Pz-B

1883

Brongniart, C.

Aperçu sur les Insectes Fossiles
en General...

565 PZ-B 866

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOOLOGY
PAMPHLET COLLECTION

Brongniart, C. 1883

WM MORTON WHEELER
BUSSEY INSTITUTION
FOREST HILLS, BOSTON, MASS.

MUS. COMP. ZOOL
LIBRARY.

NOV 3 1964

HARVARD
UNIVERSITY

Brongniart
1883

J. H. Scudder
with the compliments
of Charles Brongniart

SOCIÉTÉ DE L'INDUSTRIE MINÉRALE
DISTRICT DU CENTRE

MUS. COMP. ZOOL.
LIBRARY

NOV 3 1884

HARVARD
UNIVERSITY

APERÇU

SUR LES INSECTES FOSSILES EN GÉNÉRAL

ET

OBSERVATIONS SUR QUELQUES INSECTES

DES

Terrains houillers de Commentry (Allier)

PAR M. CHARLES BRONGNIART

MONTLUÇON
IMPRIMERIE DE A. HERBIN

1883

SOCIÉTÉ DE L'INDUSTRIE MINÉRALE
DISTRICT DU CENTRE

APERÇU

SUR LES INSECTES FOSSILES EN GÉNÉRAL

ET

OBSERVATIONS SUR QUELQUES INSECTES

DES

Terrains houillers de Commentry (Allier)

PAR M. CHARLES BRONGNIART

MONTLUÇON
IMPRIMERIE DE A. HERBIN
—
1883

APERÇU

SUR LES INSECTES FOSSILES EN GÉNÉRAL

ET

OBSERVATIONS SUR QUELQUES INSECTES

des terrains houillers de Commentry (Allier) ⁽¹⁾

De tous les Arthropodes dont on a retrouvé des restes dans les différentes couches qui composent l'écorce terrestre, ce sont les Crustacés qui ont le plus attiré l'attention. C'est à Alexandre Brongniart et à G. Desmarest que l'on doit les premiers travaux d'ensemble sur ce groupe d'articulés. On négligea, pendant fort longtemps, les autres classes d'Arthropodes et ce n'est que depuis peu d'années qu'on a commencé à entrevoir tout l'intérêt que peut présenter l'étude des insectes fossiles.

Ce sont les Hexapodes des terrains tertiaires et secondaires qui ont été le plus étudiés jusqu'à présent, et cela, parce qu'il était plus facile de s'en procurer.

(1) Communication faite le 29 mars 1883, en Sorbonne, au Congrès des Sociétés Savantes.

A l'époque tertiaire, les insectes étaient nombreux ; les Coléoptères, les Hyménoptères (surtout les Formicides), les Diptères, les Lépidoptères, les Hémiptères, les Névroptères et les Orthoptères étaient largement représentés ; ils différaient peu des types de l'époque actuelle ; toutefois c'est principalement dans les régions tropicales ou tempérées que sont relégués, actuellement, les descendants de ces insectes tertiaires. Je citerai par exemple, parmi les Diptères, le genre *Plecia* (Bibionides), qui était nombreux en espèces dans toute l'Europe pendant la période tertiaire, et qui, de nos jours, ne se rencontre que dans les pays chauds.

Dans les terrains secondaires, les Hyménoptères et les Lépidoptères sont rares, tandis qu'on trouve en assez grand nombre des représentants des autres ordres.

Mais, comme je le faisais remarquer plus haut, la plupart de ces insectes sont très voisins de ceux qui peuplent la surface actuelle de notre globe, et, bien que leur étude soit très intéressante, elle ne fournit que peu de renseignements sur l'origine des insectes.

Au contraire les insectes des temps primaires sont fort curieux sous ce rapport, parce qu'ils contiennent des formes qui servent de passage entre différents ordres.

En effet, c'est en recherchant dans les terrains de sédiments les plus anciens que l'on découvrira les enchaînements du monde des insectes.

Les Hexapodes ont été rencontrés dans les couches carbonifères. Ils ont été toujours considérés comme fort rares à cette époque; et, en effet, depuis que l'on s'occupe de Paléontologie entomologique, jusqu'à ces dernières années, on n'en a rencontré dans les divers terrains houillers du monde entier, que *cent dix* échantillons. Ce nombre est bien restreint si on le compare à celui des types de notre époque. En France on n'en avait pas découvert.

Des circonstances particulières me permettent de modifier considérablement les idées que l'on s'était faites sur la rareté des insectes dans les terrains primaires.

En 1876, après la publication de mon mémoire sur ce curieux Entomostracé, conservé si complètement dans la silice des terrains carbonifères de St-Etienne et que je désignai sous le nom de *Palæocypris Edwardsii*, M. Grand'Eury m'envoya une quarantaine de débris d'ailes d'insectes récoltés dans les schistes de cette même localité. Malheureusement leur état de conservation ne me parut pas assez parfait pour me permettre d'en donner une détermination précise.

En 1878, je reçus de M. Henry Fayol, ingé-

nieur-directeur des mines de Commentry, par l'intermédiaire de M. Grand'Eury, une empreinte remarquable trouvée dans les schistes houillers de Commentry. Je considérai ce fossile comme appartenant à la famille des Phasmiens, parmi les Orthoptères, et je le nommai *Protophasma Dumasii*, le dédiant à mon oncle, M. J.-B. Dumas, de l'Académie Française et secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences.

Depuis ce moment on a trouvé, à *Commentry*, près de 700 échantillons d'insectes fossiles. — Il peut sembler étonnant, au premier abord, que dans *une seule localité*, à *Commentry*, on ait découvert, en *quatre années*, *sept fois plus* d'échantillons que dans tous les autres gisements, en *trente* et quelques *années*. En voici l'explication :

En général on exploite la houille dans des galeries souterraines, et les schistes sur lesquels se trouvent les empreintes sont rarement remontés à la surface du sol ; dès qu'ils sont abattus, ces schistes sont employés comme remblais ou chargés dans des wagonnets ; ils ne sont visibles qu'un moment à la lueur de lampes fumeuses, et les ouvriers qui pourraient les examiner, ne s'intéressent nullement aux empreintes qu'ils peuvent porter. A Commentry, à côté de l'exploitation souterraine, se trouvent de grandes carrières à remblais et quelques exploitations à ciel ouvert,

où le terrain, abattu sous la lumière du jour, peut être facilement examiné. Ce sont ces carrières qui ont fourni le plus grand nombre des beaux échantillons que j'ai reçus.

A l'aide de ces échantillons, dont le nombre s'accroît chaque jour, il est possible de donner un aperçu de la faune entomologique de l'époque houillère.

Avant mes recherches, sur les cent dix échantillons étudiés, dix-huit avaient été rapportés aux Névroptères; soixante-dix aux Orthoptères (dont soixante-un aux Blattides, et neuf aux Mantiens, Phasmiens, Acridiens, Grylliens); quatorze aux Palæodictyoptères (ordre créé par Goldenberg pour désigner des ailes voisines de celles des Névroptères et des Orthoptères proprement dits); trois aux Hémiptères du groupe des Fulgorides; trois à des Coléoptères et un à un Lépidoptère.

Ce Lépidoptère qu'on a désigné sous le nom de *Tinea*, me paraît très douteux, parce que, à l'époque du dépôt de la houille, les plantes corolliflores n'existaient pas, et que, comme chacun le sait, les papillons sont munis d'une trompe à l'aide de laquelle ils sucent les sucs des fleurs.

Les Coléoptères sont très douteux et devront, jusqu'à nouvel ordre, être considérés comme des fruits fossiles. Cependant ils existaient probablement à cette époque, car j'ai signalé en 1877, dans

les Annales de la Société Entomologique de France, des bois fossiles paraissant avoir été perforés par des *Bostrichus* ou des *Hylesimus*, ou du moins par des Coléoptères Xylophages analogues.

Quant aux autres insectes, peut-on les rapporter aux Orthoptères et aux Névroptères ? Grâce aux magnifiques échantillons que je possède, je suis absolument porté à croire que les Orthoptères et les Névroptères ne formaient, pendant la période houillère, qu'un seul et même ordre, auquel même on pourrait rattacher ces insectes décrits par Goldenberg, comme étant des Hémiptères du groupe des Fulgores.

Il est certain que l'on rencontre des Blattes, qui sont des Orthoptères vrais et des ailes qui, certainement, ont appartenu à des Névroptères vrais ; néanmoins, on trouve des types qui établissent une transition insensible entre les Névroptères et les Orthoptères. Je pense donc qu'il serait convenable de désigner tous ces insectes houillers par la dénomination commune de NÉVRORTHOPTÈRES, réunissant ainsi dans un même ordre, les Orthoptères et les Névroptères tels qu'on les comprend de nos jours, et les Palæodictyoptères de Goldenberg.

Il est bon de faire remarquer, en passant, qu'on rencontre plus de Blattes que d'autres insectes. On pourrait être tenté de croire que les Blattides étaient

plus nombreux en espèces que les autres hexapodes. Cependant il ne faut pas, ce me semble, se hâter trop de tirer cette conclusion. Les Blattes vivent dans les endroits humides ; par conséquent il n'y aurait rien d'étonnant à ce qu'elles aient vécu au bord des cours d'eau qui ont contribué à former le bassin houiller de Commentry, et qu'elles aient été entraînées plus facilement que les autres insectes, dans les eaux.

— J'ai étudié plus spécialement l'une des familles de ces NÉVRORTHOPTÈRES, Je veux parler du *Protophasma Dumasii*, et du *Titanophasma Fayoli* que j'ai décrit tout récemment dans les comptes-rendus de l'Académie des Sciences et dans le Bulletin de la Société Géologique de France. Lorsque j'étudiai le *Protophasma Dumasii*, je le comparai aux Phasmiens vivants, et je confondis avec une élytre, la base d'une aile de la première paire qui avait été déchirée. Grâce à un nouvel échantillon, qui diffère assez du premier pour me permettre de l'appeler *Protophasma Woodwardii* (1), j'ai pu compléter sa description et me convaincre que ces insectes s'écartaient assez des Phasmiens vivants pour motiver la création d'une famille nouvelle, la famille des *Protophasmiens*. Voici quelles sont ces différences :

(1) Je suis heureux de pouvoir dédier ce bel insecte à M. Henry Woodward du British Museum et membre de la Société Royale de Londres.

Chez les Phasmiens vivants, le prothorax est de beaucoup plus court que le mésothorax et le métathorax. Chez les fossiles le prothorax est au moins aussi long que les autres segments du thorax.

Chez les vivants les ailes de la première paire, portées par le mésothorax, sont petites et écailleuses, ce sont des *élytres*; les ailes de la seconde paire portées par le métathorax, sont grandes et divisées en deux parties ou champs : le champ antérieur, coriacé, parcouru par des nervures presque droites et quelquefois divisées; et le champ postérieur en forme de quart de cercle et présentant des nervures droites et rayonnant autour du point d'attache de l'aile. Ce champ postérieur peut se replier en éventail sous le champ antérieur.

Chez les fossiles on ne remarque rien de semblable. Les élytres sont remplacées par des ailes véritables aussi grandes que les ailes de la seconde paire; ces dernières ne sont pas divisées en deux champs distincts. Cela se conçoit; ces ailes étant abritées, protégées par les ailes de la première paire, n'ont pas besoin de se replier en éventail.

Ces insectes diffèrent donc par leurs caractères les plus importants des Phasmiens vivants.

Dans cette même famille des Protophasmiens vient se ranger le *Titanophasma Fayoli*.

Le genre *Titanophasma* devra prendre place à

côté des *Protophasma* parmi les fossiles ; parmi les vivants, il se rapproche des *Phibalosoma* par la forme générale du corps et la taille, par la présence de nombreuses épines et verrues sur les pattes. La longueur du prothorax éloignait le *Protophasma* des Phasmes actuels ; sous ce rapport, le genre *Titanophasma* s'écarte du *Protophasma* et se rapproche des espèces vivantes, car notre nouvel Orthoptère du terrain houiller a le prothorax sensiblement égal aux autres parties du thorax. Dans le genre *Titanophasma*, le corps est trapu, épais ; les pattes sont robustes ; les articles des tarsi, au nombre de cinq, sont à peu près égaux de taille. Chez les Phasmes vivants, au contraire, l'article qui s'articule avec la jambe est plus long que les autres. Un caractère qui écarte encore le fossile des vivants, c'est que les pattes de la première paire sont plus courtes que celles des deuxième et troisième paires.

Il existe à l'extrémité de l'abdomen des appendices, comme cela a lieu chez les Phasmes de notre époque.

Titanophasma Fayoli (Charles Brongniart) (1). — Cette espèce est de grande taille. On compte 0^m 25 de la partie antérieure de la tête à l'extrémité de l'abdomen. Sur la pièce qui est entre mes mains, l'insecte est couché sur le côté ; l'abdomen et le thorax ne sont intacts que dans leur portion infé-

(1) Voir Fig. 1 et 2.

rieure. La tête présente un gros œil ovale, mais peu distinct, et une partie des mandibules est armée de fortes denticulations. Les antennes insérées au milieu du front sont courtes et grêles, relativement à la taille de l'animal ; elles mesurent $0^m,035$; elles sont à peu près cylindriques, sans renflements ; les articles les plus près de la tête sont plus longs et plus larges, mais leur état de conservation n'est pas assez parfait pour qu'il soit possible d'en donner le nombre exact ; on en compte à peu près une vingtaine. Le thorax est mal conservé, mais il semble verruqueux ou épineux ; le prothorax mesure $0^m,02$ de haut près de la tête. Il présente, comme chez le *Protophasma*, une sorte de collerette épineuse ; le mésothorax et le métathorax sont plus long que le prothorax : la position relative des pattes permet de s'en rendre compte, car on ne peut en distinguer nettement les limites.

L'abdomen a $0^m,18$ de long ; les segments, de longueur à peu près égale, sont au nombre de huit ; le dernier est plus court et est terminé par deux appendices falciformes, dont on ne peut malheureusement pas voir l'extrémité. On remarque, à la partie inférieure de chacun des segments de l'abdomen, deux lignes épineuses, qui, au premier anneau et au dernier, s'écartent l'une de l'autre et remontent vers la partie supérieure,

Dans les trois paires de pattes, la hanche est

forte, présente plusieurs rangées d'épines, et les autres parties des pattes sont couvertes d'épines fines et nombreuses, disposées pour la plupart sur quatre ou six lignes parallèles ou s'anastomosant, entre lesquelles on remarque des sortes de grosses verrues.

Malheureusement la portion supérieure du thorax n'étant pas conservée, il était impossible, tout d'abord, de dire si l'insecte était ailé ou aptère. Il était permis de supposer qu'il était aptère car beaucoup de Phasmes actuels sont privés des organes du vol. D'un autre côté, jamais, jusqu'ici, on n'avait trouvé d'insectes dépourvus d'ailes, dans les terrains carbonifères.

Une découverte inattendue me permet presque d'affirmer que ce gigantesque Protophasmien était ailé. M. Fayol eut la bonne fortune de découvrir une aile, qui, par ses dimensions, est parfaitement en rapport avec cet insecte. Elle ne mesurait pas moins de 17 centimètres de long sur 6 centimètres de large.

Ce qui vient encore à l'appui de cette opinion, c'est qu'un autre échantillon, que je puis, d'après les caractères de son corps, ranger parmi les Protophasmiens et que je nomme *Dictyoneura Goldenbergi* (1), présente, en place, des ailes qui sont

(1) En mémoire du Dr Goldenberg, bien connu par ses beaux travaux sur la faune et la flore du bassin houiller de Saarbrücken.

très semblables à la grande dont je viens de parler.

Mais, fait très intéressant, les ailes du *Dictyoneura Goldenbergi* et la grande aile que je suppose devoir appartenir au *Titanophasma Fayoli*, ressemblent beaucoup aux ailes rangées par Goldenberg dans l'ordre des Palæodictyoptères.

Ce savant auteur ne connaissait que des ailes séparées du corps.

Grâce aux beaux échantillons réunis par les soins de mon ami M. Fayol, je puis compléter les recherches de Goldenberg.

Un grand nombre des ailes rangées par ce savant d'outre-Rhin parmi les Palæodictyoptères sont des ailes de Protophasmiens.

Je compte, dans un prochain mémoire, faire connaître les Protophasmiens de l'époque houillère. Je révélerai, petit à petit, les richesses découvertes à Commentry, richesses qui s'accroissent sans cesse. L'étude de tous ces insectes houillers est longue et difficile, parce qu'elle n'a jamais été faite et qu'on est obligé d'étudier, en même temps, des insectes vivants analogues afin de pouvoir établir des points de comparaison.

Si l'on considère l'organisation élevée de tous les insectes des couches houillères, il est impossible d'admettre que les Hexapodes aient fait leur apparition seulement dans les terrains carbonifères ; il faut reculer beaucoup leur origine.

D'ailleurs, M. Samuel H. Scudder a découvert des débris d'ailes d'insectes dans les terrains dévonien du Nouveau Brunswick.

De tous les faits que je viens de signaler on peut tirer les conclusions suivantes :

1° Les insectes ont existé dès la période Dévonienne ;

2° A l'époque carbonifère, ils étaient représentés par des formes tenant des Orthoptères, des Névroptères et des Hémiptères de la famille des Fulgorides ; ils formaient par conséquent un groupe très homogène ;

3° Les insectes des temps primaires étaient tous (sauf les Coléoptères *supposés*) des insectes à *métamorphoses incomplètes*.

4° Ce n'est qu'aux époques secondaires que les insectes ont commencé à se différencier ;

5° Pendant les périodes tertiaires les insectes différaient peu de ceux qu'on trouve actuellement, mais ceux qui vivaient à cette époque en Europe ne comptent plus de représentants de nos jours que dans les régions chaudes du globe.

Fig. 2 AILE, (Grandeur Naturelle).
qui probablement a dû appartenir au TITANOPHASMA FAYOLI.

m. Cête. — a et a'. Antennes. — b. Ciel.
d. Collette épineuse.
e. Pattes de la 1^{re} paire.
f. Pattes de la 2^{de} paire.
g. Pattes de la 3^{me} paire.
h. Abdomen.

(Grandeur Naturelle)

Fig. 1 TITANOPHASMA FAYOLI. Charles Brongniart.

Protophasmien trouvé au puits Forêt (Terrain Carbonifère de Commentry (Allier))

Fig. 3 DIURA VIOLASCENS
Vivant actuellement en Australie.

A Elytres ou Ailes de la 1^{re} paire.
B Ailes de la seconde paire.
a champ antérieur.
a' champ postérieur.
O Pattes de la 1^{re} paire.
P Pattes de la 2^{de} paire.
R Pattes de la 3^{me} paire.
S Cête.
N Antennes.
M Abdomen.

ERNST MAYR LIBRARY

3 2044 110 320 835