

## INTRODUCTION A L'ETUDE DES LIBELLULES FOSSILES

L'eau recueille continuellement des quantités de corps organiques morts qui se trouvent vite enrobés dans les dépôts vaseux et sont ainsi protégés de la destruction. Ces restes vont être l'objet d'une décomposition: - totale, il ne subsistera qu'une empreinte; - partielle, il en résultera, soit une momie, soit "un corps de remplacement" constitué à la suite d'un changement de structure, par les réactions chimiques avec la matière emprisonnante. Très rarement la résine peut jouer le rôle des dépôts vaseux; cette résine fossilisée - l'ambre - et ses splendides inclusions, nous apporte un témoignage extraordinaire.

Malgré ce principe permanent de fossilisation, les gisements d'insectes fossiles connus sont rares au regard des temps géologiques. Ne considérant que les eaux continentales, douces ou saumâtres, de tels affleurements requièrent des conditions, des circonstances, pour ne pas dire coïncidences, exceptionnelles. Des roches tendres (lamilites) à grains très fins, des strates apparaissant à la suite de l'érosion ou d'un accident géologique. Une conséquence très importante de ce caractère exceptionnel sont les lacunes dans les essais de reconstitution de la genèse des Insectes, par le manque de témoignage au cours de périodes parfois très longues.

L'étude d'un fossile n'est pas chose aisée et doit être menée avec rigueur et modestie: l'insecte fossile n'a que deux dimensions suite à son écrasement - il est souvent incomplet, des parties de son corps (ailes, abdomen) peuvent se recouvrir - les couleurs d'origine, altérées, laissent place à une variété de tonalités dans la couleur du fossile. Inutile de chercher des taches postoculaires, la couleur des yeux, du

front, du thorax, ou de certaines nervures. - Heureusement, les ailes des libellules sont rigides et se fossilisent à plat. Ces ailes sont un outil de travail essentiel, bien que souvent incomplètes.

Considérant les Odonates fossiles des terrains datant de l'Oligocène (Tertiaire) des Bouches-du-Rhône (Aix-en-Provence, Marseille) et du Vaucluse, je ne m'étendrai pas sur l'ordre des Protodonata, entièrement fossile et disparu à cette époque, comme les sous-ordres des Protozygoptera, Archizygoptera, Meganisoptera et Protanisoptera, qui avec les trois sous-ordres actuels: Anisozygoptera, Anisoptera et Zygoptera constituent l'Ordre des Odonata. Les deux ordres, Protodonata et Odonata, formant le super-ordre des Odonatoptéroïdes.

A l'époque Oligocène (environ 30 millions d'années), la majorité des genres actuels étaient déjà représentés; les espèces d'alors étant proches des espèces actuelles, malgré la survivance de certaines formes souvent archaïques qui se sont éteintes depuis.

Il faut donc connaître correctement: - la systématique de la faune mondiale actuelle, en choisissant des critères d'identification appropriés aux fossiles; - la paléogéographie, car tout être vivant ou fossile ne peut être séparé de son milieu, et la géonémie des insectes est à prendre en considération; - l'évolution (souvent controversée) des libellules qui s'appuie sur la nervation alaire, base de la philogénie des Odonates.

Le matériel de terrain du "chasseur" de libellules fossiles: - des cartes géologiques, un piolet, un marteau, un ciseau, un canif, des cartons ou plateaux, de la patience (de la chance) et des ... muscles pour transporter le chargement de plaques de lamillites.

Le matériel d'intérieur: - un canif à lame fine pour débiter les plaquettes, une épingle d'acier pour dégager délicatement les fossiles, un binoculaire un compas à 2 pointes, une règle de référence, encore de la patience.

Les photographies ou les diapositives sont très utiles pour les représentations à diverses échelles de l'insecte et son agrandissement.

La description d'un fossile doit être la plus fidèle. Sont indiqués: - la situation de la strate dans le gisement, son âge; - l'état de conservation, l'aspect général, la forme, les variations de couleur; - les proportions, les positions des nervures et cellules remarquables; - le caractère des champs, des secteurs, des angles et des cellules importantes.

Tout ce qui est mesurable est mesuré; de la longueur de l'aile, de l'abdomen, à la longueur de chaque poil ou griffe armant les pattes. Les dimensions de chaque segment abdominal, des appendices, des yeux, des tarsi ...

Les affinités avec les espèces actuelles les plus proches de l'espèce fossile doivent être établies de la façon la plus rigoureuse malgré les difficultés.

Après des propos d'ordre paléogéographique, il convient ou non de créer une nouvelle espèce fossile.

Les personnes s'intéressant aux insectes fossiles (libellules) sont encore plus rares que les fossiles qu'elles étudient. Les paléoentomologistes (peut-on parler de paléodonatologues ?) étaient "nombreux" pendant la première moitié du XXème siècle.

Voici les plus importants: Carpenter - Cockerell - Fraser - Handlirsch - Jeannel - Lameere -

Martynov - Meunier - Scudder - Théobald - Tillyard -  
Timon-David - Zalessky.

Monsieur Michel Papazian  
23 Boulevard de Roux Prolongé  
F-13004 MARSEILLE

---

Annonces.

Opération "lac de GRAND-LIEU".

Quelques abonnés ont répondu favorablement à l'annonce concernant cette opération; malheureusement les mauvaises conditions météorologiques ou des problèmes personnels ont limité les observations sur ce milieu. Cependant, devant l'intérêt présenté par le lac de Grand-Lieu (36 espèces répertoriées à ce jour), d'un commun accord avec les personnes concernées, cette opération sera renouvelée l'année prochaine et sera annoncée de nouveau dans le bulletin numéro 5 de Mars 1987.

J.-L. D.

Nouveau retard dans la parution de l'Etude Faunistique  
et Bibliographique des Odonates de France.

Suite à divers problèmes techniques, ce travail dont la parution était prévue en juin 86, a été retardé; j'espère cependant qu'il sera disponible pour la fin de l'année. Les personnes ayant déjà adressé leur commande au Secrétariat de la Faune et de la Flore (57 rue Cuvier, 75231 Paris Cédex 05) recevront cette étude dès parution; il est donc inutile de renouveler leur commande. L'auteur présente toutes ses excuses aux odonatologues souscripteurs.

J.-L. D.

MARTINIA N°4, Octobre 1986.