

INSTITUT DE FRANCE.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

(Extrait des *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences*,
t. 207, p. 1347, séance du 27 décembre 1938.)

ÉVOLUTION. — *Au sujet de la néoténie chez les Acariens.* p. 1347
Note de M. François GRANDEJEAN.

Le sens de l'expression *néoténie* vient d'être l'objet d'une étude intéressante par M^{lle} Germaine Cousin (1). L'auteur y propose de désigner ainsi non seulement les phénomènes proprement néoténiques, au sens original p. 1348 de J. Kollmann, mais aussi ceux qui constituent la progénèse et la pädogénèse. D'autres auteurs vont beaucoup plus loin, puisque l'Homme est qualifié parfois de néoténique. Il ne me semble guère possible de donner une définition à la fois générale et précise de la néoténie. Si c'est l'existence, chez un adulte, de caractères immatures, tout dépend de ce que l'on appelle des caractères immatures (ou juvéniles, larvaires etc.). Comprise dans un sens très large, la néoténie rassemble des phénomènes qui diffèrent beaucoup entre eux et qui n'ont pas les mêmes causes.

Je n'ai pas d'ailleurs l'intention de discuter cela dans cette Note, mais seulement de dire comment la néoténie se présente chez les Acariens et comment elle s'y confond avec certains effets de l'évolution régressive.

Jusqu'ici on n'a rien observé de comparable, chez les Acariens, à la pädogénèse des Cécidomyes et des Chironomides.

Dans la néoténie proprement dite, du type Axolotl, il y a un organe néoténique qui aurait dû disparaître pendant le développement et qui a persisté jusqu'à l'adulte. Cette *néoténie positive* est exceptionnelle, car les organes provisoires, du moins pour ce qui concerne l'ontogénie post-larvaire, la seule en question, sont très peu nombreux.

Si l'on exige de l'organe provisoire qu'il ait une fonction spéciale aux états immatures, un seul cas paraît possible chez les Acariens : celui qui maintiendrait jusqu'à l'adulte la vermine larvaire ; mais celle-ci n'a jamais été vue que chez des prélarves ou des larves très éloignées de la maturité sexuelle ; elle n'est jamais néoténique.

Si l'on étend au contraire le sens du mot néoténie à des organes quel-

(1) *Bull. biol. France-Belgique*, 72, 1938, p. 82-88.

conques, on peut faire intervenir de petits organes, comme des poils. Certains poils larvaires et nymphaux non spécialisés, par exemple les compagnons des σ et des φ sur les g noux et les tibias, sont régressifs dans l'ontogénie de plusieurs familles d'Acariens et les adultes ne les ont pas. Quand on les trouve sur d'autres adultes on n'est cependant pas tenté de les dire néoténiques, car cela signifie simplement, dans tous les cas que j'ai étudiés jusqu'ici, que ces poils n'ont pas subi la régression et qu'ils ont gardé, par conséquent, un caractère plus primitif.

Malgré cela je ne vois pas très bien où se place une limite précise entre ce cas et celui d'une néoténie incontestable, par exemple celle d'un Acarien (s'il existait) qui poss derait encore à la stase adulte une verrue larvaire. Celle-ci persisterait peut-être, à l'origine, jusqu'à l'adulte, chez des Acariens depuis longtemps disparus. Entre la verrue et les poils régressifs dont je viens de parler, la seule différence tout à fait certaine, mais seulement relative, est que l'immaturité de la verrue est générale chez les Acariens tandis que celle des poils est restreinte à certains phylums.

La néoténie négative consiste dans l'absence, à l'adulte, d'un organe qui aurait d  se faire pendant le développement. C'est un phénomène qui est très commun chez les Acariens.

L'exemple le plus parfait de cette sorte de néoténie est celui du genre *Phytolpapus*. La stase ultime du développement n'a que 6 pattes. Les Acarologues qui ont pris l'habitude, à tort, de désigner par larve une stase quelconque à 6 pattes, disent que la larve de *Phytolpapus* est capable de pondre. Il vaut certainement mieux dire, avec E. Reuter, que c'est un adulte. Le caractère néoténique est l'absence de la quatrième paire de pattes. Il n'y a pas d'organe néoténique.

Il faut comprendre que cet exemple, et tous les autres exemples de néoténie négative, sont des manifestations d'un phénomène régressif *plus général* qui ne s'exerce pas au hasard. J'ai déjà parlé de ce phénomène (²). Ici j'attire surtout l'attention sur la manière dont il frappe les pattes.

La première paire de pattes supprimée est la plus postérieure parce que c'est celle qui apparait le plus tard dans l'ontogénèse.   ce stade *Phytolpapus* il y a néoténie car l'adulte ressemble beaucoup, non seulement à sa propre larve, mais aussi aux larves ordinaires d'Acariens, lesquelles sont presque toujours hexapodes. Si la régression va plus loin et supprime deux paires de pattes, ce sont alors la quatrième et la troisième. C'est le stade *Tetrapoditi*. Peut-on dire encore qu'il y ait néoténie ? Je ne le crois pas car on ne connaît aucune espèce d'Acarien qui acquière sa troisième paire de pattes pendant le développement postlarvaire.

(²) *Comptes rendus*, 206, 1938, p. 1853.

Un cas plus extrême est celui de *Podopobius* chez qui la femelle n'a plus qu'une seule paire de pattes, la première, mais il ne s'agit probablement pas de la même sorte de régression que dans les exemples précédents. La femelle bipode succède à une stase hexapode; il ne peut donc être question de néoténie. Le mâle est hexapode.

Il est remarquable que la régression supprime les pattes dans un ordre déterminé, de l'arrière vers l'avant, mais cette règle devient beaucoup plus intéressante quand on observe qu'elle convient aussi aux petits organes portés par les pattes. Sauf sur les trochanters, ceux-ci sont en effet d'autant moins nombreux qu'ils appartiennent à une patte plus postérieure (ou moins antérieure). Voici, par exemple, le tableau des nombres de poils et **p. 1350** de sol nidions chez *Trhypochthonius tectorum*, pour les articles des pattes I, II, III et IV, aux cinq stases actives. Le premier chiffre est celui des sol nidions Le deuxième, séparé du pr c dent par une virgule, est celui des sol nidions (quand l'article en porte). Les cinq stases sont l'adulte (Ad), les trois nymphes (n 1, n 2, n 3) et la larve (Lr).

	F�murs.				G�noux.				Tibias.				Tarses.			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Ad.....	6	6	4	2	5.1	5.1	3.1	3	5.2	5.1	4.1	4.1	17.3	13.2	12	12
n 3.....	6	6	3	2	5.1	3.1	3.1	3	5.2	4.1	3.1	3.1	14.3	11.2	10	10
n 2.....	6	3	2	2	3.1	3.1	2.1	1	4.1	3.1	2.1	2.1	14.2	11.2	10	10
n 1.....	3	2	2	0	3.1	3.1	2.1	0	4.1	3.1	2.1	0.0	14.2	11.1	10	5
Lr.....	2	2	2		3.1	3.1	2.1		4.1	3.1	2.1		14.1	11.1	10	
Pattes...	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV

On voit par ce tableau que les chiffres décroissent, de I   IV, sur chaque ligne horizontale, pour un article quelconque, toutes les fois qu'ils changent et que la règle s'applique aussi bien aux larves, aux trois sortes de nymphes et aux adultes. La régression a donc agi plus fortement sur la quatrième paire de pattes que sur la troisième, davantage sur la troisième que sur la deuxième, etc.   l'origine, les pattes devaient être toutes semblables et porter les mêmes poils et petits organes.

Le tableau montre aussi que les chiffres décroissent, de l'adulte à la larve, sur chaque ligne verticale, pour un article quelconque, toutes les fois qu'ils changent. Cela veut dire qu'un poil ou un sol nidion, s'il apparait à une stase, se maintient toujours aux suivantes.

Le tableau montre donc encore que la régression, en accentuant ses effets numériques de I   IV, rend le développement de plus en plus tardif et incomplet, sur un article quelconque, dans le même ordre.

Pour un assez grand nombre d'Acariens j'ai dressé des tableaux analogues à celui que je donne ici pour *T. tectorum*. On reconnaît toujours les mêmes règles de décroissance, à condition qu'il n'y ait pas n ot rie

ni régression ontogénique de certains poils. Par régression ontogénique j'entends l'apparition d'un poil à une stase du développement (ou son existence dès la larve) et sa suppression brusque ou progressive à une stase ultérieure.

Les fissures lyriformes se comportent comme les poils. Chez les Oribates la fissure dorsoproximale des tarses existe toujours, sauf une exception qui frappe invariablement le quatrième tarse de la protonymphé. Chez les *Acaritia* on a des cas plus divers où les tarses de l'adulte n'ont pas tous une fissure lyriforme. Alors c'est le tarse I seul, ou les tarses I et II seuls, qui ont cette fissure.

P.1351

Ainsi la suppression des petits organes portés par les pattes et la suppression des pattes elles-mêmes paraissent obéir à une même règle. Dans les deux cas on peut dire qu'il y a néoténie (négative) quand la régression en est encore à sa première étape, celle qui supprime les petits organes habituellement postlarvaires, ou la quatrième paire de pattes, qui est également un organe postlarvaire. Si la régression va plus loin et s'attaque à des organes habituellement larvaires la néoténie est dépassée.

On rattache souvent la néoténie à la réduction du nombre des mues, c'est-à-dire des stases. Chez les Acariens cette réduction ne veut pas dire qu'une partie du développement ait été supprimée, mais seulement que les étapes en sont moins nombreuses. Il ne semble exister aucun rapport général entre la plus ou moins grande ressemblance, ou dissemblance, qu'un adulte peut avoir avec sa larve et le nombre des stases que cet adulte a traversées à partir de l'œuf. Une seule mue peut changer beaucoup de caractères et plusieurs mues peuvent ne pas changer grand'chose. Ainsi *Retiarydeus catenulatus*, qui est un Acarien fortement évolué, change très peu pendant son développement postlarvaire. Sa chélotaxie, en particulier, est presque constante. Il a conservé néanmoins les trois stases nymphales successives après la larve, comme les Acariens les plus primitifs.

Retiarydeus, il est vrai, n'a perdu que de petits organes. Si des pattes sont supprimées, le développement ne comporte plus que des stases peu nombreuses. Je ne crois cependant pas que les deux phénomènes soient liés directement, mais plutôt qu'ils résultent l'un et l'autre de la très forte évolution régressive.