LA VARIABILITÉ MORPHOLOGIQUE DE *COELOTES ATROPOS* WALCKENAER

PAR

LÉON MULLER

Choix de l'espèce.

L'étude de l'évolution est aujourd'hui avant tout une étude de la variabilité morphologique des individus appartenant à une seule espèce. Comme cette étude est assez en retard chez les Aranéides (MAYR parle d'un seul genre, *Cicurina* (Agelenides), qui a été analysé à ce point de vue par CHAMBERLIN et IVE, 1940), j'ai abordé ce sujet d'étude. Je me proposais d'analyser un type cavernaire, parce que les araignées des cavernes semblent être extrêmement variables. «*Geographic variation seems to be extrem in some of the cave spiders . . .*» (MAYR, E. 1942: 141). A défaut, dans nos régions, d'araignées typiquement cavernicoles, j'ai choisi une espèce plus ou moins cavernaire,



Coelotes atropos ♀

Grossissement environ 2,5 x

Photo : E. SCHMIT.

Coelotes atropos WALCKENAER. Elle appartient à la famille des Agelenides, mais son mode de vie est assez différent de celui des espèces apparentées. La plupart de celles-ci (*Agelena labyrinthica* et *Tegenaria domestica* par exemple) construisent des toiles horizontales, au bord desquelles elles tissent une petite retraite (à 2 ouvertures) qui sert d'abri à l'araignée. Il paraît que *C. atropos* tisse dans sa jeunesse une toile analogue. J'ai trouvé en effet, vers la fin du printemps 1949, de jeunes individus qui habitaient un tube en relation avec une toile horizontale. Ce comportement correspondrait aux mœurs de la famille. Les araignées adultes (mâles et femelles) habitent individuellement un petit trou en tube pratiqué dans le sol et tapissé de soie. La toile horizontale disparaît complètement. A l'extérieur on n'observe qu'un orifice de 5 à 10 mm de diamètre dont les bords externes sont eux aussi tapissés de soie.

L'araignée adulte passe la plupart du temps à l'intérieur de la toile. De même les jeunes araignées y quittent le cocon et passent tout l'été dans la même cavité auprès de la mère. Bien que ce mode de vie rapproche en quelque sorte *C. atropos* des espèces cavernicoles, aucun des caractères régressifs observés chez ces dernières (disparition des yeux, régression de la pigmentation) n'a été constaté.

J'ai examiné en tout 33 femelles provenant de trois régions différentes du Luxembourg : Ahn sur Moselle (situé au sud-est du pays), Nocher en Ardenne (situé au nord-ouest) et Luxembourg. Comme les mâles semblent être assez rares ou mener une vie plus vagabonde (j'ai trouvé en tout 4 mâles), j'ai renoncé à faire l'analyse morphologique des mâles. Pour avoir des spécimens du même âge, j'ai capturé seulement des femelles, dont les jeunes avaient quitté le cocon et se trouvaient dans la toile. C'est un critère facile à observer et qui garantit plus ou moins qu'on travaille sur des individus qui ont passé par le même nombre de mues.

Description détaillée de C. atropos.

Céphalothorax: Le céphalothorax est brun. La partie thoracique est plus sombre (brun-noir) que la partie céphalique.

Les parties supérieures des tiges des chélicères ont la même couleur. Les pattes-mâchoires et les pattes ambulatoires sont brunes, leurs parties distales sont un peu plus foncées. Les yeux sont au nombre de huit, disposés, comme presque toujours chez les Entélégynes, sur deux lignes. Ces deux lignes sont presque parallèles et à peine procurvées dans le cas de *C. atropos*. Les yeux principaux (les yeux moyens de la ligne antérieure) sont les plus petits. Les yeux latéraux des deux lignes se trouvent sur un même champ noir et sont plus ou moins rapprochés.

L'abdomen: Il est de forme ovale et densément poilu. La couleur est généralement foncée. La partie dorsale porte des taches complètement noires, disposées par paires, confluant au milieu et formant une bande longitudinale dorsale. Vers l'anus les taches diminuent de grandeur et ne confluent plus. Le centre de la face ventrale est olivacé, les bords ainsi que le champ entourant les filières sont noir brunâtre.

Les chélicères : Les tiges des chélicères sont robustes et fortement bombées. Les marges inférieure et supérieure portent chacune trois dents. Celles de la marge supérieure sont plus fortes, surtout la dent moyenne. Cette marge est également bordée d'une ligne de poils. Les crochets sont relativement courts et recourbés vers la ligne médiane du corps.

La pièce labiale : Elle est un peu plus large que longue. Le bord supérieur est garni de poils blanchâtres. Un trait blanc traverse toute la largeur du bord supérieur. Ce même trait garnit la partie antérieure des lames-maxillaires (hanche des pattes-mâchoires).

Le plastron : Il se termine en pointe et est uniformément brun; l'absence de taches est remarquablement constante.

Les pattes-mâchoires : La hanche est élargie en lame-maxillaire. Elle est plus large que longue, la longueur étant prise dans le sens de l'axe de la patte, et elle porte des poils blanchâtres du côté de la pièce labiale. Des épines manquent. Le trochanter est petit. Il porte des poils et, sur le bord supérieur, deux soies courtes. Lui aussi est dépourvu d'épines. Le

fémur est garni de deux épines supérieures plus ou moins distales. Au bord inférieur les poils sont plus longs qu'au bord supérieur. La patella porte une épine supérieure distale et une épine interne proximale. Le tibia porte des trichobotries comme le tibia des pattes ambulatoires. Le bord supérieur est muni de deux épines, l'une proximale, l'autre distale. La face interne (homologue de la face antérieure des pattes ambulatoires) porte trois épines, dont une proximale et deux distales. Le tarse est plus long que le tibia. Il porte de nombreuses épines, une épine supérieure, située vers le milieu du segment, et six épines inférieures, dont 4 sont plus distales et disposées par paires, les deux autres sont impaires et placées de part et d'autre du milieu, enfin cinq épines internes dont une distale, deux médio-distales et deux médio-proximales. Le tarse de la femelle est garni d'une griffe impaire qui porte sept dents.

Les pattes ambulatoires : disposition des épines (cas normalement observé) :

Patte ambulatoire I :

Le fémur a deux épines supérieures, l'une médio-proximale, l'autre médio-distale. De plus il y a une épine antérieure distale.

Le tibia porte trois paires d'épines inférieures, une plus ou moins proximale, une deuxième moyenne, une troisième distale.

Le métatarse présente deux paires d'épines inférieures, l'une proximale, l'autre distale. Il y a en outre trois épines distales, dont une inférieure, une antérieure et une postérieure. Ces trois dernières forment une espèce de couronne.

Le tarse n'a pas d'épines. Il porte des poils de différentes sortes et des trichobotries. Son extrémité est garnie de deux grandes griffes à douze dents et d'une griffe impaire plus petite à 2 dents minuscules.

Patte ambulatoire II :

Fémur : 2 épines supérieures, médio-proximale et médio-distale.
1 épine antérieure, distale.

Tibia : 2 épines antérieures, l'une moyenne, l'autre médio-distale.
3 paires d'épines inférieures, proximale, moyenne et distale.

Métatarse : 3 épines antérieures, l'une plus ou moins moyenne, les deux autres distales.
1 épine postérieure distale.
3 paires d'épines inférieures, proximale, moyenne et distale.

Patte ambulatoire III :

Fémur : 2 épines supérieures, médio-proximale et médio-distale.
2 épines antérieures, médio-proximale et médio-distale.
1 épine postérieure distale.

Tibia : 2 épines antérieures, médio-proximale et médio-distale.
2 épines postérieures, médio-proximale et médio-distale.
3 paires d'épines inférieures, proximale, moyenne et distale.

Métatarse : 1 épine supérieure moyenne.
4 épines antérieures, dont une proximale, une moyenne et deux distales.
5 épines postérieures, dont une proximale, une médio-proximale, une moyenne et deux distales.
6 épines inférieures, disposées par paires, dont une proximale, une moyenne et une distale.

Tarse: 2 épines antérieures, moyenne et distale.
2 épines postérieures, médio-proximale et moyenne.

Patte ambulatoire IV :

Fémur : 2 épines supérieures, médio-proximale et médio-distale.
2 épines antérieures, médio-proximale et médio-distale.
2 épines postérieures, médio-proximale et médio-distale.
3 paires d'épines inférieures, proximale, moyenne et distale.

Métatarse : 5 épines antérieures, dont une proximale, deux moyennes et deux distales.
5 épines postérieures, dont une proximale, une médio-proximale, une moyenne et deux distales.
3 paires d'épines inférieures, dont une proximale, une moyenne et une distale.

Tarse : 2 épines antérieures, moyenne et distale.
2 épines postérieures, moyenne et distale.
1 épine inférieure moyenne.

Les caractères variables.

Parmi tous les caractères qui viennent d'être décrits, j'ai choisi les suivants pour l'étude de la variabilité.

1. la taille : longueur totale
   longueur du céphalothorax
   longueur de l'abdomen
   longueur du segment basal des chélicères
2. la coloration
3. la disposition et le nombre des épines sur les pattes ambulatoires
4. la forme de l'épigyne
5. le nombre des dents sur les tiges des chélicères.

La taille : Bien que j'aie mesuré des spécimens qui se trouvaient pratiquement dans les mêmes conditions (femelles abritant de jeunes araignées dans leur toile), des différences de taille ont été notées.

La longueur totale (du bord externe des chélicères jusqu'au bord postérieur de l'abdomen) varie de 9,5 - 13,6 mm.

La longueur du corps à partir du bord frontal jusqu'au bord postérieur de l'abdomen varie de 8,8 - 12,7 mm.

Même la longueur de la tige des chélicères vue d'en haut (segment basal) varie de 0,5 - 1,3 mm.

Autrefois on supposait que le céphalothorax est d'une longueur constante pour une espèce donnée. Pour *C. atropos* cette supposition ne se justifie pas. Les mesures ont révélé des variations entre 4,0 mm et 5,1 mm.

La longueur de l'abdomen est plus variable, ce qui se comprend (la grandeur de l'abdomen varie sans doute de repas en repas, surtout si de longues périodes de jeûne s'intercalent). La taille de l'abdomen sans les filières varie de 4,2 - 7,2 mm.

La coloration : Tandis que la coloration du céphalothorax et des appendices est assez constante, celle de l'abdomen varie notablement. On peut facilement distinguer deux types : un type clair et un type foncé. Les dessins ornementaux noirs sont les mêmes chez les deux types. L'aire qui entoure ces dessins renferme elle aussi un pigment noir. Il est peu dense chez le type clair, tandis qu'il est plus dense et plus compact chez le type foncé. La partie ventrale est olivacé clair chez le type clair et brun-olive foncé chez le type foncé. Le type clair se trouve assez rarement. J'ai noté 77,7 % d'individus foncés et 22,3 % d'individus clairs. Il est bien probable que le type clair est moins bien adapté que le type foncé et de cette façon plus exposé à l'action décimante des prédateurs.

La disposition des épines sur les pattes ambulatoires : Bien que l'arachnologue français E. SIMON prétende que les épines «dont la disposition et le nombre, toujours restreints relativement à celui des poils ordinaires, sont constants et fournissent de bons caractères spécifiques» (SIMON, E. 1892: 43), il n'y a, chez *C. atropos*, rien de plus variable que le nombre et la disposition des épines.

Il y a avant tout deux variations à relever. Un même spécimen peut être asymétrique par rapport au développement des épines sur les mêmes pattes ambulatoires droite ou gauche ; exemple : la patte ambulatoire I droite présente sur le fémur une épine antérieure distale, la patte I gauche deux. Des asymétries de ce genre sont assez fréquentes. En outre les diffé-

---

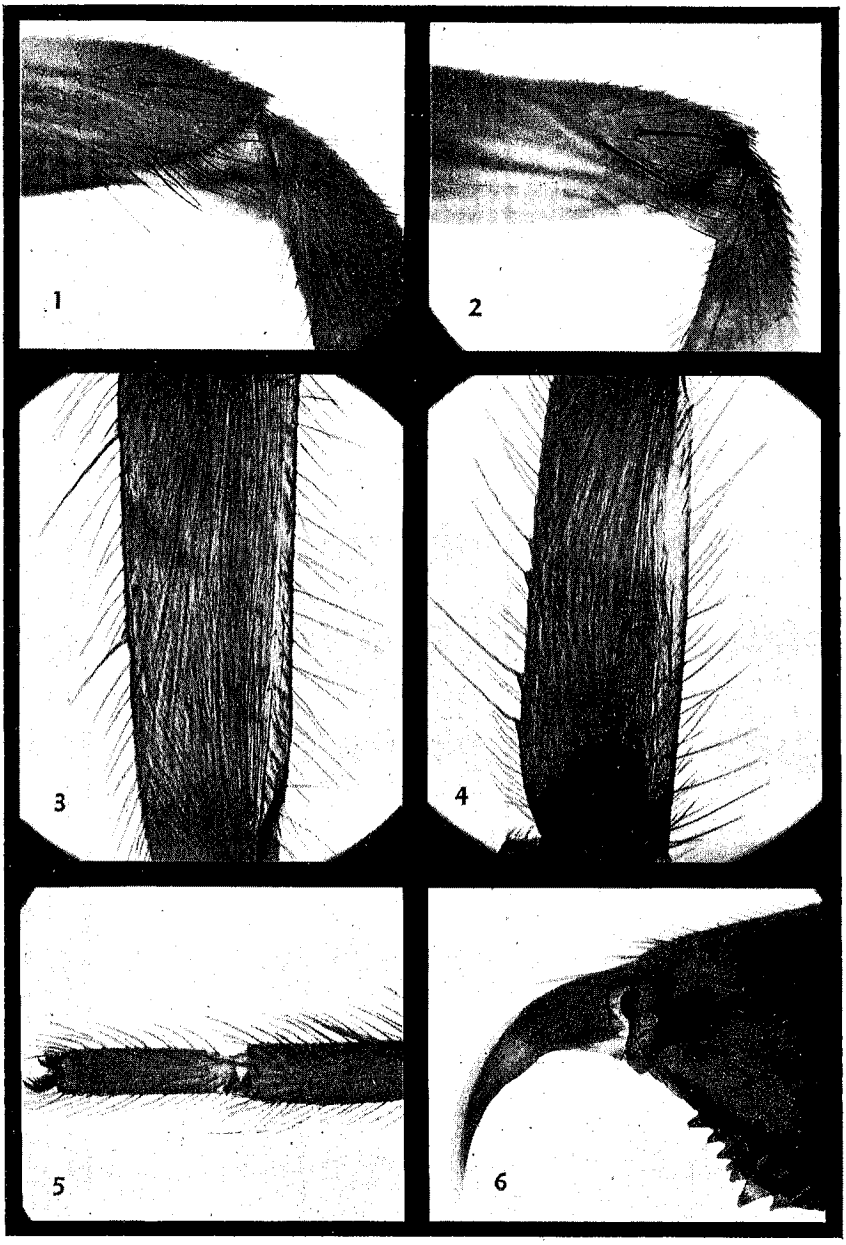
Légende des figures ci-contre :

fig. 1 et 2 : un fémur I à une et un second à 2 épines antérieures distales;

fig. 3 et 4 : un fémur IV gauche à 2 et un second à 4 épines supérieures ;

fig. 5 : un tarse III développé anormalement (sans épines et trop court) ;

fig. 6 : chélicère à 4 dents sur la marge inférieure.



Photos Musée d'Histoire naturelle (M. BRILLON).

rents spécimens varient entr'eux par une disposition différente d'une épine donnée sur la même patte ambulatoire. Quelques épines quand même ont une disposition rigoureusement constante (par exemple les épines supérieures du fémur des pattes ambulatoires III droites et gauches), tandis qu'il y en a d'autres qui sont très variables (par exemple l'épine postérieure distale du fémur de la patte ambulatoire III droite).

Comme je dépasserais de loin le cadre du présent article si je voulais signaler toutes les variantes notées, je me contente d'indiquer à titre d'exemple les dispositions des épines sur les pattes ambulatoires I droite et gauche. Les épines qui manquaient n'étaient pas arrachées ou brisées, mais elles ne s'étaient pas développées.

Variations observées dans la disposition des épines (pattes ambulatoires I droite et gauche).

			nombre des représentants	
			patte I droite	patte I gauche
Fémur :	type 1	ép. sup. : 1 mpr. + 1 mdd.[1]) ép. ant. : 1 d.	17	21
	type 2	ép. sup. : 1 mpr. + 1 mdd. ép. ant. : 2 d.	8	5
	type 3	ép. sup. : 1 mpr. + 0 mdd. ép. ant. : 1 d.	1	0

			nombre des représentants	
			patte I droite	patte I gauche
Tibia :	type 1	ép. inf. : 2 pr. + 2 m. + 2 d.	25	23
	type 2	ép. inf. : 2 pr. + 2 m. + 1 d.	1	1
	type 3	ép. inf. : 2 pr. + 1 m. + 2 d.	0	1
	type 4	ép. inf. : 2 pr. + 1 m. + 1 d.	0	1

[1]) Abréviations : ép. = épine, sup. = supérieur, ant. = antérieur, post. = postérieur, inf. = inférieur, pr. = proximal, m. = moyen, d. = distal, mpr. = médio-proximal, mdd. = médio-distal.

Métatarse :	type 1	ép. ant. : 1 d. ép. post. : 1 d. ép. inf. : 2 pr. + 2 m. + 1 d.	26	24
	type 2	ép. ant. : 1 d. ép. post. : 1 d. ép. inf. : 2 pr. + 1 m. + 1 d.	0	1
	type 3	ép. ant. : 1 d. ép. post. : 1 d. ép. inf. : 0 pr. + 1 m. + 1 d.	0	1

L'épigyne : L'épigyne est l'organe sexuel externe de la femelle. On a supposé que cet organe était absolument invariable (je rappelle la théorie de la «serrure et de la clé» de L. DURFOUR), voilà pourquoi on l'a considéré comme un critère infaillible de l'espèce. M. DAHL décrit l'épigyne de *C. atropos* comme un rectangle un peu plus long que large. L'auteur indique une seule exception ; la largeur peut diminuer au milieu, les deux lignes latérales ont par conséquent une forme concave. Pour la ligne supérieure M. DAHL ne note pas d'exception (DAHL, M. 1931 : 22, 23). Un grand nombre des spécimens que j'ai examinés diffèrent du schéma donné par M. DAHL et présentent une ligne supérieure légèrement concave au milieu.

Les dents des chélicères :

Pour *C. atropos* E. SIMON signale trois dents sur la marge inférieure et trois sur la marge supérieure. L'auteur prétend même que le genre *Tegenaria* se distingue du genre *Coelotes* entre autres par le nombre des dents sur la marge inférieure. «*Tegenaria : Chelae plerumque convexae, margine inferiore sulci 4-5-et 6-dentato. Coelotes: Chelae valde convexae et geniculatae, margine inferiore sulci tridentato*» (SIMON, E. 1892 : 257).

J'ai quand même trouvé deux spécimens de *C. atropos* qui portaient chacun sur une seule tige, la tige droite, quatre dents sur la marge inférieure. Un troisième spécimen portait quatre dents sur la marge inférieure de la tige gauche. Il est intéressant de noter que par cette variante le genre *Coelotes* se rapproche un peu plus du genre *Tegenaria* dont les espèces

T. campestris, picta, silvestris, ferruginea, derhami et *parietina* portent sur la marge inférieure ordinairement quatre dents. De même il est intéressant de noter que les femelles de *T. campestris* présentent quelquefois une dentition irrégulière caractérisée par la présence de quatre dents sur la marge inférieure gauche et de trois dents pour les trois autres marges, disposition correspondant exactement à un des cas constatés chez *C. atropos*.

Conclusions.

1. La variation individuelle est assez grande pour l'espèce en question. Il faut souligner avant tout que deux caractères considérés jusqu'à présent comme fixes et constants et même comme spécifiques sont variables. Ainsi, la disposition des épines sur les pattes ambulatoires et la dentition des chélicères ne sont pas constantes, mais varient assez frèquemment.

2. Les spécimens de Nocher sont tous des types de grande taille et ce qui est plus frappant, les spécimens de petite taille, assez répandus à Luxembourg et à Ahn, n'ont pas été rencontrés à Nocher. On pourrait donc supposer que l'espèce *C. atropos* est en train de se différencier en deux directions, un premier groupe de grande taille et un second de petite taille, phénomène que E. MAYR appelle le «*transient polymorphism*» (MAYR, E. 1942 : 80). Toutefois, quant à cette denière question, d'autres observations comprenant un nombre d'individus plus élevé devraient être faites pour permettre une conclusion certaine.

Bibliographie.

1931. DAHL, M. — *Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile nach ihren Merkmalen und nach ihrer Lebensweise.* Jena.

1942. MAYR, E. — *Systematics and the origin of species.* New York.

1892. SIMON, E. — *Histoire naturelle des Araignées*[2]. Paris.