



HAL
open science

Autres familles d'acariens prédateurs d'acariens

Serge Kreiter

► **To cite this version:**

Serge Kreiter. Autres familles d'acariens prédateurs d'acariens. La faune auxiliaire des vignobles de France, Chap. 2 (2), Editions France Agricole, 2011, Agriproduction, 978-2-85557-213-0. hal-01190456

HAL Id: hal-01190456

<https://hal.science/hal-01190456>

Submitted on 1 Sep 2015

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Autres familles d'acariens prédateurs d'acariens

S. Kreiter

Stigmaeidae

Ils sont verts à jaunes, ovoïdes ou allongés, vivent dans le sol ou sur les plantes et sont généralement prédateurs d'acariens, les plus importants après les Phytoseiidae. Ils se répartissent en deux genres importants : *Zetzellia* et *Agistemus*, et ressemblent beaucoup aux tétranyques. Très répandu en Amérique du Nord et en Europe, de couleur jaune citron, *Zetzellia mali* (Ewing) est un prédateur d'œufs et de stades immatures de tétranyques et ténuipalpides et de tous les stades de divers ériophyides dans diverses cultures fruitières (fig. 2.115). Cette espèce hiverne sous les écailles des bourgeons, les écorces, dans les anfractuosités et à la base des troncs. Elle peut survivre sans proie. Prédatrice d'autres arthropodes, parfois phytophage et polliniphage, elle est considérée comme potentiellement utilisable en lutte biologique en vergers mais les résultats n'ont jamais été à la hauteur des espérances. Les Stigmaeidae participent de fait au contrôle des pullulations de tétranyques mais ne peuvent les maintenir seuls au-dessous du seuil économique, du fait de leur faible capacité de multiplication. Leur plus grande persistance, dans la culture, leur faible dispersion, leurs faibles besoins alimentaires, leur forte capacité de survie en font des animaux

plus spécialisés que les Phytoseiidae et sans doute complémentaires du point de vue de l'activité régulatrice des pullulations de tétranyques. Très sensibles aux pesticides, les Stigmaeidae sont néanmoins tolérants à beaucoup d'acaricides et de fongicides et à quelques insecticides. On les trouve très épisodiquement et sporadiquement sur vigne.

Anystidae

Tous prédateurs, ils se reconnaissent à leur grande taille (3 mm), leur couleur rougeâtre, leur course désordonnée mais rapide et leur aspect général en forme de crabe. Ils n'ont que quelques soies dorsales. Parfois présentes en densités assez importantes dans les cultures fruitières, les espèces les mieux connues sont les *Anystis* spp. (fig. 2.116), notamment *Anystis agilis* (Banks) et *A. baccharum* (L.). Cette dernière espèce, quasiment cosmopolite, semble assez fréquente un peu partout. Ces prédateurs sont très voraces (une femelle d'*A. agilis* peut consommer jusqu'à 875 femelles de *T. urticae* durant sa vie, à raison de 22 à 40 proies par jour) mais leurs populations ont une faible capacité d'accroissement. Très polyphages, les Anystidae ne dédaignent pas les exsudats végétaux et les autres arthropodes, tels que thrips, cochenilles (mais pas observé sur vigne) ou cicadelles, sur lesquels leurs populations semblent bien se multiplier. Les Anystidae sont tous difficiles à élever car très cannibales. *Anystis baccharum* est mentionné comme prédateur potentiel de *Scirtothrips aurantii* Faure en Afrique du Sud. Cette espèce élimine une infestation sur des mûres et des sojas

en respectivement 2 et 5-7 jours avec un ratio prédateur/proie de 1/30 ; il faut 7 jours sur mûres si le ratio initial est de 1/50. Ces inconvénients, associés à leur grande sensibilité aux produits phytosanitaires, en font des auxiliaires dont l'efficacité semble assez limitée. On les voit sur les feuilles de vigne, au printemps ainsi qu'en été, lorsque les températures sont clémentes et l'humidité élevée. Ils peuvent disparaître très vite ensuite.

Cheyletidae

Caractérisés par des déplacements lents, ces acariens sont blancs, jaunes ou orange. Beaucoup sont prédateurs de tétranyques, de cochenilles (mais pas observé sur vigne) et de petits insectes mais certains sont des parasites d'oiseaux, de mammifères ou d'insectes. Leurs populations ont une faible capacité d'accroissement en regard de celles des Phytoseiidae ou des Tetranychidae. Ils injectent un venin à leur proie pour les paralyser, ce qui leur permet de s'attaquer à de gros insectes. Leur faible capacité de recherche des proies, une coïncidence spatio-temporelle faible avec celles-ci, des réponses fonctionnelles et numériques limitées conduisent à la conclusion suivante : les Cheyletidae ne possèdent pas les potentialités nécessaires pour maintenir les tétranyques au-dessous du seuil de tolérance économique. Ils constituent cependant, comme les Stigmaeidae, des prédateurs de « seconde ligne », grâce à leur capacité de survie en l'absence de tétranyques et leur résistance aux mauvaises conditions. On les rencontre parfois dans les vignes abandonnées.

Bdellidae

De taille moyenne (600 µm), rougeâtres, bruns ou verdâtres (*fig. 2.117*), communs à la surface du sol et parfois sur les plantes, les bdelles sont des prédateurs de divers tétranyques, *T. urticae*, *Petrobia latens* (Muller), *Bryobia praetiosa* (Koch) et particulièrement actives contre ce dernier. Plusieurs cas de lutte biologique efficace contre des tétranyques, des collemboles et des cochenilles (mais pas observé sur vigne) sont mentionnés dans la littérature. Les œufs, déposés dans les anfractuosités de l'écorce, sont le principal stade d'hivernation en climat tempéré. Malgré une activité prédatrice souvent importante, les bdelles sont polyphages, ubiquistes et ne semblent pas des candidats intéressants pour des opérations de lutte biologique, au moins sur vigne où ils sont rares.

Cunaxidae

Ces acariens de taille moyenne, jaunes, rouges ou bruns (*fig. 2.118*), sont des coureurs rapides et des prédateurs de nombreux petits arthropodes, parmi lesquels on signale le plus souvent des tétranyques, des ériophyides et des cochenilles. Les cunaxes sont polyphages et ubiquistes et très rares sur vigne.

Erythraeidae

Ces acariens, dont les larves parasitent d'autres arthropodes, sont de grande taille, rougeâtres à bruns. L'espèce la plus importante et la mieux connue est *Balaustium putmani* Smiley. Elle

hivernent à l'état d'œufs, dissimulés dans des anfractuosités de toutes sortes, qui éclosent en présence d'eau libre. La larve est active et consomme des tétranyques et du pollen. La proto et la tritonymphe sont immobiles, inactives, cachées dans des abris variés. La deutonymphe et les adultes sont en revanche prédateurs des œufs et stades mobiles d'arthropodes divers (incluant des lépidoptères et des cochenilles). Très voraces (la larve consomme jusqu'à 20 œufs de *P. ulmi*, la nymphe cinq fois plus, la femelle de 250 à 350 œufs en 20 jours), ces prédateurs n'ont que deux générations par an. La consommation journalière moyenne de chaque femelle est de 106 œufs ou 25 femelles de *P. ulmi*. Une femelle dépose 175 œufs si elle est alimentée d'œufs de *P. ulmi*. Le meilleur taux d'éclosion est obtenu à $15 \pm 2,5$ °C et le développement des larves à l'adulte prend 5 à 6 semaines. Ces acariens s'attaquent à divers tétranyques (les espèces qui tissent beaucoup n'étant pas favorables), à divers acariens prédateurs s'ils n'ont pas d'autres proies, à divers insectes (cochenilles, mais pas observé sur vigne), pucerons, psylles, œufs de lépidoptères... et à leurs congénères, s'ils n'ont rien d'autre à manger. De nombreuses espèces seraient polliniphages. Les stades mobiles et actifs sont sensibles à de nombreux pesticides, les formes dissimulées résistant beaucoup mieux. Ces prédateurs sont vraisemblablement peu aptes à assurer seuls un contrôle biologique.

Tydeidae

Ce sont également de petits acariens rapides, très ubiquistes, aux chélicères

réduites en forme d'aiguille, de couleur jaunâtre à verdâtre (fig. 2.119 et 2.120). Ils sont souvent confondus avec les Phytoseiidae. Ces acariens, présents dans le sol ou sur les plantes, s'alimentent aux dépens de diverses nourritures naturelles : pollens, miellat d'hémiptères, champignons, exsudats végétaux, etc. Ils peuvent être très abondants sur vigne. Quelques espèces s'alimenteraient cependant, mais en faible quantité, d'œufs de tétranyques ou de divers stades d'ériophyides mais ce rôle n'a pas été clairement établi dans le cas de la viticulture. *Homeopronematus anconai* (Baker) semble s'alimenter aux dépens des divers stades de l'ériophyide, agent de l'acariose bronzée de la tomate, *Aculops lycopersici* (Massee). D'autres espèces ont été signalées comme possibles prédateurs d'ériophyides ou d'œufs de tétranyques mais ce dernier point reste très controversé. Les tydéides serviraient parfois de proies de substitution aux Phytoseiidae. Bien que les espèces concernées par chaque cas soient éventuellement différentes, les tydéides joueraient donc trois rôles d'auxiliaires différents : ils consomment certains ravageurs, ils servent de proies de substitution aux Phytoséiides et ils s'alimentent aux dépens de la fumagine et autres complexes de champignons saprophytes, qui se développent notamment sur le miellat des hémiptères. Ils sont fréquents sur vigne mais on ne connaît pas du tout les espèces présentes en France. Des études récentes sur la biologie et le comportement de certaines espèces (notamment *Tydeus caudatus* Dugès et *Tydeus californicus* Banks, deux espèces présentes en Italie et qui font sans doute partie de notre

faune) ont montré que ces acariens s'alimentent préférentiellement aux dépens de pollen et de mycélium de champignons.

On peut trouver d'autres familles d'acariens sur les feuilles mais leur rôle fonctionnel n'est pas clairement établi. Il

s'agit notamment d'acariens de diverses familles de l'ordre des Gamasides (Méso-tigmates). La seule famille d'acariens de cet ordre, dont des espèces se rencontrent régulièrement sur vigne, parfois en densités élevées, est la famille des Phytoseiidae.



Fig. 2.115. *Zetzellia mali* (photo : G. Sentenac)



Fig. 2.118. *Cunaxidae* (photo : G. Sentenac)



Fig. 2.116. *Anystis sp.* (photo : G. Sentenac)



Fig. 2.119. *Tydeidae forme estivale* (photo : G. Sentenac)



Fig. 2.117. *Bdellidae* (photo : G. Sentenac)



Fig. 2.120. *Tydeidae, formes hivernantes* (photo : G. Sentenac)