



AFVAC



Congrès Annuel de l'AFVAC
2-4 décembre 2005
Toulouse

**3ème RENCONTRE
ELEVEURS CANINS/VETERINAIRES**

Jeudi 1er décembre 2005

DEPISTAGE DES MALADIES GENETIQUES CANINES

Guillaume QUENEY

Docteur en génétique

Directeur Laboratoire ANTAGENE, Le Meltem, 2 allée des Séquoias
69760 Limonest, gquene@antagene.com

Une maladie génétique est due au dysfonctionnement d'un ou plusieurs gènes. L'anomalie génétique responsable de la maladie est transmissible des parents à la descendance : on parle de maladie héréditaire. La plupart des maladies génétiques canines sont monogéniques récessives : un seul gène est impliqué dans la maladie et le chien doit posséder deux copies défectueuses du gène pour développer la maladie ; lorsqu'il présente une seule copie défectueuse du gène, le chien est dit « porteur sain » car il ne développe pas la maladie, mais transmet l'anomalie génétique à sa descendance.

Même si plus de 300 maladies génétiques sont bien décrites chez le chien, il n'est pas toujours facile d'identifier une affection t(d'origine génétique en consultation vétérinaire. Une prédisposition raciale ou l'existence d'antécédents familiaux au sein d'un élevage ou d'une lignée sont néanmoins de bons indicateurs.

Des solutions traditionnelles existent depuis de nombreuses années pour dépister certaines maladies génétiques du chien, il s'agit le plus souvent d'examens cliniques pratiqués par un vétérinaire spécialisé : examens oculaires pratiqués par un ophtalmologiste dans le cas d'une maladie oculaire (fond d'œil, électrorétinogramme), radiographie de la hanche pour

la dysplasie coxo-fémorale, potentiel évoqué auditif (PEA) pour les surdités, etc. Le statut génétique d'un animal pour une maladie génétique donnée peut également se déduire à partir de la situation des ascendants, descendants et collatéraux au sein d'une lignée ou d'un élevage. Cette analyse passe par la reconstruction d'arbres généalogiques en intégrant le maximum d'informations sur les pedigrees et sur le statut médical des animaux considérés.

Ces dépistages cliniques sont précieux, mais l'expression de nombreuses maladies génétiques est tardive (au-delà de 2 ans) : les chiens se sont déjà reproduits et ont alors transmis l'anomalie génétique à la totalité de leur descendance. Même si une maladie génétique est fréquente (20% de porteurs sains dans une race par exemple), la prévalence en nombre de chiens atteints reste néanmoins faible (<1%) et les cas ne sont pas obligatoirement diagnostiqués en consultation vétérinaire.

Dans ce contexte, le développement des tests ADN s'est intensifié ces dernières années et leur utilisation se démocratise. Le test ADN présente en effet plusieurs avantages : à partir d'un simple prélèvement expédié au laboratoire, il permet un dépistage précoce, en théorie dès la naissance, en pratique quand l'animal est identifié, des animaux génétiquement atteints, mais également et surtout des animaux porteurs sains.

À partir du prélèvement d'un chien réalisé et authentifié par un vétérinaire, l'ADN est extrait au laboratoire. Une portion du gène impliqué dans la maladie est amplifiée par la technique de PCR (réaction de polymérisation en chaîne de l'ADN). Chacune des deux copies du gène est alors analysée pour déterminer la présence d'une mutation responsable de la maladie ou pour caractériser un ou plusieurs marqueurs liés à la maladie. Le test ADN est très fiable dans la mesure où les techniques de génétique moléculaire permettent de distinguer de façon reproductible la ou les copies défectueuses du gène. Le test ADN présente tout de même quelques inconvénients : il permet seulement de caractériser la ou les seules formes défectueuses connues (d'autres formes plus rares non encore décrites peuvent exister), le test n'est pas utilisable pour détecter

d'autres maladies héréditaires touchant le même organe ou le même tissu et évidemment pas pour mettre en évidence des affections acquises (non génétiques).

Le résultat du test ADN et le statut d'un chien vis-à-vis d'une maladie génétique représente un critère de sélection au même titre que les caractéristiques morphologiques et comportementales des chiens. L'éleveur est alors en mesure de pratiquer la meilleure sélection possible en tenant compte de la beauté, du caractère et de la santé future du chien et de ses descendants, ce qui constitue également un gage de qualité pour les acquéreurs d'un chiot.

Pour ne pas produire des chiots potentiellement atteints dans la descendance, il faut évidemment exclure de la reproduction les chiens atteints (pour les maladies récessives et quelle que soit la méthode de dépistage), mais il faut surtout éviter de faire reproduire les chiens porteurs sains que seul un test ADN permet d'identifier. Si la maladie est vraiment fréquente ou très fréquente dans la race, on peut envisager des croisements entre chiens porteurs et chiens sains s'il n'est pas possible de faire autrement ou si l'éleveur souhaite conserver les caractéristiques exceptionnelles d'un reproducteur particulier. L'inclusion dans la reproduction d'animaux porteurs permet, dans ce cas, de ne pas dégrader la diversité génétique globale de la race en gardant un nombre suffisant de reproducteurs, c'est particulièrement vrai pour les races à petits effectifs.

Au-delà de l'authentification d'un prélèvement, le vétérinaire praticien joue un rôle de conseiller en génétique pour le dépistage précoce et la prévention des maladies génétiques, mais également pour conseiller les éleveurs afin d'adapter les croisements et afin d'éviter de propager la maladie, voire de tenter d'enrayer la maladie au sein d'un élevage, d'une lignée et de la race.