

# LE GUIDE ARBO D'ACW

## CONTRÔLE DES

# RAVAGEURS AU VERGER

### Insectes ravageurs des fruits à pépins

		PÉRIODES DE CONTRÔLE											© AMTRA / VPS		
		Stades repères					Mois						Echantillon par parcelle	Seuil	
		B	C	D	E	F	G	H	I	J	Baggiolini	BBCH			
LÉPIDOPTÈRES	<b>Carpocapse des pommes et des poires</b>													1 piège sexuel 1000 fruits récolte: 1000-2000 fruits	5-7 papillons/semaine/piège 0,5-2% attaqués
	<b>Capua</b>													1 piège sexuel 100-300 inflorescences 300-500 pousses 1000 fruits récolte: 1000-2000 fruits	40 papillons/semaine/piège 0,5% attaqués 5-8% attaqués 0,5-2% attaqués
	<b>Petite tordeuse des fruits</b>													1 piège sexuel 1000 fruits	0,5-2% attaqués
	<b>Cheimatobie</b>													100 inflorescences 100 inflorescences 100 branches	5-8 chenilles 5-10% attaqués 12-15 chenilles
	<b>Noctuelle verte</b>													100 inflorescences 100 branches	1-2% attaqués 2-4 chenilles
	<b>Hyponomeute</b>													100 inflorescences 100 inflorescences	4-5 mines 3-5 nids
	<b>Mineuses</b>														1-3 début de mines par feuille
	HOMOPTÈRES	<b>Puceron cendré</b>													200 inflorescences 100 arbres
<b>Puceron des galles rouges</b>														200 inflorescences 100 arbres	5-10 colonies 5-10% infestés
<b>Puceron vert migrant</b>														100 inflorescences	80 colonies
<b>Puceron vert non migrant</b>														200 inflorescences 100 pousses végétatives	3-5 colonies 10-15% infestées
<b>Puceron lanigère</b>														100 arbres 100 pousses annuelles	10-12% infestées
<b>Psylle commun du poirier</b>														100 branches 100 pousses en croissance 100 pousses en croissance récolte: 1000 fruits	150-250 adultes 40-60% occupées 60-90% occupées
<b>Grand psylle du poirier</b>														100 pousses	80% occupées
<b>Cochenille virgule</b>														bois de taille	30-50 cochenilles
<b>Cochenilles lécanines</b>														bois de taille	50 larves
<b>Cochenilles diaspinés</b>														1000 fruits bois de taille	1-3% attaqués 30 larves/m
DIVERS	<b>Pou de San José</b>													toute la récolte contacter station cantonale contacter station cantonale	présence présence présence
	<b>Anthonome</b>													100 branches 100 inflorescences	10-40 charançons 10-15 morsures
	<b>Bostryche</b>													1 piège Rebell rouge	
	<b>Cécidomyie des feuilles</b>														
	<b>Hoplocampe des pommes</b>													1 piège Rebell blanc	20-30 adultes/piège
	<b>Punaises des fruits</b>														présence
	<b>Rhynchite rouge</b>													100 branches	5-8 charançons

### Insectes ravageurs des fruits à noyaux

		PÉRIODES DE CONTRÔLE											© AMTRA / VPS		
		Stades repères					Mois						Echantillon par parcelle	Seuil	
		B	C	D	E	F	G	H	I	J	Baggiolini	BBCH			
LÉPIDOPTÈRES	<b>Carpocapse des prunes</b>													1 piège sexuel 500 fruits	1-3% de ponte ou attaque
	<b>Carpocapse de l'abricot</b>													1 piège sexuel 1000-2000 fruits récolte: 1000-2000 fruits	5-7 papillons/semaine/piège 0,5-2% attaqués
	<b>Cheimatobie</b>													anneaux de glu 5 x 100 inflorescences 5 x 100 inflorescences 5 x 100 branches	5-10 femelles/m d'anneau
	<b>Teigne des fleurs du cerisier</b>													5 x 100 inflorescences	20% attaqués
	<b>Mineuses</b>													5 x 100 pousses	60% attaqués
HOMOPTÈRES	<b>Puceron noir du cerisier</b>													5 x 100 inflorescences 5 x 100 pousses	5% attaqués 5% attaqués
	<b>Puceron vert du prunier</b>														2-5% attaqués 3-10% attaqués
	<b>Cochenilles lécanines</b> <b>Cochenilles diaspinés</b>													bois de taille 1000 fruits bois de taille	50 larves 1-3% attaqués 30 larves/m
DIVERS	<b>Cochenille virgule</b>													bois de taille	30-50 cochenilles
	<b>Mouche de la cerise</b>													1 piège jaune	Variétés précoces: >1 mouche/piège moyennes: 0,2-2 mouches/piège tardives: 0,1-1 mouche/piège
	<b>Hoplocampe des prunes</b> <b>Anthonome du cerisier</b>													1 piège Rebell blanc 500 fruits	80-100 adultes/piège 5% attaqués

### Contrôles périodiques minimaux sur pommier et poirier

PÉRIODE (stade)	MÉTHODE	POMMIER		POIRIER	
		Echantillonnage	Ravageurs	Echantillonnage	Ravageurs
Préfloral (BC)	Frappage	100 branches	Anthonome	100 branches	Psylles
Préfloral (E2)	Visuel	200 inflorescences	Pucerons, chenilles		
Postfloral	Visuel	100 arbres, 100 pousses	Pucerons, chenilles	200 inflorescences	Pucerons, chenilles
Postfloral	Frappage	100 branches	Noctuelles, cheimatobies	100 branches	Noctuelles, cheimatobies
Fin mai	Visuel	100 feuilles	Acariens	100 pousses, 100 feuilles	Psylles, acariens
Été	Visuel	100 pousses, 500 fruits	Pucerons, capua, carpo	100 pousses, 500 fruits	Psylles, pucerons, capua, carpo
Récolte	Visuel	1000-2000 fruits	Chenilles, pou de San José	1000-2000 fruits	Psylles, chenilles, pou de San José

# LE GUIDE ARBO D'ACW

## CONTRÔLE DES RAVAGEURS

### ACARIENS

Contrôle visuel Analyse par trempage en laboratoire	PÉRIODES DE CONTRÔLE												© AMTRA / VPS		
	Stades repères						Mois						Echantillon par parcelle	Seuil	
VI VII VIII IX-X						B C D E F G H I J						Baggiolini BBCH			
01 09 10 10/51 63 67 69 71 73															
<b>Acarien rouge</b>														5 x 10 portions (20 cm) de bois de 2 ans, 2 obstacles successifs/portion	20-30 œufs/obstacle: traitement après fleur > 30 œufs/obstacle: traitement avant fleur
<b>Acarien jaune commun</b>														100 feuilles, base de pousse 100 feuilles, milieu de pousse	50-60% occupées 40% occupées
<b>Eriophyides libres</b>														100 feuilles 100 feuilles	40-50% occupées 20-30% occupées
<b>Eriophyides gallicoles</b>														50-100 pommes, poires Pommier:10-50 feuilles Pommier:10-50 feuilles	Contacteur station cantonale Contacteur station cantonale Contacteur station cantonale

### Echantillonnage séquentiel pour l'acarien rouge et l'acarien jaune commun

L'échantillonnage séquentiel ou progressif permet, dans la plupart des cas, de réduire l'échantillon et d'accélérer la prise de décision. Il propose de contrôler des séries de 10 feuilles, le nombre de feuilles occupées étant cumulé. La valeur obtenue après chaque série est comparée avec la valeur indiquée dans la table de référence (tabl. 1).

#### Mode d'emploi

- Choisir le seuil de tolérance adapté, *par exemple*: 30%.
- Déterminer, dans chaque série de 10 feuilles, le nombre de feuilles occupées et cumuler.  
*Exemple*: 10 feuilles  $\Rightarrow$  2 feuilles occupées  
10 + 10 feuilles = 20 feuilles  $\Rightarrow$  2 + 6 = 8 feuilles occupées.
- Comparer, après chaque série de 10 feuilles, la valeur obtenue avec celle de la table.  
*Exemple*: 2 feuilles occupées < 3, valeur de la table, donc l'échantillonnage continue.  
8 feuilles occupées > 5, valeur de la table, colonne T, l'indication est de traiter et le contrôle est terminé.
- Si la valeur est inférieure à celle de la colonne NT, l'indication est de ne pas traiter. Si, après 100 feuilles, la valeur reste entre celles des deux colonnes de la table, on choisit la décision correspondant à la valeur de la table la plus proche.

Tableau 1. Table de référence pour la prise de décision par échantillonnage séquentiel.

NOMBRE DE FEUILLES CONTRÔLÉES (série de 10 cumulées)	SEUIL DE TOLÉRANCE CHOISI EN POURCENTAGE DE FEUILLES OCCUPÉES (limite inférieure – limite supérieure = seuil)											
	20% (5-20)		30% (10-30)		40% (20-40)		50% (30-50)		60% (40-60)		70% (50-70)	
	Nombre de feuilles occupées pour l'application d'un traitement (T) ou pour la décision de ne pas traiter (NT)											
	NT ≤	T ≥	NT ≤	T ≥	NT ≤	T ≥	NT ≤	T ≥	NT ≤	T ≥	NT ≤	T ≥
10	–	3	–	3	–	6	–	7	–	8	–	9
20	–	4	–	5	–	8	–	10	–	13	–	15
30	1	5	3	7	5	11	7	15	10	18	14	21
40	2	6	5	9	7	14	11	19	15	22	20	27
50	3	7	7	11	11	17	15	23	20	28	26	33
60	4	8	9	13	14	20	19	27	25	33	32	39
70	5	10	10	15	17	23	23	31	30	38	38	45
80	6	11	12	17	19	26	27	35	35	43	44	51
90	8	12	14	18	22	29	31	39	40	48	50	57
100	9	13	16	20	24	31	34	42	45	52	56	63

### AUXILIAIRES

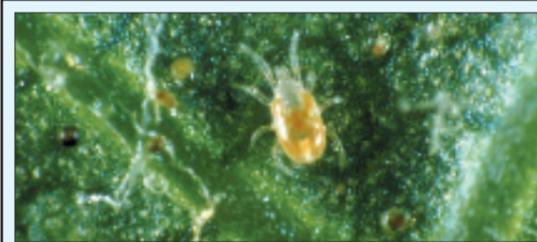


En plus des espèces nuisibles et indifférentes, les arbres fruitiers non traités abritent une riche palette d'insectes et d'acariens prédateurs ou parasites. Ces ennemis naturels limitent – parallèlement à d'autres facteurs (conditions météorologiques, état de l'arbre) – le nombre de ravageurs arboricoles. Sur des arbres traités régulièrement ou occasionnellement, plusieurs de ces auxiliaires sont absents ou moins abondants, soit par manque de nourriture (effet indirect) soit par effet toxique des produits phytosanitaires (effet direct). Les auxiliaires colonisent également d'autres cultures agricoles et un grand nombre de plantes sauvages. La plupart des espèces colonisent les arbres à partir de ces milieux et s'y installent si le nombre de proies est suffisant. Pour les espèces qui ne volent pas, comme les typhlodromes et les perce-oreilles, la recolonisation des vergers est très lente.



**Oiseaux**  
Divers oiseaux (comme ici la mésange charbonnière) contribuent à réduire les populations de cheimatoxies et de tordeuses du feuillage au printemps ainsi que de chenilles hivernantes du carpocapse en automne et hiver. L'installation de nichoirs contribue à favoriser la présence des mésanges (pour le type, le nombre et le montage des nichoirs, s'adresser à la Station ornithologique suisse, 6204 Sempach, tél. 041 462 97 00).

(Photo V. Métraux)



**Typhlodromes**  
Les acariens prédateurs typhlodromes (*Typhlodromus pyri*, *Euseius finlandicus*, *Amblyseius andersoni*, etc.) maintiennent les populations d'acariens rouges et jaunes à de bas niveaux. Ce sont des prédateurs de protection. Ces dernières années, les modifications des pratiques phytosanitaires ont permis leur retour et leur développement dans les vergers. L'introduction et le maintien des typhlodromes dans une culture exige l'application d'un programme de traitement respectueux à leur égard (voir le tableau des effets secondaires en p. 14 de l'index phytosanitaire pour l'arboriculture).



**Insectes utiles**  
En plus des typhlodromes, de nombreux insectes mangent ou parasitent les ravageurs des vergers. Les pucerons sont ainsi la principale proie des coccinelles et de leurs larves, des larves de chrysope et de syrphide, des punaises anthocorides, des forficules, des larves de cécidomyie et de petites guêpes parasitoïdes. Les pucerons cendrés sont parasités par une petite guêpe (*Aphelinus mali*) et attaqués en été par les forficules. Ces mêmes auxiliaires s'attaquent également aux cochenilles. Diverses guêpes parasitoïdes peuvent engendrer des taux de parasitisme de 50 à 60% chez capua.

### Effets secondaires des produits sur les auxiliaires



Les divers groupes d'auxiliaires réagissent diversement aux fongicides et insecticides. Sur la base des effets directs (mortalité), les diverses familles de produit peuvent être réparties en différentes classes de toxicité. Cette classification très générale se base sur diverses études et observations en Suisse et à l'étranger. Un tableau concernant les principaux auxiliaires est régulièrement publié dans l'Index phytosanitaire pour l'arboriculture (page 14). Pour les typhlodromes, les données proviennent en général d'essais en plein champ réalisés en Suisse. Les classes N, M, T donnent une indication sur la toxicité des produits envers *Typhlodromus pyri*. D'autres espèces, comme *Euseius finlandicus*, sont plus sensibles. Les produits peu persistants sont moins dangereux que ceux à longue rémanence. Les traitements sont moins toxiques au débourrement qu'en été car l'effet du produit augmente généralement avec la température. Les applications répétées sont plus dommageables que les traitements uniques. Pour les fongicides, la classification se base sur cinq traitements. Ainsi, l'application unique ou en deux fois d'un fongicide classé toxique pour les typhlodromes peut avoir un effet moins important. Comme les typhlodromes ne sont pas très mobiles et qu'ils sont dépourvus d'ailes, leur sauvegarde est prioritaire. On choisira pour cela principalement des produits du groupe N. Les produits du groupe M ne seront utilisés qu'en cas de nécessité et en application unique.

**Recommandations:** Les auxiliaires ne suffisent pas toujours à assurer une réduction des ravageurs. C'est pourquoi il convient de: ● tenir compte lors des contrôles de l'équilibre entre ravageurs et auxiliaires avant de prendre des décisions de traitement; ● ménager les auxiliaires autant que possible en évitant les traitements inutiles et en favorisant les insecticides et fongicides sélectifs; ● réintroduire des typhlodromes.