

La consanguinité chez le chat Angora Turc

*Quels sont les problèmes posés par la consanguinité chez l'Angora Turc ?
Pourquoi et Comment les minimiser ?*

Le cas de la Chatterie de la Forêt Verte.



LEFEVRE Héroïse
Terminale STAV Production
année 2009

Remerciements

Je voudrais remercier toutes les personnes qui m'ont aidé à élaborer ce dossier. D'abord mon professeur d'agronomie, qui m'a aiguillé pour le dossier en lui-même.

Je remercie ma maîtresse de stage également, Mme De Meyere, pour m'avoir permis d'effectuer mon stage dans son entreprise au milieu de ses chats adorables et m'avoir expliqué beaucoup de choses, m'aidant à choisir mon sujet et à collecter les informations.

Je remercie aussi Mme Dorland, employée dans la Chatterie de la Forêt Verte qui s'est occupée de moi durant le stage.



Résumé

*Quels sont les problèmes posés par la consanguinité chez l'Angora Turc ?
Pourquoi et Comment les minimiser ?*

La constitution d'une race se fait d'abord autour d'un standard. Les individus correspondant le mieux au modèle sont sélectionnés sur plusieurs générations afin de fixer le type. Certaines races sont créées, d'autres existaient déjà quand elles ont été découvertes. Le travail d'un éleveur est de se conformer le mieux possible au standard, en sélectionnant les animaux. La notion de race est donc une création humaine, regroupant des individus apparentés et ressemblant les uns aux autres.

La consanguinité est un problème de gènes. Les gènes sont portés par les chromosomes dans le noyau des cellules, et chaque chat possède 38 chromosomes, regroupés en 19 paires. Il y a les mêmes gènes sur les deux chromosomes d'une paire, mais les versions, dites allèles, sont parfois différentes (dans ce cas, un seul gène s'exprime). La consanguinité est la probabilité que deux allèles pour un même gène soient homozygotes, car provenant d'un ancêtre commun. Le taux de consanguinité (ou taux d'homozygotie traçable) est un nombre compris entre 0 et 1, souvent exprimé en pourcentage. Il permet de calculer un rapprochement familial entre deux chats. Souvent dans une race les chats sont apparentés les uns aux autres de loin. Pour calculer un taux de consanguinité, il faut suivre le chemin d'un gène, d'un chat à un autre par mariage. On applique une probabilité de 50% ou $\frac{1}{2}$ pour chaque transmission possible du gène et on calcule donc la probabilité que le gène arrivé au dernier chat soit le même sur chaque chromosome de la paire, car provenant du même ancêtre. On obtient ainsi une consanguinité de 25% pour un croisement parent X enfant et frère X sœur. Ce taux est à multiplier par le taux propre au premier ancêtre de la chaîne. D'autre part, il reste acceptable tant qu'il ne dépasse pas 20%.

S'il est supérieur à 20%, on voit apparaître des problèmes comme des maladies, des tares, des malformations... Chez l'Angora Turc, le problème s'est posé d'individus sourds, des blancs aux yeux bleus. Ces chats blancs ont été croisés en consanguinité à outrance pour satisfaire la demande des clients, attirés par ce modèle. Il y a un phénomène nommé "dépression de consanguinité" qui désigne les effets négatifs de la consanguinité. Elle provoque une baisse de la fertilité, des portées de chatons trop petits, des asymétries morphologiques, des apparitions de cancers chez des jeunes chats, et une baisse des défenses immunitaire, mais aussi des sensibilités à des maladies. Pour limiter la consanguinité, l'éleveur doit : choisir des reproducteurs et des mariages qui limitent au maximum la répétition de certains chats dans les pedigrees, limiter ou ne pas pratiquer ces mariages en inbreeding majeur : père X fille, mère X fils... Il faut qu'il ait le courage d'écarter très vite de la reproduction tout chat suspecté de transmettre une fragilité, une mutation pathogène. D'autre part, il faut limiter dans le temps l'utilisation des reproducteurs et varier les mariages.

Le principe de l'outcross est de faire un apport de sang nouveau dans une lignée. On parle aussi de "retrempe". Un chat outcross est un chat non-enregistré comme appartenant à la race mais répondant aux critères du

standard. L'outcross permet de diminuer la consanguinité d'une lignée à court terme, mais pour être efficace à long terme, cette solution doit être utilisée avec maîtrise.

Sommaire

Remerciements	
Résumé	
Introduction.....	
.....1	
Fiche signalétique de présentation de l'entreprise.....	2

I/ La race Angora

Turc.....	3
1- La notion de "race".....	3
2- Histoire.....	.3
3- Caractéristiques.....	...4
4- Caractère.....	.5
5- Barème de notation en concours.....	6

II/ La consanguinité chez les Angoras

Turcs.....	7
1- En quoi consiste-t- elle ?.....	7
2- Calcul du taux.....	8
3- Effets positifs et négatifs.....	10
4- Résistance aux maladies.....	11

III/ Comment remédier à ces inconvenients.....

14	14
1- Conduite d'élevage.....	14
2- Inbreeding et Linebreeding.....	15
3- Outcross ou retrempe.....	15
4- Effet de l'outcross.....	17

Conclusion.....
....19
Lexique
Sources
Annexes

Lexique

Allèles : formes différentes sous lesquelles un même gène peut exister dans une espèce

Antigène : molécule étrangère dans un corps

Break : cassure dans le profil

Burmese : patron de robe, variation entre colourpoint et uni

Cinnamon : couleur brun-roux

Chocolat : couleur brune

Chromosome : support de l'information génétique

Colourpoint : motif de robe, coloration spécifique du bout des pattes, visage et queue

Diploïde (espèce) : qui comporte deux représentants homologues de chaque chromosome

Diversité immunitaire = diversité immunologique : capacité à répondre à des invasions d'antigènes différents

Dominant (gène) : gène qui s'exprime

Endogame : croisement avec un individu de la même lignée

Exogame : croisement avec un individu extérieur à la lignée

Faon : couleur beige clair tirant sur le roux

Gène : partie d'ADN codant pour une protéine

Génome : ensemble de l'ADN d'un organisme

Génotype : ensemble des allèles des gènes dont on s'occupe chez un organisme

Hétérozygote : qui porte deux allèles différents d'un gène

Homozygote : qui porte deux allèles identiques d'un gène

Inbreeding : terme anglais pour consanguinité, mariage plutôt rapproché (type frère/sœur)

Implexes : boucles dans le pedigree

Lilas : couleur beige rosé très pâle

Linebreeding : consanguinité plus large au niveau d'une lignée

Pedigree : arbre généalogique d'un individu

Péritonite Infectieuse Féline : inflammation des vaisseaux sanguins, maladie mortelle

Phénotype : ensemble des caractères visibles ou détectables d'un individu

Pinch : forte démarcation entre les joues et le museau

Récessif : gène qui ne s'exprime pas

Standard : modèle qui définit les caractéristiques d'une race

Variabilité génétique : diversité génétique

Sources

Sites d'éleveurs :

Chatterie de la Forêt Verte : www.angora-turc.com

nouveau.felin.free.fr/mag/maladies-genetiques.htm

www.cooncept.fr

silvertabby.site.voilà.fr

www.chacolaterie.com

www.pawpeds.com

www.ailuopus-mainecoon.com

www.braquedubourbonnais.info/fr

www.chatsdumonde.com

nouveau.felin.free.fr/mag/maladies-genetiques.htm

Tous les schémas, photos et tableaux sont personnels ou proviennent de ma maître de stage.

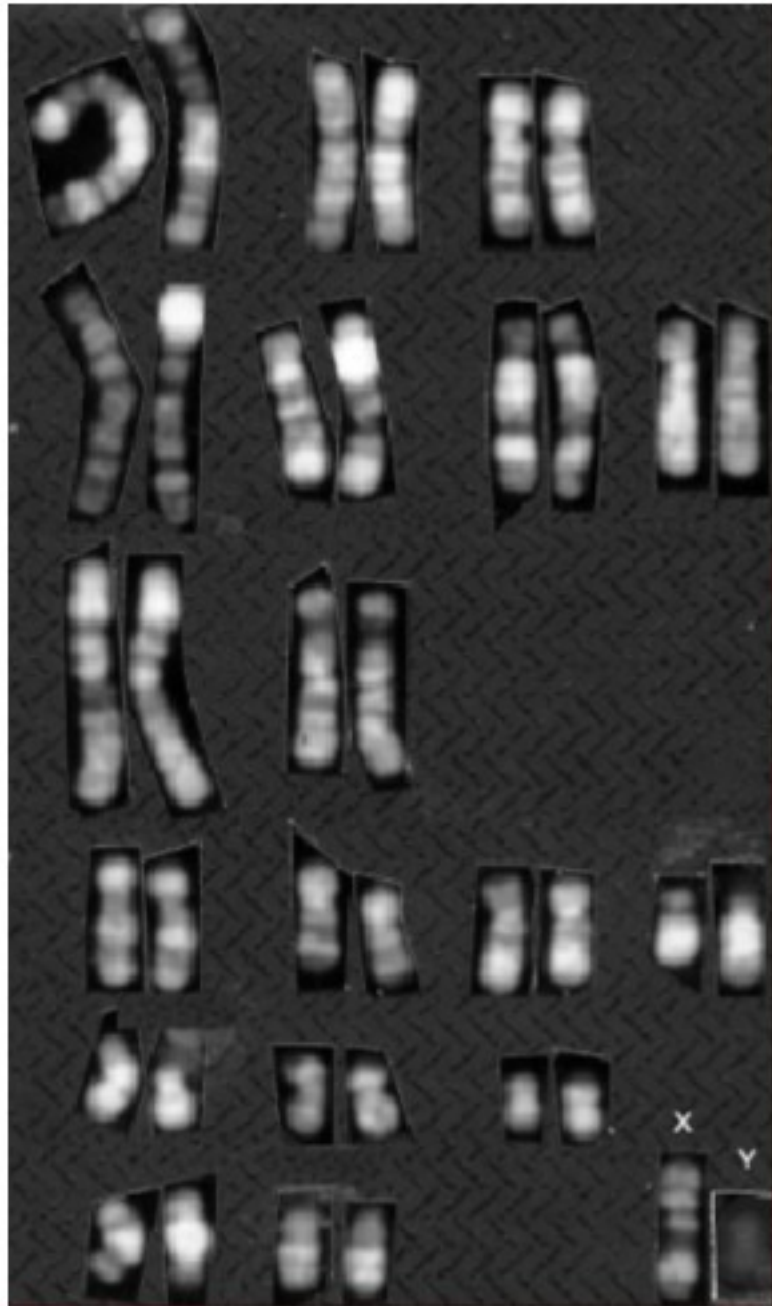


Annexe 1



Chat Angora Turc blanc

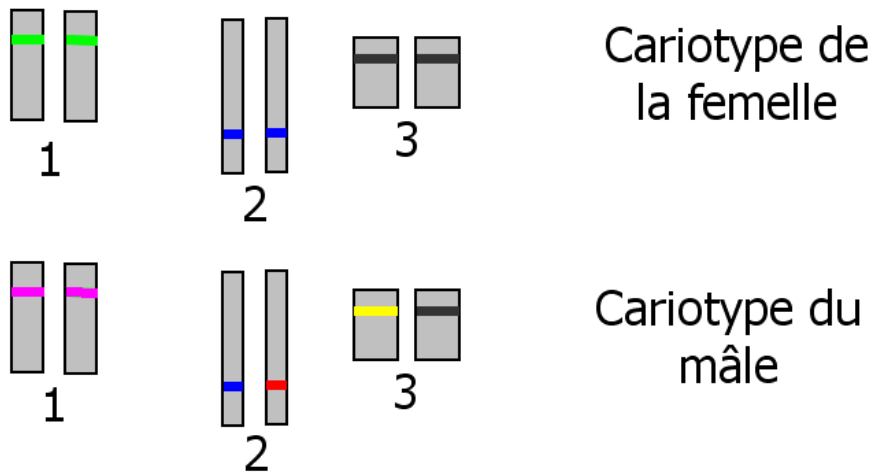
Annexe 2



Cariotype d'un

chat mâle

Annexe 3



Voici le schéma simplifié du cariotype de deux individus, avec un gène représenté par un trait de couleur sur chaque chromosome. Les couleurs représentent différents allèles de chaque gène. Dans le schéma suivant, on voit les gamètes, ovule pour la femelle et spermatozoïde pour le mâle qui vont se féconder.

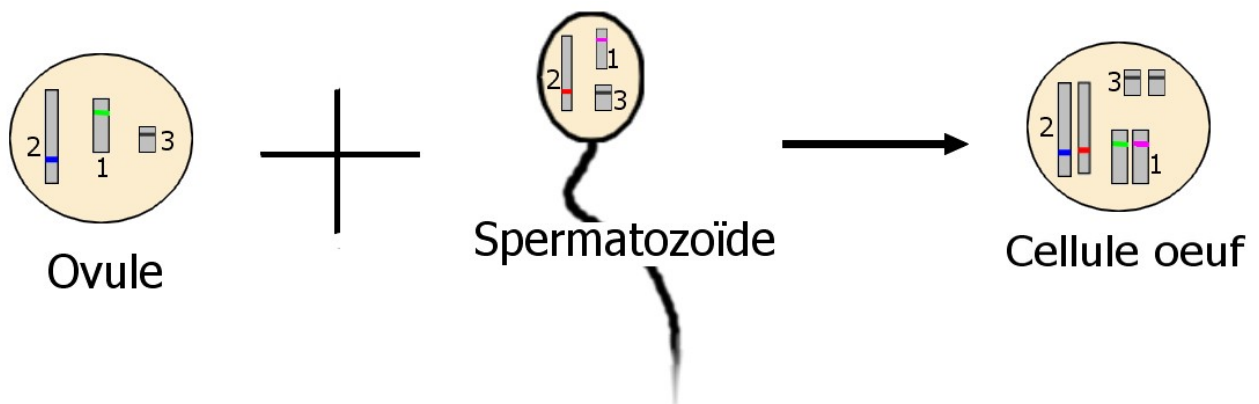


Schéma d'une fécondation

Les gamètes sont des cellules haploïdes, c'est-à-dire que les chromosomes sont uniques. Ils proviennent de la moitié du génome de chaque parent. Ces chromosomes seuls vont se combiner dans la cellule oeuf pour reformer des paires. On voit que pour le gène numéro 1, l'ovule contient un allèle vert, tandis que le spermatozoïde contient un allèle violet. Les allèles sont également différents pour le gène 2, mais ils sont identiques pour le gène 3. Donc, l'individu issu de ce croisement, qui n'est pour l'instant qu'une cellule oeuf, est hétérozygote pour les gènes 1 et 2, mais homozygote pour l'allèle 3. Pour un croisement consanguin, c'est la probabilité que les gamètes contiennent les mêmes allèles qui augmentent (et donc de même pour la cellule oeuf).

Annexe 4

TANIA DES HAUTS D'ARCANGES					
bajan ruya gibi	rufus kedi güzel'dan	ivan des loricaria	ch. djebel de katzenhal	myra's bülent	
			marisca's rafaello	myra's rakmet	
		jelka kedi güzel'dan	ch. aladdin (turkei import)	ch. marisca's hippopotamus	
			ch. chacha kedi güzel'dan	ch.int. marisca's aliescha	
	ce'neira ad-khasad-dum	ch.int. hosca kal liith of malatya	tameral he's steel blue of blueship	gr.ch.int. pahico blue velvet of casheela	
			azima's smokey wonder of hosca kal	aischa kedi güzel'dan	
		ch.int. yash's zarif leydi	ramses yamur aik'dan	tameral matlock	
			izzet von kedi arkadas	tameral gipsyrose	
				CH & PR waxolotl hurrafa	
				aischa de saint glinglin	
cira of snow-white shadow	vaha's jernome	ch. vaha's master akiyoshi	hosca kal ovation for halou of vaha	vaha's frey bobby brown	
			ch. capaqua's sugar of vaha	antioch's galaxy of hosca kal	
	vaha's yorimay		hosca kal ovation for halou of vaha	hockeylous talih of capaqua	
			vaha's miss saigon	ch.no runkelebek of capaqua	
	any of snow-white shadow	ch.eur. mannitou rosa glauca	ch.eur. shanna's ilyas	vaha's frey bobby brown	
			ch.eur. shanna's fare-mahvi	antioch's galaxy of hosca kal	
		ch. vaha's milky way chula of snow-white shadow	ch. galatia rudy of vaha	hosca kal indiana jones	
			ch. capaqua's sugar of vaha	yildiz anastasia of vaha	
				ch.int. shanna's atilla-refan	
				ch.eur. shanna's silver maroesja	
<small>Printed using Breeder Assistant for Cats software (www.tenret.ca.uk, tel: +44 1223 514074). Professional Edition, licensed to De Meyere Marie-Ange.</small>					

Pedigree de Tania des Hauts d'Arcanges : les cadres de couleur indiquent des chats qui reviennent plusieurs fois dans le pedigree. On distingue un mariage demi-frère/demi-soeur, vu que les deux chats ont le même père : hosca kal ovation for halou of vaha (cadre bleu), et un mariage entre cousins avec : ch. capaqua's sugar of vaha (cadre rouge) pour mère.

Annexe 5

-COLUCHE DE LA FORÊT VERTE 5,5%	-adonis de la forêt verte 4,7%	-sania des hauts d'arcangues 2,8%	-silver rush de saint glinglin 10,5%	ch phoenix de saint glinglin 12,6%	mabruki de saint glinglin 7,9%	saint paer's khazars
				wi'nte sams dar-ling lavinia s* 3,1%	gunnesli de saint glinglin 12,9%	axima's look for the silver lining
				bajan rüya gibi 2,2%	gr.int.ch. wi'nte sams kräm fräs s* 21,1%	maluch de saint glinglin
				cira of snow-white shadow 6,6%	int.ch. quadruped's doris day s* 0,0%	eur.ch. azima's sakayik
				ianek de la perle d'antalya 27,8%	ch.int.RIEX rufus kedi güzel'dan 3,2%	vaha's frey bobby brown
				tameral moly 16,9%	ch. ce'nedra ad-khazad-dum 4,7%	int.ch. adilé de saint glinglin
				azima's soupir de la forêt verte 20,3%	ch. vaha's jerome 20,9%	eur.ch. yildiz oberon
				snow bleu de la forêt verte 11,5%	amy of snow-white shadow 1,2%	ch. nazelik artemis fin*
					galatia portia of tamerai 22,3%	ivan des loricaria
					gd.ch. azima's purrfect love 14,6%	jelka bedi güzel'dan
		azima's roche 16,5%	ch.int. hosca.kal lillah ofmalatya			
		rinsky des hauts d'arcangues 22,9%	ch.int. yash's zarif leydi			
		azima's reine 8,6%	ch.vaha's master akiyoshi			
			vaha's yorimay			
			ch.eur. mamitouroso glauca			
			ch.vaha's milky way chula of snow-white shadow			
			hejiramao willy of la belle blanche			
			ch.eur. faby de la belle blanche			
			hejiramao willy of la belle blanche			
			ch. tamerai wicky of la belle blanche			
			ch.prusa. tamerai marduk of silverlock			
			silverlock's nebula			
			ch.usa. bastro's blue spirit of tamerai			
			ch.usa. tamerai des dmona of galatia			
		CH waxoloti coalport				
		ch. azima's hester grey				
		azima's captain jim				
		ch. azima's elspeth pringle				
		ch.int. jano dogan'dan				
		okalya des hauts d'arcangues				
		azima's captain jim				
		azima's sophie carrington				

Printed during Breedsoft Assistant for Cats software (www.breedsoft.co.uk, tel: +44 1223 514074). Professional Edition, license 4 to Dr Moyere Marie-Ange.

Pedigree de Coluche, avec les taux de consanguinité de chaque chat (sauf arrière-arrière-arrière grand-parents). On voit bien que la consanguinité ne se calcule pas seulement en fonction du taux propre des parents mais bien par rapprochement.