

DONNÉES RÉCENTES SUR LA STRUCTURE ET LE FONCTIONNEMENT DU TUBE DIGESTIF DES ARAIGNÉES (1)

par

ROLAND LEGENDRE

Des recherches anatomiques récentes portant essentiellement sur des Aranéides endémiques de Madagascar appartenant au genre *Archæa* (*Archæidae*) nous ont conduit à préciser quelques points de la structure du tube digestif des Aranéides. Des observations étendues à d'autres Araignées appartenant à des familles diverses (*Theraphosidae*, *Agelenidae*, *Argiopidae*) nous ont confirmé la valeur générale de nos observations préliminaires.

Deux dispositifs inédits, décrits en 1961 et 1962 permettent de saisir le fonctionnement du tube digestif antérieur.

Le premier de ces dispositifs est situé dans la région de jonction du pharynx et de l'œsophage. C'est un siphon qui, par le jeu de puissants muscles, aspire la bouillie alimentaire tout en la filtrant. Un prolongement cylindrique de la plaque dorsale du pharynx joue ce rôle ; ce prolongement est fendu dans sa partie postérieure. La fente assume une filtration supplémentaire des aliments avant leur transit par l'œsophage. Nous savons que deux dispositifs efficaces assurent déjà le filtrage des aliments avant l'œsophage, ce sont d'une part les soies péribuccales et, d'autre part, les deux plaques pharyngiennes. Cette structure en siphon bloque d'une manière ultime les particules qui auraient pu pénétrer jusque-là. La gouttière pharyngo-œsophagienne permet d'autre part, à l'état de repos, la régurgitation salivaire particulièrement importante qualitativement et quantitativement.

Un second dispositif de blocage est situé à la jonction de l'œsophage et du jabot aspirateur. C'est un véritable clapet œsophagien

(1) Communication présentée au XVI^e Congrès International de Zoologie (Washington, août 1963).

formé de deux languettes pénétrant dans la lumière du jabot. Ces deux languettes sont souples, la paroi chitineuse dure du jabot vient les pincer sous l'effet de ses muscles dilatateurs, empêchant ainsi le bol alimentaire d'être refoulé vers la lumière œsophagienne. Ce dispositif (retrouvé chez d'autres Araignées) nous confirme l'importance du rôle joué par le jabot aspirateur lors de la prise de nourriture.

Jusqu'ici en effet, on avait considéré le jabot aspirateur des Araignées comme un segment du tube digestif dont l'importante musculature facilitait uniquement l'aspiration des liquides nourriciers. Les deux dispositifs de blocage précités mettent en relief la valeur de ce segment qui sans aucun doute est le véritable moteur de l'acte nutritionnel chez les Aranéides.

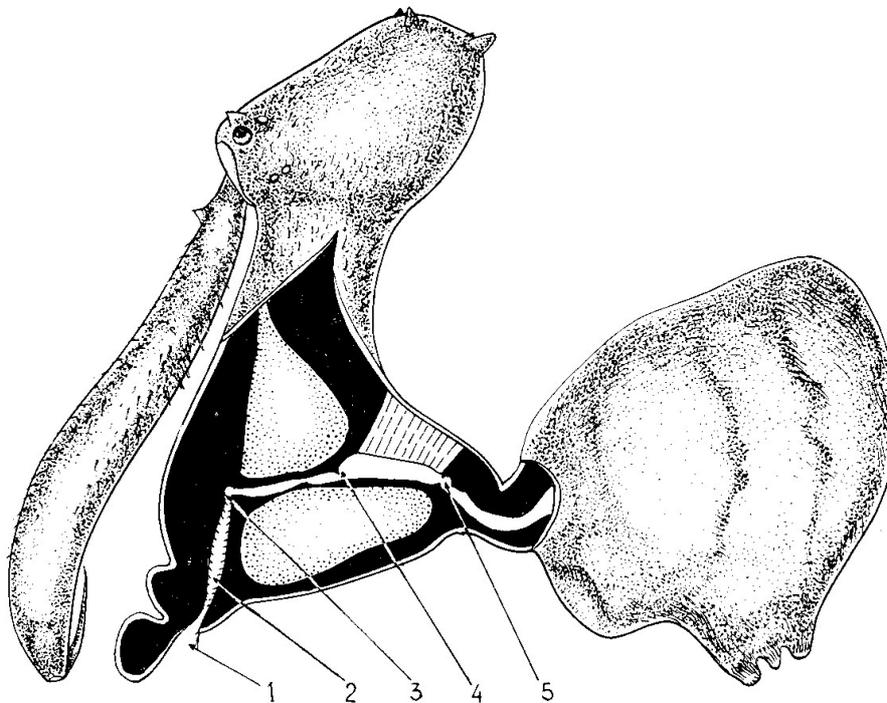


FIGURE 1.

Schéma destiné à montrer les différents dispositifs de blocage du tube digestif antérieur chez *Archæa workmani* (O. P. Cambridge).

1. Soies filtrantes péribuccales.
2. Plaques internes du pharynx.
3. Siphon pharyngo-œsophagien.
4. Clapet œsophagien bloquant l'ouverture du jabot aspirateur.
5. Blocage au niveau des premiers diverticules de l'intestin moyen.

Tout d'abord, sous l'effet synchrone des contractions des muscles pharyngiens supérieurs et des dilatateurs dorsaux du jabot, le tube digestif antérieur aspire la bouillie alimentaire ; à ce moment le siphon pharyngo-œsophagien est largement ouvert et le transit pharynx-œsophage se fait sans difficulté, il en est de même au

niveau du clapet œsophagien où, sous l'effet de la dilatation des suspenseurs dorsaux du jabot, un véritable élargissement des parois de celui-ci se réalise, entraînant un écartement des languettes du clapet facilitant ainsi le passage des aliments. Ceux-ci viennent s'accumuler alors sans difficulté dans la lumière du jabot aspirateur.

Lors de la décontraction des muscles, l'effet inverse se produit. Les muscles pharyngiens supérieurs et dilatateurs dorsaux du jabot se relâchent alors que la musculature annulaire du jabot aspirateur se contracte en réduisant la lumière de celui-ci. Il en est de même (chez les *Archaea* tout au moins) des muscles dilatateurs de l'œsophage. Sous ce double effet : la gouttière pharyngienne se rétracte et bloque le refoulement des matières digestives retenues dans l'œsophage, le clapet œsophagien se ferme à son tour au niveau de la jonction du jabot aspirateur. La pression exercée sur les aliments situés dans le segment du jabot est telle que la bouillie alimentaire est pratiquement injectée avec force dans les diverticules de l'intestin moyen situé dans le prosoma et l'opisthosoma. Par l'effet de pompe aspirante et refoulante du jabot aspirateur, l'abdomen s'élargit et accumule dans ses diverticules digestifs la bouillie alimentaire jusqu'à la complète digestion de celle-ci.

Ainsi s'explique la grande quantité d'aliments que peut absorber une Araignée, et ceci grâce au jabot aspirateur qui littéralement injecte les aliments dans les diverticules digestifs.

Résumé

Les aliments liquides absorbés par les Araignées sont obligés de passer par différents dispositifs de filtrage qui sont :

- les soies péribuccales,
- les plaques pharyngiennes,
- le siphon pharyngo-œsophagien,
- le clapet œsophagien.

Le jeu de ces deux derniers dispositifs (siphon pharyngo-œsophagien et clapet œsophagien) permet au jabot aspirateur, fortement muscularisé, de jouer un rôle essentiel dans la prise de nourriture. En effet, par la contraction ou la décontraction de ses puissants muscles, le jabot aspire la bouillie alimentaire et l'injecte avec force dans les diverticules digestifs de l'intestin moyen.

(Laboratoire de Zoologie-Biologie générale,
Université de Madagascar, Tananarive).

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- LEGENDRE (R.), 1961 *a.* — Le mécanisme de la prise de nourriture chez les Araignées. *C.R. Acad. Sciences*, 252, p. 321-323. — 1961 *b.* Etudes sur les *Archæa* (Aranéides). II. La capture des proies et la prise de nourriture. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 86, p. 316-319. — 1961 *c.* Sur la structure de la région prépharyngienne chez l'Araignée Mygalomorphe *Scodra calceata* Fabr. (*Theraphosidae*). *Verhandl. Deutsch. Zool. Gesellschaft, Saarbrücken*, p. 517-518. — 1962 *a.* La structure et le fonctionnement du tube digestif antérieur des *Archæidae* (Aranéides). *C.R. Acad. Sciences*, 254, p. 3034-3036. — 1962 *b.* Le tubercule anal et le fonctionnement du tube digestif postérieur chez les *Archæidae* (Aranéides). *C.R. Acad. Sciences*, 255, p. 2176-2178. — 1963. Etudes sur les *Archæa* (Aranéides). V. Le tube digestif. *Bull. Mus. Nat. Hist. Naturelle*, 35, p. 381-393.