

ACADÉMIE DES SCIENCES.

SÉANCE DU LUNDI 18 NOVEMBRE 1912.

PRÉSIDENCE DE M. LIPPMANN.

MÉMOIRES ET COMMUNICATIONS

DES MEMBRES ET DES CORRESPONDANTS DE L'ACADÉMIE.

M. le **SECRÉTAIRE PERPÉTUEL** annonce à l'Académie que le Tome II des *Procès-verbaux de la Classe des Sciences physiques et mathématiques de l'Institut national des Sciences et des Arts* (An XII-1807) est en distribution au Secrétariat.

M. le **PRÉSIDENT DU BUREAU DES LONGITUDES** transmet un vœu formulé par la *Conférence internationale de l'Heure*, qui prie l'Académie de bien vouloir soumettre à l'Association internationale des Académies le projet de création d'une *Commission internationale de l'Heure*.

ZOOLOGIE. — *Dugastella marocana*, crevette primitive nouvelle de la famille des *Atyidés*. Note de M. **E.-L. BOUVIER**.

Parmi les matériaux entomologiques généreusement offerts au Muséum par M^{me} du Gast à la suite de sa campagne scientifique aux environs de Mogador et d'Agadir, je viens de reconnaître une crevette d'eau douce qui mérite à tous égards d'attirer l'attention des biologistes. Cette crevette appartient à la famille des *Atyidés*; elle fut prise dans la source de Settat par le zoologiste de l'expédition, M. Boutarel, qui fit en même temps main basse sur quelques *Gammarus pulex* L. La capture se réduit à quatre

exemplaires; elle est d'ailleurs largement suffisante pour permettre de fixer les traits de la forme nouvelle, qui compte parmi les plus frappantes et les mieux caractérisées de la famille atyienne. Cette forme représente le type d'un genre nouveau, pour lequel je propose le nom de *Dugastella*; je l'appellerai *Dugastella marocana* pour associer au nom de l'exploratrice celui du pays exploré.

Afin de bien mettre en lumière l'importance et la signification du nouveau genre, il convient de rappeler :

1° Que les Atyidés, crevettes d'eau douce, se rattachent aux crevettes marines de la famille des Acanthéphyridés par le genre *Xiphocaris* qui présente de nombreuses branchies (12 de chaque côté) et dont toutes les pattes sont encore formées de deux rameaux, l'un interne ou endopodial qui est la patte proprement dite, l'autre exopodial et natatoire, en forme de long fouet; 2° que l'évolution de la famille se manifeste par la disparition progressive des exopodites, la réduction du nombre des branchies, le développement d'un bouquet de longues soies aux extrémités des pinces qui terminent les pattes des deux paires antérieures ou chélipèdes, et la modification de ces pinces dont la portion palmaire devient saillante à son origine et peut s'appliquer dans une échancrure carpienne correspondante; 3° que les Atyidés de la région méditerranéenne sont représentés seulement par deux espèces, ayant l'une et l'autre des carpes échancrés, la *Troglocaris Schmidti* Dormitzer qui a 8 paires de branchies de chaque côté et des exopodites sur toutes les pattes, sauf celles de la dernière paire, et l'*Atyaephyra Desmaresti* Millet où les branchies se réduisent à 7 paires et où l'on ne trouve plus d'exopodites sur les pattes situées en arrière des chélipèdes; 4° que l'*Atyaephyra Desmaresti* est largement répandue dans les eaux douces de toute l'Europe tempérée et du nord de l'Afrique, tandis que la *Troglocaris Schmidti* est localisée dans les cavernes obscures de la Carniole où ses pédoncules oculaires se sont réduits, où ses yeux se sont atrophiés, où ses téguments sont devenus minces et mous, perdant la rigidité qui appartient aux membres normaux de la série crustacéenne.

Ces faits étant connus, examinons les caractères génériques de notre *Dugastella*. Tout d'abord, elle présente le même nombre d'exopodites que les *Xiphocaris*, et cela suffit pour lui donner place parmi les Atyidés primitifs; toutefois, elle a beaucoup moins de branchies que les *Xiphocaris* (huit au lieu de douze) et ses exopodites sont en voie de régression manifeste, tous étant réduits et les derniers pouvant même totalement disparaître chez les mâles.

La *Dugastella* se trouve donc à un état d'évolution plus avancé que les *Xiphocaris*; par contre, elle se rapproche beaucoup des autres Atyidés primitifs, les *Xiphocaridina* qui habitent les terres indo-pacifiques, les *Syncaris* qui sont propres à la Californie, les *Palaemonias* des cavernes des États-Unis, les *Troglocaris* des cavernes de la Carniole et les *Atyaephyra* qui sont

localisées dans la région méditerranéenne. Comme toutes ces formes, la *Dugastella* présente, plus ou moins développé, un appareil exopodial, des branchies peu nombreuses ⁽¹⁾, une paire d'épines supra-orbitaires, et une forte épine mobile à la base de la fausse articulation de l'exopodite uropodial. Mais elle occupe une place tout à fait particulière dans ce groupe : les carpes de ses chélipèdes sont tous échancrés en avant, ce qui la distingue des *Xiphocaridina* et des *Syncaris* où les carpes de la paire antérieure sont seuls échancrés; ses branchies sont au nombre de huit, ce qui la distingue des *Palaemonias* et des *Atyaephyra* où ce nombre est plus réduit; son appareil exopodial est au complet, ce qui la rapproche des *Xiphocaridina* et des *Palaemonias*, mais l'éloigne des trois autres genres où l'appareil est plus ou moins réduit (les exopodites font défaut sur les pattes de la paire postérieure dans les *Troglocaris* et certains *Syncaris* sur les pattes des trois dernières paires dans les autres *Syncaris* et la *Atyaephyra*); elle voisine avec les *Syncaris* en ce sens qu'elle présente une épine à l'angle antéro-inférieur de la carapace; — enfin elle se rapproche des genres cavernicoles *Troglocaris* et *Palaemonias* par la structure de ses téguments qui sont très peu calcifiés ou pas du tout, mais elle n'est point aveugle comme les espèces de ces deux genres et sa cornée très normale est fortement pigmentée de noir.

En somme la *Dugastella* se rapproche surtout des *Syncaris* californiens, et comme ce dernier genre dérive probablement des *Xiphocaridines*, on pourrait la définir : une *Xiphocaridina* où les exopodites se réduisent en dimensions, où les chélipèdes des deux paires ont acquis le caractère atyien, où une épine s'est développée, comme chez les *Syncaris*, à l'angle antéro-inférieur de la carapace.

Les caractères spécifiques de la *Dugastella marocana* ne sont pas moins tranchés. La carapace est courte et se termine par un long rostre qui atteint ou dépasse l'extrémité des pédoncules antennulaires; ce rostre est en forme de sabre et présente en avant des yeux une armature bien développée : douze à quatorze spinules du côté dorsal, deux à cinq denticules du côté ventral. L'épine infra-orbitaire de la carapace est assez saillante. Les pédoncules oculaires sont très normaux; ils dépassent le milieu du premier article des pédoncules antennulaires et se terminent par une cornée

(1) Les quatre paires d'arthrobranchies des *Xiphocaridina* disparaissent dans toutes ces formes, et même dans les *Atyaephyra*, les branchies supérieures réduites des pattes-mâchoires postérieures. C'est à tort que j'avais indiqué jadis une arthrobranchie à la base des chélipèdes antérieurs chez les *Troglocaris*.

très noire légèrement dilatée. L'acicule des antennes est étroit, fort aigu, aussi long ou un peu plus long que le premier article pédonculaire qui présente en avant et en dehors un prolongement spiniforme à peu près égal à la moitié de l'article suivant; le fouet externe des antennes est fortement dilaté sur une assez grande partie de sa longueur. L'article basal des pédoncles antennaires est armé d'une épine; l'écaille des mêmes appendices dépasse assez fortement l'extrémité des pédoncles antennaires et présente en dehors, à quelque distance de son sommet, une pointe triangulaire assez large.

Au contraire de ce que l'on observe dans la *Troglocaris Schmidtii*, la lacinie antérieure des maxilles ne proémine pas en avant de son bord spinuleux, le lobe postérieur de l'exopodite des mâchoires se termine par un long bouquet de soies, et la languette exopodiale des pattes-mâchoires antérieures s'incline assez fortement du côté interne; au surplus, comme dans les autres Atyidés primitifs, on observe un rétrécissement terminal sur l'endopodite des mâchoires et des pattes-mâchoires antérieures qui se distinguent, d'un autre côté, par le grand développement de leur lacinie externe. L'épipodite des pattes-mâchoires intermédiaires est long, branchifère; le doigt des mêmes appendices est médiocre, d'ailleurs complètement fusionné avec le propodite. Le dernier article des pattes-mâchoires postérieures est un peu plus long que l'article précédent; il se termine par une simple griffe et porte, dans sa moitié terminale, neuf ou dix paires d'épines longues et grêles.

Les pinces de la paire antérieure sont un peu plus longues que le carpe qui est fortement échancré en avant pour recevoir leur saillie palmaire; elles ne présentent pas la forte inflexion qu'on observe dans la *Troglocaris Schmidtii* et leurs doigts sont un peu plus longs que la portion palmaire. Chez les femelles, l'exopodite atteint presque, ou dépasse, l'extrémité distale du méropodite; chez les mâles, il est notablement plus court. Dans les chélipèdes de la paire suivante, l'exopodite est déjà bien plus court et atteint au plus le milieu de l'ischiopodite; le corps est grêle et profondément excavé en avant, les pinces sont plus courtes que le carpe, légèrement infléchies, avec des doigts plus longs que la portion palmaire. Les pattes ambulatories se distinguent par la brièveté de leurs exopodites qui se réduisent à de courtes lanières et qui peuvent même s'atrophier ou disparaître totalement sur la paire postérieure dans le mâle; leur méropodite est armé de deux forts éperons, leur carpe d'un éperon semblable. Dans les deux paires antérieures, le doigt égale presque le quart de la

longueur du propodite et porte six épines en arrière de la griffe terminale qui est forte et arquée; dans les pattes de la dernière paire, le doigt égale, pour le moins, le tiers du propodite, et porte une armature serrée de trente-cinq à quarante épines.

Les épimères du segment antérieur de l'abdomen sont arrondis dans les deux sexes. Les deux rames des uropodes sont subégales et bien plus longues que le telson qui se termine par une extrémité en angle obtus frangée de dix à douze fortes soies pennées; l'article basal des uropodes se prolonge en pointe.

Les quatre exemplaires, deux mâles et deux femelles, sont adultes; leur longueur varie entre 15^{mm} pour les mâles et 20^{mm} pour les femelles.

En dehors du vif intérêt qu'elle présente au point de vue de l'histoire phylogénétique du groupe, la *Dugastella marocana* mérite l'attention des évolutionnistes à cause de la calcification nulle ou très réduite des téguments qui lui donnent la plus grande ressemblance avec les espèces cavernicoles, notamment avec la *Troglocaris Schmidti*, bien qu'elle vive à ciel ouvert et qu'elle présente des yeux normaux. Cette faiblesse des téguments, cette absence presque complète de calcification doivent-elles être considérées comme des *caractères préadaptatifs* qui prédisposent l'espèce à la vie cavernicole ou faut-il voir, dans cette structure si particulière, le résultat d'un genre de vie spécial qui serait déjà plus ou moins analogue à celui des troglobies?

La première hypothèse me paraît la plus vraisemblable et tout à fait d'accord avec les vues de M. Cuénot qui a, je crois, proposé, avant tout autre, l'expression de *caractères préadaptatifs*. En effet, d'après les notes qui me sont communiquées par M^{me} du Gast, Settât est située dans une cuvette dont le fond est occupé par la source où furent trouvés les *Dugastella*; cette source est certainement alimentée par la même nappe souterraine que les puits creusés sur les flancs de la cuvette, car la profondeur de ces derniers augmente à mesure qu'on s'élève sur les flancs, et l'eau qu'ils fournissent présente une composition semblable; c'est une eau saumâtre qui contient 0^g,615 de sel marin par litre, un peu moins que l'eau des puits situés en d'autres points de la Chaouïa; d'ailleurs, la source, comme les puits de la cuvette, ne tarissent pas en été. Nous sommes donc en présence d'une nappe dont l'alimentation est régulière et qui doit occuper une vaste étendue. D'un autre côté, on ne connaît pas de caverne dans la région, et la source elle-même ne semble pas caverneuse; M. Boutarel, en effet, y a capturé des Gammarides en même temps que des *Dugastella*, et ces crevet-

tines, soumises au savant examen de M. Chevreux, ont été reconnues pour des *Gammarus pulex* L. Or, le *Gammarus pulex* est une espèce qui vit en pleine lumière; on la trouve dans les sources de nos pays, où elle pullule souvent, et aussi, d'après M. Chevreux, dans les sources du nord de l'Afrique, puisqu'elle fut capturée à Tougourt par M. le professeur Raphaël Blanchard. Les exemplaires de Settât ressemblent tout à fait à ceux de nos régions : leurs yeux sont complètement normaux, leurs téguments bien calcifiés; il n'y a pas trace, dans ces crevettes, d'adaptation à la vie souterraine.

Ce n'est donc point à un commencement d'adaptation à ce genre de vie que les *Dugastella* doivent la faiblesse de leurs téguments⁽¹⁾; ce n'est pas non plus à l'absence de calcaire dans la source de Settât, car les eaux de cette source contiennent une proportion notable de carbonate de chaux (0^g, 233 par litre) qui suffit aux *Gammarus* et devrait également suffire à notre *Dugastella*. Faut-il croire que cette dernière fut capturée tout de suite après la mue? C'est possible, mais bien peu probable, les quatre exemplaires étant au même état, l'un pourtant un peu moins décalcifié que les autres. Nous serons fixés sur ce point quand on aura fait d'autres captures dans la même source. En attendant, il y a lieu de croire que nous sommes en présence d'une espèce peu protégée par son tégument et, par là même, prédisposée à la vie cavernicole; dans un refuge souterrain, cette crevette se trouverait dans des conditions d'infériorité moins fâcheuses, perdrait sans doute ses yeux et acquerrait de la sorte une ressemblance encore plus grande avec les *Troglocaris* de la Carniole. Voilà un sujet de recherches tout indiqué aux futurs explorateurs du Maroc.

M. L.-E. BERTIN fait hommage à l'Académie de son *Mémoire au sujet du navire à vapeur sur son cercle de giration*.

(¹) Les Crustacés cavernicoles qui sont entraînés au dehors par les sources conservent absolument tous leurs caractères de troglobies : exemple, la *Typhlocirolana fontis*, trouvée par M. Gurney, près de Biskra, en 1908. Et inversement, les Crustacés de surface entraînés dans les nappes souterraines sont rejetés avec tous leurs caractères d'animaux lucicoles : exemple, les crabes du genre *Potamon*, trouvés par M. Roland (1894), dans les eaux artésiennes du Sahara algérien.