARPOVIRUSINE EVO2 en G1
	BACTERIOSES	Cuivre de sulfate "BOUILLIE BORDELAISE" nrbrs spécialités Cuivre de l'hydroxyde de Cuivre FUNGURAN OH/ SCALDIS OH HELIOCUIVRE KOCIDE 2000 KOCIDE 35 DF KOCIDE FLOW CHAMP FLO AMPLI MICROS-COP/COPLESS CUPROXYDE 50 / CHAMPION WG YUCCA Cuivre de l'hydroxyde et de l'oxychlorure de Cuivre CUPROCOL DUO AIRONE EVORAM Cuivre de l'oxyde cuivreux NORDOX 75 WG etc... nombreuses autres spécialités Bacillus subtilis QST 713^{NV} RHAPSODY	3 à 21 j 3 j 3 j 14 j 21 j 3 j 3 j 14 j 14 j 14 j 21 j 3 j	1,250 kg 0,5 kg 0,31 L 0,35 kg 0,35 kg 0,85 L 0,7 L 0,66 kg 0,5kg 0,35 L 3,5 kg 3,5 kg 3,5 L 0,333 kg 0,35kg à 0,7kg	5 kg 3,5 kg 3,5 kg 5 kg	Non notifié	5 5 5 1 1 1 6
JUIN 	PUCERONS DU NOYER (Gros pucerons des nervures, pucerons jaunes)	BIO-INSECTIFUGE : SOKALCIARBO ^{NV} (Non Classé) PYRETHRINOÏDES : Delthamétrine DECIS PROTECH Lambda-Cyhalothrine KARATE ZEON		50 puis 30 kg 0,05 L 7,5 cc	140 0,5 L 0,075 L	4 3 2	Dans la plupart des situations, les auxiliaires suffisent à maîtriser les populations de pucerons ; l'application d'un insecticide est inutile. Les pyréthrinoïdes de synthèse ne sont pas recommandées car elles perturbent trop la faune auxiliaire des vergers.
	ZEUZERE	CONFUSION SEXUELLE^{NV} : GINKO Z BIO-INSECTICIDES : Bacillus thuringiensis : DELFIN	3 j	100 diff 0,075 kg	0,75 kg	6	GINKO Z : La zone traitée doit être de forme compacte et avoir une surface minimale de 2 hectares. Le potentiel d'infestation doit être modéré (inférieur à 2% de fruits attaqués la récolte précédente). Dans le cas de plantations avec des arbres de plus de 4 mètres, veiller à ce que 1/3 des diffuseurs soient placés entre 0,5 et 1 mètre de la cime des arbres. Renforcer les bordures. DELFIN - DIPEL DF - XANTARI appliquer au début des éclosions
	Chenilles phytophages	Bacillus thuringiensis^{NV} : DELFIN DIPEL DF (souche Kurstaki) XENTARI (souche Azawaï)	3 j 3 j 3 j	0,075 kg 0,1 kg 0,1 kg	0,75 kg 1 1	6 8 8	
JUILLET - AOUT 	CARPOCAPSE 2 ^{ème} vol	BENHYDRAZIDES : (action larvicide) Tébufénozide : CONFIRM BIO-INSECTICIDES : (action larvicide) Virus de la granuloze^{NV} : MADEX Pro	21 j 1 j	0,06 L 0,01 L	0,01 L	3 9	Respecter les règles d'alternance des familles chimiques. Les pyréthrinoïdes de synthèse ne sont pas mentionnées car elles perturbent trop la faune auxiliaire des vergers. Traitements en fonction des informations biologiques. Virus de la granuloze : chaîne du froid indispensable pour garantir la présence de virus vivant lors des applications Alterner les différentes souches de virus de la granuloze pour éviter les risques de résistance ; Préférer MADEX PRO en G2

DOCUMENT RÉALISÉ EN FEVRIER 2023

Respectez les usages, doses, conditions et précautions d'emploi mentionnés sur l'emballage du Produit Commercial. Conduisez, sur ces bases, la culture et les traitements selon la bonne pratique agricole en tenant compte sous votre responsabilité, de tous les facteurs particuliers concernant votre exploitation.






Canevas de traitements - Noyer

EPOQUES / STADES	USAGES (Ravageurs, Maladies...)	FAMILLE CHIMIQUE Matière active PRODUITS COMMERCIAUX	Délai récolte	Dose PC/ha AMM	Dose maxi/ha	Nbre maxi/an	OBSERVATIONS
JUILLET - AOUT	MOUCHE DU BROU	PIEGEAGE MASSIF NV : DECIS TRAP MB FLYPACK COMPLETE BIO-INSECTIFUGE : SOKALCIARBO / BAIKAL NV (Non Classé) Barrière physique : BNA pro - hydroxyde de calcium CALSUN / CALSHIELD - carbonate de calcium BIO-INSECTICIDES : Spinosad : SUCCESS 4/MUSDO SYNEIS Appât	3 j 14 j 14 j	60 puis 30 kg 20 L 0,02 L	100 pièges 100 pièges 210 kg 200 L 20 L 0,2 L 1,5 L	6 6 2 4	BNA Pro : Appliquer par temps sec, dès le 1er piégeage (démarrage vol), sur la base de 1000L de bouillie/ha, 2,5 bars, 3 Km/h, bien rincer l'appareil rapidement après utilisation CALSUN / CALSHIELD: première application dès le début du vol de la mouche puis à renouveler pour bien couvrir ce dernier; doses de 10 à 20 L/ha. Action aussi de prévention des coups de soleil. SUCCESS 4 / MUSDO et SYNEIS APPAT : Utilisation si accord dérogation 120 jours en 2023 SOKALCIARBO et SYNEIS APPAT : Positionnement en début de vol de la mouche SYNEIS APPAT : 1.5L/ha dans 30 à 40L/ha d'eau - Plus efficace si utilisation hyperlocalisation à 5L/ha
	 BACTERIOSES	Cuivre de l'hydroxyde de Cuivre FUNGURAN OH / SCALDIS OH HELIOCUIVRE KOCIDE 2000 KOCIDE 35 DF KOCIDE FLOW CHAMP FLO AMPLI MICROS-COP/COPLESS CUPROXYDE 50 / CHAMPION WG YUCCA Cuivre de l'hydroxyde et de l'oxychlorure de Cuivre CUPROCOL DUO EVORAM AIRONE etc... nombreuses autres spécialités Bacillus subtilis QST 713 NV RHAPSODY	21 j 3 j 21 j 21 j 14 j 21 j 3 j 3 j 14 j 14 j 14 j 3 j	0,5 kg 0,31 L 0,35 kg 0,35 kg 0,85 L 0,7 L 0,66 kg 0,5kg 0,35 L 0,35 kg à 0,7 kg	5 kg 3,5 kg 3,5 kg 5 kg 3,5 kg 3,5 kg 3,5 L	5 5 5 Non notifié 1 1 1 6	Uniquement sur vergers jeunes, en forte croissance et/ou dégâts d'orages : protection de l'ensemble du végétal face aux risques de contaminations. RHAPSODY : Rhapsody s'utilise en préventif des épisodes de contamination, en alternance avec d'autres produits bactéricides.
POST-RECOLTE (fin d'automne)	ANTHRACNOSES	Lutte préventive : broyage des feuilles mortes au sol pour limiter la population du champignon l'année suivante. Le broyage réalisé en conditions sèches, sur toute la surface sans constitution d'andains, juste après la chute des feuilles permet aux vers de terre d'aider la dégradation complète des feuilles durant la période hivernale.					
	CARPOCAPSE (baisse de l'inoculum pour l'année suivante)	MACRO-ORGANISME NV : Nématodes (<i>Steinernema feltiae</i>) NEMASYS C TRAUNEM CAPIREL			1 barquette/ha = 1,5 milliards nématodes/ha 1,5 milliards ind/ha 1,5 milliards ind/ha		Voir recommandations d'utilisation/fournisseur. Appliquer en conditions d'humidité suffisante sur le tronc et sol, Maintenir l'humidité continue du verger pendant les 12h qui suivent l'application Appliquer en conditions d'humidité suffisante sur les charpentières, tronc et sol, Maintenir l'humidité continue du verger pendant le 9h qui suivent l'application. Utiliser un adjuvant adéquat.




NV : produit de biocontrôle, n'entre pas dans le calcul de l'IFT. (Indicateur de fréquence de traitement)

● : produit classé Mortel-toxique (ex-classement T), ne peut être mélangé et doit être stocké dans des conditions particulières.

■ arrêt d'utilisation en 2022

EPOQUES / STADES	USAGES (Ravageurs, Maladies...)	FAMILLE CHIMIQUE Matière active PRODUITS COMMERCIAUX	Délai récolte	Dose PC/ha AMM	Dose maxi/ha	Nbre maxi/an	OBSERVATIONS
Af2 ECAILLES EXTERNES CHUTEES 	STADES HIVERNANT DES RAVAGEURS (Cochenille blanche, acariens)	Huiles blanches minérales^{NV} : OVIPRON EXTRA POLITHIOL (huile paraffinique sygernisée) Huiles végétales : NATUREN ERADIGUN NATUREN ERADIBUG Barrière physique BNA pro - hydroxyde de calcium	BBCH05	2 L 5 L 1L/10m ² 0,02L/m ² 20 L	 200 L	1	Acariens rouges : seuil d'intervention fixé à 60 % d'obstacles (=cicatrices foliaires, rides du bois,...) occupés par au moins 10 œufs d'hiver. Cochenille blanche : observer la faune auxiliaire avant traitement : Chilocorus, très petite coccinelle noire, ornée de deux points rouges, est un prédateur fréquent et efficace contre cet insecte. Volume de bouillie de 1 000 à 2000 L/ha selon la taille des arbres, vitesse d'application réduite (< 4 kms/h). BNA pro : Sortie d'hiver, sur la base de 1 000 L de bouillie/ha, 25 bars, 3 kms/h bien rincer rapidement l'appareil après application.
1 ^{er} traitement dès l'apparition du stade Cf avec une spécialité à persistance d'action prolongée							
Cf DEBOURREMENT 	BACTERIOSES	Cuivre de sulfate "BOUILLIE BORDELAISE" nombreuses spécialités MANIFLOW/BORDOFLOW Sulfate de cuivre tri basique EVOTRIBASIC NOVICURE CUPROXAT SC / FREGATE SC Cuivre de l'hydroxyde de Cuivre FUNGURAN OH / SCALDIS OH HELIOCUIVRE KOCIDE 2000 KOCIDE 35 DF KOCIDE FLOW CHAMP FLO AMPLI MICROS-COP/COPLESS CUPROXYDE 50 / CHAMPION WG YUCCA Cuivre de l'hydroxyde et de l'oxychlorure de Cuivre CUPROCOL DUO EVORAM AIRONE Cuivre de l'oxyde cuivreux NORDOX 75 WG Bacillus Subtilis QST 713 RHAPSODY	3 à 21 j BBCH11 BBCH29 BBCH 69 BBCH 97 3 j 3 j 14 j 21 j 3 j 3 j 14 j 14 j 14 j 21 j 3 j	1,250 kg 0,185 kg 0,5 kg 0,31 L 0,35 kg 0,35 kg 0,85 L 0,7 L 0,66 kg 0,5 kg 0,35 L 3,5 kg 3,5 kg 3,5 L 0,333 kg	10 1,85 kg 1,1 kg 4 L 5 kg 5 kg 3,5 kg 3,5 kg 3,5 L 8 L	1 2 3 1 5 5 5 Non notifié 1 1 1 6	Quantités de cuivre métal autorisées /ha/an «voir informations page produits cupriques arboriculture et raisin» Rappel : 4 kg de cuivre métal = 20 kg de bouillie bordelaise. Protection basée sur des applications cupriques en encadrement de la période de floraison du noyer, des stades Cf à Gf (pleine floraison : Ff2). Protection bactériostatique, donc uniquement préventive : à positionner avant les épisodes pluvieux contaminants. Contribue à l'assainissement général de l'arbre et à la préservation des futurs fruits. Les spécialités à base de sulfate de cuivre seront préférées sur cette période en raison de leur moindre toxicité par températures basses et celles à base d'oxyde cuivreux seront choisies pour une meilleure persistance d'action. Ne pas dépasser 750 g/ha de cuivre métal par passage. RHAPSODY : Rhapsody s'utilise en préventif des épisodes de contamination, en alternance avec d'autres produits bactéricides.
	ANTHRACNOSES	Les premiers traitements cupriques contre la bactériose ont une efficacité secondaire sur anthracnose . En situation de forte pression prévoir un traitement préventif au cuivre dès le stade gonflement des bourgeons. Ces interventions doivent obligatoirement être couplées au broyage ou à l'enfouissement des feuilles. Poursuivre ensuite les interventions en fonction de la météo et des informations issues du suivi biologique du champignon.					
INDIVIDUALISATION DES FOLIOLES (Df) à PLEINE FLORAISON (Ff2) 	BACTERIOSES	Cuivre de sulfate "BOUILLIE BORDELAISE" nombreuses spécialités Sulfate de cuivre tri basique EVOTRIBASIC NOVICURE CUPROXAT SC / FREGATE SC Cuivre de l'hydroxyde de Cuivre FUNGURAN OH HELIOCUIVRE KOCIDE 2000 KOCIDE 35 DF KOCIDE FLOW CHAMP FLO AMPLI MICROS-COP/COPLESS CUPROXYDE 50 / CHAMPION WG YUCCA Cuivre de l'hydroxyde et de l'oxychlorure de Cuivre CUPROCOL DUO EVORAM AIRONE Cuivre de l'oxyde cuivreux NORDOX 75 WG Bacillus Subtilis QST 713 RHAPSODY	3 à 21 j BBCH 29 BBCH 69 BBCH 97 3 j 3 j 14 j 21 j 3 j 3 j 14 j 14 j 14 j 21 j 3 j	1,250 kg 0,185 kg 0,5 kg 0,31 L 0,35 kg 0,35 kg 0,85 L 0,7 L 0,66 kg 0,5kg 0,35 L 3,5 kg 3,5 kg 3,5 L 0,333 kg	10 1,85 kg 1,1 kg 4 L 5 kg 5 kg 5 kg 5 kg 5 kg 5 kg 3,5 kg 3,5 kg 3,5 L 8 L	1 2 3 1 5 5 5 Non notifié 1 1 1 3 6	Renouveler les traitements afin de couvrir les nouveaux organes apparus, et en cas de pluies importantes (lessivage) ; les arbres doivent être traités juste avant les périodes humides. Rappel à titre indicatif : le lessivage des applications intervient dès 25-30 mm de pluie avec les spécialités à base de sulfate de cuivre et d'hydroxyde de cuivre, 40 à 50 mm pour celles contenant un oxyde cuivreux et certains hydroxyde de cuivre (KOCIDE). A noter les efficacités, la persistance et la résistance au lessivage sont également liées à la formulation des spécialités commerciales RHAPSODY : Rhapsody s'utilise en préventif des épisodes de contamination, en alternance avec d'autres produits bactéricides.
STIGMATES DESSECHES - DEBUT GROSSISSEMENT DU FRUIT (Gf) 	CARPOCAPSE 1 ^{er} vol	Placer les pièges sexuels carpopapse fin avril et penser à renouveler les capsules de phéromones après 5 à 6 semaines maximum CONFUSION SEXUELLE^{NV} : CIDETRAK CM RAK 3 SUPER GINKO GINKO Ring CHEKMATE PUFFER CM - O BIO-INSECTICIDES : (action larvicide) Virus de la granulose^{NV} : CARPOVIRUSINE EVO2	 3 j	500 diff 500 diff 500 diff 100 diff 3 puffers	 1 L	 10	Confusion : fin de pose des diffuseurs au 15 avril. Lutte par pose de diffuseurs, sans application de traitements. Renforcer les bordures Virus de la granulose : chaîne du froid indispensable pour garantir la présence de virus vivant lors des applications Alterner les différentes souches de virus de la granulose pour éviter les risques de résistance. Préférer CARPOVIRUSINE EVO 2 en G1

Canevas de traitements - Noyer bio

EPOQUES / STADES	USAGES (Ravageurs, Maladies...)	FAMILLE CHIMIQUE Matière active PRODUITS COMMERCIAUX	Délai récolte	Dose PC/hl AMM	Dose maxi/ha	Nbre maxi/an	OBSERVATIONS
STIGMATES DESSECHES - DEBUT GROSSISSEMENT DU FRUIT (Gf)	BACTERIOSES	Cuivre de sulfate "BOUILLIE BORDELAISE" nombreuses spécialités	3 à 21 j	1,250 kg			Quantités de cuivre métal autorisées /ha /an (voir informations page 39) produits cupriques arboriculture et raisin" Rappel : 4 kg de cuivre métal = 20 kg de bouillie bordelaise
		Sulfate de cuivre tri basique EVO TRIBASIQUE, PADONE, ROGAN CUPROXAT SC / FREGATE SC	BBCH 29 BBCH 79	0,185 kg	1,85 kg 4 L	2 1	
	BACTERIOSES	Cuivre de l'hydroxyde de Cuivre FUNGURAN OH/ SCALDIS OH	3j	0,5 kg	5 kg		Au-delà, les applications de cuivre seront limitées aux quelques situations à risques élevés : épisodes orageux avec blessure des arbres ; forte pousse en conditions chaudes et humides. Privilégier l'utilisation d'hydroxyde de cuivre
		HELIOCUIVRE	3 j	0,31 L		5	
		KOCIDE 2000		0,35 kg	3,5 kg	5	
		KOCIDE 35 DF		0,35 kg	3,5 kg	5	
		KOCIDE FLOW	14 j	0,85 L			
		CHAMP FLO AMPLI	21 j	0,7 L			
		MICROS-COP/COPLESS		0,66 kg			
		CUPROXYDE 50 / CHAMPION WG	3 j	0,5kg	5 kg		
		YUCCA	3 j	0,35 L			
		Cuivre de l'hydroxyde et de l'oxychlorure de Cuivre CUPROCOL DUO	14 j		3,5 kg	1	
EVORAM	14 j		3,5 kg	1			
AIRONE	14 j		3,5 L	1			
Cuivre de l'oxyde cuivreux NORDOX 75 WG	21 j	0,333 kg					
Bacillus Subtilis QST 713 RHAPSODY	3 j		8 L	6			
JUIN	PUCERONS DU NOYER	Dans la plupart des situations, les auxiliaires suffisent à maîtriser les populations de pucerons (gros pucerons des nervures et pucerons jaunes) ; l'application d'un insecticide est inutile.					
	ZEUZERE	CONFUSION SEXUELLE^{NV} : GINKO Z		300 diff			GINKO Z : La zone traitée doit être de forme compacte et avoir une surface minimale de 2 hectares. Le potentiel d'infestation doit être modéré (inférieur à 2% de fruits attaqués la récolte précédente). Dans le cas de plantations avec des arbres de plus de 4 mètres, veiller à ce que 1/3 des diffuseurs soient placés entre 0,5 et 1 mètre de la cime des arbres. Renforcer les bordures.
		Chenilles phytophages	BIO-INSECTICIDES : Bacillus thuringiensis^{NV} : DELFIN	3j	0,075 kg	0,75 kg	
BIO-INSECTICIDES : Bacillus thuringiensis^{NV} : DELFIN DIPEL DF (souche Kurstaki) XENTARI (souche Azawaï)			3 j 3 j 3 j	0,075 kg 0,1 kg 0,1 kg	0,75 kg 1 kg 1 kg	8 8	
JUILLET - AOUT	CARPOCAPSE 2 ^{ème} vol	BIO-INSECTICIDES : (action larvicide) Virus de la granulose^{NV} : MADEX Pro	1 j	0,01 L	0,1 L	9	Démarrage des traitements en fonction des informations biologiques. Virus de la granulose : chaîne du froid indispensable pour garantir la présence de virus vivant lors des applications Alterner les différentes souches de virus de la granulose pour éviter les risques de résistance. Préférer MADEX PRO en G2
		MOUCHE DU BROU	BIO-INSECTICIDES : Spinosad^{NV} : SUCCESS 4/ MUSDO	14 j	0,02 L	0,2 L	2
			SYNEIS Appât	14 j		1,5 L	4
			BIO-INSECTIFUGE^{NV} : SOKALCIARBO/BAÏKAL (non classé) BARRIERE PHYSIQUE : BNA pro - hydroxyde de calcium	3 j	60 puis 30 kg/ha	210 kg	6
BACTERIOSES	BACTERIOSES	Cuivre de l'hydroxyde de Cuivre FUNGURAN OH/SCALDIS OH	3 j	0,5 kg	5 kg		Uniquement sur vergers jeunes, en forte croissance et/ou dégâts d'orages : protection de l'ensemble du végétal face aux risques de contaminations. RHAPSODY : Rhapsody s'utilise en préventif des épisodes de contamination, en alternance avec d'autres produits bactéricides.
		HELIOCUIVRE	3 j	0,31 L		5	
		KOCIDE 2000	21 j	0,35 kg	3,5 kg	5	
		KOCIDE 35 DF	21 j	0,35 kg	3,5 kg	5	
		KOCIDE FLOW	14 j	0,85 L			
		CHAMP FLO AMPLI	21 j	0,7 L			
		MICROS-COP/COPLESS		0,66 kg			
		CUPROXYDE 50 / CHAMPION WG	3 j	0,5kg	5 kg		
		YUCCA	3 j	0,35 L			
		Cuivre de l'hydroxyde et de l'oxychlorure de Cuivre CUPROCOL DUO	14 j		3,5 kg	1	
EVORAM	14 j		3,5 kg	1			
AIRONE	14 j		3,5 L	1			
etc... nombreuses autres spécialités	21 j	0,35 kg à 0,7 kg					
Bacillus Subtilis QST 713 RHAPSODY	3 j		8 L				
POST-RECOLTE (FIN D'AUTOMNE)	ANTHRACNOSES	Lutte préventive : broyage des feuilles mortes au sol pour limiter la population du champignon l'année suivante . Le broyage réalisé en conditions sèches, sur toute la surface sans constitution d'andains, juste après la chute des feuilles permet aux vers de terre d'aider la dégradation complète des feuilles durant la période hivernale.					
	CARPOCAPSE (baisse de l'inoculum pour l'année suivante)	MACRO-ORGANISME^{NV} : Nématodes (Steinernema feltiae) NEMASYS C		1 barquette/ha =1,5 milliard nématodes/ha			Voir recommandations d'utilisation/fournisseur. Appliquer en conditions d'humidité suffisante sur le tronc et sol, Maintenir l'humidité continue du verger pendant les 12h qui suivent l'application.
		TRAUNEM		1,5 milliard ind/ha			Appliquer en conditions d'humidité suffisante sur les charpentières, tronc et sol, Maintenir l'humidité continue du verger pendant le 9h qui suivent l'application, Utiliser un adjuvant adéquat.
CAPIREL		1,5 milliard ind/ha					

DOCUMENT RÉALISÉ EN FEVRIER 2023

Respectez les usages, doses, conditions et précautions d'emploi mentionnés sur l'emballage du Produit Commercial. Conduisez, sur ces bases, la culture et les traitements selon la bonne pratique agricole en tenant compte sous votre responsabilité, de tous les facteurs particuliers concernant votre exploitation.

Produit commercial	Matière active	Formulation	Amandier		Amandier		Amandier		Noisetier	Noisetier	Noyer	DAR	DRE	ZNT EAU	NB MAXI
			Bactérioses	Chancres européens	Cloque	Anthracnose	Bactérioses	Bactérioses							
AIRONE SC	Oxychlorure de cuivre 136 g/l + Hydroxyde de cuivre 136 g/l	SC							3 L/ha	3 L/ha	3,5 L/ha	14 j	6h	50 m	1
BORDOFLOW	Sulfate de cuivre 124 g/l	SC	10 L/ha						10 L/ha	10 L/ha	10 L/ha	BBCH 11	6 h	50 m	1
BOUILLIE BORDELAISE CAFFARO WG	Sulfate de cuivre 20%	WG									6 kg/ha	14 j	24 h	50 m	
BOUILLIE BORDELAISE MANICA	Sulfate de cuivre 20,0%	WP	1,25 kg/hl						1,25 kg/HL	1,25 kg/HL	1,25 kg/hl	21 j	24 h	5 m	5
BOUILLIE BORDELAISE RSR DISPERS NC	Sulfate de cuivre 20%	WG	1,25 kg/hL						1,25 kg/hL	1,25 kg/hL	1,25 kg/hL	14 j	24 h	5 m	
BOUILLIE BORDELAISE RSR Dispers	Sulfate de cuivre 20 %										1,25 kg/hL	14 j	24h	5 m	
CHAMP FLO AMPLI	Hydroxyde de cuivre 360 g/l	SC							0,70 L/hL	0,70 L/hL	0,70 L/hL	3 j	24 h	5 m	
CHAMPION	Hydroxyde de cuivre 50 %	WG									0,5 kg/hL	21 j	24 h	20 m	
COPLESS	Hydroxyde de cuivre 37,50%	WG									0,66 kg/hL	3 j	24 h	20 m	
CUPROCOL DUO	Oxychlorure de cuivre 140 g/l + Hydroxyde de cuivre 140 g/l	WG									3,5 kg/ha	14 j	6 h	50 m	1
CUPROXAT	Sulfate de cuivre tribasique 190 g/l	SC	4 L/ha				4 L/ha				4 L/ha	14 j	6 h	50 m	1
CUPROXYDE 50	Hydroxyde de cuivre 50 %	WG									0,5 kg/hL	21 j	24 h	20 m	
EQAL DG	Sulfate de cuivre 20%	WG	1,25 kg/hL						1,25 kg/hL	1,25 kg/hL	1,25 kg/hL	14 j	24 h	5 m	
EVO TRIBASIC	Sulfate de cuivre tribasique 300 g/kg	WG				2,16 kg/ha					1,85 kg/ha	BBCH 29	48	50	
EVORAM	Oxychlorure de cuivre 140 g/l + Hydroxyde de cuivre 140 g/l	WG									3,5 kg/ha	14 j	6 h	50 m	1
FUNGURAN-OH	Hydroxyde de cuivre 50%	WP	0,500 kg/hl						0,500 kg/hl	0,500 kg/hl	0,500 kg/hl	3 j	24 h	5 m	
HELIOCUIVRE	Hydroxyde de cuivre 400 g/l	SC	0,31 l/hl						0,31 l/hl	0,31 l/HL	0,31 l/HL	3 j	24 h	5 m	
KOCIDE 2000	Hydroxyde de cuivre 35%	WG	0,35 kg/hl						0,35 kg/hl	0,35 kg/hl	0,35 kg/hl		24 h	20 m	5
KOCIDE 35 DF	Hydroxyde de cuivre 35%	WG	0,35 kg/hl						0,35 kg/hl	0,35 kg/hl	0,35 kg/hl		24 h	20 m	5
KOCIDE FLOW	Hydroxyde de cuivre 300 g/l	SC							4 L/ha	4 L/ha	8,5 L/ha	14 j	24 h	50 m	
MANIFLOW	Sulfate de cuivre 124 g/l	SC	10 L/ha						10 L/ha	10 L/ha	10 L/ha	BBCH 11	6 h	50 m	1
MICROS-COP	Hydroxyde de cuivre 37,50%	WG									0,66 kg/hL	3 j	24 h	20 m	
MOLYA	Sulfate de cuivre 20%	WG									6 kg/ha	14 j	24 h	50 m	
NORDOX 75 WG	Oxyde cuivreux 75%	WG	0,167 kg/hl						0,33 kg/hl	0,33 kg/hl	0,33 kg/hl	21 j	6 h	20 m	
NOVICURE	Sulfate de cuivre tribasique 40 %	WG									1,10 kg/ha	Floraison	6 h	50 m	3
SUPER BOUILLIE MACC 80	Sulfate de cuivre 20%	WP							1,25 kg/hL	1,25 kg/hL	1,25 kg/hL	3 j	6 h	50 m	
YUCCA	Oxychlorure de cuivre 357,5 g/l	SC	0,350 L/hl									3 j	6 h	20 m	

DOCUMENT RÉALISÉ EN FEVRIER 2023

Respectez les usages, doses, conditions et précautions d'emploi mentionnés sur l'emballage du Produit Commercial. Conduisez, sur ces bases, la culture et les traitements selon la bonne pratique agricole en tenant compte sous votre responsabilité, de tous les facteurs particuliers concernant votre exploitation.

Ce document est le résultat d'une étroite collaboration entre :

Rédaction et organisation de l'édition

- Karine Ghion, Jean-Louis Sagnes, Marie Dordolo, Julie Cadot, Jean-François Larrieu, Maxime Crouzet et Arnaud Michel (Chambre d'agriculture 82)

- Rémy Muller (Chambre d'agriculture 47)
- Didier Méry (Chambre d'agriculture 24)
- Mélanie Jouvin (Journal l'action agricole)

Les Centres d'expérimentation

- M.-E. Biargues, S. Ballion, J.-F. Saint-Hilary, P. Westercamp, V. Vallejo, G. Monteils, C. Marzorato (CEFEL),
- A. Bordes, A. Baudry, S. Cavaignac (Invenio)
- P. Westercamp, F. Verpont, M.M. Fernandez, V. Baffert, J. Claverie, F. Février, Y. Laloum, E. Formez (CTIFL)
- M.H. Rames, E. Maupas (BIP)
- A. Gachein (BIK)
- MN. Hebrard (Creysse)

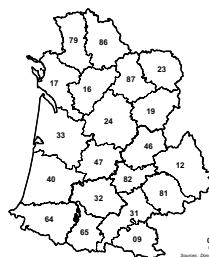
Le réseau des Techniciens Arbo du Sud-Ouest

- | | |
|---|--|
| Jean-Pierre Abadie, C.F.Q.G | Jean-Jacques Lantourne, Scica Quercy Lomagne |
| Sébastien Lazard, AS Agro conseils | Lionel Lassourreuilhe, Gie Perlim |
| Frédéric Aubert, BLUE WHALE | Christine Lavest, Upf |
| Henri Azzopardi, Coop 2 vallées | Agathe Le Moulec, Coop Vallée du Lot |
| Yves Barranco, Arbus Habilis | Magalie Leon-Chapoux Chloris, Arbo S.A.S. |
| Manon Barron, Lpa Capou | Lydie Leymarie Lachaud, Chambre d'agriculture Lot |
| Fabien Bec Scap, Kiwi Fruits France | Stéphane Limousin, Groupe Rouquette |
| Cécile Bellevaux, Limdor | Bernard Longpre, Cooplim |
| Pierre Borie, Cooplim | Jennyfer Lussan, Blue Whale |
| Nathalie Brodoux, Syprusi | Marc Miette, Frab |
| Sébastien Brunet, Upi | Catherine Miny, Sica Castang |
| Angèle Casanova, Chambre d'agriculture Dordogne | Diego Novoa, Agm-Aprm |
| Séverine Chastaing, Chambre d'agriculture 47 | Emmanuelle Pancou, Scaap |
| Sandra Chataufaud, Chambre d'agriculture 19 | Anne Penavayre Dadre / Conseil Général Haute Garonne |
| Fabienne Constant Adalia | Loïc Picard, Stanor |
| Ludovic Coupey, Coop 2 Vallées | Jocelyne Pintor, Prso |
| Julia Crombez, Chambre d'agriculture de Charentes Maritimes | Rémi Pipino, Cadrabret |
| Jean Friz Dargaignon, Ets Rouquette | Marion Pompier, Chambre d'agriculture 19 |
| Juliette Demaret, Sas Mawani | Stanislas Poudou, Chambre d'agriculture de l'Ariège |
| Didier Demeaux Boyer Sa | Didier Pouzoulet, Calina |
| Julien Domergue, France Prune | Philippe Prieur, Novapom |
| Antoine Dragon, Agrobio 47 | Nathalie Raitiere, Apaba les Bio de l'aveyron |
| Marie-Pierre Durpaire, Scap Kiwi Fruits France | Michel Reigne |
| Thierry Faure, Scea Fontorbe | Grégory Renaud, Garlanpy |
| Thierry Fillault, Synppa | Gabriel Rodrigues, Limdor |
| Aurélien Fougeroux, Scica Quercy Lomagne | Morgane Saunier, Zespri |
| Hugues Francois, Sca Valprim | Luce Savian, Perlim |
| Michel Gaignoux, Coteaux du Quercy | Nicolas Seintourens, Arvitec Conseils |
| Philippe Gervais, Coop 2 Vallées | Jeremy Soulie, France Prune |
| Franck Gilbert, Garlanpy | Géraldine Sueres, Blue-Whale |
| Ivan Gross, Solutions Arbo | Amélie Valadas, SCAP Kiwi Fruits France |
| Hicham Gueghrane, Arbus Habilis | Leila Ramade, Koki |
| Samuel Guillouet, Stanor | |
| Pascal Jargaud, Novacoop | |
| Thibault Jorat, Orlolan Sa | |
| Rémi Jouteux, Sca 3 Domaines | |

Nous tenons également à remercier :

- les Sociétés Phytosanitaires pour l'ensemble des informations transmises concernant leurs produits. Leurs relectures attentives permettent d'être le plus complet et exact possible pour l'élaboration des tableaux produits.
- Ainsi que :
- B. Bourgouin (DGAL).
- les SRAL Nouvelle Aquitaine et Occitanie.
- les FREDON Nouvelle Aquitaine (D. Racofier), la FDGDON 47 (E. Marchesan).
- le CETA des techniciens du Sud-Est pour l'échange d'informations.

Travail réalisé grâce au concours du FEADER et du CasDAR



Zone de diffusion et de validité de ce guide



Pour l'Aquitaine :



Plaquette éditée grâce au concours de l'APPEL SO

