

soit d'origine sinusaire et ait perdu ses caractéristiques habituelles par suite de la canalisation de cette portion vaginale ; on peut se demander en outre, si l'épithélium du sinus urogénital n'aurait pas la capacité de s'étendre, sous l'effet des œstrogènes, jusqu'au col utérin et de déborder ainsi la totalité du vagin. Il se pourrait, dès lors, que la partie sinusaire du vagin soit plus importante que nous ne le pensions et que ne le supposait Forsberg (3*) ; de nouvelles recherches vont être entreprises pour essayer de préciser ce point, au cours de l'histogénèse vaginale normale.

Résumé. — Sous l'action des œstrogènes injectés à la Souris nouveau-née femelle, l'épithélium du sinus urogénital formant la portion postérieure du vagin prolifère et ses cellules semblent remonter cranialement dans le vagin, jusqu'à l'utérus ; l'épithélium müllérien est totalement éliminé dans cet organe.

(Laboratoire de Physiologie animale,
Faculté des Sciences, Clermont-Ferrand).

Embryologie.

Croissance et différenciation des canaux de Müller chez l'embryon de Lézard vivipare (*Lacerta vivipara* Jacquin).

par J. P. DUFAURE.

Nous avons noté précédemment quelques indications concernant le développement des canaux de Müller chez l'embryon de Lézard vivipare (1). Le processus de formation de l'ostium est semblable à celui décrit par Raynaud (2) chez l'Orvet. A partir de l'ostium, le canal de Müller croît en direction caudale. Nous reviendrons ultérieurement sur ces questions (notamment sur l'origine des cellules du canal de Müller) pour ne nous intéresser ici qu'à l'aspect quantitatif de la croissance de cet organe et à sa différenciation sexuelle.

La longueur des canaux de Müller est mesurée d'après des coupes sériées d'embryons fixés à différents stades proches de la différenciation sexuelle (embryons provenant pour chaque stade envisagé d'une même portée) ; ce travail est complété par l'étude histologique des gonades. Les résultats, confirmés par de nombreuses observations tant macroscopiques que microscopiques, sont rassemblés dans la figure.

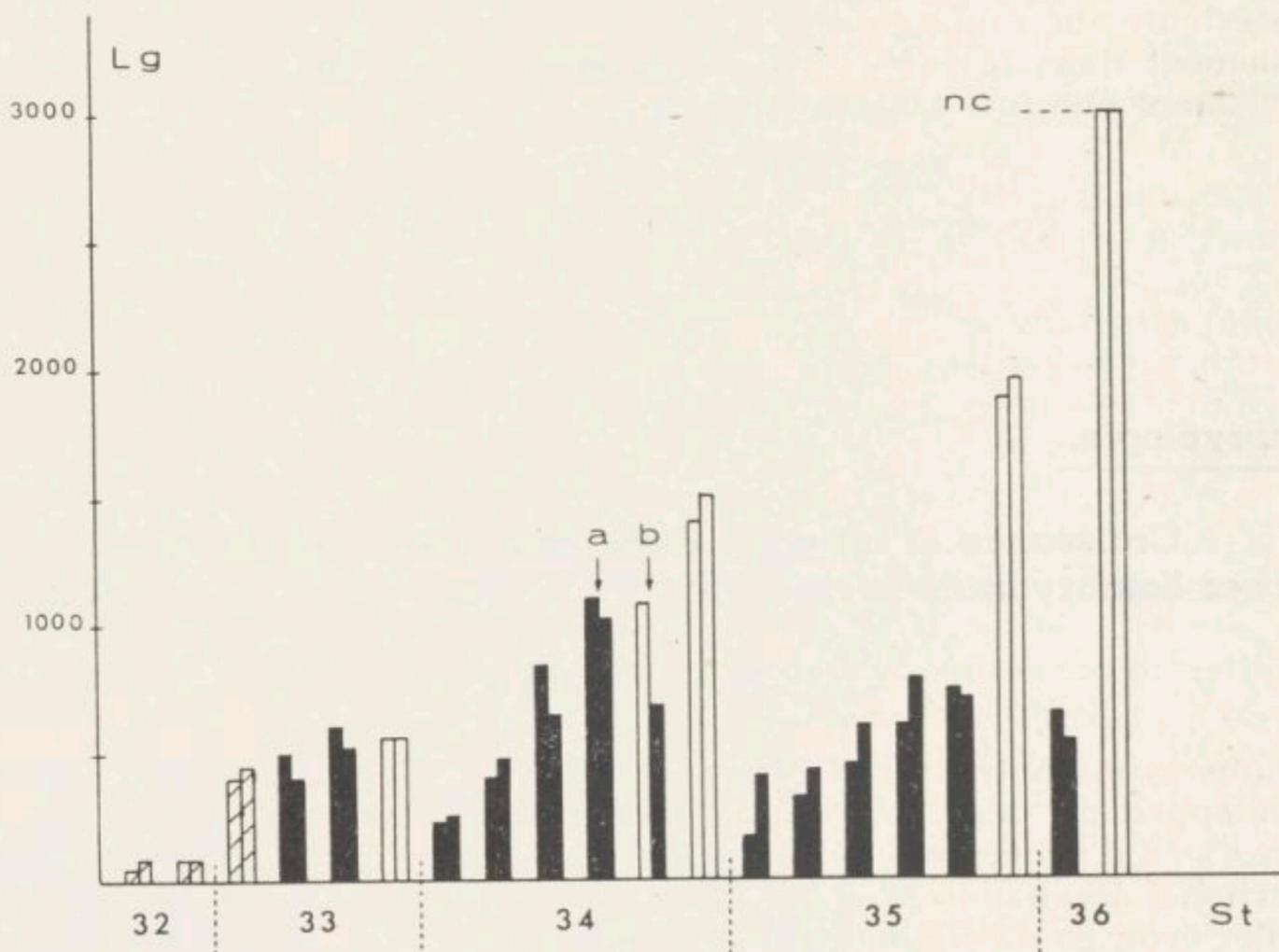
Résultats. — 1. Les gonades se différencient au stade 33 lorsque les canaux de Müller sont encore très courts dans les 2 sexes : longueur moyenne de 500 μ .

(1) J. P. Dufaure, *Arch. Anat. micr. et Morph. exp.*, 1961, t. 50, p. 69.

(2) A. Raynaud, *Bull. biol. Fr. et Belg.*, 1962, t. 96, p. 281.

2. Il apparaît rapidement aux stades 34 et 35 une différence dans la croissance des canaux de Müller chez les mâles et chez les femelles, sans que l'on puisse encore déterminer s'il s'agit chez le mâle d'un retard ou d'un arrêt de croissance.

3. Ce n'est que tardivement que les canaux de Müller atteignent le cloaque chez la femelle (stade 36 dans les séries étudiées) ; normalement ils ne l'atteignent jamais chez le mâle où ils ont une longueur variable suivant les individus. Chez le mâle où les canaux de Müller sont les plus longs (embryon 583-3) les testicules sont nettement moins différenciés que chez les autres individus de la série.



Représentation graphique de la longueur des canaux de Müller entre les stades 32 et 36.

Le canal de Müller est mesuré depuis l'extrémité postérieure de l'ostium jusqu'à l'extrémité postérieure du cordon müllérien. Les stades sont portés en abscisses (St) et les longueurs en μ (Lg) sont en ordonnées. Chaque canal de Müller est figuré par un rectangle, 2 rectangles accolés représentant le système müllérien d'un individu. Le sexe des gonades est symbolisé par des hachures dans le cas d'une gonade indifférenciée ; aux rectangles noirs correspondent des gonades mâles, aux rectangles blancs des glandes femelles. Le niveau du cloaque est représenté (nc) pour les embryons des stades 35 et 36. Remarquer les individus a (embryon 583-3) et b (embryon 583-2).

4. Le retard ou l'arrêt de croissance apparaît avant tout signe de nécrose décelable microscopiquement chez l'embryon mâle et constitue donc la première manifestation de la différenciation sexuelle des canaux de Müller. Les phénomènes de régression sont surtout visibles à partir du stade 36 et semblent débiter dans la région antérieure (ostium) puis affecter l'extrémité caudale : il y aurait 2 zones de nécrose.

5. Les différences de longueur entre les formations droite et gauche sont peu importantes sauf dans un cas. Chez l'embryon 583-2 au stade 34 le canal droit est nettement plus court (672 μ) que le gauche (1071 μ) ; or la gonade droite a une structure de testicule normal tandis que la gauche est atypique : cordons séminifères peu nombreux dans la région moyenne, régions antérieure et postérieure d'allure nettement ovarienne.

Discussion. — Ces observations confirment celles de Leroy chez le Caméléon (3) et sont à rapprocher de celles de A. Raynaud et J. Raynaud sur l'Orvet (4). Ainsi chez ces Reptiles Lacertiliens la différenciation des gonades est précoce et précède l'édification de canaux de Müller complets ; dans ce groupe non seulement la régression mais aussi la croissance des canaux de Müller pourraient être sous le contrôle des hormones embryonnaires. Deux observations (embryons 583-2 et 583-3) paraissent montrer l'existence d'une relation étroite entre la structure de la gonade et le degré de développement du canal de Müller. De plus le cas de l'embryon 583-2 pourrait être une confirmation de l'hypothèse de Wolff (5) et de Jost (6) : les sécrétions des gonades agirait sur les tissus de proche en proche et non en empruntant la circulation générale.

Quelles sont les sécrétions qui pourraient conditionner la croissance des canaux de Müller (*) ? Leroy a clairement énoncé les différentes hypothèses possibles mais pour lui ce sont des hormones testiculaires qui provoquent l'agénésie partielle des canaux chez le mâle. Thiébold (7) en a donné une confirmation expérimentale chez l'embryon de Poulet. Bien que l'expérimentation hormonale ne nous ait pas apporté d'arguments dans ce sens nous pensons qu'il en est de même chez le Lézard vivipare. Cependant nous savons que l'injection d'œstrogènes déclenche la formation de canalicules müllériens secondaires chez l'embryon femelle de cette espèce (8). Il est possible que dans le sexe femelle les œstrogènes favorisent la croissance du canal de Müller. De même que Leroy, A. Raynaud et J. Raynaud (4) ont envisagé ces différentes éventualités.

En conclusion, la différenciation sexuelle des canaux de Müller de l'embryon de Lézard vivipare se traduit d'abord par une différence de croissance de cet organe entre le mâle et la femelle, puis par les phénomènes habituels de régression des canaux dans le sexe mâle. Le rôle exact des gonades embryonnaires dans le processus de croissance n'est pas connu avec certitude.

(Laboratoire de Biologie animale,
Faculté des Sciences, Clermont-Ferrand).

(3) F. Leroy, *Arch. biol.*, 1956, t. 67, p. 657.

(4) A. Raynaud et J. Raynaud, *C. R. Acad. Sc.*, 1964, t. 258, p. 4144.

(5) Et. Wolff, *Arch. Anat. micr. et Morph. exp.*, 1947, t. 36, p. 69.

(6) A. Jost, *Arch. Anat. micr. et Morph. exp.*, 1950, t. 39, p. 577.

(*) Nous n'envisageons pas ici les facteurs responsables de la régression des canaux de Müller qui sont probablement comme chez les autres Vertébrés les hormones testiculaires.

(7) J. J. Thiébold, *C. R. Acad. Sc.*, 1962, t. 254, p. 2450.

(8) J. P. Dufaure, *C. R. Acad. Sc.*, 1964, t. 258, p. 711.