

## **Génétique et expression des variétés coucou (*cuckoo*) et barrée (*barred*) chez les poules Pékin**

**Dr P.FRESSY**  
(2014)

Au plan historique, il faut avant tout rappeler que s'agissant des poules Pékin, un couple coucou noir fut initialement importé de Chine au Royaume-Uni au 19<sup>ème</sup> siècle par un « gentleman farmer » du nom de M.LENO. La poule mourut rapidement mais le coq fut accouplé avec succès à des Pékin noires et blanches ainsi qu'à des poules Plymouth rock naines.

Ce « dessin dont le nom actuel d'origine anglaise provient de sa similitude avec celle de l'oiseau sauvage du même nom (initialement dénommé « ombrée » en France), devint à la mode parmi les éleveurs de Pékin du 19<sup>ème</sup> et du début du 20<sup>ème</sup> siècle mais connut ensuite une longue « traversée du désert ».

Ce n'est que dans les années 60 que les barrures réapparurent au sein du cheptel des Pékin via des croisements effectués au Royaume unis et aux USA avec à nouveau des Plymouth Rock mais aussi des Marans naines.

A noter que le dessin « barré » n'est pas à ce jour observé dans les expositions françaises contrairement au coucou qui redevient très « tendance » dans l'hexagone.



**couple de Pékin coucou noirs**  
<http://www.happyhens.me.uk>



**Coq Pékin coucou fauve**  
<http://watershedpr.co.uk>



**coq Pékin coucou doré (crele)**



**Poule Pékin coucou gris perle**

<http://www.backyardchickens.com>

Ceci étant dit, il faut aussi d'emblée rappeler que le coucou et le barré ne sont pas à proprement parler des coloris mais **des dessins** du plumage au même titre que le caillouté.

Les deux dessins coucou et barré sont par ailleurs parfois confondus par le profane, Ils reposent il est vrai sur des bases génétiques proches.

L'élément spécifique aux deux dessins est **la barrure** à savoir l'alternance régulière de bandes transversales pigmentées versus peu ou pas colorées sur chaque plume (pour respectivement le coucou et le barré).

Cette caractéristique peut s'exprimer sur différents coloris de base comme par exemple le noir (la référence), le gris perle, le bleu, le fauve mais aussi le doré (parfois dénommé « Crele » par les Anglo-saxons – la dénomination serait dérivée de « créole »), le perdrix voire le rouge, le birchen (argente) ou le birchen doré...

Les poussins naissent avec le coloris de base (noir, fauves ...) complété d'une tâche blanche sur la tête qui se voit d'autant mieux que le coloris de base est sombre.

La barrure est physiologiquement due à un dépôt alterné (binaire) de mélanine sur la plume lors de sa pousse. Ce résultat est sous le contrôle d'un **gène dénommé B (pour barred)** présent sur le chromosome sexuel Z. La forme allélique B est dominante sur la forme sauvage b+ présente chez toutes les variétés colorées sans barrure.

En pratique, on peut dire que **cet allèle B se comporte comme un effecteur blanchissant à action alternée**. Son action porte non seulement sur la pigmentation des plumes mais aussi de la peau, du bec, des tarsi et même de l'iris. Ainsi même chez une race à peau mélanisée comme la poule de soie, les sujets coucou ont la peau blanche.

Il s'agit donc d'un **caractère « lié au sexe » (sex-linked gene)**. De fait, les coqs B/B, c'est à dire porteurs de l'allèle B sur leurs deux chromosomes Z (coqs homozygotes) présentent des bandes blanchâtres plus larges sur leurs plumes que les coqs hétérozygotes B/b+.

Les poules qui structurellement n'ont physiologiquement qu'un seul chromosome Z, ne possèdent donc au mieux que le génotype B/-. Les poules et les coqs hétérozygotes apparaissent ainsi toujours plus « sombres » que les coqs homozygotes.

Chez les poussins, les coquelets homozygotes B/B présentent une tache blanchâtre sur leur tête plus large que celle des poussins mâles hétérozygotes ou des poussins femelles.

Pour les races à tarsi sombres, les sujets B/B ont aussi des tarsi plus clairs. Ces éléments peuvent être utilisés pour un sexage précoce des poussins. Cette caractéristique est notamment présente sur plusieurs souches « commerciales » comme le célèbre poulet **legbar\***

A noter que cette action « restrictive » du gène B est beaucoup plus nette sur la production de l'eumélanine noire à l'origine des couleurs allant du noir au fauve en passant par le bleu ou le gris perle que sur la production de phaéomélanine rouge.

Cette action va au-delà du plumage. Elle s'exprime aussi au niveau de la peau et des autres phanères (bec, écailles des tarsi) mais aussi de l'iris. Ainsi chez une race normalement mélanoderme comme la poule soie, les sujets coucou ont la peau blanche !

Au-delà de ces points communs aux variétés Coucou et Barrée, **la différence phénotypique entre ces deux dessins porte avant tout sur la netteté de la barrure.**

### 1- le dessin « coucou »



**trio Pékin coucou noir**

<http://www.countrycacklers.net>

C.JACQUES par ailleurs peintre émérite de l'école de Barbizon et donc fin observateur en faisait en 1857 la description suivante dans son livre « le poulailler, monographie des races de poules indigènes et exotiques » :

*« La tête est garnie de plumes fines et courtes qui, comme les plus grandes, doivent avoir une coloration par plaques d'un noir bleu plus ou moins foncé, se dégradant par demi-teintes sur un fond blanchâtre et se reproduisant à des distances à peu près égales, et à raison de la longueur des plumes, depuis le duvet, qui est d'un gris bleu clair, jusqu'à leur extrémité.*

*Les plumes du cou sont longues, fournies et fines ; la nuance ombrée s'y reproduit mais elles prennent un aspect argenté par la finesse des détails d'ombre un peu moins accusés. Il en est de même pour cette des plumes légères qui recouvrent la queue.*

*Les plumes de la poitrine sont celles qui présentent le plus de régularité, bien qu'elles soient partout d'un même aspect, toujours attrayant à l'œil. Les plumes caudales possèdent aussi dans leur développement toutes ces nuances d'ombre bien uniformément tracées.*

*Il en est de même pour celles de l'aile, du bras et de l'avant-bras, internes ou externes. Chez certains sujets, les plumes de l'avant-bras sont parfois blanches; ce léger défaut n'a pas de signification, parce qu'à la mue elles peuvent renaître avec plus ou moins de taches ombrées. Il arrive aussi que toute la queue varie du noir au blanc. Le système de coloration dans le plumage de cette sorte de volaille est général sur les moindres parties du corps. »*

Les barres sombres légèrement arquées sont floues. Elles n'ont pas de limite nette avec des barres blanchâtres. Ces barres claires sont une dilution du coloris de base. Ainsi chez les coucou noirs, les barres claires sont légèrement grisâtres (type blanc sale), «light french-grey » pour les Anglo-saxons ce qui au passage n'est pas forcément flatteur...

La barrure doit être retrouvée tout le long des plumes et plus ou moins au niveau du duvet. Le bout de chaque plume est idéalement de teinte noire.



<http://www.pekincorner.co.uk>

Sur les lancettes et les faucilles, le nombre de barres est supérieur aux plumes principales et leur forme est là un V renversé.



**Poule Pékin coucou avec ses poussins**

<http://www.pekinbantams.org>



**poussin Pékin coucou**

<http://forum.backyardpoultry.com>

Les coqs homozygotes pour l'allèle B étant porteurs en double dose de ce gène « blanchissant » apparaisse plus clairs que leur congénères B/b+ et que leur compagne B/-. La grande question est donc savoir quel type de coqs clairs (B/B) ou sombres (B/b+) il faut retenir pour les expositions.

Le choix fait dans les standards des différentes races n'est par contre pas toujours très clair ni d'une logique parfaite...

A ce propos, Sigrid Van DORT, dans la seconde édition son ouvrage « Genetics of chicken colors » parue en 2011, indique que « *In the cuckoo standars, it's not clearly described whether the judges want to see à « pure breeding B/B cock or an « impure » B/bcock »...*

Le standard anglais dit en effet simplement que mâle et femelle doivent avoir être uniformément dessinés : « *Male and female plumage: Evenly banded with dark slate on light French grey ground colour.* Le standard français apparaît aussi quelque peu « alambiqué ». Il précise que « coq et poule sont identiques mais la poule peut paraître plus foncée ». Ce phrasé pose problème car ces deux affirmations sont difficilement compatibles car :

- coq de même couleur que la poule ⇒ coq B/b+
- coq plus clair que la poule ⇒ coq B/B

Cela veut-il dire que les juges préfèrent voir des coqs B/b+ mais tolèrent les coqs B/B, la question reste posée... ?



**coq coucou « clair »**

<http://www.backyardpoultry.com>



**coq Pékin coucou « sombre »**

<http://www.pekinbantams.org>



**poule « coucou »**

<http://www.pekinbantams.org>

A noter, selon S.Van Dort, qu'il semble qu'en Europe où chez la Pékin le barré est pas ou peu représenté, il semble depuis ces dernières années y avoir un glissement du dessin coucou vers un dessin de plus en plus net donc « barré like » sous l'action de jugements exigeant semble-t-il un dessin toujours net :

*« historical evidence for this is found in old books and publications. Breeds ; wich were once cuckoo coloured, with indistinct broad stripes, became, due to the influence of judges (fashion) more and more sharply barred. An example is seen in Pekin (Cochin bantams) , wich in Europe, were real cuckoo thirty years ago, now look almost barred”.*

Les défauts du dessin coucou sont :

- chez le coq ; une teinte trop foncée ou trop claire ; des reflets pailleux dans le camail et dans la selle ;
- chez la poule ; un dessin trop brouillé
- et chez les deux, la présence de plumes totalement blanches ou noires



**coq coucou avec reflet « pailleux »**

<http://forum.backyardpoultry.com>

**Les combinaisons génétiques** des différentes « variantes » de coucou sont les suivantes, en fonction de l'allèle présent au locus E, et la présence ou non de différents gènes renforçateurs (*enhancers*) ou atténuateurs (*diluters*) du coloris de fond :

- **coucou noir** : coq B/B ou B/b+, poule B /-, E (avec E et souvent S)  
*S favorise l'absence de reflet pailleux au niveau du camail et de la selle des coqs.*
- **coucou fauve** : coq B/B ou B/b+, poule B /- (avec e+ eb ou ey ou ewh, mais aussi de nombreux gènes modificateurs comme possiblement Db, Co, Pg, Di, Cb, Mh, Ar+)
- **coucou birchen** (argenté) : coq B/B ou B/b, poule B/- (avec ER et S)
- **coucou birchen doré** : coq B/B ou B/b+, poule B /-, (avec ER et s+)
- **coucou doré** (crele) : coq B/B ou B/b+, poule B /- (avec e+ et s+, Mh)
- **coucou perdrix** : coq B/B ou B/b+, poule B /- ( avec eb et Ar+, Mh,
- 
- **coucou gris perle** : coq B/B ou B/b+, poule B /- (avec E, lav et S)
- 

## **2- Le dessin barré**

Ce dessin a d'abord historiquement porté en France, le nom de « dominique » par similitude aux couleurs noire et blanche de la robe de bure des moines dominicains. Cette dénomination a aujourd'hui disparue en tant que dessin mais a survécu en donnant son nom à la race dominicaine dont le dessin type est le barré. Il a pris ensuite le nom de barré sous l'influence de la dénomination anglaise « barred ».

Il est observé chez la Pékin aux USA et en Angleterre notamment mais curieusement pas ou peu en France et en Europe occidentale d'une manière générale.

Ce dessin correspond à une nette alternance de barres intensément colorées (noir à reflets verts pour la variété coucou noire) aussi droites que possible (uniquement en V au niveau des plumes étroites du camail ou de la selle) et de barres bien blanches en égales proportions (*full pigment bands/ no pigment bands*).

Chaque plume doit également se terminer par une pointe noire (*black tip*). Le sous plumage (*under fluff*) doit présenter les mêmes barrures.



Pour le barré, tous les standards concordent pour la recherche d'une totale similitude du dessin chez le coq comme chez la poule ce qui amène à ne voir en exposition que des coqs B /b+ et conduit donc les éleveurs à travailler en « doubles parquets » (*double mating*) c'est à dire avec des coqs B/B et B/b+.



**Couple de Pékin barrés noirs avec ses poussins**  
<http://www.efowl.com>



**Poussin Pékin barré**  
<https://www.dunlaphatchery.net>



**poule Pékin barrée noire**

Ces caractéristiques de « netteté » du dessin barré par rapport à son « cousin » coucou est sous le contrôle avant tout d'un autre gène dénommé K (*Kurzel fligel = ailes courtes*). Ce gène également localisé sur le chromosome Z est à l'origine d'un emplument lent des poussins.

Il s'agit donc aussi d'un caractère lié au sexe qui est d'ailleurs couramment utilisé dans quelques lignées « industrielles » dites « autosexable ».

La forme allélique sauvage k+ est présente chez la majorité des races dites méditerranéennes alors que l'allèle K est plus couramment présents chez les races asiatiques et puis par croisement chez les races anglaises et américaines.

L'action du gène K combiné avec celle du gène B aboutit à une stricte distinction entre les phases de dépôt de mélanine et les phases d'absence de dépôt sur les plumes en croissance ce qui conduit à une nette différence de marquage.

Le marquage est d'autant plus net et précis que la plume croît lentement et est étroite et c'est là que pour les Pékin la question se complique.

La Pékin possède en effet un plumage fortement duveteux avec donc des plumes en majorité plus large que chez la Plymouth Rock race de référence en termes de plumage barré.

De ce fait la barrure d'une Pékin barré sera toujours un peu moins nette que celle de la Plymouth Rock.

Chez la Pékin, cette barrure un peu floue sur fond blanc demande donc rigueur et expérience pour ne pas être confondue avec les rayures plus loues et sur fond grisâtre du dessin coucou.



**coq Pékin coucou noir**



**coq Pékin barré noir**

<https://thepoultryhatchery.com>

A noter enfin pour être tout à fait complet au plan des connaissances actuelles attachées au dessin barré que G.COQUEREL indique dans son ouvrage « les poules, diversité génétique visible » paru en 2000 que les sujets porteurs de l'allèle K sont aussi porteurs « sains » d'une inclusion du génome viral d'un rétrovirus aviaire ALVE21 possiblement générateur de leucoses.

Les défauts du dessin barré sont :

- Un dessin irrégulier, une teinte délavée, une sous-couleur trop foncée ou de teinte rouille, un dessin insuffisant du sous-plumage, des plumes entièrement blanches ou noires ou rouges

Les combinaisons génétiques des différentes « variantes » de barré sont les suivantes, en fonction de l'allèle présent au locus E, et la présence ou non de différents gènes renforçateurs ou atténuateurs du coloris de fond :

- **barré noir** : coq B/B ou B/b+, poule B /-, K, E (avec S, Co et ar/ar)

*Si s+ et Ar+ sont présents ensemble, le dessin barré perd en netteté.*

*Si Co et S sont présents ils agissent comme « agents blanchissants » optimisant la blancheur des bandes blanches et inhibent les reflets pailleux ou brunâtres du camail, de la selle et des épaules.*

- **barré rouge** : coq B/B ou B/b+, , poule B /-, K, ewh (ou eb) (avec s+, Mh, Db et parfois Co si eb). A noter que si le barré rouge n'est pas rare chez la Plymouth Rock, cette couleur est encore à développer chez la Pékin

## Glossaire génétique

1) Allèles du locus (gène) E à l'origine de la production d'eumélanine (mélanine « noire ») :

**E** : allèle permettant une expression maximale de la synthèse d'eumélanine ;

**ER** : allèle donnant un plumage noir étendu mais laissant apparaître les couleurs "doré" ou "argenté" ;

**eb** : perdrix ;

**ewh/ey** : froment dominant/récessif.

2) gènes modifiant la production d'eumélanine initiée par les allèles du locus E

**Db** *dark brown* limite aussi la production d'eumélanine (enlève le noir sauf queue poule et queue et ailes pour le coq) ;

**Co** *columbian herminé*, restriction de l'étendu du noir (et du rouge autosomal)

**Mh** *Mahogany* réduit la synthèse d'eumélanine donc met mieux en évidence les phaeomélanines ;

**Lav** : allèle du locus Lav+/lav générant une dilution du noir en gris clair.

3) Allèles du locus s+/S (lié au sexe) à l'origine de la production de phaeomélanine (mélanine « rouge/doré ») dans le camail les lancettes et les épaules des coqs :

**s+** : production normale de phaeomélanine ;

**S** : absence de production de phaeomélanine.

4) Allèle Ar+ à l'origine de la production de phaeomélanine (mélanine « rouge/doré ») indépendamment du sexe

**Ar+** : « autosomal red », ar allèle sans expression du rouge autosomal.

4) gènes modifiant la production de phaeomélanines (rouge) de s+ :

**Di** *dilute* dilution du rouge :

**Cb** champagne blond dilution du rouge :

**Co** restriction du rouge autosomal.

5) Gènes générateurs de dessin (pattern gènes) :

**Pg** (*pattern gène*) à l'origine d'un pseudo liseré

## **Bibliographie**

J. BESSELIEVRE, « Poules et coqs nains », Collection La terre, Flammarion 1966 ;

E.BRANT, A.WILLEMS, « Traité d'aviculture sportive », Fédération des sociétés d'aviculture familiale et éleveurs de lapins en Belgique, 1971 ;

G .COQUEREL, « les poules, diversité génétique visible », édition INRA 2000 ;

M.GREGSON, “Pékin Bantams”, international library, Beech publishing house, third edition, 2007;

C.JACQUES, « le poulailler, monographie des races de poules indigènes et exotiques », Libraire agricole de la maison rustique, 1857 ;

M.LEURIDAN, « La Nègre-Soie », auto édition, 2008 ;

S. Van DORT, « Genetics of chicken colors » 2nd edition , autoedition, 2011.