

SUR LE *PRIAPION* [*PORTUNION*] *FRAISSEI* G. et B.

PAR

A. GIARD ET J. BONNIER.

Planche XXXI.

Lorsque nous avons fait connaître il y a un an l'existence d'un Entoniscien parasite de *Portunus holsatus* FABR., nous n'avions eu entre les mains qu'un très petit nombre d'exemplaires de ce parasite, tous du sexe femelle et à l'état immature (1). Malgré leur grande ressemblance avec les femelles jeunes des autres espèces du genres *Portunion*, nous n'avons pas hésité à les considérer comme appartenant à une forme spécifique distincte nommée par nous *Portunion Fraissei*.

Plusieurs zoologistes se sont étonnés de notre audace et certains nous ont reproché de multiplier inutilement les espèces sans justifier par une description suffisante l'établissement de quelques-unes d'entre elles.

Une pareille critique ne pouvait nous émouvoir, car l'étude approfondie de nombreux Bopyriens nous avait appris que la loi, démontrée par KOSSMANN et l'un de nous pour les Rhizocéphales, s'appliquait également aux Epicarides : Chaque type de Bopyrien infeste un hôte déterminé et un seul. Les parasites de deux hôtes très voisins sont généralement très voisins également mais néanmoins bien distincts ; les parasites Rhizocéphales ou Epicarides semblent s'être transformés en même temps que les Crustacés qui les hébergent et d'une façon parallèle.

Dans le cas actuel, ces principes se trouvent vérifiés au-delà de ce que nous pouvions attendre. Le *Portunion Fraissei* présente, en effet, deux particularités tellement saillantes, l'une d'ordre morpho-

(1) GIARD et BONNIER, Contributions à l'Étude des Bopyriens, *Travaux du Laboratoire de Wimereux*, t. V, 1888, p. 246.

logique, l'autre d'ordre éthologique, qu'il nous est impossible de maintenir cette espèce dans la coupe générique où nous avons placé les parasites de *Carcinus Maenas* L., de *Portunus puber* L., *P. arcuatus* LEACH et *Platyonichus latipes* PENN.

Le fait éthologique qui distingue le *Portunion Fraissei* non seulement des autres *Portunion*, mais encore de tous les Entonisciens, et même de tous les Epicarides actuellement connus, c'est la présence sur une même femelle de *plusieurs mâles dégradés*. On sait que nous donnons ce nom de mâle dégradé au mâle ordinaire des Bopyriens, le seul qui fut connu avant la publication de nos recherches sur les mâles cryptonisciens. Ces derniers sont fréquemment grégaires, mais ils accompagnent toujours un seul mâle dégradé. Chez le *Portunion Fraissei*, au contraire, on rencontre généralement quatre, cinq et jusque sept mâles dégradés, mais pas de mâles cryptonisciens.

La taille de ces mâles dégradés est très grande et les distingue déjà des mâles des autres *Portunion*, mais le caractère morphologique sur lequel nous voulons particulièrement insister est l'existence chez ces mâles d'un énorme pénis présentant une structure toute différente des papilles génitales des mâles ordinaires de Bopyriens. On peut même dire qu'il n'existe rien de pareil chez aucun Isopode. Aussi proposons-nous pour rappeler cette étonnante particularité d'établir pour le *Portunion Fraissei* une coupe générique qui portera le nom de *Priapion*, coupe générique qui se trouve justifiée également par certains caractères différentiels de la femelle adulte.

Femelle adulte (1). — A première vue la femelle adulte ne diffère pas sensiblement des autres Entonisciens, surtout de ceux du genre *Portunion*. Mais si l'on ouvre la chambre incubatrice de façon à mettre en évidence la forme du corps de l'animal, on remarque que la distribution des bosses de l'ovaire, qui nous a fourni

(1) Le premier exemplaire de femelle adulte que nous ayons eu à notre disposition provenait du Portel. Depuis nous en avons trouvé à Wimereux trois autres exemplaires au même stade dans la courant d'août. La proportion des *Portunus holsatus* parasites est d'environ un pour cent cinquante.

d'excellents caractères génériques, n'est plus la même que dans les genres *Grapsion*, *Cancrion* et *Portunion*. Des bosses dorsales supérieures de forme conique existent derrière le cephalogaster, et l'on trouve aussi à la face ventrale les deux bosses impaires allongées, courbées inférieurement, qui caractérisent le genre *Portunion*; mais de plus, au niveau du dernier segment thoracique, sur la face dorsale, il y a deux grosses éminences arrondies formées par des prolongements des glandes génitales et en tout point semblables à celles que nous avons décrites chez *Grapsion Cavolinii*.

Sur les bords latéraux du cinquième somite thoracique, entre les deux bosses ventrales, se trouvent les ouvertures génitales entourées d'une paire de petites glandes mamelonnées, blanchâtres et semblables par la forme et la couleur aux vésicules séminales qui se trouvent sur le dernier segment du thorax. Ces dernières, situées symétriquement de part et d'autre du corps, sont bien développées et au nombre de *trois* de chaque côté. Les lames pleurales du pléon et les pléopodes sont très développées sur les bords latéraux de l'abdomen, comme chez *Portunion*; seul le segment terminal ou pygidium est caractéristique : au lieu d'être mousse comme dans *Portunion mænadis* (voir GIARD et BONNIER, loc. cit. Pl. VII, fig. 8 *pg*), ou aigu et fendu comme dans *Cancrion miser* (id., p. 126, fig. 22), il est formé de deux parties symétriques, quadrangulaires, accolées l'une à l'autre dans presque toute leur longueur.

La cavité incubatrice présente la structure et la complication de celle des espèces du genre *Portunion*. Dans l'un des exemplaires que nous avons examinés, nous l'avons trouvée remplie d'embryons mûrs qui étaient absolument semblables à ceux de *P. mænadis* décrits dans notre mémoire sur les Entonisciens (loc. cit., p. 164, Pl. X).

Mâle dégradé (Pl. XXXI) — On sait que les premiers zoologistes qui s'occupèrent des Entonisciens des genres *Portunion* et *Grapsion* laissèrent passer le mâle inaperçu : ce fait qui s'explique aisément par l'extrême petitesse du mâle dégradé unique dans ces deux genres, ne se serait certainement pas présenté si ces naturalistes avaient de prime abord examiné le parasite de *Portunus holsatus*. Le *Priapion* mâle est d'une taille très considérable, relativement bien en-

tendu, à celle des mâles des autres genres : tandis que dans ceux-ci ce sexe ne dépasse guère un millimètre, chez l'Entoniscien qui nous occupe, il atteint quatre et même cinq millimètres, dans sa plus grande longueur, du bord frontal à l'extrémité des uropodes. De plus, la difficulté de les découvrir est encore amoindrie par ce fait que le nombre des mâles peut s'étendre jusqu'à sept. Quand on a débarrassé la cavité incubatrice de la femelle des embryons qu'elle contenait, en l'agitant légèrement dans l'eau, on voit se détacher des lames pleurales plusieurs petits animaux blanchâtres qui s'agitent péniblement sans parvenir à changer de place, s'ils n'ont à portée de leurs pattes un fragment quelconque du corps de la femelle : ce sont les mâles.

Séparés de la femelle, ils se tiennent sur le côté et courbés ventralement sur eux-mêmes (Pl. XXXI, fig. 1) dans la position ordinaire des mâles d'Entonisciens : mais dans ce cas, cette position semble leur être imposée par le développement énorme et inusité de leur pénis, parfaitement visible même à l'œil nu.

Sur la femelle, nous avons toujours découvert les mâles logés dans les sinuosités et les replis des lames pleurales ou des pléopodes. Jamais nous n'avons trouvé de mâles au stade cryptoniscien alors que chez les autres genres d'Entonisciens nous en trouvions jusqu'à huit sur une même femelle, outre le mâle dégradé. Il est peu vraisemblable qu'ils aient échappés à nos recherches, puisqu'il nous est arrivé de découvrir, sur l'abdomen ou dans la chambre incubatrice, des embryons mûrs de la ponte précédente qui sont à peine visibles à l'œil nu. Il y a là un fait éthologique des plus curieux dont nous n'avons trouvé jusqu'ici aucune explication.

La forme générale (fig. 1 et 2) est celle que nous avons décrite dans notre monographie de *Portunion mænadis* : elle se décompose en trois parties : la tête, le thorax et l'abdomen.

La tête (fig. 3) vue par la face ventrale a la forme d'un ovale régulier, prolongé inférieurement, en arrière des yeux, par une surface quadrangulaire sur laquelle s'applique la base du rostre. Sur la face dorsale se trouvent les yeux (α), réduits à deux taches pigmentaires noires sans cristallins. A la partie antérieure, sur une éminence en forme de mufle, se trouvent, symétriquement placés, deux petits mamelons peu élevés surmontés d'un bouquet de poils au nombre de huit,

comme chez les autres Entonisciens : ce sont les antennes internes (an^1). Entre l'éminence qui porte ces rudiments et le rostre se trouve une autre paire de mamelons, plus réduits et sans la moindre soie représentant les antennes externes (an^2) qui, chez *Portunio mænadis*, sont encore triarticulées, tout en étant également très réduites.

L'appareil buccal occupe la plus grande partie de la surface inférieure du segment céphalique, il est bâti sur le type ordinaire du rostre des autres Bopyriens.

La lèvre supérieure (fig. 2 et 3, *lb*) a la forme d'une lame triangulaire repliée à son extrémité supérieure et dont les bords latéraux sont reliés à la lèvre inférieure (*hyp*) par deux tiges transverses (*tr*) servant d'appui aux pièces buccales mobiles. Cette lèvre inférieure ou hypostome présente la plus grande analogie avec la partie correspondante décrite et figurée chez *Portunio mænadis* : elle présente à son sommet une petite échancrure arrondie par où passent les extrémités des mandibules ; l'extrémité triangulaire de la lèvre est recouverte de petites squames régulièrement disposées. Dans la fente ménagée entre ces deux lames chitineuses fonctionne une paire de mandibules (*md*) solides, formées d'une tige robuste, élargie à sa base, et terminée à son extrémité supérieure par un cuilleron effilé ornée de stries.

A la base de l'hypostome, près de l'insertion des mandibules, se trouve une paire de tubercules arrondis, à peine visibles, qui représentent, comme le démontre leur position, les premières maxilles (mx^1). Un peu plus bas, on en aperçoit une autre paire, celle-ci plus accentuée et plus visible : ce sont les rudiments des maxilles de la deuxième paire (mx^2). Enfin, près de ces dernières, presque au même niveau, et plus rapprochées de la ligne médiane, se trouvent les maxillipèdes (*pm*) représentés par une paire de petits tubercules surmontés chacun d'un poil unique.

Tout cet appareil masticateur, fixé à la partie ventrale de la tête, est solidement maintenu par trois piliers chitineux qui se détachent de la paroi céphalique à la partie interne de la face dorsale : le médian, situé dans l'axe de la tête, est fixé à la base de la lèvre supérieure, et les piliers latéraux sont symétriquement placés de part et d'autre du premier, à la base de chacune des mandibules. Quand on examine l'animal par transparence, ces piliers se montrent

sous forme de trois tiges terminées à leur partie supérieure par trois épaissements circulaires au point d'insertion sur la face interne de la paroi dorsale de la tête. A l'endroit où l'axe longitudinal du corps coupe la ligne de suture du premier segment thoracique avec la tête, on voit, à la face dorsale, un autre épaissement chitineux de forme ovalaire servant de point d'attache à des faisceaux musculaires rayonnants qui s'insèrent à la base des mandibules. La musculature de l'appareil masticateur est complétée par d'autres muscles insérés, les uns sur le bord latéral épaissi du segment céphalique, près des taches oculaires, les autres à la base même des mandibules.

Le *thorax* se compose de sept somites qui vont en s'élargissant jusqu'au cinquième pour diminuer ensuite et dont les *six premiers seulement* portent chacun une paire de pattes. Ces appendices sont tous construits sur le même type et ne diffèrent qu'en ce que les premiers sont plus petits que les derniers. Le pereiopode (fig. 4) se compose des sept articles ordinaires : le coxopodite, très réduit, s'articule avec le basipodite qui est la partie la plus allongée de toute la patte ; l'ischiopodite est plus court et presque globuleux ; l'article suivant est formé, comme chez la plupart des Bopyriens, par la réunion, ici très intime, du méropodite et du carpodite ; enfin le propodite, large, rectangulaire et orné de quelques petites squames à sa partie distale, se termine par un dactylopodite en forme de griffe longue et aiguë.

Chacune de ces pattes s'insère sur les parties latérales des somites thoraciques dans un enfoncement déterminé par la présence d'une crête transversale (fig. 2 et 4, *cr*) s'étendant sur toute la largeur du segment. Quand on examine l'animal de profil, ces crêtes successives pourraient faire croire à la présence, sur chacun des segments, d'une sorte d'éminence aiguë, comme il en existe chez certains Eutonisciens, mais l'examen de l'animal par la face ventrale (fig. 2) montre bien que cette apparence est due à la présence de ces crêtes transversales.

Le septième et dernier segment thoracique, apode chez les embryons de la première forme de tous les Bopyriens et muni d'une paire d'appendices chez tous ces animaux au deuxième stade

larvaire (*phase cryptoniscienne*) et chez la plupart des mâles adultes, est absolument apode chez le mâle dégradé des Entonisciens. Mais, ce qui n'a été constaté jusqu'à ce jour chez aucun Epicaride, il présente à sa partie médiane un pénis énorme (fig. 1, 2, 5, *p*), beaucoup plus large et plus long que les pereopodes. Cet appareil copulateur a la forme générale d'un cylindre (fig. 5) dont la base est insérée sur un renflement médian du somite et dont l'extrémité distale est divisée en deux branches par une fente s'étendant jusqu'au sixième de la longueur totale du pénis. Ces deux divisions se terminent par une paire d'ouvertures circulaires (*o*) par lesquelles débouchent les canaux déférents.

Chez tous les Bopyriens mâles que nous avons examinés jusqu'à présent, nous avons vu les testicules déboucher de part et d'autre sur les parties latérales du septième somite thoracique, quelquefois sur de petites éminences arrondies, comme c'est le cas pour *Cancrion miser*, mais chez aucun Epicaride, ni même chez aucun Isope, nous n'avons constaté une disposition rappelant de près ou de loin cet étrange appareil copulateur.

L'*abdomen* ne présente, sur aucun de ses cinq segments, les crochets ou les tubercules dont avons signalé l'existence dans les genres *Portunion* et *Grapsion*. Les premiers somites offrent seulement sur leur bord inférieur un renflement en forme de bourrelet visible surtout quand on examine l'animal de profil (fig. 1).

Le dernier segment porte deux petits appendices en forme de crochets qui représentent les uropodes (fig. 2, 7, *ur*).

L'anatomie interne du mâle, d'ailleurs peu compliquée, peut s'étudier soit par transparence soit par la méthode des coupes. Le tube digestif ne rappelle en rien les complications de celui de la femelle des Entonisciens : c'est un tube droit, surtout visible à la partie antérieure et aux derniers segments abdominaux ; il se termine par un anus situé entre les uropodes. Au niveau du troisième segment thoracique, les glandes hépatiques (*h*) débouchent dans le tube digestif ; ce sont deux cœcums volumineux irrégulièrement annelés

et fortement pigmentés en brun s'étendant jusqu'au deuxième segment du pléon. Les systèmes nerveux et circulatoire sont conformes à ceux des autres mâles d'Entonisciens : le cœur à quatre valvules (fig. 1, c) est situé au niveau du troisième segment de l'abdomen ; il se continue antérieurement par le vaisseau dorsal (*vd*).

Les testicules remplissent toute la cavité du corps dans les quatre derniers segments thoraciques : quand ils sont distendus par les produits génitaux, ils compriment fortement les organes voisins, surtout les cœcums hépatiques qui ne forment plus à ce niveau que deux tubes minces à peine visibles, tandis qu'en avant et en arrière, ils sont fortement renflés et pigmentés. Au niveau du septième somite, les glandes génitales se continuent par les conduits déférents qui contournent de part et d'autre les tubes hépatiques et se rendent dans le pénis. Les coupes pratiquées dans cette région (fig. 6) montrent que les deux conduits ne se confondent jamais et qu'ils viennent déboucher isolément aux ouvertures génitales correspondantes.

A priori, on pourrait être tenté d'attribuer à une action de milieu les particularités si singulières qui distinguent le *Priapion Fraissei* de ses congénères. Mais cette hypothèse ne supporte pas l'examen : Par son genre de vie, en effet, le *Portunus holsatus* se rapproche beaucoup du *Platyonichus latipes*. Ces deux crabes fréquentent les mêmes fonds sablonneux et vivent sensiblement au même niveau (le dernier étant toutefois d'une zone un peu supérieure). Au contraire *Carcinus Maenas*, *Portunus puber* et *Portunus arcuatus* ont des mœurs et des habitats bien différents : le premier est tout à fait littoral et fréquente même les eaux saumâtres, le second se trouve principalement sous les rochers de la zone des Laminaires, quant au troisième on ne le prend jamais à marée basse et il se pêche à la drague par des profondeurs de quelques brasses. Cependant les Entonisciens parasites de ces trois espèces présentent les plus grandes affinités soit entre eux, soit avec le parasite du *Platyonichus latipes* qui se distingue toutefois, au point de vue éthologique, en ce que les femelles sont grégaires.

Telle est notre confiance dans les règles que nous avons énoncées

plus haut, qu'en présence de ces faits si curieux nous nous demandons si le *Portunus holsatus* n'a pas été trop rapproché des espèces citées ci-dessus et si une étude plus complète de ce crabe ne démontrerait pas qu'il doit former le type d'un genre distinct dans lequel prendraient place sans doute les espèces si affines *Portunus depurator* et *Portunus marmoreus*.

Si donc nous écartons l'hypothèse de l'action directe du milieu pour expliquer les modifications profondes du *Priapion Fraissei* quelle interprétation pouvons-nous donner du résultat de nos observations ? A notre avis, il est impossible de séparer la particularité éthologique (multiplicité des mâles dégradés) de la modification morphologique qui l'accompagne. Le fait même de la polyandrie a créé entre les divers mâles dégradés une concurrence sexuelle plus intense dont le résultat le plus évident a été le développement inusité de l'appareil pénial. Il resterait à expliquer pourquoi chez cette espèce plusieurs mâles évoluent simultanément et se transforment en mâles dégradés, tandis que chez les autres *Portunions* un seul mâle subit cette transformation, les autres fonctionnant comme mâles cryptonisciens larvaires.

Nous avons vainement cherché la raison de ce fait curieux et nous ne pouvons, pour le moment, fournir la moindre indication pour la solution du problème. Ce n'est pas d'ailleurs la seule énigme qui nous soit proposée dans l'étude si intéressante des Epicarides et nous ne pouvons que renouveler l'appel que nous avons déjà adressé à de plus habiles que nous pour élucider l'histoire de ce groupe de crustacés parasites.

Wimereux, 15 Octobre 1888.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XXXI.

Priapion Fraissei, GIARD et BONNIER.

Fig. 1. — Mâle dégradé vu de profil.

*an*¹, antenne interne. — *h*, glande hépatique. — *c*, cœur —
vd, vaisseau dorsal. — *p*, pénis.

Fig. 2. — Le même vu par la face ventrale, dans sa position courbée ordinaire.

*an*¹, antenne interne. — *ls*, lèvre supérieure. — *hyp*, hypostome. — *cr*, crête transversale du sixième somite thoracique — *p*, pénis. — *ur*, uropode.

Fig. 3. — Tête du mâle vue par la face ventrale.

*an*¹, antenne interne. — *an*², antenne externe. — *ls*, lèvre supérieure. — *tr*, tige transversale reliant les deux lèvres. — *hyp*, hypostome. — *md*, mandibule gauche (la mandibule droite n'est pas figurée). — *mx*¹, première maxille. — *mx*², deuxième maxille. — *pm*, patte mâchoire. — *œ*, œil vu par transparence

Fig. 4. — Pereiopode du deuxième somite thoracique.

cx, coxopodite. — *b*, basipodite. — *i*, ischiopodite. — *cm*, article formé par la soudure du carpopodite et du mérupodite. — *p*, propodite. — *d*, dactylopodite. — *cr*, crête transversale du somite.

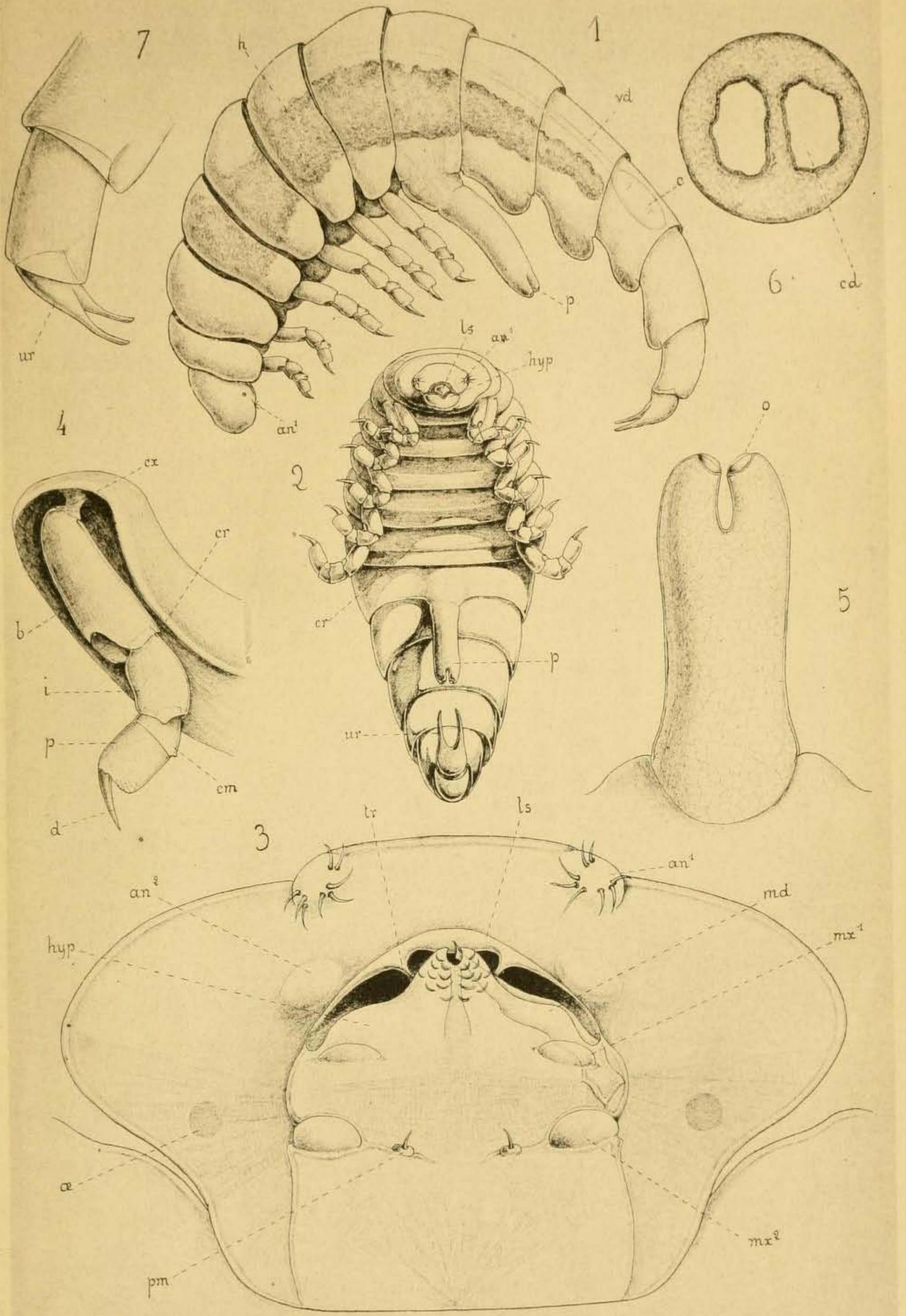
Fig. 5. — Pénis vu par la face antérieure.

o, ouverture génitale.

Fig. 6. — Coupe dans la région médiane du pénis.

Fig. 7. — Extrémité du pléon, vu de profil.

ur, uropodes.



Giard et Bonnier del.

Glyptographie Silvestre et C^o, Paris.

PRIAPION FRAISSEI