

MOEURS DES ARAIGNÉES

PAR

H. Claude Joseph

Confection de la toile

Observer l'araignée tisser sa toile, la surprendre au moment où elle la commence, la suivre jusqu'à celui où elle la finit n'est pas chose facile. La plupart des adultes travaillent de nuit à des heures peu favorables pour distinguer avec précision les mouvements de l'ouvrière. Quelques espèces travaillent aussi à certaines heures du jour, mais elles ne font que renouveler la partie intérieure de leur toile.

Pour une observation complète il faut s'adresser aux jeunes qui, elles, travaillent en plein jour. Vers le mois d'aôut, quand le soleil vient les réchauffer, elles tissent entre les feuilles des arbustes leur première toile. Dans le feuillage d'un lierre qui tapisse une muraille je les ai observées à l'ouvrage.

La jeune araignée choisit un emplacement favorable, elle applique ses filières sur le bord d'une feuille, se laisse choir doucement en formant le fil qui la soutient, ralentit ou accélère sa descente, puis s'arrête suspendue. Les pattes étalées elle attend immobile. Un faible souffle du vent la ballote en passant; elle descend un peu et s'arrête de nouveau. Pendant cette courte descente, elle contracte quelques tubes à soie sur le fil qui la soutient et elle en dilate d'autres qui forment et expulsent un nouveau fil, que le vent, s'il est assez fort, entraîne rapidement vers les feuilles voisines où il se colle.

La fileuse sent les chocs de son fil contre les feuilles; brusquement elle le saisit avec ses pattes antérieures et tire dessus, comme pour s'informer s'il est bien collé.

Elle en *recueille* quelques centimètres pour le raccourcir et lui donner une tension convenable. Elle pelo

tonne cet excédent avec ses pattes intermédiaires et elle réunit les deux segments fixés aux feuilles par une soudure. Le pont est établi. L'araignée y chemine suspendue en le faisant ployer sous son poids. Tout en avançant vers l'autre bord elle ajoute au premier fil un second qui le renforce. A son arrivée sur la feuille opposée elle fixe son fil par plusieurs points d'attache. Elle parcourt et explore un moment la feuille.

A son retour un fil nouveau lui sort des filières. A mesure qu'elle avance une des pattes postérieures l'applique contre le pont.

Vers le milieu de ce dernier, elle s'arrête, y pose un point d'attache avec ses filières, puis par un fil de soutien elle se laisse choir doucement sur une feuille située au-dessous. Elle y colle son fil de descente.

Aussitôt elle remonte. Ses pattes agriffent le fil vertical, ses filières forment celui de retour qui double le précédent jusqu'à mi-hauteur. La fileuse s'arrête vers le milieu pour y réunir les deux fils par un point d'attache. C'est là qu'elle va établir le centre de sa toile.

A partir de ce point, la patte postérieure, qui avant appliquait le fin de retour contre celui d'aller change d'office, elle l'écartemaintenant du côté gauche de façon à ce qu'il ne puisse toucher l'autre. L'araignée atteint le pont, y marche jusqu'à la feuille de soutien en écartant toujours son fil de la patte. Elle le colle sur la feuille de lierre. Il relie ainsi le centre du fil vertical à la feuille. C'est le troisième rayon de la toile. Les deux premiers ne sont autres que le fil vertical divisé en deux sections par le point central.

Le troisième rayon est fixé. L'araignée descend par un fil sur une feuille inférieure. Son fil de descente limite la toile et relie les deux feuilles du côté gauche. C'est un fil d'encadrement semblable au pont et aux rayons d'élasticité restreinte et non gluant. L'araignée cherche un autre point d'appui pour fixer sa toile.

Elle descend de la feuille récemment reliée par un fil vertical. Le souffle du vent la ballote un instant et se charge de porter un autre fil qu'elle produit sur une feuille placée à droite, précisément celle où se trouve fixé le rayon primitif. L'araignée limite ainsi la partie inférieure

de sa toile. Elle revient sur ses pas et ajoute au retour un fil qui double l'encadrement. Elle rentre au centre par le troisième rayon qu'elle fortifie également d'un nouveau fil. Des son arrivée au centre, elle décrit avec l'abdomen un mouvement de rotation pendant lequel elle pose ses filières sur chacun des rayons et tend en travers des angles un fil qui les unit. Dans son mouvement de rotation autour du point central de sa toile l'araignée déplace successivement ses pattes et les appuie sur les rayons. Les deux antérieures se posent, l'une sur le rayon récemment tendu, tandis que l'autre à tâton cherche à localiser le rayon suivant. Si celui-ci est trop éloigné c'est-à-dire, si l'angle formé par les deux est jugé trop grand, l'araignée en suit un et en avançant forme un fil qu'elle écarte soigneusement d'une des pattes postérieures pour aller le fixer sur l'encadrement.

Pour la toile qui nous occupe, l'araignée, après avoir au centre relié ses rayons, escalade le premier par le côté droit; ses filières produisent un fil que la patte postérieure droite se charge d'écarter; elle marche sous le pont vers la feuille supérieure droite et elle y fixe le nouveau rayon qui la relie directement au centre.

L'araignée établit alors les fils d'encadrement qui limitent le côté droit de la toile. Elle remonte par ces mêmes fils en les doublant et revient au centre par le dernier rayon tendu en lui ajoutant un fil de renfort.

La future toile est alors entièrement limitée par les fils qui vont d'une feuille à l'autre. C'est la l'encadrement ou les lignes fondamentales de l'ouvrage. Elles sont toujours composées de deux fils, souvent de trois et plus, car l'araignée a contume de leur ajouter un fil de renfort chaque fois qu'elle les parcourt.

Notre fileuse est revenue au centre. Elle en fait le tour et applique ses filières sur chacun des rayons pour les relier l'un à l'autre par un nouveau fil tendu en travers des angles.

Les pattes antérieures mesurent en même temps l'ouverture de l'angle compris entre deux rayons consécutifs. Cette ouverture la guide pour la pose du prochain rayon. Elle le tendra comme bissectrice du premier angle jugé trop grand.

Il est amusant de voir la fileuse hésiter une seconde et tapotter de la patte sur le rayon qui s'écarte un peu plus que les autres de son voisin et se décider à tendre l'intermédiaire. On peut signaler à l'avance, par la simple observation des angles l'ordre dans lequel elle élablira ses autres rayons.

Il ne suffit pas de mesurer les angles au centre pour que les rayons soient équidistants, il faut encore coller l'autre bout sur les fils d'encadrement au bon endroit. Après avoir suivi un rayon comme fil de passage et en avoir écarté le fil qu'elle forme à sa suite, l'araignée agriffe le fil d'encadrement y marche accrochée sur une longueur égale à la moitié ou au tiers, ou au quart de la longueur totale et là y fixe son rayon. Elle divise ainsi un fil en segments égaux sans en avoir parcouru plus d'une fraction. Il semble que là encore ses pattes la renseignent sur le degré de tension des deux parties du fil qui la supporte. Quand elle marche suspendue à un fil fixé à ses deux extrémités on voit celui-ci former un angle obtus dont le sommet qu'elle occupe toujours se dirige vers en bas et se déplace à mesure qu'elle avance, tandis que la longueur des côtés varie constamment.

C'est cette variation de tension, cette différence entre l'élasticité du côté plus court et celle du côté plus long, qui doivent la guider dans le choix du point où elle soude son rayon.

Il ne faut pas pourtant demander à l'araignée une équidistance rigoureuse; elle est seulement approchée.

L'ouverture des angles est en rapport avec la longueur des pattes de la fileuse. Les rayons d'une toile sont d'autant plus nombreux et plus rapprochés que l'araignée a les pattes plus courtes. Chez une même espèce le nombre des rayons varie parfois de trois ou quatre. Ils sont moins nombreux dans la toile d'une jeune araignée que dans celle d'une adulte.

La distance entre chaque rayon, mesurée sur les fils d'encadrement, est à peu près égale à la longueur totale de l'araignée, les pattes comprises. Comme les rayons lui servent de points d'appui pour poser ses pattes s'ils étaient trop éloignés les uns des autres la tension de la spirale directrice et celle du réseau capteur ne pourraient se faire

commodément. Il est possible que la fileuse se serve de la longueur de son corps comme unité de mesure pour la distance entre les rayons sur les lignes d'encadrement.

Chaque rayon est toujours formé de deux fils: l'un d'aller, l'autre de retour. A son arrivée au centre, l'araignée tisse chaque fois quelques mailles à l'aire de repos pour fortifier l'assemblage des rayons. Cette aire centrale est interrompue et reprise autant de fois qu'il y a de rayons. Son tissu à mailles irrégulières a les volutes très serrées. C'est la place que certaines araignées occupent habituellement pour surveiller la toile,

La fileuse reconnaît que ses rayons sont assez nombreux en faisant le tour de l'aire centrale et en posant successivement les pattes antérieures sur chacun des rayons pour apprécier la distance qu'il y a de l'un à l'autre.

Les rayons lui sont doublement nécessaires: il lui servent pour placer ses pieds et pour coller son fil de capture. Ce sont des échelons de passage et des travées de soutien. Après les avoir tous établis, elle se livre à une gymnastique d'un autre genre. Elle part de l'aire centrale et s'en écarte de la longueur de ses pattes médianes. Elle avance en ligne spirale en travers des rayons et avec ses filières elle colle sur chacun un fil qui marque son passage. Les pattes orientées du côté central saisissent pour se guider le fil posé dans le tour antérieur. Progressivement elle s'éloigne de la spire précédente jusqu'au moment où elle parvient à toucher l'encadrement avec ses pattes situées du côté extérieur. En quelques minutes l'araignée tend cette spirale directrice. Ce fil auxiliaire la guidera à travers sa toile dans la confection du réseau capteur.

L'ouvrage de l'araignée n'est jusqu'ici qu'une charpente destinée à soutenir les fils gluants du réseau. L'ouvrière se recueille un instant pour préparer le nouveau fil. Les glandes à soie élaborent une substance de consistance plus visqueuse.

Au bout extérieur, à l'endroit même où elle a fini la spirale directrice, elle commence à tisser son réseau. Cette dernière partie de la toile se tisse en allant du cadre vers le centre. Les filières collent le fil gluant sur chaque rayon; une des pattes postérieures le saisit et le tire en arrière à sa sortie des tubes sécréteurs au moment où

ceux-ci le collent. Pendant ce temps les pattes antérieures palpent les rayons, le fil directeur et le fil capteur. Celles du côté central s'appuient sur la spirale. Si la fileuse arrive à l'encadrement, elle fait demi-tour: les pattes changent d'office, sans que le travail en souffre. Celles du côté droit sont aussi habiles que celles du côté gauche. L'araignée est parfaitement ambidextre. Elle continue son va-et-vient pour tisser l'angle supérieur gauche de la toile. Elle fait la navette autant de fois qu'il est nécessaire pour tisser chaque zone angulaire comprise entre les fils d'encadrement. L'araignée se rend compte en passant qu'il y a là un coin à remplir et elle le tisse à part. Après avoir garni ces angles saillants il ne reste plus qu'une surface circulaire à tisser. Alors, d'un mouvement uniforme, dans un même sens, elle file sa glue derrière elle en une volute dont les spires parallèles et rapprochées vont aboutir au voisinage de l'aire centrale. Les filières fixent toujours au passage sur chaque rayon le cordon gluant.

A mesure que les spires augmentent, la spirale directrice devient progressivement inutile. Avec ses chélicères l'araignée en coupe près de chaque rayon la partie qui ne sert plus.

Elle ne garnit point les rayons de fils gluants jusqu'à l'aire centrale, elle interrompt son travail avant d'y arriver et laisse entre les deux réseaux une zone circulaire libre.

La toile est finie. L'ouvrière après environ une heure de travail peut venir reposer sur l'aire centrale et y monter la garde.

EXPLICATION DE LA PLANCHE

I. L'araignée tend le pont de sa toile: a, fil vertical; b, fil latéral transporté par le vent. A, B, C, D, E, Feuilles de soutien de la toile.

II. Le pont est tendu. 2, l'Araignée file son premier rayon.

III. L'Araignée écarte son 3e rayon de la patte. O, centre de la toile.

IV. Le 3e rayon est fixé sur la feuille A. L'Araignée pose les fils d'encadrement du côté gauche, 4 et 5.

V. L'Araignée mesure l'angle compris entre les rayons 2 et 3. Elle se dispose à filer le rayon 16.

VI. Les chiffres indiquent l'ordre dans lequel les fils d'encadrement et les rayons sont tendus.

VII. L'Araignée file de l'aire centrale vers les bords la spirale directrice. Elle pose ses pattes sur les fils et s'en sert pour apprécier les distances.

VIII. La toile est presque finie. L'Araignée tisse le réseau capteur des bords de la toile vers le centre. Elle détruit la spirale directrice à mesure qu'elle avance et colle le fil gluant avec ses filières en passant sur chaque rayon.

