

3° L'hypothèse mutationniste suppose que les races nouvelles trouvent, après coup, le milieu convenant à leur forme. Mais un élément essentiel est négligé ici : la psychologie de l'animal. Pour trouver un milieu convenable, il faut, en effet, à cet animal une psychologie adaptée à ce milieu. A la Patelle, dont la forme convient aux rochers, il faut un équipement moteur également propre au milieu rupestre. Comment donc admettre que la forme et les tendances psycho-motrices s'accordent entre elles, si elles ne résultent pas simultanément d'une action du milieu? Dira-t-on que les tropismes nouveaux de nos races IV et V résultent après coup de leur forme nouvelle? Mais à une même forme nouvelle peut correspondre un très grand nombre de tendances motrices différentes. Lorsque la forme s'accorde aussi bien avec l'équipement psycho-moteur héréditaire que c'est le cas chez les Patelles, les Ancyloles ou les Linnées contractées, et que, de plus, cette forme est semblable à celle des accommodats résultant précisément des mouvements de l'animal, on a peine à ne pas voir dans l'ensemble du processus un résultat du milieu, mais à des échelles diverses.

4° Venons-en à la sélection. L'hypothèse d'une mutation fortuite suppose, en effet, comme contre-partie nécessaire, cette hypothèse supplémentaire que les mutants contractés ont conquis, par sélection progressive, le terrain occupé par les races antérieures. Si les races IV et V n'étaient jamais en présence que des races I et II, la supposition ne ferait pas de difficultés. Mais il y a la race III, laquelle peut produire en milieux lacustres des morphoses presque aussi contractées que la race IV! Ainsi à Cully (Léman) la race III donne des accommodats de 1,46 de moyenne, alors que la race IV dans les lacs de Bienne et de Morat ne dépasse jamais 1,45 dans le sens de la contraction. La sélection est donc inutile, en droit, à l'adaptation de l'espèce au milieu lacustre, puisque la race III suffit à cette adaptation. Bien plus, la race IV une fois constituée, comment la race V l'emportera-t-elle sur elle, puisque la race IV est susceptible de produire des morphoses presque aussi contractées (1,37 près Nyon) que celles de la race V (1,30-1,36)? Est-ce un

hasard » en un point et pas en un autre. Mais alors ce n'est plus le « hasard », au sens physique du mot, car le hasard a ses lois, comme en témoigne la loi des grands nombres.

degré de plus ou de moins de contraction qui suffira à la sélection pour assurer une répartition aussi précise des races lacustres en fonction du milieu que celle dont nous avons fourni précédemment la description?

5° Inutile en droit, à cause du jeu des accommodats non héréditaires, la sélection semble en outre bien difficile à réaliser en fait. Les races allongées n'ont, en effet, nullement disparu des lacs : cantonnées dans la faune sublittorale ou dans les baies abritées, elles entourent de toutes parts les populations contractées. Celles-ci ne sont donc pas isolées comme elles le seraient dans une île ou une vallée alpestre. On ne voit guère, dans ces conditions, comment elles sont parvenues à se ségréger, par simple sélection, de la race III, puisque celle-ci peut fournir des morphoses adaptées aux mêmes milieux que les premières. Au contraire, dans l'hypothèse d'une action du milieu, les races IV et V résulteraient plus ou moins directement des accommodats contractés de race III, ce qui expliquerait l'épuration progressive de ces races.

En bref, l'hypothèse des mutations fortuites avec sélection après coup reste plausible. Mais elle exige une série d'hypothèses supplémentaires destinées à écarter chacune des difficultés énumérées. Si nous songeons maintenant, à l'ensemble des races lacustres de mollusques dont il faudrait expliquer ainsi, par une accumulation de hasards heureux, les caractères morphologiques convergents, les localisations écologiques et les comportements psycho-moteurs, cela risque de mener loin.

II. Passons à l'hypothèse d'une action du milieu sur la formation des races contractées. En faveur de cette hypothèse on peut énumérer les arguments suivants :

1° La contraction de la coquille semble constituer le type même des caractères d'ordre mécanique, donc des caractères soumis à l'action du milieu.

2° La ressemblance de la contraction héréditaire avec la contraction-accomodat, due elle-même aux habitudes motrices individuelles, ajoute à la valeur de cette présomption.

3° Les races contractées n'existent que dans les lacs. La contraction de ces races est fonction de la grandeur des lacs, donc de leur agitation totale. Au sein d'un même lac, elles ont, enfin,

un habitat spécialisé en fonction du même facteur agitation  $\times$  substrat.

4° L'évolution de la contraction semble avoir été très lente, du paléolithique à nos jours, et s'être opérée à la manière d'une orthogénèse. Or on comprend mal le concept d'orthogénèse sans l'hypothèse d'une action du milieu.

Par contre, les difficultés sont les suivantes :

1° La contraction expérimentale en aquarium agité ne donne lieu à aucune transmission héréditaire : il y a donc pour le moins à considérer des seuils de durée ou d'intensité.

2° Les races IV et V n'existent pas dans tous les lacs et ne sont apparues que tard dans celui de Neuchâtel. Le milieu ne produit donc pas sans plus son effet sur la contraction. Une réaction de l'organisme, réaction soumise à des seuils d'intensité ou de durée, est pour le moins nécessaire.

3° Certaines formes contractées (les accommodats de race III) rentrent, dès la première génération élevée en aquarium, dans les limites de variation non-lacustres. Même conclusion que précédemment.

4° De même que les *Valvata* de FAVRE ont essayé de deux solutions contraires en présence du milieu lacustre ( $\rightarrow$  *depressa* et  $\rightarrow$  *antiqua*) avant de s'orienter vers le type *antiqua*, de même les Limnées lacustres néolithiques sont plus allongées que le type non-lacustre lui-même. Ce n'est qu'après cette période de dissociation des caractères antagonistes, que les types *lacustris* et *bodamica* se sont dessinés.

5° Il n'y a pas de caractères isolés. L'ensemble des caractères d'une race forme toujours un syndrome, lequel peut être plus ou moins propice à la contraction. D'où à nouveau une discontinuité possible, dont les seuils correspondraient à l'existence des diverses races que nous avons constatées.

..

En conclusion, le milieu ne s'imprime pas passivement sur l'organisme, mais on voit mal, en retour, comment l'organisme varierait en toute indépendance par rapport au milieu. Entre le mutationnisme intégral et l'hypothèse d'une hérédité continue de l'acquis, il doit donc y avoir un *tertium*. Le problème

des rapports entre l'accommodat individuel et l'hérédité dans un cas tel que le nôtre, nous paraît tenir à la question des relations entre l'habitude et le réflexe. Or le réflexe ne saurait être une simple habitude devenue héréditaire, mais il n'y a pas hétérogénéité totale entre l'habitude et le réflexe. Comment donc concevoir le rapport des deux termes? Les mutationnistes les plus convaincus distinguent aujourd'hui, à côté de l'hérédité mendélienne, une hérédité générale dont l'effet serait de conserver les grands « plans d'organisation », y compris naturellement l'essentiel de l'organisation réflexe. Le jour où l'on connaîtra les rapports exacts de cette hérédité générale avec la production des mutations, on comprendra peut-être comment le fonctionnement somatique peut intervenir dans l'hérédité.