

Chapitre 1 : Les Acariens

1- Généralités

Les acariens appartiennent à la classe des Arachnides. Ce sont des Arthropodes de petites tailles pouvant aller de 0,1 mm à 30 mm. Ce groupe renferme des espèces parasites de mammifères, des espèces phytophages et des espèces prédatrices.

2- Morphologie

Le corps des Acariens est d'une forme globuleuse. Il est formé par la fusion du céphalothorax et de l'opisthosome (abdomen). Les Acariens portent 04 paires de pattes à l'état adulte et 03 paires à l'état larvaire. Ils ne portent ni antennes ni ailes .

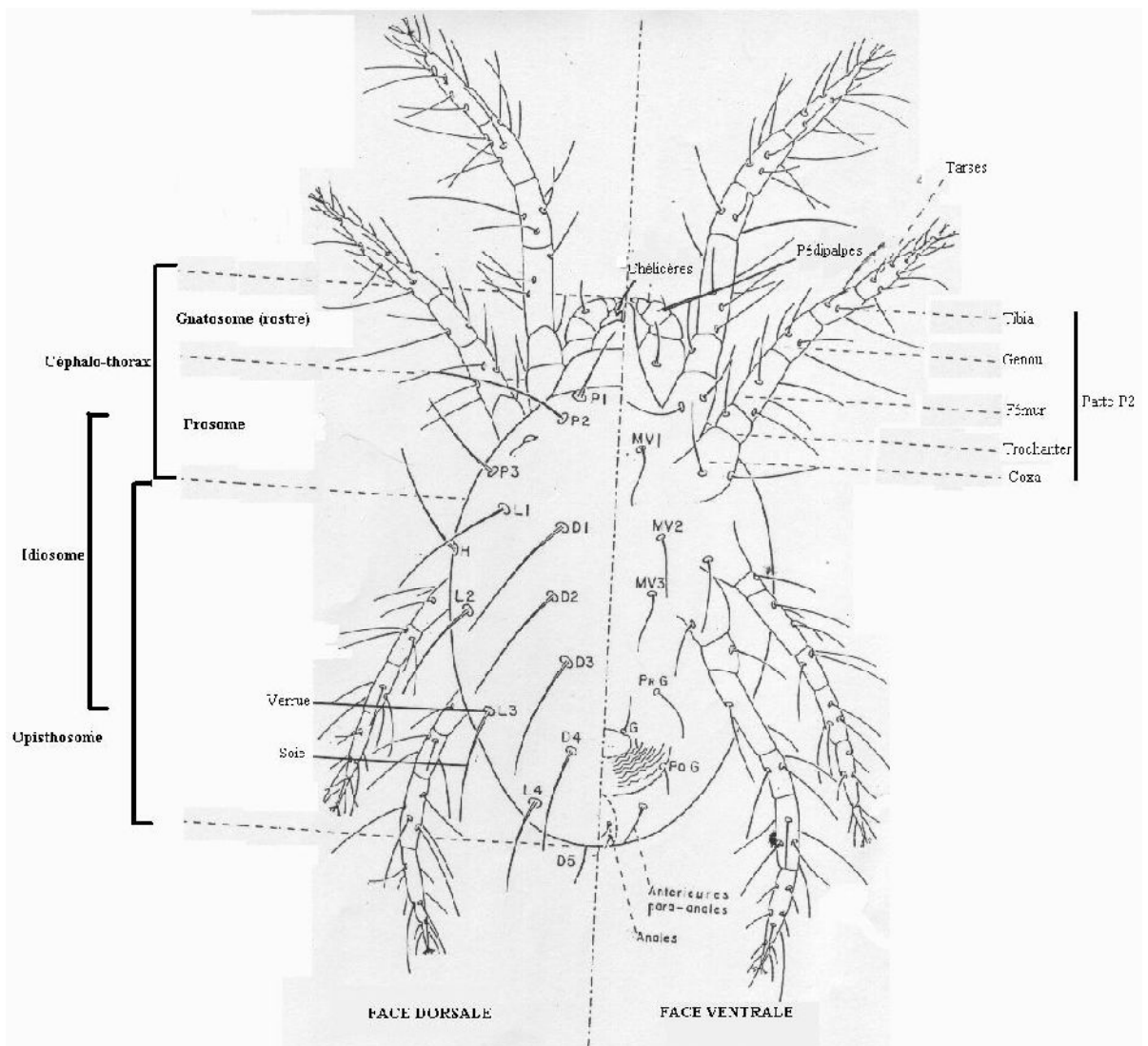


Fig.1 : Morphologie générale d'un Acarien

* Le cephalothorax (tête +thorax soudés) est formé de deux parties : gnathosome et prosome

-Le gnathosome porte :

- 01 paire de chélicères : qui sert à aspirer les aliments
- 01 paire de pédipalpes : qui sert à maintenir les proies

- Le prosome porte :

- 01 paire de taches oculaires
- 04 paires de pattes

* L'opisthosome (abdomen) : porte de nombreuses soies, l'anus et l'appareil génital.

3- Cycle biologique

La plupart des Acariens sont ovipares (se reproduisent avec des œufs). Le cycle de développement ;de l'œuf à l'adulte comporte généralement un stade larvaire à 06 pattes et 2 ou 3 stades nymphaux à 8 pattes : protonympe, deutonymphes et tritonymphes

Les larves et les nymphes sont généralement d'aspect et de mœurs (comportement) semblables à ceux des adultes mais elles sont de tailles inférieures et sexuellement immatures.

4- Les Acariens Phytophages

Les Acariens phytophages se nourrissent de végétaux (sauf racines) et provoquent des dégâts sur les cultures.

Ils piquent l'épiderme des feuilles, des jeunes pousses et des fruits pour en extraire le liquide cellulaire, laissent des dégâts visibles : décoloration, taches, déformation des organes, galles etc...

Les familles d'Acariens phytophages les plus importantes sont les Tetranychidae, les Eriophyidae et les Tarsonemidae.

4-1- Les Tetranychidae

Ce sont des Acariens de couleur rouge ou jaune. Leur taille est d'environ 1 mm. Leurs corps est globuleux ovale.

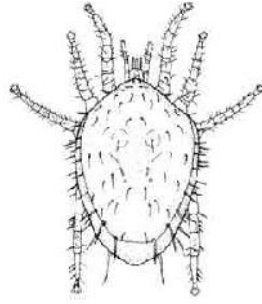


Fig.2 : Acarien Tetranychidae

Entre l'œuf et l'adulte, on compte 3 stades actifs : larve hexapode, protonympe et deutonympe.

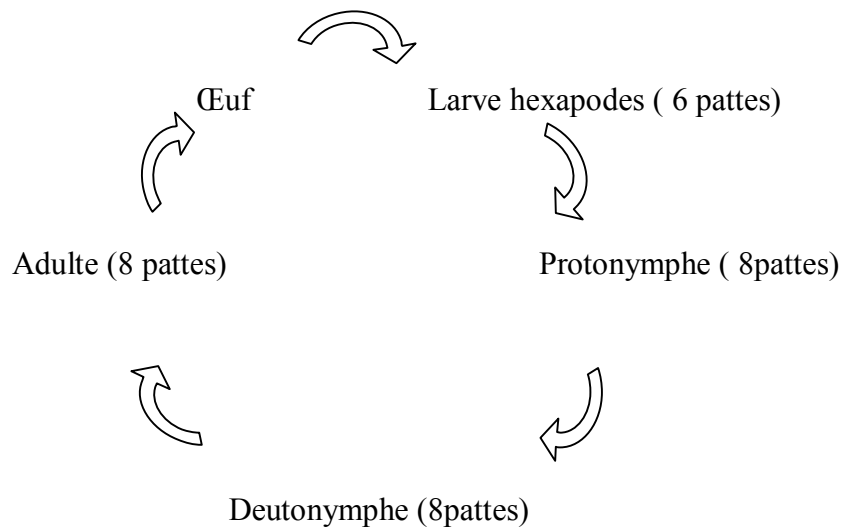


Fig.3 : Cycle de développement des Tetranychidae

Exemple 1 : *Tetranychus urticae* : acarien jaune

C'est une espèce très polyphage, elle attaque les Rosacées et les légumineuses. Les femelles hivernent sous les écorces des arbres et dans les débris (feuilles mortes). Dès le printemps les femelles s'alimentent et pondent des œufs (100 œufs/jour) de la première génération. Selon

les conditions climatiques 7 à 8 générations peuvent se succéder par année. Le développement est entre 23°C et 30° C à une humidité relative inférieure à 50 %.



Fig.4 : *Tetranychus urticae*

Exemple 2 : *Panonychus ulmi* : araignée rouge

Il attaque les arbres fruitiers surtout le poirier, le pommier, le prunier et même la vigne. Cet acarien hiverne sous forme d'œufs déposés sur le bois. L'éclosion des œufs d'hiver débute en avril et donnent naissance à des larves qui se développent sur les feuilles pour devenir des adultes en mai. Selon les régions 5 à 8 générations se succèdent au cours de la saison (fin de l'été). Les feuilles attaquées jaunissent, brunissent et présentent un aspect plombé et peuvent tomber prématurément.



Fig.5 : *Pononychus ulmi*

4-2- Les Eriophyidae

Leurs corps est vermiforme, et ne possédant que 2 paires de pattes. Ils sont de très petite taille (inférieure à 0,2mm).

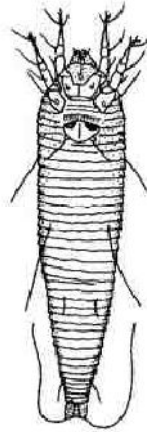


Fig.6 : Acarien Eriophyiidae

Leurs cycle de développement ne comporte que deux stades actifs entre l'œuf et l'adulte ; protonympe et deutonympe.

Les Eriophyiidae perforent la paroi des cellules des plantes grâce à leur stylet, le végétal réagit par développement d'une forte pilosité et formation de galles.

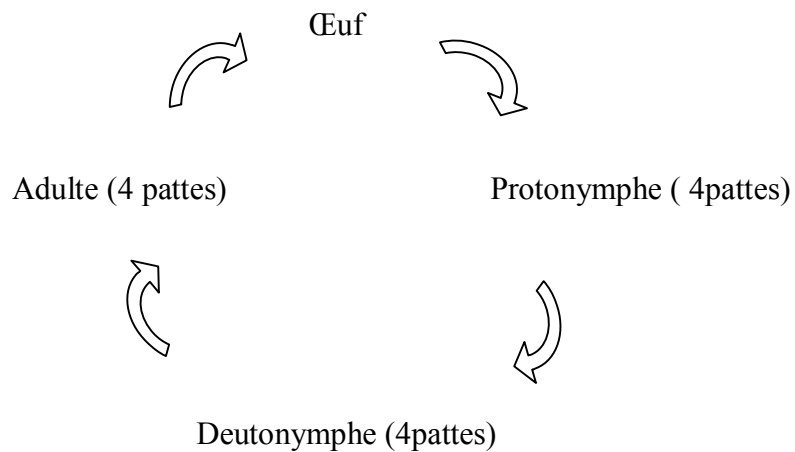


Fig.7 : Cycle de développement des Eriophyiidae

Exemple 3 : *Eriophyes vitis* (Erinose de la vigne)

L'hivernation des adultes se fait dans les fissures des sarments (bois) et sous les écailles des bourgeons. Dès l'apparition des feuilles, il ya ponte des œufs dans le feutrage tapissant la galle. Les adultes de la 1^{ère} génération quittent les feuilles attaquées et migrent vers les bourgeons terminaux et les jeunes feuilles. 5 à 7 générations se succèdent au cours de l'année. A l'automne l'acarien regagne les bourgeons sous les écailles où il passe l'hiver .

Exemple 4: *Aceria sheldoni* (acarien des bourgeons)

C'est une espèce inféodée aux agrumes, Il vit dans les bourgeons. Le développement d'une génération en été est de 10 jours environ. Cet acarien provoque la déformation des feuilles, des fleurs et des fruits.



Fig.8 : *Aceria sheldoni*

4-3- Les Tarsonemidae

Leurs corps est ovale, relativement glabres de taille inférieure à 0,2 mm. Ils portent 04 paires de pattes à l'état adulte. Les pattes postérieures sont très déformées et quelque fois atrophiées.

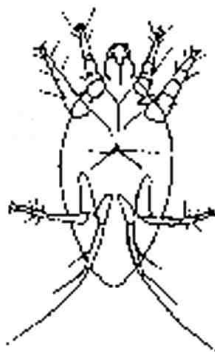


Fig. 9 : Acarien Tarsonemidae

Leurs cycle est réduit à une seule larve hexapode active, puis l'adulte.

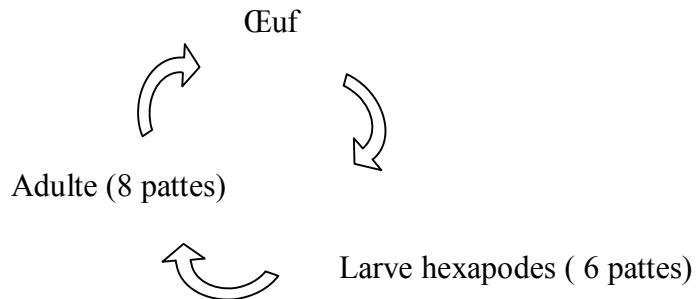


Fig.10 : Cycle de développement des Tarsonemidae

Exemple 5 : *Tarsonemus pallidus* (Tarsonème du fraisier)

La femelle hiverne dans les feuilles repliées et dans les anfractuosités des bourgeons. En été la durée d'une génération est de 10 jours environ. Il peut y avoir 07 générations successives. Cet acarien provoque des taches sur les feuilles et un dessèchement des boutons floraux.



Fig.11 : *Tarsonemus pallidus*

5- Les Acariens prédateurs (Phytoseiidae)

Les Phytoseiidae constituent une famille d'Acariens prédateurs très importante qui renferme des espèces capables de contrôler les acariens phytophages.

Les espèces de la famille des Phytoseiidae possèdent un corps piriforme (forme de poire) sclérotinisé (dur) de couleur blanchâtre à marron foncé. Leurs pattes sont longues.

Leurs cycle de développement de l'œuf à l'adulte comporte 3 stades ; larve hexapode, protonympe et deutonympe.

Exemple : *Phytoseiulus persimilis* ; la larve et l'adulte sont actives contre l'acarien jaune *Tetranychus urticae*

Exemple : *Typhlodromus pyri* : il s'alimente sur les Tetranyques (*Panonychus ulmi* et *Tetranychus urticae*).

6- Les Acariens des denrées stockées

Les Acariens des denrées stockées appartiennent à plusieurs familles (Acaridae, Tarsonemidae, Lardoglyphidae ...etc). Ils se présentent sous forme d'agrégats qui les font ressembler à une poussière vivante. L'optimum de leur développement se situe vers 25 °C. et 90 % d'humidité. Ces acariens se nourrissent des moisissures présentes dans les stocks mais ils peuvent consommer les germes humides.

Exemple : *Acarus siro* (Tyroglyphe de la farine)

Tyrophagus putrescentiae (Acarien de colza)

Le cycle biologique de ces deux espèces s'effectue en 10 jours à 23 °C et à 87 % d'humidité relative. Ils attaquent les germes des graines humides ce qui entraîne une forte diminution de la faculté germinative des stock de semences



Fig .12 : *Acarus siro*



Fig.13 : *Tyrophagus putrescentiae*