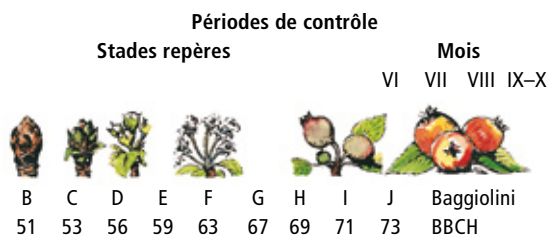


# Contrôle des ravageurs

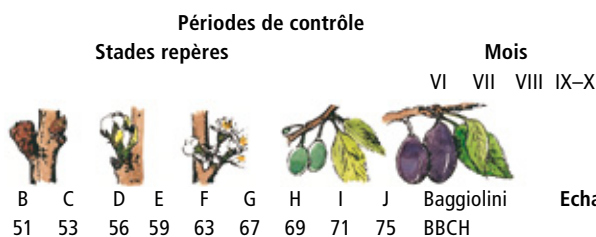
## Insectes ravageurs des fruits à pépins



	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Baggioolini	Echantillon par parcelle	Seuil
	51	53	56	59	63	67	69	71	73	BBCH		
Lépidoptères	Carpocapse des pommes et des poires										1 piège sexuel 1000 fruits récolte: 1000-2000 fruits	5-7 papillons/semaine/piège 0,5-2 % attaqués 1% attaqués
	Capua										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 1 % attaqué
	Petite tordeuse des fruits										1 piège sexuel 1000 fruits	- 0,5-2 % attaqués
	Cheimatobie										100 inflorescences 100 inflorescences 100 branches	5-8 chenilles 5-10 % attaquées 12-15 chenilles
	Noctuelle verte										100 inflorescences 100 branches	1-2 % attaquées 2-4 chenilles
	Hyponomeute										100 inflorescences 100 inflorescences	4-5 mines 3-5 nids
	Mineuses										1 piège sexuel 200 feuilles	- 50-60 % attaquées
Homoptères	Puceron cendré										200 inflorescences 100 arbres	1-2 colonies 1-2 % atteints
	Puceron des galles rouges										200 inflorescences 100 arbres	5-10 colonies 5-10 % infestés
	Puceron vert migrant										100 inflorescences	80 colonies
	Puceron vert non migrant										200 inflorescences 100 pousses végétatives	3-5 colonies 10-15 % infestées
	Puceron lanigère										100 arbres 100 pousses annuelles	10-12 % infestées
	Psylle commun du poirier										100 branches 100 pousses en croissance 100 pousses en croissance récolte: 1000 fruits	150-250 adultes 40-60 % occupées 60-90 % occupées
	Grand psylle du poirier										100 pousses	80 % occupées
	Cochenille virgule										bois de taille	30-50 cochenilles
	Cochenilles lécanines										bois de taille	50 larves
	Cochenilles diaspines										1000 fruits bois de taille	1-3% attaqués 30 larves/m
	Pou de San José										toute la récolte contacter station cantonale contacter station cantonale	présence présence présence
	Anthonyme										100 branches 100 inflorescences	10-40 charançons 10-15 morsures
	Divers	Bostryche										1 piège Rebell rouge
Cécidomyie des feuilles											100 pousses	-
Holocampe des pommes											1 piège Rebell blanc 250 fruits	20-30 adultes/piège 3-5 % attaqués
Punaises des fruits											100 inflorescences	présence
Rhynchite rouge											100 branches	5-8 charançons

■ Contrôle visuel   ■ Frappage   ■ Piégeage

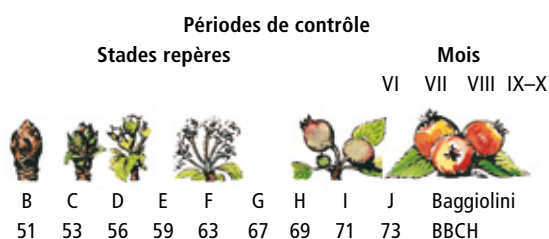
### Insectes ravageurs des fruits à noyau



	B 51	C 53	D 56	E 59	F 63	G 67	H 69	I 71	J 75	Baggiolini BBCH	Echantillon par parcelle	Seuil
<b>Lépidoptères</b>	<b>Carpocapse des prunes</b>										1 piège sexuel 500 fruits	1-3 % de ponte ou attaque
	<b>Carpocapse des abricots</b>										1 piège sexuel 1000-2000 fruits récolte: 1000-2000 fruits	5-7 papillons/semaine/piège 0,5-2 % attaqués
	<b>Cheimatobie</b>										anneau de glu 5 x 100 inflorescences 5 x 100 inflorescences 5 x 100 branches	5-10 femelles/m d'anneau 5-10 % attaqués 10 % attaqués 60-75 chenilles
	<b>Teigne des fleurs du cerisier</b>										5 x 100 inflorescences	20 % attaqués
	<b>Mineuses</b>										5 x 100 pousses	60 % attaquées
<b>Homoptères</b>	<b>Puceron noir du cerisier</b>										5 x 100 inflorescences 5 x 100 pousses	5 % attaquées 5 % attaquées
	<b>Puceron vert du prunier</b>										100 bourgeons 100 pousses	2-5 % attaquées 3-10 % attaquées
	<b>Cochenilles lécanines</b>										bois de taille	50 larves
	<b>Cochenilles diaspines</b>										1000 fruits bois de taille	1-3 % attaqués 30 larves/m
	<b>Cochenille virgule</b>										bois de taille	30-50 cochenilles
<b>Divers</b>	<b>Mouche de la cerise</b>										1 piège jaune	Variétés précoces: > 1 mouche/piège moyennes: 0,2-2 mouches/p. tardives: 0,1-1 mouche/p.
	<b>Hoplocampe des prunes</b>										1 piège Rebell blanc 200 fruits	80-100 adultes/piège 3-10 % attaqués
	<b>Anthonome du cerisier</b>										500 fruits	5 % attaqués

■ Contrôle visuel   ■ Frappage   ■ Piégeage

### Acariens



	B 51	C 53	D 56	E 59	F 63	G 67	H 69	I 71	J 73	Baggiolini BBCH	Echantillon par parcelle	Seuil
<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 fleurs > 30 œufs/obstacle: traitement avant fleur
											100 feuilles, base de pousse 100 feuilles	50-60 % occupées 40 % occupées
											100 feuilles, milieu de pousse	30 % occupées
<b>Acarien jaune commun</b>											100 feuilles 100 feuilles	40-50 % occupées 20-30 % occupées
<b>Eriophyides libres</b>											50-100 pommes, poires pommier: 10-50 feuilles poirier: 10-50 feuilles	contacter station cantonale contacter station cantonale contacter station cantonale
<b>Eriophyides gallicoles</b>											50-100 bouts de pousses	10 % attaqués

■ Contrôle visuel   ■ Analyse par trempage en laboratoire

# Contrôle des ravageurs

## Contrôles périodiques minimaux sur pommier et poirier

Période (stade BBCH)	Méthode	Pommier Echantillonnage	Ravageurs	Poirier Echantillonnage	Ravageurs
Préfloral (51–53)	Frappage	100 branches	Anthonome	100 branches	Psylles
Préfloral (58–59)	Visuel	200 inflorescences	Pucerons, chenilles		
Postfloral (69–71)	Visuel	100 arbres, 100 pousses	Pucerons, chenilles	200 inflorescences	Pucerons, chenilles
Postfloral (69–71)	Frappage	100 branches	Noctuelles, cheimatobies	100 branches	Noctuelles, cheimatobies
Fin mai (73)	Visuel	100 feuilles	Acarions	100 pousses, 100 feuilles	Psylles, acarions
Été	Visuel	100 pousses, 500 fruits	Pucerons, capua, carpo	100 pousses, 500 fruits	Psylles, pucerons, capua, carpo
Récolte (87)	Visuel	1000–2000 fruits	Chenilles, pou de San José	1000–2000 fruits	Psylles, chenilles, pou de San José

## 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

- 1 Choisir le seuil de tolérance adapté, par exemple: 30%.
- 2 Déterminer, dans chaque série de 10 feuilles, le nombre de feuilles occupées et cumuler.

*Exemple:* 10 feuilles ⇒ 2 feuilles occupées

10 + 10 feuilles = 20 feuilles ⇒ 2 + 6 = 8 feuilles occupées.

- 3 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.

- 4 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)											
	Nombre de feuilles occupées pour l'application d'un traitement (T) ou pour la décision de ne pas traiter (NT)											
	20% (5–20)		30% (10–30)		40% (20–40)		50% (30–50)		60% (40–60)		70% (50–70)	
	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



Les arbres fruitiers non traités abritent une riche palette d'insectes et d'acariens prédateurs ou parasites. 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 cheimatobies 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)



### Acariens prédateurs

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 anthorcorides, 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

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. 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 (neutre à peu toxique), M (moyennement toxique), T (toxique) 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. Comme les typhlodromes ne sont pas très mobiles, 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 de l'équilibre entre ravageurs et auxiliaires lors des contrôles 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.