

Sections of the skin of *Xenopus laevis*. (A) Adaptation for 6 days to a white background. (B) Adaptation 6 days to a black background. D, dermis; DM, dermal melanophore; E, epidermis; EM, epidermal melanophore; MG, mucous gland; FS, fluorescent strip; VG, venom gland.

catecholamine has its characteristic elution volume. These various volumes were put together and analysed fluorimetrically. Only dopamine was clearly identified.

It can be concluded that in the skin of *X. laevis* a reservoir must be present filled with dopamine. Instead of the originally postulated indolalkylamine, the substance related to the physiological melanophore reaction seemed to be identical with dopamine. The relation between MSH, release of dopamine and dispersion of melanophores is being investigated further using pharmacological, histochemical and chemical techniques⁵.

Zusammenfassung. Mit Hilfe chemischer und histochemical Technik gelingt in der Haut von *Xenopus laevis* der Nachweis eines dopamingefüllten Reservoirs. Das Catecholamin ist mit der physiologischen Melanophorenreaktion verbunden.

E. BROUWER and F. C. G. VAN DE VEERDONK

Zoological Laboratory, University of Utrecht,
Utrecht (Netherlands), 15 November 1968.

⁵ The authors are indebted to Prof. J. C. VAN DE KAMER for his encouragement and interest in these studies.

Métamorphose expérimentale de la peau de queue du têtard d'*Alytes obstetricans* Laur. normalement destinée à dégénérer

D'anciennes expériences ayant montré que – chez les Batraciens Anoures – des greffons de queue transportés sur le corps dépérissent au moment de la métamorphose du porte-greffé, les auteurs avaient suggéré que les tissus de la queue du têtard possédaient des facteurs intrinsèques de dégénérescence. La seule exception à ces phénomènes connue jusqu'à ces dernières années était relative à des greffes de peau sur la columelle.

Dans des publications antérieures¹⁻³ nous avons écrit que, chez *Alytes obstetricans*, la corde de queue greffée sur le dos ne dégénère pas toujours mais peut devenir cartilagineuse au moment de la métamorphose de l'animal porteur.

Nous apportons ici les résultats de plus de 150 greffes de peau de queue sur le dos, réalisées au cours des trois dernières années sur des sujets issus de plusieurs élevages naturels (Tableau). Précisons que nous avons procédé pour ces greffes comme pour celles de corde ou de muscle¹⁻³, c'est à dire que nous avons pratiqué une petite fente sur le dos du porte-greffé et fait pénétrer par là un greffon de peau de queue que nous avons étalé le mieux possible sous sa propre peau; nous n'avons donc pas utilisé la technique classique qui consiste à remplacer un morceau de peau du porte-greffé par un autre. Il n'y a aucun doute à avoir sur l'origine des vésicules de peau

Résultats des homogreffes et des autogreffes de peau de queue effectuées sur le dos chez *Alytes obstetricans* Laur.

	Homogreffes		Auto-greffes	
	1964	1965	1966	1966
greffes effectuées ^a	19	20	95	33
animaux morts	2	1	41	26
animaux tués	17	19	50	7
greffons retrouvés à la dissection	16	17	64	16
greffons analysables histologiquement	13	17	49	15
 Animaux tués ou morts				
Avant l'apparition des pattes antérieures				
greffons nécrosés		1	7	4
greffons peau de têtard typique		15	12	8
Pendant la régression de la queue				
greffons nécrosés			3	
greffons peau de têtard typique			3	
greffons en évolution métamorphique			7	
greffons métamorphosés			1	
Au stade «petite grenouille»				
greffons nécrosés	4		1	
greffons peau de têtard typique	2		3	
greffons en évolution métamorphique	3		4	
greffons métamorphosés	4		9	3

^a Certains animaux ont reçu 2 greffons d'où la discordance entre le nombre d'animaux et celui des greffes effectuées.

¹ M. DELSOL et J. FLATIN, Bull. Ass. Anat., Marseille 290 (1966).

² M. DELSOL et J. FLATIN, Bull. Ass. Anat., Paris 398 (1967).

³ M. DELSOL et J. FLATIN, Association française pour l'avancement des Sciences, congrès de Bordeaux, juillet 1967; en cours d'édition.



Fig. 1. Morceau de peau greffée sur un animal au stade où les doigts se détachent; l'animal a été tué 121 jours après la greffe, il était toujours au même stade d'évolution métamorphique (opération effectuée en octobre 1966). $\times 480$.

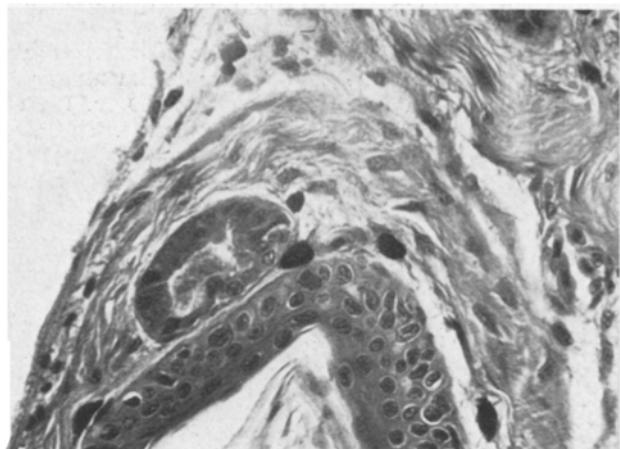


Fig. 3. Détail de la formation vésiculaire de la Figure 2, montrant une des glandes caractéristiques de la peau métamorphosée. $\times 480$.



Fig. 2. Vue d'ensemble d'une formation vésiculaire au dessous de la peau du porte-greffé; l'animal a été greffé au stade où la patte se coude et tué 59 jours après alors qu'il était devenu une petite grenouille. $\times 100$.

retrouvées à la dissection et analysées, elles appartiennent bien au greffon ainsi introduit; en effet, dans les très nombreuses greffes de muscle ou de corde réalisées suivant le même procédé, qui entraînaient pourtant une blessure beaucoup plus importante, nous n'avons jamais

retrouvé dans le greffon, à l'analyse histologique, de fragments de peau.

Les résultats observés dans ces conditions établissent que la peau de queue greffée sur le dos ne dégénère pas forcément mais constitue souvent des formations vésiculaires et peut survivre ainsi plusieurs mois (Figure 1). Si le porte-greffé se métamorphose, le greffon peut évoluer lui aussi et donner une peau métamorphosée tout à fait semblable à celle du porteur. En particulier, cette peau de queue métamorphosée possède les 2 catégories de glandes qui caractérisent la peau de l'*Alytes* adulte (Figures 2 et 3).

Sur 134 homogreffes et 33 autogreffes effectuées, nous avons retrouvé à l'analyse histologique 94 greffons dont 20 nécrosés. Les 74 autres greffons se trouvaient soit sur des animaux non métamorphosés, soit sur des têtards en cours de métamorphose ou même déjà au stade «petite grenouille». Sur 39 greffons non nécrosés, portés par des animaux métamorphosés ou en période de métamorphose, 31 étaient totalement métamorphosés ou en voie d'évolution métamorphique. On trouvera l'analyse détaillée de ces résultats dans le Tableau ci-joint.

Ces faits établissent que la peau de tête de têtard d'*Alytes obstetricans* ne possède aucune capacité intrinsèque de dégénérescence. Son histolyse au moment de la métamorphose semble donc due uniquement à sa localisation. Le pourcentage élevé de greffons métamorphosés dans nos diverses séries expérimentales montre que nos résultats ne sont pas dûs à une lignée génétique particulière. Pour bien mettre ce fait en évidence, nous avons donné séparément les résultats obtenus en 1964, 1965 et 1966.

Summary. In the tadpole of the Batrachian (*Alytes obstetricans* Laur.) the skin of the tail, normally destined to degenerate when metamorphosis takes place, remains contrary to some other species in a living state and is metamorphosed as its host if grafted onto the body.

M. DELSOL et JANINE FLATIN

Ecole Pratique des Hautes Etudes et
Laboratoire de Biologie générale,
Université Catholique de Lyon (France), 22 juillet 1968.