



**HAL**  
open science

**ARUNDINULA GALATHEAE n. sp. ET TOENIELLA  
GALATHEAE n. sp. TRICHOMYCÈTES  
ECCRINACÉES PARASITES DE GALATHEA  
STRIGOSA L. (CRUSTACÉS DÉCAPODES)**

J.-F Manier, R Ormières

► **To cite this version:**

J.-F Manier, R Ormières. ARUNDINULA GALATHEAE n. sp. ET TOENIELLA GALATHEAE n. sp. TRICHOMYCÈTES ECCRINACÉES PARASITES DE GALATHEA STRIGOSA L. (CRUSTACÉS DÉCAPODES). Vie et Milieu , 1962, pp.453-466. hal-02923495

**HAL Id: hal-02923495**

**<https://hal.sorbonne-universite.fr/hal-02923495v1>**

Submitted on 27 Aug 2020

**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.

*ARUNDINULA GALATHEAE* n. sp.  
ET *TOENIELLA GALATHEAE* n. sp.  
TRICHOMYCÈTES ECCRINACÉES PARASITES  
DE *GALATHEA STRIGOSA* L.  
(CRUSTACÉS DÉCAPODES)

par J.-F. MANIER et R. ORMIÈRES

L'appareil digestif de *Galathea strigosa* L. (1) héberge deux genres d'Ecclinides. Chaque catégorie de Thallophytes envahit un biotope précis : estomac ou rectum. Les deux parasites peuvent se fixer, dans le même hôte, mais, en général, un seul genre est représenté.

I. — ECCRINIDES PARASITES DE L'ESTOMAC.

Les thalles s'attachent à la base des pièces chitineuses ou sur les soies de l'estomac. L'élément initial est une masse sphérique qui se fixe par une ventouse adhésive, le « pavillon » (fig. 1, *a, b*, pl. I, 1). Rapidement, le jeune organisme montre un apex renflé par rapport à la partie proximale qui s'allonge (fig. 1, *c, d*, pl. I, 2). La partie dilatée, souvent désignée sous le nom de « gland » chez les Ecclinides, correspond à la spore génératrice. Les Ecclinides s'allongent et s'épaississent au cours de leur croissance; bien

(1) Les Galathées examinées ont été pêchées avec des filets de fond du genre trémail, au Rocher des Aresquiers (région de Sète) à 200 mètres de la côte, entre 15 et 25 mètres de profondeur.



développés, ce sont des filaments robustes, rigides, qui se dressent sans courbure (fig. 2, a, pl. II, 7). Leur taille varie dans des proportions assez considérables :

longueur	diamètre distal (d. d.)	diamètre proximal (d. p.)
2 700 $\mu$	81,5 $\mu$	46,2 $\mu$
2 475 $\mu$	82,5 $\mu$	33 $\mu$
1 735 $\mu$	66 $\mu$	50 $\mu$
1 400 $\mu$	77 $\mu$	27 $\mu$
390 $\mu$	49,5 $\mu$	33 $\mu$

Le diamètre de ces filaments est important, car, en général, les Eccrinides ont moins de 20  $\mu$  de large. Le diamètre proximal est plus petit que le diamètre distal, mais le rapport  $\frac{dp}{dd}$  n'est pas

constant. Il est parfois difficile d'affirmer qu'on a pris la longueur maximale du parasite, car on ignore si la cloison protégeant l'apex s'est formée sous le gland ou sous une série d'éléments de reproduction qui s'est détachée en amputant le filament d'une zone distale plus ou moins longue.

Le protoplasme est chargé de nombreux éléments figurés très chromophiles : souvent, et principalement chez les organismes âgés, l'hématoxyline, la fuchsine acide de Schiff même après hydrolyse, la fuchsine basique d'Altmann, le bleu de méthyle, le bleu de crésyl, le lugol, le carmin acétique..., colorent intensément et uniformément tout le contenu cytoplasmique.

Les noyaux de 3 à 5  $\mu$  de large, sont nombreux, souvent serrés les uns à côté des autres (fig. 2, a, b). Ils se révèlent comme une

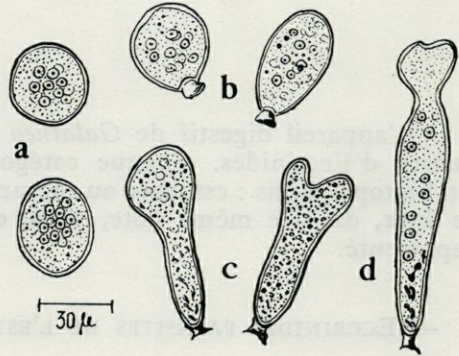


Fig. 1. — *Arundinula galathea* n. sp. : a, spores plurinucléées ; b, fixation de la spore par un « pavillon » ; c, premiers stades de développement de l'Eccrinide ; d, jeune Eccrinide montrant le « gland » apical.



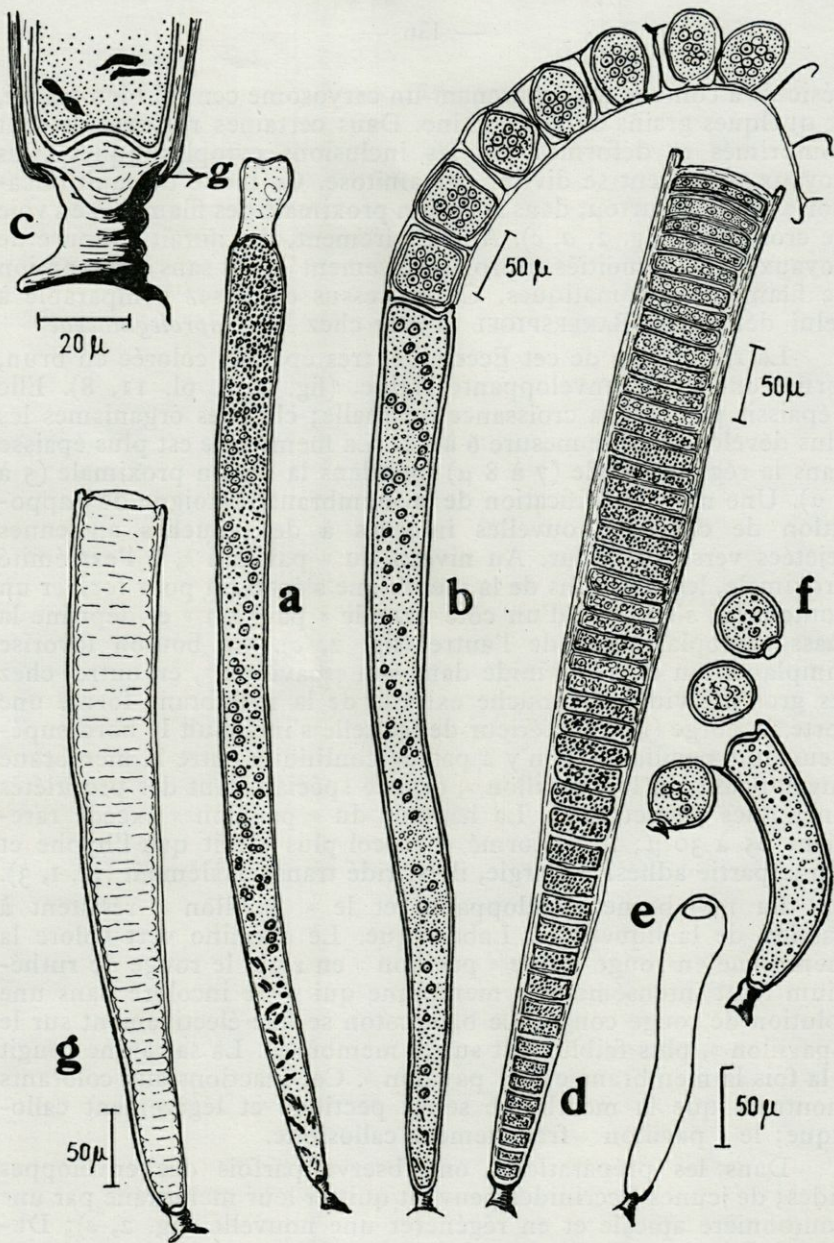


Fig. 2. — *Arundinula galathea* n. sp. : a, stade végétatif d'un Eccrinide portant encore son « gland »; b, filament avec sporangiospores plurinucléées distales; c, « pavillon » de fixation; d, filament rempli de spores aplaties multinucléées; e, « mue » d'un Eccrinide; f, *Arundinula galathea* n. sp. réduite à sa région proximale après émission de sporangiospores; g, filament complètement vide; on distingue encore sur les parois la trace du cloisonnement qui a préalablement individualisé les spores.



vésicule à contour net, contenant un caryosome central bien coloré, et quelques grains de chromatine. Dans certaines régions, ils sont comprimés et déformés par les inclusions cytoplasmiques. Ces noyaux paraissent se diviser par amitose. Ce mode de multiplication s'observe surtout dans la région proximale des filaments en voie de croissance (fig. 2, a, c). Après étirement, il y aurait coupure de noyaux en deux moitiés approximativement égales sans intervention de filaments chromatiques. Ce processus est assez comparable à celui décrit par BAKERSPIGEL (1960) chez les *Saprolegniaceae*.

La membrane de cet Ecclinide, très épaisse, colorée en brun, forme une gaine enveloppante rigide, (fig. 2, c, pl. 11, 8). Elle s'épaissit pendant la croissance du thalle; chez les organismes les plus développés, elle mesure 6 à 8  $\mu$ . La membrane est plus épaisse dans la région apicale (7 à 8  $\mu$ ) que dans la région proximale (5 à 6  $\mu$ ). Une nette stratification de la membrane témoigne de l'apposition de couches nouvelles internes à des couches anciennes rejetées vers l'extérieur. Au niveau du « pavillon », à l'extrémité proximale, les striations de la membrane s'écartent pour former un bouton qui s'enfonce d'un côté dans le « pavillon » et déprime la masse cytoplasmique de l'autre (fig. 2, c). Ce bouton favorise l'implantation de l'Ecclinide dans son « pavillon », en outre, chez les gros individus, la couche externe de la membrane forme une sorte de gorge (g) à l'intérieur de laquelle s'introduit le bord supérieur du « pavillon ». Il n'y a pas de continuité entre la membrane enveloppante et le « pavillon », organe spécial ayant des propriétés tinctoriales particulières. La hauteur du « pavillon » excède rarement 25 à 30  $\mu$ ; il est formé d'un col plus étroit que l'hyphe et d'une partie adhésive élargie, il est ridé transversalement (pl. 1, 3).

La membrane enveloppante et le « pavillon » résistent à l'action de la liqueur de Labarraque. Le carmino vert colore la membrane en rouge vif, le « pavillon » en rose, le rouge de ruthénium teint intensément la membrane qui reste incolore dans une solution de rouge congo. Le bleu coton se fixe électivement sur le « pavillon », plus faiblement sur la membrane. La safranine rougit à la fois la membrane et le « pavillon ». Ces réactions aux colorants montrent que la membrane serait pectique et légèrement callosique; le « pavillon » franchement callosique.

Dans les préparations, on observe parfois des enveloppes vides; de jeunes Ecclinides peuvent quitter leur membrane par une boutonnière apicale et en régénérer une nouvelle (fig. 2, e); DUBOSCQ, LÉGER et TUZET (1949) avaient observé et décrit ce phénomène sous le nom de « mue ».

Pendant la phase végétative, les Ecclinides sont des cellules allongées coenocytiques, mais une cloison transversale apparaît précocement. C'est une épaisse cloison cicatricielle qui isole le



« gland » du reste du thalle. Le « gland », organe générateur, rapidement frappé de stérilité, tombe plus ou moins tôt : des Ecclinides de 280  $\mu$  de long en sont déjà dépourvus alors que des thalles de 550  $\mu$  le conservent encore.

La cloison apicale protectrice est en continuité avec la zone membraneuse interne, tandis que la couche externe forme deux petites aspérités latérales caractéristiques des Ecclinides. Une cloison similaire se différencie chaque fois que l'apex du thalle doit être protégé, par exemple après la chute d'une série de spores (pl. II, 8). Au moment où les éléments de reproduction s'individualisent, il y a aussi apparition de cloisons transversales mais, comme nous le constaterons, elles sont beaucoup plus délicates que les cloisons apicales.

#### *Premier mode de reproduction.*

Un actif processus de reproduction s'effectue entre deux mues de l'hôte, c'est-à-dire à un moment où l'état physiologique de la Galathée fournit au parasite un microbiotope favorable à une croissance rapide. Arrivée à un point maximum de son développement, la zone distale de l'Ecclinide se cloisonne. Des îlots cytoplasmiques multinucléés, sensiblement isodiamétriques, sont ainsi isolés dans une loge (fig. 2, *b*, pl. I, 4). Ils s'entourent d'une fine membrane, et donnent naissance à des sporangiospores (1) (2). A l'intérieur de leur loge, les spores pivotent de 45 ° et prennent une forme losangique (fig. 2, *b*); elles s'appuient par un de leurs pôles sur la paroi du filament générateur qui se rompt. Les spores appartenant à une même série sortent toutes du même côté ; il en résulte une incurvation du filament qui facilite la projection des éléments de reproduction (fig. 2, *b*, pl. I, 5). Les spores libérées sont ovoïdes; elles se fixent immédiatement par un petit pavillon, à la cuticule stomacale; elles mesurent 30 à 45  $\mu$  de large, 45 à 65  $\mu$  de haut (fig. 1, *a*, *b*, 2, *f*, pl. I, 1). La série de loges dans laquelle les spores ont pris naissance peut rester un certain temps fixée à l'apex du filament (fig. 2, *b*, pl. I, 6); mais fripés, souvent attaqués par des bactéries, ces lambeaux de membrane ne tardent pas à

---

(1) Dans les ouvrages français concernant les Ecclinides, le terme de « Macroconidies » a été jusqu'ici généralement employé pour désigner ces articles plurinucléés qui s'échappent du filament générateur et germent sur place.

(2) Ces sporangiospores correspondent aux spores A de LICHTWARDT (1954); elles en diffèrent cependant morphologiquement; les spores A sont des articles plus longs que larges, ayant 4 ou 8 noyaux disposés en file axiale.



disparaître. Si les conditions demeurent favorables, il peut y avoir émissions successives de plusieurs séries de sporangiospores. Ce mode de reproduction, très actif dans l'estomac de la Galathée, assure une rapide multiplication endogène du parasite.

*Second mode de reproduction.*

Au moment de la mue de la Galathée, des hyphes de longueur très variable, n'ayant eu préalablement aucune activité reproductrice, ou tronquées après émission de sporangiospores, se fragmentent en une multitude d'îlots cytoplasmiques plurinucléés aplatis (fig. 2, *d*, pl. II, 8). La segmentation peut intéresser brusquement tout l'Ecclinide de l'apex au « pavillon » (pl. II, 7), ou progressivement de longues portions cytoplasmiques situées dans des parties de plus en plus proximales. Chaque îlot est séparé du suivant par une pellicule membraneuse peu apparente. Ces cloisons orientées perpendiculairement à l'axe du filament, sont plates ou incurvées. À maturité, les cloisons se lysent, les spores libérées dans le filament se contractent s'arrondissent et s'échappent par l'apex du filament dont la cloison se rompt. On trouve alors, fixés à la cuticule stomacale, des tubes vides conservant encore les marques de cloisonnement sous forme d'épaississements annulaires internes (fig. 2, *g*).

Les spores libres dans une mue de l'estomac sont rondes ou ovoïdes; rondes, leur diamètre est de 27 à 31  $\mu$ . Leur protoplasme chargé d'inclusions est entouré d'une enveloppe à double contour, d'un micron d'épaisseur environ. Les noyaux mesurent 4 à 5  $\mu$  de diamètre; entassés au centre de la cellule, ils sont difficiles à dénombrer; nous avons pu en compter jusqu'à 16 dans certains éléments (fig. I, *a*, *b*, pl. II, 9).

Les spores, agents d'infestation de nouvelles Galathées, sont émises en très grand nombre. Il n'est pas rare de trouver un estomac rempli d'une bouillie blanchâtre formée par ces spores. Ceci s'explique facilement par le nombre très élevé des Trichomycètes qui arrivent à se fixer dans un seul estomac, et à sporuler sur toute leur longueur.

Il nous paraît justifié de classer l'Ecclinide de *Galathea strigosa* dans le genre *Arundinula* Léger et Duboscq 1911. Les différentes espèces d'*Arundinula* décrites par DUBOSCQ, LÉGER et TUZET (1948) sont de grands Ecclinides à épaisse membrane, dont l'apex porte, un certain temps, un résidu de la spore génératrice, le « gland ». Ces Thallophytes se reproduisent sur place par « macroconidies » à nombreux noyaux serrés les uns à côté des



autres; leurs filaments sont susceptibles de se fragmenter en très nombreux articles empilés comme des pièces de monnaie; leurs spores durables sont ovoïdes et plurinucléées.

Actuellement le genre *Arundinula* compte trois espèces : *Arundinula capitata* Lég. et Dub., parasite de *Paguristes oculatus* Fabr. et *Pagurus spinimanus* Luc; *Arundinula incurvata* Lég. et Dub., parasite de *Pagurus prideauxi* Leach. *Arundinula porcellanae* Lég. et Dub., parasite de *Porcellana platycheles* Penn. Les descriptions très succinctes des deux dernières espèces ne permettent pas d'y rattacher de nouvelles formes. *A. capitata*, bien étudié, est caractérisé par des spores à longs prolongements polaires. Les Ecclinides des Galathées ayant des pores dépourvues de tels appendices, nous pensons pouvoir créer pour eux l'espèce *Arundinula galathea* n. sp.

## II. — ECCLINIDES PARASITES DU RECTUM.

Des Trichomycètes beaucoup plus grêles que les *Arundinula galathea* n. sp. forment des colonies prospères dans le rectum. La coloration brune de leur membrane permet de les distinguer par transparence à travers la paroi intestinale.

Ce sont des filaments dressés, sans courbure à la base, pouvant légèrement s'incurver sans jamais décrire de boucle (pl. II, 10).

Le jeune Ecclinide montre déjà une région distale rétrécie correspondant au « gland », et une région proximale élargie qui s'allonge au cours du développement (fig. 3, a). Les « glands » mesurent 50 à 60  $\mu$  de long, pour 5 à 6  $\mu$  de large, ils tombent plus ou moins tôt. Le pavillon de fixation est un anneau ayant à peu près la largeur du thalle. Les filaments sont entourés d'une enveloppe mince, fortement colorée en brun, surtout dans la région proximale. Le protoplasme présente de grandes enclaves claires séparées par des travées contenant les noyaux et quelques granulations chromophiles. Le rouge neutre ne colore pas le vacuome pendant la période de croissance du thalle, le pH étant probablement trop élevé. Le cytoplasme est différent de celui d'un *Arundinula* bourré d'inclusions: il est délicat, se contracte souvent durant les opérations de fixation, coloration et montage. Les noyaux aux repos sont arrondis et écartés les uns des autres. Ils présentent un caryosome central et quelques grains de chromatine épars (fig. 3, b). Dans les zones de multiplication nucléaire, région proximale des jeunes filaments, région distale de filaments mûrs au moment de la reproduction, ils s'aplatissent, s'étirent, et sont souvent couplés (fig. 3, a, c). Ces Trichomycètes sont fréquemment enveloppés d'un épais revêtement schizophytique.



Pour donner un ordre de grandeur de ces Eccrinides, nous relevons parmi les mesures d'une trentaine de thalles bien développés, provenant du rectum de différentes Galathées, les dimensions suivantes :

	Longueur	Diamètre distal (d. d.)	Diamètre proximal (d. p.)
1	750 $\mu$	17,5 $\mu$	14,5 $\mu$
2	670 $\mu$	12 $\mu$	16 $\mu$
3	345 $\mu$	11 $\mu$	11 $\mu$
4	285 $\mu$	8,8 $\mu$	8,8 $\mu$
5	175 $\mu$	6 $\mu$	8,5 $\mu$

Les mesures de ces thallophytes montrent des variations de dimensions assez considérables. Alors que le diamètre proximal d'*Arundinula galathea* n. sp. est plus petit que son diamètre distal, l'Eccrinide du rectum a un diamètre proximal inférieur (1) égal (3,4) ou supérieur (2,5) au diamètre distal, le rapport  $\frac{dd}{dp}$  ne peut être envisagé comme critère.

A maturité, au moment de la reproduction, on constate la présence de deux catégories différentes de filaments. Les filaments les plus robustes donnent, soit des sporangiospores plurinucléées, soit des spores ovalaires, protégées par une épaisse membrane; les filaments plus grêles engendrent des spores arrondies à mince enveloppe protectrice.

#### *Premier mode de reproduction.*

Les filaments étroits de 5 à 8  $\mu$  de diamètre ont un petit nombre de beaux noyaux irrégulièrement distribués. Au moment de la reproduction, l'apex de ces filaments montre des noyaux plus nombreux et équidistants. Du protoplasme se condense autour de chaque noyau et de très fines cloisons transversales apparaissent (fig. 3, b). Il y a ainsi formation de quatre à vingt-et-une loges isodiamétriques uninucléées. Ces articles se renflent et le thalle devient moniliforme à leur niveau (pl. 11, 11). Chaque élément est une délicate vésicule de 10 à 11  $\mu$  de large avec un noyau central entouré de granulations et de petites vacuoles. Ces spores ne sont pas libérées isolément, dans l'intestin; elles peuvent accidentellement se détacher du filament par séries. Leur rôle demeure obscur. Elles ne se forment jamais dans la partie proximale du filament,



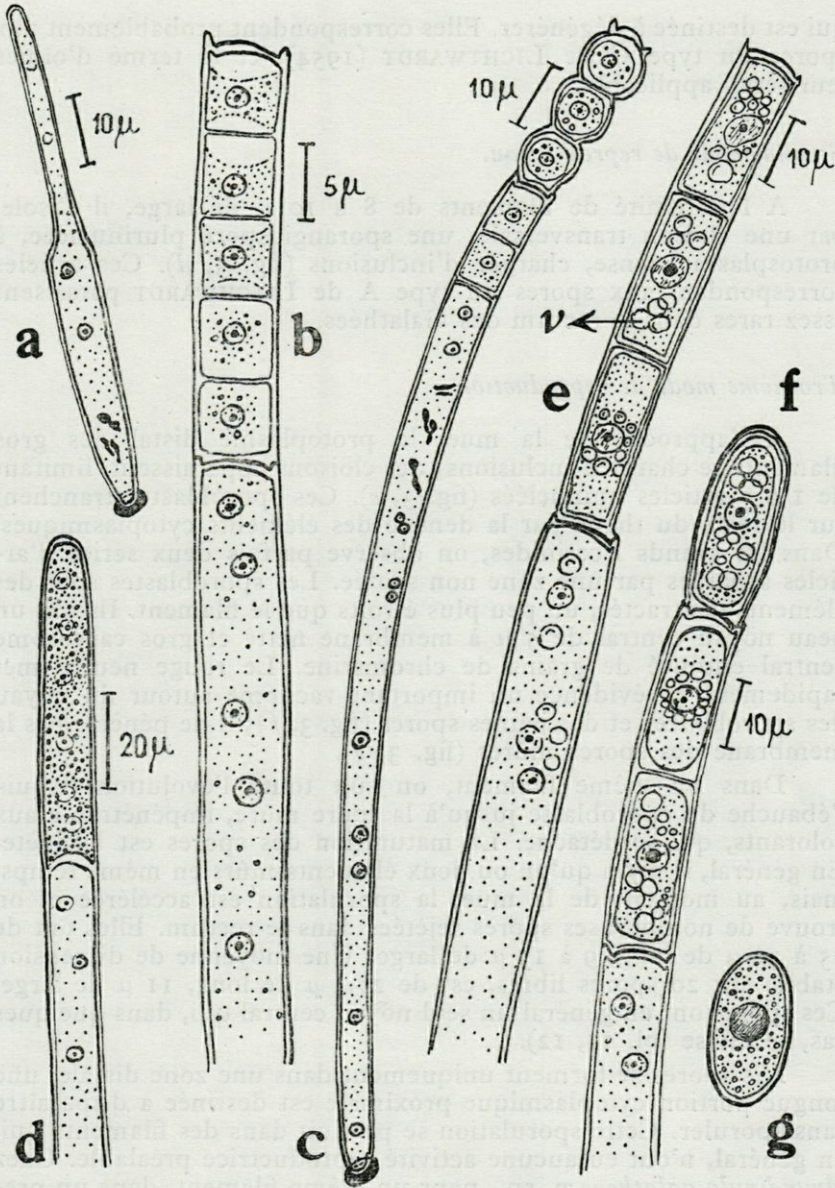


Fig. 3. — *Toniella galathea* n. sp. : a, jeune Ecclinide montrant le « gland », région apicale rétrécie; b, début de la formation des spores arrondies; c, filament avec spores uninucléées arrondies; d, extrémité de filament avec une sporangiospore multinucléée; e, filament avec sporoblastes; f, filament à spores ovales (v : vacuome); g, spore libre.



qui est destinée à dégénérer. Elles correspondent probablement aux spores du type C de LICHTWARDT (1954), et le terme d'oidies leur serait applicable.

*Second mode de reproduction.*

A l'extrémité de filaments de 8 à 10  $\mu$  de large, il s'isole, par une cloison transversale, une sporangiospore plurinucléée, à protoplasme dense, chargée d'inclusions (fig. 3, *d*). Ces articles correspondant aux spores du type A de LITCHWARDT paraissent assez rares dans le rectum des Galathées.

*Troisième mode de reproduction.*

A l'approche de la mue, le protoplasme distal des gros filaments se charge d'inclusions; des cloisons apparaissent, limitant de 1 à 7 articles uninucléés (fig. 3, *e*). Ces sporoblastes tranchent sur le reste du thalle par la densité des éléments cytoplasmiques. Dans les grands Ecclinides, on observe parfois deux séries d'articles séparées par une zone non septée. Les sporoblastes sont des éléments contractés, un peu plus étroits que le filament. Ils ont un beau noyau central de 5  $\mu$  à membrane nette et gros caryosome central entouré de grains de chromatine. Le rouge neutre met rapidement en évidence un important vacuome autour du noyau des sporoblastes et des jeunes spores (fig. 3, *f*); il ne pénètre pas la membrane des spores mûres (fig. 3, *g*).

Dans un même filament, on suit toute l'évolution depuis l'ébauche du sporoblaste jusqu'à la spore mûre, impénétrable aux colorants, qui se détache. La maturation des spores est basipète. En général, il n'y a qu'un ou deux éléments mûrs en même temps, mais, au moment de la mue, la sporulation est accélérée et on trouve de nombreuses spores rejetées dans le rectum. Elles ont de 25 à 32  $\mu$  de long, 9 à 15  $\mu$  de large. Une moyenne de dimension établie sur 20 spores libres, est de 27,4  $\mu$  de long, 11  $\mu$  de large. Ces spores ont en général un seul noyau central qui, dans quelques cas, se divise (pl. 11, 12).

Les spores se forment uniquement dans une zone distale, une longue portion cytoplasmique proximale est destinée à disparaître sans sporuler. Cette sporulation se produit dans des filaments qui, en général, n'ont eu aucune activité reproductrice préalable. Chez *Arundinula galathea* n. sp., pour un même filament, dans un premier temps, il y a formation de sporangiospores assurant une active multiplication endogène; dans un deuxième temps, dans tout le filament jusqu'au « pavillon », il y a différenciation de spores durables.



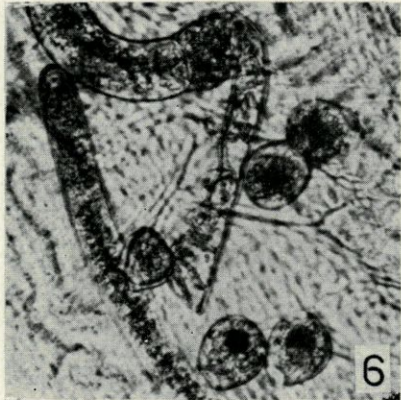
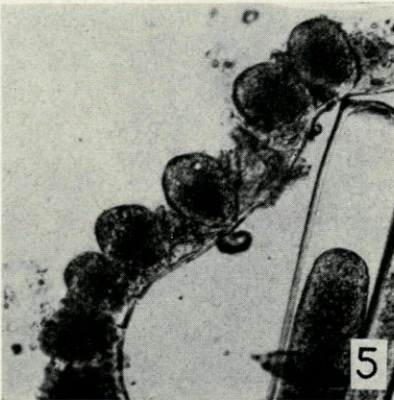
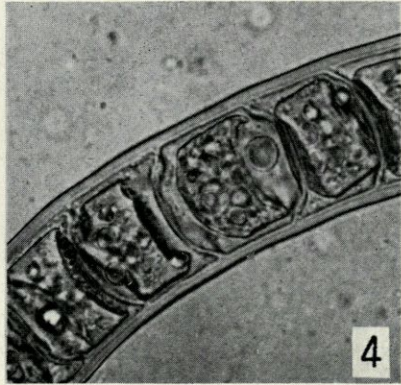
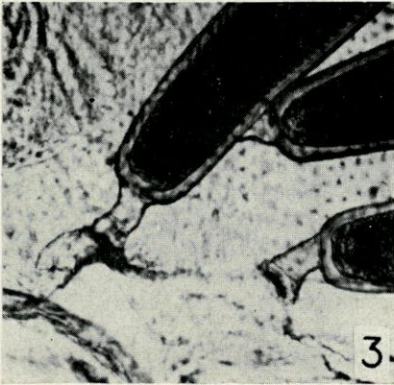
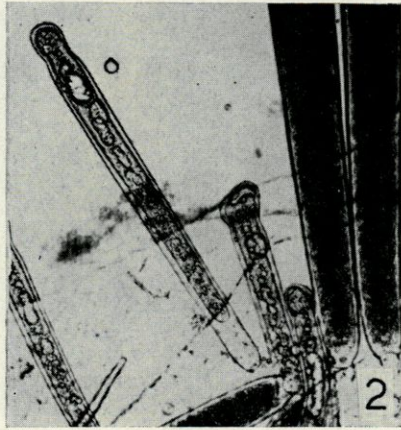
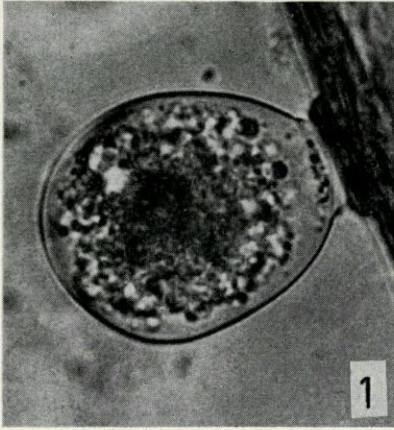


Planche I. — *Arundinula galathea* n. sp. : 1, spore venant de se fixer; 2, jeunes Eccrinides; 3, région proximale et « pavillon », 4, sporangiospores; 5, libération de sporangiospores; 6, sporangiospores se fixant sur la cuticule stomacale.



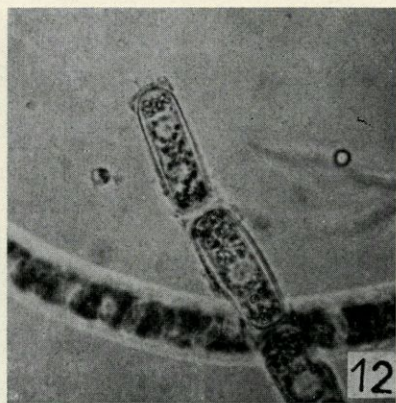
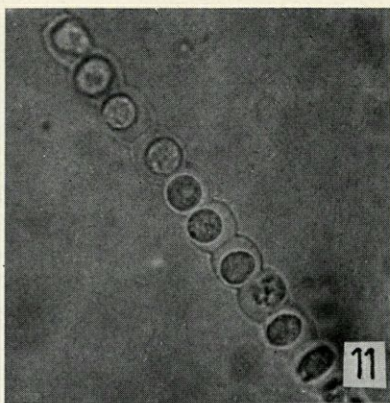
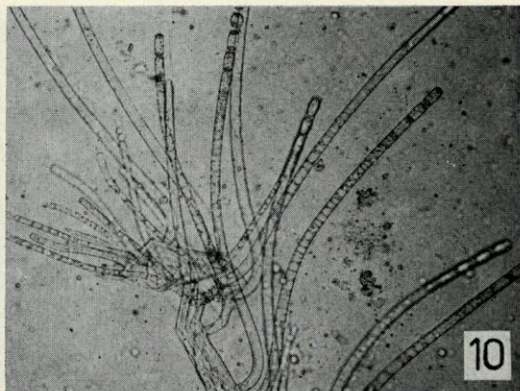
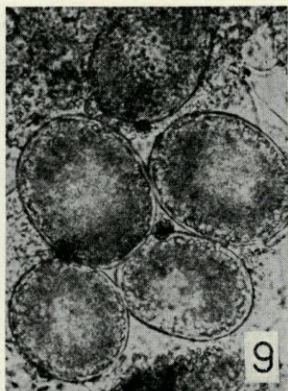
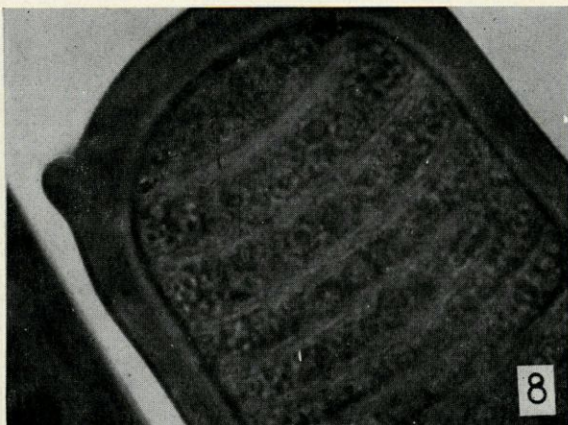
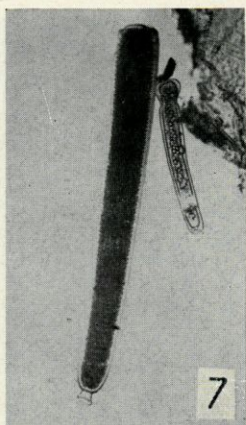


Planche II. — *Arundinula galathea* n. sp. : 7, Eccrine remplie de spores empilées; 8, extrémité très grossie d'un filament en sporulation; 9, spores libérées. *Toeniella galathea* n. sp. : 10, bouquet d'hyphes attaché à un fragment de cuticule rectale; 11, extrémité d'un filament avec spores arrondies; 12, extrémité d'un filament avec spores ovalaires.



On ne peut pas considérer les grêles Ecclinides du rectum de *Galathea strigosa* comme une phase du développement d'*Arundinula galathea* n. sp.; il est d'ailleurs fréquent que les Galathées présentent une infection rectale sans infection stomacale. Par leurs spores ovalaires restant le plus souvent uninucléées, ces Thallophytes se rapprochent des *Toeniella* Léger et Duboscq 1911. Le genre *Toeniella* groupe seulement deux espèces : *Toeniella longa* Lég. et Dub., parasite de *Pagurus alatus* Fabricius (espèce mal connue, à laquelle on peut difficilement rattacher d'autres Ecclinides) et *Toeniella carcini* Lég. et Dub., parasite de *Carcinus moenas* L., retrouvé chez *Portunus puber* L., *Pilumnus hirtellus* L., et *Xantho pilipes* Milne Edw. (cf. MANIER, 1961). Ces *Toeniella* sont des Ecclinides à « gland » ayant : des filaments « mixtes » à zone proximale élargie et grêle zone distale à « microconidies », de nombreux éléments de reproduction, des spores durables uninucléées régulièrement ovalaires.

Comme on note chez les Ecclinides du rectum des Galathées, une constante absence de filaments « mixtes », un nombre réduit d'éléments de reproduction, des spores de plus grandes dimensions que celle de *Toeniella carcini*, quelquefois binucléées, nous pensons pouvoir créer pour cet Ecclinide, l'espèce *Toeniella galathea* n. sp.

## RÉSUMÉ

L'appareil digestif de *Galathea strigosa* héberge deux espèces nouvelles d'Ecclinides. Chaque catégorie de Thallophytes envahit un biotope précis, estomac ou rectum. Dans l'estomac se développent les hyphes robustes d'*Arundinula galathea* n. sp. dont le diamètre distal (pouvant atteindre 82  $\mu$ ) est plus grand que le diamètre proximal. Ce parasite se multiplie activement sur place par sporangiospores isodiamétriques plurinucléées, et se propage d'un hôte à un autre par des spores plurinucléées, ovalaires ou arrondies, mesurant de 27 à 31  $\mu$ . Dans le rectum, s'installent les filaments grêles (en général 8 à 12  $\mu$  de large) des *Toeniella galathea* n. sp., qui donnent naissance à des séries de spores arrondies uninucléées dont on ignore la destinée, et qui se reproduisent par spores régulièrement ovalaires de 27  $\times$  11  $\mu$ .

Faculté des Sciences de Montpellier  
Laboratoire de Zoologie  
Professeur O. TUZET



BIBLIOGRAPHIE

- BAKERSPIGEL, A., 1960. — Nuclear structure and division in the vegetative mycelium of the *Saprolegniaceae*. *Americ. Journ. of Bot.*, **47** : 94-100.
- DUBOSCQ, O., LÉGER, L. et TUZET, O., 1948. — Contribution à la connaissance des Eccrinides. Les Trichomycètes. *Arch. Zool. exp. gén.*, **86** : 30-144.
- LÉGER, L. et DUBOSCQ, O., 1951. — Sur les Eccrinides des Crustacés Décapodes. *Ann. Univ., Grenoble*, **23** (1).
- LICHTWARDT, R. W., 1954. — Three species of Eccrinales inhabiting the hindguts of millipeds, with comments on the Eccrinides as a group. *Mycologia*, **46** : 564-585.
- , 1958. — An *Enterobryus* from the milliped *Boraria carolina* (CHAMBERLIN). *Mycologia*, **50** : 550-561.
- MANIER, J. F., 1950. — Recherches sur les Trichomycètes. *Ann. Sc. Nat., Bot.*, 11<sup>e</sup> série, **11** : 54-162.
- , 1961. — Eccrinides de Crustacés récoltés sur les côtes du Finistère (*Eccrinella corophii*, n. sp., *Palavascia sphaeromae* Tuz. et Man., *Toeniella carcini* Lég. et Dub., *Arundinula* sp.). *Cahiers de Biologie marine*, **2** : 313-326.

RÉSUMÉ

L'appareil digestif de Galathea nigron héberge deux espèces nouvelles d'Eccrinides. Chaque catégorie de Trichomycètes cavahii un biotope précis, stomacal ou rectal. Dans l'estomac se développent les hyphes robustes d'*Arundinula palatana* n. sp. dont le diamètre distal (pouvant atteindre 82  $\mu$ ) est plus grand que le diamètre proximal. Ce parasite se multiplie activement sur place par sporangiospores isodiamétriques plurinucleées, et se propage d'un hôte à un autre par des spores plurinucleées, ovales ou rondes, mesurant de 27 à 31  $\mu$ . Dans le rectum, s'installent les filaments grêles (en général 8 à 12  $\mu$  de large) des *Toeniella palatana* n. sp., qui donnent naissance à des séries de spores rondes uninucleées dont on ignore la destination, et qui se reproduisent par spores régulièrement ovales de 27 à 31  $\mu$ .

Faculté des Sciences de Montpellier  
Laboratoire de Zoologie  
Professeur O. Tuzet