

Les Insectes fossiles

par S. Kelner

Les insectes fossiles ont intéressé les Hommes depuis l'antiquité mais ce n'est que plus récemment qu'on a cherché dans leur étude, outre des données sur les formes, un témoignage de leur biologie et aussi des indications écologiques. Après avoir résumé les différents modes de fossilisation, nous verrons qu'il est assez rare qu'un gisement puisse fournir des données écologiques.

Les insectes fossiles se rencontrent généralement dans des sédiments continentaux et les gisements sont peu nombreux et très éloignés les uns des autres, dans les temps géologiques ainsi qu'à la surface du globe.

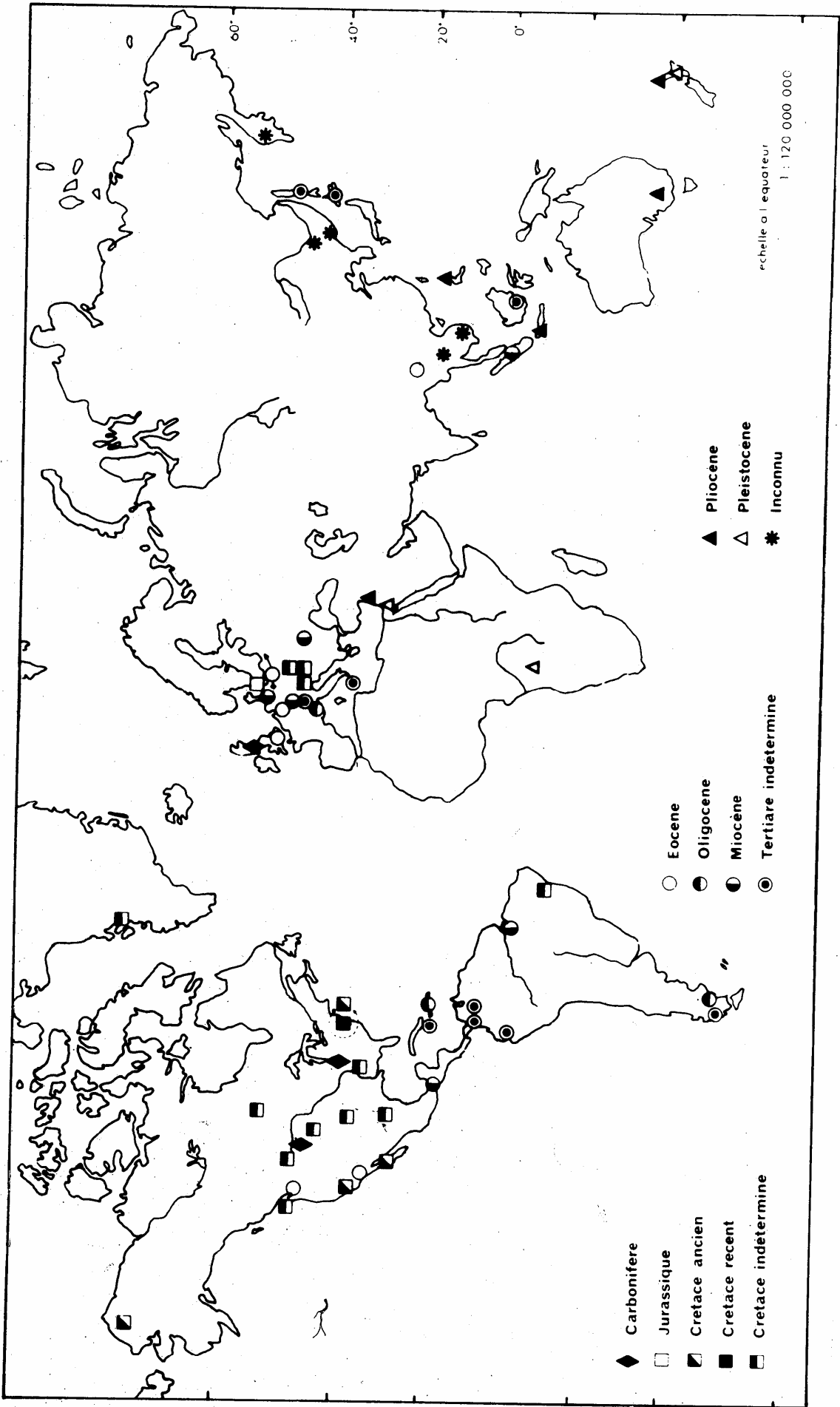
Les insectes fossiles découverts exceptionnellement dans des faciès marins (couches de terrains formées dans les océans) s'y sont trouvés entraînés accidentellement (exemple : Namurien du littoral marin de Hollande), ou bien ils y ont été déposés à la suite de remaniements des roches : c'est le cas des blocs d'ambre balte emballés dans les sables glauconieux du Samland (continent qui occupait l'emplacement actuel de la mer baltique et s'étendait jusqu'à l'Oural)

LES MODES DE FOSSILISATION

Le squelette externe des insectes a facilité leur fossilisation qui s'est effectuée de 5 façons différentes : l'enrobage, la congélation, la silicification, le moulage, les empreintes.

1) La fossilisation par enrobage a transmis les traces les plus généralement parfaites, saisissant les organismes dans leur milieu de vie et conservant à peu près les volumes. C'est le cas classique des résines végétales : les ambres dont le plus célèbre est l'ambre de la baltique mais il existe des gisements d'ambre d'âges différents depuis les temps primaires (Carbonifères) jusqu'au quaternaire (Pleistocène) et ces gisements sont situés dans toutes les parties du monde. (Carte ci-après).

2) La congélation naturelle est un mode très exceptionnel de conservation des insectes qui a permis de retrouver dans les terrains glacés de Sibérie des Anoploures (Poux) en même temps que leur hôte parasité.



- 3) La silicification brutale a permis de connaître les restes de Collemboles (s.I.) de Rhynie, ébouillantés et saisis dans une émission de geyser.
- 4) Des moulages d'insectes sont fournis par les sources pétrifiantes calcaires dont les plus classiques, en France, sont celles des travertins de Sézanne.
- 5) Le mode le plus général de préservation des insectes est celui d'empreintes, existant dans des milieux sédimentaires, lacustres ou fluviatiles de roches diverses, calcaires, argiles, schistes, marnes, meulières, grès, phosphorite, cinérites, cendres volcaniques etc.... La finesse de l'empreinte est en fonction directe de celle du sédiment récepteur, de son homogénéité et de sa consolidation. Nous ne citerons que quelques exemples : le riche matériel éolien fin de Solnhofen, les cendres volcaniques ténues de Florissant ou les boues colloïdales de Commeny ont permis des impressions délicates des organismes.

Le plus souvent, en raison des pressions exercées, la fossilisation par impression ne conserve généralement pas les volumes. Les pièces à deux dimensions les ailes en particulier, sont donc de fossilisation plus facile. Il est fréquent qu'un groupe entomologique ne soit connu que par un seul type d'organes.

LES INSECTES FOSSILES ET LES DONNEES PALEOECOLOGIQUES.

La fossilisation des insectes est un phénomène continu dans ses mécanismes mais se révèle discontinue dans ses résultats. Le plus souvent, dans un gisement, les restes d'insectes sont épars. Les groupements d'insectes résultent soit d'un transport qui détruit les conditions de vie, soit d'une invasion sédimentaire soudaine qui permet de retrouver des associations naturelles et des faits paléocologiques.

Très souvent l'insecte a, par rapport à son milieu de vie, subi un déplacement avant ou après sa mort. L'importance du déplacement est variable : deux agents peuvent le provoquer : le vent et le ruissellement.

Le facteur éolien a joué un rôle important dans l'entraînement des microfaunes oligocènes dans les lagunes potassiques d'Alsace.

Le ruissellement, en augmentant les vicissitudes de la fossilisation ruine les débris les moins résistants et fragmente le corps de l'insecte.

Ces deux facteurs, d'actions inégales et variables, sont éminemment sélectifs et par le transport ont des effets communs : dénaturation des associations