

## NOTES ET INFORMATIONS

---

### LES GÉNÉRATIONS RÉDIENNES DE *FASCIOLA HEPATICA* L. CHEZ *LYMNAEA TRUNCATULA* MÜLLER.

#### Pluralité des schémas de développement

D. RONDELAUD et D. BARTHE,

**RÉSUMÉ.** Les diverses rédies de *Fasciola hepatica* ont été décomptées chez 398 limnées exposées chacune à un seul miracidium et sacrifiées par la suite au 30<sup>e</sup> jour post-exposition à 20° C. Lorsque la rédie n° 1 de génération 1 est en vie (327 limnées), elle forme des rédies de génération 2 en nombre élevé (jusqu'à 19), précoces suivie ou non de la production de cercaires. Lorsque cette rédie a dégénéré (71 limnées), une autre rédie — rédie n° 2 de génération 1 ou rédie n° 1 de génération 2 suivant le cas — produit alors des rédies filles en nombre peu élevé (jusqu'à 9), plus tardives en même temps que les cercaires. La signification de ces observations est discutée.

#### The redial generations of *Fasciola hepatica* L. in *Lymnaea truncatula* Müller. Diversity of their development-patterns.

**SUMMARY.** The different rediae of *Fasciola hepatica* were counted in 398 snails individually exposed to single miracidium and then killed at day 30 post-exposure at 20° C. When the redia n° 1 of generation 1 was alive (327 snails), it produced rediae of generation 2 with high numbers (until 19); these rediae were precocious and could be followed by differentiation of cercariae. When the redia n° 1 of generation 1 was degenerated (71 snails), an other redia —redia n° 2 of generation 1 or redia n° 1 of generation 2—produced daughter rediae with low numbers (until 9); these latter rediae differentiated in the same time as cercariae. The significance of these observations is discussed.

---

Plusieurs générations rédiennes se succèdent chez la limnée tronquée (*Lymnaea truncatula*) lorsqu'elle est infestée par *Fasciola hepatica* (Rondelaud, 1974). Dans les conditions expérimentales, le nombre de ces générations est de trois jusqu'au 49<sup>e</sup> jour post-exposition à 20 °C (Rondelaud et Barthe, 1978, 1982) : la *figure 1* indique la filiation de ces trois générations à partir d'un seul sporocyste. Le nombre des générations rédiennes pouvant se succéder chez la limnée tronquée n'a pu encore être établi avec certitude : si les rédies de génération 1 se reconnaissent facilement grâce à la lumière

---

Laboratoire d'Histologie, Faculté de Médecine et de Pharmacie, 2, rue du Docteur Raymond-Marcland, F 87032 Limoges Cedex.

Accepté le 26 mars 1982.

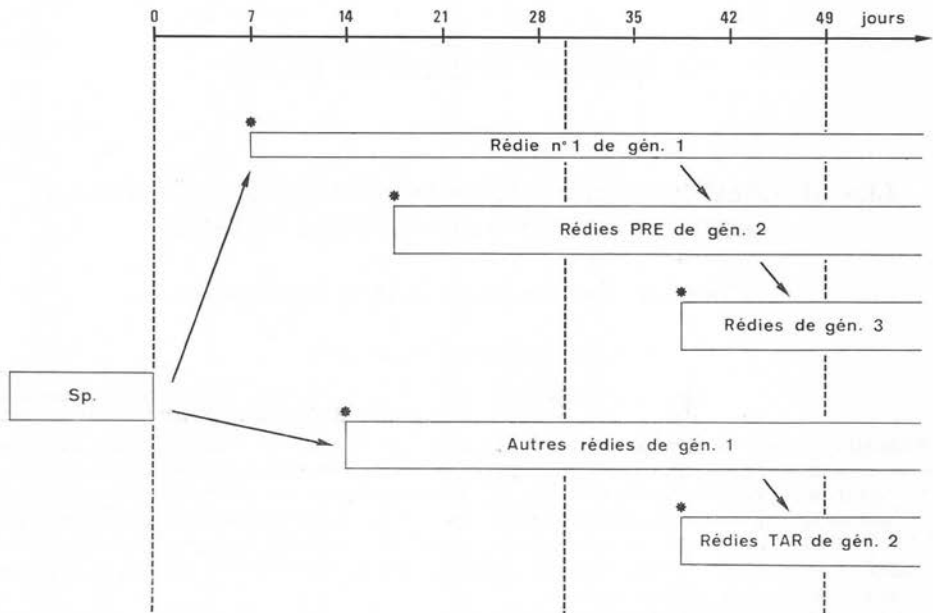


FIG. 1. — La filiation des diverses générations rédiennes établie à partir d'un seul sporocyste de *Fasciola hepatica* en fonction de la chronologie de l'infestation. Chaque astérisque indique la date où les premières rédies de la génération concernée deviennent indépendantes.

Dans un but de clarification, le sporocyste (Sp.) a été représenté en dehors du cadre des générations rédiennes.

Gén. : génération ; PRÉ : précoces ; TAR : tardives.

large de leurs pharynx, les rédies des générations suivantes ont toutes un pharynx avec une lumière étroite et ne peuvent être identifiées d'après les seuls critères morphologiques.

Les rédies de ces diverses générations peuvent dégénérer (Rondelaud et Barthe, 1980) : la rédie sortie la première du sporocyste (rédié n° 1 de génération 1 : *figure 1*) dégénère souvent lorsqu'elle se situe dans la cavité pédieuse ou au voisinage du complexe stomacal du mollusque.

La présente note se propose de décrire les modalités du développement de ces générations rédiennes lorsque la rédie n° 1 de génération 1 évolue normalement ou au contraire dégénère.

Nos observations portent sur huit séries de limnées tronquées dont les caractéristiques ont déjà été publiées antérieurement (Rondelaud et Barthe, 1982). Les trois premières séries correspondent à des mollusques provenant de trois localités différentes situées sur terrain silicieux (département de la Haute-Vienne) ; les séries 4 à 6 regroupent des limnées originaires de trois autres localités situées sur terrain calcaire (département de l'Indre et de la Vienne) ; les mollusques des séries 1, 7 et 8 proviennent de la même localité, mais ont été infestés par des miracidiums provenant de

régions différentes. Toutes ces limnées ont été exposées chacune à un seul miracidium pendant 5 à 6 heures, puis élevées par la suite en bacs standard dans les conditions du laboratoire (température de  $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ , éclairage artificiel de 3 000 lux par bac pendant 12 heures diurnes). Au 30<sup>e</sup> jour post-exposition, les 398 limnées survivantes des huit séries — sur 800 individus au départ de l'expérience — ont été fixées dans du Bouin, débitées en coupes sériées de  $5\text{ }\mu\text{m}$  d'épaisseur et colorées par l'hématoxyline de Harris — trichrome de Gabe modifié.

Les critères morphologiques permettant d'identifier les rédies de la génération 1 par rapport à celles des générations suivantes et les parasites en vie de ceux en dégénérescence ont déjà été indiqués dans plusieurs notes (Rondelaud et Barthe, 1978, 1980, 1982).

Le décompte des rédies chez les 398 limnées au 30<sup>e</sup> jour post-exposition permet de distinguer trois groupes de mollusques (A, B, C). Ces trois groupes sont indiqués sur le *tableau I* avec en regard le nombre moyen des rédies par limnée exprimé en fonction : (a) du numéro d'ordre de la génération rédienne (1<sup>re</sup>, 2<sup>e</sup> ou 3<sup>e</sup>) ; (b) de l'indépendance ou de la dépendance de ces parasites ; (c) de l'état physiologique (en vie ou en dégénérescence) des rédies indépendantes :

1 — Le groupe A comprend 327 limnées : les rédies n<sup>o</sup> 1 de génération 1 sont en vie chez ces mollusques. Le sporocyste produit en moyenne 9,61 rédies de génération 1 dont 8,06 indépendantes et 1,55 encore dépendantes ; la rédie n<sup>o</sup> 1 de génération 1 produit en moyenne 17,91 rédies dont 15,76 indépendantes et 2,15 encore dépendantes. Les rédies tardives de génération 2 de même que celles de génération 3 sont en faible nombre : 2,47 et 3,43 rédies respectivement.

2 — Le groupe B comprend 70 limnées : ces mollusques présentent des rédies n<sup>o</sup> 1

TABLEAU I. — Le nombre moyen des rédies pour une seule limnée chez les trois groupes de mollusques. Les rédies filles contenues dans les rédies indépendantes et en dégénérescence n'ont pas été comptées. (En dég. : en dégénérescence ; gén. : génération ; PRÉ. : précoces ; TAR. : tardives.)

Groupe n <sup>o</sup>	RÉDIES INDÉPENDANTES					RÉDIES DÉPENDANTES			Totaux	
	(Nombre de limnées)	Génération 1		Génération 2 (PRÉ)		Gén. 1	Génération 2 (PRÉ) (TAR)			Gén. 3
		rédies n <sup>o</sup> 1	autres rédies en vie en dég.	en vie en dég.	en vie en dég.		en vie en dég.	en vie en dég.		
A (327)	1 en vie	5,11	1,95	14,22	1,54	1,55	2,15	2,47	33	33,45
B (70)	1 en dég.	6,10	1,65	4,55	0,10	1,25	—	2,52	7,27a	24,47
C (1)	1 en dég.	8	1	—	—	—	—	9b*	—	19
Totaux	1	5,29	1,89	12,48	1,28	1,50	1,76	2,49	4,09	31,84

A : dont 6,08 rédies dans le corps de la rédie n<sup>o</sup> 1 de génération 2.

B : dont 6 rédies dans le corps de la rédie n<sup>o</sup> 2 de génération 1.

\* : avec l'une d'entre elles indépendante au 30<sup>e</sup> jour post-exposition.

en dégénérescence. Le nombre moyen de rédies produites par le sporocyste est voisin de celui du premier groupe (10 contre 9 respectivement) ; il en est de même pour les rédies tardives de génération 2 : 2,52 contre 2,47 respectivement. Par contre les rédies précoces de génération 2 sont peu nombreuses (4,55) et toutes indépendantes au 30<sup>e</sup> jour post-exposition ; le nombre de rédies de génération 3 est élevé : 7,27 avec 6,08 rédies en moyenne dans une seule rédie précoce de génération 2 et les 1,19 restantes dans le corps des autres rédies de la même génération.

3 — Le groupe C ne comprend qu'une seule limnée. Le sporocyste a produit 10 rédies de génération 1 dont la première en dégénérescence. Nous n'avons pas retrouvé de rédies précoces de génération 2, ni de génération 3. Seules 9 rédies tardives de génération 2 ont été observées avec 6 d'entre elles dans une seule rédie de génération 1.

Les limnées du groupe B ont été observées dans toutes les séries, celle du groupe C dans la série 4.

Les résultats obtenues chez les limnées des trois groupes peuvent s'interpréter de la manière suivante :

— Le développement des générations rédiennes chez les limnées du groupe A est conforme à celui indiqué sur la *figure 1*.

— Chez les limnées du groupe B, les rédies précoces de génération 2 sont en faible nombre (valeur moyenne : 4,55 et extrêmes : 1-6). Ce résultat peut s'expliquer par l'hypothèse suivante : la dégénérescence de la rédie n° 1 de génération 1 surviendrait après l'émergence de quelques rédies filles ; c'est la première rédie précoce de génération 2 — reconnue grâce aux dimensions de son pharynx qui sont maximales — qui prendrait le relais de la rédie n° 1 de génération 1 en formant en moyenne 6,08 rédies de génération 3 (valeurs limites : 2-9 rédies).

— L'absence de rédies précoces de génération 2 chez la limnée du groupe C peut de même s'expliquer par la dégénérescence de la rédie n° 1 de génération 1 qui surviendrait très précocement avant l'émergence des rédies filles. C'est la seconde rédie de génération 1 qui prendrait le relais en formant des rédies tardives de génération 2 (6 ou 7 unités).

Pour ces deux derniers groupes de limnées, le développement de rédies mères de remplacement après la dégénérescence de la rédie n° 1 de génération 1 représente un processus de substitution.

#### BIBLIOGRAPHIE

- RONDELAUD D. : L'évolution des rédies de *Fasciola hepatica* L. chez *Galba truncatula* Müller en Limousin. *Revue Méd. Vét.*, 1974, 125, 237-250.
- RONDELAUD D., BARTHE D. : Arguments et propositions pour une nouvelle interprétation de l'évolution de *Fasciola hepatica* L. dans *Lymnaea (Galba) truncatula* Müller. *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 1978, 53, 201-213.
- RONDELAUD D., BARTHE D. : *Fasciola hepatica* L. : Les formes larvaires non évolutives ou en dégénérescence chez *Lymnaea truncatula* Müller. *Z. Parasitenkd.*, 1980, 62, 95-104.
- RONDELAUD D., BARTHE D. : Les générations rédiennes de *Fasciola hepatica* L. chez *Lymnaea truncatula* Müller. A propos des effets de plusieurs facteurs. *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 1982 (à paraître).