

## Interprétation des résultats du test génétique LEMP

(Version 15. Avril 2017)

**LEMP-N/N:** Le chien ne porte pas la mutation LEMP, c'est-à-dire qu'il possède deux copies du gène **sain** (homozygote de type sauvage). Un chien testé sain n'aura jamais de descendants atteints (LEMP-D/D).

**LEMP-D/N:** Le chien **porteur** possède une copie normale et une copie mutée du gène LEMP (hétérozygote). En général, les porteurs du gène LEMP transmettent cette mutation génétique à 50% de leurs descendants.

**LEMP-D/D:** Le chien affecté possède deux copies de la mutation LEMP (homozygote **affecté** ou homozygote LEMP). Les chiens affectés développent souvent une leucoencéphalomyélopathie avant l'âge de 3 ans et manifestent alors des troubles moteurs et de coordination progressifs. Il s'agit d'une maladie héréditaire rare touchant le système nerveux central, caractérisée par une destruction de la moelle épinière. Jusqu'à présent décrite seulement chez les rottweilers et les léonbergs, la LEMP est définie par une destruction progressive de la gaine de myéline, c'est-à-dire de l'enveloppe protectrice des fibres nerveuses. Se déroulant surtout au niveau de la moelle épinière et du tronc cérébral, cette pathologie entraîne des dysfonctionnements dans la conduction nerveuse. Les réflexes spinaux sont souvent encore présents. Dans un stade avancé de la maladie, les chiens atteints sont dans l'incapacité de se lever ou de se déplacer. Comme de nombreuses autres maladies du système nerveux central, il n'existe actuellement pas de traitement pour la LEMP. Dans la plupart des cas, les chiens ne ressentent pas de douleurs mais leur qualité de vie est nettement réduite. Nous vous conseillons alors de demander l'avis de votre vétérinaire. Les chiens avec un génotype LEMP-D/D transmettent une copie du gène muté à tous leurs descendants.

### Informations complémentaires à propos de la LEMP

Nous examinons une modification de la séquence d'ADN dans un gène spécifique. Il s'agit donc d'un test génétique direct. Ce type d'analyse diffère des tests génétiques indirects, ou tests de marqueurs, qui examinent des séquences d'ADN non causatives pour la maladie et qui sont, par conséquent, moins précis. La mutation LEMP est transmise de façon partiellement pénétrante, **autosomique et récessive**. Une hérédité autosomique récessive signifie que la présence de deux copies de la mutation est nécessaire pour développer la pathologie; une transmission partiellement pénétrante signifie qu'au sein de tous chiens atteints génétiquement (D/D), certains ne manifesteront pas la maladie au cours de leur vie.

Nous désignons par la lettre D ("défaut") la forme mutée du gène LEMP et par la lettre N ("normal") la forme normale du gène. Chaque chien reçoit une copie du gène du père et une copie de la mère. La présence et le nombre de copies N ou D définissent le génotype du chien. Trois génotypes sont possibles pour la LEMP: N/N, D/N et D/D (cf. ci-dessus).

Les chiens avec un génotype LEMP-D/D manifestent souvent des signes cliniques au cours des trois premières années de leur vie. Les chiens D/N et N/N ne développent pas la LEMP mais pourraient être atteints d'une autre maladie neurologique, tels que la polyneuropathie ou la discopathie.

Dans tous les cas de figure, seul un croisement entre chiens LEMP-D/N ou LEMP-D/D résultera en la naissance de chiots gravement malades LEMP-D/D. **Il est fortement conseillé de s'abstenir de tous les croisements marqués en rouge.**

**Génotypes LEMP selon l'accouplement:**

Génotypes LEMP des parents	Probabilité d'avoir des chiots LEMP-N/N	Probabilité d'avoir des chiots LEMP-D/N	Probabilité d'avoir des chiots LEMP-D/D
N/N x N/N	100%	0%	0%
N/N x D/N	50%	50%	0%
<b>N/N x D/D</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>
<b>D/N x D/N</b>	<b>25%</b>	<b>50%</b>	<b>25%</b>
<b>D/N x D/D</b>	<b>0%</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>
<b>D/D x D/D</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>

**Recommandations d'élevage**

De manière générale, les chiens LEMP-D/D ne devraient pas être engagés dans l'élevage. Cependant, nous ne recommandons pas une exclusion systématique de tous les chiens porteurs de LEMP (D/N). Il est conseillé d'éviter la naissance de chiots atteints (D/D) par l'engagement d'au moins un parent sain (N/N).

Seuls les accouplements LEMP-N/N x LEMP-N/N et LEMP-N/N x LEMP-D/N permettent d'éviter avec certitude la naissance de chiots atteints.

Environ 14% des 5000 Léonbergs testés jusqu'à présent dans le monde entier sont porteurs. Une exclusion de ces chiens porteurs présenterait un risque supplémentaire pour la diversité génétique de la population des léonbergs. Nous recommandons ainsi de tester les chiots d'un croisement D/N x N/N et favoriser l'engagement des descendants N/N pour l'élevage futur, après considération des autres traits de sélection.

A présent, lors de la sélection d'élevage au sein de la race léonberg, les génotypes LPN1, LPN2 et LEMP doivent être considérés. Il n'est pas recommandé d'utiliser les chiens atteints de LPN2 (D/N et D/D). Lors de chaque croisement, au moins un parent doit être testé LEMP sain (N/N).

**5 jYfh]ggY a Ybh**

**Bcig' Ujcbg' di' ]XYbh]Z]Yf' XYil' a ihUh]cbg' { ' `ficf][ ]bY' XY' X]ZZffYbhYg' ZcfaYg' XY' @9AD' flfYgdYWh]jYaYbh' ibY' W\Yn' `Yg' `fcbVYf[g' Yh' ibY' W\Yn' `Yg' fchhkY]Yfgl' Yh' dfcdcgcbg' ib' hYgh' [fbfh]eiy' ei' ]XYbh]Z]Y' `Yg' dcfhYifg' XY' WYg' [ „bYg' BchfY' fYW\YfW\Y' Xf' a cbhfYz' Yb' c ihfYz' `U' dfYgYbWY' XY' `U' a ihUh]cb' hfcijfY' W\Yn' `Yg' fchhkY]Yfg' Uigg]' W\Yn' `Yg' Xc[ iYg' U`YaUbXg"**  
Tæ\*!...Á|cæ]c| [ã~&cã [ }Áã~Ác^•cÁ \*...}...cã~^Á ] [ ~!Á|æÁŠÖTÚÉÁ|æÁ|^&[^]&... ]@æ|[ { ^...|[ ]æc@ã^Á^cã•c^Á  
c[ ~b[ ~!•Áãæ }•Á|æÁ ] [ ~|æcã [ }Áã^•ÁŠ... [ }ã^!••ÉÁQ|Á^•cÁã { [ !:cæ}cÁã^Á•^Á!æ ] ^|^!Á~^Á&^Ác^•cÁ }^Á•^Á  
&[ }•^}c!^Á ~}ã~^ { ^}cÁ •~!Á ~}Á •^|Á -æ&c^!Á á^Á !ã•~^Á \*...}...cã~^Á ] [ ~!Á |æÁ  
|^&[^]&... ]@æ|[ { ^...|[ ]æc@ã^ÉÁ CEã }•ãÉÁ |æÁ }æã•æ}&^Á á^Á &@ã[c•Á æcc^ã}c•Á á!~}^Á  
|^&[^]&... ]@æ|[ { ^...|[ ]æc@ã^Á á^Á c^ ]^Á áã~...!^}cÁ ^•cÁ c[ ~b[ ~!•Á ] [ ••ã|ÁÉÁ { - { ^Á •~ác^Á eÁ ~}Á  
æ&&[ ~|^ { ^}cÁ^}c!^Áã^~cÁ&@ã^}•ÁŠÖTÚÉBDBÈ