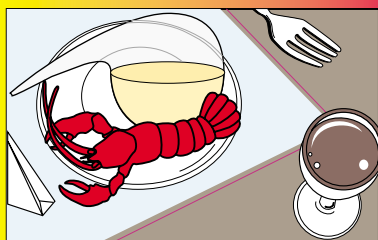


FRANCE INFO et POUR LA SCIENCE

vous invitent
à écouter la chronique
de Marie-Odile Monchicourt :

Info Sciences

Tous les jours
sur **France Info**
à 15 heures 41,
17 heures 10,
20 heures 12,
22 heures 12,
et 23 heures 42



Les prochains
résultats présentés
dans la rubrique
Science et Gastronomie
seront annoncés sur
France Info
le 23 septembre 1997.

FRANCE

info



Andreas Spreinat, avec l'autorisation d'Axel Meyer

Les cichlidés ont connu récemment une explosion de spéciation : plus de 500 espèces vivent dans plusieurs grands lacs africains. Cette évolution reste d'interprétation difficile.

théorie des équilibres ponctués et contre les conceptions de l'espèce de certains synthétistes (en particulier T. Dobzhansky).

La théorie des équilibres ponctués affirme qu'une fois formées, les espèces changent peu : le changement se produit essentiellement lors d'événements de spéciation, rapides à l'échelle géologique. Ou, pour dire les choses de manière plus technique : l'anagenèse, c'est-à-dire l'évolution à l'intérieur des lignées («évolution phylétique») est de faible ampleur, l'essentiel du changement évolutif se produit lors des épisodes de cladogenèse (divergence de lignées). Pour le ponctualiste, l'évolution des espèces fait donc alterner des «stases» (longues périodes d'équilibre) et des «crises» (épisodes de spéciation par cladogenèse et d'extinction).

Contre le ponctualisme, M. Delsol invoque trois grandes classes d'arguments. Premièrement la documentation paléontologique est dramatiquement dépourvue de moyens pour établir les discontinuités postulées par la théorie ponctualiste. Cette difficulté est bien connue : S'il se produit effectivement des changements rapides lors d'un événement de spéciation, les traces du changement seront extrêmement difficiles à trouver dans l'archive fossile. L'auteur estime que les cas proposés par les ponctualistes ne sont pas convaincants, ne reposent que sur des preuves indirectes et ne sont guère que des reconstructions spéculatives.

Deuxièmement, il existe des cas bien documentés d'anagenèse dans les séries fossiles. Outre les travaux de P.-D. Gingerich sur les mammifères, d'importantes données peuvent être trouvées dans des travaux stratigraphiques récents, par exemple sur les ammonites (J.-L. Dommegues) et sur les foraminifères (C. Ruget). De tels travaux fournissent des preuves directes en faveur du gradualisme. Toutefois l'auteur reconnaît que de tels faits ne suffisent pas à établir de

manière statistique que l'évolution biologique a été principalement graduelle.

Enfin la dernière grande classe d'arguments a trait à la cladogenèse et s'appuie sur des données qui n'appartiennent pas à la paléontologie (domaine d'élection de la théorie des équilibres ponctués), mais à la zoologie. M. Delsol s'efforce de montrer que rien ne corrobore la vision de la cladogenèse (divergence de lignées) comme événement rapide. Cet argument est dirigé à la fois contre la théorie des équilibres ponctués et contre les synthétistes qui, comme T. Dobzhansky, déclarent que «la spéciation au sens strict (c'est-à-dire le développement de l'isolement reproductif) est une crise qui se déroule avec une relative rapidité». En s'appuyant sur une documentation et des schémas impressionnants, M. Delsol montre à quel point les représentations classiques de la divergence dans la théorie synthétique (du genre : une large avenue qui se sépare en deux autres) sont simplificateurs.

En particulier, il fait valoir l'ampleur des phénomènes d'hybridation entre espèces. Même si les données sont souvent obtenues en laboratoire, ces phénomènes lui paraissent suffisants pour mettre en doute la représentation de la divergence des espèces comme une «crise relativement rapide» à l'échelle des temps géologiques. Il faut donc être gradualiste aussi à l'échelle de la cladogenèse, et l'être sans doute beaucoup plus que les synthétistes ne l'ont jamais été. La divergence des lignages est un phénomène lent et souvent réversible.

L'ensemble de ces arguments, plus quelques autres dans le détail desquels nous n'entrerons pas (en particulier, une critique de la notion de «stase évolutive»), conduit les cosignataires de l'ouvrage à contester la représentation commune de l'espèce dans la biologie évolutive contemporaine. D'un point de vue horizontal (ou synchronique), M. Del-