

Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 10 (1928)

Artikel: Hérité du cobaye à rosettes : facteur conditionnel et facteur de localisation dissociables
Autor: Pictet, Arnold / Ferrero, A.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-742833>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 20.01.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

est un peu artificiel et que nous le réunirions au genre *Cyrtandra* si nous estimions que la Systématique doit toujours refléter la Phylogénie. Pourtant ce genre doit être maintenu, car il permet de distinguer facilement un certain nombre d'espèces au milieu du genre *Cyrtandra* qui en compte plus de 200.

Il était intéressant de signaler la présence d'une variation parallèle — la disparition d'un sexe dans la fleur — chez des plantes assurément apparentées, mais vivant dans des stations aussi éloignées les unes des autres que les Iles Hawaï et la Nouvelle-Guinée. Cela montre en effet que les *Cyrtandropsis* sont d'origine polytopique, c'est-à-dire formés aux dépens d'espèces différentes qui ont évolué ensuite d'une manière convergente.

Comme des exemples de polytopisme générique ne sont pas fréquents, il valait la peine de mentionner celui-là.

Conservatoire Botanique de la Ville de Genève.

Séance particulière.

Nomination:

M. Arnold BORLOZ, docteur ès-sciences, est nommé membre ordinaire.

Séance du 24 mai 1928.

Arnold Pictet et M^{lle} A. Ferrero. — *Hérédité du Cobaye à rosettes: facteur conditionnel et facteur de localisation dissociables.*

Sous le rapport de la distribution des poils sur le corps, l'espèce *Cavia cobaya* est composée de deux races: celle à poils lisses disposés en une seule direction antéro-postérieure (Cobayes dits ordinaires) et celle dont les poils sont imbriqués selon un nombre plus ou moins grands de centres de tourbillonnement (Cobayes dits à rosettes). Castle (1) et Wright (4) ont déterminé que le type à rosettes domine en monohybride le type à poils lisses.

Cependant, dans une précédente communication (3), nous étions arrivés à une conclusion différente, c'est-à-dire que le croisement rosettes \times lisses faisait apparaître à la F_2 , non pas

une seule catégorie de Cobayes à rosettes (monohybridisme), mais deux nouvelles sortes de rosettes que nous avons appelées *rosettes postérieures* et *rosettes antérieures*; les individus de la F_2 avaient soit des doubles rosettes, soit des rosettes simples, antérieures ou postérieures. Les croisements des individus de la ségrégation ayant nettement montré que les simples rosettes étaient récessives du type double et dominantes du type lisse, nous avons conclu à l'existence de deux sortes de facteurs de rosettes, l'un pour les antérieures et l'autre pour les postérieures. Toutefois, M. E. Guyénot (2), se basant uniquement sur les chiffres que nous avons publiés, concluait que l'existence de deux facteurs de rosettes n'était pas démontrée.

Depuis lors nous avons repris ces expériences avec un matériel reconstitué. Nous nous sommes d'abord rendu compte que notre première interprétation tenait à un mauvais établissement des phénotypes à considérer. En réalité les Cobayes à rosettes appartiennent à deux types différents que nous décrirons ci-dessous sous les noms de *rosettes généralisées* et *rosettes localisées*.

Les centres de tourbillonnement se répartissent sur le tronc des Cobayes selon cinq zones transversales¹:

1. Coccygienne; 2. Lombaire postérieure, pouvant être accompagnée d'une paire de rosettes fesses postérieures; 3. Lombaire; 4. Lombaire antérieure, avec éventuellement une paire de rosettes fesses antérieures; 5. Nucale.

L'examen de plus de 2000 Cobayes à rosettes de nos lignées montre que chez certains d'entre eux les centres de tourbillonnement ont une tendance à se localiser vers la région lombaire, en sorte que nous pouvons distinguer nettement deux types différents:

Cobayes à rosettes généralisées antéro-postérieures, chez lesquels les centres de tourbillonnement occupent généralement toutes les zones *sauf la zone 3* et parfois seulement les zones coccygienne et nucale. Le nombre des centres peut aller de 4 à 12.

Cobayes à rosettes localisées dans la région lombaire, chez

¹ Il existe aussi des centres de tourbillonnement sur la tête mais dont l'hérédité est régie indépendamment de celle des rosettes du tronc, et fera l'objet d'une étude complémentaire.

lesquels les zones 1 et 5 sont toujours dépourvues de centres. Les variétés suivantes peuvent s'observer: zone 2; zones 2 et 3; zones 2, 3 et 4; zone 3; zones 3 et 4. Le nombre des centres peut aller de 2 à 8.

Nos nouveaux croisements ont toujours montré que les Cobayes à rosettes généralisées avaient une descendance pouvant comporter, à côté de leurs semblables, des Cobayes à rosettes localisées et à poils lisses. D'autre part, la descendance des localisés a toujours comporté des localisés et des lisses, mais jamais de généralisés. En sorte que nous pouvons admettre *a priori* que:

ros. génér. domine ros. local. domine poils lisses

et que la localisation des rosettes est régie par un facteur indépendant de celui qui régit la formation des centres de tourbillonnement.

L'existence de ces deux facteurs de rosettes est nettement démontrée par nos nouvelles expériences ayant consisté dans les croisements de plusieurs:

Cobayes à rosettes généralisées \times Cobayes à poils lisses

et dont les résultats sont publiés en détail au tableau, p. 81.

En effet, les croisements: généralisés \times lisses ont donné une F_1 composée à la fois des deux types de rosettes et cela en nombre égal, soit:

100 généralisés : 99 localisés

Ensuite, les croisements: F_1 généralisés \times F_1 localisés ont donné une F_2 composée de

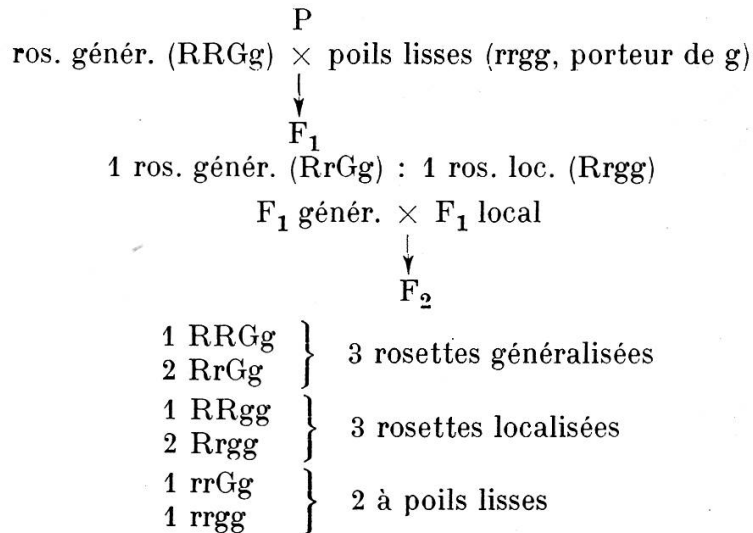
159 généralisés : 159 localisés : 106 lisses
 proportion calculée
 (exacte) 3 : 3 : 2

c'est-à-dire la proportion d'un *croisement hétéro-homo de dihybridisme*. Cela nous autorise à déterminer, de la façon suivante les différents facteurs en jeu ¹:

¹ M. E. Guyénot a bien voulu nous accorder sa collaboration pour l'établissement des formules des différents phénotypes et génotypes. Nous tenons à l'en remercier.

- R. Présence de rosettes (facteur conditionnel).
- r. Absence de rosettes (Cobayes à poils lisses).
- G. Distribution des rosettes antéro-postérieure (généralisés).
- g. localisation des rosettes dans la région lombaire (localisés)

et la combinaison des facteurs dans les croisements effectués :



Ces formules et cette interprétation sont tout à fait confirmées par les résultats des croisements faits avec des individus de la ségrégation, ainsi qu'on s'en rendra compte par l'examen des chiffres publiés au tableau. En effet, toutes les proportions résultant des diverses combinaisons possibles des gamètes dans les croisements des individus de la ségrégation ont été exactement réalisées dans nos expériences et plusieurs d'entre elles sans déviation numérique.

Dans ces conditions, il est démontré qu'il existe *deux couples de facteurs de rosettes*, l'un conditionnel dominant, permettant la formation des rosettes et l'autre formant un couple Gg correspondant à 2 localisations différentes.

Castle et Wright avaient bien remarqué dans la descendance de leurs croisements rosettes \times lisses, la production de Cobayes à rosettes réduites (*partial rough*), mais dans des proportions inégales ne donnant pas l'indication d'un facteur indépendant de localisation. Castle admettait cependant que le facteur rosettes fut prépotent dans le récessif à poils lisses. Toutefois la contradiction des résultats de ces auteurs avec les nôtres devait attirer notre attention :

Nous savons que, dans nos expériences, ce qui donne lieu à une ségrégation monohybride, c'est le croisement rosettes localisées \times lisses, tandis que dans celles de Castle et Wright c'est le croisement rosettes sans distinction \times lisses. Or, en examinant les photographies représentant le type parental utilisé par ces auteurs, nous avons remarqué qu'il correspondait à l'un de nos types localisés, celui à localisation 2-3 avec rosettes fesses. En outre, les différents centres de tourbillonnement qu'ils indiquent correspondent à ceux de nos rosettes localisées. Cela explique que Castle et Wright, n'ayant eu en expérience que des Cobayes dépourvus du facteur G, en aient obtenu une ségrégation monohybride.

CROISEMENTS COBAYES A ROSETTES PAR COBAYES A POILS LISSES.

R. présence de rosettes (facteur conditionnel.)

r absence de rosettes (cobayes à poils lisses.)

G. distribution des rosettes antéro-postérieure (Généralisés.)

g. localisation des rosettes dans la région lombaire (Localisés.)

	Généra- tions	Chiffres obtenus			Proportions			Calculé		
		G	g	r	G	g	r	G	g	r
P										
G (RRGg) \times r (rrgg)	F ₁	100	99	—	1	1	—	99	99	—
G (RrGg) \times g (RrGg)	F ₂	159	159	106	3	3	2	159	159	106
G (RRGg) \times G (RRGg)	F ₃	148	—	—	1	—	—	148	—	—
G (RrGg) \times G (RrGg)	F ₃	223	88	96	9	3	4	216	72	96
G (RrGg) \times G (RrGg)	F ₄	98	33	44	9	3	4	98	33	44
G (RRGg) \times G (RRGg)	F ₃ -F ₄	117	40	—	3	1	—	120	40	—
G (RRGg) \times g (RRgg)	F ₃ -F ₄	56	60	—	1	1	—	58	58	—
g (RRgg) \times g (RRgg)	F ₃ -F ₄	—	114	37	—	3	1	—	111	37
g (RRgg) \times g (RrGg)	F ₃ -F ₄	—	37	36	—	1	1	—	36	36
g (RRgg) \times r (rrgg)	F ₃ -F ₄	—	246	—	—	1	—	—	246	—
g (RrGg) \times r (rrgg)	F ₃ -F ₄	—	140	136	—	1	1	—	138	138
r \times r { rrGg \times rrGg } { rrGg \times rrgg } { rrgg \times rrgg }	F ₃ à F ₆	—	—	1786	—	—	1	—	—	1786
		Totaux 4158						4135		

Dans sa communication (2), M. E. Guyénot avait conclu à l'existence d'un seul facteur de rosettes d'après la totalisation de nos premiers chiffres qui se rapprochaient de la proportion de 3 (82) rosettes: 1 (22) lisse. A ce propos, il sera intéressant de remarquer que, dans nos nouvelles recherches, toutes les combinaisons des gamètes dans les familles productrices de Cobayes à poils lisses donnent la proportion globale de:

3 (ros. génér. et local) : 1 lisse

Ce sont:

RrGg × Rrgg	3 génér.	3 local.	2 lisses
RrGg × RrGg	9 »	3 »	4 »
RRgg × RRgg	0 »	3 »	1 »
	⏟		⏟
	21 (3)		7 (1)

La proportion de 3: 1, dans le cas de nos expériences, cache donc un ensemble de proportions diverses résultant de la combinaison de deux couples de facteurs, et c'est de cette façon que se concilient les deux interprétations.

*Station de zoologie expérimentale
de l'Université de Genève.*

BIBLIOGRAPHIE.

1. CASTLE, W.-E. *Heredity of Coatcharacters in Guinea-Pigs and Rabbits*. Publ. Carnegie Instit., n° 23, p. 1-78, 1905.
2. GUYÉNOT, Emile. *A propos d'une récente communication de M. Arn. Pictet et M^{lle} Ferrero*. C. R. Soc. Phys. Hist. naturelle Genève, vol. 40, p. 4-7, 1923.
3. PICTET, Arnold et M^{lle} FERRERO. *Constitution génotypique du Cobaye à rosettes*. C. R. Soc. Phys. Hist. nat. Genève, vol. 39, p. 160-163, 1922.
4. WRIGHT, Sewal. *An intensive Study of the Inheritance of colour and other Coatcharacters in Guinea-Pigs, with special reference to graded variation*. Publ. Carnegie Instit., n° 241, 59-121, 1916.