



## SELECTION ET SURDITE HEREDITAIRE : LA SELECTION EST EFFICACE !!

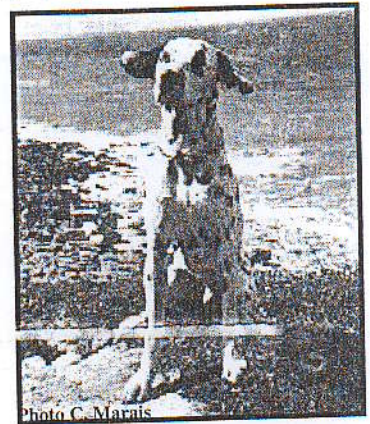
« il n'est pire sourd qui ne veut entendre »

Par Dominique VINCENT, Docteur Vétérinaire  
(à votre disposition pour toute explication ou envoi de bibliographie)

**Résumé :** Du fait de l'intervention de plusieurs gènes interagissants il faudra attendre quelques années pour que la recherche génétique mette à notre disposition un test sanguin qui apportera une aide précieuse pour le choix des reproducteurs mais ne saura être catégorique, tout au moins au début.

Il nous faut donc appliquer dès maintenant 3 mesures qui permettent de faire reculer très significativement la surdité :

- Eviction des sourds unilatéraux de la reproduction (grâce au test PEA)
- Conservation des reproducteurs qui transmettent des patches
- Grande méfiance des lignées à fort pourcentage d'yeux bleus



### QUELLE EST L'ORIGINE DE LA SURDITÉ HÉRÉDITAIRE ?

Le Dalmatien, comme un certain nombre de races dont le fond de robe est blanc (Setter Anglais, Bull-Terrier, Cocker, Jack Russell-Terrier ...), connaît un certain pourcentage de surdité héréditaire. L'ancêtre du Dalmatien est un chien à robe uniformément pigmentée dont le pigment s'est effacé du fait d'une mutation génétique qui a été entretenue par sélection avec excès.

Le gène (spéculatif) responsable du fond de robe blanc dit de « panachure envahissante » est nommé s W (s = self signifiant « uniforme » - W = white signifiant blanc).

Le gène s W, s'il provoque l'absence de pigment au niveau de la robe, détermine parfois aussi son absence (par l'action combinée d'autres gènes dits « modificateurs ») dans les cellules d'une portion de l'oreille interne appelée cochlée provoquant leur dégénérescence au cours des premières semaines de la vie, conduisant ainsi à une surdité irrémédiable.

### SURDITE BILATERALE ET SURDITE UNILATERALE : QUELLE EN EST LA FREQUENCE ?

#### Surdité unilatérale

Le manque de pigment peut atteindre seulement une oreille : c'est la surdité unilatérale (SU). La SU passe, pour l'observateur moyen, inaperçue car le chien atteint mène une vie tout à fait normale ; un très léger retard à la localisation de certains bruits peut cependant parfois être noté.

#### Surdité bilatérale

Le chien sourd bilatéral (SB) est un handicapé majeur imposant un mode de vie très contraignant pour ses Maîtres : laisse obligatoire pour les sorties, apprentissage du langage des signes difficile pour certains chiens exubérants, possibilité de phases d'agressivité par peur.

Un chiot SB peut et doit être reconnu à l'élevage. Son placement reste à déconseiller en règle générale car une euthanasie différée ne peut être exclue ; la décision relève néanmoins des convictions personnelles de chacun.

#### Quelle est la fréquence de la surdité ?

En Europe, le pourcentage d'individus Entendant Bilatéraux = (EB) est à peu près de 80%, les SU représentent 15% et les SB 5%.

Aux USA, le Club persistant à garder pour la reproduction les individus hétérochromes (présentant un ou deux yeux bleus, voire un éclat bleu dans l'iris) malgré les conseils du Professeur STRAIN, spécialiste incontesté de la surdité au niveau mondial, les résultats sont les suivants : EB : 70% - SU : 8% - SB : 22% ...

Certains pays, comme la Suisse et l'Allemagne, grâce à l'application raisonnée des données scientifiques actuelles préconisant le test PEA obligatoire pour tout reproducteur, obtiennent déjà des résultats encourageants :

Suisse : EB : 86,3 % - SU : 10,8 % - SB : 2,9 %

Allemagne : EB : 85% - SU : 12,5% - SB : 2,5%

- 3)- Ecole Nationale Vétérinaire de Maisons-Alfort - Docteur BLOT  
7, avenue du Général de Gaulle 94704 MAISONS-ALFORT Cedex, Tél : 01.43.96.71.00
- 4)- Clinique de Saint-Avertin - Docteur FUHRER  
37550 SAINT-AVERTIN, Tél : 02.47.71.26.26
- 5)- Clinique Vétérinaire FREGIS - Docteur CAUZINILLE  
43, avenue Aristide Briand 94110 ARCUEIL, Tél : 01.49.85.83.00

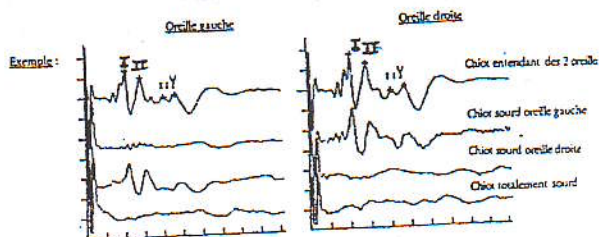
Le coût moyen est de 40 à 50 Euros. Les tests sont réalisés et interprétés par des praticiens spécialistes tenus au secret professionnel absolu. Le résultat nominatif d'un test ne peut être communiqué au club que par le propriétaire du chien testé.

### Interprétation des PEA - courbes d'enregistrement

Il n'y a pas de résultat douteux. Pour chaque oreille, la présence et l'amplitude des ondes I (amplitude supérieure ou égale 0.5 microvolt) et II suffisent pour déclarer que l'oreille est sourde ou entendant : **c'est la loi du tout ou rien.**

Le test n'est absolument pas utilisé ici pour caractériser la finesse de l'audition.

### Il n'y a donc pas de résultats douteux



### APPLICATION DES PEA A LA SELECTION

Le Professeur Strain, de la chaire de Neurologie de l'Université de Bâton Rouge en Louisiane, a effectué des études statistiques sur de grands échantillons :

#### STATUT DES PARENTS : « TESTES ou NON TESTES »

Deux parents non testés : SU + SB = 23%  
Deux parents testés : SU + SB = 15% !

Le fait d'utiliser des reproducteurs testés permet de gagner 8%

#### STATUT DES PARENTS : « ENTENDANT BILATERAL ou SOURD UNILATERAL »

Parent EB x Parent EB = EB : 73% - SU : 21% - SB : 6%  
Parent EB x Parent SU = EB : 59% - SU : 30% - SB : 11%

Il est à noter que le chien SU possède les gènes responsables de la surdité au même titre que le SB ; c'est simplement un heureux hasard qu'une seule oreille soit atteinte. Il est donc aussi catastrophique de faire reproduire un chien SU qu'un chien SB !!!

#### Implications

Les SU étant très difficiles à identifier, l'enregistrement des PEA est indispensable pour tout reproducteur. L'Allemagne et la Suisse exigent maintenant le test PEA pour tout reproducteur et leurs statistiques sont les meilleures d'Europe. Leur exemple est à suivre.

Un Eleveur sélectionneur ne devrait choisir un chiot pour la reproduction que dans une portée testée dont tous les chiens sont EB. Rappelons qu'un chien testé EB peut bien sûr être porteur des gènes responsables de la surdité et donc les transmettre puisque nous avons affaire à des gènes récessifs.

### HETEROCHROMIE ET SELECTION SUR LA SURDITE

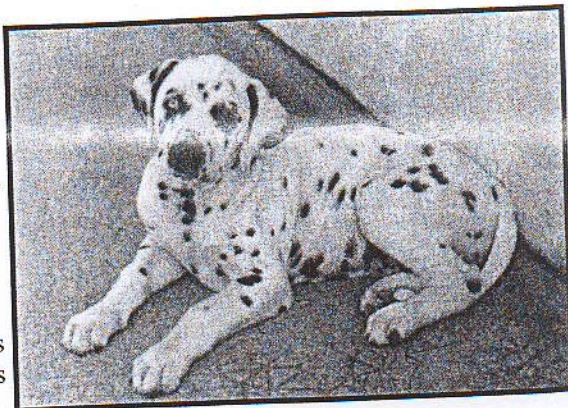
L'hétérochromie est définie par une insuffisance ou une absence de pigmentation de l'iris, ce qui se traduit chez le dalmatien par un œil bleu ou présentant un éclat bleu.

Elle est à rapporter à l'expression forte du gène s W et du fait de l'action de gènes modificateurs.

Le Professeur Strain a effectué des études statistiques sur de grands échantillons qui ont mis en évidence les résultats suivants :

PARENT À ŒIL BRUN X PARENT À ŒIL BRUN : 73 % EB - 21 % SU - 7 % SB  
PARENT À ŒIL BRUN X PARENT À ŒIL BLEU : 49 % EB - 33 % SU - 18 % SB

S'il est bien évident qu'il existe des Dalmatien aux 2 yeux bleus entendants bilatéraux, les statistiques relatives à un grand échantillon démontrent sans



conteste qu'en écartant les chiens hétérochromes de la reproduction, le taux de surdité peut être réduit de façon très significative. Le taux de surdité des Dalmatiens américains est à rapporter au fait que les chiens à yeux bleus ne sont pas écartés de la reproduction.

### SELECTION SUR LA SURDITE ET PATCHES



Le patch est une plaque noire bien délimitée, sans poils blancs, de taille nettement supérieure à une tache, le plus souvent située sur la tête et plus particulièrement l'oreille.

Le patch est à rapporter à l'inhibition de l'expression du gène *s W* par des gènes modificateurs.

Le professeur Strain, sur un effectif de 4 596 chiens entre 1992 et 1996, rapporte les résultats suivants :

CHIENS À PATCH : 89,5 % EB - 8,5 % SU - 2% SB

CHIENS SANS PATCH : 68 % EB - 23.5 % SU - 8.5 % SB

S'il existe occasionnellement des chiens à patch sourds bilatéraux, les résultats ci-dessus, établis d'après un grand échantillon, sont démonstratifs en matière de génétique des populations, et ce sans conteste.

Le patch est un motif de non confirmation, ce qui les exclut de la reproduction en France. La survenue de patches dans une portée est certes regrettable sur le plan commercial mais si l'on considère les objectifs de la sélection en matière de surdité, il ne faut surtout pas jeter le discrédit sur un reproducteur qui transmettrait ce « défaut ».

Par extension il semble logique de rechercher une pigmentation forte : taches de couleur intense, paupières et nez sans manque de pigment, ce qui suppose d'accepter des oreilles parfois trop pigmentées.



### QU'EN EST-IL DE LA RECHERCHE GENETIQUE ?

La recherche des gènes responsables de la surdité est en cours aux Etats-Unis, en Allemagne et en Suisse. Elle doit commencer en France en ce début d'année, réalisée par la Société ANTAGENE, en collaboration avec le Laboratoire de Génétique du CNRS de Rennes et l'Unité de recherche en Génétique INRA/Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort.

La recherche génétique comporte deux étapes :

#### 1 - ETUDE DE PEDIGREES POUR APPRÉHENDER LE MODE DE TRANSMISSION GÉNÉTIQUE

Les Auteurs s'accordent à l'heure actuelle sur l'intervention probable d'un gène majeur modifié par plusieurs gènes interagissants dont certains seraient à pénétrance incomplète (un gène est dit à pénétrance incomplète lorsqu'il ne s'exprime pas à 100% car d'autres gènes modifient son expression). Ce déterminisme complexe laisse craindre que la mise en place de tests intéressants demande du temps...

#### 2 - RECHERCHE DES GÈNES RESPONSABLES

Elle est fondée sur la biologie moléculaire assistée par des logiciels informatiques sophistiqués et utilise deux approches.

##### *A - Approche du gène dit « candidat »*

Il s'agit de retrouver chez le chien des gènes responsables de surdité cochléaire déjà identifiés chez l'Homme et la souris. Il existe une vingtaine de gènes candidats...

##### *B - Approche génétique globale*

###### Principe général

On compare des fragments de chromosomes de chiens sourds et de chiens normaux. Dès qu'une différence est reconnue, les morceaux de chromosomes sont progressivement fractionnés pour arriver jusqu'au mauvais gène. Autant dire que cette méthode est laborieuse.

###### Recherche de marqueurs génétiques

Un gène est un petit morceau de chromosome, c'est-à-dire un fragment de chaîne d'ADN de structure complexe.

Il existe, régulièrement répartis sur les chromosomes, des milliers de minuscules séquences d'ADN beaucoup plus simples et donc facilement identifiables qu'on appelle « marqueurs génétiques ». En désignant de bons marqueurs, utilisés comme repère, encadrant le gène, il ne devient plus nécessaire d'isoler celui-ci puisqu'étant situés à proximité ils se transmettent ensemble.

#### CONCLUSION :

Il serait coupable à l'ère de la reconnaissance et du traitement des maladies génétiques, d'ignorer les données scientifiques incontestables. Pratiquer l'Élevage d'une race en sachant qu'un pourcentage significatif de chiots est voué à l'euthanasie, acte éminemment pénible, pose un problème éthique qu'il faut accepter de regarder en face.

#### **Nous sommes tous responsables !**

Ainsi, la sélection comporte 3 volets :

- 1) Soumettre au test PEA tous les reproducteurs (mesure indispensable)  
Les Eleveurs sélectionneurs devront tester les portées dans leur ensemble. La mise sur le marché de tests génétiques sanguins, dans un nombre d'années...difficile à préciser, apportera une aide précieuse dans le choix des reproducteurs.  
En 2001, 18 portées (142 chiots) soit 15% des portées inscrites au LOF et en 2002 26 portées (199 chiots) soit 19% des portées inscrites au LOF ont été testées ; ce résultat est encourageant mais l'effort doit être poursuivi. Par contre, en 2001, 105 chiens ont été testés isolément et seulement 25 en 2002 ; ce résultat est particulièrement mauvais et doit nous interpeller.
- 2) Ne pas déconsidérer les reproducteurs qui transmettent des patches.
- 3) Regarder avec circonspection des lignées où les yeux bleus sont fréquents.

A mon sens :

- Les jugements ayant semble-t-il favorisé en France ces dernières décennies un type de Dalmatien plutôt « blanc », il paraît important de se montrer très vigilant sur la pigmentation intense des paupières et du nez.
- Il pourrait être judicieux de bannir le terme **Surdité Unilatérale (SU)** au profit du terme **Entendant Unilatéral (EU)** pour que l'adoption des chiots concernés ne soit pas difficile.



**POUR PEA,**

- Corrélation entre la couleur blanche et l'audition
- Donner le phanéroptique (?) correspondant au chien testé.
- Patches
- Monocle (s)
- Yeux bleus -1 œil bleu -1 éclat bleu dans l'œil
- 2 Oreilles noires -1 oreille noire
- Pigmentation des paupières - 1/4 - 1/2
- Pigmentation de la truffe
- Intensité de la pigmentation
- Nombre de taches .Robe très claire .Robe très tachée , Taches confluentes.

## EVALUATION DE L'AUDITION CHEZ LE CHIEN

Plus étendue que chez l'homme la gamme des fréquences audibles du chien s'étend normalement de 67Hz à 45 000Hz . En dessous de 20Hz on parle d'infrasons, au-dessus de 20 000Hz d'ultrasons. Les sons se classent selon leur fréquence, exprimée en Hertz, et leur intensité exprimée en décibel: une voix chuchotée a un niveau sonore de 20 dB, un réacteur d'avion de 140 dB . Le seuil d'audibilité est équivalente à 38 dB chez l'homme et 27 dB chez le chien .

Pour certains il existe un déficit auditif dû à l'âge, à la maladie, ou à une anomalie dès la naissance .

### Rappels anatomiques de l'oreille et des voies de l'audition

Les sons sont recueillis par l'oreille qui comprend 3 parties:

- l'oreille externe:pavillon et conduit auditif jusqu'au tympan
- l'oreille moyenne ou caisse du tympan, cavité où débouche la trompe d'Eustache, cavité qui contient trois osselets: marteau, enclume et étrier, et deux muscles qui régulent la tension du système, cavité remplie d'air
- l'oreille interne, labyrinthe de vésicules et de canaux membraneux, au contenu liquide. Dans l'oreille interne la cochlée est l'organe sensoriel de l'audition, l'appareil vestibulaire celui de l'équilibre.

La cochlée a une forme de tube enroulé divisé en trois compartiments par deux membranes dont l'une renferme l'organe de Corti, organe sensoriel proprement dit.

L'information entre la cochlée et le cortex est transmise par 3 neurones

- ganglion spiral près de l'organe de Corti
- noyau cochléaire dans le bulbe rachidien
- corps genouillé médial, puis lobe temporal

L'onde sonore, captée par le pavillon, pénètre dans le conduit auditif externe, est amplifiée par résonnance jusqu'à l'oreille moyenne qui transforme les vibrations aériennes en variations de pression dans les liquides de l'oreille interne. Les cellules de l'organe de Corti transforment la vibration acoustique en une décharge nerveuse qui conduit l'information jusqu'au cortex, ce qui modifie l'activité électrique cérébrale, et ces modifications sont décelables par des électrodes de surface dans l'enregistrement des potentiels évoqués auditifs.

### La surdité

Les causes de surdité s'observent

- sur l'oreille externe: surdité de perception par obstruction du conduit auditif par le cérumen ou une tumeur, perforation tympanique,
- sur l'oreille moyenne et interne: surdité de transmission par une tumeur ou une dégénérescence sénile, ou
- sur le système nerveux central après un arrêt cardiaque ou respiratoire, des lésions nerveuses, de l'hydrocéphalie etc.....

A l'origine de cette perte de l'audition partielle ou totale: la maladie, l'âge, l'hérédité.....

De source américaine on peut distinguer quelques races prédisposées à la surdité: berger allemand, bobtail, border collie, boston terrier, bouledogue, boxer, bull terrier,

caniche, colley, dalmatien, doberman, dogue allemand, dogue argentin, fox terrier, labrador, pointer, rottweiler, st bernard, scottish terrier, shetland, teckel, les races à haut risque étant le dalmatien, le setter anglais, le boston terrier et le bobtail . Dans ces races on note une dégénérescence cochléaire dans l'oreille interne, mais également une perte pouvant aller jusqu'à 40% de la surface du cortex auditif dans le système nerveux central.

Dans les races colley, shetland, dogue allemand, teckel, bobtail le gène "merle" produit la robe arlequin, du bleu dans l'iris et les chiens homozygotes sont presque toujours blancs, sourds, aveugles, stériles et peu viables.

Pour le rottweiler la surdité est héréditaire comme pour le dalmatien, le mode de transmission est inconnu, l'amplitude peut aller de 0 à 100% et la surdité peut être uni ou bilatérale.

Pour 100 dalmatiens testés aux USA, 70% ont une audition normale, 31.9% sont unilatéralement sourds, 8% sont bilatéralement sourds .

Certains médicaments sont toxiques pour l'oreille: aminoglycosides (streptomycine, kanamycine, néomycine), diurétiques, chloramphénicol, polymixines....

La perte de l'audition du vieux chien est due à une dégénérescence des récepteurs sensoriels, avec perte en premier de la perception des aigus, phénomène fréquent chez le boston terrier .

Les otites du caniche, bichon, cocker, berger allemand, berger belge peuvent aussi être la cause de surdité .

### **diagnostic de la surdité**

Normalement sourd jusqu'à l'âge de 15 jours, le chiot n'est pas muet et à 4 semaines son répertoire de sons est complet. L'absence de stimuli auditifs est compensée chez le chiot sourd par les stimuli olfactifs, visuels et tactiles, ce qui gêne la perception du handicap par les propriétaires. Le chien sourd a un sommeil plus profond, n'est pas réveillé par les bruits (ce qui provoque souvent des accidents, la voiture du maître écrasant le chien) et les aboiements sont plus forts et plus fréquents.

Des tests simples: bruits d'une tondeuse, claquement de mains, sifflets à ultrasons, permettent une approche préliminaire, l'audiométrie également mais ce test nécessite une pièce silencieuse, un sujet calme et une grande attention pour noter les réactions du chien, qui ne reste coopératif que quelques minutes .

L'**impédancemétrie** et les **potentiels auditifs** sont deux tests objectifs, inoffensifs, reproductibles, et indépendants de la volonté du chien. L'impédancemétrie permet l'étude de l'oreille moyenne et une évaluation du fonctionnement de la cochlée et du nerf auditif par l'étude des réflexes acoustiques.

Les potentiels évoqués auditifs cérébraux permettent l'étude des voies nerveuses par enregistrement électro-encéphalographique des réponses du tronc cérébral aux stimuli auditifs.

### **L'impédancemétrie**

L'impédance est une valeur physique qui correspond à la rigidité du système tympan-osselets-ligaments-muscles. On envoie un son d'intensité et de fréquence fixes dans le conduit auditif (en général 200Hz à 65dB) et on fait varier la pression dans le conduit à l'aide d'une sonde pour rechercher la valeur correspondant à l'égalité de pression de part et d'autre du tympan. Lorsque cette valeur est atteinte, cela correspond à un pic sur la courbe. La courbe obtenue a la forme d'un toit de pagode avec un maximum et deux minima. L'étude de la courbe permet des diagnostics de lésions du tympan avec

perte d'élasticité de celui-ci, de dysfonctionnement de la trompe d'Eustache, de discontinuité ossiculaire, de rigidité complète du système par la présence d'épanchements, de tumeurs ou de perforation tympanique .

Par cette méthode on peut également étudier les réflexes acoustiques, un son élevé provoque une contraction des muscles de l'oreille, donc une modification brusque de la courbe.

### **Les potentiels évoqués auditifs**

Le tracé électro-encéphalographique est obtenu à l'aide de trois électrodes crâniennes:

1 électrode active (-) près de l'apophyse mastoïde du côté stimulé

1 électrode de référence (+) au sommet du crâne

1 électrode de masse sur la ligne interorbitaire ou sur la ligne cervicale dorsale.

La stimulation est délivrée par un écouteur externe, ou mieux interne. On envoie un clic pendant 100µs constitué de fréquences comprises entre 3 et 4 kHz avec une intensité qui varie de 5 à 25 dB pour un chien vigile, de 28 à 45 dB pour un chien anesthésié . La fréquence de stimulation est de 10 à 50 bruits par seconde. La réponse intervient après 5ms.

Le tracé est composé de 4 à 5 vagues, ces ondes traduisent l'activation des voies auditives centrales à différents niveaux:

le pic I correspond au nerf auditif,

le pic II au noyau cochléaire,

le pic III au complexe olivaire supérieur,

les pics IV et V au tronc cérébral .

Aucun potentiel auditif évoqué ne peut être enregistré avant l'âge de 15 jours, la maturité est atteinte vers 4 à 5 semaines et il n'y a pas de différence selon l'âge du sujet. La tranquillisation à l'acepromazine ne modifie pas le tracé et a l'avantage d'écourter la durée de l'examen. L'association xylazine-atropine-ketamine ou xylazine-atropine-pentobarbital ne modifie pas les PEA pendant les 90 minutes qui suivent leur administration.

Les PEA seront modifiés lors de toute atteinte de l'oreille moyenne ou interne, et des voies auditives jusqu'au tronc cérébral

Aucun potentiel évoqué auditif n'est enregistré lorsque le chien est sourd.

### **Conduite à tenir face à la surdité d'un chien**

Les lésions de l'oreille externe et interne: tumeurs ou otites peuvent être efficacement traitées par la médecine ou la chirurgie.

La surdité du vieux chien dûe à une atteinte de l'organe de Corti est irréversible, la nicergoline à la dose de 5mg matin et soir pendant 1 mois peut toutefois améliorer l'audition du chien traité. Le propriétaire d'un chien sourd doit être plus vigilant, tenter de l'éduquer avec des gestes, trouver un sifflet correspondant à ses fréquences audibles pour l'appeler.....

Le diagnostic de surdité chez les chiots devrait permettre d'écarter de la reproduction les sujets qui en sont atteints partiellement ou totalement surtout dans les races prédisposées . Seuls les PEA permettent de mettre en oeuvre une telle sélection. C'est de plus une méthode non invasive, facile à réaliser, et permettant d'obtenir des résultats objectifs.

Toutefois une anomalie du cortex ne modifiera pas le tracé des PEA qui n'enregistre que les réponses du tronc cérébral. De plus une absence de réponse traduit une surdité pour la fréquence du bruit testé, on ne peut conclure à une surdité de la totalité de la gamme de fréquences audibles.

L'examen des résultats du Royaume Uni montre en 2002 une amélioration significative du fait de la banalisation du test PEA ; ainsi pour l'Animal Health Trust ayant testé 405 individus : **EB : 82,5% - SU 12,8% SB : 4,7%** et pour le site d'enregistrement du Dr Skerret ayant testé 301 individus : **EB : 85,4% - SU : 10,9% - SB : 3,6%**. Ces chiffres parlent d'eux-mêmes !

### COMMENT RECONNAÎTRE LA SURDITÉ À L'ÉLEVAGE ?

L'appareil auditif est immature à la naissance. Ce n'est qu'à l'âge de 3 semaines et demie - 4 semaines que la capacité auditive peut être testée.

#### Surdité Bilatérale : SB

##### **Le réflexe de sursautement :**

Le chiot à tester doit se trouver en position naturelle, à plat ventre sur une surface moelleuse et tiède (une surface froide fausserait le test). La personne qui teste place ses mains 5 à 10 cm au-dessus de la tête du chiot et les fait claquer. Un chiot normal se soulève sur ses membres antérieurs puis se laisse retomber.

##### **Un chiot SB présente un comportement spécifique :**

Sommeil très profond et long, certain isolement par rapport aux autres chiots (chiot « trop calme »), séquences de jeux diminuées et possibilité d'agressivité à l'égard des autres chiots dont il ne perçoit pas les plaintes, mobilité des oreilles réduite.

#### Reconnaissance de la surdité unilatérale : SU

Elle est extrêmement difficile car le chiot devant être isolé pour l'examen se montre inquiet. Par ailleurs, il peut répondre en observant les gestes de l'opérateur ou par perception tactile des mouvements d'air.

Il est à noter que le chiot ayant quitté l'élevage, un observateur très attentif et averti peut reconnaître la SU en observant le mouvement individuel de chaque oreille et la capacité à localiser précisément l'origine d'un bruit.

Il est donc nécessaire pour l'Éleveur de recourir à un test fiable ne mettant pas en œuvre la participation active du chiot ; l'enregistrement des PEA (Potentiels Evoqués Auditifs) répond à cette exigence.

### L'ENREGISTREMENT DES PEA



Chiot lors de l'examen PEA



Chiots de 2 mois après le passage du test PEA à Limoges.

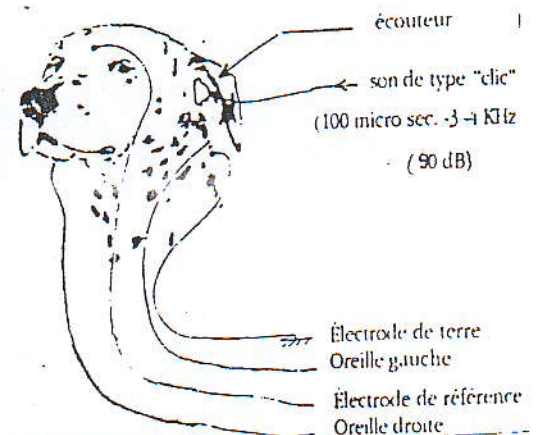
(photo Melle RICOU)

#### Le principe des PEA

C'est l'enregistrement par sélection informatique de l'activité électrique de la cochlée, portion de l'oreille interne responsable de la surdité. Le GEN, groupe des Vétérinaires spécialisés en neurologie, à la demande de la Société Centrale Canine, a édité un protocole obligatoire pour tous les Vétérinaires habilités à enregistrer les PEA.

L'âge minimal requis est de **5 semaines**.

Cet examen indolore, réalisé en présence des maîtres, dure quelques minutes. Si il n'est pas nécessaire d'endormir la plupart des adultes, le protocole du GEN préconise l'anesthésie ou la tranquillisation poussée des chiots car les tremblements intempestifs perturbent l'enregistrement. Une électrode extrêmement fine est fixée à la base de chaque oreille, une électrode de référence est placée sur le front. Chaque oreille est testée séparément grâce à un écouteur qui émet un son de forte intensité (90 dB). La courbe enregistrée présente 4 ou 5 pics mais seuls les pics I et II correspondant à l'activité électrique de la cochlée sont pris en considération chez le Dalmatien.



#### Sites d'enregistrement et coût :

1)- Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon - Docteur THIEBAULT

1, avenue Bourgelat 69280 MARCY L'ETOILE, Tél : 04.78.87.26.43

2)- Clinique Vétérinaire de la Butte - Docteur DESMARIS

108, avenue du Général de Gaulle 18000 BOURGES, Tél : 02.48.65.75.76