

Phytoseiulus persimilis



Classe : **Arachnida**

Ordre : **Mesostigmata**

Sous ordre : **Monogynaspid**

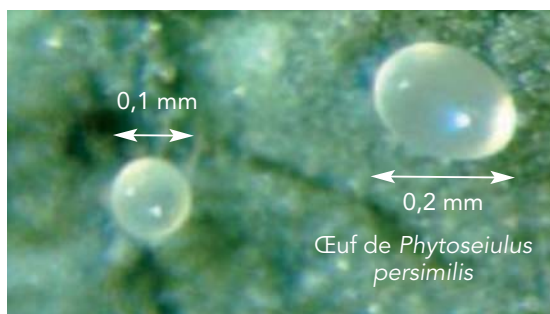
Famille : **Phytoseiidae**

Phytoseiulus persimilis a été accidentellement importé en Allemagne dans des pousses d'orchidées en provenance du Chili, en 1958, et a trouvé son utilité grâce à un travail de recherche.

Il permet le contrôle biologique de *Tetranychus urticae* dans de nombreuses plantations.

Caractéristiques distinctives

- Les **œufs** sont ovales, roses et transparents, juste après avoir été pondus près des foyers de proies de *Tetranychus urticae*, puis vont devenir foncés. Ils sont deux fois plus gros que les œufs de ce dernier.
- La **larve** possède 3 paires de pattes et est inactive (pas d'activité de prédation). Une fois la protonympe émergée de la larve, elle arbore 4 paires de pattes et se met à manger presque immédiatement des œufs, larves et protonymphes d'acariens phytophages (*Tetranychus urticae*). Elle passe ensuite au stade suivant, sans période de repos, le stade deutonymphe, également très vorace.



Œuf de *Tetranychus urticae*



Larve de *Phytoseiulus persimilis*



Station Rhône-Alpes Légumes

123, Chemin du Finday

69126 BRINDAS

Tél. : 04 78 87 97 59

Site internet : www.pep.chambagri.fr

Mail : station.serail@wanadoo.fr



• ADABio •

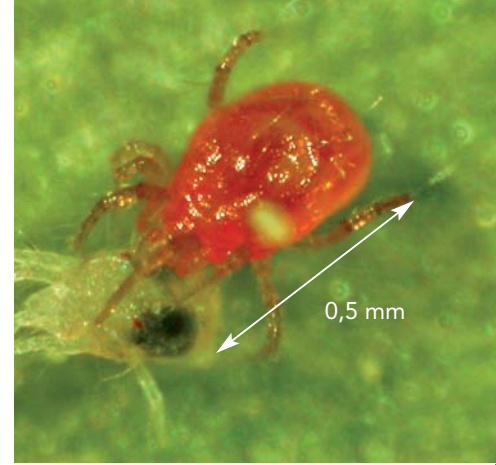
Les Agriculteurs **BIO** de l'Ain, l'Isère,
la Savoie et la Haute-Savoie



**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRES D'AGRICULTURE

- L'**adulte** est légèrement plus gros que les proies (0,3 à 0,5 mm) de Tétranyques qu'il consomme. Il est également nettement plus mobile et a un corps en forme de goutte ou de poire. Il se distingue enfin par sa couleur vert clair au début de son développement, puis orangée.

Les adultes d'acariens morts prennent une couleur brun-noire et sont identifiables sous forme de petits points noirs sur les feuilles.



Cycle de vie

Le cycle de vie de *Phytoseiulus persimilis* est deux fois plus rapide que celui de ses proies, *Tetranychus urticae*.

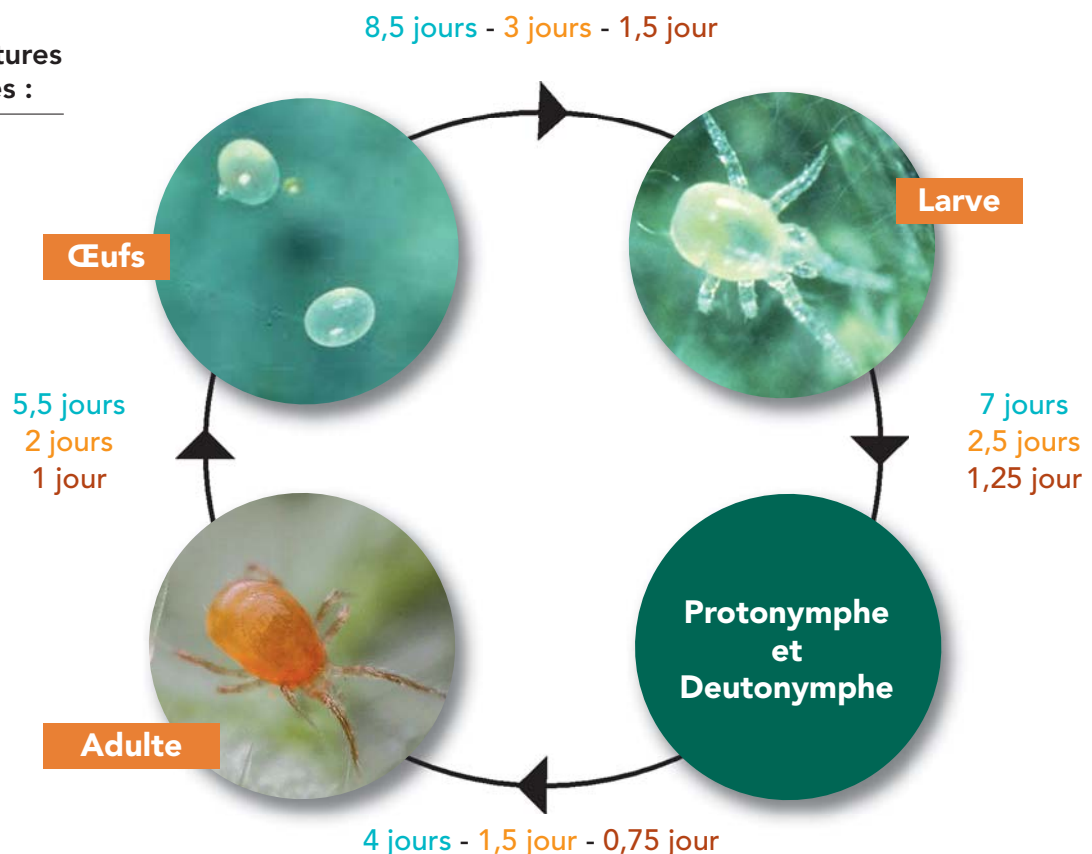
Le nombre d'œufs qu'une femelle dépose par jour dépend des facteurs environnementaux tels que la **température**, le **taux d'humidité** (un taux d'humidité de moins de 60 % a un effet négatif sur l'éclosion des œufs et la durée de développement) et le nombre de proies. La femelle d'acarien prédateur pond toujours près ou dans une colonie de Tétranyques.

Le cycle de vie de *Phytoseiulus persimilis* est identique à celui de l'araignée rouge : ponte de l'œuf, larve, 1^{er} stade nymphal (protonymphe), 2^e stade nymphal (deutonymphe) et adulte. En revanche, il n'a pas de période de repos entre les stades larvaires et nymphaux (cas pour les acariens Tétranyques).

En conditions normales, *Phytoseiulus persimilis* a besoin de moins de temps pour son développement que *Tetranychus urticae* (5 jours à 30° C, 9 jours à 20° C et 25 jours à 15° C). Sa population **augmente plus rapidement** que celle de l'araignée rouge, qui décroît par conséquent.

Températures ambiantes :

- 15° C
- 20° C
- 30° C



Cependant, *Phytoseiulus persimilis* est très spécifique de *Tetranychus urticae*. Il peut survivre quelques jours en adoptant un comportement cannibale et/ou en consommant du pollen. Dès lors que la nourriture vient à manquer, l'auxiliaire meurt et il devra être réintroduit par la suite si de nouveaux foyers de tétranyques apparaissent.

Phytoseiulus persimilis s'accouple habituellement quelques heures après avoir atteint le stade adulte. Une colonie se compose de 80 % de femelles et 20 % de mâles.

Application / utilisation

› Cibles

Phytoseiulus persimilis se nourrit presque exclusivement de *Tetranychus urticae*. Un adulte ingurgite tous les stades de Tétranyques, tandis que la nymphe ne mange que des œufs, larves ou des protonymphes. La larve quant à elle, ne s'alimente pas.

Chaque jour un adulte peut dévorer jusqu'à 20 larves ou 5 acariens phytophages adultes.

Grâce à son développement assez rapide et à sa voracité, cet acarien prédateur peut exterminer entièrement un foyer. Lorsque la densité des proies est relativement faible par rapport à celle des prédateurs, les adultes se dispersent à la recherche de nouvelles sources de nourriture. En revanche, les nymphes restent au même endroit et mangent toutes les proies qu'elles trouvent. Si les plantes sont suffisamment développées et se touchent, la dispersion de l'acarien dans la culture va se faire d'autant plus vite.

Lorsque la température augmente, la consommation des araignées rouges augmente aussi. Cependant, *Phytoseiulus persimilis* est sensible aux températures supérieures à 30° C. Au-delà, il peut stopper son alimentation. Les températures optimums pour un bon contrôle de l'araignée rouge se situent entre 15° C et 25° C. Cet acarien prédateur est également sensible aux hygrométries faibles, celle-ci ne doit pas être inférieure à 60 %, l'optimum se situant aux alentours de 75 %.

Lorsqu'il n'y a plus de nourriture du tout, il peut survivre quelques temps en consommant du pollen et de l'eau mais sans phase de reproduction, donc de développement.

› Cultures

Il est possible d'installer cet auxiliaire sur des cultures de :

Aubergine - concombre - fraise - haricot - melon - poivron

Tomate : les souches dites « classiques » de *Phytoseiulus* rencontrent des difficultés pour s'installer sur tomate (pilosité). Il existe une souche spécifique spécialement adaptée à cette culture, celle-ci porte souvent la dénomination « *Phytoseiulus T* ».

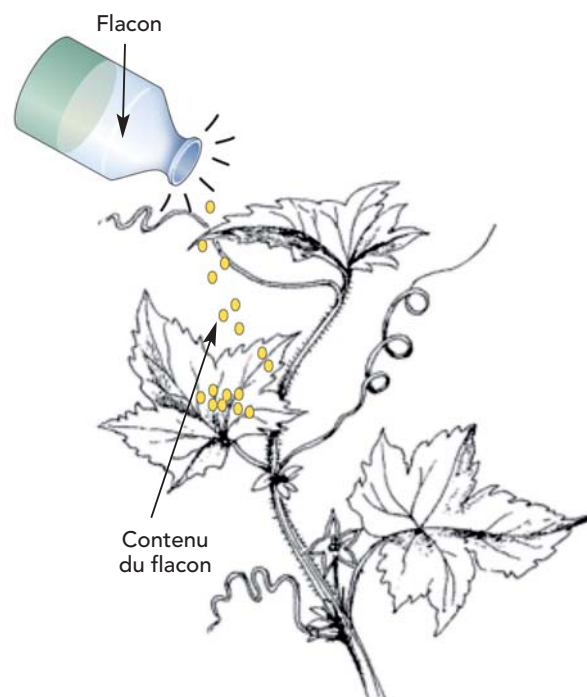
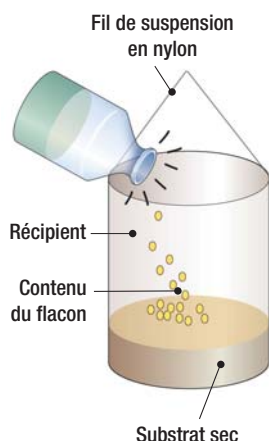
Cette liste n'est pas exhaustive et fait encore l'objet de recherches, notamment sur son éventuelle installation sur tomate.



Adulte de *Phytoseiulus persimilis* vidant un Tétranyque

› Stratégies - Préconisations

- Avant de procéder au lâcher, laisser le flacon atteindre la température de l'abri sans que celle-ci soit trop élevée.
- Pivoter et agiter la bouteille avec précaution avant emploi, afin que les acariens prédateurs soient répartis uniformément avec leur support.
- Répartir en petits tas, sur les feuilles, en insistant sur les foyers.
- Ou distribuer le contenu du flacon dans des supports suspendus (« box » achetés auprès des fournisseurs d'auxiliaires ou fabriqués maison*).



* **Box maison** : remplir le fond d'un petit récipient (type godet rond de 10 cm de Ø) d'un substrat (sable/vermiculite) sec et suspendre l'ensemble dans la culture avec un fil de nylon, afin de limiter les attaques de fourmis et autres prédateurs.

■ Laisser le flacon ouvert dans la culture après le lâcher

Pour une lutte réussie contre les tétranyques, il est indispensable de **détecter les foyers le plus précocement possible** et de **les contrôler immédiatement**. Étant donné qu'une population d'acariens phytophages se développe plus vite en été et qu'elle est plus difficile à contrôler, il est préférable de lutter dès que ceux-ci apparaissent, avant les grosses chaleurs.

› Dose

Niveau d'attaque par l'acarien	Dose préconisée	Nombre de répétitions nécessaires	Intervalle entre deux lâchers
Préventif	2 individus/m ²	1 ou 2	7 à 14 jours
Attaque légère	5 individus/m ²	1 ou 2	7 à 14 jours
Renforcement	20 - 50 individus/m ²	1	

Important

Brumiser et/ou blanchir les serres permet une meilleure installation et un meilleur développement de l'auxiliaire tout en défavorisant l'acarien phytophage.

› Précautions

Lors de la dispersion du produit, son inhalation peut entraîner des **réactions allergiques**. Veiller à ce que l'utilisateur et les personnes avoisinantes portent un **masque de protection** des voies respiratoires.

› Compatibilité avec les produits phytosanitaires

Attention : Tous les produits ne sont pas compatibles avec l'installation de *Phytoseiulus persimilis* et de façon générale avec les lâchers d'auxiliaires. Dans tous les cas, il convient de privilégier, dans la mesure du possible, des applications phytosanitaires localisées. Il convient également de respecter un délai à adapter selon les produits, après application phytosanitaire, avant d'introduire un auxiliaire.



Concernant les compatibilités des produits phytosanitaires avec *Phytoseiulus persimilis* :

- avant d'appliquer un produit, se renseigner auprès de son technicien en cas de doute
- la liste complète des effets non-intentionnels, par substance active, est disponible sur le site officiel de la DGAL : **Site e-phy** : <http://e-phy.agriculture.gouv.fr> - Rubrique « Effets non intentionnels » - Rubrique « Effets sur les organismes utiles par Genre/Espèce » et choix de l'insecte auxiliaire « *Phytoseiulus persimilis* »

Pour compléter l'information, plusieurs sites internet sont consultables :

- **Site de Biobest** : <http://www.biobest.be/neveneffecten/2/none/>
- **Site de Koppert** : <http://actions-secondaires.koppert.nl/>

Synthèse des effets connus des principales substances actives utilisées sous abri sur *Phytoseiulus persimilis*

Impact sur <i>Phytoseiulus persimilis</i>	Substances actives insecticides	Substances actives fongicides
Toxiques à très toxiques	Deltaméthrine, Lambda-cyhalothrine, Acétamipride, Thiamethoxam, Tau-fluvalinate, Abamectine, Bifenazate	Thiophanate-méthyl, Soufre
Toxicités légères	Pymétrozine, Pyrimicarbe	Mancozèbe, Soufre
Peu ou pas toxiques	Fonicamide, Hexythiazox	Azoxytrobine, Iprodione, Myclobutanil, Chlorothalonil, Penconazole, Cuivre de l'hydroxyde

Logistique

› Conditionnement

- Flacons contenant 2 000, 10 000, 25 000 individus aux stades adultes ou nymphes, en mélange à des copeaux de bois ou de la vermiculite.
- Conditionnements propres à chaque fournisseur.



Il existe également des bouteilles-spray, ce qui permet une répartition efficace dans la plantation, ou en sachets papier qui peuvent être facilement attachés à la plante. Ce second système est particulièrement recommandé pour le contrôle de l'araignée rouge en serre.

› Conservation

- Transporter et conserver à l'obscurité, à **5 - 10° C avec une forte hygrométrie (85 %)**
- Ne pas exposer à la **lumière directe**
- Conserver en position **horizontale**
- Utiliser dans les **18 heures** après réception

› Tarif

Ces données sont très indicatives. Renseignez-vous auprès de vos distributeurs pour avoir une tarification précise.

- Un flacon de 2 000 adultes de *Phytoseiulus persimilis* : environ 20 € HT
- Un flacon de 10 000 adultes de *Phytoseiulus persimilis* : environ 80 € HT
- Un flacon de 25 000 adultes de *Phytoseiulus persimilis* : environ 210 € HT

Exemples pour une culture sous abri :

Surface de l'abri	Nombre d'individus par conditionnement	Coût du flacon	Dose préventive		
			Nombre/m ² d'individus	Coût/m ² théorique par lâcher	Coût/m ² réel par lâcher
400 m ²	2 000	20 € HT	2	0,02 € HT	0,05 € HT

Surface de l'abri	Nombre d'individus par conditionnement	Coût du flacon	Dose préventive		
			Nombre/m ² d'individus	Coût/m ² théorique par lâcher	Coût/m ² réel par lâcher
400 m ²	10 000	80 € HT	20	0,16 € HT	0,20 € HT

➤ Fournisseurs - distributeurs (Liste non exhaustive)

■ **Biobest France** : 294, rue Roussanne - 84100 ORANGE
Tél. : 04 32 81 03 96 - Fax : 04 32 81 03 98 - info@biobest.fr

■ **Distributeurs Rhône-Alpes** : Ets Heliogreen • Brignais (69) ■ Coopératives La Dauphinoise
■ Phyto-conseil • Salaise/Sanne (38)

■ **Biotop** : Passage des 4 Saisons - 26250 LIVRON S/DRÔME - Tél. : 04 75 60 09 31

■ **Distributeurs Rhône-Alpes** : Gamm Vert ■ Nature et découverte ■ Baobab (01 - 07 - 26)

■ **Koppert France Sud-Est** : 147, av. des Banquets - 84300 CAVAILLON
Tél. : 04 90 78 30 13

■ **Distributeurs Rhône-Alpes** : Coopératives Valsoleil (26)

■ **Syngenta Bioline France Sud** : 346, route Pasquier - 84260 SARRIANS

■ **Distributeurs Rhône-Alpes** : Ets BERNARD • St André de Corcy (01)

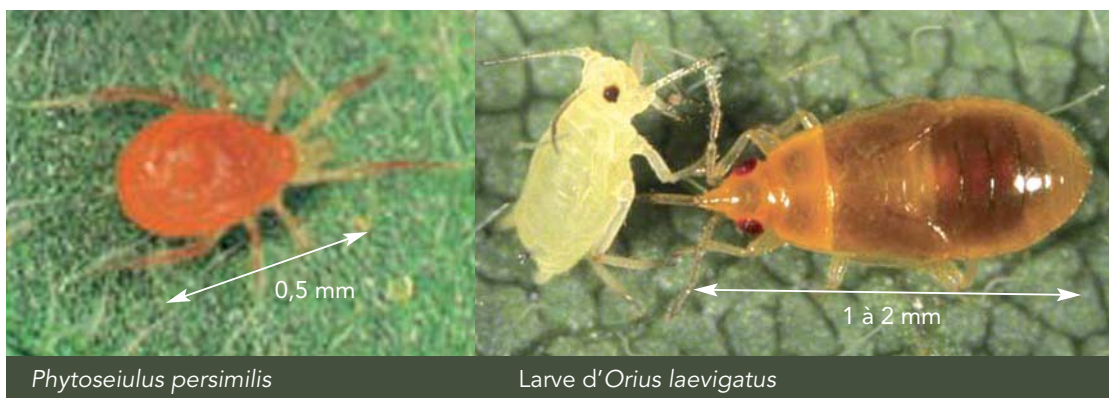
A retenir

- Le contrôle est optimum si les foyers sont détectés et contrôlés au plus tôt.
- Hygrométrie comprise entre 70 à 80 %.
- Température comprise entre 15 et 25° C.
- Efficacité moyenne sur tomates : pilosité gênante (utilisation souche spécialement élevée sur tomate).

Ne pas confondre

➤ Autres auxiliaires prédateurs

La jeune larve d'*Orius laevigatus* (voir fiche technique correspondante) peut se confondre avec des individus de *Phytoseiulus persimilis*. Toutefois, les larves d'*Orius* sont nettement plus mobiles et 3 à 4 fois plus grosses que des adultes de *Phytoseiulus persimilis*.

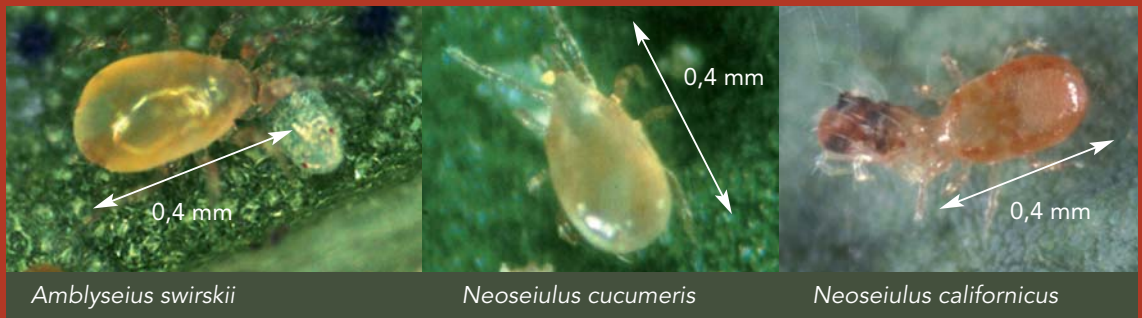


Ne pas confondre

› Autres acariens prédateurs

Ces trois acariens prédateurs sont de taille similaire à *Phytoseiulus persimilis* (entre 0,3 et 0,5 mm). Ce dernier se distingue par sa couleur plus rouge et sa forte mobilité (se déplaçant sur les toiles) et sa forme de « poire ».

Amblyseius swirskii et *Neoseiulus cucumeris* sont des prédateurs de thrips et sont blancs-transparent (voir fiches techniques correspondantes). *Neoseiulus californicus* est également blanc-transparent mais consomme essentiellement des acariens phytophages. *Neoseiulus cucumeris*, *Amblyseius swirskii* et *Neoseiulus californicus* ne sont pas différenciables à l'œil nu ou à la loupe mais seulement au microscope.



› Acarien phytophage, ravageur

Cet acarien est un acarien phytophage, également de taille similaire aux acariens prédateurs. Il a la particularité de posséder deux taches rouge-orangées sur le dos et se déplace dans ses propres toiles.



Pour en savoir plus...

› Livres - Documents

- « Reconnaître les auxiliaires, légumes et fraises sous serres, abris et plein champ » - CTIFL - 2006
- « Connaître et reconnaître » - Koppert - 1992
- « Les auxiliaires entomophages » - ACTA - 1999
- Comptes-rendus annuels d'expérimentation de la SERAIL, à disposition

› Sites Internet

- www.fruits-et-legumes.net « des cultures » - « techniques Auxiliaires »
- www.biobest.be
- www.syngenta-bioline.co.uk
- www.koppert.fr
- <http://shop.biocontrol.ch>
- www.memoireonline.com



Action pilotée par le Ministère chargé de l'agriculture, avec l'appui financier de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au plan Ecophyto

