

le Grillon sera transporté par une patte antérieure au lieu des antennes, si celles-ci ont été supprimées; ou bien *Liris* pourra malaxer la base des pattes postérieures ou médianes, s'il ne trouve les pattes antérieures qu'il malaxe habituellement; enfin, *si l'on supprime l'aire de ponte normale, Liris peut même déposer son œuf sur une autre région corporelle de sa proie.* Mais en l'absence de l'aire d'un acte *b*, *Liris* peut encore abandonner le Grillon incomplet et recommencer sur une autre proie les actes *abc...*, ou encore il finit par passer aux actes suivants *cd...* (« extinction » du comportement appétitif de *b*) interrompus d'ailleurs souvent par de nouveaux essais de réalisation de l'acte *b*. — B. *Si les effets des diverses étapes s'opposent entre eux (expérimentalement) au lieu de se « confirmer » les uns les autres (cas normal), on constate que c'est l'effet de l'étape la plus rapprochée de la phase de déclenchement qui finit généralement par l'emporter,* suivant le schéma : $B > A\gamma > A\beta > Az$. Voici un exemple choisi parmi de nombreuses combinaisons réalisées : si l'on permute les cerques et les antennes avant le transport du Grillon, l'effet du repérage visuel ($A\beta$), qui dirige *Liris* vers l'avant du Grillon, sera opposé à celui du repérage tactile ($A\gamma$), qui mènera *Liris* vers l'arrière du Grillon ⁽³⁾, alors que normalement, les deux effets coïncident (*avant* du Grillon); c'est l'effet du dernier ($A\gamma$) qui finit presque toujours par l'emporter.

(¹) *Comptes rendus*, 244, 1957, p. 2105.

(²) *Comptes rendus*, 246, 1958, p. 3526.

(³) Exemple : l'administration de la piqûre I fournit un repère au *Liris* pour la piqûre suivante.

(⁴) Le repérage est d'abord visuel; dans le transport de la proie, par exemple, *Liris* se dirige d'abord, grâce à la vue, vers la région *antérieure* du Grillon, puis tactile : un contact avec les cerques (rare normalement) provoque aussitôt un *demi-tour de la Guêpe vers l'extrémité opposée du Grillon*.

(⁵) Le repérage tactile est correct même si *Liris* ne dispose que d'un *tronçon* du Grillon, et que l'aire privilégiée « cherchée » n'y figure pas.

(⁶) Par exemple, si *Liris* s'apprête à infliger une piqûre IV, mais s'il trouve à l'emplacement normal de cette piqûre une aire de piqûre III, la piqûre IV ne sera pas déclenchée, pas plus que la piqûre III; les « recherches » de l'aire de piqûre IV se poursuivront.

BIOLOGIE EXPÉRIMENTALE. — *Effet tératogène des rayons ultraviolets sur les larves d'Amphibiens.* Note (*) de M. JEAN ROSTAND, transmise par M. Pierre-P. Grassé.

J'ai signalé (¹) qu'on peut provoquer des anomalies variées des membres, chez les larves de *Rana temporaria*, en les soumettant à l'irradiation ultraviolette aussitôt après l'éclosion, ou peu après.

Les expériences ci-dessous résumées avaient pour but de préciser les variations de la sensibilité tératogénique suivant l'âge de l'animal. Comme dans les essais précédents, l'irradiation était pratiquée au moyen d'une lampe

à vapeur de mercure (modèle à usage thérapeutique, 400 W); les larves, posées sur coton mouillé, de façon à présenter l'une de leurs faces latérales aux rayons, étaient placées à 50 cm de la source; après l'irradiation, elles étaient conservées à l'obscurité afin d'éviter l'effet de photorécupération. La température des élevages était de 15° C.

A. IRRADIATION DE 5 mn. — *a. Le jour de l'éclosion.* — Sur 105 larves, 4 anormales : 2 atteintes d'ectromélie postérieure unilatérale (²), 1 double jambe, 1 double pied.

b. Un jour après l'éclosion. — Sur 147 larves, 10 anormales : 5 ectrom. post., 2 ectrom. ant., 2 double pied, 1 double jambe, dont l'une en moignon.

c. Deux jours après l'éclosion. — Sur 124 larves, 2 anormales : 2 ectrom. post.

d. Huit jours après l'éclosion. — 93 larves normales.

e. Dix jours après l'éclosion. — 43 larves normales.

f. Quinze jours après l'éclosion. — 55 larves normales.

B. IRRADIATION DE 10 mn. — *a. Le jour de l'éclosion.* — Sur 80 larves, 10 anormales : 5 ectrom. post., 2 double bras, 2 double main et double bras, 1 jambe atrophiée.

b. Un jour après l'éclosion. — Sur 148 larves, 23 anormales : 8 ectrom. post., 8 jambe atrophiée, 1 jambe en moignon, 1 jambe atrophiée et polydactylie (six orteils), 2 jambe atrophiée et double bras, 2 double jambe, 1 ectrom. ant.

c. Deux jours après l'éclosion. — Sur 75 larves, 9 anormales : 1 ectrom. post., 1 jambe atrophiée, 1 jambe et bras atrophiés, 1 jambe tordue, 1 ectrom. ant., 1 triple bras, 1 bras en moignon, 2 bras atrophiés.

d. Huit jours après l'éclosion. — Sur 76 larves, 1 anormale (bras en moignon).

e. Dix jours après l'éclosion. — 111 larves normales.

f. Quinze jours après l'éclosion. — 47 larves normales.

Ainsi qu'on pouvait s'y attendre, la proportion des anomalies est nettement plus élevée chez les larves ayant subi 10 mn d'irradiation que chez celles qui n'en ont subi que 5. Quelle que soit la durée de l'irradiation, on n'obtient pour ainsi dire plus d'anomalies à partir du 8^e jour. En ce qui concerne les trois premiers jours, on ne relève pas, entre eux, de différence significative quant à la sensibilité tératogénique.

Dans nos expériences précédentes, nous n'avons observé aucune anomalie portant sur le membre antérieur; dans celles-ci, nous avons observé à la fois des déficiences et des duplications, voire des triplications, de ce membre. En aucun cas, nous n'avons observé d'anomalies dans l'appareil oculaire.

Des expériences réalisées sur les larves du Crapaud ordinaire (*Bufo bufo*) nous ont permis de retrouver, en cette espèce, les résultats obtenus chez

la Grenouille rousse. Des larves de *Bufo* ayant été soumises, le jour même de l'éclosion ou le jour suivant, à l'irradiation ultraviolette, nous avons observé, sur 60 larves survivantes, 27 sujets anormaux : 7 ectrom. post., 5 ectrom. post. et ant., 3 ectrom. post. et double main (7 doigts), 1 ectrom. post. et double bras, 1 ectrom. post. et double pouce, 1 ectrom. ant. et post. partielle (phocomélie), 1 ectrom. ant. partielle (bras en moignon), 1 ectrom. ant. et ectrodactylie (pied à deux orteils), 5 double main (7 ou 8 doigts), 1 ectrodactylie (main à 2 doigts), 1 syndactylie (2 doigts soudés).

La sensibilité tératogénique du Crapaud ordinaire paraît élevée par rapport à celle de *Rana temporaria*; cette espèce paraît également plus prédisposée à faire des duplications de membres sous l'effet de l'irradiation ultraviolette.

(*) Séance du 22 septembre 1958.

(¹) *C. R. Soc. Biol.*, 149, 1955, p. 905.

(²) Toutes les anomalies, à quelques exceptions près, sont unilatérales, ce qui n'est pas étonnant puisque la larve ne reçoit les rayons que sur une seule face du corps.

PHARMACODYNAMIE. — *Étude à l'aide de ⁴⁵Ca des échanges de calcium entre le plasma sanguin et différents organes chez le Rat* (¹). Note de M. JEAN-CLAUDE STOCLET, présentée par M. René Fabre.

L'importance du calcium dans les effets physiologiques ou pharmacodynamiques des drogues justifie l'analyse de ses échanges au niveau des effecteurs. Nos résultats mettent en relief chez le Rat des différences notables entre le cœur, le muscle strié et l'intestin grêle et parviennent à cette première conclusion que les échanges calciques sont particulièrement intenses dans le tissu cardiaque.

De nombreux auteurs ont effectué des recherches sur les échanges du calcium chez l'animal, en ayant recours à l'emploi de ⁴⁵Ca, mais en se limitant toutefois à l'étude du métabolisme global [Bronner (²)] ou du métabolisme osseux [Bauer, Carlsson, Lindquist (³)], [Aubert, Milhaud, Manoussos (⁴)] de cet élément. D'autre part on sait que les effets des médiateurs chimiques et de certains agents pharmacodynamiques comme l'acétylcholine, l'adrénaline et l'histamine dépendent de la proportion de calcium ionisé dans les tissus et les humeurs [Valette, Cohen, Huidobro (⁵)]. Dans ces conditions il nous a semblé intéressant d'étudier *in vivo* chez le Rat les modalités des échanges calciques au niveau d'organes particulièrement sensibles à ces effets pharmacologiques : le cœur, le muscle strié et l'intestin.

Soixante-dix rats blancs de souche Wistar, mâles, âgés d'environ 4 mois et pesant dans tous les cas 200 ± 5 g sont soumis à un régime équilibré et constant et reçoivent par voie intrapéritonéale environ 15 μ C de ⁴⁵Ca (soit 0,02 mg de Ca). Les animaux sont ensuite sacrifiés par décapitation à des temps variables après l'injection : 30 mn, 1, 2, 3, 4 et 16 h et l'on