

C.R. Col. Arachnologie Fr., Les Eyzies, 1976

EFFETS D'UN FACTEUR APERIODIQUE SUR LE COMPORTEMENT  
CONSTRUCTEUR CHEZ ARANEUS DIADEMATUS.

par

Raymond RAMOUSSE

-o-o-o-

Les effets de la destruction de la toile au cours de la phase lumineuse sur le comportement constructeur d'Araneus diadematus ont été étudiés. Des animaux sub-adultes et adultes ont leurs toiles détruites au début de la phase lumineuse d'un cycle LD 12-13, ainsi que toute nouvelle toile construite au cours de cette phase. Les toiles des animaux témoins ne sont détruites qu'une fois à la fin de la phase lumineuse. Le nombre de rayons et de spires de chaque toile sont comptés. L'analyse des données est réalisée à l'aide de tests non paramétriques.

Les premières toiles construites sont très généralement nocturnes. Elles ont plus de rayons et de spires que les premières toiles diurnes ( $p < 0,05$ ). La destruction matinale est suivie de reconstruction(s) diurne(s), sauf pour un animal adulte, alors que les animaux témoins ne reconstruisent jamais. Cette capacité à reconstruire est plus marquée chez les animaux sub-adultes ( $p < 0,005$ ). Plus un animal reconstruit de premières toiles plus il reconstruit souvent. En outre, le pourcentage de reconstructions d'un animal est d'autant plus élevé que la proportion de premières toiles

diurnes est forte ( $p < 0,05$ ). Le nombre de rayons et de spires d'une toile reconstruite sont moindres que ceux de la toile qui la précède. Le temps médian séparant la première destruction et la reconstruction est de 3 heures.

Le comportement des Araignées est inhibé à des degrés variables par la lumière. Cette inhibition augmente au cours de l'ontogénèse mais est abaissée par l'absence de toile. La diminution de taille des toiles reconstruites vient renforcer l'hypothèse d'une adaptation du comportement au contenu des glandes séricigènes.

Laboratoire d'Ethologie expérimentale  
Université Claude-Bernard  
86, rue Pasteur  
69007 LYON.

Planche 1.

Toiles construites au cours d'une même photopériode par un animal.

- 1 - Première toile nocturne.
- 2 - Deuxième toile diurne.
- 3 - Troisième toile diurne.

Tableau 1.

Araignées sub-adultes.

- 1 - Araignées.
- 2 - Pourcentage de construction des premières toiles : nombre de premières toiles x 100 sur nombre de photopériodes d'observation.
- 3 - Pourcentage de premières toiles nocturnes : nombre de premières toiles nocturnes x 100 sur nombre de premières toiles observées. \* Activité constructrice significativement nocturne au seuil 5 %.
- 4 - Pourcentage de reconstruction : nombre de deuxièmes toiles x 100 sur nombre de premières toiles.
- 5,6,7 - Respectivement, médians du nombre de rayons et de spires, des premières toiles nocturnes, des premières toiles de jour et des deuxièmes toiles.

Tableau 2.

Araignées adultes.

Mêmes légendes que le tableau 1.

Tableau 3.

Résultats de l'analyse photographique des toiles de cinq Araignées.

- 1 - Nombre de rayons des premières et des deuxièmes toiles (respectivement première et deuxième colonne).

- 2 - Régularité angulaire (appréciée en calculant le rapport de chaque angle aux deux angles adjacents)
- 3 - Nombre de spires.
- 4 - Surface caprice en  $\text{mm}^2$ .
- 5 - Mailles moyennes (espace délimité par deux rayons et deux spires consécutives ) en  $\text{mm}^2$ .
- 6 - Longueur moyenne de fil utilisée pour la construction en m.

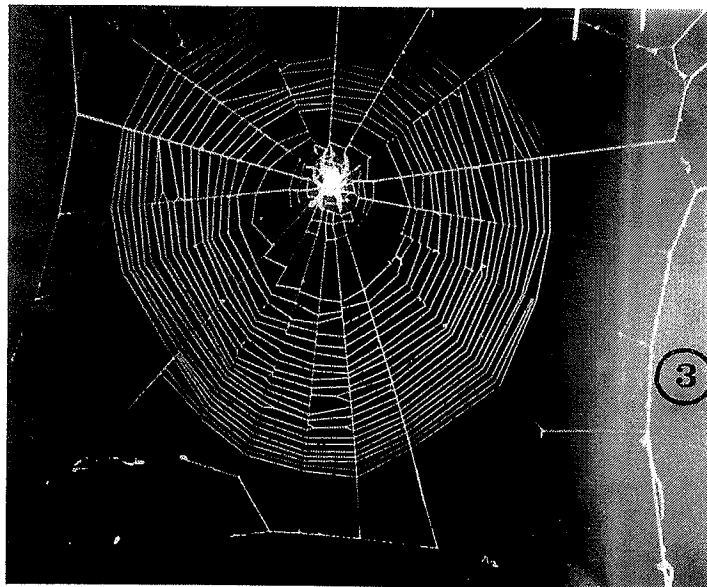
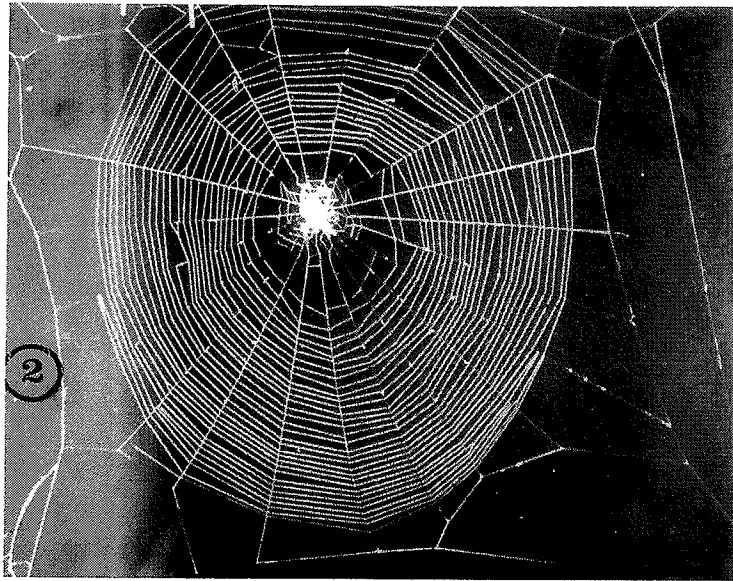
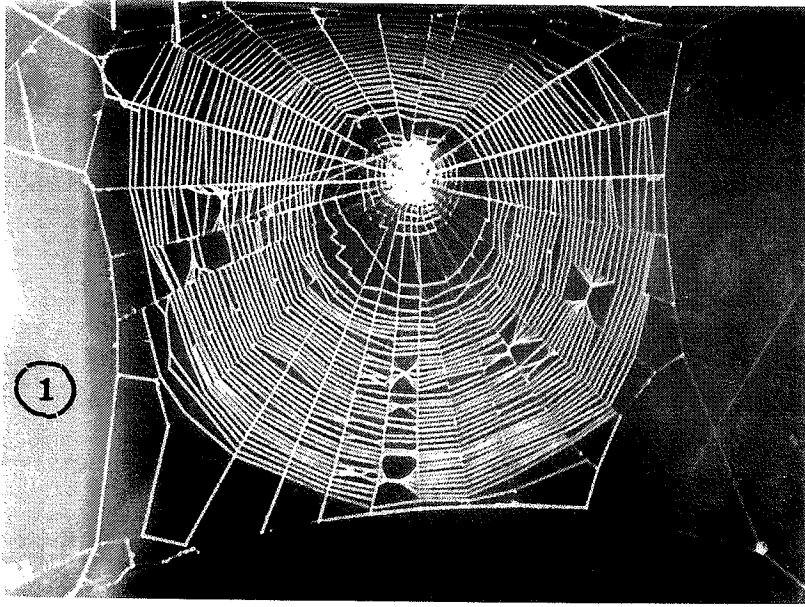


TABLEAU 1.

1	2	3	4	5	6	7
A	100	100*	36	38 25	-- --	25 16
B	100	100*	33	28 20	-- --	24 19
C	75	100*	20	28 20	-- --	21 8
D	100	82*	55	32 24	29 20	25 20
E	100	71*	57	34 28	28 19	26 18
F	100	87*	63	30 29	26 27	25 18
G	100	83*	50	30 24	28 21	27 21
H	100	100*	17	27 19	-- --	19 11
I	100	100*	25	34 30	-- --	23 26
J	100	100*	50	29 23	-- --	22 17

TABLEAU 2.

1	2	3	4	5	6	7
A	53	65*	33	23 20	23 15	20 13
B	72	100*	05	24 13	-- --	16 10
C	50	100*	00	27 17	-- --	-- --
D	88	84*	21	32 32	30 26	23 20
E	95	86*	50	28 15	21 15	21 13
F	93	98*	56	32 30	25 28	23 27
G	75	54	43	32 35	25 31	23 15
H	75	100*	09	29 21	-- --	19 16
I	43	97*	06	23 10	22 9	18 9
J	96	71*	22	28 20	25 20	24 19

TABLEAU 3.

	1		2		3		4		5		6	
A	27	20*	4,0	5,1*	28	21*	25183	18884*	34	48*	13,5	8,9*
B	27	23*	3,7	4,3*	25	25	25440	24337	40	53*	12,8	11,8
F	28	21*	4,0	6,5*	27	24*	43563	34593*	58	76*	17,7	13,5*
G	25	20*	3,4	4,4*	26	25	17346	16718	26	35*	12,2	10,7
H	29	19*	3,5	6,6	27	20	24459	16198*	30	44*	13,8	8,4*

DISCUSSION.

Mr. J.C. BONARIC :

- Pensez-vous, que lorsque l'on considère des animaux à un stade donné, il puisse exister des variations d'activité constructrice, liées au cycle d'intermue ?

Mr. R. RAMOUSSE :

- Nous n'avons pas encore étudié ce problème. Néanmoins il semble probable que les modifications physiologiques, qui se produisent à l'approche de la mue, provoque des modifications de l'activité constructrice.

Mr. P. BONNET :

- Je n'ai pas vu dans l'exposé de Monsieur RAMOUSSE sur la reconstruction des toiles après leur destruction, le moment où les Araignées étaient nourries. Car, il n'y a pas de doute, la reconstruction successive des toiles est fonction de la production de la soie dans les glandes séricigènes qui est elle-même fonction de l'alimentation. Il est normal, si les Araignées ne sont pas nourries ou sont insuffisamment nourries, que les toiles successives soient inférieures aux toiles normales en ce qui concerne la taille, le nombre des rayons et le nombre des spires.

Mr. R. RAMOUSSE :

- Les Araignées utilisées dans l'expérience sont nourries une fois par jour par projection de drosophiles sur la première toile à l'allumage. D'autre part, les expériences de privation de nourriture de WITT (1963) montrent qu'il faut attendre 10 jours de privation pour que les Epeires construisent des toiles significativement plus petites, alors que dans notre expérience ce sont les toiles construites dans une même photopériode qui voient leurs paramètres diminuer.

Mr. M. EMERIT :

- Est-ce que les Epeires réabsorbent leur soie lorsque la toile est détruite et dans l'affirmative, dans quelle mesure les caractéristiques de la nouvelle toile en sont elles modifiées ?

Mr. R. RAMOUSSE :

- Dans les conditions du laboratoire, Breed et al (1964) ont observé que Araneus diadematus détruisait systématiquement sa toile précédente secteur par secteur. Les toiles construites dans ces conditions ont un diamètre plus large et un plus grand nombre de spires.

Dans ces conditions expérimentales, toutes les toiles sont construites après destruction de la précédente.