

# **Notions de génétique des canaris à facteur rouge (qu'ils soient lipochromes ou mélaniques)**

par Canarich

## **SOMMAIRE**

### **Introduction**

- 1) **Définition d'un canari à facteur rouge.**
- 2) **Génétique des canaris à facteur rouge : notions de base.**
- 3) **Génétique : les gènes « r » et « r+ » parmi les autres gènes.**
  - a) Gènes pour la couleur de fond
  - b) Gènes pour la catégorie
  - c) Gènes « r » et « r+ »
- 4) **Quelques résultats du croisement de canaris à fond rouge.**
  - a) Croisement de rouges entre eux
  - b) Croisement de rouges et de jaunes
  - c) Croisement de rouges et de blanc dominants
- 5) **Résultats de croisement pour les catégories schimmel et intensif**
- 6) **Génétique des mosaïques (notions)**

### **Conclusion**

# Notions de génétique des canaris à facteur rouge (qu'ils soient lipochromes ou mélaniques)

## Introduction

Pour être clair, le présent sujet ne va aborder que les notions de génétique concernant les canaris couleurs ayant le facteur rouge. L'étude génétique ne concernera que leur caractéristique principale qu'est la couleur de fond rouge et de la transmission du gène responsable de cette couleur.

Par « couleur de fond » on entend « couleur lipochromique » des plumes.

Cet article concerne donc autant les lipochromes rouges que les mélanines à fond rouge.

Afin de ne pas trop compliquer cet article, j'ai volontairement exclu des croisements potentiels les canaris blancs récessifs ou porteurs de blanc récessif.

## 1) Définition d'un canari à facteur rouge

La coloration rouge de notre canari dont le type sauvage est, rappelons-le, d'une couleur verdâtre vient tout simplement d'un lointain croisement avec le tarin rouge du Vénézuéla et de « l'acharnement » des éleveurs à perpétuer cette caractéristique.

A partir de là, le gène responsable de la couleur rouge chez notre canari (que nous appellerons le gène « r ») a pu être transmis dans le patrimoine génétique de certains spécimens, et peut dès lors se transmettre chez leurs descendants.

La principale caractéristique de ce facteur rouge, est que notre canari est capable de fixer dans ses plumes le colorant contenu dans la nourriture qu'il absorbe (comme les flamands roses qui mangent des crevettes roses). Néanmoins, son organisme est incapable de fabriquer lui-même le colorant rouge à partir de pigments naturels comme peut le faire le tarin rouge à partir de pigments jaunes.

En gros, il peut fixer le colorant qu'il mange, mais son corps ne fabrique pas du colorant rouge.

Concernant les techniques de coloration, je vous recommande de lire l'article sur la coloration (disponible sur le site et le forum de l'Eden des Canaris).

Il y a 2 grandes « familles » dans les canaris à fond rouge :

- les lipochromes à fond rouge ( lipochromes rouges et lipochromes rouge mosaïque)
- les mélanines à fond rouge (mélanines rouges et mélanines rouge mosaïque)

Rappel de la définition d'un canari mosaïque à fond rouge (qu'il soit lipochrome ou mélanique): la couleur rouge n'est présente qu'à certains endroits du plumage qu'on appelle des «points d'élection ». Ces points d'élection sont surtout: le croupion, les épaules et la tête (le mâle a un masque et la femelle a un trait coloré au niveau de l'œil). Un canari à fond rouge, qui n'est pas mosaïque, a du rouge dans l'ensemble de son plumage, et pas uniquement à certains endroits.

## 2) Génétique des canaris à fond rouge : notions de base

Essayons de faire simple.

Les canaris ont des milliards de cellules, chacune d'entre elles comportent un noyau et à l'intérieur de chaque noyau se trouvent des chromosomes (par paires).

Les chromosomes comportent des gènes transmissibles qui sont responsables des caractéristiques génétiques physiques du canari (dont la couleur rouge) et de celles de ses enfants.

Sur les paires de chromosomes du canari, toutes sont communes au mâle et à la femelle. Seule la une paire est différente. Cette paire concerne les chromosomes sexuels.

La paire de chromosomes sexuels du canari mâle est codifiée XX (2 chromosomes X) et celle de la femelle est codifiée XY (1 chromosome X et 1 chromosome Y). C'est l'inverse chez les humains où les chromosomes de la femme sont codifiés XX et ceux de l'homme XY.

Concernant la couleur de fond rouge, le gène qui en est responsable se situe sur un autosome, c'est-à-dire sur un chromosome non sexuel (donc ni sur X ni sur Y). La transmission de la couleur rouge ne dépend donc pas du sexe de l'oiseau qui est porteur du gène qui en est responsable.

## 3) Génétique : les facteurs « r » et « r+ ».

Pour simplifier, disons que pour les canaris lipochromes classiques il existe les gènes suivants (sauvages) et leur variante (mutation) :

### a) Gènes pour la couleur de fond :

- BL<sup>+</sup> : jaune (ou plutôt non-blanc) = gène sauvage
- BL : blanc dominant = mutation
  
- bl<sup>+</sup> : non-blanc récessif (mais ce n'est pas jaune comme BL+) = gène sauvage
- bl : blanc récessif = mutation (C'est une mutation récessive libre)
  
- r<sup>+</sup> : non-rouge = gène sauvage
- r : rouge = mutation

Il serait possible de citer d'autres gènes (jaune moyen, jaune soutenu, etc.), mais s'agissant d'un article relatif aux notions de base je préfère ne pas les évoquer afin de ne pas trop compliquer.

### b) Gènes pour la catégorie :

- I<sup>+</sup> : non-intensif (=schimmel) = gène sauvage
- I : intensif = mutation
  
- pm : patron mosaïque (gène lié au sexe)
- i<sup>m</sup> : mosaïque
- 

Concernant les gènes de la catégorie mosaïque il existe encore de nombreuses incertitudes.

Que ce soit pour la couleur de fond ou la catégorie, certains de ces gènes sont « dominants » par rapport aux autres, d'autres sont « récessifs » (=dominés quand ils sont tout seuls), d'autres encore sont « co-dominants » et enfin certains sont létaux (= « mortels »).

### c) Gènes « r » et « r+ » :

Un canari à facteur rouge a donc obligatoirement le gène « r » dans son patrimoine génétique.

Ce gène « r » peut se trouver en simple exemplaire (r/r+) s'il n'est porté que sur un seul chromosome d'une paire ou en double exemplaire (r/r) si chaque chromosome de la paire en est

porteur. Dans le 1<sup>er</sup> cas on parlera de rouge « simple facteur », dans le 2<sup>ème</sup> cas on parlera de rouge « double facteur ».

Quelle est donc la différence physique entre un canari rouge « simple facteur » et un canari rouge « double facteur » ?

Cela est relativement simple.

Pour simplifier, disons qu'un canari rouge « simple facteur » est orangé quand il n'est pas coloré et orange soutenu/rougeâtre quand il est coloré. Tout dépend aussi de la catégorie (schimmel ou intensif).

Un canari « double facteur » est orange-rouge quand il n'est pas coloré et rouge vif quand il est coloré.

#### 4) Quelques résultats de croisements de canaris à facteur rouge.

##### a) Croisement de rouges entre eux (4 possibilités):

Il y a 4 possibilités car chacun des parents peut être à simple ou à double facteur rouge (sachant qu'aucun des parents n'est porteur de blanc récessif dans les cas présentés).

<b>FEMELLE</b> →	Rouge «double facteur» (r/r)		Rouge « simple facteur » (r+/r)	
<b>MALE</b> ↓				
Rouge «double facteur» (r/r)	100%	Rouge «double facteur» r/r	50%	Rouge «double facteur» r/r
			50%	Rouge « simple facteur » r/r+
Rouge « simple facteur » (r+/r)	50%	Rouge «double facteur» r/r	25%	Rouge «double facteur» r/r
	50%	Rouge « simple facteur » r/r+	50%	Rouge « simple facteur » r+/r
			25%	Jaune r+/r+

##### Commentaire :

- On remarque tout de suite qu'il est possible d'obtenir des canaris jaunes à partir de parents à fond rouge (simple facteur). Nota : il est aussi possible d'obtenir des canaris à fond rouge à partir de 2 canaris blancs, ou de canaris blancs récessifs à partir de 2 parents à fond rouge.

## b) Croisement de rouges et de jaunes (2 possibilités):

Il y a 2 possibilités (les parents n'étant pas porteurs de blanc récessif).

<b>MALE OU FEMELLE</b>	<b>Rouge «double facteur»</b> (r/r)	<b>Rouge « simple facteur »</b> (r+/r)
	<b>Jaune</b> r+/r+	<b>Rouge « simple facteur »</b> r/r+
	<b>100%</b>	<b>50%</b> <b>Rouge « simple facteur »</b> r/r+
		<b>50%</b> <b>Jaune</b> r+/r+

### Commentaire :

- On remarque tout de suite qu'il est impossible d'obtenir des canaris rouges à double facteur à partir de tels croisements. Ceci est normal, puisque pour avoir le double facteur rouge, un jeune doit hériter un gène rouge du père et un gène rouge de la mère. Un canari jaune n'a pas le facteur rouge, de ce fait il ne pourra jamais engendrer des jeunes à double facteur rouge.

## c) Croisement de rouges et de blancs dominants:

Il y a 6 possibilités (les parents n'étant pas porteurs de blanc récessif).

Un canari blanc dominant n'exprime pas le facteur rouge qu'il pourrait éventuellement transmettre. Extérieurement, cela ne se voit pas, hormis une petite trace de lipochrome à peine visible sur le bord des plumes des ailes. Cela se voit encore moins si le canari possède en plus le gène ivoire qui dilue le lipochrome.

Dans les croisements d'un canari à facteur rouge, il existe donc 3 types de canaris blancs possibles :

- Le blanc dominant (BL+/BL) qui ne possède pas du tout le facteur rouge : r+/r+
- Le blanc dominant (BL+/BL) qui possède le facteur rouge en un seul exemplaire : r/r+
- Le blanc dominant (BL+/BL) qui possède les 2 gènes « r ».

Le tableau ci-après permet de noter les points suivants :

- Dans chaque croisement envisagé il est possible d'obtenir des canaris rouges et des canaris blancs (avec des pourcentages différents toutefois).
- Dans certains cas, on obtient des canaris jaunes en croisant un rouge et un blanc. Mais on n'obtiendra jamais de canaris jaunes si l'un des parents a le double facteur rouge.

En règle générale il n'y a pas d'intérêt pratique à croiser un blanc avec un rouge.

Mâle ou femelle	Rouge Double Facteur (DF) (r/r)	Rouge Simple Facteur (SF) (r+/r)		
Blanc dominant (BL+/BL) avec double facteur rouge (DF) (r/r)	50% Rouge double facteur (r/r)	25% Rouge double facteur (r/r)	25% Rouge simple facteur (r+/r)	
	50% Blanc dominant avec double facteur rouge (r/r)	25% Blanc dominant avec DF rouge (r/r)	25% Blanc dominant avec SF rouge (r+/r)	
Blanc dominant (BL+/BL) avec simple facteur rouge (SF) (r+/r)	25% Rouge double facteur (r/r)	25% Rouge simple facteur (r+/r)	25% Rouge simple facteur (r+/r)	
				1/8 Rouge double facteur (r/r)
			1/8 Jaune (r+/r+)	
	25% Blanc dominant avec DF rouge (r/r)	25% Blanc dominant avec SF rouge (r+/r)	25% Blanc dominant avec SF rouge (r+/r)	1/8 Blanc dominant sans facteur rouge (r+/r+)
			1/8 Blanc dominant avec DF rouge (r/r)	
Blanc dominant (BL+/BL) sans aucun facteur rouge (r+/r+)	50% Rouge simple facteur (r+/r)	25% Rouge simple facteur (r+/r)	25% Jaune (r+/r+)	
	50% SF Blanc dominant avec SF rouge (r+/r)	25% SF Blanc dominant avec SF rouge (r+/r)	25% Blanc dominant sans facteur rouge (r+/r+)	

### 5) Résultats de croisement pour les catégories schimmel et intensif.

Comme je l'ai dit au début, un schimmel se caractérise par du « givre » sur son plumage car la couleur lipochromique (jaune ou rouge) ne va pas jusqu'au bout des plumes. Le bord de celles-ci reste blanc et donne donc cette impression de poudrage.

A contrario, l'intensif ne doit pas avoir de givre car les plumes doivent être colorées jusqu'au bout.

Génétiquement, il n'existe que 2 possibilités.

Le schimmel possède le gène I+ en double, soit I+/I+, alors que l'intensif ne le possède qu'en simple, soit I+/I.

Mais, me direz-vous, qu'en est-il du gène I qui serait en double, soit I/I ?

Dans ce cas on est dans la même configuration que le gène BL, c'est-à-dire létal (mortel) à l'état homozygote (en double exemplaire, un sur chaque chromosome). Cela signifie donc qu'un intensif

homozygote n'est pas viable. Le canari ne naît pas, il n'y a pas d'éclosion. Certains généticiens pensent même que l'œuf ne se forme pas (sur ce sujet le débat reste ouvert).

<b>Gènes</b>	I <sup>+</sup>	I
I <sup>+</sup>	I <sup>+</sup> /I <sup>+</sup> (SCHIMMEL)	I <sup>+</sup> /I (INTENSIF)
I	I/I <sup>+</sup> (INTENSIF)	I/I (LETAL - NON VIABLE)

A partir de cette constatation, il est donc possible de voir les combinaisons possibles selon la catégorie de chaque parent:

<b>Mâle ou femelle</b>	Schimmel (I <sup>+</sup> /I <sup>+</sup> )	Intensif (I <sup>+</sup> /I)
Schimmel (I <sup>+</sup> /I <sup>+</sup> )	100% Schimmel (I <sup>+</sup> /I <sup>+</sup> )	50% Schimmel (I <sup>+</sup> /I <sup>+</sup> ) 50% Intensif (I <sup>+</sup> /I)
Intensif (I <sup>+</sup> /I)	50% Schimmel (I <sup>+</sup> /I <sup>+</sup> ) 50% Intensif (I <sup>+</sup> /I)	1/3 Schimmel (I <sup>+</sup> /I <sup>+</sup> ) 2/3 Intensif (I <sup>+</sup> /I)

Commentaire :

- Un couple de schimmels ne donnera que des schimmels.
- Le croisement schimmel X intensif donne 50% de schimmels et 50% d'intensifs, alors qu'un couple d'intensifs donnera 1/3 de schimmels pour 2/3 d'intensifs (cette différence de pourcentage est due au facteur létal I/I).

Remarques importantes :

Il n'est pas conseillé d'accoupler des intensifs entre eux et des schimmels entre eux. Pourquoi ?

- Les schimmels ont une plume longue et molle, et croiser des schimmels entre eux ne fait qu'accroître le phénomène. L'inconvénient c'est que ces plumes ont tendance à s'enkyster facilement car elles ont du mal à traverser la peau.
- Le croisement intensif X intensif, outre qu'il favorise le phénomène inverse (raccourcissement de la plume de ces canaris, et plumes qui deviennent cassantes), provoque l'apparition du double facteur I/I (létal).
- Une règle d'or : accoupler schimmel X intensif.  
Certains éleveurs (surtout en postures) accouplent schimmel X schimmel pour donner du volume à leurs oiseaux. Les débutants devront s'abstenir de les imiter car ces éleveurs sont capables de choisir la bonne longueur de plume mais pas les débutants.

Mais tout ceci n'est pas d'une vérité absolue car il existe des intensifs à plume longue et des schimmels à plume courte. Je ne m'étendrai pas là-dessus afin de ne pas compliquer le sujet.

## 6) Génétique des mosaïques.

La génétique des canaris mosaïques mériterait à elle seul un article complet tant le sujet est complexe.

Pourquoi ? Parce que leurs gènes et leur transmission ne sont pas encore bien définis et que chacun y va de sa théorie. Je vais donc parler au conditionnel.

Plusieurs gènes différents seraient responsables du caractère mosaïque, l'un pourrait être lié au sexe, d'autres non. Il y aurait un gène du patron mosaïque et peut-être un ou plusieurs gènes « mosaïque » indépendants ou libres. Peut-être que certains seraient récessifs chez la femelle et dominants chez le mâle, mais ce n'est pas sûr. Ils ne dépendraient pas des gènes intensif ou schimmel. Etc., etc.

Bref, on ne sait pas trop ! Et quand on ne sait pas, il vaut mieux se taire (proverbe canarien...).

Il faut néanmoins respecter 2 règles d'or :

- croiser des mosaïques ensemble
- croiser des mosaïques bien typés

Pour de plus amples explications, consultez l'article sur la génétique des lipochromes blancs et jaunes disponible sur le forum et le site de l'Eden des Canaris.

## Conclusion.

Le croisement des canaris rouges correspond à une approche intéressante de la transmission des gènes.

Toutefois si j'ai un conseil à prodiguer, c'est de croiser les canaris à fond rouge ensemble, et le mieux est encore de croiser des rouges double facteur ensemble. C'est par ce type de croisements que vous arriverez aux meilleurs résultats (en qualité) et que vous améliorerez vos oiseaux pour aboutir au respect du standard.

Il restera ensuite à maîtriser la technique de la coloration, car la difficulté de l'élevage des canaris à fond rouge passe aussi par là. Inutile néanmoins de fantasmer sur la coloration car, tout compte fait, ce n'est pas aussi difficile que cela. Comme partout, il suffit de respecter certaines règles.

Je vous souhaite une bonne réussite si vous désirez partir vers cette couleur de fond, et quels que soient vos résultats, sachez qu'il ne faut jamais se décourager.

\* \* \*

Enfin, pour terminer, voici un tableau synthétique qui intègre également le croisement de canaris blancs dominants qui auraient éventuellement le gène « r » .

**Hérédité des canaris présentant le facteur rouge dans leur patrimoine génétique.**

© Canarich - 2006 - L'Eden des Canaris

		mâle			femelle		
		Rouge Double Facteur	Rouge Simple Facteur	Jaune	Blanc dominant avec double facteur rouge (DF)	Blanc dominant avec simple facteur rouge (SF)	Blanc dominant sans aucun facteur rouge
Rouge Double Facteur	Rouge Double Facteur	100%	50%	100%	50%	25%	25%
	Rouge Simple Facteur	50%	25%	50%	25%	25%	50%
Rouge Simple Facteur	Rouge Double Facteur	50%	25%	50%	25%	25%	50%
	Rouge Simple Facteur	50%	50%	50%	25%	25%	50%
Jaune	Rouge Double Facteur	50%	25%	100%	25%	25%	50%
	Rouge Simple Facteur	50%	50%	100%	25%	25%	50%

Blanc domin. avec double facteur rouge (DF)	50%	25%	25%	50%	2/3 DF	1/3 DF	1/3 SF	2/3 SF
	50% DF	25% DF	25% SF	50% SF	1/3	Non Viable	1/6	Non Viable
Blanc domin. avec simple facteur rouge(SF)	25%	25%	1/8	25%	25%	25%	1/6	1/3
	25%	25%	1/8	25%	25%	25%	1/6	1/3
	25% DF	25% SF	25% SF	1/8	25% SF	25%	1/6	1/3
	25% SF	25% SF	1/8 DF	25% SF	25%	25%	1/6	1/3
Blanc domin. sans aucun facteur rouge	50%	25%	25%	50%	2/3 SF	1/3 SF	1/3	2/3
	50% SF	25% SF	25%	50%	1/3	Non Viable	1/6	Non Viable

Remarque: dans ce tableau aucun parent n'a le gène blanc récessif.