

La génétique des couleurs

La couleur d'un chien s'exprime grâce à son ADN. Sur cet ADN, une partie code pour la couleur du chien.

Cette partie est composée de locus :

- Locus E et locus B qui codent pour sa couleur de base (Noir, marron, rouge, fauve,...),
- Locus D qui code pour la couleur diluée (bleu, beige, sable, isabelle,...),
- Locus K qui code pour le bringé et laisse s'exprimer ou non le locus A,
- Locus A qui code pour le charbonné et le marqué de feu,
- Locus Em qui code pour le masque,
- Locus S qui code pour la panachure de blanc (pas de test ADN disponible),
- Locus M qui code pour le motif merle (pas de test ADN disponible).

Selon les races, l'interprétation des couleurs diffère. Ne soyez donc pas surpris si le « nom » des couleurs utilisé ne correspond pas tout à fait à celui utilisé dans votre race de chien. Génétiquement, il s'agit de ces couleurs.

A la fin de ce document, vous trouverez un schéma récapitulatif des interactions présentes entre tous ces gènes.

Le locus E :

Il existe deux formes de gène sur le locus E : le gène **e** et le gène **E**. Le gène **e** code pour la couleur dite fauve et le gène **E** code pour le locus B.

Résultats possibles :

e/e Chien de couleur de base fauve (Labrador appelé Fauve, Setter Anglais appelé Lemon, ...)

E/e } C'est au locus B de décider de la couleur de base.
E/E }

Le gène **E** est dominant sur le gène **e**. En effet, lorsqu'un chien est **E/e** alors c'est le gène **E** qui domine et qui gouverne. Le gène **E** est appelé dominant et le gène **e** est appelé récessif.

Un chien transmet 50% de son ADN à ses chiots.

Un chien **e/e** transmet uniquement le gène **e** à ses chiots.

Un chien **E/e** transmettra donc le gène **E** ou le gène **e** à ses chiots. Chien porteur de fauve (**e**).

Un chien **E/E** transmet uniquement le gène **E** à ses chiots.

Un chiot possède 2 gènes : Un gène qui provient de la mère et un gène qui provient du père.
En connaissant le locus des parents, on peut avoir une idée de celui des chiots.

Le locus B :

Attention : Le locus **B** s'exprime uniquement si les résultats du locus **E** sont **E/E** ou **E/e**. Le locus **B** ne s'exprime pas si le locus **E** est **e/e**.

Il existe deux formes de gène sur le locus B : le gène **b** et le gène **B**. Le gène **b** code pour la couleur marron et le gène **B** code pour la couleur noire.

Résultats possibles (Avec **E/E** ou **E/e**) :

E/E b/b ou **E/e b/b** Couleur de base marron, Chocolat,...

E/E B/b ou **E/e B/b** Couleur de base noire (visible) porteur de marron (génétiquement mais non visible)

E/E B/B ou **E/e B/B** Couleur de base noire

Le gène **B** est dominant sur le gène **b**. En effet, lorsqu'un chien est **B/b** alors c'est le gène **B** qui domine et qui gouverne.

Un chien transmet 50% de son ADN à ses chiots.

Un chien **b/b** peut transmettre uniquement le gène **b** à ses chiots.

Un chien **B/b** transmettra donc le gène **B** ou le gène **b** à ses chiots. Chien porteur de marron (**b**).

Un chien **B/B** peut transmettre uniquement le gène **B** à ses chiots.

Le locus D :

Il existe deux formes de gène sur le locus D : le gène **d** et le gène **D**. Le gène **d** code pour la couleur diluée et le gène **D** code pour la couleur non diluée.

Résultats possibles :

d/d Couleur diluée : Bleu, Beige, Sable, Isabelle, ...

D/d Couleur non diluée visible (mais porteur de dilution)

D/D Couleur non diluée

Le gène **D** est dominant sur le gène **d**. En effet, lorsqu'un chien est **D/d** alors c'est le gène **D** qui domine et qui gouverne.

Si le chien est de couleur de base fauve (e/e Le locus B n'intervient pas)

d/d Couleur Sable (Fauve diluée), ...

D/d Couleur fauve visible (mais porteur de dilution)

D/D Couleur fauve

Si le chien est de couleur de base marron ou chocolat (E/E b/b ou E/e b/b) :

d/d Couleur Beige, Isabelle (Marron diluée), ...

D/d Couleur marron visible (mais porteur de dilution)

D/D Couleur marron

Si le chien est de couleur de base noir (E/E B/B ou E/e B/B ou E/E B/b ou E/e B/b) :

d/d Couleur Bleu (noir dilué), ...

D/d Couleur noir (mais porteur de dilution)

D/D Couleur noir

Un chien transmet 50% de son ADN à ses chiots.

Un chien **d/d** peut transmettre uniquement le gène **d** à ses chiots.

Un chien **D/d** transmettra donc le gène **D** ou le gène **d** à ses chiots. Chien porteur de dilution (**d**).

Un chien **D/D** peut transmettre uniquement le gène **D** à ses chiots.

Le locus K :

Il existe trois formes de gène sur le locus K : le gène **K**, le gène **K^{br}** et le gène **K^y**. Le gène **K** ne modifie pas la couleur du chien, le gène **K^{br}** code pour la couleur bringée et le gène **K^y** permet l'expression du locus A.

Règle de dominance : gène **K** > gène **K^{br}** > gène **K^y**

Résultats possibles :

K/K ou **K/K^{br}** ou **K/K^y** : Pas d'action sur la couleur du chien, bloque l'expression du locus A.

K^{br}/K^{br} ou **K^{br}/K^y** : Couleur bringée, le locus A peut s'exprimer

K^y/K^y : le locus A peut s'exprimer

Un chien transmet 50% de son ADN à ses chiots.

Un chien **K/K** peut transmettre uniquement le gène **K** à ses chiots.

Un chien **K/K^{br}** transmettra donc le gène **K** ou le gène **K^{br}** à ses chiots. Chien porteur de bringé (**K^{br}**).

Un chien **K/K^y** transmettra donc le gène **K** ou le gène **K^y** à ses chiots. Chien porteur de **K^y**.

Un chien **K^{br}/K^{br}** peut transmettre uniquement le gène **K^{br}** à ses chiots.

Un chien **K^{br}/K^y** transmettra donc le gène **K^{br}** ou le gène **K^y** à ses chiots. Chien bringé porteur de **K^y**.

Un chien **K^y/K^y** peut transmettre uniquement le gène **K^y** à ses chiots.

Le locus A :

Le locus A s'exprime uniquement si le locus K est K^Y/K^Y ou K^{br}/K^{br} ou K^{br}/K^Y . Il existe trois formes courantes de gène sur le locus A : le gène A^Y , le gène a^t et le gène a .

- Le gène A^Y code pour la couleur charbonnée.
- Le gène a^t qui code pour la couleur tricolore ou marqué de fauve.
- Le gène a qui code ne modifie pas la couleur du chien.

Règle de dominance : gène $A >$ gène $a^Y >$ gène $a^t >$ gène a

Résultats possibles :

A^Y/A^Y ou A^Y/a^t ou A^Y/a : Couleur charbonnée,
 a^t/a^t ou a^t/a : Marqué de feu, aussi appelé marqué de fauve ou bicolore ou tricolore,
 a/a : Pas d'action sur la couleur du chien.

Un chien transmet 50% de son ADN à ses chiots.

Un chien A^Y/A^Y peut transmettre uniquement le gène A^Y à ses chiots. Chien charbonné.

Un chien A^Y/a^t transmettra donc le gène A^Y ou le gène a^t à ses chiots. Chien charbonné porteur de marqué de feu (a^t).

Un chien A^Y/a transmettra donc le gène A^Y ou le gène a à ses chiots. Chien charbonné porteur du gène récessif a .

Un chien a^t/a^t peut transmettre uniquement le gène a^t à ses chiots. Chien marqué de feu.

Un chien a^t/a transmettra donc le gène a^t ou le gène a à ses chiots. Chien marqué de feu porteur du gène récessif a .

Un chien a/a peut transmettre uniquement le gène a à ses chiots.

Actuellement, il existe uniquement un test pour le gène A^Y et le gène a . Aucun test direct n'existe pour le gène a^t . Le seul moyen de savoir si un chien possède une ou deux copies du gène a^t est de faire tester le gène A^Y et le gène a . Selon les résultats on peut en déduire le nombre de copie que possède le chien.

Le locus Em :

Le locus Em permet l'expression du masque chez de nombreuses races de chien. Le gène E^m est dominant. Si une copie de ce gène est présente, le chien portera le masque.

Si le chien possède qu'une copie, il transmettra statistiquement le gène à 50% de sa descendance.

Si le chien possède deux copies du gène, il transmettra systématiquement une copie du gène Em.

Pour tous ces locus, le laboratoire Genindexe propose des tests ADN. A partir d'un simple prélèvement buccal on peut faire tous ces tests. Ces tests ADN vous permettent donc de connaître avec exactitude une partie des gènes de couleur de vos reproducteurs.

Voici un schéma explicatif des différentes interactions entre les locus de couleur.

