

ARGUMENTAIRE FOR CHAMPIONSHIP STATUS FOR THE MAINE COON POLYDACTYL

INTRODUCTION

Leur origine véritable a été perdue au fil du temps, mais la présence de la polydactylie chez les chats de ferme qui forment la base de la race actuelle est une certitude. Alors que les Maine Coons polydactyles apparaissent fréquemment dans les expositions félines, presque quarante ans après l'acceptation de la race Maine Coon en championnat, les polydactyles restent exclus des podiums.

Cela fait maintenant près de 10 ans que le passage du Maine coon de sa place paradoxale en "New Traits" au statut de championnat est passionnément débattu.

On dit que l'histoire se répète : effectivement les barrières mises à l'acceptation du Maine Coon polydactyle en concours sont de sinistres réminiscences des oppositions auxquelles a fait face la race Maine Coon elle-même. Chaque fois près de l'extinction, et chaque fois sauvée de l'oubli par des passionnés et une popularité croissante.

Comme le MCBFA (Maine Coon Breeders and Fanciers Association), formé dans les années 1960, Polystandard a démarré comme un petit groupe d'éleveurs et d'amateurs de Maine Coons, dévoués à la promotion des chats qu'ils aiment. Aujourd'hui, avec 90 membres actifs et plus de 200 autres membres inscrits, l'objectif premier de PolyStandard est de faire modifier le standard de race du Maine Coon pour y intégrer la polydactylie et donc permettre au Maine Coon polydactyle de concourir en exposition. C'est dans ce but que la demande de passage du Maine Coon polydactyle de la division New Traits au championnat a été introduite et cet argumentaire était la demande.

HISTOIRE ET GENETIQUE DU MAINE COON POLYDACTYLE

Le terme polydactylie (poly signifiant plusieurs et dactyle se référant aux doigts) qualifie l'existence de doigts supplémentaires.

Il existe deux configurations de base de la polydactylie : pré-axiale et post-axiale. 'Le côté du "pouce" est devant l'axis (pré-axial) et le côté du "petit doigt" est post-axial. Chez l'humain, elle est en général post-axiale, soit un auriculaire supplémentaire, alors que chez le chat elle est généralement pré-axiale avec le doigt supplémentaire du côté du pouce de la patte.

Histoire

Dès la fin du XIXème siècle, on a constaté l'existence de la polydactylie dans la population globale des chats. Il y a des chats polydactyles en Grande-Bretagne, en Asie du Sud-Est et dans d'autres parties du monde, tout comme partout aux Etats-Unis. La plus forte densité de population semble se trouver en Nouvelle-Angleterre et en Floride, notamment aux Keys. On ne sait pas si les chats polydactyles sont originaires des USA ou s'ils sont venus d'ailleurs. Certains pensent que les polydactyles sont un phénomène américain et qu'ils ont voyagé sur les bateaux à voile vers d'autres parties du globe. D'autres croient l'inverse. "Sont-ils la conséquence de mutations ou le résultat du commerce humain ?" demande le Dr Pflueger, MD, directrice de la génétique médicale au Centre Médical de Baystate (Springfield, Massachusetts), et présidente du comité génétique de la TICA.

(‘A little bit extra’ by Karen Commings, Catwatch Feb'06, interview with Dr. S. Pflueger)

http://polycoons.com/rationale/1-Catwatch_Feb06.pdf

Quoi qu'il en soit, le Maine Coon polydactyle fait partie du patrimoine du Maine Coon et a contribué à son pool génétique depuis le tout début. Aujourd'hui, nous trouvons des polydactyles dans pratiquement tous les pedigrees de Maine Coons.

(Heritage and historical polys) http://www.polytrak.net/database/heritage/heritage_complete.htm

Début mars 1976, Mike Hicks, Beth Hicks et Rick Bramham ont eu un entretien à Memphis avec Don Shaw, juge toutes races TICA, généticien et rédacteur au franc-parler des articles sur la génétique du magazine " Cats". Au cours de cette discussion, ils ont entre autres parlé du Maine Coon polydactyle. Beth Hicks déclara : "Je ne sais pas si vous êtes au courant, mais dans les années 50 une étude faite par quelqu'un en lien avec une université a montré que 40% des Maine Coons étaient polydactyles. Maintenant, c'était avant qu'ils ne rentrent dans le circuit des expositions." Cet entretien a été dactylographié et ensuite transcrit mot à mot. (The Scratch Sheet, Summer 1976 - The origin of the Maine Coon)
<http://www.pawpeds.com/MCO/mchs/articles/DonShaw3.html>

Pourquoi a-t-on exclu les polydactyles au début ? Tous simplement pour une raison esthétique. Lors de la lutte initiale pour faire accepter le Maine Coon dans les associations féline, il a été décidé d'exclure la caractéristique, non pour des raisons de santé mais parce que l'image de la polydactylie renvoyait au chat de ferme. A cette époque, le MCBFA a inclus un standard du polydactyle, qui reste valable à ce jour. Il proclame : "Notre standard polydactyle a été voté par nos membres, et il est rédigé comme suit : "Le Maine Coon Polydactyle doit respecter le standard du Maine Coon, sauf pour les doigts : des doigts multiples sont autorisés sur les pattes avant ou arrière, ou sur les pattes avant et arrière. (The Scratch Sheet spring 1970) http://polycoons.com/rationale/2-Scratch_Sheet.pdf

Il existe une preuve supplémentaire : une lettre datée du 29 septembre 1973, écrite par le Vice-Président en exercice du MCBFA. Rodney Ljostad écrit : "*Nous avons aussi un chaton avec six doigts à la maison. Vous avez raison : pour l'instant ils ne sont pas acceptés en exposition. Nous savons que de nombreux Maine Coons étaient polydactyles et nous ne voulons pas que cette particularité disparaisse totalement de la race. Nous avons entendu dire que certains éleveurs de ces chats ne pouvaient plus élever. Mon épouse et moi-même avons donc décidé qu'il valait mieux en acquérir un et conserver cette caractéristique dans la race*". Le mot clé ici est "pour l'instant". Il montre clairement l'intention d'inclure les polydactyles à l'avenir.

(Letter dated September 29th, 1973 of the then Vice-President of the MCBFA Mr. Ljostad)
http://polycoons.com/rationale/3-Ljostad_Letter.jpg

Malheureusement, après la reconnaissance de la race Maine Coon, ce but n'a pas été atteint et au fil du temps la polydactylie a été éliminée des programmes d'élevage pour se conformer aux standards d'exposition. Sur le site du MCBFA, un article "Questions fréquemment posées sur la race" explique comment le Maine Coon polydactyle a été éliminé de l'élevage, à cause de sa disqualification en concours. (The Maine Coon: Cat Breed FAQ)
<http://www.fanciers.com/breed-faqs/maine-coon-faq.html>

Cependant, quelques éleveurs de Maine Coon ont gardé la caractéristique dans leurs programmes d'élevage. Entre 2001 et 2004, ces éleveurs ont commencé à s'organiser et ont réalisé que d'autres dans le monde entier partageaient leur désir de conserver la polydactylie chez le Maine Coon. En 2005, un effort intense pour introduire la caractéristique sur le ring a commencé. Les Maine Coons polydactyles ont été introduits dans la division New Traits de la TICA. Le processus d'information et de popularisation avait commencé.

Parce qu'ils n'avaient pas le droit de concourir, les Maine Coons polydactyles ont été considérés pendant de nombreuses années comme des chats de compagnie, et ils avaient donc perdu en type. Depuis 2005, avec l'espoir de voir leurs chats en exposition, les éleveurs de polydactyles ont commencé à améliorer le type des Coons poly. Cela prendra bien sûr du temps, mais entre 2005 et aujourd'hui, le type s'est grandement amélioré. En 2008, le club "New Zealand Cat Fancy" est entré dans l'histoire comme le premier club membre du World Cat Congress et le premier livre d'origines au monde à modifier le standard du Maine Coon pour autoriser les polydactyles en compétition.

Génétique

On a beaucoup dit depuis des années que la polydactylie est une anomalie génétique qui cause chez le Maine Coon des expressions extrêmes du gène et des maladies graves. Ce sujet a déclenché un débat houleux quand les éleveurs de polydactyles se sont opposés à ces assertions pour défendre la santé de leurs chats. Les études scientifiques et l'expérience empirique fournissent maintenant de nombreuses preuves que le caractère polydactyle chez le Maine Coon est une spécificité anodine qui ne menace en rien le bien-être du chat.

Note: au fil du temps, on a amélioré la connaissance des mécanismes spécifiques de la génétique de la polydactylie. En 2007, on a trouvé que la polydactylie chez le chat n'est pas due à une mutation génétique ni à un gène (Pd) mais plutôt à des mutations d'un facteur ci-régulateur, responsable de l'expression d'un gène spécifique. Même si leur nomenclature date, les observations des études et recherches antérieures restent valables.

- I. En 1947, Danforth a étudié une population très consanguine de 254 chatons poly issue de deux chattes à poil long. La conclusion : **“Le caractère n’est pas lié au sexe et il n’y a aucune preuve que son gène soit létal”**. Danforth ne trouva aucune syndactylie (“pied fendu”) ni d'hypoplasie radiale (aussi nommée hémimélie radiale) au cours de son étude. (Polydactyl Cats – Part 1 Copyright 2001-2009) <http://www.messybeast.com/poly-cats.html>
- II. “La La forme de polydactylie la plus fréquemment observée chez les chats est le résultat d'un simple caractère autosomal dominant. Elle ne semble pas affecter le chat de manière négative et on ne connaît pas d'association avec d'autres anomalies. (Polydactyly and Related Traits - Dr. Solveig Pflueger, Fall 1998) http://polycoons.com/rationale/4-Pflueger_Traits.pdf
- III. Le gène autosomique dominant Pd cause un état différent de la configuration habituelle, mais ne compromet pas le bien-être du chat. Un autre gène non lié à Pd, Rh, cause un grave handicap nommé hypoplasie radiale, qui ressemble à la polydactylie. Un chat atteint d'hypoplasie radiale présente un radius anormalement petit, tordu, voire absent, ce qui produit le phénomène des “twisty cats” (chats tordus). Les chats atteints d'hypoplasie radiale peuvent être polydactyles, mais la forme normale de la polydactylie (liée au gène Pd) n'est pas néfaste. **“Le gène qui élimine le radius ou cause un radius insuffisamment développé n’a rien à voir avec la forme normale de la polydactylie”**, déclare le Dr Pflueger (‘A little bit extra’ by Karen Commings, Catwatch Feb'06, interview with Dr. S. Pflueger) http://polycoons.com/rationale/1-Catwatch_Feb06.pdf
- IV. Le Dr Leslie Lyons, University of California, Davis, a travaillé pendant des années avec des éleveurs de Maine Coons en collectant des échantillons d'ADN pour identifier le gène polydactyle. Sa conclusion, appuyée par d'autres études, est la suivante : **“Le gène Pd est absolument inoffensif même quand il est homozygote et il n’a rien en commun avec le gène Rh.”** (Dr. Lyons in Moscow) http://polycoons.com/rationale/5-Dr_Lyons_Moscow.pdf
“Il reste que l’expression du gène est variable, quels que soient les mariages réalisés. Il n’est ni létal, ni d’expression différente dans sa forme homozygote, comme c’est le cas pour l’expression de certains gènes dominants.” (Dr. Lyons Speaks before the WCC in Arnhem, The Netherlands) http://polycoons.com/rationale/6-Dr_Lyons_Arnhem.pdf
- V. 2008, Laura A. Lettice, Alison E. Hill, Paul S. Devenney et Robert E. Hill du MRC-Human Genetics Unit, Western General Hospital à Edinburgh U.K ont étudié la polydactylie dans le monde félin. Cette étude est un essai d'améliorer la connaissance des gènes connus pour avoir une expression polydactyle chez différentes espèces, dont les humains, les souris et les chats. L'étude sur les chats a identifié 3 mutations causatives de polydactylie similaires, mais avec des expressions légèrement différentes. Cela a amené le nombre total des expressions génétiques de la polydactylie identifiées à 13, dont 3 sont spécifiquement associées aux félins. Bien qu'il soit indiqué dans l'étude que la polydactylie peut être un problème dans d'autres espèces, aucun problème n'a été trouvé chez les félins. Par mi les sujets étudiés il y avait des Maine Coons avec pedigree,

des Pixie Bobs avec pedigree et des chats de maison de Grande-Bretagne. Les 3 mutations étaient des expressions bénignes de la polydactylie. L'étude a conclu que : **"L'analyse de chats polydactyles a permis d'identifier trois nouvelles mutations. Nous considérons que ce type de polydactylie n'a aucun effet nocif sur la santé du chat"**. (Human Molecular Genetics, 2008, Vol. 17, No. 7 978–985)
http://polycoons.com/rationale/7-Molecular_Genetics.pdf

- VI. 2011, Alexia Hamelin: La Polydactylie du Maine Coon – École Nationale Vétérinaire d'Alfort. Le sujet de la thèse de doctorat vétérinaire d'Alexia Hamelin était la première analyse au monde de la polydactylie préaxiale combinant des données génétiques et phénotypiques. Une centaine de chats polydactyles ont été étudiés, la majorité (86) étant des Maine Coons. L'ADN de 60 chats a été analysé et 60 chats ont été radiographiés. Seize Maine coons de lignée américaine présentaient le type de mutation cité pour la première fois par Lettice, et al. Cependant, la mutation spécifique présente chez 41 Maine Coons de lignée canadienne n'a pas pu être identifiée mais elle ne faisait pas partie du système cis-régulateur décrit précédemment. Cette étude soutient les suppositions antérieures considérant la polydactylie du Maine Coon comme une caractéristique autosomique dominante à pénétration complète et forte variabilité. Les études empiriques de reproduction, de taille, de mortalité périnatale et de malformations n'ont montré aucune différence statistique significative entre les Maine Coons polydactyles et non polydactyles. **"Ainsi, la polydactylie du chat Maine Coon se caractérise par des doigts surnuméraires (par définition), des modifications dans l'architecture des carpes et tarses, sans aucune autre conséquence sur la morphologie ou la santé du chat. Il s'agit donc d'un caractère purement esthétique, qui se transmet sur le mode autosomique dominant à pénétrance complète et expressivité variable.** (La Polydactylie de Maine Coon) <http://theses.vet-alfort.fr/telecharger.php?id=1334>
- VII. 2013, Axel Lange, Hans L. Nemeschkal, Gerd B. Müller – Department de Biologie Théorique, Université de Vienne. La recherche sur la génétique de la formation de la patte polydactyle continue avec cette publication technique qui décrit la base moléculaire de la formation du membre polydactyle. Les différents patterns polydactyles phénotypiques du Maine Coon sont décrits en détail (membre antérieur et postérieur) et l'étude présente un modèle mathématique/statistique de la manière dont une mutation ponctuelle (mutation portant sur une seule base) peut engendrer de nouveaux doigts, en expliquant ce processus par les effets de seuil dans les états cellulaires.
<http://link.springer.com/article/10.1007/s11692-013-9267-y>

PolyTrak

En 2006 PolyTrak a été créé pour approfondir les observations sur les expressions de la polydactylie chez le Maine Coon. Bien que non scientifique au sens d'un élevage contrôlé ou d'observations en laboratoire, l'étude PolyTrak a concerné un grand nombre de Maine Coons adultes et chatons durant les 7 années de sa durée, et ce à partir de données issues « du monde réel ». Cette étude continue à l'heure actuelle pour comparer les études scientifiques et les observations effectuées dans les chatteries ou chez les particuliers du monde entier.

Sur plus de 1300 Maine Coons de la base de données, aucun effet néfaste n'a été observé, ce qui conforte les études et observations publiées.

See (PolyTrak Website - Litter & Breeder Tracking) <http://www.polytrak.net>

| PolyTrak | | |
|--|-------------------------------|------------------------|
| KITTENS AND RELATED INFORMATION FROM OUR POLY LITTER TRACKING PROGRAM! | | |
| TABULATED TOTALS & PERCENTAGES | | |
| Total Kittens Listed = 1355 | | |
| Total Males = 669 (51.4%) | Total Females = 633 (48.6%) | Total Not Counted = 53 |
| Total Polys = 766 (57.6%) | Total Non Polys = 563 (42.4%) | Total Not Counted = 26 |
| Number of Pd gene affected paws per kitten (Polydactyl) | | |
| Number of Polys sampled = 766 | | |
| 1WD = 7 (1%) | 2FWD = 261 (35.6%) | 2RWD = 9 (1.2%) |
| 3WD = 47 (6.4%) | 4WD = 410 (55.9%) | Unknown = 32 |

Voir (Individual Kitten Listings - Sorted by User Choice) <http://www.polytrak.net/database/search/selectsort.php>

Mariage poly x poly

La question des conséquences du caractère polydactyle en cas de mariage poly x poly a été soulevée. En examinant les données de Danforth et celles de la base de données PolyTrak, on constate que les mariages poly x poly ne diffèrent des autres que par le pourcentage plus élevé de chatons polydactyles dans les portées. Si les deux parents sont hétérozygotes, 75% des chatons exprimeront le caractère et avec un parent homozygote, bien sûr tous les chatons seront polydactyles. Les chatons issus de deux parents polydactyles n'ont pas plus de doigts que ceux issus d'un seul parent polydactyle, cela a été montré par les observations de Danforth et confirmé par les données collectées par Polytrak.

| Litters | Kittens | Non poly | Stillborn | Max. total digits on all 4 paws |
|---------|---------|----------|-----------|---------------------------------|
| 14 | 72 | 9 | 3 | 26 (7/7/6/6) |

Voir (poly x poly listing on PolyTrak for more details) <http://www.polytrak.net/msc/polyxpolysummary.php>

Et, comme l'a dit le Dr. S. Pfleuger : **"bien que le nombre de doigts supplémentaires varie d'un chat à l'autre, un total de 28 doigts semble être la limite maximale."**

('A little bit extra' by Karen Commings, Catwatch Feb'06, interview with Dr. S. Pfleuger)

http://polycoons.com/rationale/1-Catwatch_Feb06.pdf

COMMENTAIRES & CONCLUSION

40 ans d'élevage et de travail effectués par des éleveurs responsables dans le monde entier, nous permettent de dire aujourd'hui que si la polydactylie était un problème pour la race Maine Coon, nous le saurions !

La TICA, livre des origines fondé sur la génétique et dont la politique est décidée par ses membres, a pris des dispositions pour permettre l'introduction de caractéristiques génétiques inoffensives et génétiquement acceptables dans un standard de race. Cela se fait dans un premier temps au sein d'une section nommée « new traits » où la caractéristique peut être observée et le chat jugé avec ses pairs en condition d'exposition. Tous peuvent ainsi observer cette caractéristique et comparer le chat avec ses alter egos. Cette manière de juger dans cette catégorie existe depuis septembre 2005. Aucun problème ou malformation n'ont été observés qui pourraient empêcher la totale reconnaissance du Maine Coon polydactyle.

Il existe cependant une inquiétude : l'acceptation du Maine Coon polydactyle en exposition risque-t-elle de pousser à des pratiques extrêmes en élevage ? Vu la nature de la caractéristique polydactyle, cette inquiétude n'est fondée sur aucune base réaliste.

Non seulement les Maine Coons connus n'ont jamais eu plus de huit doigts (source :

www.polytrak.net), mais en outre Mère Nature a fixé une limite, tout simplement à cause de

la place disponible sur le bourgeon du membre. En outre, même si on trouvait le moyen d'élever des chats avec un nombre excessif de doigts, cela ne servirait à rien : la TICA en reconnaissant la polydactylie comme caractéristique valide, a limité son expression à 7 doigts par patte.

En bref, la polydactylie est inhérente au Maine Coon et sans effet nocif. La caractéristique polydactyle a été essentielle pour le développement de notre race, son influence croît actuellement et, vu le soutien de ses admirateurs, elle fera partie de son futur. La polydactylie est au coeur de l'essence du Maine Coon.

Ces chats méritent d'être reconnus dans nos expositions, comme ils le sont dans nos pedigrees.



**Maine Coon Breeders and Fanciers in support of the
Maine Coon polydactyl for Championship Status
PolyStandard**